

Wilo-Control EC-L



lv Uztādīšanas un ekspluatācijas instrukcija



Control EC-L
<https://qr.wilo.com/1401>

Satura rādītājs

1	Vispārīga informācija	4
1.1	Par šo instrukciju	4
1.2	Autortiesības	4
1.3	Tiesības veikt izmaiņas.....	4
1.4	Garantijas un atbildības atruna	4
2	Drošība	4
2.1	Drošības norādījumu apzīmējumi	4
2.2	Personāla kvalifikācija	5
2.3	Ar elektrību saistītie darbi	6
2.4	Kontroles ierīces.....	6
2.5	Montāžas/demontāžas darbi	6
2.6	Darbības laikā	6
2.7	Apkopes darbības.....	6
2.8	Operatora pienākumi.....	7
3	Izmantošana/pielietojums	7
3.1	Noteikumiem atbilstoša izmantošana	7
3.2	Izmantošana neatbilstoši noteikumiem	7
4	Ražojuma apraksts	7
4.1	Uzbūve.....	7
4.2	Darbības princips.....	7
4.3	Darbības režīmi.....	7
4.4	Tehniskie parametri	8
4.5	Ieejas un izejas.....	8
4.6	Modeļa koda atšifrējums.....	9
4.7	Darbība pie elektroniskām palaišanas vadības iekārtām.....	9
4.8	Montāža sprādzienbīstamās zonās.....	9
4.9	Piegādes komplektācija	9
4.10	Piederumi	9
5	Transportēšana un uzglabāšana	9
5.1	Piegāde	9
5.2	Transportēšana.....	10
5.3	Uzglabāšana.....	10
6	Uzstādīšana	10
6.1	Personāla kvalifikācija	10
6.2	Uzstādīšanas veidi	10
6.3	Operatora pienākumi.....	10
6.4	Montāža.....	10
6.5	Pieslēgšana elektrotīklam	13
7	Darbināšana	26
7.1	Darbības princips.....	26
7.2	Darbības režīmi.....	27
7.3	Izvēlnes vadība	29
7.4	Izvēlnes veids: Galvenā izvēlne vai Easy Actions izvēlne	29
7.5	Izvēlnes atvēršana.....	29
7.6	Ātrā piekļuve „Easy Actions“	29
7.7	Rūpnīcas iestatījumi	30
8	Ekspluatācijas uzsākšana	30
8.1	Operatora pienākumi.....	30
8.2	Ekspluatācijas uzsākšana sprādzienbīstamās zonās.....	30
8.3	Signāla devēju un sūkņu pieslēgšana sprādzienbīstamās zonās.....	31
8.4	Ierīces ieslēgšana.....	31
8.5	Pirmās reizes konfigurācijas palaišana	32
8.6	Automātiskās darbības režīma palaišana	45
8.7	Darbības laikā.....	46
9	Ekspluatācijas pārtraukšana	47
9.1	Personāla kvalifikācija	47
9.2	Operatora pienākumi.....	47
9.3	Ekspluatācijas pārtraukšana	48
9.4	Demontāža.....	48
10	Uzturēšana tehniskā kārtībā	48
10.1	Apkopes intervāli	49
10.2	Apkopes darbības.....	49
10.3	Apkopes intervāla rādījums	49
11	Darbības traucējumi, cēloņi un to novēršana	50
11.1	Operatora pienākumi.....	50
11.2	Traucējumu indikācija.....	50
11.3	Traucējumu apstiprināšana.....	50
11.4	Kļūdu atmiņa.....	51
11.5	Kļūdu kodi	51
11.6	Turpmākās traucējumu novēršanas darbības.....	52
12	Utilizācija	52
12.1	Akumulators.....	52
12.2	Informācija par nolietoto elektropreču un elektronikas izstrādājumu savākšanu	53
13	Pielikums	53
13.1	Sprādzienbīstamās zonas: Signāla devēju un sūkņu pieslēgšana.....	53
13.2	Sistēmas impedance	55
13.3	Simbolu pārskats	55
13.4	Pārskats, elektriskā shēma.....	56
13.5	ModBus: Datu tipi.....	57
13.6	ModBus: Parametru pārskats	58

1 Vispārīga informācija

1.1 Par šo instrukciju

Šī instrukcija ir neatņemama produkta sastāvdaļa. Precīza šajā instrukcijā sniegto norādījumu ievērošana ir priekšnoteikums pareizai izmantošanai un lietošanai:

- Rūpīgi izlasiet instrukciju pirms jebkādu darbību veikšanas.
- Glabājiet instrukciju pieejamā vietā.
- Ievērojiet visus norādījumus par produktu.
- Ievērojiet apzīmējumus uz produkta.

Originālā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija ir vācu valodā. Visas pārējās šajā instrukcijā iekļautās valodas ir oriģinālās ekspluatācijas instrukcijas tulkojums.

1.2 Autortiesības

WILO SE © 2022

Šī dokumenta tālāk nodošana kā arī pavairošana, atkārtota lietošana un satura publiskošana ir aizliegta izņemot gadījumu, kad ir saņemta nepārprotama atļauja. Neatļautu darbību gadījumā stājas spēkā atbildības prasības. Paturētas visas tiesības.

1.3 Tiesības veikt izmaiņas

Wilo saglabā tiesības mainīt minētos datus bez iepriekšēja paziņojuma, kā arī neuzņemas atbildību par tehniskām neprecizitātēm un/vai trūkstošu informāciju. Izmantotie attēli var atšķirties no oriģināla un ir paredzēti produkta parauga attēlojumam.

1.4 Garantijas un atbildības atruna

Wilo nenodrošina garantiju un neuzņemas atbildību jo īpaši šādos gadījumos:

- Nepiemērotu parametru izvēle, kas saistīta ar nepietiekamu vai kļūdainu informāciju, ko sniedzis operators vai pasūtītājs
- Šīs instrukcijas neievērošana
- Izmantošana neatbilstoši noteikumiem
- Neatbilstoša glabāšana vai transportēšana
- Kļūdaina montāža vai demontāža
- Nepietiekama apkope
- Nesankcionēts remonts
- Nepareizi pamati
- Ķīmiska, elektriska vai elektroķīmiska ietekme
- Nolietojums

2 Drošība

Šajā nodaļā ir ietverti pamatnorādījumi, kas ir jāievēro atsevišķajās darbības fāzēs. Šo norādījumu neievērošana var radīt šādus apdraudējumus:

- Elektrisks, elektromehānisks un mehānisks apdraudējums personām
- Vides apdraudējumu, noplūstot bīstamām vielām
- Materiālos zaudējumus
- Svarīgu funkciju atteice

Ja norādījumi netiek ievēroti, tiek zaudētas tiesības pieprasīt bojājumu kompensāciju.

Papildus ievērojiet pamācības un drošības norādījumus citās nodaļās!

2.1 Drošības norādījumu apzīmējumi

Šajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā tiek izmantoti un dažādi attēloti ar mantas bojājumiem un personu ievainojumiem saistīti drošības norādījumi:

- Drošības norādījumi par personu ievainojumiem sākas ar brīdinājumu, un pirms tā ir novietots atbilstošs **simbols**.



BĪSTAMI

Apdraudējuma veids un avots!

Apdraudējuma sekas un informācija, kā no tā izvairīties.

- Drošības norādījumi par materiāliem zaudējumiem sākas ar brīdinājumu un tiek attēloti **bez** simbola.

UZMANĪBU

Apdraudējuma veids un avots!

Sekas vai informācija.

Brīdinājumi

- **Apdraudējums!**
Neievērošana izraisa nāvi vai rada smagus savainojumus!
- **Brīdinājums!**
Neievērošana var radīt (nopietnus) savainojumus!
- **Uzmanību!**
Neievērošana var radīt mantiskus bojājumus, iespējami neatgriezeniski bojājumi.
- **Ievērībai!**
Noderīga norāde par produkta lietošanu

Teksta izcēlumi

- ✓ Nosacījums
- 1. Darbība/uzskaitījums
 - ⇒ Norāde/pamācība
 - ▶ Rezultāts

Apzīmējumi

Šajā instrukcijā tiek izmantoti tālāk norādītie apzīmējumi:



Apdraudējums, ko rada elektriskais spriegums



Apdraudējums, ko rada sprādzienbīstama vide



Noderīga norāde

2.2 Personāla kvalifikācija

- Personāls pārzina vietējos spēkā esošos negadījumu novēršanas noteikumus.
- Personāls ir izlasījis un izpratis uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijas.
- Ar elektrību saistītie darbi: atbilstoši izglītots un kvalificēts elektriķis
Persona ar piemērotu profesionālo izglītību, zināšanām un pieredzi, kura spēj atpazīt un novērst elektrības apdraudējumu.
- Montāžas/demontāžas darbi: izglītots, kvalificēts elektriķis
Zināšanas par instrumentiem un nostiprināšanas materiāliem dažādām konstrukcijām

- Darbināšana/vadība: Personāls, kas ir apmācīts par visas iekārtas darbības principu
- 2.3 Ar elektrību saistītie darbi**
- Ar elektrību saistītie darbi jāveic kvalificētam elektriķim.
 - Pirms jebkuru darbu veikšanas atvienojiet produktu no elektrotīkla un nodrošiniet to pret atkārtotu ieslēgšanu.
 - Veicot pieslēgumu elektrotīklam, ievērojiet vietējos normatīvos aktus.
 - Ievērojiet vietējā elektroapgādes uzņēmuma noteikumus.
 - Iezemējiet izstrādājumu.
 - Ievērojiet tehniskos norādījumus.
 - Nekavējoties nomainiet bojātu pieslēguma kabeli.
- 2.4 Kontroles ierīces**
- Vadu aizsardzības slēdzis**
- Vadu aizsardzības slēdža lielums un komutācijas raksturliķne ir atkarīga no pieslēgtā patērētāja nominālās strāvas. Ievērojiet vietējos noteikumus.
- 2.5 Montāžas/demontāžas darbi**
- Ievērojiet izmantošanas vietā spēkā esošos likumus un darba drošības un negadījumu novēršanas noteikumus.
 - Atvienojiet produktu no elektrotīkla un nodrošiniet to pret atkārtotu ieslēgšanu.
 - Izmantojiet esošajai pamatnei atbilstošu nostiprināšanas materiālu.
 - Produkts nav ūdens necaurlaidīgs. Izvēlieties atbilstošu montāžas vietu!
 - Nepieļaujiet korpusa deformāciju montāžas laikā. Blīvējumi var zaudēt hermētiskumu, kas savukārt ietekmē IP aizsardzības pakāpi.
 - **Neuzstādiet** produktu sprādzienbīstamās zonās.
- 2.6 Darbības laikā**
- Produkts nav ūdens necaurlaidīgs. Saglabāt aizsardzības pakāpi IP54.
 - Apkārtējā gaisa temperatūra: -30 ... +50 °C.
 - Maksimālais gaisa mitrums: 90 %, nekondensējošs.
 - Neatveriet vadības ierīci.
 - Lietotājam nekavējoties jāziņo atbildīgajai personai par katru traucējumu vai nestandarta darbību.
 - Ja radies produkta vai pieslēguma kabeļa bojājums, produkts ir nekavējoties jāizslēdz.
- 2.7 Apkopes darbības**
- Neizmantojiet agresīvus vai abrazīvus tīrīšanas līdzekļus.
 - Produkts nav ūdens necaurlaidīgs. Neiegremdēt šķidrumos.
 - Veiciet tikai tādas darbības, kuras ir aprakstītas šajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.
 - Veicot apkopi un remontu, drīkst izmantot tikai ražotāja oriģinālās detaļas. Izmantojot neoriģinālas detaļas, ražotājs tiek atbrīvots no jebkādas atbildības.

2.8 Operatora pienākumi

- Nodrošiniet uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju personāla dzimtajā valodā.
- Nodrošiniet nepieciešamo personāla apmācību norādītajos darbos.
- Drošības un norāžu plāksnītēm uz produkta vienmēr jābūt salasāmām.
- Apmāciet personālu par iekārtas darbības principu.
- Novērsiet apdraudējumu, kuru var izraisīt elektriskā strāva.
- Lai darba norise būtu droša, nosakiet personāla darba grafiku. Bērniem un personām, kas ir jaunākas par 16 gadiem vai ar ierobežotām fiziskajām, kustību vai garīgajām spējām, ir aizliegts darboties ar produktu! Speciālistam jāuzrauga personas, kas ir jaunākas par 18 gadiem!

3 Izmantošana/pielietojums

3.1 Noteikumiem atbilstoša izmantošana

Vadības ierīce paredzēta līdz pat trīs sūkņu no līmeņa atkarīgai vadībai.

Prasībām atbilstoša ierīces izmantošana ietver arī šajā instrukcijā minēto norādījumu ievērošanu. Jebkura cita veida izmantošana uzskatāma par neatbilstošu.

3.2 Izmantošana neatbilstoši noteikumiem

- Montāža sprādzienbīstamās zonās
- Vadības ierīces pārplūšana

4 Ražojuma apraksts

4.1 Uzbūve

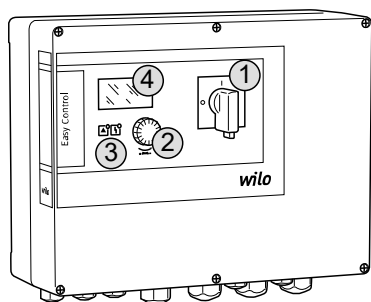


Fig. 1: Vadības ierīces priekšpuse

1	Galvenais slēdzis
2	Vadības poga
3	Gaismas diožu rādījumi
4	Šķidro kristālu displejs

Vadības ierīces priekšpuse sastāv no šādiem galvenajiem elementiem:

- Galvenais slēdzis vadības ierīces (nav modelim „EMS“) ieslēgšanai/izslēgšanai
- Vadības poga izvēlnes izvēlei un parametru ievadei
- Gaismas diodes aktuālā darba režīma rādījumam
- Šķidro kristālu displejs aktuālo darbības datu un atsevišķu izvēlnes punktu rādījumam

4.2 Darbības princips

Līmeni nosaka katra sūkņa divu pozīciju regulēšanas veidā. Atkarībā no uzpildes līmeņa sūkņi tiek pa vienam automātiski ieslēgti vai izslēgti. Sasniedzot darbošanās bez ūdens vai pārplūšanas līmeni, tiek parādīts vizuāls ziņojums. Turklāt tiek veikta visu sūkņu piespiedu ieslēgšana. Traucējumi tiek saglabāti kļūdu atmiņā.

Aktuālie darbības dati un darba režīmi tiek attēloti šķidro kristālu displejā un ar gaismas diodēm. Ierīces darbināšana un darbības parametru ievade notiek, izmantojot rotējošo gredzenu.

NORĀDE! Control EC-L3 ...: Ja līmeni nosaka ar pludiņslēdžiem, var vadīt maks. 2 sūkņus!

4.3 Darbības režīmi

Vadības ierīci var izmantot diviem dažādiem ekspluatācijas veidiem:

- Iztukšošana (drain)
- Piepildīšana (fill)

Izvēli veic izvēlnē.

Darbības režīms „Iztukšošana“

Rezervuārs vai aka tiek iztukšota. Pieslēgtie sūkņi tiek ieslēgti, kad līmenis paaugstinās, un izslēgti, kad līmenis pazeminās.

Darbības režīms „Piepildīšana“

Rezervuārs tiek piepildīts. Pieslēgtie sūkņi tiek ieslēgti, kad līmenis pazeminās, un izslēgti, kad līmenis paaugstinās.

4.4 Tehniskie parametri

Ražošanas datums*	skatiet tipa tehnisko datu plāksnīti
Elektrotīkla pieslēgums	1~220/230 V, 3~380/400 V
Elektrotīkla frekvence	50/60 Hz
Maks. strāvas patēriņš katram sūknim	12 A
Max. nominālā jauda katram sūknim	4 kW
Sūkņa ieslēgšanas veids	tiešs
Apkārtējā temperatūra/ekspluatācijas temperatūra	-30 ... +50 °C
Uzglabāšanas temperatūra	-30 ... +60 °C
Maks. relatīvais gaisa mitrums	90 %, nekondensējošs
Aizsardzības pakāpe	IP54
Elektriskā drošība	II piesārņojuma pakāpe
Vadības spriegums	24 V =/~
Korpusa materiāls	Polikarbonāts, noturīgs pret UV

Informācija par Hardware versiju (HW) un Software versiju (SW) ir redzama uz tipa tehnisko datu plāksnītes!

*Izgatavošanas datums tiek norādīts atbilstoši ISO 8601: JJJJWww

- JJJJ = gads
- W = saīsinājums nozīmē „nedēļa”
- ww = kalendārās nedēļas norāde

4.5 Ieejas un izejas

Ieejas	Hardware versija	Ieeju skaits		
		EC-L1 ...	EC-L2 ...	EC-L3 ...
Līmeņa noteikšana				
Līmeņa sensors	Vīsi	1	1	1
Pludiņslēdzis	Vīsi	2	3	3
Elektrods	No HW 2	2	3	–
Gremdvirzulis	Vīsi	1	1	1
Pārplūšanas līmenis				
Pludiņslēdzis	Vīsi	1	1	1
Elektrods	No HW 2	1	1	–
Darbošanās bez ūdens/ nepietiekama ūdens daudzuma līmenis				
Pludiņslēdzis	Vīsi	1	1	1
Elektrods	No HW 2	1	1	–
Sūkņa kontrole				
Tinuma termokontrole (bimetāla)	Vīsi	1	2	3
Tinuma termokontrole (PTC)	Vīsi	–	–	–
Hermētiskuma kontrole (elektrods)	Vīsi	1	2	3
Citas ieejas				
Extern OFF: visu sūkņu attālinātai vadībai Darbības režīmā „Piepildīšana”, izmantojot šo ieeju, tiek realizēta aizsardzība pret darbību bez ūdens.	Vīsi	1	1	1

Izejas	Hardware versija	Ieeju skaits		
		EC-L1 ...	EC-L2 ...	EC-L3 ...
Bezpotenciāla kontakti				
Kopējs traucējumu ziņojums (pārslēdzēja kontakts)	Visi	1	1	1
Kopējs darbības ziņojums (pārslēdzēja kontakts)	Visi	1	1	1
Atsevišķa traucējuma ziņojums (atvērējs (NC))	Visi	1	2	3
Atsevišķs darbības ziņojums (aizvērējs (NO))	Visi	1	2	3
Citas izejas				
Jaudas izeja (pieslēguma vērtība: 24 V=, maks. 4 VA), piemēram, ārēja signalizatora pieslēgšanai (lampiņa vai akustisks signāls)	Visi	1	1	1
Faktiskās līmeņa vērtības rādītājs (0–10 V=)	Visi	1	1	1

4.6 Modeļa koda atšifrējums

Piemērs: Wilo-Control EC-L 2x12A-MT34-DOL-WM-X

EC	Easy Control vadības ierīce sūkņiem ar fiksētu apgriezību skaitu
L	„Lift” modelis izmantošanai ūdens pacelšanas ierīcēs
2x	Pieslēdzamo sūkņu maks. skaits
12A	Maks. nominālā strāva ampēros vienam sūknim
MT34	Elektrotīkla pieslēgums: <ul style="list-style-type: none"> M = vienfāzes maiņstrāva (1~220/230 V) T34 = trīsfāžu maiņstrāva (3~ 380/400 V)
DOL	Sūkņa ieslēgšanas veids: Tiešs
WM	Pie sienas uzstādāma konstrukcija
X	Modeļi: <ul style="list-style-type: none"> EMS = bez galvenā slēdža (ierīci atslēgšanai no tīkla nodrošina pasūtītājs!) IPS = ar iebūvētu spiediena devēju gremdvirzuļa pieslēgšanai

4.7 Darbība pie elektroniskām palaidies vadības iekārtām

Pieslēdziet vadības ierīci tieši pie sūkņa un elektrotīkla. Papildu elektronisko palaidies vadības iekārtu, piem., frekvences pārveidotāja pieslēgšana nav atļauta!

4.8 Montāža sprādzienbīstamās zonās

Vadības ierīcei nav apstiprinājuma lietošanai sprādzienbīstamā zonā. **Neuzstādiet** vadības ierīci sprādzienbīstamās zonās!

4.9 Piegādes komplektācija

- Vadības ierīce
- Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija

4.10 Piederumi

- Kanalizācijai un notekūdeņiem paredzēts pludiņslēdzis
- Līmeņa sensors 4 ... 20 mA
- Līmeņa kontroles ierīce
- Gremdvirzulis un gaisa burbuļu aerācijas sistēma
- Signāllampīņa 24 V=
- Zibgaisma 230 V~
- Akustisks signāls 230 V~
- No elektrotīkla neatkarīgam trauksmes signālam paredzēts akumulators
- Eksplozijas novēršanas relejs
- Zēnera diode

5 Transportēšana un uzglabāšana

5.1 Piegāde

Pēc sūtījuma saņemšanas nekavējoties jāpārbauda, vai tam nav defektu (bojājumi, komplektācija). Esošie trūkumi nekavējoties jāatzīmē piegādes dokumentācijā un vēl saņemšanas dienā ir jāuzrāda transporta uzņēmumam vai ražotājam. Vēlāk norādītie trūkumi vairs netiek uzskatīti par pamatotiem.

5.2 Transportēšana

UZMANĪBU

Samircis iepakojums var saplīst!

Neaizsargāts izstrādājums var nokrist zemē un tikt sabojāts. Samirkušus iepakojumus paceliet uzmanīgi un nekavējoties nomainiet tos!

5.3 Uzglabāšana

- Vadības ierīces tīrīšana.
- Hermētiski (ūdens necaurlaidīgi) aizveriet korpusa atveres.
- Iesaiņojumam ir jābūt izturīgam pret triecieniem un ūdens necaurlaidīgam.
- Vadības ierīces iesaiņojumam ir jābūt noturīgam pret putekļiem un ūdens necaurlaidīgam.
- Uzglabāšanas temperatūra: $-30 \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$, maks. relatīvais mitrums: 90 %, nekondensējošs.
- Ieteicama pret salu aizsargāta uzglabāšana temperatūrā no $10 \text{ }^\circ\text{C}$ līdz $25 \text{ }^\circ\text{C}$ ar relatīvo gaisa mitrumu 40 ... 50 %.
- Novērsiet kondensāta veidošanos!
- Lai nepieļautu ūdens iekļūšanu korpusā, aizveriet visus vaļējos kabeļu skrūvsavienojumus.
- Uzstādītie kabeļi ir jānodrošina pret saliekšanu, bojājumiem un mitruma iekļūvi.
- Lai nepieļautu detaļu bojājumus, sargājiet vadības ierīci no tiešiem saules stariem un karstuma.
- Pēc uzglabāšanas notīriet vadības ierīci.
- Ja ir iekļūvis ūdens vai izveidojies kondensāts, pārbaudiet, vai visas elektronikas detaļas darbojas nevainojami. Sazinieties ar klientu servisu!

6 Uzstādīšana

6.1 Personāla kvalifikācija

- Pārbaudiet, vai vadības ierīce nav bojāta transportēšanas laikā. Bojātas vadības ierīces **nedrīkst** uzstādīt!
- Plānojot un darbiniet elektroniskās vadības ierīces, ievērojiet vietējos normatīvu aktus.
- Ar elektrību saistītie darbi: atbilstoši izglītots un kvalificēts elektriķis
Persona ar piemērotu profesionālo izglītību, zināšanām un pieredzi, kura spēj atpazīt un novērst elektrības apdraudējumu.
- Montāžas/demontāžas darbi: izglītots, kvalificēts elektriķis
Zināšanas par instrumentiem un nostiprināšanas materiāliem dažādām konstrukcijām

6.2 Uzstādīšanas veidi

- Montāža pie sienas

6.3 Operatora pienākumi

- Uzstādīšanas vieta ir sausa, tīra un bez vibrācijas.
- Montāžas vieta ir aizsargāta pret pārplūšanu.
- Jāizvairās no tiešiem saules stariem uz vadības ierīci.
- Montāžas vietai jāatrodas ārpus sprādzienbīstamām zonām.

