

Wilo-Control EC-WP



bg Инструкция за монтаж и експлоатация



Control EC-WP
<https://qr.wilo.com/1432>

Съдържание

1	Обща информация	4
1.1	За тази инструкция.....	4
1.2	Авторско право.....	4
1.3	Запазено право за изменения.....	4
1.4	Изключване на гаранция и отговорност.....	4
2	Безопасност	4
2.1	Обозначения на изискванията за безопасност.....	4
2.2	Обучение на персонала.....	5
2.3	Електротехнически работи.....	6
2.4	Контролни устройства.....	6
2.5	Работи по монтаж/демонтаж.....	6
2.6	По време на експлоатация.....	6
2.7	Работи по техническото обслужване.....	7
2.8	Задължения на оператора.....	7
3	Приложение/употреба	7
3.1	Употреба по предназначение.....	7
3.2	Използване не по предназначение.....	7
4	Описание на продукта	7
4.1	Конструкция.....	8
4.2	Начин на работа.....	8
4.3	Технически характеристики.....	8
4.4	Входове и изходи.....	9
4.5	Кодово означение на типовете.....	9
4.6	Експлоатация с електронни стартиращи системи.....	10
4.7	Монтаж в рамките на взривоопасни зони.....	10
4.8	Комплект на доставката.....	10
4.9	Окомплектовка.....	10
5	Транспорт и съхранение	10
5.1	Доставка.....	10
5.2	Транспорт.....	10
5.3	Съхранение.....	10
6	Инсталиране	10
6.1	Обучение на персонала.....	10
6.2	Видове инсталиране.....	10
6.3	Задължения на оператора.....	11
6.4	Монтаж.....	11
6.5	Електрическо свързване.....	12
6.6	Режими на регулиране: Описание и свързване на сензори.....	21
7	Обслужване	41
7.1	Начин на работа.....	42
7.2	Управление на менюто.....	43
7.3	Вид меню: Главно меню или Меню Easy Actions.....	43
7.4	Отваряне на менюто.....	44
7.5	Бърз достъп „Easy Actions“.....	44
7.6	Заводски настройки.....	44
8	Пускане в експлоатация	44
8.1	Задължения на оператора.....	44
8.2	Включване на таблото за управление.....	45
8.3	Стартиране на първоначална конфигурация.....	46
8.4	Стартиране на автоматичен режим на работа.....	59
8.5	По време на експлоатация.....	59
9	Извеждане от експлоатация	63
9.1	Обучение на персонала.....	63
9.2	Задължения на оператора.....	63
9.3	Извеждане от експлоатация.....	63
9.4	Демонтаж.....	64
10	Поддръжка	64
10.1	Интервали на техническа поддръжка.....	65
10.2	Работи по техническото обслужване.....	65
11	Повреди, причини и отстраняване	65
11.1	Задължения на оператора.....	65
11.2	Индикация на повреда.....	65
11.3	Зачистване на грешки.....	66
11.4	Архивна памет за грешки.....	66
11.5	Кодове на грешки.....	66
11.6	Допълнителни стъпки за отстраняване на повреди.....	67
12	Изхвърляне	67
12.1	Информация относно събирането на употребявани електрически и електронни продукти.....	67
13	Приложение	67
13.1	Системни импеданси.....	68
13.2	Преглед на символите.....	69
13.3	Преглед на схема на свързване.....	69
13.4	ModBus: Типове данни.....	70
13.5	ModBus: Преглед на параметрите.....	71

1 Обща информация

1.1 За тази инструкция

Инструкцията е част от продукта. Спазването на инструкцията е предпоставка за правилната работа и употреба:

- Прочетете внимателно инструкцията преди всякакви дейности.
- Съхранявайте инструкцията на достъпно по всяко време място.
- Спазвайте всички данни за продукта.
- Спазвайте всички маркировки на продукта.

Оригиналната инструкция за експлоатация е на немски език. Инструкциите на всички други езици представляват превод на оригиналната инструкция за експлоатация.

1.2 Авторско право

WILO SE © 2024

Разпространението и копирането на този документ, използването и съобщаването на съдържанието му са забранени, освен ако не са изрично разрешени. В случай на нарушения се дължи обезщетение за вреди. Всички права запазени.

1.3 Запазено право за изменения

Wilo си запазва правото да променя данните без предупреждение и не поема отговорност за технически неточности и/или пропуски. Възможно е използваните изображения да се различават от оригинала; те служат за примерното онагледяване на продукта.

1.4 Изключване на гаранция и отговорност

Wilo не поема никаква гаранция или отговорност в следните случаи:

- Недостатъчно оразмеряване поради непълни или грешни данни на оператора или възложителя
- Неспазване на тази инструкция
- Използване не по предназначение
- Неправилно съхранение или транспорт
- Неправилен монтаж или демонтаж
- Недостатъчна техническа поддръжка
- Неправилни ремонтни дейности
- Недостатъчна строителна основа
- Химически, електрически или електромагнитни въздействия
- Износване

2 Безопасност

Тази глава съдържа основни указания, за отделните фази на експлоатация. Неспазването на тези указания може да доведе до следните опасности:

- Опасност за хората поради електрически, електромагнитни или механични въздействия
- Застрашаване на околната среда чрез изтичане на опасни вещества
- Материални щети
- Загуба на важни функции

Неспазването на тези указания води до загуба на правото Ви за обезщетение.

Допълнително да се спазват указанията и изискванията за безопасност в следващите глави!

2.1 Обозначения на изискванията за безопасност

В тази инструкция за монтаж и експлоатация се използват и различно се представят изискванията за безопасност, свързани с материални щети и телесни увреждания:

- Изискванията за безопасност за предотвратяване на телесни увреждания започват със сигнална дума, като ги **предхожда съответният символ.**



ОПАСНОСТ

Вид и източник на опасността!

Последици от опасността и указания за тяхното предотвратяване.

- Изискванията за безопасност за предотвратяване на материални щети започват със сигнална дума и са изобразени **без** символ.

ВНИМАНИЕ

Вид и източник на опасността!

Последици или информация.

Сигнални думи

- **Опасност!**
Неспазването води до смърт или тежки наранявания!
- **Предупреждение!**
Неспазването може да доведе до (тежки) наранявания!
- **Внимание!**
Неспазването може да причини материални щети, възможна е пълна щета.
- **Забележка!**
Важна забележка за работа с продукта

Текстова маркировка

- ✓ Условие
- 1. Работна стъпка/изброяване
 - ⇒ Указание/инструкция
 - ▶ Резултат

Символи

В тази инструкция са използвани следните символи:



Опасност от електрическо напрежение



Опасност поради взривоопасна атмосфера



Полезно указание

2.2 Обучение на персонала

- Персоналът е инструктиран според местните приложими разпоредби за предотвратяване на злополуки.
- Персоналът е прочел и разбрал инструкцията за монтаж и експлоатация.
- Електротехнически дейности: обучен електротехник
Лице с подходящо специализирано образование, познания и опит, за да може да разпознава и предотвратява опасни ситуации, свързани с електричество.
- Работи по монтаж/демонтаж: обучен електротехник

Познания на инструменти и крепежни материали за различни конструкции

- Обслужване/управление: Обслужващ персонал, инструктиран за начина на функциониране на цялата система

2.3 Електротехнически работи

- Работите по електроинсталациите да се извършват винаги от електротехник.
- Преди всички работи продуктът да се изключва от електроснабдителна мрежа и да се подsigури срещу повторно включване.
- Спазвайте местните разпоредби при свързването към електричестката мрежа.
- Спазвайте изискванията на местното енергоснабдително дружество.
- Заземете продукта.
- Спазване на технически данни.
- Незабавно да се смени захранващия кабел.

2.4 Контролни устройства

Стопями предпазители

Размерът и характеристиката на включване на стопяемите предпазители зависят от номиналния ток на свързаните консуматори. Съблюдавайте националните разпоредби.

2.5 Работи по монтаж/демонтаж

- На мястото на приложение трябва да се спазва националното законодателство и нормативната уредба за безопасност и здраве при работа.
- Преди всички работи продуктът да се изключва от електроснабдителна мрежа и да се подsigури срещу повторно включване.
- Използвайте подходящи крепежни материали за наличната основа.
- Продуктът не е водонепропусклив. Изберете подходящо място за монтаж!
- По време на монтаж не деформирайте корпуса. Уплътненията може да пропуснат и да влошат степента на защита IP.
- Продуктът **да не се** да не се инсталира в експлозивни зони.

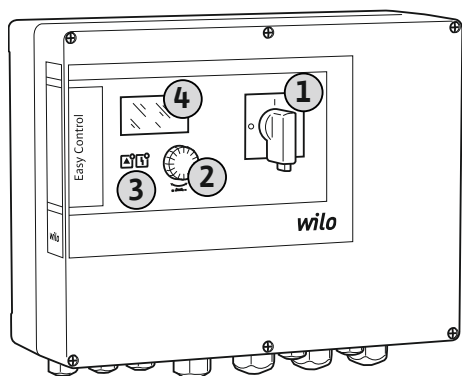
2.6 По време на експлоатация

- Продуктът не е водонепропусклив. Спазвайте степента на защита IP54 .
- Температура на околната среда: 0 ... 40 °C.
- Максимална влажност на въздуха: 90 %, без образуване на конденз.
- Не отваряйте таблото за управление.
- Операторът трябва незабавно да докладва за всяка възникнала повреда или нередност на началника си.

- При повреди на продукта или захранващия кабел, изключете веднага продукта.
 - Не използвайте агресивни или абразивни почистващи средства.
 - Продуктът не е водонепропусклив. Не потапяйте в течности.
 - Изпълняват се само онези дейности по техническото обслужване, които са описани в инструкцията за монтаж и експлоатация.
 - При поддръжката и ремонта трябва да се използват само оригинални резервни части на производителя. Производителят не носи отговорност за щети от какъвто и да е характер, породени от използването на неоригинални резервни части.
- 2.7 Работи по техническото обслужване**
- Инструкция за монтаж и експлоатация трябва да се предостави на езика на персонала.
 - Да се организира обучение на персонала за посочените дейности.
 - Поддържайте поставените на продукта табели за техника на безопасност и указателните табелки винаги чисти и четливи.
 - Персоналът трябва да бъде инструктиран за начина на функциониране на системата.
 - Трябва да се изключат всякакви опасности от електрически ток.
 - В интерес на един безопасен технологичен процес собственикът трябва да установи разпределение на задачите на персонала.
- 2.8 Задължения на оператора**
- Забранява се работата с продукта на деца и лица под 16-годишна възраст или с ограничени физически, сензорни или умствени способности! Лица под 18 години трябва да бъдат наблюдавани от специалист!
- 3 Приложение/употреба**
- 3.1 Употреба по предназначение**
- Таблото за управление служи за управление в зависимост от нивото или налягането на до две нерегулирани помпи с постоянни обороти. Отчитането на нивото и налягането може да се извършва със следните сензори: поплавъчен превключвател, електрод, пресостат или сензор за налягане.
- Към употребата по предназначение спада и спазването на тази инструкция. Всяко използване, което излиза извън тези рамки, се третира като използване не по предназначение.
- Монтаж в рамките на взривоопасни зони
 - Наводнение на таблото за управление
- 3.2 Използване не по предназначение**

4 Описание на продукта

4.1 Конструкция



1	Главен прекъсвач
2	Копче за управление
3	Светодиодни индикатори
4	Течнокристален дисплей

Предната част на таблото за управление се състои от следните основни компоненти:

- Главен прекъсвач за включване/изключване на таблото за управление
- Бутон за управление за избор на меню и въвеждането на параметри
- Светодиоди за индикация на актуалното работно състояние
- Течнокристален дисплей за индикация на актуалните експлоатационни данни и отделните подменюта

Позицията на отделните обслужващи елементи е еднаква при пластмасовия и металния корпус.

Fig. 1: Предна част на табла за управление

4.2 Начин на работа

Отчитането на нивото и налягането става с двупозиционен контрол на всяка помпа. В зависимост от нивото на напълване или действителното налягане, помпите се включват или изключват автоматично. При достигане на нивото за работа на сухо или наводнение следва оптична сигнализация. Освен това се извършва принудително превключване на всички помпи. Неизправностите се архивират в паметта за грешки.

Индикацията на актуалните работни данни и работно състояние се изобразява на течнокристален дисплей и посредством светодиоди. Обслужването и въвеждането на работни параметри става чрез въртящо се копче.

Таблото за управление има три различни режими на работа:

- **Пълнене**
Когато нивото на течността в един или два резервоара за съхранение спадне, помпите се включват автоматично поотделно и се изключват отново, когато нивото се повиши.
- **Изпразване**
Когато нивото на течността в един или два кладенци се повиши, помпите се включват автоматично поотделно и се изключват отново, когато нивото спадне.
- **Регулиране на налягането**
В зависимост от действителното налягане откъм страната на изхода на системата всички помпи се включват и изключват поотделно автоматично.

4.3 Технически характеристики

Дата на производство*	вж. фирмената табелка
Захранване от мрежата	вж. фирмената табелка
Честота на ел. мрежа	50/60 Hz
Макс. консумация на ток за помпа	вж. обозначението на модела
Макс. номинална мощност на помпа	вж. фирмената табелка
Вид стартиране на помпата	вж. обозначението на модела
Температура на околната среда/работна температура	0 ... 40 °C
Температура на съхранение	-30 ... +60 °C
Макс. относителна влажност на въздуха	90 %, без образуване на конденз
Степен на защита	IP54
Електрическа безопасност	Степен на замърсяване II
Управляващо напрежение	вж. фирмената табелка
Материал на корпуса	Поликарбонат, UV устойчив

Информация за Hardware версия (HW) и Software версия (SW) може да се види на фирмената табелка!

*Указана е датата производство според ISO 8601: JJJJWww

- JJJJ = Година
- W = Съкращение за седмица
- ww = информация за календарната седмица

4.4 Входи и изходи

Входи	EC-WP 1 ...	EC-WP 2 ...
Отчитане на налягането да регулиране на налягането		
Пасивен сензор за налягане 4–20 mA	1	1
Пресостат	1	–
Отчитане на нивото за пълнене или изпразване		
Поплавъчен превключвател/Електрод	2	4
Наводнение само за пълнене		
Поплавъчен превключвател/Електрод	1	1
Защита от работа на сухо за помпата за регулиране на налягането, пълнене или изпразване		
Поплавъчен превключвател/Електрод	1	2
Контрол		
Термичен контрол на намотките (биметален сензор)	1	2
Термичен контрол на намотките на (PTC сензор)	–	–
Термичен контрол на намотките (сензор Pt100)	–	–
Други входи		
Extern OFF: за дистанционно изключване на всички помпи	1	1

Легенда

1/2/4 = брой входи, – = не е налично

Изходи	EC-WP 1 ...	EC-WP 2 ...
Общ сигнал за повреда (превключвателен контакт)	1	1
Общ сигнал за работа (превключвателен контакт)	1	1
Единичен сигнал за неизправност (НЗ контакт (NC))	1	2
Единичен сигнал за работа (затварящ контакт (NO))	1	2
Силов изход (стойност на свързване: 24 V=, max. 4 VA) напр. за свързване на външно алармено устройство (лампа или сирена)	1	1
Показване на действителна стойност на налягането (0 ... 10 V=)	1	1

Легенда

1/2 = брой на изходите, – = не е наличен

4.5 Кодово означение на типовете

Пример: Wilo-Control EC-WP 2x12A-MT34-DOL-WM-3G	
EC	Модел Easy Control-табло за управление: EC = табло за управление за помпи с постоянни обороти
WP	Управление за потопяеми помпи
2x	Макс. брой на помпите за свързване
12A	Макс. номинален ток на всяка помпа в амperi
MT34	Захранване от мрежата: <ul style="list-style-type: none"> • MT34 = монофазно изпълнение (1~220/230 V) или трифазен ток (3~380/400 V) • T34 = Трифазен ток (3~380/400V)
DOL	Вид стартиране на помпите: – DOL = директно
WM	Стенен монтаж
3G	Вътрешни показатели

4.6	Експлоатация с електронни стартиращи системи	Свържете таблото за управление директно към помпата и електрическата мрежа. Междинно включване на други електронни стартиращи системи напр. на честотен преобразувател не е разрешено!
4.7	Монтаж в рамките на взривоопасни зони	Таблото за управление няма отделна защита за работа във взривоопасна среда. Не трябва да се инсталира таблото за управление във взривоопасни зони!
4.8	Комплект на доставката	<ul style="list-style-type: none"> • Табло за управление • Инструкции за монтаж и експлоатация
4.9	Окомплектовка	<ul style="list-style-type: none"> • Поплавъчен превключвател • Пресостат • Електрод • Сензор за налягане 4–20mA
5 Транспорт и съхранение		
5.1	Доставка	<ul style="list-style-type: none"> • След приемане на пратката проверете продукта и опаковката за дефекти (щети, липси). • Отбележете на документите, съпровождащи пратката наличните дефекти. • Уведомете транспортната фирма или производителя за дефекти в деня на приемане на пратката. По-късно посочените дефекти не се признават.
5.2	Транспорт	<p style="text-align: center;">ВНИМАНИЕ</p> <p style="text-align: center;">Материални щети поради мокри опаковки!</p> <p>Намокрените опаковки могат да се скъсат. Продуктът може да падне небезопасен на земята и да се счупи.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Внимателно повдигнете мокрите опаковки и незабавно ги подменете!
5.3	Съхранение	<ul style="list-style-type: none"> • Почистете табло за управление. • Затворете отворите на корпуса водонепропускливо. • Опаковайте удароустойчиво и водонепропускливо. • Опаковайте таблото за управление прахо- и водонепропускливо. • Спазвайте температура на съхранение: –30 ... +60 °C, Макс. относителна влажност на въздуха: 90 %, без образуване на конденз. • Препоръчва се съхранение в помещение, защитено от замръзване, при температура от 10 °C ... 25 °C с относителна влажност на въздуха от 40 ... 50 %. • Избягвайте образуването на кондензат. • За да избегнете проникването на вода в корпуса, затворете всички отворени кабелни съединение с резба. • Защитете вградените кабели срещу пречупване, повреждане и навлизане на влага. • За да се избегнат щети по детайлите, пазете таблото за управление от пряка слънчева светлина и топлина. • Почистете таблото за управление след съхранение. • Ако се стигне до проникване на вода или до образуване на кондензат, проверете безпроблемното функциониране на всички електронни детайли. За целта се консултирайте със сервизната служба.
6	Инсталиране	<ul style="list-style-type: none"> • Проверете таблото за управление за транспортни щети. Да не се монтират повредени табла за управление! • За планиране и експлоатация на електронни управления, спазвайте локалните разпоредби.
6.1	Обучение на персонала	<ul style="list-style-type: none"> • Електротехнически дейности: обучен електротехник Лице с подходящо специализирано образование, познания и опит, за да може да разпознава и предотвратява опасни ситуации, свързани с електричество. • Работи по монтаж/демонтаж: обучен електротехник Познания на инструменти и крепежни материали за различни конструкции
6.2	Видове инсталиране	<ul style="list-style-type: none"> • Стенен монтаж

