

## Wilo-Economy MHIE



**It** Montavimo ir naudojimo instrukcija

Fig. 1

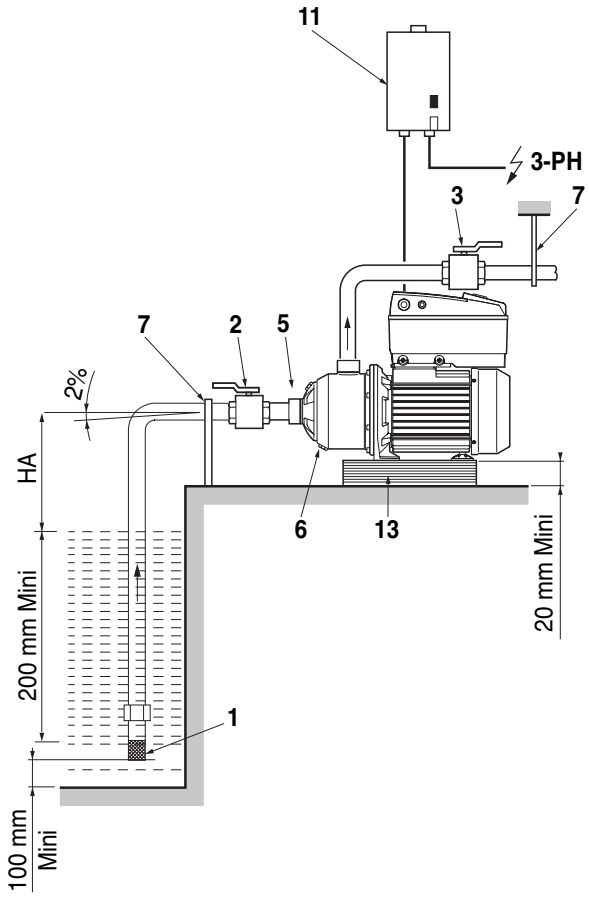


Fig. 2

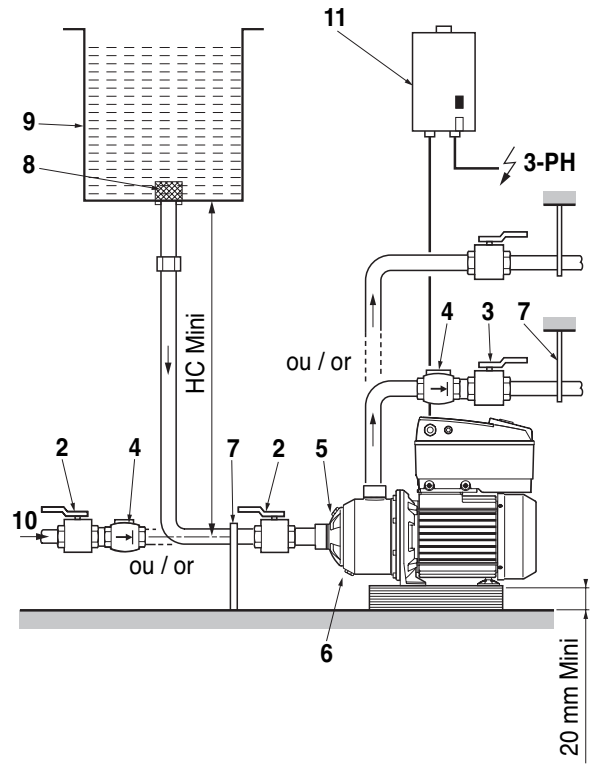


Fig. 3

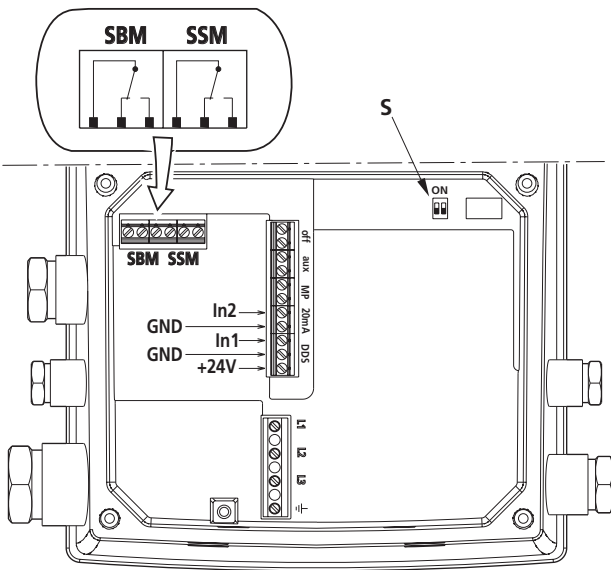


Fig. 4

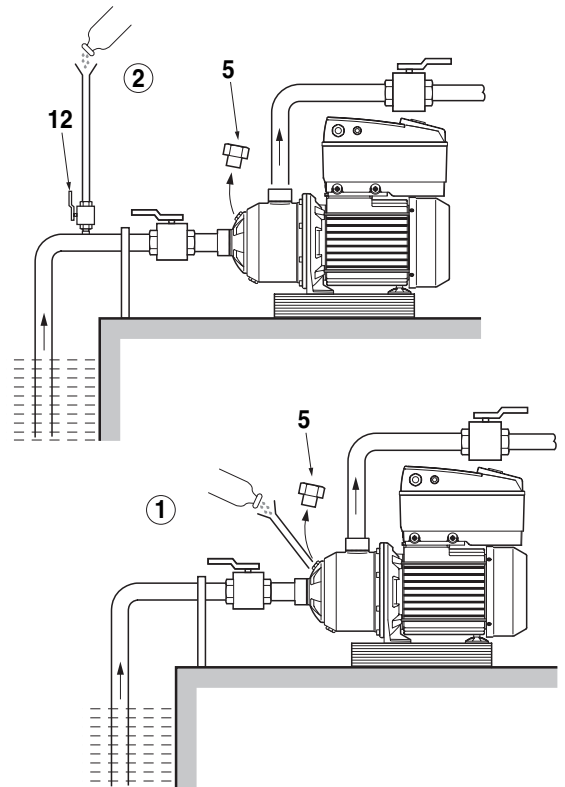


Fig. 5

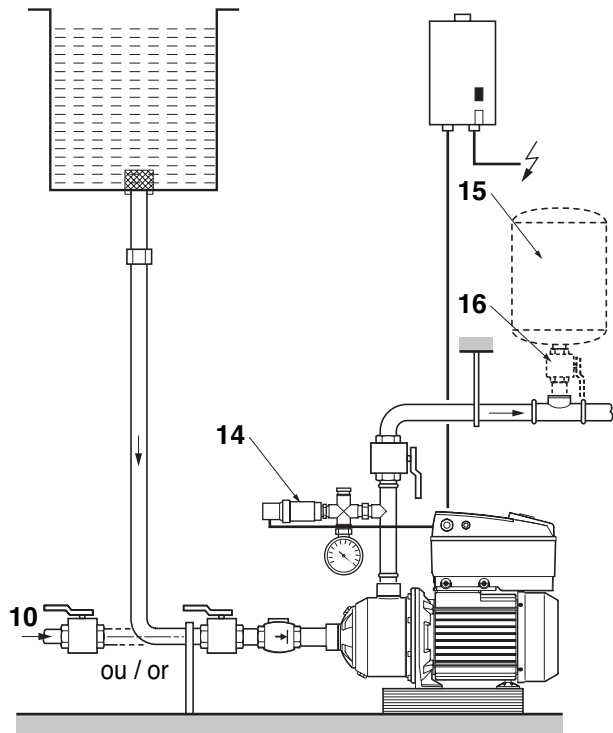


Fig. 7

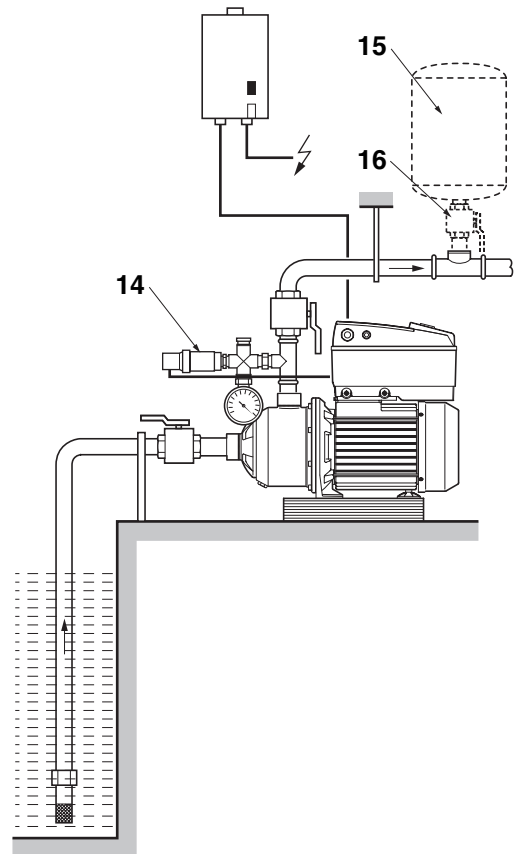


Fig. 6

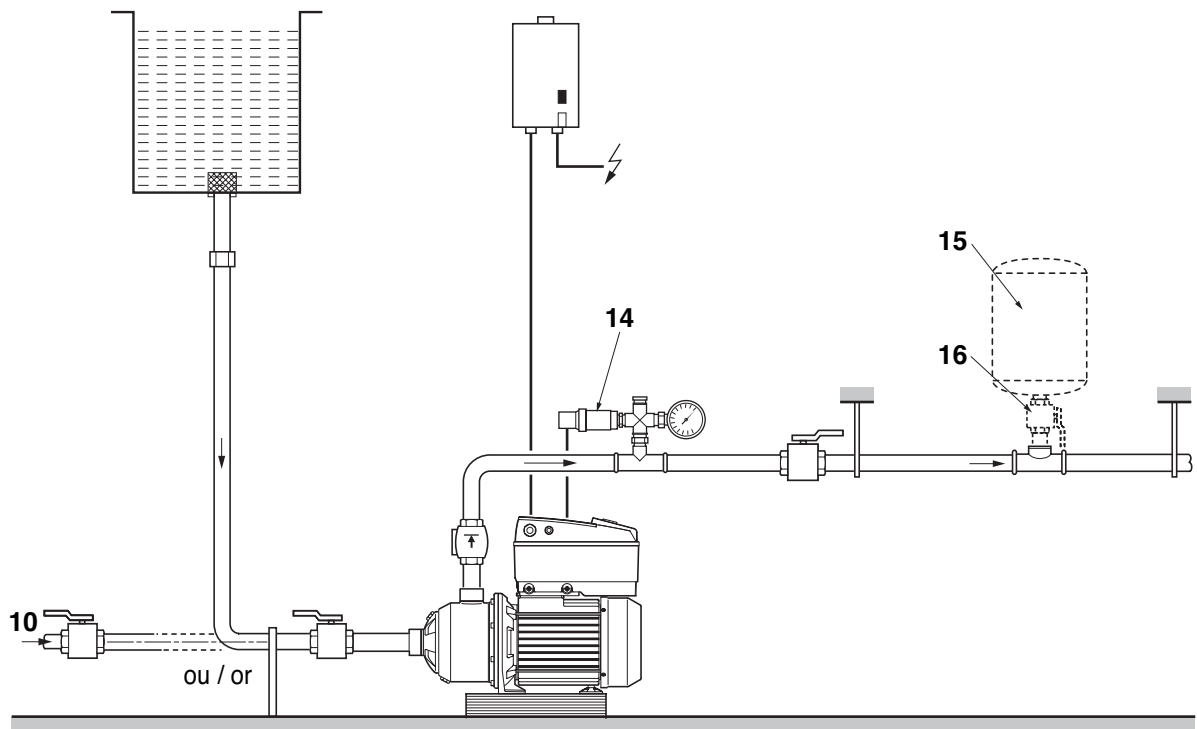


Fig. 8

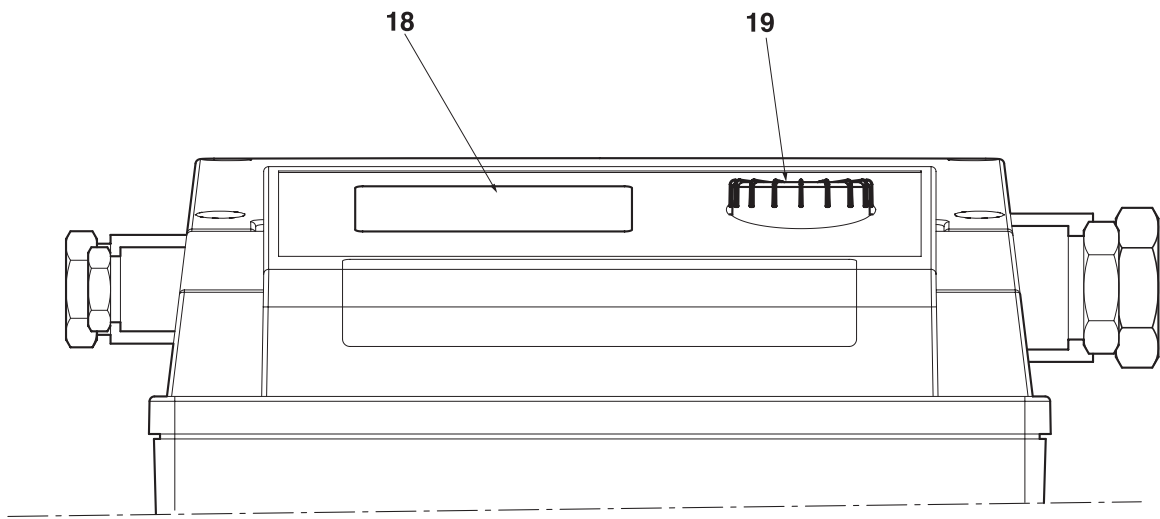


Fig. 9

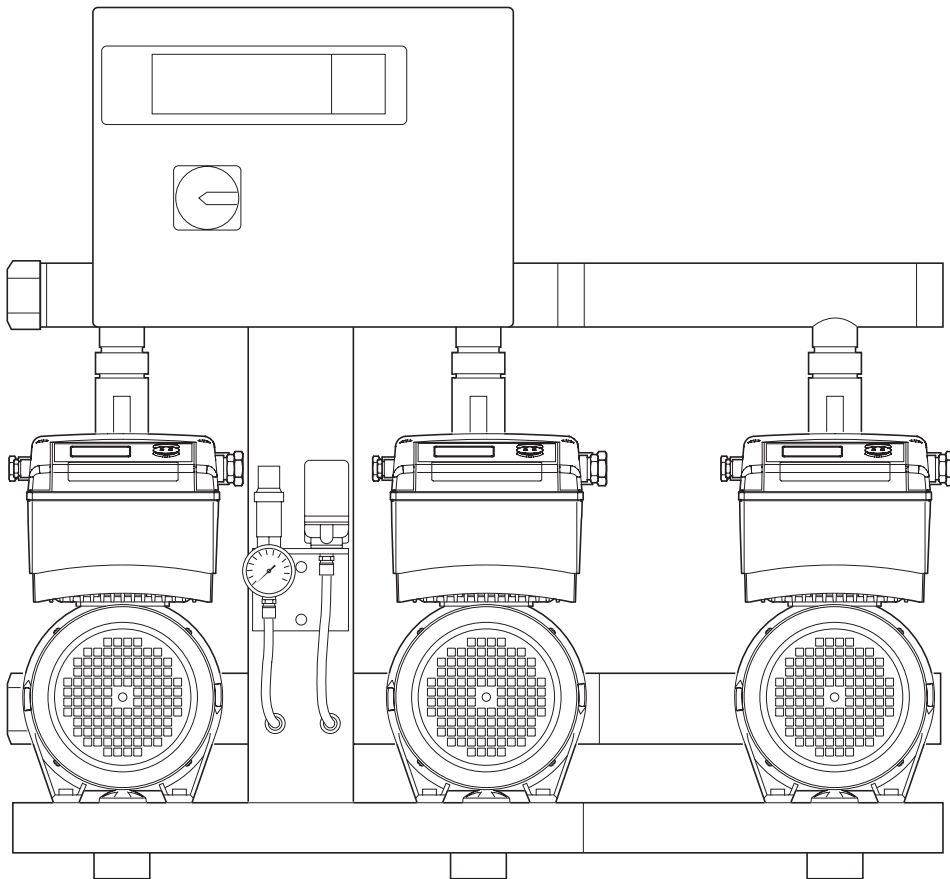
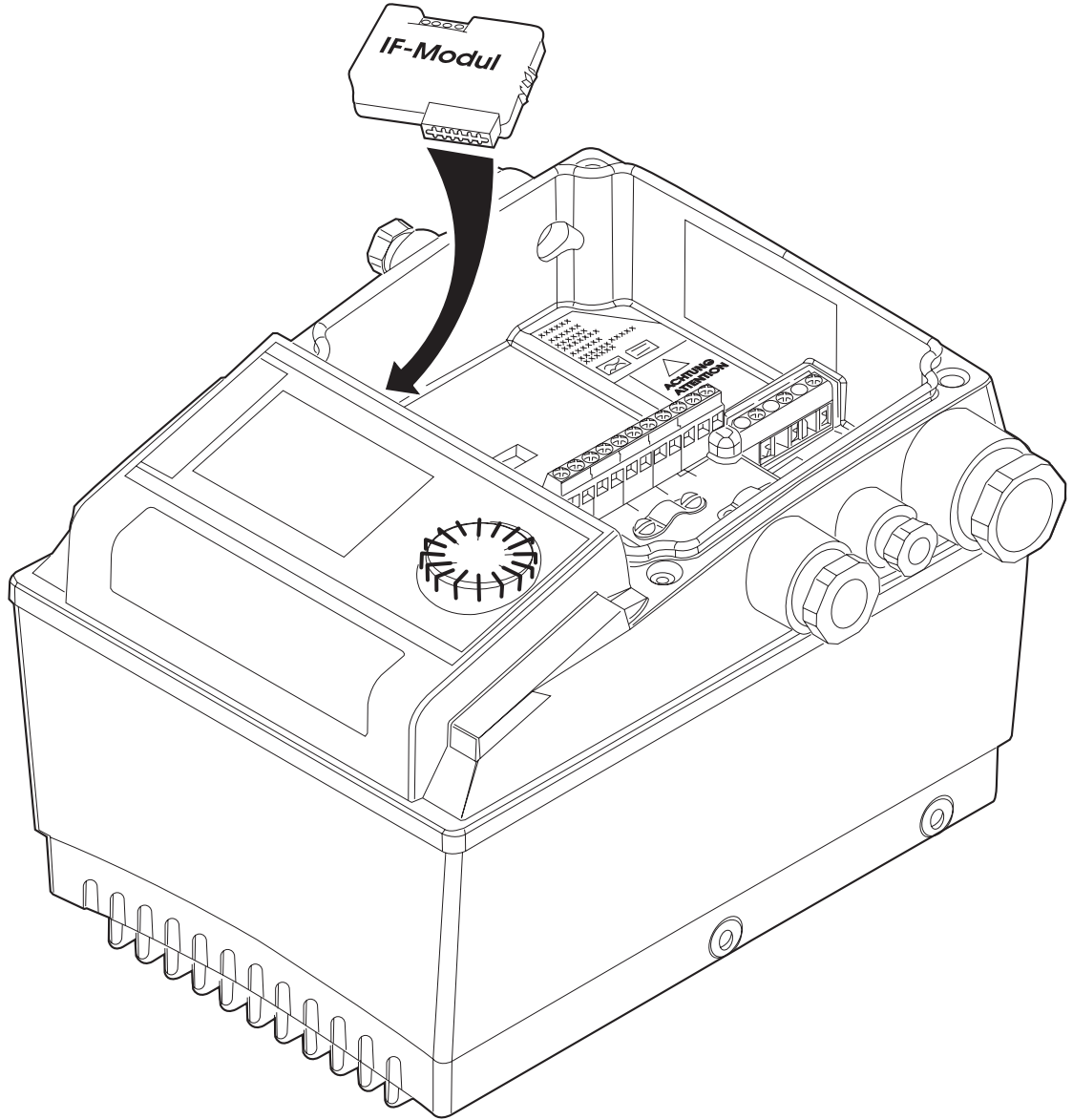


Fig. 10



## 1. Bendroji dalis

### Apie šį dokumentą

Originalios naudojimo instrukcijos kalba yra prancūzų kalba. Visos kitos šios instrukcijos kalbos yra originalios naudojimo instrukcijos vertimas. Montavimo ir naudojimo instrukcija yra sudėtinė prietaiso dalis ir visada turi būti laikoma netoli prietaiso. Griežtas šių nurodymų laikymasis yra pagrindinė tinkamo gaminio instaliavimo ir netrikdomo veikimo sąlyga. Montavimo ir naudojimo instrukcija yra skirta tik šiam produktui ir atitinka spausdinimo metu galiojančias saugos taisykles.

### 1.1 Paskirtis

Siurbliai švartų skysčių pumpavimui gyvenamose patalpose, žemės ūkyje ir pramonėje. Įsiurbimui iš šulinio, šaltinio, tekančio vandens šaltinio, tvenkinio ... netinka naudoti kaltiniuose šuliniuose (abisinų šuliniuose ir pan.).

### 1.2 Techniniai duomenys

- Darbinis slėgis
  - Maksimalus darbinis slėgis : 10 bar
  - Maks. įtako slėgis: 6 bar
- Temperatūros diapazonas
  - Versija su sandarikliais ir EPDM (KTW/WRAS\*) : - 15° - + 110 °C
  - Versija su sandarikliais ir «VITON» : - 15° - + 90 °C
- Aplinkos temperatūra (standartinis produktas) : + 40 °C maks.
- Siurbimo aukštis : priklausomai nuo siurblio NPSH priešslėgio

- Schalldruckpegel dB(A) 0/+3 dB(A):

Leistung (kW)			
0.75	1.1	1.5	2.2
65	66	67	69

- Aplinkos drėgmė : < 90 %
- \* KTW: pagal Vokietijos WRAS taisykles: pagal Anglijos standartą

Elektromagnetinis suderinamumas EN 61800-3:  
 Trikdžių emisija – 1–a aplinka  
 Trikdžių emisija – 2–a aplinka  
 Kai dažnio diapazonas tarp 600 MHz ir 1GHz, išskirtiniais atvejais gali sutrikti arti (< 1 m nuo elektroninio keitiklio) esančių šiame dažnio diapazone veikiančių siūstuvų, daviklių ir panašių prietaisų rodmenys ar slėgio rodmuo. Tačiau tai neturi įtakos siurblio veikimui.

## 2. Sauga

Šioje naudojimo instrukcijoje pateiktos svarbiausios nuorodos, kurių būtina laikytis montuojant, eksploatuojant ir techniškai prižiūrint įrenginį. Todėl montuotojas ir atsakingasis specializuotas personalas/operatorius prieš montavimą ir eksploatacijos pradžią būtina privalo perskaityti šią instrukciją.

Būtina laikytis ne tik šiame skyriuje «Sauga» pateiktų bendrųjų saugos nuorodų, bet ir kituose skyriuose įterptų, pavojaus simboliais pažymėtų, specialiųjų saugos nuorodų.

## 2.1 Nuorodų žymėjimas eksploatacijos instrukcijoje

### Simboliai



Bendrasis pavojaus simbolis.



Elektros įtampos keliamas pavojus.



PASTABA: ....

### Įspėjamieji žodžiai:

#### PAVOJUS!

Labai pavojinga situacija. Nesilaikant šio reikalavimo, galima labai sunkiai ar net mirtinai susižeisti.

#### ĮSPĖJIMAS!

Naudotojas gali būti (sunkiai) sužeistas. «Įspėjimas» reiškia, kad ignoruojant šią nuorodą tikėtini (sunkūs) sužeidimai.

#### ATSARGIAI!

Kyla pavojus apgadinti gaminį/įrenginį. «Atsargiai» nurodo galimą gaminio apgadavimo pavojų nesilaikant pateiktos nuorodos.

#### PASTABA:

Naudinga nuoroda, kaip naudoti gaminį. Be to, ji atkreipia dėmesį į galinčius kilti sunkumus. Būtina atsižvelgti į tiesiogiai ant gaminio pritvirtintas nuorodas, pvz.:

- sukimosi krypties rodyklę,
- jungčių žymėjimą,
- vardinę kortelę,
- įspėjamąjį lipduką; šios nuorodos turi būti aiškiai įskaitomos.

## 2.2 Personalo kvalifikacija

Įrenginį montuojantis, aptarnaujantis ir techninę priežiūrą atliekantis asmuo turi būti įgijęs šiam darbui reikalingą kvalifikaciją. Operatorius turi užtikrinti personalo atsakomybės sritį, kompetenciją ir kontrolę. Jei personalas neturi pakankamai žinių, personalą reikia apmokyti ir instrukuoti. Jei būtina, tokiu atveju operatorius gali kreiptis į gaminio gamintoją.

## 2.3 Pavojai, kylantys dėl saugaus eksploatavimo taisyklių nesilaikymo

Nepaisant saugaus eksploatavimo taisyklių, gali kilti pavojus asmenims, aplinkai ir gaminio/įrenginio veikimui. Nesilaikant saugos nuorodų, teisė į bet kokią žalą atlyginimą netenka galios. Nuorodų ignoravimas gali kelti, pavyzdžiui, tokią realią grėsmę:

- elektros, mechaninio ir bakteriologinio poveikio keliamą grėsmę žmonėms,
- aplinkai keliamas pavojus nutekėjus pavojingoms medžiagoms,