6.4 Montāža

**BĪSTAMI****Ja vadības ierīce tiek uzstādīta sprādzienbīstamās zonās, pastāv sprādziena risks!**

Vadības ierīcei nav apstiprinājuma lietošanai sprādzienbīstamā zonā, un tā vienmēr jāuzstāda ārpus sprādzienbīstamām zonām! Pieslēgšana jāveic kvalificētam elektriķim.

- Līmeņa devēju un pieslēguma kabeļi nodrošina pasūtītājs.
- Kabeļa instalēšanas laikā raugiet, lai tas netiktu bojāts velkot, pārlokot vai saspiežot.
- Pārbaudiet kabeļa šķērsriezumu un garumu atbilstoši izvēlētajam instalēšanas veidam.
- Neizmantojiet kabeļu skrūvsavienojumus noslēdziet.
- Ievērojiet šādus apkārtējos apstākļus:
 - Apkārtējā gaisa temperatūra / ekspluatācijas temperatūra: $-30 \dots +50 \text{ }^\circ\text{C}$
 - Relatīvais gaisa mitrums: 40 ... 50 %
 - Maks. relatīvais gaisa mitrums: 90 %, nekondensējošs

- 6.4.1 Vadības ierīces piestiprināšanas pamatnorādes**
- Montāžu var veikt uz dažādām konstrukcijām (betona sienas, montāžas sliedes utt.). Tāpēc objektā jānodrošina attiecīgajai konstrukcijai piemēroti stiprināšanas materiāli un jāievēro šādi dati:
- Lai nepieļautu plaisas konstrukcijā un materiālu plīsumus, ievērojiet pietiekamu atstarpi līdz konstrukcijas malai.
 - Urbumu dziļums ir atkarīgs no skrūvju garuma. Veiciet urbumu apm. 5 mm dziļāk par skrūves garumu.
 - Urbšanas putekļi ietekmē noturēšanas spēku. Urbumu vienmēr nepieciešams izpūst vai izsūkt.
 - Nesabojājiet korpusu montāža laikā.
- 6.4.2 Vadības ierīces montāža**
- Vadības ierīci piestiprina pie sienas ar četrām skrūvēm un dībeļiem:
- Maks. skrūves diametrs:
 - Control EC-L 1x.../EC-L 2x...: 4 mm
 - Control EC-L 3x...: 6 mm
 - Maks. skrūves galvas diametrs:
 - Control EC-L 1x.../EC-L 2x...: 7 mm
 - Control EC-L 3x...: 11 mm
- ✓ Vadības ierīce ir atvienota no elektrotīkla un tajā nav sprieguma.
1. Izvietojiet un nostipriniet urbšanas šablonus montāžas vietā.
 2. Izurbiet un iztīriet nostiprināšanas caurumus saskaņā ar datiem par nostiprināšanas materiālu.
 3. Noņemiet urbšanas šablonus.
 4. Atskrūvējiet pārsega skrūves un atveriet pārsegu uz sāniem.
 5. Nostipriniet apakšdaļu pie sienas ar nostiprināšanas materiālu. Pārbaudiet, vai apakšdaļa nav deformējusies! Lai korpusa pārsegu varētu precīzi aizvērt, deformētu korpusu izlīdziniet no jauna (piem., izmantojot izlīdzināšanas plāksnes). **NORĀDE! Ja pārsegu nevar pareizi aizvērt, tas ietekmē aizsardzības pakāpi!**
 6. Aizveriet vāku un nostipriniet ar skrūvēm.
 - ▶ Vadības ierīce ir uzstādīta. Tagad pievienojiet elektrotīklu, sūkņus un signāldevēju.
- 6.4.3 Līmeņa vadība**
- Sūkņu automātiskai vadībai jāinstalē līmeņa vadība. Šim nolūkam var pieslēgt tālāk norādītos signāldevējus:
- Līmeņa sensors
Iestatiet pārslēgšanas punktus, izmantojot izvēlni.
 - Gremdvirzulis
Tikai „IPS” modelim! Iestatiet pārslēgšanas punktus, izmantojot izvēlni.
 - Pludiņslēdzis
 - Elektrods
 - **Tikai** Control EC-L1 ... un EC-L2 ...
 - **No** Hardware versijas 2
 - Līmeņa kontroles ierīce
- Signāldevēju montāžu veic saskaņā ar iekārtas montāžas shēmu. Ievērojiet tālāk sniegtos norādījumus:
- Pludiņslēdzis: Izmantojot pludiņslēdžu, jāraugās, lai tie darba telpā (šaftā, tvertnē) varētu brīvi pārvietoties!
 - Gremdvirzulis: Lai gremdvirzuli optimāli ventilētu, uzstādiet gaisa burbuļu aerācijas sistēmu.
 - Sūkņu ūdens līmenis **nedrīkst** būt zemāks par minimālo!
 - Sūkņu ieslēgšanās un izslēgšanās biežumu **nedrīkst** pārsniegt!
- 6.4.4 Aizsardzība pret darbību bez ūdens**
- Līmeni var noteikt, izmantojot šādus signāldevējus:
- Līmeņa sensors
Iestatiet pārslēgšanas punktu, izmantojot izvēlni.
 - Gremdvirzulis
Tikai „IPS” modelim! Iestatiet pārslēgšanas punktu, izmantojot izvēlni.
 - Atsevišķs pludiņslēdzis
 - Atsevišķi elektrodi

- **Tikai** Control EC–L1 ... un EC–L2 ...
- **No** Hardware versijas 2

Neatkarīgi no izvēlētā signāldevēja trauksmes gadījumā vienmēr seko visu sūkņu **piespiedu izslēgšana!**

Signāldevēju montāžu veic saskaņā ar iekārtas montāžas shēmu. Ievērojiet tālāk sniegtos norādījumus:

- Pludiņslēdzis: Izmantojot pludiņslēdžus, jāraugās, lai tie darba telpā (šahtā, tvertnē) varētu brīvi pārvietoties!
- Gremdvirzulis: Lai gremdvirzuli optimāli ventilētu, uzstādiat gaisa burbuļu aerācijas sistēmu.

Uz darbības režīmu „Piepildīšana” attiecas:

- Izveidojiet aizsardzību pret darbību bez ūdens, izmantojot ieeju „Extern OFF”!
- Uzstādiat signāldevēju piegādes rezervuārā (piemēram, akā)!

6.4.5 Nepietiekams ūdens daudzums (tikai darbības režīmā „Piepildīšana”)

Līmeni var noteikt, izmantojot šādus signāldevējus:

- Līmeņa sensors
lestatiet pārslēgšanas punktu, izmantojot izvēlni.
- Gremdvirzulis
Tikai „IPS” modelim! lestatiet pārslēgšanas punktu, izmantojot izvēlni.
- Atsevišķs pludiņslēdzis
- Atsevišķi elektrodi
 - **Tikai** Control EC–L1 ... un EC–L2 ...
 - **No** Hardware versijas 2

Neatkarīgi no izvēlētā signāldevēja trauksmes gadījumā vienmēr seko visu sūkņu **piespiedu ieslēgšana!**

Signāldevēju montāžu veic saskaņā ar iekārtas montāžas shēmu. Ievērojiet tālāk sniegtos norādījumus:

- Pludiņslēdzis: Izmantojot pludiņslēdžus, jāraugās, lai tie darba telpā (šahtā, tvertnē) varētu brīvi pārvietoties!
- Gremdvirzulis: Lai gremdvirzuli optimāli ventilētu, uzstādiat gaisa burbuļu aerācijas sistēmu.

6.4.6 Plūdu trauksmes signāls

Līmeni var noteikt, izmantojot šādus signāldevējus:

- Līmeņa sensors
lestatiet pārslēgšanas punktu, izmantojot izvēlni.
- Gremdvirzulis
Tikai „IPS” modelim! lestatiet pārslēgšanas punktu, izmantojot izvēlni.
- Atsevišķs pludiņslēdzis
- Atsevišķi elektrodi
 - **Tikai** Control EC–L1 ... un EC–L2 ...
 - **No** Hardware versijas 2

Signāldevēju montāžu veic saskaņā ar iekārtas montāžas shēmu. Ievērojiet tālāk sniegtos norādījumus:

- Pludiņslēdzis: Izmantojot pludiņslēdžus, jāraugās, lai tie darba telpā (šahtā, tvertnē) varētu brīvi pārvietoties!
- Gremdvirzulis: Lai gremdvirzuli optimāli ventilētu, uzstādiat gaisa burbuļu aerācijas sistēmu.

Rīcība trauksmes gadījumā

- **Darbības režīms „Iztukšošana”:** Neatkarīgi no izvēlētā signāldevēja trauksmes gadījumā vienmēr seko visu sūkņu **piespiedu ieslēgšana!**
- **Darbības režīms „Piepildīšana”:** Neatkarīgi no izvēlētā signāldevēja trauksmes gadījumā vienmēr seko visu sūkņu **piespiedu izslēgšana!**

Lai notiktu **piespiedu ieslēgšana**, sūkņiem jābūt aktivizētiem:

- Izvēlne 3,01: Sūkņi ir atbloķēti.
- Extern OFF: Funkcija ir neaktīva.



BĪSTAMI

Elektriskās strāvas radīti draudi dzīvībai!

Nepareiza rīcība ar elektrību saistīto darbu laikā izraisa nāvi elektriskās strāvas trieciena dēļ!

- Ar elektrību saistītie darbi jāveic kvalificētam elektriķim!
- Ievērojiet vietējos noteikumus!



IEVĒRĪBAI

- Atkarībā no sistēmas impedances un pieslēgto patērētāju maks. pārslēgšanu skaita stundā var rasties sprieguma svārstības un/vai pazemināšanās.
- Izmantojot ekranētus kabeļus, uzlieciet ekrānu vadības ierīcē vienā pusē uz zemējuma sliedes!
- Pieslēgšanu vienmēr lieciet veikt kvalificētam elektriķim!
- Ievērojiet pieslēgto sūkņu un signāldevēju montāžas un ekspluatācijas instrukciju.

- Elektrotīkla pieslēguma strāvai un spriegumam jāatbilst uz tipa tehnisko datu plāksnītes norādītajiem parametriem.
- Nodrošiniet elektrotīkla drošinātāju saskaņā ar vietējiem normatīvajiem aktiem.
- Ja tiek izmantoti vadu aizsardzības slēdži, izvēlieties komutācijas raksturlielni atbilstoši pievienotajam sūknim.
- Ja tiek uzstādīts noplūdes strāvas drošības slēdzis (RCD, A tips, piemērots dažādām strāvām), ievērojiet vietējos noteikumus.
- Instalējiet pieslēguma kabeļus saskaņā ar vietējiem normatīvajiem aktiem.
- Instalēšanas laikā nesabojājiet pieslēguma kabeļus.
- Iezemējiet vadības ierīci un visus elektriskos patērētājus.

6.5.1 Detaļu pārskats

Pārskats par Control EC-L 1 .../EC-L 2 ...

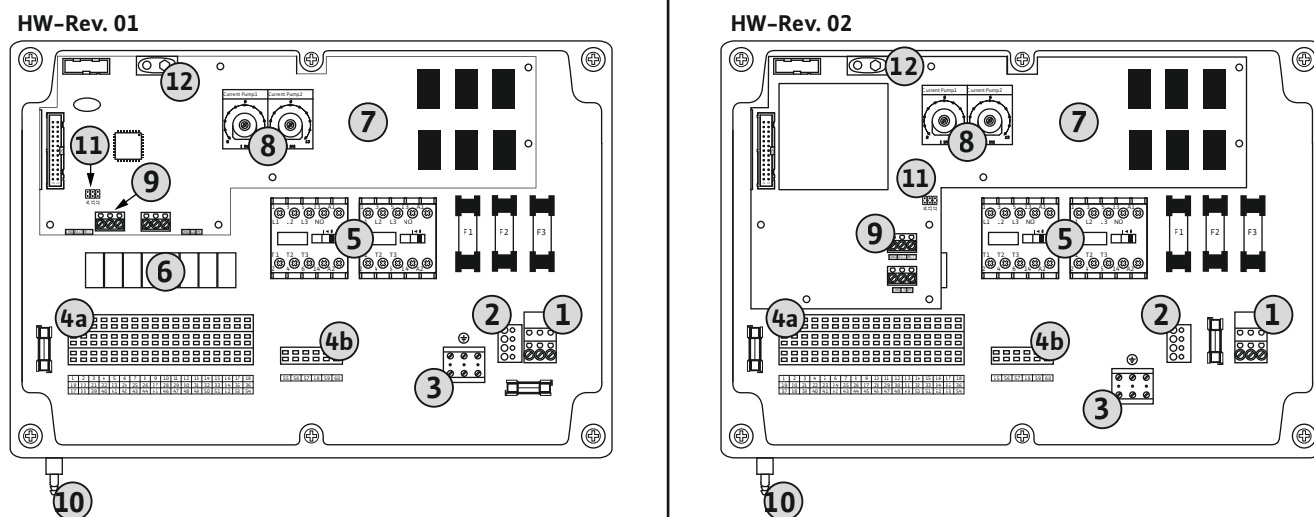


Fig. 2: Control EC-L 1 .../EC-L 2 ...

1	Spaiļu panelis: Elektrotīkla pieslēgums
2	Iestatīšana, tīkla spriegums
3	Spaiļu panelis: Zemējums (PE)
4a	Spaiļu panelis: Sensori
4b	Spaiļu panelis: Sensori, ja aktīvs sprādziendrošības režīms
5	Aizsargierīču kombinācijas
6	Izejas relejs
7	Vadības panelis
8	Potenciometrs motora strāvas kontrolei
9	ModBus RTU: RS485-saskarne
10	Spiediena īscaurule gremdvirzulim (tikai „IPS“ modelim)
11	ModBus RTU: Tiltslēgs terminēšanai / polarizācijai
12	9 V akumulatora spraudvieta

Pārskats par Control EC-L 3 ...

HW-Rev. 01 & 02

■ = HW-Rev. 01

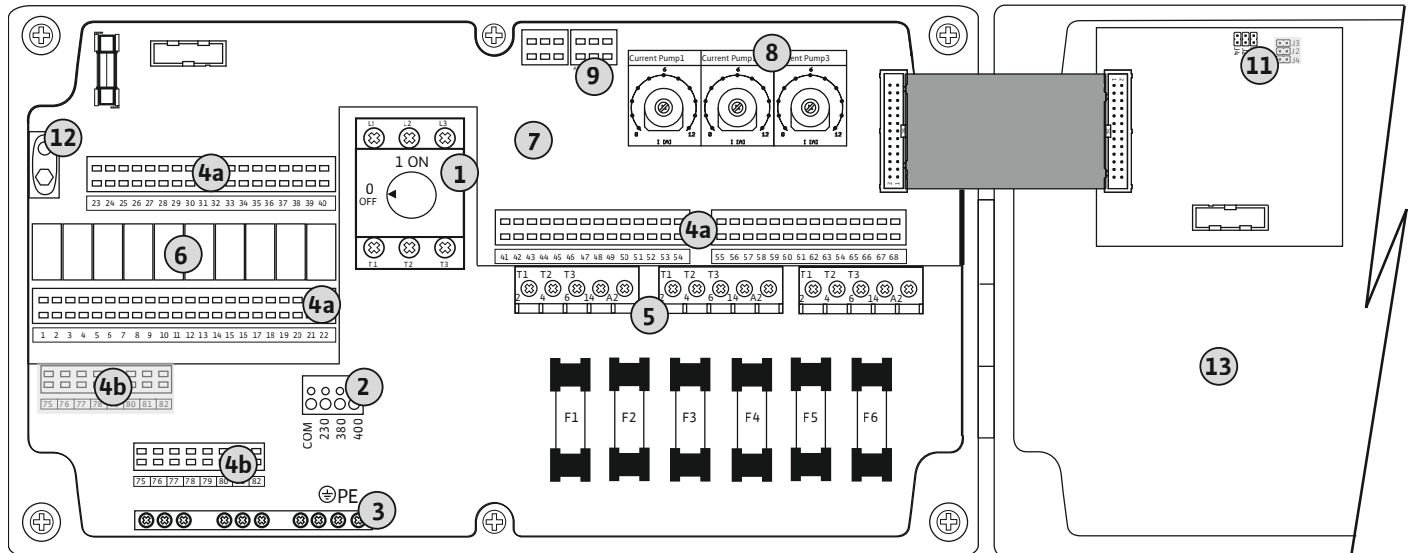


Fig. 3: Control EC-L 3 ...

1	Galvenais slēdzis / elektrotīkla pieslēgums
2	Iestatīšana, tīkla spriegums
3	Spaiļu panelis: Zemējums (PE)
4a	Spaiļu panelis: Sensori
4b	Spaiļu panelis: Sensori, ja aktīvs sprādzien drošības režīms
5	Aizsargierīču kombinācijas
6	Izejas relejs
7	Vadības panelis
8	Potenciometrs motora strāvas kontrolei
9	ModBus RTU: RS485-saskarne
11	ModBus RTU: Tiltslēgs terminēšanai / polarizācijai
12	9 V akumulatora spraudvieta
13	Korpusa pārsegs

6.5.2 Vadības ierīces elektrotīkla pieslēgums

UZMANĪBU

Nepareiza tīkla sprieguma dēļ var rasties mantisks kaitējums!

Vadības ierīci var darbināt dažādos tīkla spriegumos. Tīkla spriegums rūpnīcā ir iestatīts uz 400 V. Citam tīkla spriegumam pirms pieslēgšanas pārvienojiet kabeļa tiltslēgu. Ja ir iestatīts nepareizs tīkla spriegums, vadības ierīce tiek neatgriezeniski sabojāta!

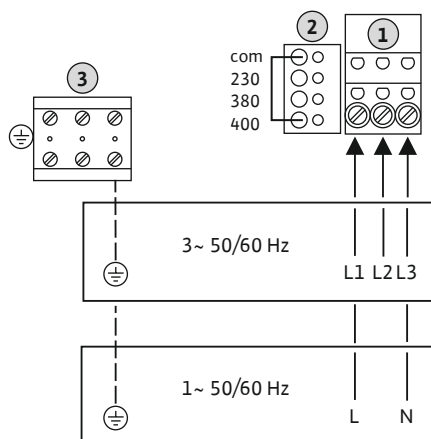


Fig. 4: Elektrotīkla pieslēgums Wilo-Control EC-L 1 .../EC-L 2 ...

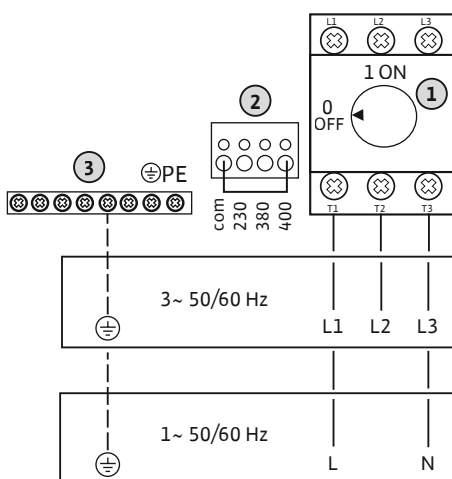


Fig. 5: Elektrotīkla pieslēgums Wilo-Control EC-L 3 ...

6.5.3 Elektrotīkla pieslēgums, sūkņi

Elektrotīkla pieslēgums Wilo-Control EC-L 1 .../EC-L 2 ...

Pasūtītāja nodrošinātus pieslēguma kabelus ievadiet caur kabelu skrūsvienojumiem un nostipriniet. Pieslēdziet vadus spaiļu panelim saskaņā ar pieslēguma shēmu.

1	Spaiļu panelis: Elektrotīkla pieslēgums
2	Iestatīšana, tīkla spriegums
3	Spaiļu panelis: Zemējums (PE)

Elektrotīkla pieslēgums 1~230 V:

- Kabelis: 3 dzīslu
- Vads: L, N, PE
- Iestatīšana, tīkla spriegums: Tiltslēgs 230/COM

Elektrotīkla pieslēgums 3~380 V:

- Kabelis: 4 dzīslu
- Vads: L1, L2, L3, PE
- Iestatīšana, tīkla spriegums: Tiltslēgs 380/COM

Elektrotīkla pieslēgums 3~400 V:

- Kabelis: 4 dzīslu
- Vads: L1, L2, L3, PE
- Iestatīšana, tīkla spriegums: Tiltslēgs 400/COM (**rūpnīcas iestatījums**)

Elektrotīkla pieslēgums Wilo-Control EC-L 3 ...

Pasūtītāja nodrošinātus pieslēguma kabelus ievadiet caur kabelu skrūsvienojumiem un nostipriniet. Pieslēdziet vadus pie galvenā slēdža saskaņā ar pieslēguma shēmu.

1	Galvenais slēdzis
2	Iestatīšana, tīkla spriegums
3	Spaiļu panelis: Zemējums (PE)

Elektrotīkla pieslēgums 1~230 V:

- Kabelis: 3 dzīslu
- Vads: L, N, PE
- Iestatīšana, tīkla spriegums: Tiltslēgs 230/COM

Elektrotīkla pieslēgums 3~380 V:

- Kabelis: 4 dzīslu
- Vads: L1, L2, L3, PE
- Iestatīšana, tīkla spriegums: Tiltslēgs 380/COM

Elektrotīkla pieslēgums 3~400 V:

- Kabelis: 4 dzīslu
- Vads: L1, L2, L3, PE
- Iestatīšana, tīkla spriegums: Tiltslēgs 400/COM (**rūpnīcas iestatījums**)



IEVĒRĪBAI

Rotācijas lauka, tīkla un sūkņa pieslēgums

Rotācijas lauks tiek no elektrotīkla pieslēguma izvadīts cauri tieši uz sūkņa pieslēgumu. Pārbaudiet pieslēdzamajiem sūkņiem nepieciešamo rotācijas lauku (rotējošs pa labi vai pa kreisi)! Ievērojiet sūkņa ekspluatācijas instrukciju.

6.5.3.1 Sūkņa(-u) pievienošana

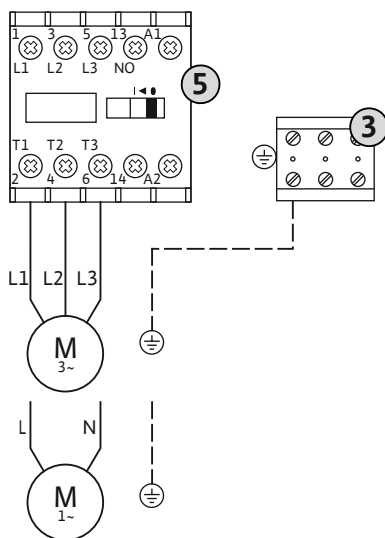


Fig. 6: Sūkņa pieslēgums

6.5.3.2 Motora strāvas kontroles iestatīšana

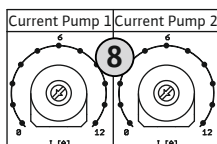


Fig. 7: Motora strāvas kontroles iestatīšana

6.5.4 Termiskās motora kontroles pieslēgums



BĪSTAMI

Nepareiza pieslēguma izraisīts sprādziena risks!

