

Wilo-Control SC-L



- It** Montavimo ir naudojimo instrukcija
- et** Paigaldus- ja kasutusjuhend
- lv** Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija
- bg** Инструкция за монтаж и експлоатация
- ro** Instrucțiuni de montaj și exploatare
- uk** Інструкція з монтажу та експлуатації

Fig. 1

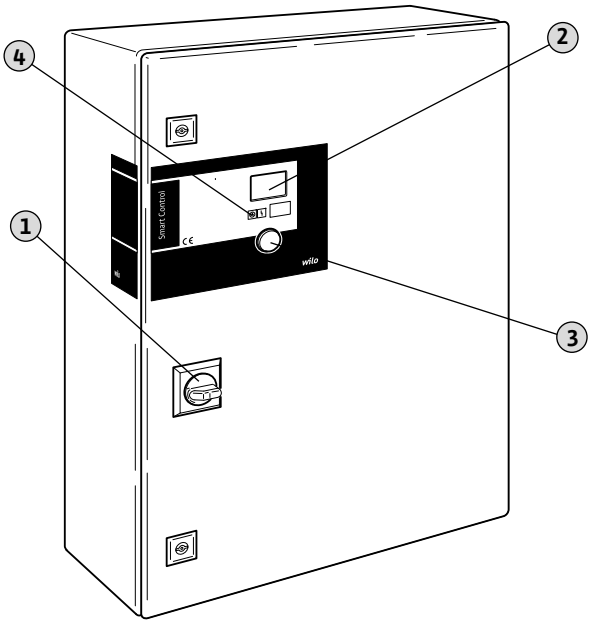


Fig. 2A

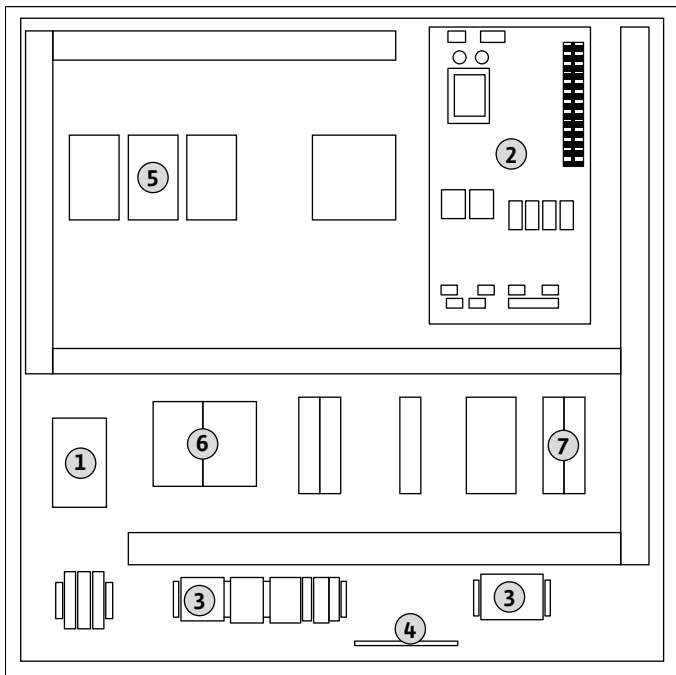


Fig. 2B

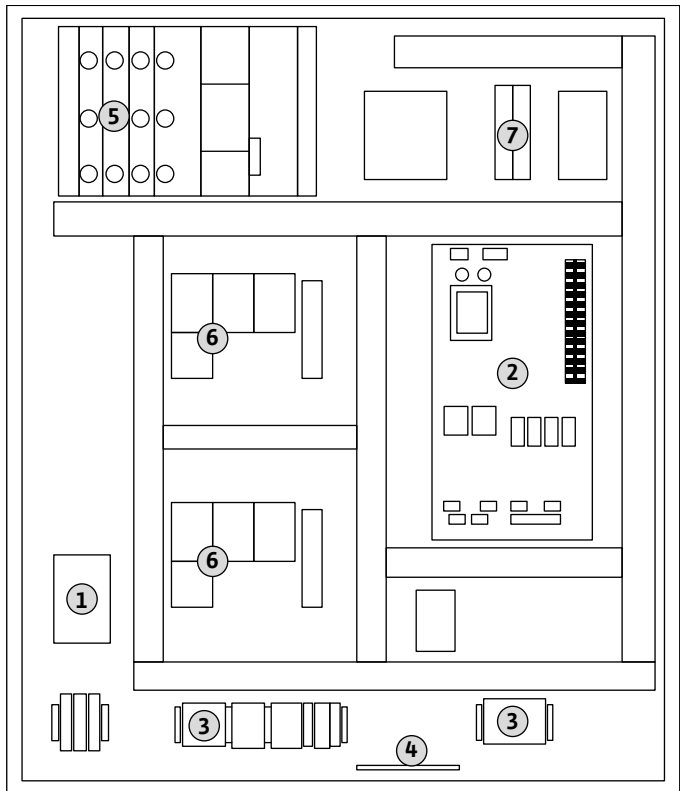


Fig. 3

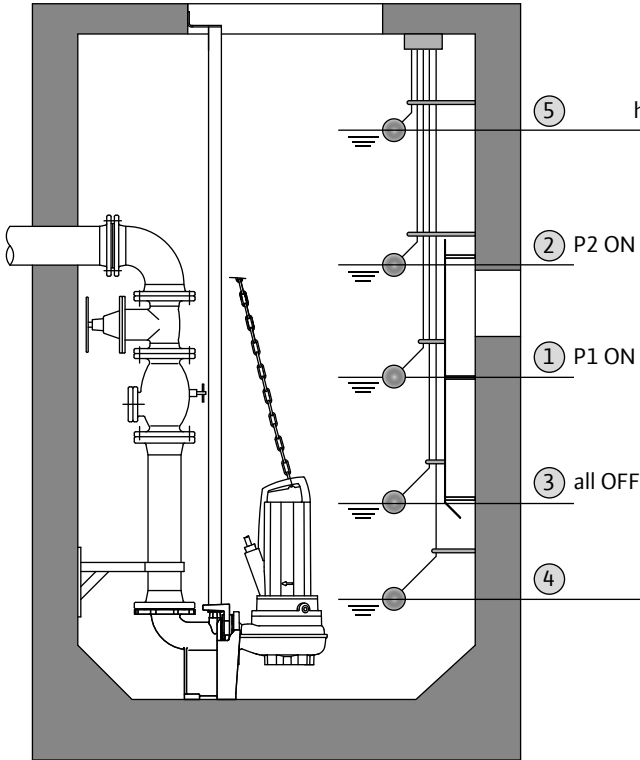


Fig. 4

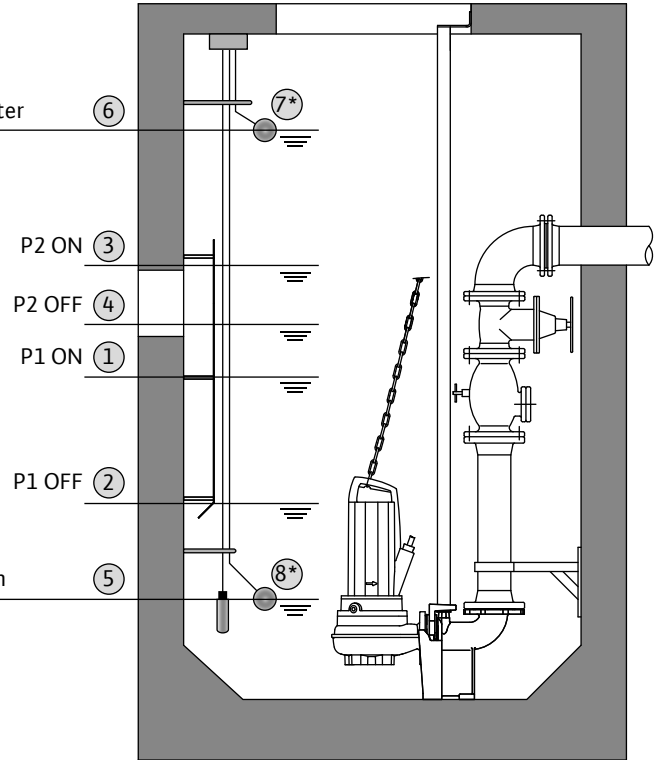
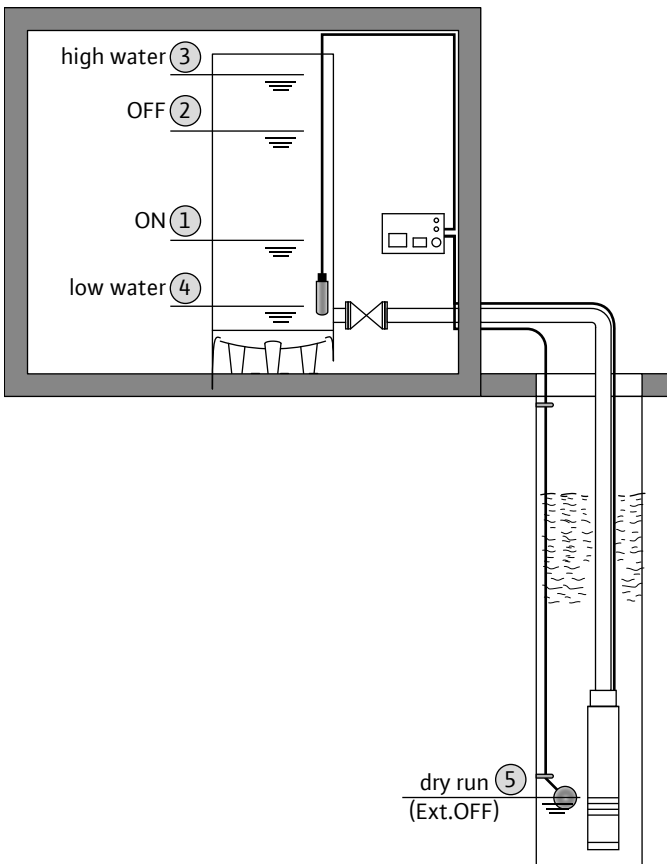


Fig. 5





lt	Montavimo ir naudojimo instrukcija	7
et	Paigaldus- ja kasutusjuhend	29
lv	Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija	51
bg	Инструкция за монтаж и експлоатация	73
ro	Instrucțiuni de montaj și exploatare	99
uk	Інструкція з монтажу та експлуатації	123



1.	Įvadas	8	8.	Eksploatacijos nutraukimas / šalinimas	23
1.1.	Apie šį dokumentą	8	8.1.	Įrenginio automatinio darbo režimo išjungimas	23
1.2.	Darbuotojų kvalifikacija	8	8.2.	Laikinas eksploatacijos nutraukimas	23
1.3.	Autorių teisės	8	8.3.	Eksploatacijos nutraukimas	23
1.4.	Išlyga dėl pakeitimų	8	8.4.	Utilizavimas	24
1.5.	Garantija	8			
2.	Sauga	9	9.	Techninė priežiūra	24
2.1.	Nurodymai ir saugos nuorodos	9	9.1.	Techninės priežiūros terminai	24
2.2.	Bendroji sauga	9	9.2.	Techninės priežiūros darbai	24
2.3.	Elektros darbai	9	9.3.	Remonto darbai	24
2.4.	Veiksmai eksploatuojant	10			
2.5.	Taikyti standartai ir direktyvos	10	10.	Gedimų nustatymas ir šalinimas	24
2.6.	CE ženklavimas	10	10.1.	Gedimų rodmenys	24
3.	Gaminio aprašymas	10	10.2.	Gedimų patvirtinimas	25
3.1.	Naudojimas pagal paskirtį ir naudojimo sritys	10	10.3.	Trikčių įrašymo atmintis	25
3.2.	Montavimas	10	10.4.	Klaidų kodai	25
3.3.	Veikimo aprašymas	10	10.5.	Tolesni gedimų šalinimo žingsniai	25
3.4.	Darbo režimai	10			
3.5.	Techniniai duomenys	11	11.	Priedas	25
3.6.	Modelio kodas	11	11.1.	Atskirų simbolių apžvalga	25
3.7.	Pasirinktys	11	11.2.	Pilnutinių varžų apžvalgos lentelės	27
3.8.	Komplektacija	11	11.3.	Atsarginės dalys	28
3.9.	Priedai	11			
4.	Transportavimas ir sandėliavimas	11			
4.1.	Pristatymas	11			
4.2.	Transportavimas	11			
4.3.	Sandėliavimas	12			
4.4.	Grąžinimas	12			
5.	Pastatymas	12			
5.1.	Bendroji dalis	12			
5.2.	Pastatymo būdai	12			
5.3.	Montavimas	12			
5.4.	Elektros jungtis	13			
6.	Valdymas ir veikimas	15			
6.1.	Darbo režimai ir veikimo principai	16			
6.2.	Menu valdymas ir struktūra	17			
6.3.	Pirmasis paleidimas	17			
6.4.	Darbinių parametrų nustatymas	17			
6.5.	Priverstinis siurblių įjungimas esant sausajai eigai arba potvyniui	21			
6.6.	Rezervinis siurblys	21			
6.7.	Eksploatavimas su sugedusiu lygio jutikliu	21			
6.8.	Gamyklinės nuostatos	21			
7.	Eksploatacijos pradžia	21			
7.1.	Lygio reguliavimas	22			
7.2.	Eksploatavimas sprogiuose atmosferose	22			
7.3.	Įjungti perjungimo įtaisą	22			
7.4.	Prijungtų trifazės srovės variklių sukimosi krypties kontrolė	22			
7.5.	Įrenginio automatinis darbo režimas	23			
7.6.	Avarinis režimas	23			

1. Įvadas

1.1. Apie šį dokumentą

Originali naudojimo instrukcija sudaryta vokiečių kalba. Visos kitos šios instrukcijos kalbos yra originalios naudojimo instrukcijos vertimas. Naudojimo nurodymai suskirstyti atskirais skyriais, kuriuos galite susirasti turinyje. Kiekviename skyriuje yra informacinė antraštė, pagal kurią galite spręsti, kokia medžiaga pateikiama šiame skyriuje.

EB atitikties deklaracijos kopija yra šios naudojimo instrukcijos dalis.

Atlikus su mumis nesuderintus techninius ten įvardytų konstrukcijų pakeitimus, ši deklaracija netenka galios.

1.2. Darbuotojų kvalifikacija

Visi darbuotojai, kurie dirba prie perjungimo įtaiso arba su juo, privalo turėti tinkamą kvalifikaciją šiems darbams atlikti, pvz., elektros darbus turi atlikti kvalifikuotas elektros darbų specialistas. Visi personalo darbuotojai turi būti pilnamečiai. Prietaisą valdantys ir jo techninę priežiūrą atliekantis personalas taip pat turi laikytis nacionalinių nurodymų dėl darbo saugumo profilaktikos.

Turi būti užtikrinama, kad personalas perskaitytų ir suprastų šiame „Naudojimo ir priežiūros vadove“ išdėstytus nurodymus ir atitinkamai, jeigu reikia, naudojimo vadovas būtina kalba užsakomas iš gamintojo.

Šis perjungimo įtaisas nėra skirtas naudoti asmenims (įskaitant vaikus) su ribotais fiziniais, sensoriniais arba protiniais gebėjimais arba nepakankama patirtimi ir (arba) nepakankamomis žiniomis, nebent jie būtų prižiūrimi už jų saugą atsakingo asmens ir gautų iš jo instrukcijas, kaip naudoti perjungimo įtaisą.

Vaikus reikia prižiūrėti ir užtikrinti, kad jie nežaistų su perjungimo įtaisu.

1.3. Autorių teisės

Šio „Naudojimo ir priežiūros vadovo“ autoriaus teisės priklauso gamintojui. Šis „Naudojimo ir priežiūros vadovas“ yra skirtas siurblių montuojančiam, naudojančiam ir prižiūrinčiam personalui. Šiame vadove yra pateikiami techniniai nurodymai ir brėžiniai, kurių neleidžiama nei visų kartu, nei dalimis dauginti, platinti arba be leidimo naudoti ar dalinti kitiems asmenims konkurso tikslais. Naudojami paveikslai gali skirtis nuo originaliųjų paveikslų ir todėl jie naudojami tik kaip pavyzdžiai, vaizduojant perjungimo įrenginius.

1.4. Išlyga dėl pakeitimų

Gamintojas pasilieka visas teises techniniu atžvilgiu iš dalies keisti įrenginį ir (arba) sudedamąsias jo dalis. Šis Naudojimo ir priežiūros vadovas yra skirtas tituliniam lape nurodytu perjungimo įtaisu.

1.5. Garantija

Apskritai garantija duomenų atžvilgiu taikoma pagal „Bendrąsias sutarčių sąlygas (AGB)“. Jos pateikiamos šiuo adresu: www.wilo.com/legal Šių sąlygų dalies keitimas turi būti atliekamas sudarant sutartį ir turi būti aiškinamas visų pirma remiantis ta sutartimi.

1.5.1. Bendroji dalis

Gamintojas įsipareigoja pašalinti kiekvieno jo parduoto perjungimo įtaiso trūkumą, jeigu buvo vykdomi vieno arba kelių punktų reikalavimai:

- Tai yra medžiagos, pagaminimo ir/arba konstrukcijos kokybės defektai
- Apie defektus gamintojui raštu buvo pranešta per iš anksto susitartą garantijos laikotarpį
- Perjungimo įtaisas buvo naudotas tik pagal numatytąsias jo naudojimo sąlygas

1.5.2. Garantijos laikotarpis

Garantijos galiojimo laikotarpio trukmė nustatoma „Bendrosiose sutarčių sąlygose (AGB)“. Nuokrypiai nuo bendrųjų sąlygų turi būti nustatomi sudarant sutartį!

1.5.3. Atsarginės dalys, montavimas ir modifikavimas

Remontuojant, keičiant dalis, montuojant ir modifikuojant leidžiama naudoti tik originalias gamintojo atsargines dalis. Atliekant savavališką montavimą ir modifikavimą arba naudojant neoriginalias dalis perjungimo įtaisas gali būti pavojingai pažeidžiamas ir (arba) sužalojami asmenys.

1.5.4. Techninė priežiūra

Reguliariai turi būti atliekami techninės priežiūros ir tikrinimo darbai. Šiuos darbus turi atlikti tik išmokyti, kvalifikuoti ir įgijoti darbuotojai.

1.5.5. Gaminio pažeidimas

Saugai pavojų keliančius pažeidimus ir triktis nedelsiant tinkamai turi pašalinti kvalifikuoti darbuotojai. Leidžiama eksploatuoti tik visiškai techninės būklės reikalavimus atitinkantį perjungimo įtaisą. Remonto darbai apskritai užsakomi naudojantis vartotojų aptarnavimo tarnyba!

1.5.6. Atsakomybės panaikinimas

Dėl perjungimo įtaiso pažeidimų nepriimama jokia garantija arba teisinė atsakomybė, jeigu yra įvykdoma viena arba kelios iš šių sąlygų:

- gamintojo neužtikrinta reikalavimus atitinkanti konfigūracija, nes veiklos vykdytojas arba užsakovas pateikė neišsamius ir (arba) klaidingus duomenis
- eksploatavimo vadove ir techninės priežiūros vadove nustatytų saugumo nuorodų ir darbo instrukcijų nevykdymas
- naudojimas ne pagal paskirtį
- netinkamas sandėliavimas ir gabenimas
- nurodymų neatitinkantis montavimas/išmontavimas
- reikalavimų neatitinkanti techninė priežiūra
- reikalavimų neatitinkantis remontas

- reikalavimų neatitinkanti montavimo vieta arba netinkami montavimo darbai
 - cheminis, elektrocheminis ir elektrinis poveikis
 - nusidėvėjimas
- Be to, gamintojo atsakomybė netaikoma jokiems asmenų sužalojimams, materialinei žalai ir (arba) turtinei žalai.

2. Sauga

Šiame skyriuje pateiktos bendrosios saugumo nuorodos ir techniniai nurodymai. Be to, kiekviename kitame skyriuje yra pateikiamos ir atitinkamos specialios saugumo nuorodos bei techniniai nurodymai. Skirtingais perjungimo įtaiso naudojimo etapais (montavimas, eksploatavimas, techninė priežiūra, gabenimas ir t. t.), privaloma atsižvelgti į visu nurodymus ir reikalavimus bei jų laikytis! Atitinkamas valdytojas yra atsakingas, kad visi jo darbuotojai vykdytų nurodymus ir laikytųsi reikalavimų.

2.1. Nurodymai ir saugos nuorodos

Šiame vadove nurodymai ir saugos nuorodos, kaip išvengti materialinės žalos ir asmenų sužalojimo. Kad nurodymus ir saugumo nuorodas darbuotojai aiškiai suprastų, nurodymai ir saugos nuorodos pateikiamos skirtingai:

- Nurodymai pateikiami „pastorintu“ šriftu ir yra tiesiogiai susiję su ankstesniu tekstu arba skyriumi.
- Saugos nuorodos pateikiamos šiek tiek „sukabintos“ ir storesniu šriftu“ ir visada pradedamos signalinės reikšmės žodžiu.
 - **Pavojus**
Galima būti sunkiai sužeistam arba žūti!
 - **Įspėjimas**
Galima būti sunkiai sužeistam!
 - **Atsargiai**
Galima būti sužeistam!
 - **Atsargiai** (Nuoroda be simbolio)
Gali būti padaryta didelė materialinė žala, gali grėsti žūtis!
- Saugos nuoroda, kuria nurodomas gresiantis asmens sužalojimas, pateikiama juodu šriftu ir visada pažymima saugos ženklu. Saugos ženklai – pavojaus, draudžiamieji arba nurodomieji ženklai. Pavyzdys:



Pavojaus simbolis: Bendrasis pavojus



Pavojaus simbolis, pvz., įspėjantis dėl elektros srovės keliamo pavojaus



Draudžiamasis simbolis, pvz., Eiti draudžiama!



Nurodomasis simbolis, pvz., Naudokite asmeninę apsaugos priemonę

Saugos simboliams panaudoti ženklai atitinka visuotinai priimtas galiojančias direktyvas ir reglamentus, pvz., DIN, ANSI.

- Saugos nuoroda, kuria nurodomas gresiantis asmens sužalojimas, pateikiama pilku šriftu ir pateikiama be saugos ženklo.

2.2. Bendroji sauga

- Visus darbus (montavimą, išmontavimą, techninę priežiūrą, surinkimą) leidžiama atlikti tik atjungus maitinimą. Perjungimo įtaisas turi būti išjungtas iš elektros tinklo ir pasirūpinama, kad jis vėl nebūtų įjungtas.
- Veiklos vykdytojas nedelsdamas turi pranešti atsakingajam asmeniui apie visas pastebėtas triktis ir gedimus.
- Naudotojas privalo nedelsiant sustabdyti įrenginį, jei yra elektros konstrukcinių dalių, kabelio ir (arba) izoliacijos pažeidimų.
- Įrankius ir kitus daiktus laikykite tik jiems skirtose vietose.
- Perjungimo įtaisą draudžiama montuoti sprogioje aplinkoje. Kyla sprogo pavojus!

Būtina griežtai laikytis šių nurodymų. Jų nesilaikant galima būti sužalotam ir (arba) padaryti didelių materialinių nuostolių.

2.3. Elektros darbai



PAVOJUS dėl elektros įtampos!

Dėl netinkamo elgesio atliekant elektros darbus gresia pavojus dėl elektros įtampos! Šiuos darbus leidžiama atlikti tik kvalifikuotam elektros darbų specialistui.

SAUGOKITĖS drėgmės!

Į perjungimo įtaisą patekus drėgmei, jis sugadinamas. Montavimo ir eksploatavimo metu atkreipkite dėmesį į leistiną oro drėgmę ir užtikrinkite montavimą, apsaugotą nuo užpylimo.

Mūsų perjungimo įtaisai varomi kintamąja arba trifazė srove. Privaloma laikytis galiojančių nacionalinių gairių, standartų ir reglamentų (pvz., B. VDE 0100) bei vietinių energijos tiekimo įmonių (EVO) reikalavimų.

Naudotojas turi būti informuojamas apie elektros energijos tiekimą perjungimo įtaisu ir apie jos atjungimo galimybes. Pažaidos srovės apsaugos jungiklį (RCD) turi sumontuoti klientas.

Prijungiant prie elektros tinklo taip pat būtina atsižvelgti į skyriuje „Sujungimas su elektros tinklu“ išdėstytus reikalavimus. Būtina griežtai laikytis pateiktų techninių duomenų! Perjungimo įtaisas turi būti tinkamai įžemintas. Tam apsauginis laidas turi būti prijungtas prie pažymėto gnybto (⊕). Prijungiant apsauginį laidą, kabelio skerspjuvis turi atitikti vietinius nurodymus.

Jeigu perjungimo įtaisą išjungia apsauginis įtaisas, jis turi būti įjungiamas tik pašalinus triktį.

Su šiuo perjungimo įtaisu negalima naudoti elektroninių įtaisų, tokių kaip švelnaus paleidimo

valdikliai arba dažnio keitikliai. Siurbliai turi būti prijungti tiesiogiai.

2.4. Veiksmai eksploatuojant

Eksploatuojant perjungimo įtaisą būtina laikytis jo naudojimo vietoje galiojančių įstatymų ir nuostatų dėl darbo vietos apsaugos, nelaimingų atsitikimų prevencijos ir elektros prietaisų naudojimo. Kad darbai vyktų saugiai, juos darbuotojams turi paskirstyti veiklos vykdytojas. Visi darbuotojai yra atsakingi, kad būtų laikomasi taisyklių.

Valdymas atliekamas bei darbo režimo rodmenys ir informavimas apie klaidas vykdomi interaktyviu meniu ir sukamuoju mygtuku korpuso priekyje. Naudojimo metu negalima atidaryti korpuso dangtelio!



PAVOJUS dėl elektros įtampos!
Dirbant su atviru perjungimo įtaisu, galimas pavojus gyvybei dėl elektros smūgio! Naudoti leidžiama tik kai dangtelis uždarytas!

2.5. Taikyti standartai ir direktyvos

Perjungimo įtaisas atitinka įvairias Europos direktyvas ir darniuosius standartus. Tikslūs duomenys apie šias direktyvas ir standartus pateikiami EB atitikties deklaracijoje.

Be to, perjungimo įtaisą naudojant, montuojant ir išmontuojant taip pat turi būti laikomasi įvairių papildomų nuostatų.

2.6. CE ženklavimas

CE ženklas pateikiamas tipo plokštelėje.

3. Gaminio aprašymas

Perjungimo įtaisas buvo atsakingai pagamintas ir jam taikyta įprasta kokybės patikros tvarka. Ją sumontavus pagal reikalavimus ir atliekant techninės priežiūros darbus užtikrinamas jos eksploatavimas be trikčių.

3.1. Naudojimas pagal paskirtį ir naudojimo sritys



SPROGIOS aplinkos keliamas pavojus!
Naudojant prijungtus siurblius ir signalo daviklį sprogiuose aplinkose, būtina naudoti sprogioms aplinkoms pritaikytą perjungimo įtaiso modelį (SC-L...-Ex). Naudojant standartinį perjungimo įtaisą, kyla pavojus gyvybei dėl sprogo! Prijungimą visais atvejais turi atlikti kvalifikuotas elektrikas.

Perjungimo įtaisas SC-Lift skirtas

- Automatiniam 1 ... 4 siurblių valdymui, esant leidimui naudoti sprogiuose aplinkose (variantas SC-L ... -Ex), kėlimo įrenginiuose ir nuotekų šachtose vandens / nuotekų pumpavimui.

Perjungimo įtaiso **negalima**

- Naudoti sprogiuose aplinkose!
- Užpilti!

Tinkamas naudojimas apima ir šių nurodymų laikymąsi. Bet koks kitoks naudojimas laikomas naudojimu ne pagal nurodymus.



PASTABA

Automatiniam valdymui tinkamus signalo daviklius (plūdinis jungiklis arba lygio jutiklis) turi sumontuoti klientas.

3.2. Montavimas

Fig. 1.: Valdymo komponentų apžvalga

1	Pagrindinis jungiklis	3	Valdymo mygtukas
2	Skystųjų kristalų ekranas	4	Šviesos diodų rodytuvas

Perjungimo įtaisą sudaro tokie pagrindiniai komponentai:

- Pagrindinis perjungimo įtaiso jungiklis įjungimui / išjungimui
- Valdymo laukelis:
 - LED signalai sistemos būsenos rodmenims (veikimas / sutrikimas)
 - Skystųjų kristalų ekranas esamų darbo režimo duomenų ir atskirų meniu punktų rodymui
 - Valdymo mygtuku parenkamas meniu ir įvedami parametrai
- Apsauginiai variantai atskirų siurblių tiesioginiam jungimui ir jungimui žvaigžde-trikampiu, įskaitant terminius jungiklius, saugančius nuo viršįtampio ir laiko reles jungimui žvaigžde-trikampiu

3.3. Veikimo aprašymas

Mikrovaldikliu valdomas Smart Control perjungimo įtaisas skirtas iki 4 atskirų siurblių su pastoviu sūkių skaičiumi valdymui, kurie gali būti įjungiami priklausomai nuo lygio.

Lygio nustatymas atliekamas atitinkamais signalo davikliais, kuriuos turi sumontuoti klientas. Lygis nustatomas naudojant kiekvieno siurblio dviejų taškų valdymą. Priklausomai nuo užpildymo lygio, pagrindiniai ir pagalbiniai siurbliai automatiškai įjungiami arba išjungiami. Atitinkami darbiniai parametrai nustatomi naudojant meniu.

Kai pasiekiamas sausosios eigos arba potvynio lygis, duodamas optinis signalas ir priverstinai įjungiami atitinkami siurbliai. Atitinkami siurbliai priverstinai įjungiami tik tada, kai atskiru plūdinio jungikliu nustatomas lygis. Gedimai saugomi klaidų atminties kaupiklyje.

Esamo darbo režimo duomenys ir būklės rodomi skystųjų kristalų ekrane ir šviesos diodais įrenginio priekyje. Valdymas vykdomas sukamuoju mygtuku įrenginio priekyje.

3.4. Darbo režimai

Perjungimo įtaisą galima naudoti dviem skirtinaiems darbo režimams:

- Ištuštėjimas (empty)
 - Pripildymas (fill)
- Pasirinkimas atliekamas naudojant meniu.

3.4.1. Darbo režimas „Ištuštinimas“

Talpyklos arba šachta yra ištuštinamos. Prijungti siurbliai **kylant** lygiui įjungiami, smunkant lygiui – išjungiami.

3.4.2. Darbo režimas „Pripildymas“

Talpykla pripildoma. Prijungti siurbliai **smunkant** lygiui įjungiami, kylant lygiui – išjungiami.

3.5. Techniniai duomenys**3.5.1. Įėjimai**

- 1x analoginis įvadas lygio jutikliui
- 5 x skaitmeninis įvadas plūdiniam jungikliui
 - Pagrindinio siurblio JJ.
 - Pagalbinio siurblio (-ių) JJ.
 - Siurbliai IŠJUNGTI
 - Potvynis
 - Apsauga nuo sausosios eigos / vandens trūkumo
- 1x įvadas / siurbliui termininei apvijų kontrolei su bimetaliniu temperatūros jutikliu arba PTC temperatūros jutikliu
- 1x įvadas / siurbliui sandarumo kontrolei su drėgmės elektrodu
- 1x skaitmeninis įvadas (Extern OFF) automatinio režimo nuotoliniam įjungimui ir išjungimui

3.5.2. Išėjimai

- 1x bepotencinis kontaktas bendrajam sutrikimo signalui (SSM) ir bendrajam eigos signalui (SBM)
- 1x bepotencinis kontaktas įspėjimui apie perpylimą
- 1x bepotencinis kontaktas, skirtas įjungti išorinį vartotoją (pvz., panardinamasis variklis–maišyklė), priklausomai nuo prijungtų siurblių prastovos laiko
- 1x analoginis išėjimas 0–10 V esamo lygio vertės rodmenims

3.5.3. Perjungimo įtaisas

Tinklo jungtis:	žr. tipo lentelę
Maks. srovės suvartojimas:	žr. tipo lentelę
Maks. jungimo galia:	žr. tipo lentelę, AC3
Maks. tinklo pusės saugiklis:	žr. tipo lentelę
Įjungimo būdas:	žr. tipo lentelę
Aplinkos / darbinė temperatūra:	0 ... 40 °C
Laikymo temperatūra:	-10 ... +50 °C
Maks. santyk. oro drėgmė:	50 %
Apsaugos laipsnis:	IP 54
Valdymo įtampa:	24 VDC, 230 VAC
Avarinio signalo jungimo galia:	maks. 250 V, 1 A
Korpuso medžiaga:	Plieninė skarda, padengta miltelinio būdu
Elektros sauga:	Taršos laipsnis II

3.6. Modelio kodas

Pavyzdys:	Wilo-Control SC-L 2x12A-M-DOL-WM-Ex
„SC“	Modelis: SC = Smart Control perjungimo įtaisas siurbliams su pastoviu sūkių skaičiumi
I	Siurblių valdymas priklausomai nuo lygio
2 x	Maks. prijungiamų siurblių skaičius
12A	Maks. kiekvieno siurblio vardinė srovė amperais
M	Tinklo jungtis: M = kintamoji srovė (1~230 V) T4 = trifazė srovė (3~400 V)
DOL	Siurblio įjungimo tipas: DOL = tiesioginis įjungimas SD = įjungimas žvaigžde–trikampiu
„WM“	Pastatymo būdas: WM = montavimas ant sienos BM = pastatomas prietaisas OI = išorinis montavimas su tvirtinimo koja
Ex	Modelis siurbliams ir signalo davikliams, kurie naudojami sprogiuose aplinkose

3.7. Pasirinktys

- Jungtis 3 arba 4 siurbliams
- Specialios konstrukcijos pagal klientų pageidavimus

3.8. Komplektacija

- Perjungimo įtaisas
- Jungimo schema
- Patikros protokolas pagal EN 60204-1
- Montavimas ir naudojimo instrukcija

3.9. Priedai

- Plūdinis jungiklis panaudotam vandeniui ir nuotekoms be fekalijų
 - Plūdinis jungiklis agresyviai vandeniui ir nuotekoms su fekalijomis
 - Lygio jutikliai
 - Plokštelė, skirta ESM ir EBM
 - Garsinis signalas 230 V, 50 Hz
 - Šviestuvas su blykste 230 V, 50 Hz
 - Signalinė lemputė 230 V, 50 Hz
- Priedai užsakomi atskirai.

4. Transportavimas ir sandėliavimas**4.1. Pristatymas**

Iš karto po to, kai gaminys bus gautas, būtina patikrinti, ar jis turi visas dalis ir nėra sugedęs. Jeigu kažko trūksta, apie tai dar tą pačią gaminių pristatymo dieną būtina informuoti transporto įmonę arba gamintoją, kadangi priešingu atveju nebus priimamos jokios pretenzijos. Galimi defektai turi būti nurodomi važtaraštyje!

4.2. Transportavimas

Transportavimui būtina naudoti gamintojo arba tiekėjo naudotą pakuotę. Paprastai tai neleidžia sugadinti gaminių transportavimo ir sandėliavimo metu. Jeigu dažnai keičiamos naudojimo vietos,

Jūs turite tinkamai išsaugoti įpakavimo medžiagą pakartotiniam naudojimui.

4.3. Sandėliavimas

Naujai pristatyti perjungimo įtaisai iki naudojimo gali būti sandėliuojami 1 metus, laikantis toliau nurodytų sąlygų.

Sandėliavimo metu būtina laikytis šių nurodymų:

- Tinkamai supakuotą perjungimo įtaisą pastatyti ant tvirto pagrindo.
- Mūsų perjungimo įtaisus galima sandėliuoti temperatūroje nuo $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ iki $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$, esant 50 % santykinei oro drėgmei. Sandėliavimo patalpa turi būti sausa. Kad gaminys būtų apsaugotas nuo šalčio, rekomenduojame sandėliuoti jį patalpoje, kurios temperatūra yra nuo $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ iki $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ ir santykinė oro drėgmė nuo 40 % iki 50 %.

Stenkitės išvengti kondensato susidarymo!

- Srieginės kabelių jungtys turi būti sandariai uždarytos, kad į jas nepatektų drėgmė.
- Saugokite prijungtus maitinimo laidus, kad jie nebūtų sulankstyti, sugadinti ar sudrėkę.

SAUGOKITĖS drėgmei!

Į perjungimo įtaisą patekus drėgmei, jis sugadinamas. Sandėliavimo metu atkreipkite dėmesį į leistiną oro drėgmę ir užtikrinkite sandėliavimą, apsaugotą nuo užpylimo.

- Saugokite perjungimo įtaisą nuo tiesioginių saulės spindulių, karščio ir dulkių. Karštis arba dulkės gali smarkiai sugadinti elektros konstrukcines dalis!
- Po ilgesnio sandėliavimo, prieš pradėdant eksploatuoti perjungimo įtaisą, jį reikia išvalyti nuo dulkių. Susidarius kondensatui, būtina patikrinti atskirų konstrukcinių dalių veikimą. Konstrukcines dalis su defektais reikia nedelsiant pakeisti!

4.4. Grąžinimas

Perjungimo įtaisai, kurie grąžinami į gamyklą, turi būti išvalyti ir tinkamai supakuoti. Pakuotė turi apsaugoti perjungimo įtaisą nuo pažeidimų jį gabenant. Kilus klausimams, prašome susisiekti su gamintoju!

5. Pastatymas

Norint išvengti perjungimo įtaiso pažeidimų arba pavojingų sužeidimų pastatymo metu, būtina atkreipti dėmesį į šiuos dalykus:

- Pastatymo darbus – montavimą ir perjungimo įtaiso instaliavimą – laikydamiesi saugos nurodymų gali atlikti tik kvalifikuoti asmenys.
- Prieš pradėdant pastatymo darbus, būtina patikrinti, ar transportuojant perjungimo įtaisą nebuvo pažeistas.

5.1. Bendroji dalis

Nuotėkų įrenginiai turi būti projektuojami ir eksploatuojami pagal specialius bei vietinius nurodymus ir nuotėkų technikos direktyvas (pvz., Nuotėkų valymo technologijų asociacijos (ATV) direktyvas).

Nustatant lygio reguliavimo įrenginį, atkreipkite dėmesį į prijungtų siurblių min. apsėmimą vandeniu.

5.2. Pastatymo būdai

- Montavimas ant sienos
- Pastatomas prietaisas
- Išorinis montavimas su tvirtinimo koja

5.3. Montavimas



PAVOJUS montuojant sprogiuose aplinkose!
Perjungimo įtaisas neturi leidimo montavimui sprogiuose aplinkose ir turi būti montuojamas tik už sprogiuos aplinkos ribų! Nesilaikant šio reikalavimo, kyla pavojus gyvybei dėl sprogių! Prijungimą visuomet turi atlikti elektrikas.

Montuojant perjungimo įtaisą, būtina atkreipti dėmesį į šiuos dalykus:

- Šiuos darbus leidžiama atlikti tik elektros darbų specialistui.
- Įrengimo vieta turi būti švari, sausa ir apsaugota nuo vibracijos. Būtina vengti tiesioginių saulės spindulių patekimo ant perjungimo įtaiso!
- Elektros maitinimo laidus turi sumontuoti klientas. Ilgis turi būti pakankamas, kad leistų be problemų prijunti perjungimo įtaisą (kad nebūtų kabelio įtempimo, sulenkimo, prispaudimų). Patikrinkite naudojamo kabelio skerspjūvį ir pasirinktą tiesimo būdą bei įsitikinkite, kad esamas kabelio ilgis yra pakankamas.
- Statinių dalys ir pagrindai turi būti pakankamai tvirti, kad būtų galima užtikrinti saugų ir tinkamą pritvirtinimą. Už pagrindo paruošimą ir jo išmaltavimą, tvirtumo ir apkrovos tinkamumą atsakingas naudotojas arba tiekėjas!
- Būtina laikytis šių aplinkos sąlygų:
 - Aplinkos / darbinė temperatūra: $0 \dots +40\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - Maks. santyk. oro drėgmė 50 %
 - Nuo užpylimo apsaugotas montavimas
- Patikrinkite turimus projektavimo dokumentus (montavimo schemas, montavimo vietos konstrukciją, jungimo schemą). Jie turi būti išsamūs ir teisingi.
- Be to, atsižvelkite į šalyje galiojančius profesinių sąjungų išleistus potvarkius dėl nelaimingų atsitikimų prevencijos ir saugos.

5.3.1. Esminės pastabos montuojant perjungimo įtaisą

Perjungimo įtaisą galima montuoti ant skirtingų statinių (betono sienos, montavimo bėgių ir t. t.) Todėl kiekvienam pastatui tinkamomis montavimo medžiagomis turi pasirūpinti klientas.

Naudodami tvirtinimo medžiagas, atsižvelkite į šiuos punktus:

- Atkreipkite dėmesį į tinkamą atstumą nuo krašto, kad išvengtumėte statybinės medžiagos įtrūkimų ir atsisluoksniavimo.
- Gręžimo angos gylis priklauso nuo varžto ilgio. Rekomenduojame gręžimo angą, kurios gylis sudaro varžto ilgį +5 mm.

- Gręžimo dulkės pablogina laikymo jėgą. Todėl būtina: gręžimo angą prapūsti arba išsiurbti.
- Montavimo metu atkreipkite dėmesį į tai, kad tvirtinimo medžiagos nebūtų sugadintos.

5.3.2. Perjungimo įtaiso montavimas

Montavimas ant sienos

Perjungimo įtaisas montuojamas ant sienos naudojant 4 varžtus ir kaiščius.

1. Atidarykite perjungimo įtaiso dangtelį ir laikykite jį ties numatytu montavimo plotu.
2. Ant montavimo ploto pažymėkite 4 angas ir vėl padėkite perjungimo įtaisą ant žemės.
3. Remiantis tais duomenimis išgręžkite skyles tvirtinimui su varžtais ir kaiščiais. Jei naudojate kitas tvirtinimo medžiagas, laikykitės jų naudojimo nurodymų!
4. Pritvirtinkite perjungimo įtaisą prie sienos.

Pastatomas prietaisas

Standartiškai pastatomas prietaisas tiekiamas su 100 mm aukščio montavimo cokoliu su kabelio įvadu. Prietaisas pastatomas ant lygaus pakankamo tvirtumo pagrindo, jo nepritvirtinant.

Kiti cokoliai pristatomi pagal užsakymą.

Išorinis pastatymas

Standartinis montavimo cokolis su kabelio įvadu turi būti įkasamas arba įleidžiamas į betono pamatą iki pažymėtos ribos. Tada ant šio cokolio montuojamas perjungimo įtaisas.

1. Padėkite cokolį ant norimos montavimo vietos.
2. Įspauskite cokolį iki ženklavimo pagrindą. Rekomenduojame sutvirtinti cokolį betoniniu pamatu, taip užtikrinant optimaliausią stabilumą. Atkreipkite dėmesį į tai, kad cokolis stovėtų vertikaliai!
3. Pritvirtinkite perjungimo įtaisą ant cokolio naudodami pridėdamas tvirtinimo medžiagas.

5.3.3. Signalo daviklių įrengimas

Automatiniams prijungtų siurblių valdymui turi būti sumontuotas atitinkamas lygio valdymas. Jį montuoja klientas.

Signalo davikliams galima naudoti plūdinius jungiklius arba lygio jutiklius. Atitinkamų signalo daviklių montavimas atliekamas pagal įrenginio montavimo projektą.



SPROGIOS aplinkos keliamas pavojus!
Naudojant prijungtus signalo daviklius sprogiuose aplinkose, būtina naudoti sprogioms aplinkoms pritaikytą perjungimo įtaiso modelį (SC-L...-Ex). Naudojant standartinį perjungimo įtaisą, kyla pavojus gyvybei dėl sprogimo! Prijungimą visais atvejais turi atlikti kvalifikuotas elektrikas.

Privaloma laikytis šių sąlygų:

- Naudojant plūdinius jungiklius, reikia atsižvelgti į tai, kad jie gali laisvai judėti darbo zonoje (šachtoje, talpykloje)!
- Draudžiama eksploatuoti prijungtus siurblius, jei vandens lygis mažesnis už minimalų!

- Draudžiama viršyti maksimalų prijungtų siurblių perjungimų dažnį!

5.3.4. Apsauga nuo sausosios eigos

Apsauga nuo sausosios eigos gali būti atliekama atskiru plūdiniu jungikliu arba lygio jutikliu.

Naudojant lygio jutiklį, įsijungimo taškas nustatomas naudojant meniu.

SiurbLIAI visuomet priverstinai įjungiami, neatsižvelgiant į pasirinktą jutiklį.

5.3.5. Perpylimo pavojaus signalas

Potvynio signalas gali būti vykdomas naudojant atskirą plūdinį jungiklį arba lygio jutiklį.

Naudojant lygio jutiklį, įsijungimo taškas nustatomas naudojant meniu.

Priverstinis siurblių įjungimas vykdomas tik tuo atveju, jei apsauga nuo sausosios eigos vykdoma naudojant plūdinį jungiklį.

5.4. Elektros jungtis



PAVOJUS gyvybei dėl elektros įtampos!
Netinkamai prijungus elektrą, dėl elektros iškrovos gali kilti pavojus gyvybei! Prijungti prie elektros tinklo leidžiama tik vietos energijos tiekėjo sertifikuotam elektrikui ir vadovaujantis galiojančiomis vietos taisyklėmis.



SPROGIOS aplinkos keliamas pavojus!
Naudojant prijungtus siurblius ir signalo daviklį sprogiuose aplinkose, būtina naudoti sprogioms aplinkoms pritaikytą perjungimo įtaiso modelį (SC-L...-Ex). Naudojant standartinį perjungimo įtaisą, kyla pavojus gyvybei dėl sprogimo! Prijungimą visais atvejais turi atlikti kvalifikuotas elektrikas.



PASTABA

- Priklausomai nuo sistemos pilnutinės varžos ir maks. jungimų sk./val., prijungtas vartotojas gali patirti įtampos svyravimus ir (arba) kritimą. Prijungimą prie elektros tinklo gali atlikti tik vietos energijos tiekėjo sertifikuotas elektros specialistas
- Naudojant ekranuotus kabelius, ekranavimas turi būti vienpusiškai dedamas perjungimo įtaise ant įžeminimo jungties!
- Vykdykite prijungtų siurblių ir signalo daviklių montavimo ir naudojimo vadove išdėstytus reikalavimus.
- Prijungimo prie tinklo srovė ir įtampa turi sutapti su tipo lentelėje nurodytais parametrais.
- Apsaugokite tinklą pagal duomenis jungimo schemoje. Būtina įrengti visus polių atjungiančius automatinius saugiklius su K charakteristika!
- Pažeidos srovės apsauginis jungiklis (RCD, A tipas, sinusoidės formos srovė) turi būti sumontuotas prievade. Vykdykite atitinkamas vietos taisykles ir standartus!
- Srovės tiekimo liniją tieskite pagal galiojančius standartus bei taisykles ir prijunkite pagal jungimo schemą.

- Priedas (perjungimo įtaisas ir visi elektros vartotojai) turi būti įžeminti laikantis taisyklių.

Fig. 2.: Atskirų konstrukcinių dalių apžvalga

A	Tiesioginio paleidimo perjungimo įtaisas	
B	Paleidimo žvaigžde-trikampiu perjungimo įtaisas	
1	Perjungimo įtaiso pagrindinis jungiklis	5 Siurblių apsauga
2	Pagrindinė plokštė	6 Apsaugos variantai, įskaitant variklio apsaugą
3	Gnybtų dėžutė	7 HAND-0-AUTO jungiklis kiekvienam siubliui
4	Įžeminimo alkūnė	

5.4.1. Perjungimo įtaiso tinklo jungtis

Kliento nutiestos maitinimo linijos kabelio galai turi būti sujungiami srieginėmis jungtimis ir atitinkamai pritvirtinami.

Gyslos turi būti prijungiamos prie gnybtų dėžutės pagal jungimo schemą.

Apsauginis laidas (PE) prijungiamas prie įžeminimo alkūnės.

- Maitinimo įtampa 1~230 V:
 - Kabelis: 3 gyslų
 - Gysla: L, N, PE
- Maitinimo įtampa 3~400 V:
 - Kabelis: 4 gyslų
 - Gysla: L1, L2, L3, PE
 - Turi būti nustatyta **dešininė** poliarizacija!

5.4.2. Siurblių tinklo jungtis

Kliento nutiestų siurblių maitinimo linijos kabelio galai turi būti sujungiami srieginėmis jungtimis ir atitinkamai pritvirtinami.

Gyslos turi būti prijungiamos prie gnybtų dėžutės pagal jungimo schemą.

Apsauginis laidas (PE) prijungiamas prie įžeminimo alkūnės.

- Tiesioginis jungimas 1~230 V:
 - Gysla: L, N, PE
- Tiesioginis jungimas 3~400 V:
 - Gysla: U, V, W, PE
 - Turi būti nustatyta **dešininė** poliarizacija!
- Įjungimas žvaigžde ir trikampi:
 - Gysla: U1, V1, W1, U2, V2, W2, PE
 - Turi būti nustatyta **dešininė** poliarizacija!

Tinkamai sujungus siurblius, turi būti nustatoma variklio apsauga ir paleidžiamas siurblys.

Variklio apsaugos nustatymas

Didžiausia leistina variklio srovė turi būti nustatoma tiesiogiai prie apsauginės variklio relės.

- Tiesioginis įjungimas
Pilnutinės apkrovos atveju variklio apsauga turi būti nustatyta pagal vardinę srovę, žr. tipo lentelę. Dalinės apkrovos atveju variklio apsaugą darbiname taške patartina nustatyti 5 % aukščiau vardinės srovės.
- Įjungimas žvaigžde ir trikampi
nustatykite variklio apsaugą ties 0,58 x matavimo srove.

Variklio paleidimo laikas, įjungus jį žvaigžde, neturi viršyti didž. 3 s.

Siurblių įjungimas

Kiekvieno siurblio HAND-0-AUTO jungiklį valdymo spintoje reikia nustatyti į padėtį „AUTO (A)“. Gamyklinė nuostata yra padėtyje „0 (OFF)“.

5.4.3. Vijų temperatūros kontrolės įtaiso jungtis

Kiekvieno prijungto siurblio temperatūros kontrolei galima naudoti bimetalo arba PTC jutiklius.

Gyslos turi būti prijungiamos prie gnybtų dėžutės pagal jungimo schemą.



PASTABA

Negali susidaryti išorinė įtampa!

5.4.4. Sandarumo kontrolės prijungimas

Kiekvieno prijungto siurblio sandarumo kontrolei galima prijungti drėgmės elektroda. Ribinė vertė išsaugoma valdiklyje.

Gyslos turi būti prijungiamos prie gnybtų dėžutės pagal jungimo schemą.



PASTABA

Negali susidaryti išorinė įtampa!

5.4.5. Lygio nustatymo signalo daviklio jungtis

Lygis gali būti fiksuojamas trimis plūdiniais jungikliais arba lygio jutikliu. Elektrodų prijungimas yra draudžiamas!

Kliento nutiestų linijų kabelio galai turi būti sujungiami srieginėmis jungtimis ir atitinkamai pritvirtinami.

Gyslos turi būti prijungiamos prie gnybtų dėžutės pagal jungimo schemą.



PASTABA

- Negali susidaryti išorinė įtampa!
- Lygio nustatymo naudojant plūdinį jungiklį atveju galima valdyti daugiausiai 2 siurblius.
- Lygio nustatymo naudojant lygio jutiklį atveju galima valdyti daugiausiai 4 siurblius.

5.4.6. Apsaugos nuo sausosios eigos jungtis, naudojant atskirą plūdinį jungiklį

Naudojant plūdinį jungiklį su bepotencialiu kontaktu galima vykdyti apsaugą nuo sausosios eigos. Klientas turi įrengti gnybtus su tiltu.

Kliento nutiestų linijų kabelio galai turi būti sujungiami srieginėmis jungtimis ir atitinkamai pritvirtinami.

Tiltą reikia pašalinti ir gyslas prijungti prie gnybtų dėžutės pagal jungimo schemą.

- Kontaktas:
 - Uždarytas: sausoji eiga negalima
 - Atidarytas: Sausoji eiga

**PASTABA**

- Negali susidaryti išorinė įtampa!
- Kaip papildomą įrenginio apsaugą rekomenduojame įrengti apsaugą nuo sausosios eigos.

5.4.7. Potvynio apsaugos signalo jungtis, naudojant atskirą plūdinį jungiklį

Naudojant plūdinį jungiklį su bepotencialiu kontaktu galima vykdyti apsaugą nuo potvynio. Kliento nutiestų linijų kabelio galai turi būti sujungiami srieginėmis jungtimis ir atitinkamai pritvirtinami.

Gyslos turi būti prijungiamos prie gnybtų dėžutės pagal jungimo schemą.

- Kontaktas:
 - Uždarytas: Perpylimo pavojaus signalas
 - Atidarytas: Nėra potvynio pavojaus signalo

**PASTABA**

- Negali susidaryti išorinė įtampa!
- Kaip papildomą įrenginio apsaugą rekomenduojame įrengti apsaugą nuo potvynio.

5.4.8. Automatinio darbo režimo nuotolinio įjungimo ir išjungimo (Extern OFF) jungtis

Naudojant bepotencialų kontaktą galima vykdyti nuotolinį automatinio režimo įjungimą. Tokiu būdu su papildomu jungikliu (pvz., plūdiniu jungikliu) galima įjungti arba išjungti automatinį darbo režimą. Ši funkcija turi pirmenybę prieš kitus jungimo punktus, ir visi siurbļiai yra išjungiami. Klientas turi įrengti gnybtus su tiltu.

Kliento nutiestų linijų kabelio galai turi būti sujungiami srieginėmis jungtimis ir atitinkamai pritvirtinami.

Tiltą reikia pašalinti ir gyslas prijungti prie gnybtų dėžutės pagal jungimo schemą.

- Kontaktas:
 - Uždarytas: Automatika įjungta
 - Atidarytas: Automatika išjungta – pranešimas naudojant simbolį ekrane

**PASTABA**

Negali susidaryti išorinė įtampa!

5.4.9. Esamo lygio rodmenų jungtis

Per atitinkamus gnybtus galima naudoti 0–10 V signalu, kad būtų galima išoriškai išmatuoti esamą reguliuojamo parametro tikrąją vertę ir kad ji būtų rodoma. Šiuo atveju 0 V atitinka lygio jutiklio vertę „0“ ir 10 V lygio jutiklio vertę.

Pavyzdys:

- Lygio jutiklis 2,5 m
- Rodmenų diapazonas: 0 ... 2,5 m
- Padalos: 1 V = 0,25 m

Kliento nutiestų linijų kabelio galai turi būti sujungiami srieginėmis jungtimis ir atitinkamai pritvirtinami.

Gyslos turi būti prijungiamos prie gnybtų dėžutės pagal jungimo schemą.

**PASTABA**

- Negali susidaryti išorinė įtampa!
- Norint pasinaudoti šia funkcija, meniu 5.2.6.0 turi būti nustatytas pasirinkimas „Jutiklis“.

5.4.10. Bendrojo darbinio (SBM), bendrojo gedimo (SSM) arba potvynio pranešimo (HW) jungtis

Per atitinkamus gnybtus galima naudoti bepotencialiais kontaktais išoriniams pranešimams. Kliento nutiestų linijų kabelio galai turi būti sujungiami srieginėmis jungtimis ir atitinkamai pritvirtinami.

Gyslos turi būti prijungiamos prie gnybtų dėžutės pagal jungimo schemą.

- Kontaktas:
 - Rūšis: Perjungiamasis kontaktas
 - Jungiamoji galia: 250 V, 1 A

**PAVOJUS dėl elektros įtampos!**

Šios funkcijos vykdymui prie gnybtų sudaroma išorinė įtampa. Net ir išjungus pagrindinį jungiklį ji išlieka prie gnybtų! Kyla pavojus gyvybei! Prieš atliekant visus darbus būtina atjungti šaltinio elektros maitinimą!

5.4.11. Išorinio valdymo įjungimo / išjungimo jungtis

Naudojant atitinkamus gnybtus, galima naudoti bepotencialų išorinio valdymo įjungimo / išjungimo kontaktą. Tokiu būdu, pvz., galima įjungti išorinį užpildamąjį variklį-maišyklę.

Kliento nutiestų linijų kabelio galai turi būti sujungiami srieginėmis jungtimis ir atitinkamai pritvirtinami.

Gyslos turi būti prijungiamos prie gnybtų dėžutės pagal jungimo schemą.

- Kontaktas:
 - Rūšis: Sujungiamasis kontaktas
 - Jungiamoji galia: 250 V, 1 A

**PAVOJUS dėl elektros įtampos!**

Šios funkcijos vykdymui prie gnybtų sudaroma išorinė įtampa. Net ir išjungus pagrindinį jungiklį ji išlieka prie gnybtų! Kyla pavojus gyvybei! Prieš atliekant visus darbus būtina atjungti šaltinio elektros maitinimą!

6. Valdymas ir veikimas

Šiame skyriuje pateikiama visa informacija apie perjungimo įtaiso darbo režimą ir valdymą bei informacija apie meniu struktūrą.

**PAVOJUS gyvybei dėl elektros įtampos!**

Dirbant su atviru perjungimo įtaisu, galimas pavojus gyvybei dėl elektros smūgio! Visus darbus su atskiromis konstrukcinėmis dalimis leidžiama atlikti tik elektros specialistui.

**PASTABA**

Nutrūkus elektros tiekimui, perjungimo įtaisas automatiškai įsijungia prieš tai nustatytu darbo režimu!

6.1. Darbo režimai ir veikimo principai

Perjungimo įtaisą galima naudoti vienu iš toliau nurodytų darbo režimų:

- Ištuštinimas (empty)
- Pripildymas (fill)



PASTABA

Norint pakeisti darbo režimą, visi siurbliai turi būti išjungti. Tam tikslui meniu 3.1.0.0 pasirinkite nustatymą „OFF“.

6.1.1. Darbo režimas „Ištuštinimas“

Talpyklos arba šachta yra ištuštinamos. Prijungti siurbliai kylant lygiui įjungiami, smunkant lygiui – išjungiami. Ši nuostata pagrįdė naudojama **vandens kanalizacijai**.

6.1.2. Darbo režimas „Pripildymas“

Talpykla pripildoma, pvz., pumpuojant šulinio vandenį į cisterną. Prijungti siurbliai smunkant lygiui įjungiami, kylant lygiui – išjungiami. Ši nuostata pagrįdė naudojama **vandens kietkimui**.

6.1.3. Veikimo būdas

Automatiniame režime vykdomas prijungto siurblio (-ių) valdymas, priklausomai nuo nustatytų pripildymo lygių. Atskirus pripildymo lygius galima fiksuoti plūdiniais jungikliais arba lygio jutikliu:

Fig. 3.: Dviejų siurblių valdymo taškų schemas su plūdinio jungiklio, naudojant darbo režimą „Ištuštinti“, pavyzdys

1	Pagrindinio siurblio IJ.	4	Apsauga nuo sausosios eigos
2	Pagalbinio siurblio IJ.	5	Potvynis
3	Pagrindinis ir pagalbinis siurblys IŠJ.		

- Lygio užfiksavimas plūdinio jungiklio
- Prie perjungimo įtaiso galima prijungti iki penkių plūdinio jungiklių:

- Pagrindinio siurblio IJ.
- Pagalbinio siurblio IJ.
- Pagrindinis ir pagalbinis siurblys IŠJ.
- Apsauga nuo sausosios eigos
- Potvynis

Tokiu būdu gali valdyti 1 arba 2 siurblius. Plūdinis jungiklis turi turėti uždarymo kontaktą, t. y. pasiekus arba viršijus valdymo tašką kontaktas uždaromas.

Fig. 4.: Dviejų siurblių valdymo taškų schemas su lygio jutikliu, naudojant darbo režimą „Ištuštinti“, pavyzdys

1	Pagrindinio siurblio IJ.	5	Apsauga nuo sausosios eigos
2	Pagrindinio siurblio IŠJ.	6	Potvynis
3	Pagalbinio siurblio IJ.	7	Apsauga nuo sausosios eigos*
4	Pagalbinio siurblio IŠJ.	8	Potvynis*

* Sustiprintos darbo saugos atveju papildomai naudojamas plūdinis jungiklis.

Fig. 5.: Siurblio su povandeniniu varikliu valdymo taškų schemas su lygio jutikliu, naudojant darbo režimą „Pripildyti“, pavyzdys

1	Siurblys IJUNG TAS	3	Potvynis
2	Siurblys IŠJUNG TAS	4	Vandens trūkumas
5	Siurblio su povandeniniu varikliu apsauga nuo sausosios eigos (vykdoma naudojant kontaktą „Extern OFF“)		

- Lygio užfiksavimas lygio jutikliu
- Prie perjungimo įtaiso galima prijungti lygio jutiklį, kurio pagalba galima nustatyti iki 10 valdymo taškų:

- Pagrindinis siurblys IJ. / IŠJ.
- 1 pagalbinis siurblys IJ. / IŠJ.
- 2 pagalbinis siurblys IJ. / IŠJ.
- 3 pagalbinis siurblys IJ. / IŠJ.
- Apsauga nuo sausosios eigos
- Potvynis

Tokiu būdu gali valdyti nuo 1 iki 4 siurblių. Pasiekus pirmąjį įjungimo tašką, įjungiamas pagrindinis siurblys. Kai pasiekiamas antrasis įjungimo tašką ir praėjus nustatytam įjungimo delso laikui, įjungiamas pagalbinis siurblys. Skystųjų kristalų ekrane pasirodo atitinkamas vaizdas, o žalias šviesos diodas dega, kol siurblys (-iai) veikia.

Pasiekus išjungimo tašką ir praėjus išjungimo delso laikui bei pagrindinio siurblio nustatytam papildomo veikimo laikui, pagrindinis ir pagalbinis siurbliai išjungiami.

Siurblių eigos laiko optimizavimui pagrindinis siurblių keitimas gali būti atliekamas išjungus visus siurblius arba cikliškas siurblių keitimas, priklausomai nuo iš anksto pasirinktos veikimo trukmės. Veikimo metu veikia visos apsauginės funkcijos. Sugedus vienam siurbliui, automatiškai įjungiamas tinkamai veikiantis siurblys. Perduodamas optinis pavojaus signalas, o bendrasis sutrikimų signalo kontaktas (SSM) yra įjungtas.

Jei pasiekiamas sausosios eigos arba potvynio lygis, perduodamas optinis pavojaus signalas, o bendrasis sutrikimų signalas (SSM) ir aukšto lygio kontaktas (tik potvynio atveju) yra įjungti. Siekiant užtikrinti darbo saugą, papildomai vykdomas visų siurblių priverstinis įjungimas arba išjungimas.



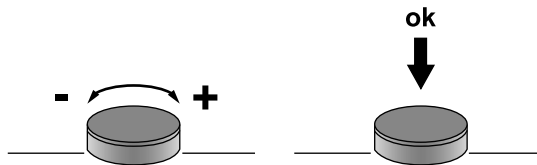
PASTABA

Jei lygis fiksuojamas naudojant lygio jutiklį, priverstinis įjungimas arba išjungimas atliekamas tik tada, jei apsauga nuo sausosios eigos ir potvynio pavojaus signalas vykdomas papildomai naudojant plūdinį jungiklį!

6.2. Meniu valdymas ir struktūra

6.2.1. Valdymas

Fig. 6.: Valdymas



Meniu valdomas valdymo mygtuku:

- Sukimas: Pasirinkti arba nustatyti vertes
- Paspaudimas: Pakeisti meniu lygmenį arba patvirtinti vertę

6.2.2. Montavimas

Meniu padalintas į dvi sritis:

- Easy meniu
Norint greitai pradėti eksploatuoti, naudojant gamyklines nuostatas, reikia nustatyti darbo režimą bei įjungimo ir išjungimo vertes.
- Expert meniu
Visų parametrų rodimui ir nustatymui.

Meniu pasirinkimas

1. Valdymo mygtuką spausti > 3 s.
2. Pasirodo meniu punktas 1.0.0.0
3. Valdymo mygtuką pasukti į kairę Easy meniu
Valdymo mygtuką pasukti į dešinę: Expert meniu

6.3. Pirmasis paleidimas



PASTABA

Vykdykite kliento naudojamų gaminių montavimo ir naudojimo instrukcijas (plūdinis jungiklis, lygio jutikliai, prijungti vartotojai) bei įrenginio dokumentų nurodymus!

Prieš pirmąjį paleidimą būtina patikrinti tokius punktus:

- Montavimo patikra.
- Būtina įtempti visus prijungimo gnybtus!
- Tinkamas variklio apsaugos nustatymas.
- Atskiras HAND-0-AUTO jungiklis kiekvienam siurbliui turi būti nustatytas „AUTO (A)“ padėtyje. Gamyklinė nuostata yra „0 (OFF)“!

Įjungimas

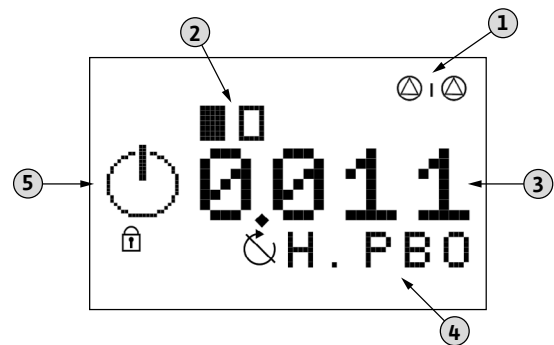
1. Pasukite pagrindinį jungiklį į padėtį „ON“.
2. Užsidega ekranas, kuriame rodoma aktuali informacija. Priklausomai nuo prijungto signalo daviklio skiriasi ekrano vaizdas:
3. Rodomas „Standby“ simbolis, o perjungimo įtaisais yra paruoštas naudojimui. Dabar galite nustatyti atskirus veikimo parametrus.



PASTABAS

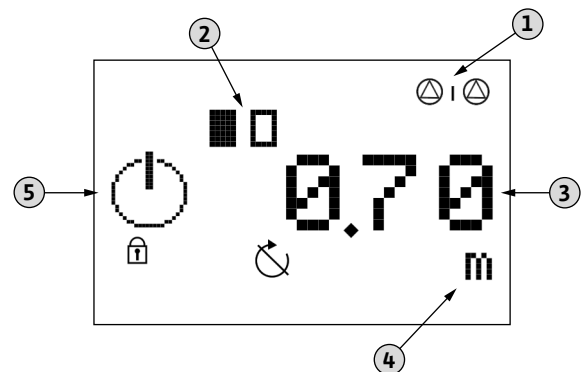
Jei įjungus dega arba blyksi raudonas gedimo šviesos diodas, atkreipkite dėmesį į klaidos kodą ekrane!

Fig. 7.: Ekrano vaizdas su plūdiniu jungikliu



1	Valdymas su rezerviniu siurbliu
2	Esamas siurblio darbo režimas: Nurodytų siurblių skaičius / siurblys įjungtas / siurblys išjungtas
3	Atskirų plūdinų jungiklių įjungimo būklė
4	Plūdinio jungiklio pavadinimas
5	Grafinių simbolių rodymo sritis

Fig. 8.: Ekrano vaizdas su lygio jutikliu



1	Valdymas su rezerviniu siurbliu
2	Esamas siurblio darbo režimas: Nurodytų siurblių skaičius / siurblys įjungtas / siurblys išjungtas
3	Esama pripildymo lygio vertė
4	Rodomos vertės matavimo vienetas
5	Grafinių simbolių rodymo sritis

6.4. Darbinių parametrų nustatymas

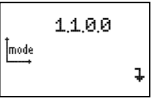
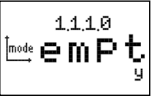

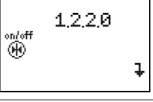
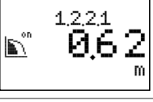
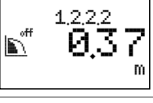
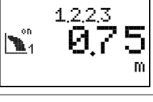
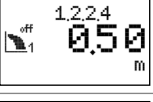
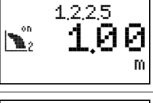
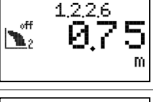
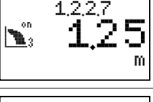
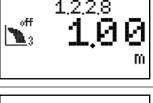
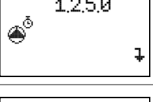
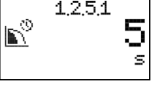
Meniu padalintas į septynias sritis:

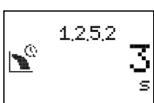
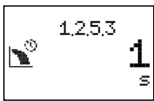
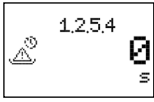
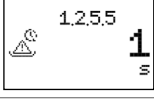
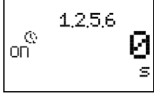
1. Reguluojami parametrai (darbo režimas, įjungimo/išjungimo delsa)
2. Komunikavimo parametras (duomenų talpykla)
3. Siurblio įjungimas (prijungtų siurblių įjungimas ir išjungimas)
4. Nustatytų parametrų rodimas bei perjungimo įtaiso duomenys (tipas, serijos Nr. ir t. t.)
5. Pagrindiniai perjungimo įtaiso nustatymai
6. Trikčių įrašymo atmintis
7. Aptarnavimo meniu (gali įjungti tik Wilo klientų aptarnavimo tarnyba!)

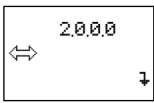
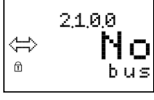
Meniu struktūra automatiškai prisitaiko pagal naudojamą signalo daviklį. Meniu 1.2.2.0 matomas tik jei prijungtas ir meniu atitinkamai aktyvuotas lygio jutiklis.


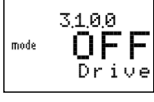
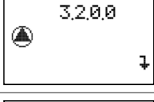
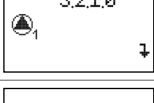



6.4.1. Meniu struktūra

1. Įjunkite meniu, valdymo mygtuką spausdami 3 s.
2. Pasirinkite norimą meniu: Easy arba Expert.
3. Toliau sekite meniu struktūrą iki norimos vertės ir pakeiskite ją pagal jūsų norimus parametrus.

