

Wilo-Control EC-L



mk Упатство за вградување и работа



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

Содржина

1 Општо.....	4	8.3 Приклучување на сигнализатори и пумпи во рамките на подрачје во кое постои опасност од експлозија	32
1.1 За овие упатства	4	8.4 Вклучување на уредот	32
1.2 Авторско право.....	4	8.5 Стартување на првата конфигурација	34
1.3 Подложно на промени	4	8.6 Стартување на автоматска работа.....	48
1.4 Гаранција и одрекување од одговорноста	4	8.7 За време на работата.....	49
2 Безбедност.....	4	9 Отстранување од употреба.....	50
2.1 Означување на безбедносните напомени.....	4	9.1 Квалификации на персоналот	51
2.2 Квалификации на персоналот	5	9.2 Обврската на раководителот.....	51
2.3 Работа со електриката.....	6	9.3 Отстранување од употреба	51
2.4 Уреди за надгледување	6	9.4 Демонтирање.....	51
2.5 Инсталација/демонтажа	6	10 Сервисирање.....	52
2.6 За време на работата.....	6	10.1 Интервали на одржување.....	52
2.7 Одржување.....	7	10.2 Одржување.....	52
2.8 Обврската на раководителот.....	7	10.3 Приказ за интервалите на одржување.....	52
3 Примена/употреба.....	7	11 Дефекти, причини и отстранување.....	53
3.1 Прописна употреба.....	7	11.1 Обврската на раководителот.....	53
3.2 Непрописна употреба	7	11.2 Приказ на грешка	54
4 Опис на производот	7	11.3 Потврда на грешка.....	54
4.1 Монтажа	8	11.4 Меморија за грешки	54
4.2 Принцип на работа	8	11.5 Кодови за грешка	54
4.3 Работни режими	8	11.6 Дополнителни чекори за отстранување дефекти.....	56
4.4 Технички податоци	8	12 Фрлање во отпад.....	56
4.5 Влезови и излези	9	12.1 Акумулатор.....	56
4.6 Означување на типот	9	12.2 Информации за собирањето користени електрични и електронски производи.....	56
4.7 Работа со електронски контроли за стартување.....	10	13 Прилог	56
4.8 Инсталација во подрачје во кое постои опасност од експлозија.....	10	13.1 Подрачје во кое постои опасност од експлозија: Приклучување на сигнализатори и пумпи.....	57
4.9 Опсег на испорака.....	10	13.2 Импеданци на системот	58
4.10 Опрема.....	10	13.3 Преглед на симболите.....	59
5 Транспорт и складирање	10	13.4 Преглед на шемата на приклучоци	60
5.1 Испорака	10	13.5 ModBus: Типови податоци.....	61
5.2 Транспорт	10	13.6 ModBus: Преглед на параметри	62
5.3 Складирање	10		
6 Поставување.....	10		
6.1 Квалификации на персоналот	11		
6.2 Начини на поставување.....	11		
6.3 Обврската на раководителот.....	11		
6.4 Инсталација.....	11		
6.5 Електрично поврзување.....	13		
7 Ракување	27		
7.1 Принцип на работа	27		
7.2 Работни режими	28		
7.3 Управување со мени.....	30		
7.4 Вид мени: Главно мени или мени Easy Actions	31		
7.5 Повикување мени	31		
7.6 Брз пристап „Easy Actions“.....	31		
7.7 Фабрички нагодувања	32		
8 Пуштање во работа	32		
8.1 Обврската на раководителот.....	32		
8.2 Пуштање во работа во експлозивни подрачја	32		

1 Општо

1.1 За овие упатства

Овие упатствата се неразделен составен дел од производот. Придржувањето до овие упатства е предуслов за правилно ракување и употреба на производот:

- Внимателно прочитајте ги упатствата пред сите активности.
- Упатствата треба постојано да бидат пристапни.
- Внимавајте на сите податоци за производот.
- Внимавајте на сите ознаки на производот.

Јазикот на оригиналното упатство е германски. Сите други јазици во овие упатства се превод на оригиналните упатства за работа.

1.2 Авторско право

WILO SE © 2022

Проследувањето и копирањето на документов, искористувањето и споделувањето на неговите содржини е забрането ако не е јасно дозволено. Во спротивно, ќе треба да ги отплатите штетите. Сите права се задржани.

1.3 Подложно на промени

Wilo го задржува правото на промена на спецификациите без претходна напомена и не презема одговорност за техничката непрецизност и/или изоставување. Употребените илустрации може да отстапуваат од оригиналниот и служат само како пример за илустрирање на производот.

1.4 Гаранција и одрекување од одговорноста

Wilo не презема никаква одговорност или не нуди гаранција за следните случаи:

- недоволно димензионирање поради неадекватни или неточни податоци од раководителот или клиентот
- непридржување до овие упатства
- непрописна употреба
- непрописно складирање или транспорт
- погрешна монтажа или демонтажа
- недоволно одржување
- недозволен поправки
- несоодветна основа
- хемиски, електрични или електрохемиски влијанија
- трошење

2 Безбедност

Ова поглавје содржи основни напомени за поединечните фази од работниот век на производот. Доколку не внимавате на овие напомени, ќе ги предизвикате следниве опасности:

- Предизвикување опасност по луѓето поради електрични, електромагнетни или механички влијанија
- Опасност по околината поради истекување на опасни материи
- Материјални штети
- Хаварија на важните функции

Доколку не се внимава на напомените, може да дојде до поништување на правото за отшета.

Освен тоа, внимавајте и на дополнителните инструкции и безбедносни напомени во другите поглавја!

2.1 Означување на безбедносните напомени

Во ова Упатство за вградување и работа ќе пронајдете безбедносни напомени за материјални штети и лични повреди и различни прикази:

- Безбедносните напомени за лични повреди започнуваат со сигнален збор и имаат соодветен **симбол**.



ОПАСНОСТ

Вид и извор на опасноста!

Ефектите на опасноста и упатства за нејзино избегнување.

- Безбедносните напомени за материјални штети започнуваат со сигнален збор и се прикажани **без** симбол.

ВНИМАТЕЛНО

Вид и извор на опасноста!

Ефекти или информации.

Сигнални зборови

- **Опасност!**
Невнимание може да предизвика смрт или најтешки повреди!
- **Предупредување!**
Невнимание може да предизвика (најтешки) повреди!
- **Внимателно!**
Невнимание може да предизвика материјални штети, а можна е и целосна хаварија.
- **Напомена!**
Корисни напомени за ракување со производот

Текстуално

- ✓ Предуслов
- 1. Работен чекор/набројување
 - ⇒ Напомена/инструкција
 - ▶ Резултат

Симболи

Во овие упатства се употребуваат следните симболи:



Опасност од електричен напон



Опасност од експлозивна атмосфера



Корисни забелешки

2.2 Квалификации на персоналот

- Персоналот е должен да ги разгледа локалните важечки прописи за несреќни случаи.
- Персоналот треба да ги прочита и да ги разбере упатствата за вградување и работа.
- Работа со електриката: обучен стручен електричар
Лице со соодветна стручна обука, познавања и искуство во препознавањето и избегнувањето на опасностите што ги создава електриката.
- Монтажа/демонтажа: обучен стручен електричар

Познавање од работа со алатки и материјал за прицврстување за различни структури

- Ракување/управување: Работен персонал, упатен околу функционирањето на целата постројка

2.3 Работа со електриката

- Работата со електриката мора секогаш да ја изведува стручен електричар.
- Секогаш кога работите на производот, тој треба да биде исклучен од струја и да е осигуран од повторно вклучување.
- Внимавајте на локалните регулативи во однос на приклучувањето за струја.
- Придржувајте се до податоците овозможени од локалната служба за електродистрибуција.
- Заземјете го производот.
- Придржувајте се до техничките податоци.
- Веднаш заменете го дефектниот кабел за поврзување.

2.4 Уреди за надгледување

Заштитна склопка на вод

Големината и карактеристиките на прекинувачот на заштитната склопка на вод, се одредува според номиналната струја на поврзаниот потрошувач. Внимавајте на локалните прописи.

2.5 Инсталација/ демонтиража

- Придржувајте се до важечките закони и прописи за работна безбедност и за спречување несреќи на местото на примена.
- Производот треба да биде исклучен од струја и да е осигуран од повторно вклучување.
- Употребувајте соодветен материјал за прицврстување за основата на располагање.
- Производот не е отпорен на вода. Изберете соодветно место за инсталација!
- Не искривувајте го куќиштето при инсталација. Заптивањата може да пропуштаат и да ја загорат наведениот вид на заштита IP.
- **Не** инсталирајте го производот во подрачја со ризик од експлозија.

2.6 За време на работата

- Производот не е отпорен на вода. Придржувајте се до видот на заштита IP54.
- Температура на околината: $-30 \dots +50 \text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Максимална влажност на воздухот: 90%, некондензирачка.
- Не отворајте ја приклучната табла.
- Лицето што ракува со производот мора веднаш да го пријави секој дефект или неправилност кај одговорното лице.

- Во случај на оштетувања на производот или на кабелот за поврзување, веднаш исклучете го производот.
- 2.7 Одржување**
- Не употребувајте агресивни или абразивни средства за чистење.
 - Производот не е отпорен на вода. Не потопувајте го во течности.
 - Треба да се врши одржување само како што е опишано во ова Упатство за вградување и работа.
 - Кога вршите одржување или поправка, треба да користите само оригинални делови од производителот. Ако употребите други неоригинални делови, производителот нема да преземе одговорност за производот.
- 2.8 Обврската на раководителот**
- Да го снабди персоналот со Упатство за вградување и работа на својот јазик.
 - Да утврди дали персоналот го има потребното познавање за дадената работа.
 - Да ги одржува читливи безбедносните таблички или табличките со напомени.
 - Да го упатува персоналот околу принципот на работа на постројката.
 - Да ги елиминира сите опасности од електриката.
 - Да ги дефинира работните задачи на персоналот за да се овозможи безбеден тек на работата.
- Забрането е деца и лица под 16 години или со ограничени физички, сензорни или ментални способности да ракуваат со производот! Лицата под 18 години треба да бидат надгледувани од стручно лице!
- 3 Примена/употреба**
- 3.1 Прописна употреба**
- Приклучната табла служи за управување независно од нивото со најмногу три пумпи. Прописната употреба вклучува и придржување до овие упатства. Секое отстапување од нив се смета за непрописно.
- 3.2 Непрописна употреба**
- Инсталација во подрачје во кое постои опасност од експлозија
 - Преплавување на приклучната табла

4 Опис на производот

4.1 Монтажа

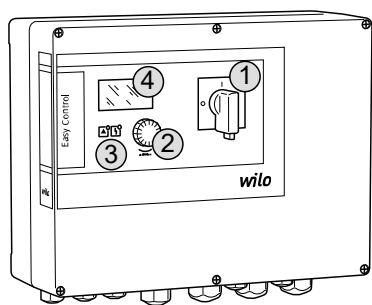


Fig. 1: Предна страна на приклучна табла

4.2 Принцип на работа

Регистрирањето на нивото следува како двоположбена регулација на секоја пумпа. Зависно од нивото, пумпите се вклучуваат и исклучуваат поединечно. Кога ќе се достигне нивото за сув од или преплавување, следува оптичко известување. Освен тоа, сите пумпи се присилени на вклучување. Дефектите се наоѓаат во меморијата за грешки.

Приказот на актуелните работни податоци и состојби се прикажани со LC-дисплејот и светлечките диоди. Ракувањето и внесувањето на работните параметри се прави преку копче на вртење.

ИЗВЕСТУВАЊЕ! Control EC-L3...: Кога регистрирањето на нивото користи пливачки прекинувач, може да се управуваат макс. 2 пумпи!

4.3 Работни режими

Приклучната табла може да работи со два различни работни режими:

- Празнење (drain)
- Полнење (fill)

Изборот се прави преку менито.

Начин на работа „Празнење“

Резервоарот или шахтата се празнат. Приклучените пумпи се вклучуваат при покачување на нивото, но се исклучуваат кога тоа се намалува.

Начин на работа „Полнење“

Резервоарот се полни. Приклучените пумпи се вклучуваат при намалување на нивото, но се исклучуваат кога тоа се покачува.

4.4 Технички податоци

Датум на производство*	видете ја натписната плочка
Приклучување на мрежа	1~220/230 V, 3~380/400 V
Мрежна фреквенција	50/60 Hz
Макс. потребна струја од пумпа	12 A
Мах. номинална моќност од пумпа	4 kW
Режим на вклучување на пумпа	директно
Температура на опкружувањето/работна температура	-30 ... +50 °C
Температура на чување	-30 ... +60 °C
Макс. релативна влажност на воздухот	90%, некондензирачка
Вид на заштита	IP54
Електрична безбедност	Степен на загаденост II
Контролен напон	24 V =/~
Материјал на куќиште	Поликарбонат, отпорен на УВ

Податоците за верзијата на Hardware (HW) и верзијата на Software (SW) се прикажани на натписната плочка!

*Датумот на производство е даден согласно ISO 8601: JJJJWW

- JJJ = година
- W = кратенка за недела
- ww = податоци за календарската недела

4.5 Влезови и излези

Влезови	Верзија на Hardware	Број на влезови		
		EC-L1...	EC-L2...	EC-L3...
Регистрирање на нивото				
Сензор за ниво	Сите	1	1	1
Пливачки прекинувач	Сите	2	3	3
Електрода	Од HW 2	2	3	–
Потопно своно	Сите	1	1	1
Ниво на преплавување				
Пливачки прекинувач	Сите	1	1	1
Електрода	Од HW 2	1	1	–
Заштита од сув од/недостаток на вода				
Пливачки прекинувач	Сите	1	1	1
Електрода	Од HW 2	1	1	–
Надгледување на пумпата				
Термичко надгледување на намотка (биметал)	Сите	1	2	3
Термичко надгледување на намотка (PTC)	Сите	–	–	–
Надгледување на заптивањето (електрода)	Сите	1	2	3
Останати влезови				
Extern OFF: за исклучување од далечина на сите пумпи Во начинот на работа „Полнење“, се прави преку овој влез за заштита од сув од.	Сите	1	1	1
Излези				
Излези	Верзија на Hardware	Број на влезови		
		EC-L1...	EC-L2...	EC-L3...
Безнапонски контакти				
Сигнализација на збирна грешка (менувачки контакт)	Сите	1	1	1
Сигнализација за збирна работа (менувачки контакт)	Сите	1	1	1
Сигнализација на единечна грешка (отворачки контакт (NC))	Сите	1	2	3
Сигнализација за единечна работа (затворачки контакт (NO))	Сите	1	2	3
Други излези				
Излезна моќност (вредност на приклучување: 24 V=, макс. 4 VA) на пр., за приклучување надворешен алармен сигнал (светло или свирка)	Сите	1	1	1
Приказ на актуелната вредност на нивото (0...10 V=)	Сите	1	1	1

4.6 Означување на типот

Пример: Wilo-Control EC-L 2x12A-MT34-DOL-WM-X	
EC	Easy Control приклучна табла за пумпи со фиксен број на вртежи
L	Изведба „Lift“ за примени при одведување вода
2x	Макс. број на пумпи за приклучување
12A	Макс. номинална струја по пумпа во ампери
MT34	Приклучување на мрежа: <ul style="list-style-type: none"> • M = монофазна струја (1~220/230 V) • T34 = вртлива струја (3~380/400 V)
DOL	Режим на вклучување на пумпа: Директно
WM	Монтажа на сид

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

X	Изведби: <ul style="list-style-type: none"> • EMS = без главен прекинувач (мрежниот изолатор го обезбедува корисникот!) • IPS = со интегриран сензор за притисок за приклучување на потопно своно
---	---

4.7	Работа со електронски контроли за стартување	Приклучната табла е приклучена директно на пумпата и електричната мрежа. Вклучувањето на други електронски контроли за стартување, на пример, фреквентен конвертор, не е дозволено!
4.8	Инсталација во подрачје во кое постои опасност од експлозија	Приклучната табла нема сопствен вид на заштита од експлозии. Приклучната табла не смее да се инсталира во рамките на подрачје во кое постои опасност од експлозија!
4.9	Опсег на испорака	<ul style="list-style-type: none"> • Расклопен уред • Упатство за вградување и работа
4.10	Опрема	<ul style="list-style-type: none"> • Пливачки прекинувач за нечиста и отпадна вода • Сензор за ниво 4...20 mA • Надгледување на нивото • Потопно своно за постапка за внесување воздух • Индикаторска светилка 24 V = • Трепкачко светло 230 V~ • Свирка 230 V~ • Акумулатор за аларм што не зависи од мрежата • Разделни релеи за експлозија • Ценер бариера
5	Транспорт и складирање	
5.1	Испорака	По добивање на испораката, веднаш да се провери дали има недостатоци (дали има оштетувања, дали е целосна). Постоечките недостатоци мора веднаш да се забележат во документите за испорака и уште на примањето кај транспортерот или производителот. Рекламациите за недостатоци после тоа нема да се уважат.
5.2	Транспорт	

ВНИМАТЕЛНО**Намокрената амбалажа може да се искине!**

Производот може да падне на под и да се искрши. Внимателно подигнете ја намокрената амбалажа и веднаш заменете ја!

5.3	Складирање	<ul style="list-style-type: none"> • Исчистете ја приклучната табла. • Цврсто затворете ги отворите на куќиштето за да не пропуштаат вода. • Спакувајте да биде отпорно на удари и на вода. • Спакувајте ја приклучната табла да биде отпорна на прав и на вода. • Температура на чување: -30 ... +60 °C, макс. релативна влажност на воздухот: 90%, некондензирачка. • Се препорачува складирање каде што не се создава мраз при температура од 10... 25 °C со релативна влажност на воздухот од 40 ... 50 %. • Генерално треба да се избегнува насобирањето кондензат! • За да спречите навлегување на водата во куќиштето, затворете ги сите отворени навртувања на каблите. • Заштитете го кабелот од превиткување, оштетување или навлегување влага. • За да спречите оштетување на составните елементи, заштитете ја приклучната табла од директни сончеви зраци и топлина. • Исчистете ја приклучната табла откако била складирана. • Доколку дојде до навлегување на вода или доколку се создаде кондензат, проверете дали функционираат сите електронски составни елементи. Консултирајте се со службата за односи со корисниците!
-----	-------------------	---

- 6 Поставување**
- Проверете ја приклучната табла за оштетувања при транспорт. **Не** инсталирајте дефектни приклучни табли!
 - Внимавајте на локалните прописи во поглед на планирањето и работата со електричните управувања.
- 6.1 Квалификации на персоналот**
- Работа со електриката: обучен стручен електричар
Лице со соодветна стручна обука, познавања и искуство во препознавањето и избегнувањето на опасностите што ги создава електриката.
 - Монтажа/демонтажа: обучен стручен електричар
Познавање од работа со алатки и материјал за прицврстување за различни структури
- 6.2 Начини на поставување**
- Монтажа на сид
- 6.3 Обврската на раководителот**
- Местото на инсталација е чисто, сув и без вибрации.
 - Местото на инсталација е сигурно од преплавување.
 - Нема директни сончеви зраци врз приклучната табла.
 - Местото на инсталација треба да е надвор од подрачјето во кое постои опасност од експлозија.
- 6.4 Инсталација**



ОПАСНОСТ

Опасност од експлозија при инсталација на приклучната табла во подрачје во кое постои опасност од експлозија!

Приклучната табла нема сопствен вид на заштита од експлозии и мора секогаш да биде надвор од подрачје во кое постои опасност од експлозија! Приклучувањето мора да го направи стручен електричар.