- materialinė žala,
- svarbių gaminio/įrenginio funkcijų gedimas,
- netinkamai atliktos privalomosios techninės priežiūros ir remonto procedūros.

## 2.4 Darbas laikantis saugos nuorodų

Būtina laikytis šioje naudojimo instrukcijoje pateiktų saugos nuorodų, galiojančių nacionalinių taisyklių dėl nelaimingų atsitikimų prevencijos bei operatoriaus vidaus darbo, eksploatavimo ir saugos taisyklių.

## 2.5 Eksploatacijos saugumo technika

Šis prietaisas nėra skirtas naudoti asmenims (įskaitant vaikus) su ribotais fiziniais, sensoriniais arba protiniais gebėjimais arba nepakankama patirtimi ir/arba nepakankamomis žiniomis, nebent jie būtų prižiūrėti už jų saugumą atsakingo asmens arba gautų iš jo instrukcijas, kaip naudoti prietaisą.

Vaikus reikia prižiūrėti ir užtikrinti, kad jie nežaistų su prietaisu.

- Jei įkaitę ar šalti gaminio/įrenginio komponentai kelia pavojų, šiuos komponentus reikia apsaugoti nuo prisilietimo (tuo turi pasirūpinti klientas).
- Judančių komponentų (pvz., movos) apsaugą nuo prisilietimo gaminio eksploatavimo metu nuimti draudžiama.
- Pavojingų (pvz., sprogių, nuodingų, karštų) terpių nuotėkį (pvz., ties veleno sandarikliu) reikia pašalinti taip, kad tai nekeltų pavojaus asmenims ir aplinkai. Būtina laikytis nacionalinių įstatymų nuostatų.
- Lengvai užsiliepsnojančias medžiagas reikia laikyti toliau nuo produkto.
- Turi būti užtikrinta, kad grėsmės nekeltų elektros energija. Būtina laikytis vietos bei bendrųjų (pvz., IEC, Lietuvos standartizacijos departamento ir t. t.) taisyklių ir vietos energijos tiekimo įmonių reikalavimų.

## 2.6 Darbo saugos taisyklės montavimo ir techninės priežiūros darbams

Operatorius privalo užtikrinti, kad visus montavimo ir techninės priežiūros darbus atliktų tik įgalioti ir kvalifikuoti specialistai, atidžiai perskaitę naudojimo instrukciją ir taip įgiję pakankamai žinių. Bet kokius darbus su gaminiu/įrenginiu leidžiama atlikti tik tada, kai jis išjungtas. Būtina laikytis montavimo ir naudojimo instrukcijoje aprašytų gaminio/įrenginio išjungimo veiksmų. Užbaigus darbus reikia nedelsiant vėl pritvirtinti visus saugos ir apsauginius įtaisus arba juos įjungti.

## 2.7 Savavališkas konstrukcijos keitimas ir atsarginių dalių gamyba

Savavališkai pakeitus konstrukciją ir gaminant atsargines dalis kyla pavojus gaminio/personalo saugumui; be to, tuomet netenka galios gamintojo pateikti saugos aiškinimai.

Atlikti gaminio pakeitimus leidžiama tik pasitarus su gamintoju. Originalios atsarginės dalys ir gamintojo leidžiami naudoti priedai padeda užtikrinti saugumą. Dėl kitokių dalių naudojimo netaikoma garantija.

## 2.8 Neleistinas eksploatavimas

Pristatyto gaminio eksploatacinis saugumas gali būti garantuojamas tik naudojant gaminį pagal paskirtį, kaip nurodyta naudojimo instrukcijos 4 skirsnyje. Draudžiama nepasiekti kataloge/duomenų lape nurodytų ribinių verčių arba viršyti jas.

## 3. Transportavimas, naudojimas ir sandėliavimas

Gavę siurbį, nedelsdami patikrinkite, ar nėra transportuojant atsiradusių pažeidimų. Jei yra pažeidimų, apie juos per nustatytą laiką reikia nedelsiant pranešti vežėjui.



**Atsargiai! Netinkamai sandėliuojant gaminį, jį galima pažeisti!**

**Jei gaminys bus montuojamas vėliau, jis turi būti sandėliuojamas sausoje vietoje. Gaminys turi būti apsaugotas nuo smūgių ir bet kokio išorinio poveikio (drėgmės, šalčio ir pan.).**



**ATSARGIAI! Materialinės žalos pavojus!**

**Su siurbliu būtina elgtis atsargiai, kad nepakistų hidraulinio įrenginio geometrija ir centravimas. Siurblio jokiū būdu negalima kelti už dažnio keitiklio.**

## 4. Gaminio duomenys

### 4.1 Aprašymas (Pav. 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8)

- 1 – Įleidimo vožtuvas su įsiurbimo filtru
  - 2 – Uždaromoji sklendė siurbimo pusėje
  - 3 – Uždaromoji sklendė slėgio pusėje
  - 4 – Atbulinis vožtuvas
  - 5 – Įleidimo/nuorinimo varžtas
  - 6 – Išleidimo varžtas
  - 7 – Vamzdžių laikikliai arba kilpos
  - 8 – Įsiurbimo filtras
  - 9 – Maitinimo rezervuaras
  - 10 – Vandentiekio tinklas
  - 11 – Jungiklis, atskiriamoji jungiklio stiprintuvas su saugikliais
  - 12 – Atskiriamoji sklendė
  - 13 – Cokolis
  - 14 – Slėgio jutiklis
  - 15 – Membraninis slėgio indas
  - 16 – Slėgio indo uždaromoji sklendė
  - 17 – Rodmenys
  - 18 – Reguliavimo mygtukas
- HA: maks. siurbimo aukštis  
HC: min. siurbimo aukštis

### 4.2 Siurblys

- Horizontalus išcentrinis siurblys.
- Daugiapakopis.
- Nesavisiurbis.
- Įsiurbimo ir slėgio atvamzdžiai su sriegiais. Ašinis įsiurbimas, radialinis išleidimas į viršų.
- Veleno anga sandarinama standartiniu mechaniniu sandarikliu.
- Medžiaga: žr. techninį aprašymą.

