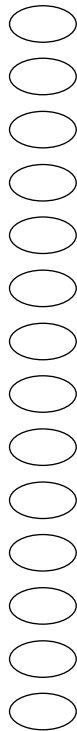
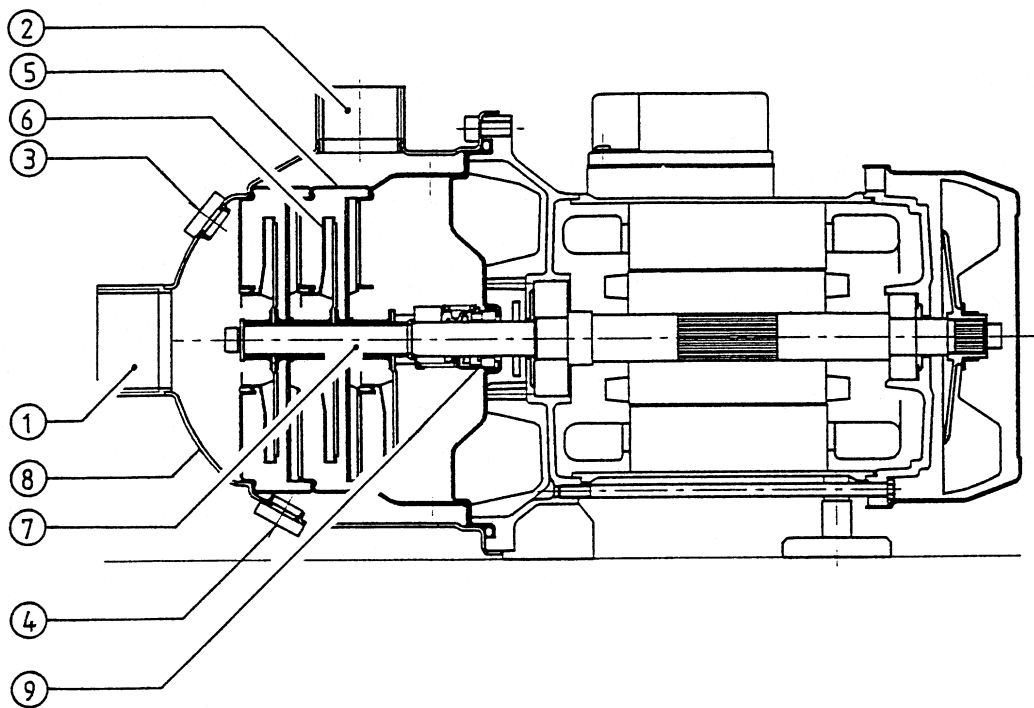


Wilo-Economy-MHI 2.. / 4.. / 8.. / 16..