- Давачот на ниво и кабелот за поврзување ги обезбедува корисникот.
 - Внимавајте кога го поставувате кабелот на тоа да не се оштети поради истегнување, виткање и нагмечување.
 - Проверете го пресекот и должината на кабелот за избраниот начин на поставување.
 - Затворете ги неискористените навртување на каблите.
 - Придржувајте се до следните амбиентални услови:
 - Температура на опкружувањето/работна температура: $-30 \dots +50 \text{ }^\circ\text{C}$
 - Релативна влажност на воздухот: 40 ... 50 %
 - Макс. релативна влажност на воздухот: 90%, некондензирачка
- 6.4.1 Основни напомени за прицврстување на приклучната табла**
- Инсталацијата може да се прави на различни градби (бетонски сид, монтажна шина итн.). Затоа, одговорачкиот материјалот за прицврстување за секоја градба го обезбедува корисникот и треба да се внимава на следниве податоци:
- За да се избегнат пукнатини и откршување на градбата, држете доволно растојание до работ на градбата.
 - Длабочината на бушотина се одредува според должината на завртката. Направете бушотина којашто е околу 5 mm подлабока од должината на завртката.
 - Правта од бушењето има влијание врз силата на носење. Секогаш издувајте ги и чистете ги бушотините.
 - Не оштетувајте го кукиштето при инсталација.
- 6.4.2 Инсталација на приклучната табла**
- Прицврстете ја приклучната табла на сидот со две завртки и типли:
- Максимален дијаметар на завртките:
 - Control EC-L 1x.../EC-L 2x...: 4 mm
 - Control EC-L 3x...: 6 mm
 - Максимален дијаметар на главите на завртките:
 - Control EC-L 1x.../EC-L 2x...: 7 mm
 - Control EC-L 3x...: 11 mm
- ✓ Приклучната табла е исклучена од електричната мрежа и е без напон.
1. Поставете ги шаблоните за дупчење на местото на инсталација и прицврстете.
 2. Дупките за прицврстување треба да ги направите и исчистите согласно податоците за материјалот за прицврстување.

3. Отстранете ги шаблоните за дупчење.
4. Одвртете ги шрафовите на капакот и отворете ги странично.
5. Прицврстете ги долниот дел со материјалот за прицврстување за сидот. Проверете дали долниот дел е деформиран! За капакот на куќиштето да се затвори точно, порамнете ги деформираните куќишта (пр. поставете плочки за израмнување). **ИЗВЕСТУВАЊЕ! Ако капакот не се затвора добро, тоа ќе има последици по видот на заштита!**
6. Затворете го капакот и прицврстете го со шрафовите.
 - ▶ Приклучната табла е инсталирана. Потоа, поврзете со електричните мрежа, поврзете ги пумпите и сигнализаторот.

6.4.3 Управување со нивото

За пумпите да се управуваат автоматски, мора да се инсталира управување со нивото. За таа намена, може да се постават следните сигнализатори:

- Сензор за ниво
Точките на прекинувач се нагодува преку мениото.
- Потопно своно
Само изведба „IPS“! Точките на прекинувач се нагодува преку мениото.
- Пливачки прекинувач
- Електрода
 - Само Control EC-L1... и EC-L2...
 - Од верзија на Hardware2
- Надгледување на нивото

Инсталацијата на сигнализаторот се прави според планот за инсталација на постројката. Внимавајте на следниве точки:

- Пливачки прекинувач: Пливачкиот прекинувач мора да може се придвижува слободно во подрачјето на работа (шахта, резервоар)!
- Потопно своно: За потопното своно добро да се вентилира, инсталирајте постапка за внесување воздух.
- **Да не се надминува** минималното ниво на вода на пумпите!
- **Да не се надминува** зачестеноста на вклучување на пумпите!

6.4.4 Заштита од работа на суво

Регистрирањето на нивото може да се одвива преку следниве сигнализатори:

- Сензор за ниво
Точката на прекинувач се нагодува преку мениото.
- Потопно своно
Само изведба „IPS“! Точката на прекинувач се нагодува преку мениото.
- Одделен пливачки прекинувач
- Одделна електрода
 - Само Control EC-L1... и EC-L2...
 - Од верзија на Hardware2

Во случај на аларм, секогаш постои опцијата **исклучување во итни случаи** за сите пумпи, независно од избраниот сигнализатор!

Инсталацијата на сигнализаторот се прави според планот за инсталација на постројката. Внимавајте на следниве точки:

- Пливачки прекинувач: Пливачкиот прекинувач мора да може се придвижува слободно во подрачјето на работа (шахта, резервоар)!
- Потопно своно: За потопното своно добро да се вентилира, инсталирајте постапка за внесување воздух.

За начинот на работа „Полнење“ важи следново:

- Заштитата од сув од се имплементира преку влезот „Extern OFF“!
- Сигнализаторот се инсталира во резервоарот (на пр. бунар) за полнење!

6.4.5 Недостаток на вода (само кај начинот на работа „Полнење“)

Регистрирањето на нивото може да се одвива преку следниве сигнализатори:

- Сензор за ниво
Точката на прекинувач се нагодува преку мениото.
- Потопно своно
Само изведба „IPS“! Точката на прекинувач се нагодува преку мениото.
- Одделен пливачки прекинувач

- Одделна електрода
 - Само Control EC-L1... и EC-L2...
 - Од верзија на Hardware2

Во случај на аларм, секогаш постои опцијата **принудно вклучување** за сите пумпи, независно од избраниот сигнализатор!

Инсталацијата на сигнализаторот се прави според планот за инсталација на постројката. Внимавајте на следниве точки:

- Пливачки прекинувач: Пливачкиот прекинувач мора да може се придвижува слободно во подрачјето на работа (шахта, резервоар)!
- Потопно своно: За потопното своно добро да се вентилира, инсталирајте постапка за внесување воздух.

6.4.6 Аларм за висок водостој

Регистрирањето на нивото може да се одвива преку следниве сигнализатори:

- Сензор за ниво
Точката на прекинувач се нагодува преку менито.
- Потопно своно
Само изведба „IPS“! Точката на прекинувач се нагодува преку менито.
- Одделен пливачки прекинувач
- Одделна електрода
 - Само Control EC-L1... и EC-L2...
 - Од верзија на Hardware2

Инсталацијата на сигнализаторот се прави според планот за инсталација на постројката. Внимавајте на следниве точки:

- Пливачки прекинувач: Пливачкиот прекинувач мора да може се придвижува слободно во подрачјето на работа (шахта, резервоар)!
- Потопно своно: За потопното своно добро да се вентилира, инсталирајте постапка за внесување воздух.

Однесување во случај на аларм

- **Начин на работа „Празнење“:** Во случај на аларм, секогаш постои опцијата **принудно вклучување** за сите пумпи, независно од избраниот сигнализатор!
- **Начин на работа „Полнење“:** Во случај на аларм, секогаш постои опцијата **исклучување во итни случаи** за сите пумпи, независно од избраниот сигнализатор!

За **принудно вклучување**, мора да е активирана пумпата:

- Мени 3.01: Пумпите се активирани.
- Extern OFF: Функцијата е неактивна.

6.5 Електрично поврзување



ОПАСНОСТ

Опасност по животот од струен удар!

Непрописното однесување при електрични работи може да предизвика смрт од струен удар!

- Работата со електриката мора секогаш да ја изведува стручен електричар!
- Придржувајте се до локалните прописи!



ИЗВЕСТУВАЊЕ

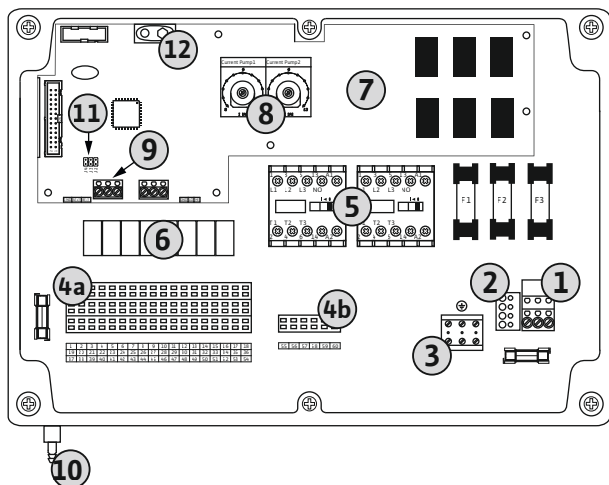
- Во зависност од импеданцата на системот и макс. вклучувања/ часови на приклучениот потрошувач, може да дојде до осцилации и/или пад на напонот.
- При користењето на заштитени кабли, заштитата се поставува на едната страни од приклучната табла на шината за заземјување!
- Приклучувањето мора секогаш да го прави стручен електричар!
- Внимавајте на Упатството за вградување и работа на приклучените пумпи и сигнализаторот.

- Струјата и напонот на приклучувањето на мрежата мора да соодветствуваат на податоците од натписната плочка.
- Осигурувачот од страна на мрежата се изведува согласно локалните прописи.
- Кога се користи заштитна склопка на вод, изберете карактеристики на приклучната табла согласно приклучената пумпа.
- Ако инсталирате заштитен прекинувач за резидуална струја (RCD, тип А, синусоидна струја, за сите струи), придржувајте се до локалните закони.
- Поставете го кабелот за поврзување согласно локалните прописи.
- Не оштетувајте го кабелот за поврзување додека го поставувате.
- Заземјете ја приклучната табла и сите електрични потрошувачи.

6.5.1 Преглед на составните елементи

Преглед на Control EC-L 1.../EC-L 2...

HW-Rev. 01



HW-Rev. 02

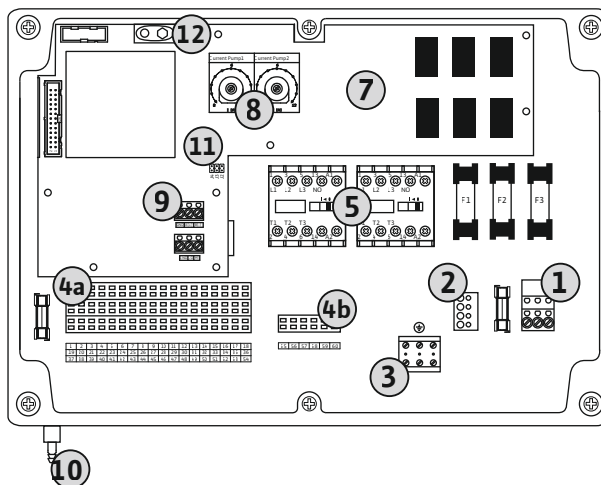


Fig. 2: Control EC-L 1.../EC-L 2...

1	Приклучна лента: Приклучување на мрежа
2	Подесување за мрежен напон
3	Приклучна лента: Заземјување (PE)
4a	Приклучна лента: Сензори
4b	Приклучна лента: Сензор при активен режим за експлозивни подрачја
5	Комбинации на заштита
6	Излезно реле
7	Контролна картичка
8	Потенциометар за надгледување на струјата на моторот
9	ModBus RTU: Интерфејс RS485
10	Потисен приклучок за потопно своно (само кај изведба „IPS“)
11	ModBus RTU: Џампер за поништување/поларизација
12	Приклучно место за акумулатор од 9 V

Преглед на Control EC-L 3...

HW-Rev. 01 & 02

■ = HW-Rev. 01

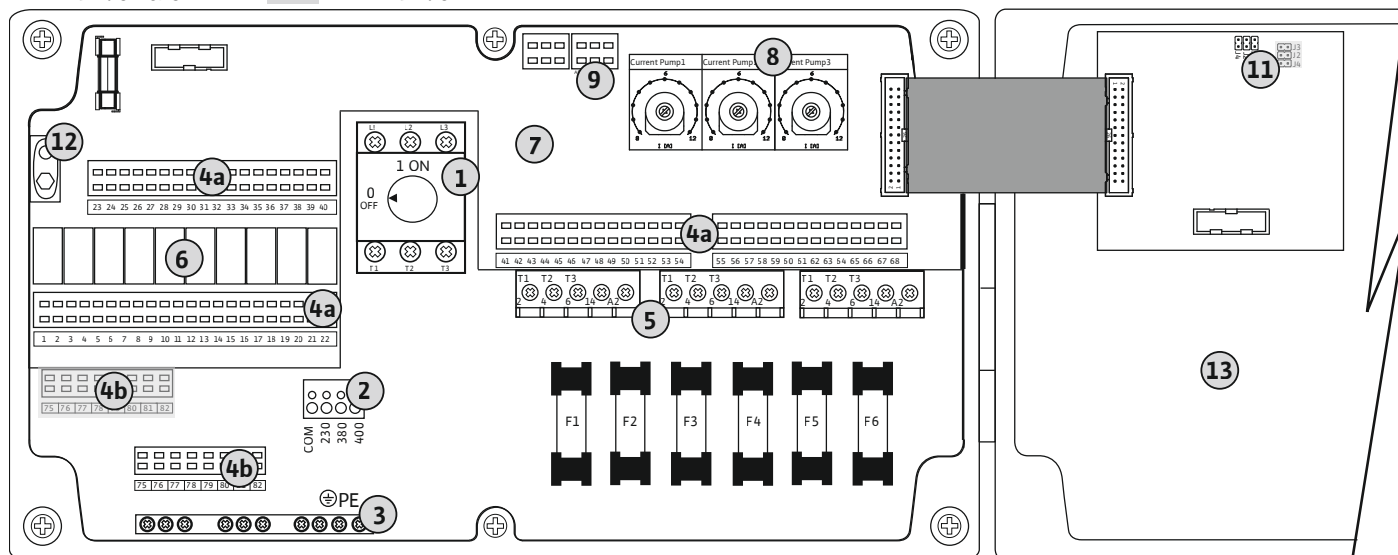


Fig. 3: Control EC-L 3...

1	Главен прекинувач/приклучување на мрежа
2	Подесување за мрежен напон
3	Приклучна лента: Заземјување (PE)
4a	Приклучна лента: Сензори
4b	Приклучна лента: Сензор при активен режим за експлозивни подрачја
5	Комбинации на заштита
6	Излезно реле
7	Контролна картичка
8	Потенциометар за надгледување на струјата на моторот
9	ModBus RTU: Интерфејс RS485
11	ModBus RTU: Џампер за поништување/поларизација
12	Приклучно место за акумулатор од 9 V
13	Капак на куќиштето

6.5.2 Приклучување на мрежа на приклучна табла

ВНИМАТЕЛНО

Материјални штети поради погрешно поставен мрежен напон!

Приклучната табла може да се употребува при различни мрежни напони. Мрежниот напон е фабрички нагоден на 400 V. За друг мрежен напон, ставете го премостувањето за кабел пред приклучување. Во случај на погрешно поставен мрежен напон, приклучната табла може да се расипе!

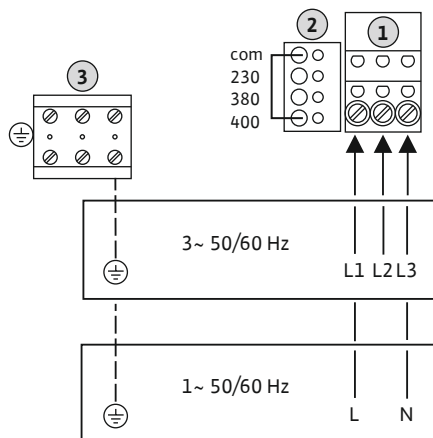


Fig. 4: Приклучување на мрежа Wilo-Control EC-L 1.../EC-L 2...

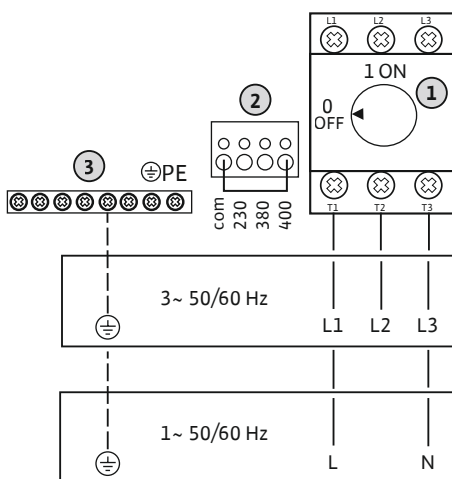


Fig. 5: Приклучување на мрежа Wilo-Control EC-L 3...

6.5.3 Приклучување на мрежа на пумпа

Приклучување на мрежа Wilo-Control EC-L 1.../EC-L 2...

Кабелот за поврзување што го обезбедува корисникот се прицврстува преку навртување на каблите. Жиците се приклучуваат за приклучната лента според планот на приклучување.

1	Приклучна лента: Приклучување на мрежа
2	Подесување за мрежен напон
3	Приклучна лента: Заземјување (PE)

Приклучување на мрежа 1~230 V:

- Кабел: 3 жици
- Жица: L, N, PE
- Нагодување за мрежен напон: Мост 230/COM

Приклучување на мрежа 3~380 V:

- Кабел: 4 жици
- Жица: L1, L2, L3, PE
- Нагодување за мрежен напон: Мост 380/COM

Приклучување на мрежа 3~400 V:

- Кабел: 4 жици
- Жица: L1, L2, L3, PE
- Нагодување за мрежен напон: Мост 400/COM (**Фабричко нагодување**)

Приклучување на мрежа Wilo-Control EC-L 3...

Кабелот за поврзување што го обезбедува корисникот се прицврстува преку навртување на каблите. Поврзете ги жиците со главен прекинувач согласно планот на приклучување.

1	Главен прекинувач
2	Подесување за мрежен напон
3	Приклучна лента: Заземјување (PE)

Приклучување на мрежа 1~230 V:

- Кабел: 3 жици
- Жица: L, N, PE
- Нагодување за мрежен напон: Мост 230/COM

Приклучување на мрежа 3~380 V:

- Кабел: 4 жици
- Жица: L1, L2, L3, PE
- Нагодување за мрежен напон: Мост 380/COM

Приклучување на мрежа 3~400 V:

- Кабел: 4 жици
- Жица: L1, L2, L3, PE
- Нагодување за мрежен напон: Мост 400/COM (**Фабричко нагодување**)



ИЗВЕСТУВАЊЕ

Вртежно поле на мрежата и приклучување на пумпа

Вртежното поле на приклучувањето на мрежа се спроведува директно кон приклучувањето на пумпата. Проверете го потребното вртежно поле на приклучените пумпи (десна или лева насока на вртење)! Внимавајте на Упатството за вградување и работа на пумпите.

6.5.3.1 Поврзување пумпи

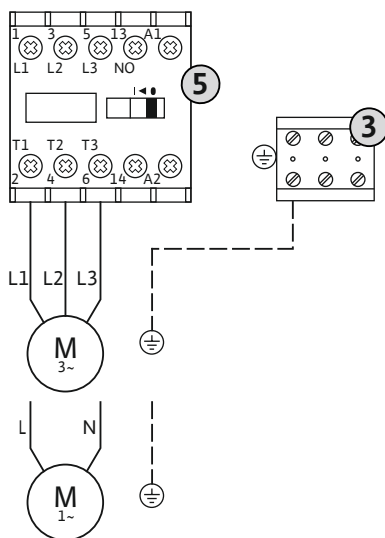


Fig. 6: Приклучување на пумпа

6.5.3.2 Подесување на надгледувањето на струјата на моторот

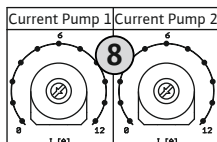


Fig. 7: Нагодување на надгледувањето на струјата на моторот

6.5.4 Приклучок за термичко надгледување на моторот



ОПАСНОСТ

Опасност од експлозија поради неправилно приклучување!

Кога се инсталираат приклучените пумпи во експлозивни атмосфери (зона во која постои опасност од експлозија), постои опасност од експлозија поради погрешно приклучување:

- Вклучување на режимот за експлозии (Мени 5.64)!
- Внимавајте на поглавјето за експлозии во прилог.
- Приклучувањето мора да го прави стручен електричар.

3 Приклучна лента: Заземјување (PE)

5 Контакттор

Кабелот за поврзување што го обезбедува корисникот се прицврстува преку навртување на каблите. Поврзете ги жиците со контактторот согласно планот на приклучување.

ИЗВЕСТУВАЊЕ! По приклучувањето на сите пумпи, подесете го надгледувањето на струјата на моторот!

