

Wilo-Medana CV1-L



lv Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija



Fig. 1

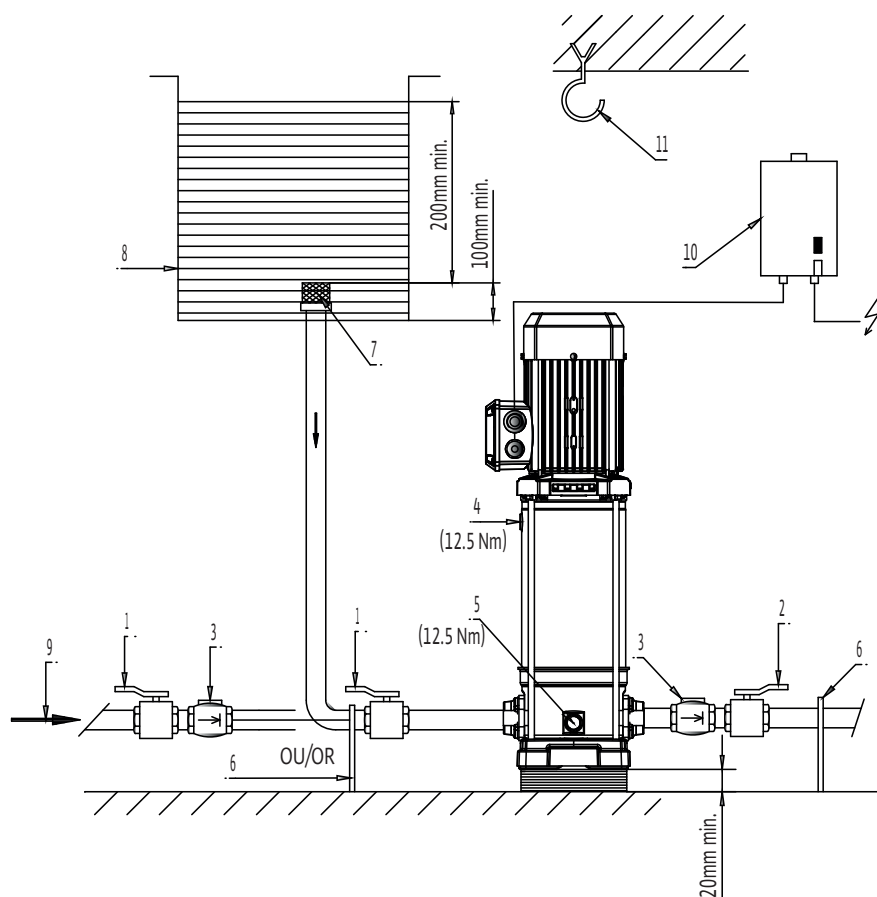


Fig. 2

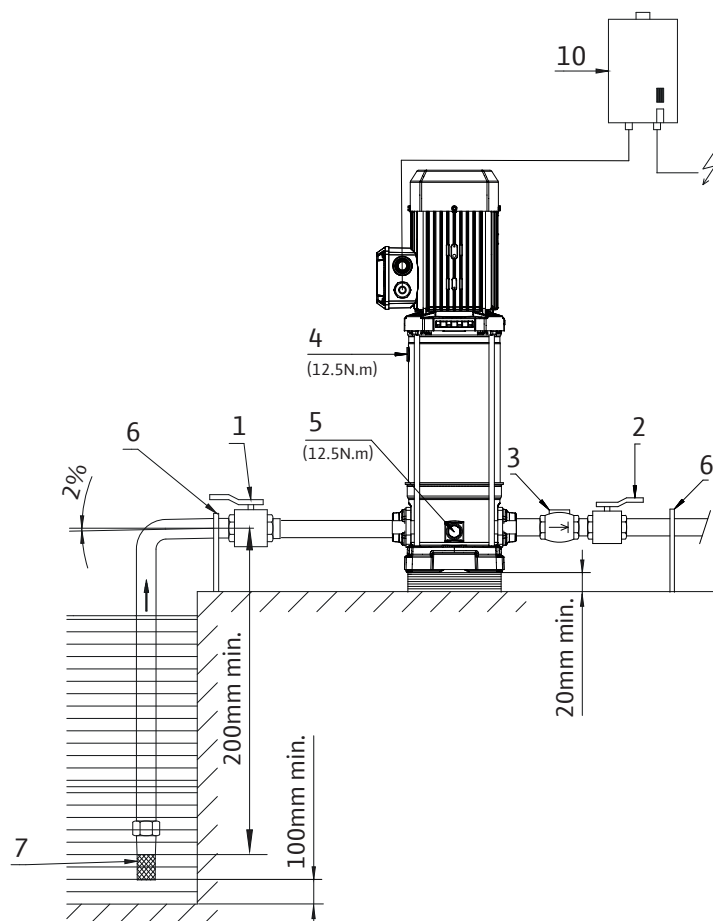


Fig. 3

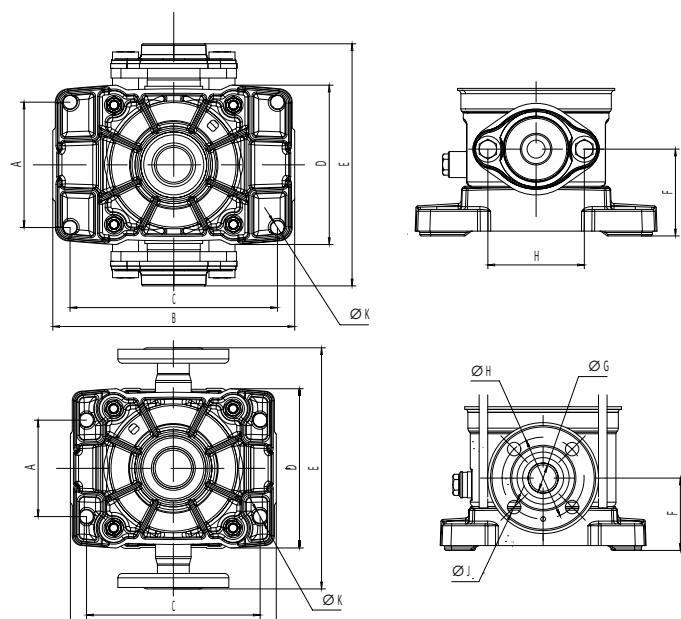


Fig. 5

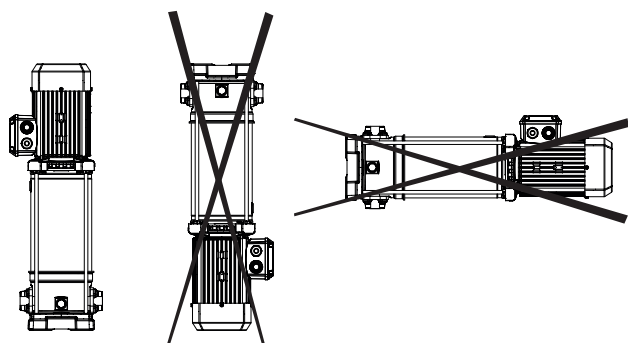


Fig. 6