### 4.3 Variklis su dažnio keitikliu

- Trifazis kintamosios srovės variklis, dvipolis, su dažnio keitikliu.
- Variklio su dažnio keitikliu apsaugos klasė: IP 54
  - Izoliacijos klasė: F

#### Darbinės įtampos ir dažniai:

- 400V: ±10% – 50 Hz
- 380–480V: ±6% – 60 Hz

### 4.4 Priedai

- Priedai užsakomi atskirai.
- IF modulis PLR jungimui prie sąsajos keitiklio/PLR.
  - IF modulis LON jungimui prie LONWORKS tinklo. IF modulis prijungiamas tiesiogiai keitiklio prijungimo srityje (pav. 10).
  - Uždaromoji sklendė.
  - Membraninis slėgio indas arba cinkuota talpykla.
  - Atbulinis vožtuvas (kūginė sklendė arba vožtuvas su spyruokle pastovaus slėgio režimui).
  - Įsiurbimo vožtuvas su įsiurbimo filtru.
  - Amortizatoriai.
  - Apsauga nuo sausos eigos.
  - Slėgio jutiklio komplektas (tikslumas ≤ 1 %; taikymo sritis tarp 30 % – 100 % jo matavimų diapazone).

## 5. Instaliacija

Yra du standartiniai modeliai:

Pav. 1: Siurbimo režimas.

Pav. 2: Maitinimo iš maitinimo rezervuaro (poz. 9) arba vandentiekio tinklų (poz. 10) režimas.

### 5.1 Pastatymas

- Siurbį montuokite sausoje, apsaugotoje nuo šalčio ir lengvai prieinamoje vietoje, kaip galima arčiau įtako.
- Siurbį pastatyti ant cokolio (poz. 13) arba tiesiogiai ant lygaus horizontalaus pagrindo.
- Siurblys tvirtinamas per 2 angas  $\varnothing$  M8 varžtams.



PASTABA: Atsižvelkite į tai, kad montavimo vietos aukštis ir pumpuojamo vandens temperatūra mažina siurblio siurbimą.

Aukštis	Aukščio nuostoliai	Temperatūra	Aukščio nuostoliai
0 m	0 mCL	20 °C	0,20 mCL
500 m	500 mCL	30 °C	0,40 mCL
1000 m	1000 mCL	40 °C	0,70 mCL
		50 °C	1,20 mCL
		60 °C	1,90 mCL
		70 °C	3,10 mCL
		80 °C	4,70 mCL
		90 °C	7,10 mCL
		100 °C	10,30 mCL
		110 °C	14,70 mCL
		120 °C	20,50 mCL



PASTABA: Jei temperatūra aukštesnė nei 80 °C, siurbį nustatykite maitinimo režimu (priešslėgio funkcija).

### 5.2 Hidraulikos jungtys



**ATSARGIAI! Galima pažeisti gaminį!** Instaliacija turi būti pakankama slėgiui, kurį siurblys pasiekia esant maksimaliam dažniui ir nuliniam debitui.

Angos	Angos su sriegiu			
	200	400	800	1600
Įsiurbimas	1»(26-34)	1»1/4(33-42)	1»1/2(40-49)	2»(50-60)
Slėgio įvadas	1»(26-34)	1»(26-34)	1»1/4(33-42)	1»1/2(40-49)

Jungimui turi būti naudojamos spirale sustiprintos lanksčios žarnos arba stacionarūs vamzdžiai.



**ATSARGIAI! Galima pažeisti įrenginį!** Vamzdyno jungtis būtina gerai izoliuoti atitinkamomis medžiagomis! Siurbimo vamzdyne negali būti oro; įsiurbimo linija turi būti tiesiama kylančia linija (min. 2 %) (pav. 1).

- Jei siurblys jungiamas prie standžių vamzdžių, stebėti, kad vamzdynų svoris netektų vien tik siurbliui. Naudoti atramas arba vamzdžių laikiklius (pav. 1).
- Vamzdyno skersmuo negali būti mažesnis nei siurblio įsiurbimo/išleidimo angos skersmuo.

- Riboti įsiurbimo linijos ilgį ir imtis visų priemonių, kad būtų pašalintos visos priežastys, galinčios sąlygoti slėgio nuostolius (alkūnės, vožtuvai, susiaurėjimai).



**ATSARGIAI! Galima pažeisti gaminį!** Norint siurbį apsaugoti nuo slėgio smūgių, slėgio pusėje įmontuoti atbulinį vožtuvą.

### 5.3 Prijungimas prie elektros tinklo



**PAVOJUS! Pavojus gyvybei!** Prijungti elektrą ir vykdyti kontrolę gali atlikti tik kvalifikuotas elektrikas, vadovaudamasis vietoje galiojančiais standartais.

- Variklio su dažnio keitikliu elektros savybės (dažnis, įtampa, nominali srovė) yra nurodytos vardinėje kortelėje. Būtina patikrinti, ar variklio dažnio keitiklis tinka tam elektros tinklui, prie kurio turi būti prijungtas.
- Variklio elektros apsauga integruota dažnio keitiklyje. Jis taip priderintas prie siurblio duomenų, kad užtikrintų tiek siurblio, tiek variklio apsaugą.
- Esant per didelei bepotencialio laido varžai, prieš variklio dažnio keitiklį turi būti sumontuotas atitinkamas apsauginis įrenginys.
- Tokiu atveju sistemos apsaugai reikia sumontuoti atskiramojo jungiklio stiprintuvą (tipas GF) (pav. 1, 2, poz. 11).



PASTABA: Jei asmenų apsaugai būtina įmontuoti srovės nuotėkio relę, reikia naudoti selektyvinę visiems srovės tipams tinkančią srovės nuotėkio relę, atitinkančią VDE standartus! Relę montuojama remiantis dažnio keitiklio vardinėje kortelėje pateiktais duomenimis. Naudoti tinkamus jungimo kabelius.



**PAVOJUS! Pavojus gyvybei!** Nepamirškite įžeminti įrenginį.

Dažnio keitiklio prijungimas prie elektros tinklo (pav. 3) priklausomai nuo darbo režimo (žr. skyrių 6 – «Eksploatacijos pradžia») turi atitikti žemiau pateiktoje lentelėje nurodytas jungimo schemas.



**ATSARGIAI! Galima pažeisti gaminį!** Netinkamai prijungus dažnio keitiklį, jį galima sugadinti.

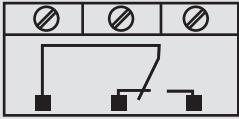
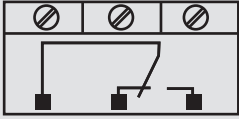


**PAVOJUS! Pavojus gyvybei!** Elektros kabelis jokia būdu negali liestis su vamzdynu arba siurbliu. Taip pat jis turi būti visiškai apsaugotas nuo drėgmės.

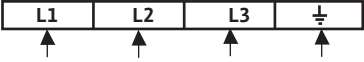
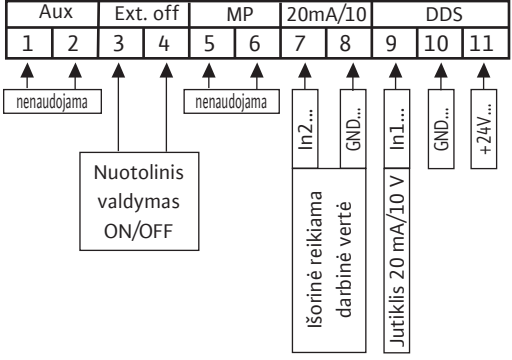


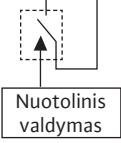
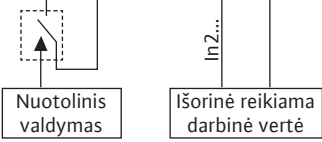

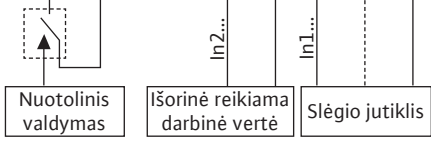

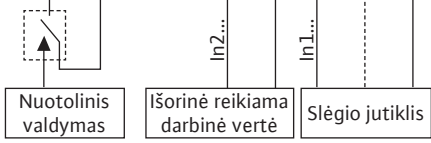
**Prijungimo gnybtų išdėstymas**

- Atsukti varžtus ir nuimti dažnio keitiklio dangtelį.

Pavadinimas	Kam priskiriama	Pastaba
L1, L2, L3	Tinklo įtampa	Trifazė įtampa 3 ~ IEC38
PE	Įžeminimo jungtis	
IN1 (DDS gnybtai 9)	Jutiklio įvadas	Signalų rūšis: įtampa (0 – 10 V, 2 – 10 V) Jėigos varža: $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$ Signalų rūšis: srovės stiprumas (0 – 20 mA, 4 – 20 mA) Jėigos varža: $R_B = 500 \Omega$ Nustatoma meniu „Service“ <5.3.0.0>
IN2 (10V/20mA gnybtai 7)	Išorinės reikiamos darbinės vertės įeiga	Signalų rūšis: įtampa (0 – 10 V, 2 – 10 V) Jėigos varža: $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$ Signalų rūšis: srovės stiprumas (0 – 20 mA, 4 – 20 mA) Jėigos varža: $R_B = 500 \Omega$ Nustatoma meniu „Service“ <5.4.0.0>
GND (x2)	Masės jungtys	Kiekvienai įeigai IN1 ir IN2.
+ 24 V	Jutiklio maitinimas	Maksimalus srovės stiprumas: 60 mA Elektros tiekimas apsaugotas nuo trumpojo jungimo.
Ext. off	Valdymo signalo ĮJ./IŠJ (ON/OFF) įeiga „Pirmenybė IŠJ.“ bepotencialiame išoriniame jungiklyje	Bepotencialiu išoriniu jungikliu siurbį galima įjungti ir išjungti. Dažnai įjungiamuose įrenginiuose (> 20 per dieną) yra numatytas įjungimas ir išjungimas per „ext. off“.
SBM	Relė „Pasiiekiamumo signalas“ 	Veikiant įprastu režimu relė yra aktyvi, kai siurblys veikia ar yra paruoštas veikimui. Pirmąkart kilus gedimui arba išsijungus srovei relė deaktivuojama (siurblys sustoja). Signalas apie siurblio pasiekiamumą (taip pat ir laikiną) perduodamas į skydinę. Nustatoma meniu „Service“ <5.7.6.0> Bepotencialis jungiklis: min.: 12 V DC, 10 mA maks.: 250 V AC, 1 A
SSM	Relė „Sutrikimo pranešimas“ 	Po to, kai buvo atpažinta to paties tipo klaidų serija (nuo 1 iki 6, pagal sunkumo laipsnį), siurblys sustoja, o ši relė tampa aktyvi (kol išjungama rankiniu būdu). Bepotencialis jungiklis: min.: 12 V DC, 10 mA maks.: 250 V AC, 1 A

Gnybtai IN1, IN2, GND ir Ext. Off atitinka «tvar-kingos izoliacijos» (pagal EN61800-5-1) reikalavimus tinklo gnybtams, taip pat SBM ir SSM gnybtams (ir atvirkščiai).

Maitinimo įtampa	Jungimo gnybtas
Keturgyslis kabelis jungiamas prie maitinimo gnybtų bloko (fazė + žemė).	
Įeigų/išeigų prijungimas	Jungimo gnybtai, įeigos/išeigos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Išorinės reikiamos darbinės vertės ir įeigos [ext.off] kabelis būtinai turi būti ekranuotas.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuotoliniu valdymu siurbį galima paleisti arba sustabdyti (bepotencialiai). Šiai funkcijai teikiama pirmenybė kitų funkcijų atžvilgiu.</li> <li>• Šį nuotolinį valdymą galima išjungti tilteliu sujungus gnybtus (3 ir 4).</li> </ul>	Pavyzdys: Plūdinis jungiklis, vandens trūkumo valdiklis...
Ryšio sąsajos jungimo gnybtai	
PLR	Kaip priedai tiekiamas IF PLR modulis jungiamas kištuku į keitiklio jungimo vietoje esantį lizdą. Modulis apsaugotas nuo poliarizavimo sumaišymo.
LON	Kaip priedai tiekiamas IF LON modulis jungiamas kištuku į keitiklio jungimo vietoje esantį lizdą. Modulis apsaugotas nuo poliarizavimo sumaišymo.