8 Потенциометар за надгледување на струјата на моторот

Подесете го потенциометарот за струјата на моторот со помош на шрафцигер:

- При максимално оптоварување, подесете ја номиналната струја согласно натписната плочка.
- При делумно оптоварување, подесете ја номиналната струја 5 % над измерената струја во работна точка.

Точното нагодување на надгледувањето на струјата на моторот се прави за време на пуштањето во работа. За време на пуштањето во работа, може да се прикаже актуелната струја на моторот:

- Актуелно **подесената** номинална струја на надгледувањето на моторот (Мени 4.25... 4.27)
- Актуелно **измерената** работна струја на пумпата (Мени 4.29...4.31)



ОПАСНОСТ

Опасност од експлозија поради неправилно приклучување!

Кога се инсталираат приклучените пумпи во експлозивни атмосфери (зона во која постои опасност од експлозија), постои опасност од експлозија поради погрешно приклучување:

- Вклучување на режимот за експлозии (Мени 5.64)!
- Внимавајте на поглавјето за експлозии во прилог.
- Приклучувањето мора да го прави стручен електричар.

ВНИМАТЕЛНО**Не причинувајте надворешен напон!**

Надворешниот напон може да го расипе составниот елемент.

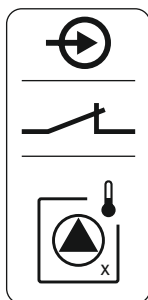


Fig. 8: Симбол за преглед на приклучување

6.5.5 Приклучување за надгледување на заптивањето

**ОПАСНОСТ****Опасност од експлозија поради неправилно приклучување!**

Кога се инсталираат приклучените пумпи во експлозивни атмосфери (зона во која постои опасност од експлозија), постои опасност од експлозија поради погрешно приклучување:

- Вклучување на режимот за експлозии (Мени 5.64)!
- Внимавајте на поглавјето за експлозии во прилог.
- Приклучувањето мора да го прави стручен електричар.

ВНИМАТЕЛНО**Не причинувајте надворешен напон!**

Надворешниот напон може да го расипе составниот елемент.

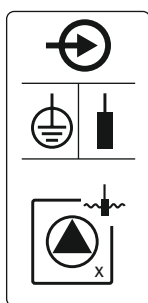


Fig. 9: Симбол за преглед на приклучување

Може да се поврзе надгледување на заптивањето со биметален сензор за секоја пумпа. Прагот (< 30 kOhm) за исклучување се содржи трајно во приклучната табла. Не приклучувајте пливачки прекинувач!

Кабелот за поврзување што го обезбедува корисникот се прицврстува преку навртување на каблите. Жиците се приклучуваат за приклучната лента според планот на приклучување. **Отстранете го бројот на клеми на прегледот на приклучување во капакот.** „X“ во симболот ја означува соодветната пумпа:

- 1 = пумпа 1
- 2 = пумпа 2
- 3 = пумпа 3

6.5.6 Приклучување сигнализатор за управување со нивото



ОПАСНОСТ

Опасност од експлозија поради неправилно приклучување!

Кога се инсталираат приклучените сигнализатори во експлозивни атмосфери (зона во која постои опасност од експлозија), постои опасност од експлозија поради погрешно приклучување:

- Електродите **не** смее да се инсталираат во експлозивни атмосфери!
- Пливачки прекинувач се приклучува преку разделни релеа за експлозија!
- Приклучете сензор за ниво преку Ценер-бариера!
- Внимавајте на поглавјето за експлозии во прилог.
- Приклучувањето мора да го прави стручен електричар.

ВНИМАТЕЛНО

Не причинувајте надворешен напон!

Надворешниот напон може да го расипе составниот елемент.

Регистрирањето на нивото може да се одвива преку следниве сигнализатори:

- Сензор за ниво
- Потопно своно
 - Само изведба „IPS“!
- Пливачки прекинувач
- Електрода
 - Само Control EC-L1... и EC-L2...
 - Од верзија на Hardware2
 - Приклучокот е заштитен од промена на поларитет!
- Надгледување на нивото

Кабелот за поврзување што го обезбедува корисникот се прицврстува преку навртување на каблите. Жиците се приклучуваат за приклучната лента според планот на приклучување. **Отстранете го бројот на клеми на прегледот на приклучување во капакот.**

Пливачки прекинувач или електрода

ИЗВЕСТУВАЊЕ! Кога се користи пливачки прекинувач или електроди, може да се управуваат макс. две пумпи.

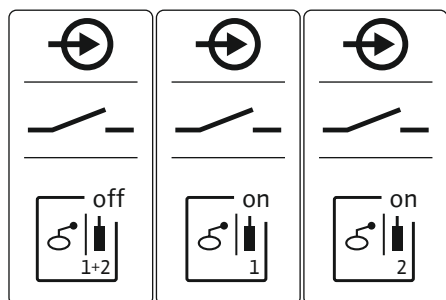


Fig. 10: Симбол за преглед на приклучување

	Ниво „Сите пумпи се исклучени“
	Ниво „Пумпа 1 вклучена“
	Ниво „Пумпа 2 вклучена“

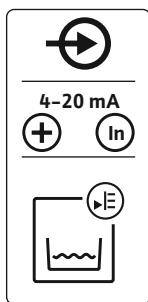


Fig. 11: Симбол за преглед на приклучување

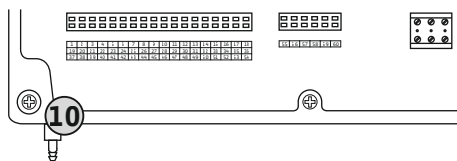


Fig. 12: Потисен приклучок

6.5.7 Приклучување надгледување на нивото NW16

Сензор за ниво

- Приклучна моќност: 4 ... 20 mA
- **Не** е поврзан активен сензор за ниво.
- **ИЗВЕСТУВАЊЕ!** Внимавајте на поларитетот при приклучувањето!

Потопно своно

10 Потисен приклучок за потопно своно

- Приклучна моќност: 0...250 mbar
- Вентилирајте го потопното своно по испумпување. Ако не е загарантирано вентилирање на потопното своно, вентилирајте го со компресор (постапка за внесување воздух). Вентилирањето може да се одвива непрекинато или периодично.

1. Разлабавете ја и одвртете ја претурната навртка од потисниот приклучок.
2. Поставете ја претурната навртка на притисочното црево на потопното своно
3. Поставете го притисочното црево на потисниот приклучок додека не дојде на место.
4. Повторно навртете ја претурната навртка на потисниот приклучок и цврсто стегнете за да го фиксирате притисочното црево.



ОПАСНОСТ

Опасност од експлозија при инсталација на уред за надгледување на нивото во подрачје во кое постои опасност од експлозија!

Уредот за надгледување на нивото NW16 нема сопствен вид на заштита од експлозии.

- Уредот за надгледување на нивото NW16 секогаш треба да е надвор од подрачјето во кое постои опасност од експлозија!

ВНИМАТЕЛНО

Не причинувајте надворешен напон!

Надворешниот напон може да го расипе составниот елемент.

Регистрирањето на нивото за **две** пумпи може да се прави преку надгледување на нивото NW16. Надгледувањето на нивото ги има следните точки на прекинувач:

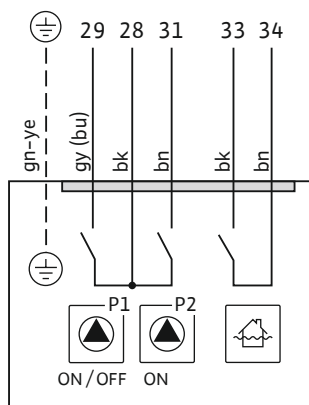


Fig. 13: План на приклучување NW16 на Control EC-L 2x...

6.5.8 Приклучок за заштита од сува работа/мин. Ниво на вода со одделен пливачки прекинувач

- Пумпа 1 вклучена/исклучена
- Пумпа 2 вклучена/исклучена
- Аларм за висок водостој

Регулирањето на нивото одговара на работа со одделни пливачки прекинувачи. Внатрешната монтажа на надгледувањето на нивото притоа гарантира хистереза меѓу нивото на вклучување и исклучување на соодветната пумпа.

Кабелот за поврзување што го обезбедува корисникот се прицврстува преку навртување на каблите. Жиците се приклучуваат за приклучната лента според планот на приклучување.



ОПАСНОСТ

Опасност од експлозија поради неправилно приклучување!

Кога се инсталираат приклучените сигнализатори во експлозивни атмосфери (зона во која постои опасност од експлозија), постои опасност од експлозија поради погрешно приклучување:

- Електродите **не** смеа да се инсталираат во експлозивни атмосфери!
- Пливачки прекинувач се приклучува преку разделни релеа за експлозија!
- Приклучете сензор за ниво преку Ценер-бариера!
- Внимавајте на поглавјето за експлозии во прилог.
- Приклучувањето мора да го прави стручен електричар.

ВНИМАТЕЛНО

Не причинувајте надворешен напон!

Надворешниот напон може да го расипе составниот елемент.

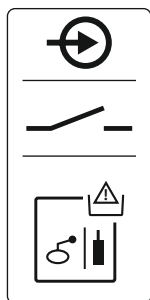


Fig. 14: Симбол за преглед на приклучување

Заштита од работа на суво (начин на работа „Празнење“)

Нивото за сув од може дополнително да се надгледува преку следните сигнализатори:

- Пливачки прекинувач
- Електрода
 - Само Control EC-L1... и EC-L2...
 - Од верзија на Hardware2
 - Приклучокот е заштитен од промена на поларитет!

Влезот функционира како затворачки контакт (NO):

- Отворен пливачки прекинувач/непотопена електрода: Сув од
- Приклучен пливачки прекинувач/потопена електрода: без сув од

Стегите се фабрички нагодени со мост.

ИЗВЕСТУВАЊЕ! Како дополнителен осигурувач на постројката секогаш се препорачува одделна заштита од сув од.

Кабелот за поврзување што го обезбедува корисникот се прицврстува преку навртување на каблите. Отстранете го мостот и приклучете ги жиците за приклучната лента според планот на приклучување. **Отстранете го бројот на клеми на прегледот на приклучување во капакот.**

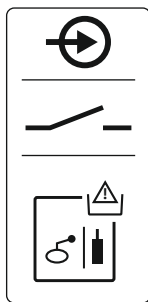


Fig. 15: Символ за преглед на приклучување

6.5.9 Приклучок за аларм за висок водостој со одделен пливачки прекинувач

Минимално ниво на водата (начин на работа „Полнење“)

Минималното ниво на водата може дополнително да се надгледува преку следните сигнализатори:

- Пливачки прекинувач
- Електрода
 - Само Control EC-L1... и EC-L2...
 - Од верзија на Hardware2
 - Приклучокот е заштитен од промена на поларитет!

Влезот функционира како затворачки контакт (NO):

- Отворен пливачки прекинувач/непотопена електрода: минимално ниво на водата
- Приклучен пливачки прекинувач/потопена електрода: Нивото на вода е доволно

Стегите се фабрички нагодени со мост.

Кабелот за поврзување што го обезбедува корисникот се прицврстува преку навртување на каблите. Отстранете го мостот и приклучете ги жиците за приклучната лента според планот на приклучување. **Отстранете го бројот на клеми на прегледот на приклучување во капакот.**



ОПАСНОСТ

Опасност од експлозија поради неправилно приклучување!

Кога се инсталираат приклучените сигнализатори во експлозивни атмосфери (зона во која постои опасност од експлозија), постои опасност од експлозија поради погрешно приклучување:

- Електродите **не** смее да се инсталираат во експлозивни атмосфери!
- Пливачки прекинувач се приклучува преку разделни релеа за експлозија!
- Приклучете сензор за ниво преку Ценер-бариера!
- Внимавајте на поглавјето за експлозии во прилог.
- Приклучувањето мора да го прави стручен електричар.

ВНИМАТЕЛНО

Не причинувајте надворешен напон!

Надворешниот напон може да го расипе составниот елемент.



Fig. 16: Символ за преглед на приклучување

6.5.10 Приклучок „Extern OFF“: Далечинско исклучување

Нивото за преплавување може дополнително да се надгледува преку следните сигнализатори:

- Пливачки прекинувач
- Електрода
 - Само Control EC-L1... и EC-L2...
 - Од верзија на Hardware2
 - Приклучокот е заштитен од промена на поларитет!

Влезот функционира како затворачки контакт (NO):

- Отворен пливачки прекинувач/непотопена електрода: без аларм за висок водостој
- Приклучен пливачки прекинувач/потопена електрода: Аларм за висок водостој

ИЗВЕСТУВАЊЕ! Како дополнителен осигурувач на постројката, секогаш се препорачува одделен сигнализатор за нивото на преплавување.

Кабелот за поврзување што го обезбедува корисникот се прицврстува преку навртување на каблите. Жиците се приклучуваат за приклучната лента според планот на приклучување. **Отстранете го бројот на клеми на прегледот на приклучување во капакот.**

ВНИМАТЕЛНО

Не причинувајте надворешен напон!

Надворешниот напон може да го расипе составниот елемент.

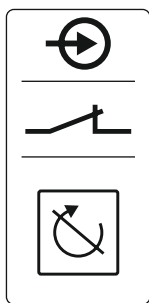


Fig. 17: Симбол за преглед на приклучување

6.5.11 Приклучување на ниво со приказ на актуелната вредност

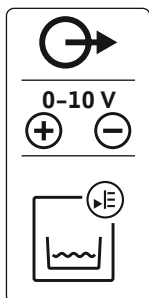


Fig. 18: Симбол за преглед на приклучување

6.5.12 Приклучок за сигнализација за збирна работа (SBM)

Преку одделен сигнализатор може сите пумпи да се исклучуваат далечински:

- Пливачки прекинувач
- Електрода
 - Само Control EC-L1... и EC-L2...
 - Од верзија на Hardware2
 - Приклучокот е заштитен од промена на поларитет!

Влезот функционира како отворачки контакт (NC):

- Приклучен пливачки прекинувач/потопена електрода: Активирани пумпи
 - Отворен пливачки прекинувач/непотопена електрода: Сите пумпи се исклучени – во дисплејот се појавува симболот „Extern OFF“.
- Кога алармот во Мени 5.39 е активиран, во начинот на работа „Полнење“ дополнително се појавува и звучен аларм покрај симболот.

Стегите се фабрички нагодени со мост.

ИЗВЕСТУВАЊЕ! Далечинското исклучување има приоритет. Сите пумпи се исклучуваат независно од регистрирањето на нивото. Не е возможна рачна работа и принудно вклучување на пумпите!

Кабелот за поврзување што го обезбедува корисникот се прицврстува преку навртување на каблите. Отстранете го мостот и приклучете ги жиците за приклучната лента според планот на приклучување. **Отстранете го бројот на клеми на прегледот на приклучување во капакот.**

ВНИМАТЕЛНО

Не причинувајте надворешен напон!

Надворешниот напон може да го расипе составниот елемент.

Актуелната вредност на нивото е дадена преку одделен излез. На излезот овде се добива напон од 0...10 V =:

- 0 V = вредност на сензор за ниво „0“
- 10 V = крајна вредност на сензор за ниво

Пример:

- Мерно подрачје за сензор за ниво: 0...2,5 m
- Прикажан опсег: 0...2,5 m
- Поделба: 1 V = 0,25 m

Кабелот за поврзување што го обезбедува корисникот се прицврстува преку навртување на каблите. Жиците се приклучуваат за приклучната лента според планот на приклучување. **Отстранете го бројот на клеми на прегледот на приклучување во капакот.**

За да се добие актуелната вредност на нивото, се активира функцијата во Менито 5.07.



ОПАСНОСТ

Опасност по животот од струен удар од надворешен напонски извор!

Напонот на надворешниот напонски извор постои на стегите дури и кога е исклучен главниот прекинувач! Постои опасност по животот!

- Пред започнување со работи, исклучете го надворешниот напонски извор!
- Работата со електриката мора секогаш да ја изведува стручен електричар!
- Придржувајте се до локалните прописи!

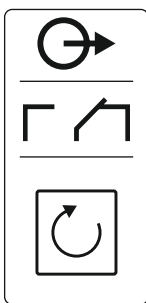


Fig. 19: Симбол за преглед на приклучување

6.5.13 Приклучок сигнализација на збирна грешка (SSM)

Сигнализацијата за работа за сите пумпи (SBM) се добива преку одделен излез:

- Вид на контакт: безнапонски менувач на контакт
- Оптоварување на контакт:
 - Минимално: 12 V₌, 10 mA
 - Максимално: 250 V_~, 1 A

Кабелот за поврзување што го обезбедува корисникот се прицврстува преку навртување на каблите. Жиците се приклучуваат за приклучната лента според планот на приклучување. **Отстранете го бројот на клеми на прегледот на приклучување во капакот.**



ОПАСНОСТ

Опасност по животот од струен удар од надворешен напонски извор!

Напонот на надворешниот напонски извор постои на стегите дури и кога е исклучен главниот прекинувач! Постои опасност по животот!

- Пред започнување со работи, исклучете го надворешниот напонски извор!
- Работата со електриката мора секогаш да ја изведува стручен електричар!
- Придржувајте се до локалните прописи!

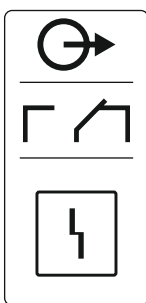


Fig. 20: Симбол за преглед на приклучување

6.5.14 Приклучок за сигнализација за единечна работа (EBM)

Сигнализација за грешка за сите пумпи (SSM) се добива преку одделен излез:

- Вид на контакт: безнапонски менувач на контакт
- Оптоварување на контакт:
 - Минимално: 12 V₌, 10 mA
 - Максимално: 250 V_~, 1 A

Кабелот за поврзување што го обезбедува корисникот се прицврстува преку навртување на каблите. Жиците се приклучуваат за приклучната лента според планот на приклучување. **Отстранете го бројот на клеми на прегледот на приклучување во капакот.**



ОПАСНОСТ

Опасност по животот од струен удар од надворешен напонски извор!

Напонот на надворешниот напонски извор постои на стегите дури и кога е исклучен главниот прекинувач! Постои опасност по животот!

- Пред започнување со работи, исклучете го надворешниот напонски извор!
- Работата со електриката мора секогаш да ја изведува стручен електричар!
- Придржувајте се до локалните прописи!

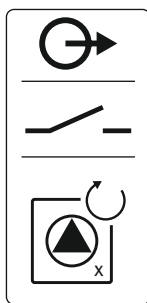


Fig. 21: Симбол за преглед на приклучување

6.5.15 Приклучок сигнализација на единечна грешка (ESM)

Сигнализацијата за работа за секоја пумпа (EVM) се добива преку одделен излез:

- Вид на контакт: безнапонски затворачки контакт
- Оптоварување на контакт:
 - Минимално: 12 V₌, 10 mA
 - Максимално: 250 V_~, 1 A

Кабелот за поврзување што го обезбедува корисникот се прицврстува преку навртување на каблите. Жиците се приклучуваат за приклучната лента според планот на приклучување. **Отстранете го бројот на клеми на прегледот на приклучување во капакот.** „X“ во симболот ја означува соодветната пумпа:

- 1 = пумпа 1
- 2 = пумпа 2
- 3 = пумпа 3



ОПАСНОСТ

Опасност по животот од струен удар од надворешен напонски извор!

Напонот на надворешниот напонски извор постои на стегите дури и кога е исклучен главниот прекинувач! Постои опасност по животот!

- Пред започнување со работи, исклучете го надворешниот напонски извор!
- Работата со електриката мора секогаш да ја изведува стручен електричар!
- Придржувајте се до локалните прописи!