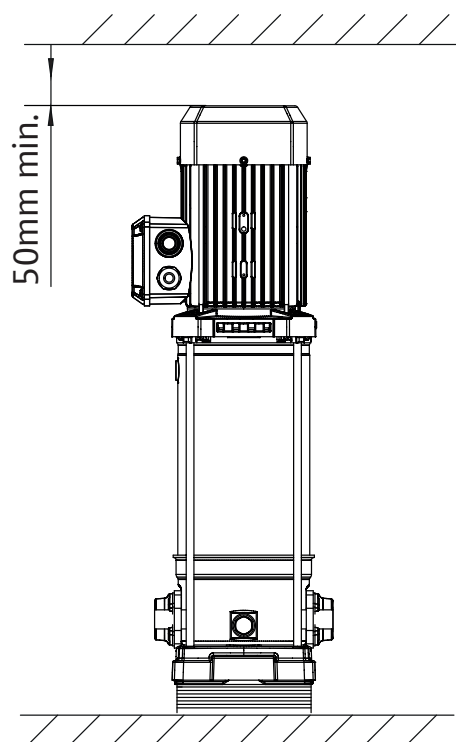


Fig. 4

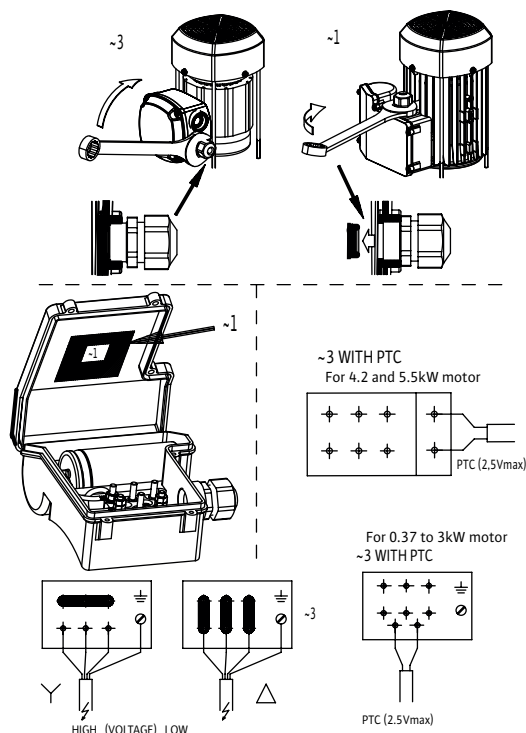


Fig. 7

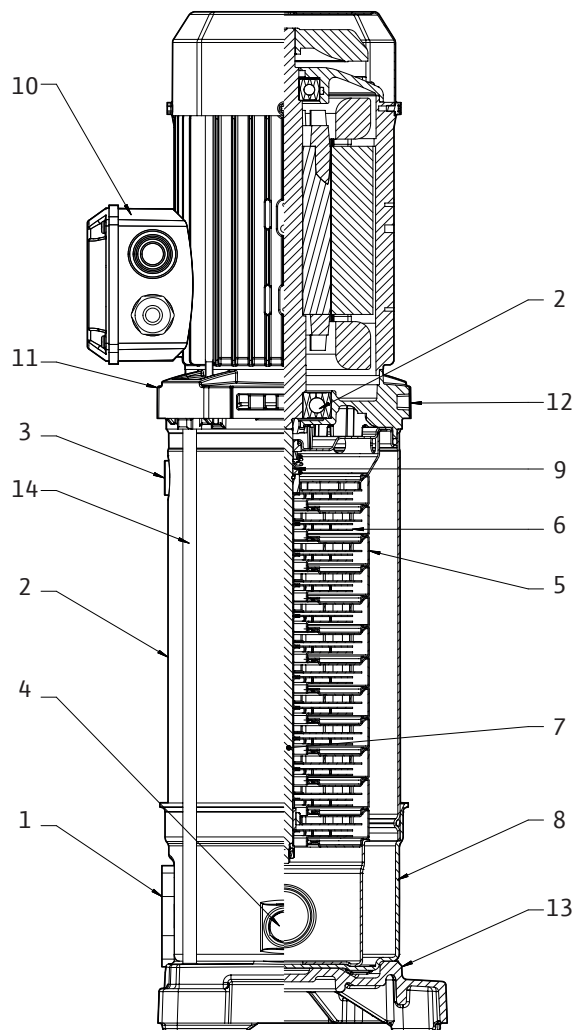


Fig. 8

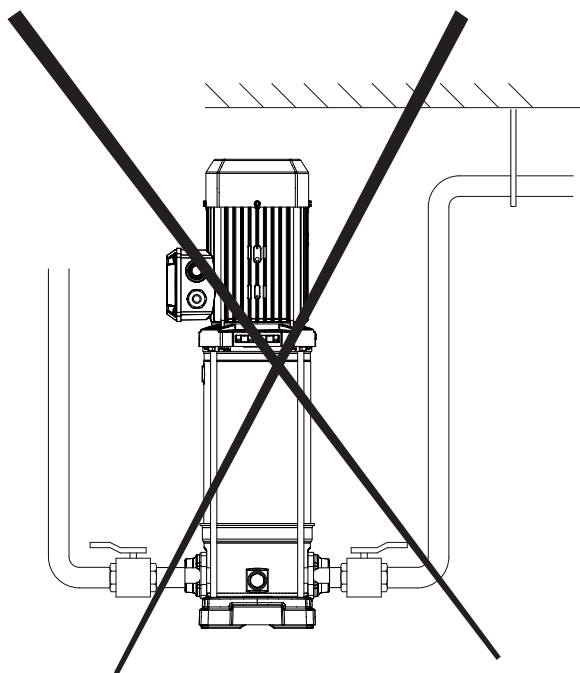
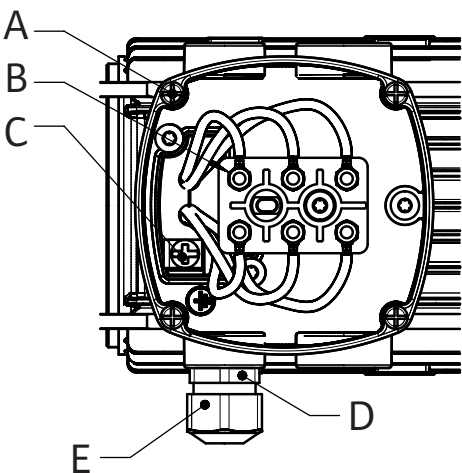
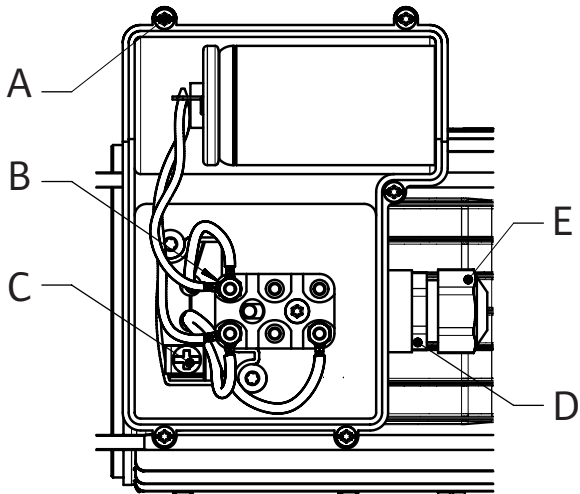
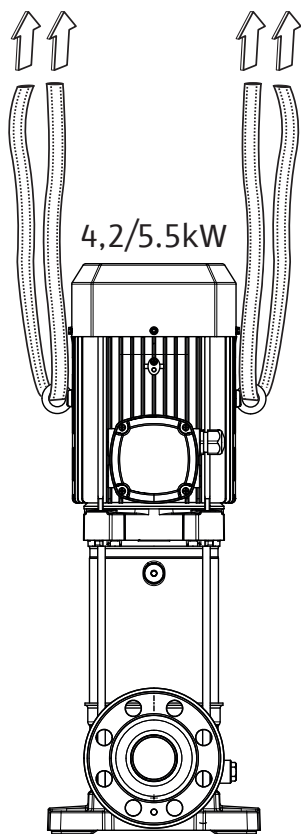