Meniu 1: Reguliuojami parametrai		
Nr.	Aprašymas	Rodyklė
1.1.0.0.	Darbo režimas	
1.1.1.0.	Pasirinkimas: empty = ištuštinti fill = pripildyti	
1.2.0.0.	Reguliuojamos vertės	
1.2.2.0.	Slenkstinės įjungimo / išjungimo lygio vertės (aktyvios tik jei naudojamas lygio jutiklis)	
1.2.2.1.	Pagrindinio siurblio įj. Verčių diapazonas: 0,09 ... 12,45 Gamyklinė nuostata: 0,62	
1.2.2.2.	Pagrindinio siurblio išj. Verčių diapazonas: 0,06 ... 12,42 Gamyklinė nuostata: 0,37	
1.2.2.3.	1 pagalbinio siurblio įj. Verčių diapazonas: 0,09 ... 12,45 Gamyklinė nuostata: 0,75	
1.2.2.4.	1 pagalbinio siurblio išj. Verčių diapazonas: 0,06 ... 12,42 Gamyklinė nuostata: 0,50	
1.2.2.5.	2 pagalbinio siurblio įj. Verčių diapazonas: 0,09 ... 12,45 Gamyklinė nuostata: 1,00	
1.2.2.6.	2 pagalbinio siurblio išj. Verčių diapazonas: 0,06 ... 12,42 Gamyklinė nuostata: 0,75	
1.2.2.7.	3 pagalbinio siurblio įj. Verčių diapazonas: 0,09 ... 12,45 Gamyklinė nuostata: 1,25	
1.2.2.8.	3 pagalbinio siurblio išj. Verčių diapazonas: 0,06 ... 12,42 Gamyklinė nuostata: 1,00	
1.2.5.0.	Delsos laikas siurblių įjungimui ir išjungimui	
1.2.5.1.	Pagrindinio siurblio išjungimo delsa Verčių diapazonas: 0 ... 60 Gamyklinė nuostata: 5	

Meniu 1: Reguliuojami parametrai		
Nr.	Aprašymas	Rodyklė
1.2.5.2.	Pagalbinio (-ių) siurblio (-ių) įjungimo delsa Verčių diapazonas: 1 ... 30 Gamyklinė nuostata: 3	
1.2.5.3.	Pagalbinio (-ių) siurblio (-ių) išjungimo delsa Verčių diapazonas: 0 ... 30 Gamyklinė nuostata: 1	
1.2.5.4.	Išjungimo delsa esant sausos eigos lygiui Verčių diapazonas: 0 ... 10 Gamyklinė nuostata: 0	
1.2.5.5.	Įjungimo delsa po tuščios eigos Verčių diapazonas: 0 ... 10 Gamyklinė nuostata: 1	
1.2.5.6.	Sistemos įjungimo delsa po elektros maitinimo nutrūkimo Verčių diapazonas: 0 ... 180 Gamyklinė nuostata: 0	

Meniu 2: Ryšio parametrai		
Nr.	Aprašymas	Rodyklė
2.0.0.0.	Ryšys	
2.1.0.0.	Lauko magistralė Vertės: Išjungta, Modbus, BACnet, GSM Gamyklinė nuostata: Nėra	

Meniu 3: Siurblio įjungimas		
Nr.	Aprašymas	Rodyklė
3.0.0.0.	Siurblio įjungimas	
3.1.0.0.	Automatinio režimo įjungimas / išjungimas Vertės: ON, OFF Gamyklinė nuostata: OFF	
3.2.0.0.	Vieno siurblio darbo režimas	
3.2.x.0.	Siurblio 1 ... pasirinkimas 4	
3.2.1.1.	Siurblio 1 darbo režimas Vertės: OFF, HAND, AUTO Gamyklinė nuostata: AUTO	
3.2.2.1.	Siurblio 2 darbo režimas Vertės: OFF, HAND, AUTO Gamyklinė nuostata: AUTO	
3.2.3.1.	Siurblio 3 darbo režimas Vertės: OFF, HAND, AUTO Gamyklinė nuostata: AUTO	

Meniu 3: Siurblio įjungimas		
Nr.	Aprašymas	Rodyklė
3.2.4.1.	Siurblio 4 darbo režimas Vertės: OFF, HAND, AUTO Gamyklinė nuostata: AUTO	

Meniu 4: Esamų nustatymų rodmenys bei pagrindiniai perjungimo įtaiso duomenys	
Nr.	Aprašymas
4.1.0.0.	Tikrieji darbiniai parametrai
4.1.1.0.	Esamas pripildymo lygis
4.1.2.0.	Esamos nustatytos vertės
4.1.2.1.	Pagrindinio siurblio įj.
4.1.2.2.	Pagrindinio siurblio išj.
4.1.2.3.	1 pagalbinio siurblio įj.
4.1.2.4.	1 pagalbinio siurblio išj.
4.1.2.5.	2 pagalbinio siurblio įj.
4.1.2.6.	2 pagalbinio siurblio išj.
4.1.2.7.	3 pagalbinio siurblio įj.
4.1.2.8.	3 pagalbinio siurblio išj.
4.1.4.0.	Ribinės vertės
4.1.4.1.	Apsaugos nuo sausosios eigos lygis
4.1.4.2.	Potvynio pavojaus signalo lygis
4.2.0.0.	Eksploataciniai duomenys
4.2.1.0.	Bendroji įrenginio veikimo trukmė
4.2.2.x	Atskirų siurblių veikimo trukmė
4.2.3.0.	Įrenginio perjungimo ciklai
4.2.4.x	Atskirų siurblių perjungimo ciklai
4.3.0.0.	Informacija apie perjungimo įtaisą
4.3.1.0.	Perjungimo įtaiso tipas
4.3.2.0.	Serijos numeris (kaip bėganti eilutė)
4.3.3.0.	Programinės įrangos versija
4.3.4.0.	Aparatinės įrangos versija

Meniu 5: Pagrindiniai perjungimo įtaiso nustatymai		
Nr.	Aprašymas	Rodyklė
5.0.0.0.	Pagrindiniai nustatymai	
5.1.0.0.	Ryšys	
5.1.1.0.	„Modbus“	
5.1.1.1.	Bodų perdavimo sparta Vertės: 9.6, 19.2, 38.4, 76.8 Gamyklinė nuostata: 19.2	

Meniu 5: Pagrindiniai perjungimo įtaiso nustatymai		
Nr.	Aprašymas	Rodyklė
5.1.1.2.	Valdymo adresas Verčių diapazonas: 1 ... 247 Gamyklinė nuostata: 10	
5.1.1.3.	Lyginumas Vertė: even, non, odd Gamyklinė nuostata: even	
5.1.1.4.	Stabdos bitai Vertės: 1, 2 Gamyklinė nuostata: 1	
5.1.2.0.	„BACnet“	
5.1.2.1.	Bodų perdavimo sparta Vertės: 9.6, 19.2, 38.4, 76.8 Gamyklinė nuostata: 19.2	
5.1.2.2.	Valdymo adresas Verčių diapazonas: 1 ... 255 Gamyklinė nuostata: 128	
5.1.2.3.	Lyginumas Vertė: even, non, odd Gamyklinė nuostata: even	
5.1.2.4.	Stabdos bitai Vertės: 1, 2 Gamyklinė nuostata: 1	
5.1.2.5.	BACnet įrenginio egzemplioriaus kodas Verčių diapazonas: 0 ... 9999 Gamyklinė nuostata: 128	
5.1.3.0.	GSM**	
5.2.0.0.	Jutiklio nuostatos	
5.2.1.0.	Matavimo diapazonas Verčių diapazonas: 0 ... 12,50 Gamyklinė nuostata: 2,50	
5.2.2.0.	Jutiklio tipas Vertės: 0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA Gamyklinė nuostata: 4–20 mA	
5.2.5.0.	Pirmenybė esant dviem signalams vienu metu: sausoji eiga ir potvynis** Vertės: Dry Run, High Water Gamyklinė nuostata: Dry Run	
5.2.6.0.	Signalų apdorojimas lygio valdymui** Vertės: Plūdinis jungiklis, jutiklis Gamyklinė nuostata: Jutiklis	
5.4.0.0.	Ribinės vertės	

Meniu 5: Pagrindiniai perjungimo įtaiso nustatymai		
Nr.	Aprašymas	Rodyklė
5.4.1.0.	Sausos eigos lygis Verčių diapazonas*: 0,01 ... 12,39 Gamyklinė nuostata: 0,12	5.4.1.0 0.12 m
5.4.2.0.	Potvynio pavojaus signalo lygis Verčių diapazonas*: 0,12 ... 12,50 Gamyklinė nuostata: 1,50	5.4.2.0 1.50 m
5.4.4.0.	Potvynio pavojaus signalo delsa Verčių diapazonas: 0 ... 30 Gamyklinė nuostata: 0	5.4.4.0 0 s
5.4.5.0.	Atskirų siurblių eigos laiko kontrolė Vertės: ON, OFF Gamyklinė nuostata: OFF	5.4.5.0 OFF Time
5.4.6.0.	Maks. atskirų siurblių veikimo trukmė Verčių diapazonas: 0 ... 60 Gamyklinė nuostata: 10	5.4.6.0 10 min
5.4.7.0.	Elgsena klaidos prie tinklo jungties atveju** Vertės: OFF, Message, Stop Pumps Gamyklinė nuostata: Siurblių stabdymas	5.4.7.0 Stop Pumps
5.4.8.0.	Elgsena įsijungus terminei variklio vijų kontrolei ir sandarumo kontrolei** Vertės: Auto Reset, Manu Reset Gamyklinė nuostata: Auto Reset	5.4.8.0 Auto Reset
5.4.9.0.	Elgsena išsijungus relei „Extern OFF“ (išorinis išj.)** Vertės: Ext.Off, Alarm Gamyklinė nuostata: Ext.Off	5.4.9.0 Ext. Off
5.5.0.0.	Pranešimų išėjimų nustatymas	5.5.0.0 ↓
5.5.1.0.	Bendrojo darbo pranešimo (SBM) funkcija** Vertės: Ready, Run Gamyklinė nuostata: Run	5.5.1.0 Ready
5.5.2.0.	Bendrojo darbo pranešimo funkcija** Vertės: Mažėjimas, didėjimas Gamyklinė nuostata: Didėjimas	5.5.2.0 Fall
5.6.0.0.	Siurblių keitimas**	5.6.0.0 ↓
5.6.1.0.	Pagrindinis siurblių keitimas Vertės: ON, OFF Gamyklinė nuostata: ON	5.6.1.0 ON Mode
5.6.2.0.	Siurblių keitimas pagal laiko intervalą Vertės: ON, OFF Gamyklinė nuostata: OFF	5.6.2.0 OFF Time
5.6.3.0.	Pagrindinio siurblio veikimo laikas iki siurblių keitimo Verčių diapazonas: 0 ... 60 Gamyklinė nuostata: 10	5.6.3.0 10 min

Meniu 5: Pagrindiniai perjungimo įtaiso nustatymai		
Nr.	Aprašymas	Rodyklė
5.7.0.0.	Trumpalaikis siurblių įsijungimas**	5.7.0.0 ↓
5.7.1.0.	Trumpalaikio siurblio įsijungimo įjungimas / išjungimas Vertės: ON, OFF Gamyklinė nuostata: OFF	5.7.1.0 OFF Kicks
5.7.2.0.	Intervalas tarp trumpalaikių siurblio išsijungimų Verčių diapazonas: 1 ... 336 Gamyklinė nuostata: 12	5.7.2.0 12 h
5.7.4.0.	Siurblio (-ių) veikimo trukmė per paskutinį trumpalaikį įsijungimą Verčių diapazonas: 1 ... 30 Gamyklinė nuostata: 5	5.7.4.0 5 s

* Verčių diapazonas priklauso nuo jutiklio matavimų diapazono!

** Žr. toliau pateiktą funkcijų aprašymą

6.4.2. Atskirų funkcijų ir nustatymų paaiškinimas

Meniu 5.1.3.0 / GSM

Šis meniu punktas veikia tik jei perjungimo įtaise yra sumontuotas pasirenkamas modulis. Dėl papildomos informacijos ir papildomų konstrukcinių priedų prašome kreiptis į Wilo klientų aptarnavimo tarnybą.

Meniu 5.2.5.0 / Pirmenybė esant dviem signalams vienu metu: sausoji eiga ir potvynis

Dėl įrenginio funkcijų sutrikimo gali būti, kad abu signalai perduodami vienu metu. Tokiu atveju būtina nustatyti, kuris signalas turi pirmenybę:

- „Dry Run“: Apsauga nuo sausosios eigos
- „High Water“: Perpylimo pavojaus signalas

Meniu 5.2.6.0 / Signalo apdorojimas lygio valdymu

Lygio nustatymui perjungimo įtaisas gali būti naudojamas tiek su plūdiniais jungikliais, tiek su lygio jutikliu. Galimi tokie pasirinkimai:

- „Floater“: Plūdinis jungiklis
 - „Sensor“: Lygio jutiklis
- Jei naudojami plūdiniai jungikliai, kai kurie meniu punktai neveikia!

Meniu 5.4.7.0 / Elgsena klaidos prie tinklo jungties atveju

Šią funkciją galima naudoti tik su 3~ tinklo jungtimi. Esant 1~ tinklo jungčiai, šią funkciją reikia išjungti. Galimi tokie pasirinkimai:

- „OFF“: Funkcija išjungta
- „Message“: Nuoroda skystųjų kristalų ekrane
- „Stop Pumps“: Nuoroda skystųjų kristalų ekrane ir visų siurblių išjungimas

Meniu 5.4.8.0 / Elgsena įsijungus terminiai variklio vijų kontrolei ir sandarumo kontrolei

Temperatūros jutikliai ir drėgmės elektrodai pagal jungimo schemą turi būti prijungti prie atitinkamų gnybtų!

Galimi tokie pasirinkimai:

- „Auto Reset“: Ataušus vijoms (arba pašalinus nesandarumą), siurblys automatiškai vėl įjungiamas
- „Manu Reset“: Ataušus siurbliui (arba pašalinus nesandarumą), klaidą reikia patvirtinti rankiniu būdu, kad siurblys vėl pradėtų veikti.

Darbai sprogoje aplinkoje skirtos perjungimo įtaisų konstrukcijos (SC-L...-Ex) turi papildomai sumontuotą rankinį temperatūros kontrolės pakartotinio įsijungimo kirtiklį, kurį reikia išjungti rankiniu būdu.

**PAVOJUS gyvybei dėl elektros įtampos!**

Norint išjungti relę rankiniu būdu, reikia atidaryti dangtelį. Pavojus gyvybei dėl elektros tiekimo dalių! Šiuos darbus leidžiama atlikti tik elektros darbų specialistui!

Meniu 5.4.9.0 / Elgsena išsijungus relei „Extern OFF“ (išorinis išj.)

Naudojant kontaktą „Extern OFF“ perjungimo įrenginio automatinį režimą galima įjungti ir išjungti išoriniu jungikliu (pvz., plūdiniu jungikliu). Tokiu būdu galima, pvz. įjungti papildomą apsaugą nuo sausosios eigos. Ši funkcija turi pirmenybę prieš kitas, visi siurbLIAI yra išjungiami. Jei naudojama ši funkcija, čia galima nustatyti, kaip bus vykdomas signalizavimas esant atviram kontaktui:

- „Ext.Off“: Automatika išjungiamas, skystųjų kristalų ekrane pasirodo simbolis
- „Alarm“: Automatika išjungiamas, skystųjų kristalų ekrane pasirodo simbolis. Papildomai pateikiamas pavojaus pranešimas.

Meniu 5.5.1.0 / SBM

Galima pasirinkti norimą bendrojo darbinio pranešimo funkciją:

- „Ready“: Perjungimo įtaisas paruoštas darbui
- „Run“: Veikia bent vienas siurblys

Meniu 5.5.2.0 / SSM

Galima pasirinkti norimą bendrojo darbinio pranešimo loginę grandinę:

- „Fall“: neigiama loginė grandinė (krentantis pluoštas)
- „Raise“: teigiama loginė grandinė (kylantis pluoštas)

Meniu 5.6.0.0 / Siurblių keitimas

Siekiant išvengti netolygių atskirų siurblių veikimo laikų, galima taikyti pagrindinį arba ciklišką siurblių keitimą.

Naudojant pagrindinį siurblių keitimą (meniu 5.6.1.0), pagrindinio siurblio keitimas atliekamas visais atvejais, kai visi siurbLIAI yra išjungiami.

Naudojant ciklišką siurblių keitimą (meniu 5.6.2.0), pagrindinio siurblio keitimas atliekamas praėjus nustatytam laikui (meniu 5.6.3.0).

Jei tarp naudotinių siurblių naudojimo laiko susidaro didesni nei 24 h skirtumai, tai siurblys, kurio veikimo laikas yra mažiausias, naudojamas kaip pagrindinis siurblys, kol skirtumas yra išlyginamas.

Meniu 5.7.0.0 / Trumpalaikis siurblio įsijungimas

Kad siurbLIAI ilgesnį laiką nestovėtų, prijungtiems siurbliams gali būti naudojama cikliška siurblių bandomoji eiga (trumpalaikio siurblio įsijungimo funkcija).

Laiko intervalas po trumpalaikio siurblio įsijungimo turi būti nustatomas meniu 5.7.2.0.

Trumpalaikio siurblio įsijungimo trukmė nustatomas meniu 5.7.3.0.

6.5. Priverstinis siurblių įjungimas esant sausajai eigai arba potvyniui**6.5.1. Potvynio lygis**

SiurbLIAI priverstinai įjungiami tik tada, kai atskiru plūdiniu jungikliu nustatomas lygis.

6.5.2. Sausosios eigos lygis

SiurbLIAI visuomet priverstinai įjungiami, neatsižvelgiant į naudojamą jutiklį.

6.6. Rezervinis siurblys

Yra galimybė vieną arba keletą siurblių naudoti kaip rezervinį siurblių. Šis siurblys įprastomis veikimo sąlygomis nėra valdomas. Jis įjungiamas tik tada, kai siurblys sugenda dėl sutrikimo.

Tačiau rezervinis siurblys turi būti tikrinamas per prastovą ir yra tikrinamas siurblių keitimo bei trumpalaikio siurblio įsijungimo metu.

Šią funkciją įjungti ir išjungti gali tik Wilo klientų aptarnavimo tarnyba.

6.7. Eksploatavimas su sugedusiu lygio jutikliu

Jei lygio jutiklis nematuoja jokių vėrcių (pvz., dėl nutrūkusių laido arba sugedusio jutiklio), visi siurbLIAI išjungiami, dega gedimą signalizuojantis šviesos diodas ir įsijungia bendrojo gedimo pranešimo kontaktas.

6.8. Gamyklinės nuostatos

Perjungimo įtaiso standartinės vertės yra iš anksto nustatytos gamykloje.

Jei norite gražinti perjungimo įtaiso gamyklines nuostatas, susisiekite su Wilo klientų aptarnavimo tarnyba.

7. Eksploatacijos pradžia**PAVOJUS gyvybei dėl elektros įtampos!**

Netinkamai prijungus elektrą, dėl elektros iškvos gali kilti pavojus gyvybei! Prijungti prie elektros tinklo ir tikrinti vadovaujantis galiojančiomis vietos taisyklėmis leidžiama tik vietos energijos tiekėjo sertifikuotam elektrikui.

Skyriuje „Eksploatacijos pradžia“ yra visi svarbiausi nurodymai aptarnaujantiems darbuotojams,

kaip saugiai atiduoti eksploatacijai ir aptarnauti perjungimo įtaisą.

Ši instrukcija turi būti visada laikoma šalia perjungimo įtaiso arba kitoje specialioje vietoje, kur ji visuomet būtų prieinama visiems su įrenginiu dirbantiems darbuotojams. Visi darbuotojai, dirbantys su šiuo perjungimo įtaisu, turi būti gavę, perskaitę ir supratę šią instrukciją.

Kad nebūtų sužaloti žmonės ir patiriama materialinė žala, atiduodant perjungimo įtaisą eksploatacijai, būtina laikytis šių punktų:

- Perjungimo įtaisas prijungiamas ir maitinimo tinklo laidai nutiesiami remiantis skyriuje „Pastatymas“ pateiktais nurodymais bei nacionalinėmis taisyklėmis.
- Perjungimo įtaisas turi būti apsaugotas ir įžemintas pagal nurodymus.
- Visi įrenginio apsauginiai ir avarinio išjungimo įtaisai turi būti prijungti ir patikrinti, ar jie tinkamai veikia.
- Perjungimo įtaisas yra tinkamas naudoti nurodytomis eksploataavimo sąlygomis.

7.1. Lygio reguliavimas

Signalo daviklis turi būti sumontuotas pagal įrenginio instrukcijas ir nustatytas pagal pageidaujamus įsijungimo taškus.

Naudojant lygio jutiklį, įsijungimo taškai nustatomi naudojant meniu.

7.2. Eksploatavimas sprogiuose atmosferose

Perjungimo įtaiso negalima įrengti ir naudoti sprogiuose aplinkose!

Kontrolinius įtaisus ir signalo daviklius, kurie naudojami sprogiuose aplinkose, leidžiama sujungti tik su sprogiuose aplinkose tinkamu naudoti perjungimo įtaiso variantu (SC-L...-Ex)!



SPROGIOS aplinkos gyvybei keliamas pavojus! Perjungimo įtaiso neleidžiama naudoti sprogiuose aplinkose. Naudojant sprogiuose aplinkose gali įvykti sprogimas! Perjungimo įtaisą leidžiama montuoti tik už sprogių aplinkos ribų.

7.3. Jungti perjungimo įtaisą

PASTABA

Nutrūkus elektros tiekimui, perjungimo įtaisas automatiškai įsijungia prieš tai nustatytu darbo režimu!

1. Pasukite pagrindinį jungiklį į padėtį „ON“.
2. Visi šviesos diodai dega 2 sekundes, o skystųjų kristalų ekrane rodomi esami darbo režimo duomenys bei laukimo režimo simbolis. Patikrinkite toliau nurodytus naudojimo parametrus:
 - Darbo režimas : „empty“ arba „fill“ (1.1.0.0 meniu)
 - Signalo daviklio pasirinkimas: „Floater“ arba „Sensor“ (menu 5.2.6.0)

- Slenkstinės įjungimo / išjungimo lygio vertės, naudojant lygio jutiklį (menu 1.2.2.0)
- Montavimas ir jungimo taškai naudojant plūdinius jungiklius
- Įjungimo / išjungimo sklaida (menu 1.2.5.0)
- Ribinės potvynio ir apsaugos nuo sausosios eigos vertės lygio jutiklį (menu 5.4.0.0)
- Leidžiama įjungti siurblius: AUTO (menu 3.2.1.0)

Jei reikalingas koregavimas, elkitės kaip nurodytas skyriuje „Valdymas“.

3. Perjungimo įtaisas paruoštas darbui.



PASTABA

Jei įjungus ekrane rodomas klaidos kodas „E06“, tinklo jungtyje yra fazės klaida. Vykdykite nurodymus pagal punktą „Sukimosi krypties kontrolė“.

7.4. Prijungtų trifazės srovės variklių sukimosi krypties kontrolė

Gamykloje patikrinama ir sureguliuojama teisinga perjungimo įtaiso sukimosi kryptis.

Perjungimo įtaisas bei prijungiami siurbliai turi būti prijungiami pagal gyslų žymėjimus jungimo schemeje.

7.4.1. Sukimosi krypties patikrinimas

Prijungtų siurblių sukimosi krypties kontrolę galima atlikti vykdant trumpą maks. 2 minučių testinį veikimą. Tam meniu reikia pasirinkti kiekvieno siurblio rankinį valdymą.

1. Atitinkamam siurbliui pasirinkite reikiamą meniu punktą:
 - 1 siurblys: 3.2.1.1.
 - 2 siurblys: 3.2.2.1.
 - 3 siurblys: 3.2.3.1.
 - 4 siurblys: 3.2.4.1.
2. Pasirinkite nustatymą „HAND“
3. Prijungtas siurblys veikia maks. 2 minutes. Po to siurblys automatiškai išjungiamas ir parodomas nustatymas „OFF“.
4. Jei sukimosi kryptis teisinga ir siurblys norite naudoti automatinio režimu, pasirinkite nustatymą „AUTO“.

SAUGOKITE siurbly nuo pažeidimų!

Prijungtų siurblių testinį paleidimą galima vykdyti tik leistinomis eksploataavimo sąlygomis! Laikykitės siurblio montavimo ir naudojimo instrukcijos ir užtikrinkite, kad būtų laikomasi būtinųjų eksploataavimo sąlygų.

7.4.2. Esant klaidingai sukimosi kryptčiai

Ekrane rodomas klaidos kodas „E06“ (fazės klaida)

Perjungimo įtaisas prijungtas neteisingai ir prijungti siurbliai dirba atvirkščiai.

Būtina sukeisti 2 fazes / laidus, einančius iš maitinimo tinklo į perjungimo įtaisą.

Siurblys dirba atvirkščiai (nerodomas klaidos kodas E06):

Perjungimo įtaisas prijungtas tinkamai. Siurblys prijungtas netinkamai.

- Tiesioginio paleidimo varikliams būtina sukeisti 2 siurblio įvados fazes.
- Varikliuose, kurie paleidžiami žvaigžde–trikampiu, reikia pakeisti dviejų vijų jungtis, pvz., U1 į V1 ir U2 į V2.

7.5. Įrenginio automatinis darbo režimas**PASTABA**

Vykdykite kliento naudojamų gaminių montavimo ir naudojimo instrukcijas (plūdinis jungiklis, lygio jutikliai, prijungti vartotojai) bei įrenginio dokumentų nurodymus!

7.5.1. Įrenginio automatinio darbo režimo įjungimas

Jei tikrinami visi nustatymai, jūs įrenginį galite įjungti naudodami meniu punktą 3.1.0.0.

1. Pasirinkite meniu punktą 3.1.0.0
2. Pasirinkite nustatymą „ON“
3. Dabar įrenginys veikia automatinio režimu. Kai tik signalo daviklis išsiunčia signalą, įjungiami atitinkami siurbliai.

7.5.2. Veiksmai eksploatuojant

Eksploatuojant perjungimo įtaisą būtina laikytis jo naudojimo vietoje galiojančių įstatymų ir nuostatų dėl darbo vietos apsaugos, nelaimingų atsitikimų prevencijos ir elektros prietaisų naudojimo.

Kad darbai vyktų saugiai, juos darbuotojams turi paskirstyti veiklos vykdytojas. Visi darbuotojai yra atsakingi, kad būtų laikomasi taisyklių.

Reguliariai tikrinkite nustatymus ir jų atitikimą esamiems reikalavimams. Jei reikia, nustatymus atitinkamai pakeiskite.

7.6. Avarinis režimas**PAVOJUS gyvybei dėl elektros įtampos!**

Norint valdyti pagrindinį siurblio jungiklį rankiniu būdu, reikia atidaryti dangtelį. Pavojus gyvybei dėl elektros tiekimo dalių! Šiuos darbus leidžiama atlikti tik elektros darbų specialistui!

Valdymo gedimo atveju atskiri siurbliai gali būti įjungiami rankiniu būdu.

Tokiu atveju kiekvieną prijungtą siurblių galima atskirai valdyti atitinkamu HAND–0–AUTO jungikliu, esančiu perjungimo įtaise.

- Įjungimas: Nustatykite jungiklį į padėtį „HAND (H)“.
- Išjungimas: Nustatykite jungiklį į padėtį „0 (OFF)“.
- Automatiniam darbo režimui jungiklį vėl turite įjungti į padėtį „AUTO (A)“.

Jeį prijungtas siurblys įjungiamas atskiru jungikliu HAND–0–AUTO perjungimo įtaise, siurblys veikia nuolat. Valdikliu neatliekami jokie nustatymai. Atkreipkite dėmesį į tai, kad būtų laikomasi atitinkamų siurblio naudojimo sąlygų!

8. Eksploatacijos nutraukimas / šalinimas

- Visi darbai turi būti atliekami itin kruopščiai.
- Būtina naudotis reikiamomis kūno apsaugos priemonėmis.
- Saugo užtikrinimo sumetimais dirbant uždaroje patalpoje šalia turi būti antras asmuo.

8.1. Įrenginio automatinio darbo režimo išjungimas

1. Pasirinkite meniu punktą 3.1.0.0
2. Pasirinkite nustatymą „OFF“
3. Dabar įrenginys yra laukimo režime.

8.2. Laikinas eksploatacijos nutraukimas

Laikinam išjungimui išjungiamas valdymas, o perjungimo įtaisas išjungiamas pagrindiniu jungikliu. Tokiu būdu perjungimo įtaisas ir įrenginys bet kuriuo metu yra paruošti darbui. Nurodyti nustatymai perjungimo įtaise yra apsaugoti nuo nulinės įtampos ir yra išsaugomi.

Atkreipkite dėmesį į tai, kad būtų laikomasi atitinkamų aplinkos sąlygų:

- Aplinkos / darbinė temperatūra: 0 ... 40 °C
- Oro drėgmė: 40 ... 50 %

Būtina vengti kondensato susidarymo!**SAUGOKITĖS drėgmės!**

Į perjungimo įtaisą patekus drėgmei, jis sugadinamas. Prastovos metu atkreipkite dėmesį į leistiną oro drėgmę ir užtikrinkite montavimą, apsaugotą nuo užpylimo.

1. Išjunkite perjungimo įtaisą pagrindiniu jungikliu (padėtis „OFF“).

8.3. Eksploatacijos nutraukimas**PAVOJUS gyvybei dėl elektros įtampos!**

Netinkamai elgiantis, dėl elektros iškravos gali kilti pavojus gyvybei! Prijungti prie elektros tinklo leidžiama tik sertifikuotam elektrikui ir vadovaujantis galiojančiomis vietos taisyklėmis!

1. Išjunkite perjungimo įtaisą pagrindiniu jungikliu (padėtis „OFF“).
2. Visą įrenginį išjunkite iš elektros tinklo ir apsaugokite jį nuo netyčinio įjungimo.
3. Jei gnybtai, skirti SBM, SSM ir HW, yra užimti, tai ten susidarantį išorinės įtampos šaltinį taip pat būtina išjungti.
4. Atjunkite visų laidų gnybtus ir ištraukite juos iš srieginių kabelių tvirtinimų.
5. Užsandarinkite elektros tiekimo laidų galus, kad į kabelį nepatektų drėgmė.
6. Išmontuokite perjungimo įtaisą, atsukdami varžtus prie statinio arba tvirtinimo kojos.

8.3.1. Gražinimas / sandėliavimas

Siunčiant perjungimo įtaisą jis turi būti pakuotėje, apsaugotoje nuo smūgių ir drėgmės.

Šiuo atveju būtina laikytis skyriaus „Transportavimas ir sandėliavimas“ nuostatų!

8.4. Utilizavimas

Tinkamai pašalinus šį gaminį, nebus padaryta žala aplinkai ar pakenkta žmonių sveikatai.

- Dėl gaminio ir jo dalių utilizavimo susisiekiate arba kreipkitės į viešąsias arba privačias utilizavimo bendroves.
- Daugiau informacijos apie tinkamą šalinimą suteikiama savivaldybėje, šalinimo tarnyboje arba gaminio pirkimo vietoje.

9. Techninė priežiūra



PAVOJUS gyvybei dėl elektros įtampos!
Dirbant su atviru perjungimo įtaisu, galimas pavojus gyvybei dėl elektros smūgio! Atliekant bet kokius darbus, perjungimo įtaisą reikia išjungti iš tinklo ir pasirūpinti, kad netyčia jis nebūtų vėl įjungtas. Elektros darbus leidžiama atlikti tik elektros darbų specialistui.

Atlikus techninės priežiūros ir remonto darbus, perjungimo įtaisas sumontuojamas ir prijungiamas pagal skyriuose „Pastatymas“ ir „Eksploatacijos pradžia“ pateiktus nurodymus.

Techninės priežiūros, remonto darbus ir (arba) konstrukcinius pakeitimus, neaprašytus šioje naudojimo ir techninės priežiūros instrukcijoje, gali atlikti tik gamintojas arba jo įgaliotos remonto dirbtuvės.

9.1. Techninės priežiūros terminai

Siekiant užtikrinti patikimą eksploatavimą, reguliariais intervalais būtina atlikti įvairius techninės priežiūros darbus.

PASTABA

Naudojant nuotėkų pakėlimo įrenginius pastatų viduje ar sklypuose, būtina laikytis techninės priežiūros darbų ir terminų reikalavimų pagal DIN EN 12056-4!

Prieš pirmąjį paleidimą arba po ilgesnio sandėliavimo

- Perjungimo įtaisą reikia išvalyti

Kasmet

- Būtina tikrinti apsauginius kontaktus, ar jie nėra apdege

9.2. Techninės priežiūros darbai

Prieš atliekant techninės priežiūros darbus, perjungimo įtaisas turi būti išjungtas kaip aprašyta punkte „Laikinas eksploatacijos nutraukimas“. Techninės priežiūros darbus gali atlikti tik kvalifikuoti specialistai.

9.2.1. Perjungimo įtaisą reikia išvalyti

Perjungimo įtaiso valymui naudokite sudrėkintą medvilninį skudurėlį.

Nenaudokite jokių agresyvių ar abrazyvinių valiklių bei skysčių!

9.2.2. Būtina tikrinti apsauginius kontaktus, ar jie nėra apdege

Kontaktų patikrą, ar jie nėra apdege, turi atlikti kvalifikuotas elektrikas arba Wilo klientų aptarnavimo tarnyba.

Jei nustatomas stipresnis apdegimas, kreipkitės į kvalifikuotą elektriką arba Wilo klientų aptarnavimo tarnybą, kad jį pakeistų.

9.3. Remonto darbai

Prieš atliekant remonto darbus, perjungimo įtaisas turi būti išjungtas kaip aprašyta punkte „Laikinas eksploatacijos nutraukimas“, o visi maitinimo laidai turi būti išmontuoti. Remonto darbus turi atlikti įgaliotos remonto dirbtuvės arba Wilo klientų aptarnavimo tarnyba.

10. Gedimų nustatymas ir šalinimas



PAVOJUS dėl elektros įtampos!
Dėl netinkamo elgesio atliekant elektros darbus gresia pavojus dėl elektros įtampos! Šiuos darbus leidžiama atlikti tik kvalifikuotam elektros darbų specialistui.


Galimos klaidos, naudojant raidžių ir skaitmenų kodą, 30 s rodomos ekrane. Remiantis rodoma klaida, reikia patikrinti prijungtų siurblių arba signalo daviklių veikimą ir, jei reikia, juos pakeisti. Atlikite šiuos darbus tik tada, jei turite kvalifikuotus darbuotojus, pvz., elektros darbus turi atlikti kvalifikuotas elektrikas.

Rekomenduojame šių darbų atlikimą pavesti WILO klientų aptarnavimo skyriui.

Savavališki perjungimo įtaiso konstrukcijos pakeitimai vykdomi savo atsakomybe, tokiais atvejais gamintojo garantija netenka galios!

10.1. Gedimų rodmenys

Simbolių apžvalga:

E06	Gedimo kodas
	Klaidos simbolis



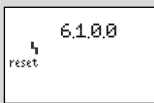
Gedimas rodomas skirtingais būdais:

- Gedimo atveju šviečia raudonas informavimo apie gedimą šviesos diodas ir yra įjungiamas bendras gedimo pranešimas. Klaidos kodas ekrane rodomas 30 s. Po to klaidos kodą galima surasti klaidų atminties kaupiklyje.
- Gedimai, kurių atveju po nustatyto laiko įrenginys yra įjungiamas, signalizuojami blyksinčiu pranešimų apie gedimą šviesos diodu. Klaidos kodas ekrane rodomas 30 s. Po to klaidos kodą galima surasti klaidų atminties kaupiklyje.
- Automatiškai pasitvirtinantys gedimai, pvz., sausoji eiga, potvynis ir t. t., po jų pašalinimo rodomi pagrindiniame ekrane kaip blyksintis gedimų pranešimo simbolis, tokį gedimą galima surasti klaidų atminties kaupiklyje.

- Prijungtų siurblių klaida rodoma pagrindiniame ekrane mirksinčiu atitinkamo siurblio būsenos simboliu.

10.2. Gedimų patvirtinimas

Atskirų klaidų patvirtinimas atliekamas naudojant meniu.

	Pasirinkite meniu 6.0.0.0
	Pasirinkite meniu 6.1.0.0 ir paspauskite valdymo mygtuką --> blyksi klaidos simbolis.
	Vieną kartą pasukite valdymo mygtuką į dešinę. Klaidos simbolis pasirodo su užrašu „reset“ ir blyksi. Dabar paspauskite valdymo mygtuką. Visos pašalintos klaidos patvirtinamos ir gedimų signalizavimo šviesos diodas užgessta.

Jei gedimų signalizavimo šviesos diodas ir toliau dega arba blyksi, tai ne visos klaidos yra pašalintos. Patikrinkite atskiras klaidas klaidų atminties kaupiklyje, pašalinkite jas ir iš naujo patvirtinkite.

10.3. Trikčių įrašymo atmintis

Perjungimo įtaiso klaidų atminties kaupiklyje išsaugomos paskutinės 16 klaidų. Kaupiklis veikia pagal principą FiFo (First in / First out).

1. Pasirinkite meniu 6.0.0.0
2. Pasirinkite meniu 6.1.0.0
3. Pasirinkite meniu 6.1.0.1
4. Rodoma paskutinė klaida.
5. Pasukite valdymo mygtuką į dešinę. Tokiu būdu peržiūrėsite klaidų atminties kaupiklį (nuo 6.1.0.1 iki 6.1.0.16).

10.4. Klaidų kodai

E06	Klaida: Fazės klaida Priežastis: Netinkamas įjungimas į tinklą, netinkama fazė Šalinimas: Patikrinkite įjungimą į tinklą ir atstatykite dešinę poliarizaciją. Esant kintamos srovės jungčiai fazių kontrolę išjunkite naudodami meniu 5.4.7.0!
E14.x	Klaida: Sandarumo kontrolė Priežastis: Įsijungė prijungto siurblio drėgmės elektrodas Šalinimas: Žr. prijungto siurblio naudojimo instrukciją, kreiptis į Wilo klientų aptarnavimo tarnybą
E20.x	Klaida: Variklio vijų temperatūros kontrolė Priežastis: Prijungto siurblio variklio vijų perkaitimas Šalinimas: Patikrinti eksploatacinius sąlygas (vandens lygį, veikimo laikus ir t. t.) ir, jei reikia, jas pakeisti, kreiptis į Wilo klientų aptarnavimo tarnybą
E21.x	Klaida: Apsauga nuo perkrovos Priežastis: Įsijungė prijungto siurblio variklio apsauga Šalinimas: Nustatymus palyginti su duomenimis siurblio tipo lentelėje; koregavimus gali atlikti tik kvalifikuotas elektrikas arba Wilo klientų aptarnavimo tarnyba!

E40	Klaida: Lygio jutiklio sutrikimas Priežastis: Su jutikliu nėra ryšio Šalinimas: Patikrinti laidus ir jutiklį bei pakeisti sugedusią konstrukcinę dalį
E62	Klaida: Įsijungia apsauga nuo sausosios eigos Priežastis: Pasiestas sausosios eigos lygis Šalinimas: Patikrinti įrenginio parametrus ir, jei reikia, pakoreguoti; patikrinti plūdinio jungiklio tinkamą veikimą ir, jei reikia, jį pakeisti
E66	Klaida: Įsijungia apsauga nuo potvynio Priežastis: Pasiestas potvynio lygis Šalinimas: Patikrinti įrenginio parametrus ir, jei reikia, pakoreguoti; patikrinti plūdinio jungiklio tinkamą veikimą ir, jei reikia, jį pakeisti
E68	Klaida: Pirmenybinis išjungimas Priežastis: Kontaktas „Išorinis IšJ.“ yra atidarytas Šalinimas: Patikrinti kontakto „Išorinis IšJ.“ naudojimą pagal galiojančią jungimo schemą; patikrinti nustatymus meniu 5.4.9.0 ir, jei reikia, pakoreguoti
E80.x	Klaida: Prijungtų siurblių gedimas Priežastis: Nėra atgalinio ryšio su atitinkama apsauga Šalinimas: Atskirą nurodyto siurblio HAND-0-AUTO jungiklį pasukti į padėtį „Auto (A)“; kreiptis į Wilo klientų aptarnavimo tarnybą
E85.x	Klaida: Viršyta maks. prijungtų siurblių veikimo trukmė Priežastis: Nurodytas siurblys veikia ilgiau, nei nurodyta meniu 5.4.6.0 Šalinimas: Patikrinti nustatymus meniu 5.4.6.0 ir, jei reikia, pakoreguoti; kreiptis į Wilo klientų aptarnavimo tarnybą
E90	Klaida: Patikimumo klaida Priežastis: Plūdiniai jungikliai sumontuoti atvirkščia tvarka Šalinimas: Patikrinti montavimą ir jungtis ir, jei reikia, pakoreguoti

„.x“ = konkretaus siurblio duomenys, kurio klaida yra rodoma!

10.5. Tolesni gedimų šalinimo žingsniai

Jeigu čia nurodyti punktai nepadedą šalinti gedimo, susisieki su „Wilo“ klientų aptarnavimo tarnyba. Ji gali Jums padėti tokiais būdais:



















































- „Wilo“ klientų aptarnavimo tarnyba suteikia pagalbą telefonu ir (arba) raštu
 - „Wilo“ klientų aptarnavimo tarnyba suteikia paramą vietoje
 - Perjungimo įtaiso patikrinimas arba jo remontas gamykloje
- Atkreipkite dėmesį į tai, kad naudojimasis tam tikromis mūsų klientų aptarnavimo tarnybos paslaugomis Jums gali papildomai kainuoti! Tikslią informaciją apie tai Jums suteiks „Wilo“ klientų aptarnavimo tarnyba.























11. Priedas

11.1. Atskirų simbolių apžvalga



Grįžtis (trumpas paspaudimas: meniu lygmuo; ilgas paspaudimas: pagrindinis ekranas)

	EASY meniu		Jutiklis: Matavimo diapazonas
	EXPERT meniu		Siurblių įjungimo ir išjungimo delsos trukmės
	1) Reikšmė: Tech. priežiūra neužsakyta 2) Reikšmė: rodoma vertė – įvesti negalima		Delsos trukmė
	Techninė priežiūra		Papildomo veikimo trukmė
	Parametrai		Darbo režimas
	Informacija		Valdiklio darbo režimas
	Klaida		Siurblio darbo režimas
	Pašalinti klaidos duomenis		Parengtis
	Įspėjamosios nuostatos		Ribinės vertės
	Elektros tiekimo klaida (fazės klaida, netinkama fazė, per žema įtampa)		Valdiklio duomenys
	Variklio vijų klaida (WSK, PTC, sandarumas)		Valdiklio tipas, ID numeris, programinė / aparatinė įranga
	Išor. išj.		Darbo valandos
	Siurblys		1 siurblio darbo valandos
	1 siurblys		2 siurblio darbo valandos
	2 siurblys		3 siurblio darbo valandos
	3 siurblys		4 siurblio darbo valandos
	4 siurblys		Perjungimo ciklai
	Siurblių apsikeitimas		1 siurblio perjungimo ciklai
	Pagal laiką valdomas siurblių keitimas		2 siurblio perjungimo ciklai
	Bandomoji siurblių eiga		3 siurblio perjungimo ciklai
	Maksimalus siurblio veikimo laikas		4 siurblio perjungimo ciklai
	Nustatytosios vertės		Ryšys
	Įjungimo ir išjungimo ribos		Ryšio parametrai
	Tikroji vertė		Išėjimų parametrai
	Jutiklis: signalo tipas		SBM parametrai

	SSM parametrai
	„Modbus“
	„BACnet“
	GSM modemas
	Sausoji eiga
	Ijungimo slenkstis pranešimui apie sausąją eigą
	Delsos trukmė (pakartotinis paleidimas po sausosios eigos)
	Papildomo veikimo trukmė esant sausajai eigai
	Potvynis
	Ijungimo slenkstis pranešimui apie potvynį
	Delsos laikas (iki potvynio signalo įsijungimo)
	Pagrindinis siurblys: įjungimo riba
	Pagrindinis siurblys: išjungimo riba
	Pagrindinis siurblys: išjungimo delsos trukmė
	1 pagalbinis siurblys: įjungimo riba
	2 pagalbinis siurblys: įjungimo riba
	3 pagalbinis siurblys: įjungimo riba
	Pagalbinis siurblys: įjungimo delsos trukmė
	1 pagalbinis siurblys: išjungimo riba
	2 pagalbinis siurblys: išjungimo riba
	3 pagalbinis siurblys: išjungimo riba
	Pagalbinis siurblys: išjungimo delsos trukmė
	Pakartotinio sistemos paleidimo delsos laikas

11.2. Pilnutinių varžų apžvalgos lentelės

Sistemos pilnutinės varžos 3~400 V, 2 polių, tiesioginis paleidimas

Galia kW	Sistemos pilnutinė varža Omai	Grandinės/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
5,5	0,115	6
5,5	0,083	12
5,5	0,069	18
7,5	0,059	6
7,5	0,042	12
9,0–11,0	0,037	6
9,0–11,0	0,027	12
15,0	0,024	6
15,0	0,017	12

Sistemos pilnutinės varžos 3~400 V, 2 polių, paleidimas žvaigžde-trikampiu

Galia kW	Sistemos pilnutinė varža Omai	Grandinės/h
5,5	0,252	18
5,5	0,220	24
5,5	0,198	30
7,5	0,217	6
7,5	0,157	12
7,5	0,130	18
7,5	0,113	24
9,0–11,0	0,136	6
9,0–11,0	0,098	12
9,0–11,0	0,081	18
9,0–11,0	0,071	24
15,0	0,087	6
15,0	0,063	12
15,0	0,052	18
15,0	0,045	24
18,5	0,059	6

Sistemos pilnutinės varžos 3~400 V, 2 polių, paleidimas žvaigžde-trikampiu		
Galia kW	Sistemos pilnutinė varža Omai	Grandinės/h
18,5	0,043	12
18,5	0,035	18
22,0	0,046	6
22,0	0,033	12
22,0	0,027	18

11.3. Atsarginės dalys

Atsarginės detalės užsakomos iš „Wilo“ klientų aptarnavimo tarnybos. Tam, kad būtų išvengta papildomų užklausų ir neteisingų užsakymų, visada reikia nurodyti serijos ir (arba) prekės numerį.

Galimi techniniai pakeitimai!

1.	Sissejuhatus	30	8.	Kasutuselt kõrvaldamine /jäätmekäitlus	45
1.1.	Käesoleva dokumendi kohta	30	8.1.	Seadme automaatrežiimi väljalülitamine	45
1.2.	Töötajate kvalifikatsioon	30	8.2.	Ajutine kasutuselt kõrvaldamine	45
1.3.	Autoriõigus	30	8.3.	Lõplik kasutuselt kõrvaldamine	45
1.4.	Muudatuste õigus reserveeritud	30	8.4.	Jäätmekäitlus	45
1.5.	Garantii	30			
2.	Ohutus	30	9.	Korrashoid	45
2.1.	Ohutus- ja muud juhised	31	9.1.	Hooldustähtajad	45
2.2.	Üldine ohutus	31	9.2.	Hooldustööd	45
2.3.	Elektritööd	31	9.3.	Remonditööd	46
2.4.	Käitumine töö ajal	31			
2.5.	Rakendatud standardid ja direktiivid	32	10.	Rikete otsimine ja kõrvaldamine	46
2.6.	CE-märgistus	32	10.1.	Tõrke märgutuli	46
			10.2.	Tõrke kviteerimine	46
3.	Tootekirjeldus	32	10.3.	Rikkemälu	46
3.1.	Otstarbekohane kasutamine ja kasutusvaldkonnad	32	10.4.	Veakoodid	46
3.2.	Ehitus	32	10.5.	Rikete kõrvaldamise edasised sammud	47
3.3.	Funktsiooni kirjeldus	32			
3.4.	Töörežiimid	32	11.	Lisa	47
3.5.	Tehnilised andmed	32	11.1.	Üksikute sümbolite ülevaade	47
3.6.	Tüübikood	33	11.2.	Süsteemi takistuste ülevaattetabel	48
3.7.	Variandid	33	11.3.	Varuosad	49
3.8.	Tarnekomplekt	33			
3.9.	Lisavarustus	33			
4.	Transport ja ladustamine	33			
4.1.	Kättetoimetamine	33			
4.2.	Transport	33			
4.3.	Ladustamine	33			
4.4.	Tagasisaatmine	34			
5.	Paigaldamine	34			
5.1.	Üldist	34			
5.2.	Paigaldusviisid	34			
5.3.	Ühendamine	34			
5.4.	Elektriühendus	35			
6.	Käsitsemine ja funktsioneerimine	37			
6.1.	Töörežiimid ja tööpõhimõte	37			
6.2.	Menüü juhtimine ja ülesehitus	38			
6.3.	esmakordne kasutuselevõtmine	38			
6.4.	Tööparameetrite seadistamine	39			
6.5.	Pumpade sundlülitus kuival töötamisel või ülejutuse korral	43			
6.6.	Varupump	43			
6.7.	Defektse tasemeanduriga töötamine	43			
6.8.	Tehaseseaded	43			
7.	Kasutuselevõtt	43			
7.1.	Taseme juhtseadis	43			
7.2.	Töö plahvatusohtlikel aladel	43			
7.3.	Lülitusseadise sisselülitamine	43			
7.4.	Ühendatud kolmefaasiliste mootorite pöörlemis-suuna kontrollimine	44			
7.5.	Seadme automaatrežiim	44			
7.6.	Avariirežiim	44			

1. Sissejuhatus

1.1. Käesoleva dokumendi kohta

Originaalkasutusjuhend on saksa keeles. Selle kasutusjuhendi kõik muukeelsed variandid on tõlked originaalkeelest.

Kasutusjuhend on jaotatud eraldi peatükkideks, mida võite vaadata sisukorrast. Igal peatükil on selle sisule viitav väljendusrikas pealkiri.

EÜ vastavusdeklaratsiooni koopia kuulub selle kasutusjuhendi juurde.

Seal nimetatud mudelite meiega kooskõlastamata tehniliste muudatuste korral kaotab deklaratsioon kehtivuse.

1.2. Töötajate kvalifikatsioon

Kõik selle lülitusseadise juures või lülitusseadisega töötajad peavad omama vastavat kvalifikatsiooni, nii peab näiteks elektritöid tegema kvalifitseeritud elektrik. Kõik töötajad peavad olema täiskasvanud.

Seadmega töötavate ja seda hooldavate/re-montivate töötajate kaitseks tuleb muu hulgas rakendada ka kohalikud õnnetuste ärahoidmise eeskirjad.

Tuleb tagada, et personal on selles kasutus- ja hooldusjuhendis toodud juhiseid lugenud ja neist aru saanud, vajadusel tuleb tootjalt tellida täiendavalt vajalikus keeles kasutusjuhend.

See lülitusseadis ei ole ette nähtud kasutamiseks inimestele (sh lastele), kelle füüsilised, sensoorsed või vaimsed võimed on puudulikud või kellel puudub vastav kogemus ja/või teadmised, v.a juhul, kui neid kontrollib ja juhendab lülitusseadise kasutamisel isik, kes vastutab nende ohutuse eest.

Valvake, et lapsed lülitusseadisega ei mängiks.

1.3. Autoriõigus

Käesoleva kasutus- ja hooldusjuhendi autoriõigus jääb tootjale. See kasutus- ja hooldusjuhend on ette nähtud paigaldavale, kasutavale ja hooldavale personalile. See sisaldab tehnilisi eeskirju ja jooniseid, mida ei tohi osaliselt ega tervikuna paljundada, levitada ega konkurentsi eesmärgil loata kasutada ega teistele edastada. Kasutatud joonised võivad originaalist erineda ja on mõeldud üksnes lülitusseadiste näitlikuks kujutamiseks.

1.4. Muudatuste õigus reserveeritud

Tootja jätab endale seadmete ja/või lisatarvikute tehniliste muudatuste õiguse. Selle kasutus- ja hoolduskäsiraamatu objektiks on tiitellehel nimetatud lülitusseadis.

1.5. Garantii

Garantii suhtes kehtivad värskendatud andmetega «Üldised äritingimused» (GTC). Need leiate siit: www.wilo.com/legal

Erinevused tuleb lepinguga fikseerida ning neil on siis esmane prioriteet.

1.5.1. Üldist

Tootja kohustub kõrvaldama iga tema müüdüd lülitusseadise vea, kui on täidetud üks või mitu järgmist tingimust:

- materjali, tootmise ja/või konstruktsiooni kvaliteedipuudused
- tootjale on puudustest teatatud lepingulise garantiiaja jooksul
- lülitusseadist on kasutatud ainult otstarbekohastes kasutustingimustes

1.5.2. Garantiaeg

Garantiiaja kestus on sätestatud «Üldistes äritingimustes» (GTC).

Neist erinevad tingimused tuleb sätestada lepinguga!

1.5.3. Varuosad, juurde- ja ümberehitamine

Remondiks, väljavahetamiseks, samuti juurde- ja ümberehitamiseks tohib kasutada ainult tootja originaalvaruosi. Omavõllilise juurde- ja ümberehitamise või mitteoriginaalsete varuosade kasutamise tagajärjeks võivad olla lülitusseadise rasked kahjustused ja/või inimkahju.

1.5.4. Hooldus

Ettenähtud hooldus- ja ülevaatused tuleb teha regulaarselt. Neid töid tohivad teha vaid väljaõppinud, kvalifitseeritud ja volitatud isikud.

1.5.5. Toote kahjustused

Väljaõppinud personal peab ohutust pärssivad kahjustused ning rikked koheselt ja asjatundlikult kõrvaldama. Lülitusseadis tohib töötada ainult tehniliselt laitmatus seisundis.

Remonti peab tegema ainult Wilo müügijärgne hooldus!

1.5.6. Vastutuse välistamine

Lülitusseadise kahjustused ei kuulu garantii alla ja nende eest ei vastutata, kui täidetud on üks või mitu järgmist tingimust:

- tootjapoolne mittevastav teostus tingituna käitaja või tellija esitatud puudulikest ja/või valedest andmetest
- selle kasutus- ja hoolduskäsiraamatu ohutus- ja tööjuhiste eiramine
- otstarbeväliline kasutamine
- asjatundmatu ladustamine ja transport
- nõuetevastane paigaldamine ja demonteerimine
- puudulik hooldus
- asjatundmatu remont
- puudulik aluspõhi või puudulikud ehitustööd
- keemilised, elektrokeemilised ja elektrilised mõjud
- kulumine

Tootja vastutus välistab ka igasuguse inim-, aine- ja/või varalise kahju.

2. Ohutus

Selles peatükis on toodud kõik põhilised kehtivad ohutus- ja tehnilised juhised. Lisaks on igas järgnevas peatükis esitatud spetsiifilised ohutus- ja tehnilised juhised. Kõiki nõudeid ja juhiseid tuleb

lülitusseadise erinevates elutsüklites (paigaldamine, töö, hooldus, transport jne) arvesse võtta ja järgida! Käitaja vastutab selle eest, et kõik töötajad peavad neist eeskirjadest ja juhistest kinni.

2.1. Ohutus- ja muud juhised

Selles juhendis on esitatud ainelist ja inimkahju puudutavad ohutus- ja muud juhised. Et neid töötajate jaoks üheselt mõistetavalt tähistada, eristatakse ohutus- ja muud juhised järgmiselt.

- Muud juhised on esitatud «rasvaselt» ja need käivad otseselt eelnenud teksti või lõigu kohta.
- Ohutusjuhised on esitatud väikse «taandega ja rasvaselt» ning algavad alati märgusõnaga.
 - **Oht**
Tagajärjeks võivad olla rasked inimvigastused või surm!
 - **Hoiatus**
Tagajärjeks võivad olla rasked inimvigastused!
 - **Ettevaatust**
Tagajärjeks võivad olla inimvigastused!
 - **Ettevaatust** (märkus ilma sümbolita)
Tagajärjeks võib olla suur ainekahju, välis- tatud ei ole täielik hävinemine!
- Inimkahjule osutavad ohutusjuhised trükitakse mustas kirjas ja alati koos ohutusmärgiga. Ohutusmärkidena kasutatakse ohu-, keelu- või kohustusmärke.

Näide



Ohusümbol: üldine oht



Ohusümbol nt Elektrivool



Keelav sümbol, nt Sisenemine keelatud!



Kohustav sümbol, nt Kanda kehakaitset

Ohutussümbolitega kasutatavad märgised vastavad üldkehtivatele direktiividele ja eeskirjadele (nt DIN, ANSI).

- Ohutusjuhised, mis viitavad ainult ainelisele kahjule, trükitakse hallis kirjas ja ilma ohutusmärgita.

2.2. Üldine ohutus

- Kõiki töid (paigaldamine, demonteerimine, hooldus) tohib teha ainult vooluvõrgust väljalülitatult. Lülitusseadis tuleb vooluvõrgust lahutada ja kindlustada taassisselülitamise vastu.
- Kasutaja peab igast ilmnenud rikkest või tavatust asjaolust koheselt teatama vastutavale isikule.
- Kui elektrilistel komponentidel, kaablitel ja/või isolatsioonil on kahjustusi, peab operaator tingimata seadme kohe seiskama.

- Tööriistu ja teisi esemeid hoida ainult selleks ettenähtud kohtades.
- Lülitusseadist ei tohi paigaldada plahvatusohtlikku alasse. Plahvatusoht!

Neid juhiseid tuleb rangelt järgida. Eiramise korral võib tagajärjeks olla inim- ja/või suur ainekahju.

2.3. Elektritööd



ELEKTRIPINGEST tingitud oht!

Oskamatu toimimine elektritöödel on elektripinge tõttu eluohtlik! Neid töid tohib teha vaid kvalifitseeritud elektrik.

ETTEVAATUST niiskusega!

Niiskuse sissetungimine kahjustab lülitusseadist. Järgige paigaldamisel ja töötamisel lubatud õhuniiskust ning veenduge, et installatsioon on üleujutuskindel.

Lülitusseadised töötavad vahelduv- või kolmefaasilise vooluga. Täita tuleb siseriiklike direktiive, norme ja eeskirju (nt VDE 0100) ning kohaliku energiavarustusettevõtte (EVE) nõudeid. Kasutaja peab olema informeeritud lülitusseadise elektritoitest ja väljalülitamise võimalustest. Rikkevoolu kaitselüliti tuleb kohapeal paigaldada! Ühendamisel tuleb juhendada peatükist «Elektriühendus». Tehnilistest andmetest tuleb rangelt kinni pidada! Lülitusseadis tuleb kindlasti maandada. Selleks tuleb ühendada kaitsejuhe tähistatud maandusklemmi (⊕) külge. Kaitsejuhtmeks tuleb kasutada kohalikele eeskirjadele vastava ristlõikega kaablit.

Kui lülitusseadis lülitati välja kaitsemooduli kaudu, tohib seda uuesti sisse lülitada alles pärast vea kõrvaldamist.

Selle lülitusseadisega ei ole võimalik kasutada niisuguseid elektroonilisi seadmeid nagu sujuv- käivitusseadmed või sagedusmuundurid. Pumbad tuleb otse ühendada.

2.4. Käitumine töö ajal

Lülitusseadise töö ajal tuleb järgida kasutuskohas kehtivaid töökoha ohutust, õnnetusjuhtumite ärahoidmist ja elektriseadmete käsitlemist puudutavaid seadusi ja eeskirju. Ohutu tööprotsessi tagamiseks peab käitaja määrama kindlaks personali tööjaotuse. Kogu personal vastutab eeskirjadest kinnipidamise eest.

Käsitsemise, tööoleku näidu ja vigadest teatamise jaoks on seadme esiküljel pöördnupp ja interaktiivne menüü. Seadme kaant ei tohi töötamise ajal avada!



ELEKTRIPINGEST tingitud oht!

Avatud lülitusseadise juures töötamine on elektrilöögi ohu tõttu eluohtlik. Käsitsemine võib toimuda ainult siis, kui kate on suletud.

2.5. Rakendatud standardid ja direktiivid

Lülitusseadisele kehtivad mitmed Euroopa direktiivid ja ühtlustatud standardid. Vaadake sellekohaseid täpseid andmeid EÜ vastavusdeklaratsioonist.

Lisaks on lülitusseadise kasutamise, paigaldamise ja demonteerimise aluseks mitmesugused eeskirjad.

2.6. CE-märgistus

Tüübisildil on CE-märgis.

3. Tootekirjeldus

Lülitusseadis toodetakse suure hoolikusega ning selle kvaliteeti kontrollitakse pidevalt. Õige paigaldus ja hooldus tagab raketeta käituse.

3.1. Otstarbekohane kasutamine ja kasutusvaldkonnad



PLAHVATUSOHTLIKUST keskkonnast tingitud oht!

Ühendatud pumpade ja signaaliandurite rakendamisel plahvatusohtlikel aladel tuleb kasutada lülitusseadise Ex-mudelit (SC-L ...- Ex). Standardse lülitusseadise kasutamisel plahvatusohtlik! Ühenduse peab tegema alati elektrik.

Lülitusseadis SC-Lift on ette nähtud

- 1 kuni 4 pumba, Ex-loaga (variant SC-L...-Ex), automaatseks juhtimiseks vee ja heitvee pumpamiseks tõsteseadmetes ja heitvee äravoolukanalites. Lülitusseadist ei tohi
- paigaldada plahvatusohtlikku alasse!
- veega üle ujutada!

Otstarbekohane kasutamine tähendab ka selle kasutusjuhendi järgimist. Igasugune sellest erinev kasutamine on otstarbeväheline.

VIIDE

Automaatseks juhtimiseks tuleb kohapeal paigaldada sobivad signaaliandurid (ujuküliti või tasemeandur).

3.2. Ehitus

Fig. 1.: Juhtelementide ülevaade

1	Pealüliti	3	Juhtnupp
2	LC-ekraan	4	LED-näidud

Lülitusseadis koosneb järgmistest põhielementidest:

- pealüliti: lülitusseadise sisse/välja lülitamiseks
- juhtpaneel:
 - LEDid hetke tööoleku (töö/häire) kuvamiseks
 - LCD-ekraan hetke tööandmete näitamiseks ja üksikute menüüpunktide kuvamiseks
 - Kontrollnupp menüüs valikute tegemiseks ja parameetrite sisestamiseks
- Kombineeritud kontaktorid üksikute pumpade sisselülitamiseks otse- ja tähtkolmnurk-käi-

vituses, kaasa arvatud termilised käivitid liigvoolu eest kaitsmiseks ja aegreleed täht-kolmnurk-ümberlülituseks

3.3. Funktsiooni kirjeldus

Mikrokontrolleriga juhitud Smart Control lülitusseadis on mõeldud kuni 4 püsiva pöörete arvuga, tasemest sõltuva lülitusega üksikpumba juhtimiseks.

Taseme määramine toimub vastavate signaaliandurite abil, mis tuleb paigaldada kohapeal. Taset määratakse iga pumba kohta kahe punkti reegli järgi. Olenevalt täitetasemest lülitatakse põhi- ja peakoormuspumpasid automaatselt sisse või välja. Menüü kaudu saab vastavaid tööparameetreid seadistada.

Kuivalt töötamise või üleujutuse taseme saavutamisel antakse optiline signaal ja toimub vastavate pumpade sundväljalülitus. Vastavate pumpade sisselülitus toimub ainult siis, kui eraldi ujuküliti abil tase mõõdetakse. Tõrked tuvastatakse ja salvestatakse veamällu.

Hetke tööandmed ja -olekud kuvatakse LCD-ekraanil ja esiküljel asuvate LED-ide abil. Käsitsemise toimub esiküljel asuva pöördnupuga.

3.4. Töörežiimid

Lülitusseadist võib kasutada kahes eri töörežiimis.

- Tühjendamine (empty)
- Täitmine (fill)

Valimine toimub menüüst.

3.4.1. Töörežiim «Tühjendamine»

Mahuti või kogumiskaev tühjendatakse. Ühendatud pumbad lülitatakse **tõusva** taseme korral sisse, langeva taseme korral välja.

3.4.2. Töörežiim «Täitmine»

Mahuti täidetakse. Ühendatud pumbad lülitatakse **langeva** taseme korral sisse, tõusva taseme korral välja.

3.5. Tehnilised andmed

3.5.1. Sisendid

- 1x analoogsisend tasemeanduri jaoks
- 5 digitaalsisendit ujuküliti jaoks
 - Põhikoormuspump SEES
 - Peakoormuspump (-pumbad) SEES
 - Pumbad VÄLJAS
 - Üleujutus
 - Kuivalt töötamise kaitse / veetaseme puudulikkus
- 1x sisend/pump bimetalist või PTC temperatuurianturiga termilise mähisekontrolli jaoks
- 1x sisend/pump niiskuse elektroodiga lekkekontrollimiseks
- 1x digitaalne sisend (väline OFF) automaatrežiimi kaugsisse- ja -väljalülituseks

3.5.2. Väljundid

- 1x potentsiaalivaba kontakt SSM ja SBM jaoks
- 1x potentsiaalivaba kontakt üleujutuse alarmi jaoks

- 1x potentsiaalivaba kontakt, et käivitada välist tarbijat (nt sukelmootor-segaja) ühendatud pumpade seisuageadest sõltuvalt
- 1x analoogne 0–10 V väljund taseme tegeliku väärtuse näiduks

3.5.3. Lülitusseadis

Toitevõrguühendus:	Vt tüübisilti
Max voolutarbimine:	Vt tüübisilti
Maks lülitusvõimsus:	Vt tüübisildilt, AC3
Max võrgupoolne kaitse:	Vt tüübisilti
Sisselülitusviis:	Vt tüübisilti
Keskkonna-/töötemperatuur:	0...40 °C
Hoiutemperatuur:	-10...+50 °C
Maksimaalne suhteline õhuniiskus:	50 %
Kaitseklass:	IP 54
Juhtpinge:	24 VDC, 230 VAC
Alarmkontakti lülitusvõimsus:	max 250 V, 1 A
Korpuse materjal:	terasplekk, väljastpoolt pulberlakiga
Elektriohutus:	Määrumisaste II

3.6. Tüübikood

Näide:	Wilo-Control SC-L 2x12A-M-DOL-WM-Ex
SC	Version: SC = Smart Control lülitusseadis püsiva pöörete arvuga pumpadele
L	Pumpade tasemest sõltuv juhtimine
2x	Max ühendatavate pumpade arv
12A	Max nimivool amprites pumba kohta
M	Toitevõrguühendus: M = vahelduvvool (1~230 V) T4 = kolmefaasiline vool (3 ~ 400 V)
DOL	Pumba sisselülitusviis: DOL = otsesisselülitus SD = täht-kolmnurk-sisselülitus
WM	Paigaldusviis: WM = seinapaigaldus BM = põrandpaigaldatav OI = välispaigaldus tugijalaga
Ex	Plahvatusohtlikel aladel kasutatavate pumpade ja signaaliandurite versioon

3.7. Variandid

- ühendus 3 või 4 pumba jaoks
- kliendi erirakendusteks kohandamine

3.8. Tarnekomplekt

- Lülitusseadis
- Elektriskeem
- Kontrollprotokoll standardi EN 60204-1 järgi
- Paigaldus- ja kasutusjuhend

3.9. Lisavarustus

- Ujuklüliti heitvee ja fekaalivaba kanalisatsioonivee jaoks
 - Ujuklüliti agressiivse ja fekaale sisaldava kanalisatsioonivee jaoks
 - Tasemeandurid
 - Paneel ESM-i ja EBM-i jaoks
 - Helisignaali 230 V, 50 Hz
 - Vilkur 230 V, 50 Hz
 - Signaaltuli 230 V, 50 Hz
- Lisavarustus tuleb tellida eraldi.

4. Transport ja ladustamine

4.1. Kättetoimetamine

Pärast saadetise saabumist tuleb kohe kontrollida, kas see on kahjustamata ja komplektne. Võimalike puuduste esinemise korral tuleb kohe saabumispäeval teavitada transpordiettevõtet või tootjat, sest vastasel juhul kaob hüvitusnõuete esitamise õigus. Võimalikud kahjustused tuleb märkida veodokumentidesse!

4.2. Transport

Transportimiseks tuleb kasutada üksnes tootja või tarnija kasutatud pakendit. Seetõttu on transpordi või ladustamise aegsed kahjustused enamasti välistatud. Sageda asukohavahetuse korral peaksite pakendi taaskasutamiseks korraldada alles hoidma.

4.3. Ladustamine

Äsja tarnitud lülitusseadiseid võib järgmisi andmeid silmas pidades kuni kasutamiseni 1 aasta laos hoida.

Lattu paigutamisel tuleb arvestada järgnevaga:

- lülitusseadis on nõuetekohaselt pakendatult ohutult tugeval aluspinnal.
- Meie lülitusseadiseid võib hoida temperatuuril -10 °C kuni +50 °C, suhteline õhuniiskus võib olla maksimaalselt 50 %. Hoiuruum peab olema kuiv. Soovitame külmumiskindlat hoiustamist ruumis temperatuuriga 10 °C kuni 25 °C ja suhtelisel õhuniiskusel 40 % kuni 50 %.

Vältida tuleb kondensatsiooni tekkimist.

- Niiskuse sissetungimise takistamiseks tuleb kaabli keermeühendused kindlalt sulgeda.
- Ühendatud elektrit juhtivaid kaableid tuleb kaitseda kahekorra käänamise, kahjustuste ja niiskuse sissetungimise suhtes.

ETTEVAATUST niiskusega!

Niiskuse sissetungimine kahjustab lülitusseadist. Järgige ladustamisel lubatud õhuniiskust ning veenduge, et ladustamiskoht on üleujutuskindel.

- Lülitusseadis peab olema kaitstud otsese päikesekiirguse, kuumuse ja tolmu eest. Kuumus ja tolm võivad elektrilisi komponente kahjustada!
- Pärast pikemat ladustamist tuleb lülitusseadis enne kasutuselevõtmist tolmust puhastada.

Kondensaadi tekkimisel tuleb kontrollida üksikute komponentide laitmatut funktsioneerimist. Defektsed komponendid tuleb kohe välja vahetada!

4.4. Tagasisaatmine

Tehasesse tagasisaadetavad lülitusseadised peavad olema puhastatud ja nõuetekohaselt pakendatud. Pakend peab kaitsma lülitusseadist transportimise ajal tekkida võivate kahjustuste eest. Küsimuste korra palume pöörduda tootja poole!

5. Paigaldamine

Vältimaks lülitusseadise kahjustamist või ohtlike vigastusi paigaldamisel, tuleb silmas pidada järgmisi punkte:

- Paigaldamistöid – lülitusseadise koostamist ja ühendamist – tohib teha ainult kvalifitseeritud personal, järgides ohutuseeskirju.
- Enne paigaldamistöde alustamist tuleb kontrollida, et lülitusseadisel ei oleks transpordikahjustusi.

5.1. Üldist

Heitveetehnika seadmete projekteerimise ja käituse suhtes juhime tähelepanu heitveetehnika asjaomastele ja kohalikele eeskirjadele ja direktiividele (nt Saksamaa heitveetehnika ühendus ATV). Taseme juhtseadise seadistamisel tuleb arvestada ühendatud pumpade minimaalse vee ülekattega.

5.2. Paigaldusviisid

- Seinapaigaldus
- Põrandapaigaldus
- Välispaigaldus tugijalaga

5.3. Ühendamine



OHT plahvatusohtlikel aladel paigaldamisel! Lülitusseadisel ei ole Ex-luba ning see tuleb alati paigaldada väljapoole plahvatusohtlike alasid! Eiramise korral plahvatuse tõttu eluohtlik! Laske alati ühendus teha elektrikul.

Lülitusseadise ühendamisel on vaja arvestada järgmist:

- Neid töid peab tegema kvalifitseeritud elektrik.
- Paigalduskoht peab olema puhas, kuiv ja vibratsiooni eest kaitstud. Tuleb vältida otsest päikese-kiirgust lülitusseadisele!
- Elektrit juhtivad kaablid tuleb paigaldada kohapeal. Pikkus peab olema piisav, nii et lülitusseadist oleks võimalik probleemideta ühendada (kaabel ei oleks pinges all, kokku murtud või muljutud). Kontrollige kasutatava kaabli ristlõiget ja valitud paigaldusviisi, et teada saada, kas olemasolevast kaablipikkusest piisab.
- Ohutuks ja toimivaks kinnitamiseks peavad ehituskonstruktsioonid ja vundamendid olema piisavalt tugevad. Vundamentide rajamise ja nende mõõtmete, tugevuse ning koormatavuse sobivuse eest vastutab käitaja või vastav alltöövõtja!

- Täidetud peavad olema järgmised keskkonnatingimused:
 - Keskkonna-/töötemperatuur 0 ... +40 °C
 - Maksimaalne suhteline õhuniiskus: 50 %
 - Üleujutuskindel paigaldamine
- Kontrollige olemasolevate projekteerimismaterjalide (koostejoonised, paigalduskoha teostus, elektriskeem) terviklikkust ja õigsust.
- Lisaks sellele täitke ka siseriiklikult kehtivaid erialaühingute õnnetusjuhtumite ärahoidmise ja ohutuseeskirju.

5.3.1. Lülitusseadise kinnitamise põhimõtted

Lülitusseadist võib paigaldada mitmesuguste rajatiste külge (betoonsein, paigaldussiin jne). Seepärast tuleb kinnitusvahendid hankida kohapeal vastava ehitise jaoks.

Pöörake tähelepanu järgmistele kinnitusvahendite andmetele.

- Ehitusmaterjali mõrade ja purunemise vältimiseks hoolitsege selle eest, et kaugus servast oleks õige.
- Puuritava augu sügavus sõltub kruvi pikkusest. Soovitame puuritava augu sügavuseks kruvi pikkus +5 mm.
- Puurimistolm rikub hoidetugevust. Seepärast: puurava tuleb alati puhtaks puhuda või puhtaks imeda.
- Jälgige paigaldamisel, et kinnitusvahendid ei saaks kahjustatud.

5.3.2. Lülitusseadise paigaldamine

Seinapaigaldus

Lülitusseadis kinnitatakse seina külge 4 kruvi ja tüübliga.

1. Avage lülitusseadise kate ja hoidke seda kavandatud paigalduspinnal.
2. Märkige paigalduspinnale 4 auku ja pange lülitusseadis uuesti käest ära.
3. Puurige andmetele vastavad augud kruvide ja tüüblitega kinnitamise jaoks. Kui kasutate teistsuguseid kinnitusvahendeid, järgige nende kasutamise juhiseid.
4. Kinnitage lülitusseadis seina külge.

Põrandapaigaldus

Põrandale paigaldatav seade tarnitakse standard-selt 100 mm kõrguse alusega, millel on kaablisestus. Seade paigaldatakse ilma toeta tasasele pinnale, millel on piisav kandevõime. Muud alused on saadaval soovi korral.

Välispaigaldus

Standardne kaablisestusega paigaldusalus tuleb kaevata märgiseni maasse või valada betoonvundamendi sisse. Lülitusseadis kinnitatakse selle aluse külge.

1. Seadke alus soovitud paigalduskohta.
2. Suruge alus märgiseni maasse. Soovitame aluse kinnitada betoonvundamendi sisse, sest see tagab suurima võimaliku stabiilsuse. Jälgige, et alus oleks vertikaalses asendis.

3. Kinnitage lülitusseadis kaasasolevate kinnitusvahenditega aluse külge.

5.3.3. Signaalianduri kohaleseadmine

Ühendatud pumpade automaatseks juhtimiseks tuleb installeerida vastav taseme juhtimine. See tuleb teha kohapeal.

Signaalianduritena võib kasutada ujuklüliteid või tasemeandureid. Vastavad signaaliandurid tuleb paigaldada seadme paigaldusplaani järgi.



PLAHVATUSOHTLIKUST keskkonnast tingitud oht!

Ühendatud signaaliandurite rakendamisel plahvatusohtlikel aladel tuleb kasutada lülitusseadise Ex-mudelit (SC-L ...-Ex). Standardse lülitusseadise kasutamisel plahvatuse tõttu eluohtlik! Ühenduse peab tegema alati elektrik.

Silmas tuleb pidada järgmisi punkte:

- Ujuklülite kasutamisel tuleb jälgida, et need saaksid tööruumis (mahutis, kogumiskaevus) vabalt liikuda.
- Ühendatud pumpade veetase ei tohi kunagi langetada minimaalsest tasemest madalamale!
- Ühendatud pumpade maksimaalset lülitussagedust ei tohi ületada!

5.3.4. Kuivaks jooksmise vastane kaitse

Kuivalt töötamise kaitse võib toimuda eraldi ujuklüliti või tasemeanduri abil.

Tasemeanduri kasutamisel tuleb lülituspunkt seadistada menüü abil.

Pumpade sundväljalülitus toimub alati, sõltumata valitud signaaliandurist!

5.3.5. Üleujutuse alarm

Üleujutuse alarm võib toimuda eraldi ujuklüliti või tasemeanduri abil.

Tasemeanduri kasutamisel tuleb lülituspunkt seadistada menüü abil.

Pumpade sundväljalülitus toimub ainult siis, kui üleujutuse alarm ujuklüliti kaudu rakendub.

5.4. Elektriühendus



ELEKTRIPINGE tõttu eluohtlik!

Oskamatult tehtud elektriühendus võib elektrilöögi tõttu olla eluohtlik. Elektriühendust tohib lasta teha ainult kohaliku energiaettevõtte volitatud elektrikul, kes järgib kohalikke eeskirju.



PLAHVATUSOHTLIKUST keskkonnast tingitud oht!

Ühendatud pumpade ja signaaliandurite rakendamisel plahvatusohtlikel aladel tuleb kasutada lülitusseadise Ex-mudelit (SC-L ... -Ex). Standardse lülitusseadise kasutamisel plahvatuse tõttu eluohtlik! Ühenduse peab tegema alati elektrik.



MÄRKUS

- Olenevalt süsteemi takistusest ja ühendatud tarbijate maksimaalsetest lülitustest/tundidest võib esineda pingekoikumisi ja/või -langusi. Elektriühenduse tohivad teostada ainult kohaliku energiaettevõtte volitusega elektrikud.
- Varjestatud kaablite kasutamisel tuleb varjestus lülitusseadises ühepoolset maandussiinile paigaldada!
- Järgige ühendatud pumpade ja signaaliandurite paigaldus- ja kasutusjuhendit.
- Võrguühenduse vool ja pinge peavad vastama tüübisildil olevatele andmetele.
- Toitevõrgu kaitse peab vastama elektriskeemi andmetele. Paigaldada tuleb kõiki pooluseid lahutava K-karakteristikaga automaatkaitsmed!
- Toitejuhtmesse tuleb paigaldada rikkevoolu kaitselüliti (RCD, A tüüp, siinusekujuline vool). Seejuures järgige ka kohalikke eeskirju ja norme.
- Paigaldage toitejuhtmed vastavalt kehtivatele normidele/eeskirjadele ja ühendage elektriskeemi järgi.
- Maandage seade (lülitusseadis ja kõik elektritarbijad) nõuetekohaselt.

Fig. 2.: Üksikute komponentide ülevaade

A	Lülitusseadis otsekäivituse jaoks	
B	Lülitusseadis täht-kolmnurk-käivituse jaoks	
1	Lülitusseadise pealüliti	5 Pumpade kaitse
2	Peaplaat	6 Kontaktorite kombinatsioonid, k.a mootori kaitse
3	Klemmliist	7 KÄSI-0-AUTO-lüliti pumba kohta
4	maandussiin	

5.4.1. Lülitusseadise toitevõrguühendus

Suunake kohapeal külge pandud toitejuhtme kaabliotsad läbi kaabli keermeühenduste ja kinnituste vastavalt.

Ühendage sooned klemmliistu külge vastavalt elektriskeemile.

Kaitsejuht (PE) ühendatakse maandussiini külge.