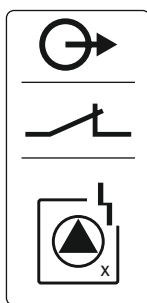


Fig. 22: Симбол за преглед на приклучување

6.5.16 Приклучување надворешен алармен сигнал

Сигнализацијата за грешка за секоја пумпа (ESM) се добива преку одделен излез:

- Вид на контакт: безнапонски отворачки контакт
- Оптоварување на контакт:
 - Минимално: 12 V₌, 10 mA
 - Максимално: 250 V_~, 1 A

Кабелот за поврзување што го обезбедува корисникот се прицврстува преку навртување на каблите. Жиците се приклучуваат за приклучната лента според планот на приклучување. **Отстранете го бројот на клеми на прегледот на приклучување во капакот.** „X“ во симболот ја означува соодветната пумпа:

- 1 = пумпа 1
- 2 = пумпа 2
- 3 = пумпа 3

ВНИМАТЕЛНО

Не причинувајте надворешен напон!

Надворешниот напон може да го расипе составниот елемент.

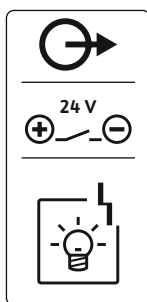


Fig. 23: Симбол за преглед на приклучување

Може да се приклучи надворешен алармен сигнал (свирка, трепкачко светло итн.). Излезот се вклучува паралелно со сигнализацијата на збирна грешка (SSM).

- Алармен сигнал соодветен за еднаков напон.
- Приклучна моќност: 24 V₌, макс. 4 VA
- **ИЗВЕСТУВАЊЕ! Внимавајте на поларитетот при приклучувањето!**
- Активирајте го излезот во Менито 5.67.

Кабелот за поврзување што го обезбедува корисникот се прицврстува преку навртување на каблите. Жиците се приклучуваат за приклучната лента според планот на приклучување. **Отстранете го бројот на клеми на прегледот на приклучување во капакот.**

6.5.17 Инсталирање акумулатор

**ОПАСНОСТ****Опасност по животот од струен удар!**

Постои опасност по животот кога се работи на отворена приклучната табла! Составните елементи се под напон!

- Сите работи поврзани со електрика мора да изврши стручен електричар.
- Избегнувајте контакт со заземјени метални делови (цевки, рамки итн.).

**ИЗВЕСТУВАЊЕ****Аларм кој е независен од напојувањето**

Алармот се огласува директно по поставувањето на акумулаторот. Алармот може да се исклучи само преку ново поставување на акумулаторот или преку исклучување од струја.

Со инсталација на акумулаторот, се појавува известување за аларм кога снемума струја. Алармот се огласува како звучен постојан сигнал. Внимавајте на следниве точки:

- Тип на акумулатор: E-Block, 9 V, Ni-MH
- За да се загарантира беспрекорна функција, наполнете го акумулаторот пред поставување или полнете ја 24 часа во приклучната табла.
- Кога се спушта температурата на околината, се намалува капацитетот на акумулаторот. Времето на работа на алармот се смалува.

✓ Приклучено е напојување со струја.

✓ Главен прекинувач во позиција „0/OFF“!

ИЗВЕСТУВАЊЕ! Приклучна табла без главен прекинувач: Изолирајте го напојувањето со струја преку мрежен изолатор!

1. Поставете го акумулаторот во предвидениот држач, видете „Преглед на составните елементи“.

ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ! Не се поставени батерии! Постои опасност од експлозија! ВНИМАТЕЛНО! Внимавајте на правилниот поларитет!

2. Поставете го кабелот за поврзување.

⇒ Алармот се огласува!

3. Завртете го главниот прекинувач во позицијата „1/ON“.

ИЗВЕСТУВАЊЕ! Приклучна табла без главен прекинувач: Воспоставете напојување со струја преку мрежен изолатор!

⇒ Алармот е исклучен!

▶ Инсталирајте го акумулаторот.

6.5.18 Приклучување ModBus RTU

ВНИМАТЕЛНО**Не причинувајте надворешен напон!**

Надворешниот напон може да го расипе составниот елемент.

Видете го бројот на позиција Преглед на составните елементи [▶ 14]

9	ModBus: Интерфејс RS485
11	ModBus: Џампер за поништување/поларизација

За поврзување со системи за управување со зграда, го имате на располагање протоколот ModBus. Кабелот за поврзување што го обезбедува корисникот се прицврстува преку навртување на каблите. Жиците се приклучуваат за приклучната лента според планот на поставување.

Внимавајте на следниве точки:

- Интерфејс: RS485

- Подесување на протоколот за Feldbus: Мени 2.01 до 2.05.
- Прекинување на приклучна табла: Ставете го џамперот „J2“.
- Кога ModBus има потреба од поларизација, ставете ги џамперите „J3“ и „J4“.

7 Ракување



ОПАСНОСТ

Опасност по животот од струен удар!

Ракувајте со приклучната табла само кога е затворена. Постои опасност по животот кога е отворена приклучната табла! Работата со внатрешните составни елементи мора секогаш да ја изведува стручен електричар.

7.1 Принцип на работа

Пумпите во автоматска работа се вклучуваат и исклучуваат според нивото на водата. Кога ќе се достигне првата точка на прекинувач, се вклучува пумпа 1. Кога ќе се достигне втората точка на прекинувач, се вклучува пумпа 2 по истекување на одложувањето за вклучување. За време на работата, се појавува приказ на LC-дисплејот и засветува зелената LED сијаличка. Кога ќе се достигне точката на исклучување, се исклучуваат двете пумпи по истекување на одложувањето за исклучување. За да се оптимизираат времињата на работа на пумпите, се случува замена на пумпа по секое исклучување.

При дефект, прикажува известување за аларм во LC-дисплејот. Кога се поврзани повеќе од една пумпа, системот се префрла автоматски на функционирачката пумпа. Може да следува и звучно известување за аларм со помош на внатрешната зујалка. Понатаму, се активираат излезите за сигнализација на збирна грешка (SSM) сигнализација на единечна грешка (ESM).

Кога ќе се достигне нивото на сув од или преплавување, во зависност од начинот на работа:

- Присилно се **исклучуваат** сите пумпи.
- Присилно се **вклучуваат** сите пумпи.

Притоа се прикажува известување за аларм во LC-дисплејот. Може да следува и звучно известување за аларм со помош на внатрешната зујалка. Понатаму, се активира излезот за сигнализација на збирна грешка (SSM).

7.1.1 Приоритет при истовремено известување за работа на суво и преплавување

Може да се случи двата сигнала да се пуштат истовремено поради грешка со функцијата на постројката. Во таков случај, приоритетот зависи од избраниот начин на работа и со тоа на реакцијата на приклучната табла:

- Начин на работа „Празнење“
 1. Заштита од работа на суво
 2. Преплавување
- Начин на работа „Полнење“
 1. Заштита од работа на суво/недостаток на вода (преку влез „Extern OFF“)
 2. Преплавување
 3. Минимално ниво на водата

7.1.2 Замена на пумпа

За да се избегнат нееднаквите времиња на работа на поединечните пумпи, се случува генерална замена на пумпите. Тоа значи дека сите пумпи работат наизменично.

7.1.3 Принудно исклучување при работа на суво, минимално ниво на водата или преплавување

Принудното исклучување зависи од избраниот начин на работа:

- Ниво на преплавување

Начин на работа „Празнење“: Секогаш се случува **принудно вклучување*** на сите пумпи, независно од употребениот сигнализатор.

Начин на работа „Полнење“: Секогаш се случува **принудно исклучување** на сите пумпи, независно од употребениот сигнализатор.
- Ниво за работа на суво

Начин на работа „Празнење“: Секогаш се случува принудно исклучување на сите пумпи, независно од употребениот сигнализатор.

Начин на работа „Полнење“: Заштитата од работа на суво се имплементира преку влезот „Extern OFF“.

- Минимално ниво на водата
Начин на работа „Полнење“: Секогаш се случува **принудно вклучување*** на сите пумпи, независно од употребениот сигнализатор.

ИЗВЕСТУВАЊЕ! Принудно вклучување

За да може да се изведе принудно вклучување, треба да ги исполните следните предуслови:

- Пумпите да се активирани (Мени 3.01 до 3.04)!
- Влезот „Extern OFF“ да не е активен!

7.1.4 Работа со дефектен сензор за ниво

Доколку сензорот за ниво не дава мерна вредност (пр. поради прекин во жиците, дефектен сензор), сите пумпи се исклучуваат. Потоа свети LED сијаличката за дефекти и се активира сигнализацијата на збирна грешка.

Ургентна работа

- Начин на работа „Празнење“: Ниво на преплавување
Кога преплавувањето се прави преку одделен пливачки прекинувач, постројката може да продолжи со ургентна работа. Притоа се дефинираат точките за вклучување и исклучување преку хистерезата на пливачкиот прекинувач.
- Начин на работа „Полнење“: Минимално ниво на водата
Кога мин. ниво на водата се надгледува преку одделен пливачки прекинувач, постројката може да продолжи со ургентна работа. Притоа се дефинираат точките за вклучување и исклучување преку хистерезата на пливачкиот прекинувач.

7.2 Работни режими



ИЗВЕСТУВАЊЕ

Менување на начинот на работа

За да го смените начинот на работа, деактивирајте ги сите пумпи: во мени 3.01, поставете ја вредноста „OFF“.



ИЗВЕСТУВАЊЕ

Начин на работа по снемвање струја

Кога снемува струја, приклучната табла стартува автоматски според последно поставениот начин на работа!

Можни се следните начини на работа:

- Празнење (drain)
- Полнење (fill)

7.2.1 Начин на работа „Празнење“

Резервоарот или шахтата се празнат. Пумпите се вклучуваат при покачување на нивото, но се исклучуваат кога тоа се намалува. Оваа регулација се користи главно за **истекување на вода**.

Регистрирање на нивото со пливачки прекинувач или електрода

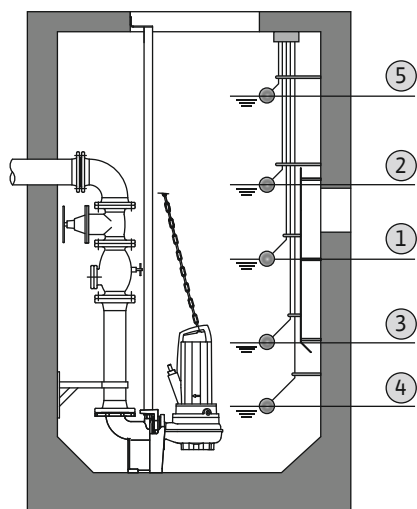


Fig. 24: Приказ на точките на прекинувач со пливачки прекинувач или електроди во начин на работа „Празнење“, на пример, за две пумпи

1	Пумпа 1 вклучена
2	Пумпа 2 вклучена
3	Исклучени се пумпа 1 и 2
4	Ниво за работа на суво
5	Ниво на преплавување

Може да се поврзат макс. пет пливачки прекинувачи или електроди. Притоа, може да се управува со две пумпи:

- Пумпа 1 вклучена
- Пумпа 2 вклучена
- Исклучени се пумпа 1 и 2
- Ниво за работа на суво
- Ниво на преплавување

Пливачкиот прекинувач треба да биде опремен со затворачки контакт: Кога ќе се достигне точката на прекинувач, контактот е затворен.

Утврдување на ниво со сензор за ниво или потопно своно

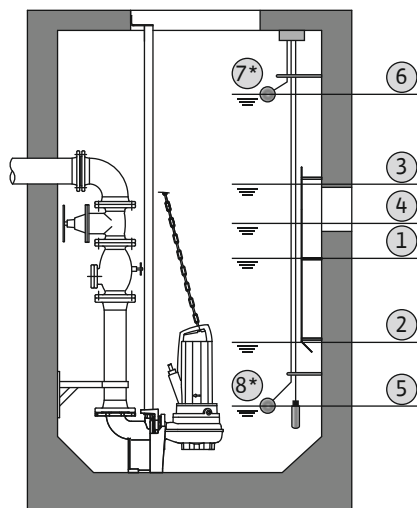


Fig. 25: Приказ на точките на прекинувач со сензор за ниво во начин на работа „Празнење“, на пример, за две пумпи

1	Пумпа 1 вклучена
2	Пумпа 1 исклучена
3	Пумпа 2 вклучена
4	Пумпа 2 исклучена
5	Ниво за работа на суво
6	Ниво на преплавување
7	Ниво на преплавување*
8	Ниво за работа на суво*

* За поголема безбедност при работа дополнително за секој пливачки прекинувач.

Може да се поврзе сензор за ниво или потопно своно. Притоа, може да се управува со три пумпи:

- Пумпа 1 вклучена/исклучена
- Пумпа 2 вклучена/исклучена
- Пумпа 3 вклучена/исклучена
- Ниво за работа на суво
- Ниво на преплавување

7.2.2 Начин на работа „Полнење“

Резервоарот се полни, на пр. за да испумпа вода во цистерна. Пумпите се вклучуваат при намалување на нивото, но се исклучуваат кога тоа се покачува. Оваа регулација се користи главно за **водоснабдување**.

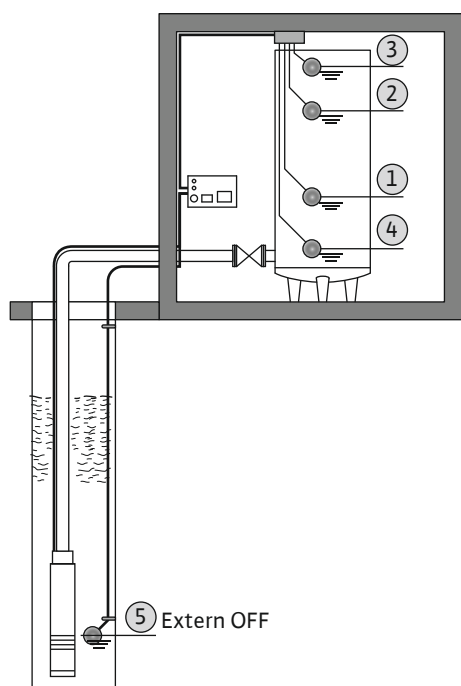


Fig. 26: Приказ на точките на прекинувач со пливачки прекинувач или електроди во начин на работа „Полнење“, на пример, за една пумпа

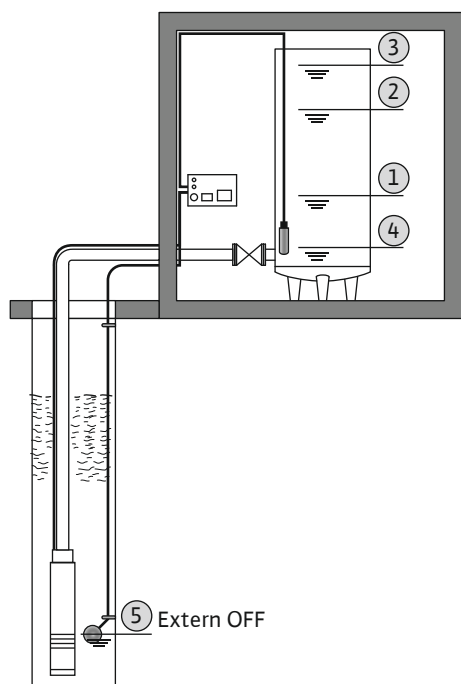


Fig. 27: Приказ на точките на прекинувач со сензор за ниво во начин а работа „Полнење“, на пример, за една пумпа

7.3 Управување со мени

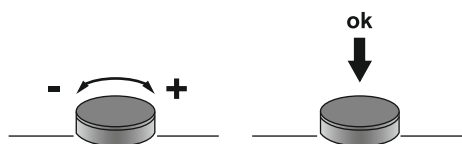


Fig. 28: Функција на контролното копче

Регистрирање на нивото со пливачки прекинувач или електроди

1	Пумпа вклучена
2	Пумпа исклучена
3	Ниво на преплавување
4	Минимално ниво на водата
5	Ниво за работа на суво во бунар

Може да се поврзат макс. шест пливачки прекинувачи или електроди. Притоа, може да се управува со две пумпи:

- Пумпа 1 вклучена
- Пумпа 2 вклучена
- Исклучени се пумпа 1 и 2
- Минимално ниво на водата во резервоар што треба да се полни
- Ниво на преплавување
- Ниво за сув од во бунар (одделен пливачки прекинувач на влез „Extern OFF“)

Пливачкиот прекинувач треба да биде опремен со затворачки контакт: Кога ќе се достигне точката на прекинувач, контактот е затворен.

Утврдување на ниво со сензор за ниво или потопно своно

1	Пумпа вклучена
2	Пумпа исклучена
3	Ниво на преплавување
4	Минимално ниво на водата
5	Ниво за работа на суво во бунар

Може да се поврзе сензор за ниво или потопно своно. Притоа, може да се управува со три пумпи:

- Пумпа 1 вклучена/исклучена
- Пумпа 2 вклучена/исклучена
- Пумпа 3 вклучена/исклучена
- Минимално ниво на водата во резервоар што треба да се полни
- Ниво на преплавување
- Ниво за сув од во бунар (одделен пливачки прекинувач на влез „Extern OFF“)

Управувањето со мени се прави преку контролното копче:

- **Вртење:** Поставете го изборот на мени или вредноста.
- **Притискање:** Менување на нивото на мени, потврдување на бројот на грешка или вредноста.

7.4 Вид мени: Главно мени или мени Easy Actions

Постојат две различни менија:

- Главно мени: Пристап до сите наредување за целосна конфигурација.
 - Мени Easy Actions: Брз пристап до одредените функции.
- Внимавајте на следните точки при користењето на менито Easy Actions:
- Менито Easy Actions нуди пристап само до избраните функции. Затоа, не е возможна комплетна конфигурација.
 - За да го користите менито Easy Actions, треба да направите прво конфигурирање.
 - Менито Easy Actions е фабрички нагодено. Менито Easy Actions може **да се деактивира во менито 7.06.**

7.5 Повикување мени

Повикување главно мени

1. Држете го притиснато контролното копче 3 секунди.
 - ▶ Ќе се појави мени-точката 1.00.

Повикување мени Easy Actions

1. Контролното копче се врти за 180°.
 - ⇒ Се појавува функцијата „Повторно постави сигнализации за грешка“ или „Рачна работа на пумпа 1“
2. Контролното копче се врти за уште 180°.
 - ▶ Се прикажуваат дополнителните функции. На крајот се појавува главниот екран.

7.6 Брз пристап „Easy Actions“

Следните функции може да се повикуваат преку менито Easy Actions:

	Рестартирање на актуелната сигнализација за грешка ИЗВЕСТУВАЊЕ! Се прикажува точката на мени само кога има сигнализации за грешка!
	Рачна работа на пумпа 1 Пумпа 1 работи кога ќе го притиснете контролното копче. Кога ќе го пуштите контролното копче, се исклучува пумпата. Повторно е активно последниот поставен начин на работа.
	Рачна работа на пумпа 2 Пумпа 2 работи кога ќе го притиснете контролното копче. Кога ќе го пуштите контролното копче, се исклучува пумпата. Повторно е активно последниот поставен начин на работа.
	Рачна работа на пумпа 3 Пумпа 3 работи кога ќе го притиснете контролното копче. Кога ќе го пуштите контролното копче, се исклучува пумпата. Повторно е активно последниот поставен начин на работа.
	Исклучена е пумпа 1. Одговара на вредноста „off“ во Мени 3.02.
	Исклучена е пумпа 2. Одговара на вредноста „off“ во Мени 3.03.
	Исклучена е пумпа 3. Одговара на вредноста „off“ во Мени 3.04.
	Автоматска работа на пумпа 1 Одговара на вредноста „Auto“ во Мени 3.02.
	Автоматска работа на пумпа 2 Одговара на вредноста „Auto“ во Мени 3.03.
	Автоматска работа на пумпа 3 Одговара на вредноста „Auto“ во Мени 3.04.

7.7 Фабрички нагодувања

За да ја ресетирате приклучната табла на фабричките нагодувања, стапете во контакт со службата за односи со корисниците.