«Greičio reguliavimo» jungtis	Jungimo gnybtai, įėjos/išėjos																				
Dažnio nustatymas rankiniu būdu:	<table border="1" data-bbox="820 219 1327 282"> <thead> <tr> <th colspan="2">Aux</th> <th colspan="2">Ext. off</th> <th>MP</th> <th colspan="2">20mA/10</th> <th colspan="2">DDS</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th> </tr> </thead> </table> 	Aux		Ext. off		MP	20mA/10		DDS		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Aux		Ext. off		MP	20mA/10		DDS														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11											
Dažnio nustatymas išoriniu valdikliu:	<table border="1" data-bbox="820 495 1327 557"> <thead> <tr> <th colspan="2">Aux</th> <th colspan="2">Ext. off</th> <th>MP</th> <th colspan="2">20mA/10</th> <th colspan="2">DDS</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th> </tr> </thead> </table> 	Aux		Ext. off		MP	20mA/10		DDS		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Aux		Ext. off		MP	20mA/10		DDS														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11											
<b>«Pastovaus slėgio» jungtis</b> Reguliavimas slėgio jutikliu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 gyslos ([20 mA/10 V] / +24 V)</li> <li>• 3 gyslos ([20 mA/10 V] / 0 V / +24 V)</li> </ul> ir reikiamos darbinės vertės nustatymas reguliavimo rankenėle	<table border="1" data-bbox="820 846 1327 909"> <thead> <tr> <th colspan="2">Aux</th> <th colspan="2">Ext. off</th> <th>MP</th> <th colspan="2">20mA/10</th> <th colspan="2">DDS</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th> </tr> </thead> </table> 	Aux		Ext. off		MP	20mA/10		DDS		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Aux		Ext. off		MP	20mA/10		DDS														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11											
Reguliavimas slėgio jutikliu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 gyslos ([20 mA/10 V] / +24 V)</li> <li>• 3 gyslos ([20 mA/10 V] / 0 V / +24 V)</li> </ul> ir nustatymas per išorinę reikiamą darbinę vertę	<table border="1" data-bbox="820 1131 1327 1193"> <thead> <tr> <th colspan="2">Aux</th> <th colspan="2">Ext. off</th> <th>MP</th> <th colspan="2">20mA/10</th> <th colspan="2">DDS</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th> </tr> </thead> </table> 	Aux		Ext. off		MP	20mA/10		DDS		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Aux		Ext. off		MP	20mA/10		DDS														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11											
<b>«PID reguliavimo» jungtis»</b> Reguliavimas jutikliu (temperatūros, našumo...): <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 gyslos ([20 mA/10 V] / +24 V)</li> <li>• 3 gyslos ([20 mA/10 V] / 0 V / +24 V)</li> </ul> ir reikiamos darbinės vertės nustatymas reguliavimo rankenėle	<table border="1" data-bbox="820 1462 1327 1525"> <thead> <tr> <th colspan="2">Aux</th> <th colspan="2">Ext. off</th> <th>MP</th> <th colspan="2">20mA/10</th> <th colspan="2">DDS</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th> </tr> </thead> </table> 	Aux		Ext. off		MP	20mA/10		DDS		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Aux		Ext. off		MP	20mA/10		DDS														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11											
Reguliavimas jutikliu (temperatūros, našumo...): <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 gyslos ([20 mA/10 V] / +24 V)</li> <li>• 3 gyslos ([20 mA/10 V] / 0 V / +24 V)</li> </ul> ir nustatymas per išorinę reikiamą darbinę vertę	<table border="1" data-bbox="820 1727 1327 1789"> <thead> <tr> <th colspan="2">Aux</th> <th colspan="2">Ext. off</th> <th>MP</th> <th colspan="2">20mA/10</th> <th colspan="2">DDS</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th> </tr> </thead> </table> 	Aux		Ext. off		MP	20mA/10		DDS		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Aux		Ext. off		MP	20mA/10		DDS														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11											



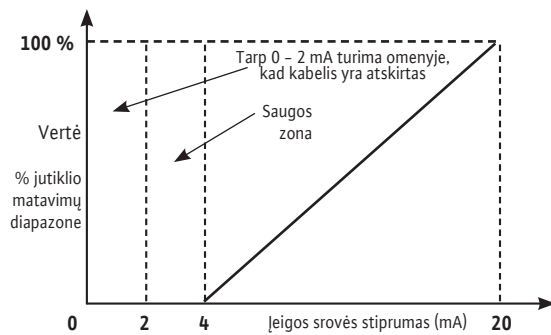
**PAVOJUS! Pavojus gyvybei!**  
Išsikraunant keitiklio kondensatoriams, gali susidaryti pavojingos įtampos.

- Todėl išjungus maitinimą palaukti 5 minutes, ir tik tada pradėti darbus prie dažnio keitiklio.
- Įsitikinti, kad visose elektros jungtyse ir kontaktuose nėra įtampos.
- Įsitikinti, kad prijungimo gnybtai sujungti teisingai.
- Įsitikinti, kas siurblys ir sistema tinkamai įžeminti.

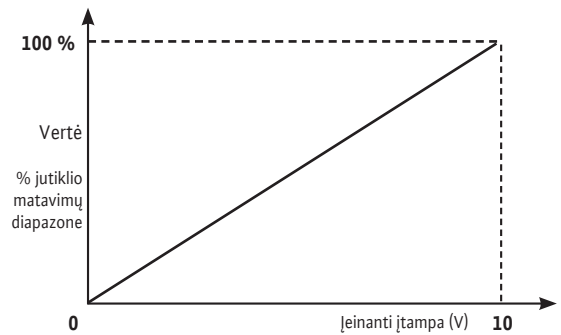
## Valdymo režimai

IN1: Jutiklio įveiga darbo režimuose «Pastovus slėgis» ir «PID reguliavimas»

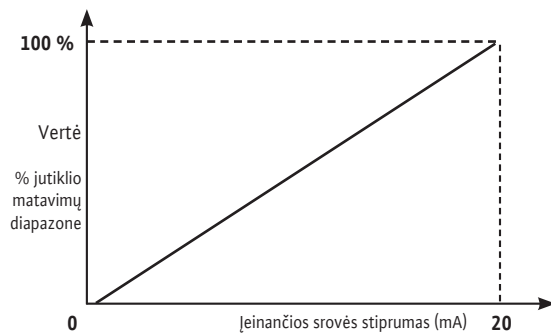
Jutiklio signalas 4–20 mA



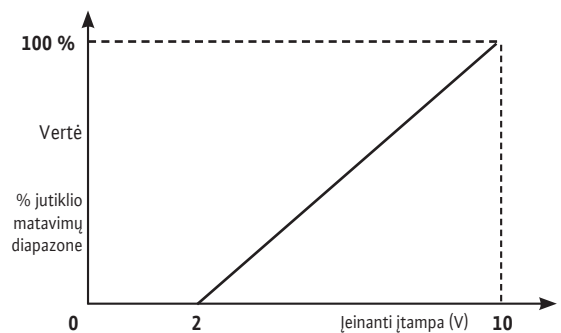
Jutiklio signalas 0–10 mA



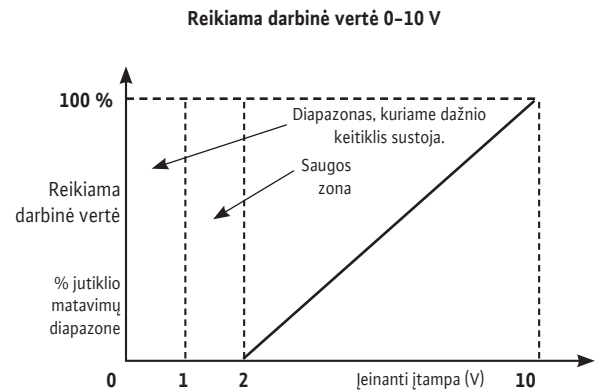
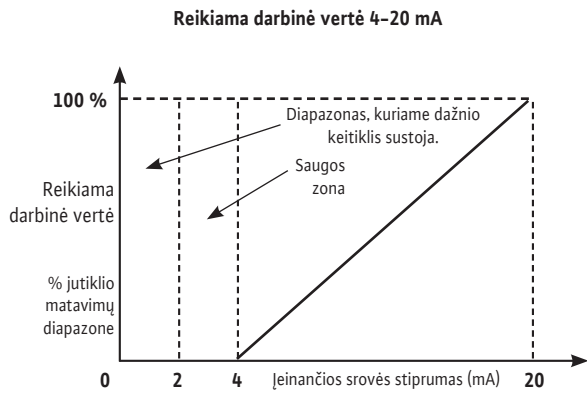
Jutiklio signalas 0–20 mA



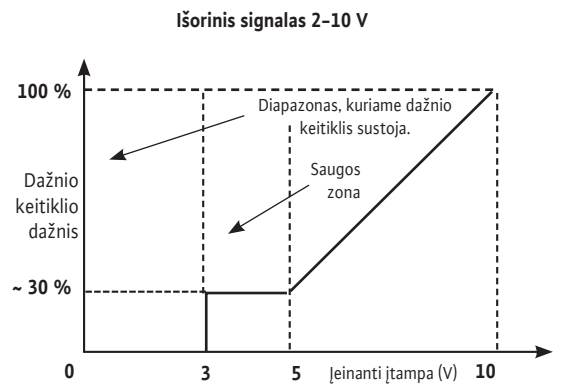
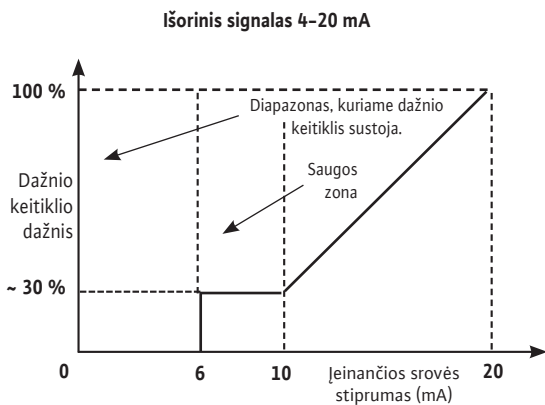
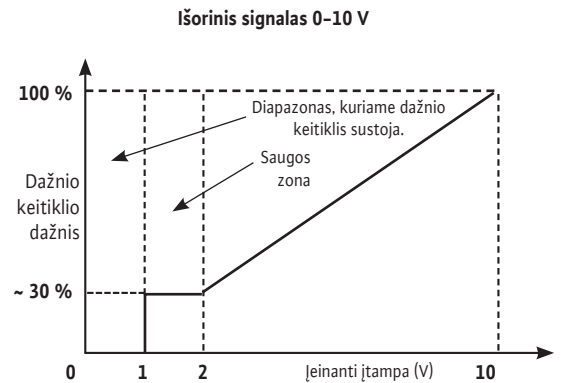
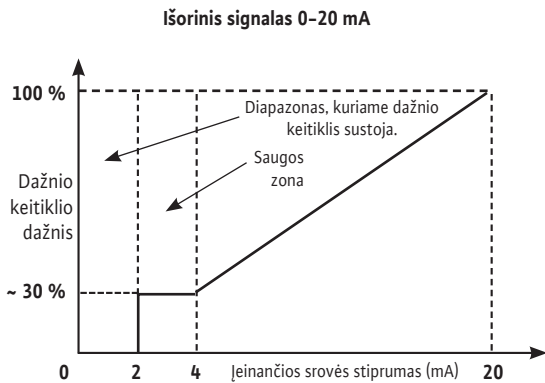
Jutiklio signalas 2–10 mA



## IN2: Išorinės reikiamos darbinės vertės įveiga darbo režimuose «Pastovus slėgis» ir «PID reguliavimas»



## IN2: Išorinio dažnio reguliavimo įveiga režime «Greičio reguliavimas»



## 6. Eksploatacijos pradžia

### 6.1 Nustatymas

#### 6.1.1 Valdymo elementai

Dažnio keitiklis naudoja šiuos valdymo elementus:

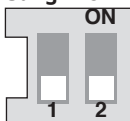
##### Versija su reguliavimo rankenėle



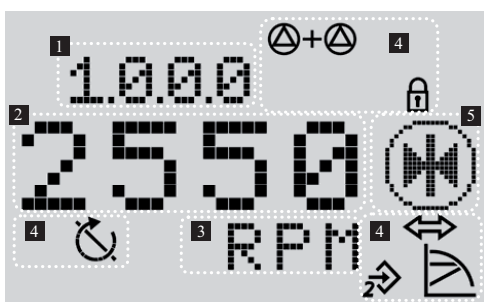
Nustatymas reguliavimo rankenėle:

- Naujas parametras nustatomas tiesiog pasukant reguliavimo rankenėlę. «+» į dešinę ir «-» į kairę.
- Paspaudus reguliavimo rankenėlę, nauja nuostata perimama.

##### Jungiklis



- Šiame keitiklyje yra dviejų jungiklių blokas (pav. 4, poz. 5), kiekvienas jų turi dvi padėtis:
- Jungikliu 1 galima perjungti režimą «OPERATION» (jungiklis 1 OFF) į režimą «SERVICE» (jungiklis 1 ON) ir atvirkščiai. Padėtis «OPERATION» reiškia, kad pasirinktame režime įrenginys veikia, o parametrus nustatyti negalima (standartinis režimas). Padėtis «SERVICE» leidžia nustatyti įvairių funkcijų parametrus.
- Jungikliu 2 galima įjungti ir išjungti «Prieigos užraktą».



#### 6.1.2 Ekranų sandara

- Kai vėl įsijungia keitiklio maitinimas, ekranas 2 sekundes testuojamas, tuo metu įsijungia visi ekranų rodmenys.

Poz.	Aprašymas
1	Meniu numeris
2	Vertės rodmuo
3	Vienetų rodmuo
4	Standartiniai simboliai
5	Piktogramų rodmuo

### 6.1.3 Standartinių simbolių aprašymas

Simbolis	Aprašymas
	Veikimas režime «Greičio reguliavimas».
	Veikimas režime «Pastovus slėgis» arba «PID reguliavimas».
	Įreiga IN2 aktyvuota (išorinė reikiama darbinė vertė).
	Prieigos užraktas. Jei rodomas šis simbolis, esamų nuostatų ar matuojamų verčių keisti negalima. Galima tik perskaityti rodomą informaciją.
	BMS (Building Management System, pastatų valdymo sistema) PLR arba LON yra įjungta.
	Siurblys veikia.
	Siurblys yra sustabdytas.

### 6.1.4 Rodmenys

#### Ekranų būsenos langas

- Standartiškai rodomas ekranų būsenos langas. Rodoma esama reikiama darbinė vertė. Pagrindinės nuostatos rodomos simboliais.





Ekranų būsenos langas pavyzdys



PASTABA: Visuose meniu ekranų rodmenys grįžta į būsenos langą, jei reguliavimo rankenėlė 30 sekundžių neliečiama; tokiu atveju keitimai neatliekami.

**Navigacija**

- Įvairios keitiklio funkcijos išskviečiamos per meniu struktūrą. Kiekvienas pagrindinis meniu ir submeniu turi savo numerius.
- Pasukant reguliavimo rankenėlę, galima vartyti to paties meniu vieną lygmenį (pvz., 4000 -> 5000).
- Visus mirksinčius elementus (vertę, meniu numerį, simbolį ar piktogramą) galima keisti, t.y., galima pasirinkti naują vertę, naują meniu numerį ar naują funkciją.

Simbolis	Aprašymas
	Jei rodoma ši rodyklė: • Paspaudus reguliavimo rankenėlę, galima pasiekti submeniu (pvz., 4000 -> 4100).
	Jei rodoma rodyklė atgal: • Paspaudus reguliavimo rankenėlę, galima pasiekti aukštesnį meniu (pvz., 4150 -> 4100).

**6.1.5 Meniu aprašas****Sąrašas (pav. 11)**

&lt;1.0.0.0&gt;

Pozicija	Jungiklis 1	Aprašymas
OPERATION	OFF	Reikiamos darbinės vertės nustatymas; galimas abiem atvejais.
SERVICE	ON	

- Noredami nustatyti reikiamą darbinę vertę, pasukite reguliavimo rankenėlę. Ekране pasirodys meniu <1.0.0.0>, o reikiama darbinė vertė ims mirksėti. Vėl sukant reguliavimo rankenėlę, vertę galima padidinti arba sumažinti.
- Norėdami išsaugoti naująją vertę, paspauskite reguliavimo rankenėlę; ekране vėl pasirodys būsenos langas.

&lt;2.0.0.0&gt;

Pozicija	Jungiklis 1	Aprašymas
OPERATION	OFF	Galima tik perskaityti darbo režimus.
SERVICE	ON	Darbo režimų nuostatos.

- Darbo režimai yra «Greičio reguliavimas», «Pastovus slėgis» ir «PID reguliavimas».

&lt;3.0.0.0&gt;

Pozicija	Jungiklis 1	Aprašymas
OPERATION	OFF	Siurblio įjungimas/išjungimas.
SERVICE	ON	

&lt;4.0.0.0&gt;

Pozicija	Jungiklis 1	Aprašymas
OPERATION	OFF	Galima tik perskaityti meniu «Informacija».
SERVICE	ON	

- Meniu «Informacija» rodomi matavimų, prietaisų ir veikimo duomenys (pav. 12).

&lt;5.0.0.0&gt;

Pozicija	Jungiklis 1	Aprašymas
OPERATION	OFF	Galima tik perskaityti meniu «Service».
SERVICE	ON	Meniu «Service» nuostatos.

- Meniu «Service» leidžia atlikti keitiklio parametų nuostatas.