Fig. 9

	
A	1.2Nm
B	1.5Nm
C	 1.5Nm
D	M20 6-8Nm
	M25 7-9Nm
E	M20 4-6Nm
	M25 5-7Nm

Fig. 10





1. **Introduction** (10 minutes)

2. **Background** (10 minutes)

3. **Methodology** (10 minutes)

4. **Results** (10 minutes)

5. **Conclusion** (10 minutes)

6. **References** (10 minutes)

7. **Appendix** (10 minutes)

8. **Summary** (10 minutes)

9. **Q&A** (10 minutes)

10. **Conclusion** (10 minutes)

11. **References** (10 minutes)

12. **Appendix** (10 minutes)

13. **Summary** (10 minutes)

14. **Q&A** (10 minutes)

15. **Conclusion** (10 minutes)

16. **References** (10 minutes)

17. **Appendix** (10 minutes)

Saturs

1	Vispārīga informācija.....	8
1.1	Par šo pamācību	8
2	Drošība.....	8
2.1	Simboli.....	8
2.2	Personāla kvalifikācija	8
2.3	Drošības noteikumu neievērošanas izraisītie riski	9
2.4	Apzināta darba drošība	9
2.5	Operatora drošības noteikumi	9
2.6	Montāžas un apkopes darbu drošības informācija.....	9
2.7	Patvaļīga detaļu pārveidošana un neapstiprinātu rezerves daļu izmantošana.....	9
2.8	Nepieļaujamās ekspluatācijas metodes.....	9
3	Produkta tehniskie dati.....	9
3.1	Modeļa koda atšifrējums.....	9
3.2	Tehniskie parametri.....	10
3.3	Piegādes komplektācija	11
3.4	Piederumi	11
4	Transportēšana un pagaidu uzglabāšana	11
5	Pielietojums.....	12
6	Produkta apraksts un darbības princips.....	12
6.1	Produkta apraksts.....	12
6.2	Produkta īpašības.....	12
7	Montāža un pieslēgums elektrotīklam	13
7.1	Iekārtas saņemšana	13
7.2	Uzstādīšana	13
7.3	Elektrotīkla pieslēgums.....	14
7.4	Pieslēgšana elektrotīklam.....	14
7.5	Darbība ar frekvences pārveidotāju	15
8	Ekspluatācijas uzsākšana.....	15
8.1	Piepildīšana un atgaisošana	15
8.2	Palaide	16
9	Apkope.....	17
10	Darbības traucējumi, cēloņi un to novēršana	17
11	Rezerves daļas	18
12	Utilizācija	18

1 Vispārīga informācija

1.1 Par šo pamācību

Uztādīšanas un ekspluatācijas instrukcija ietilpst produkta komplektācijā. Pirms jebkura darba veikšanas izlasiet šo instrukciju un glabājiet to viegli pieejamā vietā. Lai šo produktu pareizi uzstādītu un izmantotu, strikti jāievēro šī instrukcija. Ievērojiet visas norādes un zīmes, kas redzamas uz produkta.

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

2 Drošība

Šajā nodaļā ir ietvertas būtiskas instrukcijas, kas jāievēro dažādu sūkņa darbmūža fāžu laikā. Neievērojot šo instrukciju, var rasties apdraudējums cilvēkiem, videi un produktam, kā arī garantija var zaudēt spēku. Neievērošana var izraisīt šādas briesmas:

- Ievainojumi, kas rodas elektrisku, mehānisku un bakterioloģisku faktoru un elektromagnētisko lauku ietekmē.
- Vides piesārņojums, noplūstot bīstamām vielām.
- Iekārtas bojājumi.
- Svarīgu produkta funkciju atteice.

Ievērojiet arī norādes un drošības norādījumus citās nodaļās!

2.1 Simboli

Simboli:



BRĪDINĀJUMS

Vispārīgas drošības simbols



BRĪDINĀJUMS

Elektriskie riski



IEVĒRĪBAI

Piezīmes

Brīdinājumi:



BĪSTAMI

Nenovēršams apdraudējums. Ja briesmas netiek novērstas, tās var izraisīt nāves iestāšanos vai smagus ievainojumus.



BRĪDINĀJUMS

Neievērošana var izraisīt (ļoti) smagus ievainojumus.



UZMANĪBU

Produkts var tikt sabojāts. „Uzmanību” lieto, ja produkts ir pakļauts riskam tādēļ, ka lietotājs neievēro procedūras.



IEVĒRĪBAI

Piezīme ietver lietotājam noderīgu informāciju par produktu. Tā palīdz lietotājam problēmas gadījumā.

2.2 Personāla kvalifikācija

Personālam, kas atbild par uzstādīšanu, izmantošanu un apkopi, jābūt atbilstoši kvalificētam, lai veiktu šos darbus. Operatoram jānodrošina, lai būtu noteikta šī personāla atbildības joma, darba uzdevumi un notiktu uzraudzība. Ja personālam nav vajadzīgo zināšanu, tas attiecīgi jāapmāca un jāinstruē. Ja nepieciešams, šo apmācību pēc operatora pieprasījuma var veikt produkta ražotājs.