Ja pieslēgtie sūkņi tiek uzstādīti sprādzienbīstamā atmosfērā (sprādzienbīstamā zonā), pastāv nepareiza pieslēguma izraisīts sprādziena risks:

- ieslēdziet sprādziendrošības režīmu (izvēlne 5.64)!
- Skatiet pielikumā pievienoto nodaļu par sprādzienbīstamību.
- Pieslēgšanu lieciet veikt kvalificētam elektriķim.

3 Spaiļu panelis: Zemējums (PE)

5 Aizsargierīces

Pasūtītāja nodrošinātus pieslēguma kabeļus ievadiet caur kabeļu skrūvsavienojumiem un nostipriniet. Pieslēdziet vadus pie aizsargierīces saskaņā ar pieslēguma shēmu.

NORĀDE! Kad visi sūkņi ir pieslēgti, iestatiet motora strāvas kontroli!

Pēc sūkņu pieslēgšanas iestatiet pieļaujamo nominālo strāvu.

8 Potenciometrs motora strāvas kontrolei

Koriģējiet motora strāvu attiecīgajā potenciometrā, izmantojot skrūvgriezi.

- Pilnai slodzei iestatiet nominālo strāvu saskaņā ar tipa tehnisko datu plāksnīti.
- Darbinot ar daļēju slodzi, nominālā strāva jāiestata par 5% augstāka nekā darbības punktā izmērītā strāva.

Precīza motora strāvas kontroles iestatīšana tiek veikta ekspluatācijas uzsākšanas laikā. Ekspluatācijas uzsākšanas laikā var tikt parādīta pašreizējā motora strāva:

- pašlaik **iestatītā** motora kontroles nominālā strāva (izvēlne 4.25 ... 4.27)
- Aktuālā **izmērītā** sūkņa darbības strāva (izvēlne 4.29 ... 4.31)



BĪSTAMI

Nepareiza pieslēguma izraisīts sprādziena risks!

Ja pieslēgtie sūkņi tiek uzstādīti sprādzienbīstamā atmosfērā (sprādzienbīstamā zonā), pastāv nepareiza pieslēguma izraisīts sprādziena risks:

- ieslēdziet sprādziendrošības režīmu (izvēlne 5.64)!
- Skatiet pielikumā pievienoto nodaļu par sprādzienbīstamību.
- Pieslēgšanu lieciet veikt kvalificētam elektriķim.

UZMANĪBU

Neizmantojiet ārējo spriegumu!

Pievienots ārējais spriegums detaļu neatgriezeniski sabojā.

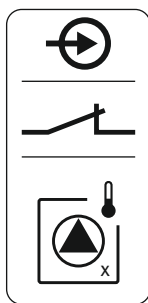


Fig. 8: Simbols, pieslēguma pārskats

6.5.5 Hermētiskuma kontroles pieslēgums

Katram sūkņim var pieslēgt termisko motora kontroli ar bimetāla sensoriem. Nepieslēdziet PTC sensoru!

Pasūtītāja nodrošinātus pieslēguma kabelus ievadiet caur kabeļu skrūvsavienojumiem un nostipriniet. Pieslēdziet vadus spaiļu panelim saskaņā ar pieslēguma shēmu. **Skatiet spaiļu numurus pieslēguma pārskatā uz pārsega.** Simbolā iekļautais „x” norāda attiecīgo sūkni:

- 1 = 1. sūkņis
- 2 = 2. sūkņis
- 3 = 3. sūkņis



BĪSTAMI

Nepareiza pieslēguma izraisīts sprādziena risks!

Ja pieslēgtie sūkņi tiek uzstādīti sprādzienbīstamā atmosfērā (sprādzienbīstamā zonā), pastāv nepareiza pieslēguma izraisīts sprādziena risks:

- ieslēdziet sprādziendrošības režīmu (izvēlne 5.64)!
- Skatiet pielikumā pievienoto nodaļu par sprādzienbīstamību.
- Pieslēgšanu lieciet veikt kvalificētam elektriķim.

UZMANĪBU

Neizmantojiet ārējo spriegumu!

Pievienots ārējais spriegums detaļu neatgriezeniski sabojā.

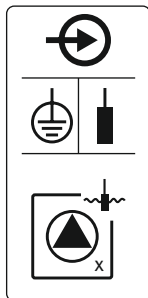


Fig. 9: Simbols, pieslēguma pārskats

6.5.6 Līmeņa noteikšanas signāļdevēja pieslēgums

Katram sūkņim var pieslēgt noplūdes kontroli, izmantojot mitruma mērīšanas elektrodus. Izslēgšanās sliekšņa vērtība (< 30 kOhm) ir fiksēta vadības ierīcē. Nepieslēdziet pludiņslēdžus!

Pasūtītāja nodrošinātus pieslēguma kabelus ievadiet caur kabeļu skrūvsavienojumiem un nostipriniet. Pieslēdziet vadus spaiļu panelim saskaņā ar pieslēguma shēmu. **Skatiet spaiļu numurus pieslēguma pārskatā uz pārsega.** Simbolā iekļautais „x” norāda attiecīgo sūkni:

- 1 = 1. sūkņis
- 2 = 2. sūkņis
- 3 = 3. sūkņis



BĪSTAMI

Nepareiza pieslēguma izraisīts sprādziena risks!

Ja pieslēgtie signāļdevēji tiek uzstādīti sprādzienbīstamā atmosfērā (sprādzienbīstamā zonā), pastāv nepareiza pieslēguma izraisīts sprādziena risks:

- **neuzstādiet** elektrodus sprādzienbīstamā atmosfērā (sprādzienbīstamā zonā)!
- Pieslēdziet pludiņslēdzi ar eksplozijas novēršanas releju!
- Pieslēdziet līmeņa sensoru ar zēnera diodi!
- Skatiet pielikumā pievienoto nodaļu par sprādzienbīstamību.
- Pieslēgšanu lieciet veikt kvalificētam elektriķim.

UZMANĪBU

Neizmantojiet ārējo spriegumu!

Pievienots ārējais spriegums detaļu neatgriezeniski sabojā.

Līmeni var noteikt, izmantojot šādus signāļdevējus:

- Līmeņa sensors
- Gremdvirzulis
 - Tikai „IPS” modelim!**
- Pludiņslēdzis
 - **Tikai** Control EC-L1 ... un EC-L2 ...
 - **No** Hardware versijas 2
 - Pieslēgumam ir aizsardzība pret nepareizu pieslēgumu!
- Līmeņa kontroles ierīce

Pasūtītāja nodrošinātus pieslēguma kabelus ievadiet caur kabelu skrūvsavienojumiem un nostipriniet. Pieslēdziet vadus spaiļu panelim saskaņā ar pieslēguma shēmu. **Skatiet spaiļu numurus pieslēguma pārskatā uz pārsega.**

Pludiņslēdzis vai elektrodi

NORĀDE! Ja tiek izmantoti pludiņslēdži vai elektrodi, iespējams vadīt maks. divus sūkņus.

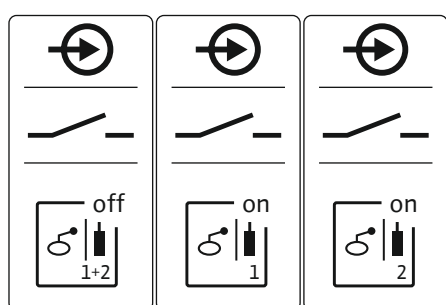


Fig. 10: Simbols, pieslēguma pārskats

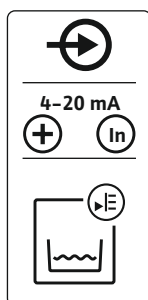


Fig. 11: Simbols, pieslēguma pārskats

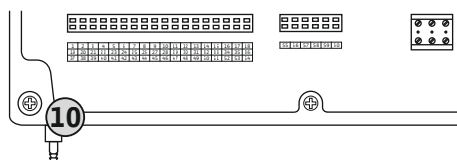


Fig. 12: Spiediena ģcaurule

	Līmenis „Visi sūkņi izslēgti”
	Līmenis „1. sūknis ieslēgts”
	Līmenis „2. sūknis ieslēgts”

Līmeņa sensors

- Pieslēguma jauda: 4 ... 20 mA
- **Nepieslēdziet** aktīvu līmeņa sensoru.
- **NORĀDE! Pieslēdzot ievērojiet pareizu polaritāti!**

Gremdvirzulis

10 Spiediena ģcaurules, gremdvirzulis

- Pieslēguma jauda: 0 ... 250 mbar
 - Pēc katras izsūkņēšanas ventilējiet gremdvirzuli.
- Ja netiek nodrošināta gremdvirzuļa ventilācija, ventilējiet gremdvirzuli ar kompresoru (gaisa burbuļu aerācijas sistēmu). Ventilācija var būt nepārtraukta vai periodiska.
1. Atskrūvējiet un izgrieziet spiediena ģcaurules uzgriežņus.
 2. Uzlieciet uzgriezni uz gremdvirzuļa spiediena šļūtenes
 3. Uzbīdīet spiediena šļūteni uz spiediena ģcaurules līdz atdurei.
 4. Uzgrieziet uzgriezni atkal uz spiediena ģcaurules un, lai nofiksētu spiediena šļūteni, cieši pievelciet to.

6.5.7 Līmeņa kontroles ierīces NW16 pieslēgums

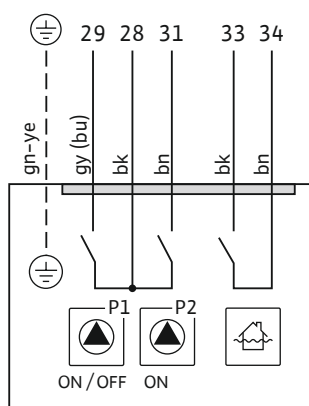


Fig. 13: Pieslēguma shēma NW16 pie Control EC-L 2x...

6.5.8 Pieslēgums, aizsardzība pret darbību bez ūdens/min. Ūdens līmenis ar atsevišķu pludiņslēdzi



BĪSTAMI

Ja līmeņa kontroles ierīce tiek uzstādīta sprādzienbīstamās zonās, pastāv sprādziena risks!

Līmeņa kontroles ierīcei NW16 nav atsevišķas aizsardzības pakāpes.

- Līmeņa kontroles ierīce NW16 vienmēr jāuzstāda ārpus sprādzienbīstamām zonām!

UZMANĪBU

Neizmantojiet ārējo spriegumu!

Pievienots ārējais spriegums detaļu neatgriezeniski sabojā.

Līmeņa noteikšanu **diviem** sūkņiem var veikt, izmantojot līmeņa kontroles ierīci NW16. Līmeņa kontroles ierīcei ir šādi pārslēgšanas punkti:

- 1. sūknis ieslēgts/izslēgts
- 2. sūknis ieslēgts/izslēgts
- Plūdu trauksmes signāls

Līmeņa regulēšana atbilst darbībai ar atsevišķiem pludiņslēdžiem. Turklāt līmeņa kontroles ierīces iekšējā uzbūve nodrošina histerēzi starp attiecīgā sūkņa ieslēgšanas un izslēgšanas līmeni.

Pasūtītāja nodrošinātus pieslēguma kabelus ievadiet caur kabelu skrūvsavienojumiem un nostipriniet. Pieslēdziet vadus spaiļu panelim saskaņā ar pieslēguma shēmu.



BĪSTAMI

Nepareiza pieslēguma izraisīts sprādziena risks!

Ja pieslēgtie signālvadi tiek uzstādīti sprādzienbīstamā atmosfērā (sprādzienbīstamā zonā), pastāv nepareiza pieslēguma izraisīts sprādziena risks:

- **neuzstādiet** elektrodus sprādzienbīstamā atmosfērā (sprādzienbīstamā zonā)!
- Pieslēdziet pludiņslēdzi ar eksplozijas novēršanas releju!
- Pieslēdziet līmeņa sensoru ar zēnera diodi!
- Skatiet pielikumā pievienoto nodaļu par sprādzienbīstamību.
- Pieslēgšanu lieciet veikt kvalificētam elektriķim.

UZMANĪBU

Neizmantojiet ārējo spriegumu!

Pievienots ārējais spriegums detaļu neatgriezeniski sabojā.

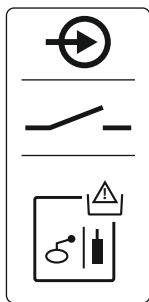


Fig. 14: Simbols, pieslēguma pārskats

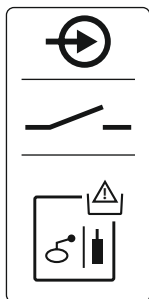


Fig. 15: Simbols, pieslēguma pārskats

6.5.9 Plūdu trauksmes signāla pieslēgums ar atsevišķu pludiņslēdzi

Aizsardzība pret darbību bez ūdens (darba režīms „Iztukšošana”)

Darbošanās bez ūdens līmeni var papildus uzraudzīt, izmantojot tālāk norādītos signāldevējus.

- Pludiņslēdzis
- Elektrods
 - **Tikai** Control EC-L1 ... un EC-L2 ...
 - **No** Hardware versijas 2
 - Pieslēgumam ir aizsardzība pret nepareizu pieslēgumu!

Ieeja darbojas kā aizvērējs (NO):

- pludiņslēdzis atvērts/ elektrods nav iegremdēts: Darbošanās bez ūdens
- Pludiņslēdzis aizvērts/ elektrods iegremdēts: nav darbošanās bez ūdens

Rūpnīcā spaiļes ir aprīkotas ar tiltslēgu.

NORĀDE! Iekārtas papildu drošībai vienmēr ieteicams izmantot atsevišķu aizsardzību pret darbību bez ūdens.

Pasūtītāja nodrošinātus pieslēguma kabeļus ievadiet caur kabeļu skrūvsavienojumiem un nostipriniet. Noņemiet tiltslēgu un pieslēdziet vadus spaiļu panelim saskaņā ar pieslēguma shēmu. **Skatiet spaiļu numurus pieslēguma pārskatā uz pārsega.**

Min. ūdens līmenis (darbības režīms „Piepildīšana”)

Min. ūdens līmeni var papildus uzraudzīt, izmantojot tālāk norādītos signāldevējus.

- Pludiņslēdzis
- Elektrods
 - **Tikai** Control EC-L1 ... un EC-L2 ...
 - **No** Hardware versijas 2
 - Pieslēgumam ir aizsardzība pret nepareizu pieslēgumu!

Ieeja darbojas kā aizvērējs (NO):

- Pludiņslēdzis atvērts/ elektrods nav iegremdēts: min. ūdens līmenis
- Pludiņslēdzis aizvērts/ elektrods iegremdēts: Ūdens līmenis pietiekams

Rūpnīcā spaiļes ir aprīkotas ar tiltslēgu.

Pasūtītāja nodrošinātus pieslēguma kabeļus ievadiet caur kabeļu skrūvsavienojumiem un nostipriniet. Noņemiet tiltslēgu un pieslēdziet vadus spaiļu panelim saskaņā ar pieslēguma shēmu. **Skatiet spaiļu numurus pieslēguma pārskatā uz pārsega.**



BĪSTAMI

Nepareiza pieslēguma izraisīts sprādziena risks!

Ja pieslēgtie signāldevēji tiek uzstādīti sprādzienbīstamā atmosfērā (sprādzienbīstamā zonā), pastāv nepareiza pieslēguma izraisīts sprādziena risks:

- **neuzstādiet** elektrodus sprādzienbīstamā atmosfērā (sprādzienbīstamā zonā)!
- Pieslēdziet pludiņslēdzi ar eksplozijas novēršanas releju!
- Pieslēdziet līmeņa sensoru ar zēnera diodi!
- Skatiet pielikumā pievienoto nodaļu par sprādzienbīstamību.
- Pieslēgšanu lieciet veikt kvalificētam elektriķim.

UZMANĪBU

Neizmantojiet ārējo spriegumu!

Pievienots ārējais spriegums detaļu neatgriezeniski sabojā.

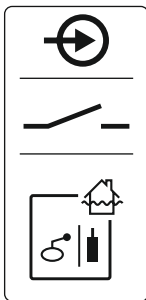


Fig. 16: Simbols, pieslēguma pārskats

6.5.10 Pieslēgums „Extern OFF“: Attālināta izslēgšana

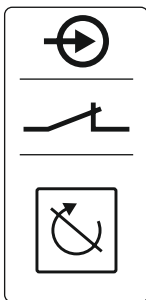


Fig. 17: Simbols, pieslēguma pārskats

6.5.11 Faktiskā līmeņa rādījuma pieslēgums

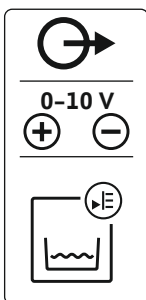


Fig. 18: Simbols, pieslēguma pārskats

Pārplūšanas līmeni var papildus uzraudzīt, izmantojot tālāk norādītos signāļdevējus.

- Pludiņslēdzis
- Elektrods
 - **Tikai** Control EC-L1 ... un EC-L2 ...
 - **No** Hardware versijas 2
 - Pieslēgumam ir aizsardzība pret nepareizu pieslēgumu!

leeja darbojas kā aizvērējs (NO):

- Pludiņslēdzis atvērts/ elektrods nav iegremdēts: nav plūdu trauksmes signāla
- Pludiņslēdzis aizvērts/ elektrods iegremdēts: Plūdu trauksmes signāls

NORĀDE! Iekārtas papildu drošībai vienmēr ieteicams izmantot atsevišķu signāļdevēju pārplūšanas līmenim.

Pasūtītāja nodrošinātus pieslēguma kabelus ievadiet caur kabeļu skrūvsavienojumiem un nostipriniet. Pieslēdziet vadus spaiļu panelim saskaņā ar pieslēguma shēmu. **Skatiet spaiļu numurus pieslēguma pārskatā uz pārsega.**

UZMANĪBU

Neizmantojiet ārējo spriegumu!

Pievienots ārējais spriegums detaļu neatgriezeniski sabojā.

Izmantojot atsevišķu signāļdevēju, var nodrošināt visu sūkņu attālinātu izslēgšanu.

- Pludiņslēdzis
- Elektrods
 - **Tikai** Control EC-L1 ... un EC-L2 ...
 - **No** Hardware versijas 2
 - Pieslēgumam ir aizsardzība pret nepareizu pieslēgumu!

leeja darbojas kā atvērējs (NC):

- pludiņslēdzis aizvērts/ elektrods iegremdēts: Sūkņi atbloķēti
- Pludiņslēdzis atvērts/ elektrods nav iegremdēts: Visi sūkņi izslēgti – displejā parādās simbols „Extern OFF”.

Ja izvēlnē 5.39 ir aktivizēta trauksme, darbības režīmā „Piepildīšana” papildus simbolam atskan akustisks trauksmes signāls.

Rūpnīcā spaiļes ir aprīkotas ar tiltslēgu.

NORĀDE! Prioritāte ir attālinātai izslēgšanai. Tiek izslēgti visi sūkņi neatkarīgi no līmeņa noteikšanas. Sūkņu manuālais režīms un piespiedu ieslēgšana nav iespējama!

Pasūtītāja nodrošinātus pieslēguma kabelus ievadiet caur kabeļu skrūvsavienojumiem un nostipriniet. Noņemiet tiltslēgu un pieslēdziet vadus spaiļu panelim saskaņā ar pieslēguma shēmu. **Skatiet spaiļu numurus pieslēguma pārskatā uz pārsega.**

UZMANĪBU

Neizmantojiet ārējo spriegumu!

Pievienots ārējais spriegums detaļu neatgriezeniski sabojā.

Līmeņa faktiskā vērtība tiek ziņota, izmantojot atsevišķu izeju. Šim nolūkam izejā tiek padots 0 ... 10 V = spriegums:

- 0 V = līmeņa sensora vērtība „0”
- 10 V = līmeņa sensors – galīgā vērtība

Piemērs:

- Darbības diapazons, līmeņa sensors: 0 ... 2,5 m
- Rādījuma intervāls: 0 ... 2,5 m
- Iedalījums: 1 V = 0,25 m

Pasūtītāja nodrošinātus pieslēguma kabelus ievadiet caur kabeļu skrūvsavienojumiem un nostipriniet. Pieslēdziet vadus spaiļu panelim saskaņā ar pieslēguma shēmu. **Skatiet spaiļu numurus pieslēguma pārskatā uz pārsega.**

Lai ziņotu līmeņa faktisko vērtību, aktivizējiet funkciju izvēlnē 5.07.

6.5.12 Palaišanas signāla (SBM) pieslēgums

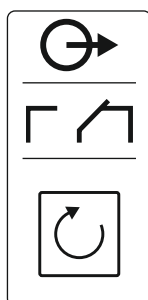


Fig. 19: Simbols, pieslēguma pārskats

6.5.13 Bojājuma signāla (SSM) pieslēgums

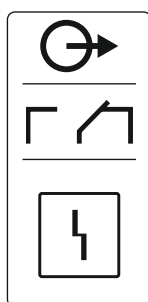


Fig. 20: Simbols, pieslēguma pārskats

6.5.14 Atsevišķas darbības signāla (EBM) pieslēgums



BĪSTAMI

Ārējās barošanas avota elektriskās strāvas radīti draudi dzīvībai!

Ārējās barošanas avota spriegums spailēs saglabājas arī tad, ja ir izslēgts galvenais slēdzis! Iespējami draudi dzīvībai!

- Pirms jebkādu darbu sākšanas atvienojiet ārējo barošanas avotu!
- Ar elektrību saistītie darbi jāveic kvalificētam elektriķim!
- Ievērojiet vietējos noteikumus!

Izmantojot atsevišķu izeju, tiek nodots kopējs darbības ziņojums visiem sūkņiem (SBM):

- Kontakts: bezpotenciāla pārslēdzēja kontakts
- Kontakta noslodze:
 - Minimāli: 12 V~, 10 mA
 - Maksimāli: 250 V~, 1 A

Pasūtītāja nodrošinātus pieslēguma kabeļus ievadiet caur kabeļu skrūvsavienojumiem un nostipriniet. Pieslēdziet vadus spaiļu panelim saskaņā ar pieslēguma shēmu. **Skatiet spaiļu numurus pieslēguma pārskatā uz pārsega.**



BĪSTAMI

Ārējās barošanas avota elektriskās strāvas radīti draudi dzīvībai!

Ārējās barošanas avota spriegums spailēs saglabājas arī tad, ja ir izslēgts galvenais slēdzis! Iespējami draudi dzīvībai!

- Pirms jebkādu darbu sākšanas atvienojiet ārējo barošanas avotu!
- Ar elektrību saistītie darbi jāveic kvalificētam elektriķim!
- Ievērojiet vietējos noteikumus!

Izmantojot atsevišķu izeju, tiek nodots kopējs traucējuma ziņojums visiem sūkņiem (SSM):

- Kontakts: bezpotenciāla pārslēdzēja kontakts
- Kontakta noslodze:
 - Minimāli: 12 V~, 10 mA
 - Maksimāli: 250 V~, 1 A

Pasūtītāja nodrošinātus pieslēguma kabeļus ievadiet caur kabeļu skrūvsavienojumiem un nostipriniet. Pieslēdziet vadus spaiļu panelim saskaņā ar pieslēguma shēmu. **Skatiet spaiļu numurus pieslēguma pārskatā uz pārsega.**



BĪSTAMI

Ārējās barošanas avota elektriskās strāvas radīti draudi dzīvībai!

Ārējās barošanas avota spriegums spailēs saglabājas arī tad, ja ir izslēgts galvenais slēdzis! Iespējami draudi dzīvībai!