- 6.3 Задължения на оператора**
- Мястото на монтаж е чисто, сухо и без вибрации.
 - Монтаж не е защитен срещу заливане.
 - Да няма пряка слънчева светлина върху таблото за управление.
 - Монтаж извън взривоопасни зони.
- 6.4 Монтаж**
- Захранващият кабел и необходимите аксесоари да се осигурят от монтажника.
 - По време на полагането на кабела, обърнете внимание на това, да няма опъване, прегъване или премачкване на кабела.
 - Проверете кабелното сечение и дължина за избрания начин на полагане.
 - Затворете неопозлвните кабелни съединения с резба.
 - Да се спазват следните условия на околната среда:
 - Температура на околната среда/работна температура: 0 ... 40 °C
 - Относителна влажност на въздуха: 40 ... 50 %
 - Макс. относителна влажност на въздуха: 90 %, без образуване на конденз
- 6.4.1 Основни указания за закрепване на таблото за управление**
- Инсталацията на може да стане на различни съоръжения (бетонна стена, монтажна релса и т.н.). Затова подходящите крепежни елементи за съответния компонент да се осигурят от монтажника и да се спазват следните указания:
- За да избгнете пукнатини в конструкцията и напукйване на строителния материал спазвайте достатъчно отстояние от ръба на конструкцията.
 - Дълбочината на отворите зависи от дължините на болтовете. Разпробийте отвора около 5 mm по-дълбоко от дължината на болта.
 - Прахът при пробиване повлиява якостта на сцепление. Отворите винаги да се продухват или почистват с прахосмукачка.
 - По време на монтаж не повреждайте корпуса.
- 6.4.2 Инсталация на таблото за управление**
- Размери на болтовете корпус от синтетичен материал**
- Макс. диаметър на болтовете: 4 mm
 - Макс. диаметър на главата на болтовете: 7 mm
- Монтаж**
- Закрепете таблото за управление с четири болта и дюбели на стената:
- ✓ Таблото за управление е изключено от електрическата мрежа и без напрежение.
1. Развийте болтовете на капака и отворете странично капака/вратата на разпределителния шкаф.
 2. Поставете таблото за управление на мястото за монтаж и маркирайте дупките за пробиване.
 3. Разпробийте и почистете отворите за закрепване според указанията на крепежния материал.
 4. Закрепете долната част на стената с крепежните материали.
Проверете долната част за деформации! За да сте сигурни, че капакът на корпуса се затваря точно, подравнете отново деформирания корпус (напр. поставете подравняващи пластини отдолу). **ЗАБЕЛЕЖКА! Ако капакът не се затваря добре, степента на защита ще бъде нарушена!**
 5. Затворете капака/вратата на разпределителния шкаф и закрепете с болтовете.
 - ▶ Таблото за управление е монтирано. Сега свържете електрическата мрежа, помпите и сигналните датчици.
- 6.4.3 Защита от работа на сухо помпа**
- Нивото може да се открие с помощта на следните сигнални датчици:
- Поплавъчен превключвател
Поплавъчният превключвател трябва да се движи свободно в работното помещение (кладенец, резервоар)!
 - Електрод
- В случай на аларма винаги следва **принудително изключване** на всички помпи, независимо от избрания сигнален датчик!

6.5 Електрическо свързване

**ОПАСНОСТ****Риск от фатално нараняване поради електрически ток!**

Неправилното извършване на работи по електрически инсталации води до смърт вследствие на токов удар!

- Преди всички електрически работи изключете продукта от електрическата мрежа и го подсигурете срещу неототоризирано повторно включване.
- Дейностите по електроинсталациите да се извършват от електротехник!
- Спазвайте местните разпоредби!

**ЗАБЕЛЕЖКА**

- В зависимост от системния импеданс и максималните превключвания/часове на свързания консуматор може да се стигне до колебания и/или спадове в напрежението.
- При използване на екранирани кабели екранировката трябва да се постави едностранно в таблото за управление на заземителната шина.
- Присъединяването да се извършва винаги от електротехник.
- Спазвайте инструкцията за монтаж и експлоатация на свързаните помпи и сигнални датчици.

- Токът и напрежението на захранването от мрежата трябва да съответстват на данните от фирмената табелка.
- Защита с предпазители към мрежата според местните разпоредби.
- Ако се използват защитни прекъсвачи, изберете характеристиката на прекъсвачното устройство според свързаната помпа.
- Ако е монтирана дефектнотокова защита (RCD, тип А, синусоидален ток, чувствителен на променлив и постоянен ток), спазвайте местните разпоредби.
- Положете захранващия кабел според местните разпоредби.
- Не повреждайте захранващия кабел по време на полагане.
- Заземете таблото за управление и всички електрически консуматори.

6.5.1 Преглед на детайлите

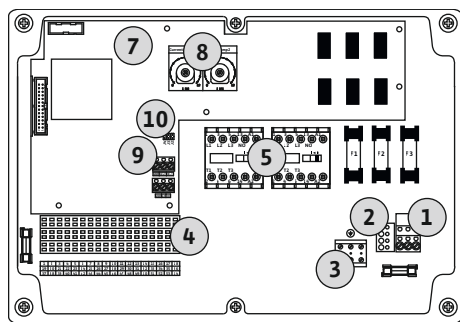


Fig. 2: Control EC-WP 1 .../EC-WP 2 ...

Преглед Control EC-WP 1 .../EC-WP 2 ..., до 12 А номинален ток

1	Клеморед: Захранване от мрежата
2	Регулиране на мрежовото напрежение
3	Клеморед: Земя (PE)
4	Клеморед: Управление/сензори
5	Комбинации от контактори
7	Управляваща платка
8	Потенциометър за контрол на тока на мотора
9	ModBus RTU: RS485-интерфейс
10	ModBus RTU: Мост за термиране/поляризация

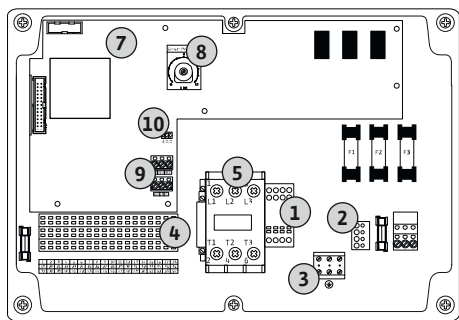


Fig. 3: Control EC-WP 1 x 23A

6.5.2 Свързване към мрежата на таблото за управление



ОПАСНОСТ

Опасност за живота поради електрически ток при изключен главен прекъсвач!

На клемата за избор на напрежение дори и при изключен главен прекъсвач има мрежово напрежение.

- Направете избор на напрежение преди свързването към електрическата мрежа.

ВНИМАНИЕ

Материални щети поради грешно настроено мрежово напрежение!

Ако мрежовото напрежение е настроено неправилно, таблото за управление ще бъде унищожено. Таблото за управление може да работи на различни мрежови напрежения. Фабрично мрежово напрежение е настроено на 400 V.

- За различно мрежово напрежение превключете кабелния мост преди свързване.

Захранване от мрежата Wilo-Control EC-WP 1 .../EC-WP 2 ... до 12 A

1	Клеморед: Захранване от мрежата
2	Регулиране на мрежовото напрежение
3	Клеморед: Земя (PE)

Прокарайте положените от монтажника захранващи кабели през кабелните съединения с резба и ги закрепете. Свържете жилата към клеморедата съгласно схемата на свързване.

Захранване от мрежата **1~230 V**:

- Кабел: 3-жилен
- Жило: L, N, PE
- Регулиране на мрежовото напрежение: Мост 230/COM

Захранване от мрежата **3~230 V**:

- Кабел: 4-жилен
- Жило: L1, L2, L3, PE
- Регулиране на мрежовото напрежение: Мост 230/COM

Захранване от мрежата **3~380 V**:

- Кабел: 4-жилен
- Жило: L1, L2, L3, PE
- Регулиране на мрежовото напрежение: Мост 380/COM

Захранване от мрежата **3~400 V**:

- Кабел: 4-жилен
- Жило: L1, L2, L3, PE

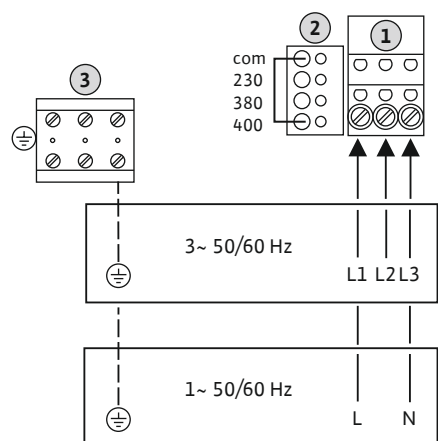


Fig. 4: Захранване от мрежата Wilo-Control EC-WP 1.../EC-WP 2...

- Регулиране на мрежовото напрежение: Мост 400/COM (заводска настройка)

Захранване от мрежата Wilo-Control EC-WP 1 ... до 23 A



ЗАБЕЛЕЖКА

Необходим е неутрален проводник

За правилното функциониране на управлението е необходим неутрален проводник (нулев проводник) към точката за захранване от мрежата.

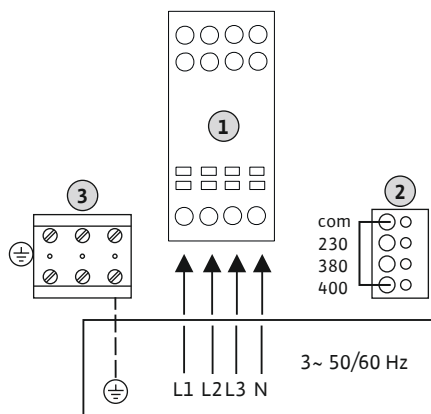


Fig. 5: Захранване от мрежата Wilo-Control EC-WP 1... до 23 A

1	Клеморед: Захранване от мрежата
2	Регулиране на мрежовото напрежение
3	Клеморед: Земя (PE)

Прокарайте положените от монтажника захранващи кабели през кабелните съединения с резба и ги закрепете. Свържете жилата към главния прекъсвач съгласно схемата на свързване.

Захранване от мрежата **3~230 V**:

- Кабел: 5-жилен
- Жило: L1, L2, L3, N, PE
- Регулиране на мрежовото напрежение: Мост 230/COM

Захранване от мрежата **3~380 V**:

- Кабел: 5-жилен
- Жило: L1, L2, L3, N, PE
- Регулиране на мрежовото напрежение: Мост 380/COM

Захранване от мрежата **3~400 V**:

- Кабел: 5-жилен
- Жило: L1, L2, L3, N, PE
- Регулиране на мрежовото напрежение: Мост 400/COM (заводска настройка)

6.5.3 Захранване от мрежата: Помпа с постоянни обороти



ЗАБЕЛЕЖКА

Въртящо се поле захранване от мрежата и присъединяване на помпата

Въртящото се поле се провежда от свързване към мрежата директно към връзката на помпата.

- Проверете за необходимото въртящо се поле на свързаните помпи (въртящо се надясно или наляво).
- Спазвайте инструкцията за експлоатация на помпите.

6.5.3.1 Свържете помпата(ите)

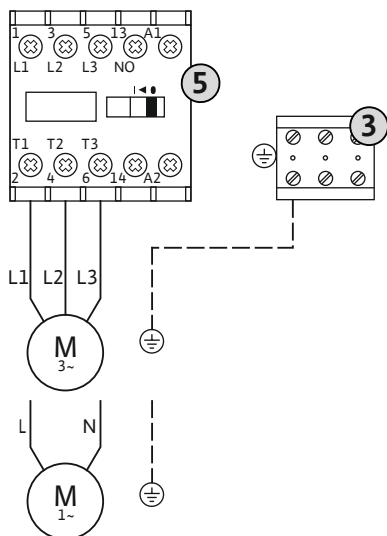


Fig. 6: Свързване на помпата

6.5.3.2 Настройте контрола на тока на мотора

3	Клеморед: Земя (PE)
5	Контактор

Положеният от монтажника захранващ кабел да се прокара през кабелните съединения с резба и да се фиксира. Свържете жилото към контактора според схемата на свързване.

ЗАБЕЛЕЖКА! След като всички помпи са свързани, настройте контрола на тока на двигателя!

Минималният и максималният ток на мотора на свързаните помпи се контролира:

- Минимален контрол на тока на мотора
Стойността се съхранява постоянно в таблото за управление: 300 mA или 10 % от настроения ток на мотора.

ЗАБЕЛЕЖКА! Контролът може да бъде деактивиран чрез меню 5.69.

- Максимален контрол на тока на мотора
Настройте стойността в таблото за управление.

ЗАБЕЛЕЖКА! Контролът не може да бъде деактивиран!

Контролът на максималния ток на мотора се осъществява с електронен датчик за контрол на тока на мотора.

Същите потенциометри се използват за табла за управление до 12 A и до 23 A: Скала 0 ... 12. За настройката на номиналните токове важи следното:

- Табла за управление до 12 A: Стойността отговаря 1:1 на скалата, напр. 6 = 6 A. Максимална стойност, която може да се настрои: 12 A
- Табла за управление до 23 A: Стойността отговаря 1:2 от скалата, напр. 6 = 12 A. Максимална стойност, която може да се настрои: 24 A

След свързване на помпите задайте номиналния ток на мотора на помпата.

8	Потенциометър за контрол на тока на мотора
---	--

Настройте номиналния ток на мотора с отвертка на съответния потенциометър.

ЗАБЕЛЕЖКА! Настройката „0“ на потенциометъра води до грешка при включване на помпата!

Точно регулиране на контрола на тока на мотора може да стане по време на пускане в експлоатация. По време на пускане в експлоатация настроеният и текущият номинален ток на мотора могат да бъдат показани на дисплея:

- Текуща **настроена** стойност за контрол на тока на мотора (Меню 4.25 ... 4.26)
- Текущо **измерен** работен ток на помпата (Меню 4.29 ... 4.30)

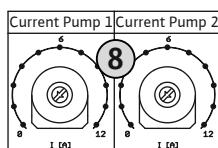


Fig. 7: Настройте номиналния ток на мотора на потенциометъра

6.5.4 Свързване на термична защита на мотора

ВНИМАНИЕ

Материални щети поради външно напрежение!

Включено външно напрежение ще унищожи детайла.

- Не включвайте външно напрежение (безпотенциално включване).

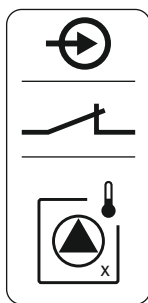


Fig. 8: Символ преглед на връзките

6.5.5 Свързване на регулиране на налягането

На всяка помпа може да се свърже термична защита на мотора с биметални сензори. Не свързвайте датчици РТС и Рt100!

Клемите са комплектовани фабрично с мост.

Прокарайте положените от монтажника захранващи кабели през кабелните съединения с резба и ги закрепете. Свържете жилата към клеморедата съгласно схемата на свързване. **Вижте номерата на клемите в прегледа за свързване на капака.** „x“ в символа указва съответната помпа:

- 1 = Помпа 1
- 2 = Помпа 2

Отчитане на налягането

Отчитането на налягането може да се извършва със следните сензори:

- Пресостат (само Control EC-WP1 ...)
 - Пресостатът работи като затварящ контакт (NO):
 - Пресостат отворен: Помпа вкл.
 - Пресостат затворен: Помпа изкл.
- Аналогов сензор за налягане 4–20 mA
 - **ЗАБЕЛЕЖКА! Не свързвайте активен сензор за налягане.**
 - **ЗАБЕЛЕЖКА! Използвайте екранирани захранващи кабели! Нанесете екраниране от едната страна!**
 - **ЗАБЕЛЕЖКА! Обърнете внимание на правилната полярност на сензора за налягане!**

Защита от работа на сухо помпа

Нивото на защита от работа на сухо може да се следи и чрез следните сензори:

- Поплавъчен превключвател
- Електрод
 - Връзката не позволява размяна на полюсите!

Входът работи като затварящ контакт (NO):

- Отворен поплавъчен превключвател или непотопен електрод: нивото на водата е под минималното
- Затворен поплавъчен превключвател или потопен електрод: Достатъчно ниво вода

Клемите са комплектовани фабрично с мост.

Свързване на сензори

ВНИМАНИЕ

Материални щети поради външно напрежение!

Включено външно напрежение ще унищожи детайла.