- 2.3 Drošības noteikumu neievērošanas izraisītie riski**
- Neievērojot drošības norādījumus, var rasties apdraudējums cilvēkiem, kā arī videi un produktam/iekārtai. Neievērojot drošības norādījumus, tiek arī zaudēta iespēja pieprasīt zaudējumu atlīdzību. Drošības noteikumu neievērošanas gadījumā var rasties, piemēram, šādi riski:
- cilvēku apdraudējums, kas rodas elektriskas, mehāniskas un bakterioloģiskas iedarbības rezultātā,
 - vides piesārņojums, noplūstot bīstamām vielām,
 - materiāli zaudējumi,
 - svarīgu produkta/iekārtas funkciju atteice,
 - nepieciešamo apkopes un remonta procedūru atteice.
- 2.4 Apzināta darba drošība**
- Jāievēro spēkā esošās direktīvas par nelaimes gadījumu novēršanu. Jānovērš elektriskās strāvas izraisīts apdraudējums. Jāievēro vietējās vai vispārīgās direktīvas [piemēram, IEC (International Electrotechnical Commission, Starptautiskā elektrotehniskā komisija), VDE (Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik, Vācijas Elektrotehniskās, elektroniskās un informācijas tehnikas apvienība) u. c.] un vietējo elektroapgādes uzņēmumu norādījumi.
- 2.5 Operatora drošības noteikumi**
- Šī ierīce nav paredzēta lietošanai personām (tostarp bērniem) ar ierobežotām fiziskajām, uztveres vai garīgajām spējām vai ar nepietiekamu pieredzi un zināšanām, izņemot, ja šīs personas šo ierīci lieto par viņu drošību atbildīgas personas uzraudzībā vai šī persona ir sniegusi detalizētus norādījumus par ierīces lietošanu.
- Bērni jāuzrauga, lai nodrošinātu, ka viņi nerotaļājas ar ierīci.
- Ja uzstādīšana vai produkta karstās vai aukstās detaļas rada bīstamību, klientam ir pienākums tās aizsargāt pret pieskaršanos.
 - Produkta darbības laikā nedrīkst noņemt aizsargus pret pieskaršanos, kas aizsargā personas no saskares ar kustīgajām detaļām (piemēram, savienojuma elementiem).
 - Bīstamu šķidrumu (t.i., sprādzienbīstamu, toksisku vai karstu šķidrumu) noplūdes (piemēram, vārpstas blīvējumā) jānovada tā, lai tās neapdraudētu personas vai vidi. Jāievēro valsts tiesību akti.
 - Jānovērš elektriskās strāvas izraisīts apdraudējums. Jāievēro vietējās vai vispārīgās direktīvas [piemēram, IEC (International Electrotechnical Commission, Starptautiskā elektrotehniskā komisija), VDE (Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik, Vācijas Elektrotehniskās, elektroniskās un informācijas tehnikas apvienība) u. c.] un vietējo elektroapgādes uzņēmumu norādījumi.
- 2.6 Montāžas un apkopes darbu drošības informācija**
- Operatoram jānodrošina, lai visus apkopes un uzstādīšanas darbus veiktu pilnvarots un kvalificēts personāls, kurš ieguvis pietiekamas zināšanas, sīki iepazīstoties ar ekspluatācijas instrukcijās sniegto informāciju. Visus ar produktu/iekārtu saistītos darbus drīkst veikt tikai tad, kad produkts ir miera stāvoklī. Vienmēr obligāti jāievēro uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā norādītā kārtība par produkta/iekārtas deaktivizēšanu.
- Pēc darba beigšanas nekavējoties ir jāuzstāda visas drošības un aizsardzības ierīces un jāatjauno to darbība.
- 2.7 Patvaļīga detaļu pārveidošana un neapstiprinātu rezerves daļu izmantošana**
- Patvaļīga detaļu pārveidošana un neapstiprinātu rezerves daļu izgatavošana mazina produkta/personāla drošību, un šādā gadījumā nav spēkā ražotāja sniegtās drošības garantijas. Produktu atļauts pārveidot tikai pēc saskaņošanas ar ražotāju.
- Originālās rezerves daļas un ražotāja apstiprinātie piederumi garantē drošību. Citu daļu izmantošana atbrīvo ražotāja uzņēmumu no jebkādas atbildības.
- 2.8 Nepieļaujamās ekspluatācijas metodes**
- Piegādātā produkta darba drošība tiek garantēta, to izmantojot tikai tam paredzētajam nolūkam saskaņā ar uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijas 4. sadaļā sniegto informāciju. Nekādā gadījumā nedrīkst pārsniegt vai pazemināt katalogā/datu lapā norādītās robežvērtības.

3 Produkta tehniskie dati

3.1 Modeļa koda atšifrējums

Piemērs:	Medana CV1-L.602-1/E/A/10F
Wilo	Zīmols
Medana	Produktu saime – virsmas sūkņi
C	Komerccērija
V	Vertikāls sūknis
1	Sērijas līmenis (1 = sākuma līmenis, 3 = standarta līmenis, 5 = uzlabotais līmenis)
L	L = Garā vārpsta E = Elektroniska kontrole

Piemērs:	Medana CV1-L.602-1/E/A/10F
6	Sūknēšanas plūsma m ³ /h
02	Darba ratu skaits
1	1 = sūkņa korpusa no nerūsējoša tērauda 1.4308 + nerūsējoša tērauda hidrolika 1.4307 2 = sūkņa korpusa no nerūsējoša tērauda 1.4409 + nerūsējoša tērauda hidrolika 1.4404
E	E = EPDM blīvējums V = FKM blīvējums
A	A = frekvence 50 Hz / vienfāzes / 230 V (Δ) IE2 B = frekvence 60 Hz / vienfāzes / 220 V (Δ) IE2 C = frekvence 60 Hz / vienfāzes / 230 V (Δ) IE2 D = frekvence 50 Hz / trīsfāžu / 400 V (Δ) IE3 E = frekvence 50 Hz / trīsfāžu / 230 V (Δ) līdz 400 V (Y) IE3 F = frekvence 60 Hz / trīsfāžu / 220 V (Δ) līdz 380 V (Y) IE3 G = frekvence 60 Hz / trīsfāžu / 265 V (Δ) līdz 460 V (Y) IE3 I = frekvence 60 Hz / trīsfāžu / 460 V (Δ) IE3 L = frekvence 60 Hz / trīsfāžu / 380 V (Δ) IE3
10	Sūkņa maksimālais spiediens (gala blīvējums) bāros
F	O = ovāli atloki F = apaļi atloki P = Victaulic pieslēgumi C = Trīsdaļīgi savienojumi
xxxx	Opcijas kods (pēc izvēles) C1 = krāsa RAL3000 M1nn = Pamatiekārtu ražotājs QQ = silīcija karbīda mehāniskais blīvslēgs

3.2 Tehniskie parametri

Maksimālais izmantošanas spiediens		
Maksimālais darba spiediens (sk. sūkņa modeļa koda atšifrējumu tipa tehnisko datu plāksnītē un 3.1. nodaļā)	10 bar	16 bāri
Maksimālais plūsmas spiediens	6 bāri	10 bar
Ievērbai: plūsmas spiedienam (P ieeja) + spiedienam ar nulles sūknēšanas jaudu (P nulles sūknēšanas jauda) ir vienmēr jābūt zemākam par maksimālo atļauto darba spiedienu (P max.). P ieeja + P nulles sūknēšanas jauda ≤ P max. Lai uzzinātu maksimālo darba spiedienu, skatiet sūkņa tipa tehnisko datu plāksnīti: P max.		
Temperatūras diapazons		
Šķidrums temperatūra	no –20 °C līdz +120 °C ar EPDM blīvējumu no –20 °C līdz +90 °C ar VITON blīvējumu	
Apkārtējā gaisa temperatūra	no –15°C līdz +50°C	
Elektrotehniskie dati		
Motora aizsardzības klase	Skatiet tehnisko datu plāksnīti	
Aizsardzības klase	Skatiet tehnisko datu plāksnīti	
Frekvence	Skatiet tehnisko datu plāksnīti	
Spriegums	Skatiet tehnisko datu plāksnīti	
Motora lietderības koeficients	Skatiet tehnisko datu plāksnīti	
Citi parametri		
Mitrums	< 90% bez kondensāta	
Augstums	≤ 1000 m (> 1000 m pēc pieprasījuma)	