- Võrguühendus 1~230 V:
 - Kaabel: 3-sooneline
 - Juhtmesoon: L, N, PE
- Võrguühendus 3~400 V:
 - Kaabel: 4-sooneline
 - Juhtmesoon: L1, L2, L3, PE
 - Vaja on üht **parempoolset** pöördvälja!

5.4.2. Pumpade võrguühendus

Suunake pumpade kohapeal külge pandud toitejuhtme kaabliotsad läbi kaabli keermeühenduste ja kinnituste vastavalt.

Ühendage sooned klemmliistu külge vastavalt elektriskeemile.

Kaitsejuht (PE) ühendatakse maandussiini külge.

- Otse-sisselülitus 1~230 V:

- Juhtmesoon: L, N, PE
 - Otse-sisselülitus 3~400 V:
 - Juhtmesoon: U, V, W, PE
 - Vaja on üht **parempoolset** pöördvälja!
 - Tähtkolmnurk sisselülitus:
 - Juhtmesoon: U1, V1, W1, U2, V2, W2, PE
 - Vaja on üht **parempoolset** pöördvälja!
- Pärast pumpade korrektset ühendamist tuleb seadistada mootori kaitse ja pumpad vabastada.

Mootori kaitse seadistamine

Maksimaalne lubatud mootorivool tuleb ühendada vahetult mootori kaitserelee külge.

- Otsesisselülitus
Täiskoormuse korral tuleks mootori kaitse seadistada tüübisildil näidatud mõõtevoolule. Osalise koormuse korral soovitatakse mootori kaitse seadistada tööpunktiis mõõdetud voolust 5 % kõrgemale.
- Tähtkolmnurk-sisselülitus
seadke mootori kaitse 0,58 x mõõtevoolule. Tähtlülituses võib käivitusae olla max 3 s.

Pumpade vabastamine

Seadke lülituskarbis asuv iga pumba KÄSI-0-AUTO-lüliti asendisse «AUTO (A)». Tehases on see asendis «0 (OFF)».

5.4.3. Mähise temperatuurikontrolli ühendamine

Iga ühendatud pumba kohta võib ühendada temperatuurikontrolliks bimetal- või PTC-andureid. Ühendage sooned klemmliistu külge vastavalt elektriskeemile.



VIIDE
Võõrpinget ei tohi ühendada!

5.4.4. Lekkekontrolli ühendamine

Iga ühendatud pumba kohta võib ühendada lekkekontrolliks niiskuse elektroodi. Kiirväärtus on salvestatud lülitusseadisesse. Ühendage sooned klemmliistu külge vastavalt elektriskeemile.



VIIDE
Võõrpinget ei tohi ühendada!

5.4.5. Taseme tuvastamise signaalianduri ühendamine

Taseme tuvastamine võib toimuda kolme ujuklüliti või ühe tasemeanduriga. Elektroodide ühendamine ei ole võimalik!

Suunake kohapeal külge pandud juhtme kaabliotsad läbi kaabli keermeühenduste ja kinnitage vastavalt.

Ühendage sooned klemmliistu külge vastavalt elektriskeemile.



MÄRKUS

- Võõrpinget ei tohi ühendada!
- Taseme tuvastamisel ujuklülitiga võib juhtida max 2 pumba.
- Taseme tuvastamisel tasemeanduriga võib juhtida max 4 pumba.

5.4.6. Kuivalt töötamise kaitse ühendamine eraldi ujuklüliti abil

Kuivalt töötamise kaitse saab rakendada potentsiaalivaba kontakti kaudu ujuklüliti abil. Tehases on klemmid varustatud sillaga. Suunake kohapeal külge pandud juhtme kaabliotsad läbi kaabli keermeühenduste ja kinnitage vastavalt.

Eemaldage sild ja ühendage sooned klemmliistu külge vastavalt elektriskeemile.

- Kontakt:
 - Suletud: ei tööta kuivalt
 - Avatud: Kuivalt töötamine



MÄRKUS

- Võõrpinget ei tohi ühendada!
- Seadme täiendavaks kaitsemeks soovitate alati hankida kuivalt töötamise kaitse.

5.4.7. Üleujutuse alarmi ühendamine eraldi ujuklüliti abil

Üleujutuse alarmi saab rakendada potentsiaalivaba kontakti kaudu ujuklüliti abil.

Suunake kohapeal külge pandud juhtme kaabliotsad läbi kaabli keermeühenduste ja kinnitage vastavalt.

Ühendage sooned klemmliistu külge vastavalt elektriskeemile.

- Kontakt:
 - Suletud: Üleujutuse alarm
 - Avatud: üleujutuse alarm puudub



MÄRKUS

- Võõrpinget ei tohi ühendada!
- Seadme täiendavaks kaitsemeks soovitate alati hankida üleujutuse kaitse.

5.4.8. Automaatrežiimi kaugsisse- ja väljalülituse (väline OFF) ühendamine

Automaatrežiimi kauglülitust saab rakendada potentsiaalivaba kontakti kaudu. Selle abil saab automaatrežiimi lislüliti (nt ujuklüliti) sisse ja välja lülitada. Sellel funktsioonil on kõigi teiste lülituspunktide ees eelisõigus ja kõik pumbad lülitatakse välja. Tehases on klemmid varustatud sillaga.

Suunake kohapeal külge pandud juhtme kaabliotsad läbi kaabli keermeühenduste ja kinnitage vastavalt.

Eemaldage sild ja ühendage sooned klemmliistu külge vastavalt elektriskeemile.

- Kontakt:
 - Suletud: Automaatika sees



- Avatud: Automaatika väljas – teade sümbolina ekraanil

VIIDE
Võõrpinget ei tohi ühendada!

5.4.9. Taseme tegeliku näidu ühendamine

Vastavate klemmide abil saab kasutada 0 ... 10 V – pingesignaali aktuaalse taseme tegeliku väärtuse väliseks mõõtmiseks ja näitamiseks. Seejuures vastab 0 V tasemeanduri väärtusele 0 ja 10 V tasemeanduri lõppväärtusele.

Näide:

- tasemeandur 2,5 m
- näiduvahemik: 0...2,5 m
- Jaotus: 1 V = 0,25 m

Suunake kohapeal külge pandud juhtme kaabliotsad läbi kaabli keermeühenduste ja kinnitage vastavalt.

Ühendage sooned klemmliistu külge vastavalt elektriskeemile.



MÄRKUS

- Võõrpinget ei tohi ühendada!
- Selle funktsiooni kasutamiseks tuleb menüüs 5.2.6.0 seadistada väärtus «Andur».

5.4.10. Koondtööteate (SBM), koondveateate (SSM) või üleujutuse teate (HW) ühendamine

Vastavatel klemmidel on võimalik kasutada potentsiaalivabasisid kontakte välise teadete jaoks. Suunake kohapeal külge pandud juhtme kaabliotsad läbi kaabli keermeühenduste ja kinnitage vastavalt.

Ühendage sooned klemmliistu külge vastavalt elektriskeemile.

- Kontakt:
 - Liik: Ümberlülituskontakt
 - Lülitusvõimsus: 250 V, 1 A



ELEKTRIPINGEST tingitud oht!

Selle funktsiooni jaoks ühendatakse klemmidega võõrpinge. See pinge on klemmidel ka siis, kui pealüliti on välja lülitatud! See on eluohtlik! Enne ükskõik missuguseid töid tuleb toiteallika pingearustus lahti ühendada!

5.4.11. Välise juhtimise sisse-/väljalülitamise ühendamine

Vastavatel klemmidel on võimalik kasutada potentsiaalivaba kontakti välise juhtimise sisse-/väljalülitamiseks. Selle abil saab sisse lülitada näiteks välise sukelmootor-segaja.

Suunake kohapeal külge pandud juhtme kaabliotsad läbi kaabli keermeühenduste ja kinnitage vastavalt.

Ühendage sooned klemmliistu külge vastavalt elektriskeemile.

- Kontakt:
 - Liik: Sulgekontakt
 - Lülitusvõimsus: 250 V, 1 A



ELEKTRIPINGEST tingitud oht!

Selle funktsiooni jaoks ühendatakse klemmidega võõrpinge. See pinge on klemmidel ka siis, kui pealüliti on välja lülitatud! See on eluohtlik! Enne ükskõik missuguseid töid tuleb toiteallika pingearustus lahti ühendada!



6. Käsitsemine ja funktsioneerimine

Selles peatükis saate kogu teabe lülitusseadise funktsioneerimise ja käsitsemise kohta ning infot menüü struktuuri kohta.

ELEKTRIPINGE tõttu eluohtlik!

Avatud lülitusseadise juures töötamine on elektrilöögi ohu tõttu eluohtlik. Kõiki töid üksikute komponentide juures peavad tegema elektrikud.



VIIDE

Pärast elektritoite katkemist käivitub lülitusseadis automaatselt viimati seadistatud töörežiimis.

6.1. Töörežiimid ja tööpõhimõte

Lülitusseadisel on olemas kaks töörežiimi:

- Tühjendamine (empty)
- Täitmine (fill)



VIIDE

Töörežiimi muutmiseks tuleb kõik pumbad välja lülitada. Selleks valige menüüs 3.1.0.0 väärtus «OFF».

6.1.1. Töörežiim «Tühjendamine»

Mahuti või kogumiskaev tühjendatakse. Ühendatud pumbad lülitatakse tõusva taseme korral sisse, langeva taseme korral välja. Seda juhtimist kasutatakse peamiselt **heitvee eemaldamiseks**.

6.1.2. Töörežiim «Täitmine»

Mahutit täidetakse, näiteks pumbatakse vesi kaevust tsisterni. Ühendatud pumbad lülitatakse langeva taseme korral sisse, tõusva taseme korral välja. Seda juhtimist kasutatakse peamiselt **veevarustuseks**.

6.1.3. Tööpõhimõte

Automaatrežiimis juhitakse ühendatud pumpa (sid) sõltuvalt määratletud täitetasemetest. Üksikute täitetasemete tuvastamine võib toimuda ujuklüliti või tasemeanduriga.

Fig. 3.: Ujuklülitiga lülituspunktide kujutus töörežiimis «Tühjendamine» kahe pumbaga näites

1	Põhikoormuspump SEES	4	Kuivaks jooksmise vastane kaitse
2	Peakoormuspump SEES	5	Üleujutus
3	Põhi- ja peakoormuspump VÄLJAS		

- Taseme tuvastamine ujuklülitiga
Lülitusseadisega saab ühendada kuni viis ujuklüliti.
 - Põhikoormuspump SEES
 - Peakoormuspump SEES
 - Põhi- ja peakoormuspump VÄLJAS
 - Kuivaks jooksmise vastane kaitse
 - Üleujutus
- Nii on võimalik juhtida 1 või 2 pumba. Ujuklüliti peab olema varustatud sulgekontaktiga, s.t lülituspunkti saavutamisel või selle ületamisel kontakt sulgub.

Fig. 4.: Tasemeanduriga lülituspunktide kujutus töörežiimis «Tühjendamine» kahe pumbaga näites

1	Põhikoormuspump SEES	5	Kuivaks jooksmise vastane kaitse
2	Põhikoormuspump VÄLJAS	6	Üleujutus
3	Peakoormuspump SEES	7	Kuivalt töötamise kaitse*
4	Peakoormuspump VÄLJAS	8	Üleujutus*

* Suurema töökindluse jaoks täiendavalt ka ujuklülitiga realiseeritud.

Fig. 5.: Tasemeanduriga lülituspunktide kujutus töörežiimis «Täitmine» ühe sukelpumbaga näites

1	Pump SEES	3	Üleujutus
2	pump VÄLJAS	4	Kuivkäik
5	Sukelpumba kuivalt töötamise kaitse (realiseeritud kontakti «Väline OFF» kaudu)		

- Taseme tuvastamine tasemeanduriga
Lülitusseadisega saab ühendada tasemeanduri, millel saab määrata kuni 10 lülituspunkti.
 - Põhikoormuspump sees/väljas
 - Peakoormuspump 1 sees/väljas
 - Peakoormuspump 2 sees/väljas
 - Peakoormuspump 3 sees/väljas
 - Kuivaks jooksmise vastane kaitse
 - Üleujutus
- Nii on võimalik juhtida 1 kuni 4 pumba. Esimese sisselülituspunkti saavutamisel lülitub põhikoormuspump sisse. Kui saavutatakse teine sisselülituspunkt, lülitatakse pärast seadistatud sisselülitusviivituse möödumist sisse peakoormuspump. Kui pump (pumbad) on töös, siis on optiline näit LCD-ekraanil ja põleb roheline LED. Väljalülituspunkti saavutamisel lülitatakse pärast seadistatud väljalülitusviivituse möödumist ja põhikoormuspumba seadistatud järeltööaega põhi- ja peakoormuspump välja. Pumba tööaja optimeerimiseks saab pärast igat kõigi pumpade väljalülitust teha pumba üldine ümberlülitus või tsükliline ümberlülitus, olenevalt eelvalitud töökestusest. Töötamise ajal on kõik ohutusfunktsioonid aktiivsed. Ühe pumba rikke korral toimub automaatne ümberlülitus töökorras pumbale. Kuvatakse optiline häireteade ja koondveateate kontakt (SSM) on aktiivne.

Kui saavutatakse kuivalt töötamise või üleujutuse tase, siis kuvatakse optiline häireteade ning koondveateate kontakt (SSM) ja üleujutuse alarmi kontakt (ainult üleujutuse korral) on aktiivsed. Lisaks toimub kõigi saadaolevate pumpade sisselülitus- või -väljalülitus, et tagada töökindlus.



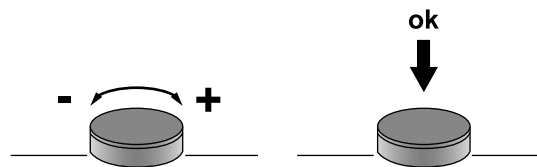
VIIDE

Taseme tuvastamisel tasemeanduri abil toimub sisselülitus- või -väljalülitus ainult siis, kui lisaks on realiseeritud ujuklülitiga kuivalt töötamise kaitse ja üleujutuse alarm!

6.2. Menüü juhtimine ja ülesehitus

6.2.1. Juhtimine

Fig. 6.: Käsitsemise



Menüüd käsitletakse juhtnupust.

- Keeramine: valimine või väärtuste seadistamine
- Vajutamine: menüütasandi vahetamine või väärtuse kinnitamine

6.2.2. Ehitus

Menüü on jaotatud kaheks piirkonnaks:

- Lihtmenüü
Selleks et võtta seade kiiresti tehaseseadistuses kasutusele, tuleb siin seadistada ainult töörežiim ning sisse- ja väljalülitamise väärtused.
- Ekspertmenüü
Kõigi parameetrite kuvamiseks ja seadistamiseks.

Menüü avamine

1. Vajutage juhtnuppu 3 sekundit.
2. Ilmub menüüpunkt 1.0.0.0.
3. Juhtnupu vasakule pööramine: Lihtmenüü
Juhtnupu- paremale pööramine: Ekspertmenüü

6.3. esmakordne kasutuselevõtmine



VIIDE

Järgige ka kohapeal paigaldatud toodete (ujuklülitid, tasemeandurid, ühendatud tarbijad) paigaldus- ja kasutusjuhendeid ning süsteemi dokumentatsiooni!

Enne esmast kasutuselevõttu tuleb kontrollida järgmisi punkte.

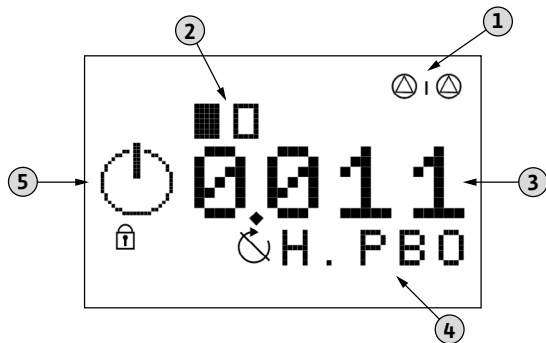
- Kontrollige paigaldust.
- Pingutage üle kõik ühendusklemmid.
- Seadistage mootori kaitse õigesti.
- Iga pumba eraldi KÄSI-0-AUTO-lüliti tuleb seada asendisse «AUTO (A)». Tehases on need asendis «0 (OFF)».

Sisselülitamine

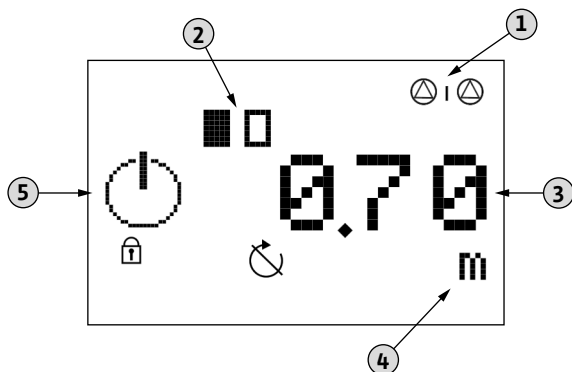
1. Keerake pealüliti asendisse «ON».
2. Ekraan süttib ja kuvab aktuaalset infot. Ekraanipilt on vastavalt ühendatud signaaliandurile erinev.
3. Kuvatakse sümbolit «Standby» (ootel) ja lülitusseadis on tööks valmis. Nüüd võite seadistada üksikuid tööparameetreid.

**VIIDE**

Kui vahetult pärast sisselülitamist põleb või vilgub punane rikke-LED, pange tähele ekraanil veakoodi andmeid!

Fig. 7.: Ekraanipilt ujuklülitiga

1	Juhtimine varupumbaga
2	Pumba hetkeolek: Tuvastatud pumpade arv / pump sees / pump väljas
3	Üksikute ujuklülite lülitusolek
4	Ujuklüliti tähis
5	Graafiliste sümbolite kuvamise piirkond

Fig. 8.: Ekraanipilt tasemeanduriga

1	Juhtimine varupumbaga
2	Pumba hetkeolek: Tuvastatud pumpade arv / pump sees / pump väljas
3	Täitetaseme väärtus hetkel
4	Hetkel kuvatava väärtuse ühik
5	Graafiliste sümbolite kuvamise piirkond

6.4. Tööparameetrite seadistamine

Menüü on jaotatud seitsmeks piirkonnaks:

1. Reguleeritavad parameetrid (töörežiim, sisse-/väljalülitusviivitused)

2. Sideparameetrid (väljasiin)
3. Pumba aktiveerimine (ühendatud pumpade sisse- ja väljalülitamine)
4. Hetkel seadistatud parameetrite ja lülitusseadise andmete (tüüp, seerianumber jne) näit
5. Lülitusseadise põhiseadistused
6. Rikkemälu
7. Teenindusmenüü (seda saab aktiveerida ainult Wilo klienditeenindaja!)

Menüüstruktuur kohandub automaatselt hetkel kasutatavate signaalianduritega. Seega on menüü 1.2.2.0 näha ainult siis, kui on ühendatud tasemeandur ja on aktiveeritud vastav menüü.

6.4.1. Menüüstruktuur

1. Avage menüü. Selleks vajutage juhtnuppu 3 sekundit.
2. Valige soovitud menüü: Easy või ekspert.
3. Järgige soovitud menüü järgnevat menüüstruktuuri ja muutke seda vastavalt oma nõudmistele.

Menüü 1: Reguleeritavad parameetrid

Nr	Kirjeldus	Kuva
1.1.0.0	Töörežiim	1.1.0.0 mode
1.1.1.0	Valik: empty = tühjendamine fill = täitmine	1.1.1.0 mode empty
1.2.0.0	Reguleeritavad väärtused	1.2.0.0
1.2.2.0	Kiirväärtused sisse-/väljalülitus- taseme jaoks (saadaval ainult siis, kui kasutatakse tasemeandurit)	1.2.2.0 on/off
1.2.2.1	Põhikoormuspump sisse Väärtuste vahemik: 0,09 ... 12,45 Tehaseseadistus: 0,62	1.2.2.1 on 0.62 m
1.2.2.2	Põhikoormuspump välja Väärtuste vahemik: 0,06 ... 12,42 Tehaseseadistus: 0,37	1.2.2.2 off 0.37 m
1.2.2.3	Peakooormuspump 1 sisse Väärtuste vahemik: 0,09 ... 12,45 Tehaseseadistus: 0,75	1.2.2.3 on 0.75 m
1.2.2.4	Peakooormuspump 1 välja Väärtuste vahemik: 0,06 ... 12,42 Tehaseseadistus: 0,50	1.2.2.4 off 0.50 m
1.2.2.5	Peakooormuspump 2 sisse Väärtuste vahemik: 0,09 ... 12,45 Tehaseseadistus: 1,00	1.2.2.5 on 1.00 m
1.2.2.6	Peakooormuspump 2 välja Väärtuste vahemik: 0,06 ... 12,42 Tehaseseadistus: 0,75	1.2.2.6 off 0.75 m

Menüü 1: Reguleeritavad parameetrid		
Nr	Kirjeldus	Kuva
1.2.2.7	Peakoomuspump 3 sisse Väärtuste vahemik: 0,09 ... 12,45 Tehaseeadistus: 1,25	
1.2.2.8	Peakoomuspump 3 välja Väärtuste vahemik: 0,06 ... 12,42 Tehaseeadistus: 1,00	
1.2.5.0	Viivitusajad pumpade sisse- ja väljalülitamiseks	
1.2.5.1	Põhikoormuspumba väljalülitusviide Väärtuste vahemik: 0 ... 60 Tehaseeadistus: 5	
1.2.5.2	Peakoomuspumba (-pumpade) sisselülitusviide Väärtuste vahemik: 1 ... 30 Tehaseeadistus: 3	
1.2.5.3	Peakoomuspumba (-pumpade) väljalülitusviide Väärtuste vahemik: 0 ... 30 Tehaseeadistus: 1	
1.2.5.4	Väljalülitusviide kuivalt töötamise taseme korral Väärtuste vahemik: 0 ... 10 Tehaseeadistus: 0	
1.2.5.5	Sisselülitusviide pärast kuivalt töötamist Väärtuste vahemik: 0 ... 10 Tehaseeadistus: 1	
1.2.5.6	Süsteemi sisselülitusviide pärast pingekatkestust Väärtuste vahemik: 0 ... 180 Tehaseeadistus: 0	

Menüü 2: Sideparameeter		
Nr	Kirjeldus	Kuva
2.0.0.0	Side	
2.1.0.0	Väljasiin Väärtused: puuduvad, Modbus, BACnet, GSM Tehaseeadistus: Puudub	

Menüü 3: Pumba aktiveerimine		
Nr	Kirjeldus	Kuva
3.0.0.0	Pumba aktiveerimine	
3.1.0.0	Automaatrežiimi sisse-/väljalülitamine Väärtused: ON, OFF Tehaseeadistus: OFF	

Menüü 3: Pumba aktiveerimine		
Nr	Kirjeldus	Kuva
3.2.0.0	Töörežiim pumba kohta	
3.2.x.0	Pumba 1 ... valimine 4	
3.2.1.1	1 Pumba töörežiim Väärtused: VÄLJAS, KÄSI, AUTO Tehaseeadistus: AUTOMAATNE	
3.2.2.1	2 Pumba töörežiim Väärtused: VÄLJAS, KÄSI, AUTO Tehaseeadistus: AUTOMAATNE	
3.2.3.1	3 Pumba töörežiim Väärtused: VÄLJAS, KÄSI, AUTO Tehaseeadistus: AUTOMAATNE	
3.2.4.1	4 Pumba töörežiim Väärtused: VÄLJAS, KÄSI, AUTO Tehaseeadistus: AUTOMAATNE	

Menüü 4: Hetke seadistuste ja lülitusseadise andmete kuva	
Nr	Kirjeldus
4.1.0.0	Aktuaalsed käitusväärtused
4.1.1.0	Täitetase hetkel
4.1.2.0	Aktuaalsed reguleeritavad väärtused
4.1.2.1	Põhikoormuspump sisse
4.1.2.2	Põhikoormuspump välja
4.1.2.3	Peakoomuspump 1 sisse
4.1.2.4	Peakoomuspump 1 välja
4.1.2.5	Peakoomuspump 2 sisse
4.1.2.6	Peakoomuspump 2 välja
4.1.2.7	Peakoomuspump 3 sisse
4.1.2.8	Peakoomuspump 3 välja
4.1.4.0	Piirväärtused
4.1.4.1	Kuivalt töötamise kaitse tase
4.1.4.2	Üleujutuse alarmi tase
4.2.0.0	Tööandmed
4.2.1.0	Kogu süsteemi tööaeg
4.2.2.x	Üksikute pumpade tööaeg
4.2.3.0	Seadme lülitused
4.2.4.x	Üksikute pumpade lülitused
4.3.0.0	Lülitusseadise andmed
4.3.1.0	Lülitusseadise tüüp
4.3.2.0	Seerianumber (liikuva kirjana)
4.3.3.0	Tarkvara versioon
4.3.4.0	Püsivara versioon

Menüü 5: Lülitusseadise põhiseadistused		
Nr	Kirjeldus	Kuva
5.0.0.0	Põhiseadistused	
5.1.0.0	Side	
5.1.1.0	Modbus	
5.1.1.1.1	Boodikiirus Väärtused: 9.6, 19.2, 38.4, 76,8 Tehaseadistus: 19.2	
5.1.1.1.2	Alamaadress Väärtuste vahemik: 1 ... 247 Tehaseadistus: 10	
5.1.1.1.3	Paarsus Väärtused: even, non, odd Tehaseadistus: even	
5.1.1.1.4	Stopp-bitid Väärtused: 1, 2 Tehaseadistus: 1	
5.1.2.0	BACnet	
5.1.2.1	Boodikiirus Väärtused: 9.6, 19.2, 38.4, 76,8 Tehaseadistus: 19.2	
5.1.2.2	Alamaadress Väärtuste vahemik: 1 ... 255 Tehaseadistus: 128	
5.1.2.3	Paarsus Väärtused: even, non, odd Tehaseadistus: even	
5.1.2.4	Stopp-bitid Väärtused: 1, 2 Tehaseadistus: 1	
5.1.2.5	BACnet Instance Device ID Väärtuste vahemik: 0 ... 9999 Tehaseadistus: 128	
5.1.3.0	GSM**	
5.2.0.0	Anduri seaded	
5.2.1.0	Mõõtepiirkond Väärtuste vahemik: 0 ... 12,50 Tehaseadistus: 2,50	

Menüü 5: Lülitusseadise põhiseadistused		
Nr	Kirjeldus	Kuva
5.2.2.0	Anduri tüüp Väärtused: 0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA Tehaseadistus: 4–20 mA	
5.2.5.0	Eelis kuivalt töötamise ja üle- ujutuse signaalide samaaegsel olemasolul** Väärtused: Dry Run, High Water Tehaseadistus: Dry Run	
5.2.6.0	Signaali tuvastamine nivoo juhti- mise jaoks** Väärtused: Ujuk, andur Tehaseadistus: Andur	
5.4.0.0	Piirväärtused	
5.4.1.0	Kuivalt töötamise tase Väärtuste vahemik*: 0,01 ... 12,39 Tehaseadistus: 0,12	
5.4.2.0	Üleujutuse alarmi tase Väärtuste vahemik*: 0,12 ... 12,50 Tehaseadistus: 1,50	
5.4.4.0	Üleujutuse alarmi viivitus Väärtuste vahemik: 0 ... 30 Tehaseadistus: 0	
5.4.5.0	Üksikute pumpade tööaja kont- roll Väärtused: ON, OFF Tehaseadistus: OFF	
5.4.6.0	Üksikute pumpade max tööaeg Väärtuste vahemik: 0 ... 60 Tehaseadistus: 10	
5.4.7.0	Toimimine võrguühenduse vigade puhul** Väärtused: OFF, Message, Stop Pumps Tehaseadistus: Stop Pumps	
5.4.8.0	Toimimine mootori mähise ter- milise kontrolli ja lekkekонтроlli reageerimisel** Väärtused: Auto Reset, Manu Reset Tehaseadistus: Auto Reset	
5.4.9.0	Toimimine avatud kontakti «Väli- ne OFF» korral** Väärtused: Ext.Off, Alarm Tehaseadistus: Ext.Off	
5.5.0.0	Teateväljundite seadistamine	
5.5.1.0	Koondtöoteate (SBM) funk- tsioon** Väärtused: Ready, Run Tehaseadistus: Run	
5.5.2.0	Koondveateate funktsioon** Väärtused: Fall, Raise Tehaseadistus: Raise	

Menüü 5: Lülitusseadise põhiseadistused		
Nr	Kirjeldus	Kuva
5.6.0.0	Pumba ümberlülitus**	
5.6.1.0	Üldine pumba ümberlülitus Väärtused: ON, OFF Tehaseadistus: ON	
5.6.2.0	Pumba ümberlülitus ajavahemiku järel Väärtused: ON, OFF Tehaseadistus: OFF	
5.6.3.0	Põhikoormuspumba töötamise aeg pumba ümberlülituseni Väärtuste vahemik: 0 ... 60 Tehaseadistus: 10	
5.7.0.0	Pumba lühisisselülitus**	
5.7.1.0	Pumba lühisisselülituse sisse-/väljalülitamine Väärtused: ON, OFF Tehaseadistus: OFF	
5.7.2.0	Pumba lühisisselülituse intervall Väärtuste vahemik: 1 ... 336 Tehaseadistus: 12	
5.7.4.0	Pumba (pumpade) tööaeg pumba lühisisselülitusel Väärtuste vahemik: 1 ... 30 Tehaseadistus: 5	

* Väärtuste vahemik sõltub andurite mõõtevahemikust!

** Vt järgnevat funktsioonikirjeldust

6.4.2. Üksikute funktsioonide ja seadistuste selgitus

Menüü 5.1.3.0 / GSM

See Menüüpunkt on aktiivne ainult siis, kui lülitusseadisesse on paigaldatud lisavarustusena saadaolev moodul. Lisateabe ja täiendava varustuse saamiseks pöörduge Wilo klienditeenindusse.

Menüü 5.2.5.0 / Eelis kuivalt töötamise ja üleujutuse signaalide samaaegsel olemasolul

Süsteemi valetalitluse tõttu võib juhtuda, et mõlemad signaalid esinevad samaaegselt. Sellisel juhul tuleb kindlaks teha, missugusel signaalil on eelisõigus:

- «Dry Run»: Kuivaks jooksmise vastane kaitse
- «High Water»: Üleujutuse alarm

Menüü 5.2.6.0 / Signaali tuvastamine nivoo juhtimise jaoks

Lülitusseadist saab taseme tuvastamiseks kasutada nii ujuklüliti kui ka tasemeanduriga. Valik on järgmine:

- «Floater»: Ujuklüliti
- «Sensor»: tasemeandur

Kui kasutatakse ujuklüliti, ei ole mõned Menüüpunktid saadaval!

Menüü 5.4.7.0 / Toimimine võrguühenduse vigade puhul

See funktsioon on kasutusel ainult 3~-võrguühenduse korral. 1~-võrguühenduse korral tuleb see funktsioon välja lülitada. Valik on järgmine:

- «OFF»: Funktsioon on välja lülitatud
- «Message»: Juhis LCD-ekraanil
- «Stop Pumps»: Juhis LCD-ekraanil ja kõigi pumpade väljalülitamine

Menüü 5.4.8.0 / Toimimine mootori mähise termilise kontrolli ja lekkekонтроlli reageerimisel

Temperatuuriandur ja niiskuse elektrod peavad elektriskeemi kohaselt olema vastavate klemmidega ühendatud!

Valik on järgmine:

- «Auto Reset»: Pärast mähise mahajahtumist või lekke eemaldamist käivitub pump automaatselt uuesti
- «Manu Reset»: Pärast pumba mahajahtumist või lekke eemaldamist tuleb viga käsitsi kviteerida, et pump uuesti käivituks.

Lülitusseadise Ex-mudelis (SC-L...-Ex) paigaldatakse temperatuuri kontrollimiseks lisaks käsi-taassisselülitustõkis, mis tuleb käsitsi lähtestada.



ELEKTRIPINGE tõttu eluohtlik!

Relee käsitsi lähtestamiseks tuleb kate avada. Pinget juhtivate detailide tõttu eluohtlik! Neid töid tohib teha ainult elektrik!

Menüü 5.4.9.0 / Toimimine avatud kontakti «Väline OFF» korral**

Kontakti «Väline OFF» kaudu saab lülitusseadise automaatrežiimi kauglüliti (nt ujuklüliti) abil sisse ja välja lülitada. Nii saab realiseerida nt täiendavat kuivalt töötamise kaitset. Sellel funktsioonil on kõigi teiste ees eelisõigus, kõik pumbad lülitatakse välja. Kui seda funktsiooni kasutatakse, saab siin kindlaks määrata, kuidas peab avatud kontakti korral signaliseerimine toimuma.

- «Ext.Off»: Kui automaatika välja lülitatakse, kuvatakse sümbol LCD-ekraanil
- «Häire»: Kui automaatika välja lülitatakse, kuvatakse sümbol LCD-ekraanil. Peale selle antakse veel häireteade.

Menüü 5.5.1.0 / SBM

Siin saab valida koondtöoteate soovitud funktsiooni.

- «Ready»: Lülitusseadis tööks valmis
- «Run»: Vähemalt üks pump töötab

Menüü 5.5.2.0 / SSM

Siin saab valida koondveateate soovitud loogika.

- «Fall»: negatiivne loogika (vähenev signaal)
- «Raise»: positiivne loogika (suurenev signaal)

Menüü 5.6.0.0 / Pumba ümberlülitus

Üksikute pumpade ebaühtlaste tööaegade vältimiseks võib teha üldise või tsüklilise pumba ümberlülituse.

Üldise pumba ümberlülituse korral (menüü 5.6.1.0) toimub põhikoormuspumba vahetus alati pärast seda, kui kõik pumbad on välja lülitatud.

Tsüklilise pumba ümberlülituse korral (menüü 5.6.2.0) toimub põhikoormuspumba vahetus pärast seadistatud aega (menüü 5.6.3.0).

Kui saadaolevate pumpade tööaeg erineb rohkem kui 24 h, kasutatakse põhikoormuspumbana kõige väiksema töötundide arvuga pumba, kuni erinevus on tasakaalustatud.

Menüü 5.7.0.0 / Pumba lühissselülitus

Ühendatud pumpade pikemate seisuaegade võib kasutada tsüklilist proovikäivitust (pumba lühissselülitusfunktsioon).

Menüüs 5.7.2.0 tuleb seadistada ajavahemik, pärast mida peab pumba lühissselülitus toimuma. Pumba lühissselülituse kestus seadistatakse menüüs 5.7.3.0.

6.5. Pumpade sundlülitus kuivalt töötamisel või üleujutuse korral**6.5.1. Üleujutuse tase**

Pumpade sundissselülitus toimub ainult siis, kui taseme määramine eraldi ujuküliti kaudu raken-dub.

6.5.2. Kuivalt töötamise tase

Pumpade sundväljalülitus toimub alati, sõltumata kasutatud signaaliandurist.

6.6. Varupump

Varupumbana on võimalik kasutada üht või mitut pumba. Seda pumba ei juhita tavarežiimis. See lülitatakse sisse ainult siis, kui üks pump rikke tõttu rivist välja langeb.

Varupumba seisakut jälgitakse ning seda raken-datakse pumba ümberlülitusel ja pumba lühissselülitusel.

Seda funktsiooni saab sisse või välja lülitada ainult Wilo klienditeenindaja.

6.7. Defektse tasemeanduriga töötamine

Kui tasemeandur ei tuvasta mõõteväärtust (nt traadi purunemise või defektse anduri tõttu), lülitatakse kõik pumbad välja, tõrke-LED põleb ja koondveateate kontakt on aktiivne.

6.8. Tehaseseaded

Lülitusseadis on tehases standardväärtustega seadistatud.

Kui soovige lülitusseadise nendele tehaseseadistustele lähtestada, võtke ühendust Wilo klienditeenindusega.

7. Kasutuselevõtt**ELEKTRIPINGE tõttu eluohtlik!**

Oskamatult tehtud elektriühendus võib elektrilöögi tõttu olla eluohtlik. Elektriühendust tohib lasta teha kohaliku energiaettevõtte volitatud elektrikul, kes järgib kohalikke kehtivaid eeskirju.

Peatükis «Kasutuselevõtmine» on toodud kõik opereeriva personali jaoks olulised juhised lülitusseadise ohutuks kasutuselevõtmiseks ja käsitsemiseks.

Seda kasutusjuhendit tuleb hoida alati lülitusseadise juures või selleks ettenähtud kohas, kus see on opereerivale personalile igal ajal kättesaadav. Kogu lülitusseadise juures ja lülitusseadiseiga töötav personal peab olema selle kasutusjuhendi saanud, seda lugenud ning mõistnud.

Lülitusseadise kasutuselevõtmisel ainelistele ja inimkahjude vältimiseks tuleb tingimata arvestada järgmisi punkte:

- Lülitusseadise ühendamine toimus peatüki «Paigaldamine» ja siseriiklike kehtivate eeskirjade kohaselt.
- Lülitusseadis on eeskirjade kohaselt kaitstud ja maandatud.
- Kõik süsteemi turvaseadised ja hädavaljalülitused on külge ühendatud ja nende laitmatut talitlust on kontrollitud.
- Lülitusseadis sobib antud tingimuses kasutamiseks.

7.1. Taseme juhtseadis

Signaaliandurid on süsteemile nõuetekohaselt paigaldatud ja soovitud lülituspunktid on seadistatud.

Tasemeanduri kasutamisel on lülituspunkt menüü abil seadistatud.

7.2. Töö plahvatusohtlikel aladel

Lülitusseadist ei tohi paigaldada ega kasutada plahvatusohtlikel aladel!

Plahvatusohtlikel aladel kasutatavaid kontrollseadeldisi ja signaaliandureid võib paigaldada ainult lülitusseadise Ex-variandi külge (SC-L...-Ex)!

**ELUOHTLIK plahvatusohtliku keskkonna tõttu!**

Lülitusseadisel ei ole Ex-luba. Plahvatusohtlikel aladel kasutamisel tekib plahvatus! Lülitusseadis tuleb alati paigaldada plahvatusohtlikust alast väljapoole.

7.3. Lülitusseadise sisselülitamine**VIIDE**

Pärast elektritoite katkemist käivitub lülitusseadis automaatselt viimati seadistatud töörežiimis.

1. Keerake pealüliti asendisse «ON».
2. Kõik LEDid põlevad 2 sekundit ning LCD-ekraanil kuvatakse aktuaalseid tööandmeid ja ooterežiimi sümbolit.

Kontrollige järgmisi tööparameetreid:

- Töörežiim: «empty» või «fill» (menüü 1.1.0.0)
- Signaalianduri valik: «Floater» või «Sensor» (menüü 5.2.6.0)
- Sisse-/väljalülitustaseme kiirväärtused tasemeanduri kasutamisel (menüü 1.2.2.0)
- Paigaldus ja lülitispunktid ujukülilite kasutamisel
- Sisse-/väljalülitusviide (menüü 1.2.5.0)
- Üleujutuse ja kuival töötamise kaitsme piirväärtused tasemeanduri kasutamisel (menüü 5.4.0.0)
- Pumbad on vabastatud: AUTO (menüü 3.2.1.0)

Kui on vaja teha korrekture, toimigi nii, nagu on kirjeldatud peatükis «Käsitsemine».

3. Lülitusseadis on nüüd kasutusvalmis.



VIIDE

Kui pärast sisselülitamist kuvatakse ekraanil veakoodi «E06», siis on võrguühenduses faasiviga. Palun järgige seejuures punktis «Pöörlemissuuna kontrollimine» toodud juhiseid.

7.4. Ühendatud kolme faasiliste mootorite pöörlemissuuna kontrollimine

Tehases on lülitusseadis parempoolset pöörlemissuunda kontrollitud ja seadistatud.

Lülitusseadise ja ühendatud pumpade ühendus tuleb teha vastavalt elektriskeemi soonte tähistuse andmetele.

7.4.1. Pöörlemissuuna kontrollimine

Ühendatud pumpade pöörlemissuunda saab kontrollida lühikesel, max 2 minutit kestva proovikäivitusega. Selleks tuleb menüüs käivitada pumba käsirežiim.

1. Valige vastava pumba jaoks vastav menüüpunkt:
 - Pump 1: 3.2.1.1
 - Pump 2: 3.2.2.1
 - Pump 3: 3.2.3.1
 - Pump 4: 3.2.4.1
2. Valige väärtus «KÄSI».
3. Ühendatud pump töötab max 2 minutit. Seejärel lülitatakse pump automaatselt välja ja kuvatakse väärtus «OFF».
4. Kui pöörlemissuund on õige ja pumba on vaja kasutada automaatrežiimis, valige väärtus «AUTO».

ETTEVAATUST, ärge vigastage pumba!
Ühendatud pumpade proovikäivitust võib teha ainult lubatud töötingimustes! Järgige seejuures pumba paigaldus- ja kasutusjuhendit ning veenduge, et vajalikud töötingimused on täidetud.

7.4.2. Vale pöörlemissuuna korral

Ekraanil kuvatakse veakoodi «E06» (pöörlemisvälja viga).

Viga on lülitusseadise ühenduses ning kõik ühendatud pumbad töötavad valepidi.

Lülitusseadisesse tuleva võrgupoolse toite 2 faasi tuleb ära vahetada.

Pump töötab valepidi (ilma veakoodita E06):

Lülitusseadise ühendus on õige. Pumba ühendus on vale.

- Otsekäivitusega mootorite puhul tuleb pumba toitejuhtme 2 faasi ära vahetada.
- Täht-kolmnurk-käivitusega mootorite puhul tuleb kahe mähise ühendused ära vahetada, nt U1 V1 vastu ja U2 V2 vastu.

7.5. Seadme automaatrežiim



VIIDE

Järgige ka kohapeal paigaldatud toodete (ujukülilid, tasemeandurid, ühendatud tarbijad) paigaldus- ja kasutusjuhendeid ning süsteemi dokumentatsiooni!

7.5.1. Seadme automaatrežiimi aktiveerimine

Kui kõik seadistused on kontrollitud, võite seadme menüüpunktist 3.1.0.0 sisse lülitada.

1. Valige menüüpunkt 3.1.0.0.
2. Valige väärtus «ON».
3. Seade töötab nüüd automaatrežiimil. Kohe kui signaaliandur edastab vastava signaali, lülitatakse vastavad pumbad sisse.

7.5.2. Käitumine töö ajal

Lülitusseadise töö ajal tuleb järgida kasutuskoahas kehtivaid töökoha ohutust, õnnetusjuhtumite ärahoidmist ja elektriseadmete käsitsemist puudutavaid seadusi ja eeskirju.

Ohutu tööprotsessi tagamiseks peab käitaja määrama kindlaks personali tööjaotuse. Kogu personal vastutab eeskirjadest kinnipidamise eest.

Kontrollige korrapäraselt, kas seadistused vastavad veel aktuaalsetele nõudmistele. Vajaduse korral tuleb seadistusi vastavalt kohandada.

7.6. Avariirežiim



ELEKTRIPINGE tõttu eluohtlik!

Iga pumba eraldi pealüliti käsitsi lülitamiseks tuleb kate avada. Pinget juhtivate detailide tõttu eluohtlik! Neid töid tohib teha ainult elektrik!

Juhtsüsteemi rikke korral on võimalik üksikuid pumпасid käsitsi sisse lülitada.

Sel juhul saab iga ühendatud pumba eraldi lülitusseadises asuva vasta KÄSI-0-AUTO-lülitiga juhtida.

- Sisselülitamine: Seadke lüliti asendisse «KÄSI (K)».
- Väljalülitamine: Seadke lüliti asendisse «0 (OFF)».
- Automaatrežiimi jaoks tuleb lüliti seada taas asendisse «AUTO (A)».

Kui ühendatud pump lülitatakse sisse lülitusseadises asuvast eraldi KÄSI-0-AUTO-lülitist, töötab see pidevalt. Juhtsüsteem seda ei reguleeri. Jälgige, et pumba lubatud kasutustingimused oleksid täidetud!

8. Kasutuselt kõrvaldamine / jäätmekäitlus

- Kõiki töid tuleb teha äärmise hoolikusega.
- Kanda tuleb vastavaid kehakaitselahendeid.
- Suletud ruumides töötamisel peab julgustuseks teine inimene juures olema.

8.1. Seadme automaatrežiimi väljalülitamine

1. Valige menüüpunkt 3.1.0.0.
2. Valige väärtus «OFF».
3. Seade on nüüd ooterežiimis.

8.2. Ajutine kasutuselt kõrvaldamine

Ajutiseks väljalülitamiseks lülitatakse juhtsüsteem välja ning lülitusseadis pealülitist välja.

Nii on lülitusseadis ja seade igal ajal tööks valmis. Määratud seadistused on lülitusseadises toitest sõltumatult salvestatud ega lähe kaotsi.

Hoolitsege selle eest, et vastavad keskkonnatingimused oleksid täidetud:

- Keskkonna-/töötemperatuur 0 ... 40 °C
- Õhuniiskus: 40...50 %

Tuleb vältida kondensaadi teket.

ETTEVAATUST niiskusega!

Niiskuse sissetungimine kahjustab lülitusseadist. Järgige seisaku ajal lubatud õhuniiskust ning veenduge, et paigalduskoht on üleujutuskindel.

1. Lülitage lülitusseadis pealülitist välja (asend «OFF»).

8.3. Lõplik kasutuselt kõrvaldamine



ELEKTRIPINGE tõttu eluohtlik!

Oskamatul käsitsemisel võib elektrilöögi tõttu olla eluohtlik. Neid töid tohib lasta teha ainult volitatud elektrikul, kes järgib kohalikke kehavigastavaid eeskirju.

1. Lülitage lülitusseadis pealülitist välja (asend «OFF»).
2. Lülitage kogu süsteem pinge alt välja ja lukustage see ettevaatsematu sisselülitamise vastu.
3. Kui SBM, SSM ja HW klemmid on kasutusel, siis tuleb ka neil oleva võõrpinge allikas pinge alt lahti ühendada.
4. Ühendage kõik toitejuhtmed lahti ja tõmmake need kaabli keermeühendustest välja.
5. Sulgege toitejuhtmete otsad, et niiskus ei saaks kaablistesse tungida.
6. Võtke lülitusseadis lahti, selleks keerake kruvid ehitise või tugijala küljest ära.

8.3.1. Tagasisaatmine / lattu paigutamine

Saatmiseks tuleb lülitusseadis pakendada löögi- ja veekindlalt.

Järgige siinkohal ka peatükki «Transport ja ladustamine».

8.4. Jäätmekäitlus

Selle toote nõuetekohase jäätmekäitlusega välditakse keskkonnakahjustusi ja inimeste tervise ohustamist.

- Pöörduge toote ja selle osade jäätmekäitluseks riiklike või eraomandis olevate jäätmekäitlusettevõtete poole.
- Lisateavet asjatundliku jäätmekäitluse kohta annab linnavalitsus, jäätmekäitlusamet või toote tarnija.

9. Korrashoid



ELEKTRIPINGE tõttu eluohtlik!

Avatud lülitusseadise juures töötamine on elektrilöögi ohu tõttu eluohtlik. Kõigi tööde puhul tuleb lülitusseadis toitevõrgust lahutada ja kindlustada omavolilise taassisselülitamise vastu. Elektritöid peab tegema elektrik.

Pärast hooldus- ja remonditööde teostamist tuleb lülitusseadis peatüki «Paigaldamine» kohaselt ühendada ja peatüki «Kasutuselevõtt» kohaselt sisse lülitada.

Selles hooldusjuhendis nimetatata hooldus- ja remonditöid ja/või konstruktsiooni muutusi tohivad teha ainult tootja või volitatud teenindustöökojad.

9.1. Hooldustähtajad

Usaldusväärse töö tagamiseks tuleb regulaarsete ajavahemike tagant teha mitmesuguseid hooldustöid.

VIIDE

Hoonesiseste või hooneväliste kanalisatsioonivee tösteseadmete kasutamisel tuleb DIN EN 12056-4 kohastest hooldustähtaegadest ja -töödest kinni pidada!



Enne esmast kasutuselevõttu ja pärast pikemat ladustamist

- Lülitusseadise puhastamine

Kord aastas

- Kaitsekontaktide läbipõlemise kontrollimine

9.2. Hooldustööd

Enne hooldustöid tuleb lülitusseadis välja lülitada, nagu on kirjeldatud punktis «Ajutine kasutuselt kõrvaldamine». Hooldustöid tohivad teha ainult kvalifitseeritud spetsialistid.

9.2.1. Lülitusseadise puhastamine

Kasutage lülitusseadise puhastamiseks niisket puuvillast lappi.

Ärge kasutage agressiivseid ega küürivaid puhastusvahendeid ega vedelikke!

9.2.2. Kaitsekontaktide läbipõlemise kontrollimine

Laske kaitsekontaktide läbipõlemist kontrollida elektrikul või Wilo klienditeenindusel.

Kui tuvastatakse tugev kõrbemine, laske vastav kontaktor elektrikul või Wilo klienditeenindusel välja vahetada.

9.3. Remonditööd

Enne remonttöid tuleb lülitusseadis välja lülitada, nagu on kirjeldatud punktis «Lõplik kasutuselt kõrvaldamine» ning kõik toitejuhtmed tuleb küljest ära võtta. Remonttöid peavad tegema volitatud teenindustöökojad või Wilo klienditeenindus.

10. Rikete otsimine ja kõrvaldamine



ELEKTRIPINGEST tingitud oht!

Oskamatu toimimine elektritöödel on elektripinge tõttu eluohtlik! Neid töid tohib teha vaid kvalifitseeritud elektrik.

Võimalikke vigasid kuvatakse ekraanil tähtnumbrilise koodiga 30 sekundi jooksul. Vastavalt kuvatud veale tuleb kontrollida ühendatud pumpade või signaaliandurite korrektset funktsioneerimist ja need vajaduse korral välja vahetada.

Tehke neid töid ainult siis, kui teil on käepärast kvalifitseeritud töötajad, nt elektritöid peavad tegema elektrikud.

Soovitame lasta need tööd alati teha Wilo klienditeenindusel.

Lülitusseadise omavoliline muutmine toimub oma vastutusel ning see vabastab tootja igasugustest garantiinõuetest!

10.1. Tõrke märgutuli

Sümbolite ülevaade

E06	Veakood
	Veasümbol

Tõrget kuvatakse mitmel viisil:

- tõrke tekkimisel põleb punane tõrketeate-LED ja aktiveeritakse koondveateade. Veakoodi kuvatakse ekraanil 30 sekundi jooksul. Pärast seda saab veakoodi veamälust lugeda.
- Tõrgetest, mis pärast seadistatud aja möödumist toovad kaasa lülituse, antakse märku vilkuva tõrketeate-LED-iga. Veakoodi kuvatakse ekraanil 30 sekundi jooksul. Pärast seda saab veakoodi veamälust lugeda.
- Automaatselt kviteeritavaid tõrkeid, nagu näiteks kuivalt töötamist, üleujutust jms kuvatakse pärast kõrvaldamist põhiekraanil vilkuva tõrketeatesümboliga ning neid saab vaadata veamälust.
- Ühendatud pumba viga kuvatakse põhiekraanil vastava pumba vilkuva olekusümboliga.

10.2. Tõrke kviteerimine

Üksikut viga kviteeritakse menüü abil.

	Valige menüü 6.0.0.0.
	Valige menüü 6.1.0.0 ja vajutage juhtnuppu --> vea sümbol vilgub.
	Pöörake juhtnuppu üks kord paremale. Kuvatakse veasümbol koos kirjaga «reset» ja see vilgub. Nüüd vajutage juhtnuppu. Kõik tekkinud vead kviteeritakse ja tõrke-LED kustub.

Kui tõrke-LEDid põlevad või vilguvad edasi, ei ole kõik vead kõrvaldatud. Kontrollige veamälust üksikuid viga, kõrvaldage need ja kviteerige vead uuesti.

10.3. Rikkemälu

Lülitusseadisel on veamälu viimase 16 vea jaoks. Mälu toimib FiFo-põhimõttel (First in / First out).

- Valige menüü 6.0.0.0.
- Valige menüü 6.1.0.0.
- Valige menüü 6.1.0.1.
- Kuvatakse viimast viga mälust.
- Pöörake juhtnuppu paremale. Nii sirvite läbi veamälu (6.1.0.1 kuni 6.1.0.16).

10.4. Veakoodid

E06	Viga: Pöörlemissuuna viga Põhjus: vale võrguühendus, vale pöörlemissund Kõrvaldamine: laske võrguühendust kontrollida ja tekitage parempoolne pöörlemissuund. Vahelduvvooluühenduse korral lülitage pöörlemissuuna kontroll menüüst 5.4.7.0 välja.
E14.x	Viga: Lekkekontroll Põhjus: Ühendatud pumba niiskuse elektrood on rakendunud Kõrvaldamine: Vt ühendatud pumba kasutusjuhendit, võtke ühendust Wilo klienditeenindusega
E20.x	Viga: Mootori mähise temperatuurikontroll Põhjus: ühendatud pumba mootori mähis on liiga kuum Kõrvaldamine: kontrollige töötingimusi (veetase, töötamise aeg jms), vajaduse korral kohandage neid, võtke ühendust Wilo klienditeenindusega
E21.x	Viga: Ülekoormuskaitse Põhjus: ühendatud pumba mootori kaitse on rakendunud Kõrvaldamine: võrrelge seadistust pumba tüübisilidil toodud tegelike andmetega; kohandusi võib teha ainult elektrik või Wilo klienditeenindus!
E40	Viga: tasemeandur rike Põhjus: puudub ühendus anduriga Kõrvaldamine: kontrollige juhett ja andurit ning vahetage vigane komponent välja
E62	Viga: kuivalt töötamise kaitse rakendus Põhjus: saavutati kuivalt töötamise tase Kõrvaldamine: kontrollige süsteemi parameetreid ja vajaduse korral kohandage neid; kontrollige ujuklüliti korrektset funktsioneerimist ja vajaduse korral vahetage see välja

E66	Viga: üleujutuse alarm rakendus Põhjus: saavutati üleujutuse tase Kõrvaldamine: kontrollige süsteemi parameetreid ja vajaduse korral kohandage neid; kontrollige ujuklüli korrektset funktsioneerimist ja vajaduse korral vahetage see välja
E68	Viga: eelisõiguse väljalülitus Põhjus: kontakt «Väline VÄLJAS» on avatud Kõrvaldamine: kontrollige kontakti «Väline VÄLJAS» kasutamist vastavalt aktuaalsele elektriskeemile; kontrollige seadistusi menüüs 5.4.9.0 ja vajaduse korral kohandage neid
E80.x	Viga: ühendatud pumpade tõrge Põhjus: puudub vastava kontaktori tagasiside Kõrvaldamine: seadke kuvatud pumba eraldi KÄSI-0-AUTO-lüli asendisse «Auto (A)»; võtke ühendust Wilo klienditeenindusega
E85.x	Viga: ühendatud pumpade max tööaeg on ületatud Põhjus: kuvatud pump töötab kauem kui menüüs 5.4.6.0 määratud Kõrvaldamine: kontrollige seadistusi menüüs 5.4.6.0 ja vajaduse korral kohandage neid; võtke ühendust Wilo klienditeenindusega
E90	Viga: loogikaviga Põhjus: ujuklüli vales järjekorras Kõrvaldamine: kontrollige paigaldust ja ühendusi ning vajaduse korral kohandage

«.x» = selle pumba andmed, mille kohta käib kuvatud viga

10.5. Rikete kõrvaldamise edasised sammud

Kui siinkäsitletud punktid ei aita riket kõrvaldada, võtke ühendust Wilo müüjijärgse hooldusega.







Teil võib abi olla järgnevatest sammudest:

- Wilo müüjijärgse hoolduse abi telefonitsi või kirja teel
- Kohapealne Wilo müüjijärgse hoolduse tugi
- Lülitusseadise kontrollimine või remontimine tehases


























Arvestage, et meie müüjijärgse hoolduse teatud teenuste kasutamisel võivad tekkida täiendavad kulud! Vastavasisulised täpsed andmed saate Wilo müüjijärgsest hooldusest

11. Lisa

11.1. Üksikute sümbolite ülevaade

	Tagasi (lühikene vajutus: menüüst üles; pikk vajutus: põhikuvale)
	EASY-menüü
	EXPERT-menüü
	1. Tähendus: Hooldus ei ole sisse logitud 2. Tähendus: kuvatav väärtus – sisestada ei ole võimalik
	SERVICE
	Parameeter

	Teave
	Viga
	Vea lähtestamine
	Häireseadistused
	Viga toitepinges (faasiviga, vale pöörlemissuund, alapinge)
	Viga mootori mähises (termomähise kontakt, PTC, tihedus)
	Välimine väljalülitus
	Pump
	Pump 1
	Pump 2
	Pump 3
	Pump 4
	Pumbavahetus
	ajast sõltuv pumba ümberlülitus
	Pumba proovikäitamine
	Pumba maksimaalne töötamisaeg
	Nimiväärtused
	Sisse- ja väljalülitamisväärtused
	Tegelik väärtus
	Andur: Signaali tüüp
	Andur: Mõõtepiirkond
	Pumpade sisse- ja väljalülitamise viiteajad
	Viiteaeg
	Järeltöötamisaeg
	Töörežiim

	Lülitusseadise töörežiim
	Pumba töörežiim
	Ooterežiim
	Piirväärtused
	Lülitusseadise andmed
	Kontrolleri tüüp, ID-number; tark- ja püsivara
	Töötunnid
	1. pumba töötundide arv
	2. pumba töötundide arv
	3. pumba töötundide arv
	4. pumba töötundide arv
	Lülitused
	Pumba 1 lülitused
	Pumba 2 lülitused
	Pumba 3 lülitused
	Pumba 4 lülitused
	Side
	Sideparameeter
	Väljundparameetrid
	SBM-parameeter
	SSM-parameeter
	Modbus
	BACnet
	GSM modem
	Kuivalt töötamine

	Kuivalt töötamise teate lülituslävi
	Viiteaeg (uuesti käivitamine pärast kuivalt töötamist)
	Väljalülitusviide kuivalt töötamisel
	Üleujutus
	Üleujutuse teate lülituslävi
	Viiteaeg (kuni üleujutuse rakendamiseni)
	Põhikoormuspump Sisselülituslävi
	Põhikoormuspump Väljalülituslävi
	Põhikoormuspump Väljalülituse viiteaeg
	Peakoormuspump 1: Sisselülituslävi
	Peakoormuspump 2: Sisselülituslävi
	Peakoormuspump 3: Sisselülituslävi
	Peakoormuspump: Sisselülituse viiteaeg
	Peakoormuspump 1: Väljalülituslävi
	Peakoormuspump 2: Väljalülituslävi
	Peakoormuspump 3: Väljalülituslävi
	Peakoormuspump: Väljalülituse viiteaeg
	süsteemi taaskäivitamise viiteaeg

11.2. Süsteemi takistuste ülevaetatabel

Süsteemitakistused 3~400 V, 2-pooluseline, otsekäivitus		
Võmsus kW	Süsteemi takistus Ω	Lülitusi tunnis
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

Süsteemitakistused 3~400 V, 2-pooluseline, otsekäivitus		
Võimsus	Süsteemi takistus	Lülitusi tunnis
kW	Ω	
4,0	0,130	6
4,0	0,094	12
4,0	0,077	18
5,5	0,115	6
5,5	0,083	12
5,5	0,069	18
7,5	0,059	6
7,5	0,042	12
9,0 – 11,0	0,037	6
9,0 – 11,0	0,027	12
15,0	0,024	6
15,0	0,017	12

Süsteemitakistused 3~400 V, 2-pooluseline, täht-kolm-nurk-käivitus		
Võimsus	Süsteemi takistus	Lülitusi tunnis
kW	Ω	
5,5	0,252	18
5,5	0,220	24
5,5	0,198	30
7,5	0,217	6
7,5	0,157	12
7,5	0,130	18
7,5	0,113	24
9,0 – 11,0	0,136	6
9,0 – 11,0	0,098	12
9,0 – 11,0	0,081	18
9,0 – 11,0	0,071	24
15,0	0,087	6
15,0	0,063	12
15,0	0,052	18
15,0	0,045	24
18,5	0,059	6
18,5	0,043	12
18,5	0,035	18
22,0	0,046	6
22,0	0,033	12
22,0	0,027	18

11.3. Varuosad

Varuosade tellimine toimub Wilo müügijärgse hoolduse kaudu. Järelepäringute ja valetellimuste vältimiseks tuleb alati ära näidata seeria- ja/või tootenumber.

Võimalikud tehnilised muudatused!



1.	Ievads	52	8.	Ekspluatācijas pārtraukšana/utilizācija	67
1.1.	Par šo pamācību	52	8.1.	Iekārtas automātiskā režīma deaktivizēšana	67
1.2.	Personāla kvalifikācija	52	8.2.	Pagaidu lietošanas pārtraukšana	67
1.3.	Autortiesības	52	8.3.	Galīga lietošanas pārtraukšana	67
1.4.	Tiesības veikt izmaiņas	52	8.4.	Utilizācija	67
1.5.	Garantija	52			
2.	Drošība	52	9.	Uzturēšana tehniskā kārtībā	67
2.1.	Noteikumi un drošības norādes	53	9.1.	Apkopes termiņi	68
2.2.	Vispārīgā drošības informācija	53	9.2.	Apkopes darbības	68
2.3.	Ar elektrību saistītie darbi	53	9.3.	Remontdarbi	68
2.4.	Rīcība darbības laikā	53			
2.5.	Piemērotie standarti un direktīvas	54	10.	Traucējumu meklēšana un novēršana	68
2.6.	CE zīme	54	10.1.	Traucējumu indikācija	68
			10.2.	Traucējumu apstiprināšana	68
3.	Ražojuma apraksts	54	10.3.	Kļūdu atmiņa	68
3.1.	Izmantošana atbilstoši paredzētajam mērķim un izmantošanas sfēras	54	10.4.	Kļūdu kodi	69
3.2.	Uzbūve	54	10.5.	Turpmākās traucējumu novēršanas darbības	69
3.3.	Darbības principa apraksts	54			
3.4.	Ekspluatācijas veidi	54	11.	Pielikums	69
3.5.	Tehniskie parametri	54	11.1.	Atsevišķo simbolu pārskats	69
3.6.	Modeļa koda atšifrējums	55	11.2.	Sistēmas impedanču pārskata tabula	71
3.7.	Iespējas	55	11.3.	Rezerves daļas	71
3.8.	Piegādes komplektācija	55			
3.9.	Piederumi	55			
4.	Transportēšana un uzglabāšana	55			
4.1.	Piegāde	55			
4.2.	Transportēšana	55			
4.3.	Uzglabāšana	55			
4.4.	Ražojuma nosūtīšana ražotājam	56			
5.	Uzstādīšana	56			
5.1.	Vispārīga informācija	56			
5.2.	Uzstādīšanas veidi	56			
5.3.	Montāža	56			
5.4.	Pieslēgšana elektrotīklam	57			
6.	Lietošana un darbība	59			
6.1.	Darba režīmi un darbības princips	59			
6.2.	Izvēlnes vadība un uzbūve	60			
6.3.	Pirmā lietošanas sākšana	61			
6.4.	Darba parametru konfigurācija	61			
6.5.	Sūkņu piespiedu slēgšana tukšgaitas vai pārplūdes gadījumā	65			
6.6.	Rezerves sūknis	65			
6.7.	Darbība, ja ir bojāts līmeņa sensors	65			
6.8.	Rūpnīcas iestatījumi	65			
7.	Ekspluatācijas uzsākšana	65			
7.1.	Līmeņa vadība	65			
7.2.	Darbība sprādzienbīstamās zonās	66			
7.3.	Vadības ierīces ieslēgšana	66			
7.4.	Pieslēgto trīsfāzu motoru griešanās virziena kontrole	66			
7.5.	Iekārtas automātiskais režīms	66			
7.6.	Avārijas režīms	67			

1. Ievads

1.1. Par šo pamācību

Orīģinālās ekspluatācijas instrukcijas valoda ir vācu valoda. Visas pārējās šajā instrukcijā iekļautās valodas ir orīģinālās ekspluatācijas instrukcijas tulkojums.

Instrukcija ir iedalīta atsevišķās nodaļās, kuru saraksts apkopots satura rādītājā. Katrai nodaļai ir virsraksts, kas skaidri norāda, par ko ir rakstīts nodaļā.

Viens EK atbilstības deklarācijas eksemplārs ir šīs ekspluatācijas instrukcijas sastāvdaļa.

Veicot ar mums iepriekš nesaskaņotas izmaiņas tajā minētajos modeļos, šī deklarācija zaudē savu spēku.

1.2. Personāla kvalifikācija

Visam personālam, kas strādā ar šo vadības ierīci, jābūt kvalificētam, lai veiktu attiecīgos darbus, piemēram, ar strāvu saistītie darbi jāveic kvalificētam elektriķim. Visam personālam jābūt pilngadīgam.

Apkalpes un apkopes personālam papildus jāievēro arī vietējie nelaimes gadījumu novēršanas noteikumi.

Jānodrošina, ka personāls ir izlasījis un sapratis šajā lietošanas un apkopes rokasgrāmatā minētās norādes, nepieciešamības gadījumā instrukciju atbilstīgā valodā jāpasūta no ražotāja.

Šī vadības ierīce nav paredzēta, lai to lietotu personas (tostarp bērni) ar ierobežotām fiziskajām, jušanas vai garīgajām spējām vai personas ar nepietiekamu pieredzi un/vai zināšanām, izņemot, ja tās uzrauga par viņu drošību atbildīga persona un ja šī persona tām ir sniegusi norādījumus par vadības ierīces lietošanu.

Bērni jāuzrauga, lai nodrošinātu, ka tie nerotaļājas ar vadības ierīci.

1.3. Autortiesības

Ražotājs saglabā autortiesības uz šo lietošanas un apkopes rokasgrāmatu. Šī lietošanas un apkopes rokasgrāmata ir paredzēta montāžas, apkalpes un apkopes personālam. Tajā iekļautas norādes un tehniski zīmējumi, kurus aizliegts pilnībā vai daļēji pavairot, izplatīt, neatļauti izmantot konkurences mērķiem vai nodot trešajām personām. Izmantotie attēli var atšķirties no oriģināla un ir paredzēti tikai vadības ierīču parauga attēlojumam.

1.4. Tiesības veikt izmaiņas

Ražotājs saglabā tiesības veikt tehniskas iekārtu un/vai piemontēto detaļu izmaiņas. Šī lietošanas un apkopes instrukcija attiecas uz titullapā norādīto vadības ierīci.

1.5. Garantija

Uz garantiju kopumā attiecas spēkā esošie «Vispārējie darījumu noteikumi» (AGB). Tos varat atrast šeit: www.wilo.com/legal

Minētajiem nosacījumiem neatbilstošas situācijas jāiekļauj līgumā un jāizskata prioritāri.

1.5.1. Vispārīga informācija

Ražotājs uzņemas novērst visas no tā iegādāto vadības ierīču nepilnības, ja ir spēkā viens vai vairāki no turpmāk minētajiem punktiem:

- nekvalitatīvs materiāls, ražošana un/vai konstrukcija;
- ražotājam par nepilnībām ir rakstiski paziņots norādītajā garantijas termiņā;
- vadības ierīce ir izmantota tikai paredzētajam lietošanas mērķim atbilstošos apstākļos.

1.5.2. Garantijas termiņš

Garantijas termiņš ir norādīts «Vispārējos darījumu noteikumos» (AGB).

Minētajiem nosacījumiem neatbilstošas situācijas jāiekļauj līgumā!

1.5.3. Rezerves daļas, piemontētas detaļas un pārbūve

Veicot remontu, nomainītu, kā arī piemontējot detaļas un pārbūvējot iekārtu, atļauts izmantot tikai ražotāja oriģinālās rezerves daļas. Patvaļīga detaļu montāža un pārbūve, kā arī neoriģinālo detaļu izmantošana var izraisīt nopietnus vadības ierīces bojājumus un/vai personu savainojumus.

1.5.4. Apkope

Norādītie apkopes un apskates darbi jāveic regulāri. Šos darbus atļauts veikt tikai apmācītam, kvalificētam un pilnvarotam personālam.

1.5.5. Ražojuma bojājumi

Apmācītam personālam nekavējoties un atbilstoši nepieciešamībai jānovērš bojājumi vai traucējumi, kas apdraud drošību. Šo ražojumu atļauts lietot tikai tehniski nevainojamā stāvoklī.

Remontu kopumā drīkst veikt tikai Wilo klientu serviss!

1.5.6. Garantijas atruna

Ražotājs neuzņemas atbildību par vadības ierīces bojājumiem un neizpilda garantijas prasības, ja ir spēkā viens vai vairāki no turpmāk minētajiem punktiem:

- neatbilstoša ražotāja veiktā parametru izvēle nepilnīgu un/vai nepareizu operatora vai lietotāja norāžu gadījumā;
- šajā lietošanas un apkopes instrukcijā minēto drošības un darba norāžu neievērošana;
- izmantošana neatbilstoši noteikumiem;
- neatbilstoša glabāšana un transportēšana;
- norādēm neatbilstoša montāža un demontāža;
- nepietiekama apkope;
- neatbilstošs remonts;
- nepareizi pamati vai būvdarbi;
- ķīmiska, elektroķīmiska un elektriska ietekme;
- nodilums.

Ražotāja garantija neiekļauj arī atbildību par personu savainojumiem, mantas un/vai īpašuma bojājumiem.

2. Drošība

Šai nodaļā apkopotī visi spēkā esošie drošības noteikumi un tehniskās norādes. Turklāt katrā

turpmākajā nodaļā minētas īpašas drošības un tehniskās norādes. Vadības ierīces dažādās dzīves cikla fāzēs (uzstādīšana, lietošana, apkope, transportēšana utt.) jāievēro visas norādes un noteikumi! Īpašnieks ir atbildīgs par to, lai šīs norādes un noteikumus ievērotu viss personāls.

2.1. Noteikumi un drošības norādes

Šajā instrukcijā tiek izmantotas ar mantas bojājumiem un personu ievainojumiem saistītās norādes un drošības noteikumi. Lai nodrošinātu viennozīmīgu un personālam saprotamu apzīmējumu, norādes un drošības noteikumi tiek atšķirti turpmāk norādītajā veidā:

- norādes attēlo «treknrakstā» un tās tieši attiecas uz iepriekšējo tekstu vai rindkopu.
- drošības noteikumus attēlo ar nelielu atkāpi un «treknrakstā», turklāt tie vienmēr sākas ar brīdinājumu.
 - **Draudi**
Iespējami nopietni savainojumi vai personu nāve!
 - **Brīdinājums**
Iespējami nopietni personu savainojumi!
 - **Uzmanību**
Iespējami personu savainojumi!
 - **Uzmanību** (norāde bez simbola)
Iespējami vērā ņemami mantas bojājumi, var būt iespējami neatgriezeniski bojājumi!
- Drošības norādes, kas brīdina par personu savainojumiem, tiek drukātas melnā krāsā un vienmēr ir saistītas ar drošības zīmi. Kā drošības zīmes izmanto draudu, aizlieguma vai norāžu zīmes. Piemērs:



Draudu simbols: Vispārīgi draudi



Draudu simbols, piem., elektriskā strāva



Aizlieguma simbols: piem. pieeja nav atļauta!



Norādes simbols, piem., nēsājiet ķermeņa aizsargelementus

Izmantotās drošības simbolu zīmes atbilst vispārīgajām spēkā esošajām vadlīnijām un direktīvām, piemēram, DIN, ANSI.

- Drošības norādes, kas brīdina tikai par materiāliem bojājumiem, tiek attēlotas pelēkā krāsā un bez drošības zīmes.

2.2. Vispārīgā drošības informācija

- Visus darbus (montāžu, demontāžu, apkopi) drīkst veikt tikai tad, kad ir atslēgts elektrotīkls. Vadības ierīce jāatvieno no elektrotīkla un jānodrošina pret atkārtotu ieslēgšanos.

- Lietotājam nekavējoties jāziņo atbildīgajai personai par katru radušos traucējumu vai nestandarta darbību.
 - Lietotājam uzreiz jāizslēdz ierīce, ja rodas elektrisko detaļu, vadu un/vai izolācijas bojājumi.
 - Instrumenti un citi priekšmeti jāuzglabā tikai šim mērķim paredzētās vietās.
 - Vadības ierīci nedrīkst lietot sprādzienbīstamās zonās. Rodas sprādziena risks.
- Šīs norādes stingri jāievēro. Neievērojot norādes, ir iespējami personu savainojumi un/vai nopietni īpašuma bojājumi.**

2.3. Ar elektrību saistītie darbi



BĪSTAMAS elektriskās strāvas trieciena risks! Nepareiza rīcība, veicot ar elektrību saistītos darbus, apdraud dzīvību elektriskās strāvas trieciena rezultātā! Minētos darbus drīkst veikt tikai kvalificēts elektriķis!

UZMANIETIES no mitruma!

Mitruma iekļūšana vadības ierīcē izraisa tās bojājumu. Montāžas un darbības laikā ievērojiet atļauto gaisa mitrumu un instalācija jānodrošina pret applūšanu.

Vadības ierīces darbina maiņstrāva vai trīsfāzu maiņstrāva. Jāievēro vietējās spēkā esošās vadlīnijas, standarti un noteikumi (piemēram, VDE 0100), kā arī vietējā elektroapgādes uzņēmuma (EAG) prasības.

Lietotājam jāpārzina vadības ierīces elektroapgāde un arī tās atvienošanas iespējas. Automātiskais drošības slēdzis (RCD) jānodrošina objektā.

Nodrošinot pieslēgumu, ņemiet vērā nodaļā «Pieslēgšana elektrotīklam» minētās norādes. Tehniskās norādes jāievēro precīzi! Vadības ierīcei principā jābūt iezemētai. Šim nolūkam zemējuma vads jāpieslēdz marķētai zemējuma spaiļei (⊕). Zemējuma pieslēgumam jāizmanto vads ar šķērsriezumu, kas atbilst vietējiem noteikumiem.

Ja vadības ierīce ir aprīkota ar aizsargierīci, to drīkst atkārtoti ieslēgt tikai pēc kļūdas novēršanas.

Ar šo vadības ierīci nav iespējams izmantot elektroniskas ierīces, piemēram, laidēnos palaidējus vai frekvences pārveidotājus. Sūkņi jāpieslēdz tieši.

2.4. Rīcība darbības laikā

Vadības ierīces darbības laikā jāievēro izmantošanas vietā spēkā esošie likumi un noteikumi par drošību darba vietā, nelaimes gadījumu novēršanu un rīcību ar elektroierīcēm. Lai garantētu drošu darbības procesu, operatoram jānosaka personāla darbības. Par noteikumu ievērošanu ir atbildīgs viss personāls.

Lietošana, darba režīma indikācija un kļūdu signalizēšana notiek, izmantojot interaktīvu izvēlni un grozāmu pogu korpusa priekšpusē. Darbības laikā nedrīkst atvērt korpusa vāku!