- Не включвайте външно напрежение (безпотенциално включване).

Прокарайте положените от монтажника захранващи кабели през кабелните съединения с резба и ги закрепете. Свържете жилата към клеморедата съгласно схемата на свързване. Допълнителна информация относно **режимите на регулиране и техния начин на действие, както и относно номерата на отделните клемите**, можете да намерите в съответните описания:

- Режим на регулиране „Регулиране на постоянно налягане р–с“: 1x помпа, с пресостат [► 39]
- Режим на регулиране „Регулиране на постоянно налягане р–с“: 1x помпа, със сензор за налягане [► 40]
- Режим на регулиране „Регулиране на постоянно налягане р–с“: 2x помпи, със сензор за налягане [► 41]

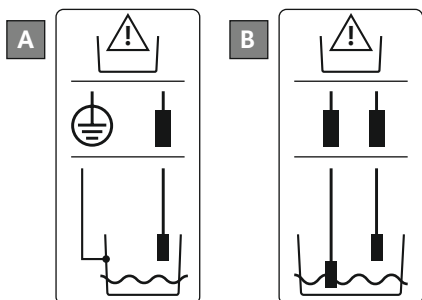


Fig. 9: Видове свързване на електрода

6.5.6 Свързване на регулиране на нивото

Използване на електроди

Свързването на електроди може да се осъществи по следните начини:

A	1x електрод с относителна маса на резервоара
B	2x електрода с относителна маса над контейнер

Отчитане на нивото

Отчитането на нивото може да се извършва със следните сензори:

- Поплавъчен превключвател
- Електрод
Връзката не позволява размяна на полюсите!

Входовете работят като затварящи контакти (NO):

- Отворен поплавъчен превключвател или непотопен електрод: Помпа вкл.
- Затворен поплавъчен превключвател или потопен електрод: Помпа изкл.

Защита от работа на сухо помпа

Нивото на защита от работа на сухо може да се следи и чрез следните сензори:

- Поплавъчен превключвател
- Електрод
Връзката не позволява размяна на полюсите!

Входът работи като затварящ контакт (NO):

- Отворен поплавъчен превключвател или непотопен електрод: нивото на водата е под минималното
- Затворен поплавъчен превключвател или потопен електрод: Достатъчно ниво вода

Клемите са комплектовани фабрично с мост.

Ниво на наводнение

Нивото на наводнение може да се наблюдава и чрез следните сензори:

- Поплавъчен превключвател
- Електрод
Връзката не позволява размяна на полюсите!

Входът работи като затварящ контакт (NO):

- Отворен поплавъчен превключвател или непотопен електрод: липсва наводнение
- Затворен поплавъчен превключвател или потопен електрод: Аларма за наводнение

Свързване на сензори

ВНИМАНИЕ

Материални щети поради външно напрежение!

Включено външно напрежение ще унищожи детайла.

- Не включвайте външно напрежение (безпотенциално включване).

Прокарайте положените от монтажника захранващи кабели през кабелните съединения с резба и ги закрепете. Свържете жилата към клеморедата съгласно схемата на свързване. Допълнителна информация относно **режимите на регулиране и техния начин на действие, както и относно номерата на отделните клемни**, можете да намерите в съответните описания:

- **Режими на регулиране за пълнене**
 - Режим на регулиране „Пълнене“: 1x кладенец, 1x помпа, 1x поплавъчен превключвател или електрод [► 22]
 - Режим на регулиране „Пълнене“: 1x кладенец, 1x помпа, 2x поплавъчни превключвателя или електрода [► 23]
 - Режим на регулиране „Пълнене“: 1x кладенец, 2x помпи, 2x поплавъчни превключвателя или електрода [► 24]
 - Режим на регулиране „Пълнене“: 1x кладенец, 2x помпи, 3x поплавъчни превключвателя или електрода [► 25]
 - Режим на регулиране „Пълнене“: 1x кладенец, 2x помпи, 4x поплавъчни превключвателя или електрода [► 26]
 - Режим на регулиране „Пълнене“: 2x кладенеца, 2x помпи, 2x поплавъчни превключвателя или електрода [► 28]
 - Режим на регулиране „Пълнене“: 2x кладенеца, 2x помпи, 4x поплавъчни превключвателя или електрода [► 30]
- **Режими на регулиране за изпразване**
 - Режим на регулиране „Изпразване“: 1x кладенец, 1x помпа, 1x поплавъчен превключвател или електрод [► 32]
 - Режим на регулиране „Изпразване“: 1x кладенец, 1x помпа, 2x поплавъчни превключвателя или електрода [► 33]
 - Режим на регулиране „Изпразване“: 1x кладенец, 2x помпи, 2x поплавъчни превключвателя или електрода [► 34]
 - Режим на регулиране „Изпразване“: 1x кладенец, 2x помпи, 3x поплавъчни превключвателя или електрода [► 35]
 - Режим на регулиране „Изпразване“: 1x кладенец, 2x помпи, 4x поплавъчни превключвателя или електрода [► 36]
 - Режим на регулиране „Изпразване“: 2x кладенеца, 2x помпи, 2x поплавъчни превключвателя или електрода [► 37]
 - Режим на регулиране „Изпразване“: 2x кладенеца, 2x помпи, 4x поплавъчни превключвателя или електрода [► 38]

Използване на електроди

Свързването на електроди може да се осъществи по следните начини:

A	1x електрод с относителна маса на резервоара
B	2x електрода с относителна маса над контейнер

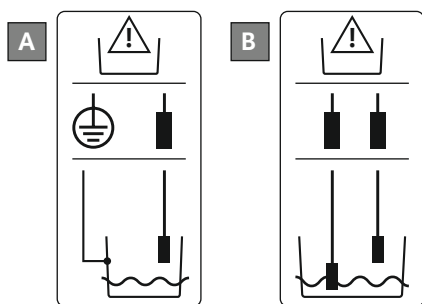


Fig. 10: Видове свързване на електрода

6.5.7 Връзка „Extern OFF“: Дистанционно изключване

ВНИМАНИЕ

Материални щети поради външно напрежение!

Включено външно напрежение ще унищожи детайла.

- Не включвайте външно напрежение (безпотенциално включване).

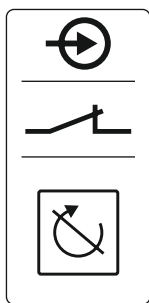


Fig. 11: Символ преглед на връзките

6.5.8 Връзка за сборен сигнал за работа (SBM)

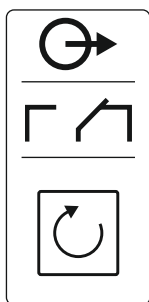


Fig. 12: Символ преглед на връзките

6.5.9 Връзка за общ сигнал за повреда (SSM)

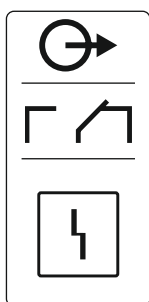


Fig. 13: Символ преглед на връзките

Дистанционното изключване на всички помпи може да бъде осъществено чрез отделен прекъсвач:

- Контакт затворен: Помпата е освободена
- Контакт отворен: От всички помпи – на течнокристалния дисплей се появява символ „Extern OFF“.

Клемите са комплектовани фабрично с мост.

ЗАБЕЛЕЖКА! Дистанционното изключване има предимство. Всички помпи се изключват независимо от текущата реална стойност на налягането. Не е възможен ръчен режим на работа на помпите!

Прокарайте захранващите кабели от монтажника през кабелните съединения с резба и ги закрепете. Премахнете моста и свържете жилата към клеморедата съгласно схемата на свързване. **Вижте номерата на клемите в прегледа за свързване на капака.**



ОПАСНОСТ

Опасност за живота поради електрически ток!

Напрежението на външното ел. захранване е налично на клемите дори при изключен главен прекъсвач!

- Преди всички дейности разкачете външното ел. захранване.
- Дейностите по електроинсталациите да се извършват от електротехник.
- Спазвайте местните разпоредби.

През отделен изход се подава сигнал за работа за всички помпи (SBM):

- Вид контакт: безпотенциален превключващ контакт
- Натоварване на контактите:
 - Минимум: 12 V~, 10 mA
 - Максимум: 250 V~, 1 A
- Прокарайте захранващите кабели от монтажника през кабелните съединения с резба и ги закрепете.
- Свържете жилата към клеморедата съгласно схемата на свързване.
- Вижте номерата на клемите в прегледа за свързване на капака на таблото за управление.



ОПАСНОСТ

Опасност за живота поради електрически ток!

Напрежението на външното ел. захранване е налично на клемите дори при изключен главен прекъсвач!

- Преди всички дейности разкачете външното ел. захранване.
- Дейностите по електроинсталациите да се извършват от електротехник.
- Спазвайте местните разпоредби.

През отделен изход се подава сигнал за повреда за всички помпи (SSM):

- Вид контакт: безпотенциален превключващ контакт
- Натоварване на контактите:
 - Минимум: 12 V~, 10 mA
 - Максимум: 250 V~, 1 A
- Прокарайте захранващите кабели от монтажника през кабелните съединения с резба и ги закрепете.
- Свържете жилата към клеморедата съгласно схемата на свързване.
- Вижте номерата на клемите в прегледа за свързване на капака на таблото за управление.

6.5.10 Връзка за единичен сигнал за работа (EBM)

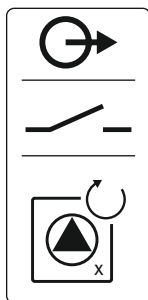


Fig. 14: Символ преглед на връзките

6.5.11 Връзка за единичен сигнал за повреда (ESM)

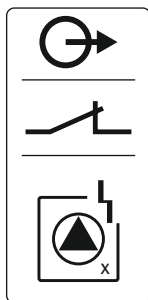


Fig. 15: Символ преглед на връзките

6.5.12 Свързване на външно алармено устройство



ОПАСНОСТ

Опасност за живота поради електрически ток!

Напрежението на външното ел. захранване е налично на клемите дори при изключен главен прекъсвач!

- Преди всички дейности разкачете външното ел. захранване.
- Дейностите по електроинсталациите да се извършват от електротехник.
- Спазвайте местните разпоредби.

През отделен изход се подава сигнал за работа за всяка помпа (EBM):

- Вид контакт: безпотенциален затварящ контакт
- Натоварване на контактите:
 - Минимум: 12 V₌, 10 mA
 - Максимум: 250 V_~, 1 A
- Прокарайте положението от монтажника захранващи кабели през кабелните съединения с резба и ги закрепете.
- Свържете жилата към клеморедата съгласно схемата на свързване.
- Вижете номерата на клемите в прегледа за свързване на капака на таблото за управление.

„x“ в символа указва съответната помпа:

- 1 = Помпа 1
- 2 = Помпа 2



ОПАСНОСТ

Опасност за живота поради електрически ток!

Напрежението на външното ел. захранване е налично на клемите дори при изключен главен прекъсвач!

- Преди всички дейности разкачете външното ел. захранване.
- Дейностите по електроинсталациите да се извършват от електротехник.
- Спазвайте местните разпоредби.

През отделен изход се подава сигнал за повреда за всяка помпа (ESM):

- Вид контакт: безпотенциален НЗ контакт
- Натоварване на контактите:
 - Минимум: 12 V₌, 10 mA
 - Максимум: 250 V_~, 1 A

Прокарайте положението от монтажника захранващи кабели през кабелните съединения с резба и ги закрепете. Свържете жилата към клеморедата съгласно схемата на свързване. **Вижете номерата на клемите в прегледа за свързване на капака.** „x“ в символа указва съответната помпа:

- 1 = Помпа 1
- 2 = Помпа 2

ВНИМАНИЕ

Материални щети поради външно напрежение!

Включено външно напрежение ще унищожи детайла.

- Не включвайте външно напрежение (безпотенциално включване).

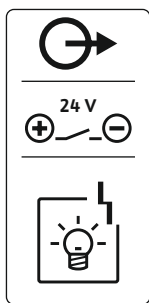


Fig. 16: Символ преглед на връзките

6.5.13 Свързване на индикатор на действителната стойност за налягане (само за регулиране на налягането)

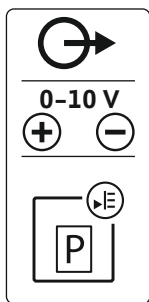


Fig. 17: Символ преглед на връзките

6.5.14 Връзка ModBus RTU



Fig. 18: Мост-позиция

6.6 Режими на регулиране: Описание и свързване на сензори

Може да бъде свързано външно алармено устройство (сирена, мигаща светлина). Изходът се включва паралелно към общия сигнал за повреда (SSM).

- Алармено устройство подходящо за ниво на постоянно напрежение.
- Присъединителна мощност: 24V=, макс. 4 VA
- **ЗАБЕЛЕЖКА! Внимавайте за полярността при свързване!**
- Активирайте изхода в меню 5.67.

Положеният от монтажника захранващ кабел да се прокара през кабелните съединения с резба и да се фиксира. Свържете жилата към клеморедата съгласно схемата на свързване. **Вижте номерата на клемите в прегледа за свързване на капака.**

ВНИМАНИЕ

Материални щети поради външно напрежение!

Включено външно напрежение ще унищожи детайла.

- Не включвайте външно напрежение (безпотенциално включване).

През отделен изход се подава действителната стойност на налягането. На изхода за тази цел се подава напрежение от 0–10 V:

- 0 V = стойност на сензор за налягане „0“
- 10 V = Крайна стойност на сензор за налягане

Пример:

- Обхват на измерване на сензора за налягане: 0 ... 16 bar
- Диапазон на индикация: 0 ... 16 bar
- Въвеждане: 1 V = 1,6 bar

Прокарайте положените от монтажника захранващи кабели през кабелните съединения с резба и ги закрепете. Свържете жилата към клеморедата съгласно схемата на свързване. **Вижте номерата на клемите в прегледа за свързване на капака.**

ВНИМАНИЕ

Материални щети поради външно напрежение!

Включено външно напрежение ще унищожи детайла.

- Не включвайте външно напрежение (безпотенциално включване).

Номера на позиция вж. Преглед на детайлите [▶ 12]

9	ModBus: RS485-интерфейс
10	ModBus: Мост за терминиране/поляризация

За свързване към сградна техника е на разположение ModBus протокол.

- Прокарайте захранващите кабели от монтажника през кабелните съединения с резба и ги закрепете.
- Свържете жилата според куплунга към клеморедата.

Да се има предвид следното:

- Интерфейс: RS485
- Настройки портокол за полева шина: Меню 2.01 до 2.05.
- Таблото за управление е с фабрично определен срок. Отменяне на терминиране: Остранете мост „J2“.
- Ако ModBus има нужда от поляризация, включете мостове „J3“ и „J4“.

Отделните типове управление и съответните връзки на отделните сензори са описани в следващите глави.

6.6.1 Режим на регулиране „Пълнене“:
1x кладенец, 1x помпа, 1x
поплавъчен превключвател или
електрод

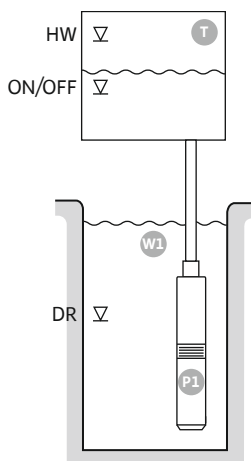


Fig. 19: Схема на приложение

HW	Ниво на наводнение
ON/OFF	Ниво на включване и изключване, настройката за пуск се определя от дължината на кабела
DR	Ниво на работа на сухо

Когато нивото на запълване в резервоара спадне и бъде достигнато нивото на включване, помпата се включва. Резервоарът се напълва. Когато се достигне нивото на изключване, помпата се изключва след изтичане на зададеното закъснение при изключването. Настройката за пуск се определя от дължината на кабела на поплавъчния превключвател.

За да се избегне преливане на резервоара, инсталирайте поплавъчен превключвател или електрод в резервоара:

- При превишаване на нивото на наводнение помпата изключва. На дисплея се появява съобщение за грешка и се включва аларма.
- При спадане на нивото на водата под нивото на наводнение алармата и съобщението за грешка се нулират автоматично.

За да предпазите помпата от работа на сухо, монтирайте допълнителен поплавъчен превключвател или електрод в кладенеца:

- При спадане на нивото на водата под нивото за работа на сухо помпата се изключва. На дисплея се появява съобщение за грешка и се включва аларма.
- При превишаване на нивото за работа на сухо алармата и съобщението за грешка се нулират автоматично.

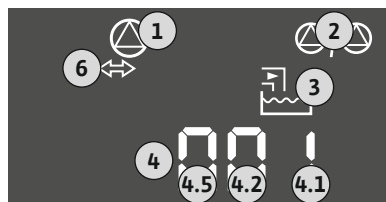


Fig. 20: Индикатор Екран

1	Актуален статус на помпите	4,1	DR
2	Резервна помпа активирана	4,2	ON/OFF
3	Режим на регулиране	4,5	HW
4	Състояние на превключване на поплавъчния превключвател/електродите		
6	Полевата шина е активна		

Преглед на клемите

Функция	DR	-	ON/OFF	-	-	-	-	HW
Символ за преглед на клемите	25 26 [Pump icon] [Switch icon] [Sensor icon]	27 28 [Pump icon] [Switch icon] [Sensor icon]	29 30 [Pump icon] [Switch icon] [Sensor icon]	31 32 [Pump icon] [Switch icon] [Sensor icon]	33 34 [Pump icon] [Switch icon] [Sensor icon]	35 36 [Pump icon] [Switch icon] [Sensor icon]	45 46 [Pump icon] [Switch icon] [Sensor icon] 4-20 mA (In) (+)	49 50 [Pump icon] [Switch icon] [Sensor icon]

Начин на функциониране на поплавъчния превключвател

Контакт горе	затворен	-	затворен	-	-	-	-	затворен
Контакт долу	Отворено	-	Отворено	-	-	-	-	Отворено

Необходими настройки на менюто

Меню и подлежаща на задаване стойност	501 FILL	502 		572
---------------------------------------	-------------	---------	--	---------

**6.6.2 Режим на регулиране „Пълнене“:
1x кладенец, 1x помпа, 2x
поплавъчни превключвателя
или електрода**

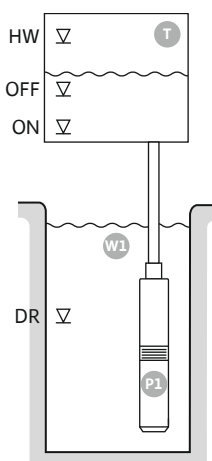


Fig. 21: Схема на приложение

HW	Ниво на наводнение
OFF	Ниво на изключване
ON	Ниво на включване
DR	Ниво на работа на сухо

Когато нивото на запълване в резервоара спадне и бъде достигнато нивото на включване, помпата се включва. Резервоарът се напълва. Когато се достигне нивото на изключване, помпата се изключва след изтичане на зададеното закъснение при изключването.