Trokšņu līmenis

Motora jauda (kW)	Frekvence (Hz)	Fāze	dB(A) pie 1 m, BEP tolerance 0 – 3 dB(A)
-------------------	----------------	------	---

0,37	50	3	54
0,55	50	3	54
0,75	50	3	55
1.1	50	3	55
1,5	50	3	56
1,85	50	3	57
2,5	50	3	58
3	50	3	59
4,2	50	3	61
0,55	60	3	58
0,75	60	3	58
1.1	60	3	59
1,5	60	3	59
1,85	60	3	60
2,5	60	3	61
3	60	3	62
4,2	60	3	64
5,5	60	3	66
0,37	50	1	52
0,55	50	1	53
0,75	50	1	53
1.1	50	1	54
1,5	50	1	56

Izmērs un savienojuma izmēri mm (Fig. 3)

Veids	PN	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
2/4 m ³ /h	PN 16	100	213	180	165	202	75	G1"	75	2x M10	4x Ø14
2/4 m ³ /h	PN 25	100	213	180	165	250	75	DN 25	85	4x Ø14	4x Ø14
6 m ³ /h	PN 16	100	213	180	165	202	75	G1" ^{1/4}	75	2x M10	4x Ø14
6 m ³ /h	PN 25	100	213	180	165	250	75	DN 32	98.7	4x Ø19	4x Ø14
10 m ³ /h	PN 16	130	251	215	165	242	80	G1" ^{1/2}	100	2x M12	4x Ø14
10 m ³ /h	PN 25	130	251	215	165	280	80	DN 40	110	4x Ø18	4x Ø14
16 m ³ /h	PN 16	130	251	215	165	242	90	G2"	100	2x M12	4x Ø14
16 m ³ /h	PN 25	130	251	215	165	302	90	DN 50	127	4x Ø19	4x Ø14

3.3 Piegādes komplektācija

- Augstspiediena, vairākpakāpju, centrālās sūkņa
- Uztādīšanas un ekspluatācijas instrukcija
- Ovāli pretatloki + skrūves un blīvgredzeni PN 16 savienojumam

3.4 Piederumi

- Piederumu sarakstu, lūdzu, skatiet Wilo katalogā vai vaicāiet klientu servisā.
- Izmantojiet tikai jaunus piederumus.

4 Transportēšana un pagaidu uzglabāšana

Saņemot produktu, pārbaudiet, vai transportēšanas laikā nav radušies bojājumi. Konstatējot kādu defektu, sazinieties ar pārvadātāju un noteiktajā laika periodā veiciet visus nepieciešamos pasākumus.

**UZMANĪBU****Materiālu zaudējumu risks**

Ja piegādātie materiāli tiks uzstādīti vēlāk, glabājiet tos sausā vietā un aizsargājiet no jebkādiem triecieniem un ārējās iedarbības (mitruma, sala utt.). Temperatūras diapazons transportēšanas un uzglabāšanas laikā ir no -30 °C līdz +60 °C.

Rīkojieties ar iekārtu saudzīgi, lai to nesabojātu pirms uzstādīšanas.

5 Pielietojums

Šis produkts ir konstruēts, lai sūknētu karstu vai aukstu ūdeni, ūdens/glikola maisījumus vai citus šķidrumus ar zemu viskozitāti, kas nesatur minerāļus, cietas vai abrazīvas vielas vai materiālus ar garām šķiedrām.



UZMANĪBU

Motora pārkaršanas risks

Pirms šķidruma, kas ir blīvāks par ūdeni, sūkņēšanas ir nepieciešams tehniskais atzinums.



BĪSTAMI

Sprādziena risks

Neizmantojiet šo sūkni, lai sūkņētu uzliesmojošus vai sprādzienbīstamus šķidrumus.

Izmantošanas sfēras:

Modelis ar nerūsējošā tērauda korpusu:

MEDANA CV1-L

Ūdensapgāde un spiediena paaugstināšana

Rūpnieciskās iekārtas

Ūdens dzesēšanas cirkulācijas sistēmas

Apūdeņošanas iekārtas

6 Produkta apraksts un darbības princips

6.1 Produkta apraksts

Sk. Fig. 7

1. Atloks
2. Čaula
3. Pildskrūve
4. Tvertnes iztukšošanas skrūve
5. Pakāpju korpus
6. Darba rats
7. Hidraulikas vārpsta
8. Sūkņa korpus
9. Mehāniskā blīve
10. Termināļa kārbā
11. Starpkorpus
12. Kondensāta aizbāžņi
13. Pamatnes plāksne
14. Tapskrūve

Sk. Fig. 1

1. Vārsts iesūkšanas kanālā
2. Vārsts spiediena puses galā
3. Pretvārsts
4. Pildskrūve
5. Tvertnes iztukšošanas skrūve
6. Cauruļvads vai apskaves turētāji
7. Sūkņēšanas nodalījuma vāks
8. Rezervuārs
9. Tīkla ūdens ūdensapgāde
10. Motora aizsardzības slēdzis
11. Pacelšanas āķis

6.2 Produkta īpašības

- Daudzpakāpju (no 2 līdz 16 pakāpēm atkarībā no modeļa) vertikālās ass cirkulācijas sūkņi.
- Parasta sūkņēšana ar „in-line” savienojumiem.
- Vārpsta blīvēta ar gala blīvējumu.
- Integrēta termiska motora aizsardzība (vienfāzes modelis), automātiska atiestatīšana.
- Kondensators integrēts termināļa kārbā (vienfāzes modelis).
- Lai sūkni pārvietotu, izmantojiet tikai siksnas, kas rūpīgi nostiprinātas pie motora transportēšanas rokturiem $\geq 4,2$ kw (Fig. 10).

7 Montāža un pieslēgums elektrotīklam

Visus uzstādīšanas un elektriskā pieslēguma darbus drīkst veikt tikai pilnvarots un kvalificēts personāls saskaņā ar piemērojamajiem noteikumiem.



BRĪDINĀJUMS

Iespējamās traumas

Jāievēro piemērojamie noteikumi par izvairīšanos no nelaimes gadījumiem.



BRĪDINĀJUMS

Elektriskās strāvas trieciena risks

Jānovērš elektriskās strāvas izraisīts apdraudējums.

7.1 Iekārtas saņemšana

Izpakojiet sūkni un nododiet pārstrādei vai izmetiet iepakojumu videi draudzīgā veidā.

7.2 Uzstādīšana

Sūknis ir jāuzstāda sausā, labi vēdināmā un no sala iedarbības aizsargātā vietā ar līdzenu, stingru virsmu, izmantojot atbilstošās skrūves.