&lt;6.0.0.0&gt;

Pozicija	Jungiklis 1	Aprašymas
OPERATION	OFF	Būsenos lango rodmuo.
SERVICE	ON	

- Jei yra vienas ar keli gedimai, rodomas gedimų langas. Rodoma raidė «E» ir trys skaičiai (skyrus 11).

&lt;7.0.0.0&gt;

Pozicija	Jungiklis 1	Aprašymas
OPERATION	OFF	Simbolio «Prieigos užraktas» rodmuo.
SERVICE	ON	

- «Prieigos blokuotė» galima tik tuo atveju, jei jungiklis 2 yra ON padėtyje.



**ATSARGIAI! Materialinės žalos pavojus!**  
Kiekviena klaidinga nuostata gali turėti įtakos siurblio veikimui ir sąlygoti materialius nuostolius dėl siurblio ar įrenginio gedimo.

- «SERVICE» režimo nuostatos atliekamos tik eksploatacijos pradžioje, jas turi atlikti tik kvalifikuoti specialistai.

Fig. 11

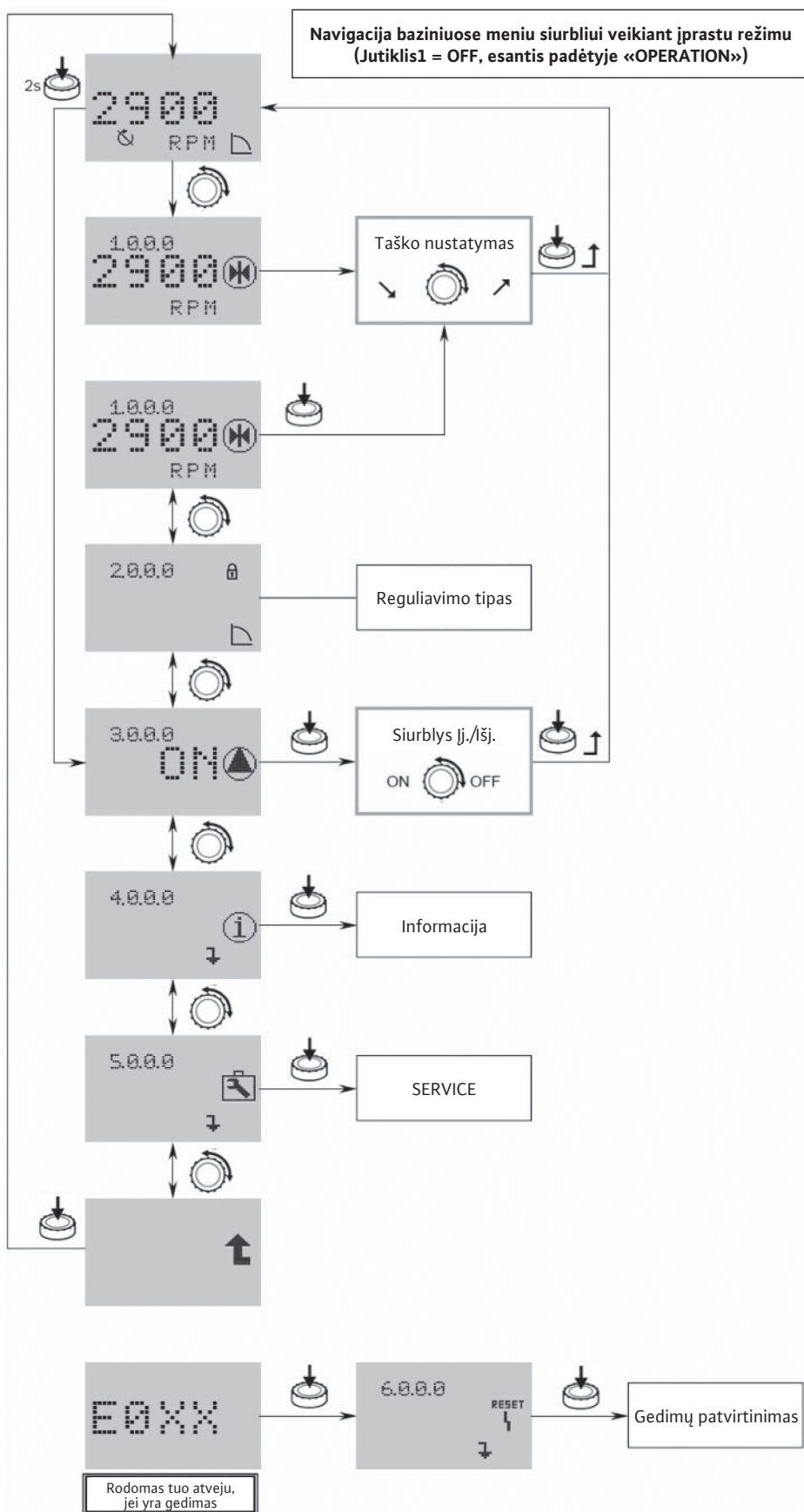
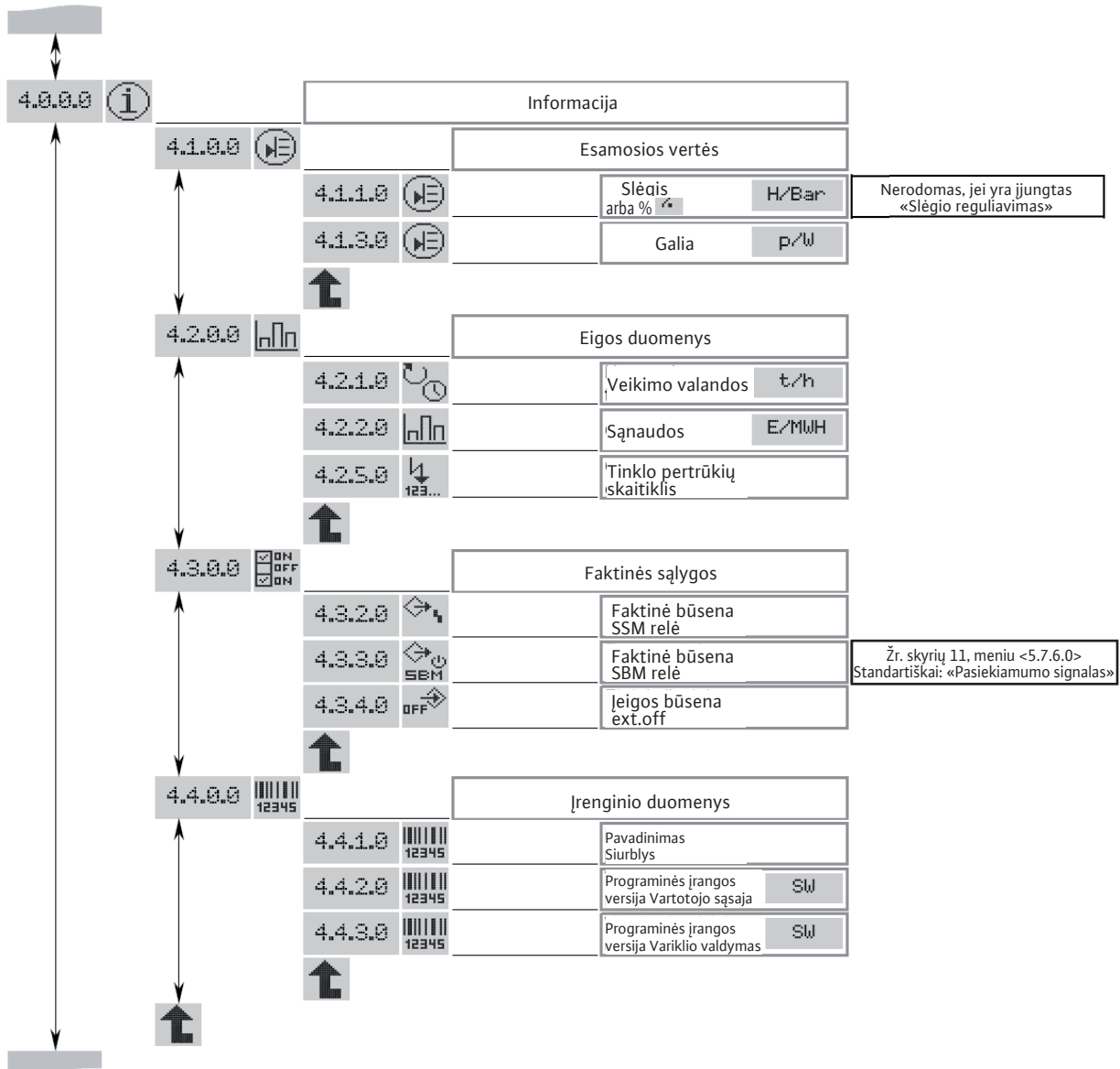




Fig. 12

Navigacija meniu «Informacija» <4.0.0.0>



**Parametų nuostatos meniu <2.0.0.0> ir <5.0.0.0>**

Pasirinkus būseną «SERVICE», galima keisti meniu <2.0.0.0> ir <5.0.0.0> nuostatas.

Yra du nustatymo režimai:

- **Režimas «Easy»:** greitas 3 darbo režimų parametų nustatymas.
- **Režimas «Expert»:** režimas, kuriame galima keisti visų parametų nuostatas.
- Jungiklį 1 nustatykite į ON padėtį (pav. 4, poz. S).
- Režimas «SERVICE» įjungtas.  
Ekrano būsenos puslapyje mirksi šalia rodomas simbolis (pav. 13).

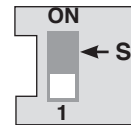
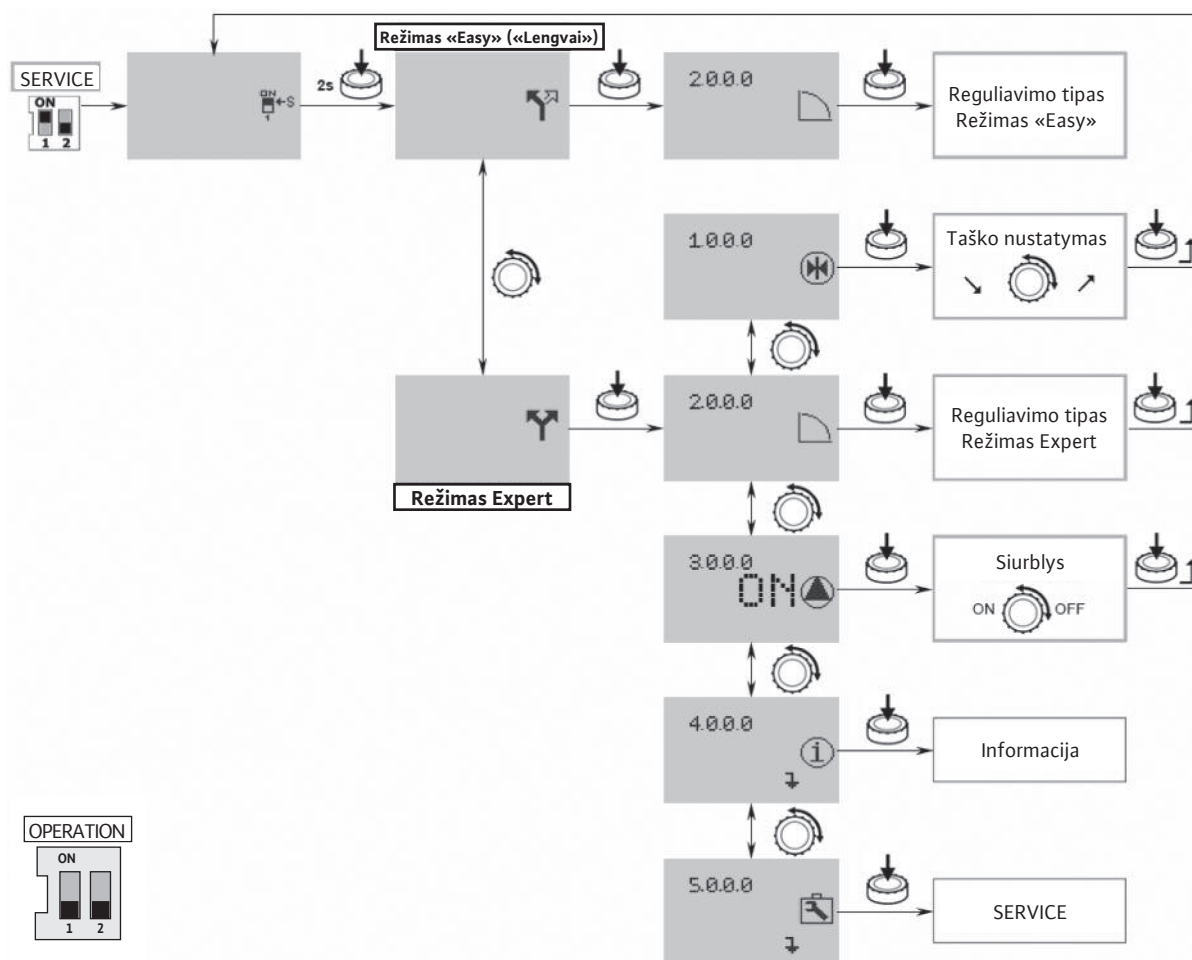


Fig. 13

**Režimas «Easy» («Lengvai»)**

- Reguliavimo rankenėlę laikyti nuspaudus 2 sekundes. Rodomas režimo «Easy» simbolis (pav. 13).
- Spausti reguliavimo rankenėlę, kad būtų patvirtinta pasirinkta nuostata. Ekrane atsiras meniu numeris <2.0.0.0>.

Meniu «Režimas «Easy» galima greitai atlikti 3 darbo režimų parametų nuostatas (pav. 14)

- «Greičio reguliavimas»
- «Pastovus slėgis»
- «PID reguliavimas»
- Atlikus nuostatas, jungiklį 1 vėl grąžinti į padėtį OFF (pav. 4, poz. S).

**Režimas «Expert» («Ekspertas»)**

- Reguliavimo rankenėlę laikyti nuspaudus 2 sekundes. Pereikite į «Eksperto» režimą; rodomas režimo «Ekspertas» simbolis (pav. 13).
- Spausti reguliavimo rankenėlę, kad būtų patvirtinta pasirinkta nuostata. Ekrane atsiras meniu numeris <2.0.0.0>.

Pirmiausia meniu <2.0.0.0> pasirinkite darbo režimą.

- «Greičio reguliavimas»
- «Pastovus slėgis»
- «PID reguliavimas»

Dabar «Eksperto» režimas leidžia meniu <5.0.0.0> atlikti visas keitiklio parametų nuostatas (pav. 15).