- Pirms jebkādu darbu sākšanas atvienojiet ārējo barošanas avotu!
- Ar elektrību saistītie darbi jāveic kvalificētam elektriķim!
- Ievērojiet vietējos noteikumus!

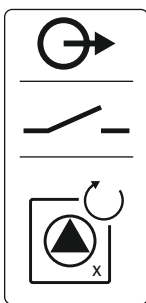


Fig. 21: Simbols, pieslēguma pārskats

6.5.15 Atsevišķa bojājuma signāla (ESM) pieslēgums

Izmantojot atsevišķu izeju, tiek nodots darbības ziņojums katram sūkņim (EBM):

- Kontakta veids: bezpotenciāla aizvērējs
- Kontakta noslodze:
 - Minimāli: 12 V=, 10 mA
 - Maksimāli: 250 V~, 1 A

Pasūtītāja nodrošinātus pieslēguma kabelus ievadiet caur kabeļu skrūvsavienojumiem un nostipriniet. Pieslēdziet vadus spaiļu panelim saskaņā ar pieslēguma shēmu. **Skatiet spaiļu numurus pieslēguma pārskatā uz pārsega.** Simbolā iekļautais „x” norāda attiecīgo sūkni:

- 1 = 1. sūkņis
- 2 = 2. sūkņis
- 3 = 3. sūkņis



BĪSTAMI

Ārējās barošanas avota elektriskās strāvas radīti draudi dzīvībai!

Ārējās barošanas avota spriegums spailēs saglabājas arī tad, ja ir izslēgts galvenais slēdzis! Iespējami draudi dzīvībai!

- Pirms jebkādu darbu sākšanas atvienojiet ārējo barošanas avotu!
- Ar elektrību saistītie darbi jāveic kvalificētam elektriķim!
- Ievērojiet vietējos noteikumus!

Izmantojot atsevišķu izeju, tiek nodots traucējuma ziņojums katram sūkņim (ESM):

- Kontakta veids: bezpotenciāla atvērējs
- Kontakta noslodze:
 - Minimāli: 12 V=, 10 mA
 - Maksimāli: 250 V~, 1 A

Pasūtītāja nodrošinātus pieslēguma kabelus ievadiet caur kabeļu skrūvsavienojumiem un nostipriniet. Pieslēdziet vadus spaiļu panelim saskaņā ar pieslēguma shēmu. **Skatiet spaiļu numurus pieslēguma pārskatā uz pārsega.** Simbolā iekļautais „x” norāda attiecīgo sūkni:

- 1 = 1. sūkņis
- 2 = 2. sūkņis
- 3 = 3. sūkņis

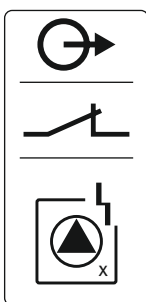


Fig. 22: Simbols, pieslēguma pārskats

6.5.16 Ārēja signalizatora pieslēgums

UZMANĪBU

Neizmantojiet ārējo spriegumu!

Pievienots ārējais spriegums detaļu neatgriezēniski sabojā.

Iespējams pieslēgt ārēju signalizatoru (akustisku signālu, mirgojošu lampiņu, utml.). Izeja tiek saslēgta paralēlā slēgumā ar kopēju traucējumu ziņojumu (SSM).

- Signalizators piemērots līdzspriegumam.
- Pieslēguma jauda: 24 V=, maks. 4 VA
- **NORĀDE! Pieslēdzot ievērojiet pareizu polaritāti!**
- Aktivizējiet izeju izvēlnē 5.67.

Pasūtītāja nodrošinātus pieslēguma kabelus ievadiet caur kabeļu skrūvsavienojumiem un nostipriniet. Pieslēdziet vadus spaiļu panelim saskaņā ar pieslēguma shēmu. **Skatiet spaiļu numurus pieslēguma pārskatā uz pārsega.**

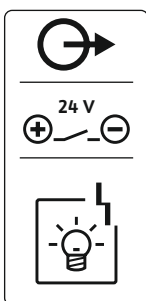


Fig. 23: Simbols, pieslēguma pārskats

6.5.17 Akumulatora uzstādīšana



BĪSTAMI

Elektriskās strāvas radīti draudi dzīvībai!

Veicot darbus ar atvērtu vadības ierīci, pastāv draudi dzīvībai! Detaļās plūst strāva!

- Darbus drīkst veikt tikai kvalificēts elektriķis.
- Izvairīties no saskares ar iezemētām metāla daļām (caurulēm, rāmjiem utt.).



IEVĒRĪBAI

No elektrotīkla strāvas neatkarīga trauksmes ierīce

Tūlīt pēc akumulatora pievienošanas atsan trauksmes signāls. Trauksmes signālu var izslēgt tikai atkārtoti atvienojot akumulatoru vai izslēdzot esošo barošanu.

Uzstādot akumulatoru, iespējams saņemt trauksmes signālu strāvas padeves pārtraukuma gadījumā. Trauksmes signāls būs nepārtraukts, akustisks signāls. Ievērojiet tālāk sniegtos norādījumus:

- Akumulatora tips: E-Block, 9 V, Ni-MH
- Lai garantētu nevainojamu darbību, akumulators pirms uzstādīšanas pilnībā jāuzlādē vai jālādē vadības ierīcē 24 h.
- Ja apkārtējā gaisa temperatūra pazeminās, samazinās akumulatora kapacitāte. Trauksmes darbības ilgums tiek samazināts.

✓ Strāvas padeve pieslēgta.

✓ Galvenais slēdzis pozīcijā „0/OFF”!

NORĀDE! Vadības ierīce bez galvenā slēdža: atvienojiet strāvas padevi ar ierīci atvienošanai no elektrotīkla!

1. Ievietot akumulatoru tam paredzētajā turētājā, skatiet „Detaļu pārskats”.

BRĪDINĀJUMS! Neievietojiet baterijas! Pastāv sprādziena risks!

UZMANĪBU! Ievērojiet pareizu polaritāti!

2. Piespraudiet pieslēguma kabeli.

⇒ Atskan trauksmes signāls!

3. Pagrieziet galveno slēdzi pozīcijā „1/ON”.

NORĀDE! Vadības ierīce bez galvenā slēdža: izveidojiet strāvas padevi ar ierīci atvienošanai no elektrotīkla!

⇒ Trauksmes signāls ir izslēgts!

▶ Akumulators ir uzstādīts.

6.5.18 Pieslēgums ModBus RTU

UZMANĪBU

Neizmantojiet ārējo spriegumu!

Pievienots ārējais spriegums detaļu neatgriezeniski sabojā.

Pozīciju numurus skatīt Detaļu pārskats [▶ 14]

9	ModBus: RS485 saskarne
11	ModBus: Tiltslēgs terminēšanai / polarizācijai

Piesaistei pie ēku vadības tehnikas ir pieejams ModBus protokols. Pasūtītāja nodrošinātus pieslēguma kabelus ievadiet caur kabelu skrūvsavienojumiem un nostipriniet. Pieslēdziet vadus spaiļu panelim saskaņā ar pieslēguma shēmu.

Ievērojiet tālāk sniegtos norādījumus:

- Saskarne: RS485
- Iestatījumi, lauka kopnes protokols: Izvēlnes no 2,01 līdz 2,05.
- Vadības ierīces terminēšana: Uzspraudiet tiltslēgu „J2”.
- Ja ModBus nepieciešama polarizācija, ir jāiesprauž tiltslēgi „J3” un „J4”.

7 Darbināšana



BĪSTAMI

Elektriskās strāvas radīti draudi dzīvībai!

Izmantojiet vadības ierīci tikai ja tā savienota. Veicot darbus ar atvērtu vadības ierīci, rodas draudi dzīvībai! Darbi pie iekšējām detaļām jāveic kvalificētam elektriķim.

7.1 Darbības princips

Automātiskajā režīmā sūkņi tiek ieslēgti un izslēgti atkarībā no ūdens līmeņa. Kad tiek sasniegts pirmais ieslēgšanās punkts, ieslēdzas 1. sūknis. Kad tiek sasniegts otrais ieslēgšanās punkts, pēc ieslēgšanās aiztures laika beigām ieslēdzas 2. sūknis. Darbības laikā šķidro kristālu displejā ir redzams rādījums un deg zaļā gaismas diode. Kad ir sasniegts izslēgšanās punkts, pēc izslēgšanās aiztures laika beigām izslēdzas abi sūkņi. Lai optimizētu sūkņa darbības ilgumu, pēc katras izslēgšanās reizes notiek sūkņu maiņa.

Traucējuma gadījumā šķidro kristālu displejā tiek parādīts trauksmes ziņojums. Ja ir pieslēgts vairāk nekā viens sūknis, notiek automātiska pārslēgšana uz funkcionējošu sūkni. Papildus, izmantojot iebūvētu zummeru, var tikt izdots akustisks trauksmes signāls. Papildus tiek aktivizētas kopējā traucējumu ziņojuma (SSM) un atsevišķa traucējuma ziņojuma (ESM) izejas.

Kad tiek sasniegts darbošanās bez ūdens līmenis vai pārplūšanas līmenis, atkarībā no darbības režīma seko:

- visu sūkņu piespiedu **izslēgšana**;
- visu sūkņu piespiedu **ieslēgšana**.

Turklāt šķidro kristālu displejā tiek parādīts trauksmes ziņojums. Papildus, izmantojot iebūvētu zummeru, var tikt izdots akustisks trauksmes signāls. Turklāt tiek aktivizēta kopējā traucējuma ziņojuma (SSM) izeja.

7.1.1 Prioritāte, ja vienlaikus ir darbošanās bez ūdens un pārplūšanas signāli

Iekārtas traucējumu gadījumā var notikt tā, ka vienlaikus ieslēdzas abi signāli. Tādā gadījumā prioritāti, kā arī vadības ierīces reaģēšanu nosaka izvēlētais darbības režīms:

- Darbības režīms „Iztukšķošana“
 1. Aizsardzība pret darbību bez ūdens
 2. Pārplūšana
- Darbības režīms „Piepildīšana“
 1. Aizsardzība pret darbību bez ūdens/nepietiekams ūdensdaudzums (izmantojot ieeju „Extern OFF“)
 2. Pārplūšana
 3. Min. ūdens līmenis

7.1.2 Sūkņu maiņa

Lai izvairītos no atsevišķu sūkņu nevienmērīga darbības ilguma, notiek vispārēja sūkņu maiņa. Tas nozīmē, ka sūkņi darbojas pārmaiņus.

7.1.3 Piespiedu ieslēgšanās vai izslēgšanās, ja notiek darbošanās bez ūdens, ir min. ūdens līmenis vai pārplūšana

Piespiedu ieslēgšanās vai izslēgšanās ir atkarīga no izvēlēta darbības režīma:

- Pārplūšanas līmenis
Darbības režīms „Iztukšķošana“: Neatkarīgi no izmantotā signāldevēja vienmēr seko visu sūkņu **piespiedu ieslēgšana***.
Darbības režīms „Piepildīšana“: Neatkarīgi no izmantotā signāldevēja vienmēr seko visu sūkņu **piespiedu izslēgšana**.
- Darbošanās bez ūdens līmenis
Darbības režīms „Iztukšķošana“: Neatkarīgi no izmantotā signāldevēja vienmēr seko visu sūkņu piespiedu izslēgšana.
Darbības režīms „Piepildīšana“: Aizsardzība pret darbību bez ūdens jārealizē, izmantojot ieeju „Extern OFF“.
- Min. ūdens līmenis
Darbības režīms „Piepildīšana“: Neatkarīgi no izmantotā signāldevēja vienmēr seko visu sūkņu **piespiedu ieslēgšana***.

NORĀDE! Piespiedu ieslēgšana

Lai varētu notikt piespiedu ieslēgšana, jābūt izpildītiem tālāk norādītajiem nosacījumiem:

- Sūkņi ir atbloķēti (izvēlne 3,01 līdz 3,04)!
- Ieeja „Extern OFF“ nav aktīva!

7.1.4 Darbība, ja bojāts līmeņa sensors

Ja līmeņa sensors nenodrošina mērījumu (piem., plīsuša vada vai bojāta sensora dēļ), visi sūkņi tiek izslēgti. Turklāt iedegas traucējuma gaismas diode un tiek aktivizēts kopēja traucējuma ziņojums.

Avārijas režīms

- **Darbības režīms „Iztukšošana“:** Pārplūšanas līmenis
Ja pārplūšanas līmenis tiek noteikts ar atsevišķu pludiņslēdži, iekārta var turpināt darboties avārijas režīmā. Šādā gadījumā ieslēgšanās un izslēgšanās punktu definē pludiņslēdža histerēze.
- **Darbības režīms „Piepildīšana“:** Min. ūdens līmenis
Ja min. ūdens līmenis tiek uzraudzīts ar atsevišķu pludiņslēdži, iekārta var turpināt darboties avārijas režīmā. Šādā gadījumā ieslēgšanās un izslēgšanās punktu definē pludiņslēdža histerēze.

7.2 Darbības režīmi



IEVĒRĪBAI

Darbības režīma maiņa

Lai mainītu darbības režīmu, deaktivizējiet visus sūkņus: izvēlnē 3.01 iestatiet vērtību „OFF“.



IEVĒRĪBAI

Darbības režīms pēc strāvas padeves pārtraukuma

Pēc elektroapgādes pārtraukuma vadības ierīce automātiski ieslēdzas pēdējā iestatītajā darbības režīmā!

Var iestatīt šādus darbības režīmus:

- Iztukšošana (drain)
- Piepildīšana (fill)

7.2.1 Darbības režīms „Iztukšošana“

Rezervuārs vai aka tiek iztukšota. Sūkņi tiek ieslēgti, kad līmenis paaugstinās, un izslēgti, kad līmenis pazeminās. Šis regulējums galvenokārt tiek izmantots **ūdens novadē**.

Pludiņslēdža vai elektrodu līmeņa vadība

1	1. sūknis ieslēgts
2	2. sūknis ieslēgts
3	1. un 2. sūknis izslēgts
4	Darbošanās bez ūdens līmenis
5	Pārplūšanas līmenis

Iespējams pieslēgt līdz pieciem pludiņslēdžiem vai elektrodziem. Šādi iespējams vadīt divus sūkņus:

- 1. sūknis ieslēgts
- 2. sūknis ieslēgts
- 1. un 2. sūknis izslēgts
- Darbošanās bez ūdens līmenis
- Pārplūšanas līmenis

Pludiņslēdžiem jābūt aprīkoti ar aizvērēju: Sasniedzot pārslēgšanas punktu, kontakts tiek savienots.

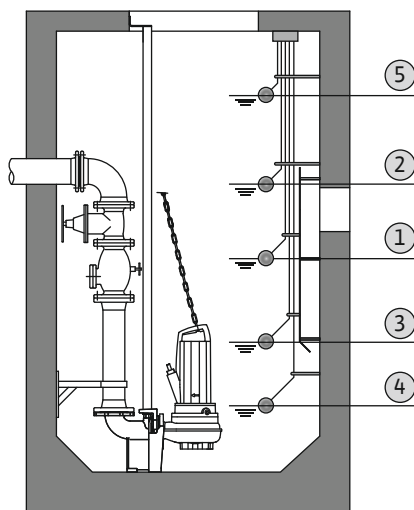


Fig. 24: Pārslēgšanas punktu attēlojums ar pludiņslēdžiem vai elektrodziem darbības režīmā „Iztukšošana” piemērā ar diviem sūkņiem

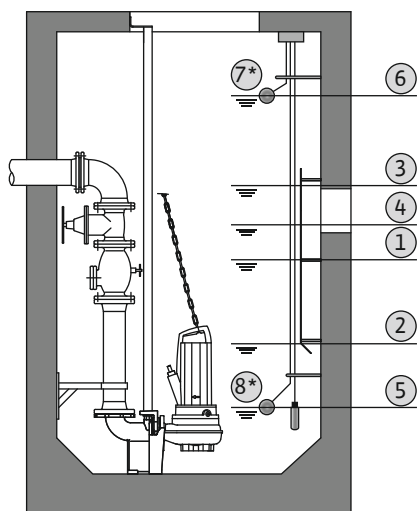


Fig. 25: Pārslēgšanas punktu attēlojums ar līmeņa sensoru darba režīmā „Iztukšošana” piemērā ar diviem sūkņiem

7.2.2 Darbības režīms „Piepildīšana”

Līmeņa noteikšana ar līmeņa sensoru vai gremdvirzuli

1	1. sūknis ieslēgts
2	1. sūknis izslēgts
3	2. sūknis ieslēgts
4	2. sūknis izslēgts
5	Darbošanās bez ūdens līmenis
6	Pārplūšanas līmenis
7	Pārplūšanas līmenis*
8	Darbošanās bez ūdens līmenis*

* Lielākai darba drošībai papildus nodrošināts ar atsevišķu pludiņslēdži.

Iespējams pieslēgt līmeņa sensoru vai gremdvirzuli. Šādi iespējams vadīt trīs sūkņus:

- 1. sūknis ieslēgts/izslēgts
- 2. sūknis ieslēgts/izslēgts
- 3. sūknis ieslēgts/izslēgts
- Darbošanās bez ūdens līmenis
- Pārplūšanas līmenis

Rezervuārs tiek piepildīts, piemēram, lai ūdeni iesūknētu cisternā. Kad līmenis pazeminās, sūkņi tiek ieslēgti, bet kad līmenis paaugstinās, tie tiek izslēgti. Šis regulējums galvenokārt tiek izmantots **ūdensapgādē**.

Pludiņslēdža vai elektrodu līmeņa vadība

1	Sūknis ieslēgts
2	Sūknis izslēgts
3	Pārplūšanas līmenis
4	Min. ūdens līmenis
5	Darbošanās bez ūdens līmenis akā

Iespējams pieslēgt līdz sešiem pludiņslēdžiem vai elektrodiem. Šādi iespējams vadīt divus sūkņus:

- 1. sūknis ieslēgts
- 2. sūknis ieslēgts
- 1. un 2. sūknis izslēgts
- Min. ūdens līmenis piepildāmajā rezervuārā
- Pārplūšanas līmenis
- Darbošanās bez ūdens līmenis akā (atsevišķs pludiņslēdžis pie ieejas „Extern OFF”)

Pludiņslēdžiem jābūt aprīkoti ar aizvērēju: Sasniedzot pārslēgšanas punktu, kontakts tiek savienots.

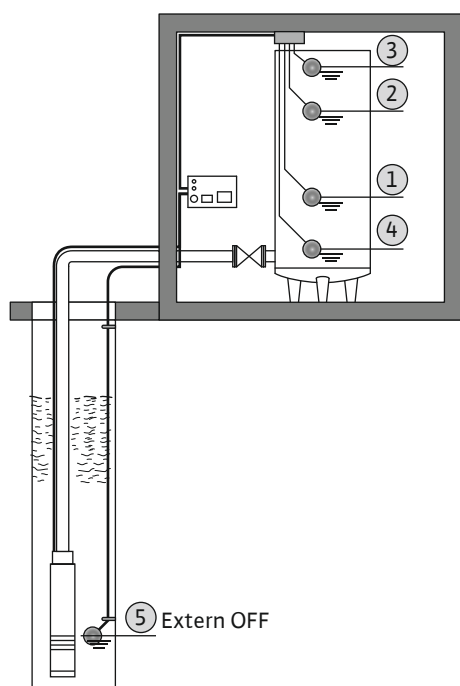


Fig. 26: Pārslēgšanas punktu attēlojums ar pludiņslēdži vai elektrodiem darbības režīmā „Piepildīšana”; piemērs vienam sūknim

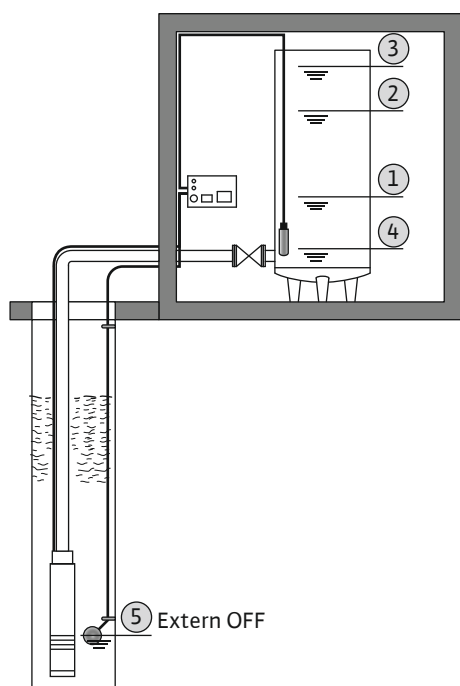


Fig. 27: Pārslēgšanas punktu attēlojums ar līmeņa sensoru darbības režīmā „Piepildīšana” piemērā ar vienu sūkni

7.3 Izvēlnes vadība

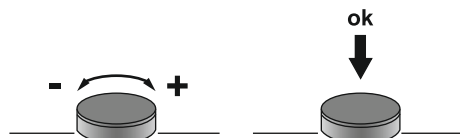


Fig. 28: Vadības pogas funkcionēšana

7.4 Izvēlnes veids: Galvenā izvēlne vai Easy Actions izvēlne

Izvēlnes vadību veic ar vadības pogu:

- **Pagriešana:** Izvēlnes atlases vai vērtību iestatīšana.
- **Nospiešana:** Izvēlnes līmeņa maiņa, kļūdas numura vai vērtības apstiprināšana.

7.5 Izvēlnes atvēršana

Ir pieejamas divas dažādas izvēlnes:

- Galvenā izvēlne: Piekļuve visiem pilnvērtīga konfigurācijas iestatījumiem.
- Easy Actions izvēlne: Ātra piekļuve noteiktām funkcijām.

Izmantojot Easy Actions izvēlni, ievērojiet šādus nosacījumus:

- Easy Actions izvēlne nodrošina piekļuvi tikai izvēlētajām funkcijām. Pilnīga konfigurācija ar to nav iespējama.
- Lai izmantotu Easy Actions izvēlni, veiciet sākotnējo konfigurāciju.
- Easy Actions izvēlne ir ieslēgta rūpnīcā. Easy Actions izvēlni var **deaktivizēt izvēlnē 7.06.**

Atveriet galveno izvēlni

1. Nospiediet vadības pogu 3 s.
 - ▶ Tiek parādīts izvēlnes punkts 1,00.

Easy Actions atveriet izvēlni

1. Pagrieziet vadības pogu par 180°.
 - ⇒ Tiek parādīta funkcija „Kļūdas ziņojumu atiestatīšana” vai „Manuālais režīms, 1. sūknis”
2. Pagrieziet vadības pogu vēl par 180°.
 - ▶ Tiek parādītas papildu funkcijas. Beigās tiek parādīts sākuma ekrāns.