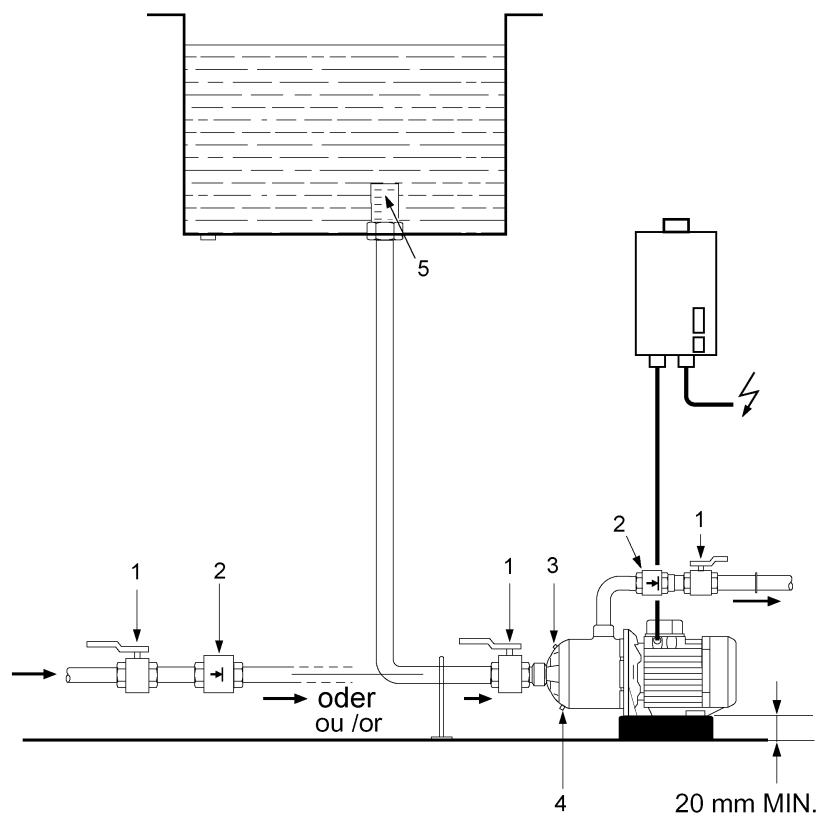


ⓁⓉ Montavimo ir naudojimo instrukcija

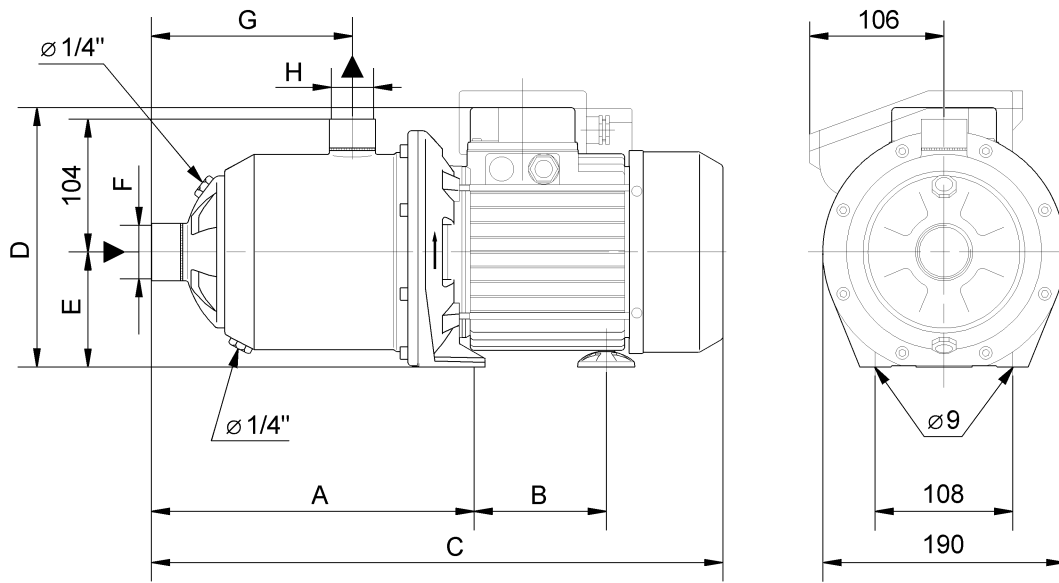




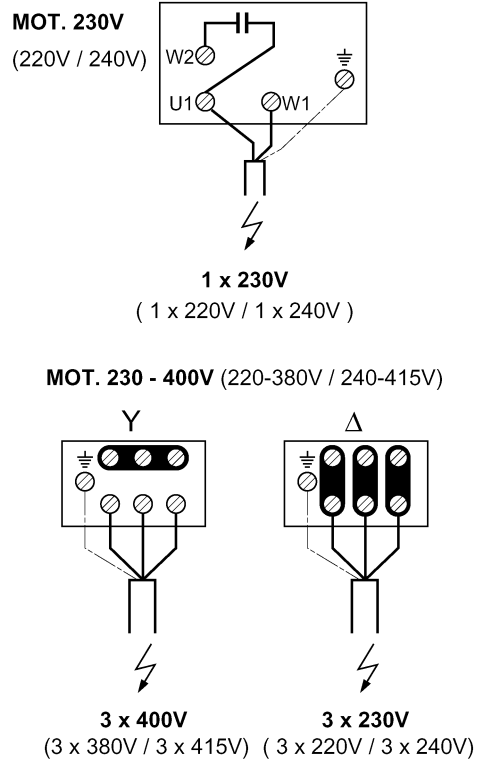
Pav. 1



Pav. 2



Pav. 3



Pav. 4

Montuoti ir paleisti siurbli gali tik kvalifikuotas personalas!