8 Пуштање во работа

8.1 Обврската на раководителот

- Поставете го Упатството за вградување и работа покрај приклучната табла или на некое друго место предвидено за него.
- Обезбедете го персоналот со Упатството за вградување и работа на својот јазик.
- Осигурете се дека целокупниот персонал го прочитал и е запознаен со Упатството за вградување и работа.
- Местото за инсталација на приклучната табла треба да се безбедно од преплавување.
- Приклучната табла е соодветно осигурена и заземјена.
- Инсталирајте го и подесете го сигнализаторот согласно податоците во придружната документација.
- Придржувајте се до минималното покривање со вода на приклучените пумпи.
- Безбедносната опрема (вкл. за исклучување во итен случај) треба да биде вклучена низ целата постројка и да биде проверена дали работи беспрекорно.
- Приклучната табла е погодна за примена со дадените работни услови.

8.2 Пуштање во работа во експлозивни подрачја

Приклучната табла **не** смее да се користи во подрачја со опасност за експлозија!



ОПАСНОСТ

Опасност од експлозија при инсталација на приклучната табла во подрачје во кое постои опасност од експлозија!

Приклучната табла нема сопствен вид на заштита од експлозии и мора секогаш да биде надвор од подрачје во кое постои опасност од експлозија! Приклучувањето мора да го направи стручен електричар.

8.3 Приклучување на сигнализатори и пумпи во рамките на подрачје во кое постои опасност од експлозија



ОПАСНОСТ

Опасност од експлозија поради неправилно приклучување!

Кога се инсталираат приклучените пумпи и сигнализатори во експлозивни атмосфери (зона во која постои опасност од експлозија), постои опасност од експлозија поради погрешно приклучување:

- Електродите **не** смее да се инсталираат во експлозивни атмосфери!
- Пливачки прекинувач се приклучува преку разделни релеа за експлозија!
- Приклучете сензор за ниво преку Ценер–бариера!
- Вклучување на режимот за експлозии (Мени 5.64)!
- Внимавајте на поглавјето за експлозии во прилог.
- Приклучувањето мора да го прави стручен електричар.

8.4 Вклучување на уредот

8.4.1 Можни сигнализации за грешка при вклучување

Зависно од приклучувањето на мрежа и основните поставки, при вклучување доаѓа до следните сигнализации за грешка. Прикажаните кодови за грешка и нивните описи се однесуваат само на пуштањето во работа. Ќе добиете целосен преглед во поглавјето „Кодови за грешка [► 54]“.

Код*	Дефект	Издание на софтвер	Причина	Отстранување
E006	Грешка со вртежното поле	Сите	<ul style="list-style-type: none"> • Погрешно вртежно поле • Работа на приклучок за монофазна струја. 	<ul style="list-style-type: none"> • Се добива вртежно поле со вртење кон десно на приклучувањето на мрежа. • Деактивирајте го надгледувањето на вртежно поле (Мени 5.68)!

Код*	Дефект	Издание на софтвер	Причина	Отстранување
E080.x	Пумпа со грешка	До 2.01.x	Работа на приклучок за монофазна струја.	Деактивирајте го надгледувањето на струјата на моторот (Мени 5.69)!
E080.x	Пумпа со грешка	Од 2.02.x	<ul style="list-style-type: none"> Не приклучувајте пумпа. Надгледувањето на струјата на моторот не е подесено. 	<ul style="list-style-type: none"> Приклучете пумпа или деактивирајте го надгледувањето на минимална струја (Мени 5.69)! Надгледувањето на струјата на моторот поставете го на номинална струја на пумпата.

Легенда:

*„x“ = податоците за пумпата ја индицираат прикажаната грешка!

8.4.2 Вклучување**ИЗВЕСТУВАЊЕ****Внимавајте на кодот за грешка на дисплејот**

Свети или трепка црвената LED сијаличка за дефекти, внимавајте на кодот за грешка на дисплејот! Кога ќе ја потврдите грешката, се зачувува последната грешка во менито 6.02.

**ИЗВЕСТУВАЊЕ****Начин на работа по снемвање струја**

Кога снемва струја, приклучната табла стартува автоматски според последно поставениот начин на работа!

- ✓ Приклучната табла е затворена.
- ✓ Инсталацијата се изведува согласно прописите.
- ✓ Сите сигнализатори и потрошувачи се приклучени и вградени во работната просторија.
- ✓ Кога се употребува пливачки прекинувач, точно поставете ги точките на прекинувач.
- ✓ Заштитата на моторот е претходно подесена согласно податоците за пумпата.

1. Завртете го главниот прекинувач во позицијата „ON“.
 2. Стартува приклучната табла.
 - Сите LED сијалички светат 2 секунди.
 - Дисплејот свети и се појавува почетниот екран.
 - Во дисплејот се јавува симболот за подготвеност.
- Приклучната табла е подготвена за работа, стартувајте ја првата конфигурација или автоматската работа.

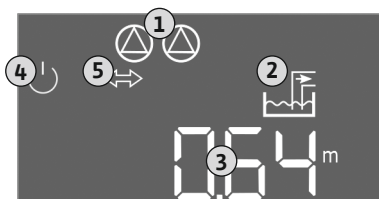
Приказ на дисплејот со сензор за ниво или потопно звоно

Fig. 29: Почетен екран: Сензор за ниво/ потопно звоно

1	Актуелен статус на пумпа: – Број на пријавени пумпи – активирана/деактивирана пумпа – вклучени/исклучени пумпи
2	Подесен начин на работа (на пр. празнење)
3	Актуелно ниво на водата во m
4	Подготвеност: Приклучната табла е подготвена за работа.
5	Feldbus активно

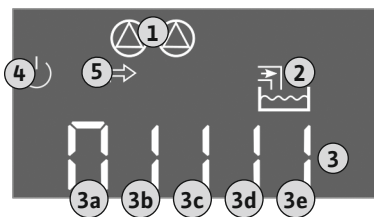


Fig. 30: Почетен екран: Пливачки прекинувач/електрода

Приказ на дисплејот со пливачки прекинувач или електроди

1	Актуелен статус на пумпа: - Број на пријавени пумпи - активирана/деактивирана пумпа - вклучени/исклучени пумпи
2	Подесен начин на работа (на пр. полнење)
3	Состојба на вклученост на пливачкиот прекинувач/електрода <ul style="list-style-type: none"> 0 = отворен пливачки прекинувач/непотопена електрода 1 = приклучен пливачки прекинувач/потопена електрода
4	Подготвеност: Приклучната табла е подготвена за работа.
5	Feldbus активно

Назив на пливачки прекинувач/електрода во зависност од начинот на работа

Бр.	Празнење (drain)	Полнење (fill)
3a	Ниво на преплавување	Ниво на преплавување
3b	Пумпа 2 вклучена	Исклучени се пумпа 1 и 2
3c	Пумпа 1 вклучена	Пумпа 1 вклучена
3d	Исклучени се пумпа 1 и 2	Пумпа 2 вклучена
3e	Ниво за работа на суво	Мин. ниво (недостаток на вода)

8.5 Стартување на првата конфигурација

Поставете ги следниве параметри за време на првото конфигурирање:

- Активирање на внесување параметри.
- Мени 5: Основни поставки
- Мени 1: Вредност на вклучување/исклучување
- Мени 2: Поврзување Feldbus (кога е возможно)
- Мени 3: Активирање пумпи.
- Нагонување на надгледувањето на струјата на моторот.
- Проверка на насоката на вртење на приклучените пумпи.

Внимавајте на следните точки за време на конфигурацијата:

- Кога 6 минути нема никакво внесување или не се прави ракување:
 - Светлото на дисплејот се исклучува.
 - Дисплејот повторно го прикажува главниот екран.
 - Внесувањето параметри е заклучено.
- Може да се менуваат некои подесувања само кога не работат пумпите.
- Менито автоматски си приспособува согласно подесувањето. Пример: менијата 5.41 ... 5.43 се гледаат само кога е активирана функцијата „Ударно стартување на пумпата“ (мени 5.40).
- Структурата на мени важи за сите ЕС-приклучна табла (на пр. HVAC, Booster, Lift, Fire, ...). Затоа, може да има празнини во структурата на менито.

8.5.1 Активирање на внесување параметри

Стандардно се прикажуваат само вредностите. За да ги смените вредностите, активирајте го внесувањето параметри во Мени 7.01:

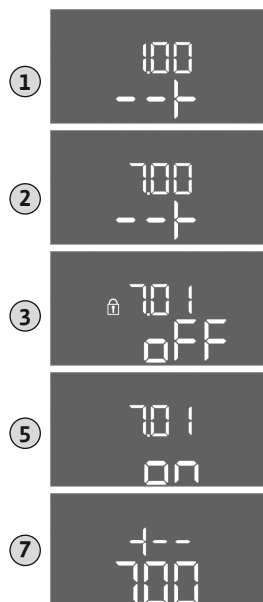


Fig. 31: Активирање на внесување параметри

1. Држете го контролното копче 3 секунди.
⇒ Ќе се појави Мени 1.00
2. Вртете го контролното копче додека не се појави Мени 7.
3. Притиснете го контролното копче.
⇒ Ќе се појави Мени 7.01.
4. Притиснете го контролното копче.
5. Сменете ја вредноста на „on“: Завртете го контролното копче.
6. Зачувување на вредноста: Притиснете го контролното копче.
⇒ Менито е активно за менување.
7. Вртете го контролното копче додека не се појави крајот на Мени 7.
8. Притиснете го контролното копче.
⇒ Назад кон главното мени.
▶ Стартување на првата конфигурација.

8.5.2 Мени 5: Основни поставки



Fig. 32: Мени 5.01



Fig. 33: Мени 5.02

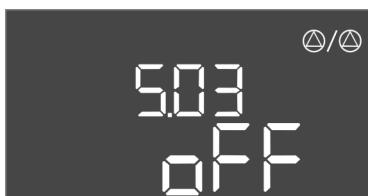


Fig. 34: Мени 5.03

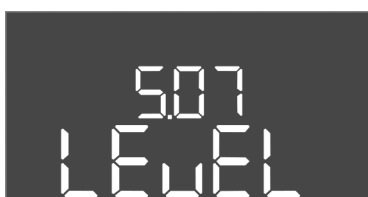


Fig. 35: Мени 5.07

Мени бр.	5.01
Верзија на софтвер: Сите	
Опис	Начин на работа
Подрачје на вредности	fill, drain
Фабричко подесување	drain
Објаснување	<ul style="list-style-type: none"> Начин на работа „Празнење“ (drain): Пумпите се вклучуваат при покачување на нивото, но се исклучуваат кога тоа се намалува. Начин на работа „Полнење“ (fill): Пумпите се вклучуваат при намалување на нивото, но се исклучуваат кога тоа се покачува

Мени бр.	5.02
Верзија на софтвер: Сите	
Опис	Број на приклучени пумпи
Подрачје на вредности	1...3
Фабричко подесување	2

Мени бр.	5.03
Верзија на софтвер: Сите	
Опис	Резервна пумпа
Подрачје на вредности	on, off
Фабричко подесување	off
Објаснување	<p>Една пумпа може да се користи како резервна пумпа. Таа пумпа не се управува во нормална работа. Резервната пумпа е активна само кога некоја пумпа не работи поради дефект. Резервната пумпа се надгледува при мирување. Затоа, резервната пумпа стапува на сила при замена на пумпа и ударно стартување на пумпата.</p> <ul style="list-style-type: none"> on = Активирана резервна пумпа off = Деактивирана резервна пумпа

Мени бр.	5.07
Верзија на софтвер: До 2.01.x	
Опис	Сигнализатор за регистрирање на нивото
Подрачје на вредности	Float, Level, Bell, Opt01
Фабричко подесување	Level
Објаснување	<p>Дефиниција на сигнализатор за регистрирање на нивото:</p> <ul style="list-style-type: none"> Float = Пливачки прекинувач Level = Сензор за ниво Bell = Потопно своно Opt01 = Надгледување на нивото NW16

Верзија на софтвер: Од 2.02.хи верзија на хардвер: 2	
Опис	Сигнализатор за регистрирање на нивото
Подрачје на вредности	Float, Level, Bell, Opt01
Фабричко подесување	Level
Објаснување	<p>Дефиниција на сигнализатор за регистрирање на нивото:</p> <ul style="list-style-type: none"> Float = Пливачки прекинувач/електрода Level = Сензор за ниво Bell = Потопно своно Opt01 = Надгледување на нивото NW16



Fig. 36: Мени 5.09

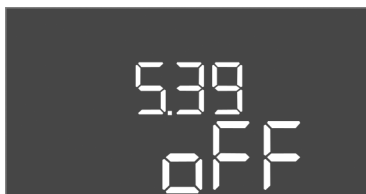


Fig. 37: Мени 5.39

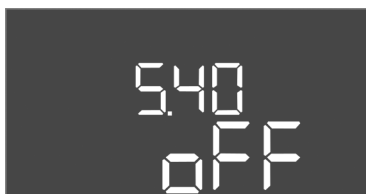


Fig. 38: Мени 5.40

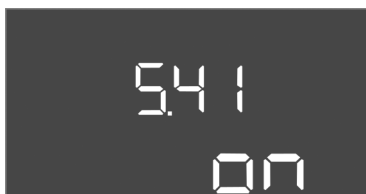


Fig. 39: Мени 5.41

Мени бр.	5.09
Верзија на софтвер: Сите	
Опис	Мерно подрачје на сензор
Подрачје на вредности	0,25...12,5 m
Фабричко подесување	1,0 m
Објаснување	Максимална мерна вредност на сензорот

Мени бр.	5.39
Верзија на софтвер: Сите	
Опис	Известување за аларм при активен „Extern OFF“ влез
Подрачје на вредности	off, on
Фабричко подесување	off
Објаснување	<p>Преку влезот „Extern OFF“ може пумпите да се исклучуваат преку одделен сигнализатор. Функцијата има предност пред сите други, сите пумпи се исклучени.</p> <ul style="list-style-type: none"> Начин на работа „Полнење“ – утврдување како ќе се дава известувањето за аларм при активен влез: <ul style="list-style-type: none"> „off“: На LC-дисплејот ќе се појави симболот „Extern OFF“ „on“: На LC-дисплејот ќе се појави симболот „Extern OFF“ и кодот за грешка „E068“. Начин на работа „Празнење“ – фабричкото нагодување не може да се промени!

Мени бр.	5.40
Верзија на софтвер: Сите	
Опис	Функцијата „Ударно стартување на пумпата“ е вклучена/исклучена
Подрачје на вредности	off, on
Фабричко подесување	off
Објаснување	<p>За да се избегнат подолги времиња на мирување, приклучените пумпи може да работат во циклусно пробно работење (ударно стартување на пумпата):</p> <ul style="list-style-type: none"> off = Деактивирано ударно стартување на пумпата on = Активирано ударно стартување на пумпата <p>Кога е активирана функцијата за ударно стартување на пумпата, се поставуваат следните точки на мени:</p> <ul style="list-style-type: none"> Мени 5.41: Дозволено е ударно стартување на пумпата при Extern OFF Мени 5.42: Интервал на ударно стартување на пумпата Мени 5.43: Време на работа на ударното стартување на пумпата

Мени бр.	5.41
Верзија на софтвер: Сите	
Опис	Дозволено е „Ударно стартување на пумпата“ при Extern OFF
Подрачје на вредности	off, on
Фабричко подесување	on
Објаснување	<p>Утврдување дали при активен влез Extern OFF смее да следува ударно стартување на пумпата:</p> <ul style="list-style-type: none"> off = Деактивирано ударно стартување на пумпата, кога Extern OFF е активно. on = Активирано ударно стартување на пумпата, кога Extern OFF е активно.

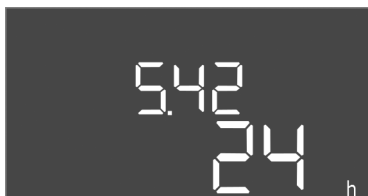


Fig. 40: Мени 5.42



Fig. 41: Мени 5.43

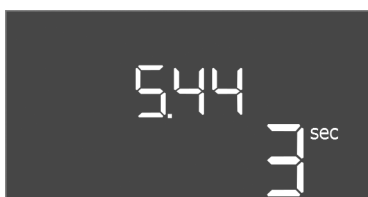


Fig. 42: Мени 5.44



Fig. 43: Мени 5.50



Fig. 44: Мени 5.51



Fig. 45: Мени 5.57

Мени бр.	5.42
Верзија на софтвер: Сите	
Опис	„Интервал на ударно стартување на пумпата“
Подрачје на вредности	1...336 ч
Фабричко подесување	24 ч
Објаснување	Време по ударното стартување на пумпата.

Мени бр.	5.43
Верзија на софтвер: Сите	
Опис	„Време на работа на ударното стартување на пумпата“
Подрачје на вредности	0...60 сек
Фабричко подесување	5 сек
Објаснување	Време колку долго пумпата работи со ударно стартување на пумпата.

Мени бр.	5.44
Верзија на софтвер: Сите	
Опис	Одложено вклучување по снемивање струја
Подрачје на вредности	0...180 сек
Фабричко подесување	3 сек
Објаснување	Време додека приклучната табла повторно се вклучи автоматски по снемивање струја.

Мени бр.	5.50
Верзија на софтвер: Сите	
Опис	Ниво за работа на суво (празнење)/ Минимално ниво на водата (полнење)
Подрачје на вредности	0...12,5 m
Фабричко подесување	0,15 m
Објаснување	Внесете го нивото. Кога го надгледувате нивото со одделен пливачки прекинувач, деактивирајте го надгледувањето на нивото со сензор за ниво: Внесете ја вредноста „0,00 m“ .

Мени бр.	5.51
Верзија на софтвер: Сите	
Опис	Ниво на преплавување
Подрачје на вредности	0...12,5 m
Фабричко подесување	0,46 m
Објаснување	Внесете го нивото.

Мени бр.	5.57
Верзија на софтвер: Сите	
Опис	Макс. време на работа од пумпа
Подрачје на вредности	0...60 мин
Фабричко подесување	0 мин
Објаснување	Максимално дозволено време на работа на пумпа. По пречекорување на времето, се префрлува на следната пумпа. По три циклуси на замена, се активира сигнализацијата на збирна грешка (SSM). Подесувањето „0 min“ го вклучува надгледувањето на времето на работа.

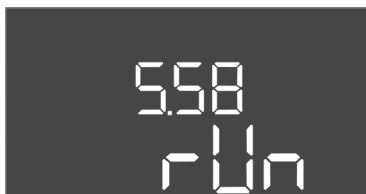


Fig. 46: Мени 5.58



Fig. 47: Мени 5.59

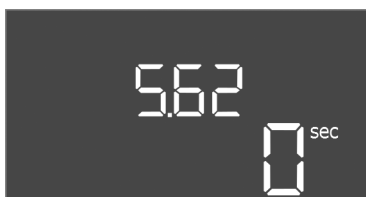


Fig. 48: Мени 5.62

Мени бр.	5.58
Верзија на софтвер: Сите	
Опис	Функција за сигнализација за збирна работа (SBM)
Подрачје на вредности	on, run
Фабричко подесување	run
Објаснување	<p>Преку одделен излез може да следува сигнализацијата за работа за приклучната табла или приклучените пумпи:</p> <ul style="list-style-type: none"> „on“: Приклучната табла е подготвена за работа „run“: Работи најмалку една пумпа.

Мени бр.	5.59
Верзија на софтвер: Сите	
Опис	Функција за сигнализација на збирна грешка (SSM)
Подрачје на вредности	fall, raise
Фабричко подесување	raise
Објаснување	<p>Во случај на грешка, сите општи сигнализации за грешка може да се даваат преку одделен излез:</p> <ul style="list-style-type: none"> „fall“: Релето отпаѓа. Оваа функција се користи за надгледување на мрежен напон. „raise“: Релето се враќа.

Мени бр.	5.62
Верзија на софтвер: Сите	
Опис	Одложена заштита од работа на суво
Подрачје на вредности	0...180 сек
Фабричко подесување	0 сек
Објаснување	Време додека да се исклучат пумпите при достигнување на нивото за сув од.