UZMANĪBU

Pastāv risks sabojāt sūkni

Ja sūkņa korpusā ir nonākuši svešķermeņi vai netīrumi, tie var ietekmēt produkta darbību.

Lodēšanas un metināšanas darbus ieteicams veikt pirms sūkņa uzstādīšanas.

Pirms sūkņa uzstādīšanas un tā ekspluatācijas uzsākšanas iesakām pilnībā izskalot visu sistēmu.

- Sūknis jāuzstāda viegli pieejamā vietā, lai atvieglotu tā pārbaudi vai nomaiņu.
- Uzstādiet sūkni uz līdzenas virsmas.
- Uzstādīšana un savienojuma izmēri (5.2. nodaļa).
- Nodrošiniet minimālo attālumu starp motora ventilatoru un jebkurām virsmām (Fig. 6).
- Smagiem sūkņiem uzstādiet pacelšanas āķi (Fig. 1 [11]) virs sūkņa, lai atvieglotu tā demontāžu.
- Ja sūknis atrodas vidē ar kondensātu, noņemiet kondensāta aizbāžņus (Fig. 7 [12]). Šajā gadījumā vairs nebūs nodrošināta IP55 motora aizsardzība.



BRĪDINĀJUMS

Nelaimes gadījumu risks karstu virsmu dēļ!

Sūknis jāuzstāda tā, lai, tam atrodoties darbībā, personas nevarētu nonākt saskarē ar sūkņa karstajām virsmām.



BRĪDINĀJUMS

Pakļupšanas risks

Nodrošiniet, lai sūknis būtu pareizi nostiprināts pie līdzenas, stingras virsmas.



UZMANĪBU

Svešķermeņu risks sūknī

Pirms uzstādīšanas pārļiecinieties, ka no sūkņa korpusa ir izņemti visi sagatavošanas aizbāžņi.



IEVĒRĪBAI

Iespējams, ka katrs sūknis ir pārbaudīts rūpnīcā, lai pārbaudītu tā hidraulikas darbību, un tādēļ produktā var būt ūdens. Higiēnas nolūkos sūknis pirms lietošanas ir jāizskalo.

Uzstādiet izolējošu materiālu (korķi vai pastiprinātu gumiju) zem sūkņa, lai novērstu trokšņa piesārņojuma un vibrācijas novadīšanu uz sistēmu.

7.3 Elektrotīkla pieslēgums



UZMANĪBU

Pastāv risks sabojāt sūkni

Skrūvju un bultskrūvju pievilkšanas spēks nedrīkst pārsniegt:

Savienojumi PN 16 = M10 – 20 N.m

Savienojumi PN 25 = M12 – 30 N.m

Pneimatiskas uzgriežņu atslēgas lietošana ir aizliegta.

- Šķidruma plūsmas virziens ir norādīts uz sūkņa korpusa (Fig. 7 [8]).
- Sūknis nedrīkst turēt cauruļvadu svaru (Fig. 8).
- Atļautie sūkņa montāžas stāvokļi (Fig. 5).
- Iesakām aprīkot sūkni ar noslēdzošiem aizbīdņiem sūknēšanas un spiediena pusē.
- Ja nepieciešams, izmantojiet elastīgus savienojumus, lai mazinātu sūkņa radīto troksni un vibrācijas.
- Caurules šķēsgriezumam ir jābūt vismaz vienādam ar sūknēšanas atvēruma diametru.
- Spiediena caurulē ieteicams uzstādīt pretvārstu, lai sūkni aizsargātu pret spiediena pieaugumu.
- Ja iesūkšanas caurules kontaktligzda ir savienota tieši ar sabiedriskā dzeramā ūdens vadu, tai jābūt aprīkotai arī ar pretvārstu un noslēgvārstu.
- Ja iesūkšanas caurules kontaktligzda ir savienota netieši caur rezervuāru, tai jābūt aprīkotai ar iesūces sietu, lai novērstu piemaisījumu iekļūšanu sūknī, un pretvārstu.

7.4 Pieslēgšana elektrotīklam



BRĪDINĀJUMS

Termināļa kārbas un motora elektrotīkla pieslēguma spaiļu bloka bojājumu risks

- Kabeļu saišķa montāžai neizmantojiet urbjašinu vai citu urbšanas aprīkojumu.
- Nofiksējiet kabeļu saišķi ar spriegotāju, līdz tiek izstumts termināļa kārbas pārsegs (skat. Fig. 4)



BĪSTAMI

Nāvējoša elektrotrieciena risks

Neatbilstoša elektriskā savienojuma gadījumā pastāv elektrotrieciena risks.

- Iekārtas pieslēgšanu elektrotīklam uzticiet tikai tādam elektriķim, kuru ir pilnvarojis vietējais energoapgādes uzņēmums un kurš darbus veic saskaņā ar spēkā esošajiem noteikumiem.
- Pirms elektriskā pieslēguma izveides sūknim ir jābūt bez sprieguma un jānodrošinās pret tā nepilnvarotu ieslēgšanu.
- Sūknis pareizi jāieņem ar barošanas zemēšanas spailēm (Fig. 4 un Fig. 9 marķējums „C”).

- Pārbaudiet, vai izmantotā nominālā strāva, spriegums un frekvence atbilst informācijai, kas norādīta uz sūkņa tipa tehnisko datu plāksnītes.
- Sūknis jāpieslēdz elektrotīklam, izmantojot kabeli, kas aprīkots ar spraudni vai slēdzi.
- Trīsfāžu motori ir jāpievieno apstiprinātai aizsardzības sistēmai. Iestatītai nominālajai strāvai ir jāatbilst vērtībai, kas norādīta uz motora uzlīmes.
- Vienfāzes motori sērijveidā ir aprīkoti ar termisko motora aizsardzību, kas aptur sūkni, ja tiek pārsniegta pieļaujamā tinuma temperatūra, un automātiski atkal to ieslēdz pēc atdzišanas.
- Pieslēguma kabelis jānovieto tā, lai tas nenonāktu saskarē ar kanalizācijas sistēmu un/vai sūkņa korpusu un motora korpusu.
- Sūknis/iekārta jāieņem saskaņā ar spēkā esošajiem noteikumiem. Vadu aizsardzības slēdzis var tikt izmantots papildu drošībai.
- Tīkla savienojumam ir jāatbilst elektriskajai shēmai (Fig. 1–2).



BĪSTAMI

Savienojumu zonā pastāv traumu gūšanas un ūdens iekļūšanas risks

Ievērojiet pievilkšanas griezes momentu (Fig. 9)

Lai nodrošinātu X5 līmeņa aizsardzību, ievērojiet kabeļa blīvslēga fiksatora vadu diametru (Fig. 9 [E]):

M20 = min. Ø6 – maks. Ø12

M25 = min. Ø13 – maks. Ø18

7.5 Darbība ar frekvences pārveidotāju

Sūkņa ātrumu ir iespējams pielāgot, izmantojot frekvences pārveidotāju. Ātruma iestatīšanas robežvērtības ir šādas:

40 % nomināli $\leq n \leq 100$ % nomināli. Pieslēdzot to un uzsākot darbu, jāievēro frekvences pārveidotāja uzstādīšanas un ekspluatācijas uzsākšanas instrukcijas. Lai izvairītos no motora tinuma pārslodzes, kas var izraisīt bojājumus un nevēlamu troksni, frekvences pārveidotājs nevar radīt sprieguma pieauguma ātruma pakāpes, kas augstākas par 500 V/ μ s vai sprieguma smaili $U > 650$ V.