За да се избегне преливане на резервоара, инсталирайте поплавъчен превключвател или електрод в резервоара:

- При превишаване на нивото на наводнение помпата изключва. На дисплея се появява съобщение за грешка и се включва аларма.
- При спадане на нивото на водата под нивото на наводнение алармата и съобщението за грешка се нулират автоматично.

За да предпазите помпата от работа на сухо, монтирайте допълнителен поплавъчен превключвател или електрод в кладенеца:

- При спадане на нивото на водата под нивото за работа на сухо помпата се изключва. На дисплея се появява съобщение за грешка и се включва аларма.
- При превишаване на нивото за работа на сухо алармата и съобщението за грешка се нулират автоматично.

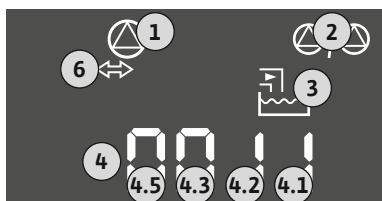


Fig. 22: Индикатор Екран

1	Актуален статус на помпите	4,1	DR
2	Резервна помпа активирана	4,2	OFF
3	Режим на регулиране	4,3	ON
4	Състояние на превключване на поплавъчния превключвател/електродите	4,5	HW
6	Полевата шина е активна		

Преглед на клемите

Функция	DR	OFF	ON	-	-	-	-	HW
Символ за преглед на клемите	25 26 [Pump icon] [Switch icon] [Relay icon]	27 28 [Pump icon] [Switch icon] [Relay icon]	29 30 [Pump icon] [Switch icon] [Relay icon]	31 32 [Pump icon] [Switch icon] [Relay icon]	33 34 [Pump icon] [Switch icon] [Relay icon]	35 36 [Pump icon] [Switch icon] [Relay icon]	45 46 4-20 mA [In] [Out] [Pump icon]	49 50 [Pump icon] [Switch icon] [Relay icon]

Начин на функциониране на поплавъчния превключвател

Контакт горе	затворен	затворен	затворен	-	-	-	-	затворен
Контакт долу	Отворено	Отворено	Отворено	-	-	-	-	Отворено

Необходими настройки на менюто

Меню и подлежаща на задаване стойност	501 FILL	502 1		572 2
---------------------------------------	-------------	----------	--	----------

**6.6.3 Режим на регулиране „Пълнене“:
1x кладенец, 2x помпи, 2x
поплавъчни превключвателя
или електрода**

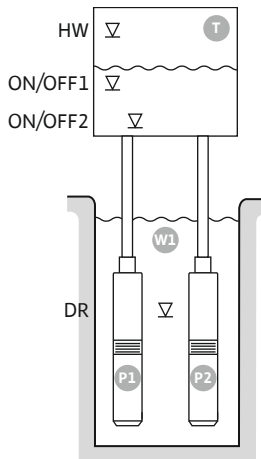


Fig. 23: Схема на приложение

HW	Ниво на наводнение
ON/OFF1	Ниво на включване/изключване 1
ON/OFF2	Ниво на включване/изключване 2
DR	Ниво на работа на сухо
P1	Помпа 1
P2	Помпа 2

Когато нивото на запълване в резервоара спадне и бъде достигнато първото ниво на включване (ON/OFF1), се включва първата помпа. Резервоарът се напълва. Когато нивото на водата в резервоара спадне още и бъде достигнато второто ниво на включване (ON/OFF2), се включва втората помпа.

Когато бъдат достигнати нивата на изключване (ON/OFF2 и ON/OFF1), помпите се изключват след изтичане на зададеното закъснение при изключването. Настройката за пуск се определя от дължината на кабела на съответния поплавъчен превключвател. **ЗАБЕЛЕЖКА! Основната натоварена и върховата помпа се редуват циклично (вж. меню 5.60).**

За да се избегне преливане на резервоара, инсталирайте поплавъчен превключвател или електрод в резервоара:

- При превишаване на нивото на наводнение всички помпи се изключват. На дисплея се появява съобщение за грешка и се включва аларма.
- При спадане на нивото на водата под нивото на наводнение алармата и съобщението за грешка се нулират автоматично.

За да предпазите помпите от работа на сухо, монтирайте допълнителен поплавъчен превключвател или електрод в кладенеца:

- При спадане на нивото на водата под нивото за работа на сухо помпите се изключват. На дисплея се появява съобщение за грешка и се включва аларма.
- При превишаване на нивото за работа на сухо алармата и съобщението за грешка се нулират автоматично.

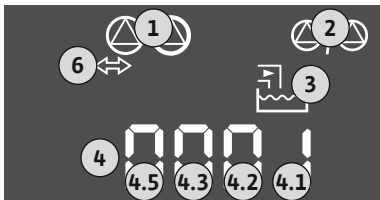


Fig. 24: Индикатор Екран

1	Актуален статус на помпите	4,1	DR
2	Резервна помпа активирана	4,2	ON/OFF2
3	Режим на регулиране	4,3	ON/OFF1
4	Състояние на превключване на поплавъчния превключвател/електродите	4,5	HW
6	Полевата шина е активна		

Преглед на клемите

Функция	DR	-	ON/OFF1	-	-	ON/OFF2	-	HW
Символ за преглед на клемите	25 26 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	27 28 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	29 30 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	31 32 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	33 34 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	35 36 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	45 46 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	49 50 [Symbol] [Symbol] [Symbol]

Начин на функциониране на поплавъчния превключвател

Контакт горе	затворен	-	затворен	-	-	затворен	-	затворен
Контакт долу	Отворено	-	Отворено	-	-	Отворено	-	Отворено

Необходими настройки на менюто

Меню и подлежаща на задаване стойност	501 FULL	502 2	571 1	572 2
---------------------------------------	-------------	----------	----------	----------

**6.6.4 Режим на регулиране „Пълнене“:
1x кладенец, 2x помпи, 3x
поплавъчни превключвателя
или електрода**

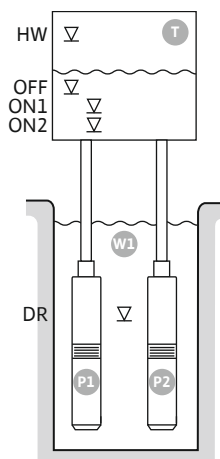


Fig. 25: Схема на приложение

HW	Ниво на наводнение
OFF	Ниво на изключване
ON1	Ниво на включване 1
ON2	Ниво на включване 2
DR	Ниво на работа на сухо
P1	Помпа 1
P2	Помпа 2

Когато нивото на запълване в резервоара спадне и бъде достигнато първото ниво на включване (ON1), се включва първата помпа. Резервоарът се напълва. Когато нивото на водата в резервоара спадне още и бъде достигнато второто ниво на включване (ON2), се включва втората помпа.

Когато се достигне нивото на изключване (OFF), всички помпи се изключват след изтичане на зададеното закъснение при изключването. **ЗАБЕЛЕЖКА! Основната натоварена и върховата помпа се редуват циклично (вж. меню 5.60).**

За да се избегне преливане на резервоара, инсталирайте поплавъчен превключвател или електрод в резервоара:

- При превишаване на нивото на наводнение всички помпи се изключват. На дисплея се появява съобщение за грешка и се включва аларма.
- При спадане на нивото на водата под нивото на наводнение алармата и съобщението за грешка се нулират автоматично.

За да предпазите помпите от работа на сухо, монтирайте допълнителен поплавъчен превключвател или електрод в кладенеца:

- При спадане на нивото на водата под нивото за работа на сухо помпите се изключват. На дисплея се появява съобщение за грешка и се включва аларма.
- При превишаване на нивото за работа на сухо алармата и съобщението за грешка се нулират автоматично.

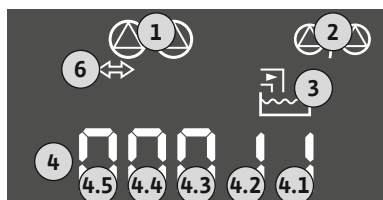


Fig. 26: Индикатор Екран

1	Актуален статус на помпите	4,1	DR
2	Резервна помпа активирана	4,2	ON1
3	Режим на регулиране	4,3	ON2
4	Състояние на превключване на поплавъчния превключвател/електродите	4,4	OFF
6	Полевата шина е активна	4,5	HW

Преглед на клемите

Функция	DR	OFF	ON1	-	-	ON2	-	HW
Символ за преглед на клемите	25 26 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	27 28 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	29 30 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	31 32 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	33 34 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	35 36 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	45 46 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	49 50 [Symbol] [Symbol] [Symbol]

Начин на функциониране на поплавъчния превключвател

Контакт горе	затворен	затворен	затворен	-	-	затворен	-	затворен
Контакт долу	Отворено	Отворено	Отворено	-	-	Отворено	-	Отворено

Необходими настройки на менюто

Меню и подлежаща на задаване стойност	501 FILL	502 2	571 1	572 3
---------------------------------------	-------------	----------	----------	----------

6.6.5 Режим на регулиране „Пълнене“:
1x кладенец, 2x помпи, 4x
поплавъчни превключвателя
или електрода

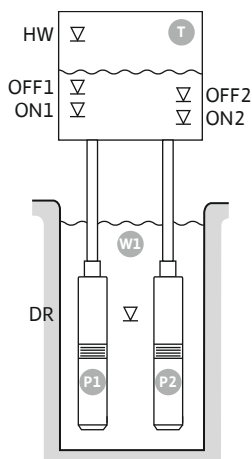


Fig. 27: Схема на приложение

HW	Ниво на наводнение
OFF1	Ниво на изключване 1
ON1	Ниво на включване 1
OFF2	Ниво на изключване 2
ON2	Ниво на включване 2
DR	Ниво на работа на сухо
P1	Помпа 1
P2	Помпа 2

Когато нивото на запълване в резервоара спадне и бъде достигнато първото ниво на включване (ON1), се включва първата помпа. Резервоарът се напълва. Когато нивото на водата в резервоара спадне още и бъде достигнато второто ниво на включване (ON2), се включва втората помпа.

Когато бъдат достигнати нивата на изключване (OFF2 и OFF1), съответната помпа се изключва след изтичане на зададеното закъснение при изключването.

ЗАБЕЛЕЖКА! Основната натоварена и върховата помпа се редуват циклично (вж. меню 5.60).

За да се избегне преливане на резервоара, инсталирайте поплавъчен превключвател или електрод в резервоара:

- При превишаване на нивото на наводнение всички помпи се изключват. На дисплея се появява съобщение за грешка и се включва аларма.
- При спадане на нивото на водата под нивото на наводнение алармата и съобщението за грешка се нулират автоматично.

За да предпазите помпите от работа на сухо, монтирайте допълнителен поплавъчен превключвател или електрод в кладенеца:

- При спадане на нивото на водата под нивото за работа на сухо помпите се изключват. На дисплея се появява съобщение за грешка и се включва аларма.
- При превишаване на нивото за работа на сухо алармата и съобщението за грешка се нулират автоматично.

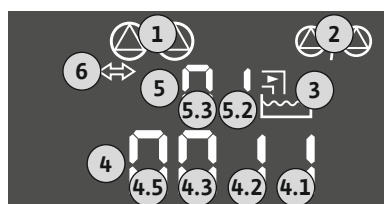


Fig. 28: Индикатор Екран

1	Актуален статус на помпите	4.1	DR
2	Резервна помпа активирана	4.2	ON1
3	Режим на регулиране	4.3	OFF1
4	Състояние на превключване на поплавъчния превключвател/електродите	4.5	HW
5	Състояние на превключване на поплавъчния превключвател/електродите	5.2	ON2
6	Полевата шина е активна	5.3	OFF2

Преглед на клемите

Функция	DR	OFF1	ON1	-	OFF2	ON2	-	HW
Символ за преглед на клемите	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50

Начин на функциониране на поплавъчния превключвател

Контакт горе	затворен	затворен	затворен	-	затворен	затворен	-	затворен
Контакт долу	Отворено	Отворено	Отворено	-	Отворено	Отворено	-	Отворено

Необходими настройки на менюто

Меню и подлежаща на задаване стойност	501 FILL	502 2	571 1	572 4
---------------------------------------	-------------	----------	----------	----------

**6.6.6 Режим на регулиране „Пълнене“:
2x кладенеца, 2x помпи, 2x
поплавъчни превключвателя
или електрода**

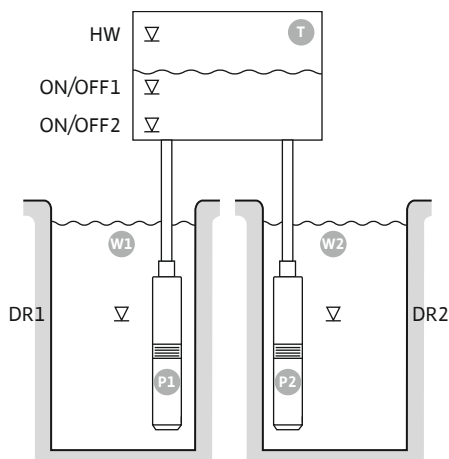


Fig. 29: Схема на приложение

HW	Ниво на наводнение
ON/OFF1	Ниво на включване/изключване 1
ON/OFF2	Ниво на включване/изключване 2
W1	Кладенец 1
DR1	Ниво на работа на сухо 1
P1	Помпа 1
W2	Кладенец 2
DR2	Ниво на работа на сухо 2
P2	Помпа 2

Когато нивото на запълване в резервоара спадне и бъде достигнато първото ниво на включване (ON/OFF1), се включва първата помпа. Резервоарът се напълва. Когато нивото на водата в резервоара спадне още и бъде достигнато второто ниво на включване (ON/OFF2), се включва втората помпа. Настройката за пуск се определя от дължината на кабела на поплавъчния превключвател.

Когато бъдат достигнати нивата на изключване (ON/OFF2 и ON/OFF1), съответната помпа се изключва след изтичане на зададеното закъснение при изключването.

ЗАБЕЛЕЖКА! Основната натоварена и върховата помпа се редуват циклично (вж. меню 5.60).

За да се избегне преливане на резервоара, инсталирайте поплавъчен превключвател или електрод в резервоара:

- При превишаване на нивото на наводнение всички помпи се изключват. На дисплея се появява съобщение за грешка и се включва аларма.
- При спадане на нивото на водата под нивото на наводнение алармата и съобщението за грешка се нулират автоматично.

За да предпазите помпите от работа на сухо, монтирайте поплавъчен превключвател или електрод във всеки кладенец:

- При спадане на нивото на водата под нивото за работа на сухо съответната помпа се изключва. На дисплея се появява съобщение за грешка и се включва аларма.
- При превишаване на нивото за работа на сухо алармата и съобщението за грешка се нулират автоматично.

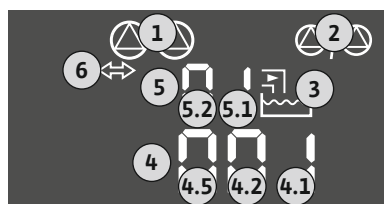


Fig. 30: Индикатор Екран

1	Актуален статус на помпите	4.1	DR
2	Резервна помпа активирана	4.2	ON/OFF1
3	Режим на регулиране	4.5	HW
4	Състояние на превключване на поплавъчния превключвател/електродите в кладенец 1	5.1	DR2
5	Състояние на превключване на поплавъчния превключвател/електродите в кладенец 2	5.2	ON/OFF2
6	Полевата шина е активна		

Преглед на клемите

Функция	DR1	-	ON/OFF1	DR2	-	ON/OFF2	-	HW
Символ за преглед на клемите	25 26 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	27 28 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	29 30 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	31 32 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	33 34 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	35 36 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	45 46 [Symbol] 4-20 mA (In) (+) [Symbol]	49 50 [Symbol] [Symbol] [Symbol]

Начин на функциониране на поплавъчния превключвател

Контакт горе	затворен	-	затворен	затворен	-	затворен	-	затворен
Контакт долу	Отворено	-	Отворено	Отворено	-	Отворено	-	Отворено

Необходими настройки на менюто

Меню и подлежаща на задаване стойност	S01 FILL	S02 2	S71 2	S72 2
---------------------------------------	-------------	----------	----------	----------

**6.6.7 Режим на регулиране „Пълнене“:
2x кладенеца, 2x помпи, 4x
поплавъчни превключвателя
или електрода**

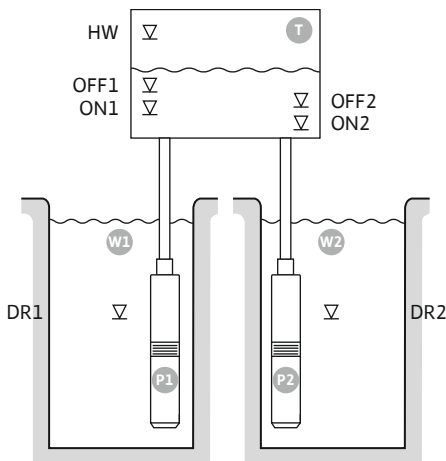


Fig. 31: Схема на приложение

HW	Ниво на наводнение
OFF1	Ниво на изключване 1
ON1	Ниво на включване 1
OFF2	Ниво на изключване 2
ON2	Ниво на включване 2
W1	Кладенец 1
DR1	Ниво на работа на сухо 1
P1	Помпа 1
W2	Кладенец 2
DR2	Ниво на работа на сухо 2
P2	Помпа 2

Когато нивото на запълване в резервоара спадне и бъде достигнато първото ниво на включване (ON1), се включва първата помпа. Резервоарът се напълва. Когато нивото на водата в резервоара спадне още и бъде достигнато второто ниво на включване (ON2), се включва втората помпа.