BĪSTAMAS elektriskās strāvas trieciena risks!
Veicot darbus ar atvērtu vadības ierīci, rodas dzīvībai bīstama strāvas trieciena risks! Ierīci drīkst lietot tikai tad, ja vāks ir aizvērts!

2.5. Piemērotie standarti un direktīvas

Uz sūkni attiecas dažādas Eiropas direktīvas un saskaņotie standarti. Precīzas norādes skatiet EK atbilstības deklarācijā.

Uz vadības ierīces izmantošanu, montāžu un demontāžu papildus attiecas arī dažādi citi noteikumi.

2.6. CE zīme

CE zīme atrodas uz tipa plāksnītes.

3. Ražojuma apraksts

Vadības ierīce ir konstruēta ļoti rūpīgi, un ražošanas laikā tiek veikta pastāvīga kvalitātes kontrole. Nevainojamu darbību nodrošinās pareiza montāža un apkope.

3.1. Izmantošana atbilstoši paredzētajam mērķim un izmantošanas sfēras



SPRĀDZIENBĪSTAMAS vides izraisīts apdraudējums!

Lietojot pieslēgtus sūkņus un signāldevējus sprādzienbīstamās zonās, jāizmanto vadības ierīces sprādzienbīstamais modelis (SC-L...-Ex). Izmantojot standarta vadības ierīci, rodas sprādziena izraisīts dzīvības apdraudējums! Pieslēgšana vienmēr jāveic elektrīķim.

Vadības ierīce SC-Lift ir paredzēta:

- lai automātiski vadītu no 1 līdz 4 sūkņiem, ar apstiprinājumu lietošanai sprādzienbīstamā zonā (versijas SC-L...-Ex), ūdens/notekūdeņu pārsūkņēšanas pacēlājos un kanalizācijas šahtās.

Vadības ierīci **nedrīkst:**

- uzstādīt sprādzienbīstamās zonās,
- appludināt.

Prasībām atbilstoša ierīces izmantošana ietver arī šajā instrukcijā minēto norādījumu ievērošanu. Jebkura cita veida izmantošana, kas neatbilst sūkņa lietošanas noteikumiem, ir uzskatāma par noteikumiem neatbilstošu.

NORĀDE

Automātiskai vadībai objektā jāuzstāda piemēroti signāldevēji (pludiņslēdži vai līmeņa sensori).

3.2. Uzbūve

Fig. 1: Vadības komponentu pārskats

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

Vadības ierīce sastāv no šādiem galvenajiem elementiem:

- Galvenais slēdzis: vadības ierīces ieslēgšanai/izslēgšanai
- Vadības panelis:
 - gaismas diodes darba režīma rādījumam (darbība/traucējums)
 - Šķidro kristālu displejs aktuālo darbības datu un atsevišķu izvēlnes punktu rādīšanai
 - vadības poga izvēlnes atlasei un parametru ievadei
- Aizsargierīču kombinācijas atsevišķu sūkņu pieslēgšanai tiešā un zvaigznes-trīsstūra palaidē, ieskaitot termiskos palaidējus aizsardzībai pret pārslodzes strāvu un laika relejus zvaigznes-trīsstūra pārslēgšanai

3.3. Darbības principa apraksts

Ar mikrokontrolleri vadītā Smart Control vadības ierīce ir paredzēta līdz 4 sūkņu vadībai ar fiksētu apgriezīenu skaitu, kurus var ieslēgt atkarībā no līmeņa.

Līmeni nosaka ar attiecīgiem signāldevējiem, kuri jāuzstāda objektā. Līmeni nosaka katra sūkņa divu pozīciju regulēšanas veidā. Atkarībā piepildes līmeņa automātiski tiek ieslēgti vai izslēgti pamatslodzes sūkņi un maksimālās slodzes sūkņi. Attiecīgos darba parametrus iestata, izmantojot izvēlni.

Sasniedzot darbošanās bez ūdens vai pārplūšanas līmeni, seko optisks ziņojums un attiecīgo sūkņu piespiedu izslēgšana. Attiecīgo sūkņu piespiedu izslēgšana notiek tikai tad, ja līmeni nosaka ar atsevišķu pludiņslēdži. Traucējumi tiek reģistrēti un saglabāti kļūdu atmiņā.

Aktuālie darbības dati un darba režīmi ir redzami šķidro kristālu displejā un gaismas diodes priekšpusē. Ierīci lieto, izmantojot grozāmo pogu priekšpusē.

3.4. Eksploatācijas veidi

Vadības ierīci var izmantot diviem dažādiem darba režīmiem:

- iztukšošana (empty),
 - piepilde (fill).
- Izvēli veic izvēlnē.

3.4.1. Darba režīms «Iztukšošana»

Tvertne vai šahta tiek iztukšota. Pievienotie sūkņi tiek pieslēgti, kad līmenis **paaugstinās**, un izslēgti, kad līmenis pazeminās.

3.4.2. Darba režīms «Piepilde»

Tvertne tiek piepildīta. Pievienotie sūkņi tiek pieslēgti, kad līmenis **pazeminās**, un izslēgti, kad līmenis paaugstinās.

3.5. Tehniskie parametri

3.5.1. Ieejas

- 1x analogā ieeja līmeņa sensoram
- 5x digitālās ieejas pludiņslēdžiem
 - Pamatslodzes sūkņa ieslēgšana
 - Maksimālās slodzes sūkņa(-u) ieslēgšana

- Sūkņu izslēgšana
- Pārplūde
- Aizsardzība pret tukšgaitu/nepietiekams ūdens līmenis
- 1x ieeja/sūknis termiskajai tinuma kontrolei ar bimetāla vai PTC temperatūras sensoriem
- 1x ieeja/sūknis noplūdes kontrolei ar mitruma mērīšanas elektrodu
- 1x digitālā ieeja (Extern OFF) automātiskā režīma attālinātai ieslēgšanai un izslēgšanai

3.5.2. Izejas

- 1x bezpotenciāla kontakts SSM un SBM
- 1x bezpotenciāla kontakts pārplūdes signalizācijai
- 1x bezpotenciāla kontakts, lai atkarībā no pieslēgto sūkņu dīkstāves laikiem palaistu ārēju patērētāju (piemēram, iegremdējamu maisītāju)
- 1x analoga 0–10 V izeja faktiskā līmeņa rādīšanai

3.5.3. Vadības ierīce

Elektrotīkla pieslēgums:	Skatiet tipa plāksnīti
Maks. strāvas patēriņš:	Skatiet tipa plāksnīti
Maks. slēgšanas jauda:	Skatiet datu plāksnīti, AC3
Maks. elektrotīkla drošinātājs:	Skatiet tipa plāksnīti
Ieslēgšanas veids:	Skatiet tipa plāksnīti
Apkārtējā gaisa temperatūra/ekspluatācijas temperatūra:	no 0 līdz 40 °C
Uzglabāšanas temperatūra:	no -10 līdz +50 °C
Maks. rel. gaisa mitrums	~50 %
Aizsardzības pakāpe:	IP 54
Vadības spriegums:	24 VDC, 230 VAC
Trauksmes kontakta slēgšanas jauda:	maks. 250 V, 1 A
Korpusa materiāls	lokšņu tērauds, ar pulverpārklājumu
Elektriskā drošība:	II piesārņojuma pakāpe

3.6. Modeļa koda atšifrējums

Piemērs:	Wilo-Control SC-L 2x12A-M-DOL-WM-Ex
SC	Veids: SC = Smart Control vadības ierīce sūkņiem ar fiksētu apgriezīgu skaitu
L	Sūkņu vadība atkarībā no līmeņa
2x	Pieslēdzamo sūkņu maks. skaits
12A	Maks. nominālā strāva ampēros vienam sūknim
M	Elektrotīkla pieslēgums: M = maiņstrāva (1~230 V) T4 = trīsfāzu maiņstrāva (3~400 V)
DOL	Sūkņa ieslēgšanas veids: DOL = tiešā ieslēgšana SD = zvaigznes-trīsstūra ieslēgšana
WM	Uzstādīšanas veids: WM = montāža pie sienas BM = stāvus novietojama ierīce OI = uzstādīšana brīvā dabā ar balsta kāju

Ex

Sūkņi un signāļdevēji, kurus var izmantot sprādzienbīstamās zonās

3.7. Iespējas

- Pieslēgšana 3 vai 4 sūkņiem
- Individuāli pielāgojumi īpašam lietojumam

3.8. Piegādes komplektācija

- Vadības ierīce
- Principshēma
- Pārbaudes protokols atbilstoši EN 60204-1
- Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija

3.9. Piederumi

- Pludiņslēdži rūpnieciskiem notekūdeņiem un fekālijas nesaturošiem notekūdeņiem
 - Pludiņslēdži agresīviem un fekālijas saturošiem notekūdeņiem
 - Līmeņa sensori
 - ESM un EBM paredzēta plate
 - Signālierīce 230 V, 50 Hz
 - Zibgaisma 230 V, 50 Hz
 - Signālspludze 230 V, 50 Hz
- Piederumi ir jāpasūta atsevišķi.

4. Transportēšana un uzglabāšana

4.1. Piegāde

Pēc sūtījuma saņemšanas nekavējoties jāpārbauda, vai sūtījumam nav bojājumu un vai tas ir pilnīgs. Iespējams bojājumu gadījumā jāsaņem informācija par transporta uzņēmumu vai ražotāju vēl saņemšanas dienas laikā, pretējā gadījumā netiks pieņemtas nekādas pretenzijas. Iespējamie bojājumi jāatzīmē piegādes dokumentos.

4.2. Transportēšana

Transportēšanai jāizmanto tikai ražotāja vai piegādātāja lietotais iepakojums. Parasti tas palīdz izvairīties no transportēšanas un uzglabāšanas laikā iespējamiem bojājumiem. Bieži mainot darbības vietu, iepakojumu ieteicams rūpīgi saglabāt atkārtotai izmantošanai.

4.3. Uzglabāšana

Jaunas vadības ierīces līdz lietošanas brīdim var uzglabāt 1 gadu, ievērojot turpmāk minētās prasības.

Uzglabājot jāievēro:

- Pareizi iepakotu vadības ierīci droši novietojiet uz cietas pamatnes.
- Mūsu vadības ierīces var uzglabāt no -10 °C līdz +50 °C temperatūrā un ar maks. relatīvo gaisa mitrumu 50 %. Uzglabāšanas telpai jābūt sausai. Uzglabāšana ieteicama pret salu nodrošinātā telpā no 10 °C līdz 25 °C temperatūrā un ar relatīvo gaisa mitrumu no 40 % līdz 50 %.

Novērsiet kondensāta veidošanos!

- Vadu skrūvsavienojumi ir cieši jānostiprina, lai novērstu mitruma iekļūšanu.
- Pieslēgtie elektroapgādes vadi jānodrošina pret saliekšanu, bojājumiem un mitruma iekļūšanu.

UZMANIETIES no mitruma!

Mitruma iekļūšana vadības ierīcē izraisa tās bojājumu. Uzglabāšanas laikā ievērojiet atļauto gaisa mitrumu un nodrošiniet pret applūšanu drošu uzglabāšanu.

- Vadības ierīce jāargā no tiešiem saules stariem, karstuma un putekļiem. Karstums vai putekļi var radīt elektrisko detaļu bojājumus!
- Pirms lietošanas sākšanas pēc ilgākas uzglabāšanas iztīriet vadības ierīci no putekļiem. Ja veidojas kondensāts, jāpārbauda, vai atsevišķās detaļās darbojas nevainojami. Bojātas detaļas uzreiz jānomaina.

4.4. Ražojuma nosūtīšana ražotājam

Vadības ierīcēm, ko nosūta atpakaļ uz rūpnīcu, jābūt pareizi iepakotām. Iepakojumam jānodrošina vadības ierīces aizsardzība pret transportēšanas laikā iespējamiem bojājumiem. Jautājumu gadījumā lūdzam vērsties pie ražotāja!

5. Uzstādīšana

Lai uzstādīšanas laikā izvairītos no vadības ierīces bojājumiem vai bīstamiem savainojumiem, ievērojiet turpmāk minētās norādes:

- Uzstādīšanas darbus – vadības ierīces montāžu un instalāciju – atļauts veikt tikai kvalificētām personām, ievērojot drošības norādes.
- Pirms uzstādīšanas darbu sākuma jāpārbauda, vai vadības ierīcei transportēšanas laikā nav radušies bojājumi.

5.1. Vispārīga informācija

Veicot notekūdeņu tehnoloģijas iekārtu projektēšanu un lietošanu, izmantojiet spēkā esošos un vietējos notekūdeņu tehnoloģijas noteikumus un direktīvas (piemēram, Notekūdeņu tehniskās apvienības (ATV) noteikumus).

Iestatot līmeņa vadību, jānodrošina pieslēgto sūkņu minimālais iegremdēšanas dziļums.

5.2. Uzstādīšanas veidi

- Montāža pie sienas
- Stāvus novietojama ierīce
- Uzstādīšana brīvā dabā ar balsta kāju

5.3. Montāža

APDRAUDĒJUMA montāžas laikā sprādzienbīstamās zonās!

Vadības ierīcei nav apstiprinājuma lietošanai sprādzienbīstamā zonā un tā vienmēr jāuzstāda ārpus sprādzienbīstamām zonām! Neievērojot minētās norādes, iespējams sprādziena izraisīts dzīvības apdraudējums! Pieslēgšana vienmēr jāveic elektriķim.

Veicot vadības ierīces montāžu, ievērojiet turpmākās norādes:

- Šie darbi jāveic elektriķim.

- Instalācijas vietai jābūt tīrai, sausai un bez vibrācijām. Jāizvairās no tiešiem saules stariem uz vadības ierīci!
- Objektā jāuzstāda elektroapgādes vadi. Garumam jābūt pietiekamam, lai vadības ierīcē varētu vienkārši izveidot pieslēgumu (vads nedrīkst būt nostiepts, saliekts, saspiests). Pārbaudiet, vai esošais vada garums un šķērsriezums ir pietiekams paredzētajam instalācijas veidam.
- Konstruktīvas detaļām un pamatiem jābūt pietiekami stipriem, lai būtu iespējams drošs un darbībai atbilstošs stiprinājums. Par pamatu sagatavošanu, to atbilstību nepieciešamajai formai, izmēriem, stiprību un noslodzi ir atbildīgs īpašnieks vai attiecīgais piegādātājs!
- Jāievēro šādi apkārtējās vides noteikumi:
 - Apkārtējā gaisa temperatūra/ekspluatācijas temperatūra: 0 ... +40 °C
 - Maks. rel. gaisa mitrums ~50 %
 - Pret applūšanu droša montāža
- Pārbaudiet, vai ir pilnīga un pareiza pieejamā projekta dokumentācija (montāžas shēmas, instalācijas vietas konstrukcija, elektroshēma).
- Ievērojiet arī vietējos spēkā esošos nelaimes gadījumu novēršanas un arodbiedrību drošības noteikumus.

5.3.1. Vadības ierīces piestiprināšanas pamatnorādes

Vadības ierīces montāžu var veikt uz dažādām konstrukcijām (betona sienas, montāžas slīdes utt.). Tāpēc objektā jānodrošina attiecīgajai konstrukcijai piemēroti stiprināšanas materiāli.

Attiecībā uz stiprināšanas materiāliem ievērojiet turpmākās norādes:

- Ievērojiet pareizu attālumu no malas, lai izvairītos no būvmateriāla plaisām un nodrupšanas.
- Urbumu dziļums ir atkarīgs no skrūvju garuma. Ieteicamais urbuma dziļums ir skrūves garums +5 mm.
- Urbšanas putekļi ietekmē noturēšanas spēku. Tādēļ jāievēro: urbumu vienmēr nepieciešams izpūst vai izsūkt.
- Montāžas laikā ievērojiet, lai netiktu bojāti stiprināšanas materiāli.

5.3.2. Vadības ierīces montāža**Montāža pie sienas**

Vadības ierīci piestiprina pie sienas ar 4 skrūvēm un dībeļiem.

1. Atveriet vadības ierīces vāku un turiet ierīci paredzētajā montāžas vietā.
2. Uz montāžas virsmas iezīmējiet 4 caurumus un atkal nolieciet vadības ierīci uz grīdas.
3. Izurbiet caurumus saskaņā ar norādēm stiprināšanai ar skrūvēm un dībeļiem. Ja izmantojat citus stiprināšanas materiālus, ievērojiet to izmantošanas norādes!
4. Piestipriniet vadības ierīci pie sienas.

Stāvus novietojama ierīce

Stāvus novietojama ierīce standartā tiek piegādāta kopā ar 100 mm augstu pamatni ar vada

ievades vietu. Ierīce tiek brīvi vertikāli novietota uz līdzenas virsmas ar pietiekamu celbspēju. Citus cokolus var piegādāt pēc pieprasījuma.

Uzstādīšana brīvā dabā

Standarta montāžas pamatne ar vada ievades vietu jāierok līdz marķējumam vai jāiebetonē betona pamatos. Pie šīs pamatnes piestiprina vadības ierīci.

1. Novietojiet pamatni vajadzīgajā montāžas vietā.
2. Iedzeniet pamatni zemē līdz marķējumam. Iesakām nostiprināt pamatni, izmantojot betona pamatus, lai nodrošinātu maksimālu stabilitāti. Ievērojiet, lai pamatne stāvētu vertikāli!
3. Nostipriniet vadības ierīci uz pamatnes ar komplektācijā pievienotajiem stiprināšanas materiāliem.

5.3.3. Signāļdevēju izvietošana

Pieslēgto sūkņu automātiskai vadībai jāinstalē atbilstīga līmeņa vadība. Tā jāierīko objektā. Kā signāļdevējus var izmantot pludiņslēdžus vai līmeņa sensorus. Attiecīgo signāļdevēju montāžu veic saskaņā ar sistēmas montāžas shēmu.



SPRĀDZIENBĪSTAMAS vides izraisīts apdraudējums!

Lietojot pieslēgtus signāļdevējus sprādzienbīstamās zonās, jāizmanto vadības ierīces sprādziendrošais modelis (SC-L...-Ex). Izmantojot standarta vadības ierīci, rodas sprādziena izraisīts dzīvības apdraudējums! Pieslēgšana vienmēr jāveic elektriķim.

Jāievēro turpmākās norādes:

- Izmantojot pludiņslēdžus, jāraugās, lai tie darba telpā (šahtā, tvertnē) varētu brīvi pārvietoties!
- Pieslēgto sūkņu minimālais ūdens līmenis nedrīkst būt zemāks par minimālo vērtību!
- Nedrīkst pārsniegt pieslēgto sūkņu ieslēgšanas un izslēgšanas maksimālo biežumu!

5.3.4. Aizsardzība pret tukšgaitu

Aizsardzību pret tukšgaitu var nodrošināt ar atsevišķu pludiņslēdzi vai līmeņa sensoru.

Izmantojot līmeņa sensoru, ar izvēlni jāiestata pārslēgšanas punkts.

Neatkarīgi no izvēlētā signāļdevēja vienmēr seko sūkņu piespiedu izslēgšana!

5.3.5. Pārplūdes signalizācija

Pārplūdes signalizāciju var nodrošināt ar atsevišķu pludiņslēdzi vai līmeņa sensoru.

Izmantojot līmeņa sensoru, ar izvēlni jāiestata pārslēgšanas punkts.

Tomēr sūkņu piespiedu ieslēgšana notiek tikai tad, ja pārplūdes signalizāciju nodrošina ar pludiņslēdzi.

5.4. Pieslēgšana elektrotīklam



DZĪVĪBAS apdraudējums bīstamas elektriskās strāvas trieciena rezultātā!

Nepareizs elektropieslēgums rada dzīvības apdraudējumu elektriskās strāvas trieciena rezultātā! Pieslēgšanu elektrotīklam uzticiet tikai profesionālam elektriķim, kuru ir pilnvarojis vietējais elektroapgādes uzņēmums un kurš darbus veiks atbilstoši darba drošības instrukcijai.



SPRĀDZIENBĪSTAMAS vides izraisīts apdraudējums!

Lietojot pieslēgtus sūkņus un signāļdevējus sprādzienbīstamās zonās, jāizmanto vadības ierīces sprādziendrošais modelis (SC-L...-Ex). Izmantojot standarta vadības ierīci, rodas sprādziena izraisīts dzīvības apdraudējums! Pieslēgšana vienmēr jāveic elektriķim.



NORĀDE

- Atkarībā no sistēmas impedances un pieslēgto patērētāju maks. pārslēgšanu skaita stundā var rasties sprieguma svārstības un/vai pazemināšanās. Elektropieslēgumu drīkst veikt tikai tāds elektriķis, kuru šim darbam ir pilnvarojis vietējais energoapgādes uzņēmums.
- Izmantojot ekranētus vadus, ekrāns vadības ierīcē vienā pusē jāuzliek uz zemējuma sliedes!
- Ievērojiet pieslēgto sūkņu un signāļdevēju montāžas un lietošanas instrukciju.
- Elektrotīkla pieslēguma strāvai un spriegumam jāatbilst uz datu plāksnītes norādītajiem parametriem.
- Elektrotīkla drošinātāju uzstādiet atbilstoši norādēm elektroshēmā. Jāuzstāda visus kontaktus atvienojoši drošības automātslēdži ar K raksturlielni!
- Elektroapgādes vadā jāuzstāda automātiskais drošības slēdzis (RCD, A tips, sīnusveida strāva). Šajā saistībā ievērojiet arī vietējos noteikumus un standartus!
- Elektroapgādes vadu instalējiet atbilstoši spēkā esošajiem standartiem/noteikumiem un pieslēdziet atbilstoši elektroshēmai.
- Atbilstoši noteikumiem iezemējiet sistēmu (vadības ierīci un visus elektriskos patērētājus).

Fig. 2: Atsevišķo detaļu pārskats

A	Tiešās palaišanas vadības ierīce	
B	Zvaigznes-trīsstūra palaišanas vadības ierīce	
1	Vadības ierīces galvenais slēdzis	5 Sūkņu drošinātājs
2	Galvenā plate	6 Aizsargierīču kombinācija, ieskaitot motora aizsardzību
3	Spaiļu panelis	7 HAND-0-AUTO slēdzis katram sūknim
4	Zemējuma sliede	

5.4.1. Vadības ierīces pieslēgšana elektrotīklam

Objektā instalētā elektroapgādes vada galus ievadiet caur vada skrūvsavienojumiem un atbilstīgi nostipriniet.

Pieslēdziet dzīslas spaiļu panelim atbilstoši elektroslēgšanai.

Zemējuma vadu (PE) pieslēdz zemējuma sliedei.

- Elektrotīkla pieslēgums 1~230 V:
 - Vads: 3 dzīslu
 - Dzīsla: L, N, PE
- Elektrotīkla pieslēgums 3~400 V:
 - Vads: 4 dzīslu
 - Dzīsla: L1, L2, L3, PE
 - Jābūt **pa labi rotējošam** griežlaukam!

5.4.2. Sūkņu pieslēgšana elektrotīklam

Objektā instalētā sūkņu elektroapgādes vada galus ievadiet caur vada skrūvsavienojumiem un atbilstīgi nostipriniet.

Pieslēdziet dzīslas spaiļu panelim atbilstoši elektroslēgšanai.

Zemējuma vadu (PE) pieslēdz zemējuma sliedei.

- Tiešā ieslēgšana 1~230 V:
 - Dzīsla: L, N, PE
- Tiešā ieslēgšana 3~400 V:
 - Dzīsla: U, V, W, PE
 - Jābūt **pa labi rotējošam** griežlaukam!
- Zvaigznes-trīsstūra ieslēgšana:
 - Dzīsla: U1, V1, W1, U2, V2, W2, PE
 - Jābūt **pa labi rotējošam** griežlaukam!

Pēc sūkņu pareizas pieslēgšanas jāiestata motora aizsardzība un jāatbloķē sūknis.

Motora aizsardzības iestatīšana

Motora maks. pieļaujamo strāvu jāiestata tieši motora aizsardzības slēdzī.

- Tiešā ieslēgšana
Darbinot ar pilnu slodzi, motora aizsardzības nominālā strāva jāiestata atbilstoši datu plāksnītes datiem.
Darbinot ar daļēju slodzi, motora aizsardzība jāiestata par 5 % augstāka nekā darbības punktā izmērītā strāva.
- Zvaigznes-trīsstūra ieslēgšana
Motora aizsardzību iestatiet 0,58 x nominālā strāva.
Palaides laiks zvaigznes slēgumā drīkst būt maks. 3 sekundes.

Sūkņa atbloķēšana

Atsevišķo HAND-0-AUTO slēdzi katra sūkņa sadales skapī iestatiet uz «AUTO (A)». Rūpnīcā tas atrodas pozīcijā «0 (OFF)».

5.4.3. Tinuma temperatūras kontroles pieslēgums

Katram pievienotajam sūknim var pieslēgt temperatūras kontroli, izmantojot bimetāla vai PTC sensorus.

Pieslēdziet dzīslas spaiļu panelim atbilstoši elektroslēgšanai.



NORĀDE
Nedrīkst ierīkot ārēju spriegumu!

5.4.4. Noplūdes kontroles pieslēgums

Katram pievienotajam sūknim var pieslēgt noplūdes kontroli, izmantojot mitruma mērīšanas elektrodu. Robežvērtība ir nemainīgi saglabāta vadības ierīcē.

Pieslēdziet dzīslas spaiļu panelim atbilstoši elektroslēgšanai.



NORĀDE
Nedrīkst ierīkot ārēju spriegumu!

5.4.5. Līmeņa noteikšanas signāldevēja pieslēgums

Līmeņa noteikšanu var veikt ar trim pludiņslēdžiem vai vienu līmeņa sensoru. Elektrodu pieslēgšana nav iespējama!

Objektā instalētā vada galus ievadiet caur vada skrūvsavienojumiem un atbilstīgi nostipriniet. Pieslēdziet dzīslas spaiļu panelim atbilstoši elektroslēgšanai.



NORĀDE

- Nedrīkst ierīkot ārēju spriegumu!
- Ja līmeni nosaka ar pludiņslēdžiem, var vadīt maks. 2 sūkņus.
- Ja līmeni nosaka ar līmeņa sensoru, var vadīt maks. 4 sūkņus.

5.4.6. Aizsardzības pret tukšgaitu ar atsevišķu pludiņslēdzi pieslēgums

Izmantojot bezpotenciāla kontaktu, ar pludiņslēdzi var nodrošināt aizsardzību pret tukšgaitu. Rūpnīcā spaiļes ir aprīkotas ar tiltslēgu.

Objektā instalētā vada galus ievadiet caur vada skrūvsavienojumiem un atbilstīgi nostipriniet. Noņemiet tiltslēgu un pieslēdziet dzīslas spaiļu panelim atbilstoši elektroslēgšanai.

- Kontakts:
 - Savienots: nav tukšgaitas
 - Atvienots: Tukšgaita



NORĀDE

- Nedrīkst ierīkot ārēju spriegumu!
- Kā sistēmas papildu drošinātāju vienmēr iesakām ierīkot aizsardzību pret tukšgaitu.

5.4.7. Pārplūdes signalizācijas ar atsevišķu pludiņslēdzi pieslēgums

Izmantojot bezpotenciāla kontaktu, ar pludiņslēdzi var nodrošināt pārplūdes signalizāciju.

Objektā instalētā vada galus ievadiet caur vada skrūvsavienojumiem un atbilstīgi nostipriniet. Pieslēdziet dzīslas spaiļu panelim atbilstoši elektroslēgšanai.

- Kontakts:
 - Savienots: Pārplūdes signalizācija
 - Atvienots: nav pārplūdes signalizācijas



NORĀDE

- Nedrīkst ierīkot ārēju spriegumu!
- Kā sistēmas papildu drošinātāju vienmēr iesakām ierīkot pārplūdes signalizāciju.

5.4.8. Automātiskā režīma attālinātas ieslēgšanas un izslēgšanas (Extern OFF) pieslēgums

Izmantojot bezpotenciāla kontaktu, var nodrošināt automātiskā režīma attālinātu slēgšanu. Šādi ar papildu slēdzi (piemēram, pludiņslēdzi) var ieslēgt un izslēgt automātisko režīmu. Šai funkcijai ir prioritāte pār visiem citiem pārslēgšanas punktiem un tiek izslēgti visi sūkņi. Rūpnīcā spaiļes ir aprīkotas ar tiltslēgu.

Objektā instalētā vada galus ievadiet caur vada skrūvsavienojumiem un atbilstīgi nostipriniet. Noņemiet tiltslēgu un pieslēdziet dzīslas spaiļu panelim atbilstoši elektroshēmai.

- Kontakts:
 - Savienots: automātiskais režīms ieslēgts
 - Atvienots: automātiskais režīms izslēgts – ziņojums ar simbolu displejā



NORĀDE
Nedrīkst ierīkot ārēju spriegumu!

5.4.9. Faktiskā līmeņa rādījuma pieslēgums

Izmantojot attiecīgās spaiļes, ir pieejams 0 līdz 10 V signāls faktiskā līmeņa ārējai mērīšanas/rādīšanas iespējai. Šajā gadījumā 0 V atbilst līmeņa sensora vērtībai «0» un 10 V – līmeņa sensora gala vērtībai.

Piemērs:

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

Objektā instalētā vada galus ievadiet caur vada skrūvsavienojumiem un atbilstīgi nostipriniet. Pieslēdziet dzīslas spaiļu panelim atbilstoši elektroshēmai.



NORĀDE

- Nedrīkst ierīkot ārēju spriegumu!
- Lai varētu izmantot funkciju, izvēlnē 5.2.6.0 jāiestata vērtība «Sensors».

5.4.10. Kopējas darbības (SBM), kopēja traucējuma (SSM) vai pārplūdes ziņojuma (HW) pieslēgums

Izmantojot attiecīgās spaiļes, ir pieejami bezpotenciāla kontakti ārējiem ziņojumiem.

Objektā instalētā vada galus ievadiet caur vada skrūvsavienojumiem un atbilstīgi nostipriniet. Pieslēdziet dzīslas spaiļu panelim atbilstoši elektroshēmai.

- Kontakts:
 - Veids: pārslēdzējs
 - Slēgšanas jauda: 250 V, 1 A



BĪSTAMAS elektriskās strāvas trieciena risks!
Šai funkcijai pie spaiļēm tiek izveidots ārējs spriegums. Spaiļes tas saglabājas arī tad, ja ir izslēgts galvenais slēdzis! Iespējami draudi dzīvībai! Pirms visiem darbiem elektroapgāde ir jāatvieno no avota!

5.4.11. Ārējas vadības ieslēgšanas/izslēgšanas pieslēgums

Izmantojot attiecīgās spaiļes, ir pieejams bezpotenciāla kontakts ārējas vadības ieslēgšanai/izslēgšanai. Šādi var ieslēgt, piemēram, iegremdējamu maisītāju.

Objektā instalētā vada galus ievadiet caur vada skrūvsavienojumiem un atbilstīgi nostipriniet. Pieslēdziet dzīslas spaiļu panelim atbilstoši elektroshēmai.

- Kontakts:
 - Veids: saslēdzējs
 - Slēgšanas jauda: 250 V, 1 A



BĪSTAMAS elektriskās strāvas trieciena risks!
Šai funkcijai pie spaiļēm tiek izveidots ārējs spriegums. Spaiļes tas saglabājas arī tad, ja ir izslēgts galvenais slēdzis! Iespējami draudi dzīvībai! Pirms visiem darbiem elektroapgāde ir jāatvieno no avota!

6. Lietošana un darbība

Šajā nodaļā sniegta visa informācija par vadības ierīces darbības principu un lietošanu, kā arī par izvēlnes struktūru.



DZĪVĪBAS apdraudējums bīstamas elektriskās strāvas trieciena rezultātā!

Veicot darbus ar atvērtu vadības ierīci, rodas dzīvībai bīstama strāvas trieciena risks! Visi darbi pie atsevišķām detaļām jāveic elektriskim.



NORĀDE
Pēc elektroapgādes pārtraukuma vadības ierīce automātiski ieslēdzas pēdējā iestatītajā darba režīmā!

6.1. Darba režīmi un darbības princips

Vadības ierīce var darboties vienā no šādiem diviem darba režīmiem:

- iztukšošana (empty),
- piepilde (fill).



NORĀDE
Lai varētu mainīt darba režīmu, ir jāizslēdz visi sūkņi. Šim nolūkam izvēlnē 3.1.0.0 iestatiet vērtību «OFF».

6.1.1. Darba režīms «Iztukšošana»

Tvertne vai šahta tiek iztukšota. Pieslēgtie sūkņi tiek ieslēgti, kad līmenis paaugstinās, un izslēgti, kad līmenis pazeminās. Šis regulējums galvenokārt tiek izmantots **ūdens novadē**.

6.1.2. Darba režīms «Piepilde»

Tvertne tiek piepildīta, piemēram, lai ūdeni no akas iesūknētu cisternā. Pieslēgtie sūkņi tiek ieslēgti, kad līmenis pazeminās, un izslēgti, kad līmenis paaugstinās. Šis regulējums galvenokārt tiek izmantots **ūdens pievadē**.

6.1.3. Darbības princips

Automātiskajā režīmā pieslēgtā(-o) sūkņa(-u) vadība tiek veikta atkarībā no definētajiem piepildes līmeņiem. Atsevišķu piepildes līmeņu noteikšanu var veikt ar pludiņslēdžiem vai līmeņa sensoru.

Fig. 3: Pārslēgšanas punktu attēlojums ar pludiņslēdžiem darba režīmā «Iztukšošana» piemērā ar diviem sūkņiem

1	Pamatslodzes sūkņa ieslēgšana	4	Aizsardzība pret tukšgaitu
2	Maksimālās slodzes sūkņa ieslēgšana	5	Pārplūde
3	Pamatslodzes sūkņa un maksimālās slodzes sūkņa izslēgšana		

- Līmeņa noteikšana ar pludiņslēdži
Hermētiskuma kontroles nolūkā vadības ierīcei var pieslēgt līdz pieciem pludiņslēdžiem.
 - Pamatslodzes sūkņa ieslēgšana
 - Maksimālās slodzes sūkņa ieslēgšana
 - Pamatslodzes sūkņa un maksimālās slodzes sūkņa izslēgšana
 - Aizsardzība pret tukšgaitu
 - Pārplūde
- Šādi ir iespējams vadīt 1 vai 2 sūkņus. Pludiņslēdžim būtu jābūt aprīkotam ar saslēdzēju, proti, sasniedzot vai pārsniedzot pārslēgšanas punktu, kontakts tiek savienots.

Fig. 4: Pārslēgšanas punktu attēlojums ar līmeņa sensoru darba režīmā «Iztukšošana» piemērā ar diviem sūkņiem

1	Pamatslodzes sūkņa ieslēgšana	5	Aizsardzība pret tukšgaitu
2	Pamatslodzes sūkņa izslēgšana	6	Pārplūde
3	Maksimālās slodzes sūkņa ieslēgšana	7	Aizsardzība pret tukšgaitu:
4	Maksimālās slodzes sūkņa izslēgšana	8	Pārplūde*

* Lielākai darbības drošībai papildus nodrošināts ar pludiņslēdži.

Fig. 5: Pārslēgšanas punktu attēlojums ar līmeņa sensoru darba režīmā «Piepilde» piemērā ar vienu iegremdējamu sūkni

1	Sūknis IESLĒGTS	3	Pārplūde
2	Sūknis IZSLĒGTS	4	Nepietiekams ūdens daudzums
5	Iegremdējama sūkņa aizsardzība pret tukšgaitu (nodrošināta ar kontaktu «Extern OFF»)		

- Līmeņa noteikšana ar līmeņa sensoru
Vadības ierīcei var pieslēgt līmeņa sensoru, ar kuru var definēt līdz 10 pārslēgšanas punktiem.
- Pamatslodzes sūkņa ieslēgšana/izslēgšana
- Maksimālās slodzes sūkņa 1 ieslēgšana/izslēgšana
- Maksimālās slodzes sūkņa 2 ieslēgšana/izslēgšana
- Maksimālās slodzes sūkņa 3 ieslēgšana/izslēgšana
- Aizsardzība pret tukšgaitu

- Pārplūde
Šādi ir iespējams vadīt 1 vai 4 sūkņus. Sasniedzot pirmo ieslēgšanas punktu, tiek ieslēgts pamatslodzes sūknis. Sasniedzot otro ieslēgšanas punktu, pēc iestatītā ieslēgšanas aiztures laika beigām tiek ieslēgts maksimālās slodzes sūknis. Kad darbojas sūknis(-ņi), šķidro kristālu displejā ir redzams optisks rādījums un mirdz zaļā gaismas diode. Sasniedzot izslēgšanas punktus, pēc pamatslodzes sūknim iestatītā izslēgšanas aiztures laika un iestatītā inerces laika beigām tiek izslēgts pamatslodzes sūknis un maksimālās slodzes sūknis. Lai optimizētu sūkņu darbības ilgumus, pēc visu sūkņu izslēgšanas var veikt sūkņu vispārēju nomaiņu vai atkarībā no izvēlēta darbības ilguma veikt sūkņu ciklisku nomaiņu. Darbības laikā ir aktīvas visas drošības funkcijas. Ja vienā sūknī radies traucējums, notiek automātiska pārslēgšana uz funkcionējošu sūknī. Tiek rādīts optisks traucēšanas ziņojums un aktivizējas kopēja traucējuma ziņojuma kontakts (SSM). Ja tiek sasniegts tukšgaitas vai pārplūdes līmenis, rodas optisks un akustisks traucēšanas ziņojums (SSM), kā arī aktivizējas kopēja traucējuma ziņojuma kontakts (SSM) un pārplūdes signalizācijas kontakts (tikai pārplūdes gadījumā). Lielākai darba drošībai papildus notiek visu pieejamo sūkņu piespiedu ieslēgšana vai izslēgšana.

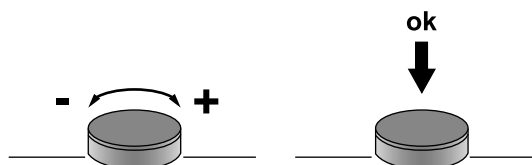


NORĀDE
Ja līmeni nosaka ar līmeņa sensoru, piespiedu ieslēgšanai vai izslēgšanai notiek tikai tad, ja aizsardzība pret tukšgaitu un pārplūdes signālzācija papildus ir nodrošināta ar pludiņslēdži!

6.2. Izvēlnes vadība un uzbūve

6.2.1. Vadība

Fig. 6: Lietošana



- Izvēlnes vadību veic ar vadības pogu.
- Pagriešana: izvēle vai vērtību iestatīšana
 - Nospiešana: izvēlnes līmeņa maiņa vai vērtības apstiprināšana

6.2.2. Uzbūve

- Izvēlne ir sadalīta divās zonās:
- EASY izvēlne
Ātrai lietošanas sākšanai, izmantojot rūpnīcas iestatījumus, šeit jāiestata tikai darba režīms un ieslēgšanas un izslēgšanas vērtības.
 - EXPERT izvēlne
Visu parametru rādīšanai un iestatīšanai

Izvēlnes atvēršana

1. Spiediet vadības pogu 3 sekundes.
2. Parādās izvēlnes punkts 1.0.0.0
3. Pagrieziet vadības pogu pa kreisi: EASY izvēlnē pagrieziet vadības pogu pa labi: EXPERT izvēlnē

6.3. Pirmā lietošanas sākšana**NORĀDE**

Ievērojiet arī objektā uzstādīto ražojumu (pludiņslēdžu, līmeņa sensoru, pieslēgto patērētāju) montāžas un lietošanas instrukcijas, kā arī iekārtas dokumentāciju!

Pirms pirmās lietošanas sākšanas jāpārbauda:

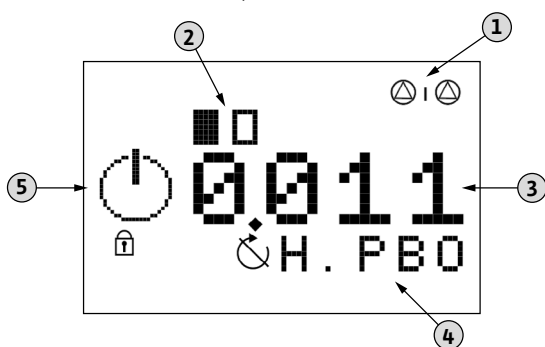
- Instalācijas pārbaude.
- Visām pieslēgumu spailēm jābūt nostiprinātām!
- Pareizi iestatīta motora aizsardzība.
- Atsevišķais HAND-0-AUTO slēdzis katram sūknim jāiestata uz «AUTO (A)». Rūpnīcā tie ir iestatīti uz «0 (OFF)»!

Ieslēgšana

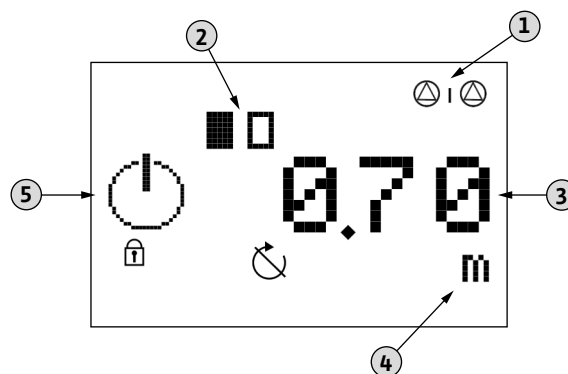
1. Pagrieziet galveno slēdzi pozīcijā «ON».
2. Displejs ieslēdzas un parāda aktuālo informāciju. Atkarībā no pieslēgtā signāļdevēja displeja attēls var būt atšķirīgs:
3. Ir redzams «gaidstāves» simbols un vadības ierīce ir gatava darbam. Tagad varat iestatīt katru darba parametru.

**NORĀDE**

Ja uzreiz pēc ieslēgšanas mirdz vai mirgo sarkanā traucējuma diode, ņemiet vērā displeja informāciju par kļūdas kodu!

Fig. 7: Displeja attēls ar pludiņslēdži

1	Vadība ar rezerves sūkni
2	Aktuālais sūkņa statuss: pieslēgto sūkņu skaits/sūknis ieslēgts/sūknis izslēgts
3	Atsevišķu pludiņslēdžu slēguma statuss
4	Pludiņslēdža nosaukums
5	Grafisko simbolu rādīšanas zona

Fig. 8: Displeja attēls ar līmeņa sensoru

1	Vadība ar rezerves sūkni
2	Aktuālais sūkņa statuss: pieslēgto sūkņu skaits/sūknis ieslēgts/sūknis izslēgts
3	Aktuālais papildes līmenis
4	Aktuāli rādītās vērtības vienība
5	Grafisko simbolu rādīšanas zona

6.4. Darba parametru konfigurācija

Izvēlnē ir sadalīta septiņās zonās:

1. Regulējamie parametri (darba režīms, ieslēgšanas/izslēgšanas aizture)
2. Komunikācijas parametri (lauka kopne)
3. Sūkņa aktivizēšana (pieslēgto sūkņu ieslēgšana un izslēgšana)
4. Aktuāli iestatīto parametru un vadības ierīces datu (tips, sērijas numurs utt.) rādīšana
5. Vadības ierīces pamatiestatījumi
6. Kļūdu atmiņa
7. Servisa izvēlnē (drīkst aktivizēt tikai Wilo klientu serviss!)

Izvēlnes struktūra automātiski pielāgojas izmantotajiem signāļdevējiem. Piemēram, izvēlnē 1.2.2.0 ir redzama tikai tad, ja ir pieslēgts un izvēlnē atbilstoši aktivizēts līmeņa sensors.

6.4.1. Izvēlnes struktūra

1. Palaidiet izvēlni, nospiežot vadības pogu 3 sekundes.
2. Lūdzu, izvēlieties vajadzīgo izvēlni: EASY vai EXPERT.
3. Sekojiet turpmāk minētajai izvēlnes struktūrai līdz vajadzīgajai vērtībai un mainiet to atbilstoši Jūsu prasībām.

1. izvēlnē: Regulējamie parametri

Nr.	Apraksts	Rādījums
1.1.0.0	Darbības režīms	1.1.0.0 mode ↓
1.1.1.0	Izvēle: empty = iztukšošana fill = piepilde	1.1.1.0 mode empty ↓
1.2.0.0	Regulējamās vērtības	1.2.0.0 mode ↓

1. izvēlne: Regulējamie parametri		
Nr.	Apraksts	Rādījums
1.2.2.0	Ieslēgšanas/izslēgšanas līmeņu robežvērtības (pieejamas tikai tad, ja tiek izmantots līmeņa sensors)	
1.2.2.1	Pamatslodzes sūkņa ieslēgšana Vērtību diapazons: 0,09 ... 12,45 Rūpnīcas iestatījums: 0,62	
1.2.2.2	Pamatslodzes sūkņa izslēgšana Vērtību diapazons: 0,06 ... 12,42 Rūpnīcas iestatījums: 0,37	
1.2.2.3	Maksimālās slodzes sūkņa 1 ieslēgšana Vērtību diapazons: 0,09 ... 12,45 Rūpnīcas iestatījums: 0,75	
1.2.2.4	Maksimālās slodzes sūkņa 1 izslēgšana Vērtību diapazons: 0,06 ... 12,42 Rūpnīcas iestatījums: 0,50	
1.2.2.5	Maksimālās slodzes sūkņa 2 ieslēgšana Vērtību diapazons: 0,09 ... 12,45 Rūpnīcas iestatījums: 1,00	
1.2.2.6	Maksimālās slodzes sūkņa 2 izslēgšana Vērtību diapazons: 0,06 ... 12,42 Rūpnīcas iestatījums: 0,75	
1.2.2.7	Maksimālās slodzes sūkņa 3 ieslēgšana Vērtību diapazons: 0,09 ... 12,45 Rūpnīcas iestatījums: 1,25	
1.2.2.8	Maksimālās slodzes sūkņa 2 izslēgšana Vērtību diapazons: 0,06 ... 12,42 Rūpnīcas iestatījums: 1,00	
1.2.5.0	Sūkņu ieslēgšanas un izslēgšanas aiztures laiki	
1.2.5.1	Pamatslodzes sūkņa izslēgšanas aizture Vērtību diapazons: 0 ... 60 Rūpnīcas iestatījums: 5	
1.2.5.2	Maksimālās slodzes sūkņa(-u) ieslēgšanas aizture Vērtību diapazons: 1 ... 30 Rūpnīcas iestatījums: 3	
1.2.5.3	Maksimālās slodzes sūkņa(-u) izslēgšanas aizture Vērtību diapazons: 0 ... 30 Rūpnīcas iestatījums: 1	
1.2.5.4	Izslēgšanas aizture tukšgaitas līmeņa gadījumā Vērtību diapazons: 0 ... 10 Rūpnīcas iestatījums: 0	
1.2.5.5	Ieslēgšanas aizture pēc tukšgaitas Vērtību diapazons: 0 ... 10 Rūpnīcas iestatījums: 1	

1. izvēlne: Regulējamie parametri		
Nr.	Apraksts	Rādījums
1.2.5.6	Sistēmas ieslēgšanas aizture pēc elektroapgādes pārtraukuma Vērtību diapazons: 0 ... 180 Rūpnīcas iestatījums: 0	
2. izvēlne: Komunikācijas parametri		
Nr.	Apraksts	Rādījums
2.0.0.0	Komunikācijas sistēma	
2.1.0.0	Lauka kopne Vērtības: Nav, Modbus, BACnet, GSM Rūpnīcas iestatījums: Nav	
3. izvēlne: Sūkņa aktivizēšana		
Nr.	Apraksts	Rādījums
3.0.0.0	Sūkņa aktivizēšana	
3.1.0.0	Automātiskā režīma ieslēgšana/izslēgšana Vērtības: ON/OFF Rūpnīcas iestatījums: OFF	
3.2.0.0	Katra sūkņa darba režīms	
3.2.x.0	Sūkņa 1 ... izvēle 4	
3.2.1.1	Sūkņa 1 darba režīms Vērtības: OFF, manuālais, automātiskais Rūpnīcas iestatījums: AUTO	
3.2.2.1	Sūkņa 2 darba režīms Vērtības: OFF, manuālais, automātiskais Rūpnīcas iestatījums: AUTO	
3.2.3.1	Sūkņa 3 darba režīms Vērtības: OFF, manuālais, automātiskais Rūpnīcas iestatījums: AUTO	
3.2.4.1	Sūkņa 4 darba režīms Vērtības: OFF, manuālais, automātiskais Rūpnīcas iestatījums: AUTO	
4. izvēlne: Vadības ierīces aktuālo iestatījumu un pamatdatu rādījums		
Nr.	Apraksts	
4.1.0.0	Aktuālās darba vērtības	
4.1.1.0	Aktuālais papildes līmenis	
4.1.2.0	Aktuālās regulējamās vērtības	
4.1.2.1	Pamatslodzes sūkņa ieslēgšana	
4.1.2.2	Pamatslodzes sūkņa izslēgšana	

4. izvēlne: Vadības ierīces aktuālo iestatījumu un pamatdatu rādījums

Nr.	Apraksts
4.1.2.3	Maksimālās slodzes sūkņa 1 ieslēgšana
4.1.2.4	Maksimālās slodzes sūkņa 1 izslēgšana
4.1.2.5	Maksimālās slodzes sūkņa 2 ieslēgšana
4.1.2.6	Maksimālās slodzes sūkņa 2 izslēgšana
4.1.2.7	Maksimālās slodzes sūkņa 3 ieslēgšana
4.1.2.8	Maksimālās slodzes sūkņa 2 izslēgšana
4.1.4.0	Robežvērtības
4.1.4.1	Līmenis aizsardzībai pret tukšgaitu
4.1.4.2	Līmenis pārplūdes signalizācijai
4.2.0.0	Izmantošanas dati
4.2.1.0	Iekārtas kopējais darbības laiks
2.4.2.x	Atsevišķu sūkņu darbības ilgums
4.2.3.0	Laika intervāli starp iekārtas pārslēgšanās reizēm
4.4.2.x	Atsevišķu sūkņu darbības ilgums
4.3.0.0	Dati par vadības ierīci
4.3.1.0	Vadības ierīces tips
4.3.2.0	Sērijas numurs (kustīga teksta veidā)
4.3.3.0	Programmatūras versija
4.3.4.0	Aparatūras versija

5. izvēlne: Vadības ierīces pamatiestatījumi

Nr.	Apraksts	Rādījums
5.0.0.0	Pamatiestatījumi	5.0.0.0 0/0/0
5.1.0.0	Komunikācijas sistēma	5.1.0.0
5.1.1.0	Modbus	5.1.1.0
5.1.1.1	Datu pārraides ātrums Vērtības: 9.6, 19.2, 38.4, 76.8 Rūpnīcas iestatījums: 19.2	5.1.1.1 19.2 kBaud
5.1.1.2	Sekotājsistēmas adrese Vērtību diapazons: 1 ... 247 Rūpnīcas iestatījums: 10	5.1.1.2 10 Adres
5.1.1.3	Paritāte Vērtības: even, non, odd Rūpnīcas iestatījums: even	5.1.1.3 even Parit
5.1.1.4	Stop biti Vērtības: 1, 2 Rūpnīcas iestatījums: 1	5.1.1.4 1 StBit
5.1.2.0	BACnet	5.1.2.0

5. izvēlne: Vadības ierīces pamatiestatījumi

Nr.	Apraksts	Rādījums
5.1.2.1	Datu pārraides ātrums Vērtības: 9.6, 19.2, 38.4, 76.8 Rūpnīcas iestatījums: 19.2	5.1.2.1 19.2 kBaud
5.1.2.2	Sekotājsistēmas adrese Vērtību diapazons: 1 ... 255 Rūpnīcas iestatījums: 128	5.1.2.2 128 Adres
5.1.2.3	Paritāte Vērtības: even, non, odd Rūpnīcas iestatījums: even	5.1.2.3 even Parit
5.1.2.4	Stop biti Vērtības: 1, 2 Rūpnīcas iestatījums: 1	5.1.2.4 1 StBit
5.1.2.5	BACnet Instance Device ID Vērtību diapazons: 0 ... 9999 Rūpnīcas iestatījums: 128	5.1.2.5 128 Id.
5.1.3.0	GSM**	5.1.3.0
5.2.0.0	Sensoru iestatījumi	5.2.0.0
5.2.1.0	Darbības diapazons Vērtību diapazons: 0 ... 12,50 Rūpnīcas iestatījums: 2,50	5.2.1.0 2.50 m
5.2.2.0	Sensora tips Vērtības: 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA Rūpnīcas iestatījums: 4-20 mA	5.2.2.0 4-20 mA
5.2.5.0	Prioritāte, ja vienlaikus ir tukšgaitas un pārplūdes signāli** Vērtības: Dry Run, High Water Rūpnīcas iestatījums: Dry Run	5.2.5.0 Dry Run
5.2.6.0	Signāla reģistrēšana līmeņa vadībai** Vērtības: pludiņslēdzis, sensors Rūpnīcas iestatījums: Sensors	5.2.6.0 Sens OR
5.4.0.0	Robežvērtības	5.4.0.0
5.4.1.0	Līmenis tukšgaitai Vērtību diapazons*: 0,01 ... 12,39 Rūpnīcas iestatījums: 0,12	5.4.1.0 0.12 m
5.4.2.0	Līmenis pārplūdes signalizācijai Vērtību diapazons*: 0,12 ... 12,50 Rūpnīcas iestatījums: 1,50	5.4.2.0 1.50 m
5.4.4.0	Pārplūdes signalizācijas aizture Vērtību diapazons: 0 ... 30 Rūpnīcas iestatījums: 0	5.4.4.0 0 s
5.4.5.0	Atsevišķu sūkņu darbības ilguma kontrole Vērtības: ON/OFF Rūpnīcas iestatījums: OFF	5.4.5.0 OFF Time

5. izvēlne: Vadības ierīces pamatiestatījumi		
Nr.	Apraksts	Rādījums
5.4.6.0	Atsevišķu sūkņu maks. darbības ilgums Vērtību diapazons: 0 ... 60 Rūpnīcas iestatījums: 10	
5.4.7.0	Rīcība elektropieslēguma kļūdu gadījumā** Vērtības: OFF, Message, Stop Pumps Rūpnīcas iestatījums: Stop Pumps	
5.4.8.0	Rīcība, ja iedarbojas termiskā motora tinuma kontrole un noplūdes kontrole** Vērtības: Auto Reset, Manu Reset Rūpnīcas iestatījums: Auto Reset	
5.4.9.0	Rīcība, ja atvienots kontakts «Extern OFF»** Vērtības: Ext.Off, trauksme Rūpnīcas iestatījums: Ext.Off	
5.5.0.0	Ziņošanas izeju iestatījums	
5.5.1.0	Kopējā darbības ziņojuma (SBM) funkcija** Vērtības: Ready, Run Rūpnīcas iestatījums: Run	
5.5.2.0	Kopēja traucējuma ziņojuma funkcija** Vērtības: Fall, Raise Rūpnīcas iestatījums: Raise	
5.6.0.0	Sūkņu nomaiņa**	
5.6.1.0	Vispārēja sūkņu nomaiņa Vērtības: ON/OFF Rūpnīcas iestatījums: ON	
5.6.2.0	Sūkņu nomaiņa pēc laika intervāla Vērtības: ON/OFF Rūpnīcas iestatījums: OFF	
5.6.3.0	Pamatslodzes sūkņa darbības ilgums līdz sūkņu nomaiņai Vērtību diapazons: 0 ... 60 Rūpnīcas iestatījums: 10	
5.7.0.0	Sūkņu izkustināšana**	
5.7.1.0	Sūkņu izkustināšanas ieslēgšana/izslēgšana Vērtības: ON/OFF Rūpnīcas iestatījums: OFF	
5.7.2.0	Intervāls starp sūkņu izkustināšanu Vērtību diapazons: 1 ... 336 Rūpnīcas iestatījums: 12	
5.7.4.0	Sūkņa(-u) darbības laiks sūkņu izkustināšanas gadījumā Vērtību diapazons: 1 ... 30 Rūpnīcas iestatījums: 5	

* Vērtību diapazons ir atkarīgs no sensora mērījumu diapazona!

** Skat. turpmāk darbības aprakstu

6.4.2. Atsevišķu funkciju un iestatījumu skaidrojums

Izvēlne 5.1.3.0/GSM

Šis izvēlnes punkts ir aktīvs tikai tad, ja vadības ierīcē ir uzstādīts opcionāli pieejamais modulis. Lai iegūtu papildu informāciju un saistībā ar papildaprīkošanu, lūdzu, sazinieties ar WILLO klientu servisu.

Izvēlne 5.2.5.0/Prioritāte, ja vienlaikus ir tukšgaitas un pārplūdes signāli

Sistēmas traucējumu gadījumā var notikt tā, ka vienlaikus ieslēdzas abi signāli. Šādā gadījumā jānosaka, kurš signāls ir prioritārs.

- «Dry Run»: Aizsardzība pret tukšgaitu
- «High Water»: Pārplūdes signalizācija

Izvēlne 5.2.6.0/Signāla reģistrēšana līmeņa vadībai

Vadības ierīci līmeņa noteikšanai var lietot gan ar pludiņslēdžiem, gan ar līmeņa sensoru. Var izvēlēties no šādiem variantiem:

- «Floater»: pludiņslēdzis
- «Sensor»: līmeņa sensors

Ja tiek izmantoti pludiņslēdži, daži izvēlnes punkti nav pieejami!

Izvēlne 5.4.7.0/Rīcība elektropieslēguma kļūdu gadījumā

Šo funkciju var izmantot tikai ar 3~ elektropieslēgumu. Ja ir 1~ elektropieslēgums, šī funkcija jādeaktivizē. Var izvēlēties no šādiem variantiem:

- «OFF»: funkcija deaktivizēta
- «Message»: norāde šķidro kristālu displejā
- «Stop Pumps»: norāde šķidro kristālu displejā un visu sūkņu izslēgšana

Izvēlne 5.4.8.0/Rīcība, ja iedarbojas termiskā motora tinuma kontrole un noplūdes kontrole

Temperatūras sensoriem un mitruma mērīšanas elektrodam jābūt pieslēgtiem pie atbilstīgajām spailēm saskaņā ar elektroslēmu!

Var izvēlēties no šādiem variantiem:

- «Auto Reset»: pēc tinuma atdzišanas vai pēc noplūdes novēršanas sūknis automātiski atkal tiek ieslēgts
- «Manu Reset»: pēc sūkņa atdzišanas vai pēc noplūdes novēršanas kļūda jāapstiprina ar roku, lai sūknis atkal ieslēgtos.

Vadības ierīces sprādzien drošajā modulī (SC-L ... -Ex) temperatūras kontrolei papildus tiek uzstādīts manuāls atkārtotas ieslēgšanas bloķētājs, kuram jāveic atiestate ar roku.

DZĪVĪBAS apdraudējums bīstamas elektriskās strāvas trieciena rezultātā!

Lai ar roku atiestatītu releju, jāatver vāks. Dzīvības apdraudējums, ko rada spriegumu vadošas detaļas! Šos darbus drīkst veikt tikai elektriķis!



Izvēlne 5.4.9.0/Rīcība, ja atvienots kontakts «Extern OFF»

Izmantojot kontaktu «Extern OFF», vadības ierīces automātisko režīmu var ieslēgt vai izslēgt ar attālinātu slēdzi (piemēram, pludiņslēdzi). Šādā veidā var nodrošināt, piemēram, papildu aizsardzību pret tukšgaitu. Šai funkcijai ir prioritāte pār visām citām, tiek izslēgti visi sūkņi. Ja tiek izmantota šī funkcija, šeit var noteikt, kā jānotiek signalizācijai, ja kontakts ir atvienots:

- «Ext.Off»: automātiskais režīms tiek deaktivizēts, šķidro kristālu displejā ir redzams simbols
- «Trauksme»: automātiskais režīms tiek deaktivizēts, šķidro kristālu displejā ir redzams simbols. Papildus rodas trauksmes ziņojums.

Izvēlne 5.5.1.0/SBM

Var izvēlēties kopēja darbības ziņojuma vajadzīgo funkciju:

- «Ready»: vadības ierīce gatava darbam
- «Run»: darbojas vismaz viens sūknis

Izvēlne 5.5.20/SSM

Var izvēlēties kopēja darbības ziņojuma vajadzīgo loģiku:

- «Fall»: negatīva loģika (krītoša fronte)
- «Fall»: negatīva loģika (pieaugoša fronte)

Izvēlne 5.6.0.0/sūkņu nomaiņa

Lai izvairītos no atsevišķu sūkņu nevienmērīga darbības ilguma, var veikt vispārēju vai ciklisku sūkņu nomaiņu.

Vispārējas sūkņu nomaiņas (izvēlne 5.6.1.0) gadījumā pamatslodzes sūkņa nomaiņa notiek vienmēr pēc visu sūkņu izslēgšanas.

Vispārējas sūkņu nomaiņas (izvēlne 5.6.2.0) gadījumā pamatslodzes sūkņa nomaiņa notiek pēc nemainīgi iestatīta laika (izvēlne 5.6.3.0).

Ja pieejamiem sūkņiem darbības ilguma starpība ir vairāk nekā 24 h, sūknis ar vismazāk darba stundām tiek izmantots kā pamatslodzes sūknis, līdz starpība tiek izlīdzināta.

Izvēlne 5.7.0.0/Sūkņu izkustināšana

Lai izvairītos no pieslēgto sūkņu ilgākas dīkstāves, var veikt ciklisku izmēģinājuma darbību (sūkņu izkustināšanas funkcija).

Laika intervālu, kurā jānotiek sūkņu izkustināšanai, iestata izvēlnē 5.7.2.0.

Sūkņu izkustināšanas darbības laiku iestata izvēlnē 5.7.3.0.

6.5. Sūkņu piespiedu slēgšana tukšgaitas vai pārplūdes gadījumā

6.5.1. Pārplūšanas līmenis

Sūkņu piespiedu ieslēgšana notiek tikai tad, ja līmeņa noteikšanu nodrošina ar atsevišķu pludiņslēdzi.

6.5.2. Darbošanās bez ūdens līmenis

Neatkarīgi no izvēlētā signāldevēja vienmēr seko sūkņu piespiedu izslēgšana.

6.6. Rezerves sūknis

Vienu vai vairākus sūkņus ir iespējams izmantot kā rezerves sūknis. Normālā režīmā šis sūknis netiek vadīts. Tas aktivizējas tikai tad, ja traucējuma dēļ nedarbojas kāds cits sūknis.

Rezerves sūknim tiek veikta dīkstāves kontrole, un tas tiek aktivizēts arī sūkņu nomaiņas un sūkņu izkustināšanas gadījumā.

Šo funkciju var aktivizēt vai deaktivizēt tikai Wilo klientu serviss.

6.7. Darbība, ja ir bojāts līmeņa sensors

Ja ar līmeņa sensoru netiek noteikta mērījuma vērtība (piemēram, vada pārrāvuma vai bojāta sensora dēļ), tiek izslēgti visi sūkņi, mirdz traucējuma diode un ir aktivizēts kopēja traucējuma ziņojums.

6.8. Rūpnīcas iestatījumi

Vadības ierīce rūpnīcā ir iestatīta ar standarta vērtībām.

Ja vadības ierīcei vēlaties atiestatīt šos rūpnīcas iestatījumus, lūdzu, sazinieties ar Wilo klientu servisu.

7. Eksploatācijas uzsākšana



DZĪVĪBAS apdraudējums bīstamas elektriskās strāvas trieciena rezultātā!

Nepareizs elektropieslēgums rada dzīvības apdraudējumu elektriskās strāvas trieciena rezultātā! Pieslēgšanu elektrotīklam uzti- ciet elektrīķim, kuru ir pilnvarojis vietējais elektroapgādes uzņēmums un kurš pārbaudes veiks atbilstoši vietējiem noteikumiem.

Nodaļā «Lietošanas sākšana» apkopotas visas apkalpes personālam paredzētās svarīgās norādes par drošu šā ražojuma lietošanas sākšanu un lietošanu.

Šī instrukcija vienmēr jāuzglabā vadības ierīces tuvumā vai šim mērķim paredzētā vietā, kur tā vienmēr ir pieejama visam apkalpes personālam. Šī instrukcija jāsaņem, jāizlasa un jāsaprot visam personālam, kas strādā ar šo vadības ierīci.

Lai vadības ierīces lietošanas sākšanas laikā izvairītos no tās bojājumiem vai personu savainojumiem, ievērojiet turpmākās norādes:

- Vadības ierīces pieslēgums ir veikts atbilstoši nodaļai «Uzstādīšana» un saskaņā ar valstī spēkā esošajiem noteikumiem.
- Vadības ierīce jānodrošina un jāieņem atbilstoši noteikumiem.
- Visām sistēmas drošības ierīcēm un avārijas izslēgšanas slēdzīem jābūt pieslēgtiem un pārbaudītiem, vai tie nevainojami darbojas.
- Šī vadības ierīce ir piemērota lietošanai norādītajos darba apstākļos.

7.1. Līmeņa vadība

Signāldevēji ir uzstādīti atbilstoši sistēmas prasībām un ir iestatīti vajadzīgie pārslēgšanas punkti.

Izmantojot līmeņa sensoru, ar izvēlni ir iestatīti pārslēgšanas punkti.

7.2. Darbība sprādzienbīstamās zonās

Vadības ierīci nedrīkst instalēt un lietot sprādzienbīstamās zonās. Kontrolierīces un signāļdevējus, kurus izmanto sprādzienbīstamās zonās, drīkst pieslēgt tikai vadības ierīces sprādziendrošam modelim (SC-L ... -Ex)!



SPRĀDZIENBĪSTAMAS vides izraisīts dzīvības apdraudējums!

Vadības ierīcei nav apstiprinājuma lietošanai sprādzienbīstamā zonā. Lietošana sprādzienbīstamās zonās izraisa sprādzienu! Vadības ierīci vienmēr jāinstalē ārpus sprādzienbīstamas zonas.

7.3. Vadības ierīces ieslēgšana

NORĀDE

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



1. Pagrieziet galveno slēdzi pozīcijā «ON».
2. Visas diodes iemirdzas uz 2 sekundēm un šķidro kristālu displejā ir redzami aktuālie darba dati un gaidstāves simbols.

Pārbaudiet šādus darba parametrus:

- Darba režīms: «empty» vai «fill» (izvēlne 1.1.0.0)
- Signāļdevēja izvēle: «Floater» vai «Sensor» (izvēlne 5.2.6.0)
- Ieslēgšanas/izslēgšanas līmeņa robežvērtības, izmantojot līmeņa sensoru (izvēlne 1.2.2.0)
- Instalācija un pārslēgšanas punkti, izmantojot pludiņslēdžus
- Ieslēgšanas un izslēgšanas aizture (izvēlne 1.2.5.0)
- Aizsardzības pret pārplūdi un tukšgaitu robežvērtības, izmantojot līmeņa sensoru (izvēlne 5.4.0.0)
- Sūkņi ir atbloķēti: AUTO (izvēlne 3.2.1.0)

Ja nepieciešamas korekcijas, rīkojieties, kā norādīts nodaļā «Lietošana».

3. Vadības ierīce tagad ir gatava darbam.

NORĀDE

Ja pēc ieslēgšanas displejā redzams kļūdas kods «E06», elektrotīkla pieslēguma radusies fāžu kļūda. Lūdzu, ievērojiet punktā «Griešanās virziena kontrole» sniegtos norādījumus.



7.4. Pieslēgto trīsfāžu motoru griešanās virziena kontrole

Pa labi rotējošam griežlaukam vadības ierīcei griešanās virziens ir iestatīts pareizi un pārbaudīts rūpnīcā.

Vadības ierīce un pieslēgtie sūkņi jāpieslēdz sāksnā ar dzīslu apzīmējumiem elektroslēpā.

7.4.1. Griešanās virziena pārbaude

Pieslēgto sūkņu griešanās virzienu var pārbaudīt īsā izmēģinājuma darbībā maks. 2 minūtes. Šim nolūkam izvēlnē katram sūknim jāpalaiž manuālais režīms.

1. Attiecīgajam sūknim izvēlieties attiecīgo izvēlnes punktu:
 - 1. sūknis: 3.2.1.1
 - 2. sūknis: 3.2.2.1
 - 3. sūknis: 3.2.3.1
 - 4. sūknis: 3.2.4.1
2. Izvēlieties vērtību «HAND».
3. Pieslēgtais sūknis darbojas maks. 2 minūtes. Pēc tam sūknis automātiski tiek izslēgts un ir redzama vērtība «OFF».
4. Ja griešanās virziens ir pareizs un sūknis jāizmanto automātiskajā režīmā, izvēlieties vērtību «AUTO».

SŪKŅA bojājumu risks!

Pieslēgtā sūkņa izmēģinājuma darbību drīkst veikt tikai pieļaujamās darba apstākļos! Šajā saistībā ņemiet vērā sūkņa montāžas un lietošanas instrukciju un pārliecinieties, ka tiek ievēroti nepieciešamie darba apstākļi.

7.4.2. Nepareiza griešanās virziena gadījumā

Displejā ir redzams kļūdas kods «E06» (griežlauka kļūda).

Vadības ierīces pieslēgums ir kļūdainais un visi pieslēgtie sūkņi darbojas otrādi. Ir jāsamaina 2 fāzes/vadi no elektroapgādes avota līdz vadības ierīcei.

Sūknis darbojas otrādi (bez kļūdas koda E06):

Vadības ierīces pieslēgums ir pareizs. Sūkņa pieslēgums ir nepareizs.

- Motoriem tiešā palaidē jāsamaina sūkņu elektroapgādes 2 fāzes.
- Motoriem zvaigznes-trīsstūra palaidē jāsamaina divu tinumu pieslēgumi, piemēram, U1 ar V1 un U2 ar V2.

7.5. Iekārtas automātiskais režīms

NORĀDE

Ievērojiet arī objektā uzstādīto ražojumu (pludiņslēdžu, līmeņa sensoru, pieslēgto patērētāju) montāžas un lietošanas instrukcijas, kā arī iekārtas dokumentāciju!



7.5.1. Iekārtas automātiskā režīma aktivizēšana

Kad ir pārbaudīti visi iestatījumi, iekārtu var ieslēgt ar izvēlnes punktu 3.1.0.0.

1. Izvēlieties izvēlnes punktu 3.1.0.0.
2. Izvēlieties vērtību «ON».
3. Tagad iekārta darbojas automātiskajā režīmā. Tiklīdz signāļdevēji raida atbilstīgu signālu, tiek ieslēgti attiecīgie sūkņi.

7.5.2. Rīcība darbības laikā

Vadības ierīces darbības laikā jāievēro izmantošanas vietā spēkā esošie likumi un noteikumi par

drošību darba vietā, nelaimes gadījumu novēršanu un rīcību ar elektroierīcēm.

Lai garantētu drošu darbības procesu, operatoram jānosaka personāla darbības. Par noteikumu ievērošanu ir atbildīgs viss personāls.

Regulāri pārbaudiet iestatījumus, vai tie vēl atbilst aktuālajām prasībām. Ja nepieciešams, iestatījumi atbilstoši jāpielāgo.

7.6. Avārijas režīms



DZĪVĪBAS apdraudējums bīstamas elektriskās strāvas trieciena rezultātā!

Lai ar roku vadītu katru sūkņa atsevišķos galvenos slēdžus, jāatver vāks. Dzīvības apdraudējums, ko rada spriegumu vadošas detaļas! Šos darbus drīkst veikt tikai elektriķis!

Vadības sistēmas traucējumu gadījumā atsevišķus sūkņus var ieslēgt manuāli.

Šajā gadījumā katru pieslēgto sūkni vadības ierīcē var vadīt atsevišķi ar attiecīgo HAND-0-AUTO slēdzi.

- Ieslēgšana: iestatiet slēdzi pozīcijā «HAND (H)».
- Izslēgšana: iestatiet slēdzi pozīcijā «0 (OFF)».
- Automātiskajam režīmam slēdzi atkal jāiestata uz «AUTO (A)».

Ja pieslēgto sūkni ieslēdz ar atsevišķu HAND-0-AUTO slēdzi vadības ierīcē, tas darbojas pastāvīgi. Nenotiek regulēšana ar vadības sistēmu. Raugieties, lai tiktu ievēroti pieļaujamie sūkņa darba apstākļi!

8. Eksploatācijas pārtraukšana/utilizācija

- Visi darbi jāveic ar lielu rūpību.
- Jālieto nepieciešamie individuālie aizsarglīdzekļi.
- Strādājot slēgtās telpās, drošības apsvērumu dēļ klāt jābūt otrai personai.

8.1. Iekārtas automātiskā režīma deaktivizēšana

1. Izvēlieties izvēlnes punktu 3.1.0.0.
2. Izvēlieties vērtību «OFF».
3. Tagad iekārta ir gaidstāves režīmā.

8.2. Pagaidu lietošanas pārtraukšana

Pagaidu izslēgšanai tiek izslēgta vadības sistēma un vadības ierīce tiek izslēgta ar galveno slēdzi. Tādējādi tagad vadības ierīce un sistēma ir gatava darbam katrā laikā. Definētie iestatījumi ir saglabāti vadības ierīcē nulles spriegumam drošā veidā un nepazūd.

Raugieties, lai atbilstoši tiktu ievēroti vides apstākļi!

- Apkārtējā gaisa temperatūra/eksploatācijas temperatūra: 0 ... 40 °C
- Gaisa mitrums: 40...50 %

Jāizvairās no kondensāta veidošanās!

UZMANĪETIES no mitruma!

Mitruma iekļūšana vadības ierīcē izraisa tās bojājumu. Dīkstāves laikā ievērojiet atļauto gaisa mitrumu un instalācija jānodrošina pret applūšanu.

1. Ar galveno slēdzi izslēdziet vadības ierīci (pozīcija «OFF»).

8.3. Galīga lietošanas pārtraukšana



DZĪVĪBAS apdraudējums bīstamas elektriskās strāvas trieciena rezultātā!

Nepareiza rīcība rada dzīvības apdraudējumu elektriskās strāvas trieciena rezultātā! Darbus drīkst veikt tikai pilnvarots elektriķis atbilstoši vietējiem spēkā esošajiem noteikumiem!

1. Ar galveno slēdzi izslēdziet vadības ierīci (pozīcija «OFF»).
2. Visu sistēmu atslēdziet no sprieguma un nodrošiniet pret nejaušu ieslēgšanu.
3. Ja ir aizņemtas SBM, SSM un HW paredzētās spaiļes, arī to ārējā sprieguma avots jāatslēdz no sprieguma.
4. Atvienojiet visus elektroapgādes vadus un izvelciet tos no spaiļu skrūsvienojumiem.
5. Noslēdziet elektroapgādes vadu galus, lai vadā nevarētu iekļūt mitrums.
6. Demontējiet vadības ierīci, atskrūvējot skrūves būvē vai balsta kājā.

8.3.1. Nosūtīšana atpakaļ/novietošana uzglabāšanai

Nosūtot vadības ierīci atpakaļ, tā jāiepako pret triecieniem un ūdeni aizsargātā veidā.

Ievērojiet arī nodaļā «Transportēšana un uzglabāšana» minētās norādes!

8.4. Utilizācija

Utilizējot šo ražojumu saskaņā ar prasībām, iespējams izvairīties no vides piesārņošanas, kā arī no kaitējumiem personu veselībai.