Gamintojas pasilieka teisę daryti techninius pakeitimus!

Turinys:

1. Bendri nurodymai
 - 1.1 Panaudojimas
 - 1.2 Gaminio parametrai
 - 1.2.1 Pajungimas ir darbo charakteristikos
 - 1.2.2 Žymėjimas
2. Saugumo technika
3. Transportavimas ir sandėliavimas
4. Gaminio ir priedų aprašymas
 - 4.1 Siurblio aprašymas
 - 4.2 Tiekimo apimtis
 - 4.3 Priedai
- 5 Montavimas
 - 5.1 Montavimas
 - 5.2 Elektros pajungimas
- 6 Paleidimas
- 7 Aptarnavimas
- 8 Gedimai, priežastys, jų šalinimas

1 Bendri nurodymai

1.1 Panaudojimas

SiurbLIAI naudojami transportuoti geriamą, šaltą ir karštą vandenį šildymo ir vandentiekio sistemose, kondensatą, vandens – glikolio mišinį (iki 40% glikolio), taip pat kitas terpes be mineralinių riebalų, abrazyvų ir pluoštinių priemaišų.

Pagrindinės MHI siurblių pritaikymo sritys – slėgio didinimas vandentiekyje, katilų maitinimas, pramoninės cirkuliacinės sistemos, šaldymo kontūrai, gaisrų gesinimo sistemos, taip pat plovimo ir laistymo sistemos.

Naudojant siurblius chemiškai agresyvių skysčių transportavimui, būtina suderinti su gamintoju.

1.2 Gaminio parametrai

1.2.1 Pajungimas ir darbo charakteristikos

Vienfazėrovė	1 ~ 230 V (+/- 10%) / 50 Hz
Trifazėrovė	3 ~ 230/ 400 V (+/- 10%) / 50 Hz
Variklio galingumas	Žr. siurblio variklio lentelę
Maksimali rovē	Žr. siurblio variklio lentelę
Persiurbiamos terpės temperatūra	Nuo -15°C iki +110°C - standartinis atlikimas Nuo -15°C iki +80°C atlikimas geriamo vandens siurbimui (KTW arba WRC)
Maksimalus darbinis slėgis	10 bar
Maksimalus slėgis įsiurbime	6 bar
Maksimali aplinkos temperatūra	40°C

SiurbLIAI iš kitokių medžiagų ir pritaikyti dirbti, esant kitokiai įtampai / dažniui gali būti pagaminti pagal užsakymą už papildomą kainą.

Persiurbiant klampias terpes (pvz. vandens – glikolio mišinį), reikia perskaičiuoti siurblio hidraulinius parametrus.

Naudoti tik tokį glikolį, į kurio sudėtį įeina inhibitoriniai priedai.

Gabaritai: žr. lentelę ir pav. 3.

siurblys	Gabaritiniai matmenys												
	MHI	A	B		C		D		E		F	G	H
			1-230 V	3-400 V	1-230 V	3-400 V	1-230 V	3-400 V	1-230 V	3-400 V			
202	205	88	88	375	375	216	192	90	90	R 1	110	R 1	
203	205	88	88	375	375	216	192	90	90	R 1	110	R 1	
204	253	88	88	423	423	216	192	90	90	R 1	158	R 1	
205	253	88	88	423	423	216	192	90	90	R 1	158	R 1	
206	277	104	104	472	472	224	206	90	90	R 1	182	R 1	
402	205	88	88	375	375	216	192	90	90	R 1 1/4	110	R 1	
403	205	88	88	375	375	216	192	90	90	R 1 1/4	110	R 1	
404	253	88	88	423	423	216	192	90	90	R 1 1/4	158	R 1	
405	253	104	104	448	448	224	206	90	90	R 1 1/4	158	R 1	
406	277	137	104	511	472	239	206	100	90	R 1 1/4	182	R 1	
802	277	88	88	387	387	216	192	90	90	R 1 1/2	122	R 1 1/4	
803	277	114	104	412	412	224	206	90	90	R 1 1/2	122	R 1 1/4	
804	277	137	104	511	472	239	206	100	90	R 1 1/2	182	R 1 1/4	
805	277	-	137	-	511	-	221	-	100	R 1 1/2	182	R 1 1/4	