Fig. 14

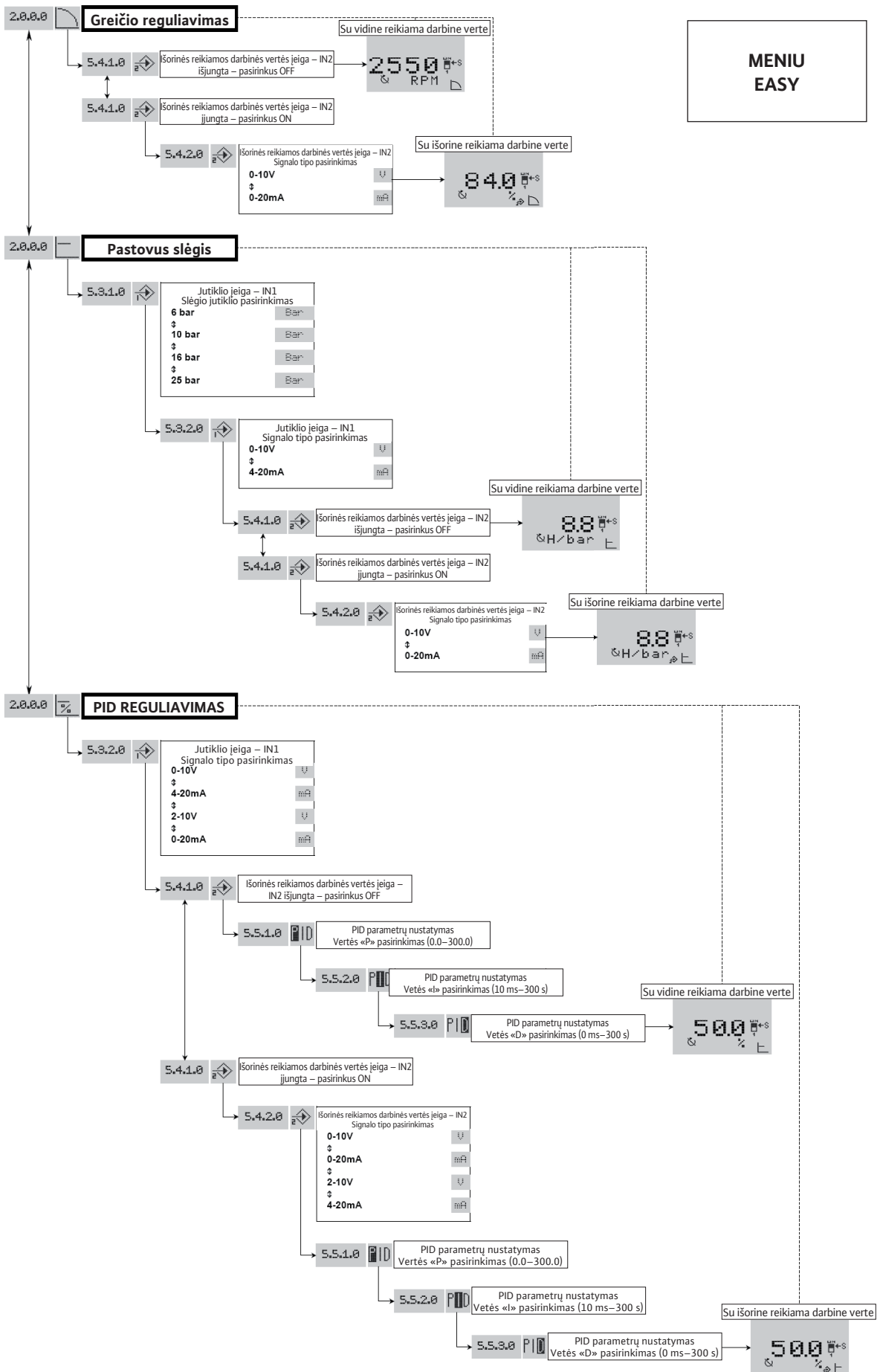
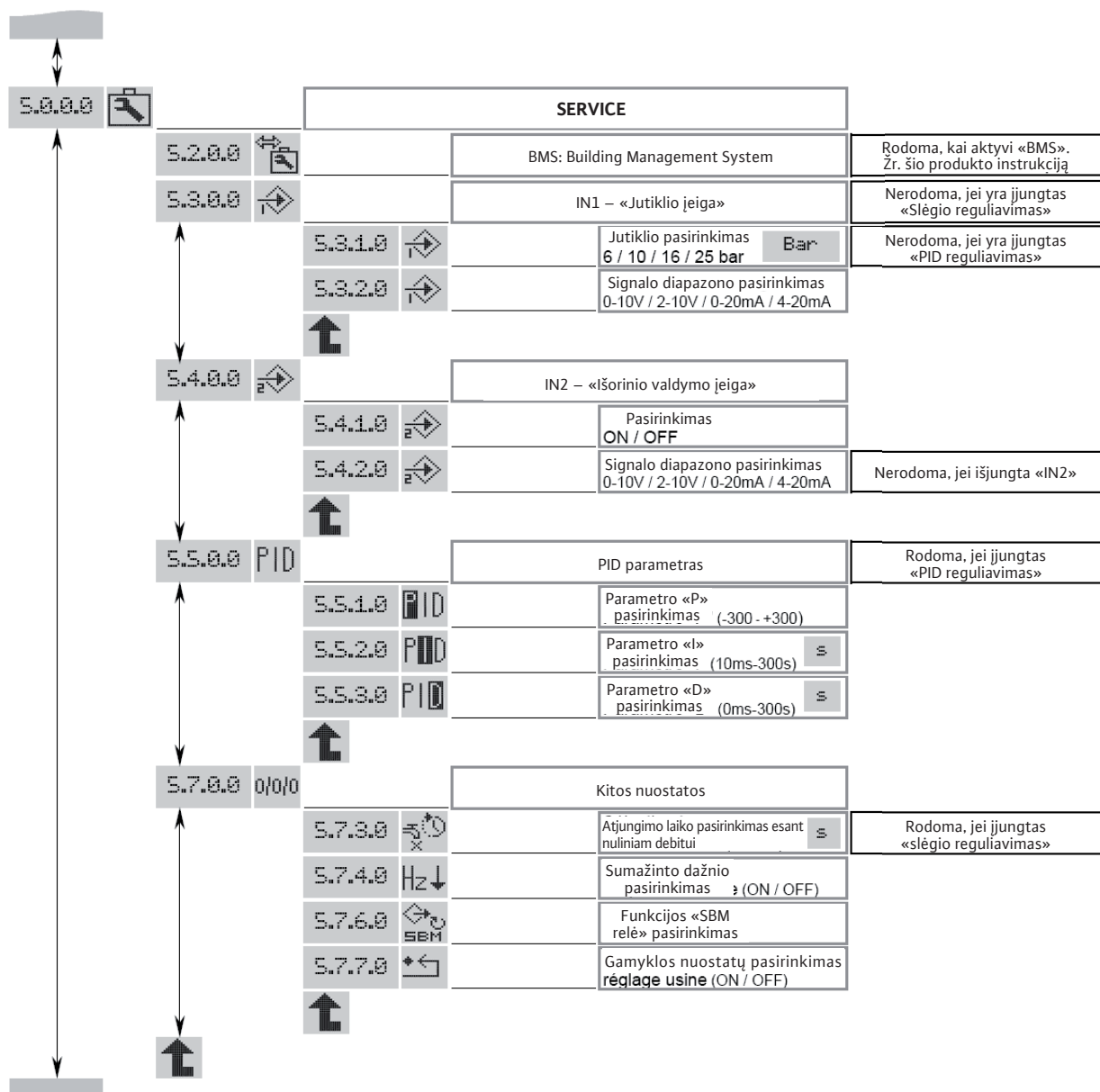


Fig. 15

**MENIU  
EXPERT**


- Atlikus nuostatas, jungiklį 1 vėl grąžinti į padėtį OFF (pav. 4, poz. S).

#### Prieigos užraktas

Kad nebūtų galima pakeisti siurblio nuostatų, galima naudoti «Prieigos užrakto» funkciją.

Ijungiamo ir išjungiamo taip:

- Jungiklį 2 nustatyti į ON padėtį (pav. 4, poz. S). Iškviečiamas meniu <7.0.0.0>.



• Kad prieigos užraktas būtų įjungtas arba išjungtas, pasukti reguliavimo rankenėlę. Esamą užrakto funkciją rodo šie simboliai:



Užraktas įjungtas: parametrų keisti negalima, pasiekti meniu galima tik rodmenų ekrane.

Užraktas išjungtas: parametrus galima keisti, galima pasirinkti meniu ir atlikti keitimus.

- Jungiklį 2 nustatyti į OFF padėtį (pav. 4, poz. S). Rodomas būsenos puslapis.

#### 6.1.6 Nuostatos



PASTABA: Tokiu atveju, jei siurblys tiekiamas atskirai, o ne mūsų sumontuotoje sistemoje, pirminė nuostatų konfigūracija yra pateikiama režime «Greičio reguliavimas».

#### Darbo režimas «Greičio reguliavimas» (pav. 1, 2)

Darbo taškas nustatomas rankiniu būdu arba išoriniu dažnio valdikliu.

- Eksploatacijos pradžioje rekomenduojame variklio apskukų skaičių nustatyti ties 2400 aps./min.

#### Darbo režimas «Pastovus slėgis» (pav. 6, 7, 8)

Reguliavimas slėgio davikliu ir reikiamos darbinės vertės nuostata (vidine ar išorine).

- Sumontuotas slėgio jutiklis (su rezervuaru; slėgio jutiklio kompleksas tiekiamas kaip priedai) leidžia reguliuoti siurblio slėgį.
- Jutiklio tikslumas turi siekti  $\leq 1\%$ , o jutiklis turi būti naudojamas 30 % – 100 % jutiklio matavimo diapazono ribose; naudinga rezervuaro talpa turi būti mažiausiai 8 litrai.
- Eksploatacijos pradžioje rekomenduojame nustatyti slėgį 60 % maksimalaus slėgio.

#### Darbo režimas «PID reguliavimas».

PID reguliavimas vyksta jutiklio (temperatūros, debito, ...) ir nustatytos reikiamos darbinės vertės pagalba (išorinės ir vidinės).

#### 6.2 Paruošiamasis praplovimas



#### ĮSPĖJIMAS! Pavojus sveikatai!

Mūsų siurbliai gamykloje hidrauliškai testuojami, todėl gali būti, kad siurblio viduje bus vandens. Todėl higienos sumetimais kiekvieną kartą prieš pradėdant naudoti rekomenduojame siurblių praplauti geriamuoju vandeniu.

#### 6.3 Pripildymas – nuorinimas



**ATSARGIAI! Galima pažeisti gaminį! Siurblys jokių būdu negali veikti sausa eiga, net trumpą laiką!**

#### Siurblys veikia maitinimo režimu (pav. 2).

- Uždaryti slėgio pusės uždaramąją sklendę (poz. 3).
- Atidaryti įleidimo/nuorinimo varžtą (poz. 5).
- Po truputį atidyti vožtuvą, esantį vamzdyne prieš įėjimą į siurblių (poz. 2) ir tokiu būdu visiškai pripildyti siurblių.
- Įleidimo/nuorinimo varžtą užsukti tik tada, kai pasirodys vanduo ir nebebus matyti oro burbulų.



#### ĮSPĖJIMAS! Galima nudegti!

**Jei naudojamas karštas vanduo, iš nuorinimo angos gali išstrykšti vandens srovė.**

- **Todėl žmonių ir variklio/dažnio keitiklio apsaugai būtina imtis visų reikiamų priemonių.**

#### Siurblys siurbimo režime (pav. 1, 4)

Galimi du būdai:

- 1-as būdas (pav. 4.1)
  - Uždarykite slėgio pusės uždaramąją sklendę (pav. 1, poz. 3), atidarykite įsiurbimo pusės uždaramąją sklendę (pav. 1, poz. 2).
  - Atsukite įleidimo/nuorinimo varžtą (pav. 1, poz. 5), esantį siurblio korpuse.
  - Į nuorinimo angą įstatykite piltuvėlį, pamažu visiškai pripildykite siurblių ir įsiurbimo liniją.
  - Pripildymas baigtas, kai pasirodo vanduo ir siurblyje nebėra oro.
  - Vėl įsukite įleidimo/nuorinimo varžtą.
- 2-as būdas (pav. 4.2)
  - Pripildyti galima ir paprasčiau, siurblio įsiurbimo linijoje sumontavus vertikalų  $\varnothing \frac{1}{2}$ » vamzdį su uždaramąja sklende ir piltuvėliu (pav. 5, poz. 14).
  - Uždarykite slėgio pusės uždaramąją sklendę (pav. 1, poz. 3), atidarykite įsiurbimo pusės uždaramąją sklendę (pav. 1, poz. 2).
  - Atidarykite uždaramąją sklendę (pav. 4, poz. 12) ir įleidimo/nuorinimo varžtą (pav. 1, poz. 5).
  - Pilnai pripildykite siurblių ir įsiurbimo liniją, kol iš pripildymo angos pasirodys vanduo be oro burbuliukų.
  - Užsukite čiaupą (pav. 4, poz. 12) (jis gali likti vamzdyje), nuimkite vamzdį ir vėl įsukite įleidimo/nuorinimo varžtą (pav. 1, poz. 5).

#### 6.4 Įjungimas



#### ĮSPĖJIMAS! Galima nudegti!

**Priklausomai nuo darbinės terpės temperatūros ir siurblio darbo ciklą, paviršiaus temperatūra (siurblio, variklio) gali viršyti 68 °C.**

- Tokiu atveju sumontuokite reikiamus asmenų asaugos įrenginius!



#### ATSARGIAI! Materialinės žalos pavojus!

**Esant nuliniam debitui (uždaryta skiriamoji sklendė), su šaltu vandeniu ( $T < 40\text{ °C}$ ) siurblys negali veikti ilgiau nei 10 minučių; su šiltu vandeniu ( $T < 60\text{ °C}$ ) – ne ilgiau nei 5 minutes.**

- Rekomenduojame palaikyti minimalų maždaug 10 % nominalaus siurblio debito kiekį, kad viršutinėje siurblio dalyje nesusidarytų oro kamštis.
- Atidarykite uždaramąją sklendę iš slėgio pusės ir paleiskite siurblių.
- Manometru išmatuokite slėgio stabilumą slėgio pusėje, jei slėgis svyruoja, vėl nuorinkite arba pripildykite.

- Įsitikinkite, kad srovės suvartojimas neviršija siurblio vardinėje kortelėje nurodytos vertės.

## 7. Techninis aptarnavimas



**PAVOJUS! Pavojus gyvybei!**  
**Prieš pradėdami bet kokius darbus siurblyje (siurbliu) atjungti nuo įtampos!**

- Veikimo metu nereikalingas joks ypatingas techninis aptarnavimas.
- Guoliai sutepti visam eksploataavimo laikui, ir todėl jų sutepti nereikia.
- Siurblys ir variklis/dažnio keitiklis nuolat turi būti švarūs.
- Jei siurblys stovi nuo šalčio apsaugotoje vietoje, net ir ilgiau nenaudojant jis neturėtų būti ištuštintas.
- Kad būtų išvengta veleno ir hidraulinės įrangos

blokavimo, galimo užšalimo metu siurblyje reikia išleisti, išsukant išleidimo varžtą (poz. 6) ir įleidimo/nuorinimo varžtą (poz. 5). Abu varžtus vėl įsukti, bet nepriveržti.



### Keitimo intervalai.

PASTABA: Čia pateikiamos tik rekomendacijos, nes keitimo dažnumas priklauso nuo grupės eksploataavimo sąlygų, būtent:

- Temperatūros, slėgio ir darbinės terpės kokybės, turinčių įtakos mechaniniam sandarikiui.
- Slėgio ir aplinkos temperatūros, veikiančių variklį ir kitas konstrukcines dalis.
- Paleidimo dažnumo: nepertraukiamo režimo ar režimo su intervalais.