Когато бъдат достигнати нивата на изключване (OFF2 и OFF1), съответната помпа се изключва след изтичане на зададеното закъснение при изключването.

ЗАБЕЛЕЖКА! Основната натоварена и върховата помпа се редуват циклично (вж. меню 5.60).

За да се избегне преливане на резервоара, инсталирайте поплавъчен превключвател или електрод в резервоара:

- При превишаване на нивото на наводнение всички помпи се изключват. На дисплея се появява съобщение за грешка и се включва аларма.
- При спадане на нивото на водата под нивото на наводнение алармата и съобщението за грешка се нулират автоматично.

За да предпазите помпите от работа на сухо, монтирайте поплавъчен превключвател или електрод във всеки кладенец:

- При спадане на нивото на водата под нивото за работа на сухо съответната помпа се изключва. На дисплея се появява съобщение за грешка и се включва аларма.
- При превишаване на нивото за работа на сухо алармата и съобщението за грешка се нулират автоматично.

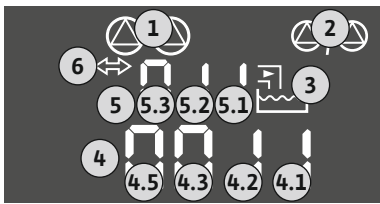


Fig. 32: Индикатор Екран

1	Актуален статус на помпите	4,1	DR1
2	Резервна помпа активирана	4,2	ON1
3	Режим на регулиране	4,3	OFF1
4	Състояние на превключване на поплавъчния превключвател/електродите в кладенец 1	4,5	HW
5	Състояние на превключване на поплавъчния превключвател/електродите в кладенец 2	5,1	DR2
6	Полевата шина е активна	5,2	ON2
		5,3	OFF2

Преглед на клемите

Функция	DR1	OFF1	ON1	DR2	OFF2	ON2	-	HW
Символ за преглед на клемите	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50

Начин на функциониране на поплавъчния превключвател

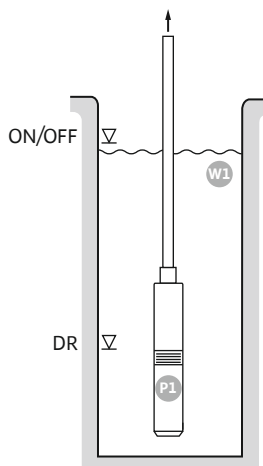
Контакт горе	затворен	затворен	затворен	затворен	затворен	затворен	-	затворен
--------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	---	----------

Контакт долу	Отворено	Отворено	Отворено	Отворено	Отворено	Отворено	–	Отворено
--------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	---	----------

Необходимите настройки на менюто

Меню и подлежаща на задаване стойност				
---------------------------------------	---	--	---	---

6.6.8 Режим на регулиране „Изпразване“: 1x кладенец, 1x помпа, 1x поплавъчен превключвател или електрод



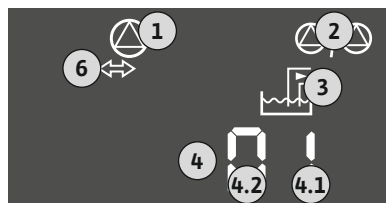
ON/OFF	Ниво на включване и изключване, настройката за пуск се определя от дължината на кабела
DR	Ниво на работа на сухо

Когато нивото на запълване в кладенеца се повиши и бъде достигнато нивото на включване, помпата се включва. Кладенецът се изпразва. Когато се достигне нивото на изключване, помпата се изключва след изтичане на зададеното закъснение при изключването. Настройката за пуск се определя от дължината на кабела на поплавъчния превключвател.

За да предпазите помпата от работа на сухо, монтирайте допълнителен поплавъчен превключвател или електрод в кладенеца:

- При спадане на нивото на водата под нивото за работа на сухо помпата се изключва. На дисплея се появява съобщение за грешка и се включва аларма.
- При превишаване на нивото за работа на сухо алармата и съобщението за грешка се нулират автоматично.

Fig. 33: Схема на приложение



1	Актуален статус на помпите	4.1	DR
2	Резервна помпа активирана	4.2	ON/OFF
3	Режим на регулиране		
4	Състояние на превключване на поплавъчния превключвател/електродите		
6	Полевата шина е активна		

Fig. 34: Индикатор Екран

Преглед на клемите

Функция	DR	-	ON/OFF	-	-	-	-	-
Символ за преглед на клемите								

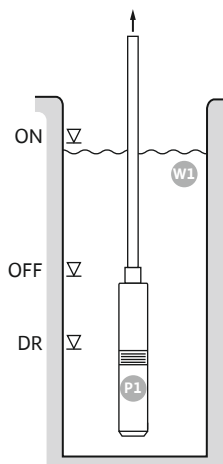
Начин на функциониране на поплавъчния превключвател

Контакт горе	затворен	-	затворен	-	-	-	-	затворен
Контакт долу	Отворено	-	Отворено	-	-	-	-	Отворено

Необходими настройки на менюто

Меню и подлежаща на задаване стойност			
---------------------------------------	--	--	--

6.6.9 Режим на регулиране „Изпразване“: 1x кладенец, 1x помпа, 2x поплавъчни превключвателя или електрода



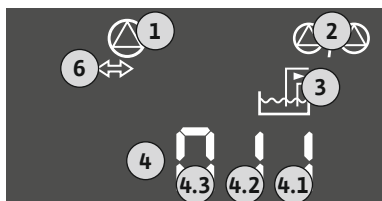
ON	Ниво на включване
OFF	Ниво на изключване
DR	Ниво на работа на сухо

Когато нивото на запълване в кладенеца се повиши и бъде достигнато нивото на включване, помпата се включва. Кладенецът се изпразва. Когато се достигне нивото на изключване, помпата се изключва след изтичане на зададеното закъснение при изключването.

За да предпазите помпата от работа на сухо, монтирайте допълнителен поплавъчен превключвател или електрод в кладенеца:

- При спадане на нивото на водата под нивото за работа на сухо помпата се изключва. На дисплея се появява съобщение за грешка и се включва аларма.
- При превишаване на нивото за работа на сухо алармата и съобщението за грешка се нулират автоматично.

Fig. 35: Схема на приложение



1	Актуален статус на помпите	4.1	DR
2	Резервна помпа активирана	4.2	OFF
3	Режим на регулиране	4.3	ON
4	Състояние на превключване на поплавъчния превключвател/електродите		
6	Полевата шина е активна		

Fig. 36: Индикатор Екран

Преглед на клемите

Функция	DR	OFF	ON	-	-	-	-	-
Символ за преглед на клемите	25 26 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	27 28 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	29 30 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	31 32 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	33 34 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	35 36 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	45 46 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	49 50 [Symbol] [Symbol] [Symbol]

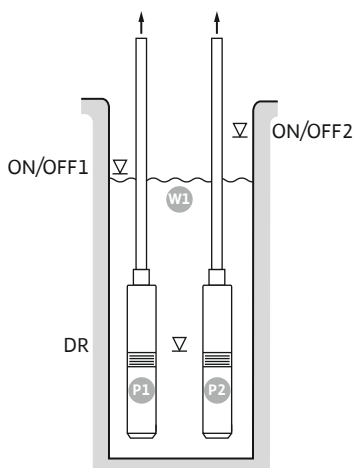
Начин на функциониране на поплавъчния превключвател

Контакт горе	затворен	затворен	затворен	-	-	-	-	затворен
Контакт долу	Отворено	Отворено	Отворено	-	-	-	-	Отворено

Необходими настройки на менюто

Меню и подлежаща на задаване стойност	501 drAl n	502 1		572 2
---------------------------------------	---------------	----------	--	----------

6.6.10 Режим на регулиране „Изпразване“: 1x кладенец, 2x помпи, 2x поплавъчни превключвателя или електрода



ON/OFF1	Ниво на включване/изключване 1
ON/OFF2	Ниво на включване/изключване 2
DR	Ниво на работа на сухо
P1	Помпа 1
P2	Помпа 2

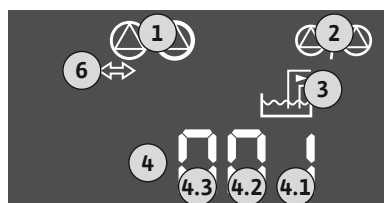
Когато нивото на запълване в кладенеца се повиши и бъде достигнато първото ниво на включване (ON/OFF1), се включва първата помпа. Кладенецът се изпразва. Когато нивото на водата в кладенеца спадне още и бъде достигнато второто ниво на включване (ON/OFF2), се включва втората помпа.

Когато бъдат достигнати нивата на изключване (ON/OFF1 и ON/OFF2), помпите се изключват след изтичане на зададеното закъснение при изключването. Настройката за пуск се определя от дължината на кабела на съответния поплавъчен превключвател. **ЗАБЕЛЕЖКА! Основната натоварена и върховата помпа се редуват циклично (вж. меню 5.60).**

Fig. 37: Схема на приложение

За да предпазите помпите от работа на сухо, монтирайте допълнителен поплавъчен превключвател или електрод в кладенеца:

- При спадане на нивото на водата под нивото за работа на сухо помпите се изключват. На дисплея се появява съобщение за грешка и се включва аларма.
- При превишаване на нивото за работа на сухо алармата и съобщението за грешка се нулират автоматично.



1	Актуален статус на помпите	4.1	DR
2	Резервна помпа активирана	4.2	ON/OFF1
3	Режим на регулиране	4.3	ON/OFF2
4	Състояние на превключване на поплавъчния превключвател/електродите		
6	Полевата шина е активна		

Fig. 38: Индикатор Екран

Преглед на клемите

Функция	DR	-	ON/OFF1	-	-	ON/OFF2	-	-
Символ за преглед на клемите	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50

Начин на функциониране на поплавъчния превключвател

Контакт горе	затворен	-	затворен	-	-	затворен	-	затворен
Контакт долу	Отворено	-	Отворено	-	-	Отворено	-	Отворено

Необходими настройки на менюто

Меню и подлежаща на задаване стойност				
---------------------------------------	--	--	--	--

**6.6.11 Режим на регулиране
„Изпразване“: 1x кладенец, 2x
помпи, 3x поплавъчни
превключвателя или електрода**

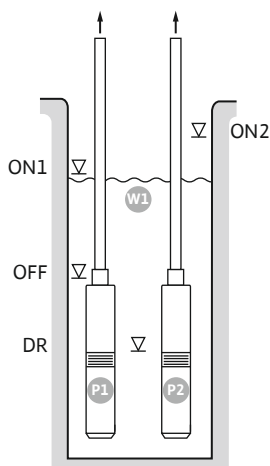


Fig. 39: Схема на приложение

ON1	Ниво на включване 1
ON2	Ниво на включване 2
OFF	Ниво на изключване
DR	Ниво на работа на сухо
P1	Помпа 1
P2	Помпа 2

Когато нивото на запълване в кладенеца се повиши и бъде достигнато първото ниво на включване (ON1), се включва първата помпа. Кладенецът се изпразва. Когато нивото на водата в кладенеца спадне още и бъде достигнато второто ниво на включване (ON2), се включва втората помпа.

Когато се достигне нивото на изключване (OFF), всички помпи се изключват след изтичане на зададеното закъснение при изключването. **ЗАБЕЛЕЖКА! Основната натоварена и върховата помпа се редуват циклично (вж. меню 5.60).**

За да предпазите помпите от работа на сухо, монтирайте допълнителен поплавъчен превключвател или електрод в кладенеца:

- При спадане на нивото на водата под нивото за работа на сухо помпите се изключват. На дисплея се появява съобщение за грешка и се включва аларма.
- При превишаване на нивото за работа на сухо алармата и съобщението за грешка се нулират автоматично.

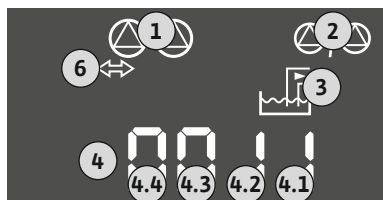


Fig. 40: Индикатор Екран

1	Актуален статус на помпите	4,1	DR
2	Резервна помпа активирана	4,2	OFF
3	Режим на регулиране	4,3	ON1
4	Състояние на превключване на поплавъчния превключвател/електродите	4,4	ON2
6	Полевата шина е активна		

Преглед на клемите

Функция	DR	OFF	ON1	-	-	ON2	-	-
Символ за преглед на клемите	25 26 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	27 28 [Symbol] [Symbol] off	29 30 [Symbol] [Symbol] on/off	31 32 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	33 34 [Symbol] [Symbol] off	35 36 [Symbol] [Symbol] on/off	45 46 [Symbol] 4-20 mA [Symbol]	49 50 [Symbol] [Symbol] [Symbol]

Начин на функциониране на поплавъчния превключвател

Контакт горе	затворен	затворен	затворен	-	-	затворен	-	затворен
Контакт долу	Отворено	Отворено	Отворено	-	-	Отворено	-	Отворено

Необходими настройки на менюто

Меню и подлежаща на задаване стойност	501 dr-Al n	502 2	571 1	572 3
---------------------------------------	----------------	----------	----------	----------

6.6.12 Режим на регулиране „Изпразване“: 1x кладенец, 2x помпи, 4x поплавъчни превключвателя или електрода

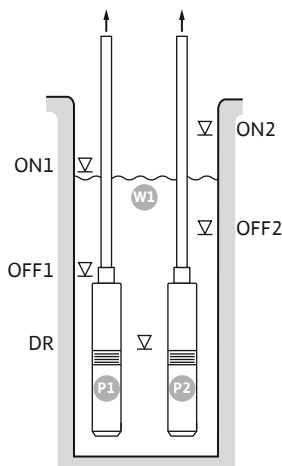


Fig. 41: Схема на приложение

ON1	Ниво на включване 1
OFF1	Ниво на изключване 1
ON2	Ниво на включване 2
OFF2	Ниво на изключване 2
DR	Ниво на работа на сухо
P1	Помпа 1
P2	Помпа 2

Когато нивото на запълване в кладенеца се повиши и бъде достигнато първото ниво на включване (ON1), се включва първата помпа. Кладенецът се изпразва. Когато нивото на водата в кладенеца спадне още и бъде достигнато второто ниво на включване (ON2), се включва втората помпа.

Когато бъдат достигнати нивата на изключване (OFF1 и OFF2), съответната помпа се изключва след изтичане на зададеното закъснение при изключването.

ЗАБЕЛЕЖКА! Основната натоварена и върховата помпа се редуват циклично (вж. меню 5.60).

За да предпазите помпите от работа на сухо, монтирайте допълнителен поплавъчен превключвател или електрод в кладенеца:

- При спадане на нивото на водата под нивото за работа на сухо помпите се изключват. На дисплея се появява съобщение за грешка и се включва аларма.
- При превишаване на нивото за работа на сухо алармата и съобщението за грешка се нулират автоматично.

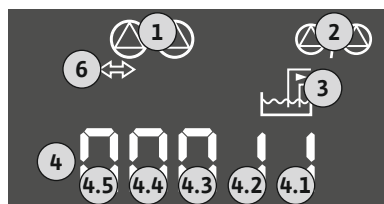


Fig. 42: Индикатор Екран

1	Актуален статус на помпите	4,1	DR
2	Резервна помпа активирана	4,2	OFF1
3	Режим на регулиране	4,3	ON1
4	Състояние на превключване на поплавъчния превключвател/електродите	4,4	OFF2
6	Полевата шина е активна	4,5	ON2

Преглед на клемите

Функция	DR	OFF1	ON1	-	OFF2	ON2	-	-
Символ за преглед на клемите	25 26 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	27 28 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	29 30 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	31 32 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	33 34 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	35 36 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	45 46 [Symbol] 4-20 mA (In) (+) [Symbol]	49 50 [Symbol] [Symbol] [Symbol]

Начин на функциониране на поплавъчния превключвател

Контакт горе	затворен	затворен	затворен	-	затворен	затворен	-	затворен
Контакт долу	Отворено	Отворено	Отворено	-	Отворено	Отворено	-	Отворено

Необходими настройки на менюто

Меню и подлежаща на задаване стойност	501 drAl n	502 2	571 1	572 4
---------------------------------------	---------------	----------	----------	----------

6.6.13 Режим на регулиране „Изпразване“: 2x кладенец, 2x помпи, 2x поплавъчни превключвателя или електрода

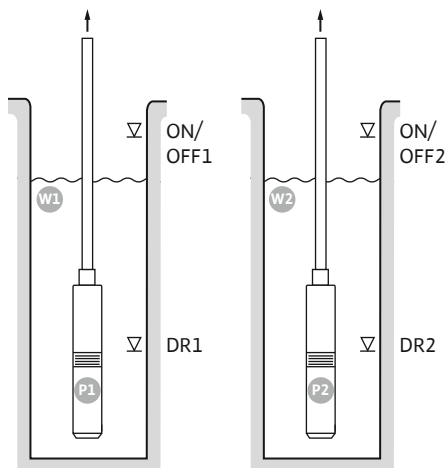


Fig. 43: Схема на приложение

W1	Кладенец 1
ON/OFF1	Ниво на включване/изключване 1
DR1	Ниво на работа на сухо 1
P1	Помпа 1
W2	Кладенец 2
ON/OFF2	Ниво на включване/изключване 2
DR2	Ниво на работа на сухо 2
P2	Помпа 2

Когато нивото на запълване в кладенеца се повиши и бъде достигнато нивото на включване (ON/OFF1 или ON/OFF2), помпата се включва. Съответният кладенец се изпразва. Настройката за пуск се определя от дължината на кабела на поплавъчния превключвател.