Lai šādas sprieguma pieauguma ātruma pakāpes būtu iespējamas, starp frekvences pārveidotāju un motoru jāuzstāda LC filtrs (motora filtrs). Šī filtra specifikācijas jāsniedz frekvences pārveidotāja filtra ražotājam. Wilo piegādātajām vadības iekārtām ar frekvences pārveidotāju ir integrēts filtrs.

8 Ekspluatācijas uzsākšana

8.1 Piepildīšana un atgaisošana

Pārbaudiet, vai ūdens līmenis rezervuārā un pieplūdes spiediens ir pietiekams.



UZMANĪBU

Infekcijas risks

Mūsu sūkņi var tikt pārbaudīti rūpnīcā, lai pārbaudītu to hidraulikas darbību. Ja sūknī ir ūdens paliekas, higiēnas nolūkos sūknis pirms lietošanas ir jāizskalo.



UZMANĪBU

Iespējams sūkņa bojājums

Nekādā gadījumā nedarbiniet sausu sūkni. Pirms sūkņa ieslēgšanas tas ir jāuzpilda.



UZMANĪBU

Iespējams sūkņa bojājums

Ievērojiet pildskrūves (Fig. 1 [4]) un tvertnes iztukšošanas skrūves (Fig. 1 [5]) pievilkšanas griezes momentus

Sūknis pieplūdes režīmā (Fig. 1)

- Aizveriet noslēdzošos aizbīdņus (1+2 apz.).
- Atskrūvējiet pildskrūvi (4. apz.).
- Lēni atveriet vārstu sūkšanas pusē (1. apz.).
- Kad ūdens ir iztecējis cauri skrūves vārtiem (gaiss izsūknēts), atkal aizskrūvējiet pildskrūvi (4. apz.).
- Pilnībā atveriet vārstu sūkšanas pusē (1. apz.).
- Palaidiet sūkni un pārliecinieties, ka griešanās virziens atbilst specifikācijai, kas nodrukāta uz sūkņa uzlīmes.



UZMANĪBU

Pastāv risks sabojāt sūkni

Nepareizs griešanās virziens rada vāju sūkņa veikspēju un var sabojāt savienojuma elementu.

- Atveriet vārstu spiediena pusē [3].

Sūkņis nosūkšanas režīmā (Fig. 2)

**UZMANĪBU****Iespējams sūkņa bojājums**

Daļēji atveriet (7 – 8 mm) uzpildes/tvertnes iztukšošanas skrūvi [5].

**IEVĒRĪBAI**

Pārliecinieties, vai iesūkšanas cauruļvads neaiztur gaisu pārejās un liekuma vietās.

Sūkņa un iesūkšanas cauruļvada uzpildei, iespējams, būs nepieciešams ilgs laiks.

- Aizveriet vārstu spiediena pusē [2]. Atveriet vārstu iesūkšanas pusē [1].
- Izņemiet pildskrūvi [4].
- Daļēji atveriet (7 – 8 mm) uzpildes/tvertnes iztukšošanas skrūvi [5].
- Uzpildiet sūkni un iesūkšanas cauruļvadu ar ūdeni.
- Pārliecinieties, ka sūknī vai iesūkšanas cauruļvadā nav gaisa. Uzpildiet iekārtu līdz galam, līdz ir izvadīts viss gaiss.
- Palaidiet sūkni un pārliecinieties, ka griešanās virziens atbilst specifikācijai, kas nodrukāta uz sūkņa uzlīmes.

UZMANĪBU**Pastāv risks sabojāt sūkni**

Nepareizs griešanās virziens rada vāju sūkņa veikspēju un var sabojāt savienojuma elementu.

- Nedaudz atveriet vārstu spiediena pusē [2] un gaidiet, līdz šķidrums izplūdis no sūkņa pa pildskrūvi [4].

**BRĪDINĀJUMS****Apdegumu risks**

Ja sūknētais šķidrums ir karsts un tā spiediens ir augsts, pa iztukšošanas krānu izplūstošais šķidrums var izraisīt apdegumus vai citas traumas.

- Aizveriet pildskrūvi [4].
- Atveriet vārstu spiediena pusē līdz galam [2].
- Aizveriet uzpildes/tvertnes iztukšošanas skrūvi [5].

8.2 Palaide

**UZMANĪBU****Pastāv risks sabojāt sūkni**

Sūkni nedrīkst darbināt ar nulles plūsmas ātrumu (aizvērts vārsts spiediena pusē) ilgāk par 10 minūtēm.

Iesakām nodrošināt minimālo izplūdes plūsmu, kas ir 10 % no nominālās izplūdes.

**BRĪDINĀJUMS****Traumu gūšanas risks**

Atkarībā no sūkņa vai iekārtas darbības apstākļiem (izvadītā šķidruma temperatūra un sūknēšanas plūsmas) sūkņa agregāts, ieskaitot motoru, var kļūt ļoti karsts. Pieskaroties sūknim, pastāv apdegumu risks.



UZMANĪBU

Griešanās virziens

Nepareizs griešanās virziens rada nepareizu sūkņa jaudu un potenciālu motora pārslodzi.

Motora griešanās virziena pārbaude (tikai trīsfāzu maiņstrāvas motoriem)

Īsi ieslēdziet sūkni, lai pārbaudītu, vai sūkņa griešanās virziens atbilst bultiņai uz sūkņa tipa tehnisko datu plāksnītes. Ja griešanās virziens nav pareizs, pārslēdziet 2 sūkņa fāzes termināļa kārbā.



IEVĒRĪBAI

Vienfāzes motori ir paredzēti ekspluatācijai ar pareizo griešanās virzienu.

Atveriet vārstu noslēdzošā spiediena pusē un apturiet sūkni.

9 Apkope

Visus apkopes darbus drīkst veikt tikai pilnvarots un kvalificēts personāls!



BRĪDINĀJUMS

Elektriskās strāvas trieciena risks

Jānovērš elektriskās strāvas izraisīts apdraudējums. Pirms veicat jebkādas darbus ar elektrisko iekārtu, ir jāpārlicinās, ka sūkņa barošana ir izslēgta un iekārta ir nodrošināta pret neautorizētu restartēšanu.



BRĪDINĀJUMS

Apdegumu risks

Ja tiek izmantots karsts ūdens un augsts iekārtas spiediens, aizveriet pirms un aiz sūkņa izvietotos aizsargvārstus. Vispirms ļaujiet sūknim atdzist.