1602	237	-	103,5	-	432	-	206	-	90	Rp2	138	Rp1½
1603	237	-	103,5	-	432	-	206	-	90	Rp2	138	Rp1½
1604	282	-	136,5	-	515	-	221	-	100	Rp2	183	Rp1½

1.2.2 Žymėjimas

MHI 4 08 1 / K /3 ~ 400 - 50 - 2 /XX / X

MHI daugiapakopis horizontalus plieninis (INOX) išcentrinis siurblys	
Našumas, m ³ /h	
Darbo ratų skaičius	
Plieno rūšis: 1 → 1.4301 (SAE 304) 2 → 1.4435 (SAE 316)	
Tinka geriamam vandeniui K pagal normas KTW (Vokietija) W pagal normas WRC (Anglija)	
Elektros įtampa	
Srovės dažnis 50 arba 60 Hz	
Variklis 2 arba 4 polių	
Gamintojo kodas	

2 Saugumo technika

Šioje instrukcijoje pateikiamos pagrindinės nuorodos, kurių reikia laikytis pastatant, eksploatuojant ir techniškai prižiūrint agregatą. Todėl montuotojas ir atsakingas techninis personalas / eksploatuotojas privalo perskaityti šią instrukciją prieš montavimo ir paleidimo darbus.

Svarbu laikytis ne tik šiame darbo saugos skyriuje nurodytų taisyklių, bet ir kituose punktuose pateiktų specialių saugios eksploatacijos nuorodų.

2.1 Nuorodų žymėjimas eksploatacijos instrukcijoje

Taisyklės, kurių nesilaikant gali būti sužalotas personalas arba sugadintas inventorių, žymimos bendru pavojaus simboliu



Perspėjimas apie elektros srovę žymimas specialiu simboliu:



Perspėjant apie saugos reikalavimus, kurių nesilaikant gresia pavojus agregatui arba jo funkcijoms, rašomas žodis

DĖMESIO!

2.2 Personalo kvalifikacija

Personalas, atliksiantis montavimo, techninės priežiūros bei profilaktikos darbus, privalo turėti šiam darbui reikalingą kvalifikaciją.

2.3 Pavojai, kylantys dėl saugaus eksploatavimo taisyklių nesilaikymo

Nesilaikant saugaus eksploatavimo taisyklių, gali kilti pavojus personalui ir pačiam agregatui. Nesilaikant saugaus eksploatavimo taisyklių, prarandama teisė į bet kokios rūšies pretenzijas dėl žalos atlyginimo.

Galimos pasekmės, pvz.:

- siurblio funkcijų sutrikimas;
- nelaimingi atsitikimai dėl elektros srovės poveikio.

2.4 Eksploatacijos saugumo technika

Reikia laikytis galiojančių avarių prevencijos taisyklių. Svarbu užtikrinti, kad elektros instaliacija nekeltų pavojaus. Būtina laikytis Vokietijos elektrotechnikų asociacijos ir vietinės energijos tiekimo įmonės nustatytų reikalavimų.

2.5 Darbo saugos taisyklės techninės priežiūros ir montavimo darbams

Eksploatuotojas privalo pasirūpinti, kad visus techninės priežiūros ar montavimo darbus atliktų autorizuotas ir kvalifikuotas techninis personalas, pakankamai išsamiai susipažinęs su eksploataavimo instrukcija. Bet kokie darbai agregate gali būti atliekami, tik jį išjungus.

2.6 Savavališkas konstrukcijos keitimas ir atsarginių dalių gamyba

Pakeitimai siurblio / įrenginio konstrukcijoje leidžiami, tik pasitarus su gamintoju. Tik originalios atsarginės dalys ir gamintojo autorizuoti priedai skirti saugiai eksploatacijai. Naudojant kitas dalis, gamintojas nesiima atsakomybės už pasekmes.