Когато бъдат достигнати нивата на изключване (ON/OFF1 или ON/OFF2), съответната помпа се изключва след изтичане на зададеното закъснение при изключването.

За да предпазите помпите от работа на сухо, монтирайте поплавъчен превключвател или електрод във всеки кладенец:

- При спадане на нивото на водата под нивото за работа на сухо съответната помпа се изключва. На дисплея се появява съобщение за грешка и се включва аларма.
- При превишаване на нивото за работа на сухо алармата и съобщението за грешка се нулират автоматично.

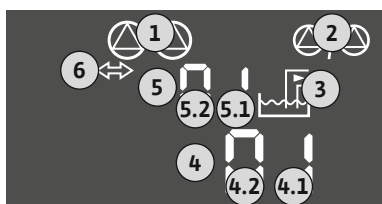


Fig. 44: Индикатор Екран

1	Актуален статус на помпите	4.1	DR1
2	Резервна помпа активирана	4.2	ON/OFF1
3	Режим на регулиране	5.1	DR2
4	Състояние на превключване на поплавъчния превключвател/електродите в кладенец 1	5.2	ON/OFF2
5	Състояние на превключване на поплавъчния превключвател/електродите в кладенец 2		
6	Полевата шина е активна		

Преглед на клемите

Функция	DR1	-	ON/OFF1	DR2	-	ON/OFF2	-	-
Символ за преглед на клемите	25 26 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	27 28 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	29 30 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	31 32 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	33 34 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	35 36 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	45 46 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	49 50 [Symbol] [Symbol] [Symbol]

Начин на функциониране на поплавъчния превключвател

Контакт горе	затворен	-	затворен	затворен	-	затворен	-	затворен
Контакт долу	Отворено	-	Отворено	Отворено	-	Отворено	-	Отворено

Необходими настройки на менюто

Меню и подлежаща на задаване стойност	501 drAl n	502 2	571 2	572 2
---------------------------------------	---------------	----------	----------	----------

6.6.14 Режим на регулиране „Изпразване“: 2x кладенеца, 2x помпи, 4x поплавъчни превключвателя или електрода

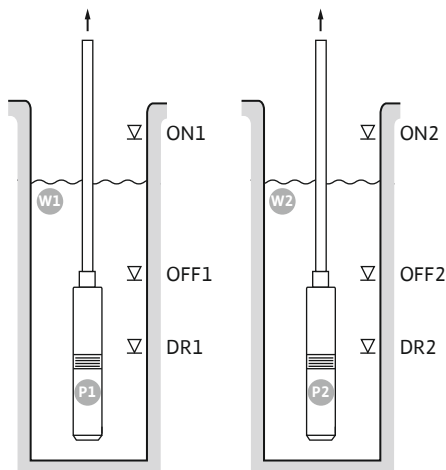


Fig. 45: Схема на приложение

W1	Кладенец 1
ON1	Ниво на включване 1
OFF1	Ниво на изключване 1
DR1	Ниво на работа на сухо 1
P1	Помпа 1
W2	Кладенец 2
ON2	Ниво на включване 2
OFF2	Ниво на изключване 2
DR2	Ниво на работа на сухо 2
P2	Помпа 2

Когато нивото на запълване в кладенеца се повиши и бъде достигнато нивото на включване (ON1 или ON2), помпата се включва. Съответният кладенец се изпразва.

Когато бъдат достигнати нивата на изключване (OFF1 или OFF2), съответната помпа се изключва след изтичане на зададеното закъснение при изключването.

За да предпазите помпите от работа на сухо, монтирайте поплавъчен превключвател или електрод във всеки кладенец:

- При спадане на нивото на водата под нивото за работа на сухо съответната помпа се изключва. На дисплея се появява съобщение за грешка и се включва аларма.
- При превишаване на нивото за работа на сухо алармата и съобщението за грешка се нулират автоматично.

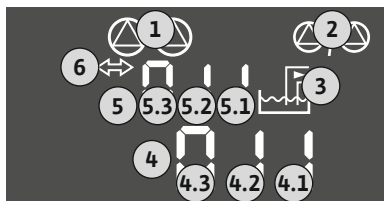


Fig. 46: Индикатор Екран

1	Актуален статус на помпите	4.1	DR1
2	Резервна помпа активирана	4.2	OFF1
3	Режим на регулиране	4.3	ON1
4	Състояние на превключване на поплавъчния превключвател/електродите в кладенец 1	5.1	DR2
5	Състояние на превключване на поплавъчния превключвател/електродите в кладенец 2	5.2	OFF2
6	Полевата шина е активна	5.3	ON2

Преглед на клемите

Функция	DR1	OFF1	ON1	DR2	OFF2	ON2	-	-
Символ за преглед на клемите	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50

Начин на функциониране на поплавъчния превключвател

Контакт горе	затворен	затворен	затворен	затворен	затворен	затворен	-	затворен
Контакт долу	Отворено	Отворено	Отворено	Отворено	Отворено	Отворено	-	Отворено

Необходими настройки на менюто

Меню и подлежаща на задаване стойност				
---------------------------------------	--	--	--	--

6.6.15 Режим на регулиране „Регулиране на постоянно налягане p-c“: 1x помпа, с пресостат

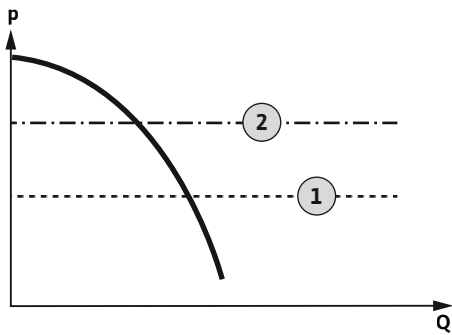


Fig. 47: Функционална схема



Fig. 48: Индикатор Екран

1	Момент на включване
2	Момент на изключване

ЗАБЕЛЕЖКА! Ако се използва пресостат, може да се управлява само една помпа.

Използваният пресостат разпознава действителната стойност на налягането и определя праговата стойност на включване и изключване:

- Ако налягането в системата падне под праговата стойност за включване, помпата се включва.
- Когато бъде превишена праговата стойност на изключване, помпата се изключва след изтичане на зададеното закъснение при изключването.

За да предпазите помпата от работа на сухо, монтирайте допълнителен поплавъчен превключвател или електрод в кладенеца:

- При спадане на нивото на водата под нивото за работа на сухо помпата се изключва. На дисплея се появява съобщение за грешка и се включва аларма.
- При превишаване на нивото за работа на сухо алармата и съобщението за грешка се нулират автоматично.

1	Актуален статус на помпите
3	Режим на регулиране
4	Състояние на превключване пресостат
6	Полевата шина е активна

Преглед на клемите

Функция	DR	-	ON/OFF	-	-	-	-	-
Символ за преглед на клемите	25 26 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	27 28 [Symbol] [Symbol] off	29 30 [Symbol] [Symbol] on/off	31 32 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	33 34 [Symbol] [Symbol] off	35 36 [Symbol] [Symbol] on/off	45 46 [Symbol] [Symbol] 4-20 mA [Symbol]	49 50 [Symbol] [Symbol] [Symbol]

Начин на функциониране на поплавъчния превключвател

Контакт горе	затворен	-	-	-	-	-	-	-
Контакт долу	отворен	-	-	-	-	-	-	-

Начин на функциониране на пресостата

Контакт затворен	-	-	Помпа изкл.	-	-	-	-	-
Контакт отворен	-	-	Помпа вкл.	-	-	-	-	-

Необходими настройки на менюто

Меню и подлежаща на задаване стойност	501 P-c	502 1	506 di di
---------------------------------------	------------	----------	--------------

6.6.16 Режим на регулиране „Регулиране на постоянно налягане p-c“: 1x помпа, със сензор за налягане

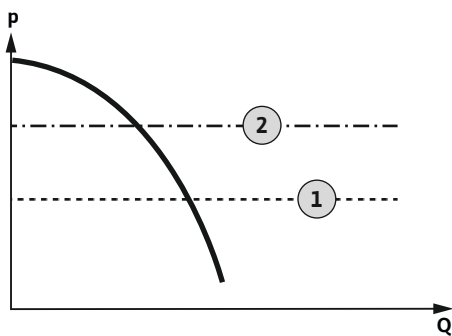


Fig. 49: Функционална схема

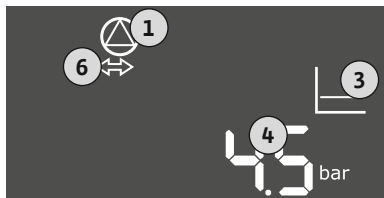


Fig. 50: Индикатор Екран

1	Момент на включване
2	Момент на изключване

Сензорът за налягане регистрира действителната стойност на налягането. Помпата се включва и изключва в зависимост от настроените прагови стойности:

- Ако налягането в системата падне под праговата стойност за включване, помпата се включва.
- Когато бъде превишена праговата стойност на изключване, помпата се изключва след изтичане на зададеното закъснение при изключването.

За да предпазите помпата от работа на сухо, монтирайте допълнителен поплавъчен превключвател или електрод в кладенеца:

- При спадане на нивото на водата под нивото за работа на сухо помпата се изключва. На дисплея се появява съобщение за грешка и се включва аларма.
- При превишаване на нивото за работа на сухо алармата и съобщението за грешка се нулират автоматично.

1	Актуален статус на помпите
3	Режим на регулиране
4	Текущо налягане в резервоара
6	Полевата шина е активна

Преглед на клемите

Функция	DR	-	-	-	-	-	Сензор за налягане	-
Символ за преглед на клемите	25 26 [Pump On] [Relay]	27 28 [Pump On] [Relay]	29 30 [Pump On] [Relay]	31 32 [Pump On] [Relay]	33 34 [Pump On] [Relay]	35 36 [Pump On] [Relay]	45 46 [Pump On] [Relay] [4-20 mA In]	49 50 [Pump On] [Relay]

Начин на функциониране на поплавъчния превключвател

Контакт горе	затворен	-	-	-	-	-	-	-
Контакт долу	отворен	-	-	-	-	-	-	-

Необходими настройки на менюто

Меню и подлежаща на задаване стойност	501 P-c	502 1	506 SENS	511 16 bar	101 40 bar
---------------------------------------	---------	-------	----------	------------	------------

ЗАБЕЛЕЖКА! Представените в менюта 5.11 и 1.01 стойности съответстват на заводската настройка. Въведете тук специфичните за системата стойности.

6.6.17 Режим на регулиране „Регулиране на постоянно налягане p-c“: 2x помпи, със сензор за налягане

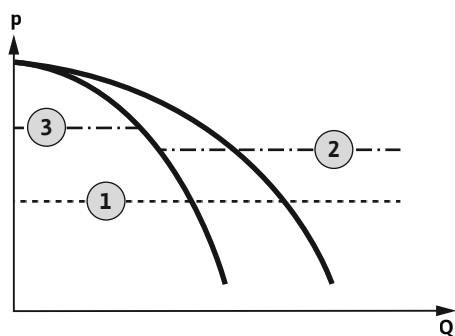


Fig. 51: Функционална схема

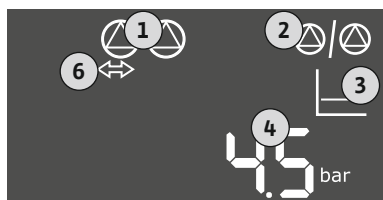
1	Момент на включване
2	1. Момент на изключване
3	2. Момент на изключване

Сензорът за налягане регистрира действителната стойност на налягането. Помпите се включват и изключват в зависимост от настроените прагови стойности:

- Ако налягането в системата падне под праговата стойност за включване, се включват и двете помпи.
- Когато бъде превишена първата прагова стойност на изключване, първата помпа се изключва след изтичане на зададеното закъснение при изключването.
- Когато бъде превишена втората прагова стойност на изключване, втората помпа се изключва след изтичане на зададеното закъснение при изключването.

За да предпазите помпата от работа на сухо, монтирайте допълнителен поплавъчен превключвател или електрод в кладенеца:

- При спадане на нивото на водата под нивото за работа на сухо помпата се изключва. На дисплея се появява съобщение за грешка и се включва аларма.
- При превишаване на нивото за работа на сухо алармата и съобщението за грешка се нулират автоматично.



1	Актуален статус на помпите
2	Резервна помпа активирана
3	Режим на регулиране
4	Текущо налягане в резервоара
6	Полевата шина е активна

Преглед на клемите

Fig. 52: Индикатор Екран

Функция	DR	-	-	-	-	-	Сензор за налягане	-
Символ за преглед на клемите	25 26 [Pump/Pressure icon]	27 28 [Pump/Pressure icon]	29 30 [Pump/Pressure icon]	31 32 [Pump/Pressure icon]	33 34 [Pump/Pressure icon]	35 36 [Pump/Pressure icon]	45 46 4-20 mA In + [Pressure sensor icon]	49 50 [Pump/Pressure icon]

Начин на функциониране на поплавъчния превключвател

Контакт горе	затворен	-	-	-	-	-	-	-
Контакт долу	отворен	-	-	-	-	-	-	-

Необходими настройки на менюто

Меню и подлежаща на задаване стойност	S01 P-c	S02 2	S06 SEnSo	S11 16 bar	101 40 bar
---------------------------------------	------------	----------	--------------	---------------	---------------

ЗАБЕЛЕЖКА! Представените в менюта 5.11 и 1.01 стойности съответстват на заводската настройка. Въведете тук специфичните за системата стойности.



ОПАСНОСТ

Опасност за живота поради електрически ток!

При отвореното табло за управление съществува риск от фатално нараняване.

- Управлявайте таблото за управление само затворено.
- Работите по вътрешните детайли да се извършват винаги от електротехник.

7.1 Начин на работа

7.1.1 Начин на функциониране „Регулиране на нивото“

В автоматичен режим на работа помпите включват и изключват в зависимост от нивото на водата и режима на регулиране. По време на експлоатацията на течнокристалния дисплей има индикация и зеленият светодиод свети. Ако са свързани две помпи, за оптимизиране на времената на работа на помпите след всяко изключване се прави размяна на помпите.

При повреда на течнокристалния дисплей се показва алармена сигнализация. Ако е свързана повече от една помпа, тя автоматично ще превключи на работеща помпа. След вътрешния зумер може да последва допълнителна акустична алармена сигнализация. Освен това се активират изходите за общ сигнал за повреда (SSM) и единичен сигнал за неизправност (ESM). Изходът за външното алармено устройство се активира паралелно с изхода за общия сигнал за повреда. Това може да се използва и за задействане на външна аларма.

Контролът на нивото на работа на сухо и на наводнение се извършва, както следва:

- **Защита от работа на сухо**
Контролът се осъществява винаги в зависимост от нивото на запълване на помпата. При превишаване на нивото за работа на сухо **се извършва** принудително изключване на помпата/помпите.
- **Наводнение**
Контролът се осъществява винаги в зависимост от нивото на запълване в резервоара. При превишаване на нивото за наводнение **се извършва** принудително изключване на помпата/помпите.

Освен това на течнокристалния дисплей се показва алармена сигнализация. След вътрешния зумер може да последва допълнителна акустична алармена сигнализация. Освен това се активира изход за общ сигнал за повреда (SSM). Изходът за външното алармено устройство се активира паралелно с изхода за общия сигнал за повреда. Това може да се използва и за задействане на външна аларма.

7.1.2 Начин на функциониране „Регулиране на налягането“

В автоматичен режим на работа системата поддържа зададеното налягане. При спадане на налягането в резервоара под зададеното налягане, помпите се включват. При повторно превишаване на зададеното налягане в резервоара помпите се изключват. Ако са свързани две помпи, за оптимизиране на времената на работа на помпите след всяко изключване се прави размяна на помпите.

При повреда на течнокристалния дисплей се показва алармена сигнализация. Ако е свързана повече от една помпа, тя автоматично ще превключи на работеща помпа. След вътрешния зумер може да последва допълнителна акустична алармена сигнализация. Освен това се активират изходите за общ сигнал за повреда (SSM) и единичен сигнал за неизправност (ESM). Изходът за външното алармено устройство се активира паралелно с изхода за общия сигнал за повреда. Това може да се използва и за задействане на външна аларма.

Контролът на нивото на работа на сухо се извършва, както следва:

- **Защита от работа на сухо**
Контролът се осъществява винаги в зависимост от нивото на запълване на помпата. При превишаване на нивото за работа на сухо **се извършва** принудително изключване на помпата/помпите.

Освен това на течнокристалния дисплей се показва алармена сигнализация. След вътрешния зумер може да последва допълнителна акустична алармена сигнализация. Освен това се активира изход за общ сигнал за повреда (SSM). Изходът за външното алармено устройство се активира паралелно с изхода за общия сигнал за повреда. Това може да се използва и за задействане на външна аларма.