- Ražojuma un to sastāvdaļu utilizācijai sazinieties ar sabiedriskās vai privātās utilizācijas sabiedrību vai arī izmantojiet tās pakalpojumus.
- Plašāku informāciju par pareizu utilizāciju varat iegūt pilsētas pašvaldībā, utilizācijas iestādē vai arī vietā, kur iegādājāties šo ražojumu.

9. Uzturēšana tehniskā kārtībā



DZĪVĪBAS apdraudējums bīstamas elektriskās strāvas trieciena rezultātā!

Veicot darbus ar atvērtu vadības ierīci, rodas dzīvībai bīstama strāvas trieciena risks!

Veicot visus darbus, vadības ierīce jāatvieno no elektrotīkla un jānodrošina pret neatļautu atkārtotu ieslēgšanu. Elektriskie darbi jāveic elektriķim.

Pēc veiktiem apkopes un remonta darbiem vadības ierīce jāpieslēdz atbilstoši nodaļai «Uzstādīšana» un jāieslēdz atbilstoši nodaļai «Lietošanas sākšana».

Apkopes darbus, remonta darbus un/vai konstrukcijas izmaiņas, kas nav minētas šajā lietošanas un apkopes instrukcijā, drīkst veikt tikai ražotājs vai apstiprināti servisi.

9.1. Apkopes termiņi

Laikā nodrošinātu uzticamu darbību, regulāros laika intervālos jāveic dažādi apkopes darbi.

**NORĀDE**

Ja ierīce tiek izmantota ēku vai gruntsgabalu notekūdeņu pārsūkņēšanas iekārtās, jāievēro standartā DIN EN 12056-4 noteiktie apkopes termiņi un jāveic attiecīgie apkopes darbi!

Pirms pirmās lietošanas sākšanas vai pēc ilgākas glabāšanas

- Vadības ierīces tīrīšana

Reizi gadā

- Aizsargierīču kontaktu pārbaude, vai tie nav apdeguši

9.2. Apkopes darbības

Pirms apkopes darbiem vadības ierīce jāizslēdz, kā aprakstīts punktā «Pagaidu lietošanas pārtraukšana». Apkopes darbi jāveic kvalificētiem speciālistiem.

9.2.1. Vadības ierīces tīrīšana

Vadības ierīces tīrīšanai izmantojiet mitru kokvilnas audumu.

Neizmantojiet agresīvus vai abrazīvus tīrītājus un neizmantojiet šķidrums!

9.2.2. Aizsargierīču kontaktu pārbaude, vai tie nav apdeguši

Aizsargierīču kontaktu iespējamā apdegšana jāpārbauda elektriķim vai Wilo klientu servisam. Ja tiek konstatēta stipra apdegšana, attiecīgās aizsargierīces jānomaina elektriķim vai Wilo klientu servisam.

9.3. Remontdarbi

Pirms remontdarbiem vadības ierīce jāizslēdz, kā aprakstīts punktā «Galīga lietošanas pārtraukšana», un jādemontē visi elektroapgādes vadi. Remontdarbi jāveic apstiprinātiem servisiem vai Wilo klientu servisam.

10. Traucējumu meklēšana un novēršana

BĪSTAMAS elektriskās strāvas triecienu risks! Nepareiza rīcība, veicot ar elektrību saistītus darbus, apdraud dzīvību elektriskās strāvas triecienu rezultātā! Minētos darbus drīkst veikt tikai kvalificēts elektriķis!

Iespējamās kļūdas displejā ir redzamas 30 sekundes ar burtu un ciparu kodiem. Atbilstoši rādītajai kļūdai jāpārbauda, vai pareizi darbojas pieslēgtie sūkņi vai signāļdevēji, un, ja nepieciešams, tie jānomaina.

Veiciet šos darbus tikai tad, ja jums ir pieejams kvalificēts personāls, piemēram, elektriskos darbus drīkst veikt elektriķis.

Iesakām šos darbus vienmēr uzticēt Wilo klientu servisam.

Par patvaļīgām vadības ierīces izmaiņām atbild lietotājs, turklāt zūd jebkādas ražotāja garantijas saistības!

10.1. Traucējumu indikācija

Simbolu pārskats:




E06	Kļūmes kods
	Kļūdas simbols

Traucējuma rādīšana notiek atšķirīgā veidā:

- Ja rodas traucējums, mirdz sarkanā traucējuma ziņošanas diode un tiek aktivizēts kopēja traucējuma ziņojums. Kļūdas kods displejā ir redzams 30 sekundes. Pēc tam kļūdas kodu var nolasīt kļūdu atmiņā.
- Traucējumi, kuri slēgšanas darbības izraisa tikai pēc iestatīta laika beigām, tiek signalizēti ar mirgojošu traucējuma ziņošanas diodi. Kļūdas kods displejā ir redzams 30 sekundes. Pēc tam kļūdas kodu var nolasīt kļūdu atmiņā.
- Pašapstiprinoši traucējumi, piemēram, tukšgaita, pārplūde utt., pēc atcelšanas ir redzami pamatekrānā ar mirgojošu traucējuma ziņošanas simbolu, un tos var nolasīt kļūdu atmiņā.
- Pieslēgta sūkņa kļūda tiek rādīta galvenajā ekrānā ar mirgojošu attiecīgā sūkņa statusa simbolu.

10.2. Traucējumu apstiprināšana

Atsevišķas kļūdas apstiprina izvēlnē.

	Izvēlieties izvēlni 6.0.0.0.
	Izvēlieties izvēlni 6.1.0.0 un nospiediet vadības pogu --> mirgo kļūdas simbols.
	Vienreiz pagrieziet vadības pogu pa labi. Parādās un mirgo kļūdas simbols ar uzrakstu «reset». Tagad nospiediet vadības pogu. Visas novērstās kļūdas tiek apstiprinātas un traucējuma diode nodziest.

Ja traucējuma diode turpina mirdzēt vai mirgot, visas kļūdas nav novērstas. Kļūdu atmiņā pārbaudiet atsevišķas kļūdas, novērsiet tās un apstipriniet kļūdas vēlreiz.

10.3. Kļūdu atmiņa

Vadības ierīcei ir kļūdu atmiņa pēdējām 16 kļūdām. Atmiņa strādā pēc FiFo principa (pirmais iekšā/pirmais ārā).

1. Izvēlieties izvēlni 6.0.0.0.
2. Izvēlieties izvēlni 6.1.0.0.
3. Izvēlieties izvēlni 6.1.0.1.
4. Ir redzama pēdējā kļūda.
5. Pagrieziet vadības pogu pa labi. Tā var šķīstīt kļūdu atmiņu (6.1.0.1 līdz 6.1.0.16).

10.4. Kļūdu kodi

E06	Kļūda. Griežlauka kļūda Cēlonis. Bojāts elektropieslēgums, nepareizs griežlauks Novēršana. Jāpārbauda elektropieslēgums un jāizveido griežlauks ar rotāciju pa labi. Maiņstrāvas pieslēguma gadījumā deaktivizējiet griežlauka kontroli izvēlnē 5.4.7.0!
E14.x	Kļūda. Noplūžu kontrole Cēlonis. Ieslēdzies pieslēgtā sūkņa mitruma mērīšanas elektrods Novēršana. Skat. pieslēgtā sūkņa lietošanas instrukciju, konsultējieties ar Wilo klientu servisu
E20.x	Kļūda. Motora tinuma temperatūras kontrole Cēlonis. Pieslēgta sūkņa motora tinums ir pārkarsis Novēršana. Pārbaudiet un, ja nepieciešams, pielāgojiet darba apstākļus (ūdens līmeni, darbības laikus utt.), konsultējieties ar Wilo klientu servisu
E21.x	Kļūda. Pārslodzes aizsardzība Cēlonis. Ieslēdzies pieslēgtā sūkņa motoru aizsardzības slēdzis Novēršana. Iestatījumus salīdziniet ar aktuālajiem datiem sūkņa datu plāksnītē; korekcijas drīkst veikt tikai elektrīķis vai Wilo klientu serviss!
E40	Kļūda. Līmeņa sensora traucējums Cēlonis. Nav savienojuma ar sensoru Novēršana. Pārbaudiet vadu un sensoru un nomainiet bojātu detaļu
E62	Kļūda. Iedarbojusies aizsardzība pret tukšgaitu Cēlonis. Sasniegts tukšgaitas līmenis Novēršana. Pārbaudiet un, ja nepieciešams, pielāgojiet sistēmas parametrus; pārbaudiet, vai pludiņslēdzis darbojas pareizi, un, ja nepieciešams, nomainiet
E66	Kļūda. Iedarbojusies pārplūdes signalizācija Cēlonis. Sasniegts pārplūdes līmenis Novēršana. Pārbaudiet un, ja nepieciešams, pielāgojiet sistēmas parametrus; pārbaudiet, vai pludiņslēdzis darbojas pareizi, un, ja nepieciešams, nomainiet
E68	Kļūda. Prioritāte izslēgta Cēlonis. Kontakts «Ārēja izslēgšana» ir atvienots Novēršana. Pārbaudiet kontakta «Ārēja izslēgšana» izmantojumu atbilstoši aktuālajai elektroshēmai; pārbaudiet un, ja nepieciešams, pielāgojiet iestatījumus izvēlnē 5.4.9.0
E80.x	Kļūda. Pieslēgto sūkņu traucējums Cēlonis. Nav attiecīgās aizsargierīces atbildes ziņojuma Novēršana. Rādītā sūkņa atsevišķo HAND-0-AUTO slēdzi iestatiet pozīcijā «Auto (A)»; konsultējieties ar Wilo klientu servisu
E85.x	Kļūda. Pārsniegts pieslēgto sūkņu maks. darbības ilgums Cēlonis. Rādītāis sūknis darbojas ilgāk nekā norādīts izvēlnē 5.4.6.0 Novēršana. Pārbaudiet un, ja nepieciešams, pielāgojiet iestatījumus izvēlnē 5.4.6.0; konsultējieties ar Wilo klientu servisu
E90	Kļūda. Ticamības kļūda Cēlonis. Pludiņslēdži nepareizā secībā Novēršana. Pārbaudiet un, ja nepieciešams, pielāgojiet instalāciju un pieslēgumus

»x« = attiecīgā sūkņa rādījums, uz kuru attiecas rādītā kļūda!

10.5. Turpmākās traucējumu novēršanas darbības


Ja traucējumu neizdevās novērst ar minētajām norādēm, sazinieties ar Wilo klientu servisu. Tas var sniegt turpmāk minēto palīdzību:







- telefonisku un/vai rakstisku Wilo klientu servisa palīdzību,
 - Wilo klientu servisa palīdzību uz vietas,
 - vadības ierīces pārbaudi vai remontu darbnīcā.
- Ņemiet vērā, ka, saņemot noteiktus klientu servisa pakalpojumus, jums var rasties papildu izmaksas! Precīzu informāciju saņemsit Wilo klientu servisā.

11. Pielikums

11.1. Atsevišķo simbolu pārskats

	Atpakaļ (nospiežot īsi: viens izvēlnes līmenis, turot nospiestu: sākuma ekrāns)
	EASY izvēlne
	EXPERT izvēlne
	1. Nozīme: Serviss nav pieteikts 2. Nozīme: Rādījuma vērtība – nav iespējams veikt ievadi
	Apkope
	Parametrs
	Informācija
	Kļūda
	Kļūdas atiestate
	Trauksmes iestatījumi
	Elektroapgādes kļūda (fāžu kļūda, nepareizs griežlauks, pazemināts spriegums)
	Kļūda motora tinumā (WSK, PTC, hermētiskums)
	Ārējā izslēgšana
	Sūknis
	1. sūknis
	2. sūknis
	3. sūknis
	4. sūknis

	Sūkņu maiņa		1. sūkņa pārslēgšanas intervāli
	No laika atkarīga sūkņu nomaīņa		2. sūkņa pārslēgšanas intervāli
	Sūkņu pārbaudes darbība		3. sūkņa pārslēgšanas intervāli
	Maksimālais sūkņu darbības laiks		4. sūkņa pārslēgšanas intervāli
	Uzdotās vērtības		Komunikācijas sistēma
	Ieslēgšanas un izslēgšanas sliekšņi		Komunikācijas parametri
	Faktiskā vērtība		Izeju parametri
	Sensors: Signāla veids		SBM parametri
	Sensors: Darbības diapazons		SSM bojājuma signāla parametri
	Sūkņu aktivizācijas un deaktivizācijas aiztures laiki		ModBus
	Aiztures laiks		BACnet
	Pēcdarbības laiks		GSM modems
	Darbības režīms		Tukšgaita
	Vadības ierīces darba režīms		Tukšgaitas ziņojuma pārslēgšanas sliekšnis
	Sūkņa darba režīms		Aiztures laiks (atkārtota palaide pēc tukšgaitas)
	Gaidstāve		Inerces darbības laiks tukšgaitas gadījumā
	Robežvērtības		Pārplūde
	Vadības ierīces dati		Pārplūdes ziņojuma pārslēgšanas sliekšnis
	Kontroliera veids, ID numurs, programmatūra/aparatūra		Aiztures laiks (iedarbojoties pārplūdei)
	Eksploatācijas stundas		Pamatslodzes sūknis: Aktivizācijas sliekšnis
	1. sūkņa darba stundas		Pamatslodzes sūknis: Deaktivizācijas sliekšnis
	2. sūkņa darba stundas		Pamatslodzes sūknis: Deaktivizācijas aiztures laiks
	3. sūkņa darba stundas		Slodzes maksimuma nodrošinājuma sūknis 1: Aktivizācijas sliekšnis
	4. sūkņa darba stundas		Slodzes maksimuma nodrošinājuma sūknis 2: Aktivizācijas sliekšnis
	Pārslēgšanas intervāli		Slodzes maksimuma nodrošinājuma sūknis 3: Aktivizācijas sliekšnis

	Slodzes maksimuma nodrošinājuma sūknis: Aktivizācijas aiztures laiks
	Slodzes maksimuma nodrošinājuma sūknis 1: Deaktivizācijas sliekšnis
	Slodzes maksimuma nodrošinājuma sūknis 2: Deaktivizācijas sliekšnis
	Slodzes maksimuma nodrošinājuma sūknis 3: Deaktivizācijas sliekšnis
	Slodzes maksimuma nodrošinājuma sūknis: Deaktivizācijas aiztures laiks
	Sistēmas atkārtotas palaišanas aiztures laiks

11.2. Sistēmas impedanču pārskata tabula

Sistēmas impedances attiecībā uz 3~400 V, 2 kontakti, tiešā palaišana		
Jauda kW	Sistēmas impedances Omi	Slēgšanas/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
5,5	0,115	6
5,5	0,083	12
5,5	0,069	18
7,5	0,059	6
7,5	0,042	12
9,0 – 11,0	0,037	6
9,0 – 11,0	0,027	12
15,0	0,024	6
15,0	0,017	12

Sistēmas impedances attiecībā uz 3~400 V, 2 kontakti, zvaigznes-trīsstūra palaišana		
Jauda kW	Sistēmas impedances Omi	Slēgšanas/h
5,5	0,252	18
5,5	0,220	24
5,5	0,198	30
7,5	0,217	6
7,5	0,157	12

Sistēmas impedances attiecībā uz 3~400 V, 2 kontakti, zvaigznes-trīsstūra palaišana		
Jauda kW	Sistēmas impedances Omi	Slēgšanas/h
7,5	0,130	18
7,5	0,113	24
9,0 – 11,0	0,136	6
9,0 – 11,0	0,098	12
9,0 – 11,0	0,081	18
9,0 – 11,0	0,071	24
15,0	0,087	6
15,0	0,063	12
15,0	0,052	18
15,0	0,045	24
18,5	0,059	6
18,5	0,043	12
18,5	0,035	18
22,0	0,046	6
22,0	0,033	12
22,0	0,027	18

11.3. Rezerves daļas

Rezerves daļas var pasūtīt ar Wilo klientu servisa starpniecību. Lai izvairītos no jautājumiem un kļūdainiem pasūtījumiem, vienmēr norādiet sērijas un/vai preces numuru.

Tiek paturētas tiesības veikt tehniska rakstura izmaiņas!



1.	Увод	74	7.4.	Контрол на посоката на въртене на свързаните трифазни мотори	91
1.1.	За този документ	74	7.5.	Автоматичен режим на работа на съоръжението	91
1.2.	Обучение на персонала	74	7.6.	Аварийен режим на работа	91
1.3.	Авторско право	74			
1.4.	Запазено право на изменения	74	8.	Извеждане от експлоатация/изхвърляне	92
1.5.	Гаранция	74	8.1.	Деактивиране на автоматичен режим на работа на съоръжението	92
2.	Безопасност	75	8.2.	Временно извеждане от експлоатация	92
2.1.	Инструкции и указания за безопасност	75	8.3.	Окончателно извеждане от експлоатация	92
2.2.	Общи указания за безопасност	75	8.4.	Изхвърляне	92
2.3.	Електрически работи	76	9.	Техническа поддръжка	92
2.4.	Поведение по време на експлоатация	76	9.1.	Срокове на техническа поддръжка	93
2.5.	Приложими стандарти и директиви	76	9.2.	Работи по поддръжката	93
2.6.	Знак CE	76	9.3.	Ремонтни работи	93
3.	Описание на продукта	76	10.	Търсене и отстраняване на повреди	93
3.1.	Използване по предназначение и сфери на приложение	76	10.1.	Индикация на повреда	93
3.2.	Конструкция	77	10.2.	Зачистване на грешки	93
3.3.	Описание на функциите	77	10.3.	Архивна памет за грешки	94
3.4.	Режими на работа	77	10.4.	Кодове на грешки	94
3.5.	Технически характеристики	77	10.5.	Допълнителни стъпки за отстраняване на повреди	94
3.6.	Кодово означение на типовете	78	11.	Приложение	95
3.7.	Опции	78	11.1.	Преглед на отделните символи	95
3.8.	Окомплектовка на доставката	78	11.2.	Таблица системен импеданс	96
3.9.	Акcesoари	78	11.3.	Резервни части	97
4.	Транспорт и съхранение	78			
4.1.	Доставка	78			
4.2.	Транспорт	78			
4.3.	Съхранение	78			
4.4.	Връщане на доставката	79			
5.	Инсталиране	79			
5.1.	Обща информация	79			
5.2.	Начини на монтаж	79			
5.3.	Монтаж	79			
5.4.	Електрическо свързване	80			
6.	Обслужване и функции	83			
6.1.	Режими на работа и принципни начини на функциониране	83			
6.2.	Контролна система и конструкция на менюто	84			
6.3.	Въвеждане в експлоатация	84			
6.4.	Настройка на работните параметри	85			
6.5.	Принудително действие на помпите при работа на сухо или наводнение	89			
6.6.	Резервна помпа	89			
6.7.	Експлоатация при погрешно работеща ниво-сонда	90			
6.8.	Заводски настройки	90			
7.	Пускане в експлоатация	90			
7.1.	Управление по ниво	90			
7.2.	Експлоатация във взривоопасни зони	90			
7.3.	Включване на таблото за управление	90			

1. Увод

1.1. За този документ

Оригиналната инструкция за експлоатация е на немски език. Инструкциите на всички други езици представляват превод на оригиналната инструкция за експлоатация.

Инструкцията е разделена на отделни глави, които са описани в съдържанието. Всяка глава има съдържателно заглавие, от което можете да разберете, какво е описано в съответната глава.

Копие от Декларацията на ЕО за съответствие е неразделна част от тази инструкция за експлоатация.

При технически модификации на упоменатите в тази декларация конструкции, които не са съгласувани с нас, декларацията губи своята валидност.

1.2. Обучение на персонала

Целият персонал, който работи по или с таблото за управление, трябва да бъде квалифициран за съответния вид дейност, например електрическите работи трябва да се извършват от квалифицирани електротехници. Всички членове на персонала трябва да бъдат пълнолетни.

Освен това националните разпоредби за предотвратяване на злополуки трябва да залегнат в основата на изискванията към персонала по обслужването и техническата поддръжка.

Трябва да се гарантира, че персоналят е прочел и разбрал указанията в това ръководство за експлоатация и поддръжка, ако е необходимо, тази инструкция трябва да бъде поръчана допълнително на производителя на съответния език.

Това табло за управление не е пригодено да бъде обслужвано от лица (включително и деца) с ограничени физически, сензорни или умствени възможности или недостатъчен опит и/или недостатъчни познания, дори и ако тези лица бъдат надзирани от отговорник по сигурността или ако са получили от него указания как да работят с таблото за управление.

Децата трябва да бъдат контролирани, така че да се изключи възможността да си играят с таблото за управление.

1.3. Авторско право

Авторското право върху това ръководство за експлоатация и поддръжка се държи от производителя. Това ръководство за експлоатация и поддръжка е предназначено за персонала по монтажа, обслужването и техническата поддръжка. То съдържа указания и чертежи от технически характер, които не могат да бъдат размножавани, разпространявани или използвани без разрешение за целите на конкуренцията, както и да бъдат предоставяни на трети лица, нито изцяло, нито частично. Възможно е използваните

изображения да се различават от оригинала; те служат само за примерно онагледяване на таблата за управление.

1.4. Запазено право на изменения

Производителят си запазва правото на технически изменения по системите и/или монтажните части. Това ръководство за експлоатация и поддръжка се отнася до таблото за управление, посочено на заглавната страница.

1.5. Гаранция

Като цяло по отношение на гаранцията са в сила актуалните „Общи условия за дейността на фирмата (AGB)“. Тези Общи условия можете да намерите тук: www.wilo.com/legal

Отклоненията от тези Общи условия трябва да бъдат уточнени в договор и в такъв случай следва да бъдат разглеждани с приоритет.

1.5.1. Обща информация

Производителят се задължава да отстрани всички дефекти по продадените от него табла за управление, ако е налице едно или няколко от следните условия:

- Дефекти в качеството на материала, изработката и/или конструкцията.
- Дефектите са били сигнализирани на производителя в писмен вид в рамките на договорения гаранционен срок.
- Таблото за управление е било използвано само по предназначение.

1.5.2. Гаранционен срок

Продължителността на гаранционния срок е определена в „Общите условия за дейността на фирмата (AGB)“.

Отклоненията от тези Общи условия трябва да бъдат уточнени в договор!

1.5.3. Резервни части, допълнително монтиране и преустройство

За ремонт, подмяна, както и за допълнително монтиране и преустройство могат да се използват само оригинални резервни части на производителя. Своеволно допълнително монтиране на компоненти или преустройство, както и използване на неоригинални части може да доведе до сериозни повреди по таблото за управление и/или до нараняване на хора.

1.5.4. Поддръжка

Предписаните дейности по поддръжката и инспекцията трябва да се изпълняват редовно. Тези дейности могат да се изпълняват само от обучени, квалифицирани и оторизирани лица.

1.5.5. Повреди по продукта

Щети, както и повреди, които представляват заплаха за сигурността, трябва да бъдат отстранявани незабавно и професионално

от персонал със съответното образование. Таблото за управление може да бъде експлоатирано само в технически безупречно състояние. Като цяло ремонтните дейности могат да бъдат извършвани само от сервизната служба на фирма Wilo!

1.5.6. Изключване на отговорност

Фирмата не поема никаква гаранция, респективно отговорност за повреди по таблото за управление, ако те се дължат на една или няколко от следните причини:

- Недостатъчно оразмеряване от страна на производителя поради недостатъчни и/или грешни данни от страна на собственика на помпата, респ. на възложителя.
 - Неспазване на указанията за безопасност и инструкциите за работа съгласно това ръководство за експлоатация и поддръжка.
 - Използване не по предназначение
 - Неправилно съхранение и транспортиране
 - Неспазване на предписанията за монтаж/демонтаж
 - Недостатъчна техническа поддръжка
 - Неправилни ремонтни дейности
 - Недостатъчна строителна основа, респ. строителни работи
 - Химични, електрохимични и електрически влияния
 - Износване
- Отговорността на производителя изключва също и всякаква отговорност за телесни повреди, материални щети и/или повреда на имущество.



Символ за опасност: Обща опасност



Символ за опасност, например електрически ток



Символ за забрана, например „Няма достъп“!



Задължаващ символ, например „Носете защитно облекло“

2. Безопасност

В тази глава са изброени всички общовалидни указания за безопасност и технически инструкции. Освен това във всяка следваща глава ще намерите специфични указания за безопасност и технически инструкции. По време на различните фази на експлоатация на таблото за управление (инсталиране, работа, техническа поддръжка, транспорт и т.н.) трябва да се спазват всички указания и инструкции! Собственикът е отговорен за това, целият персонал да се придържа към и да спазва тези указания и инструкции.

2.1. Инструкции и указания за безопасност

В този увод са използвани инструкции и указания за безопасност за материални щети и телесни повреди. За да може тези инструкции и указания за безопасност да бъдат обозначени еднозначно за персонала, се прави следната разлика:

- Инструкциите се изобразяват „удебелено“ и се отнасят директно за предходния текст или параграф.
- Указанията за безопасност се изобразяват леко „навътре и удебелено“ и започват винаги със сигнална дума.

• Опасност

Може да се стигне до възможно най-сериозни наранявания или до смърт на хора!

• Предупреждение

Може да се стигне до възможно най-сериозни наранявания на хора!

• Внимание

Може да се стигне до наранявания на хора!

• Внимание (указание без символ)

Може да се стигне до значителни материални щети, не е изключена повреда на цялата помпа!

- Указанията за безопасност, които предупреждават за телесни повреди, се изобразяват с черен шрифт и винаги със съответния предупредителен знак. Използваните предупредителни знаци могат да бъдат знаци за опасност, забранителни знаци или задължаващи знаци.

Пример:

Използваните знаци за предупредителни символи отговарят на общовалидните директиви и предписания, например DIN, ANSI.

- Указанията за безопасност, които предупреждават само за материални щети, се изобразяват със сив шрифт и без предупредителен знак.

2.2. Общи указания за безопасност

- Всички работи (монтаж, демонтаж, поддръжка) могат да бъдат извършвани само при изключена електрическа мрежа. Таблото за управление трябва да бъде изключено от електрическата мрежа и електрозахранването да бъде осигурено срещу повторно включване.
- Операторът трябва незабавно да докладва за всяка възникнала повреда или нередовност на началника си.
- Операторът трябва незабавно да спре таблото за управление от експлоатация, когато се появят повреди по електрическите компоненти, кабелите и/или изолациите.
- Инструменти и други предмети трябва да се съхраняват само на предвидените за целта места.

- Таблото за управление не трябва да се инсталира във взривоопасни зони. Има опасност от експлозия.

Тези указания трябва да се спазват стриктно. При неспазване може да се стигне до телесни повреди и/или до сериозни материални щети.

2.3. Електрически работи



ОПАСНОСТ от опасно високо електрическо напрежение!

При неправилна работа при електрически работи съществува опасност за живота от опасно високо електрическо напрежение! Тези работи могат да бъдат извършвани само от квалифицирани електротехници!

ВНИМАНИЕ, влага!

При проникване на влага в таблото за управление, то се поврежда. При монтажа и експлоатацията внимавайте за допустимата влажност на въздуха и осигурете защитна инсталация срещу заливане.

Таблата за управление работят с монофазен или трифазен ток. Трябва да се спазват валидните национални директиви, стандарти и разпоредби (например в Германия – VDE 0100), както и предписанията на местните електроснабдителни дружества (ЕРП).

Операторът трябва да бъде инструктиран за електрическото захранване на таблото за управление, както и за възможностите за изключването му. Трябва да бъде инсталиран защитен прекъсвач за дефектнотокова защита (RCD), осигурен от клиента.

За присъединяването трябва да се спазва глава „Електрическо свързване“. Техническите данни трябва да се спазват стриктно! По принцип таблото за управление трябва да бъде заземено. За тази цел защитният проводник трябва да се свърже към обозначената заземителна клема (⊕). За защитния проводник е предвидено кабелно сечение съобразно местните разпоредби.

Ако таблото за управление е било изключено от някое защитно устройство, то може да бъде включено отново едва след отстраняване на грешката.

Не е възможно използването на електронни уреди като механизми за мек старт или честотни преобразуватели. Таблата за управление трябва да бъдат директно свързани.

2.4. Поведение по време на експлоатация

При експлоатация на таблото за управление трябва да се спазват съответните закони и разпоредби за безопасност на работното място, за предотвратяване на злополуки и за работа с електрически продукти, които са валидни в държавата на използване на помпата. В интерес на един безопасен и надежден

технологичен процес собственикът трябва да установи разпределение на задачите на персонала. Целият персонал носи отговорност за спазване на предписанията.

Обслужването, индикацията на работното състояние, както и сигнализиране на грешки става с интерактивно меню и въртящ се бутон на предния корпус. По време на експлоатация капакът на корпуса не бива да се отваря!

ОПАСНОСТ от опасно високо електрическо напрежение!

При работи с отворено табло за управление съществува опасност за живота поради токов удар! Обслужването трябва да става само при затворен капак!



2.5. Приложими стандарти и директиви

Таблото за управление отговаря на изискванията на различни европейски директиви и хармонизирани стандарти. По-точна информация в тази връзка ще намерите в Декларацията за съответствие на ЕО.

Освен това в указанията за използването, монтажа и демонтажа на таблото за управление допълнително са залегнали различни разпоредби.

2.6. Знак СЕ

Знакът СЕ е поставен на фирмената табелка.

3. Описание на продукта

Таблото за управление е изработено с възможно най-голямо старание и подлежи на постоянен контрол на качеството. При правилно инсталиране и поддържане се гарантира безаварийна експлоатация.

3.1. Използване по предназначение и сфери на приложение

ОПАСНОСТ поради взривоопасна атмосфера!

При използване на свързаните помпи и сигнални датчик в рамките на взривоопасни зони трябва да се използва взривообезопасеният модел на таблото за управление (SC-L...-Ex). При използване на стандартния модел на табло за управление има опасност за живота поради експлозия! Свързването трябва да се извършва винаги от електротехник.

Таблото за управление SC-Lift служи

- за автоматично управление на 1...4 помпи, със сертификат за работа във взривоопасна среда (вариант SC-L...-Ex), системи за повишаване на налягането и помпи за отпадни води за изпомпване на води/отпадни води.

Таблото за управление **не трябва**

- да се инсталира в рамките на взривоопасни зони!
- да се наводнява!



Към използването по предназначение спада и спазването на тази инструкция. Всяко използване, което излиза извън тези рамки, се счита за използване не по предназначение.



УКАЗАНИЕ

За автоматичното управление трябва да се осигурят от клиента подходящи сигнални датчици (поплавъчен превключвател или нивосонда).

3.2. Конструкция

Fig. 1.: Преглед на управляващите компоненти

1	Главен прекъсвач	3	Бутон за управление
2	Течнокристален дисплей	4	Светодиодни индикатори

Таблото за управление се състои от следните основни компоненти:

- Главен прекъсвач: за включване/изключване на таблото за управление
- Панел за управление:
 - Светодиоди за индикация на актуалното работно състояние (експлоатация/повреда)
 - Течнокристален дисплей за индикация на актуалните експлоатационни данни, както и за индикация на отделните подменюта
 - Бутон за управление за избор на меню и въвеждането на параметри
- Комбинации от контактори за включване на отделните помпи с директно стартиране и стартер звезда-триъгълник, включително термични изключватели за защита от ток на претоварване и времеви релета за превключване звезда-триъгълник

3.3. Описание на функциите

Таблото за управление Smart Control, управлявано посредством микроконтролер, служи за управление на до 4 единични помпи с постоянна скорост, които може да бъдат изключени в зависимост от нивото.

Отчитането на нивото става с подходящи сигнални датчици, които трябва да се осигурят от клиента. Отчитането на нивото става с двупозиционно регулиране на всяка помпа. В зависимост от нивото на напълване, основните натоварени помпи и върховите помпи се включват или изключват автоматично. Съответните работни параметри се настройват от менюто.

При достигане на нивото на работа на сухо, респективно нивото на наводнение, следва оптична сигнализация и принудително изключване на съответните помпи. Принудителното включване на съответните помпи следва само когато нивото се установява чрез отделен поплавъчен превключвател. Неизправностите се откриват и се архивират в архива на грешките.

Индикацията на актуалните работни данни и работно състояние се изобразява на точно-

кристален дисплей и посредством светодиоди на предната страна. Обслужването става с въртящ се бутон на предната страна.

3.4. Режими на работа

Таблото за управление може да се използва за два различни режима на работа:

- изпразване (empty)
- пълнене (fill)

Изборът се прави от менюто.

3.4.1. Режим на работа „Изпразване“

Резервоарът, респективно шахтата, се изпразват. Свързаните помпи се включват при **покачващо се** ниво, при спадащо ниво се изключват.

3.4.2. Режим на работа „Пълнене“

Резервоарът се напълва. Свързаните помпи се включват при **спадащо** ниво, при покачващо се ниво се изключват.

3.5. Технически характеристики

3.5.1. Входи

- 1 аналогов вход за нивосонда
- 5x цифрови входа за поплавъчни превключватели
 - Основно натоварена помпа ВКЛ.
 - Върхова помпа (върхови помпи) ВКЛ.
 - Помпи ИЗКЛ.
 - Наводнение
 - Защита от работа на сухо/недостиг на ниво на водата
- 1 вход/помпа за термичен контрол на намотките посредством биметални температурни датчици или датчици РТС
- 1 вход/помпа за контрол на херметичността посредством електрод за влажност
- 1 цифров вход Extern OFF (външ. изкл.) за дистанционно включване и изключване на автоматичния режим

3.5.2. Изходи

- 1 безпотенциален контакт за SSM и SBM
- 1 безпотенциален контакт за аларма за наводнение
- 1 безпотенциален контакт за включване на външен консуматор (например потопяема бъркалка) в зависимост от времето на покой на свързаните помпи
- 1 аналогов изход 0 – 10 V за индикация на действителната стойност на нивото

3.5.3. Табло за управление

Ел. захранване:	Виж фирмената табелка
Макс. консумация на ток:	Виж фирмената табелка
Макс. мощност при превключване:	Виж фирмената табелка, АСЗ
Макс. защита към мрежата:	Виж фирмената табелка
Вид стартиране:	Виж фирмената табелка

Температура на околната среда / работна температура:	0...40 °C
Температура на съхранение:	-10...+50 °C
Макс. относителна влажност на въздуха:	50 %
Степен на защита:	IP 54
Управляващо напрежение:	24 VDC, 230 VAC
Мощност на превключване на алармения контакт:	макс. 250 V, 1 A
Материал на корпуса:	листова стомана, с прахово покритие от външната страна
Електрическа безопасност:	Степен на замърсяване II

3.6. Кодово означение на типовете

Пример: Wilo-Control SC-L 2x12A-M-DOL-WM-Ex	
SC	Изпълнение: SC = Smart Control табло за управление за помпи с постоянна скорост
L	Управление на помпите в зависимост от нивото
2x	Макс. възможен брой на помпите за свързване
12A	Макс. номинален ток на помпа в амperi
M	Ел. захранване: M = монофазен ток (1~230 V) T4 = трифазен ток (3~400 V)
DOL	Вид стартиране на помпата: DOL = директно включване SD = включване звезда-триъгълник
WM	Вид инсталиране: WM = стенов монтаж BM = стационарен уред OI = външен монтаж с основа
Ex	Изпълнение за помпи и сигнални датчици, които може да се използват в рамките на взривоопасни зони

3.7. Опции

- Свързване за 3 или 4 помпи
- Настройки за специални приложения по спецификация на клиента

3.8. Окомплектовка на доставката

- Табло за управление
- Електрическа схема
- Изпитвателен протокол съгласно EN 60204-1
- Инструкция за монтаж и експлоатация

3.9. Аксесоари

- Поплавъчен превключвател за мръсни и нефекални отпадъчни води
- Поплавъчен превключвател за агресивни и фекални отпадъчни води
- Нивосонди
- Платка за единичен сигнал за повреда (ESM) и единичен сигнал за работа (EBM)
- Сирена 230 V, 50 Hz
- Мигаща лампа 230 V, 50 Hz

- Сигнална лампа 230 V, 50 Hz
Аксесоарите трябва да се поръчат отделно.

4. Транспорт и съхранение

4.1. Доставка

След приемане на пратката, тя веднага трябва да се провери за щети и липси. При евентуални щети или липси транспортната фирма, респ. производителят трябва да бъдат уведомени още в деня на приемане на пратката, тъй като в противен случай няма да могат да бъдат повдигнати никакви претенции. Евентуалните щети трябва да бъдат отбелязани на документите, съпровождащи пратката!

4.2. Транспорт

За транспортиране следва да се ползва само опаковката, използвана от производителя, респективно от доставчика. Обикновено тази опаковка изключва риска от повреждане по време на транспорта и съхранението. При честа смяна на местоположението трябва да съхранявате опаковката добре, за да можете да я използвате многократно.

4.3. Съхранение

Новодоставени табла за управление може да се съхраняват за 1 година преди употреба при спазване на следните указания.

При складиране трябва да се има предвид следното:

- Таблото за управление трябва да е сигурно опаковано според предписанията и поставено на твърда основа.
- Нашите табла за управление може да се съхраняват от -10 °C до +50 °C при максимална влажност на въздуха 50 %. Складовото помещение трябва да бъде сухо. Препоръчваме складиране в помещение, защитено от замръзване, с температура между 10 °C и 25 °C и относителна влажност на въздуха от 40 % до 50 %.

Трябва да се предотврати образуването на конденз!

- Кабелните съединения трябва да бъдат добре затворени, за да се предотврати навлизане на влага.
- Свързаните захранващи кабели трябва да бъдат защитени от пречупване, повреждане и навлизане на влага.

ВНИМАНИЕ, влага!

При проникване на влага в таблото за управление, то се поврежда. По време на складирането внимавайте за допустимата влажност на въздуха и осигурете съхранение със защитна инсталация срещу заливане.

- Таблото за управление трябва да бъде защитено от пряка слънчева светлина, горещина

- и прах. Горещина или прах може да доведат до повреди по електрическите компоненти!
- След продължително складиране таблото за управление трябва да се почисти от прах преди пускане в експлоатация. При образуване на конденз отделните компоненти трябва да се проверят за безупречно функциониране. Повредените компоненти трябва веднага да се подменят!

4.4. Връщане на доставката

Табла за управление, които се връщат обратно в завода, трябва да се почистят и опаковат правилно. Опаковката трябва да предпазва таблото за управление от повреждане по време на транспортирането. При въпроси, моля обърнете се към производителя!

5. Инсталиране

За да се избегнат повреди на таблото за управление или опасни наранявания при инсталирането, трябва да се съблюдават следните изисквания:

- Работите по инсталирането – монтаж и инсталиране на таблото за управление – може да се извършват само от квалифицирани лица при спазване на указанията за безопасност.
- Преди започване на работите по инсталирането таблото за управление трябва да се провери за транспортни дефекти.

5.1. Обща информация

При планирането и експлоатацията на системи за отвеждане на отпадни води се обръща внимание на съответните местни разпоредби и предписания на дружеството, отговарящо за канализационната техника (напр. „Вода и канализация“ Вик).

При настройка на управлението на нивото трябва да се внимава за минималното покритие с вода на свързаните помпи.

5.2. Начини на монтаж

- Стенен монтаж
- Стационарен уред
- Външен монтаж с основа

5.3. Монтаж



ОПАСНОСТ от монтаж във взривоопасни зони!

Таблото за управление няма противовзривна защита и трябва да се инсталира винаги извън взривоопасни зони! При неспазване на това правило има опасност за живота поради експлозия! Предоставяйте електрическото свързване винаги на електротехник.

При монтиране на таблото за управление трябва да се има предвид следното:

- Тези дейности трябва да се извършват от електротехник.

- Мястото на инсталация трябва да е чисто, сухо и без вибрации. Трябва да се избягва пряка слънчева светлина върху таблото за управление!
- Захранващите кабели трябва да се осигурят от клиента. Дължината трябва да е достатъчна, така че да е възможно безпроблемно свързване в таблото за управление (без разтягане на кабела, без чупки, без притискане). Проверете използваното кабелно сечение и избрания начин на полагане, както и дали наличната дължина на кабела е достатъчна.
- Строителните компоненти и фундаментите трябва да имат достатъчна устойчивост, така че да позволяват безопасно и съобразено с функциите закрепване. За предоставянето на фундаменти и тяхната пригодност по отношение на размери, устойчивост и допустимо натоварване, отговорност носи собственикът на помпата, респ. съответният доставчик!
- Трябва да се спазват следните условия на околната среда:
 - Температура на околната среда / работна температура: 0 ... +40 °C
 - Макс. относителна влажност на въздуха: 50 %
 - Монтаж със защита срещу заливане
- Проверете дали наличната документация на проекта (монтажни схеми, изпълнение на видовете инсталация, схема на свързване) е цялостна и правилна.
- Освен това спазвайте също и валидните национални разпоредби за предотвратяване на злополуки и разпоредбите за безопасност на профсъюзите.

5.3.1. Основни указания за закрепване на таблото за управление

Монтажът на таблото за управление може да стане на различни съоръжения (бетонна стена, монтажна релса и т.н.). Затова подходящите крепежни елементи за съответния компонент трябва да се осигурят от клиента.

За крепежните елементи спазвайте следните изисквания:

- Внимавайте за правилното отстояние от ръба, за да се избегнат цепнатини и люспене на материала.
- Дълбочината на отворите зависи от дължините на болтовете. Препоръчваме дълбочина на отворите от дължина на болтовете +5 mm.
- Прахът при пробиване повлиява якостта на сцепление. Затова важи: Отворите винаги да се продухват или почистват с прахосмукачка.
- Внимавайте при монтажа да не се повреди крепежният материал.

5.3.2. Монтаж на таблото за управление

Стенен монтаж

Закрепването на таблото за управление става с 4 болта и дюбели на стената.

1. Отворете капака на таблото за управление и го дръжте на предвидената монтажна повърхност.
2. Обозначете 4 дупки на монтажната повърхност и оставете таблото за управление отново на земята.
3. Пробийте дупките в съответствие с изискванията за закрепване с болтове и дюбели. Ако използвате друг крепежен елемент, спазвайте указанията за употреба!
4. Закрепете таблото за управление на стената.

Стационарен уред

Стационарният уред се доставя стандартно с цокълна плоча, висока 100 mm и с кабелен вход. Инсталирането става свободно върху равна повърхност с достатъчна товароносимост.

При запитване се предлагат и други цокли.

Външно инсталиране

Стандартният монтажен цокъл с вход на кабела се заравя до маркировката или се поставя в бетонна основа. След това таблото за управление се закрепя на този цокъл.

1. Позиционирайте цокъла на желаното място за монтаж.
2. Поставете цокъла в земята до маркировката. Препоръчваме закрепване на цокъла с бетонна основа, тъй като така се гарантира възможно най-голяма стабилност. Внимавайте цокълът да е отвесно!
3. Закрепете на цокъла таблото за управление с приложените крепежни елементи.

5.3.3. Позициониране на сигналния датчик

За автоматичното управление на свързаните помпи трябва да се инсталира съответно управление на нивото. То трябва да се осигури от клиента.

Като сигнални датчици може да се използват поплавъчни превключватели или нивосонди. Монтажът на съответните сигнални датчици става в съответствие с монтажния план на съоръжението.



ОПАСНОСТ поради взривоопасна атмосфера!

При използване на свързаните сигнални датчици в рамките на взривоопасни зони трябва да се използва взривообезопасеният модел на таблото за управление (SC-L...-Ex). При използване на стандартния модел на табло за управление има опасност за живота поради експлозия! Свързването трябва да се извършва винаги от електротехник.

Трябва да се спазват следните принципи:

- При използването на поплавъчни превключватели трябва да се внимава те да могат да се движат свободно в работното помещение (шахта, резервоар)!
- Минималното ниво на водата на свързаните помпи не трябва да спада под минималната стойност!

- Максималното ниво на водата на свързаните помпи не трябва да превишава максималната стойност!

5.3.4. Защита от работа на сухо

Защитата от работа на сухо може да последва от отделен поплавъчен превключвател или от нивосонда.

При използване на нивосонда точката на превключване трябва да се настрои от менюто.

Винаги следва принудително изключване на помпите, независимо от избрания сигнален датчик!

5.3.5. Аларма за наводнение

Алармата за наводнение може да последва от отделен поплавъчен превключвател или от нивосонда.

При използване на нивосонда точката на превключване трябва да се настрои от менюто.

Принудително включване на помпите обаче става само, когато алармата за наводнение е последвала от поплавъчен превключвател.

5.4. Електрическо свързване



ОПАСНОСТ за живота от опасно високо електрическо напрежение!

При неправилно електрическо свързване съществува опасност за живота поради токов удар! Електрическото свързване трябва да се извърши само от електротехник, който има разрешение от местното електроразпределително дружество, съобразно валидните местни разпоредби.



ОПАСНОСТ поради взривоопасна атмосфера!

При използване на свързаните помпи и сигнален датчик в рамките на взривоопасни зони трябва да се използва взривообезопасеният модел на таблото за управление (SC-L...-Ex). При използване на стандартния модел на табло за управление има опасност за живота поради експлозия! Свързването трябва да се извършва винаги от електротехник.



ЗАБЕЛЕЖКА

- В зависимост от системния импеданс и максималните превключвания/часове на свързания консуматор може да се стигне до колебания и/или спадове в напрежението. Възлагайте изпълнението на електрическото свързване само на електротехници, които са оторизирани от местното дружество за електроснабдяване
- При използване на екранирани кабели екранировката трябва да се постави едностранно в таблото за управление на заземителната шина!
- Спазвайте ръководството за монтаж и експлоатация на свързаните помпи и сигнални датчици.

- Токът и напрежението на мрежовото захранване трябва да съответстват на данните от фирмената табелка.
- Защитата с предпазители към мрежата трябва да се изпълни съгласно данните в електрическата схема. Трябва да се монтират многополюсни разделителни автоматични предпазители с характеристика К!
- В захранващия проводник трябва да се монтира предпазен прекъсвач за дефектнотокова защита (RCD, тип А, синусодален ток). За тази цел спазвайте също така и местните предписания и норми!
- Положете захранващия кабел съгласно валидните норми/разпоредби и го свържете съгласно схемата на свързване.
- Съоръжението (табло за управление и всички електрически консуматори) трябва да са заземени съгласно предписанията.

Fig. 2.: Преглед на отделните компоненти

A	Табло за управление за директно свързване	
B	Табло за управление за свързване звезда-триъгълник	
1	Главен прекъсвач на табло за управление	5 Предпазители на помпите
2	Главна платка	6 Комбинации от контактори, включително защита на мотора
3	Клемна лаястна	7 Прекъсвач HAND-0-AUTO на помпа
4	Заземителна шина	

5.4.1. Ел. захранване на таблото за управление

Краищата на кабела на поставения от монтажника захранващ кабел се прокарват през кабелните съединения и съответно се затягат. Жилата се свързват на клемната лаястна съгласно схема на свързване. Защитният проводник (PE) се свързва към заземителната шина.

- Мрежово захранване 1~230 V:
 - Кабел: 3-жилен
 - Жило: L, N, PE
- Мрежово захранване 3~400 V:
 - Кабел: 4-жилен
 - Жило: L1, L2, L3, PE
 - Трябва да е налице **въртящо се надясно** магнитно поле!

5.4.2. Ел. захранване на помпите

Краищата на кабела на поставения от монтажника захранващ кабел на помпите се прокарват през кабелните съединения и съответно се затягат.

Жилата се свързват на клемната лаястна съгласно схема на свързване. Защитният проводник (PE) се свързва към заземителната шина.

- Директно включване 1~230 V:
 - Жило: L, N, PE
- Директно включване 3~400 V:

- Жило: U, V, W, PE
- Трябва да е налице **въртящо се надясно** магнитно поле!
- Включване звезда-триъгълник:
 - Жило: U1, V1, W1, U2, V2, W2, PE
 - Трябва да е налице **въртящо се надясно** магнитно поле!

След като помпите са свързани правилно, трябва да се настрои защитата на мотора и да се освободи помпата.

Настройка на защитата на мотора

Максимално допустимият ток на мотора трябва да бъде настроен директно на защитния прекъсвач на мотора.

- Директно стартиране

При пълно натоварване защитата на мотора трябва да бъде настроена на изчисления номинален ток съгласно фирмената табелка. При частично натоварване се препоръчва, защитата на мотора да бъде настроена 5 % над измерения ток в работната точка.
- Стартиране звезда-триъгълник

Защитата на мотора се настройва на 0,58 x изчисления номинален ток.

Времето за включване при свързване „звезда“ трябва да отнеме максимално 3 сек.

Освобождение на помпите

Поставете отделния прекъсвач HAND-0-AUTO в разпределителния шкаф на всяка помпа на позиция „AUTO (A)“. Фабрично той е на позиция „0 (OFF)“.

5.4.3. Връзка за контрол на температурата на намотките

На всяка присъединена помпа посредством биметални сензори или сензори РТС може да бъде свързан контрол на температурата. Жилата се свързват на клемната лаястна съгласно схема на свързване.



УКАЗАНИЕ

Не бива да се свързва външно напрежение!

5.4.4. Свързване на контрол на херметичността

На всяка присъединена помпа посредством електрод за влажност може да бъде свързан контрол на херметичността. Праговата стойност се запамятава в таблото за управление. Жилата се свързват на клемната лаястна съгласно схема на свързване.



УКАЗАНИЕ

Не бива да се свързва външно напрежение!

5.4.5. Връзка за сигнален датчик за отчитане на нивото

Отчитането на нивото може да се извърши посредством три поплавъчни превключвателя

или нивосонда. Не е възможно свързване на електроди!
Крайщата на кабела на поставения от монтажника проводник се прокарват през кабелните съединения и съответно се затягат.
Жилата се свързват на клемната лайстна съгласно схема на свързване.

ЗАБЕЛЕЖКА

- Не бива да се свързва външно напрежение!
- При отчитане на нивото с поплавъчни превключватели може да се задействат макс. 2 помпи.
- При отчитане на нивото посредством нивосонда може да се задействат макс. 4 помпи.

5.4.6. Връзка за защита от работа на сухо чрез отделен поплавъчен превключвател

При безпотенциален контакт може да се реализира защита от работа на сухо посредством поплавъчен превключвател. Фабрично клемите са комплектовани с мост.

Крайщата на кабела на поставения от монтажника проводник се прокарват през кабелните съединения и съответно се затягат.

Мостът се премахва и жилата се свързват на клемната лайстна съгласно схемата на свързване.

- Контакт:
 - Затворен: без работа на сухо
 - Отворен: Работа на сухо

ЗАБЕЛЕЖКА

- Не бива да се свързва външно напрежение!
- Като допълнителна защита на съоръжението препоръчваме да се предвижда винаги защита от работа на сухо.

5.4.7. Връзка за аларма за наводнение чрез отделен поплавъчен превключвател

При безпотенциален контакт може да се реализира аларма за наводнение посредством поплавъчен превключвател.

Крайщата на кабела на поставения от монтажника проводник се прокарват през кабелните съединения и съответно се затягат.

Жилата се свързват на клемната лайстна съгласно схема на свързване.

- Контакт:
 - Затворен: Аларма за наводнение
 - Отворен: Няма аларма за наводнение

ЗАБЕЛЕЖКА

- Не бива да се свързва външно напрежение!
- Като допълнителна защита на съоръжението препоръчваме да се предвижда винаги аларма за наводнение.

5.4.8. Връзка за дистанционно включване и изключване (Extern OFF) на автоматичния режим

С безпотенциален контакт може да се реализира дистанционно управление на автоматичния режим. По този начин с допълнителен превключвател (например поплавъчен превключвател) може да се включва и изключва автоматичният режим. Тази функция има предимство пред всички останали точки на превключване и всички помпи се изключват. Фабрично клемите са комплектовани с мост.

Крайщата на кабела на поставения от монтажника проводник се прокарват през кабелните съединения и съответно се затягат.

Мостът се премахва и жилата се свързват на клемната лайстна съгласно схемата на свързване.

- Контакт:
 - Затворен: Автоматика вкл.
 - Отворен: Автоматика изкл. – съобщение чрез символ на дисплея



УКАЗАНИЕ

Не бива да се свързва външно напрежение!

5.4.9. Връзка за индикация ниво-действителна стойност

На съответните клеми има на разположение сигнал от 0 – 10 V, който дава възможност за външно измерване и индикация на актуалната действителна стойност на нивото. При това стойности 0 V отговарят на стойност на нивосонда „0“ и 10 V на стойност на нивосонда.

Пример:

- Нивосонда 2,5 m
- Диапазон на индикация: 0...2,5 m
- Въвеждане: 1 V = 0,25 m

Крайщата на кабела на поставения от монтажника проводник се прокарват през кабелните съединения и съответно се затягат.

Жилата се свързват на клемната лайстна съгласно схема на свързване.

ЗАБЕЛЕЖКА

- Не бива да се свързва външно напрежение!
- За да можете да използвате функцията, в меню 5.2.6.0 трябва да се настрои стойността „Sensor“.

5.4.10. Връзка за сборен сигнал за работа (SBM), сборен сигнал за повреда (SSM) или сигнал за наводнение (HW)

На съответните клеми има на разположение безпотенциални контакти за външни сигнали. Крайщата на кабела на поставения от монтажника проводник се прокарват през кабелните съединения и съответно се затягат.

Жилата се свързват на клемната лайстна съгласно схема на свързване.

- Контакт:



- Вид: Превключвател
- Мощност на превключване: 250 V, 1 A

ОПАСНОСТ от опасно високо електрическо напрежение!

За тази функция се свързва външно напрежение на клемите. Той е свързан дори при изключен главен прекъсвач на клемите! Има опасност за живота! Преди всякакви дейности трябва да се изключи ел. захранването на източника!

5.4.1.1. Свързване за включване/изключване на външно управление

На съответните клеми има на разположение безпотенциален контакт за включване/изключване на външно управление. По този начин например може да се включи външна потопяема моторна бъркалка.

Крайщата на кабела на поставения от монтажника проводник се прокарват през кабелните съединения и съответно се затягат.

Жилата се свързват на клемната лайстна съгласно схема на свързване.

- Контакт:
 - Вид: НО контакт
 - Мощност на превключване: 250 V, 1 A



ОПАСНОСТ от опасно високо електрическо напрежение!

За тази функция се свързва външно напрежение на клемите. Той е свързан дори при изключен главен прекъсвач на клемите! Има опасност за живота! Преди всякакви дейности трябва да се изключи ел. захранването на източника!

6. Обслужване и функции

В тази глава ще получите пълна информация за начина на функциониране и за обслужването на таблото за управление, както и информация за структурата на менютата.



ОПАСНОСТ за живота от опасно високо електрическо напрежение!

При работи с отворено табло за управление съществува опасност за живота поради токов удар! Всички дейности по отделните компоненти трябва да се извършват от електротехник.



УКАЗАНИЕ

След спиране на електрозахранването таблото за управление стартира автоматично в последно настроен режим на работа!

6.1. Режими на работа и принципни начини на функциониране

Таблото за управление различава следните два режима на работа:

- изпразване (empty)



- пълнене (fill)

УКАЗАНИЕ

За да можете да смените режима на работа, всички помпи трябва да са изключени. За тази цел настройте в меню 3.1.0.0 стойността „OFF“.

6.1.1. Режим на работа „Изпразване“

Резервоарът или шахтата се изпразват. Свързаните помпи се включват при покачващо се ниво, при спадащо ниво се изключват. Това регулиране се използва основно за **водоснабдяване**.

6.1.2. Режим на работа „Пълнене“

Резервоарът се пълни, за да изпомпи например вода от кладенец в цистерна. Свързаните помпи се включват при спадащо ниво, при покачващо се ниво се изключват. Това регулиране се използва основно за **Водоснабдяване**.

6.1.3. Начин на функциониране

В автоматичния режим на работа управлението на свързаната помпа (помпи) се извършва в зависимост от определените нива на напълване. Отчитането на отделните нива на напълване може да се извърши посредством поплавъчен превключвател или нивосонда:

Fig. 3.: Изображение на точките на превключване с поплавъчен превключвател в режим на работа „Изпразване“, пример за две помпи

1	Основно натоварена помпа ВКЛ.	4	Защита от работа на сухо
2	Върхова помпа ВКЛ.	5	Наводнение
3	Основно натоварена помпа и върхова помпа ИЗКЛ.		

- Отчитане на нивото посредством поплавъчен превключвател

На таблото за управление може да се свържат до пет поплавъчни превключвателя:

- Основно натоварена помпа ВКЛ.
- Върхова помпа ВКЛ.
- Основно натоварена помпа и върхова помпа ИЗКЛ.
- Защита от работа на сухо
- Наводнение

При това е възможно контролирането на 1 или 2 помпи.

Поплавъчният превключвател трябва да се смени с контакт, това означава при достигане, респективно превишаване на точката на превключване, контактът ще се затвори.

Fig. 4.: Изображение на точките на превключване с нивосонда в режим на работа „Изпразване“, пример за две помпи

1	Основно натоварена помпа ВКЛ.	5	Защита от работа на сухо
2	Основно натоварена помпа ИЗКЛ.	6	Наводнение

3	Върхова помпа ВКЛ.	7	Защита от работа на сухо*
4	Върхова помпа ИЗКЛ.	8	Наводнение*

*Реализира се допълнително с поплавъчен превключвател за повишена експлоатационна безопасност.

Fig. 5.: Изображение на точките на превключване с нивосонда в режим на работа „Пълнене“, пример за потопяема помпа

1	Помпа ВКЛ.	3	Наводнение
2	Помпа ИЗКЛ.	4	Недостиг на вода
5	Защита от работа на сухо за многостъпална потопяема помпа (реализира се с контакт „Extern OFF“)		

• Отчитане на нивото посредством нивосонда
На таблото за управление може да се свърже нивосонда, с която може да се дефинират до 10 точки на превключване:

- Основно натоварена помпа вкл./изкл.
- Върхова помпа 1 вкл./изкл.
- Върхова помпа 2 вкл./изкл.
- Върхова помпа 3 вкл./изкл.
- Защита от работа на сухо
- Наводнение

При това е възможно контролирането на 1 до 4 помпи.

При достигане на първата точка на превключване се включва основната натоварена помпа. Когато се достигне втората точка на превключване, след изтичане на настроеното време за закъснение при включване, се включва върховата помпа. Докато помпата (помпите) са в експлоатация на течнокристалния дисплей има оптична индикация и зеленият светодиод свети.

При достигане на точката на изключване, след изтичане на настроените времена за закъснение при изключване и за работа по инерция на основно натоварената помпа, следва изключване на основно натоварената помпа и на върховата помпа.

За оптимизиране на времената за работа на помпите може да се извърши генерална подмяна на всички помпи след всяко изключване или циклична подмяна на помпите в зависимост от предварително зададена продължителност на експлоатация.

По време на експлоатация всички обезопасителни функции са активни. При неизправност в една от помпите става автоматично превключване към работеща помпа. Подава се оптично съобщение за аларма и се активира контактът за сборен сигнал за повреда (SSM).

Ако се достигне работа на сухо или максималното ниво на водата, следва оптичен сигнал за аларма и се активират както контактът за сборен сигнал за повреда (SSM), така и контактът на алармата за наводнение (сами при наводнение). Допълнително настъпва принудително включване, респективно изключване на всички налични помпи за повишаване на експлоатационната безопасност.



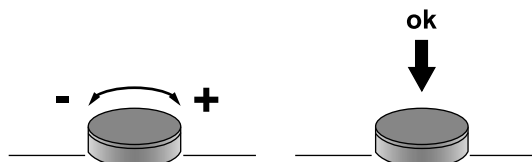
УКАЗАНИЕ

При отчитане на нивото посредством нивосонда принудително включване, респективно изключване настъпва само тогава, когато защитата от работа на сухо и алармата за наводнение са реализирани допълнително с поплавъчен превключвател!

6.2. Контролна система и конструкция на менюто

6.2.1. Контролна система

Fig. 6.: Обслужване



Управлението на менюто става с бутон за обслужване:

- Завъртане: Избор, респективно настройка на стойностите
- Натискане: Смяна на основно меню, респективно потвърждаване на стойност

6.2.2. Конструкция

Менюто е разделено на две зони:

- Меню Easy
За бързо пускане в експлоатация при използване на фабрично зададените параметри тук е достатъчно единствено да се настрои режимът на работа и стойностите за включване и изключване.
- Меню Expert
За индикация и настройка на всички параметри.

Отваряне на менюто

1. Натиснете бутона за обслужване за 3 сек.
2. Показва се подменю 1.0.0.0
3. При завъртане наляво на бутона за обслужване: меню Easy
При завъртане надясно на бутона за обслужване: меню Expert

6.3. Въвеждане в експлоатация



УКАЗАНИЕ

Спазвайте също ръководствата за монтаж и експлоатация на продуктите, които се предоставят от клиента или монтажника (поплавъчни превключватели, нивосонди, свързани консуматори), както и документацията на съоръжението!

За въвеждане в експлоатация трябва да се проверят следните аспекти:

- Проверка на инсталацията.
- Всички присъединителни клеми трябва са затегнати!

- Защитата на мотора да е настроена правилно.
- Отделният прекъсвач HAND-0-AUTO за всяка помпа трябва да е поставен на позицията „AUTO (A)“. Тези прекъсвачи фабрично са поставени на позицията „0 (OFF)“!

Включване

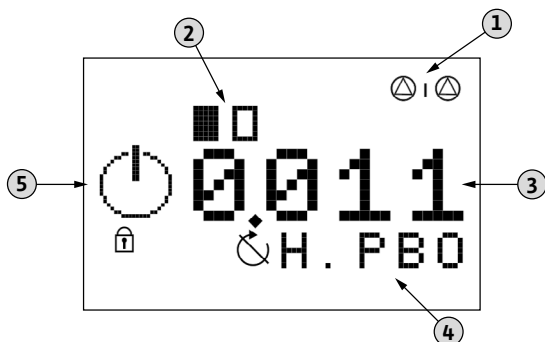
1. Завъртете главния прекъсвач на позиция „ON“.
2. Дисплеят светва и възпроизвежда актуалната информация. В зависимост от свързания сигнален датчик изображението на екрана се различава:
3. Символът „Standby“ се показва и табло за управление е готово за експлоатация. Сега можете да настроите отделните работни параметри.



УКАЗАНИЕ

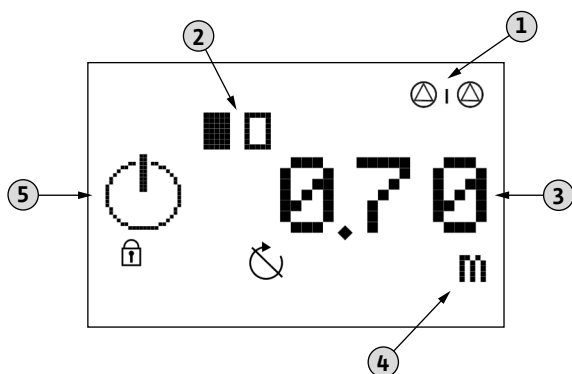
Ако червеният светодиод за грешка свети или мига веднага след включване, спазвайте указанията към кода за грешка на дисплея!

Fig. 7: Изображение на дисплея с поплавъчен превключвател



1	Управление с резервна помпа
2	Актуален статус на помпите: брой на регистрираните помпи/помпа вкл./помпа изкл.
3	Статус на превключване на отделните поплавъчни превключватели
4	Обозначение на поплавъчен превключвател
5	Зона за индикация на графичните символи

Fig. 8: Изображение на дисплея с нивосонда



1	Управление с резервна помпа
2	Актуален статус на помпите: брой на регистрираните помпи/помпа вкл./помпа изкл.

3	Актуална стойност на ниво на напълване
4	Единица на актуалните показани стойности
5	Зона за индикация на графичните символи

6.4. Настройка на работните параметри

Менюто е разделено на седем зони:

1. Параметър на регулиране (режим на работа, закъснение при включване/изключване)
2. Комуникационен параметър (магистрална шина)
3. Активиране на помпите (включване и изключване на свързаните помпи)
4. Индикация на актуалните настроени параметри, както и данни на табло за управление (модел, сериен номер и т.н.)
5. Основни настройки за табло за управление
6. Архивна памет за грешки
7. Сервизно меню (може да бъде активирано само от сервизната служба на фирма Wilo!)

Структурата на менюто се напаса автоматично въз основа на използвания сигнален датчик. Така че меню 1.2.2.0 е видимо само когато има свързана нивосонда и съответно е активирана в менюто.

6.4.1. Структура на менюто

1. Стартирайте менюто, като за целта натиснете бутона за обслужване за 3 сек.
2. Изберете желаното меню: Easy или Expert.
3. Следвайте структура на менюто по-нататък до желаната стойност и я променете в съответствие с Вашите спецификации.

Меню 1: Параметър на регулиране		
№	Описание	Индикация
1.1.0.0	Режим на работа	
1.1.1.0	Избор: empty = изпразване fill = пълнене	
1.2.0.0	Регулиращи стойности	
1.2.2.0	Прагови стойности за ниво за включване/изключване (на разположение само при използване на нивосонда)	
1.2.2.1	Основно натоварена помпа вкл. Диапазон на стойности: 0,09 ... 12,45 Заводска настройка: 0,62	
1.2.2.2	Основно натоварена помпа изкл. Диапазон на стойности: 0,06 ... 12,42 Заводска настройка: 0,37	

Меню 1: Параметър на регулиране		
№	Описание	Индикация
1.2.2.3	Върхова помпа 1 вкл. Диапазон на стойности: 0,09 ... 12,45 Заводска настройка: 0,75	
1.2.2.4	Върхова помпа 1 изкл. Диапазон на стойности: 0,06 ... 12,42 Заводска настройка: 0,50	
1.2.2.5	Върхова помпа 2 вкл. Диапазон на стойности: 0,09 ... 12,45 Заводска настройка: 1,00	
1.2.2.6	Върхова помпа 2 изкл. Диапазон на стойности: 0,06 ... 12,42 Заводска настройка: 0,75	
1.2.2.7	Върхова помпа 3 вкл. Диапазон на стойности: 0,09 ... 12,45 Заводска настройка: 1,25	
1.2.2.8	Върхова помпа 3 изкл. Диапазон на стойности: 0,06 ... 12,42 Заводска настройка: 1,00	
1.2.5.0	Времена на закъснение при включване и изключване на помпите	
1.2.5.1	Закъснение при изключване на основно натоварената помпа Диапазон на стойности: 0 ... 60 Заводска настройка: 5	
1.2.5.2	Закъснение при включване на върховата помпа (помпи) Диапазон на стойности: 1 ... 30 Заводска настройка: 3	
1.2.5.3	Закъснение при изключване на върховата помпа (помпи) Диапазон на стойности: 0 ... 30 Заводска настройка: 1	
1.2.5.4	Закъснение при изключване при ниво работа на сухо Диапазон на стойности: 0 ... 10 Заводска настройка: 0	
1.2.5.5	Закъснение при включване след работа на сухо Диапазон на стойности: 0 ... 10 Заводска настройка: 1	
1.2.5.6	Закъснение при включване на системата след прекъсване на електрозахранването Диапазон на стойности: 0 ... 180 Заводска настройка: 0	

Меню 2: Параметри на комуникацията		
№	Описание	Индикация
2.0.0.0	Комуникация	

Меню 2: Параметри на комуникацията		
№	Описание	Индикация
2.1.0.0	Магистрална шина Стойности: Няма, Modbus, BACnet, GSM Заводска настройка: Няма	

Меню 3: Активиране на помпите		
№	Описание	Индикация
3.0.0.0	Активиране на помпите	
3.1.0.0	Автоматичен режим включване/изключване Стойности: ON (вкл.), OFF (изкл.) Заводска настройка: OFF (изкл.)	
3.2.0.0.	Режим на работа на всяка помпа	
3.2.x.0	Избор на помпа 1 ... 4	
3.2.1.1	Режим на работа на помпа 1 Стойности: OFF (изкл.), HAND (ръчен), AUTO (автоматичен) Заводска настройка: AUTO (автоматичен)	
3.2.2.1	Режим на работа на помпа 2 Стойности: OFF (изкл.), HAND (ръчен), AUTO (автоматичен) Заводска настройка: AUTO (автоматичен)	
3.2.3.1	Режим на работа на помпа 3 Стойности: OFF (изкл.), HAND (ръчен), AUTO (автоматичен) Заводска настройка: AUTO (автоматичен)	
3.2.4.1	Режим на работа на помпа 4 Стойности: OFF (изкл.), HAND (ръчен), AUTO (автоматичен) Заводска настройка: AUTO (автоматичен)	

Меню 4: Индикация на актуалните настройки, както и основни данни на таблото за управление

№	Описание
4.1.0.0	Актуални работни стойности
4.1.1.0	Актуално ниво на напълване
4.1.2.0	Актуални регулиращи стойности
4.1.2.1	Основно натоварена помпа вкл.
4.1.2.2	Основно натоварена помпа изкл.
4.1.2.3	Върхова помпа 1 вкл.
4.1.2.4	Върхова помпа 1 изкл.
4.1.2.5	Върхова помпа 2 вкл.
4.1.2.6	Върхова помпа 2 изкл.
4.1.2.7	Върхова помпа 3 вкл.

Меню 4: Индикация на актуалните настройки, както и основни данни на таблото за управление

№	Описание
4.1.2.8	Върхова помпа 3 изкл.
4.1.4.0	Гранични стойности
4.1.4.1	Ниво на защита от работа на сухо
4.1.4.2	Ниво на аларма за наводнение
4.2.0.0	Работни данни
4.2.1.0	Общо време на работа на системата
2.4.2.x	Време на работа на отделните помпи
4.2.3.0	Комутационни цикли на системата
4.4.2.x	Цикъл на превключване на отделните помпи
4.3.0.0	Информация за таблото за управление
4.3.1.0	Модел на таблото за управление
4.3.2.0	Сериен номер (като движещ се надпис)
4.3.3.0	Версия на софтуера
4.3.4.0	Версия на фирмуера

Меню 5: Основни настройки на таблото за управление

№	Описание	Индикация
5.0.0.0	Основни настройки	5.0.0.0 0/0/0
5.1.0.0	Комуникация	5.1.0.0
5.1.1.0	Modbus	5.1.1.0
5.1.1.1	Скорост на предаване Стойности: 9.6, 19.2, 38.4, 76.8 Заводска настройка: 19.2	5.1.1.1 19.2 kBaud
5.1.1.2	Системен адрес Диапазон на стойности: 1 ... 247 Заводска настройка: 10	5.1.1.2 10 Adres
5.1.1.3	Паритет Стойности: even (четни), none (няма), odd (нечетни) Настройка на стойности: even (четни)	5.1.1.3 even Parit
5.1.1.4	Стопови бита Стойности: 1, 2 Заводска настройка: 1	5.1.1.4 1 StBit
5.1.2.0	BACnet	5.1.2.0
5.1.2.1	Скорост на предаване Стойности: 9.6, 19.2, 38.4, 76.8 Заводска настройка: 19.2	5.1.2.1 19.2 kBaud

Меню 5: Основни настройки на таблото за управление

№	Описание	Индикация
5.1.2.2	Системен адрес Диапазон на стойности: 1 ... 255 Заводска настройка: 128	5.1.2.2 128 Adres
5.1.2.3	Паритет Стойности: even (четни), none (няма), odd (нечетни) Настройка на стойности: even (четни)	5.1.2.3 even Parit
5.1.2.4	Стопови бита Стойности: 1, 2 Заводска настройка: 1	5.1.2.4 1 StBit
5.1.2.5	BACnet Device Instance ID Диапазон на стойности: 0 ... 9999 Заводска настройка: 128	5.1.2.5 128 Id.
5.1.3.0	GSM**	5.1.3.0
5.2.0.0	Настройки на сензора	5.2.0.0
5.2.1.0	Обхват на измерване Диапазон на стойности: 0 ... 12,50 Заводска настройка: 2,50	5.2.1.0 2.50 m
5.2.2.0	Тип сензор Стойности: 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA Заводска настройка: 4-20 mA	5.2.2.0 4-20 mA
5.2.5.0	Предимно когато е налице едновременно сигнал за работа на сухо и наводнение** Стойности: Dry Run (работа на сухо), High Water (високо ниво на вода) Заводска настройка: Dry Run (работа на сухо)	5.2.5.0 Dry Run
5.2.6.0	Регистриране на сигнал за управление на нивото** Стойности: Floater (поплавчен превключвател), сензор Заводска настройка: Сензор	5.2.6.0 Sens or
5.4.0.0	Гранични стойности	5.4.0.0
5.4.1.0	Ниво на работа на сухо Диапазон на стойности*: 0,01 ... 12,39 Заводска настройка: 0,12	5.4.1.0 0.12 m
5.4.2.0	Ниво на аларма за наводнение Диапазон на стойности*: 0,12 ... 12,50 Заводска настройка: 1,50	5.4.2.0 1.50 m
5.4.4.0	Закъснение при аларма за наводнение Диапазон на стойности: 0 ... 30 Заводска настройка: 0	5.4.4.0 0 s

Меню 5: Основни настройки на таблото за управление		
№	Описание	Индикация
5.4.5.0	Контрол на време на превключване на отделните помпи Стойности: ON (вкл.), OFF (изкл.) Заводска настройка: OFF (изкл.)	
5.4.6.0	Максимално време на работа на отделните помпи Диапазон на стойности: 0 ... 60 Заводска настройка: 10	
5.4.7.0	Начин на действие при грешка при ел. захранване** Стойности: OFF (ИЗКЛ.), Message (съобщение), Stop Pumps (спиране на помпи) Заводска настройка: Stop Pumps (спри помпи)	
5.4.8.0	Начин на действие при задействане на термичния контрол на наметката на мотора и контрола на херметичността** Стойности: Auto Reset (автоматичен ресет), Manu Reset (ръчен ресет) Заводска настройка: Auto Reset (автоматичен ресет)	
5.4.9.0	Начин на действие при отворен контакт „Extern OFF“** Стойности: Ext.Off, аларма Заводска настройка: Ext.Off	
5.5.0.0	Настройка на сигналните изходи	
5.5.1.0	Функция на сборния сигнал за работа (SBM)** Стойности: Ready (готов), Run (работи) Заводска настройка: Run (работи)	
5.5.2.0	Функция сборен сигнал за повреда** Стойности: Fall (низходящ контур), Raise (възходящ контур) Заводска настройка: Raise (възходящ контур)	
5.6.0.0	Смяна на помпите**	
5.6.1.0	Генерална смяна на помпите Стойности: ON (вкл.), OFF (изкл.) Заводска настройка: ON (вкл.)	
5.6.2.0	Смяна на помпите след времеви интервал Стойности: ON (вкл.), OFF (изкл.) Заводска настройка: OFF (изкл.)	

Меню 5: Основни настройки на таблото за управление		
№	Описание	Индикация
5.6.3.0	Време на работа на основно натоварената помпа до смяна на помпите Диапазон на стойности: 0 ... 60 Заводска настройка: 10	
5.7.0.0	Пуск на помпите**	
5.7.1.0	Включване/изключване на пуск на помпите Стойности: ON (вкл.), OFF (изкл.) Заводска настройка: OFF (изкл.)	
5.7.2.0	Интервал между два пуска на помпите Диапазон на стойности: 1 ... 336 Заводска настройка: 12	
5.7.4.0	Време на работа на помпата (помпите) при последния пуск Диапазон на стойности: 1 ... 30 Заводска настройка: 5	

*Диапазонът на стойностите зависи от измервателния обхват на сензора!