7.6 Ātrā piekļuve „Easy Actions”

Izmantojot Easy Actions izvēlni, iespējams piekļūt šādām funkcijām:

Līmeņa noteikšana ar līmeņa sensoru vai gremdvirzuli

1	Sūknis ieslēgts
2	Sūknis izslēgts
3	Pārplūšanas līmenis
4	Min. ūdens līmenis
5	Darbošanās bez ūdens līmenis akā

Iespējams pieslēgt līmeņa sensoru vai gremdvirzuli. Šādi iespējams vadīt trīs sūkņus:

- 1. sūknis ieslēgts/izslēgts
- 2. sūknis ieslēgts/izslēgts
- 3. sūknis ieslēgts/izslēgts
- Min. ūdens līmenis piepildāmajā rezervuārā
- Pārplūšanas līmenis
- Darbošanās bez ūdens līmenis akā (atsevišķs pludiņslēdzis pie ieejas „Extern OFF”)

	Aktuālā kļūdas ziņojuma atiestatīšana NORĀDE! Izvēlnes punkts tiek attēlots tikai tad, ja ir kļūdas ziņojumi!
	Manuālās darbības režīms, 1. sūknis Ja tiek nospiesta vadības poga, darbojas 1. sūknis. Kad vadības poga tiek atlaista, sūknis izslēdzas. Atkal ir aktīvs pēdējais iestatītais darbības režīms.
	Manuālās darbības režīms, 2. sūknis Ja tiek nospiesta vadības poga, darbojas 2. sūknis. Kad vadības poga tiek atlaista, sūknis izslēdzas. Atkal ir aktīvs pēdējais iestatītais darbības režīms.
	Manuālās darbības režīms, 3. sūknis Ja tiek nospiesta vadības poga, darbojas 3. sūknis. Kad vadības poga tiek atlaista, sūknis izslēdzas. Atkal ir aktīvs pēdējais iestatītais darbības režīms.
	Atslēdziet 1. sūkni. Atbilst vērtībai „off“ izvēlnē 3,02.
	Atslēdziet 2. sūkni. Atbilst vērtībai „off“ izvēlnē 3,03.
	Atslēdziet 3. sūkni. Atbilst vērtībai „off“ izvēlnē 3,04.
	Automātiskais režīms, 1. sūknis Atbilst vērtībai „Auto“ izvēlnē 3,02.
	Automātiskais režīms, 2. sūknis Atbilst vērtībai „Auto“ izvēlnē 3,03.
	Automātiskais režīms, 3. sūknis Atbilst vērtībai „Auto“ izvēlnē 3,04.

7.7 Rūpnīcas iestatījumi

Lai vadības ierīci atiestatītu uz rūpnīcas iestatījumiem, sazinieties ar klientu servisu.

8 Eksploatācijas uzsākšana

8.1 Operatora pienākumi

- Uztādīšanas un eksploatācijas instrukcijas nodrošināšana pie vadības ierīces vai īpaši paredzētā vietā.
- Uztādīšanas un eksploatācijas instrukcijai ir jābūt nodrošinātai personāla valodā.
- Pārliecinieties, ka viss personāls ir izlasījis un sapratis uztādīšanas un eksploatācijas instrukciju.
- Vadības ierīces montāžas vieta ir droša pret pārplūšanu.
- Vadības ierīce ir nodrošināta un iezemēta atbilstoši noteikumiem.
- Signāļdevējs uzstādīts un noregulēts saskaņā ar iekārtas dokumentācijas norādījumiem.
- Ir ievērots pieslēgto sūkņu minimālais ūdens pārklājums.
- Visas iekārtas drošības ierīces (tostarp avārijas slēdzis) ieslēgtas, un to darbība pārbaudīta.
- Vadības ierīce ir piemērota lietošanai attiecīgajos darbības apstākļos.

8.2 Eksploatācijas uzsākšana sprādzienbīstamās zonās

Vadības ierīci **nedrīkst** darbināt sprādzienbīstamās zonās!



BĪSTAMI

Ja vadības ierīce tiek uzstādīta sprādzienbīstamās zonās, pastāv sprādziena risks!

Vadības ierīcei nav apstiprinājuma lietošanai sprādzienbīstamā zonā, un tā vienmēr jāuzstāda ārpus sprādzienbīstamām zonām! Pieslēgšana jāveic kvalificētam elektriķim.

8.3 Signāla devēju un sūkņu pieslēgšana sprādzienbīstamās zonās



BĪSTAMI

Nepareiza pieslēguma izraisīts sprādziena risks!

Ja pieslēgtie sūkņi un signāļdevēji tiek uzstādīti sprādzienbīstamā atmosfērā (sprādzienbīstamā zonā), pastāv nepareiza pieslēguma izraisīts sprādziena risks.

- **neuzstādi** elektrodus sprādzienbīstamā atmosfērā (sprādzienbīstamā zonā)!
- pieslēdziet pludiņslēdži ar eksplozijas novēršanas releju!
- Pieslēdziet līmeņa sensoru ar zēnera diodi!
- ieslēdziet sprādzien drošības režīmu (izvēlne 5.64)!
- Skatiet pielikumā pievienoto nodaļu par sprādzienbīstamību.
- Pieslēgšanu lieciet veikt kvalificētam elektriķim.

8.4 Ierīces ieslēgšana

8.4.1 Iespējamie kļūdas signāli ieslēdzot

Atkarībā no elektrotīkla pieslēguma un pamatiestatījumiem ieslēdzot iespējami tālāk minētie kļūdas signāli. Parādītie kļūdu kodi un to apraksts attiecas tikai uz ekspluatācijas uzsākšanu. Pilnīgs pārskats ir pieejams nodaļā „Kļūdu kodi [► 51]”.

Kods*	Traucējums	Programmatūras laidieni	Cēlonis	Novēršana
E006	Rotācijas lauka kļūda	Visi	<ul style="list-style-type: none"> • Nepareizs rotācijas lauks • Darbība vienfāzes maiņstrāvas pieslēgumā. 	<ul style="list-style-type: none"> • Izveidojiet pa labi rotējošu rotācijas lauku elektrotīkla pieslēgumā. • Deaktivizējiet rotācijas lauka kontroli (izvēlne 5.68)!
E080.x	Traucējums, sūknis	Līdz 2.01.x	Darbība vienfāzes maiņstrāvas pieslēgumā.	Deaktivizējiet motora strāvas kontroli (izvēlne 5.69)!
E080.x	Traucējums, sūknis	No 2.02.x	<ul style="list-style-type: none"> • Nav pieslēgts neviens sūknis. • Motora strāvas kontrole nav iestatīta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pieslēdziet sūkni vai deaktivizējiet minimālās strāvas kontroli (izvēlne 5.69)! • Iestatiet motora strāvas kontroli uz sūkņa nominālo strāvu.

Apzīmējumi:

*„x” = attiecīgā sūkņa rādījums, uz kuru attiecas rādītā kļūda!

8.4.2 Ierīces ieslēgšana



IEVĒRĪBAI

Ievērojiet displejā redzamo kļūdas kodu

Ja deg vai mirgo sarkanā traucējumu gaismas diode, ievērojiet kļūdas kodu displejā! Ja kļūda tiek apstiprināta, pēdējā kļūda ir saglabāta izvēlnē 6.02.



IEVĒRĪBAI

Darbības režīms pēc strāvas padeves pārtraukuma

Pēc elektroapgādes pārtraukuma vadības ierīce automātiski ieslēdzas pēdējā iestatītajā darbības režīmā!

- ✓ Vadības ierīce ir noslēgta.
- ✓ Montāža ir veikta atbilstoši norādījumiem.
- ✓ Visi signāļdevēji un patērētāji ir pieslēgti un uzstādīti darbības telpā.
- ✓ Ja tiek lietoti pludiņslēdži, pārslēgšanas punkti ir iestatīti pareizi.
- ✓ Motora aizsardzība iepriekš iestatīta saskaņā ar sūkņa datiem.

1. Pagrieziet galveno slēdzi pozīcijā „ON”.
2. Vadības ierīce sāk darboties.
 - Visas gaismas diodes deg 2 s.

- Displejs iedegas, un tiek parādīts sākuma ekrāns.
- Displejā tiek parādīts gaidstāves simbols.
- ▶ Vadības ierīce ir gatava darbam, sāk darboties pirmās reizes konfigurācija vai automātiskais režīms.

Displeja rādījums ar līmeņa sensoru vai gremdvirzuli

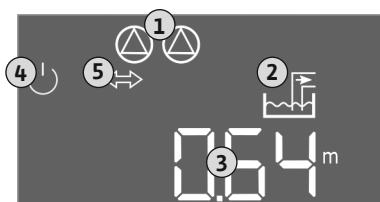


Fig. 29: Sākuma ekrāns: Līmeņa sensors/ gremdvirzulis

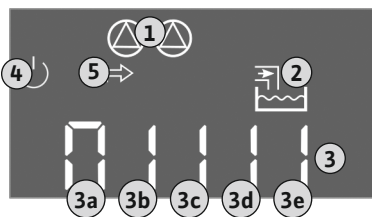


Fig. 30: Sākuma ekrāns: Pludiņslēdzis/ elektrodi

1	Pašreizējais sūkņa statuss: – Reģistrēto sūkņu skaits – Sūknis aktivizēts / deaktivizēts – Sūkņi ieslēgti / izslēgti
2	Iestatītais darbības režīms (piemēram, „Iztukšošana”)
3	Aktuālais ūdens līmenis m
4	Gaidstāve: Vadības ierīce ir gatava darbam.
5	Lauka kopne aktīva

Displeja rādījums ar pludiņslēdzi vai elektrodiem

1	Pašreizējais sūkņa statuss: – Reģistrēto sūkņu skaits – Sūknis aktivizēts / deaktivizēts – Sūkņi ieslēgti / izslēgti
2	Iestatītais darbības režīms (piemēram, „Piepildīšana”)
3	Pludiņslēdžu/ elektrodu pārslēgšanas stāvoklis <ul style="list-style-type: none"> • 0 = pludiņslēdzis atvērts/ elektrods nav iegremdēts • 1 = pludiņslēdzis aizvērts/ elektrods iegremdēts
4	Gaidstāve: Vadības ierīce ir gatava darbam.
5	Lauka kopne aktīva

Pludiņslēdžu/ elektrodu apzīmējums atkarībā no darbības režīma

Nr.	Iztukšošana (drain)	Piepildīšana (fill)
3a	Pārplūšanas līmenis	Pārplūšanas līmenis
3b	2. sūknis ieslēgts	1. un 2. sūknis izslēgts
3c	1. sūknis ieslēgts	1. sūknis ieslēgts
3d	1. un 2. sūknis izslēgts	2. sūknis ieslēgts
3e	Darbošanās bez ūdens līmenis	Min. līmenis (nepietiekams ūdens daudzums)

8.5 Pirmās reizes konfigurācijas palaišana

Sākotnējās konfigurācijas laikā iestatiet tālāk norādītos parametrus.

- Iespējojiet parametru ievadi.
- 5. izvēlne: Pamatiestatījumi
- 1. izvēlne: Ieslēgšanas/izslēgšanas vērtības
- 2. izvēlne: Lauka kopnes pievienošana (ja ir aprīkojumā)
- 3. izvēlne: Sūkņu atbloķēšana.
- Iestatiet motora strāvas kontroli.
- Pārbaudiet pieslēgto sūkņu griešanās virzienu.

Konfigurācijas laikā ievērojiet šādus nosacījumus:

- Ja 6 minūtes nenotiek ievade vai darbināšana:
 - Displeja apgaismojums izslēdzas.
 - Displejā atkal redzams sākuma ekrāns.
 - Parametru ievade tiek bloķēta.
- Dažus iestatījumus var mainīt tikai tad, ja neviens sūknis nedarbojas.
- Izvēlne automātiski pielāgojas ar iestatījumu palīdzību. Piemērs: Izvēlnes 5.41 ... 5.43 ir redzamas tikai tad, ja ir aktivizēta funkcija „Sūkņa izkustināšana” (izvēlne 5.40).
- Izvēlnes struktūra ir derīga visām EC-vadības ierīcēm (piem., HVAC, Booster, Lift, Fire, ...). Tādēļ var rasties izlaidumi izvēlnes struktūrā.

8.5.1 Iespējojiet parametru ievadi

Standarta izpildījumā vērtības tiek tikai attēlotas. Lai vērtības varētu mainīt, iespējojiet parametru ievadi izvēlnē 7,01:

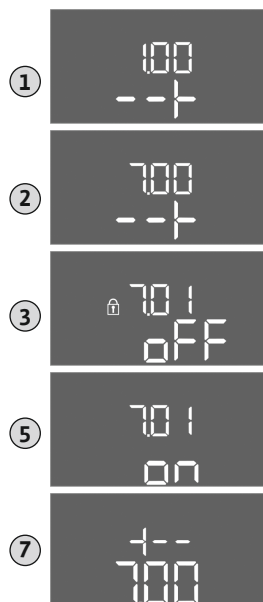


Fig. 31: Iespējotiet parametru ievadi

1. Nospiediet vadības pogu 3 s.
⇒ Tiek parādīta izvēlne 1,00
2. Pagrieziet vadības pogu, līdz parādās izvēlne 7.
3. Nospiediet vadības pogu.
⇒ Tiek parādīta izvēlne 7,01.
4. Nospiediet vadības pogu.
5. Nomainiet vērtību uz „on”: Pagrieziet vadības pogu.
6. Saglabājiet vērtību: Nospiediet vadības pogu.
⇒ Izvēlne izmaiņām iespējota.
7. Pagrieziet vadības pogu, līdz parādās izvēlnes 7 beigas.
8. Nospiediet vadības pogu.
⇒ Atpakaļ uz galveno izvēlni.
▶ Palaidiet sākotnējo konfigurāciju.

8.5.2 5. izvēlne: Pamatiestatījumi



Fig. 32: Izvēlne 5.01



Fig. 33: Izvēlne 5.02

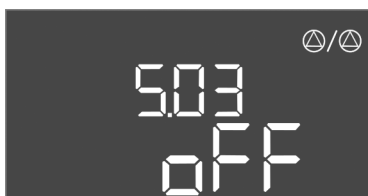


Fig. 34: Izvēlne 5.03



Fig. 35: Izvēlne 5.07

Izvēlne nr.	5.01
Programmatūras versija: visas	
Apraksts	Darbības režīms
Vērtību diapazons	fill, drain
Rūpnīcas iestatījums	drain
Skaidrojums	<ul style="list-style-type: none"> Darbības režīms „Iztukšošana (drain)”: Sūkņi tiek ieslēgti, kad līmenis paaugstinās, un izslēgti, kad līmenis pazeminās. Darbības režīms „Piepildīšana (fill)”: Kad līmenis pazeminās, sūkņi tiek ieslēgti, bet kad līmenis paaugstinās, tie tiek izslēgti

Izvēlne nr.	5,02
Programmatūras versija: visas	
Apraksts	Pieslēgto sūkņu skaits
Vērtību diapazons	1 ... 3
Rūpnīcas iestatījums	2

Izvēlne nr.	5,03
Programmatūras versija: visas	
Apraksts	Rezerves sūknis
Vērtību diapazons	on, off
Rūpnīcas iestatījums	off
Skaidrojums	<p>Sūkņi var izmantot kā rezerves sūkni. Normālā darba režīmā šis sūknis netiek vadīts. Rezerves sūknis ieslēdzas tikai brīdī, ja traucējuma dēļ nedarbojas kāds cits sūknis. Rezerves sūknim tiek veikta miera stāvokļa kontrole. Tādēļ rezerves sūknis tiek aktivizēts arī sūkņu maiņas un sūkņu izkustināšanas gadījumā.</p> <ul style="list-style-type: none"> on = aktivizēts rezerves sūknis off = rezerves sūknis deaktivizēts

Izvēlne nr.	5,07
Programmatūras versija: Līdz 2.01.x	
Apraksts	Signāldevējs līmeņa noteikšanai
Vērtību diapazons	Float, Level, Bell, Opt01
Rūpnīcas iestatījums	Level
Skaidrojums	<p>Signāldevēja definīcija līmeņa noteikšanai:</p> <ul style="list-style-type: none"> Float = pludiņslēdzis Level = līmeņa sensors Bell = gremdvirzulis Opt01 = līmeņa kontroles ierīce NW16

Programmatūras versija: No 2.02.x un programmatūras versijas: 2	
Apraksts	Signāldevējs līmeņa noteikšanai
Vērtību diapazons	Float, Level, Bell, Opt01
Rūpnīcas iestatījums	Level
Skaidrojums	<p>Signāldevēja definīcija līmeņa noteikšanai:</p> <ul style="list-style-type: none"> Float = pludiņslēdzis/ elektrodi Level = līmeņa sensors Bell = gremdvirzulis Opt01 = līmeņa kontroles ierīce NW16



Fig. 36: Izvēlne 5.09

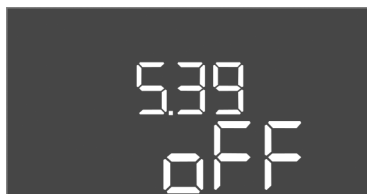


Fig. 37: Izvēlne 5,39

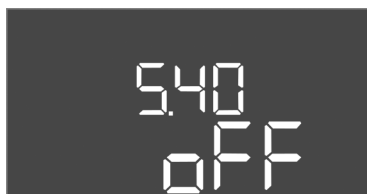


Fig. 38: Izvēlne 5.40

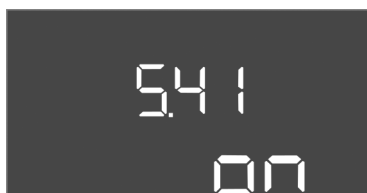


Fig. 39: Izvēlne 5.41

Izvēlne nr.	5,09
Programmatūras versija: visas	
Apraksts	Sensora mērījuma intervāls
Vērtību diapazons	0,25 ... 12,5 m
Rūpnīcas iestatījums	1,0 m
Skaidrojums	Sensora maksimālā mērījuma vērtība

Izvēlne nr.	5,39
Programmatūras versija: visas	
Apraksts	Trauksmes ziņojums, ja aktīva „Extern OFF” ieeja
Vērtību diapazons	off, on
Rūpnīcas iestatījums	off
Skaidrojums	<p>Izmantojot ieeju „Extern OFF”, sūkņus var ieslēgt un izslēgt ar atsevišķu signāļdevēju. Šai funkcijai ir prioritāte pār visām citām, tiek izslēgti visi sūkņi.</p> <ul style="list-style-type: none"> Darbības režīmā „Piepildīšana” – nosakiet, kā notiek trauksmes ziņojums aktīvas ieejas gadījumā: „off”: šķidro kristālu displejā tiek parādīts simbols „Extern OFF” „on”: šķidro kristālu displejā tiek parādīts simbols „Extern OFF” un kļūdas kods „E068”. Darbības režīms „Iztukšošana” – rūpnīcas iestatījumu nevar mainīt!

Izvēlne nr.	5,40
Programmatūras versija: visas	
Apraksts	Funkcija „Sūkņa izkustināšana” ieslēgta/izslēgta
Vērtību diapazons	off, on
Rūpnīcas iestatījums	off
Skaidrojums	<p>Lai izvairītos no pieslēgto sūkņu ilgākas dīkstāves, var veikt ciklisku testa režīmu (sūkņu izkustināšanu):</p> <ul style="list-style-type: none"> off = sūkņa izkustināšana deaktivizēta on = sūkņa izkustināšana aktivizēta <p>Ja sūkņa izkustināšanas funkcija ir aktivizēta, iestatiet tālāk norādītos izvēlnes punktus.</p> <ul style="list-style-type: none"> Izvēlne 5.41: „Sūkņa izkustināšana” pie Extern OFF atļauta Izvēlne 5.42: Sūkņa izkustināšanas intervāls Izvēlne 5.43: Sūkņa izkustināšanas darbības laiks

Izvēlne nr.	5,41
Programmatūras versija: visas	
Apraksts	„Sūkņa izkustināšana” pie Extern OFF atļauta
Vērtību diapazons	off, on
Rūpnīcas iestatījums	on
Skaidrojums	<p>Noteikšana, vai sūkņa izkustināšanu drīkst vai nedrīkst veikt, ja ir aktīva ieeja Extern OFF:</p> <ul style="list-style-type: none"> off = sūkņa izkustināšana deaktivizēta, ja Extern OFF aktīva. on = sūkņa izkustināšana aktivizēta, ja Extern OFF aktīva.



Fig. 40: Izvēlne 5.42

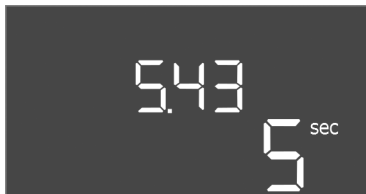


Fig. 41: Izvēlne 5.43



Fig. 42: Izvēlne 5.44



Fig. 43: Izvēlne 5.50



Fig. 44: Izvēlne 5.51



Fig. 45: Izvēlne 5.57

Izvēlne nr.	5,42
Programmatūras versija: visas	
Apraksts	„Sūkņa izkustināšanas intervāls”
Vērtību diapazons	1 ... 336 h
Rūpnīcas iestatījums	24 h
Skaidrojums	Laiks, pēc kura tiek veikta sūkņa izkustināšana.

Izvēlne nr.	5,43
Programmatūras versija: visas	
Apraksts	„Sūkņa izkustināšanas darbības laiks”
Vērtību diapazons	0 ... 60 s
Rūpnīcas iestatījums	5 s
Skaidrojums	Sūkņa izkustināšanas darbības laiks.

Izvēlne nr.	5.44
Programmatūras versija: visas	
Apraksts	Ieslēgšanas aizture pēc strāvas padeves pārtraukuma
Vērtību diapazons	0 ... 180 s
Rūpnīcas iestatījums	3 s
Skaidrojums	Laiks līdz automātiskai vadības ierīces ieslēgšanai pēc strāvas padeves pārtraukuma.

Izvēlne nr.	5.50
Programmatūras versija: visas	
Apraksts	Darbošanās bez ūdens līmenis (iztukšošana) / min. ūdens līmenis (piepildīšana)
Vērtību diapazons	0 ... 12,5 m
Rūpnīcas iestatījums	0,15 m
Skaidrojums	Ievadiet uzpildes līmeni. Ja līmenis tiek kontrolēts, izmantojot atsevišķu pludiņslēdzi, deaktivizējiet līmeņa kontroli ar līmeņa sensoru: ievadiet vērtību „0,00 m” .

Izvēlne nr.	5.51
Programmatūras versija: visas	
Apraksts	Pārplūšanas līmenis
Vērtību diapazons	0 ... 12,5 m
Rūpnīcas iestatījums	0,46 m
Skaidrojums	Ievadiet uzpildes līmeni.

Izvēlne nr.	5.57
Programmatūras versija: visas	
Apraksts	Max. darbības ilgums katram sūknim
Vērtību diapazons	0 ... 60 min
Rūpnīcas iestatījums	0 min
Skaidrojums	Maksimāli pieļaujama darbības ilgums vienam sūknim. Kad laiks tiek pārsniegts, notiek pārslēgšana uz nākamo sūkni. Pēc trīs secīgiem cikliem tiek aktivizēts kopējs traucējumu ziņojums (SSM). Iestatījums „0 min” atslēdz darbības ilguma kontroli.



Fig. 46: Izvēlne 5.58



Fig. 47: Izvēlne 5.59

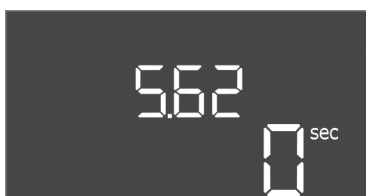


Fig. 48: Izvēlne 5.62

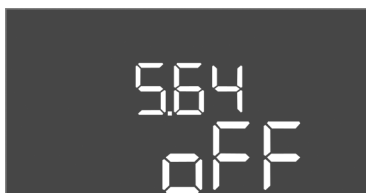


Fig. 49: Izvēlne 5,64

Izvēlne nr.	5.58
Programmatūras versija: visas	
Apraksts	Funkcija kopējs darbības ziņojums (SBM)
Vērtību diapazons	on, run
Rūpnīcas iestatījums	run
Skaidrojums	Izmantojot atsevišķo izeju, var tikt sniegts darbības ziņojums par vadības ierīci vai pieslēgtajiem sūkņiem: <ul style="list-style-type: none"> „on”: vadības ierīce gatava darbam „run”: Darbojas vismaz viens sūknis.