2.7 Neleistinas eksploatavimas

Šio siurblio ar įrenginio saugus funkcionavimas garantuojamas tik eksploatuojant mechanizmą pagal šios instrukcijos 1 skyriaus nuorodas. Būtina visais atvejais griežtai laikytis ribinių dydžių, nurodytų kataloge ar techniniuose duomenyse. Jokiu būdu neleidžiama jų didinti ar mažinti.

3 Transportavimas ir sandėliavimas

DĖMESIO! Saugoti siurblius nuo drėgmės.

4 Gaminio ir priedų aprašymas

4.1 Siurblio aprašymas (Pav. 1)

MHI serijos siurbLIAI – tai išcentriniai aukšto slėgio daugiapakopiai (2-6 pakopų) horizontalūs blokiniai nesavisiurbLIAI su horizontaliu įsiurbimu (poz. 1) ir vertikaliu slėginiu (poz. 2) atvamzdžiais.

Hidraulinę siurblio dalį sudaro daugiasekcinė konstrukcija iš pakopų korpusų (poz. 5) ir darbo ratų (poz. 6) Darbo ratai montuojami ant vieno bendro siurblio ir variklio veleno (poz. 7). Hidraulinė dalis, įskaitant ir korpuso gaubtą (poz. 8), turi patikimą hidroizoliaciją. Visos dalys, besiliečiančios su persiurbiamo terpe, pvz. pakopų kameros, darbo ratai, korpuso gaubtas yra pagamintos iš chromonikelinio plieno. Veleno praėjimas per siurblio korpusą į variklį izoliuotas slydimo mechaniniu sandarikliu (poz. 9). Visos dalys, kurios liečiasi su persiurbiamo terpe, atitinka normas KTW (Vokietija) ir WRC (Anglija) ir tinka persiurbti geriamą vandenį.

Vienfazės srovės varikliuose yra variklio termoapsauga. Ji atjungia variklį, viršijus leistiną variklio apvijų temperatūrą ir automatiškai įjungia, jam ataušus.

Sausos eigos apsauga: siurblys ir ypatingai mechaninis sandariklis negali dirbti sausai (be vandens). Apsaugai nuo vandens trūkumo rekomenduojama naudoti apsauginius prietaisus iš WILO programos arba kitokius.

Naudojant srovės dažnio keitiklį, galima keisti siurblio veleno sukimosi greitį.

4.2 Komplektacija

-Aukšto slėgio išcentrinis siurblys, vienfazis arba trifazis.

-Montavimo ir eksploatacijos instrukcija.

4.3 Priedai

Priedai užsakomi atskirai.

- Komutacinis prietaisas WV automatiniam darbui.

- Apsauga nuo sausos eigos:

- WMS blokas tiesiogiai jungiant prie vandentiekio tinklo

- Plūdinis išjungiklis WAEK 65 su valdymo prietaisu (tik vienfaziams varikliams)

- Plūdinis išjungiklis WA 65

- Prietaisas SK 277 su 3 panardinamais elektrodais.

- Slėgio palaikymo prietaisas WVA

- Įrenginio išjungimas:

- Plūdinis išjungiklis WA 065

- Plūdinis išjungiklis WA 0EK 65 su valdymo prietaisu (tik vienfaziams varikliams).

5 Montavimas

5.1 Montavimas

Pav. 2 parodyti tipiniai siurblio montavimo variantai. Montuojant siurblius, būtina laikytis sekančių reikalavimų:

- Siurblių montuoti, baigus visus vamzdyno suvirinimo ir montavimo darbus ir praplovus vamzdyną. Priemaišos ir teršalai gali sugadinti siurblių.
- Siurblių montuoti sausoje neužšąlančioje vietoje.
- Siurblius montuoti lengvai prieinamoje vietoje (aptarnavimui, keitimui).
- Prie variklio turi laisvai prieiti oras. Minimalus atstumas nuo sienos 0,3 m.
- Siurblio montavimo plokštuma turi būti horizontali.
- Siurblys tvirtinamas dviem varžtais ($\varnothing 8$ mm) ant kronšteinų arba ant pamato. Kad išvengti vibracijos perdavimo į sistemą, galimas vibruojančių metalinių elementų tvirtinimas.
- Kad užtikrinti priėjimą prie vandens išleidimo varžto, reikia numatyti, kad paviršiaus lygis po šiuo varžtu būtų mažiausiai 20 mm žemiau negu pamato viršus.
- Rekomenduojama prieš ir po siurblio įrengti uždaramąją armatūrą (poz. 1) patogesniai siurblio aptarnavimui ar keitimui.
- Slėginiame vamzdyje už siurblio reikalingas atbulinis vožtuvas (poz. 2).
- Įsiurbimo ir slėginis vamzdžiai turi būti sumontuoti be mechaninių įtempimų. Kad nebūtų perduodama vibracija į vamzdyną, galima panaudoti minkštas vibracijas slopinančias movas ar kompensatorius. Vamzdynui įrengti atramas.
- Būtina numatyti slėgio arba vandens lygio kontrolės prietaisus siurblio apsaugai nuo darbo sausa eiga, kurios metu, dėl perkaitimo pažeidžiamas mechaninis sandariklis.
- Rekomenduojama įsiurbimo vamzdžio vidinį skersmenį numatyti didesnį negu siurblio pajungimo skersmuo.
- Užtikrinti visišką įsiurbimo vamzdyno hermetiškumą.
- Rodyklė ant siurblio korpuso rodo vandens tekėjimo kryptį.
- Įsiurbimo linijoje būtina įrengti purvo filtrą (akutė min. 1 mm).

5.2 Elektros pajungimas



Elektros pajungimą turi atlikti kvalifikuotas personalas pagal elektros prietaisų jungimo taisykles.

- Patikrinti tinklo įtampą ir srovę;
- Laikytis siurblio lentelėje nurodytų parametrų;
- Reikalingas 10 A saugiklis;
- Būtinasis įžeminimas;
- Trifazės srovės varikliams apsaugai nuo perkrovos reikia numatyti apsaugą, kuri turi būti nustatyta nominaliai srovei, nurodytai siurblio lentelėje.
- Vienfazės srovės varikliuose yra termoapsauga, kuri atjungia variklį, viršijus leistiną variklio apvijų temperatūrą ir automatiškai įjungia jam ataušus;
- Gnybtų dėžutės apsaugai nuo vandens patekimo naudoti pakankamo išorinio skersmens (pvz. 05 VV-F 3/5 G 1,5 ar AVMH-I 3/5x1,5) elektros kabelį;
- Pajungimą prie elektros tinklo atlikti pagal (taip pat žr. pav. 4);
- Naudojant siurblių sistemose, kur persiurbiamos terpės temperatūra virš 90°C, reikalingas atsparus aukštesnei temperatūrai kabelis;
- Pajungimo kabelis neturi liestis su siurblio korpusu ar varikliu.



Esant reikalui, naudoti apsauginį automatinį išjungėją, veikiantį nuo išlydžio srovės.

6 Paleidimas

- Patikrinti vandens lygį rezervuare ar slėgį įsiurbime.

DĖMESIO! Negalima dirbti siurbliui sausa eiga, neužpildžius siurblio kamerų vandeniu. Sausa eiga pažeidžia siurblio mechaninį sandariklį.

- Sukimosi krypties patikrinimas (tik trifaziams varikliams): trumpam įjungus patikrinti ar sutampa sukimosi kryptis su rodykle ant siurblio korpuso. Esant neteisingai kryptčiai, sukeisti vietomis dvi fazes.
- Tik trifaziams varikliams: nustatyti apsauginį išjungiklį variklio nominaliai srovei (žr. siurblio variklio lentelę).
- Esant plūdiniam išjungikliams arba panardinamiems elektrodams, juos sumontuoti taip, kad siurblys išsijungtų, esant minimaliam vandens lygiui ir nebūtų galimybės siurbliui pasiurbti orą.
- Atidaryti sklendę siurbimo linijoje, atsukti nuorinimo varžtą (pav. 1, 2, poz. 3) ir palaukti kol pradės tekėti nuoriniamas skystis. Užsukti varžtą, atidaryti sklendę slėginėje linijoje ir įjungti siurbli.



Kai yra aukšta pumpuojamo skysčio temperatūra ir sistemoje yra slėgis, besiveržiantis pro nuorinimo varžtą skystis ar garai gali nudeginti. Nuorinimo varžtas turi būti atsukamas labai atsargiai.