Susidėvėjusi detalė ar komponentas		Mechaninis sandariklis	Siurblio ir variklio guoliai	Keitiklis	Variklio apvijos
Eksploataavimo laikas		10 000 h – 20 000 h	12 000 h – 50 000 h	≥15 000 h maks. aplinkos temp. 40 °C	25 000 h maks. aplinkos temp. 40 °C
Keitimo intervalas	Nuolatinio veikimo režimas	1 – 2 metai	1,5 – 5 metai	1 – 3 metai	3 metai
	15 veikimo valandų per dieną 9 mėnesiai per metus	2 – 4 metai	3 – 10 metų	–	6 metai

## 8. Sutrikimai, jų priežastys ir pašalinimas



Gedimus gali pašalinti tik kvalifikuoti specialistai! Būtina laikytis saugos nuorodų.

### Relės

Dažnio keitiklyje yra dvi išieigos relės su bepotencialiais kontaktais centriniam valdymui. Pavyzdys: skydinė, siurblio kontrolė...

#### Relė SBM:

Šią relę galima menu «Service» <5.7.6.0> nustatyti 3 darbo režimams.

#### Režimas: 1 (standartinė nuostata)

Relės «Pasiekiamumo signalas» (standartinė funkcija šiam siurblių tipui). Relė aktyvi, kai siurblys veikia arba gali veikti. Pirmąkart atsiradus sutrikimui arba išsijungus srovei, relė deaktivuojama (siurblys sustoja). Signalas apie siurblio pasiekiamumą (taip pat ir laikiną) perduodamas į skydinę.

#### Režimas: 2

Relė «Eigos pranešimas». Relė aktyvi, kai siurblys veikia.

#### Režimas: 3

Relė «Aktyvavimo pranešimas». Relė aktyvi tada, kai siurblys pasiekia įtampą.

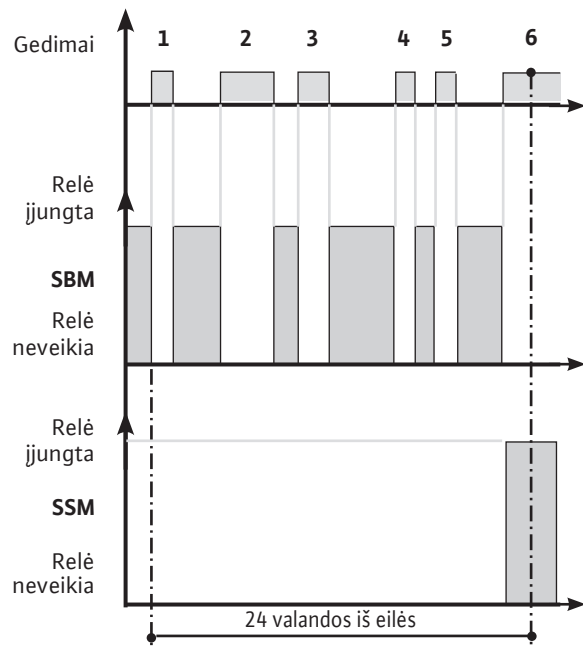
### Relė SSM:

Relė «Sutrikimo pranešimas»

Jei atpažįstami besikartojantys tam tikro tipo sutrikimai (1 – 6, pagal sunkumo laipsnį), siurblys sustoja ir įsijungia ši relė (kol išjungiama rankiniu būdu).

Pavyzdys: 6 skirtingos trukmės sutrikimai iš eilės per 24 valandas.

SBM relės būseną «Pasiekiamumo signalo» metu.



## 8.1 Sutrikimų lentelė

Visų vienas po kito sekančių sutrikimų atvejais atsiranda šie požymiai:

- SBM relė išsijungia (jei ji nustatyta «Pasiekiamumo signalo» režimu).
- Aktyvuojama SMS relė (klaidos pranešimas), jei per 24 valandas pasiekiamas maksimalus vieno tipo klaidų kiekis.
- Užsidega raudonas LED.

Gedimo kodas	Reakcijos laikas iki sutrikimo pranešimo	Laikas iki reakcijos į gedimą po jo pranešimo	Laukimo laikas iki automatinio įsijungimo	Maks. sutrikimų per 24h	Gedimai Galimos priežastys	Pašalinimas	Laukimo laikas iki atkūrimo
E001	60s	Iškart	60 s	6	Siurblys perkrautas, sugedęs	Per didelis pumpuojamos terpės tankis ir/arba klampa.	300 s
					Siurblių užkimšo svetimkūnis	Siurblių išmontuoti, sugedusias dalis pakeisti arba išvalyti.	
E004 (E032)	~ 5 s	300 s	Iškart, kai pašalinamas sutrikimas	6	Per žema dažnio keitiklį pasiekianti įtampa	Patikrinti įtampą prie dažnio keitiklio gnybtų: • Sutrikimas, kai įtampa < 330 V	0s
E005 (E033)	~ 5 s	300 s	Iškart, kai pašalinamas sutrikimas	6	Per aukšta dažnio keitiklį pasiekianti įtampa	Patikrinti įtampą prie dažnio keitiklio gnybtų: • Sutrikimas, kai įtampa > 480 V	0s
E006	~ 5 s	300 s	Iškart, kai pašalinamas sutrikimas	6	Trūksta vienos maitinimo fazės	Patikrinti srovės tiekimą.	0s
E007	Iškart	Iškart	Iškart, kai pašalinamas sutrikimas	neribotai	Keitiklis veikia kaip generatorius. Įspėjimas neišjungiant siurblio	Siurblys pumpuoja atvirkščiai; patikrinti vožtuvo sandarumą.	0s
E010	~ 5 s	Iškart	Neįsijungia	1	Siurblys užblokuotas	Siurblių išmontuoti, išvalyti ir pakeisti sugedusias detales. Galimas mechaninis variklio gedimas (guoliai).	60s
E011	15 s	Iškart	60 s	6	Siurblys nesiurbia arba veikia sausa eiga	Iš naujo pripildyti siurblių (žr. skyrių 8.3). Patikrinti įsiurbimo vožtuvo sandarumą.	300s
E020	~ 5 s	Iškart	300 s	6	Perkaitęs variklis	Išvalyti variklio aušinimo briaunas.	300s
					Aplinkos temperatūra aukštesnė nei + 40 °C	Variklis pritaikytas maksimaliai + 40 °C aplinkos temperatūrai.	
E023	Iškart	Iškart	60 s	6	Trumpasis jungimas variklyje	Išmontuoti ir patikrinti arba pakeisti siurblio variklio dažnio keitiklį.	60s
E025	Iškart	Iškart	Neįsijungia	1	Trūksta vienos variklio fazės	Patikrinti jungtį tarp variklio ir keitiklio	60s
E026	~ 5 s	Iškart	300 s	6	Sugedęs variklio temperatūros jutiklis arba bloga jo jungtis	Išmontuoti ir patikrinti arba pakeisti siurblio variklio dažnio keitiklį.	300s
E030 E031	~ 5 s	Iškart	300 s	6	Perkaitęs dažnio keitiklis	Išvalyti galines aušinimo briaunas, taip pat briaunas po dažnio keitikliu ir ventiliatoriaus dangtelį.	300s
					Aplinkos temperatūra aukštesnė nei + 40 °C	Variklis pritaikytas maksimaliai 40 °C aplinkos temperatūrai.	
E042	~ 5 s	Iškart	Neįsijungia	1	Nutrūkęs jutiklio kabelis (4–20 mA)	Patikrinti, ar tinkamai sujungti jutiklio kabeliai ir tiekama srovė.	60s
E050	60 s	Iškart	Iškart, kai pašalinamas sutrikimas	neribotai	Sutrikęs BMS ryšys	Patikrinti jungtį.	300s
E070	Iškart	Iškart	Neįsijungia	1	Vidinio ryšio sutrikimas	Kreiptis į garantinio ir pogarantinio aptarnavimo specialistus.	60s
E071	Iškart	Iškart	Neįsijungia	1	EEPROM sutrikimas	Kreiptis į garantinio ir pogarantinio aptarnavimo specialistus.	60s
E072 E073	Iškart	Iškart	Neįsijungia	1	Vidinė keitiklio problema	Kreiptis į garantinio ir pogarantinio aptarnavimo specialistus.	60s
E075	Iškart	Iškart	Neįsijungia	1	Įjungimo srovės ribotuvo relės sutrikimas	Kreiptis į garantinio ir pogarantinio aptarnavimo specialistus.	60s
E076	Iškart	Iškart	Neįsijungia	1	Jutiklio srovės sutrikimas	Kreiptis į garantinio ir pogarantinio aptarnavimo specialistus.	60s
E077	Iškart	Iškart	Neįsijungia	1	24 V gedimas	Kreiptis į garantinio ir pogarantinio aptarnavimo specialistus.	60s
E099	Iškart	Iškart	Neįsijungia	1	Nežinomas siurblio tipas	Kreiptis į garantinio ir pogarantinio aptarnavimo skyrių.	Galia off/on

## 8.2 Gedimų patvirtinimas



**ATSARGIAI! Materialinės žalos pavojus!**  
Gedimus patvirtinti tik po to, kai pašalinama jų priežastis.

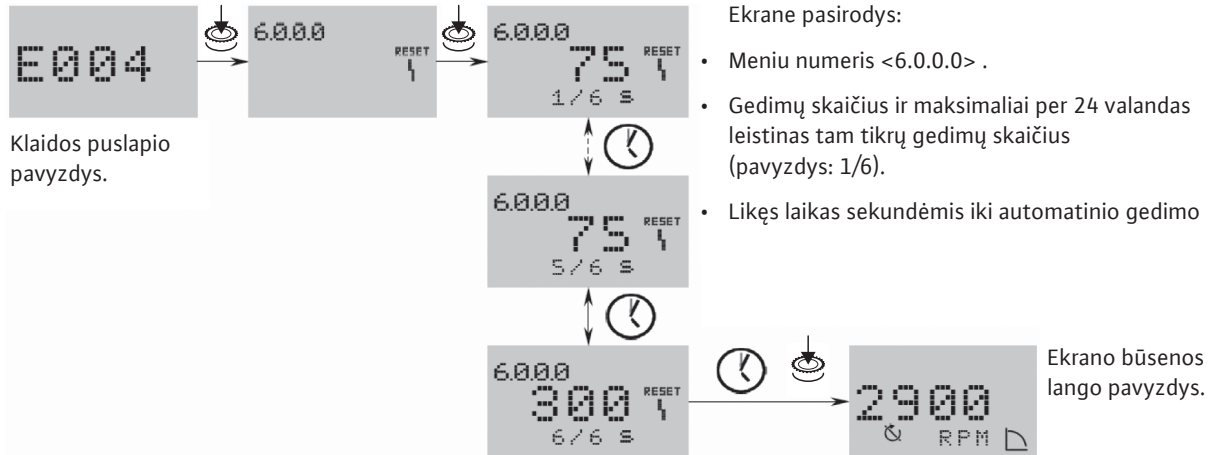
- Gedimus gali pašalinti tik kvalifikuoti technikai.
- Jei kyla abejonų, kreiptis į gamintoją.
- Gedimo atveju vietoje būsenos lango pasirodo gedimo langas.

Gedimų patvirtinimas atliekamas taip.

- Paspauskite reguliavimo rankenėlę.

Ekrane pasirodys:

- Meniu numeris <6.0.0.0> .
- Gedimų skaičius ir maksimaliai per 24 valandas leistinas tam tikrų gedimų skaičius (pavyzdys: 1/6).
- Likęs laikas sekundėmis iki automatinio gedimo



patvirtinimo.



- Palaukite iki automatinio klaidos patvirtinimo. Įjungiamas vidinis sistemos laikmatis. Rodomas likęs laikas (sekundėmis) iki automatinio gedimo patvirtinimo.
- Kai pasiekiamas maksimalus gedimų skaičius ir pasibaigia paskutinis laikmačio laikas, paspausti mygtuką ir tokiu būdu patvirtinti gedimą.



Sistema vėl grįš į būsenos langą.

PASTABA: Jei suprogramuotas laikas, per kurį turi būti atkreiptas dėmesys į gedimo pranešimą (pavyzdys: 300 s), gedimą bet kuriuo atveju reikia patvirtinti rankiniu būdu.

Automatinio atkūrimo laikmatis tokiu atveju neveikia ir rodoma « - - - ».



### 8.3 Kiti sutrikimų atvejai

Kiti siurblio sutrikimai, kurių neatpažįsta valdymo blokas.

Gedimai	Priežastys	Pašalinimas
Siurblys veikia, bet nepumpuoja	Nepakankamas siurblio greitis.	Patikrinti, ar teisingos reikiamos darbinės vertės nuostatos (reikiamų darbinių verčių suderinamumas).
	Vidines dalis užkimšo svetimkūniai.	Išmontuoti ir išvalyti siurbį.
	Užsikimšusi įsiurbimo linija.	Išvalyti visą vamzdyną.
	Įsiurbimo linijoje yra oro.	Patikrinti viso vamzdyno, esančio iki siurblio, sandarumą ir užsandarinti.
	Per mažas įsiurbimo slėgis, paprastai lydymas kavitacijos trukšmo.	Per dideli nuostoliai įsiurbiant arba per didelis siurbimo aukštis (patikrinti sumontuoto siurblio ir visos instaliacijos NPSH).
Siurblys vibruoja	Netinkamai pritvirtintas prie siurblio cokolio.	Patikrinti varžtus ir kaiščius, jei reikia, priveržti.
	Siurbį užkimšo svetimkūniai.	Išmontuoti ir išvalyti siurbį.
	Siurblys sunkiai veikia.	Užtikrinti, kad siurblys sukėtųsi be anomalaus pasipriešinimo.
Siurblys tiekia nepakankamą slėgį	Nepakankamas variklio greitis.	Patikrinti, ar tinkamos reikiamos darbinės vertės nuostatos.
	Sugedęs variklis.	Pakeisti variklį.
	Siurblys blogai pripildytas.	Atidaryti nuorinimo angą ir nuorinti, kol nebebus oro burbulų.
	Netinkamai įsuktas nuorinimo varžtas.	Patikrinti ir įsukti tinkamai.
Netolygus debitas	Neišlaikomas siurbimo aukštis (Ha).	Dar kartą peržiūrėti naudojimo instrukcijoje nurodytas montavimo sąlygas ir rekomendacijas.
	Siurbimo vamzdyno skersmuo mažesnis nei siurblio.	Siurbimo vamzdyno skersmuo turi būti bent tokio skersmens, kaip siurblio įsiurbimo anga.
	Įsiurbimo filtras ir siurbimo linija iš dalies užsikimšę.	Išmontuoti ir išvalyti.
	Darbo režime „Pastovus slėgis“ neteisingai parinktas slėgio jutiklis.	Sumontuoti reikiamam slėgiui tinkamo tikslumo jutiklį, žr. <skyrių 4.4>.
Darbo režime «Pastovus slėgis» esant nuliniam debitui siurblys nesustoja	Nesandarus atbulinis vožtuvas.	Išvalyti arba pakeisti.
	Netinkami atbulinio vožtuvo matmenys.	Pakeisti tinkamų matmenų atbuliniu vožtuvu, žr. <skyrių 4.4>.
	Esamai instaliacijai slėgio indo talpa nepakankama.	Pakeisti arba sumontuoti papildomą rezervuarą.



#### PAVOJUS! Galima susižeisti!

Terpė yra nuodinga, ėsdinanti arba pavojinga žmonėms.

- Nedelsdami praneškite įgaliotiems prekybos atstovams.
- Siurbį išvalykite taip, kad mechanikui nekiltų pavojus.

### 9. Atsarginės dalys

Atsarginės dalys užsakomos per regioninius platintojus ir/arba Wilo garantinio ir pogarantinio aptarnavimo skyrių.