Izvēlne nr.	5.59
Programmatūras versija: visas	
Apraksts	Funkcija kopējs traucējumu ziņojums (SSM)
Vērtību diapazons	fall, raise
Rūpnīcas iestatījums	raise
Skaidrojums	Kļūdas gadījumā var tikt sniegts kopējs traucējumu ziņojums, izmantojot atsevišķo izeju: <ul style="list-style-type: none"> „fall”: Relejs atslēdzas. Šo funkciju var izmantot tīkla sprieguma padeves kontrolei. „raise”: Relejs pieslēdzas.

Izvēlne nr.	5.62
Programmatūras versija: visas	
Apraksts	Aizture aizsardzībai pret darbību bez ūdens
Vērtību diapazons	0 ... 180 s
Rūpnīcas iestatījums	0 s
Skaidrojums	Laiks, pēc kura sūkņi tiks izslēgti, sasniedzot darbošanās bez ūdens līmeni.

Izvēlne nr.	5.64
Programmatūras versija: visas	
Apraksts	Sprādzien drošības režīma ieslēgšana/izslēgšana (pieejama tikai darbības režīmā „Iztukšošana”!)
Vērtību diapazons	on, off
Rūpnīcas iestatījums	off
Skaidrojums	Aktivizējot sprādzien drošības režīmu (on), tiek pielāgotas šādas funkcijas: <ul style="list-style-type: none"> Pēcdarbības laiki Visi pēcdarbības laiki tiek ignorēti, un visi sūkņi tiek nekavējoties izslēgti! Darbošanās bez ūdens līmenis (ar līmeņa sensoru vai gremdvirzuli) Turpmākās darbības ir iespējamās tikai tad, kad tiek pārsniegts uzpildes līmenis „Visi sūkņi izslēgti”. <ul style="list-style-type: none"> Atkārtota sūkņu ieslēgšana Kļūdas signāla atiestatīšana Trauksmes signāls aizsardzība pret darbību bez ūdens (izmantojot pludiņslēdzi) Trauksmes manuāla atiestatīšana (bloķēšana pret atkārtotu ieslēgšanu)! Termiskās motora kontroles trauksme Trauksmes manuāla atiestatīšana (bloķēšana pret atkārtotu ieslēgšanu)! <p>Ievērojiet papildu prasības saskaņā ar pielikumā pievienoto nodaļu par sprādzienbīstamību!</p>

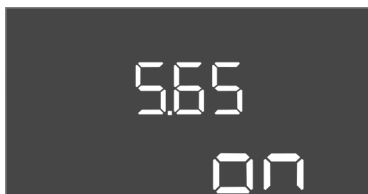


Fig. 50: Izvēlne 5,65

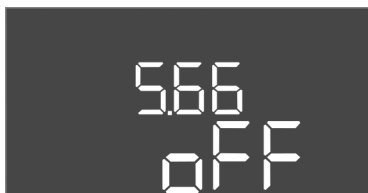


Fig. 51: Izvēlne 5,66



Fig. 52: Izvēlne 5,67

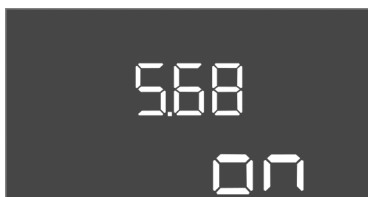


Fig. 53: Izvēlne 5,68

Izvēlne nr.	5.65
Programmatūras versija: visas	
Apraksts	Kļūdas „darbošanās bez ūdens” automātiska atiestatīšana
Vērtību diapazons	on, off
Rūpnīcas iestatījums	on
Skaidrojums	Kad uzpildes līmenis no jauna pārsniedz darbošanās bez ūdens līmeni, kļūdas signāls „Darbošanās bez ūdens” tiek automātiski atiestatīts. <ul style="list-style-type: none"> • on = funkcija aktivizēta • off = funkcija deaktivizēta

Izvēlne nr.	5.66
Programmatūras versija: visas	
Apraksts	Integrētais zummers ieslēgts/izslēgts
Vērtību diapazons	off, error
Rūpnīcas iestatījums	off
Skaidrojums	Iebūvētā zummera ieslēgšana vai izslēgšana: <ul style="list-style-type: none"> • off = zummers izslēgts • error = zummers ieslēgts <p>NORĀDE! Trauksmes signāls pārtrauktas strāvas padeves gadījumā: Lai izslēgtu integrēto zummeru uzstādīta akumulatora gadījumā, demontējiet akumulatoru!</p>

Izvēlne nr.	5.67
Programmatūras versija: visas	
Apraksts	Izeja (24 V=, maks. 4 VA) ārējai signālierīcei ieslēgta/izslēgta
Vērtību diapazons	off, error
Rūpnīcas iestatījums	off
Skaidrojums	Ārējā signalizatora vadības atsevišķās izejas ieslēgšana vai izslēgšana: <ul style="list-style-type: none"> • off = izeja deaktivizēta • error = izeja aktivizēta

Izvēlne nr.	5.68
Programmatūras versija: visas	
Apraksts	Rotācijas lauka kontrole, elektrotīkla pieslēgums ieslēgts/izslēgts
Vērtību diapazons	on, off
Rūpnīcas iestatījums	on
Skaidrojums	Iebūvētā rotācijas lauka kontrole elektrotīklam. Ja nav labējā rotācijas lauka, tiek sniegts kļūdas signāls. <ul style="list-style-type: none"> • off = rotācijas lauka kontrole deaktivizēta • on = rotācijas lauka kontrole aktivizēta <p>NORĀDE! Ja vadības ierīce tiek izmantota ar vienfāzes maiņstrāvas pieslēgumu, izslēdziet funkciju!</p>

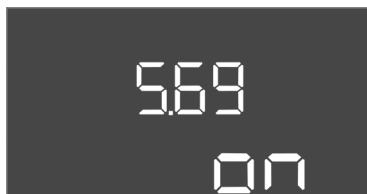


Fig. 54: Izvēlne 5.69

Izvēlne nr.	5.69
Programmatūras versija: Līdz 2.01.x	
Apraksts	Motora strāvas kontrole ieslēgta/izslēgta
Vērtību diapazons	on, off
Rūpnīcas iestatījums	on
Skaidrojums	<p>Ja tiek pārsniegta iestatītā nominālā strāva, iebūvētā motora strāvas kontrole ziņo par kļūdu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • off = motora strāvas kontrole deaktivizēta • on = motora strāvas kontrole aktivizēta <p>NORĀDE! Ja vadības ierīce tiek izmantota ar vienfāzes maiņstrāvas pieslēgumu, izslēdziet funkciju!</p>

Programmatūras versija: no 2.02.x

Apraksts	Motora strāvas kontrole ieslēgta/izslēgta
Vērtību diapazons	on, off
Rūpnīcas iestatījums	on
Skaidrojums	<p>Iebūvētā motora strāvas kontrole uzrauga sūkņu minimālo un maksimālo nominālo strāvu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimālās nominālās strāvas kontrole Ja sūkņa ieslēgšanas laikā netiek izmērīta strāva, iebūvētā motora strāvas kontrole ziņo par kļūdu. • Maksimālās nominālās strāvas kontrole Ja tiek pārsniegta iestatītā nominālā strāva, iebūvētā motora strāvas kontrole ziņo par kļūdu. <p>Iestatiet funkciju šādi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • on = minimālās nominālās strāvas kontrole aktivizēta. • off = minimālās nominālās strāvas kontrole deaktivizēta. • Maksimālās nominālās strāvas kontroli nevar deaktivizēt.

Izvēlne nr.	5.70
Programmatūras versija: visas	
Apraksts	Maks. ieslēgšanās un izslēgšanās biežums katram sūknim stundā
Vērtību diapazons	0 ... 60
Rūpnīcas iestatījums	0
Skaidrojums	Ja tiek pārsniegts maksimālais palaižu skaits, tiek aktivizēts kopējs traucējumu ziņojums (SSM). Lai deaktivizētu funkciju, iestatiet vērtību „0” .

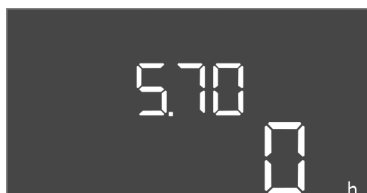


Fig. 55: Izvēlne 5,70

8.5.3 1. izvēlne: Ieslēgšanas un izslēgšanas vērtības



Fig. 56: Izvēlne 1.09



Fig. 57: Izvēlne 1.10



Fig. 58: Izvēlne 1.11



Fig. 59: Izvēlne 1.12

Izvēlne nr.	1.09
Programmatūras versija: visas	
Apraksts	Pamatslodzes nodrošinājuma sūkņa izslēgšanas aizture
Vērtību diapazons	0 ... 60 s
Rūpnīcas iestatījums	0 s
Skaidrojums	Informācija par laiku, līdz kuram pamatslodzes nodrošinājuma sūknis tiks izslēgts, sasniedzot uzpildes līmeņus.

Izvēlne nr.	1.10
Programmatūras versija: visas	
Apraksts	Slodzes maksimuma nodrošinājuma sūkņa aktivizācijas aizture
Vērtību diapazons	0 ... 30 s
Rūpnīcas iestatījums	3 s
Skaidrojums	Informācija par laiku, līdz kuram slodzes maksimuma nodrošinājuma sūknis tiks ieslēgts, sasniedzot uzpildes līmeņus.

Izvēlne nr.	1.11
Programmatūras versija: visas	
Apraksts	Slodzes maksimuma nodrošinājuma sūkņa deaktivizācijas aizture
Vērtību diapazons	0 ... 30 s
Rūpnīcas iestatījums	1 s
Skaidrojums	Informācija par laiku, līdz kuram slodzes maksimuma nodrošinājuma sūknis tiks izslēgts, sasniedzot uzpildes līmeņus.

Izvēlne nr.	1.12
Programmatūras versija: visas	
Apraksts	Līmenis, pamatslodzes nodrošinājuma sūknis ieslēgts
Vērtību diapazons	0,06 ... 12,5 m (NORĀDE! Faktiskais vērtību diapazons ir atkarīgs no iestatījuma izvēlnē 5.09.)
Rūpnīcas iestatījums	0,40 m
Skaidrojums	<p>Darbības režīms „Iztukšošana”: vērtībai ir jābūt par 0,03 m augstākai nekā „Līmenis pamatslodzes nodrošinājuma sūknis izslēgts” (izvēlne 1.13).</p> <p>Darbības režīms „Piepildīšana”: vērtībai ir jābūt par 0,03 m zemākai nekā „Līmenis pamatslodzes nodrošinājuma sūknis izslēgts” (izvēlne 1.13).</p> <p>NORĀDE! Izvēlnes punkts ir redzams tikai tad, ja izvēlnē 5.07 ir iestatīta vērtība „Level” vai „Bell”.</p>



Fig. 60: Izvēlne 1.13



Fig. 61: Izvēlne 1.14



Fig. 62: Izvēlne 1.15

Izvēlne nr.	1.13
Programmatūras versija: visas	
Apraksts	Līmenis, pamatslodzes nodrošinājuma sūknis izslēgts
Vērtību diapazons	0,06 ... 12,5 m (NORĀDE! Faktiskais vērtību diapazons ir atkarīgs no iestatījuma izvēlnē 5.09.)
Rūpnīcas iestatījums	0,23 m
Skaidrojums	<p>Darbības režīms „Iztukšošana”: vērtībai ir jābūt par 0,03 m zemākai nekā „Līmenis pamatslodzes nodrošinājuma sūknis ieslēgts” (izvēlne 1.12).</p> <p>Darbības režīms „Piepildīšana”: vērtībai ir jābūt par 0,03 m augstākai nekā „Līmenis pamatslodzes nodrošinājuma sūknis ieslēgts” (izvēlne 1.12).</p> <p>NORĀDE! Izvēlnes punkts ir redzams tikai tad, ja izvēlnē 5.07 ir iestatīta vērtība „Level” vai „Bell”.</p>

Izvēlne nr.	1.14
Programmatūras versija: visas	
Apraksts	Līmenis slodzes maksimuma nodrošinājuma sūknis 1 ieslēgts
Vērtību diapazons	0,06 ... 12,5 m (NORĀDE! Faktiskais vērtību diapazons ir atkarīgs no iestatījuma izvēlnē 5.09.)
Rūpnīcas iestatījums	0,42 m
Skaidrojums	<p>Darbības režīms „Iztukšošana”: vērtībai ir jābūt par 0,03 m augstākai nekā „Līmenis slodzes maksimuma nodrošinājuma sūknis 1 ieslēgts” (izvēlne 1.15). Ieslēgšanās līmenim jābūt lielākam/vienādam ar pamatslodzes nodrošinājuma sūkņa ieslēgšanās līmeni (izvēlne 1,12).</p> <p>Darbības režīms „Piepildīšana”: vērtībai ir jābūt par 0,03 m zemākai nekā „Līmenis slodzes maksimuma nodrošinājuma sūknis 1 izslēgts” (izvēlne 1.15). Ieslēgšanās līmenim jābūt zemākam/vienādam ar pamatslodzes nodrošinājuma sūkņa ieslēgšanās līmeni (izvēlne 1,12).</p> <p>NORĀDE! Izvēlnes punkts ir redzams tikai tad, ja izvēlnē 5.07 ir iestatīta vērtība „Level” vai „Bell”.</p>

Izvēlne nr.	1.15
Programmatūras versija: visas	
Apraksts	Līmenis, slodzes maksimuma nodrošinājuma sūknis 1 izslēgts
Vērtību diapazons	0,06 ... 12,5 m (NORĀDE! Faktiskais vērtību diapazons ir atkarīgs no iestatījuma izvēlnē 5.09.)
Rūpnīcas iestatījums	0,25 m
Skaidrojums	<p>Darbības režīms „Iztukšošana”: vērtībai ir jābūt par 0,03 m zemākai nekā „Līmenis slodzes maksimuma nodrošinājuma sūknis 1 ieslēgts” (izvēlne 1.14). Ieslēgšanās līmenim jābūt lielākam/vienādam ar pamatslodzes nodrošinājuma sūkņa ieslēgšanās līmeni (izvēlne 1,13).</p> <p>Darbības režīms „Piepildīšana”: vērtībai ir jābūt par 0,03 m augstākai nekā „Līmenis slodzes maksimuma nodrošinājuma sūknis 1 izslēgts” (izvēlne 1.14). Ieslēgšanās līmenim jābūt zemākam/vienādam ar pamatslodzes nodrošinājuma sūkņa ieslēgšanās līmeni (izvēlne 1,13).</p> <p>NORĀDE! Izvēlnes punkts ir redzams tikai tad, ja izvēlnē 5.07 ir iestatīta vērtība „Level” vai „Bell”.</p>



Fig. 63: Izvēlne 1,16



Fig. 64: Izvēlne 1,17

8.5.4 2. izvēlne: Lauka kopnes ModBus RTU pievienošana

Izvēlne nr.	1.16
Programmatūras versija: visas	
Apraksts	Līmenis slodzes maksimuma nodrošinājuma sūknis 2 ieslēgts
Vērtību diapazons	0,06 ... 12,5 m (NORĀDE! Faktiskais vērtību diapazons ir atkarīgs no iestatījuma izvēlnē 5.09.)
Rūpnīcas iestatījums	0,42 m
Skaidrojums	<p>Darbības režīms „Iztukšošana”: vērtībai ir jābūt par 0,03 m augstākai nekā „Līmenis slodzes maksimuma nodrošinājuma sūknis 2 izslēgts” (izvēlne 1.17). Ieslēgšanās līmenim jābūt lielākam/vienādam ar slodzes maksimuma nodrošinājuma sūkņa ieslēgšanās līmeni (izvēlne 1,14).</p> <p>Darbības režīms „Piepildīšana”: vērtībai ir jābūt par 0,03 m zemākai nekā „Līmenis slodzes maksimuma nodrošinājuma sūknis 2 izslēgts” (izvēlne 1.17). Ieslēgšanās līmenim jābūt mazākam/vienādam ar slodzes maksimuma nodrošinājuma sūkņa ieslēgšanās līmeni (izvēlne 1,14).</p> <p>NORĀDE! Izvēlnes punkts ir redzams tikai tad, ja izvēlnē 5.07 ir iestatīta vērtība „Level” vai „Bell”.</p>

Izvēlne nr.	1.17
Programmatūras versija: visas	
Apraksts	Līmenis, slodzes maksimuma nodrošinājuma sūknis 2 izslēgts
Vērtību diapazons	0,06 ... 12,5 m (NORĀDE! Faktiskais vērtību diapazons ir atkarīgs no iestatījuma izvēlnē 5.09.)
Rūpnīcas iestatījums	0,25 m
Skaidrojums	<p>Darbības režīms „Iztukšošana”: vērtībai ir jābūt par 0,03 m zemākai nekā „Līmenis slodzes maksimuma nodrošinājuma sūknis 2 ieslēgts” (izvēlne 1.16). Ieslēgšanās līmenim jābūt lielākam/vienādam ar slodzes maksimuma nodrošinājuma sūkņa izslēgšanās līmeni (izvēlne 1,15).</p> <p>Darbības režīms „Piepildīšana”: vērtībai ir jābūt par 0,03 m augstākai nekā „Līmenis slodzes maksimuma nodrošinājuma sūknis 2 ieslēgts” (izvēlne 1.16). Ieslēgšanās līmenim jābūt mazākam/vienādam ar slodzes maksimuma nodrošinājuma sūkņa izslēgšanās līmeni (izvēlne 1,15).</p> <p>NORĀDE! Izvēlnes punkts ir redzams tikai tad, ja izvēlnē 5.07 ir iestatīta vērtība „Level” vai „Bell”.</p>

Pievienošana ar ModBus RTU vadības ierīce ir aprīkota ar RS485 saskarni. Izmantojot saskarni, var nolasīt un arī daļēji mainīt dažādus parametrus. Vadības ierīce darbojas kā Modbus sekotājsistēma. Atsevišķu parametru pārskats, kā arī izmantoto datu veidu apraksts ir attēlots pielikumā.



Fig. 65: Izvēlne 2,01



Fig. 66: Izvēlne 2,02

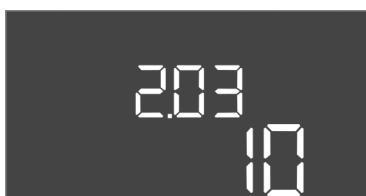


Fig. 67: Izvēlne 2,03

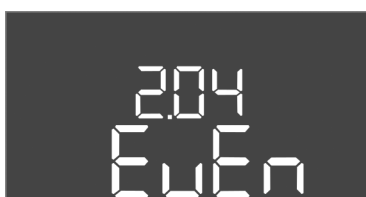


Fig. 68: Izvēlne 2,04

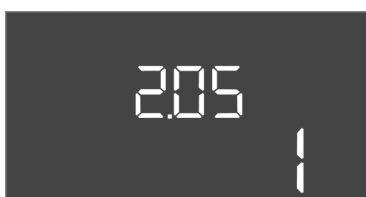


Fig. 69: Izvēlne 2,05

8.5.5 3. izvēlne: Sūkņu atbloķēšana



Lai izmantotu ModBus saskarni, veiciet iestatījumus šādās izvēlnēs:

Izvēlne nr.	2.01
Apraksts	ModBus RTU saskarne ieslēgta/izslēgta
Vērtību diapazons	on, off
Rūpnīcas iestatījums	off

Izvēlne nr.	2.02
Apraksts	Datu pārraides ātrums
Vērtību diapazons	9600, 19200, 38400, 76800
Rūpnīcas iestatījums	19200

Izvēlne nr.	2.03
Apraksts	Rezerves sūkņa adrese
Vērtību diapazons	1 ... 254
Rūpnīcas iestatījums	10

Izvēlne nr.	2.04
Apraksts	Paritāte
Vērtību diapazons	none, even, odd
Rūpnīcas iestatījums	even

Izvēlne nr.	2.05
Apraksts	Stopbitu skaits
Vērtību diapazons	1; 2
Rūpnīcas iestatījums	1

Iekārtas darbināšanai nepieciešams noteikt katra sūkņa darbības režīmu un atbloķēt sūkņus:

- Rūpnīcā katram sūknim ir iestatīts darbības režīms „auto”.
- Apstiprinot sūkni izvēlnē 3,01, sāk darboties automātiskais režīms.

NORĀDE! Pirmajai konfigurācijai nepieciešamie iestatījumi.

Pirmās konfigurācijas laikā ir jāveic sūkņu griešanās virziena kontrole un precīzi jāiestata motora strāvas kontrole. Lai šos darbus veiktu, nepieciešami šādi iestatījumi:

- Atslēdziet sūkņus: Iestatiet izvēlnes no 3.02 līdz 3.04 kā „off”.



Fig. 70: Izvēlne 3.02

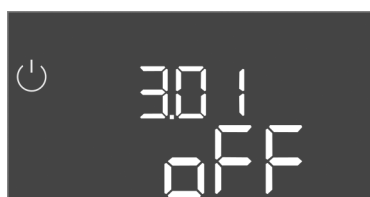


Fig. 71: Izvēlne 3.01

8.5.6 Motora strāvas kontroles iestatīšana

- Sūkņu atbloķēšana: Iestatiet izvēlni 3.01 kā „on”.

Izvēlne nr.	3.02 ... 3.04
Programmatūras versija: visas	
Apraksts	Darbības režīms, sūknis 1 ... sūknis 3
Vērtību diapazons	off, Hand, Auto
Rūpnīcas iestatījums	Auto
Skaidrojums	<ul style="list-style-type: none"> • off = sūknis izslēgts • Hand = manuāls sūkņa darbības režīms, kamēr ir nospiesta poga. • Auto = automātiska sūkņa darbība atkarībā no līmeņa vadības <p>NORĀDE! Pirmajai konfigurācijai nomainiet vērtību uz „off”!</p>
Izvēlne nr.	3.01
Programmatūras versija: visas	
Apraksts	Sūkņu atbloķēšana
Vērtību diapazons	on, off
Rūpnīcas iestatījums	off
Skaidrojums	<ul style="list-style-type: none"> • off = sūkņi ir bloķēti, un tos nevar iedarbināt. <p>NORĀDE! Manuāls darbības režīms vai piespiedu ieslēgšana arī nav iespējami!</p> <ul style="list-style-type: none"> • on = sūkņi tiek ieslēgti/izslēgti atkarībā no iestatītā darbības režīma



BĪSTAMI

Elektriskās strāvas radīti draudi dzīvībai!

Veicot darbus ar atvērtu vadības ierīci, pastāv draudi dzīvībai! Detaļās plūst strāva!

- Darbus drīkst veikt tikai kvalificēts elektriķis.
- Izvairīties no saskares ar iezemētām metāla daļām (caurulēm, rāmjiem utt.).

Aktuālās motora strāvas kontroles vērtības rādījums

1. Nospiediet vadības pogu 3 s.
⇒ Tiek parādīta izvēlne 1.00.
2. Pagrieziet vadības pogu, līdz parādās izvēlne 4.00.
3. Nospiediet vadības pogu.
⇒ Tiek parādīta izvēlne 4.01.
4. Pagrieziet vadības pogu, līdz parādās izvēlnes no 4.25 līdz 4.27.
⇒ Izvēlne 4.25: Attēlo iestatīto motora strāvu 1. sūknim.
⇒ Izvēlne 4.26: Attēlo iestatīto motora strāvu 2. sūknim.
⇒ Izvēlne 4.27: Attēlo iestatīto motora strāvu 3. sūknim.
► Pašreizējais motora strāvas kontroles vērtības rādījums pārbaudīts. Salīdziniet iestatīto vērtību ar datiem tipa tehnisko datu plāksnītē. Ja iestatītā vērtība atšķiras no datiem tipa tehnisko datu plāksnītē, pielāgojiet vērtību.