BRĪDINĀJUMS

Traumu gūšanas risks

Atkarībā no sūkņa vai iekārtas darbības apstākļiem (izvadītā šķidruma temperatūra un sūkņēšanas plūsmas) sūkņa agregāts, ieskaitot motoru, var kļūt ļoti karsts. Pieskaroties sūknim, pastāv apdegumu risks.

- Ekspluatācijas laikā nav nepieciešams veikt īpašus apkopes darbus.
- Lai izvairītos no sūkņu bojājumiem, ja tie netiek izmantoti sala laikā, no tiem jāizvada ūdens.

Aizveriet noslēdzošos aizbīdņus, pilnībā atveriet tvertnes iztukšošanas skrūves un pildskrūves (Fig. 7 [3 un 4]) un iztukšojiet sūkni.



UZMANĪBU

Iespējams sūkņa bojājums

Ievērojiet pildskrūves (Fig. 1 [4]) un tvertnes iztukšošanas skrūves (Fig. 1 [5]) pievilkšanas griezes momentus.

10 Darbības traucējumi, cēloņi un to novēršana



BRĪDINĀJUMS

Elektriskās strāvas trieciena risks

Jānovērš elektriskās strāvas izraisīts apdraudējums. Pirms veicat jebkādas darbus ar elektrisko iekārtu, ir jāpārlicinās, ka sūkņa barošana ir izslēgta un iekārta ir nodrošināta pret neautorizētu restartēšanu.



BRĪDINĀJUMS

Apdegumu risks

Ja tiek izmantots karsts ūdens un augsts iekārtas spiediens, aizveriet pirms un aiz sūkņa izvietotos aizsargvārstus. Vispirms ļaujiet sūknim atdzist.



BRĪDINĀJUMS

Traumu gūšanas risks

Atkarībā no sūkņa vai iekārtas darbības apstākļiem (izvadītā šķidruma temperatūra un sūknēšanas plūsmas) sūkņa agregāts, ieskaitot motoru, var kļūt ļoti karsts. Pieskaroties sūknim, pastāv apdegumu risks.

Traucējumi	Cēloņi	Traucējumu novēršana
Sūknis nedarbojas	Nav elektroenerģijas padeves	Pārbaudiet drošinātājus, slēdzus un vadus
	Motora aizsardzība ir izslēgusi jaudu	Novērsiet jebkādu motora pārslodzi
Sūknis darbojas, bet neizvada šķidrumu	Nepareizs griešanās virziens	Pārslēdziet 2 fāzes barošanas tīklā
	Sūkņa cauruļvadu daļas nosprosto svešķermeņi	Pārbaudiet un iztīriet cauruļvadus un sūkni
	Sūknēšanas caurulē ir iekļuvis gaiss	Nodrošiniet, lai iesūkšanas cauruļvads būtu hermētisks
	Iesūkšanas cauruļvads pārāk šaurs	Uzstādiet platāku iesūkšanas cauruļvadu
	Spiediens pie sūkņa pieplūdes ir nepietiekams	Pārbaudiet uzstādīšanas apstākļus un ieteikumus, kas minēti šajā instrukcijā
Sūkņa izplūdes nav regulāras	Sūknēšanas cauruļvada diametrs ir mazāks nekā sūknim	Iesūkšanas cauruļvada diametram jābūt vienādam ar sūkņa iesūkšanas atveres diametru
	Sūknēšanas nodalījuma vāks un iesūkšanas cauruļvads ir daļēji nosprostoti	Izjauciet un iztīriet tos
	Nepareiza sūkņa izvēle	Uzstādiet jaudīgākus sūkņus
	Nepareizs griešanās virziens	Trīsfāzu maiņstrāvas modelim pārslēdziet 2 fāzes barošanas tīklā
Nepietiekams spiediens	Plūsma ir pārāk maza, iesūkšanas cauruļvads ir bloķēts	Iztīriet iesūkšanas filtru un cauruļvadu
	Vārsts nav pietiekami atvērts	Atveriet vārstu
	Sūkni nosprosto svešķermeņi	Iztīriet sūkni
Sūknis vibrē	Sūknī ir svešķermenis	Iztīriet to no svešķermeņiem
	Sūknis nav stingri nostiprināts	Nostipriniet enkurskrūves
Motors pārkarst, ieslēdzas motora aizsardzība	Nepietiekams spriegums	Pārbaudiet drošinātājus, vadus un savienojumus
	Iekļuvuši svešķermeņi, ir bojāti gultņi	Iztīriet sūkni
		Nododiet sūkni klientu servisā
	Pārāk augsta apkārtējā gaisa temperatūra	Nodrošiniet dzesēšanu

Ja kļūmi nevar novērst, lūdzu, sazinieties ar Wilo klientu servisu.

11 Rezerves daļas

Visas rezerves daļas ir jāpasūta Wilo klientu servisā. Lai izvairītos no kļūdām, veicot pasūtījumu, vienmēr norādiet sūkņa tipa tehnisko datu plāksnītes datus. Rezerves daļu katalogs ir pieejams vietnē www.wilo.com

12 Utilizācija

Informācija par nolietotu elektrisko un elektronisko izstrādājumu savākšanu.

Produkta pienācīga utilizācija un pārstrāde ļauj izvairīties no kaitējuma videi un jūsu veselībai.



IEVĒRĪBAI

Utilizācija kopā ar mājsaimniecības atkritumiem aizliegta!

Eiropas Savienībā šis simbols var būt attēlots uz izstrādājuma, iepakojuma vai pavaddokumentos. Tas nozīmē, ka attiecīgos elektriskos un elektroniskos izstrādājumus nedrīkst utilizēt reizē ar mājsaimniecības atkritumiem.

Lai nodrošinātu atbilstošu apiešanos ar attiecīgajiem nolietotajiem izstrādājumiem, to transportēšanu, pārstrādi un utilizāciju, lūdzu, ievērojiet tālāk sniegtos norādījumus:

- Nododiet šos produktus tikai šim nolūkam paredzētos, sertificētajos savākšanas punktos.
- Ievērojiet spēkā esošos vietējos noteikumus! Lai saņemtu informāciju par pareizu utilizāciju, lūdzu, sazinieties ar vietējo pašvaldību, tuvāko atkritumu utilizācijas punktu vai izplatītāju, pie kura iegādājāties izstrādājumu. Lai saņemtu papildu informāciju par pārstrādi, apmeklējiet tīmekļa vietni: www.wilo-recycling.com.

Tiek paturētas tiesības veikt izmaiņas bez iepriekšēja brīdinājuma.



1. **Introduction** (10 minutes)

2. **Background** (10 minutes)

3. **Methodology** (10 minutes)

4. **Results** (10 minutes)

5. **Conclusion** (10 minutes)

6. **References** (10 minutes)

7. **Appendix** (10 minutes)

8. **Summary** (10 minutes)

9. **Q&A** (10 minutes)

10. **Conclusion** (10 minutes)

11. **References** (10 minutes)

12. **Appendix** (10 minutes)

13. **Summary** (10 minutes)

14. **Q&A** (10 minutes)

15. **Conclusion** (10 minutes)

16. **References** (10 minutes)

17. **Appendix** (10 minutes)









Pioneering for You



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