7.1.3 Размяна на помпите

За предотвратяване на непропорционално време на работа на отделните помпи, при две помпи се извършва редовна смяна на основната натоварена помпа. Когато всички помпи са изключени, при следващ старт се сменя осн. натоварена помпа.

Фабрично допълнително е активирана циклична смяна на помпите. По този начин на всеки 6 часа се сменя основната натоварена помпа. **ЗАБЕЛЕЖКА! Деактивиране на функцията: Меню 5.60!**

7.1.4 Резервна помпа

Една помпа може да бъде използвана като резервна помпа. Тази помпа не се задейства при нормален режим на работа. Резервната помпа е активна само тогава, когато някоя от другите помпи откаже поради повреда. Резервната помпа подлежи на контрол на в спряно положение. Така резервната помпа участва в размяната и пуска на помпите.

7.1.5 Защита от работа на сухо

За да предпазите помпите от работа на сухо, в кладенеца може да се монтира допълнително поплавъчен превключвател или електрод:

- Вид контакт: НО контакт
- Начин на функциониране на поплавъчния превключвател:
 - Контакт горе = затворен
 - Контакт долу = отворен

Начин на работа

- Стойност под ниво на работа на сухо
След изтичане на времето за забавяне (Меню 5.62) помпата се изключва. На дисплея се появява съобщение за грешка и се включва аларма.
- Нивото на работа на сухо отново е превишено.
След изтичане на времето за забавяне (Меню 5.63) помпата отново се включва. Алармата и съобщението за грешка се нулират автоматично.

7.1.6 Работа при повреден сензор за налягане (само при регулиране на налягането със сензор)

Ако сензорът за налягане не предава измерената стойност (напр. поради прекъснат проводник, дефектен сензор), всички помпи се изключват. Освен това светва червеният светодиод за повреда и се активира общият сигнал за повреда.

Аварийен режим на работа

За да се гарантира в случай на грешка водоснабдяване, може да се настрои аварийен режим на работа:

- Меню 5.45
- Брой на активните помпи

7.1.7 Пуск на помпата (цикличен тестов ход)

За да се избегне продължително време на покой на активираните помпи е активиран фабричен цикличен тестов ход (функция пуск на помпата).

ЗАБЕЛЕЖКА! Деактивиране на функцията: Меню 5.40!

За функцията спазвайте следните подменюта:

- **Меню 5.41:** Пуск на помпата при „Extern OFF“ разрешен
Ако помпите са изключени чрез „Extern OFF“, да се стартира ли тестов ход?
- **Меню 5.42:** Пуск на помпата–интервал
Времеви интервал, след който трябва да последва тестов ход.
ЗАБЕЛЕЖКА! Когато всички помпи са изключени, времеви интервал стартира!
- **Меню 5.43:** Пуск на помпата–време на работа
Време на работа на помпата по време на тестовия ход

7.2 Управление на менюто

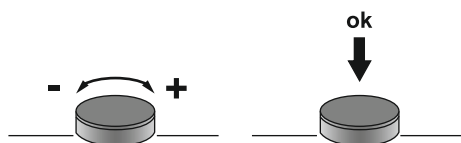


Fig. 53: Функция на бутона за управление

Управлението на менюто става с бутон за обслужване:

- **Завъртане:** Избор на меню или настройване на стойности.
- **Натискане:** Смяна на менюто, потвърждаване на номер на грешката или стойност.

7.3 Вид меню: Главно меню или Меню Easy Actions

Има две различни менюта:

- Главно меню: Достъп до всички настройки за цялостна конфигурация.
- Меню Easy Actions: бърз достъп до определени функции.
Спазвайте следните точки при употребата на меню Easy Actions:

- Меню Easy Actions предлага достъп до избрани функции. Така не е възможна цялостна конфигурация.
- За да използвате меню Easy Actions, извършете първоначална конфигурация.
- Меню Easy Actions е включено фабрично. Меню Easy Actions може **да бъде деактивирано в меню 7.06.**

7.4 Отваряне на менюто

Отваряне на главното меню




1. Натиснете бутона за обслужване за 3 сек.
 - ▶ Появява се подменю 1.00.

Отваряне на меню Easy Actions

1. Завъртете бутона за управление на 180°.
 - ⇒ Появява се функция „Нулиране на съобщения за грешка“ или „ръчна експлоатация помпа 1“
2. Завъртете бутона за управление още 180°.
 - ▶ Показват се допълнителните функции. На края се появява основния екран.

7.5 Бърз достъп „Easy Actions“

Следните функции могат да бъдат извикани от меню Easy Actions:

	Нулиране на текущото съобщение за грешка ЗАБЕЛЕЖКА! Точката от менюто се показва само ако са налични съобщения за грешка!
	Ръчна експлоатация Помпа 1 Когато бутонът за управление бъде натиснат, работи Помпа 1. Когато бутонът за управление бъде отпуснат, помпата се изключва. Последно настроен режим на работа отново активен.
	Ръчна експлоатация Помпа 2 Когато бутонът за управление бъде натиснат, работи помпа 2. Когато бутонът за управление бъде отпуснат, помпата се изключва. Последно настроен режим на работа отново активен.
	Изключване на Помпа 1 Отговаря на стойност „off“ в Меню 3.02.
	Изключване на Помпа 2 Отговаря на стойност „off“ в Меню 3.03.
	Автоматичен режим на работа Помпа 1 отговаря на стойност „Auto“ в Меню 3.02.
	Автоматичен режим на работа Помпа 2 отговаря на стойност „Auto“ в Меню 3.03.

7.6 Заводски настройки

За да нулирате таблото за управление до заводски настройки се свържете със сервизната служба.

8 Пускане в експлоатация

8.1 Задължения на оператора



ЗАБЕЛЕЖКА

Обърнете внимание на допълнителната документация

- Извършете мерки за пускане в експлоатация в съответствие с инструкциите за монтаж и експлоатация на цялата система.
- Спазвайте инструкциите за монтаж и експлоатация на свързаните продукти (сензори, помпи) и системната документация.

- Предоставяне на инструкцията за монтаж и експлоатация при таблото за управелние или на предвидено за целта място.
- Инструкцията за монтаж и експлоатация трябва да се предостави на езика на персонала.
- Уверете се, че целият персонал е прочел и разбрал инструкцията за монтаж и експлоатация.
- Мястото за монтаж на таблото за управление е защитен срещу наводнение.
- Таблото за управление е защитено с предпазители и заземено.
- Предпазните устройства (вкл. аварийен стоп) на цялата система са включени и са били проверени за безупречно функциониране.
- Таблото за управление е подходящо за използване при предписаните експлоатационни условия.

8.2 Включване на таблото за управление

8.2.1 Възможни съобщения за грешка при включване

В зависимост от захранването от мрежата и основните настройки, при включване може да се появят следните съобщения за грешка. Показаните кодове за грешка и тяхното описание се отнасят само за пускане в експлоатация. Пълен преглед може да намерите в главата „Кодове на грешки“.

Код*	Повреда	Причина	Отстраняване
E006	Грешно въртящо се поле	<ul style="list-style-type: none"> • Погрешно въртящо се поле • Експлоатация с връзка с монофазен ток. 	<ul style="list-style-type: none"> • Създайте дясно въртящо се поле на захранването от мрежата. • Деактивирайте контрола на въртящото се поле (меню 5.68)!
E080.x	Повреда на помпата	<ul style="list-style-type: none"> • Няма свързана помпа. • Контролът на тока на двигателя не е зададен. 	<ul style="list-style-type: none"> • Свържете помпата или деактивирайте контрола на минималния ток (меню 5.69)! • Настройте контрола на тока на мотора на номиналния ток на помпата.

Легенда:

* „x“ = информация за помпата, за която се отнася показаната грешка.

8.2.2 Включване на уреда



ЗАБЕЛЕЖКА

Обърнете внимание на кода за грешка на дисплея

Ако червеният светодиод за повреда свети или мига, обърнете внимание на кода за грешка на дисплея! Ако грешката бъде потвърдена, последната грешка е поставена в меню 6.02.

- ✓ Таблото за управление е затворено.
 - ✓ Монтажът е извършен правилно.
 - ✓ Всички сигнални датчици и консуматори са свързани и монтирани в работното помещение.
 - ✓ Ако е налична защита от работа на сухо, точката на превключване е правилно настроена.
 - ✓ Защитата на мотора според информацията за помпата е предварително настроена.
1. Завъртете главния прекъсвач в позиция „ON“.
 2. Табло за управление стартирано.
 - Всички светодиоди светят за 2 секунди
 - Дисплеят светва и се появява стартовия екран.
 - Standby-символът се появява на дисплея.

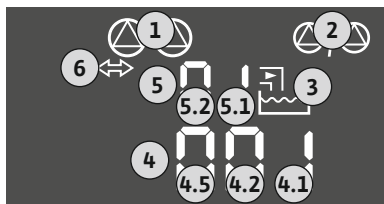


Fig. 54: Индикатор Екран с поплавъчен превключвател или електрод

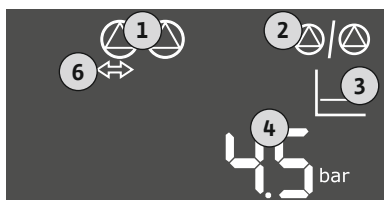


Fig. 55: Индикатор Екран със сензор за налягане

8.3 Стартиране на първоначална конфигурация

8.3.1 Освобождаване на въвеждане на параметри

- Таблото за управление е в готовност за експлоатация, стартиране на първоначална конфигурация или автоматичен режим на работа.

1	Актуален статус на помпите
2	Функция Резервна помпа активирана
3	Режим на регулиране (напр. p-c)
4	Състояние на превключване на поплавъчния превключвател/електродите
5	Състояние на превключване на поплавъчния превключвател/електродите
6	Полевата шина е активна

1	Актуален статус на помпите
2	Функция Резервна помпа активирана
3	Режим на регулиране (напр. p-c)
4	Действителна стойност на налягането
6	Полевата шина е активна

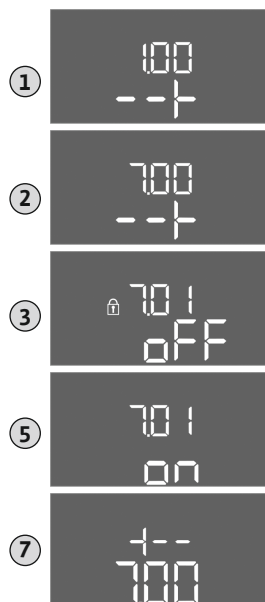
Настройте следните параметри по време на първоначалната конфигурация:

- Освобождаване на въвеждането на параметри.
- Меню 5: Основни настройки
- Меню 1: Стойности за включване/изключване
- Меню 2: Свързване на полева шина (ако е налична)
- Меню 3: Освобождаване на помпите.
- Настройте контрола на тока на мотора.
- Проверете посоката на въртене на свързаните помпи.

Имайте предвид следните точки по време на конфигурацията:

- Ако за 6 минути няма въвеждане или обслужване, следва:
 - Изключва осветлението на дисплея.
 - Дисплеят показва отново основния екран.
 - Блокира се въвеждането на параметри.
- Някои настройки могат да се променят само, когато няма помпа в експлоатация.
- Менюто се променя автоматично въз основа на настройките. Пример: Менюта 5.41 ... 5.43 са видими само ако е активирана функцията „пуск на помпата“ (меню 5.40).
- Структурата на менюто е валидна за всички ЕС-табла за управление (напр. HVAC, Booster, Lift, Fire, ...). Поради това може да има пропуски в структурата на менюто.

По принцип стойностите само се показват. За да се променят стойностите, разрешете въвеждането на параметри в меню 7.01:



1. Натиснете копчето за управление за 3 сек.
⇒ Появява се Меню 1.00
2. Завъртете копчето за управление, докато се появи Меню 7.
3. Натиснете копчето за управление.
⇒ Появява се меню 7.01.
4. Натиснете копчето за управление.
5. Променете стойността на „оп“: Завъртете копчето за управление.
6. Запамети стойността: Натиснете копчето за управление.
⇒ Менюто е освободено за промени.
7. Завъртете копчето за управление, докато се появи края на Меню 7.
8. Натиснете копчето за управление.
⇒ Обратно към нивото на Главно меню.
▶ Стартиране на първоначална конфигурация.

Fig. 56: Освобождаване на въвеждане на параметри

8.3.2 Преглед на наличните параметри

Наличните параметри са представени в следващата таблица.

Параметър (точка от менюто)	Пълнене	Изправване	Пресостат	Сензор за налягане
1.00 Стойности за включване и изключване				
1.01 Зададена стойност на налягането	–	–	–	•
1.04 Прагова стойност за включване на помпата в % от зададената стойност на налягането	–	–	–	•
1.07 Прагова стойност за изключване на осн. натоварена помпа в % зададената стойност на налягането	–	–	–	•
1.08 Прагова стойност за изключване на върхови помпи в % от зададената стойност на налягането	–	–	–	•
1.09 Закъснение при изключване на основната помпа	•	•	•	•
1.10 Закъснение при включване на върхова помпа	•	•	•	•
1.11 Закъснение при изключване на помпата при върхова помпа	•	•	•	•
2.00 Връзка към полева шина ModBus RTU				
2.01 ModBus RTU интерфейс Вкл./Изкл	•	•	•	•
2.02 Скорост на предаване	•	•	•	•
2.03 Адрес на абоната	•	•	•	•
2.04 Паритет	•	•	•	•
2.05 стопови бита	•	•	•	•
3.00 Освобождаване помпи				
3.01 Освобождаване на помпите	•	•	•	•
3.02 Режим на работа помпа 1 ... Помпа 2	•	•	•	•
3.10 Време на работа на помпите при ръчна експлоатация	•	•	•	•
4.00 Информация				
4.02 Реална стойност на налягането в барове	–	–	–	•
4.05 Състояние на поплавъчните превключватели	•	•	•	–
4.12 Време на работа табло за управление	•	•	•	•
4.13 време на работа: Помпа 1	•	•	•	•
4.14 Време на работа: Помпа 2	•	•	•	•
4.17 Настройка за пуск табло за управление	•	•	•	•

Параметър (точка от менюто)	Пълнене	Изправане	Пресостат	Сензор за налягане
4.18 Настройки за пуск: Помпа 1	•	•	•	•
4.19 Настройка за пуск: Помпа 2	•	•	•	•
4.22 Сериен номер на таблото за управление	•	•	•	•
4.23 Тип табло за управление	•	•	•	•
4.24 Версия на софтуера	•	•	•	•
4.25 Настроена стойност за контрола на тока на мотора: Помпа 1	•	•	•	•
4.26 Настроена стойност за контрола на тока на мотора: Помпа 2	•	•	•	•
4.29 Текущ действителен ток в А за Помпа 1	•	•	•	•
4.30 Текущ действителен ток в А за Помпа 2	•	•	•	•

5.00 Основни настройки

5.01 Режим на регулиране	•	•	•	•
5.02 Брой свързани помпи	•	•	•	•
5.03 Резервна помпа	•	•	•	•
5.06 Отчитане на сигнал за налягане	–	–	•	•
5.11 Обхват на измерване сензор за налягане	–	–	–	•
5.39 Алармена сигнализация при активен „Extern OFF“ вход	•	–	–	–
5.40 Функция „Пуск на помпата“ вкл./изкл.	•	•	•	•
5.41 „Пуск на помпата“ разрешен при „Extern OFF“	•	•	•	•
5.42 „Интервал на пуск на помпата“	•	•	•	•
5.43 „Време за работа пуск на помпата“	•	•	•	•
5.44 Закъснение система	•	•	•	•
5.45 Реакция при грешка на сензор – брой на помпите, които ще се включат	•	•	•	•
5.57 Максимално време на работа при еднотомпен режим на работа	•	•	•	•
5.58 Функция общ сигнал за работа (SBM)	•	•	•	•
5.59 функция общ сигнал за повреда (SSM)	•	•	•	•
5.60 Циклична размяна на помпи	•	•	•	•
5.62 Ниво на недостиг на вода (защита от работа на сухо): Закъснение при изключване	•	•	•	•
5.63 Ниво на недостиг на вода (защита от работа на сухо): Забавяне при повторно включване	•	•	•	•
5.66 Акустична аларма	•	•	•	•
5.67 Изход за външен сигнален уред Вкл./Изкл.	•	•	•	•
5.68 Контрол на въртящото поле захранване от мрежата вкл./изкл	•	•	•	•
5.69 Минимален контрол на тока на мотора вкл./изкл	•	•	•	•
5.70 Макс. честота на включване на помпа на час	•	•	•	•
5.71 Брой кладенци	•	•	–	–
5.72 Брой поплавъчни превключватели за нивата на помпата	•	•	–	–

8.3.3 Меню 5: Основни настройки



Fig. 57: Меню 5.00



Fig. 58: Меню 5.01



Fig. 59: Меню 5.02

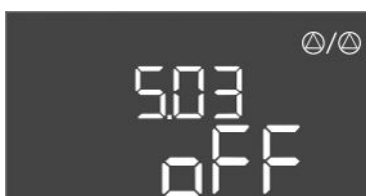


Fig. 60: Меню 5.03



Fig. 61: Меню 5.06

Меню №	5.00
Име	Монтаж
Описание	Настройки, които се правят при инсталирането на табло за управление.