** Виж по-нататъшното описание на функцията

6.4.2. Обяснение на отделните функции и настройки

Меню 5.1.3.0 /GSM

Това подменю е активно само когато в таблото за управление е монтиран предлаганият опционален модул. За по-нататъшна информация и допълнително монтиране, моля, обърнете се към сервизната служба на фирма Wilo.

Меню 5.2.5.0 /Предимно, когато е налице едновременно сигнал за работа на сухо и наводнение

При неправилно функциониране на съоръжението може да е налице двата сигнала. В този случай трябва да се установи кой сигнал е с предимство:

- „Dry Run“: Защита от работа на сухо
- „High Water“: Аларма за наводнение

Меню 5.2.6.0 /Регистриране на сигнал за управление на нивото

Таблото за управление може да извършва отчитане на нивото както с поплавъчни превключватели, така и с нивосонда. Налични са следните опции:

- „Floater“: Поплавъчен превключвател
- „Sensor“: Нивосонда
Когато се използва поплавъчен превключвател, някои подменюта не може да се използват!

Меню 5.4.7.0 /Начин на действие при грешка в ел. захранване

Тази функция може да се използва само при ел. захранване 3~. При ел. захранване 1~ тази функция трябва да се деактивира. Налични са следните опции:

- „OFF“: функцията е деактивирана
- „Message“: указание на течнокристалния дисплей
- „Stop Pumps“: указание на течнокристалния дисплей и спиране на всички помпи

Меню 5.4.8.0 /Начин на действие при задействане на термичния контрол на намотката на мотора и контрола на херметичността**

Температурните датчици и електродите за влажност трябва да са свързани на съответните клеми в съответствие със схемата на свързване!

Налични са следните опции:

- „Auto Reset“: След охлаждане на намотката, респ. след отстраняването на неуплътнеността, помпата се пуска отново автоматично
- „Manu Reset“: След охлаждане на помпата, респ. след отстраняването на неуплътнеността, грешката трябва да се зачисти ръчно, за да се пусне отново помпата.

При взривообезопасеният модел на таблото за управление (SC-L...-Ex) за наблюдение на температурата е монтирана допълнително блокировка на повторно включване, който трябва да се върне ръчно в изходно положение.

**ОПАСНОСТ за живота от опасно високо електрическо напрежение!**

За да се върне релето в изходно положение, капакът трябва да се отвори. Има опасност за живота поради електропроводими части! Тези дейности може да се извършат само от електротехник!

Меню 5.4.9.0 /Начин на действие при отворен контакт „Extern OFF“***

С контакт „Extern OFF“ автоматичният режим на работа на таблото за управление може да се включва и изключва от отдалечен прекъсвач (например поплавъчен превключвател). По този начин може например да се осъществи допълнителна защита от работа на сухо. Тази функция има предимство пред всички останали, всички помпи се изключват. Ако се използва тази функция, тук може да се зададе как трябва да става сигнализирането при отворен контакт:

- „Ext.Off“: автоматичният режим се изключва, символът се показва на течнокристалния дисплей
- „Alarm“: автоматичният режим се изключва, символът се показва на течнокристалния дисплей. В допълнение следва още едно алармено съобщение.

Меню 5.5.1.0 /SBM

Може да се избере желаната функция на сборния сигнал за работа:

- „Ready“: таблото за управление е в готовност за експлоатация
- „Run“: най-малко една помпа работи

Меню 5.5.2.0 /SSM

Може да се избере желаната логика на сборния сигнал за повреда:

- „Fall“: отрицателна логика (низходящ контур)
- „Raise“: положителна логика (възходящ контур)

Меню 5.6.0.0 /Смяна на помпите

За предотвратяване на непропорционално време на работа на отделните помпи може да се извърши генерална или циклична смяна на помпите.

При генерална смяна на помпите (меню 5.6.1.0) размяната става винаги след като всички помпи са спрени.

При циклична смяна на помпите (меню 5.6.2.0) размяната на основно натоварената помпа става след зададено време (меню 5.6.3.0).

Ако при наличните помпи има налице разлики във времето на работа повече от 24 часа, помпата с най-малко работни часове ще се използва като основно натоварена помпа докато разликата се изравни.

Меню 5.7.0.0/Пуск на помпите

За предотвратяване на по-продължителни времена на покой на свързаните помпи може да се извършва циклично тестово пускане на помпите (функцията за пуск на помпите).

Времеви интервал, който трябва да последва след пуск на помпите, трябва да се настрои в меню 5.7.2.0.

Продължителността на пуск на помпите се настройва в меню 5.7.3.0.

6.5. Принудително действие на помпите при работа на сухо или наводнение**6.5.1. Ниво на наводнение**

Принудително включване на помпите следва само когато установяването на нивото се извършва чрез отделен поплавъчен превключвател.

6.5.2. Ниво на работа на сухо

Винаги следва принудително изключване на помпите, независимо от използвания сигнал датчик.

6.6. Резервна помпа

Има възможност една или повече помпи да се използват като резервна помпа. При нормална експлоатация тази помпа не се задейства. Тя се активира само тогава, когато някоя от другите помпи откаже поради повреда.

Резервната помпа обаче се включва при проверката на състоянието на покой и участва в смяната и пуска на помпите.

Тази функция може да се активира или деактивира само от сервизната служба на фирма Wilo.

6.7. Експлоатация при погрешно работеща нивосонда

Ако на нивосондата няма регистрирана изменена стойност (например поради скъсан проводник или дефектен сензор), всички помпи се изключват, светодиодът за грешка светва и контактът за сборен сигнал за повреда е активен.

6.8. Заводски настройки

Таблото за управление е предварително настроено в завода със стандартни стойности. Ако искате да възстановите тези заводски настройки, моля свържете се със сервизната служба на фирма Wilo.

7. Пускане в експлоатация



ОПАСНОСТ за живота от опасно високо електрическо напрежение!

При неправилно електрическо свързване съществува опасност за живота поради токов удар! Електрическото свързване трябва да се провери от електротехник, който има разрешение от местното електроразпределително дружество, съобразно валидните местни разпоредби.

Глава „Пускане в експлоатация“ съдържа всички важни указания за обслужващия персонал относно безопасното пускане в експлоатация и обслужване на таблото за управление.

Тази инструкция трябва да се съхранява винаги при таблото за управление или на специално, предвидено за целта място, където винаги е достъпна за целия персонал. Целият персонал, който работи по или с таблото за управление, трябва да е получил, прочел и разбрал тази инструкция.

За да се избегнат материални щети и телесни повреди при пускането на таблото за управление в експлоатация, непременно трябва да се съблюдават следните изисквания:

- Свързването на таблото за управление се извършва съгласно глава „Инсталиране“, както и съгласно валидните национални разпоредби.
- Таблото за управление е защитено с предпазители и заземено съгласно предписанията.
- Всички предпазни устройства и прекъсвачи за аварийно изключване на съоръжението са свързани и са били проверени за безупречно функциониране.

- Таблото за управление е подходящо за използване при дадените експлоатационни условия.

7.1. Управление по ниво

Сигналните датчици са инсталирани съгласно предписанията за съоръжението и желаните точки на превключване са настроени.

При използване на нивосонда точките на превключване се настройват от менюто.

7.2. Експлоатация във взривоопасни зони

Таблото за управление не трябва да се инсталира и експлоатира във взривоопасни зони! Връзка на контролните устройства и сигналните датчици, които се поставят в рамките на взривоопасни зони, може да се прави само при взривообезопасеният модел на таблото за управление (SC-L...-Ex)!

ОПАСНОСТ за живота поради взривоопасна атмосфера!

Таблото за управление няма сертификат за работа във взривоопасна среда. При експлоатация във взривоопасна зона може да се стигне до експлозия! Таблото за управление трябва да се инсталира винаги извън взривоопасни зони.



7.3. Включване на таблото за управление

УКАЗАНИЕ

След спиране на електрозахранването таблото за управление стартира автоматично в последно настроения режим на работа!



1. Завъртете главния прекъсвач на позиция „ON“.
2. Всички светодиоди светят да 2 сек. и на текнокристалния дисплей се показват актуалните работни данни, както и символът Standby. Проверете следните работни параметри:
 - Режим на работа: „empty“ (изпразване) или „fill“ (пълнене) (меню 1.1.0.0)
 - Избор на сигнални датчици: „Floater“ (поплавъчен превключвател) или „Sensor“ (нивосонда) (меню 5.2.6.0)
 - Прагови стойности за нива на включване/изключване при използване на нивосонда (меню 1.2.2.0)
 - Инсталация и точки на превключване при използване на поплавъчни превключватели
 - Закъснение при включване и изключване (меню 1.2.5.0)
 - Гранични стойности за наводнение и работа на сухо при използване на нивосонда (меню 5.4.0.0)
 - Помпите са освободени: AUTO (меню 3.2.1.0)
 Ако са необходими корекции, процедирайте както е описано в глава „Обслужване“.
3. Сега таблото за управление е готово за експлоатация.

**УКАЗАНИЕ**

Ако след включване на дисплея се покаже код на грешка „E06“, налице е грешка във фазата на ел. захранването. Моля, за целта спазвайте указанията в точка „Контрол на посоката на въртене“.

7.4. Контрол на посоката на въртене на свързаните трифазни мотори

Табло за управление е проверено и настроено фабрично на правилната посока на въртене за магнитно поле, въртящо се надясно.

Връзката на табло за управление, както и свързаните помпи, трябва да се извършва съгласно данните за обозначаване на жилата на схемата за свързване.

7.4.1. Проверка на посоката на въртене

Контролът на посоката на въртене на свързаните помпи може да се извърши с кратък тестов ход за максимум 2 минути. За целта от менюто трябва да се стартира ръчно експлоатацията на всяка помпа.

1. Изберете даденото подменю за съответната помпа:
 - Помпа 1: 3.2.1.1
 - Помпа 2: 3.2.2.1
 - Помпа 3: 3.2.3.1
 - Помпа 4: 3.2.4.1
2. Изберете стойността „HAND“.
3. Свързаната помпа работи за максимум 2 минути. След това помпата се изключва автоматично и се показва стойността „OFF“.
4. Ако посоката на въртене е правилна и помпата трябва да се използва за автоматичния режим на работа, изберете стойност AUTO“.

ПАЗЕТЕ помпата от повреда!

Тестов ход на свързаните помпи трябва да се извършва само при допустими експлоатационни условия! За целта спазвайте инструкцията за монтаж и експлоатация на помпата и се уверете, че са спазени нужните експлоатационни условия.

7.4.2. При неправилна посока на въртене

На дисплея се показва код за грешка „E06“ (грешка в магнитното поле)

Свързването на табло за управление е погрешно и всички свързани помпи работят неправилно.

Трябва да се разменят 2 фази/кабели на мрежовото захранване към табло за управление.

Помпата работи неправилно (без код на грешка E06):

Свързването на табло за управление е правилно. Свързването на помпата е грешно.

- При мотори с директно свързване трябва да се разменят 2 фази на захранващия проводник на помпата.

- При мотори със свързване звезда-триъгълник трябва да бъдат разменени клемите на две намотки, например U1 с V1 и U2 с V2.

7.5. Автоматичен режим на работа на съоръжението

**УКАЗАНИЕ**

Спазвайте също ръководствата за монтаж и експлоатация на продуктите, които се предоставят от клиента или монтажника (поплавъчни превключватели, нивосонди, свързани консуматори), както и документацията на съоръжението!

7.5.1. Активиране на автоматичен режим на работа на съоръжението

Когато всички настройки са проверени, може да включите съоръжението от подменю 3.1.0.0.

1. Изберете подменю 3.1.0.0
2. Изберете стойността „ON“
3. Сега съоръжението работи на автоматичен режим. Веднага щом сигналните датчици доставят съответния сигнал следва включване на съответните помпи.

7.5.2. Поведение по време на експлоатация

При експлоатация на табло за управление трябва да се спазват съответните закони и разпоредби за безопасност на работното място, за предотвратяване на злополуки и за работа с електрически продукти, които са валидни в държавата на използване на помпата. В интерес на един безопасен и надежден технологичен процес собственикът трябва да установи разпределение на задачите на персонала. Целият персонал носи отговорност за спазване на предписанията.

На равни интервали проверявайте настройките, дали все още отговарят на актуалните изисквания. В случай на нужда настройките трябва съответно да се адаптират.

7.6. Аварийен режим на работа



ОПАСНОСТ за живота от опасно високо електрическо напрежение!

За да се обслужи отделният главен прекъсвач на всяка помпа, капакът трябва да се отвори. Има опасност за живота поради електропроводими части! Тези дейности може да се извършат само от електротехник!

В случай на отказ на управлението отделните помпи може да се включат ръчно.

За тази цел всяка свързана помпа може да се управлява със съответен HAND-0-AUTO прекъсвач в табло за управление.

- Включване: поставете прекъсвача на позиция „HAND (H)“.
- Изключване: поставете прекъсвача на позиция „0 (OFF)“.

- За автоматичен режим на работа прекъсвачът трябва да се постави отново на позиция „AUTO (A)“.

Ако свързаната помпа се включи в таблото за управление с отделния прекъсвач HAND-0-AUTO, тя работи перманентно. Не се извършва регулиране от управлението. Внимавайте за спазване на допустимите условия на използване на помпата!

8. Извеждане от експлоатация/изхвърляне

- Всички работи трябва да бъдат изпълнени с максимална грижливост.
- Трябва да се носи необходимото защитно облекло.
- При извършване на дейности в затворени пространства трябва да е налице втори човек за обезопасяване.

8.1. Деактивиране на автоматичен режим на работа на съоръжението

1. Изберете подменю 3.1.0.0
2. Изберете стойността „OFF“
3. Сега съоръжението е в режим Standby.

8.2. Временно извеждане от експлоатация

За временно изключване се изключва управлението и таблото за управление се изключва от главния прекъсвач.

По този начин таблото за управление и съоръжението са готови за работа по всяко време. Зададените настройки са запазени и защитени от нулево напрежение в таблото за управление и няма да се загубят.

Внимавайте за спазване на съответните условия на околната среда:

- Температура на околната среда / работна температура: 0 ... 40 °C
- Влажност на въздуха: 40...50 %

Трябва да се избягва образуването на конденз!

ВНИМАНИЕ, влага!

При проникване на влага в таблото за управление, то се поврежда. Докато трае времето на покой внимавайте за допустимата влажност на въздуха и осигурете съхранение със защитна инсталация срещу заливане.

1. Изключете таблото за управление при главния прекъсвач (позиция „OFF“).

8.3. Окончателно извеждане от експлоатация

ОПАСНОСТ за живота от опасно високо електрическо напрежение!

При неправилна работа съществува опасност за живота поради токов удар! Тези работи трябва да се извършват само от оторизиран електротехник и съобразно валидните местни разпоредби!



1. Изключете таблото за управление при главния прекъсвач (позиция „OFF“).
2. Изключете цялото съоръжение от напрежението и го подсигурете срещу неволно включване.
3. Ако клемите за SBM, SSM и HW са заети, източникът на наличното външно напрежение трябва също така да се изключи от напрежението.
4. Откачете всички захранващи кабели и ги издърпайте от кабелните съединения.
5. Затворете краищата на захранващите кабели, така че да не може в кабела да попадне влага.
6. Демонтирайте таблото за управление като разхлабите болтовете на конструкцията, респективно на основата.

8.3.1. Връщане на доставката/складиране

За транспорта таблото за управление трябва да се опакова така, че да е непромокаемо и устойчиво на удари.

За тази цел спазвайте също така и главата „Транспорт и съхранение“!

8.4. Изхвърляне

Благодарение на правилното изхвърляне на този продукт се предотвратяват екологични щети и рискове за човешкото здраве.

- За да изхвърлите продукта, както и части от него, моля ангажирайте или се консултирайте с държавни или частни предприятия за събиране, обезвреждане и преработка на отпадъци.
- Повече информация за правилното изхвърляне на този продукт можете да получите от градската управа, от службата за сметосъбиране или там, откъдето сте закупили продукта.

9. Техническа поддръжка

ОПАСНОСТ за живота от опасно високо електрическо напрежение!

При работи с отворено табло за управление съществува опасност за живота поради токов удар! При всички работи таблото за управление трябва да се изключи от електрическата мрежа и да се подсигури срещу неоторизирано повторно включване. Електрическите работи могат да бъдат извършвани само от електротехник.



След приключване на работите по поддръжката и ремонта, таблото за управление трябва да се свърже съгласно указанията в глава „Инсталиране“ и да се включи съгласно указанията в глава „Пускане в експлоатация“.

Дейности по поддръжка, ремонтни дейности и/или конструктивни изменения, които не са описани в това ръководство за експлоатация и поддръжка, могат да бъдат извършвани само от производителя или от оторизирани сервиси.

9.1. Срокове на техническа поддръжка

За да се гарантира надеждна експлоатация, на редовни интервали трябва да бъдат извършвани определени работи по техническата поддръжка.

**УКАЗАНИЕ**

При използване в помпени системи за отпадни води вътре в сгради или имоти, трябва да се спазват сроковете и дейностите за техническа поддръжка съгласно DIN EN 12056-4!

Преди първоначално пускане в експлоатация, респективно след по-продължително складиране

- Почистване на таблото за управление

Годишно

- Проверка на контакторите за обгаряне

9.2. Работи по поддръжката

Преди работи по поддръжката таблото за управление трябва да се изключи, както е описано долу в точка „Временно извеждане от експлоатация“. Работите по поддръжката трябва да се извършват само от квалифицирани специалисти.

9.2.1. Почистване на таблото за управление

За почистване на таблото за управление използвайте влажна памучна кърпа.

Не използвайте агресивни или абразивни почистващи средства, както и течности!

9.2.2. Проверка на контакторите за обгаряне

Контакторите се проверяват за обгаряне от електротехник или на сервизната служба на фирма Wilo.

При установяване на по-силно обгаряне засегнатият контактор се подменя от електротехник или на сервизната служба на фирма Wilo.

9.3. Ремонтни работи

Преди ремонтни работи таблото за управление трябва да се изключи, както е описано долу в точка „Окончателно извеждане от експлоатация“ и всички захранващи кабели трябва да се демонтират. Ремонтните работи трябва да се извършват от оторизирани сервиси или от сервизната служба на фирма Wilo.

10. Търсене и отстраняване на повреди

ОПАСНОСТ от опасно високо електрическо напрежение!

При неправилна работа при електрически работи съществува опасност за живота от опасно високо електрическо напрежение! Тези работи могат да бъдат извършвани само от квалифицирани електротехници!


Възможните грешки се показват с буквено-цифрови кодове на дисплея за 30 сек. В съответствие с показаната грешка свързаните помпи или сигнални датчици трябва да се проверят за правилно функциониране и в случай на нужда да се сменят.

Извършете тези работи само тогава, когато разполагате с квалифициран персонал, например електрическите работи трябва да се извършват от електротехник.

Препоръчваме Ви тези работи винаги да се извършват от сервизната служба на фирма Wilo. Своеволни изменения по таблото за управление се правят на собствен риск и освобождават производителя от всякакви претенции за гаранционно обслужване!

10.1. Индикация на повреда

Преглед на символ:



E06	Код на грешка
	Символ за грешка

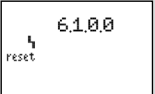
Индикацията на неизправност става по различни начини:

- При поява на повреда светва червеният светодиод, сигнализиращ повреда и се активира сборният сигнал за повреда. Кодът на грешката се показва за 30 сек. на дисплея. После кодът на грешката може да бъде видян в архивната памет за грешки.
- Неизправности, които водят до действия по превключване едва след изтичане на зададено време, се сигнализират с мигащ светодиод, сигнализиращ повреда. Кодът на грешката се показва за 30 сек. на дисплея. После кодът на грешката може да бъде видян в архивната памет за грешки.
- Повреди, които се зачистват автоматично, като например работа на сухо, наводнение и т.н. след отстраняване се показват на основния екран с мигащ символ за сигнализиране на повреда може да се видят в архивната памет за грешки.
- Грешка при една от свързаните помпи се показва на основния екран с мигащ символ за статуса на съответната помпа.

10.2. Зачистване на грешки

Зачистване на отделните грешки става от менюто.

	6.0.00	Изберете меню 6.0.0.0
	6.1.00	Изберете меню 6.1.0.0 и натиснете бутона за обслужване --> символът на грешка мига.

	<p>Завъртете бутона за обслужване веднъж надясно. Появява се и мига символът за грешка с описание „reset“.</p> <p>Сега натиснете бутона за обслужване. Всички поправени грешки се зачистват и светодиодът на повредите изгасва.</p>
---	---

Ако светодиодът на повредите продължава да свети или да мига, значи не всички грешки са поправени. Проверете отделните грешки в архивната памет за грешки, поправете ги и след това зачистете грешките наново.

10.3. Архивна памет за грешки

Таблото за управление има архивна памет за последните 16 грешки. Архивът работи на принципа FiFo (първа входяща, първа изходяща).

1. Изберете меню 6.0.0.0
2. Изберете меню 6.1.0.0
3. Изберете меню 6.1.0.1
4. Показва се последната грешка.
5. Завъртете бутона за обслужване надясно. Така прелиствате в архива на грешките (6.1.0.1 до 6.1.0.16).

10.4. Кодове на грешки

E06	<p>Грешка: Грешно магнитно поле</p> <p>Причина: Лошо ел. захранване, неправилно магнитно поле</p> <p>Отстраняване: Проверка на ел. захранването и създаване на магнитно поле, въртящо се надясно. При монофазно свързване да се деактивира контролът на магнитното поле от меню 5.4.7.0!</p>
E14.x	<p>Грешка: Контрол на течове</p> <p>Причина: Електрод за влажност на свързаната помпа</p> <p>Отстраняване: Виж ръководството за експлоатация на свързаните помпи, свържете се със сервизната служба на фирма Wilo</p>
E20.x	<p>Грешка: Контрол на температурата на намотката на мотора</p> <p>Причина: Намотката на мотора на свързаната помпа загрява прекалено много</p> <p>Отстраняване: Проверка на експлоатационните условия (ниво на водата, времена на работа и т.н.) и в случай на нужда регулиране, свържете се със сервизната служба на фирма Wilo</p>
E21.x	<p>Грешка: Защита от претоварване</p> <p>Причина: Задействана защита на мотора на свързаната помпа</p> <p>Отстраняване: Синхронизиране на настройките с актуалните данни от фирмената табелка на помпата; синхронизацията може да се извършват само от електротехник или от сервизната служба на фирма Wilo!</p>
E40	<p>Грешка: Нивосондата е повредена</p> <p>Причина: Няма връзка към сондата</p> <p>Отстраняване: Проверете кабела и сондата и подменете дефектната част</p>

E62	<p>Грешка: Задействана защита от работа на сухо</p> <p>Причина: Достигнато ниво на работа на сухо</p> <p>Отстраняване: Проверка на параметрите на съоръжението и в случай на нужда синхронизация; проверка на правилно функциониране на поплавъчния превключвател и в случай на нужда подмяна</p>
E66	<p>Грешка: Задействана аларма за наводнение</p> <p>Причина: Достигнато ниво на наводнение</p> <p>Отстраняване: Проверка на параметрите на съоръжението и в случай на нужда синхронизация; проверка на правилно функциониране на поплавъчния превключвател и в случай на нужда подмяна</p>
E68	<p>Грешка: Предимно Изкл.</p> <p>Причина: Контактът „Extern OFF“ е отворен</p> <p>Отстраняване: Проверка на използването на контакта „Extern OFF“ съгласно актуалната схема на свързване; проверка на настройките в меню 5.4.9.0 и в случай на нужда синхронизация</p>
E80.x	<p>Грешка: Повреда на свързаните помпи</p> <p>Причина: Няма обратен сигнал от съответната защита</p> <p>Отстраняване: Поставяне на отделния прекъсвач HAND-0-AUTO на дадената помпа на „Auto (A)“; свържете се със сервизната служба на фирма Wilo</p>
E85.x	<p>Грешка: Превышаване на максималното време на работа на свързаните помпи</p> <p>Причина: Показаната помпа работи по-дълго от зададеното в меню 5.4.6.0</p> <p>Отстраняване: Проверете и евентуално коригирайте настройките в меню 5.4.6.0; свържете се със сервизната служба на фирма Wilo</p>
E90	<p>Грешка: Грешка в правдоподобността</p> <p>Причина: Поплавъчният превключвател е в грешна последователност</p> <p>Отстраняване: Проверка на инсталацията и свързването и евентуална синхронизация</p>

„x“ = информация за съответната помпа, за която се отнася показаната грешка!

















































10.5. Допълнителни стъпки за отстраняване на повреди

Ако изброените до тук точки не помогнат за отстраняване на повредата, свържете се със сервизната служба на фирма Wilo. От там могат да ви помогнат както следва:

- Помощ по телефона и/или в писмен вид от сервизната служба на фирма Wilo
 - Помощ на място от сервизната служба на фирма Wilo
 - Проверка, респективно ремонт на таблото за управление в завода
- Моля имайте предвид, че при ангажиране на определени услуги на нашата сервизна служба, може да Ви бъдат начислени допълнителни разходи! Повече информация в тази връзка ще получите от сервизната служба на фирма Wilo.

11. Приложение

11.1. Преглед на отделните символи

	Назад (кратко натискане: едно меню нагоре; дълго натискане: основен екран)		Прагови стойности за включване и изключване
	Меню EASY		Действителна стойност
	Меню EXPERT		Сензор: Вид на сигнала
	1. Значение: Нерегистриран сервиз 2. Значение: Индикаторна стойност – не е възможно въвеждане на данни		Сензор: Обхват на измерване
	Сервиз		Времена на закъснение при включване и изключване на помпите
	Параметри		Време на закъснение
	Информация		Време за инерция
	Грешка		Режим на работа
	Зачистване на грешка		Режим на работа на таблото за управление
	Настройки на алармата		Режим на работа на помпата
	Грешка в ел. захранването (фазова грешка, погрешно магнитно поле, понижено напрежение)		Standby
	Грешка в намотката на мотора (WSK, PTC, херметичност)		Гранични стойности
	Extern Off (външ. изкл.)		Данни за таблото за управление
	Помпа		Вид контролер; идентификационен номер; софтуер/фирмуер
	Помпа 1		Работни часове
	Помпа 2		Работни часове на помпа 1
	Помпа 3		Работни часове на помпа 2
	Помпа 4		Работни часове на помпа 3
	Размяна на помпите		Работни часове на помпа 4
	Размяна на помпите в зависимост от времето		Настройки за пуск
	Тестов ход на помпата		Настройки за пуск на помпа 1
	Максимално време за работа на помпата		Настройки за пуск на помпа 2
	Зададени стойности		Настройки за пуск на помпа 3
			Настройки за пуск на помпа 4
			Комуникация

	Параметри на комуникацията
	Параметри на изходите
	Параметри на SBM
	Параметри на SSM
	ModBus
	BACnet
	GSM модем
	Работа на сухо
	Гранична стойност за съобщение за работа на сухо
	Време на закъснение (повторно пускане след работа на сухо)
	Време за работа по инерция при работа на сухо
	Наводнение
	Гранична стойност за съобщение за наводнение
	Време на закъснение (до прекъсване на наводнение)
	Основно натоварена помпа: Прагова стойност за включване
	Основно натоварена помпа: Прагова стойност за изключване
	Основно натоварена помпа: Време на закъснение при изключване
	Върхова помпа 1: Прагова стойност за включване
	Върхова помпа 2: Прагова стойност за включване
	Върхова помпа 3: Прагова стойност за включване
	Върхова помпа: Време на закъснение при включване
	Върхова помпа 1: Прагова стойност за изключване
	Върхова помпа 2: Прагова стойност за изключване
	Върхова помпа 3: Прагова стойност за изключване
	Върхова помпа: Време на закъснение при изключване

	Система за време за закъснение при повторно пускане
--	---

11.2. Таблица системен импеданс

Системен импеданс за 3~400 V, 2-полюсен, директно свързване

Мощност kW	Системен импеданс Ohm	Превключвания/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
5,5	0,115	6
5,5	0,083	12
5,5	0,069	18
7,5	0,059	6
7,5	0,042	12
9,0 – 11,0	0,037	6
9,0 – 11,0	0,027	12
15,0	0,024	6
15,0	0,017	12

Системен импеданс за 3~400 V, 2-полюсен, свързване звезда-триъгълник

Мощност kW	Системен импеданс Ohm	Превключвания/h
5,5	0,252	18
5,5	0,220	24
5,5	0,198	30
7,5	0,217	6
7,5	0,157	12
7,5	0,130	18
7,5	0,113	24
9,0 – 11,0	0,136	6
9,0 – 11,0	0,098	12
9,0 – 11,0	0,081	18
9,0 – 11,0	0,071	24
15,0	0,087	6
15,0	0,063	12
15,0	0,052	18

Системен импеданс за 3~400 V, 2-полюсен, свързване звезда-триъгълник		
Мощност kW	Системен импеданс Ohm	Превключвания/h
15,0	0,045	24
18,5	0,059	6
18,5	0,043	12
18,5	0,035	18
22,0	0,046	6
22,0	0,033	12
22,0	0,027	18

11.3. Резервни части

Поръчката на резервни части се извършва посредством сервизната служба на Wilo. За да се избегнат обратни въпроси и погрешни поръчки, винаги трябва да се посочва серийния номер или каталожния номер на продукта.

Запазено право на технически изменения!



1.	Introducere	100	7.4.	Controlul sensului de rotație a motoarelor trifazate racordate	115
1.1.	Despre acest document	100	7.5.	Regimul automat al instalației	115
1.2.	Calificarea personalului	100	7.6.	Modul de avarie	116
1.3.	Dreptul de autor	100	8.	Scoaterea din funcțiune/eliminare	116
1.4.	Rezerva asupra modificărilor	100	8.1.	Dezactivarea regimului automat al instalației	116
1.5.	Garanție	100	8.2.	Scoaterea temporară din funcțiune	116
2.	Siguranță	101	8.3.	Scoaterea permanentă din funcțiune	116
2.1.	Instrucțiuni și indicații de siguranță	101	8.4.	Eliminarea	116
2.2.	Reguli generale de siguranță	101	9.	Întreținerea	116
2.3.	Lucrări electrice	101	9.1.	Termene de întreținere	117
2.4.	Comportamentul în timpul funcționării	102	9.2.	Lucrări de întreținere	117
2.5.	Norme și directive aplicabile	102	9.3.	Lucrări de reparație	117
2.6.	Marcaj CE	102	10.	Căutarea și remedierea defecțiunilor	117
3.	Descrierea produsului	102	10.1.	Semnalizarea de avarie	117
3.1.	Utilizarea conform destinației și domeniile de utilizare	102	10.2.	Confirmarea defecțiunilor	117
3.2.	Structura	102	10.3.	Memorie de erori	118
3.3.	Descrierea funcționării	102	10.4.	Coduri eroare	118
3.4.	Moduri de funcționare	103	10.5.	Alți pași pentru remedierea defecțiunilor	118
3.5.	Date tehnice	103	11.	Anexă	118
3.6.	Codul tipului	103	11.1.	Prezentare generală a simbolurilor individuale	118
3.7.	Opțiuni	103	11.2.	Tabele de sinteză impedanțe de sistem	120
3.8.	Conținutul livrării	103	11.3.	Piese de schimb	121
3.9.	Accesorii	103			
4.	Transport și depozitare	104			
4.1.	Livrare	104			
4.2.	Transport	104			
4.3.	Depozitare	104			
4.4.	Returnarea	104			
5.	Amplasare	104			
5.1.	Generalități	104			
5.2.	Tipuri de montare	104			
5.3.	Instalare	104			
5.4.	Racordarea electrică	106			
6.	Operarea și funcționarea	108			
6.1.	Regimuri de funcționare și principiu de funcționare	108			
6.2.	Comandă și structură meniu	109			
6.3.	Prima punere în funcțiune	109			
6.4.	Configurarea parametrilor de funcționare	110			
6.5.	Comutare forțată a pompelor în caz de funcționare fără apă sau inundare	114			
6.6.	Pompa de rezervă	114			
6.7.	Funcționarea în cazul în care traductorul de nivel este defect	114			
6.8.	Reglarea din fabrică	114			
7.	Punerea în funcțiune	114			
7.1.	Comandă de nivel	114			
7.2.	Funcționarea în zone cu pericol de explozie	114			
7.3.	Pornire panou de automatizare	115			

1. Introducere

1.1. Despre acest document

Varianta originală a instrucțiunilor de exploatare este în limba germană. Variantele în alte limbi sunt traduceri ale versiunii originale a acestor instrucțiuni de utilizare.

Instrucțiunile sunt împărțite în capitole individuale, care sunt prezentate în cuprins. Fiecare capitol are un titlu concludent, din care vă puteți da seama ce aspecte sunt descrise în capitolul respectiv. O copie a declarației de conformitate CE este parte componentă a acestor instrucțiuni de montaj și de exploatare.

În cazul unei modificări tehnice a tipurilor constructive, efectuate fără acordul nostru, această declarație își pierde valabilitatea.

1.2. Calificarea personalului

Întregul personal care lucrează la, respectiv cu panoul de automatizare trebuie să fie calificat pentru aceste lucrări, de ex. lucrările electrice trebuie efectuate de un electrician calificat. Întregul personal trebuie să fie major.

Personalul operator și de întreținere trebuie să își însușească suplimentar și prevederile naționale pentru prevenirea accidentelor.

Utilizatorul trebuie să se asigure că personalul a citit și a înțeles instrucțiunile din acest manual de exploatare și întreținere, iar, dacă este cazul, aceste instrucțiuni trebuie comandate la producător în limba necesară.

Acest panou de automatizare nu poate fi utilizat de persoane (inclusiv copii) cu capacități fizice, senzoriale sau psihice limitate sau de persoane fără experiență și/sau în necunoștință de cauză, cu excepția situațiilor când siguranța lor este supravegheată de o persoană responsabilă și au primit de la aceasta indicații privitoare la folosirea panoului de automatizare.

Copiii trebuie supravegheați pentru a avea siguranța că nu se joacă cu panoul de automatizare.

1.3. Dreptul de autor

Dreptul de autor asupra acestui manual de exploatare și întreținere aparține producătorului. Acest manual de exploatare și întreținere este destinat personalului de montaj, operare și întreținere. Manualul conține prevederi și schițe de natură tehnică, fiind interzise multiplicarea, distribuirea sau valorificarea lor neautorizată în scopuri concurențiale sau comunicarea lor către terți, atât integral, cât și parțial. Ilustrațiile folosite pot diferi de echipamentul original și servesc doar reprezentării exemplificative a panoului de automatizare.

1.4. Rezerva asupra modificărilor

Producătorul își rezervă orice drept privind efectuarea modificărilor tehnice asupra instalațiilor și/sau componentelor atașate. Acest manual de exploatare și întreținere se referă la panoul de automatizare indicat pe pagina de titlu.

1.5. Garanție

În general, în legătură cu garanția sunt valabile datele cuprinse în „Condițiile generale de afaceri (AGB)”. Acestea pot fi găsite aici:

www.wilo.com/legal

Abaterile de la acestea trebuie consemnate în contracte și trebuie tratate prioritar.

1.5.1. Generalități

Producătorul se obligă să remedieze orice defect al panourilor de automatizare comercializate de el, în cazul în care se aplică unul sau mai multe din următoarele puncte:

- defecte de calitate ale materialului, execuției și/sau construcției
- defectele au fost notificate în scris producătorului în cadrul perioadei de garanție stabilite
- panoul de automatizare a fost utilizat doar în condiții corespunzătoare

1.5.2. Perioada de garanție

Durata perioadei de garanție este reglementată în „Condițiile generale de afaceri (AGB)”.

Abaterile de la acestea trebuie consemnate în contracte!

1.5.3. Piese de schimb, atașarea și modificarea componentelor

Pentru operațiile de reparații, înlocuire, precum și atașarea și modificarea componentelor pot fi folosite doar piesele originale de schimb ale producătorului. Atașarea și modificarea neautorizată a componentelor sau utilizarea altor piese decât cele originale pot cauza daune grave la panoul de automatizare și/sau accidente grave ale persoanelor.

1.5.4. Întreținerea

Lucrările de întreținere și inspecție prevăzute se vor efectua periodic. Aceste lucrări pot fi efectuate doar de persoane instruite, calificate și autorizate.

1.5.5. Daunele produsului

Daunele, precum și defecțiunile care pun în pericol siguranța trebuie remediate imediat și corespunzător de personal calificat în acest sens. Exploatarea panoului de automatizare este permisă doar dacă acesta se află în stare tehnică impecabilă.

Reparațiile trebuie efectuate în general doar de departamentul de service Wilo!

1.5.6. Excluderea responsabilității

Sunt excluse garanția respectiv răspunderea pentru daunele panoului de automatizare, atunci când sunt îndeplinite unul respectiv mai multe din punctele următoare:

- Dimensionarea insuficientă efectuată de producător ca urmare a informațiilor deficitare și/sau greșite puse la dispoziție de utilizator respectiv beneficiar

- Nerespectarea indicațiilor de siguranță și a instrucțiunilor de lucru cuprinse în acest manual de utilizare și întreținere
- Utilizarea neconformă cu destinația
- Depozitarea și transportul în condiții necorespunzătoare
- Montarea/demontarea necorespunzătoare
- Întreținerea deficitară
- Repararea necorespunzătoare
- Amplasament, respectiv lucrări de construcție deficitară
- Influențe chimice, electrochimice și electrice
- Uzură

Răspunderea producătorului exclude astfel și orice răspundere pentru daune corporale, materiale și/sau patrimoniale.

2. Siguranță

În acest capitol sunt specificate toate indicațiile de siguranță și instrucțiunile tehnice general valabile. De asemenea, toate celelalte capitole conțin indicații de siguranță și instrucțiuni tehnice specifice. În timpul diferitelor faze de viață (amplasare, exploatare, întreținere, transport etc.) ale panoului de automatizare, trebuie urmate și respectate toate indicațiile și instrucțiunile! Utilizatorul este responsabil cu respectarea acestor indicații și instrucțiuni de întregul personal.

2.1. Instrucțiuni și indicații de siguranță

În acest manual sunt utilizate instrucțiuni și indicații de siguranță pentru evitarea daunelor materiale și corporale. Pentru marcarea lor clară pentru personal, se face următoarea distincție între instrucțiuni și indicații de siguranță:

- Instrucțiunile sunt reprezentate „cu caractere aldine” și se referă direct la textul sau capitolul precedent.
 - Indicațiile de siguranță sunt reprezentate ușor „indentate și cu caractere aldine” și încep întotdeauna cu un cuvânt de atenționare.
 - **Pericol**
Se pot produce leziuni foarte grave sau se poate produce decesul persoanelor!
 - **Avertisment**
Se pot produce leziuni foarte grave ale persoanelor!
 - **Atenție**
Se pot produce leziuni ale persoanelor!
 - **Atenție**(notă fără simbol)
Se pot produce daune materiale semnificative, nu sunt excluse daune totale!
 - Indicațiile de siguranță care atrag atenția asupra daunelor corporale sunt reprezentate cu caractere negre și sunt însoțite întotdeauna de un simbol de siguranță. Simbolurile de siguranță folosite sunt simboluri de pericol, de interdicție sau simboluri imperative.
- Exemplu:



Simbol de pericol: Pericol general



Simbol de pericol, de ex. curent electric



Simbol de interdicție, de ex. Accesul interzis!



Simbol imperativ, de ex. Purtați echipament individual de protecție

Simbolurile de siguranță folosite corespund directivelor și prevederilor general valabile, de ex. DIN, ANSI.

- Indicațiile de siguranță care atrag atenția doar asupra daunelor materiale sunt reprezentate cu caractere gri și fără simboluri de siguranță.

2.2. Reguli generale de siguranță

- Toate lucrările (montare, demontare, întreținere, instalare) pot fi efectuate doar dacă rețeaua electrică este deconectată. Panoul de automatizare trebuie deconectat de la rețeaua electrică și asigurat împotriva reconectării.
- Operatorul trebuie să informeze imediat persoana responsabilă despre orice defecțiune sau funcționare anormală.
- Operatorul trebuie să oprească imediat instalația dacă apar deteriorări la componentele electrice, cablu și/sau izolații.
- Sculele și celelalte obiecte trebuie păstrate doar în locurile prevăzute în acest scop.
- Exploatarea panoului de automatizare este interzisă în zone potențial explozive. Există pericol de explozie.

Aceste indicații trebuie respectate cu strictețe. În cazul nerespectării se pot produce daune corporale și/sau materiale grave.

2.3. Lucrări electrice



PERICOL de electrocutare!
În cazul efectuării necorespunzătoare a lucrărilor electrice există pericol de moarte din cauza electrocutării! Aceste lucrări pot fi efectuate doar de un electrician calificat.

ATENȚIE la umiditate!
Pătrunderea umidității în panoul de automatizare provoacă deteriorarea acestuia. În momentul montării și exploatării luați în considerare nivelul de umiditate permis și asigurați o instalație rezistentă la inundație.

Panourile de automatizare funcționează cu curent alternativ și curent trifazat. Trebuie respectate directivele, normele și prevederile naționale aplicabile (de ex. VDE 0100), precum și dispozițiile furnizorului local de energie electrică.

Operatorul trebuie să fie instruit cu privire la alimentarea cu energie electrică a panoului de automatizare, precum și cu privire la posibilită-

țile de decuplare a acestuia. La locul de utilizare trebuie instalat un releu de protecție la curent rezidual (RCD).

Pentru racordare trebuie respectat capitolul „Racordarea electrică”. Trebuie respectate cu strictețe informațiile tehnice! Panoul de automatizare trebuie împământat. În acest scop releul de protecție se racordează la clemenele de împământare marcate (⊕). Pentru releul de protecție stabiliți o secțiune a cablului conform prevederilor locale.

Dacă panoul de automatizare a fost deconectat de un echipament de protecție, reconectarea este permisă doar după remedierea erorii.

Utilizarea dispozitivelor electrice, precum controlere pentru soft start sau convertizoare de frecvență nu este posibilă cu acest panou de automatizare. Pompele trebuie racordate direct.

2.4. Comportamentul în timpul funcționării

În timpul funcționării panoului de automatizare, trebuie respectate legile și prevederile de asigurare a locului de muncă, de prevenire a accidentelor și de manipulare a echipamentelor electrice, aplicabile la locul de utilizare. În interesul desfășurării în siguranță a procesului de lucru, utilizatorul trebuie să stabilească sarcinile de lucru ale personalului. Întregul personal este responsabil cu respectarea prevederilor.

Comanda, indicarea stării de funcționare și semnalizarea erorilor se realizează printr-un meniu interactiv și un buton rotativ de la panoul frontal al carcasei. Capacul carcasei nu trebuie deschis în timpul funcționării!



PERICOL de electrocutare!
În timpul lucrărilor cu panoul de automatizare deschis există pericol de moarte prin electrocutare! Operarea este permisă doar cu capacul închis!

2.5. Norme și directive aplicabile

Panoul de automatizare se supune diverselor directive europene și norme armonizate. Datele exacte în acest sens sunt cuprinse în Declarația de conformitate CE.

De asemenea, pentru utilizarea, montarea și demontarea panoului de automatizare sunt aplicabile suplimentar diferite prevederi.

2.6. Marcaj CE

Marcajul CE este aplicat pe plăcuța de identificare.

3. Descrierea produsului

Panoul de automatizare este fabricat cu cea mai mare atenție și este supus unui control permanent al calității. În cazul instalării și întreținerii corecte este garantată funcționarea fără defecțiuni.

3.1. Utilizarea conform destinației și domeniile de utilizare



PERICOL din cauza atmosferei explozive!
Atunci când pompele și senzori racordați se utilizează în zone potențial explozive, se impune varianta de panou de automatizare conceput pentru zone potențial explozive (SC-L...-Ex). Utilizarea variantei standard a panoului de automatizare duce la pericol de moarte din cauza exploziei! Racordul trebuie realizat întotdeauna de un electrician calificat.

Panoul de automatizare SC-Lift este utilizat pentru

- comanda automată a pompelor 1...4, cu autorizație pentru medii potențial explozive (variante SC-L...-Ex), la module de pompare și cămine de apă uzată pentru pomparea apelor/apelor uzate.

Panoul de automatizare **nu**

- trebuie instalat în zone potențial explozive!
- să fie inundat!

Utilizarea conform destinației include și respectarea acestei instrucțiuni. Orice altă utilizare este considerată necorespunzătoare.

NOTĂ

Pentru comanda automată, clientul trebuie să asigure senzori adecvați (plutitor cu contacte electrice și traductor de nivel).



3.2. Structura

Fig. 1.: Privire generală asupra componentelor de comandă

1	Înterupător principal	3	Buton de comandă
2	Ecran LCD	4	Afișaj LED

Panoul de automatizare este alcătuit din următoarele componente principale:

- Înterupător principal: pentru conectarea/deconectarea panoului de automatizare
- Panou de control:
 - LED-uri pentru afișarea stării curente de funcționare (funcționare/avarie)
 - Ecran LCD pentru afișarea datelor de funcționare curente precum și a submeniurilor individuale
 - Buton de comandă pentru selectarea meniurilor și introducerea parametrilor
- Combinații de contactoare pentru activarea pompelor individuale în pornire directă și pornire în stea-triunghi, inclusiv a declanșatorilor termici pentru protecție la supracurent și a releelor de temporizare

3.3. Descrierea funcționării

Panoul de automatizare Smart Control comandat prin microdispozitiv de control este utilizat pentru comanda a până la 4 pompe individuale cu turație fixă, care pot fi comutate în funcție de nivel.

Determinarea nivelului se face prin senzori care trebuie asigurați la locul de utilizare. Determinarea nivelului se realizează prin comandă cu două poziții per pompă. În funcție de nivelul de umplere,

pompele de bază și de vârf sunt pornite, respectiv dezactivate automat. Parametrii de operare corespunzători se reglează de la meniu.

La atingerea nivelului de funcționare fără apă, respectiv de inundare, se declanșează o semnalizare optică și o deconectare forțată a pompelor respective. Pornirea forțată la preaplin a pompelor respective are loc numai dacă nivelul este determinat prin intermediul unui plutitor cu contacte electrice separat. Avariile sunt identificate și stocate în memoria de erori.

Prin intermediul ecranului LCD și al ledurilor de pe latura frontală sunt afișate datele și stările curente de funcționare. Comanda se face printr-un buton rotativ de pe latura frontală.

3.4. Moduri de funcționare

Panoul de automatizare poate fi utilizat pentru două regimuri de funcționare diferite:

- Golire (empty)
- Umplere (fill)

Selectarea se face cu ajutorul meniului.

3.4.1. Regimul de funcționare „Golire“

Recipientul, respectiv căminul, este golit. Pompele racordate sunt pornite atunci când nivelul **crește** și sunt deconectate atunci când nivelul scade.

3.4.2. Regimul de funcționare „Umplere“

Recipientul se umple. Pompele racordate sunt pornite atunci când nivelul **scade** și sunt deconectate atunci când nivelul crește.

3.5. Date tehnice

3.5.1. Intrări

- 1x intrare analogă pentru traductorul de nivel
- 5x intrări digitale pentru plutitorul cu contacte electrice
 - Pompă de bază PORNITĂ
 - Pompă/pompe de vârf PORNITĂ(E)
 - Pompe OPRITE
 - Inundație
 - Protecție la funcționarea fără apă/lipsă apă
- 1x intrare/pompă pentru monitorizarea termică a înfășurătorilor cu ajutorul senzorilor de temperatură bimetalici sau PTC
- 1x intrare/pompă pentru monitorizarea etanșeității cu ajutorul electrozului de umiditate
- 1x intrare digitală (extern OFF) pentru conectarea/deconectarea de la distanță a modului automat

3.5.2. Ieșiri

- 1x contact fără potențial pentru SSM și SBM
- 1x contact fără potențial pentru alarmă de inundare
- 1x contact fără potențial, pentru a porni un consumator extern (de ex. mixer submersibil) în funcție de timpii de repaus ai pompelor racordate
- 1x ieșire analogică 0 – 10 V pentru afișarea valorii efective a nivelului

3.5.3. Panou de automatizare

Alimentare electrică:	Vezi plăcuța de identificare
Consum max. de curent:	Vezi plăcuța de identificare
Intensitate max.:	Vezi plăcuța de identificare, AC3
Siguranță max. pe partea rețelei de alimentare:	Vezi plăcuța de identificare
Tip de conexiune:	Vezi plăcuța de identificare
Temperatura ambiantă/temperatura mediului de lucru:	0...40 °C
Temperatura de depozitare:	-10...+50 °C
Umiditate rel. max. a aerului:	50 %
Grad de protecție:	IP 54
Tensiune de control:	24 VDC, 230 VAC
Tensiune de comutare contact de alarmă:	max. 250 V, 1 A
Material carcasă	tablă de oțel, acoperită la exterior cu pulbere
Siguranță electrică:	Grad de poluare II

3.6. Codul tipului

Exemplu: Wilo-Control SC-L 2x12A-M-DOL-WM-Ex	
SC	Variantă: SC = panou de automatizare Smart Control pentru pompe cu turație fixă
L	Comandă a pompelor în funcție de nivel
2x	Număr max. de pompe racordate
12A	Curent nominal max. în amperi per pompă
M	Alimentare electrică: M = curent alternativ (1~230 V) T4 = curent trifazat (3~ 400 V)
DOL	Tip de pornire a pompei: DOL = pornire directă SD = pornire stea-triunghi
WM	Tip de montaj: WM = montare pe perete BM = montaj la sol în picioare OI = montaj extern cu suport
Ex	Variante pentru pompe și senzori utilizate în interiorul zonelor potențial explozive

3.7. Opțiuni

- Racord pentru 3 sau 4 pompe
- Adaptări în funcție de nevoile clienților pentru utilizări speciale

3.8. Conținutul livrării

- Panou de automatizare
- Schemă de conectare
- Certificat de recepție din fabrică conform EN 60204-1
- Instrucțiuni de montaj și exploatare

3.9. Accesorii

- Plutitor cu contacte electrice pentru apă uzată și apă murdară fără conținut de fecale
- Plutitor cu contacte electrice pentru apă uzată agresivă cu conținut de fecale

- Traductoare de nivel
 - Placă pentru ESM și EBM
 - Hupă 230 V, 50 Hz
 - Indicator luminos de avertizare 230 V, 50 Hz
 - Lampă de semnalizare 230 V, 50 Hz
- Accesoriile trebuie comandate separat:

4. Transport și depozitare

4.1. Livrare

După recepția livrării aceasta trebuie verificată imediat pentru a constata eventualele deficiențe de calitate și cantitate. În cazul eventualelor deficiențe transportatorul, respectiv producătorul trebuie înștiințat încă în ziua recepției, deoarece, în caz contrar, nu mai pot fi revendicate niciun fel de pretenții. Eventualele daune constatate trebuie consemnate pe documentele de transport!

4.2. Transport

Pentru transport folosiți doar ambalajul utilizat de producător sau de furnizor. În mod normal, acesta exclude deteriorarea în timpul transportului și depozitării. În cazul schimbării frecvente a locației, trebuie să păstrați ambalajul pentru re folosire.

4.3. Depozitare

Panourile de automatizare nou furnizate pot fi depozitate timp de 1 an înainte de utilizare dacă se respectă următoarele condiții.

Pentru depozitare se vor respecta următoarele:

- Panoul de automatizare se amplasează corespunzător în ambalaj pe o suprafață stabilă.
- Panourile noastre de automatizare pot fi depozitate la temperaturi cuprinse între $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ și $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ la o umiditate relativă a aerului de max. 50 %. Încăperea de depozitare trebuie să fie uscată. Recomandăm depozitarea ferită de îngheț într-o încăpere cu o temperatură cuprinsă între $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ și $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ și cu o umiditate relativă a aerului de 40 % până la 50 %.

Se va evita formarea de condens!

- Presetupele pentru cabluri se vor etanșa pentru a preveni pătrunderea umidității.
- Cablurile electrice de alimentare racordate se vor proteja împotriva îndoirii, deteriorărilor și pătrunderii umidității.

ATENȚIE la umiditate!

Pătrunderea umidității în panoul de automatizare provoacă deteriorarea acestuia. În timpul depozitării luați în considerare nivelul de umiditate permis și asigurați un mod de depozitare rezistent la inundație.

- Panoul de automatizare trebuie protejat împotriva radiațiilor solare, a căldurii și a prafului. Căldura excesivă sau praful poate provoca daune la componentele electrice!
- După o depozitare mai îndelungată, înainte de punerea în funcțiune, panoul de automatizare trebuie curățat de praf. În cazul în care se formează condens, trebuie să se verifice că fiecare compo-

nentă funcționează ireproșabil. Componentele defecte trebuie înlocuite imediat!

4.4. Returnarea

Panourile de automatizare care sunt returnate în fabrică trebuie curățate și ambalate corespunzător. Ambalajul are rolul de a proteja panoul de automatizare împotriva deteriorărilor în timpul transportului. În cazul în care aveți întrebări, vă rugăm să vă adresați producătorului!

5. Amplasare

Pentru a evita deteriorarea panoului de automatizare sau leziunile grave în timpul amplasării, se vor respecta următoarele puncte:

- Lucrările de amplasare – montarea și instalarea panoului de automatizare – pot fi efectuate doar de persoane calificate, cu respectarea indicațiilor de siguranță.
- Înainte de începerea lucrărilor de amplasare, panoul de automatizare trebuie inspectat pentru a constata eventualele daune survenite în timpul transportului.

5.1. Generalități

La proiectarea și exploatarea instalațiilor de canalizare trebuie respectate prevederile și directivele locale aplicabile cu privire la tehnologia de canalizare (de ex. ATV (Asociația Germană pentru Tehnologia de Canalizare)).

Atunci când se reglează comanda de nivel, se va avea în vedere acoperirea minimă cu apă a pompelor racordate.

5.2. Tipuri de montare

- Montaj pe perete
- Aparat amplasat pe sol
- Montaj extern cu suport

5.3. Instalare

PERICOL la montarea în zone potențial explozive!

Panoul de automatizare nu este autorizat pentru zone potențial explozive și, prin urmare, trebuie instalat întotdeauna în afara zonelor potențial explozive! Nerespectarea duce la pericol de moarte din cauza exploziei! Solicitați întotdeauna efectuarea racordării de un electrician.



La instalarea panoului de automatizare se vor respecta următoarele:

- Aceste lucrări trebuie efectuate de un electrician calificat.
- Locul de instalare trebuie să fie curate, uscate și fără vibrații. Trebuie evitată expunerea directă a panoului de automatizare la radiațiile solare!
- Cablurile de alimentare electrică trebuie asigurate de client. Lungimea acestora trebuie să fie suficientă pentru a asigura un racord fără probleme la panoul de automatizare (cablul nu este tensionat, nu este îndoit, nu este strivit). Verificați secțiunea cablului folosit și tipul selectat de instalare,

pentru a vă asigura că aveți la dispoziție un cablu cu o lungime suficientă.

- Elementele construcției și fundațiile trebuie să aibă o rezistență suficientă, pentru a permite o fixare sigură și funcțională. Utilizatorul, respectiv furnizorul, este responsabil de realizarea fundațiilor corespunzătoare din punctul de vedere al dimensiunilor, al stabilității și al rezistenței la solicitări!
- Trebuie respectate următoarele condiții de mediu:
 - Temperatura ambiantă/temperatura mediului de lucru: 0 ... +40 °C
 - Umiditate rel. max. a aerului: 50 %
 - Montaj cu protecție la inundare
- Verificați ca documentația existentă de proiectare (planurile de montaj, execuția încăperii de amplasament, instalația de intrare, schema de conectare) să fie completă și corectă.
- De asemenea, respectați prevederile naționale aplicabile ale asociațiilor profesionale în materie de prevenire a accidentelor și asigurare a siguranței.

5.3.1. Indicații de bază privind fixarea panoului de automatizare

Montajul panoului de automatizare poate fi realizat pe diferite structuri constructive (perete din beton, șine de montaj etc.). De aceea beneficiarul trebuie să asigure accesoriile de fixare adecvate construcției respective.

Respectați următoarele indicații pentru accesoriile de fixare:

- Asigurați o distanță corespunzătoare față de margine, pentru a evita fisurile și desprinderea materialului de construcție.
- Adâncimea găurilor depinde de lungimea șuruburilor. Recomandăm o adâncime a găurilor corespunzătoare lungimii șuruburilor +5 mm.
- Praful rezultat la realizarea găurilor afectează stabilitatea fixării. De aceea: suflați sau aspirați întotdeauna praful din găuri.
- În timpul montării asigurați-vă că nu se deteriorează accesoriile de fixare.

5.3.2. Montarea panoului de automatizare

Montaj pe perete

Fixarea panoului de automatizare la perete se face prin 4 șuruburi și dibluri.

1. Deschideți capacul de la panoul de automatizare, care trebuie ținut pe suprafața de montaj prevăzută.
2. Marcați cele 4 puncte de fixare pe suprafața de montaj, după care așezați din nou panoul de automatizare pe podea.
3. Faceți găurile conform indicațiilor privind fixarea cu șuruburi și dibluri. În cazul în care utilizați alte accesorii de fixare, respectați indicațiile de utilizare!
4. Fixați panoul de automatizare pe perete.

Aparat amplasat pe sol

Aparatul de sol este furnizat standard cu un soclu de 100 mm cu intrare pentru cabluri. Ampla-

rea se face independent pe o suprafață plană cu capacitate portantă suficientă.

Alte socluri sunt disponibile la cerere.

Amplasare exterioară

Soclu de montaj standard cu intrare pentru cabluri trebuie îngropat până la punctul marcat sau încorporat într-o fundație din beton. Panoul de automatizare va fi fixat de acest soclu.

1. Poziționați soclul pe locul de montaj dorit.
2. Coborâți soclul în sol până la marcaj. Recomandăm fixarea soclului în fundație de beton, astfel asigurându-se cel mai înalt grad de stabilitate. Aveți grijă ca soclul să stea vertical!
3. Fixați panoul de automatizare pe soclu cu ajutorul accesoriilor de fixare livrate.

5.3.3. Poziționarea senzorului

Pentru comanda automată a pompelor racordate trebuie instalată o comandă de nivel corespunzătoare. Aceasta este asigurată de client.

Ca senzor poate fi utilizat plutitorul cu contacte electrice sau traductoarele de nivel. Montarea senzorilor corespunzători se realizează conform schemei de montare a instalației.

PERICOL din cauza atmosferei explozive! Atunci când senzorii racordați se utilizează în zone potențial explozive, se impune varianta de panou de automatizare conceput pentru zone potențial explozive (SC-L...-Ex). Utilizarea variantei standard a panoului de automatizare duce la pericol de moarte din cauza exploziei! Racordul trebuie realizat întotdeauna de un electrician calificat.



Se vor respecta următoarele puncte:

- La utilizarea plutitoarelor cu contacte electrice se va avea în vedere ca acestea să se poată mișca liber în încăperea de exploatare (cămin, recipient)!
- Apa pompei racordate nu trebuie să scadă nicio dată sub nivelul minim!
- Este interzisă depășirea frecvenței maxime de comutare a pompei racordate!

5.3.4. Protecție la funcționarea fără apă

Protecția la funcționarea fără apă poate fi realizată prin intermediul unui plutitor cu contacte electrice separat sau al unui traductor de nivel.

În cazul utilizării unui traductor de nivel, nivelul de pornire trebuie reglat de la meniu.

Întotdeauna are loc o deconectare forțată a pompelor, indiferent de senzorul selectat!

5.3.5. Alarmă la preaplin

Alarma la preaplin poate fi realizată prin intermediul unui plutitor cu contacte electrice separat sau al unui traductor de nivel.

În cazul utilizării unui traductor de nivel, nivelul de pornire trebuie reglat de la meniu.

Pornirea forțată a pompei este posibilă numai dacă alarma la preaplin se produce cu ajutorul unui plutitor cu contacte electrice.

5.4. Racordarea electrică



PERICOL de moarte din cauza electrocutării!
În cazul unei racordări electrice necorespunzătoare există pericol de moarte din cauza electrocutării! Dispuneți efectuarea racordării electrice doar de un electrician autorizat de furnizorul local de energie electrică, în conformitate cu prevederile locale aplicabile.



PERICOL din cauza atmosferei explozive!
Atunci când pompele și senzori racordați se utilizează în zone potențial explozive, se impune varianta de panou de automatizare conceput pentru zone potențial explozive (SC-L...-Ex). Utilizarea variantei standard a panoului de automatizare duce la pericol de moarte din cauza exploziei! Racordul trebuie realizat întotdeauna de un electrician calificat.



NOTĂ

- În funcție de impedanța sistemului și de numărul max. de comutări/oră al consumatorului racordat se pot produce fluctuații și/sau scăderi ale tensiunii. Conexiunea electrică trebuie efectuată numai de către un electrician autorizat de furnizorul local de energie electrică
- Dacă se utilizează cabluri ecranate, ecranul trebuie aplicat în panoul de automatizare pe șina de împământare pe o singură parte!
- Respectați instrucțiunile de montaj și exploatare ale pompelor și senzorilor racordați.
- Intensitatea și tensiunea alimentării electrice trebuie să corespundă datelor de pe plăcuța de identificare.
- Siguranțele la rețeaua de alimentare trebuie realizate conform datelor din schema de conectare. Trebuie montat un automat de siguranță multipolar de întrerupere cu caracteristică K!
- Releul de protecție la curent rezidual (RCD, tip A, curent sinusoidal) trebuie montat în cablul de alimentare. Respectați, în acest context, și dispozițiile și normele locale!
- Cablul electric de alimentare trebuie pozat conform normelor / dispozițiilor în vigoare și racordat în baza schemei de conectare.
- Împământați instalația (panoul de automatizare și toți consumatorii electrici) în mod corespunzător.

5.4.1. Conectarea panoului de automatizare la rețea

Terminațiile cablului de alimentare pozat în fabrică se introduc prin presetupele pentru cablu și se fixează corespunzător.

Firele se conectează la regleta de borne conform schemei de conectare.

Releul de protecție (PE) se racordează la șina de împământare.

- Racordare electrică 1~230 V:
 - Cablu: 3 fire
 - Fir: L, N, PE
- Racordare electrică 3~400 V:
 - Cablu: 4 fire
 - Fir: L1, L2, L3, PE
 - Trebuie să fie disponibil un câmp rotativ care se rotește **în sensul acelor de ceasornic!**

5.4.2. Racordul electric al pompelor

Terminațiile cablului de alimentare al pompelor pozat în fabrică se introduc prin presetupele pentru cablu și se fixează corespunzător.

Firele se conectează la regleta de borne conform schemei de conectare.

Releul de protecție (PE) se racordează la șina de împământare.

- Pornire directă 1~230 V:
 - Fir: L, N, PE
- Pornire directă 3~400 V:
 - Fir: U, V, W, PE
 - Trebuie să fie disponibil un câmp rotativ care se rotește **în sensul acelor de ceasornic!**
- Pornire în stea-triunghi:
 - Fir: U1, V1, W1, U2, V2, W2, PE
 - Trebuie să fie disponibil un câmp rotativ care se rotește **în sensul acelor de ceasornic!**

După racordarea corectă a pompelor, trebuie să se regleze protecția motorului și să se deblocheze pompele.

Reglarea protecției motorului

Curentul la motor maxim permis trebuie reglat direct la releul de protecție a motorului.

- Pornire directă
La încărcarea maximă, protecția motorului trebuie să fie reglată la curentul de măsurare în conformitate cu plăcuța de identificare.
La funcționarea cu încărcare parțială se recomandă setarea protecției motorului cu 5 % peste curentul măsurat în punctul de lucru.
- Pornire stea-triunghi
reglați protecția motorului la 0,58 x intensitatea de dimensionare.
Timpul de pornire la pornirea în stea nu are voie să depășească 3 s.

Deblocarea pompelor

Setați întrerupătorul separat HAND-0-AUTO din dulapul de comandă al fiecărei pompe pe „AUTO (A)”. Din fabrică acesta este în poziția „0 (OFF)”.

Fig. 2.: Prezentare generală a componentelor individuale

A	Panou de automatizare pentru pornire directă		
B	Panou de automatizare pentru pornire în stea-triunghi		
1	Întreprător principal al panoului de automatizare	5	Asigurarea pompelor
2	Placă principală	6	Combinății de contacte incl. protecție motor
3	Regletă de borne	7	Întreprător HAND-0-AUTO per pompă
4	Șină de împământare		

5.4.3. Racord pentru supravegherea temperaturii bobinajului

Supravegherea temperaturii se poate face pentru fiecare pompă racordată prin senzori bimetalici sau PTC.

Firele se conectează la regleta de borne conform schemei de conectare.



NOTĂ

Este interzisă aplicarea de tensiuni externe!

5.4.4. Racord pentru supravegherea etanșeității

Supravegherea etanșeității se poate face pentru fiecare pompă racordată prin electrozi de umiditate. Valoarea prag este înregistrată fix în panoul de automatizare.

Firele se conectează la regleta de borne conform schemei de conectare.



NOTĂ

Este interzisă aplicarea de tensiuni externe!

5.4.5. Racordul senzorilor pentru determinarea nivelului

Determinarea nivelului se poate face cu ajutorul a trei plutitoare cu contacte electrice sau al unui traductor de nivel. Nu este posibilă racordarea de electrozi!

Terminațiile cablului de alimentare pozat în fabrică se introduc prin presetupele pentru cablu și se fixează corespunzător.

Firele se conectează la regleta de borne conform schemei de conectare.



NOTĂ

- Este interzisă aplicarea de tensiuni externe!
- În cazul determinării nivelului prin intermediul plutitorului cu contacte electrice, pot fi racordate maximum 2 pompe.
- În cazul determinării nivelului prin intermediul traductorului de nivel, pot fi racordate maximum 4 pompe.

5.4.6. Racord pentru protecția la funcționarea fără apă cu ajutorul unui plutitor cu contacte electrice separat

Printr-un contact fără potențial se poate realiza protecția la funcționarea fără apă prin intermediul plutitorului cu contacte electrice. Clemele sunt echipate din fabrică cu o punte.

Terminațiile cablului de alimentare pozat în fabrică se introduc prin presetupele pentru cablu și se fixează corespunzător.

Se îndepărtează puntea și se conectează firele la regleta de borne conform schemei de conectare.

- Contact:
 - Închis: fără funcționare în gol
 - Deschis: Funcționare fără apă



NOTĂ

- Este interzisă aplicarea de tensiuni externe!
- Ca măsură de siguranță suplimentară pentru protecția instalației recomandăm întotdeauna o protecție pentru funcționarea fără apă.

5.4.7. Racord pentru alarma la preaplin printr-un plutitor cu contacte electrice separat

Printr-un contact fără potențial, alarma la preaplin se poate realiza prin intermediul plutitorului cu contacte electrice.

Terminațiile cablului de alimentare pozat în fabrică se introduc prin presetupele pentru cablu și se fixează corespunzător.

Firele se conectează la regleta de borne conform schemei de conectare.

- Contact:
 - Închis: Alarmă la preaplin
 - Deschis: Fără alarmă la preaplin



NOTĂ

- Este interzisă aplicarea de tensiuni externe!
- Ca măsură de siguranță suplimentară pentru protecția instalației recomandăm întotdeauna o alarmă în caz de inundații.

5.4.8. Racord pentru conectarea-deconectarea de la distanță (Extern OFF) a regimului automat

Printr-un contact fără potențial se poate realiza o conectare de la distanță a regimului automat. Regimul automat poate fi astfel conectat și deconectat cu ajutorul unui întrerupător suplimentar (de ex. plutitor cu contacte electrice). Această funcție are prioritate în raport cu toate celelalte nivele de pornire și toate pompele se dezactivează. Clemele sunt echipate din fabrică cu o punte.

Terminațiile cablului de alimentare pozat în fabrică se introduc prin presetupele pentru cablu și se fixează corespunzător.

Se îndepărtează puntea și se conectează firele la regleta de borne conform schemei de conectare.

- Contact:
 - Închis: Sistem automat pornit
 - Deschis: Sistem automat închis – afișaj printr-un simbol indicat pe ecran



NOTĂ

Este interzisă aplicarea de tensiuni externe!

5.4.9. Racord pentru afișarea valorii efective a nivelului

Prin intermediul bornelor corespunzătoare este disponibil un semnal de 0...10 V pentru măsurarea / afișajul extern al valorii curente efective a nivelului. În acest caz 0 V corespunde valorii „0” a traductorului de nivel și 10 V valorii finale a traductorului de nivel.

Exemplu:

- Traductor de nivel 2,5 m
- Domeniu de afișaj: 0...2,5 m

- Clasificare: 1 V = 0,25 m
Terminațiile cablului de alimentare pozat în fabrică se introduc prin presetupele pentru cablu și se fixează corespunzător.
Firele se conectează la regleta de borne conform schemei de conectare.



NOTĂ

- Este interzisă aplicarea de tensiuni externe!
- Pentru a putea utiliza funcția, în meniul 5.2.6.0 trebuie reglată valoarea „Senzor“.

5.4.10. Racord pentru semnalizarea generală de funcționare (SBM), de avarie (SSM) sau la preaplin (HW)

Prin intermediul bornelor corespunzătoare sunt disponibile contacte fără potențial pentru semnalizări externe.

Terminațiile cablului de alimentare pozat în fabrică se introduc prin presetupele pentru cablu și se fixează corespunzător.

Firele se conectează la regleta de borne conform schemei de conectare.

- Contact:
 - Tip: Contact inversor
 - Intensitate maximă: 250 V, 1 A

**PERICOL de electrocutare!**

Pentru această funcție se aplică o tensiune externă la borne. Aceasta este aplicată la borne chiar și atunci când întrerupătorul principal este deconectat! Există pericol de moarte! Sursa de alimentare trebuie deconectată înainte de începerea oricăror lucrări!

5.4.11. Racord pentru conectarea/deconectarea unei comenzi electrice

Prin bornele corespunzătoare este disponibil un contact fără potențial pentru conectarea/deconectarea unei comenzi externe. Astfel, poate fi conectat de ex. un mixer submersibil.

Terminațiile cablului de alimentare pozat în fabrică se introduc prin presetupele pentru cablu și se fixează corespunzător.

Firele se conectează la regleta de borne conform schemei de conectare.

- Contact:
 - Tip: Contact ND
 - Intensitate maximă: 250 V, 1 A

**PERICOL de electrocutare!**

Pentru această funcție se aplică o tensiune externă la borne. Aceasta este aplicată la borne chiar și atunci când întrerupătorul principal este deconectat! Există pericol de moarte! Sursa de alimentare trebuie deconectată înainte de începerea oricăror lucrări!

6. Operarea și funcționarea

În acest capitol sunt prezentate toate informațiile privind modul de funcționare și operare a panoului

de automatizare, precum și informații privind structura meniului.



PERICOL de moarte din cauza electrocutării! În timpul lucrărilor cu panoul de automatizare deschis există pericol de moarte prin electrocutare! Toate lucrările la componentele individuale trebuie realizate de un electrician calificat.



NOTĂ

După o întrerupere a curentului, panoul de automatizare pornește automat în ultimul mod de funcționare reglat.

6.1. Regimuri de funcționare și principiu de funcționare

Panoul de automatizare distinge între următoarele regimuri de funcționare:

- Golire (empty)
- Umplere (fill)



NOTĂ

Pentru a putea schimba regimul de funcționare, toate pompele trebuie să fie oprite. În acest scop, în meniul 3.1.0.0 selectați valoarea „OFF“.

6.1.1. Regimul de funcționare „Golire“

Recipientul sau câminul este golit. Pompele racordate sunt pornite atunci când nivelul crește și sunt deconectate atunci când nivelul scade. Această setare este utilizată în special pentru **evacuarea apei**.

6.1.2. Regimul de funcționare „Umplere“

Recipientul este umplut pentru a pompa, de ex., apa dintr-un puț într-o cisternă. Pompele racordate sunt pornite atunci când nivelul scade și sunt deconectate atunci când nivelul crește. Această setare este utilizată în special pentru **alimentarea cu apă**.

6.1.3. Mod de funcționare

La modul de funcționare automat, comanda pompei racordate depinde de nivelurile de umplere definite. Determinarea nivelurilor de umplere individuale se poate face cu ajutorul plutitorului cu contacte electrice sau al unui traductor de nivel:

Fig. 3.: Prezentarea nivelelor de pornire cu plutitor cu contacte electrice în regimul de funcționare „Golire“ la două pompe

1	Pompă de bază POR-NITĂ	4	Protecție la funcționarea fără apă
2	Pompă de vârf PORNITĂ	5	Inundare
3	Pompă de bază și pompă de vârf OPRITE		

- Determinarea nivelului per plutitor cu contacte electrice
La panoul de automatizare, pot fi racordate până la cinci plutitoare cu contacte electrice:
 - Pompă de bază PORNITĂ

- Pompă de vârf PORNITĂ
- Pompă de bază și pompă de vârf OPRITE
- Protecție la funcționarea fără apă
- Inundare

Astfel este posibil controlul a 1 sau 2 pompe. Plutitorul cu contacte electrice trebuie echipat cu un contact normal deschis, astfel încât contactul să se închidă atunci când nivelul de pornire este atins sau depășit.

Fig. 4.: Prezentarea nivelurilor de pornire cu traductor de nivel în regimul de funcționare „Golire“ la două pompe

1	Pompă de bază PORNITĂ	5	Protecție la funcționarea fără apă
2	Pompă de bază OPRITĂ	6	Inundare
3	Pompă de vârf PORNITĂ	7	Protecție la funcționarea fără apă*
4	Pompă de vârf OPRITĂ	8	Inundare*

*realizată suplimentar per plutitor cu contacte electrice pentru o siguranță sporită a funcționării.

Fig. 5.: Prezentarea nivelurilor de pornire cu traductor de nivel în regimul de funcționare „Umplere“ la pompa cu motor submersibil

1	ON pompă	3	Inundare
2	Pompă OPRITĂ	4	Lipsa apei
5	Protecție la funcționarea fără apă pentru pompa cu motor submersibil (realizată prin contactul „Extern OFF“)		

- Determinarea nivelului per traductor de nivel
La panoul de automatizare poate fi racordat un senzor de nivel cu ajutorul căruia se pot defini până la 10 nivele de pornire:

- Pompă de bază pornită/oprită
- Pompă de vârf 1 pornită/oprită
- Pompă de vârf 2 pornită/oprită
- Pompă de vârf 3 pornită/oprită
- Protecție la funcționarea fără apă
- Inundare

Astfel este posibil controlul a 1 până la 4 pompe. În momentul în care se atinge primul nivel de pornire este pornită pompa de bază. La atingerea celui de-al doilea nivel de pornire și după terminarea intervalului de temporizare reglat, are loc pornirea pompei de vârf. Pe ecranul LCD este indicat afișajul optic și LED-ul verde luminează când pompele sunt în funcțiune.