Motora strāvas kontroles vērtības pielāgošana

- ✓ Aktuālās motora strāvas kontroles iestatījumi pārbaudīti.
1. Pagrieziet vadības pogu, līdz parādās izvēlnes no 4.25 līdz 4.27.
⇒ Izvēlne 4.25: Attēlo iestatīto motora strāvu 1. sūknim.
⇒ Izvēlne 4.26: Attēlo iestatīto motora strāvu 2. sūknim.
⇒ Izvēlne 4.27: Attēlo iestatīto motora strāvu 3. sūknim.

2. Atveriet vadības ierīci.
BĪSTAMI! Elektriskās strāvas radīti draudi dzīvībai! Veicot darbus ar atvērtu vadības ierīci, pastāv draudi dzīvībai! Šos darbus drīkst veikt tikai kvalificēts elektriķis!
3. Koriģējiet motora strāvu potenciometrā (sk. Detaļu pārskats [▶ 14]), izmantojot skrūvgriezi. Izmaiņas nolasiet tieši displejā.
4. Kad visas motora strāvas ir koriģētas, aizveriet vadības ierīci.
 - ▶ Motora strāvas kontrole iestatīta. Griešanās virziena kontrole.

8.5.7 Pieslēgto sūkņu griešanās virziena pārbaude



IEVĒRĪBAI

Rotācijas lauka, tīkla un sūkņa pieslēgums

Rotācijas lauks tiek no elektrotīkla pieslēguma izvadīts cauri tieši uz sūkņa pieslēgumu. Pārbaudiet pieslēdzamajiem sūkņiem nepieciešamo rotācijas lauku (rotējošs pa labi vai pa kreisi)! Ievērojiet sūkņu ekspluatācijas instrukciju.

Pārbaudiet sūkņu griešanās virzienu, izmantojot testa režīmu. **UZMANĪBU! Materiālais kaitējums! Izmantojiet testa režīmu noteiktajos darbības apstākļos.**

- ✓ Vadības ierīce noslēgta.
 - ✓ Izvēlnes 5 un izvēlnes 1 konfigurācija pabeigta.
 - ✓ Izvēlnēs no 3.02 līdz 3.04 visi sūkņi ir atslēgti: Vērtība „off”.
 - ✓ Izvēlnē 3.01 sūkņi ir atbloķēti: Vērtība „on”.
1. Atveriet Easy Actions izvēlni: Pagrieziet vadības pogu par 180°.
 2. Atlasiet manuālo sūkņa darbības režīmu: Pagrieziet vadības pogu, līdz tiek parādīts izvēlnes punkts:
 - 1. sūknis: P1 Hand
 - 2. sūknis: P2 Hand
 - 3. sūknis: P3 Hand
 3. Sākt testa režīmu: Nospiediet vadības pogu. Sūknis darbojas līdz vadības poga tiek atlaista.
 4. Pārbaudiet griešanās virzienu.
 - ⇒ **Nepareizs griešanās virziens:** Nomainiet divas sūkņa pieslēguma fāzes.
 - ▶ Griešanās virziens pārbaudīts un, ja nepieciešams, koriģēts. Pirmā konfigurācija pabeigta.

8.6 Automātiskās darbības režīma palaide

Automātiskās darbības režīms pēc pirmās konfigurācijas

- ✓ Vadības ierīce noslēgta.
 - ✓ Konfigurācija pabeigta.
 - ✓ Griešanās virziens ir pareizs.
 - ✓ Motora strāvas kontrole ir pareizi iestatīta.
1. Atveriet Easy Actions izvēlni: Pagrieziet vadības pogu par 180°.
 2. Atlasiet sūkni automātiskajam režīmam: Pagrieziet vadības pogu, līdz tiek parādīts izvēlnes punkts:
 - 1. sūknis: P1 Auto
 - 2. sūknis: P2 Auto
 - 3. sūknis: P3 Auto
 3. Nospiediet vadības pogu.
 - ⇒ Izvēlētajam sūknim tiek iestatīts automātiskais režīms. Alternatīvi iespējams veikt iestatījumu izvēlnēs no 3,02 līdz 3,04.
 - ▶ Automātiskais režīms ieslēgts.

Automātiskais režīms pēc ekspluatācijas pārtraukšanas

- ✓ Vadības ierīce noslēgta.
- ✓ Konfigurācija pārbaudīta.
- ✓ Iespējojiet parametru ievadi: Izvēlnē 7.01 atrodama on.

1. Nospiediet vadības pogu 3 s.
⇒ Tiek parādīta izvēlne 1.00.
2. Pagrieziet vadības pogu, līdz parādās izvēlne 3.00
3. Nospiediet vadības pogu.
⇒ Tiek parādīta izvēlne 3.01.
4. Nospiediet vadības pogu.
5. Nomainiet vērtību uz „on”.
6. Nospiediet vadības pogu.
⇒ Vērtība ir saglabāta, sūkņi atbloķēti.
▶ Automātiskais režīms ieslēgts.

8.7 Darbības laikā

Darbības laikā jānodrošina tālāk sniegtie norādījumi:





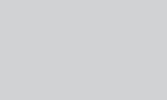
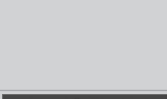
- Vadības ierīce ir noslēgta un nodrošināta pret nepiederošu personu piekļuvi.
- Vadības ierīce uzstādīta vietā, kas ir droša pret applūšanu (aizsardzības pakāpe IP54).
- Jāizvairās no tiešiem saules stariem.
- Apkārtējā gaisa temperatūra: -30 ... +50 °C.

Sākuma ekrānā ir attēlota šāda informācija:

- Sūkņa statuss:
 - Reģistrēto sūkņu skaits
 - Sūknis aktivizēts / deaktivizēts
 - Sūknis ieslēgts / izslēgts
- Darbība ar rezerves sūkni
- Darbības režīms: Piepildīšana vai iztukšošana
- Aktuālais ūdens līmenis vai pludiņslēdžu slēguma statuss
- Aktīvā lauka kopnes darbība

Izmantojot izvēlni 4 pieejama šāda papildu informācija:

1. Nospiediet vadības pogu 3 s.
⇒ Tiek parādīta izvēlne 1.00.
2. Pagrieziet vadības pogu, līdz parādās izvēlne 4.
3. Nospiediet vadības pogu.
▶ Tiek parādīta izvēlne 4.xx.

	Aktuālais ūdens līmenis m
	Aktuālais pludiņslēdžu slēguma statuss
	Vadības ierīces darbības ilgums Laiks* tiek ievadīts atkarībā no ilguma minūtēs (min), stundās (h) vai dienās (d).
	Darbības ilgums: 1. sūknis Laiks tiek ievadīts atkarībā no ilguma minūtēs (min), stundās (h) vai dienās (d). Atkarībā no laika sprīža attēlojums var būt: <ul style="list-style-type: none"> • 1 stunda: Attēlojums 0 ... 59 minūtes, vienība: min • 2 stundas līdz 24 stundas: Attēlojums stundās un minūtēs, atdalīts ar punktu, piem., 10.59, vienība: h • 2 dienas līdz 999 dienas: Attēlojums dienās un stundās, atdalīts ar punktu, piem., 123.7, vienība: d • Sākot no 1000 dienām: Attēlojums dienās, vienība: d
	Darbības ilgums: 2. sūknis Laiks tiek ievadīts atkarībā no ilguma minūtēs (min), stundās (h) vai dienās (d).
	Darbības ilgums: 3. sūknis Laiks tiek ievadīts atkarībā no ilguma minūtēs (min), stundās (h) vai dienās (d).

	Pārslēgšanas intervāli, vadības ierīce
	Pārslēgšanas intervāli: 1. sūknis
	Pārslēgšanas intervāli: 2. sūknis
	Pārslēgšanas intervāli: 3. sūknis
	Sērijas numurs rādījumā no 1. līdz 2., četras zīmes.
	Vadības ierīces tips
	Programmatūras versija
	Motora strāvas kontroles iestatītā vērtība: Sūknis 1 maks. Nominālā strāva, A
	Motora strāvas kontroles iestatītā vērtība: Sūknis 2 maks. Nominālā strāva, A
	Motora strāvas kontroles iestatītā vērtība: Sūknis 3 maks. Nominālā strāva, A
	1. sūkņa aktuālā nominālā strāva, A rādījums mainās starp L1, L2 un L3 nospiediet vadības pogu un turiet to nospiestu. Sūknis sāk darboties pēc 2 s. Sūknis darbojas līdz vadības poga tiek atlaista.
	2. sūkņa aktuālā nominālā strāva, A rādījums mainās starp L1, L2 un L3 nospiediet vadības pogu un turiet to nospiestu. Sūknis sāk darboties pēc 2 s. Sūknis darbojas līdz vadības poga tiek atlaista.
	3. sūkņa aktuālā nominālā strāva, A rādījums mainās starp L1, L2 un L3 nospiediet vadības pogu un turiet to nospiestu. Sūknis sāk darboties pēc 2 s. Sūknis darbojas līdz vadības poga tiek atlaista.

9 Eksploatācijas pārtraukšana

9.1 Personāla kvalifikācija

- Ar elektrību saistītie darbi: atbilstoši izglītots un kvalificēts elektriķis
Persona ar piemērotu profesionālo izglītību, zināšanām un pieredzi, kura spēj atpazīt un novērst elektrības apdraudējumu.
- Montāžas/demontāžas darbi: izglītots, kvalificēts elektriķis
Zināšanas par instrumentiem un nostiprināšanas materiāliem dažādām konstrukcijām

9.2 Operatora pienākumi

- Ievērojiet vietējos piemērojamos profesionālo organizāciju negadījumu novēršanas un drošības noteikumus.
- Nodrošiniet nepieciešamo personāla apmācību norādītajos darbos.
- Apmāciet personālu par iekārtas darbības principu.
- Strādājot slēgtās telpās, drošības apsvērumu dēļ klāt jābūt otrai personai.
- Pietiekami izvēdiniet noslēgtas telpas.
- Ja uzkrājas indīgas vai smacējošas gāzes, jāveic pretpasākumi!

9.3 Eksploatācijas pārtraukšana

Lai pārtrauktu eksploatāciju, atslēdziet sūkņus un izslēdziet vadības ierīci ar galveno slēdzi. Iestatījumi ir saglabāti vadības ierīcē nulles spriegumam drošā veidā un netiek dzēsti. Šādi vadības ierīce vienmēr ir gatava darbam. Pēc miera stāvokļa ievērojiet šādus nosacījumus:

- Apkārtējā gaisa temperatūra: -30 ... +50 °C
 - Maks. gaisa mitrums: 90 %, nekondensējošs
 - ✓ Iespējojiet parametru ievadi: Izvēlne 7.01 atrodama on.
1. Nospiediet vadības pogu 3 s.
⇒ Tiek parādīta izvēlne 1.00.
 2. Pagrieziet vadības pogu, līdz parādās izvēlne 3.00
 3. Nospiediet vadības pogu.
⇒ Tiek parādīta izvēlne 3.01.
 4. Nospiediet vadības pogu.
 5. Nomainiet vērtību uz „off”.
 6. Nospiediet vadības pogu.
⇒ Vērtība ir saglabāta, sūkņi atslēgti.
 7. Galveno slēdzi pagrieziet pozīcijā „OFF”.
 8. Nodrošiniet galveno slēdzi pret neatļautu ieslēgšanu (piem., nobloķējiet)
 - ▶ Vadības ierīce ir izslēgta.

9.4 Demontāža



BĪSTAMI

Elektriskās strāvas radīti draudi dzīvībai!

Nepareiza rīcība ar elektrību saistīto darbu laikā izraisa nāvi elektriskās strāvas trieciena dēļ!

- Ar elektrību saistītie darbi jāveic kvalificētam elektriķim!
- Ievērojiet vietējos noteikumus!

- ✓ Eksploatācija pārtraukta.
 - ✓ Elektrotīkla pieslēgums ir atvienots no sprieguma un nodrošināts pret neparedzētu ieslēgšanu.
 - ✓ Strāvas pieslēgums traucējumu un darbības ziņojumiem ir atvienots no sprieguma un nodrošināts pret neparedzētu ieslēgšanu.
1. Vadības ierīces atvēršana.
 2. Atvienojiet visus pieslēguma kabeļus un izvelciet cauri atskrūvētajiem kabeļu skrūvsavienojumiem.
 3. Pieslēguma kabeļa galus hermētiski noslēdziet.
 4. Hermētiski noslēdziet kabeļu skrūvsavienojumus.
 5. Atbalstiet vadības ierīci (piem., ar otra cilvēka palīdzību).
 6. Atskrūvējiet vadības ierīces stiprinājuma skrūves un noņemiet vadības ierīci no konstrukcijas.
 - ▶ Vadības ierīce ir demontēta. Ievērojiet norādījumus par glabāšanu!

10 Uzturēšana tehniskā kārtībā



BĪSTAMI

Elektriskās strāvas radīti draudi dzīvībai!

Nepareiza rīcība ar elektrību saistīto darbu laikā izraisa nāvi elektriskās strāvas trieciena dēļ!

- Ar elektrību saistītie darbi jāveic kvalificētam elektriķim!
- Ievērojiet vietējos noteikumus!



IEVĒRĪBAI

Neatļauti darbi vai konstrukcijas modificēšana ir aizliegta!

Atļauts veikt tikai norādītos apkopes un remontdarbus. Visus citus darbus, kā arī izmaiņas iekārtas konstrukcijā drīkst veikt tikai ražotājs.

10.1 Apkopes intervāli

Regulāri

- Vadības ierīces tīrīšana.

Reizi gadā

- Pārbaudiet elektromehānisko detaļu nolietojumu.

Pēc 10 gadiem

- Kapitālais remonts

10.2 Apkopes darbības

Vadības ierīces tīrīšana

- ✓ Izslēdziet vadības ierīci.

1. Notīriet vadības ierīci ar mitru kokvilnas drānu.

Neizmantojiet agresīvus vai abrazīvus tīrīšanas līdzekļus kā arī šķidrumus!

Pārbaudiet elektromehānisko detaļu nolietojumu

Elektromehānisko detaļu nolietojumu jāpārbauda kvalificētam elektriķim. Ja tiek konstatēts nodilums, attiecīgās detaļas jānomaina kvalificētam elektriķim vai klientu servisam.

Kapitālais remonts

Kapitālais remonta gadījumā tiek pārbaudītas visu detaļu, vadojuma un korpusa nolietojums. Bojātas vai nodilušas detaļas tiek nomainītas.

10.3 Apkopes intervāla rādījums



Fig. 72: Apkopes intervāla rādījums

10.3.1 Apkopes intervāls – intervāla rādījuma ieslēgšana



Fig. 73: Apkopes intervāla ieslēgšana

Vadības ierīcei ir integrēts apkopes intervāla rādījums. Kad iestatītais intervāls pagājis, galvenajā ekrānā mirgo „SER”. Nākamais intervāls sākas automātiski, kad atiestatīts esošais intervāls. Izvēlne ir izslēgta rūpnīcā.

- ✓ Iespējotiet parametru ievadi: Izvēlne 7.01 atrodama on.

1. Nospiediet vadības pogu 3 s.
⇒ Tiek parādīta izvēlne 1.00.
2. Pagrieziet vadības pogu, līdz parādās izvēne 7
3. Nospiediet vadības pogu.
⇒ Tiek parādīta izvēlne 7,01.
4. Pagrieziet vadības pogu, līdz parādās izvēne 7.07.
5. Nospiediet vadības pogu.
6. Iestatiet vēlamo intervālu:
 - 0 = reizi trīs mēnešos
 - 0,25 = reizi ceturksnī
 - 0,5 = reizi pusgadā
 - 1 = katru gadu
 - 2 = reizi divos gados
7. Nospiediet vadības pogu.
⇒ Vērtība tiek saglabāta.
▶ Intervāla rādījums ieslēgts.

10.3.2 Apkopes intervāls – apkopes intervāla atiestatīšana



Fig. 74: Apkopes intervāla atiestatīšana

- ✓ Displejā mirgo rādījums „SER”.
 - ✓ Iespējojiet parametru ievadi: Izvēlne 7.01 atrodama on.
1. Nospiediet vadības pogu 3 s.
⇒ Tiek parādīta izvēlne 1.00.
 2. Pagrieziet vadības pogu, līdz parādās izvēne 7
 3. Nospiediet vadības pogu.
⇒ Tiek parādīta izvēlne 7,01.
 4. Pagrieziet vadības pogu, līdz parādās izvēne 7,08.
 5. Nospiediet vadības pogu.
 6. Nomainiet vērtību uz „on”.
 7. Nospiediet vadības pogu.
⇒ Rādījums ir atiestatīts.
- ▶ Pašreizējais apkopes intervāls atiestatīts, jauns apkopes intervāls sāks.

11 Darbības traucējumi, cēloņi un to novēršana



BĪSTAMI

Elektriskās strāvas radīti draudi dzīvībai!

Nepareiza rīcība ar elektrību saistīto darbu laikā izraisa nāvi elektriskās strāvas trieciena dēļ!

- Ar elektrību saistītie darbi jāveic kvalificētam elektriķim!
- Ievērojiet vietējos noteikumus!

11.1 Operatora pienākumi

- Ievērojiet vietējos piemērojamos profesionālo organizāciju negadījumu novēršanas un drošības noteikumus.
- Nodrošiniet nepieciešamo personāla apmācību norādītajos darbos.
- Apmāciet personālu par iekārtas darbības principu.
- Strādājot slēgtās telpās, drošības apsvērumu dēļ klāt jābūt otrai personai.
- Pietiekami izvēdiniet noslēgtas telpas.
- Ja uzkrājas indīgas vai smacējošas gāzes, jāveic pretpasākumi!

11.2 Traucējumu indikācija

Iespējamās kļūdas tiek parādītas ar traucējumu gaismas diodēm un ir redzamas displejā ar burtciparu kodiem. Pārbaudiet iekārtu saskaņā ar norādīto kļūdu un nomainiet bojātās detaļas. Traucējuma rādīšana notiek dažādos veidos:

- Traucējums vadībā/vadības ierīcē:
 - **Deg** sarkana traucējumu gaismas diode.
 - Kļūdas kods tiek parādīts pārmaiņus ar sākuma ekrānu un saglabāts kļūdu atmiņā.
 - Tiek aktivēts kopējais traucējumu ziņojums.
 - Ja ir aktivizēts iekšējais zummers, atskan akustisks trauksmes signāls.
- Sūkņa traucējums
Displejā **mirgo** attiecīgā sūkņa **statusa simbols**.

11.3 Traucējumu apstiprināšana

Izslēdziet trauksmes rādījumu, nospiežot vadības pogu. Apstipriniet traucējumu galvenajā izvēlnē vai Easy Actions izvēlnē.

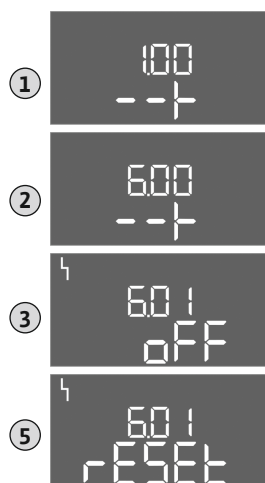


Fig. 75: Traucējuma apstiprināšana

Galvenā izvēlne

- ✓ Visi traucējumi novērsti.
- 1. Nospiediet vadības pogu 3 s.
⇒ Tiek parādīta izvēlne 1.00.
- 2. Pagrieziet vadības pogu, līdz parādās izvēlne 6.
- 3. Nospiediet vadības pogu.
⇒ Tiek parādīta izvēlne 6.01.
- 4. Nospiediet vadības pogu.
- 5. Nomainiet vērtību uz „reset”: Pagrieziet vadības pogu.
- 6. Nospiediet vadības pogu.
▶ Traucējumu indikācija ir atiestatīta.

Easy Actions izvēlne

- ✓ Visi traucējumi novērsti.
- 1. Easy Actions izvēlnes atvēršana: Pagrieziet vadības pogu par 180°.
- 2. Atlasiet izvēlnes punktu „Err reset”.
- 3. Nospiediet vadības pogu.
▶ Traucējumu indikācija ir atiestatīta.

Traucējumu apstiprināšana neizdevās

Ja pastāv vēl citas kļūdas, kļūdas tiek rādītas šādi:

- Deg traucējumu gaismas diode.
- Displejā tiek parādīts pēdējās kļūdas kods.
Visas pārējās kļūdas var atvērt kļūdu atmiņā.

Kad visi traucējumi ir novērsti, vēlreiz apstipriniet traucējumus.

11.4 Kļūdu atmiņa

Vadības ierīcei ir kļūdu atmiņa pēdējām desmit kļūdām. Kļūdu atmiņa darbojas pēc „First in/First out” principa. Kļūdas tiek rādītas dilstošā secībā izvēlnes punktos 6,02 līdz 6,11:

- 6,02: pēdējā/jaunākā kļūda
- 6,11: senākā kļūda

11.5 Kļūdu kodi

Atkarībā no programmatūras versijas funkciju darbība atšķirsies. Tādēļ katram kļūdas kodam tiek norādīta arī programmatūras versija.

Informācija par izmantoto programmatūras versiju ir norādīta uz tipa tehnisko datu plāksnītes, kā arī atrodama izvēlnē 4.24.

Kods*	Traucējums	Programmatūras versija	Cēlonis	Novēršana
E006	Rotācijas lauka kļūda	Visi	<ul style="list-style-type: none"> • Nepareizs rotācijas lauks • Darbība vienfāzes maiņstrāvas pieslēgumā 	<ul style="list-style-type: none"> • Izveidojiet pa labi rotējošu rotācijas lauku elektrotīkla pieslēgumā. • Deaktivizējiet rotācijas lauka kontroli (izvēlne 5.68)!
E014.x	Hermētiskuma kontrole	Visi	leslēdzies pieslēgtā sūkņa mitruma mērīšanas elektrods.	Skat. pieslēgtā sūkņa ekspluatācijas instrukciju
E040	Traucējums, līmeņa sensors	Visi	Nav savienojuma ar sensoru	Pārbaudiet pieslēguma kabeli un sensoru, nomainiet bojāto detaļu.
E062	Aizsardzība pret darbību bez ūdens aktīva**/min. ūdens līmenis aktīvs**	Visi	<ul style="list-style-type: none"> • Darbības režīms „Iztukšošana”: Sasniegts darbošanās bez ūdens līmenis • Darbības režīms „Piepildīšana”: Min. ūdens līmenis nav sasniegts** 	<ul style="list-style-type: none"> • Pārbaudiet pieplūdi un iekārtas parametrus. • Pārbaudiet, vai pludiņslēdzis darbojas pareizi, nomainiet bojāto detaļu.
E066	Plūdu trauksmes signāls aktīvs	Visi	Sasniegts pārplūšanas līmenis	<ul style="list-style-type: none"> • Pārbaudiet pieplūdi un iekārtas parametrus. • Pārbaudiet, vai pludiņslēdzis darbojas pareizi, nomainiet bojāto detaļu.