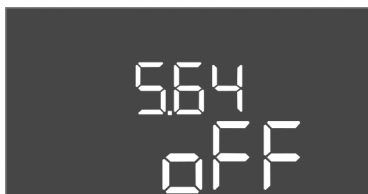


Fig. 49: Мени 5.64

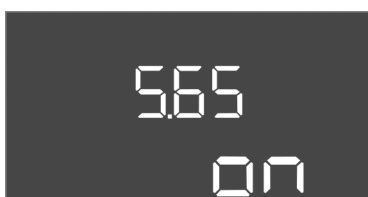


Fig. 50: Мени 5.65

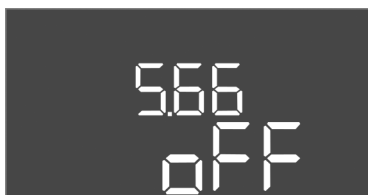


Fig. 51: Мени 5.66

Мени бр.	5.64
Верзија на софтвер: Сите	
Опис	Вкл/искл режим на за експлозии (достапно само во начин на работа „Празнење“!)
Подрачје на вредности	on, off
Фабричко подесување	off
Објаснување	<p>При активен режим за подрачја со опасност за експлозија (on) се приспособуваат следниве функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Времиња на запирање Се игнорираат сите времиња на запирање и пумпата веднаш се исклучува! • Ниво за работа на суво (преку сензор за ниво или потопно звоно) Следниве дејства се можни само кога е надминато нивото „Сите пумпи се исклучени“: <ul style="list-style-type: none"> – Повторно вклучување на пумпите – Ресетирање на сигнализација за грешка • Аларм за заштита од работа на суво (преку пливачки прекинувач) Рачно ресетирајте го алармот (блокада од повторно вклучување)! • Аларм за термичко надгледување на моторот Рачно ресетирајте го алармот (блокада од повторно вклучување)! <p>Усогласете се со барањата според поглавјето за експлозивни подрачја во прилог!</p>

Мени бр.	5.65
Верзија на софтвер: Сите	
Опис	Автоматско ресетирање на грешката „Работа на суво“
Подрачје на вредности	on, off
Фабричко подесување	on
Објаснување	<p>Ако нивото на сув од е надминато, автоматски ќе се ресетира сигнализацијата за грешка „Сув од“.</p> <ul style="list-style-type: none"> • on = Активирана функција • off = Деактивирана функција

Мени бр.	5.66
Верзија на софтвер: Сите	
Опис	Вклучување/исклучување на интегрираната зујалка
Подрачје на вредности	off, error
Фабричко подесување	off
Објаснување	<p>Вклучување или исклучување на вградената зујалка:</p> <ul style="list-style-type: none"> • off = Исклучена зујалка • error = Вклучена зујалка <p>ИЗВЕСТУВАЊЕ! Аларм кај прекинатото напојување со струја: За да ја исклучите внатрешната зујалка кај вграден акумулатор, демонтирајте го акумулаторот!</p>

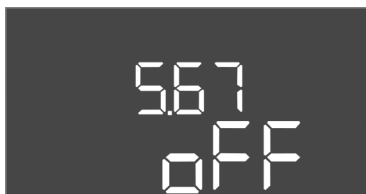


Fig. 52: Мени 5.67

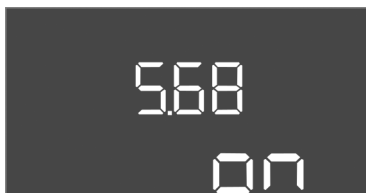


Fig. 53: Мени 5.68

Мени бр.	5.67
Верзија на софтвер: Сите	
Опис	Излез (24 V=, макс. 4 VA) за вклучување/исклучување надворешен уред за известување
Подрачје на вредности	off, error
Фабричко подесување	off
Објаснување	Вклучување или исклучување на одделниот излез за контрола на надворешниот алармен сигнал: <ul style="list-style-type: none"> • off = Деактивиран излез • error = Активиран излез

Мени бр.	5.68
Верзија на софтвер: Сите	
Опис	Вклучување/исклучување на надгледување на вртежно поле на приклучување на мрежа
Подрачје на вредности	on, off
Фабричко подесување	on
Објаснување	Интегрирано надгледување на вртежното поле за приклучување на мрежа. Кога нема вртежно поле со вртење кон десно, се појавува сигнализација за грешка. <ul style="list-style-type: none"> • off = Деактивирано надгледување на вртежно поле • on = Активирано надгледување на вртежно поле ИЗВЕСТУВАЊЕ! При работа на приклучната табла на монофазна струја, функцијата се исклучува!

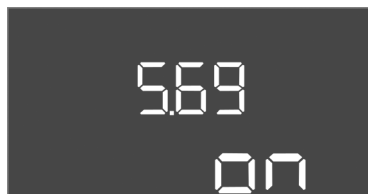


Fig. 54: Мени 5.69

Мени бр.	5.69
Верзија на софтвер: До 2.01.x	
Опис	Вклучување/исклучување на надгледувањето на струјата на моторот
Подрачје на вредности	on, off
Фабричко подесување	on
Објаснување	<p>Кога ќе се надмине поставената номинална струја, вграденото надгледување на струјата на моторот пријавува грешка.</p> <ul style="list-style-type: none"> off = Деактивирано надгледување на струја на моторот on = Активирано надгледување на струја на моторот <p>ИЗВЕСТУВАЊЕ! Кога приклучната табла е приклучена на монофазна струја, функцијата се исклучува!</p>

Верзија на софтвер: Од 2.02.x	
Опис	Вклучување/исклучување на надгледувањето на струјата на моторот
Подрачје на вредности	on, off
Фабричко подесување	on
Објаснување	<p>Вграденото надгледување на струјата на моторот ја надгледува минимална и максималната номинална струја на пумпите:</p> <ul style="list-style-type: none"> Надгледување на минималната номинална струја Ако не се измери струја при вклучување на пумпата, вграденото надгледување на струјата на моторот пријавува грешка. Надгледување на максималната номинална струја Кога ќе се надмине поставената номинална струја, вграденото надгледување на струјата на моторот пријавува грешка. <p>Функцијата се поставува на следниот начин:</p> <ul style="list-style-type: none"> on = Активирано надгледување на минималната номинална струја. off = Деактивирано надгледување на минималната номинална струја. Надгледувањето на максималната номинална струја не може да се деактивира.



Fig. 55: Мени 5.70

Мени бр.	5.70
Верзија на софтвер: Сите	
Опис	Макс. зачестеност на вклучување по саат за секоја пумпа
Подрачје на вредности	0...60
Фабричко подесување	0
Објаснување	<p>Кога ќе се надмине макс. број на стартувања, се активира сигнализацијата на збирна грешка (SSM). За да ја деактивирате функцијата, поставете вредност „0“.</p>

8.5.3 Мени 1: Вредност за вклучување и исклучување



Fig. 56: Мени 1.09



Fig. 57: Мени 1.10



Fig. 58: Мени 1.11



Fig. 59: Мени 1.12



Fig. 60: Мени 1.13

Мени бр.	1.09
Верзија на софтвер: Сите	
Опис	Одложено исклучување на основна пумпа
Подрачје на вредности	0...60 сек
Фабричко подесување	0 сек
Објаснување	Време до исклучување на основната пумпа при достигнување на нивото.
Мени бр.	1.10
Верзија на софтвер: Сите	
Опис	Одложено вклучување на пумпа за врвно оптоварување
Подрачје на вредности	0...30 сек
Фабричко подесување	3 сек
Објаснување	Време до вклучување на пумпата за врвно оптоварување при достигнување на нивото.
Мени бр.	1.11
Верзија на софтвер: Сите	
Опис	Одложено исклучување на пумпа за врвно оптоварување
Подрачје на вредности	0...30 сек
Фабричко подесување	1 сек
Објаснување	Време до исклучување на пумпата за врвно оптоварување при достигнување на нивото.
Мени бр.	1.12
Верзија на софтвер: Сите	
Опис	Ниво „Вклучена е основна пумпа“
Подрачје на вредности	0,06...12,5 m (ИЗВЕСТУВАЊЕ! Вистинското подрачје на вредности е зависно од подесувањето во Мени 5.09.))
Фабричко подесување	0,40 m
Објаснување	Начин на работа „Празнење“: вредноста мора да биде повисока 0,03 m од „нивото за исклучена основна пумпа“ (Мени 1.13). Начин на работа „Полнење“: вредноста мора да биде помала 0,03 m од „нивото за исклучена основна пумпа“ (Мени 1.13). ИЗВЕСТУВАЊЕ! Точките на мени се видливи само кога е поставено Мени 5.07 „Level“ или „Bell“.
Мени бр.	1.13
Верзија на софтвер: Сите	
Опис	Ниво „Исклучена е основна пумпа“
Подрачје на вредности	0,06...12,5 m (ИЗВЕСТУВАЊЕ! Вистинското подрачје на вредности е зависно од подесувањето во Мени 5.09.))
Фабричко подесување	0,23 m
Објаснување	Начин на работа „Празнење“: вредноста мора да биде помала за 0,03 m од „нивото за вклучена основна пумпа“ (Мени 1.12). Начин на работа „Полнење“: вредноста мора да биде поголема за 0,03 m од „нивото за вклучена основна пумпа“ (Мени 1.12). ИЗВЕСТУВАЊЕ! Точките на мени се видливи само кога е поставено Мени 5.07 „Level“ или „Bell“.



Fig. 61: Мени 1.14



Fig. 62: Мени 1.15

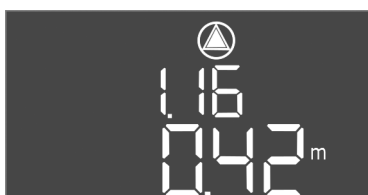


Fig. 63: Мени 1.16

Мени бр.	1.14
Верзија на софтвер: Сите	
Опис	Ниво „Вклучена е пумпа за врвно оптоварување 1“
Подрачје на вредности	0,06...12,5 m (ИЗВЕСТУВАЊЕ! Вистинското подрачје на вредности е зависно од подесувањето во Мени 5.09.))
Фабричко подесување	0,42 m
Објаснување	<p>Начин на работа „Празнење“: вредноста мора да биде поголема за 0,03 m од „нивото за вклучена пумпа за врвно оптоварување 1“ (Мени 1.15). Нивото на вклучување мора да биде поголемо/еднакво на нивото за вклучување на основна пумпа (Мени 1.12).</p> <p>Начин на работа „Полнење“: вредноста мора да биде помала 0,03 m од „нивото за исклучена пумпа за врвно оптоварување 1“ (Мени 1.15). Нивото на вклучување мора да биде помало/еднакво на нивото за вклучување на основна пумпа (Мени 1.12).</p> <p>ИЗВЕСТУВАЊЕ! Точките на мени се видливи само кога е поставено Мени 5.07 „Level“ или „Bell“.</p>

Мени бр.	1.15
Верзија на софтвер: Сите	
Опис	Ниво „Исклучена е пумпа за врвно оптоварување 1“
Подрачје на вредности	0,06...12,5 m (ИЗВЕСТУВАЊЕ! Вистинското подрачје на вредности е зависно од подесувањето во Мени 5.09.))
Фабричко подесување	0,25 m
Објаснување	<p>Начин на работа „Празнење“: вредноста мора да биде помала 0,03 m од „нивото за вклучена пумпа за врвно оптоварување 1“ (Мени 1.14). Нивото на исклучување мора да биде поголемо/еднакво на нивото за исклучување на основна пумпа (Мени 1.13).</p> <p>Начин на работа „Полнење“: вредноста мора да биде поголема за 0,03 m од „нивото за вклучена пумпа за врвно оптоварување 1“ (Мени 1.14). Нивото на исклучување мора да биде помало/еднакво на нивото за исклучување на основна пумпа (Мени 1.13).</p> <p>ИЗВЕСТУВАЊЕ! Точките на мени се видливи само кога е поставено Мени 5.07 „Level“ или „Bell“.</p>

Мени бр.	1.16
Верзија на софтвер: Сите	
Опис	Ниво „Вклучена е пумпа за врвно оптоварување 2“
Подрачје на вредности	0,06...12,5 m (ИЗВЕСТУВАЊЕ! Вистинското подрачје на вредности е зависно од подесувањето во Мени 5.09.))
Фабричко подесување	0,42 m
Објаснување	<p>Начин на работа „Празнење“: вредноста мора да биде поголема за 0,03 m од „нивото за исклучена пумпа за врвно оптоварување 2“ (Мени 1.17). Нивото на вклучување мора да биде поголемо/еднакво на нивото за вклучување на пумпа за врвно оптоварување (Мени 1.14).</p> <p>Начин на работа „Полнење“: вредноста мора да биде помала 0,03 m од „нивото за исклучена пумпа за врвно оптоварување 2“ (Мени 1.17). Нивото на вклучување мора да биде помало/еднакво на нивото за вклучување на пумпа за врвно оптоварување (Мени 1.14).</p> <p>ИЗВЕСТУВАЊЕ! Точките на мени се видливи само кога е поставено Мени 5.07 „Level“ или „Bell“.</p>



Fig. 64: Мени 1.17

8.5.4 Мени 2: Поврзување Feldbus за ModBus RTU

Мени бр.	1.17
Верзија на софтвер: Сите	
Опис	Ниво „Исклучена е пумпа за врвно оптоварување 2“
Подрачје на вредности	0,06...12,5 m (ИЗВЕСТУВАЊЕ! Вистинското подрачје на вредности е зависно од подесувањето во Мени 5.09.))
Фабричко подесување	0,25 m
Објаснување	<p>Начин на работа „Празнење“: вредноста мора да биде помала 0,03 m од „нивото за вклучена пумпа за врвно оптоварување 2“ (Мени 1.16). Нивото на исклучување мора да биде поголемо/еднакво на нивото за исклучување на пумпа за врвно оптоварување (Мени 1.15).</p> <p>Начин на работа „Полнење“: вредноста мора да биде поголема за 0,03 m од „нивото за вклучена пумпа за врвно оптоварување 2“ (Мени 1.16). Нивото на исклучување мора да биде помало/еднакво на нивото за исклучување на пумпа за врвно оптоварување (Мени 1.15).</p> <p>ИЗВЕСТУВАЊЕ! Точките на мени се видливи само кога е поставено Менито 5.07 „Level“ или „Bell“.</p>

За поврзување преку ModBus RTU, приклучната табла е опремена со интерфејс RS485. Преку интерфејсот може да се отчитуваат различни параметри и да се менуваат делумно. Приклучната табла притоа работи како подреден Modbus. Во прилог е илустриран преглед на поединечните параметри, како и описот на употребените типови податоци.



Fig. 65: Мени 2.01



Fig. 66: Мени 2.02



Fig. 67: Мени 2.03

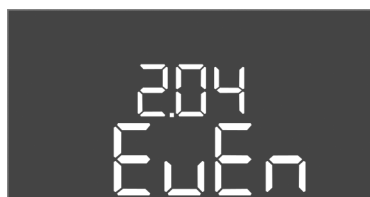


Fig. 68: Мени 2.04

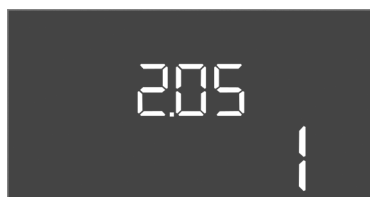


Fig. 69: Мени 2.05

8.5.5 Мени 3: Активирање на пумпи



За да го користите интерфејсот ModBus, мора да направите подесување во следните менија:

Мени бр.	2.01
Опис	Вклучување/исклучување на ModBus RTU интерфејс
Подрачје на вредности	on, off
Фабричко подесување	off

Мени бр.	2.02
Опис	БAUD стапка
Подрачје на вредности	9600; 19200; 38400; 76800
Фабричко подесување	19200

Мени бр.	2.03
Опис	Подредена адреса
Подрачје на вредности	1...254
Фабричко подесување	10

Мени бр.	2.04
Опис	Паритет
Подрачје на вредности	none, even, odd
Фабричко подесување	even

Мени бр.	2.05
Опис	Број на стоп битови
Подрачје на вредности	1; 2
Фабричко подесување	1

За постројката да работи, утврдете го начинот на работа за секоја пумпа и активирајте ги пумпите:

- Начинот на работа е фабрички нагоден за секоја пумпа на „auto“.
- Со активација на пумпа во Мени 3.01 стартува автоматската работа.

ИЗВЕСТУВАЊЕ! Дозволен подесувања за првата конфигурација.

За време на првата конфигурација, мора да се спроведе контрола на насоката на вртење на пумпите и точно да се нагоди надгледувањето на струјата на моторот. За да може да се изведат овие работи, треба да се направат следните подесувања:

- Исклучени пумпи: Поставете го Менито 3.02 до 3.04 на „off“.



Fig. 70: Мени 3.02

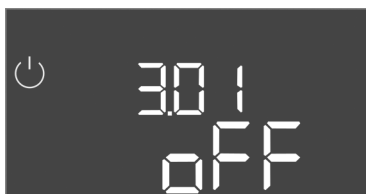


Fig. 71: Мени 3.01

8.5.6 Подесување на надгледувањето на струјата на моторот

- Активирање на пумпи: Поставете го Менито 3.01 на „он“.

Мени бр.	3.02...3.04
Верзија на софтвер: Сите	
Опис	Начин на работа на пумпа 1 ... пумпа 3
Подрачје на вредности	off, Hand, Auto
Фабричко подесување	Auto
Објаснување	<ul style="list-style-type: none"> • off = Пумпата е исклучена • Hand = Рачна работа на пумпа сè додека е притиснато копчето. • Auto = Автоматска работа на пумпата во зависност од управувањето со нивото <p>ИЗВЕСТУВАЊЕ! За првата конфигурација, вредноста се менува на „off“!</p>

Мени бр.	3.01
Верзија на софтвер: Сите	
Опис	Активирање на пумпи
Подрачје на вредности	on, off
Фабричко подесување	off
Објаснување	<ul style="list-style-type: none"> • off = пумпите се заклучени и не може да се стартуваат. ИЗВЕСТУВАЊЕ! Рачната работа или принудното вклучување се невозможни! • on = пумпите се вклучуваат/исклучуваат според поставениот начин на работа



ОПАСНОСТ

Опасност по животот од струен удар!

Постои опасност по животот кога се работи на отворена приклучната табла! Составните елементи се под напон!

- Сите работи поврзани со електрика мора да изврши стручен електричар.
- Избегнувајте контакт со заземјени метални делови (цевки, рамки итн.).

Прикажување на актуелната вредност на надгледувањето на струјата на моторот

1. Држете го контролното копче 3 секунди.
⇒ Ќе се појави Мени 1.00.
2. Вртете го контролното копче додека не се појави Мени 4.00.
3. Притиснете го контролното копче.
⇒ Ќе се појави Мени 4.01.
4. Вртете го контролното копче додека не се појават менијата од 4.25 до 4.27.
⇒ Мени 4.25: Се прикажува нагодената струја на моторот за пумпа 1.
⇒ Мени 4.26: Се прикажува нагодената струја на моторот за пумпа 2.
⇒ Мени 4.27: Се прикажува нагодената струја на моторот за пумпа 3.
▶ Проверка на актуелната вредност на надгледувањето на струјата на моторот. Изедначете ги поставените вредности со податоците од натписната плочка. Ако отстапуваат поставените вредности од податоците од натписната плочка, изедначете ги.

Вредност за приспособување на надгледувањето на струјата на моторот

✓ Проверете го нагодувањето на надгледувањето на струјата на моторот.

1. Вртете го контролното копче додека не се појават менијата од 4.25 до 4.27.
⇒ Мени 4.25: Се прикажува нагодената струја на моторот за пумпа 1.
⇒ Мени 4.26: Се прикажува нагодената струја на моторот за пумпа 2.

⇒ Мени 4.27: Се прикажува нагодената струја на моторот за пумпа 3.