La atingerea nivelurilor de pornire și după scurgerea intervalului de temporizare a opririi și a duratei de inerție reglate pentru pompa de bază, sunt deconectate atât pompa de bază, cât și cea de vârf.

Pentru optimizarea duratei de funcționare a pompelor, se poate realiza o alternare generală a pompelor după fiecare oprire a tuturor pompelor sau o alternare ciclică în funcție de o durată de funcționare reglată în prealabil.

În timpul funcționării sunt activate toate funcțiile de siguranță. Dacă se defectează o pompă se comută automat pe o pompă funcțională. Apare o semnalizare optică de alarmă și se activează semnalizarea generală de avarie (SSM).

La atingerea nivelului de funcționare fără apă sau de inundare, are loc o semnalizare optică și se activează semnalizarea generală de avarie (SSM) și alarma la preaplin. În plus, o conectare sau deconectare forțată a tuturor pompelor disponibile se produce pentru creșterea gradului de siguranță a funcționării.



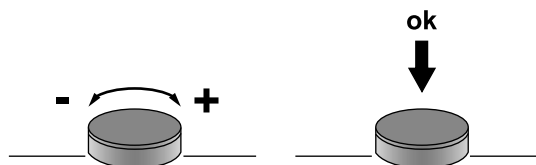
NOTĂ

În cazul determinării nivelului cu ajutorul unui traductor de nivel, conectarea și deconectarea forțată se produc numai atunci când protecția pentru funcționare fără apă și alarma la preaplin sunt realizate suplimentar cu un plutitor cu contacte electrice!

6.2. Comandă și structură meniu

6.2.1. Comandă

Fig. 6.: Operare



Comanda meniului se face prin butonul de comandă:

- Rotire: Selectare resp. reglare valori
- Apăsare: Schimbare nivel de meniu resp. confirmare valori

6.2.2. Structura

Meniul este împărțit în două domenii:

- Meniu Easy
Pentru o punere în funcțiune rapidă, cu utilizarea specificațiilor din fabrică, este suficientă setarea regimului de funcționare și a valorilor pentru conectare și deconectare.
- Meniu Expert
Pentru afișarea și reglarea tuturor parametrilor.

Activarea meniului

1. Apăsați butonul de comandă timp de 3 s.
2. Apare punctul din meniu 1.0.0.0
3. Rotiți butonul de comandă către stânga: Meniu Easy
Rotiți butonul de comandă către dreapta: Meniu Expert

6.3. Prima punere în funcțiune



NOTĂ

Respectați și instrucțiunile pe montaj și operare a produselor asigurate de beneficiar (plutitor cu contacte electrice, traductoare de nivel, consumatori racordați), precum și documentația instalației!

Înainte de prima punere în funcțiune se vor respecta următoarele puncte:

- Verificarea instalării.
- Toate bornele de conectare trebuie strânse!
- Protecția motorului este reglată corect.
- Întrerupătorul separat HAND-0-AUTO trebuie să fie reglat pe AUTO „(A)” la fiecare pompă. Valoarea setată din fabrică este „0 (OFF)”!

Conectare

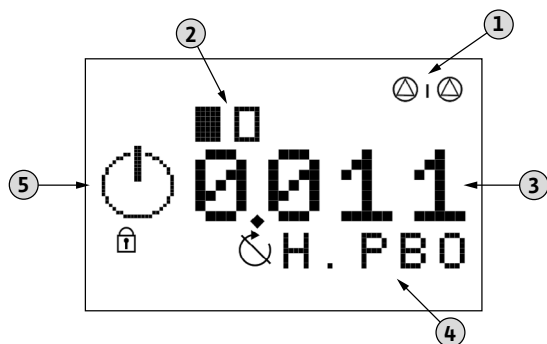
1. Rotiți întrerupătorul principal în poziția „ON”.
2. Ecranul se aprinde și redă informațiile curente. Reprezentarea ecranului este diferită în funcție de senzorul racordat:
3. Este afișat simbolul „Standby” și panoul de automatizare este gata de funcționare. Acum puteți regla parametrii de funcționare individuali.

NOTĂ

Dacă LED-ul roșu pentru avarii se aprinde aprins sau clipește imediat după pornire, respectați datele privind codul de eroare afișat pe ecran!

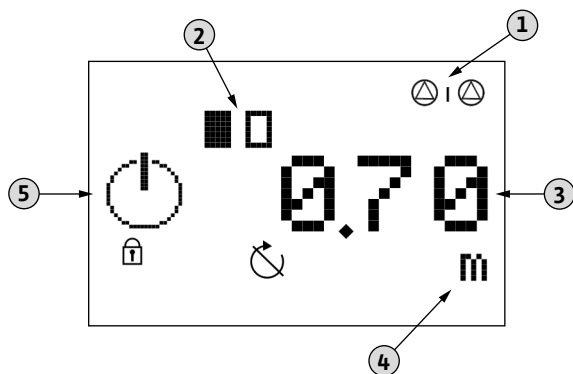


Fig. 7.: Reprezentare ecran cu plutitor cu contacte electrice



1	Comanda cu pompa de rezervă
2	Stare curentă pompe: Număr pompe conectate/pompă pornită/pompă oprită
3	Stare de comutare a plutitoarelor cu contacte electrice individuale
4	Denumire plutitor cu contacte electrice
5	Zonă pentru afișarea simbolurilor grafice

Fig. 8.: Reprezentare ecran cu traductor de nivel



1	Comanda cu pompa de rezervă
2	Stare curentă pompe: Număr pompe conectate/pompă pornită/pompă oprită
3	Valoarea curentă a nivelului de umplere

4	Unitate a valorii curente afișate
5	Zonă pentru afișarea simbolurilor grafice

6.4. Configurarea parametrilor de funcționare

Meniul este împărțit în șapte domenii:

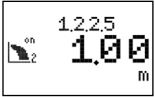
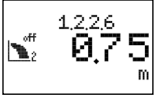
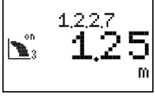
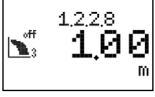
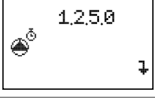
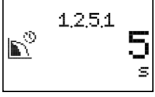
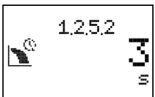
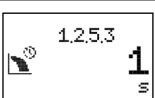
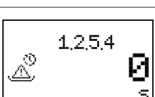
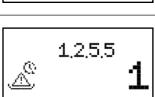
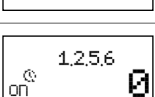
1. Parametri de reglare (tip de funcționare, temporizare pornire/oprire)
2. Parametri de comunicare (fieldbus)
3. Activarea pompelor (pornirea și oprirea pompelor racordate)
4. Afișarea parametrilor curenti setați, precum și date privind panoul de automatizare (tip, număr serie etc.)
5. Reglaje de bază pentru panoul de automatizare
6. Memorie de erori
7. Meniu service (poate fi activat numai de serviciul clienți al Wilo)


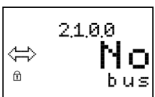
Structura meniului se adaptează automat pe baza senzorului. Astfel, meniul 1.2.2.0 este vizibil numai dacă este racordat un senzor și dacă acest senzor este activat corespunzător în meniu.


6.4.1. Structura meniului

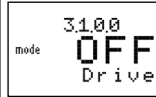

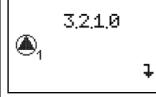

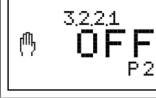

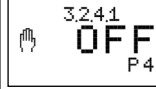
1. Porniți meniul prin apăsarea timp de 3 s a butonului de comandă.
2. Selectați meniul dorit: Easy sau Expert.
3. Urmați structura meniului de mai jos valoarea dorită și modificați-o conform specificațiilor dumneavoastră.

Meniu 1: Parametri de reglare		
Nr.	Descriere	Afișaj
1.1.0.0	Mod de funcționare	1.1.0.0 mode
1.1.1.0	Selectare: empty = golire fill = umplere	1.1.1.0 mode empt
1.2.0.0	Valori standard	1.2.0.0
1.2.2.0	Valori limită pentru nivelul de pornire/oprire (disponibil numai dacă este utilizat un traductor de nivel)	1.2.2.0 on/off
1.2.2.1	Pompă de bază pornită Domeniu valori: 0,09 ... 12,45 Reglare din fabrică: 0,62	1.2.2.1 on 0.62 m
1.2.2.2	Pompă de bază oprită Domeniu valori: 0,06 ... 12,42 Reglare din fabrică: 0,37	1.2.2.2 off 0.37 m
1.2.2.3	Pompă de vârf 1 pornită Domeniu valori: 0,09 ... 12,45 Reglare din fabrică: 0,75	1.2.2.3 on 0.75 m
1.2.2.4	Pompă de vârf 1 oprită Domeniu valori: 0,06 ... 12,42 Reglare din fabrică: 0,50	1.2.2.4 off 0.50 m

Meniu 1: Parametri de reglare		
Nr.	Descriere	Afișaj
1.2.2.5	Pompă de vârf 2 pornită Domeniu valori: 0,09 ... 12,45 Reglare din fabrică: 1,00	
1.2.2.6	Pompă de vârf 2 oprită Domeniu valori: 0,06 ... 12,42 Reglare din fabrică: 0,75	
1.2.2.7	Pompă de vârf 3 pornită Domeniu valori: 0,09 ... 12,45 Reglare din fabrică: 1,25	
1.2.2.8	Pompă de vârf 3 oprită Domeniu valori: 0,06 ... 12,42 Reglare din fabrică: 1,00	
1.2.5.0	Intervale de temporizare pentru pornirea/oprirea pompelor	
1.2.5.1	Temporizare la oprire pompa de bază Domeniu valori: 0 ... 60 Reglare din fabrică: 5	
1.2.5.2	Temporizare la pornire pentru pompa (pompele) de vârf Domeniu valori: 1 ... 30 Reglare din fabrică: 3	
1.2.5.3	Temporizare la oprire pentru pompa (pompele) de vârf Domeniu valori: 0 ... 30 Reglare din fabrică: 1	
1.2.5.4	Temporizare la oprire la nivel de funcționare fără apă Domeniu valori: 0 ... 10 Reglare din fabrică: 0	
1.2.5.5	Temporizare la pornire după funcționare fără apă Domeniu valori: 0 ... 10 Reglare din fabrică: 1	
1.2.5.6	Temporizarea pornirii sistemului după o întrerupere a curentului Domeniu valori: 0 ... 180 Reglare din fabrică: 0	

Meniu 2: Parametri de comunicare		
Nr.	Descriere	Afișaj
2.0.0.0	Comunicație	
2.1.0.0	Fieldbus Valori: niciuna, Modbus, BACnet, GSM Reglare din fabrică: Niciuna	

Meniu 3: Activarea pompelor		
Nr.	Descriere	Afișaj
3.0.0.0	Activarea pompelor	

Meniu 3: Activarea pompelor		
Nr.	Descriere	Afișaj
3.1.0.0	Pornire/oprire regim automat Valori: ON, OFF Reglare din fabrică: OFF	
3.2.0.0	Regim de funcționare per pompă	
3.2.x.0	Selectarea pompei 1 ... 4	
3.2.1.1	Mod de funcționare pompă 1 Valori: OFF, HAND, AUTO Reglare din fabrică: AUTO	
3.2.2.1	Mod de funcționare pompă 2 Valori: OFF, HAND, AUTO Reglare din fabrică: AUTO	
3.2.3.1	Mod de funcționare pompă 3 Valori: OFF, HAND, AUTO Reglare din fabrică: AUTO	
3.2.4.1	Mod de funcționare pompă 4 Valori: OFF, HAND, AUTO Reglare din fabrică: AUTO	

Meniu 4: Afișarea setărilor curente și date de bază ale panoului de automatizare	
Nr.	Descriere
4.1.0.0	Valori actuale de funcționare
4.1.1.0	Nivel de umplere curent
4.1.2.0	Valori de control actuale
4.1.2.1	Pompă de bază pornită
4.1.2.2	Pompă de bază oprită
4.1.2.3	Pompă de vârf 1 pornită
4.1.2.4	Pompă de vârf 1 oprită
4.1.2.5	Pompă de vârf 2 pornită
4.1.2.6	Pompă de vârf 2 oprită
4.1.2.7	Pompă de vârf 3 pornită
4.1.2.8	Pompă de vârf 3 oprită
4.1.4.0	Valori limită
4.1.4.1	Nivel protecție pentru funcționarea fără apă
4.1.4.2	Nivel alarmă la preaplin
4.2.0.0	Date de funcționare
4.2.1.0	Timpu total de funcționare a instalației
4.2.2.x	Durata de funcționare a pompelor individuale
4.2.3.0	Ciclurile de funcționare a instalației
4.2.4.x	Cicluri de funcționare a pompelor individuale
4.3.0.0	Date privind panoul de automatizare
4.3.1.0	Tipul panoului de automatizare
4.3.2.0	Număr serie ca(afișajul electronic)
4.3.3.0	Versiune software

Meniu 4: Afișarea setărilor curente și date de bază ale panoului de automatizare

Nr.	Descriere
4.3.4.0	Versiune firmware

Meniu 5: Reglaje de bază la panoul de automatizare

Nr.	Descriere	Afișaj
5.0.0.0	Reglaje de bază	
5.1.0.0	Comunicație	
5.1.1.0	Modbus	
5.1.1.1	Valoare Baud Valori: 9.6, 19.2, 38.4, 76,8 Reglare din fabrică: 19.2	
5.1.1.2	Adresă Slave Domeniu valori: 1 ... 247 Reglare din fabrică: 10	
5.1.1.3	Paritate Valori: even, non, odd Reglaj din fabrică: even	
5.1.1.4	Biți de oprire Valori: 1, 2 Reglare din fabrică: 1	
5.1.2.0	BACnet	
5.1.2.1	Valoare Baud Valori: 9.6, 19.2, 38.4, 76,8 Reglare din fabrică: 19.2	
5.1.2.2	Adresă Slave Domeniu valori: 1 ... 255 Reglare din fabrică: 128	
5.1.2.3	Paritate Valori: even, non, odd Reglaj din fabrică: even	
5.1.2.4	Biți de oprire Valori: 1, 2 Reglare din fabrică: 1	
5.1.2.5	BACnet Instance Device ID Domeniu valori: 0 ... 9999 Reglare din fabrică: 128	
5.1.3.0	GSM**	
5.2.0.0	Reglările senzorilor	

Meniu 5: Reglaje de bază la panoul de automatizare

Nr.	Descriere	Afișaj
5.2.1.0	Domeniu de măsurare Domeniu valori: 0 ... 12,50 Reglare din fabrică: 2,50	
5.2.2.0	Tip senzor Valori: 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA Reglare din fabrică: 4-20 mA	
5.2.5.0	Prioritate în caz de simultaneitate a semnalelor funcționare fără apă și inundare** Valori: Dry Run, High Water Reglare din fabrică: Dry Run	
5.2.6.0	Determinare semnal pentru co- manda de nivel** Valori: Floater, senzor Reglare din fabrică: Senzor	
5.4.0.0	Valori limită	
5.4.1.0	Nivel funcționare fără apă Domeniu valori*: 0,01 ... 12,39 Reglare din fabrică: 0,12	
5.4.2.0	Nivel alarmă la preaplin Domeniu valori*: 0,12 ... 12,50 Reglare din fabrică: 1,50	
5.4.4.0	Temporizare alarmă în caz de inundare Domeniu valori: 0 ... 30 Reglare din fabrică: 0	
5.4.5.0	Supraveghere durată de funcțio- nare a pompelor individuale Valori: ON, OFF Reglare din fabrică: OFF	
5.4.6.0	Durata de funcționare maximă a pompelor individuale Domeniu valori: 0 ... 60 Reglare din fabrică: 10	
5.4.7.0	Comportament în caz de erori la alimentarea electrică** Valori: OFF, Message, Stop Pumps Reglare din fabrică: Stop Pumps	
5.4.8.0	Comportament în caz de anclan- șare a supravegherii termice a bobinajului motorului și a supra- vegherii etanșeității** Valori: Auto Reset, Manu Reset Reglare din fabrică: Auto Reset	
5.4.9.0	Comportament în caz de contact deschis „Extern OFF“ Valori: Ext.Off, Alarm Reglare din fabrică: Ext.Off	
5.5.0.0	Reglare pentru ieșirile de sem- nalizare	
5.5.1.0	Funcția de semnalizare generală de funcționare (SBM)** Valori: Ready, Run Reglare din fabrică: RUN	

Meniu 5: Reglaje de bază la panoul de automatizare		
Nr.	Descriere	Afișaj
5.5.2.0	Funcția semnalizare generală a avariilor** Valori: Fall, Raise Reglare din fabrică: Raise	
5.6.0.0	Alternarea pompelor**	
5.6.1.0	Alternarea generală a pompelor Valori: ON, OFF Reglare din fabrică: ON	
5.6.2.0	Alternarea ciclică a pompelor Valori: ON, OFF Reglare din fabrică: OFF	
5.6.3.0	Durata de funcționare a pompei de bază până la alternarea pompelor Domeniu valori: 0 ... 60 Reglare din fabrică: 10	
5.7.0.0	Pornire anticalare**	
5.7.1.0	Pornirea anticalare conectată/deconectată Valori: ON, OFF Reglare din fabrică: OFF	
5.7.2.0	Interval între impulsurile de pompare Domeniu valori: 1 ... 336 Reglare din fabrică: 12	
5.7.4.0	Timpul de funcționare a pompei (pompelor) la pornire anticalare Domeniu valori: 1 ... 30 Reglare din fabrică: 5	

*Domeniul de valori depinde de domeniul de măsurare al senzorilor!

**Vezi descrierea de mai jos a funcției

6.4.2. Explicarea funcțiilor și reglajelor individuale

Meniu 5.1.3.0 / GSM

Acest punct din meniu este activ numai dacă modulul opțional a fost instalat în panoul de automatizare. Pentru mai multe informații și echiparea ulterioară vă rugăm să vă adresați serviciului de asistență tehnică Wilo.

Meniu 5.2.5.0. / Prioritate în caz de simultaneitate a semnalelor funcționare fără apă și inundare

O eroare de funcționare poate determina declanșarea simultană a celor două semnale. În acest caz trebuie stabilit care semnal are prioritate:

- „Dry Run“: Protecție la funcționarea fără apă
- „High Water“: Alarmă la preaplin

Meniu 5.2.6.0 / Determinare semnal pentru comanda de nivel

Panoul de automatizare poate fi utilizat pentru determinarea nivelului atât prin plutitoarele cu contacte electrice, cât și prin traductoarele de nivel. Sunt disponibile următoarele opțiuni:

- „Floater“: Plutitor cu contacte electrice
 - „Sensor“: Traductor de nivel
- Dacă sunt utilizate plutitoare cu contacte electrice unele puncte din meniu nu sunt disponibile!

Meniu 5.4.7.0 / Comportament în caz de erori la alimentarea electrică

Această funcție poate fi utilizată doar la o alimentare electrică 3~. În cazul unei alimentări 1~, această funcție trebuie dezactivată. Sunt disponibile următoarele opțiuni:

- „OFF“: Funcție dezactivată
- „Message“: Notă pe ecranul LCD
- „Stop Pumps“: Notă pe ecranul LCD și oprirea tuturor pompelor

Meniu 5.4.8.0 / Comportament în caz de anclanșare a supravegherii termice a bobinajului motorului și a supravegherii etanșeității

Senzorii de temperatură și electrodul de umiditate trebuie să fie racordați la bornele corespunzătoare conform schemei de conectare!

Sunt disponibile următoarele opțiuni:

- „Auto Reset“: După răcirea bobinajului sau îndepărtarea scurgerii, pompa este repornită automat
- „Manu Reset“: După răcirea pompei, sau după îndepărtarea scurgerii, pentru ca pompa să repornească eroarea trebuie confirmată manual.

În varianta de panou de automatizare (SC-L...-Ex) destinată mediilor potențial explozive, pentru supravegherea temperaturii este instalat un mecanism manual de blocare a repornirii care trebuie resetat manual.



PERICOL de moarte din cauza electrocutării!

Pentru a reseta releul manual trebuie deschis capacul. Există pericol de moarte din cauza elementelor sub tensiune! Aceste lucrări pot fi efectuate doar de un electrician calificat!

Meniu 5.4.9.0 / Comportament în caz de contact deschis „Extern OFF“

Prin contactul „Extern OFF“ poate fi conectat și deconectat regimul automat al panoului de automatizare printr-un întrerupător extern (de ex. plutitor cu contacte electrice). Astfel poate fi realizată, de ex., o protecție suplimentară pentru funcționarea fără apă. Această funcție are prioritate în raport cu toate celelalte și toate pompele se dezactivează. Dacă este utilizată această funcție, aici se poate stabili modul de semnalizare în caz de contact deschis:

- „Ext.Off“: Regimul automat este dezactivat, apare simbolul pe ecranul LCD
- „Alarm“: Regimul automat este dezactivat, apare simbolul pe ecranul LCD. Suplimentar este declanșat un nou semnal de alarmă.

Meniu 5.5.1.0 / SBM

Se poate selecta funcția dorită a semnalizării generale de funcționare:

- „Ready“: Panoul de automatizare este gata de funcționare
- „Run“: Cel puțin o pompă este în funcțiune

Miu 5.5.2.0 / SSM

Se poate selecta logica dorită a semnalizării generale de avarie:

- „Fall“: logică negativă (front descrescător)
- „Raise“: logică pozitivă (front crescător)

Meniu 5.6.0.0 / Alternare pompe

Pentru a evita duratele neuniforme de funcționare a pompelor individuale se poate realiza o alternare generală sau ciclică a pompelor.

În cazul alternării generale a pompelor (Meniu 5.6.1.0), alternarea pompei de bază se produce după ce toate pompele au fost dezactivate.

În cazul alternării ciclice a pompelor (Meniu 5.6.2.0), alternarea pompei de bază se produce după un interval de timp stabilit (Meniu 5.6.3.0).

Dacă între pompele existente există diferențe ale timpului de funcționare de peste 24 h, pompa cu cea mai redusă durată de funcționare va fi folosită ca pompă de bază până în momentul egalizării diferențelor.

Meniu 5.7.0.0 / Pornire anticalare

Pentru a evita duratele lungi de repaus al pompelor racordate se poate realiza un rodaj periodic (funcție pornire anticalare).

În meniul 5.7.2.0 se reglează intervalul de timp care trebuie să se scurgă până la producerea unei porniri anticalare.

Durata pornirii anticalare se reglează în meniul 5.7.3.0.

6.5. Comutare forțată a pompelor în caz de funcționare fără apă sau inundare**6.5.1. Nivel de inundare**

Pornirea forțată la preaplin a pompelor are loc numai dacă nivelul este determinat prin intermediul unui plutitor cu contacte electrice separat.

6.5.2. Nivel de funcționare fără apă

Întotdeauna are loc o deconectare forțată a pompelor, indiferent de senzorul utilizat.

6.6. Pompa de rezervă

Există posibilitatea de utiliza una sau mai multe pompe ca pompe de rezervă. Această pompă nu este activată la funcționarea normală. Ea este activată numai atunci când o pompă încetează să funcționeze din cauza unei defecțiuni.

Pompa de rezervă se supune însă supravegherii stării de repaus și este anclanșată la alternarea pompelor și pornirea anticalare.

Această funcție poate fi activată sau dezactivată numai de serviciul clienți Wilo.

6.7. Funcționarea în cazul în care traductorul de nivel este defect

Dacă prin traductorul de nivel nu se determină nicio valoare de măsurare (de ex. din cauza unui fir rupt sau a unui traductor defect), toate pompele sunt oprite, LED-ul de avarie se aprinde și semnalizarea generală a avariilor este activată.

6.8. Reglarea din fabrică

Panoul de automatizare este reglat din fabrică cu valori standard.

Dacă doriți să reveniți la aceste setări din fabrică, vă rugăm să contactați serviciul clienți Wilo.

7. Punerea în funcțiune

PERICOL de moarte din cauza electrocutării! În cazul unei racordări electrice necorespunzătoare există pericol de moarte din cauza electrocutării! Dispuneți efectuarea racordării electrice de un electrician autorizat de furnizorul local de energie electrică, în conformitate cu prevederile locale aplicabile.

Capitolul „Punerea în funcțiune“ cuprinde toate instrucțiunile importante pentru personalul operator pentru punerea în funcțiune și exploatarea în siguranță a panoului de automatizare.

Aceste instrucțiuni trebuie păstrate întotdeauna la panoul de automatizare sau într-un loc special prevăzut în acest sens unde să fie întotdeauna accesibile întregului personal operator. Întregul personal care lucrează la sau cu panoul de automatizare trebuie să fi primit, citit și înțeles aceste instrucțiuni.

Pentru a evita daunele materiale și corporale la punerea în funcțiune a panoului de automatizare, se vor respecta obligatoriu următoarele puncte:

- Racordarea panoului de automatizare s-a efectuat conform capitolului „Amplasare“, precum și conform prevederilor naționale în vigoare.
- Panoul de automatizare este asigurat și împământat corespunzător.
- Toate dispozitivele de siguranță și mecanismele de oprire de urgență ale instalației sunt conectate și au fost verificate din punctul de vedere al funcționării impecabile.
- Panoul de automatizare este adecvat pentru utilizarea în condițiile specifice de exploatare.

7.1. Comandă de nivel

Senzorii sunt instalați conform prevederilor specifice instalației și nivelurile de pornire au fost reglate.

În cazul utilizării unui traductor de nivel, nivelurile de pornire au fost reglate de la meniul.

7.2. Funcționarea în zone cu pericol de explozie

Exploatarea panoului de automatizare nu este permisă în zone potențial explozive!

Racordul dispozitivelor de monitorizare și a senzorilor utilizați în interiorul zonelor potențial explozive este permis doar la variantele special

destinate utilizării în zone potențial explozive ale panoului de automatizare (SC-L...-Ex)!



PERICOL de deces din cauza atmosferei explozive!
Panoul de automatizare nu este autorizat pentru utilizarea în zone potențial explozive. În cazul exploatării în zone potențial explozive se pot produce explozii! Panoul de automatizare trebuie instalat întotdeauna în afara zonelor potențial explozive.

7.3. Pornire panou de automatizare



NOTĂ

După o întrerupere a curentului, panoul de automatizare pornește automat în ultimul mod de funcționare reglat!

1. Rotiți întrerupătorul principal în poziția „ON”.
2. Toate LED-urile se aprind pentru 2 s și pe ecranul LCD sunt afișate datele de funcționare curente, precum și simbolul Standby.

Verificați următorii parametri de funcționare:

- Mod de funcționare: „empty” sau „fill” (meniu 1.1.0.0)
- Selectare senzor: „Floater” sau „Sensor” (meniu 5.2.6.0)
- Valori limită pentru nivelul de pornire/oprire în cazul utilizării unui traductor de nivel (meniu 1.2.2.0)
- Instalare și nivele de pornire la utilizarea de plutitoare cu contacte electrice
- Temporizare pentru pornire și oprire (meniu 1.2.5.0)
- Valori limită pentru inundare și protecție pentru funcționare fără apă în cazul utilizării unui traductor de nivel (meniu 5.4.0.0)
- Pompele sunt deblocate: AUTO (Meniu 3.2.1.0)

Dacă sunt necesare corecții, procedați conform descrierii din capitolul „Operare”.

3. Panoul de automatizare este gata de funcționare.



NOTĂ

Dacă după pornire este afișat codul de eroare „E06”, acesta indică o eroare de fază la alimentarea electrică. Vă rugăm să respectați indicațiile de la punctul „Controlul sensului de rotație”.

7.4. Controlul sensului de rotație a motoarelor trifazate racordate

Panoul de automatizare este verificat din fabrică și reglat pentru o rotație corectă în sensul de rotație a acelor de ceasornic.

Racordul panoului de automatizare, precum și al pompelor racordate trebuie realizat conform datelor referitoare la denumirea conductorilor din schema de conectare.

7.4.1. Verificarea sensului de rotație

Controlul sensului de rotație a pompelor racordate se poate face printr-un scurt test de max. 2 minute. În acest sens, cu ajutorul meniului trebuie pornit regimul manual pentru fiecare pompă.

1. Selectați pentru pompa corespunzătoare punctul adecvat din meniu:
 - Pompa 1: 3.2.1.1
 - Pompa 2: 3.2.2.1
 - Pompa 3: 3.2.3.1
 - Pompa 4: 3.2.4.1
2. Selectați valoarea „HAND”
3. Pompa racordată funcționează timp de max. 2 minute. Pompa este apoi oprită automat și se afișează valoarea „OFF”.
4. Dacă sensul de rotație este corect și pompa trebuie utilizată pentru regimul automat, selectați valoarea „AUTO”.

PERICOL de deteriorare a pompei!

Rodajul pompei racordate se poate realiza numai cu îndeplinirea condițiilor de exploatare! Respectați instrucțiunile de montaj și exploatare ale pompei și asigurați-vă că sunt respectate condițiile de exploatare.

7.4.2. În cazul unui sens de rotație incorect

Codul de eroare „E06” (eroare câmp rotativ) este afișat pe display

Racordul panoului de automatizare este defect și toate pompele conectate funcționează defectuos.

Trebuie inversate 2 faze de la alimentarea electrică din rețea la panoul de automatizare.

Pompa funcționează defectuos (fără cod de eroare E06):

Racordul panoului de automatizare este corect. Racordul pompei este greșit.

- La motoarele cu pornire directă trebuie inversate 2 faze de la alimentarea pompei.
- La motoarele cu pornire în stea-triunghi trebuie inversate racordurile de la cele două bobine de ex. U1 cu V1 și U2 cu V2.

7.5. Regimul automat al instalației



NOTĂ

Respectați și instrucțiunile pe montaj și operare a produselor asigurate de beneficiar (plutitor cu contacte electrice, traductoare de nivel, consumatori racordați), precum și documentația instalației!

7.5.1. Activarea regimului automat al instalației

Dacă sunt verificate toate setările, puteți porni instalația prin punctul de meniu 3.1.0.0.

1. Selectați punctul de meniu 3.1.0.0
2. Selectați valoarea „ON”
3. Acum instalația funcționează în modul automat. În momentul în care senzorul transmite un semnal corespunzător, pompele respective sunt pornite.

7.5.2. Comportamentul în timpul funcționării

În timpul funcționării panoului de automatizare trebuie respectate legile și prevederile de asigurare a locului de muncă, de prevenire a acciden-

telor și de manipulare a echipamentelor electrice, aplicabile la locul de utilizare.

În interesul desfășurării în siguranță a procesului de lucru, utilizatorul trebuie să stabilească sarcinile de lucru ale personalului. Întregul personal este responsabil cu respectarea prevederilor.

Verificați la intervale regulate dacă setările corespund încă cerințelor actuale. Poate fi necesar ca setările să fie adaptate.

7.6. Modul de avarie



PERICOL de moarte din cauza electrocutării!
Pentru a opera manual întrerupătoarele principale separate ale fiecărei pompe trebuie deschis capacul. Există pericol de moarte din cauza elementelor sub tensiune! Aceste lucrări pot fi efectuate doar de un electrician calificat!

Dacă există o avarie la comandă, pompele individuale pot fi pornite manual.

În acest caz fiecare pompă conectată poate fi activată separat prin întrerupătorul corespunzător HAND-0-AUTO de la panoul de automatizare.

- Pornire: Setează întrerupătorul pe „HAND (H)“.
- Opreire: Setează întrerupătorul pe „0 (OFF)“.
- Pentru regimul automat întrerupătoarele trebuie să fie setate din nou pe AUTO „(A)“.

Pompa funcționează permanent dacă este pornită prin întrerupătorul separat HAND-0-AUTO de la panoul de automatizare. Nu se realizează nicio reglare prin comandă. Atenție ca toate condițiile de utilizare a pompei să fie respectate!

8. Scoaterea din funcțiune/eliminare

- Toate lucrările trebuie efectuate cu cea mai mare atenție.
- Trebuie purtate echipamentele individuale de protecție necesare.
- În cazul lucrărilor în spații închise pentru siguranță trebuie să fie prezentă o a doua persoană.

8.1. Dezactivarea regimului automat al instalației

1. Selectați punctul de meniu 3.1.0.0
2. Selectați valoarea „OFF“
3. Acum instalația este în standby.

8.2. Scoaterea temporară din funcțiune

Pentru o oprire temporară comanda este oprită și panoul de automatizare este deconectat cu ajutorul întrerupătorului principal.

Astfel panoul de automatizare și instalația sunt gata de funcționare în orice moment. Setările definite sunt protejate împotriva tensiunii nule și nu se pierd.

Asigurați-vă cu sunt respectate în mod corespunzător condițiile de mediu:

- Temperatura ambiantă/temperatura mediului de lucru: 0 ... 40 °C
- Umiditatea aerului: 40...50 %

Trebuie evitată formarea de condens!

ATENȚIE la umiditate!

Pătrunderea umidității în panoul de automatizare provoacă deteriorarea acestuia. În timpul perioadei de repaus luați în considerare nivelul de umiditate permis și asigurați o instalație rezistentă la inundare.

1. Deconectați panoul de automatizare de la întrerupătorul principal (poziție „OFF“).

8.3. Scoaterea permanentă din funcțiune



PERICOL de moarte din cauza electrocutării!
În cazul manevrării necorespunzătoare există pericol de moarte din cauza electrocutării! Aceste lucrări trebuie efectuate doar de un electrician autorizat în conformitate cu prevederile locale aplicabile!

1. Deconectați panoul de automatizare de la întrerupătorul principal (poziție „OFF“).
2. Scoateți întreaga instalație de sub tensiune și asigurați-o împotriva pornirii accidentale.
3. Dacă bornele pentru SBM, SSM și HW sunt alocate, trebuie scoasă de sub tensiune și sursa tensiunii externe aplicate acolo.
4. Deconectați toate cablurile de alimentare și scoateți-le din presetupele pentru cablu.
5. Astupați terminațiile cablurilor de alimentare astfel încât să nu pătrundă umiditate în cablu.
6. Demontați panoul de automatizare prin deșurubarea șuruburilor de la structură resp. de la suport.

8.3.1. Returnare/Depozitare

Pentru expediere, panoul de automatizare trebuie ambalat cu protecție la șoc și apă.

Aveți în vedere și capitolul „Transport și depozitare“!

8.4. Eliminarea

Prin eliminarea corectă a acestui produs, se evită poluarea mediului și pericolele la adresa sănătății persoanei.

- Pentru eliminarea produsului, precum și a părților sale se va apela la respectiv se vor contacta societățile publice sau private de eliminare a deșeurilor.
- Informații suplimentare privitoare la reciclarea corectă se obțin de la administrația publică, orificiul de reciclare sau la punctul de achiziție.

9. Întreținerea



PERICOL de moarte din cauza electrocutării!
În timpul lucrărilor cu panoul de automatizare deschis există pericol de moarte prin electrocutare! La toate lucrările panoul de automatizare trebuie deconectat de la rețea și asigurat împotriva reconectării neautorizate. Lucrările electrice trebuie efectuate de un electrician calificat.

După efectuarea lucrărilor de reparații și întreținere, panoul de automatizare trebuie racordat conform capitolului „Amplasarea” și conectat conform capitolului „Punerea în funcțiune”.

Lucrările de întreținere, reparații și/sau modificările constructive, care nu sunt prezentate în acest manual de funcționare și întreținere, pot fi efectuate doar de producător sau de atelierele de service certificate de producător.

9.1. Termene de întreținere

Pentru a asigura funcționarea fiabilă a pompei, este necesară efectuarea diverselor lucrări de întreținere la intervale regulate.



NOTĂ

La utilizarea în module de pompare a apelor murdare din clădiri sau de pe terenuri, trebuie respectate termenele și lucrările de întreținere conform DIN EN 12056-4!

Înainte de prima punere în funcțiune respectiv după o depozitare îndelungată

- Curățați panoul de automatizare

Anual

- Controlați contactoarele pentru a verifica dacă sunt arse

9.2. Lucrări de întreținere

Înainte de lucrările de întreținere, panoul de automatizare trebuie deconectat conform descrierii de la punctul „Scoatere temporară din funcțiune”. Lucrările de întreținere trebuie să fie efectuate de personal calificat de specialitate.

9.2.1. Curățați panoul de automatizare

Pentru curățarea panoului de automatizare utilizați o lavetă din bumbac.

Nu utilizați agenți de curățare agresivi sau abrazivi sau lichide!

9.2.2. Controlați contactoarele pentru a verifica dacă sunt arse

Dispuneți verificarea contactoarelor de un electrician calificat sau de serviciul clienți Wilo pentru a stabili că nu sunt arse.

Dacă se constată o arsură accentuată, dispuneți înlocuirea contactoarelor afectate de către electricianul calificat sau de serviciul clienți Wilo.

9.3. Lucrări de reparație

Înainte de lucrările de reparație, panoul de automatizare trebuie deconectat conform descrierii de la punctul „Scoatere definitivă din funcțiune” și toate cablurile de alimentare trebuie demontate. Lucrările de reparații trebuie efectuate de atelierele de service autorizate sau de serviciul clienți Wilo.

10. Căutarea și remedierea defecțiunilor



PERICOL de electrocutare!

În cazul efectuării necorespunzătoare a lucrărilor electrice există pericol de moarte din cauza electrocutării! Aceste lucrări pot fi efectuate doar de un electrician calificat.

Posibilele erori sunt afișate pe ecran timp de 30 s prin coduri alfanumerice. În funcție de erorile afișate, trebuie verificată funcționarea corectă a pompelor racordate sau a senzorilor, și, dacă este cazul, acestea trebuie înlocuite.


Efectuați aceste lucrări numai dacă dispuneți de personal calificat, de ex. lucrările electrice trebuie efectuate de un electrician calificat.

Recomandăm ca aceste lucrări să fie efectuate de serviciul de asistență tehnică al firmei Wilo.

Modificările neautorizate ale panoului de automatizare se efectuează pe propria răspundere și exonerează producătorul de orice pretenții de garanție!

10.1. Semnalizarea de avarie

Prezentarea simbolurilor:



E06	Afișarea defecțiunilor cu cod
	Simbol eroare

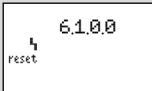
Afișarea unei defecțiuni se face în feluri diferite:

- La apariția unei defecțiuni se aprinde LED-ul roșu de avarie și este activată semnalizarea generală de avarie. Codul de eroare este afișat pe ecran timp de 30 s. Ulterior codul de eroare poate fi citit în istoricul defecțiunilor.
- Defecțiunile care conduc la operațiuni de comutare doar după scurgerea unui interval setat sunt semnalizate printr-un LED de semnalizare a avariilor care luminează intermitent. Codul de eroare este afișat pe ecran timp de 30 s. Ulterior codul de eroare poate fi citit în istoricul defecțiunilor.
- Defecțiunile care se confirmă automat, cum ar fi funcționarea fără apă, inundarea etc., sunt afișate după remediere pe ecranul principal printr-un simbol de semnalizare a avariilor care luminează intermitent și pot fi citite în istoricul defecțiunilor.
- O eroare la una dintre pompele racordate este afișată pe ecranul principal printr-un simbol de stare care luminează intermitent.

10.2. Confirmarea defecțiunilor

O confirmare a erorilor individuale se face prin meniu.

 6.0.0.0	Selectați meniul 6.0.0.0
 6.1.0.0	Selectați meniul 6.1.0.0 și apăsați butonul de comandă --> simbolul de eroare luminează intermitent.

 6.1.0.0 reset	<p>Rotiți butonul de comandă o dată către dreapta. Apare simbolul de eroare cu mesajul „reset” și luminează intermitent. Apăsați acum butonul de comandă. Toate erorile remediate sunt confirmate și LED-ul de avarie se stinge.</p>
---	--

Dacă LED-urile de avarie sunt aprinse în continuare sau luminează intermitent, înseamnă că nu sunt remediate toate erorile. Verificați erorile individuale în istoricul erorilor, remediați-le și confirmați din nou erorile.

10.3. Memorie de erori

Panoul de automatizare păstrează un istoric al ultimelor 16 erori. Memoria lucrează după principiul FiFo (First in/First out).

1. Selectați meniul 6.0.0.0
2. Selectați meniul 6.1.0.0
3. Selectați meniul 6.1.0.1
4. Este afișată ultima eroare.
5. Rotiți butonul de comandă la dreapta. Astfel parcurgeți istoricul erorilor (6.1.0.1 până la 6.1.0.16).

10.4. Coduri eroare

E06	<p>Eroare: Eroare câmp rotativ Cauză: Conexiune electrică defectuoasă, câmp rotativ greșit Remediere: Verificați conexiunea electrică și stabiliți un câmp rotativ cu sens de rotație în direcția acelor de ceasornic. La curent monofazat, dezactivați supravegherea câmpului rotativ prin meniul 5.4.7.0!</p>
E14.x	<p>Eroare: Control pierderi Cauză: Electrocul de umiditate al pompei racordate a fost declanșat Remediere: Vezi manualul de utilizare a pompei racordate, contactați serviciul clienți Wilo</p>
E20.x	<p>Eroare: Monitorizarea temperaturii la bobinajul motorului Cauză: Bobinajul motorului pompei racordate se încălzește prea tare Remediere: Verificați și, dacă este cazul, adaptați condițiile de operare (nivelul apei, durata de funcționare etc.), contactați serviciul clienți Wilo</p>
E21.x	<p>Eroare: Protecția la suprasarcină Cauză: Protecția motorului pompei racordate a fost declanșată Remediere: Comparați setările cu datele de pe plăcuța de indentificare a pompei; adaptările pot fi făcute doar de un electrician calificat sau de serviciul clienți Wilo!</p>
E40	<p>Eroare: Traductor de nivel avariat Cauză: Nu există conexiune cu senzorul Remediere: Verificați cablul și senzorul și înlocuiți componenta defectă</p>
E62	<p>Eroare: Funcția de protecție pentru funcționarea fără apă, declanșată Cauză: S-a atins nivelul de funcționare fără apă Remediere: Verificați parametrii instalației și, dacă este cazul, adaptați-i; verificați funcționarea corectă a plutitorului cu contacte electrice și, dacă este cazul, schimbați-l</p>

E66	<p>Eroare: Alarma la preaplin a fost declanșată Cauză: S-a atins nivelul de inundare Remediere: Verificați parametrii instalației și, dacă este cazul, adaptați-i; verificați funcționarea corectă a plutitorului cu contacte electrice și, dacă este cazul, schimbați-l</p>
E68	<p>Eroare: Prioritate dezactivată Cauză: Este deschis contactul „Extern OPRIT” Remediere: Verificați utilizarea contactului „Extern OPRIT” pe baza schemei de conectare; verificați și, eventual, adaptați setările din meniul 5.4.9.0</p>
E80.x	<p>Eroare: Defecțiune a pompelor racordate Cauză: Niciun răspuns al contactorului corespunzător Remediere: Setări întrerupătorul separat HAND-0-AUTO al pompei afișate pe „Auto(A)”; contactați serviciul clienți Wilo</p>
E85.x	<p>Eroare: Durata de funcționare maximă a pompelor racordate a fost depășită Cauză: Pompa afișată funcționează de mai mult timp decât stabilit în meniul 5.4.6.0 Remediere: Verificați și, dacă este cazul, adaptați setările de la meniul 5.4.6.0; contactați serviciul clienți Wilo</p>
E90	<p>Eroare: Eroare de plauzibilitate Cauză: Plutitor cu contacte electrice în ordine greșită Remediere: Verificați și, eventual, adaptați instalarea și racordurile</p>

„x” = Indicarea pompei la care se referă eroarea afișată!




10.5. Alți pași pentru remedierea defecțiunilor




În cazul în care punctele menționate aici nu ajută la remedierea defecțiunii, contactați departamentul de service Wilo. Acesta vă poate ajuta după cum urmează:

- Asistență telefonică și/sau în scris asigurată de departamentul de service Wilo
 - Sprijin la fața locului asigurat de departamentul de service Wilo
 - Verificarea și repararea panoului de automatizare în fabrică
- Țineți cont de faptul că prestarea anumitor servicii de departamentul nostru de service poate presupune costuri suplimentare pentru dumneavoastră! Mai multe informații puteți primi de la departamentul de service Wilo.

11. Anexă

11.1. Prezentare generală a simbolurilor individuale

	Înapoi (apăsare scurtă: un nivel de meniu; apăsare lungă: ecranul principal)
	Meniu EASY
	Meniu EXPERT

	1. Semnificație: Service nelogat 2. Semnificație: Valoare afișată – nu este posibilă introducerea valorii		Durate de temporizare la pornirea și dezactivarea pompelor
	Service		Interval de temporizare
	Parametri		Timp de postfuncționare
	Informații		Mod de funcționare
	Eroare		Regim de funcționare al panoului de automatizare
	Resetare eroare		Mod de funcționare pompă
	Setări de alarmă		Standby
	Eroare la alimentarea cu tensiune (eroare de fază, câmp rotativ greșit, subtensiune)		Valori limită
	Eroare la bobinajul motorului (WSK, PTC, etanșeitate)		Date despre panoul de automatizare
	Oprire externă		Tip controller; număr ID; software/firmware
	Pompă		Ore de funcționare
	Pompă 1		Ore de funcționare pompă 1
	Pompă 2		Ore de funcționare pompă 2
	Pompă 3		Ore de funcționare pompă 3
	Pompă 4		Ore de funcționare pompă 4
	Alternarea pompelor		Cicluri de funcționare
	Alternarea programată a pompelor		Cicluri de funcționare pompă 1
	Rodajul pompelor		Cicluri de funcționare pompă 2
	Durata de funcționare maximă a pompelor		Cicluri de funcționare pompă 3
	Valori nominale		Cicluri de funcționare pompă 4
	Praguri de pornire și de dezactivare		Comunicare
	Valoare efectivă		Parametri de comunicare
	Senzor: Tipul semnalului		Parametrii ieșirilor
	Senzor: domeniu de măsurare		Parametri SBM
			Parametri SSM

	ModBus
	BACnet
	Modem GSM
	Funcționare fără apă
	Prag de comutare pentru semnalizarea funcționării fără apă
	Interval de temporizare (repornire după funcționarea fără apă)
	Interval de inerție la funcționarea fără apă
	Inundație
	Prag de comutare pentru semnalizarea inundației
	Interval de temporizare (până la declanșare inundare)
	Pompă de bază: prag de pornire
	Pompă de bază: prag de dezactivare
	Pompă de bază: durată de temporizare dezactivare
	Pompă de vârf 1: prag de pornire
	Pompă de vârf 2: prag de pornire
	Pompă de vârf 3: prag de pornire
	Pompă de vârf: durată de temporizare pornire
	Pompă de vârf 1: prag de dezactivare
	Pompă de vârf 2: prag de dezactivare
	Pompă de vârf 3: prag de dezactivare
	Pompă de vârf: durată de temporizare dezactivare
	Interval de temporizare repornire sistem

11.2. Tabele de sinteză impedanțe de sistem

Impedanțe de sistem pentru 3~400 V, 2 poli, pornire directă		
Putere kW	Impedanță de sistem Ohm	Comutări/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
5,5	0,115	6
5,5	0,083	12
5,5	0,069	18
7,5	0,059	6
7,5	0,042	12
9,0 – 11,0	0,037	6
9,0 – 11,0	0,027	12
15,0	0,024	6
15,0	0,017	12

Impedanțe de sistem pentru 3~400 V, 2 poli, pornire în stea-triunghi		
Putere kW	Impedanță de sistem Ohm	Comutări/h
5,5	0,252	18
5,5	0,220	24
5,5	0,198	30
7,5	0,217	6
7,5	0,157	12
7,5	0,130	18
7,5	0,113	24
9,0 – 11,0	0,136	6
9,0 – 11,0	0,098	12
9,0 – 11,0	0,081	18
9,0 – 11,0	0,071	24
15,0	0,087	6
15,0	0,063	12
15,0	0,052	18
15,0	0,045	24
18,5	0,059	6

Impedanțe de sistem pentru 3~400 V, 2 poli, pornire în stea-triunghi		
Putere kW	Impedanță de sistem Ohm	Comutări/h
18,5	0,043	12
18,5	0,035	18
22,0	0,046	6
22,0	0,033	12
22,0	0,027	18

11.3. Piese de schimb

Piesele de schimb se comandă prin intermediul serviciului de asistență tehnică Wilo. Pentru a evita întrebări suplimentare și comenzi greșite, trebuie întotdeauna specificate seria și codul articolului.

Sub rezerva modificărilor tehnice!



1.	Вступ	124	7.4.	Контроль напрямку обертання під'єднаних трифазних двигунів	141
1.1.	Про цей документ	124	7.5.	Автоматичний режим роботи установки	141
1.2.	Кваліфікація персоналу	124	7.6.	Аварійний режим роботи	141
1.3.	Авторське право	124	8.	Виведення з експлуатації, видалення відходів	142
1.4.	Право на внесення змін	124	8.1.	Деактивування автоматичного режиму роботи установки	142
1.5.	Гарантія	124	8.2.	Тимчасове виведення з експлуатації	142
2.	Безпека	125	8.3.	Остаточне виведення з експлуатації	142
2.1.	Інструкції та вказівки з техніки безпеки	125	8.4.	Видалення відходів	142
2.2.	Загальні інструкції щодо безпеки	125	9.	Технічне обслуговування	142
2.3.	Електричні роботи	125	9.1.	Періоди технічного обслуговування	143
2.4.	Поводження під час експлуатації	126	9.2.	Роботи з технічного обслуговування	143
2.5.	Застосовні норми та директиви	126	9.3.	Ремонтні роботи	143
2.6.	Позначення SE	126	10.	Пошук і усунення несправностей	143
3.	Опис виробу	126	10.1.	Індикація несправності	143
3.1.	Використання за призначенням і сфери застосування	126	10.2.	Підтвердження помилок	143
3.2.	Конструкція	126	10.3.	Накопичувач помилок	144
3.3.	Функціональний опис	127	10.4.	Коди помилок	144
3.4.	Режими роботи	127	10.5.	Подальші дії з усунення несправностей	144
3.5.	Технічні характеристики	127	11.	Додаток	145
3.6.	Типовий код	128	11.1.	Огляд окремих символів	145
3.7.	Опції	128	11.2.	Таблиця огляду даних щодо повного опору системи	146
3.8.	Комплект постачання	128	11.3.	Запасні частини	147
3.9.	Додаткове приладдя	128			
4.	Транспортування та зберігання	128			
4.1.	Постачання	128			
4.2.	Транспортування	128			
4.3.	Зберігання	128			
4.4.	Повернення	128			
5.	Встановлення	129			
5.1.	Загальна інформація	129			
5.2.	Види встановлення	129			
5.3.	Монтаж	129			
5.4.	Електричне під'єднання	130			
6.	Експлуатація та функціонування	133			
6.1.	Режими роботи та основний принцип роботи	133			
6.2.	Керування за допомогою меню та структура меню	134			
6.3.	Перший пуск	135			
6.4.	Налаштування робочих параметрів	135			
6.5.	Примусове перемикавання насосів у разі досягнення сухого ходу або підвищеного рівня води	139			
6.6.	Резервний насос	139			
6.7.	Експлуатація за дефектного давача рівня	140			
6.8.	Заводські налаштування	140			
7.	Введення в експлуатацію	140			
7.1.	Керування за рівнем	140			
7.2.	Експлуатація у вибухонебезпечних зонах	140			
7.3.	Вмикання приладу керування	140			

1. Вступ

1.1. Про цей документ

Німецька мова є мовою оригінальної інструкції з експлуатації. Усі інші мови цієї інструкції є перекладами оригінальної інструкції з експлуатації.

Інструкція складається з окремих глав, назви яких наведено в розділі «Зміст». Кожна глава має промовисту назву, з якої можна дізнатися, про що йдеться в цій главі.

Копія заяви про відповідність нормам ЄС є складовою частиною цієї інструкції з монтажу і експлуатації.

У разі не погоджених із нами технічних змін наведених у ній конструкцій це ствердження втрачає свою силу.

1.2. Кваліфікація персоналу

Увесь персонал, який працює з приладом керування або обслуговує його, повинен бути кваліфікованим для виконання таких робіт. Так, наприклад, електричні роботи має виконувати кваліфікований електрик. Увесь персонал повинен бути повнолітнім.

За основні вказівки для обслуговуючого та ремонтного персоналу необхідно додатково брати національні правила техніки безпеки.

Персоналу необхідно прочитати та зрозуміти положення цієї інструкції з експлуатації та обслуговування; за необхідності потрібно замовити у виробника цю інструкцію потрібною мовою.

Цей прилад керування не призначено для експлуатації особами (зокрема, дітьми) з обмеженими фізичними, сенсорними чи психічними можливостями або такими, що не мають достатнього досвіду та/або знань, за винятком випадків, коли вони перебувають під наглядом відповідальної за них особи або отримали від неї вказівки щодо експлуатації приладу.

За дітьми потрібно наглядати, щоб переконатися в тому, що вони не грають із приладом керування.

1.3. Авторське право

Авторське право на цю «Інструкцію з експлуатації та обслуговування» зберігає за собою виробник. Ця «Інструкція з експлуатації та обслуговування» призначена для персоналу, який виконує роботи з монтажу, експлуатації та технічного обслуговування. Вона містить технічні положення та креслення, які не можна повністю або частково відтворювати, поширювати, несанкціоновано використовувати в цілях конкуренції або передавати іншим. Використовувані малюнки можуть відрізнятися від оригіналу та призначені виключно для схематичного представлення приладів керування.

1.4. Право на внесення змін

Виробник залишає за собою право на внесення технічних змін в установки та/або монтажні деталі. Ця Інструкція з експлуатації та техніч-

ного обслуговування стосується приладу керування, зазначеного на титульній сторінці.

1.5. Гарантія

Для загальної гарантії актуальності даних застосовуються чинні «Стандартні умови» (Allgemeinen Geschäftsbedingungen, AGB). Їх можна знайти за адресою: www.wilo.com/legal

Будь-які відхилення від цих умов мають бути закріплені угодою і, відповідно, вважатися пріоритетними.

1.5.1. Загальна інформація

Виробник зобов'язується усувати будь-які недоліки у проданих ним приладах керування в разі виконання однієї або кількох наведених нижче умов:

- Виявлені недоліки стосуються якості матеріалу, виготовлення та (або) конструкції.
- Про недоліки було письмово повідомлено виробнику протягом узгодженого гарантійного терміну.
- Прилад керування використовували відповідно до умов використання за призначенням.

1.5.2. Гарантійний термін

Строк гарантійного терміну зазначено у «Стандартних умовах» (AGB).

Будь-які відхилення від цих умов мають бути підтвержені угодою!

1.5.3. Запасні частини, додаткове обладнання та переобладнання

Під час ремонту, заміни, встановлення додаткового обладнання або переобладнання можна використовувати лише оригінальні запасні частини від виробника. Самовільне встановлення додаткового обладнання чи переобладнання або використання неоригінальних деталей може призвести до серйозних пошкоджень приладу керування та/або тяжких травм персоналу.

1.5.4. Технічне обслуговування

Передбачені роботи з технічного обслуговування та інспектування слід проводити згідно з установленим графіком. Ці роботи повинні виконувати лише спеціально підготовлені, кваліфіковані та авторизовані спеціалісти.

1.5.5. Пошкодження виробу

Пошкодження та несправності, які загрожують безпеці, підлягають негайному та кваліфікованому усуненню спеціально підготовленим для цього персоналом. Прилад керування можна експлуатувати лише в технічно бездоганному стані.

Будь-який ремонт мають виконувати виключно представники сервісного центру Wilo!

1.5.6. Відмова від відповідальності

Виробник не несе гарантійних зобов'язань або іншої відповідальності за пошкодження при-

ладу керування, якщо виконується одна або кілька наведених нижче умов:

- Неадекватний розрахунок параметрів із боку виробника проведено на основі недостатніх та/або неправильних даних експлуатуючої організації або замовника.
 - Недотримання вказівок із техніки безпеки та інструкцій з експлуатації, що містяться в цій «Інструкції з експлуатації та технічного обслуговування».
 - Використання не за призначенням.
 - Неналежне зберігання та транспортування.
 - Неналежний монтаж/демонтаж.
 - Неналежне технічне обслуговування.
 - Неналежний ремонт.
 - Неналежна основа для встановлення або неналежно проведені будівельні роботи.
 - Хімічні, електрохімічні та електричні впливи.
 - Зношення
- Таким чином, відповідальність виробника включає будь-яку відповідальність за заподіяння травм і пошкодження майна.

- Правила техніки безпеки, які вказують на можливість травм персоналу, відображаються чорним шрифтом і завжди пов'язані з певним попереджувальним символом. До попереджувальних символів належать власне попереджувальні, заборонні та наказові символи.

Приклад:



Попереджувальний символ «Загальна небезпека».



Попереджувальний символ, наприклад, «Небезпека ураження електричним струмом».



Заборонний символ (наприклад, «Не входити!»)



Наказовий символ (наприклад, «Носити захисний одяг!»)

2. Безпека

У цій главі наведено всі загальні вказівки з техніки безпеки та технічні інструкції. Крім того, у кожній наступній главі наведені специфічні вказівки з техніки безпеки й технічні інструкції. Протягом різних етапів життєвого циклу (встановлення, експлуатація, технічне обслуговування, транспортування тощо) приладу керування необхідно враховувати всі вказівки й інструкції та дотримуватися їх! Експлуатуюча організація несе відповідальність за дотримання всім персоналом цих вказівок та інструкцій.

2.1. Інструкції та вказівки з техніки безпеки

У цій Інструкції використовуються інструкції та вказівки з техніки безпеки для уникнення пошкоджень майна та травмування персоналу. Для забезпечення однозначного маркування цих матеріалів для персоналу інструкції та правила техніки безпеки розрізняються таким чином.

- Інструкції надруковано жирним шрифтом, вони відносяться безпосередньо до попереднього тексту або розділу.
- Правила техніки безпеки надруковано з великим відступом і жирним шрифтом, вони завжди починаються із сигнального слова.
 - **Небезпечно**
Порушення може призвести до дуже тяжких травм або навіть смерті персоналу!
 - **Попередження**
Порушення може призвести до дуже важких травм персоналу!
 - **Обережно**
Порушення може призвести до травм персоналу!
 - **Обережно** (вказівка без символу)
Порушення може призвести до значних матеріальних збитків, не виключені тяжкі пошкодження!

Зображення, що використовуються для попереджувальних символів, відповідають загальним нормам і правилам, зокрема DIN, ANSI.

- Правила техніки безпеки, які стосуються лише матеріальних збитків, наведено сірим шрифтом без попереджувального символу.

2.2. Загальні інструкції щодо безпеки

- Усі роботи (монтаж, демонтаж, технічне обслуговування) слід проводити лише тоді, коли прилад керування вимкнено. Прилад керування слід від'єднати від електромережі та захистити від повторного вмкнення.
- Про будь-які помічені несправності або неполадки оператор повинен негайно повідомляти відповідальній особі.
- У разі пошкодження електричних деталей, кабелів і/або ізоляції оператор повинен негайно відключити прилад.
- Інструменти та інші предмети слід зберігати лише у спеціально передбачених для цього місцях.
- Прилад керування не дозволяється встановлювати в межах вибухонебезпечних зон. **Небезпека вибуху!**

Цих вказівок потрібно суворо дотримуватись! Їх недотримання може призводити до травм персоналу та/або значних матеріальних збитків.

2.3. Електричні роботи



НЕБЕЗПЕКА через електричну напругу! Неналежне поводження під час проведення електричних робіт становить небезпеку для життя через можливість ураження електричним струмом! Такі роботи повинен виконувати лише кваліфікований електрик!

НЕБЕЗПЕКА проникнення вологи!

Проникнення всередину приладу керування вологи призводить до його пошкодження. Під час монтажу та експлуатації слідкуйте за тим, щоб вологість повітря була в межах допустимої норми. Забезпечте монтаж із захистом від затоплення.

Прилади керування працюють на змінному або трифазному струмі. Слід дотримуватися національних директив, норм і правил (наприклад, VDE 0100), а також приписів місцевих енергетичних компаній.

Оператор повинен пройти інструктаж щодо електроживлення приладу керування та можливостей його вимкнення. Замовник має забезпечити встановлення запобіжного вимикача в електромережі на об'єкті.

Під час електричного під'єднання необхідно дотримуватися вказівок, наведених у главі «Електричне під'єднання». Слід суворо дотримуватися технічних даних! Прилад керування необхідно заземлити. Для цього потрібно під'єднати захисний провід до позначеної клеми заземлення (⊕). Для під'єднання захисного проводу необхідно передбачити кабель із поперечним перерізом відповідно до місцевих норм.

Якщо прилад керування було вимкнено за допомогою захисного органа, його можна знову вмикати лише після усунення несправності.

Використання електронних пристроїв, наприклад блоків керування плавним пуском або частотних перетворювачів, неможливе з цим приладом керування. Слід виконувати пряме підключення насосів.

2.4. Поводження під час експлуатації

Під час експлуатації приладу керування необхідно дотримуватися вимог законів і нормативних актів щодо безпеки на робочому місці, запобігання нещасним випадкам і поведіння з електричним обладнанням, які діють у регіоні застосування. Задля забезпечення безпечного робочого процесу експлуатуюча організація повинна визначити розподіл обов'язків для персоналу. Весь персонал несе відповідальність за дотримання встановлених правил.

Керування, індикація робочого стану, а також сигналізація про несправності відбувається за допомогою інтерактивного меню й поворотної кнопки на передній панелі корпусу приладу. Під час роботи не відкривати кришку корпусу!

НЕБЕЗПЕКА через електричну напругу!

Під час робіт на відкритому приладі керування існує небезпека для життя через ураження струмом! Керування приладом здійснювати виключно при закритій кришці!

**2.5. Застосовні норми та директиви**

Прилад керування відповідає різноманітним європейським директивам і гармонізованим нормам. Точну інформацію з цього питання можна знайти в Заяві про відповідність нормам ЄС.

Крім того, додатковою основою для використання, монтажу та демонтажу приладу керування є різні правила.

2.6. Позначення CE

Знаки CE наведено на заводській табличці.

3. Опис виробу

Виготовлення приладу керування здійснюється з максимальною сумлінністю, і він проходить постійний контроль якості. У разі правильного встановлення та технічного обслуговування гарантується безперебійна експлуатація.

3.1. Використання за призначенням і сфери застосування

НЕБЕЗПЕКА через вибухонебезпечну атмосферу!

Під час експлуатації під'єднаних насосів і давачів сигналів у вибухонебезпечних зонах необхідно використовувати відповідну модель приладу керування (SC-L...-Ex). У разі використання стандартного приладу керування виникає небезпека для життя через вибух! Під'єднання має завжди виконувати кваліфікований електрик.



Прилад керування SC-Lift призначений для

- автоматичного керування 1–4 насосами з допуском для експлуатації у вибухонебезпечних зонах (варіант SC-L...-Ex), у підйомних установках і установках водовідведення для перекачування води або стічних вод.

Прилад керування **не** можна

- встановлювати у вибухонебезпечних зонах!
 - Не допускати затоплення приладу!
- Використання за призначенням також передбачає дотримання цієї інструкції. Будь-яке використання окрім вищевказаного вважається таким, що не відповідає призначенню.

ВКАЗІВКА

Для автоматичного керування замовник зобов'язаний забезпечити відповідні сигнальні датчики (поплавкові вимикачі або давачі рівня).

**3.2. Конструкція**

Fig 1.: Огляд компонентів керування

1	Головний вимикач	3	Кнопка керування
2	РК-дисплей	4	Світлодіодні індикатори

Прилад керування складається з таких основних компонентів:

- Головний вимикач: вмикає та вимикає прилад
- Панель керування:
 - Світлодіоди для індикації фактичного робочого стану (експлуатація/несправність)
 - РК-дисплей для індикації фактичних експлуатаційних даних, а також для відображення окремих пунктів меню
 - Кнопка керування для вибору пунктів меню та введення параметрів
- Комбінації контакторів для підключення окремих насосів за схемою прямого пуску та пуску з перемиканням із зірки на трикутник, включно з тепловим реле для захисту від максимального струму та реле часу для перемикання із зірки на трикутник

3.3. Функціональний опис

Прилад керування Smart Control, керований за допомогою мікроконтролера, призначений для керування макс. чотирма окремими насосами з фіксованою кількістю обертів, які можуть вмикатися залежно від рівня.

Контроль рівня здійснюється за допомогою відповідних датчиків сигналів, які зобов'язаний встановити замовник. Контроль рівня відбувається як двопозиційне регулювання за принципом «увімкнуто-вимкнуто» для кожного насоса. Залежно від рівня заповнення насоси основного та пікового навантаження вмикаються або вимикаються автоматично. Відповідні робочі параметри встановлюються за допомогою меню.

Якщо досягається рівень сухого ходу або підвищений рівень води, вмикається оптична сигналізація. При цьому (якщо рівень визначається окремими поплавковими вимикачами) відповідні насоси примусово вимикаються або вмикаються. Коли виникають несправності, вони реєструються та зберігаються в накопичувачі помилок.

Індикація фактичних експлуатаційних даних і станів відображається на РК-дисплеї та за допомогою світлодіодів на передній панелі. Керування приладом здійснюється за допомогою поворотної кнопки на передній панелі.

3.4. Режими роботи

Прилад керування можна використовувати для двох різних режимів роботи:

- випорожнення (empty);
 - заповнення (fill).
- Вибір цих режимів здійснюється за допомогою меню.

3.4.1. Режим роботи «випорожнення»

Резервуар або колодязь випорожнюються. Під'єднані насоси вмикаються за зростаючого рівня. Коли рівень падає, вони вимикаються.

3.4.2. Режим роботи «заповнення»

Резервуар заповнюється. Коли рівень падає, під'єднані насоси вмикаються. За зростаючого рівня вони вимикаються.

3.5. Технічні характеристики

3.5.1. Входи

- 1 аналоговий вхід для датчиків рівня
- 5 цифрових входів для поплавкових вимикачів
 - Насос основного навантаження УВІМК.
 - Насос(и) пікового навантаження УВІМК.
 - Насоси ВІМК.
 - Підвищений рівень води
 - Захист від сухого ходу/нестача рівня води
- 1 вхід/насос для контролю температури обмотки за допомогою датчиків температури – біметалевого або з позитивним температурним коефіцієнтом
- 1 вхід/насос для контролю витоків за допомогою електроду вологості
- 1 цифровий вхід (зовнішнє вимикання) для дистанційного увімкнення або вимкнення автоматичного режиму

3.5.2. Виходи

- 1 безпотенційний контакт для загальної сигналізації про роботу та несправність
- 1 безпотенційний контакт для сигналу тривоги про підняття води
- 1 безпотенційний контакт для запуску зовнішнього споживача (наприклад, мішалки із занурним двигуном) залежно від періодів простою під'єднаних насосів
- 1 аналоговий вихід 0–10 В для індикації фактичного значення рівня

3.5.3. Прилад керування

Під'єднання до мережі:	див. заводську табличку
Макс. споживання енергії:	див. заводську табличку
Макс. комутаційна здатність:	див. заводську табличку, АСЗ
Макс. захист запобіжником зі сторони мережі живлення:	див. заводську табличку
Тип увімкнення:	див. заводську табличку
Температура навколишнього середовища/робоча температура:	0...40 °C
Температура зберігання:	-10...+50 °C
Максимальна відносна вологість повітря:	50 %
Тип захисту:	IP 54
Напруга керування:	24 В постійного струму, 230 В змінного струму
Комутаційна здатність сигнального контакту:	макс. 250 В, 1 А
Матеріал корпусу	сталева плита, із зовнішнім порошковим покриттям
Заходи безпеки відносно електрики:	Ступінь забруднення II

3.6. Типовий код

Приклад:	Wilo-Control SC-L 2x12A-M-DOL-WM-Ex
SC	Виконання: SC = прилад керування Smart Control для насосів із фіксованою кількістю обертів
L	Керування насосами залежно від рівня
2x	Макс. кількість приєднаних насосів
12 A	Макс. номінальний струм в амперах на кожен насос
M	Під'єднання до мережі: M = змінний струм (1~230 В) T4 = трифазний струм (3~400 В)
DOL	Тип увімкнення насоса: DOL = прямий пуск SD = пуск за схемою перемикання із зірки на трикутник
WM	Тип встановлення: WM = встановлення на стіні BM = підлогове встановлення OI = монтаж під відкритим небом з опорною стійкою
Ex	Виконання для насосів і давачів сигналів, які експлуатуються у вибухонебезпечних зонах

3.7. Опції

- Під'єднання для 3 або 4 насосів
- Налаштування системи для її відповідності конкретному та спеціальному застосуванню

3.8. Комплект постачання

- Прилад керування
- Схема з'єднань
- Протокол випробувань відповідно до EN 60204-1
- Інструкція з монтажу та експлуатації

3.9. Додаткове приладдя

- Поплавкові вимикачі для забрудненої води та стічних вод без фекалій
 - Поплавкові вимикачі для агресивних і стічних вод, що містять фекалії
 - Давачі рівня
 - Плата для ESM і EBM
 - Гудок 230 В, 50 Гц
 - Проблисковий світловий сигнал 230 В, 50 Гц
 - Сигнальна лампа 230 В, 50 Гц
- Додаткове приладдя замовляється окремо.

4. Транспортування та зберігання

4.1. Постачання

Після надходження виробу його потрібно негайно перевірити на відсутність пошкоджень і комплектність. У разі виявлення недоліків про це ще в день отримання необхідно повідомити транспортне підприємство або виробника, оскільки в іншому разі жодні претензії прийматися не будуть. Можливі пошкодження слід зазначити в транспортних документах!

4.2. Транспортування

Для транспортування необхідно використувати упаковку, надану виробником або постачальником. Зазвичай вона виключає можливість пошкодження під час транспортування. У разі частішої зміни місцезнаходження необхідно надійно зберігати упаковку для її повторного використання.

4.3. Зберігання

Щойно доставлені прилади керування можна тимчасово зберігати впродовж одного року, однак при цьому необхідно виконувати певні інструкції.

Під час закладення на зберігання слід дотримуватися наведених нижче вказівок.

- Упакований належним чином прилад керування розміщувати на стійкій поверхні.
- Наші прилади керування можуть зберігатися при температурі від -10 до +50 °C і максимальній відносній вологості повітря 50 %. Приміщення для зберігання повинно бути сухим. Ми рекомендуємо захищене від морозу зберігання у приміщенні з температурою від 10 °C до 25 °C і максимальній відносній вологості повітря від 40 до 50 %.

Унікати утворення конденсату!

- Усі кабельні вводи потрібно герметично ущільнювати, щоб запобігти потраплянню вологи.
- Під'єднані проводи електроживлення потрібно захищати від згинання, пошкодження та потрапляння вологи.

НЕБЕЗПЕКА проникнення вологи!

Проникнення всередину приладу керування вологи призводить до його пошкодження. Під час зберігання стежте за тим, щоб вологість повітря була в межах допустимої норми. Забезпечте зберігання із захистом від затоплення.

- Прилад керування слід захищати від прямих сонячних променів, спеки та пилу. Спека або пил можуть призвести до пошкодження електричних деталей!
- Після тривалого зберігання прилад керування перед введенням в експлуатацію потрібно очистити від пилу. У разі утворення конденсату окремі деталі необхідно перевірити на правильність роботи. Дефектні деталі слід негайно замінити!

4.4. Повернення

Прилади керування, що підлягають поверненню на завод, потрібно очистити від забруднень і належним чином упакувати. Упаковка повинна захищати прилад керування від пошкоджень під час транспортування. У разі виникнення запитань звертайтеся безпосередньо до виробника!

5. Встановлення

Для уникнення пошкоджень приладу керування або небезпечних травм під час встановлення дотримуйтеся наведених нижче вказівок.

- Роботи з монтажу та встановлення приладу керування дозволяється виконувати лише кваліфікованим спеціалістам із дотриманням вказівок із техніки безпеки.
- Перед початком робіт зі встановлення приладу керування потрібно перевірити на відсутність пошкоджень під час транспортування.

5.1. Загальна інформація

Щодо проектування та експлуатації установок для водовідведення застосовуються відповідні та місцеві правила та норми щодо техніки для водовідведення (наприклад, Німецької асоціації з очищення стічних вод).

Під час здійснення налаштувань для керування за рівнем слід врахувати мінімальне покриття шаром води під'єднаних насосів.

5.2. Види встановлення

- Настінний монтаж
- Підлогове встановлення
- Монтаж під відкритим небом з опорною стійкою

5.3. Монтаж



НЕБЕЗПЕКА внаслідок монтажу у вибухонебезпечних зонах!

Прилад керування не має допуску до експлуатації у вибухонебезпечних зонах, а тому його завжди необхідно монтувати поза цими зонами! У разі недотримання цієї вказівки існує небезпека для життя через можливість вибуху! Завжди доручайте виконувати під'єднання кваліфікованому електрику.

Під час монтажу приладу керування слід врахувати наведені нижче вказівки.

- Ці роботи має виконувати кваліфікований електрик.
- Монтажне приміщення повинне бути чистим, сухим і вільним від вібрації. Запобігати впливу на прилад керування прямих сонячних променів!
- Проводи електроживлення повинен забезпечувати замовник. Їх довжина має бути достатньою для того, щоб під'єднання приладу керування можна було здійснити без особливих труднощів (кабель не повинен бути натягнутим, перегнутим або деформованим). Перевірте площу поперечного перерізу використовуваного кабелю та обраний спосіб прокладення, щоб переконатися в достатності довжини кабелю.
- Деталі конструкції та основи повинні мати достатню міцність, щоб сприяти безпечному кріпленню, яке б відповідало функціональним вимогам. Відповідальність за підготовку елементів основи та придатність їх розмірів,

міцності та вантажопідйомності несе експлуатуюча організація або відповідний постачальник!

- Слід дотримуватися наведених нижче зовнішніх факторів.
 - Температура навколишнього середовища/робоча температура: 0 ... +40 °C
 - Максимальна відносна вологість повітря: 50 %
 - Монтаж із захистом від затоплення
- Перевірте наявну проектну документацію (монтажні схеми, виконання місця монтажу, схема з'єднань) на повноту та правильність.
- Крім того, дотримуйтеся також чинних національних правил щодо запобігання нещасним випадкам і вказівкам із техніки безпеки професійних галузевих об'єднань.

5.3.1. Основні вказівки щодо кріплення приладу керування

Монтаж приладу керування може виконуватися на різних конструкціях (бетонна стіна, монтажний профіль тощо). Тому на місці встановлення повинна забезпечуватися наявність відповідного кріпильного матеріалу для відповідної конструкції.

Щодо кріпильного матеріалу дотримуйтеся наведених нижче вказівок:

- Звертайте увагу на правильний вибір відстані до краю, щоб уникнути розривів і тріщин у будівельному матеріалі.
- Глибина нарізних отворів визначається довжиною гвинта. Ми рекомендуємо вибирати глибину нарізного отвору, яка б дорівнювала довжині гвинта +5 мм.
- Пил від свердління впливає на утримувальну силу. Тому з нарізного отвору потрібно завжди видувати або висмоктувати пил.
- Під час монтажу слідкуйте за тим, щоб не пошкодити кріпильний матеріал.