Kods*	Traucējums	Programmatūras versija	Cēlonis	Novēršana
E068	Extern OFF aktīvs	Visi	Kontakts „Extern OFF” aktīvs, aktīvais kontakts definēts kā trauksme	Pārbaudiet kontakta „Extern OFF” pieslēgumu saskaņā ar aktuālo pieslēguma shēmu.
E080.x	Traucējums, sūkņis**	Līdz 2.01.x	<ul style="list-style-type: none"> Darbība vienfāzes maiņstrāvas pieslēgumā Nav attiecīgās aizsargierīces atbildes ziņojuma. Ir nostrādājis bimetāla sensors. Ir nostrādājusi motora strāvas kontrole. 	<ul style="list-style-type: none"> Deaktivizējiet motora strāvas kontroli (izvēlne 5.69)! Pārbaudiet sūkņa darbību. Pārbaudiet, vai motors tiek dzesēts pietiekami. Pārbaudiet iestatīto nominālo strāvu, ja nepieciešams, koriģējiet. Sazinieties ar klientu servisu.
E080.x	Traucējums, sūkņis**	No 2.02.x	<ul style="list-style-type: none"> Nav pieslēgts neviens sūkņis. Motora strāvas kontrole nav iestatīta (potenciometra vērtība ir 0) Nav attiecīgās aizsargierīces atbildes ziņojuma. Ir nostrādājis bimetāla sensors. Ir nostrādājusi motora strāvas kontrole. 	<ul style="list-style-type: none"> Pieslēdziet sūkni vai deaktivizējiet minimālās strāvas kontroli (izvēlne 5.69)! Iestatiet motora strāvas kontroli uz sūkņa nominālo strāvu. Pārbaudiet sūkņa darbību. Pārbaudiet, vai motors tiek dzesēts pietiekami. Pārbaudiet iestatīto nominālo strāvu, ja nepieciešams, koriģējiet. Sazinieties ar klientu servisu.
E085.x	Darbības ilguma kontrole, sūkņis***	Līdz 1.xx.x	Sūkņa maksimālais darbības ilgums pārsniegts	<ul style="list-style-type: none"> Pārbaudiet darbības parametrus (pieplūdi, pārslēgšanas punktus). Pārbaudiet pārējo sūkņu darbību.
E090	Ticamības kļūda	Visi	Pludiņslēdži nepareizā secībā	Pārbaudiet pludiņslēdžu montāžu un pieslēgumus.
E140.x	Pārsniegts sūkņu palaižu skaits***	Visi	Pārsniegts maks. sūkņu palaižu skaits	<ul style="list-style-type: none"> Pārbaudiet darbības parametrus (pieplūdi, pārslēgšanas punktus). Pārbaudiet pārējo sūkņu darbību.
E141.x	Darbības ilguma kontrole, sūkņi***	No 2.xx.x	Sūkņa maksimālais darbības ilgums pārsniegts	<ul style="list-style-type: none"> Pārbaudiet darbības parametrus (pieplūdi, pārslēgšanas punktus). Pārbaudiet pārējo sūkņu darbību.

Apzīmējumi:

* „x” = attiecīgā sūkņa rādījums, uz kuru attiecas rādītā kļūda!

** Sprādzien drošības režīmā kļūda ir jāapstiprina **manuāli**!

*** Kļūda parasti ir jāapstiprina **manuāli**.

11.6 Turpmākās traucējumu novēršanas darbības

Ja šeit minētie punkti nepalīdz novērst traucējumu, jāsazinās ar klientu servisu. Saņemot papildu pakalpojumus, var rasties izmaksas! Precīzu informāciju par to saņemsiet no klientu servisa.

12 Utilizācija**12.1 Akumulators**

Baterijas un akumulatori nepieder pie sadzīves atkritumiem, un tie pirms izstrādājuma utilizācijas ir jādemontē. Galapatērētājam ir ar likumu noteikts pienākums atdot visus nolietotos akumulatorus. Šim nolūkam nolietotie akumulatori ir bez atlidzības jānodod pašvaldības publiskajās savākšanas vietās vai specializētajos veikalos.

**IEVĒRĪBAI****Aizliegts utilizēt kopā ar sadzīves atkritumiem!**

Attiecīgie akumulatori tiek apzīmēti ar šo simbolu. Zem grafiskā attēla norādīti saņemto smago metālu apzīmējumi:

- **Hg** (dzīvsudrabs)
- **Pb** (svins)
- **Cd** (kadmījs)

12.2 Informācija par nolietoto elektropreču un elektronikas izstrādājumu savākšanu

Pareizi utilizējot un saskaņā ar prasībām pārstrādājot šo produktu, var izvairīties no kaitējuma videi un personīgajai veselībai.



IEVĒRĪBAI

Aizliegts utilizēt kopā ar sadzīves atkritumiem!

Eiropas Savienībā šis simbols var būt attēlots uz izstrādājuma, iepakojuma vai uz pavaddokumenti. Tas nozīmē, ka attiecīgo elektropreču vai elektronikas izstrādājumu nedrīkst utilizēt kopā ar sadzīves atkritumiem.

Lai attiecīgie nolietotie produkti tiktu pareizi apstrādāti, pārstrādāti un utilizēti, ievērojiet tālāk minētos norādījumus:

- Nododiet šos izstrādājumus tikai nodošanai paredzētās, sertificētās savākšanas vietās.
- Ievērojiet vietējos spēkā esošos noteikumus!

Informāciju par pareizu utilizāciju jautājiet vietējā pašvaldībā, tuvākajā atkritumu utilizācijas vietā vai tirgotājam, pie kura izstrādājums pirkt. Papildinformāciju par utilizāciju skatiet vietnē www.wilo-recycling.com.

Paturētas tiesības veikt tehniskas izmaiņas!

13 Pielikums

13.1 Sprādzienbīstamās zonas: Signāla devēju un sūkņu pieslēgšana



BĪSTAMI

Ja vadības ierīce tiek uzstādīta sprādzienbīstamās zonās, pastāv sprādziena risks!

Vadības ierīcei nav apstiprinājuma lietošanai sprādzienbīstamā zonā, un tā vienmēr jāuzstāda ārpus sprādzienbīstamām zonām! Pieslēgšana jāveic kvalificētam elektriķim.

13.1.1 Sprādzienbīstama zona

Pieslēgtos sūkņus un signāldevējus drīkst izmantot tikai sprādzienbīstamās zonās 1 un 2. **Izmantošana sprādzienbīstamā zonā 0 ir aizliegta!**

13.1.2 Sūkņi

- Sūkņi atbilst aizdegšanās aizsardzībai „Spiedienizturīgs ietvars“.
- Pievienojiet sūkni tieši pie vadības ierīces. Elektroniskas palaišanas vadības iekārtas izmantot aizliegts!
- Kontroles ierīces, kas atrodas ārpus spiedienizturīgā ietvara pieslēdziet, izmantojot eksplozijas novēršanas releju (Ex-i, droša elektriskā ķēde).

13.1.3 Signāldevējs



BĪSTAMI

Nepareizu signāldevēju izraisīts sprādziena risks!

Nekad neuzstādiel elektrodus sprādzienbīstamā atmosfērā (sprādzienbīstamā zonā)! Rodas sprādziena risks!
Sprādzienbīstamā atmosfērā (sprādzienbīstama zonā) vienmēr izmantojiet pludiņslēdzi vai līmeņa sensoru.

Signāldevēju sprādzienbīstamās zonās pievienojiet, izmantojot iekšēji drošu ķēdi:

- pieslēdziet pludiņslēdzi ar eksplozijas novēršanas releju!
- Pieslēdziet līmeņa sensorus ar zēnera diodi!

13.1.4 Termiskās motora kontroles pieslēgums



Fig. 76: Spaiļu attēls, pieslēguma pārskats

13.1.5 Pieslēgums, aizsardzība pret darbību bez ūdens



Fig. 77: Spaiļu attēls, pieslēguma pārskats

13.1.6 Konfigurācija, vadības ierīce: Sprādziendrošības režīma ieslēgšana

Pieslēdziet bimētāla devēju spaiļu panelī aktīvam sprādziendrošības režīmam (sk. Detaļu pārskats [► 14], 4b pozīcija). **Skatiet spaiļu numurus pieslēguma pārskatā uz pārsega.** Simbolā iekļautais „X” norāda attiecīgo sūkni.

Skatiet arī

- Detaļu pārskats [► 14]

BĪSTAMI! Nepareiza izpildījuma izraisīts sprādziena risks! Darbošanās bez ūdens kontrole jāveic, izmantojot atsevišķu pludiņslēdzi!

Pieslēdziet pludiņslēdzi spaiļu panelī aktīvam sprādziendrošības režīmam (sk. Detaļu pārskats [► 14], 4b pozīcija). **Skatiet spaiļu numurus pieslēguma pārskatā uz pārsega.**

Skatiet arī

- Detaļu pārskats [► 14]

Pielāgotās funkcijas

Sprādziendrošības režīms pielāgo šādas funkcijas:

- Pēcdarbības laiki
Visi pēcdarbības laiki tiek ignorēti, un visi sūkņi tiek nekavējoties izslēgti!
- Darbošanās bez ūdens līmenis (ar līmeņa sensoru vai gremdvirzuli)
Turpmākās darbības ir iespējamās tikai tad, kad tiek pārsniegts uzpildes līmenis „Visi sūkņi izslēgti”.
 - Atkārtota sūkņu ieslēgšana
 - Kļūdas signāla atiestatīšana
- Trauksmes signāls aizsardzība pret darbību bez ūdens (izmantojot pludiņslēdzi)
Trauksmes manuāla atiestatīšana (bloķēšana pret atkārtotu ieslēgšanu)!
- Termiskās motora kontroles trauksme
Trauksmes manuāla atiestatīšana (bloķēšana pret atkārtotu ieslēgšanu)!

Sprādziendrošības režīma aktivizēšana

1. Nospiediet vadības pogu 3 s.
⇒ Tiek parādīta izvēlne 1.00.
2. Pagrieziet vadības pogu, līdz parādās izvēlne 5.
3. Nospiediet vadības pogu.
⇒ Tiek parādīta izvēlne 5,01.
4. Pagrieziet vadības pogu, līdz parādās izvēlne 5,64.
5. Nospiediet vadības pogu.
6. Nomainiet vērtību uz „on”: Pagrieziet vadības pogu.
7. Nospiediet vadības pogu.
► Sprādziendrošības režīms ir ieslēgts.

13.2 Sistēmas impedances



IEVĒRĪBAI

Maksimālais ieslēgšanās un izslēgšanās biežums stundā

Maksimālo ieslēgšanās un izslēgšanās biežumu stundā nosaka pieslēgtais motors. Ievērojiet pieslēgtā motora tehniskos parametrus! Aizliegts pārsniegt motora maksimālo ieslēgšanās un izslēgšanās biežumu.



IEVĒRĪBAI

- Atkarībā no sistēmas impedances un pieslēgto patērētāju maks. pārslēgšanu skaita stundā var rasties sprieguma svārstības un/vai pazemināšanās.
- Izmantojot ekranētus kabeļus, uzlieciet ekrānu vadības ierīcē vienā pusē uz zemējuma sliedes!
- Pieslēgšanu vienmēr lieciet veikt kvalificētam elektriķim!
- Ievērojiet pieslēgto sūkņu un signāļdevēju montāžas un ekspluatācijas instrukciju.

3~400 V, 2 kontakti, tiešā palaide

Jauda, kW	Sistēmas impedances omos	Pārslēgšanas/h
2,2	0,257	12
2,2	0,212	18
2,2	0,186	24
2,2	0,167	30
3,0	0,204	6
3,0	0,148	12
3,0	0,122	18
3,0	0,107	24
4,0	0,130	6
4,0	0,094	12
4,0	0,077	18

13.3 Simbolu pārskats



Gaidstāve:

Simbols deg: Vadības ierīce ir ieslēgta un gatava darboties.

Simbols mirgo: Pēcdarbības laiks 1. sūknim aktīvs



Vērtību ievade nav iespējama:

1. Ievade bloķēta

2. Atlasītā izvēlne ir tikai vērtības rādītājs.



Sūknis darbam gatavs / deaktivizēts:

Simbols deg: Sūknis ir pieejams un gatavs darbam.

Simbols mirgo: Sūknis ir deaktivizēts.



Sūkņi strādā / traucējums:

Simbols deg: Sūknis ir darbībā.

Simbols mirgo: Sūkņa traucējums



Viens sūknis tika noteikts kā rezerves sūknis.



Ieeja „Extern OFF” ir aktīva: Visi sūkņi izslēgti



Darbības režīms: „Iztukšošana”



Darbības režīms: „Piepildīšana”



Pārsniegts pārplūšanas līmenis



Darbības režīms „Iztukšošana”: Darbošanās bez ūdens līmenis nav sasniegts

Darbības režīms „Piepildīšana”: Nepietiekama ūdens daudzuma līmenis nav sasniegts



Ir vismaz viens aktuāls (neapstiprināts) kļūdas signāls.



Ierīce komunicē ar lauka kopņu sistēmu.

13.4 Pārskats, elektriskā shēma

Elektriskā shēma EC-L1... un EC-L2...

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

Spaile	Funkcija	Spaile	Funkcija
2/3	Izeja: Atsevišķs darbības ziņojums, 1. sūknis	31/32	Izeja: Pludiņslēdzis vai elektrodi „2. sūknis ieslēgts”
4/5	Izeja: Atsevišķa traucējuma ziņojums, 1. sūknis	33/34	Izeja: Pludiņslēdzis vai elektrodi „Pārplūšana”
8/9	Izeja: Atsevišķa traucējuma ziņojums, 2. sūknis	37/38	Izeja: Tinuma termokontrole, 1. sūknis
10/11	Izeja: Atsevišķs darbības ziņojums, 2. sūknis	39/40	Izeja: Tinuma termokontrole, 2. sūknis
13/14/15	Izeja: Kopējs darbības ziņojums	41/42	Izeja: Analogā izeja līmeņa faktiskās vērtības rādījumam
16/17/18	Izeja: Kopējs traucējumu ziņojums	45/46	Izeja: Līmeņa sensors 4–20 mA
19/20	Izeja: Jaudas izeja	49/50	Izeja: Hermētiskuma kontrole, 1. sūknis
21/22	Izeja: Extern OFF	51/52	Izeja: Hermētiskuma kontrole, 2. sūknis
25/26	Izeja: Pludiņslēdzis vai elektrodi „Aizsardzība pret darbību bez ūdens”	55/56	Izeja: Pludiņslēdzis, „Aizsardzība pret darbību bez ūdens” (sprādziendrošības režīms)
27/28	Izeja: Pludiņslēdzis vai elektrodi „Visi sūkņi izslēgti”	57/58	Izeja: Tinuma termokontrole, 1. sūknis (sprādziendrošības režīms)
29/30	Izeja: Pludiņslēdzis vai elektrodi „1. sūknis ieslēgts”	59/60	Izeja: Tinuma termokontrole, 2. sūknis (sprādziendrošības režīms)

Elektriskā shēma EC-L3...

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90

Spaile	Funkcija	Spaile	Funkcija
1/2	Izeja: Jaudas izeja	33/34	Izeja: Pludiņslēdzis „Visi sūkņi izslēgti”
3/4	Izeja: Atsevišķs darbības ziņojums, 1. sūknis	35/36	Izeja: Pludiņslēdzis „1. sūknis ieslēgts”
5/6	Izeja: Atsevišķs darbības ziņojums, 2. sūknis	37/38	Izeja: Pludiņslēdzis „2. sūknis ieslēgts”
7/8	Izeja: Atsevišķs darbības ziņojums, 3. sūknis	39/40	Izeja: Pludiņslēdzis, „Pārplūšana”
11/12	Izeja: Atsevišķa traucējuma ziņojums, 1. sūknis	41/42	Izeja: Līmeņa sensors 4–20 mA
13/14	Izeja: Atsevišķa traucējuma ziņojums, 2. sūknis	47/48	Izeja: Analogā izeja līmeņa faktiskās vērtības rādījumam
15/16	Izeja: Atsevišķa traucējuma ziņojums, 3. sūknis	63/64	Izeja: Hermētiskuma kontrole, 1. sūknis
17/18/19	Izeja: Kopējs darbības ziņojums	65/66	Izeja: Hermētiskuma kontrole, 2. sūknis

Spaile	Funkcija	Spaile	Funkcija
20/21/22	Izeja: Kopējs traucējumu ziņojums	67/68	Ieeja: Hermētiskuma kontrole, 3. sūknis
23/24	Ieeja: Tinuma termokontrole, 1. sūknis	75/76	Ieeja: Pludiņslēdzis, „Aizsardzība pret darbību bez ūdens” (sprādziendrošības režīms)
25/26	Ieeja: Tinuma termokontrole, 2. sūknis	77/78	Ieeja: Tinuma termokontrole, 1. sūknis (sprādziendrošības režīms)
27/28	Ieeja: Tinuma termokontrole, 3. sūknis	79/80	Ieeja: Tinuma termokontrole, 2. sūknis (sprādziendrošības režīms)
29/30	Ieeja: Extern OFF	81/82	Ieeja: Tinuma termokontrole, 3. sūknis (sprādziendrošības režīms)
31/32	Ieeja: Pludiņslēdzis, „Aizsardzība pret darbību bez ūdens”		

13.5 ModBus: Datu tipi

Datu tips	Apraksts
INT16	Vesels skaitlis diapazonā no -32768 līdz 32767. Faktiski datu punktam izmantotais skaitļu diapazons var atšķirties.
UINT16	Vesels skaitlis diapazonā no 0 līdz 65535. Faktiski datu punktam izmantotais skaitļu diapazons var atšķirties.
ENUM	Ir uzskaitījums. Var tikt iestatīta tikai viena no parametru uzskaitītajām vērtībām.
BOOL	Būla vērtība ir parametrs ar tieši diviem stāvokļiem (0 – nepatīess / false un 1 – patīess / true). Vispārēji visas vērtības, kas lielākas par nulli, tiek vērtētas kā true.
BITMAP*	Ir 16 Būla vērtību (bitu) kopsavilkums. Vērtības tiek rādītas no 0 līdz 15. Reģistrā lasāmo vai rakstāmo skaitli veido summa no visu bitu ar vērtību 1 skaitļa 2 pakāpes atbilstoši tās indeksam. <ul style="list-style-type: none"> • Bits 0: $2^0 = 1$ • Bits 1: $2^1 = 2$ • Bits 2: $2^2 = 4$ • Bits 3: $2^3 = 8$ • Bits 4: $2^4 = 16$ • Bits 5: $2^5 = 32$ • Bits 6: $2^6 = 64$ • Bits 7: $2^7 = 128$ • Bits 8: $2^8 = 256$ • Bits 9: $2^9 = 512$ • Bits 10: $2^{10} = 1024$ • Bits 11: $2^{11} = 2048$ • Bits 12: $2^{12} = 4096$ • Bits 13: $2^{13} = 8192$ • Bits 14: $2^{14} = 16384$ • Bits 15: $2^{15} = 32768$
BITMAP32	Ir 32 Būla vērtību (bitu) kopsavilkums. Aprēķināšanas detaļas, lūdzu, pārļasi pie Bitmap.

* Paskaidrojošs piemērs:

Biti 3, 6, 8, 15 ir 1, visi pārējie ir 0. Summa tad ir $2^3 + 2^6 + 2^8 + 2^{15} = 8 + 64 + 256 + 32768 = 33096$. Apgrīztais ceļš ir arī iespējams. Turklāt, vadoties pēc bita ar augstāko indeksu, pārbauda, vai nolasītais skaitlis ir lielāks vai vienāds ar divnieka pakāpi. Ja tā ir, tiek likts bits 1 un divnieka pakāpe atņemta no skaitļa. Pēc tam pārbaudi atkārt ar bitu ar nākamo mazāko indeksu un tikko aprēķināto atlikuma skaitli, kamēr nonāk līdz bitam 0 vai atlikuma skaitlis ir nulle. Paskaidrojošs piemērs: Nolasītais skaitlis ir 1416. Bits 15 būs 0, tāpēc ka $1416 < 32768$. Biti no 14 līdz 11 arī būs 0. Bits 10 būs 1, tāpēc ka $1416 > 1024$. Atlikuma skaitlis būs $1416 - 1024 = 392$. Bits 9 būs 0, tāpēc ka $392 < 512$. Bits 8 būs 1, tāpēc ka $392 > 256$. Atlikuma skaitlis būs $392 - 256 = 136$. Bits 7 būs 1, tāpēc ka $136 > 128$. Atlikuma skaitlis būs $136 - 128 = 8$. Biti no 6 līdz 4 būs 0. Bits 3 būs 1, tāpēc ka $8 = 8$. Atlikuma skaitlis būs 0. Tāpat arī pārējie bitu no 2 līdz 0.

13.6 ModBus: Parametru pārskats

Holding register (Protocol)	Nosaukums	Data type	Scale & unit	Elements	Access*	Added
40001 (0)	Version communication profile	UINT16	0,001		R	31.000
40002 (1)	Wink service	BOOL			RW	31.000
40003 (2)	Switch box type	ENUM		0. SC 1. SC...FC 2. SCe 3. CC 4. CC...FC 5. CCe 6. SCe NWB 7. CCe NWB 8. EC 9. ECe 10. ECe NWB	R	31.000
40014 (13)	Bus command timer	ENUM		0. – 1. Off 2. Set 3. Active 4. Reset 5. Manual	RW	31.000
40015 (14)	Drives on/off	BOOL			RW	31.000
40025 (24)	Control mode	ENUM		0. p-c 1. dp-c 2. dp-v 3. dT-c 4. dT-v 5. n(TV) 6. n(TR) 7. n(TP) 8. n(TA) 9. n-c 10. fill 11. empty/drain 12. FTS 13. cleans/day 14. cleans/month	R	31.000
40026 (25)	Current value	INT16	0.1 bar 0.1 m 0.1 K 0.1 °C 1 cm 1 min 0.1 h 0.1 psi		R	31.000
40041 (40)	Pump 1 mode	ENUM		0. Off 1. Hand 2. Auto	RW	31.000
40042 (41)	Pump 2 mode	ENUM		0. Off 1. Hand 2. Auto	RW	31.000
40043 (42)	Pump 3 mode	ENUM		0. Off 1. Hand 2. Auto	RW	31.000

Holding register (Protocol)	Nosaukums	Data type	Scale & unit	Elements	Access*	Added
40062 (61)	Switch box state	BITMAP		0: SBM 1: SSM	R	31.000
40139 – 40140 (138–139)	Error state	BITMAP32		0: Sensor error 1: P max 2: P min 3: FC 4: TLS 5: Pump 1 Alarm 6: Pump 2 Alarm 7: Pump 3 Alarm 8: Pump 4 Alarm 9: Pump 5 Alarm 10: Pump 6 Alarm 11: – 12: – 13: Frost 14: Battery Low 15: High water 16: Priority off 17: Redundancy 18: Plausibility 19: Slave communication 20: Net supply 21: Leakage	R	31.000
40141 (140)	Acknowledge	BOOL			W	31.000
40142 (141)	Alarm history index	UINT16			RW	31.000
40143 (142)	Alarm history error code	UINT16	0.1		R	31.000
40198 (197)	State float swiches	BITMAP		0: DR 1: Ps off 2: P1 on 3: P2 on 4: HW	R	31.102
40204 (203)	Set points water level 1	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40205 (204)	Set points water level 2	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40206 (205)	Set points water level 3	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40212 (211)	Set points water level 1	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40213 (212)	Set points water level 2	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40214 (213)	Set points water level 3	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40220 (219)	Dry run level	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40222 (221)	High water level	UNIT16	1 cm		RW	31.102

Apzīmējumi

* R = tikai lasīšanas piekļuve, RW = lasīšanas un rakstīšanas piekļuve









wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

Pioneering for You

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