DĖMESIO! Nesant vandens vartojimo ($Q=0 \text{ m}^3/\text{h}$) siurblys gali dirbti neilgiau kaip 10 min. Rekomenduojama pastoviam siurblio darbui numatyti sistemoje minimalų suvartojimą, nemažesnį kaip 10% nuo siurblio nominalaus našumo.

7 Aptarnavimas

- Siurbliui ilgą laiką gali dirbti be aptarnavimo.
- Paleidžiant siurbli, iš mechaninio sandariklio gali truputį lašėti vanduo. Esant stipriam nutekėjimui dėl smarkaus mechaninio sandariklio susidėvėjimo, jį turi pakeisti kvalifikuotas specialistas.
- Padidėjęs triukšmas guolyje ir nebūdinga vibracija rodo, kad susidėvėjo guolis. Guolį turi pakeisti specialistas.
- Atliekant remonto ir aptarnavimo darbus, atjungti įrenginį nuo elektros tinklo ir pasirūpinti, kad jis nebūtų neleistinai įjungtas. Dirbant siurbliui, negalima atlikti jokių darbų.
- Esant sistemos ir siurblio užšalimo pavojui ar ilgesnei prastovai šaltuoju metų laiku rekomenduojama išleisti vandenį iš sistemos ir iš siurblio. Tam atidaryti ištuštinimo varžtą (pav. 1, 2, poz. 4), vandens išleidimui iš įsiurbimo vamzdyno atidaryti oro išleidimo varžtą.

8 Gedimai, priežastys, šalinimas

Gedimas	Priežastis	Šalinimas
Neveikia variklis	Nėra įtampos	Patikrinti saugiklį, plūdinį išjungiklį, kabelį
	Suveikė variklio apsauga	Pašalinti perkrovos priežastį Patikrinti apsauginį išjungiklį
Variklis veikia, bet siurblys nesiurbia	Neteisinga variklio sukimosi kryptis	Sukeisti vietomis dvi fazes
	Įsiurbimo vamzdis ar siurblys užterštas	Patikrinti siurbli ir vamzdį, išimti pašalinius daiktus
	Oras įsiurbimo vamzdyje	Užsandarinti vamzdį, pašalinti orą iš siurblio ir vamzdžio
	Per mažas įsiurbimo vamzdžio skersmuo	Pakeisti didesnio skersmens vamzdžiu
Siurblys dirba netolygiai	Per didelis įsiurbimo aukštis	Sumontuoti siurbli žemiau

Per mažas slėgis	Blogai parinktas siurblys	Pakeisti galingesniu siurbliu
	Neteisinga sukimosi kryptis	Sukeisti vietomis dvi fazes
	Apsunkintas vandens patekimas į siurblį	Išvalyti atbulinį vožtuvą siurbimo linijoje ir siurbimo liniją
	Nepakankamai atidaryta sklendė	Pilnai atidaryti sklendę
	Pašaliniai daiktai užblokavo siurblį	Išvalyti siurblį
Siurblys vibruoja	Pašaliniai daiktai siurblyje	Pašalinti pašalinius daiktus
	Siurblys blogai pritvirtintas	Priveržti ankerinius varžtus
	Per lengva kronšteino konstrukcija	Sustiprinti arba pakeisti kronšteiną
	Padidėjęs triukšmas ir nebūdinga vibracija	Susidėvėjęs guolis. Guolį turėtų pakeisti specialistas.
Variklis kaista	Per maža įtampa	Patikrinti įtampą tinkle. Patikrinti ar teisingai pajungta (žvaigždė ar trikampis)
Suveikia apsauga	Apsunkinta siurblio eiga: pašaliniai daiktai siurblyje	Išvalyti siurblį
	Susidėvėjęs guoliai	Pakeisti guolį
	Aukšta temperatūra	Ataušinti siurblį

Nepavykus likviduoti gedimo savarankiškai, kreipkitės į WILO serviso tarnybą.

9 Atsarginės dalys

Užsakant atsargines dalis reikia nurodyti visus siurblio lentelės duomenis ir užsakomos detalės numerį.