5.3.2. Монтаж приладу керування

Настінний монтаж

До стіни прилад керування кріпиться 4 гвинтами й дюбелями.

1. Відкрийте кришку на приладі керування й утримуйте його на передбачуваній монтажній поверхні.
2. Відмітьте 4 отвори на монтажній поверхні, а потім покладіть прилад керування на підлогу.
3. Просвердліть отвори; при цьому візьміть до уваги вказівки щодо кріплення за допомогою гвинтів і дюбелів. Якщо ви використовуєте інший кріпильний матеріал, дотримуйтеся інструкцій щодо його застосування!
4. Закріпіть прилад керування на стіні.

Підлогове встановлення

Модель приладу для підлогового встановлення постачається зі стандартним опорним цоколем висотою 100 мм і кабельним вводом. Встановлення приладу виконується автономно

на рівній поверхні, яка має достатню здатність витримувати навантаження.

Постачання інших варіантів цоколів можливе на запит.

Монтаж під відкритим небом

Стандартний монтажний цоколь із кабельним вводом потрібно вкопати до відповідної відмітки або розмістити його в бетонному фундаменті. Потім до цього цоколу кріпитиметься прилад керування.

1. Розмістіть цоколь на потрібному місці монтажу.
2. Вкопайте цоколь у ґрунт до відмітки. Ми рекомендуємо виконувати кріплення приладу керування за допомогою бетонного фундаменту — завдяки цьому забезпечуватиметься максимальна стійкість. Простежте, щоб цоколь був встановлений вертикально!
3. За допомогою наявного в комплекті кріпильного матеріалу закріпіть прилад керування на цоколі.

5.3.3. Розміщення давачів сигналів

Для автоматичного керування під'єднаними насосами потрібно встановити відповідну систему керування за рівнем. Ця система встановлюється зусиллями замовника.

За давачі сигналів можна використовувати поплавкові вимикачі або давачі рівня. Монтаж відповідних давачів сигналів виконується відповідно до монтажної схеми установки.



НЕБЕЗПЕКА через вибухонебезпечну атмосферу!

Під час експлуатації під'єднаних давачів сигналів у вибухонебезпечних зонах необхідно використовувати відповідну модель приладу керування (SC-L...-Ex). У разі використання стандартного приладу керування виникає небезпека для життя через вибух! Під'єднання має завжди виконувати кваліфікований електрик.

Слід враховувати наведені нижче вказівки.

- У разі використання поплавкових вимикачів слід простежити за тим, щоб вони могли вільно рухатися в робочій зоні (колодязі, резервуарі)!
- Не допускати падіння мінімального рівня води під'єднаних насосів!
- Не допускати перевищення максимальної частоти комутації під'єднаних насосів!

5.3.4. захист від сухого ходу

Захист від сухого ходу забезпечується за допомогою окремого поплавкового вимикача або давача рівня.

У разі використання давача рівня точку перемикачів слід установити за допомогою меню.

Завжди відбувається примусове вимкнення насосів, незалежно від обраного сигнального датчика!

5.3.5. сигналізація підвищеного рівня води

Сигналізація підвищеного рівня води забезпечується за допомогою окремого поплавкового вимикача або давача рівня.

У разі використання давача рівня точку перемикачів слід установити за допомогою меню.

Однак примусове вимкнення насосів відбувається тільки в тому випадку, якщо сигналізація підвищеного рівня води забезпечується поплавковим вимикачем.

5.4. Електричне під'єднання



НЕБЕЗПЕКА для життя через електричну напругу!

У разі неправильного електричного під'єднання виникає небезпека для життя через можливість ураження струмом! Електричне під'єднання виконується лише електриком, який має дозвіл місцевого постачальника електроенергії, і відповідно до місцевих приписів.



НЕБЕЗПЕКА через вибухонебезпечну атмосферу!

Під час експлуатації під'єднаних насосів і давачів сигналів у вибухонебезпечних зонах необхідно використовувати відповідну модель приладу керування (SC-L...-Ex). У разі використання стандартного приладу керування виникає небезпека для життя через вибух! Під'єднання має завжди виконувати кваліфікований електрик.



ВКАЗІВКА

- Залежно від повного опору системи й максимальної кількості перемикачів на годину під'єднаних споживачів може відбуватися коливання та/або падіння напруги. Електричне під'єднання має виконувати лише електрик, який має для цього дозвіл від місцевого постачальника електроенергії
- У разі використання екранованих кабелів екран у приладі керування слід розміщувати з одного боку на шині заземлення!
- Дотримуйтеся інструкції з монтажу та експлуатації під'єднаних насосів і давачів сигналів.
- Струм і напруга мережі повинні відповідати параметрам на заводській табличці.
- Захист запобіжником зі сторони мережі живлення потрібно виконати відповідно до вказівок у схемі з'єднань. Необхідно встановити автоматичні вимикачі з характеристикою від'єднання від усіх полюсів «К»!
- На струмопідвідній лінії слід встановити запобіжний вимикач (RCD, тип А, синусоїдальний струм). Дотримуйтеся також місцевих приписів і норм!
- Лінію електроживлення потрібно прокладати згідно з діючими нормами/приписами та підключати відповідно до схеми з'єднань.
- Установку (прилад керування та всі електричні споживачі) належним чином заземлити.

Fig 2.: Огляд окремих деталей

A	Прилад керування для прямого пуску	
B	Прилад керування для пуску за схемою перемикачання із зірки на трикутник	
1	Головний вимикач приладу керування	5 Захист насосів запобіжником
2	Головна плата	6 Комбінації контакторів включно із захистом двигуна
3	Клемна колодка	7 Перемикач режиму «РУЧНИЙ-0-АВТОМАТИЧНИЙ» для кожного насоса
4	Шина заземлення	

5.4.1. Під'єднання приладу керування до мережі

Кінці кабелів лінії електроживлення, прокладеної замовником, провести через кабельні вводи та належним чином закріпити. Жили кабелів під'єднати до клемної колодки відповідно до схеми з'єднань. Захисний провід (PE) під'єднується до шини заземлення.

- Під'єднання до мережі 1~230 В:
 - Кабель: 3-жильний
 - Жила: L, N, PE
- Під'єднання до мережі 3~400 В:
 - Кабель: 4-жильний
 - Жила: L1, L2, L3, PE
 - Необхідно встановити магнітне поле **правого** обертання!

5.4.2. Під'єднання насосів до мережі

Кінці кабелів лінії електроживлення насосів, прокладеної замовником, провести через кабельні вводи та належним чином закріпити. Жили кабелів під'єднати до клемної колодки відповідно до схеми з'єднань. Захисний провід (PE) під'єднується до шини заземлення.

- Пряме вмикання 1~230 В:
 - Жила: L, N, PE
- Пряме вмикання 3~400 В:
 - Жила: U, V, W, PE
 - Необхідно встановити магнітне поле **правого** обертання!
- Пуск за схемою перемикачання із зірки на трикутник:
 - Жила: U1, V1, W1, U2, V2, W2, PE
 - Необхідно встановити магнітне поле **правого** обертання!

Після виконання коректного підключення насосів слід налаштувати захист двигуна й деблокувати насос.

Регулювання захисту двигуна

Максимально допустимий струм двигуна має бути налаштований безпосередньо на реле захисту двигуна.

- Пряме вмикання
Під час повного навантаження захист двигуна слід встановити на номінальний струм відповідно до заводської таблички.

У разі часткового навантаження ми радимо встановити захист двигуна на 5 % вище номінального струму на період режиму роботи.

- Пуск за схемою перемикачання із зірки на трикутник
Встановити захист двигуна на 0,58 x номінальний струм.
Пусковий період у схемі з'єднання зіркою має становити макс. 3 с.

Деблокування насосів

Установіть окремий перемикач режиму «РУЧНИЙ-0-АВТОМАТИЧНИЙ» у розподільній шафі кожного насоса на «АВТОМАТИЧНИЙ (А)». На заводі цей перемикач встановлено в положення «0 (ВИМК.)».

5.4.3. Під'єднання пристрою контролю температури обмотки

Для кожного підключеного насоса для контролю температури можна під'єднати біметалеві давачі або давачі РТС.

Жили кабелів під'єднати до клемної колодки відповідно до схеми з'єднань.



ВКАЗІВКА
Не застосовувати напругу стороннього джерела!

5.4.4. Під'єднання пристрою контролю витоків

Для кожного підключеного насоса для контролю витоків можна під'єднати електрод вологості. Фіксоване граничне значення збережене у приладі керування.

Жили кабелів під'єднати до клемної колодки відповідно до схеми з'єднань.



ВКАЗІВКА
Не застосовувати напругу стороннього джерела!

5.4.5. Під'єднання давачів сигналів для контролю рівня

Контроль рівня може здійснюватися за допомогою трьох поплавкових вимикачів або одного давача рівня. Під'єднання електродів неможливе!

Кінці кабелів лінії електроживлення, прокладеної замовником, провести через кабельні вводи та належним чином закріпити.

Жили кабелів під'єднати до клемної колодки відповідно до схеми з'єднань.



- ВКАЗІВКА**
- Не застосовувати напругу стороннього джерела!
 - У разі здійснення контролю рівня за допомогою поплавкових вимикачів можна керувати максимум двома насосами.
 - У разі здійснення контролю рівня за допомогою давача рівня можна керувати максимум чотирма насосами.

5.4.6. Під'єднання пристрою захисту від сухого ходу за допомогою окремого поплавкового вимикача

Захист від сухого ходу забезпечується через безпотенційний контакт за допомогою поплавкового вимикача. На заводі клеми обладнано перемичкою.

Кінці кабелів лінії електроживлення, прокладеної замовником, провести через кабельні вводи та належним чином закріпити.

Зняти перемичку та під'єднати жили до клемної колодки згідно зі схемою з'єднань.

• Контакт:

- Замкнутий: відсутність сухого ходу
- Розімкнутий: Сухий хід

ВКАЗІВКА



- Не застосовувати напругу стороннього джерела!
- Для додаткового захисту установки ми рекомендуємо завжди встановлювати захист від сухого ходу.
- Якщо для контролю рівня застосовується датчик рівня, примусове вимкнення насосів відбувається тільки тоді, коли захист від сухого ходу забезпечується за допомогою окремого поплавкового вимикача.

5.4.7. Під'єднання сигналізації підвищеного рівня води за допомогою окремого поплавкового вимикача

Сигналізація підвищеного рівня води забезпечується через безпотенційний контакт за допомогою поплавкового вимикача.

Кінці кабелів лінії електроживлення, прокладеної замовником, провести через кабельні вводи та належним чином закріпити.

Жили кабелів під'єднати до клемної колодки відповідно до схеми з'єднань.

• Контакт:

- Замкнутий: сигналізація підвищеного рівня води
- Розімкнутий: Сигналізація підвищеного рівня води відсутня

ВКАЗІВКА



- Не застосовувати напругу стороннього джерела!
- Для додаткового захисту установки ми рекомендуємо завжди встановлювати сигналізацію підвищеного рівня води.
- Якщо для контролю рівня застосовується датчик рівня, примусове вимкнення насосів відбувається тільки тоді, коли сигналізація підвищеного рівня води забезпечується за допомогою окремого поплавкового вимикача.

5.4.8. Під'єднання дистанційного вмикачання або вимкнення (зовнішнє вимкнення) автоматичного режиму

Дистанційне вмикачання автоматичного режиму забезпечується через безпотенційний контакт. Таким чином автоматичний режим можна

вмикати або вимикати за допомогою додаткового вимикача (наприклад, поплавкового вимикача). Ця функція має перевагу над усіма іншими точками перемикачання, і всі насоси вимикаються. На заводі клеми обладнано перемичкою.

Кінці кабелів лінії електроживлення, прокладеної замовником, провести через кабельні вводи та належним чином закріпити.

Зняти перемичку та під'єднати жили до клемної колодки згідно зі схемою з'єднань.

• Контакт:

- Замкнутий: Автоматичний режим увімкнено
- Розімкнутий: Автоматичний режим вимкнено: з'являється повідомлення у вигляді символу на дисплеї



ВКАЗІВКА

Не застосовувати напругу стороннього джерела!

5.4.9. Під'єднання індикатора фактичного значення рівня

Для можливості зовнішньої індикації фактичного значення рівня доступний сигнал 0–10 В через відповідні клеми. При цьому 0 В відповідають значенню датчика рівня «0», а 10 В — його кінцевому значенню.

Приклад:

- Датчик рівня 2,5 м
- Діапазон вимірювань: 0...2,5 м
- Поділ: 1 В = 0,25 м

Кінці кабелів лінії електроживлення, прокладеної замовником, провести через кабельні вводи та належним чином закріпити.

Жили кабелів під'єднати до клемної колодки відповідно до схеми з'єднань.

ВКАЗІВКА



- Не застосовувати напругу стороннього джерела!
- Щоб скористатися функцією, у меню 5.2.6.0 потрібно встановити параметр «Датчик».

5.4.10. Під'єднання загальної сигналізації про роботу (SBM), загальної сигналізації про несправність (SSM) або сигналізації підвищеного рівня води (HW)

Для зовнішньої сигналізації через відповідні клеми доступні безпотенційні контакти.

Кінці кабелів лінії електроживлення, прокладеної замовником, провести через кабельні вводи та належним чином закріпити.

Жили кабелів під'єднати до клемної колодки відповідно до схеми з'єднань.

• Контакт:

- Тип: Перемикальний контакт
- Комутаційна здатність: 250 В, 1 А



НЕБЕЗПЕКА через електричну напругу!
Для цієї функції на клеммах присутня напруга стороннього джерела. Ця напруга на клеммах присутня навіть за вимкненого головного вимикача! Існує небезпека для життя! Перед виконанням будь-яких робіт потрібно відключити електроживлення джерела!

5.4.1.1. Під'єднання для ввімкнення/вимкнення зовнішньої системи керування

Для ввімкнення/вимкнення зовнішньої системи керування через відповідні клеми доступний безпотенційний контакт. Таким чином можна вмикати, наприклад, зовнішній заглибний міксер.

Кінці кабелів лінії електроживлення, прокладеної замовником, провести через кабельні вводи та належним чином закріпити.

Жили кабелів під'єднати до клемної колодки відповідно до схеми з'єднань.

- Контакт:
 - Тип: Замикальний контакт
 - Комутаційна здатність: 250 В, 1 А



НЕБЕЗПЕКА через електричну напругу!
Для цієї функції на клеммах присутня напруга стороннього джерела. Ця напруга на клеммах присутня навіть за вимкненого головного вимикача! Існує небезпека для життя! Перед виконанням будь-яких робіт потрібно відключити електроживлення джерела!

6. Експлуатація та функціонування

Ця глава містить вичерпну інформацію щодо принципу роботи й експлуатації приладу керування, а також відомості про структуру меню.



НЕБЕЗПЕКА для життя через електричну напругу!
Під час робіт на відкритому приладі керування існує небезпека для життя через ураження струмом! Усі роботи з електричними деталями має виконувати кваліфікований електрик.



ВКАЗІВКА
Якщо після припинення подачі електроживлення прилад керування знову ввімкнути, він автоматично налаштується на попередньо встановлений режим роботи!

6.1. Режими роботи та основний принцип роботи

Прилад керування може працювати у двох різних режимах роботи:

- випорожнення (empty);
- заповнення (fill).



ВКАЗІВКА
Щоб змінити режим роботи, потрібно вимкнути всі насоси. Для цього в меню 3.1.0.0 встановить параметр «ВИМК.».

6.1.1. Режим роботи «випорожнення»

Резервуар або колодезь випорожнюються. Під'єднані насоси вмикаються за зростаючого рівня. Коли рівень падає, вони вимикаються. Цей тип регулювання переважно застосовується для водовідведення.

6.1.2. Режим роботи «заповнення»

Резервуар заповнюється, наприклад, щоб перекачати воду з колодезя в цистерну. Коли рівень падає, під'єднані насоси вмикаються. За зростаючого рівня вони вимикаються. Цей тип регулювання переважно застосовується для водопостачання.

6.1.3. Принцип роботи

В автоматичному режимі керування під'єднаними насосами виконується залежно від певних рівнів заповнення. Контроль окремих рівнів заповнення може здійснюватися за допомогою поплавкових вимикачів або давача рівня:

Fig 3.: Зображення точок перемикання під час застосування поплавкового вимикача в режимі роботи «випорожнення» на прикладі двох насосів

1	Насос основного навантаження УВИМК.	4	захист від сухого ходу
2	Насос пікового навантаження УВИМК.	5	Підвищений рівень води
3	Насос основного та пікового навантаження ВИМК.		

- Керування за рівнем за допомогою поплавкових вимикачів

До приладу керування можна під'єднати до п'яти поплавкових вимикачів:

- Насос основного навантаження УВИМК.
- Насос пікового навантаження УВИМК.
- Насос основного та пікового навантаження ВИМК.
- захист від сухого ходу
- Підвищений рівень води

Таким чином можливо керувати 1 або 2 насосами.

Поплавковий вимикач слід обладнати замикальним контактом, тобто коли буде досягнуто або перевищено точку перемикання, контакт замкнеться.

Fig 4.: Зображення точок перемикавання під час застосування давача рівня в режимі роботи «випорожнення» на прикладі двох насосів

1	Насос основного навантаження УВІМК.	5	захист від сухого ходу
2	Насос основного навантаження ВИМК.	6	Підвищений рівень води
3	Насос пікового навантаження УВІМК.	7	Захист від сухого ходу*
4	Насос пікового навантаження ВИМК.	8	Підвищений рівень води*

*Для підвищення експлуатаційної безпеки додатково застосовується поплавковий вимикач.

Fig 5.: Зображення точок перемикавання під час застосування давача рівня в режимі роботи «заповнення» на прикладі занурюваного насоса

1	Насос УВІМК.	3	Підвищений рівень води
2	Насос ВИМК.	4	Нестача води
5	Захист від сухого ходу для занурюваного насоса (забезпечується через контакт «зовнішнє вимкнення»)		

- Керування за рівнем за допомогою давача рівня
До приладу керування можна під'єднати давач рівня, за допомогою якого визначаються до 10 точок перемикавання:

- Насос основного навантаження Увімк./Вимк.
- Насос пікового навантаження 1 Увімк./Вимк.
- Насос пікового навантаження 2 Увімк./Вимк.
- Насос пікового навантаження 3 Увімк./Вимк.
- захист від сухого ходу
- Підвищений рівень води

Таким чином можливо керувати насосами в кількості від 1 до 4.

Після досягнення першої точки вмикання вмикається насос основного навантаження. Якщо досягається друга точка вмикання, то після закінчення встановленого часу затримки вмикання активується насос пікового навантаження. Під час роботи насосів на РК-дисплеї з'являється оптична індикація, а також горить зелений світлодіод.

Якщо досягаються точки вимкнення, то після закінчення встановленого часу затримки вимкнення та встановленого часу післядії насоса основного навантаження вимкнеться насос основного й пікового навантаження.

Для оптимізації тривалості роботи насосів можна здійснювати їх заміну після кожного вимкнення всіх насосів або циклічну заміну насосів залежно від заздалегідь обраного періоду експлуатації.

Під час експлуатації всі функції безпеки активні. У разі пошкодження насоса відбувається автоматичне перемикавання на справний насос. Вмикається оптична сигналізація та активується контакт узагальненого сигналу про несправності (SSM).

Якщо досягається сухий хід або підвищений рівень води, вмикається оптична сигналізація, а також активується контакт узагальненого сигналу про несправності (SSM) і контакт сигналізації підвищеного рівня води (тільки за підвищеного рівня води). Додатково, з метою підвищення експлуатаційної безпеки, відбувається примусове вмикання або вимкнення всіх наявних насосів.



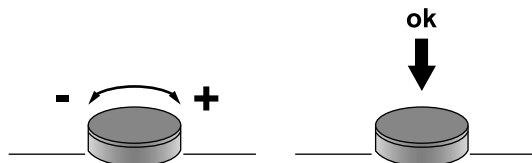
ВКАЗІВКА

У разі здійснення контролю рівня за допомогою давача рівня примусове вмикання або вимкнення відбувається тільки в тому випадку, якщо захист від сухого ходу й сигналізацію підвищеного рівня води додатково реалізовано за допомогою поплавкового вимикача!

6.2. Керування за допомогою меню та структура меню

6.2.1. Блок керування

Fig 6.: Керування



Керування меню відбувається за допомогою кнопки керування:

- Повертання кнопки: вибір або встановлення параметрів.
- Натискання кнопки: перехід між рівнями меню або підтвердження параметра.

6.2.2. Конструкція

Меню поділено на два сегменти:

- Просте меню
Для швидкого введення в експлуатацію з використанням заводських установок тут слід встановлювати тільки режим роботи, а також параметри ввімкнення й вимкнення.
- Експерт-меню
для індикації та встановлення всіх параметрів.

Виклик меню

1. Натиснути й утримувати кнопку керування протягом 3 с.
2. З'явиться пункт меню 1.0.0.0.
3. Повернути кнопку керування ліворуч: з'явиться просте меню.
Повернути кнопку керування праворуч: з'явиться експерт-меню.

6.3. Перший пуск



ВКАЗІВКА
Дотримуйтеся інструкцій з монтажу та експлуатації виробів, наданих замовником (поплавкові вимикачі, датчі рівня, під'єднані споживачі), а також документації на установку!

Перед першим введенням в експлуатацію слід перевірити виконання наведених нижче пунктів.

- Перевірка монтажу.
- Усі клеми потрібно затягнути!
- Захист двигуна встановлено коректно.
- Окремий вимикач режиму «РУЧНИЙ-0-АВТОМАТИЧНИЙ» для кожного насоса має бути встановлений у положення «АВТОМАТИЧНИЙ (А)». На заводі встановлено положення «0 (ВИМК.)»!

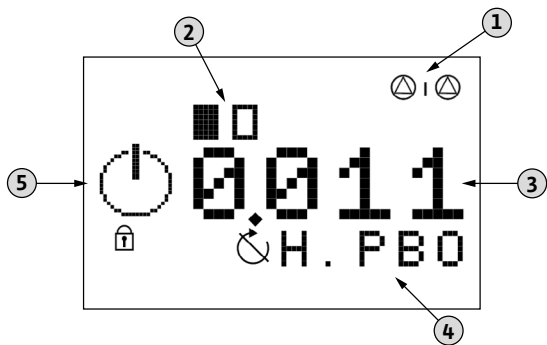
Вмикання

1. Поверніть головний вимикач у положення «УВИМК.».
2. Засвічується дисплей, на якому відображається актуальна інформація. Зображення на дисплеї може бути різним залежно від під'єднаних датчів сигналів.
3. Відображається символ «Режим очікування» — прилад керування готовий до роботи. Тепер можна встановити окремі робочі параметри.



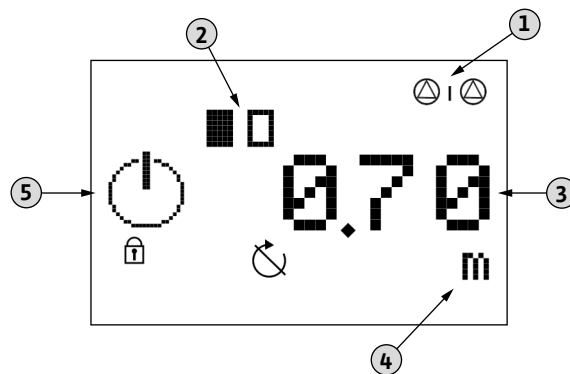
ВКАЗІВКА
Якщо безпосередньо після вмикання горить або блимає червоний світлодіод несправності, перегляньте інформацію щодо коду помилки на дисплеї!

Fig 7.: Зображення на дисплеї з поплавковим вимикачем



1	Керування з резервним насосом
2	Фактичний стан насоса: Кількість під'єднаних насосів/увімкнути насос/вимкнути насос
3	Комутаційне положення окремих поплавкових вимикачів
4	Позначення поплавкового вимикача
5	Сектор для індикації графічних символів

Fig 8.: Зображення на дисплеї з датчем рівня



1	Керування з резервним насосом
2	Фактичний стан насоса: Кількість під'єднаних насосів/увімкнути насос/вимкнути насос
3	Фактичний параметр рівня заповнення
4	Одиниця вимірювання фактично відображуваного параметра
5	Сектор для індикації графічних символів

6.4. Налаштування робочих параметрів

Меню поділено на сім сегментів:

1. Параметри регулювання (режим роботи, час затримки ввімкнення/вимкнення).
2. Параметри зв'язку (магістральна шина).
3. Активування насосів (ввімкнення й вимкнення під'єднаних насосів).
4. Індикація фактично налаштованих параметрів, а також даних про прилад керування (тип, серійний номер тощо).
5. Основні налаштування приладу керування.
6. Накопичувач помилок
7. Сервісне меню (це меню дозволяється активувати тільки спеціалістам сервісної служби Wilo!).

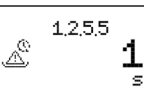
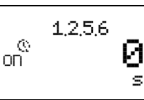
Структура меню автоматично підлаштовується за допомогою використовуваних датчів сигналів. Наприклад, меню 1.2.2.0 відображається тільки в тому разі, якщо під'єднано датчів рівня, і він відповідно активується в меню.


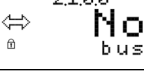
6.4.1. Структура меню



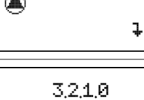
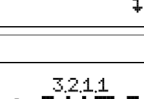
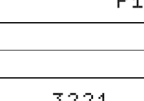
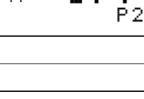
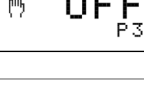
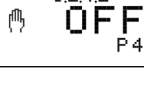
1. Запустіть меню, натиснувши кнопку керування й утримуючи її протягом 3 с.
2. Виберіть потрібне меню: просте меню або експерт-меню.
3. У структурі меню виберіть потрібний параметр і змініть його відповідно до заданих значень.

Меню 1: Параметри регулювання		
№	Опис	Індикація
1.1.0.0	Режим роботи	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> 1.1.0.0 <small>mode</small> </div>
1.1.1.0	Вибір: empty = випорожнення fill = заповнення	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> 1.1.1.0 <small>mode</small> empty </div>

Меню 1: Параметри регулювання		
№	Опис	Індикація
1.2.0.0	Параметри регулювання	 1.200
1.2.2.0	Порогові значення для рівнів, за якими відбувається ввімкнення/вимкнення (доступні тільки в разі використання датчика рівня)	 1.220
1.2.2.1	Насос основного навантаження УВІМК. Діапазон значень: 0,09 ... 12,45 Заводські налаштування: 0,62	 1.221 0.62 m
1.2.2.2	Насос основного навантаження ВИМК. Діапазон значень: 0,06 ... 12,42 Заводські налаштування: 0,37	 1.222 0.37 m
1.2.2.3	Насос пікового навантаження 1 УВІМК. Діапазон значень: 0,09 ... 12,45 Заводські налаштування: 0,75	 1.223 0.75 m
1.2.2.4	Насос пікового навантаження 1 ВИМК. Діапазон значень: 0,06 ... 12,42 Заводські налаштування: 0,50	 1.224 0.50 m
1.2.2.5	Насос пікового навантаження 2 УВІМК. Діапазон значень: 0,09 ... 12,45 Заводські налаштування: 1,00	 1.225 1.00 m
1.2.2.6	Насос пікового навантаження 2 ВИМК. Діапазон значень: 0,06 ... 12,42 Заводські налаштування: 0,75	 1.226 0.75 m
1.2.2.7	Насос пікового навантаження 3 УВІМК. Діапазон значень: 0,09 ... 12,45 Заводські налаштування: 1,25	 1.227 1.25 m
1.2.2.8	Насос пікового навантаження 3 ВИМК. Діапазон значень: 0,06 ... 12,42 Заводські налаштування: 1,00	 1.228 1.00 m
1.2.5.0	Час затримки ввімкнення й вимкнення насосів	 1.250
1.2.5.1	Час затримки вимкнення насоса основного навантаження Діапазон значень: 0 ... 60 Заводські налаштування: 5	 1.251 5 s
1.2.5.2	Час затримки вмикання насосів пікового навантаження Діапазон значень: 1 ... 30 Заводські налаштування: 3	 1.252 3 s
1.2.5.3	Час затримки вимкнення насосів пікового навантаження Діапазон значень: 0 ... 30 Заводські налаштування: 1	 1.253 1 s
1.2.5.4	Час затримки вимкнення за рівнем після досягнення сухого ходу Діапазон значень: 0 ... 10 Заводські налаштування: 0	 1.254 0 s

Меню 1: Параметри регулювання		
№	Опис	Індикація
1.2.5.5	Час затримки ввімкнення після сухого ходу Діапазон значень: 0 ... 10 Заводські налаштування: 1	 1.255 1 s
1.2.5.6	Час затримки ввімкнення системи після припинення подачі напруги Діапазон значень: 0 ... 180 Заводські налаштування: 0	 1.256 0 s

Меню 2: Параметри зв'язку		
№	Опис	Індикація
2.0.0.0	Зв'язок	 2.000
2.1.0.0	Магістральна шина Параметри: немає, Modbus, BACnet, GSM Заводські налаштування: немає	 2.100 No bus

Меню 3: Активування насосів		
№	Опис	Індикація
3.0.0.0	Активування насосів	 3.000
3.1.0.0	Увімкнення/вимкнення автоматичного режиму Параметри: УВІМК., ВИМК. Заводські налаштування: ВИМК.	 3.100 mode OFF Drive
3.2.0.0.	Режим роботи для кожного насоса	 3.200
3.2.x.0	Вибір насоса 1 ... 4	 3.210
3.2.1.1	Режим роботи насоса 1 Параметри: ВИМК., РУЧНИЙ, АВТОМАТИЧНИЙ Заводські налаштування: АВТОМАТИЧНИЙ	 3.211 AUTO P1
3.2.2.1	Режим роботи насоса 2 Параметри: ВИМК., РУЧНИЙ, АВТОМАТИЧНИЙ Заводські налаштування: АВТОМАТИЧНИЙ	 3.221 OFF P2
3.2.3.1	Режим роботи насоса 3 Параметри: ВИМК., РУЧНИЙ, АВТОМАТИЧНИЙ Заводські налаштування: АВТОМАТИЧНИЙ	 3.231 OFF P3
3.2.4.1	Режим роботи насоса 4 Параметри: ВИМК., РУЧНИЙ, АВТОМАТИЧНИЙ Заводські налаштування: АВТОМАТИЧНИЙ	 3.241 OFF P4

Меню 4: Індикація фактичних налаштувань і основних даних про прилад керування

№	Опис
4.1.0.0	Фактичні робочі параметри
4.1.1.0	Фактичний рівень заповнення
4.1.2.0	Фактичні параметри регулювання
4.1.2.1	Насос основного навантаження УВІМК.
4.1.2.2	Насос основного навантаження ВІМК.
4.1.2.3	Насос пікового навантаження 1 УВІМК.
4.1.2.4	Насос пікового навантаження 1 ВІМК.
4.1.2.5	Насос пікового навантаження 2 УВІМК.
4.1.2.6	Насос пікового навантаження 2 ВІМК.
4.1.2.7	Насос пікового навантаження 3 УВІМК.
4.1.2.8	Насос пікового навантаження 3 ВІМК.
4.1.4.0	Граничні значення
4.1.4.1	Рівень «захист від сухого ходу»
4.1.4.2	Рівень «сигналізація підвищеного рівня води»
4.2.0.0	Експлуатаційні дані
4.2.1.0	Повний час напрацювання установки
2.2.4.x	Час напрацювання окремих насосів
4.2.3.0	Цикл перемикачів установки
4.2.4.x	Цикл перемикачів окремих насосів
4.3.0.0	Інформація про прилад керування
4.3.1.0	Тип приладу керування
4.3.2.0	Серійний номер (біжучий текст)
4.3.3.0	Версія програмного забезпечення
4.3.4.0	Версія мікропрограмного забезпечення

Меню 5: Основні настройки приладу керування

№	Опис	Індикація
5.0.0.0	Основні настройки	5.0.0.0 0/0/0
5.1.0.0	Зв'язок	5.1.0.0 ↔
5.1.1.0	Modbus	5.1.1.0 ↔
5.1.1.1	Швидкість передавання даних у бодах Параметри: 9.6, 19.2, 38.4, 76,8 Заводські налаштування: 19.2	5.1.1.1 ↔ 19.2 kBaud
5.1.1.2	Адреса підпорядкованого пристрою Діапазон значень: 1 ... 247 Заводські налаштування: 10	5.1.1.2 ↔ 10 Adres
5.1.1.3	Парність даних Значення: парний, немає, не-парний Заводська настройка: парний	5.1.1.3 ↔ even Parit

Меню 5: Основні настройки приладу керування

№	Опис	Індикація
5.1.1.4	Стопові біти Параметри: 1, 2 Заводські налаштування: 1	5.1.1.4 ↔ 1 stBit
5.1.2.0	ВАСnet	5.1.2.0 ↔
5.1.2.1	Швидкість передавання даних у бодах Параметри: 9.6, 19.2, 38.4, 76,8 Заводські налаштування: 19.2	5.1.2.1 ↔ 19.2 kBaud
5.1.2.2	Адреса підпорядкованого пристрою Діапазон значень: 1 ... 255 Заводські налаштування: 128	5.1.2.2 ↔ 128 Adres
5.1.2.3	Парність даних Значення: парний, немає, не-парний Заводська настройка: парний	5.1.2.3 ↔ even Parit
5.1.2.4	Стопові біти Параметри: 1, 2 Заводські налаштування: 1	5.1.2.4 ↔ 1 stBit
5.1.2.5	Код екземпляра пристрою ВАСnet Діапазон значень: 0 ... 9999 Заводські налаштування: 128	5.1.2.5 ↔ 128 Id.
5.1.3.0	GSM**	5.1.3.0 ↔
5.2.0.0	Настройки давачів	5.2.0.0 ↔
5.2.1.0	діапазон вимірювань Діапазон значень: 0 ... 12,50 Заводські налаштування: 2,50	5.2.1.0 ↔ 2.50 m
5.2.2.0	Тип давача Параметри: 0–10 В, 2–10 В, 0–20 мА, 4–20 мА Заводські налаштування: 4–20 мА	5.2.2.0 ↔ 4-20 mA
5.2.5.0	Пріоритет при одночасній наявності сигналів «сухий хід» і «підвищений рівень води»** Параметри: Dry Run, High Water Заводські налаштування: Dry Run	5.2.5.0 ↔ Dry Run
5.2.6.0	Отримання сигналу для контролю рівня** Параметри: Поплавковий вимикач, давач Заводські налаштування: Давач	5.2.6.0 ↔ Sens OR
5.4.0.0	Граничні значення	5.4.0.0 ↔
5.4.1.0	Рівень «сухий хід» Діапазон значень*: 0,01 ... 12,39 Заводські налаштування: 0,12	5.4.1.0 ↔ 0.12 m

Меню 5: Основні настройки приладу керування		
№	Опис	Індикація
5.4.2.0	Рівень «сигналізація підвищеного рівня води» Діапазон значень*: 0,12 ... 12,50 Заводські налаштування: 1,50	 5.4.20 1.50 m
5.4.4.0	Час затримки сигналізації підвищеного рівня води Діапазон значень: 0 ... 30 Заводські налаштування: 0	 5.4.40 0 s
5.4.5.0	Контроль часу напрацювання окремих насосів Параметри: УВІМК., ВИМК. Заводські налаштування: ВИМК.	 5.4.50 OFF Time
5.4.6.0	Макс. час напрацювання окремих насосів Діапазон значень: 0 ... 60 Заводські налаштування: 10	 5.4.60 10 min
5.4.7.0	Поведінка в разі помилок під'єднання до мережі** Параметри: OFF, Message, Stop Pumps Заводські налаштування: Stop Pumps	 5.4.70 STOP Pumps
5.4.8.0	Поведінка у разі спрацювання пристрою для контролю температури обмотки двигуна та контролю витоків** Параметри: Автоматичне скидання, ручне скидання Заводські налаштування: Автоматичне скидання	 5.4.80 Auto Reset
5.4.9.0	Поведінка при розімкненому контакті «зовнішнє вимкнення»** Параметри: Зовнішнє вимкнення, аварійна сигналізація Заводські налаштування: Зовнішнє вимкнення	 5.4.90 Ext. Off
5.5.0.0	Настройки виходів аварійних сигналів	 5.5.00 ↓
5.5.1.0	Функція загальної сигналізації про роботу (SBM)** Параметри: Готовність, робота Заводські налаштування: Робота	 5.5.10 Ready
5.5.2.0	Функція загальної сигналізації про несправність** Параметри: Fall (падіння), Raise (підйом) Заводські налаштування: Підйом	 5.5.20 Fall
5.6.0.0	Зміна насосів**	 5.6.00 ↓
5.6.1.0	Загальна зміна насосів Параметри: УВІМК., ВИМК. Заводські налаштування: УВІМК.	 5.6.10 ON Mode

Меню 5: Основні настройки приладу керування		
№	Опис	Індикація
5.6.2.0	Зміна насосів через проміжок часу Параметри: УВІМК., ВИМК. Заводські налаштування: ВИМК.	 5.6.20 OFF Time
5.6.3.0	Час напрацювання насоса основного навантаження до зміни насоса Діапазон значень: 0 ... 60 Заводські налаштування: 10	 5.6.30 10 min
5.7.0.0	Функція короткочасного вмикання «Pumpen-Kick»**	 5.7.00 ↓
5.7.1.0	Вмикання/вимкнення функції короткочасного вмикання «Pumpen-Kick» Параметри: УВІМК., ВИМК. Заводські налаштування: ВИМК.	 5.7.10 OFF Kicks
5.7.2.0	Інтервал між короткочасним вмиканням «Pumpen-Kick» Діапазон значень: 1 ... 336 Заводські налаштування: 12	 5.7.20 12 h
5.7.4.0	Час напрацювання насосів у період дії функції короткочасного вмикання «Pumpen-Kick» Діапазон значень: 1 ... 30 Заводські налаштування: 5	 5.7.40 5 s

* Діапазон значень залежить від діапазону вимірювання датчика!

** Див. наведений нижче опис функції

6.4.2. Коментарі до окремих функцій і настройок

Меню 5.1.3.0 / GSM

Цей пункт меню активний тільки в тому випадку, якщо на приладі керування встановлений додатковий модуль. Для отримання додаткових відомостей, а також із питань доукомплектування звертайтеся в сервісний центр Wilo.

Меню 5.2.5.0 / пріоритет при одночасній наявності сигналів «сухий хід» і «підвищений рівень води»

У разі виходу з ладу установки можуть одночасно подаватися обидва сигнали. Для цього випадку потрібно визначити, який сигнал має пріоритет:

- «Dry Run»: захист від сухого ходу
- «High Water»: сигналізація підвищеного рівня води

Меню 5.2.6.0 / отримання сигналу для контролю рівня

Для здійснення контролю рівня прилад керування може експлуатуватися як із поплавковими вимикачами, так і з датчиком рівня. На вибір наявні такі варіанти:

- «Floater»: Поплавковий вимикач
- «Sensor»: датчик рівня.

Якщо використовуються поплавкові вимикачі, деякі пункти меню недоступні!

Меню 5.4.7.0 / поведінка в разі помилок під'єднання до мережі

Ця функція доступна тільки за наявності під'єднання до мережі 3~. За наявності під'єднання до мережі 1~ цю функцію потрібно вимкнути. На вибір наявні такі варіанти:

- «OFF»: функцію деактивовано.
- «Message» (повідомлення): вказівка на РК-дисплеї.
- «Stop Pumps» (зупинити насоси): вказівка на РК-дисплеї та вимкнення всіх насосів.

Меню 5.4.8.0 / Поведінка у разі спрацювання пристрою контролю температури обмотки двигуна та контролю витоків

Давачі температури та електрод вологості необхідно під'єднати згідно зі схемою з'єднань до відповідних клем!

На вибір наявні такі варіанти:

- «Auto Reset» (автоматичне скидання): після охолодження обмотки або усунення витoku насос знов автоматично запускається.
- «Manu Reset» (ручне скидання): після охолодження насоса або усунення витoku помилку потрібно скинути вручну, щоб насос знову запустився.

У моделі приладу керування з вибухонебезпечним виконанням (SC-L...-Ex) для контролю температури додатково встановлюється механізм блокування повторного вмикання, який потрібно скидати вручну.



НЕБЕЗПЕКА для життя через електричну напругу!

Щоб скинути реле вручну, необхідно відкрити кришку. Існує небезпека для життя через деталі, які перебувають під напругою! Такі роботи повинен виконувати лише кваліфікований електрик!

Меню 5.4.9.0 / поведінка при розімкнутому контакті «зовнішнє вимкнення»

Через контакт «зовнішнє вимкнення» можна вмикати або вимикати автоматичний режим роботи приладу керування за допомогою віддаленого вимикача (наприклад, поплавкового вимикача). Таким чином можна забезпечити, наприклад, додатковий захист від сухого ходу. Ця функція має перевагу над усіма іншими, усі насоси вимикаються. Якщо використовується ця функція, можна визначити, яким чином має спрацьовувати сигналізація при розімкнутому контакті:

- «Ext.Off» (зовнішнє вимкнення): автоматика деактивується, на РК-дисплеї з'являється символ.
- «Alarm» (аварійна сигналізація): автоматика деактивується, на РК-дисплеї з'являється символ. Додатково вмикається попереджувальне повідомлення.

Меню 5.5.1.0 / SBM

Можна вибрати потрібну функцію загальної сигналізації про роботу:

- «Ready» (готовність): Прилад керування готовий до роботи.
- «Run» (робота): працює як мінімум один насос.

Меню 5.5.2.0 / SSM

Можна вибрати потрібну логіку загальної сигналізації про несправність:

- «Fall»: негативна логіка (спадаючий фронт сигналу).
- «Raise»: позитивна логіка (зростаючий фронт сигналу).

Меню 5.6.0.0 / зміна насосів

Щоб уникнути нерівномірного часу напрацювання окремих насосів, можна здійснювати загальну або циклічну зміну насосів.

У випадку загальної зміни насосів (меню 5.6.1.0) здійснюється зміна насоса основного навантаження завжди після того, як усі насоси вимкнено.

У випадку циклічної зміни насосів (меню 5.6.2.0) здійснюється зміна насоса основного навантаження через фіксований проміжок часу (меню 5.6.3.0).

Якщо серед наявних насосів різниця в часі напрацювання становить понад 24 години, насос працює як насос основного навантаження протягом мінімальної кількості робочих годин, доки ця різниця не компенсується.

Меню 5.7.0.0 / функція короткочасного вмикання «Pumpen-Kick»

Щоб уникнути тривалих простоїв під'єднаних насосів, можна виконати циклічний пробний пуск (функція короткочасного вмикання «Pumpen-Kick»).

Проміжок часу, через який має активуватися функція короткочасного вмикання «Pumpen-Kick», налаштовується в меню 5.7.2.0.

Тривалість дії функції короткочасного вмикання «Pumpen-Kick» налаштовується в меню 5.7.3.0.

6.5. Примусове перемикавання насосів у разі досягнення сухого ходу або підвищеного рівня води

6.5.1. Підвищений рівень води

Примусове увімкнення насосів відбувається тільки у тому разі, якщо рівень фіксується окремим поплавковим вимикачем.

6.5.2. Рівень сухого ходу

Завжди відбувається примусове вимкнення насосів, незалежно від використовуваного сигнального датчика.

6.6. Резервний насос

Існує можливість використання одного або кількох насосів як резервного насоса. Цей насос під час нормальної експлуатації не вми-

кається. Він активується тільки в тому випадку, якщо певний насос виходить з ладу через несправність.

Однак резервний насос підпорядковується системі контролю в період простою та працює під час зміни насосів і короткочасного вмикання «Pumpen-Kick».

Цю функцію можуть активувати або деактивувати тільки фахівці сервісного центру Wilo.

6.7. Експлуатація за дефектного давача рівня

Якщо давач рівня не реєструє результат вимірювання (наприклад, через обрив проводу або несправність давача), усі насоси вимикаються, засвічується світлодіод несправності та активується контакт узагальненого сигналу про несправність.

6.8. Заводські налаштування

Прилад керування має попередні заводські настройки стандартних параметрів.

Якщо ви бажаєте скинути настройки приладу керування на заводські, зв'яжіться із сервісним центром Wilo.

7. Введення в експлуатацію



НЕБЕЗПЕКА для життя через електричну напругу!

У разі неправильного електричного під'єднання виникає небезпека для життя через можливість ураження струмом! Контроль електричного під'єднання виконується лише електриком, який має дозвіл від місцевого постачальника електроенергії, і відповідно до місцевих приписів.

Глава «Введення в експлуатацію» містить усі важливі інструкції для обслуговуючого персоналу щодо надійного введення в експлуатацію приладу керування та його обслуговування.

Цю Інструкцію потрібно завжди зберігати біля приладу керування або у спеціально передбаченому для цього місці, де до неї завжди може отримати доступ весь персонал. Весь персонал, який обслуговує прилад керування, повинен отримати цю Інструкцію, ознайомитися з нею та зрозуміти її.

Для уникнення травм персоналу та матеріальних збитків під час введення приладу керування в експлуатацію необхідно обов'язково дотримуватися наведених нижче вказівок.

- Під'єднання приладу керування виконано відповідно до глави «Встановлення», а також чинних національних норм.
- Прилад керування належним чином захищено та заземлено.
- Усі пристрої безпеки та аварійні вимикачі установки підключено та перевірено на правильність роботи.
- Прилад керування придатний до використання за наявних умов експлуатації.

7.1. Керування за рівнем

Давачі сигналів встановлено відповідно до заданих значень установки; настроєно потрібні точки перемикання.

Якщо використовується давач рівня, точки перемикання слід установити за допомогою меню.

7.2. Експлуатація у вибухонебезпечних зонах

Прилад керування не дозволяється встановлювати та експлуатувати у вибухонебезпечних зонах!

Пристрої контролю та давачі сигналів, які застосовуються у вибухонебезпечних зонах, слід під'єднувати тільки до моделі приладу керування у вибухонебезпечному виконанні (SC-L...-Ex)!



НЕБЕЗПЕКА для життя через вибухонебезпечну атмосферу!

Прилад керування не має допуску до експлуатації у вибухонебезпечних зонах. Експлуатація приладу у вибухонебезпечних зонах може призвести до вибуху! Прилад керування потрібно завжди встановлювати поза вибухонебезпечною зоною.

7.3. Вмикання приладу керування



ВКАЗІВКА

Якщо після припинення подачі електроживлення прилад керування знову ввімкнути, він автоматично налаштується на попередньо встановлений режим роботи!

1. Поверніть головний вимикач у положення «УВІМК.».
2. Усі світлодіоди засвічуються на 2 с, і на дисплеї відображаються фактичні експлуатаційні дані, а також символ режиму очікування. Перевірте вказані нижче робочі параметри.
 - Режим роботи: «empty» або «fill» (меню 1.1.0.0)
 - Вибір давачів сигналів: «поплашковий вимикач» або «давач» (меню 5.2.6.0).
 - Порогові значення для рівнів, за якими відбувається ввімкнення/вимкнення (меню 1.2.2.0).
 - Монтаж і точки перемикання у випадку застосування поплавкових вимикачів.
 - Час затримки ввімкнення/вимкнення (меню 1.2.5.0).
 - Граничні значення для підвищеного рівня води й захисту від сухого ходу у випадку застосування давача рівня (меню 5.4.0.0).
 - Насоси заблоковано: AUTO (автоматичний) (меню 3.2.1.0).
3. Якщо потрібно внести поправки, виконайте дії відповідно до глави «Керування».

Прилад керування тепер готовий до роботи.

**ВКАЗІВКА**

Якщо після вмикання на дисплеї відображається код помилки «E06», то в під'єднанні до мережі наявна фазова помилка. Дотримуйтеся вказівок пункту «Контроль напрямку обертання».

7.4. Контроль напрямку обертання під'єднаних трифазних двигунів

На заводі прилад керування настроєно на магнітне поле правого обертання, і правильний напрямок обертання перевірено.

Під'єднання приладу керування та підключених насосів потрібно виконувати відповідно до маркування жил на схемі з'єднань.

7.4.1. Перевірка напрямку обертання

Контроль напрямку обертання під'єднаних насосів виконується шляхом короткочасного пробного пуску протягом макс. 2 хвилин. Для цього для кожного насоса в меню потрібно вибрати ручний режим.

- Для відповідного насоса виберіть відповідний пункт меню:
 - Насос 1: 3.2.1.1
 - Насос 2: 3.2.2.1
 - Насос 3: 3.2.3.1
 - Насос 4: 3.2.4.1
- Виберіть параметр «РУЧНИЙ».
- Під'єднаний насос увімкнеться на макс. 2 хвилини. Після цього насос автоматично вимкнеться й відобразиться параметр «ВИМК.».
- Якщо напрямок обертання правильний, і насос потрібно перевести в автоматичний режим, виберіть параметр «АВТОМАТИЧНИЙ».

НЕБЕЗПЕКА пошкодження насоса!

Пробний пуск під'єданого насоса дозволяється здійснювати лише відповідно до допустимих умов експлуатації! Візьміть до уваги інструкції з монтажу та експлуатації насоса й забезпечте дотримання необхідних умов експлуатації.

7.4.2. У разі обертання в неправильному напрямку

Код помилки «E06» (помилка поля обертання) відображається на дисплеї

Прилад керування під'єднано неправильно, усі насоси обертаються у зворотному напрямку. Потрібно поміняти місцями 2 фази/проводи мережевого живлення приладу керування.

Насос обертається у зворотному напрямку (код помилки «E06» не відображається):

Під'єднання приладу керування здійснено правильно. Під'єднання насоса здійснено неправильно.

- У двигунах із прямим пуском слід поміняти місцями 2 фази у проводі живлення насоса.
- У двигунах із пуском за схемою перемикання із зірки на трикутник потрібно поміняти місцями

з'єднання двох котушок, наприклад U1 з V1 та U2 з V2.

7.5. Автоматичний режим роботи установки

**ВКАЗІВКА**

Дотримуйтеся інструкцій з монтажу та експлуатації виробів, наданих замовником (поплавкові вимикачі, давачі рівня, під'єднані споживачі), а також документації на установку!

7.5.1. Активування автоматичного режиму роботи установки

Коли всі настройки перевірено, можна вмикати установку через пункт меню 3.1.0.0.

- Виберіть пункт меню 3.1.0.0.
- Виберіть параметр «УВИМК».
- Установка працюватиме в автоматичному режимі. Щойно давачі сигналів подадуть сигнал, увімкнуться відповідні насоси.

7.5.2. Поводження під час експлуатації

Під час експлуатації приладу керування необхідно дотримуватися вимог законів і нормативних актів щодо безпеки на робочому місці, запобігання нещасним випадкам і поведіння з електричним обладнанням, які діють у регіоні застосування.

Задля забезпечення безпечного робочого процесу експлуатуюча організація повинна визначити розподіл обов'язків для персоналу. Весь персонал несе відповідальність за дотримання встановлених правил.

Через регулярні проміжки часу перевіряйте відповідність настройок поточним вимогам. За необхідності настройки потрібно відповідно підлаштувати.

7.6. Аварійний режим роботи



НЕБЕЗПЕКА для життя через електричну напругу!

Щоб керувати окремими головними вимикачами кожного насоса вручну, необхідно відкрити кришку. Існує небезпека для життя через деталі, які перебувають під напругою! Такі роботи повинен виконувати лише кваліфікований електрик!

У разі виходу з ладу системи керування окремі насоси можна вмикати вручну.

У цьому випадку кожен під'єднаний насос можна вмикати окремо за допомогою вимикача «РУЧНИЙ-0-АВТОМАТИЧНИЙ» у приладі керування.

- Вмикання: встановіть вимикач у положення «РУЧНИЙ (P)».
- Вимкнення: встановіть вимикач у положення «0 (ВИМК.)».
- Для активування автоматичного режиму вимикачі потрібно знову встановити в положення «АВТОМАТИЧНИЙ (A)».

Якщо під'єднаний насос вмикається за допомогою окремого вимикача «РУЧНИЙ-0-АВ-

ТОМАТИЧНИЙ» у приладі керування, цей насос працюватиме постійно. Регулювання за допомогою системи керування не відбувається. Забезпечте дотримання допустимих умов експлуатації насоса!

8. Виведення з експлуатації, видалення відходів

- Усі роботи слід проводити з максимальною обережністю.
- Слід одягати необхідні засоби індивідуального захисту.
- Під час виконання робіт у закритих приміщеннях необхідна присутність другого робітника для підстрахування.

8.1. Деактивування автоматичного режиму роботи установки

1. Виберіть пункт меню 3.1.0.0.
2. Виберіть параметр «ВИМК.».
3. Тепер установка перебуває в режимі очікування.

8.2. Тимчасове виведення з експлуатації

Для тимчасового виведення з експлуатації відключають систему керування, а прилад керування вимикають за допомогою головного вимикача.

Таким чином, прилад керування й установка готові до роботи в будь-який час. Певні параметри, захищені від нульової напруги, зберігаються у приладі керування й нікуди не зникають.

Забезпечте дотримання відповідних зовнішніх факторів.

- Температура навколишнього середовища/робоча температура: 0 ... 40 °C
- Вологість повітря: 40...50 %

Уникати утворення конденсату!

НЕБЕЗПЕКА проникнення вологи!

Проникнення всередину приладу керування вологи призводить до його пошкодження. У період простою стежте за тим, щоб вологість повітря була в межах допустимої норми. Забезпечте монтаж із захистом від затоплення.

1. Вимкніть прилад керування головним вимикачем (положення «ВИМК.»).

8.3. Остаточне виведення з експлуатації

НЕБЕЗПЕКА для життя через електричну напругу!

У разі неправильного поводження виникає небезпека для життя через можливість ураження струмом! Ці роботи виконуються лише електриком, який має дозвіл від місцевого постачальника електроенергії, і відповідно до місцевих приписів!



1. Вимкніть прилад керування головним вимикачем (положення «ВИМК.»).
2. Повністю відключіть установку від мережі й захистіть її від ненавмисного вмикання.
3. Якщо використовуються клеми контактів SBM, SSM і HW, то джерело присутньої на них зовнішньої напруги також необхідно вимкнути.
4. Від'єднайте всі проводи електроживлення та вийміть їх із кабельних вводів.
5. Герметично ущільніть кінці проводів електроживлення, щоб у кабель не потрапила волога.
6. Демонтуйте прилад керування шляхом відкручування гвинтів від конструкції або опорної стійки.

8.3.1. Повернення/зберігання

Для транспортування прилад керування необхідно упакувати, щоб захистити його від ударів і потрапляння вологи.

Дотримуйтеся інструкцій у главі «Транспортування та зберігання»!

8.4. Видалення відходів

Належна утилізація цього виробу дає змогу уникнути шкоди для навколишнього середовища та здоров'я людей.

- Для утилізації виробу, а також його частин слід звернутися до державних або приватних компаній з переробки відходів.
- Додаткова інформація з належного видалення відходів видається в адміністрації міста, управлінні з питань утилізації або за місцем придбання виробу.

9. Технічне обслуговування

НЕБЕЗПЕКА для життя через електричну напругу!

Під час робіт на відкритому приладі керування існує небезпека для життя через ураження струмом! Під час усіх робіт із технічного обслуговування та ремонтно-відновлювальних робіт насос відключається від мережі та захищається від несанкціонованого повторного вмикання. Електричні роботи має виконувати кваліфікований електрик.

Після виконання робіт із технічного обслуговування й ремонту прилад керування слід під'єднати відповідно до глави «Встановлення» та ввімкнути згідно з главою «Введення в експлуатацію».

Роботи з технічного обслуговування та ремонту та/або конструктивні зміни, які не наведено в цій інструкції з монтажу та експлуатації, дозволяється проводити лише виробнику або сертифікованим станціям технічного обслуговування.



9.1. Періоди технічного обслуговування

Для забезпечення надійної експлуатації через регулярні проміжки часу необхідно виконувати різні роботи з технічного обслуговування.

**ВКАЗІВКА**

Якщо підйомні установки для перекачування стічних вод експлуатуються в будівлях або на земельних ділянках, необхідно дотримуватися періодів технічного обслуговування відповідно до стандарту DIN EN 12056-4!

Перед першим введенням в експлуатацію або після тривалого зберігання на складі

- Очищення приладу керування

Щорічно

- Перевірка контактів контакторів на предмет обгоряння

9.2. Роботи з технічного обслуговування

Перед виконанням робіт із технічного обслуговування прилад керування необхідно вимкнути відповідно до пункту «Тимчасове виведення з експлуатації». Роботи з технічного обслуговування повинні виконуватися лише фахівцями!

9.2.1. Очищення приладу керування

Для очищення приладу керування використовуйте вологу бавовняну тканину.

Не застосовуйте агресивних або абразивних очищувачів і рідин!

9.2.2. Перевірка контактів контакторів на предмет обгоряння

Доручіть перевірку контактів контакторів на предмет обгоряння кваліфікованому електрику або фахівцю сервісного центру Wilo.

Якщо виявлено сильне обгоряння, доручіть заміну пошкоджених контакторів кваліфікованому електрику або фахівцю сервісного центру Wilo.

9.3. Ремонтні роботи

Перед виконанням ремонтних робіт прилад керування необхідно вимкнути відповідно до пункту «Остаточне виведення з експлуатації» та від'єднати всі проводи електроживлення. Ремонтні роботи мають проводити авторизовані станції технічного обслуговування або фахівці сервісного центру Wilo.

10. Пошук і усунення несправностей

НЕБЕЗПЕКА через електричну напругу! Неналежне поводження під час проведення електричних робіт становить небезпеку для життя через можливість ураження електричним струмом! Такі роботи повинні виконувати лише кваліфікований електрик!

Можливі помилки відображаються на дисплеї протягом 30 с у вигляді літерно-цифрових

кодів. Відповідно до відображуваної помилки під'єднані насоси або давачі сигналів потрібно перевірити на правильність роботи або замінити їх.

Виконуйте ці роботи тільки за наявності кваліфікованого персоналу, електричні роботи, зокрема, має виконувати кваліфікований електрик.

Ми рекомендуємо доручати виконання цих робіт фахівцям сервісного центру Wilo.

Самовільні зміни приладу керування вносяться на власний ризик і звільняють виробника від будь-яких гарантійних претензій!

10.1. Індикація несправності

Огляд символів:

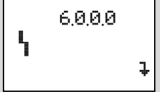
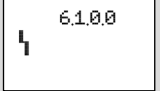
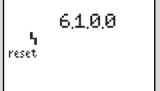
E06	Код помилки
	Символ помилки

Індикація несправності відбувається по-різному.

- У разі виникнення несправності засвічується червоний світлодіод несправності та активується загальна сигналізація про несправність. Код помилки відображається на дисплеї протягом 30 с. Після цього код помилки можна переглянути в накопичувачі помилок.
- Про несправності, які після закінчення встановленого часу призводять до комутаційних операцій, сигналізує світлодіод пошкоджень, що блимає. Код помилки відображається на дисплеї протягом 30 с. Після цього код помилки можна переглянути в накопичувачі помилок.
- Самопідтверджувальні помилки, наприклад «сухий хід» або «підвищений рівень води» тощо, після скасування відображаються на головному екрані символом пошкоджень, що блимає. Ці помилки можна переглянути в накопичувачі помилок.
- Помилка одного з під'єднаних насосів відображається на головному екрані для відповідного насоса символом стану, що блимає.

10.2. Підтвердження помилок

Підтвердження окремих помилок відбувається за допомогою меню.

	Виберіть пункт меню 6.0.0.0.
	Виберіть пункт меню 6.1.0.0 й натисніть кнопку керування. Почне блимати символ помилки.
	Один раз поверніть кнопку керування праворуч. З'явиться та почне блимати символ помилки «reset» (скидання). Тепер натисніть кнопку керування. Відбудеться підтвердження усунених помилок, і світлодіод несправностей згасне.

Якщо світлодіод несправностей продовжує світитися або блимати, це означає, що не всі помилки усунено. Перевірте окремі помилки в накопичувачі помилок, усуньте їх і підтвердьте ці помилки заново.

10.3. Накопичувач помилок

У приладі керування є накопичувач для останніх 16 помилок. Накопичувач працює за принципом FiFo (метод вибірки-зберігання, коли дані, які раніше розміщено в буфері, раніше з нього вилучаються (First in/First out)).

1. Виберіть пункт меню 6.0.0.0.
2. Виберіть пункт меню 6.1.0.0.
3. Виберіть пункт меню 6.1.0.1.
4. Відображається остання помилка.
5. Поверніть кнопку керування праворуч. Це дасть змогу прокручувати меню накопичувача помилок (від 6.1.0.1 до 6.1.0.16).

10.4. Коды помилок

E06	Помилка: помилка поля обертання. Причина: неправильне під'єднання до мережі, неправильне поле обертання. Усунення: перевірити під'єднання до мережі та встановити магнітне поле правого обертання. У разі підключення до джерела змінного струму потрібно деактивувати контроль поля обертання в пункті меню 5.4.7.0!
E14.x	Помилка: Контроль витоку Причина: спрацював електрод вологості під'єданого насоса Усунення: див. інструкцію з експлуатації під'єданого насоса, звернутися до сервісного центру Wilo.
E20.x	Помилка: контроль температури обмотки двигуна. Причина: обмотка двигуна під'єданого насоса сильно нагрілася. Усунення: перевірити умови експлуатації (рівень води, час напрацювання тощо) і відкоригувати їх, звернутися до сервісного центру Wilo.
E21.x	Помилка: захист від перевантаження Причина: спрацював захист двигуна під'єданого насоса. Усунення: відкоригувати настройки відповідно до даних на заводській табличці; коригування має виконувати виключно кваліфікований електрик або фахівець сервісного центру Wilo!
E40	Помилка: пошкоджено давач рівня. Причина: відсутнє з'єднання з давачем. Усунення: перевірити провід і давач, замінити дефектну деталь.
E62	Помилка: спрацював захист від сухого ходу. Причина: досягнення сухого ходу. Усунення: перевірити параметри установки та в разі необхідності відкоригувати їх; перевірити правильність роботи поплавкового вимикача, у разі необхідності замінити його.

E66	Помилка: спрацювала сигналізація підвищеного рівня води. Причина: досягнення підвищеного рівня води. Усунення: перевірити параметри установки та в разі необхідності відкоригувати їх; перевірити правильність роботи поплавкового вимикача, у разі необхідності замінити його.
E68	Помилка: пріоритет «Вимк.» Причина: контакт «зовнішнє вимкнення» розімкнутий. Усунення: використання контакту «зовнішнє вимкнення» згідно з поточною схемою з'єднань; коригування та перевірка настройок у меню 5.4.9.0.
E80.x	Помилка: несправність під'єднаних насосів. Причина: відсутній сигнал підтвердження відповідного контактора. Усунення: встановити окремий вимикач «РУЧНИЙ-0-АВТОМАТИЧНИЙ» відображуваного насоса в положення «Автоматичний (А)»; звернутися до сервісного центру Wilo.
E85.x	Помилка: макс. час напрацювання під'єднаних насосів перевищено. Причина: час роботи відображуваного насоса перевищив показник у меню 5.4.6.0. Усунення: перевірити та відкоригувати настройки в меню 5.4.6.0; звернутися до сервісного центру Wilo.
E90	Помилка: помилка достовірності. Причина: поплавковий вимикач у неправильному порядку. Усунення: перевірити та відкоригувати з'єднання.

«.x» = параметри відповідного насоса, якого стосується відображувана помилка!

















































10.5. Подальші дії з усунення несправностей

Якщо несправність не вдалось усунути за допомогою вищеприписаних дій, зверніться до сервісного центру Wilo. У сервісному центрі Wilo вам нададуть допомогу, як зазначено нижче.

- Надання допоміжної інформації телефоном або в письмовому вигляді фахівцями сервісного центру Wilo.
 - Підтримка на місці фахівцями сервісного центру Wilo.
 - Перевірка або ремонт приладу керування на заводі.
- Зверніть увагу, що за користування деякими послугами нашого сервісного центру може стягуватися додаткова плата! Точні відомості про це можна дізнатися в сервісному центрі Wilo.

11. Додаток

11.1. Огляд окремих символів

	Назад (коротке натискання: рівень меню; довге натискання: головний екран)		Поріг увімкнення/вимкнення
	Просте меню		Фактичне значення
	Експерт-меню		Давач: тип сигналу
	1. Значення: сервіс не зареєстровано; 2. Значення: значення показання – введення неможливе		Давач: діапазон вимірювань
	Сервіс		Час затримки ввімкнення й вимкнення насосів
	Параметр		Час затримки
	Інформація		Час післядії
	Помилка		Режим роботи
	Скидання помилки		Режим роботи приладу керування
	Налаштування сигналізації		Режим роботи насоса
	Помилка електроживлення (помилка фази, не-правильне поле обертання, низька напруга)		Режим очікування
	Помилка в обмотці двигуна (WSK, PTC, герметич-ність)		Граничні значення
	Зовнішнє вимкнення		Дані про прилад керування
	Насос		Тип контролера; ідентифікаційний номер; про-грамне/мікропрограмне забезпечення
	Насос 1		Напрацьовані години
	Насос 2		Напрацьовані години насоса 1
	Насос 3		Напрацьовані години насоса 2
	Насос 4		Напрацьовані години насоса 3
	Зміна насосів		Напрацьовані години насоса 4
	Залежна від часу зміна насосів		Цикл перемикань
	Пробний пуск насоса		Цикл перемикань насоса 1
	Максимальний час напрацювання насоса		Цикл перемикань насоса 2
	Задане значення		Цикл перемикань насоса 3
			Цикл перемикань насоса 4
			Зв'язок

	Параметри зв'язку
	Параметри виходів
	Параметри SBM
	Параметри SSM
	ModBus
	BACnet
	Модем GSM
	Сухий хід
	Поріг перемикання для сигналу «сухий хід»
	Час затримки (повторний запуск після стану «сухий хід»)
	Час післядії при сухому ході
	Підвищений рівень води
	Поріг перемикання для сигналу «підвищений рівень води»
	Час затримки (у разі спрацювання сигналу «підвищений рівень води»)
	Насос основного навантаження: поріг увімкнення
	Насос основного навантаження: поріг вимкнення
	Насос основного навантаження: час затримки вимкнення
	Насос пікового навантаження 1: поріг увімкнення
	Насос пікового навантаження 2: поріг увімкнення
	Насос пікового навантаження 3: поріг увімкнення
	Насос пікового навантаження: час затримки вимкнення
	Насос пікового навантаження 1: поріг вимкнення
	Насос пікового навантаження 2: поріг вимкнення
	Насос пікового навантаження 3: поріг вимкнення
	Насос пікового навантаження: час затримки вимкнення



Час затримки повторного запуску системи

11.2. Таблиця огляду даних щодо повного опору системи

Дані щодо повного опору системи для напруги 3~400 В, 2 полюси, прямий пуск

Потужність кВт	Повний опір системи Ом	Кількість переми- кань на годину
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
5,5	0,115	6
5,5	0,083	12
5,5	0,069	18
7,5	0,059	6
7,5	0,042	12
9,0–11,0	0,037	6
9,0–11,0	0,027	12
15,0	0,024	6
15,0	0,017	12

Дані щодо повного опору системи для напруги 3~400 В, 2 полюси, пуск за схемою перемикання із зірки на трикутник

Потужність кВт	Повний опір системи Ом	Кількість переми- кань на годину
5,5	0,252	18
5,5	0,220	24
5,5	0,198	30
7,5	0,217	6
7,5	0,157	12
7,5	0,130	18
7,5	0,113	24
9,0–11,0	0,136	6
9,0–11,0	0,098	12
9,0–11,0	0,081	18
9,0–11,0	0,071	24
15,0	0,087	6

Дані щодо повного опору системи для напруги 3~400 В, 2 полюси, пуск за схемою перемикання із зірки на трикутник

Потужність кВт	Повний опір системи Ом	Кількість перемикань на годину
15,0	0,063	12
15,0	0,052	18
15,0	0,045	24
18,5	0,059	6
18,5	0,043	12
18,5	0,035	18
22,0	0,046	6
22,0	0,033	12
22,0	0,027	18

11.3. Запасні частини

Замовлення запасних частин здійснюється через сервісний центр Wilo. Щоб уникнути непорозуміння і помилкових замовлень, завжди вказуйте серійний номер або артикул.

Можливі технічні зміни!



D EG – Konformitätserklärung
GB EC – Declaration of conformity
F Déclaration de conformité CE

(gemäß 2006/95/EG Anhang II, B und 2004/108/EG Anhang IV,2,
according 2006/95/EC annex III,B and 2004/108/EC annex IV,2,
conforme 2006/95/CE appendice III, B et 2004/108/CE l'annexe IV,2)

Hiermit erklären wir, dass die folgenden elektronischen Schaltgeräte der Baureihen:
Herewith, we declare that the types of electronic switch boxes of the series:
Par le présent, nous déclarons que les types de coffrets électroniques des séries :

W-CTRL-SC-X
W-CTRL-SC-X...FC
W-CTRL-SCE-X

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben.
The serial number is marked on the product site plate.
Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit)

(with X: B for Booster; H for HVAC; L for Lift)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:
in their delivered state comply with the following relevant provisions:
sont conformes aux dispositions suivantes dont ils relèvent:

Niederspannungsrichtlinie
EC-Low Voltage Directive
Directive CE Basse Tension

2006/95/EG

Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie
Electromagnetic compatibility - directive
Directive compatibilité électromagnétique

2004/108/EG

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

angewendete harmonisierte europäischen Normen, insbesondere:
as well as following relevant harmonized European standards:
ainsi qu'aux normes européennes harmonisées suivantes :

EN 61439-1
EN 61439-2
EN 60204-1
EN 61000-6-1:2007
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3+A1:2011*
EN 61000-6-4+A1:2011

* Außer für die Ausführung Except for the version Excepté pour la version	W-CTRL-SC-X...FC	entspricht complies with conforme à	EN 61000-6-3+A1:2011	bis until jusqu'à	7.5 KW
---	-------------------------	---	-----------------------------	-------------------------	---------------

Dortmund, 25. Februar 2013



Holger HERCHENHEIN
Group Quality Manager

wilo

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

<p>NL EG-verklaring van overeenstemming Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen: Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG EG-laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: zie vorige pagina</p>	<p>IT Dichiarazione di conformità CE Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti: Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG Direttiva bassa tensione 2006/95/EG norme armonizzate applicate, in particolare: vedi pagina precedente</p>	<p>ES Declaración de conformidad CE Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes: Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG Directiva sobre equipos de baja tensión 2006/95/EG normas armonizadas adoptadas, especialmente: véase página anterior</p>
<p>PT Declaração de Conformidade CE Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos: Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG Directiva de baixa voltagem 2006/95/EG normas harmonizadas aplicadas, especialmente: ver página anterior</p>	<p>SV CE-försäkran Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser: EG-Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG EG-Lågspänningsdirektiv 2006/95/EG tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: se föregående sida</p>	<p>NO EU-Overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser: EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG EG-Lavspenningsdirektiv 2006/95/EG anvendte harmoniserte standarder, særlig: se forrige side</p>
<p>FI CE-standardinmukaisuusseloste Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä: Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG Matalajännite direktiivit: 2006/95/EG käytetyt yhteensovitettut standardit, erityisesti: katso edellinen sivu.</p>	<p>DA EF-overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser: Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG Lavvolts-direktiv 2006/95/EG anvendte harmoniserede standarder, særligt: se forrige side</p>	<p>HU EK-megfelelőségi nyilatkozat Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek: Elektromágneses összeférhetőség irányelv: 2004/108/EK Kisfeszültségű berendezések irányelv: 2006/95/EK alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen: lásd az előző oldalt</p>
<p>CS Prohlášení o shodě ES Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením: Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES Směrnice pro nízké napětí 2006/95/ES použité harmonizační normy, zejména: viz předchozí strana</p>	<p>PL Deklaracja Zgodności WE Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami: dyrektywą dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE dyrektywą niskonapięciową 2006/95/WE stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności: patrz poprzednia strona</p>	<p>RU Декларация о соответствии Европейским нормам Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам: Электромгнитная устойчивость 2004/108/ЕG Директивы по низковольтному напряжению 2006/95/ЕG Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности : см. предыдущую страницу</p>
<p>EL Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό ο' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις : Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ Οδηγία χαμηλής τάσης ΕΚ-2006/95/ΕΚ Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: Βλέπε προηγούμενη σελίδα</p>	<p>TR CE Uygunluk Teyid Belgesi Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz: Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG Alçak gerilim yönetmeliği 2006/95/EG kısım kullanılan standartlar için: bkz. bir önceki sayfa</p>	<p>RO EC-Declarație de conformitate Prin prezenta declarăm că acest produs așa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile: Compatibilitatea electromagnetică – directiva 2004/108/EG Directiva privind tensiunea joasă 2006/95/EG standarde armonizate aplicate, îndeosebi: vezi pagina precedentă</p>
<p>ET EÜ vastavusdeklaratsioon Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ Madalpinge direktiiv 2006/95/EÜ kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti: vt eelmist lk</p>	<p>LV EC – atbilstības deklarācija Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem: Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK Zemsprieguma direktīva 2006/95/EK piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā: skatīt iepriekšējo lappusi</p>	<p>LT EB atitikties deklaracija Šiuo pažymima, kad šis gaminyš atitinka šias normas ir direktyvas: Elektromagnetinio suderinamumo direktivą 2004/108/EB Žemos įtampos direktivą 2006/95/EB pritaikytus vieningus standartus, o būtent: žr. anksčiau minėtą puslapį</p>
<p>SK ES vyhlásenie o zhode Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam: Elektromagnetická zhoda – smernica 2004/108/ES Nízkonapäťové zariadenia – smernica 2006/95/ES používané harmonizované normy, najmä: pozri predchádzajúcu stranu</p>	<p>SL ES – izjava o skladnosti Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom: Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES Direktiva o nizki napetosti 2006/95/ES uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem: glejte prejšnjo stran</p>	<p>BG EO-Декларация за съответствие Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания: Електромагнитна съвместимост – директива 2004/108/EO Директива ниско напрежение 2006/95/EO Хармонизирани стандарти: вж. предната страница</p>
<p>MT Dikjarazzjoni ta' konformità KE B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet rilevanti li ġejjin: Kompatibilità elettromagnetica – Direttiva 2004/108/KE Vultaġġ baxx – Direttiva 2006/95/KE b'mod partikolari: ara l-paġna ta' qabel</p>	<p>HR EZ izjava o skladnosti Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj izvedbi odgovaraju sljedećim važećim propisima: Elektromagnetna kompatibilnost – smjernica 2004/108/EZ Smjernica o niskom naponu 2006/95/EZ primijenjene harmonizirane norme, posebno: vidjeti prethodnu stranicu</p>	<p>SR EZ izjava o usklađenosti Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj verziji odgovaraju sledećim važećim propisima: Elektromagnetna kompatibilnost – direktiva 2004/108/EZ Direktivi za niski napon 2006/95/EZ primenjeni harmonizovani standardi, a posebno: vidi prethodnu stranu</p>



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany



wilo

Pioneering for You

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