2. Отворете ја приклучната табла.
ОПАСНОСТ! Опасност по животот од струен удар! Постои опасност по животот кога се работи на отворена приклучната табла! Таквите работи се изведуваат од страна на стручен електричар!
3. Коригирајте го потенциометарот за струјата на моторот (видете Преглед на составните елементи [▶ 14]) со вртење со помош на шрафцигер. Измените читајте ги директно на дисплејот.
4. Кога е коригирана сета струја на моторот, затворете ја приклучната табла.
 - ▶ Надгледувањето на струјата на моторот е подесена. Извршете контрола на насоката на вртење.

8.5.7 Проверка на насоката на вртење на приклучените пумпи



ИЗВЕСТУВАЊЕ

Вртежно поле на мрежата и приклучување на пумпа

Вртежното поле на приклучувањето на мрежа се спроведува директно кон приклучувањето на пумпата. Проверете го потребното вртежно поле на приклучените пумпи (десна или лева насока на вртење)! Внимавајте на Упатството за вградување и работа на пумпите.

Контролирајте ја насоката на вртење на пумпата преку пробно работење.

ВНИМАТЕЛНО! Материјални штети! Извршете пробно работење согласно пропишаните услови за работа.

- ✓ Приклучната табла е затворена.
 - ✓ Конфигурирањето на Мени 5 и Мени 1 е завршено.
 - ✓ Сите пумпи во менијата од 3.02 до 3.04 се исклучени: Вредност „off“.
 - ✓ Пумпите во мени 3.01 се активирани: Вредност „on“.
1. Стартување на мени 3.01 Easy Actions: Контролното копче се врти за 180°.
 2. Изберете рачна работа на пумпа: Вртете го контролното копче додека не се прикаже точката на мени:
 - пумпа 1 P1 Hand
 - пумпа 2: P2 Hand
 - пумпа 3: P3 Hand
 3. Стартувајте го пробното работење: Притиснете го контролното копче. Пумпата работи додека не го пуштите контролното копче.
 4. Проверка на насоката на вртење.
 - ⇒ **Погрешна насока на вртење:** Заменете две фази на приклучувањето на пумпата.
 - ▶ Насоката на вртење е проверена и коригирана доколку имало потреба. Првата конфигурација е готова.

8.6 Стартување на автоматска работа

Автоматска работа по првата конфигурација

- ✓ Приклучната табла е затворена.
 - ✓ Конфигурирањето е завршено.
 - ✓ Коригирајте ја насоката на вртење.
 - ✓ Надгледувањето на струјата на моторот е правилно подесено.
1. Стартување на мени 3.01 Easy Actions: Контролното копче се врти за 180°.
 2. Изберете пумпа за автоматска работа: Вртете го контролното копче додека не се прикаже точката на мени:
 - пумпа 1 P1 Auto
 - пумпа 2: P2 Auto
 - пумпа 3: P3 Auto
 3. Притиснете го контролното копче.

⇒ Автоматската работа е подесена за избраната пумпа. Како алтернатива, нагодувањето може да се прави во менијата од 3.02 до 3.04.

► Автоматската работа е вклучена.

Автоматска работа по отстранувањето од употреба

- ✓ Приклучната табла е затворена.
 - ✓ Конфигурацијата е проверена.
 - ✓ Активирање на внесување параметри: Се појавува Мени 7.01 оп.
1. Држете го контролното копче 3 секунди.
⇒ Ќе се појави Мени 1.00.
 2. Вртете го контролното копче додека не се појави Мени 3.00
 3. Притиснете го контролното копче.
⇒ Ќе се појави Мени 3.01.
 4. Притиснете го контролното копче.
 5. Сменете ја вредноста на „оп“.
 6. Притиснете го контролното копче.
⇒ Вредноста се зачувува, пумпата се активира.
- Автоматската работа е вклучена.

8.7 За време на работата

За време на работата, мора да го осигурите следното:




- Приклучната табла е затворена и осигурена од ненамерно отворање.
- Приклучната табла е сигурна од преплавување (вид на заштита IP54).
- Не смее да има директни сончеви зраци врз приклучната табла.
- Температура на околината: -30 ... +50 °C.

Следните информации се прикажани на главниот екран:

- Статус на пумпата:
 - Број на регистрирани пумпи
 - Пумпата е активирана/деактивирана
 - Пумпа вклучена/исклучена
- Работа со резервна пумпа
- Начин на работа: Полнење или празнење
- Актуелно ниво на вода или статус на пливачки прекинувач
- Активна работа на Feldbus

Понатаму, преку Мени 4 се достапни следните информации:

1. Држете го контролното копче 3 секунди.
⇒ Ќе се појави Мени 1.00.
2. Вртете го контролното копче додека не се појави Мени 4.
3. Притиснете го контролното копче.
► Ќе се појави Мени 4.xx.

	Актуелно ниво на водата во m
	Актуелен статус на пливачки прекинувач
	Време на работа на приклучна табла Времето* зависи од бројот на минути (min), часовите (h) или деновите (d).

	<p>Време на работа: Пумпа 1</p> <p>Времето зависи од бројот на минути (min), часовите (h) или деновите (d). Приказот варира независно од временскиот опсег:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 час: Приказ за 0...59 минути, единица: мин • 2 часа до 24 часа: Приказ во часови и минути одвоени со точка, пр. 10.59, единица: h • 2 дена до 999 дена: Приказ во денови и часови одвоени со точка, пр. 123.7, единица: d • Од 1000 денови: Приказ во денови, единица: d
	<p>Време на работа: Пумпа 2</p> <p>Времето зависи од бројот на минути (min), часовите (h) или деновите (d).</p>
	<p>Време на работа: Пумпа 3</p> <p>Времето зависи од бројот на минути (min), часовите (h) или деновите (d).</p>
	Префрлувачки циклус на приклучна табла
	Префрлувачки циклус: Пумпа 1
	Префрлувачки циклус: Пумпа 2
	Префрлувачки циклус: Пумпа 3
	<p>Сериски број</p> <p>Приказот се менува меѓу првите и вторите четири цифри.</p>
	Тип приклучна табла
	Верзија на софтвер
	<p>Подесена вредност за надгледувањето на струјата на моторот: Пумпа 1</p> <p>макс. Номинална струја во A</p>
	<p>Подесена вредност за надгледувањето на струјата на моторот: Пумпа 2</p> <p>макс. Номинална струја во A</p>
	<p>Подесена вредност за надгледувањето на струјата на моторот: Пумпа 3</p> <p>макс. Номинална струја во A</p>
	<p>Актуелна номинална струја во A за пумпа 1</p> <p>Приказот се менува меѓу L1, L2 и L3</p> <p>Притиснете го и држете го контролното копче. Пумпата започнува по 2 сек. Работи додека не го пуштите контролното копче.</p>
	<p>Актуелна номинална струја во A за пумпа 2</p> <p>Приказот се менува меѓу L1, L2 и L3</p> <p>Притиснете го и држете го контролното копче. Пумпата започнува по 2 сек. Работи додека не го пуштите контролното копче.</p>
	<p>Актуелна номинална струја во A за пумпа 3</p> <p>Приказот се менува меѓу L1, L2 и L3</p> <p>Притиснете го и држете го контролното копче. Пумпата започнува по 2 сек. Работи додека не го пуштите контролното копче.</p>

9 Отстранување од употреба

9.1 Квалификации на персоналот

- Работа со електриката: обучен стручен електричар
Лице со соодветна стручна обука, познавања и искуство во препознавањето и избегнувањето на опасностите што ги создава електриката.
- Монтажа/демонтажа: обучен стручен електричар
Познавање од работа со алатки и материјал за прицврстување за различни структури

9.2 Обврската на раководителот

- Внимавајте на локалните прописи на сила за спречување несреќни случаи и за безбедност на трговските асоцијации.
- Да утврди дали персоналот го има потребното познавање за дадената работа.
- Да го упатува персоналот околу принципот на работа на постројката.
- За поголема сигурност, треба да биде присутно второ лице кога се работи во затворени простории.
- Затворените простории треба да бидат доволно проветрени.
- Веднаш преземете мерки ако се насоберат отровни гасови или гасови што може да предизвикаат загушување!

9.3 Отстранување од употреба

Исклучете ги пумпите кога ги отстранувате од употреба и исклучете го главниот прекинувач на приклучната табла. Поставете се зачувуваат во приклучната табла без напон и не се бришат. На тој начин приклучната табла е подготвена за работа во секое време. Придржувајте се до следниве точки за време на мирувањето:

- Температура на околината: $-30 \dots +50 \text{ }^\circ\text{C}$
 - Макс. влажност на воздухот: 90%, некондензирачка
 - ✓ Активирање на внесување параметри: Се појавува Мени 7.01 оп.
1. Држете го контролното копче 3 секунди.
⇒ Ќе се појави Мени 1.00.
 2. Вртете го контролното копче додека не се појави Мени 3.00
 3. Притиснете го контролното копче.
⇒ Ќе се појави Мени 3.01.
 4. Притиснете го контролното копче.
 5. Сменете ја вредноста на „off“.
 6. Притиснете го контролното копче.
⇒ Вредноста е зачувана, пумпата е исклучена.
 7. Поставете го главниот прекинувач во позиција „OFF“.
 8. Осигурајте го главниот прекинувач од ненамерно вклучување (пр. блокирајте го)
▶ Приклучната табла е исклучена.

9.4 Демонтирање



ОПАСНОСТ

Опасност по животот од струен удар!

Непрописното однесување при електрични работи може да предизвика смрт од струен удар!

- Работата со електриката мора секогаш да ја изведува стручен електричар!
- Придржувајте се до локалните прописи!

- ✓ Отстранувањето од употреба е извршено.
 - ✓ Приклучување на мрежа треба да биде без напон и треба да биде осигурано од ненамерно вклучување.
 - ✓ Приклучување за сигнализација за струја и сигнализација за работа треба да биде без напон и треба да биде осигурано од ненамерно вклучување.
1. Отворете ја приклучната табла.
 2. Исклучете ги сите кабли за поврзување извлечете ги од разлабавените навртување на каблите.
 3. Заштитете го крајот на кабелот за поврзување за да биде отпорен на вода.

4. Цврсто затворете ги навртувањата на каблите за да не пропуштаат вода.
5. Придржете ја приклучната табла (пр. со помош на второ лице).
6. Разлабавете ги завртките за прицврстување на приклучната табла и отстранете ја од градбата.
 - ▶ Демонтирајте ја приклучната табла. Внимавајте на напомените за складирање!

10 Сервисирање



ОПАСНОСТ

Опасност по животот од струен удар!

Непрописното однесување при електрични работи може да предизвика смрт од струен удар!

- Работата со електриката мора секогаш да ја изведува стручен електричар!
- Придржувајте се до локалните прописи!



ИЗВЕСТУВАЊЕ

Забрането е да се врши неовластена работа или структурни промени!

Смеат да се изведуваат само наведените работи за одржување и поправки. Сите други работи, како и структурните измени, смее да ги изведува само производителот.

10.1 Интервали на одржување

Редовно

- Исчистете ја приклучната табла.

Годишно

- Проверете ги електро-механичките составни елементи дали се истрошени.

Под 10 години

- Генералка

10.2 Одржување

Чистење на приклучната табла

- ✓ Исключете ја приклучната табла.

1. Исчистете ја приклучната табла со влажна памучна крпа.

Не употребувајте агресивни или абразивни средства за чистење и течности!

Проверка на електро-механичките составни елементи дали се истрошени

Електро-механичките составни елементи треба да ги провери стручен електричар дали се истрошени. Кога ќе се утврди истрошеност, составните елементи во прашање се заменуваат од страна на стручен електричар или на службата за односи со корисниците.

Генералка

При генералка, сите составни елементи, ожичувањето и куќиштето се проверуваат дали се истрошени. Дефектните или истрошените составни елементи треба да се заменат.

10.3 Приказ за интервалите на одржување



Fig. 72: Приказ на интервалите на одржување

Приклучната табла има интегриран приказ за интервалите на одржување. Откако ќе заврши поставениот интервал, трепка „SER“ на главниот екран. Следниот интервал започнува автоматски со ресетирање на актуелниот интервал. Функцијата е исклучена фабрички.

10.3.1 Интервали на одржување – Вклучување на интервалот на приказ



Fig. 73: Вклучување на интервалот на одржување

- ✓ Активирање на внесување параметри: Се појавува Мени 7.01 оп.
1. Држете го контролното копче 3 секунди.
⇒ Ќе се појави Мени 1.00.
 2. Вртете го контролното копче додека не се појави Мени 7
 3. Притиснете го контролното копче.
⇒ Ќе се појави Мени 7.01.
 4. Вртете го контролното копче додека не се појави Мени 7.07.
 5. Притиснете го контролното копче.
 6. Поставете го посакуваниот интервал:
 - 0 = интервал на приказ искл.
 - 0,25 = тримесечно
 - 0,5 = полугодишно
 - 1 = годишно
 - 2 = на две години
 7. Притиснете го контролното копче.
⇒ Вредноста е зачувана.
▶ Вклучен е приказот на интервали.

10.3.2 Интервал на одржување – Ресетирање на интервалот на одржување

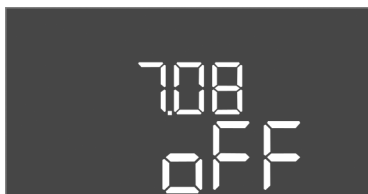


Fig. 74: Ресетирање на интервалот на одржување

- ✓ Приказот „SER“ трепка на дисплејот.
 - ✓ Активирање на внесување параметри: Се појавува Мени 7.01 оп.
1. Држете го контролното копче 3 секунди.
⇒ Ќе се појави Мени 1.00.
 2. Вртете го контролното копче додека не се појави Мени 7
 3. Притиснете го контролното копче.
⇒ Ќе се појави Мени 7.01.
 4. Вртете го контролното копче додека не се појави Мени 7.08.
 5. Притиснете го контролното копче.
 6. Сменете ја вредноста на „оп“.
 7. Притиснете го контролното копче.
⇒ Приказот е ресетиран.
▶ Ресетирање на актуелниот интервал на одржување, стартуван е нов интервал на одржување.

11 Дефекти, причини и отстранување



ОПАСНОСТ

Опасност по животот од струен удар!

Непрописното однесување при електрични работи може да предизвика смрт од струен удар!

- Работата со електриката мора секогаш да ја изведува стручен електричар!
- Придржувајте се до локалните прописи!

11.1 Обврска на раководителот

- Внимавајте на локалните прописи на сила за спречување несреќни случаи и за безбедност на трговските асоцијации.
- Да утврди дали персоналот го има потребното познавање за дадената работа.
- Да го упатува персоналот околу принципот на работа на постројката.
- За поголема сигурност, треба да биде присутно второ лице кога се работи во затворени простории.

11.2 Приказ на грешка

- Затворените простории треба да бидат доволно проветрени.
- Веднаш преземете мерки ако се насоберат отровни гасови или гасови што може да предизвикаат загушување!

Можните грешки се прикажуваат преку LED сијаличката за дефекти и со алфанумерички код на дисплејот. Проверете ја постројката согласно прикажаната грешка и заменете ги дефектните составни елементи. Приказот на дефектот се прави на различни начини:

- Дефект во управувањето/на приклучната табла:
 - Свети црвената LED сијаличка.
 - Кодот за грешка се прикажува наизменично на главниот екран и се зачувува во меморијата за грешки.
 - Се активира сигнализација на збирна грешка.
 - Кога ќе се активира внатрешната зујалка, следува акустично предупредување за аларм.
- Дефект на пумпа
Статусниот симбол се соодветната пумпа **трепка** на дисплејот.

11.3 Потврда на грешка

Приказот на алармот се исклучува со притискање на контролното копче. Дефект се потврдува преку главното мени или менито Easy Actions.

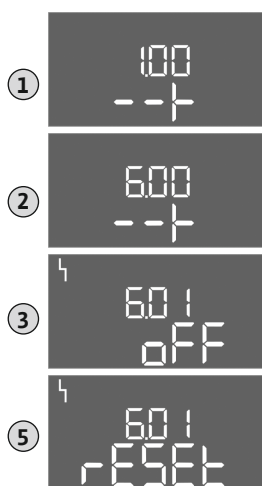


Fig. 75: Потврда на дефект

Главно мени

- ✓ Отстранети се сите дефекти.
1. Држете го контролното копче 3 секунди.
⇒ Ќе се појави Мени 1.00.
 2. Вртете го контролното копче додека не се појави Мени 6.
 3. Притиснете го контролното копче.
⇒ Ќе се појави Мени 6.01.
 4. Притиснете го контролното копче.
 5. Сменете ја вредноста на „reset“: Завртете го контролното копче.
 6. Притиснете го контролното копче.
▶ Ресетирајте го приказот на грешка.

Мени Easy Actions

- ✓ Отстранети се сите дефекти.
1. Стартување на менито Easy Actions: Контролното копче се врти за 180°.
 2. Изберете ја точката на мени „Err reset“.
 3. Притиснете го контролното копче.
▶ Ресетирајте го приказот на грешка.

Неуспешно потврдување на грешка

Кога и понатаму стои грешката, таа се прикажува на следниот начин:

- Свети LED сијаличката за дефекти.
- Кодот за грешка на последната грешка се прикажува на дисплејот.
Сите останати грешки може да се повикаат преку меморијата за грешки.

Кога се отстранети сите дефекти, потврдете ги уште еднаш.

11.4 Меморија за грешки

Приклучната табла има меморија за последните десет грешки. Меморијата за грешки работи според принципот First in/First out. Грешките се прикажуваат во редослед од најнова кон најстара во мени точките од 6.02 до 6.11:

- 6.02: најпоследната/најновата грешка
- 6.11: најстарата грешка

11.5 Кодови за грешка

Функциите може да работат различно во зависност од верзијата на софтвер. Според тоа, верзијата на софтвер исто така се издава за секој код на грешка.

Информациите за употребениот софтвер се наоѓаат на натписната плочка или може да се прикажат преку Менито 4.24.

Код*	Дефект	Верзија на софтвер	Причина	Отстранување
E006	Грешка со вртежното поле	Сите	<ul style="list-style-type: none"> Погрешно вртежно поле Работа на приклучок за монофазна струја 	<ul style="list-style-type: none"> Се добива вртежно поле со вртење кон десно на приклучувањето на мрежа. Деактивирајте го надгледувањето на вртежно поле (Мени 5.68)!
E014.x	Надгледување на заптивањето	Сите	Електродата за влажност е активирана кај приклучената пумпа.	Погледнете го Упатството за вградување и работа на приклучената пумпа
E040	Дефект за сензорот за ниво	Сите	Нема поврзување со сензорот	Проверете го кабелот за поврзување и сензорот, заменете го дефектниот составен елемент.
E062	Заштитата од сув од е активна**/Мин. ниво на вода активно**	Сите	<ul style="list-style-type: none"> Начин на работа „Празнење“: Нивото за работа на суво е достигнато Начин на работа „Полнење“: Мин. ниво на водата е премало 	<ul style="list-style-type: none"> Проверете го приливот и параметрите на постројката. Проверете го пливачкиот прекинувач, заменете го дефектниот составен елемент.
E066	Алармот за висок водостој е активен	Сите	Достигнато е нивото за преплавување	<ul style="list-style-type: none"> Проверете го приливот и параметрите на постројката. Проверете го пливачкиот прекинувач, заменете го дефектниот составен елемент.
E068	Активно е Extern OFF	Сите	Контактот „Extern OFF“ е активен, активен контакт дефиниран како аларм	Проверете дали приклучувањето на контактот „Extern OFF“ е согласно актуелниот план на приклучување.
E080.x	Дефект на пумпа**	До 2.01.x	<ul style="list-style-type: none"> Работа на приклучок за монофазна струја Нема повратна информација на соодветниот контактор. Активиран е биметален сензор. Активирано е надгледувањето на струјата на моторот. 	<ul style="list-style-type: none"> Деактивирајте го надгледувањето на струјата на моторот (Мени 5.69)! Проверете дали функционира пумпата. Проверете дали моторот доволно се лади. Проверете ја поставената номинална струја и ако треба коригирајте ја. Стапете во контакт со службата за односи со корисниците.
E080.x	Дефект на пумпа**	Од 2.02.x	<ul style="list-style-type: none"> Не приклучувајте пумпа. Надгледувањето на струјата на моторот не е подесено (потенциометарот стои на 0) Нема повратна информација на соодветниот контактор. Активиран е биметален сензор. Активирано е надгледувањето на струјата на моторот. 	<ul style="list-style-type: none"> Приклучете пумпа или деактивирајте го надгледувањето на минимална струја (Мени 5.69)! Надгледувањето на струјата на моторот поставете го на номинална струја на пумпата. Проверете дали функционира пумпата. Проверете дали моторот доволно се лади. Проверете ја поставената номинална струја и ако треба коригирајте ја. Стапете во контакт со службата за односи со корисниците.
E085.x	Надгледување на времето на работа на пумпата***	До 1.xx.x	Надминато е максималното време на работа на пумпата	<ul style="list-style-type: none"> Проверете ги работните параметри (прилив, точки на прекинувач). Проверете дали функционираат останатите пумпи.
E090	Можна грешка	Сите	Пливачкиот прекинувач е во погрешна секвенца	Проверете ја инсталацијата и приклучоците на пливачкиот прекинувач.