Kad būtų išvengta pakartotinio paklausimo ar neteisingo užsakymo, užsakant prašome nurodyti visus vardinėje kortelėje esančius duomenis.



#### ATSARGIAI! Materialinės žalos pavojus!

Tinkamas siurblio veikimas užtikrinamas tik naudojant originalias atsargines dalis.

- Naudokite tik originalias atsargines dalis.

#### Galimi techniniai pakeitimai!

**EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**  
**EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY**  
**DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE**

Als Hersteller erklären wir hiermit, dass die Pumpenbauarten der Baureihe  
*We, the manufacturer, declare that the pump types of the series*  
*Nous, fabricant, déclarons que les types de pompes de la série*

**MHIE**

*(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I der Maschinenrichtlinie angegeben. / The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive. / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines.)*

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen :  
*In their delivered state comply with the following relevant directives :*  
*dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :*

**\_ Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**  
**\_ Machinery 2006/42/EC**  
**\_ Machines 2006/42/CE**

und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU ab 20 April 2016 eingehalten  
*and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU from April 20th 2016*  
*et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE à partir du 20/04/2016*

**\_ Elektromagnetische Verträglichkeit-Richtlinie 2014/30/EU ab 20 April 2016**  
**\_ Electromagnetic compatibility 2014/30/EU from April 20th 2016**  
**\_ Compabilité électromagnétique 2014/30/UE à partir du 20 avril 2016**

**\_ Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte 2009/125/EG**  
**\_ Energy-related products 2009/125/EC**  
**\_ Produits liés à l'énergie 2009/125/CE**

Nach den Ökodesign-Anforderungen der Verordnung 640/2009 für Ausführungen mit einem einstufigen Dreiphasen - 50Hz - Käfigläufer - Induktionselektromotor, der Verordnung 4/2014 "Geänderte"  
*This applies according to eco-design requirements of the regulation 640/2009 to the versions with an induction electric motor, squirrel cage, three-phase, single speed, running at 50Hz, amended by Regulation 4/2014 "*  
*suivant les exigences d'éco-conception du règlement 640/2009 aux versions comportant un moteur électrique à induction à cage d'écureuil, triphasé, mono-vitesse, fonctionnant à 50Hz, amendé par le règlement 4/2014"*

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,  
*and with the relevant national legislation,*  
*et aux législations nationales les transposant,*

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen :  
*comply also with the following relevant harmonized European standards :*  
*sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :*

**EN 809+A1**

**EN 60034-1**  
**EN 60204-1**

**EN 61800-5-1**

**EN 61800-3+A1:2012**

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

*Person authorized to compile the technical file is :*

*Personne autorisée à constituer le dossier technique est :*

Dortmund,



**H. HERCHENHEIN**  
**Senior Vice President - Group Quality**

Digital unterschrieben  
von  
holger.herchenhein@wilo  
.com  
Datum: 2016.03.09  
08:04:21 +01'00'

Division Clean and Waste Water  
Quality Manager - PBU Multistage  
WILO SALMSON FRANCE SAS  
80 Bd de l'Industrie - CS 90527  
F-53005 Laval Cedex



**WILO SE**  
**Northkirchenstraße 100**  
**44263 Dortmund - Germany**

N°2117800.02 (CE-A-S n°4103172)

<p align="center"><b>(BG) - Български език</b> <b>ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕО</b></p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Машины 2006/42/ЕО ; Електромагнитна съвместимост 2004/108/ЕО ; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/ЕО</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p align="center"><b>(CS) - Čeština</b> <b>ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</b></p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přijímají:</p> <p>Stroje 2006/42/ES ; Elektromagnetická Kompatibilita 2004/108/ES ; Výrobků spojených se spotřebou energie 2009/125/ES</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p align="center"><b>(DA) - Dansk</b> <b>EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</b></p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EF ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2004/108/EF ; Energirelaterede produkter 2009/125/EF</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>	<p align="center"><b>(EL) - Ελληνικά</b> <b>ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚ</b></p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκή δήλωση είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2004/108/ΕΚ ; Συνδεδόμενα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>
<p align="center"><b>(ES) - Español</b> <b>DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD</b></p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidad Electromagnética 2004/108/CE ; Productos relacionados con la energía 2009/125/CE</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p align="center"><b>(ET) - Eesti keel</b> <b>EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</b></p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevat Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivide üle on võtnud:</p> <p>Masinaid 2006/42/EÜ ; Elektromagnetilist Ühilduvust 2004/108/EÜ ; Energiaga seotud toodete 2009/125/EÜ</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>
<p align="center"><b>(FI) - Suomen kieli</b> <b>EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</b></p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvattut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Koneet 2006/42/EY ; Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2004/108/EY ; Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EY</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p align="center"><b>(GA) - Gaeilge</b> <b>EC DEARBHÚ COMHLÍONTA</b></p> <p>WILO SE ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na fóralacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:</p> <p>Innealra 2006/42/EC ; Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach 2004/108/EC ; Fuinneamh a bhaineann le táirgí 2009/125/EC</p> <p>Agus siad i gcomhréir le fóralacha na caighdeáin chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.</p>
<p align="center"><b>(HR) - Hrvatski</b> <b>EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavlja da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2004/108/EZ ; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ</p> <p>i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>	<p align="center"><b>(HU) - Magyar</b> <b>EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</b></p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Gépek 2006/42/EK ; Elektromágneses összeférhetőségre 2004/108/EK ; Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EK</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>
<p align="center"><b>(IS) - Íslenska</b> <b>EB LEYFISYFIRLÝSING</b></p> <p>WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt:</p> <p>Vélartilskipun 2006/42/EB ; Rafseguls-samhæfni-tilskipun 2004/108/EB ; Tilskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun 2009/125/EB</p> <p>og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p>	<p align="center"><b>(IT) - Italiano</b> <b>DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ</b></p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :</p> <p>Macchine 2006/42/CE ; Compatibilità Elettromagnetica 2004/108/CE ; Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>
<p align="center"><b>(LT) - Lietuvių kalba</b> <b>EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</b></p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:</p> <p>Mašinos 2006/42/EB ; Elektromagnetinis Suderinamumas 2004/108/EB ; Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>	<p align="center"><b>(LV) - Latviešu valoda</b> <b>EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</b></p> <p>WILO SEdeklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Mašīnas 2006/42/EK ; Elektromagnētiskās Saderības 2004/108/EK ; Enerģiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>

<p align="center"><b>(MT) - Malti</b> <b>DIKJARAZZJONI KE TA' KONFORMITÀ</b></p> <p>WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Makinarju 2006/42/KE ; Kompatibbiltà Elettromanjetika 2004/108/KE ; Prodotti relatati mal-enerġija 2009/125/KE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.</p>	<p align="center"><b>(NL) - Nederlands</b> <b>EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</b></p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Machines 2006/42/EG ; Elektromagnetische Compatibiliteit 2004/108/EG ; Energiegerelateerde producten 2009/125/EG</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>
<p align="center"><b>(NO) - Norsk</b> <b>EU-OVERENSSTEMMELSESERKLAERING</b></p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG ; Direktiv energirelaterede produkter 2009/125/EF</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>	<p align="center"><b>(PL) - Polski</b> <b>DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE</b></p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Maszyn 2006/42/WE ; Kompatybilności Elektromagnetycznej 2004/108/WE ; Produktów związanych z energią 2009/125/WE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p align="center"><b>(PT) - Português</b> <b>DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE</b></p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das directivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidade Electromagnética 2004/108/CE ; Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p align="center"><b>(RO) - Română</b> <b>DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE</b></p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Mașini 2006/42/CE ; Compatibilitate Electromagnetică 2004/108/CE ; Produselor cu impact energetic 2009/125/CE</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p align="center"><b>(RU) - русский язык</b> <b>Декларация о соответствии Европейским нормам</b></p> <p>WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям:</p> <p>Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/ЕС ; Директива ЕС по электромагнитной совместимости 2004/108/ЕС ; Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/ЕС</p> <p>и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.</p>	<p align="center"><b>(SK) - Slovenčina</b> <b>ES VYHLÁSENIE O ZHODE</b></p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Elektromagnetickú Kompatibilitu 2004/108/ES ; Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>
<p align="center"><b>(SL) - Slovenščina</b> <b>ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Stroji 2006/42/ES ; Elektromagnetno Združljivostjo 2004/108/ES ; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>	<p align="center"><b>(SV) - Svenska</b> <b>EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</b></p> <p>WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EG ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2004/108/EG ; Energirelaterade produkter 2009/125/EG</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>
<p align="center"><b>(TR) - Türkçe</b> <b>CE UYGUNLUK TEYID BELGESİ</b></p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2004/108/AT ; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>	

## Wilo – International (Subsidiaries)

### Argentina

WILO SALMSON  
Argentina S.A.  
C1295ABI Ciudad  
Autónoma de Buenos Aires  
T+ 54 11 4361 5929  
info@salmson.com.ar

### Australia

WILO Australia Pty Limited  
Murrarie, Queensland,  
4172  
T +61 7 3907 6900  
chris.dayton@wilo.com.au

### Austria

WILO Pumpen  
Österreich GmbH  
2351 Wiener Neudorf  
T +43 507 507-0  
office@wilo.at

### Azerbaijan

WILO Caspian LLC  
1014 Baku  
T +994 12 5962372  
info@wilo.az

### Belarus

WILO Bel OOO  
220035 Minsk  
T +375 17 2535363  
wilo@wilo.by

### Belgium

WILO SA/NV  
1083 Ganshoren  
T +32 2 4823333  
info@wilo.be

### Bulgaria

WILO Bulgaria Ltd.  
1125 Sofia  
T +359 2 9701970  
info@wilo.bg

### Brazil

WILO Brasil Ltda  
Jundiaí – São Paulo – Brasil  
ZIP Code: 13.213-105  
T +55 11 2923 (WILO)  
9456  
wilo@wilo-brasil.com.br

### Canada

WILO Canada Inc.  
Calgary, Alberta T2A 5L4  
T +1 403 2769456  
bill.lowe@wilo-na.com

### China

WILO China Ltd.  
101300 Beijing  
T +86 10 58041888  
wiloobj@wilo.com.cn

### Croatia

Wilo Hrvatska d.o.o.  
10430 Samobor  
T +38 51 3430914  
wilo-hrvatska@wilo.hr

### Czech Republic

WILO CS, s.r.o.  
25101 Cestlice  
T +420 234 098711  
info@wilo.cz

### Denmark

WILO Danmark A/S  
2690 Karlslunde  
T +45 70 253312  
wilo@wilo.dk

### Estonia

WILO Eesti OÜ  
12618 Tallinn  
T +372 6 509780  
info@wilo.ee

### Finland

WILO Finland OY  
02330 Espoo  
T +358 207401540  
wilo@wilo.fi

### France

WILO S.A.S.  
78390 Bois d'Arcy  
T +33 1 30050930  
info@wilo.fr

### Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.  
Burton Upon Trent  
DE14 2WJ  
T +44 1283 523000  
sales@wilo.co.uk

### Greece

WILO Hellas AG  
14569 Anixi (Attika)  
T +302 10 6248300  
wilo.info@wilo.gr

### Hungary

WILO Magyarország Kft  
2045 Törökbálint  
(Budapest)  
T +36 23 889500  
wilo@wilo.hu

### India

WILO India Mather and  
Platt Pumps Ltd.  
Pune 411019  
T +91 20 27442100  
services@matherplatt.com

### Indonesia

WILO Pumps Indonesia  
Jakarta Selatan 12140  
T +62 21 7247676  
citrawilo@cbn.net.id

### Ireland

WILO Ireland  
Limerick  
T +353 61 227566  
sales@wilo.ie

### Italy

WILO Italia s.r.l.  
20068 Peschiera  
Borromeo (Milano)  
T +39 25538351  
wilo.italia@wilo.it

### Kazakhstan

WILO Central Asia  
050002 Almaty  
T +7 727 2785961  
info@wilo.kz

### Korea

WILO Pumps Ltd.  
618-220 Gangseo, Busan  
T +82 51 950 8000  
wilo@wilo.co.kr

### Latvia

WILO Baltic SIA  
1019 Riga  
T +371 6714-5229  
info@wilo.lv

### Lebanon

WILO LEBANON SARL  
Jdeideh 1202 2030  
Lebanon  
T +961 1 888910  
info@wilo.com.lb

### Lithuania

WILO Lietuva UAB  
03202 Vilnius  
T +370 5 2136495  
mail@wilo.lt

### Morocco

WILO MAROC SARL  
20600 CASABLANCA  
T +212 (0) 5 22 66 09  
24/28  
contact@wilo.ma

### The Netherlands

WILO Nederland b.v.  
1551 NA Westzaan  
T +31 88 9456 000  
info@wilo.nl

### Norway

WILO Norge AS  
0975 Oslo  
T +47 22 804570  
wilo@wilo.no

### Poland

WILO Polska Sp. z o.o.  
05-506 Lesznowola  
T +48 22 7026161  
wilo@wilo.pl

### Portugal

Bombas Wilo-Salmson  
Portugal Lda.  
4050-040 Porto  
T +351 22 2080350  
bombas@wilo.pt

### Romania

WILO Romania s.r.l.  
077040 Com. Chajna  
Jud. Ilfov  
T +40 21 3170164  
wilo@wilo.ro

### Russia

WILO Rus ooo  
123592 Moscow  
T +7 495 7810690  
wilo@wilo.ru

### Saudi Arabia

WILO ME - Riyadh  
Riyadh 11465  
T +966 1 4624430  
wshoula@watanaiind.com

### Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.  
11000 Beograd  
T +381 11 2851278  
office@wilo.rs

### Slovakia

WILO CS s.r.o., org. Zložka  
83106 Bratislava  
T +421 2 33014511  
info@wilo.sk

### Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.  
1000 Ljubljana  
T +386 1 5838130  
wilo.adriatic@wilo.si

### South Africa

Salmson South Africa  
1610 Edenvale  
T +27 11 6082780  
errol.cornelius@  
salmson.co.za

### Spain

WILO Ibérica S.A.  
28806 Alcalá de Henares  
(Madrid)  
T +34 91 8797100  
wilo.iberica@wilo.es

### Sweden

WILO Sverige AB  
35246 Växjö  
T +46 470 727600  
wilo@wilo.se

### Switzerland

EMB Pumpen AG  
4310 Rheinfelden  
T +41 61 83680-20  
info@emb-pumpen.ch

### Taiwan

WILO Taiwan Company Ltd.  
Sanchong Dist., New Taipei  
City 24159  
T +886 2 2999 8676  
nelson.wu@wilo.com.tw

### Turkey

WILO Pompa Sistemleri  
San. ve Tic. A.Ş.,  
34956 İstanbul  
T +90 216 2509400  
wilo@wilo.com.tr

### Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.  
01033 Kiev  
T +38 044 2011870  
wilo@wilo.ua

### United Arab Emirates

WILO Middle East FZE  
Jebel Ali Free Zone-South  
PO Box 262720 Dubai  
T +971 4 880 91 77  
info@wilo.ae

### USA

WILO USA LLC  
Rosemont, IL 60018  
T +1 866 945 6872  
info@wilo-usa.com

### Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd.  
Ho Chi Minh City, Vietnam  
T +84 8 38109975  
nkminh@wilo.vn

# wilo

Pioneering for You

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
D-44263 Dortmund  
Germany  
T +49(0)231 4102-0  
F +49(0)231 4102-7363  
wilo@wilo.com  
www.wilo.com