Код*	Дефект	Верзија на софтвер	Причина	Отстранување
E140.x	Пречекорени се стартувањата на пумпата***	Сите	Пречекорен е макс. број на стартувања на пумпата	<ul style="list-style-type: none"> Проверете ги работните параметри (прилив, точки на прекинувач). Проверете дали функционираат останатите пумпи.
E141.x	Надгледување на времето на работа на пумпата***	Од 2.xx.x	Надминато е максималното време на работа на пумпата	<ul style="list-style-type: none"> Проверете ги работните параметри (прилив, точки на прекинувач). Проверете дали функционираат останатите пумпи.

Легенда:

* „x“ = податоците за пумпата ја индицираат прикажаната грешка!

** Грешката мора да се потврди **рачно** во режимот за експлозивни атмосфери!

*** Грешката мора да се потврди **генерално рачно**.

11.6 Дополнителни чекори за отстранување дефекти

Доколку дадените точки не ви помагаат да го отстраните дефектот, треба да стапите во контакт со службата за односи со корисниците. Дополнителните услуги може да чинат! Точни информации за тоа можете да побарате од службата за односи со корисниците.

12 Фрлање во отпад

12.1 Акумулатор

Акумулаторите не се исфрлаат со домашниот отпад и мора да се одмонтираат од производот пред да се стори тоа. Крајниот корисник е законски обврзан да ги предаде сите искористени акумулатори. За таа цел, акумулаторите се предаваат на општинските места за собирање или во специјализирана работилница.



ИЗВЕСТУВАЊЕ

Забрането е да се исфрлаат заедно со домаќинскиот отпад!

Акумулаторите во прашање се означени со овој симбол. Под графиката се наоѓа ознаката за содржаните тешки метали:

- **Hg** (жива)
- **Pb** (олово)
- **Cd** (кадмиум)

12.2 Информации за собирањето користени електрични и електронски производи

Прописното исфрлање и рециклирање на производот спречува штети по животната средина и опасности по личното здравје.



ИЗВЕСТУВАЊЕ

Забрането е да се исфрлаат заедно со домаќинскиот отпад!

Во Европската Унија овој симбол може да се појави на производот, амбалажата или придружната документација. Значи дека не треба електронските и електричните производи во прашање да се фрлаат заедно со отпадот од домаќинството.

Со цел прописно ракување, рециклирање и исфрлање во отпад на стариот производ, внимавајте на следните точки:

- Однесете го производот во собирен центар сертифициран и предвиден за тоа.
- Внимавајте на локалните важечки закони!

Побарајте информации во локалната заедница за исфрлањето, односно каде е најблиската локација за собирање на вакви производи, или пак прашајте го продавачот од каде што сте го купиле производот. Дополнителни информации за рециклирањето на www.wilo-recycling.com.

Го задржуваме правото за технички измени!

13 Прилог

13.1 Подрачје во кое постои опасност од експлозија: Приклучување на сигнализатори и пумпи



ОПАСНОСТ

Опасност од експлозија при инсталација на приклучната табла во подрачје во кое постои опасност од експлозија!

Приклучната табла нема сопствен вид на заштита од експлозии и мора секогаш да биде надвор од подрачје во кое постои опасност од експлозија! Приклучувањето мора да го направи стручен електричар.

13.1.1 Зона во која постои опасност од експлозија

Приклучените пумпи и сигнализатори смеат да се употребуваат само во зони со опасност за експлозии 1 и 2. **Употреба во рамките на зона во која постои опасност од експлозија 0 е забрането!**

13.1.2 Пумпи

- Пумпите соодветсвуваат на видот на заштита од палење „Капсулизација отпорна на притисок“.
- Пумпите се приклучуваат директно на приклучната табла. Забрането е користење на електронски управувања на работата!
- Уредите за надгледување се приклучуваат надвор од капсулизацијата отпорна на притисок преку разделен релеј (Ex-i, осигурено струјно коло).

13.1.3 Сигнализатор



ОПАСНОСТ

Опасност од експлозија поради неправилен сигнализатор!

Електродите никогаш не смее да се инсталираат во експлозивни атмосфери! Постои опасност од експлозија! Во експлозивни атмосфери (зона во која постои опасност од експлозија) треба секогаш да се користи пливачки прекинувач или сензор за ниво.

Сигнализаторот се приклучува во рамките на подрачјето преку осигурено струјно коло:

- Пливачки прекинувач се приклучува преку разделни релеа за експлозија!
- Приклучете сензори за ниво преку Ценер-бариера!

13.1.4 Приклучок за термичко надгледување на моторот

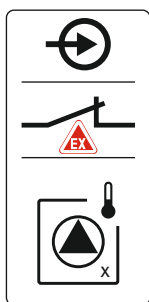


Fig. 76: Преглед на приклучување за стеги

Приклучете го биметалниот сензор на приклучната лента за активни режими за експлозија (видете Преглед на составните елементи [► 14], позиција 4b). **Отстранете го бројот на клечи на прегледот на приклучување во капакот.** „X“ во симболот ја означува соодветната пумпа.

Видете и

- Преглед на составните елементи [► 14]

13.1.5 Приклучување за заштита од работа на суво



Fig. 77: Преглед на приклучување за стеги

13.1.6 Конфигурација на приклучната табла: Вклучување на режимот за експлозии

ОПАСНОСТ! Опасност од експлозија поради неправилна изведба! Надгледување на нивото за работа на суво мора да се направи со одделен пливачки прекинувач!

Приклучете го пливачкиот прекинувач на приклучната лента за активни режими за експлозија (видете Преглед на составните елементи [▶ 14], позиција 4b). **Отстранете го бројот на клеми на прегледот на приклучување во капакот.**

Видете и

- ▶ Преглед на составните елементи [▶ 14]

Приспособени функции

Следните функции ги приспособува режимот за експлозии:

- Времиња на запирање
Се игнорираат сите времиња на запирање и пумпата веднаш се исклучува!
- Ниво за работа на суво (преку сензор за ниво или потопно своно)
Следниве дејства се можни само кога е надминато нивото „Сите пумпи се исклучени“:
 - Повторно вклучување на пумпите
 - Ресетирање на сигнализација за грешка
- Аларм за заштита од работа на суво (преку пливачки прекинувач)
Рачно ресетирајте го алармот (блокада од повторно вклучување)!
- Аларм за термичко надгледување на моторот
Рачно ресетирајте го алармот (блокада од повторно вклучување)!

Активирање на режимот за експлозии

1. Држете го контролното копче 3 секунди.
⇒ Ќе се појави Мени 1.00.
2. Вртете го контролното копче додека не се појави Мени 5.
3. Притиснете го контролното копче.
⇒ Ќе се појави Мени 5.01.
4. Вртете го контролното копче додека не се појави Мени 5.64.
5. Притиснете го контролното копче.
6. Сменете ја вредноста на „on“: Завртете го контролното копче.
7. Притиснете го контролното копче.
 - ▶ Вклучен е режимот за експлозии.

13.2 Импеданци на системот



ИЗВЕСТУВАЊЕ

Макс. зачестеност на вклучување по саат

Макс. зачестеност на вклучување по саат согласно поврзаниот мотор. Внимавајте на техничките податоци за поврзаниот мотор! Не смее да се надминува максималната зачестеност на вклучување на моторот.



ИЗВЕСТУВАЊЕ

- Во зависност од импеданцата на системот и макс. вклучувања/ часови на приклучениот потрошувач, може да дојде до осцилации и/или пад на напонот.
- При користењето на заштитени кабли, заштитата се поставува на едната страни од приклучната табла на шината за заземјување!
- Приклучувањето мора секогаш да го прави стручен електричар!
- Внимавајте на Упатството за вградување и работа на приклучените пумпи и сигнализаторот.

3~400 V, 2-полно, директен старт

Моќност во kW	Импеданца на системот во оми	Вклучувања/час
2,2	0,257	12
2,2	0,212	18
2,2	0,186	24
2,2	0,167	30
3,0	0,204	6
3,0	0,148	12
3,0	0,122	18
3,0	0,107	24
4,0	0,130	6
4,0	0,094	12
4,0	0,077	18

13.3 Преглед на симболите



Подготвеност:
Симболот свети: Приклучната табла е вклучена и подготвена за работа.
Симболот трепка: Времето на запирање на пумпа 1 е активно



Не може веќе да се внесува:
1. Блокирано е внесувањето
2. Повиканото мени дава само приказ на вредност.



Пумпите се подготвени за работа/ деактивирани:
Симболот свети: Пумпата е достапна и подготвена за работа.
Симболот трепка: Пумпата е деактивирана.



Работа на пумпите/дефект:
Симболот свети: Пумпата работи.
Симболот трепка: Дефект на пумпата



Една пумпа ќе се користи како резервна пумпа.



Активен влез „Extern OFF“: Сите пумпи се исклучени



Начин на работа: „Празнење“



Начин на работа: „Полнење“



Пречекорено е нивото на преплавување



Начин на работа „Празнење“: Не е достигнато нивото за работа на суво

Начин на работа „Полнење“: Не е достигнато нивото за недостаток на вода



Постои најмалку една актуелна (непотврдена) сигнализација за грешка.



Уредот комуницира со системот Feldbus.

13.4 Преглед на шемата на приклучоци

Шема на приклучоци EC-L1... и EC-L2...

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

Стега	Функција	Стега	Функција
2/3	Излез: Сигнализација за единечна работа на пумпа 1	31/32	Влез: Пливачки прекинувач или електрода „Пумпа 2 вклучена“
4/5	Излез: Сигнализација на единечна грешка на пумпа 1	33/34	Влез: Пливачки прекинувач или електрода „Преплавување“
8/9	Излез: Сигнализација на единечна грешка на пумпа 2	37/38	Влез: Термичко надгледување на намотка на пумпа 1
10/11	Излез: Сигнализација за единечна работа на пумпа 2	39/40	Влез: Термичко надгледување на намотка на пумпа 2
13/14/15	Излез: Сигнализација за збирна работа	41/42	Излез: Аналоген излез за приказ на вредноста за ниво
16/17/18	Излез: Сигнализација на збирна грешка	45/46	Влез: Сензор за ниво 4–20 mA
19/20	Излез: Излезна моќност	49/50	Влез: Надгледување на заптивањето на пумпа 1
21/22	Влез: Extern OFF	51/52	Влез: Надгледување на заптивањето на пумпа 2
25/26	Влез: Пливачки прекинувач или електрода „Заштита од сув од“	55/56	Влез: Пливачки прекинувач „Заштита од работа на суво“ (режим за експлозии)
27/28	Влез: Пливачки прекинувач или електрода „Сите пумпи исклучени“	57/58	Влез: Термичко надгледување на намотка на пумпа 1 (режим за експлозии)
29/30	Влез: Пливачки прекинувач или електрода „Пумпа 1 вклучена“	59/60	Влез: Термичко надгледување на намотка на пумпа 2 (режим за експлозии)

Шема на приклучоци EC-L3...

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

Стега	Функција	Стега	Функција
1/2	Излез: Излезна моќност	33/34	Влез: Пливачки прекинувач „Сите пумпи се исклучени“
3/4	Излез: Сигнализација за единечна работа на пумпа 1	35/36	Влез: Пливачки прекинувач „Пумпа 1 вклучена“

Стега	Функција	Стега	Функција
5/6	Излез: Сигнализација за единечна работа на пумпа 2	37/38	Влез: Пливачки прекинувач „Пумпа 2 вклучена“
7/8	Излез: Сигнализација за единечна работа на пумпа 3	39/40	Влез: Пливачки прекинувач „преплавување“
11/12	Излез: Сигнализација на единечна грешка на пумпа 1	41/42	Влез: Сензор за ниво 4–20 mA
13/14	Излез: Сигнализација на единечна грешка на пумпа 2	47/48	Излез: Аналоген излез за приказ на вредноста за ниво
15/16	Излез: Сигнализација на единечна грешка на пумпа 3	63/64	Влез: Надгледување на заптивањето на пумпа 1
17/18/19	Излез: Сигнализација за збирна работа	65/66	Влез: Надгледување на заптивањето на пумпа 2
20/21/22	Излез: Сигнализација на збирна грешка	67/68	Влез: Надгледување на заптивањето на пумпа 3
23/24	Влез: Термичко надгледување на намотка на пумпа 1	75/76	Влез: Пливачки прекинувач „Заштита од работа на суво“ (режим за експлозии)
25/26	Влез: Термичко надгледување на намотка на пумпа 2	77/78	Влез: Термичко надгледување на намотка на пумпа 1 (режим за експлозии)
27/28	Влез: Термичко надгледување на намотка на пумпа 3	79/80	Влез: Термичко надгледување на намотка на пумпа 2 (режим за експлозии)
29/30	Влез: Extern OFF	81/82	Влез: Термичко надгледување на намотка на пумпа 3 (режим за експлозии)
31/32	Влез: Пливачки прекинувач „Заштита од работа на суво“		

13.5 ModBus: Типови податоци

Тип податоци	Опис
INT16	Цел број во опсег од –32768 до 32767. Актуелниот употребен опсег на броеви може да отстапува за одредена податочна точка.
UINT16	Неназначен цел број во опсег од 0 до 65535. Актуелниот употребен опсег на броеви може да отстапува за одредена податочна точка.
ENUM	Набројување. Може да се постави само една вредност од долунаведените параметри.
BOOL	Буловата вредност е параметар со точно две растојанија (0 – погрешно/false и 1 – точно/true). Генерално сите вредности поголеми од нула се сметаат за точни.
BITMAP*	Збир на 16 булови вредности (битови). Вредностите се индицираат од 0 до 15. Бројот што треба да се прочита или запише во регистарот се добива од сумата на сите битови со вредност 1×2 високо во индексот. <ul style="list-style-type: none"> • Бит 0: $2^0 = 1$ • Бит 1: $2^1 = 2$ • Бит 2: $2^2 = 4$ • Бит 3: $2^3 = 8$ • Бит 4: $2^4 = 16$ • Бит 5: $2^5 = 32$ • Бит 6: $2^6 = 64$ • Бит 7: $2^7 = 128$ • Бит 8: $2^8 = 256$ • Бит 9: $2^9 = 512$ • Бит 10: $2^{10} = 1024$ • Бит 11: $2^{11} = 2048$ • Бит 12: $2^{12} = 4096$ • Бит 13: $2^{13} = 8192$ • Бит 14: $2^{14} = 16384$ • Бит 15: $2^{15} = 32768$

Тип податоци	Опис
BITMAP32	Збир на 32 булови вредности (битови). За детали за пресметката, прочитајте ја мапата на битови.

* Пример за појаснување:

Битовите 3, 6, 8, 15 се 1, сите други се 0. Потоа, сумата е $2^3+2^6+2^8+2^{15} = 8+64+256+32768 = 33096$. Обратниот редослед е исто така можен. Се проверува почнувајќи од битот со највисок индекс ако прочитаниот број е поголем или еднаков на потенцијалот на вториот. Некогаш се утврдува битот 1 и се добива потенцијалот на вториот преку бројот. Потоа, проверката се повторува со битот со следниот понизок индекс, а преостанатиот број се пресметува додека не се добие 0 или додека преостанатиот број не биде нула. Пример за појаснување: Отчитаниот број е 1416. Бит 15 е 0, па така $1416 < 32768$. Битовите 14 до 11 се исто така 0. Битот 10 е 1, па така $1416 > 1024$. Преостанатиот број е $1416 - 1024 = 392$. Битот 9 е 0, па така $392 < 512$. Битот 8 е 1, па така $392 > 256$. Преостанатиот број е $392 - 256 = 136$. Битот 7 е 1, па така $136 > 128$. Преостанатиот број е $136 - 128 = 8$. Битовите 6 до 4 се 0. Битот 3 е 1, па така $8 = 8$. Преостанатиот број е 0. Толку се и преостанатите битови од 2 до 0.

13.6 ModBus: Преглед на параметри

Holding register (Protocol)	Име	Data type	Scale & unit	Elements	Access*	Added
40001 (0)	Version communication profile	UINT16	0.001		R	31.000
40002 (1)	Wink service	BOOL			RW	31.000
40003 (2)	Switch box type	ENUM		0. SC 1. SC...FC 2. SCe 3. CC 4. CC...FC 5. CCe 6. SCe NWB 7. CCe NWB 8. EC 9. ECe 10. ECe NWB	R	31.000
40014 (13)	Bus command timer	ENUM		0. - 1. Off 2. Set 3. Active 4. Reset 5. Manual	RW	31.000
40015 (14)	Drives on/off	BOOL			RW	31.000
40025 (24)	Control mode	ENUM		0. p-c 1. dp-c 2. dp-v 3. dT-c 4. dT-v 5. n(TV) 6. n(TR) 7. n(TP) 8. n(TA) 9. n-c 10. fill 11. empty/drain 12. FTS 13. cleans/day 14. cleans/month	R	31.000

Holding register (Protocol)	Име	Data type	Scale & unit	Elements	Access*	Added
40026 (25)	Current value	INT16	0.1 bar 0.1 m 0.1 K 0.1 °C 1 cm 1 min 0.1 h 0.1 psi		R	31.000
40041 (40)	Pump 1 mode	ENUM		0. Off 1. Hand 2. Auto	RW	31.000
40042 (41)	Pump 2 mode	ENUM		0. Off 1. Hand 2. Auto	RW	31.000
40043 (42)	Pump 3 mode	ENUM		0. Off 1. Hand 2. Auto	RW	31.000
40062 (61)	Switch box state	BITMAP		0: SBM 1: SSM	R	31.000
40139 – 40140 (138–139)	Error state	BITMAP32		0: Sensor error 1: P макс. 2: P min 3: FC 4: TLS 5: Pump 1 Alarm 6: Pump 2 Alarm 7: Pump 3 Alarm 8: Pump 4 Alarm 9: Pump 5 Alarm 10: Pump 6 Alarm 11: – 12: – 13: Frost 14: Battery Low 15: High water 16: Priority off 17: Redundancy 18: Plausibility 19: Slave communication 20: Net supply 21: Leakage	R	31.000
40141 (140)	Acknowledge	BOOL			W	31.000
40142 (141)	Alarm history index	UINT16			RW	31.000
40143 (142)	Alarm history error code	UINT16	0.1		R	31.000
40198 (197)	State float swiches	BITMAP		0: DR 1: Ps off 2: P1 on 3: P2 on 4: HW	R	31.102
40204 (203)	Set points water level 1	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40205 (204)	Set points water level 2	UNIT16	1 cm		RW	31.102

Holding register (Protocol)	Име	Data type	Scale & unit	Elements	Access*	Added
40206 (205)	Set points water level 3	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40212 (211)	Set points water level 1	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40213 (212)	Set points water level 2	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40214 (213)	Set points water level 3	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40220 (219)	Dry run level	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40222 (221)	High water level	UNIT16	1 cm		RW	31.102

Легенда

* R = само пристап отчитување, RW = пристап до отчитување и запишување







wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

Pioneering for You

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com