Меню №	5.01
Име	Режим на регулиране
Диапазон на стойности	fill, drain, p-c
Заводска настройка	drain
Описание	<p>Активният режим на регулиране на табло за управление. Той се избира в зависимост от предвиденото приложение.</p> <ul style="list-style-type: none"> Режим на регулиране „drain (Изпразване)“: Помпите се включват при покачващо се ниво, при спадащо се ниво се изключват. Режим на регулиране „fill (Пълнене)“: Помпите се включват при покачващо се ниво, при спадащо се ниво се изключват. Режим на регулиране „p-c“: Регулиране на постоянно налягане

Меню №	5.02
Име	Брой помпи
Диапазон на стойности	1 ... 2
Заводска настройка	1
Описание	Брой на инсталираните в системата помпи

Меню №	5.03
Име	Резервна помпа
Диапазон на стойности	on, off
Заводска настройка	off
Описание	<p>Определя дали дадена помпа трябва да бъде запазена като заместител на отказала помпа или не.</p> <p>Една помпа може да бъде използвана като резервна помпа. Тази помпа не се задейства при нормален режим на работа. Резервната помпа е активна само тогава, когато някоя от другите помпи откаже поради повреда. Резервната помпа подлежи на контрол на в спряно положение. Така резервната помпа участва в размяната и пуска на помпите.</p> <ul style="list-style-type: none"> on = резервна помпа активирана off = резервна помпа деактивирана

Меню №	5.06
Име	Отчитане на сигнал за налягане
Диапазон на стойности	digi, senso
Заводска настройка	senso
Описание	<p>Определя дали налягането се отчита от пресостат или от аналогов сензор за налягане.</p> <p>digi = пресостат</p> <p>senso = сензор за налягане</p>



Fig. 62: Меню 5.11



Fig. 63: Меню 5.39

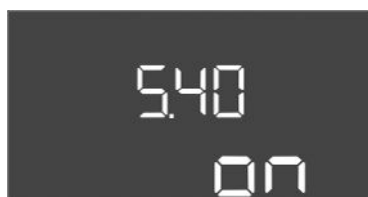


Fig. 64: Меню 5.40

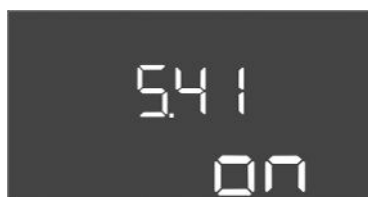


Fig. 65: Меню 5.41

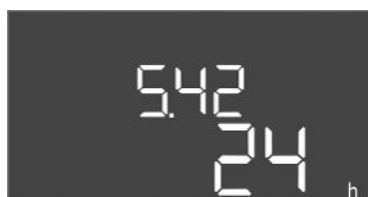


Fig. 66: Меню 5.42

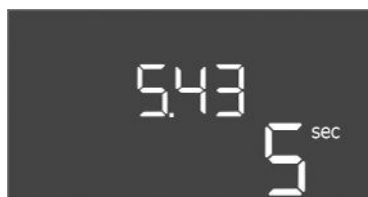


Fig. 67: Меню 5.43

Меню №	5.11
Име	Обхват на измерване на сензора за налягане
Диапазон на стойности	4 ... 25 bar
Заводска настройка	16 bar
Описание	Определя крайната стойност за диапазона на налягане на сензора.

Меню №	5.39
Име	Алармена сигнализация при активен „Extern OFF“ -вход
Диапазон на стойности	off, on
Заводска настройка	off
Описание	Ако „Extern OFF“ се използва като вход за поплавъчен превключвател, може да се активира аларма " Приоритет Изключване".

Меню №	5.40
Име	Пуск на помпата
Диапазон на стойности	off, on
Заводска настройка	on
Описание	Включване или изключване на функция „Пуск на помпата“: <ul style="list-style-type: none"> off = пуск на помпата деактивиран on = пуск на помпата активиран

Меню №	5.41
Име	„Пуск на помпата“ при Extern OFF
Диапазон на стойности	off, on
Заводска настройка	on
Описание	Определяне дали при активен вход Extern OFF може или не може да се извърши пуск на помпата: <ul style="list-style-type: none"> off = пуск на помпата деактивиран, ако Extern OFF е активно. on = пуск на помпата активиран, ако Extern OFF е активно.

Меню №	5.42
Име	„Интервал на пуск на помпата“
Диапазон на стойности	1 ... 336 h
Заводска настройка	24 часа
Описание	Интервалът от време между два пробни хода или след спирането на всички помпи.

Меню №	5.43
Име	Продължителност „Пуск на помпата“
Диапазон на стойности	0 ... 60 s
Заводска настройка	5 s
Описание	Времето за включване на помпата при тестовия ход



Fig. 68: Меню 5.44

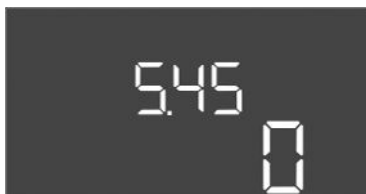


Fig. 69: Меню 5.45



Fig. 70: Меню 5.57



Fig. 71: Меню 5.58



Fig. 72: Меню 5.59

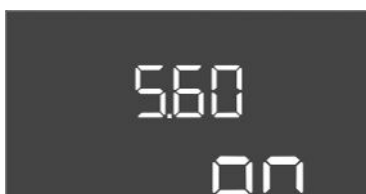


Fig. 73: Меню 5.60

Меню №	5.44
Име	Закъснение система
Диапазон на стойности	0 ... 180 s
Заводска настройка	3 s
Описание	Време за изчакване след включване на таблото за управление, докато помпата може да бъде стартирана. Това може да се използва при наличие на няколко табла за управление, за да се намалят пиковите на мощността чрез едновременно стартиране.

Меню №	5.45
Име	Брой помпи при грешка на сензора
Диапазон на стойности	0 ... 4
Заводска настройка	0
Описание	Определя броя на помпите, които трябва да бъдат стартирани, ако е възникнала грешка в сензора.

Меню №	5.57
Име	Максимално време на работа при еднопомпен режим на работа
Диапазон на стойности	0 ... 60 мин
Заводска настройка	0 min
Описание	Ако само една помпа е включена и зададеното максимално време за работа е превишено, се генерира аларма. Настройката „0 min“ изключва контрола на времето за работа.

Меню №	5.58
Име	Поведение при общ сигнал за работа (SBM)
Диапазон на стойности	on, run
Заводска настройка	run
Описание	Режимът за общ сигнал за работа: <ul style="list-style-type: none"> „on“: Таблото за управление е в готовност за експлоатация „run“: Най-малко една помпа работи.

Меню №	5.59
Име	Поведение при общ сигнал за повреда (SSM)
Диапазон на стойности	fall, raise
Заводска настройка	raise
Описание	Поведение в режим на превключване на общия сигнал за повреда: <ul style="list-style-type: none"> „fall“: низходящ контур „raise“: възходящ контур

Меню №	5.60
Име	Циклична размяна на помпи
Диапазон на стойности	on, off
Заводска настройка	on
Описание	Активиране или деактивиране на автоматичната размяна на помпите след 6 часа работа. <ul style="list-style-type: none"> „on“: Размяна на помпите активирана „run“: Размяна на помпите деактивирана

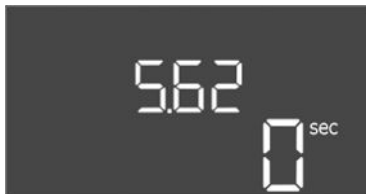


Fig. 74: Меню 5.62



Fig. 75: Меню 5.63

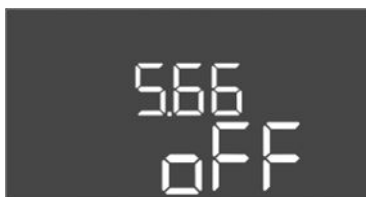


Fig. 76: Меню 5.66



Fig. 77: Меню 5.67

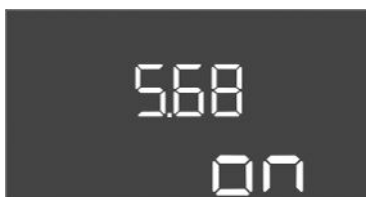


Fig. 78: Меню 5.68

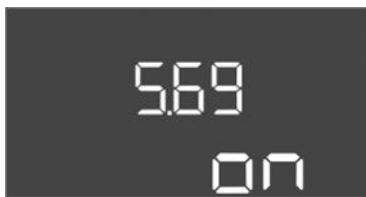


Fig. 79: Меню 5.69

Меню №	5.62
Име	Закъснение при задействане на защитата от работа на сухо
Диапазон на стойности	0 ... 180 s
Заводска настройка	0 s
Описание	Закъснение за разпознаване на работа на сухо, за да се избегнат фалшиви аларми, причинени от кратки импулси.

Меню №	5.63
Име	Закъснение за повторно пускане след работа на сухо
Диапазон на стойности	0 ... 1800 s
Заводска настройка	10 s
Описание	Време до повторното стартиране на помпите след края на сигнала за работа на сухо.

Меню №	5.66
Име	Акустична аларма
Диапазон на стойности	off, error
Заводска настройка	off
Описание	<p>Позволява активирането на звуков сигнал при възникване на аларма.</p> <ul style="list-style-type: none"> • off = Аларма изкл. • error = Аларма вкл.

Меню №	5.67
Име	Изход за външен сигнален уред Вкл./Изкл.
Диапазон на стойности	off, error
Заводска настройка	off
Описание	<p>Позволява активирането на оптичен сигнал при възникване на аларма.</p> <ul style="list-style-type: none"> • off = изход деактивиран • error = изход активиран

Меню №	5.68
Име	Разпознаване на въртящо се поле
Диапазон на стойности	on, off
Заводска настройка	on
Описание	<p>Активиране или деактивиране на разпознаване на фазово въртящо се поле, когато се използват монофазни помпи.</p> <ul style="list-style-type: none"> • off = Разпознаване на въртящо се поле деактивирано • on = Разпознаване на въртящо се поле активирано

Меню №	5.69
Име	Разпознаване на минимален ток при помпите
Диапазон на стойности	on, off
Заводска настройка	on
Описание	<p>Активиране или деактивиране на откриването на ток под номиналния за помпите:</p> <p>Ако зададеният минимален ток на мотора бъде превишен, разпознаването на минимален ток на мотора отчита грешка.</p> <ul style="list-style-type: none"> • off = Разпознаване на минимален ток деактивирано • on = Разпознаване на минимален ток активирано

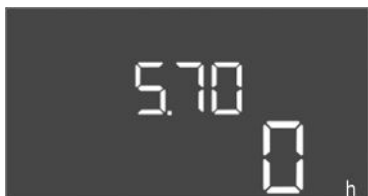


Fig. 80: Меню 5.70



Fig. 81: Меню 5.71

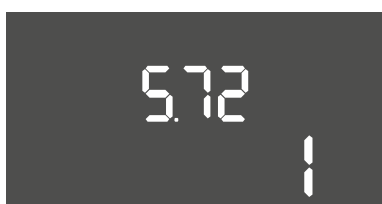


Fig. 82: Меню 5.72

Меню №	5.70
Име	Макс. честота на включване на помпа на час
Диапазон на стойности	0 ... 60
Заводска настройка	0
Описание	Ако се превиши максималния брой стартирания, се генерира аларма. За да деактивирате функцията, стойност "0" настроен на.

Меню №	5.71
Име	Брой кладенци
Диапазон на стойности	1 ... 2
Заводска настройка	1
Описание	Брой на кладенците за системи с 2 помпи. Това оказва влияние върху разпознаването на работа на сухо и избора на помпа. За 1 помпа броят е винаги 1.

Меню №	5.72
Име	Брой поплавъчни превключватели за нивата на помпата
Диапазон на стойности	1 ... 4
Заводска настройка	1
Описание	Общият брой на поплавъчните превключватели за управление на пускането и спирането на помпата. Възможности за настройка: <ul style="list-style-type: none"> • Системи с 1 помпа: Брой = 1 или 2 • Системи с 2 помпи и 1 кладенец: Брой = 2, 3 или 4 • Системи с 2 помпи и 2 кладенеца: Брой = 2 или 4

8.3.4 Меню 1: Стойности на включване и изключване



Fig. 83: Меню 1.00



Fig. 84: Меню 1.01



Fig. 85: Меню 1.04



Fig. 86: Меню 1.07



Fig. 87: Меню 1.08



Fig. 88: Меню 1.09

Меню №	1.00
Име	Зададени стойности
Описание	Настройка на зададените стойности на регулирането

Меню №	1.01
Име	Зададена стойност на налягането
Диапазон на стойности	0,1 ... 25,0 bar
Заводска настройка	4 bar
Описание	Зададената стойност на налягането определя налягането на изхода на бустерната помпа.

Меню №	1.04
Име	Праговата стойност за включване при стартиране на помпата
Диапазон на стойности	75 ... 99 %
Заводска настройка	95 %
Описание	Прагова стойност за включване на помпата в % от зададената стойност на налягането за стартирането на основната натоварена помпа или за помпите като цяло

Меню №	1.07
Име	Прагова стойност за изключване на основната натоварена помпа
Диапазон на стойности	101 ... 125 %
Заводска настройка	115 %
Описание	Прагова стойност за изключване на основната натоварена помпа в % зададената стойност на налягането за спирането на основната натоварена помпа, когато тя работи.

Меню №	1.08
Име	Прагова стойност за изключване на върховите помпи
Диапазон на стойности	101 ... 125 %
Заводска настройка	110 %
Описание	Прагова стойност за изключване на върхови помпи в % от зададената стойност на налягането за спирането на върховата помпа, когато работят 2 или повече помпи.

Меню №	1.09
Име	Закъснение при изключване на основната натоварена помпа
Диапазон на стойности	0 ... 60 s
Заводска настройка	0 s
Описание	Забавяне на спирането на основната натоварена помпа, когато е достигнат прага за спиране и действителната стойност остава постоянно над праговата стойност за изключване.



Fig. 89: Меню 1.10



Fig. 90: Меню 1.11

Меню №	1.10
Име	Закъснение при включване на върхова помпа
Диапазон на стойности	1 ... 30 s
Заводска настройка	3 s
Описание	Забавяне на стартирането на дадена върхова помпа, когато е достигнат прага на стартиране и актуалната стойност остава постоянно над праговата стойност за включване.

Меню №	1.11
Име	Закъснение при изключване на върхова помпа
Диапазон на стойности	0 ... 30 s
Заводска настройка	1 s
Описание	Забавяне на спирането на върховата помпа, когато е достигнат прага за спиране и действителната стойност остава постоянно над праговата стойност за изключване.

8.3.5 Меню 2: Връзка към полева шина ModBus RTU

Табло за управление е серийно подготвено за свързване ModBus RTU чрез RS485 интерфейс. Чрез интерфейса могат да бъдат четени и също така частично променяни различни параметри. Табло за управление работи като подчинено на Modbus. Преглед на отделните параметри и описание на използваните типове данни са показани в приложението.

За използване на ModBus интерфейс, предприемете настройките в следните менюта:



Fig. 91: Меню 2.00



Fig. 92: Меню 2.01



Fig. 93: Меню 2.02

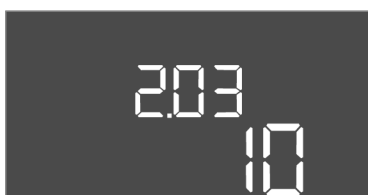


Fig. 94: Меню 2.03

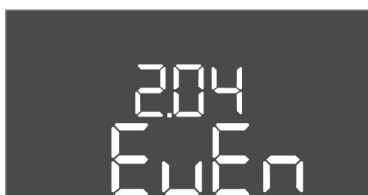


Fig. 95: Меню 2.04

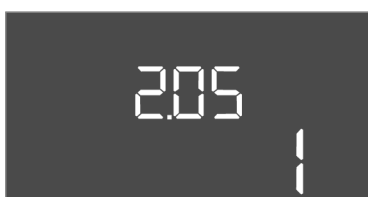


Fig. 96: Меню 2.05

Меню №	2.00
Име	Настройки за комуникация
Описание	Настройка за ModBus

Меню №	2.01
Име	ModBus RTU интерфейс ВКЛ./ИЗКЛ
Диапазон на стойности	on, off
Заводска настройка	on
Описание	Включване или изключване на интерфейса ModBus.

Меню №	2.02
Име	Скорост на предаване
Диапазон на стойности	9600, 19200, 38400, 76800
Заводска настройка	19200
Описание	Задаване на скорост на предаване на Modbus в зависимост от свързаната шина.

Меню №	2.03
Име	Адрес на абоната
Диапазон на стойности	1 ... 254
Заводска настройка	10
Описание	Адрес на абоната на контролния EC-WP в ModBus мрежата

Меню №	2.04
Име	Паритет
Диапазон на стойности	none, even, odd
Заводска настройка	even
Описание	Настройка на паритета за серийното свързване на ModBus RTU

Меню №	2.05
Име	Стопови бита
Диапазон на стойности	1, 2
Заводска настройка	1
Описание	Брой стопови бита за серийното свързване на ModBus RTU

8.3.6 Меню 3: Освобождаване на помпите



Fig. 97: Меню 3.00



Fig. 98: Меню 3.01



Fig. 99: Меню 3.02



Fig. 100: Меню 3.03

8.3.7 Настройте контрола на тока на мотора

За експлоатация на системата определете режим на работа за всяка помпа и освободете помпите:

- Фабрично за всяка помпа е настроен режим на работа „auto“.
- С освобождаването на помпите в Меню 3.01 стартира автоматичният режим на работа.

Необходими настройки за първоначалната конфигурация

По време на първоначалната конфигурация, извършете следните дейности:

- Контрол на посоката на въртене на помпите
- Точна настройка на контрола на тока на мотора

За да могат да се извършат тези неща, предприемете следните настройки:

- Изключване на помпите: Поставете меню 3.02 до 3.03 на „off“.
- Освобождаване на помпите: Поставете меню 3.01 на „on“.

Меню №	3.00
Име	Настройки на режима на работа
Описание	Настройки за задвижващите механизми и режима на помпите

Меню №	3.01
Име	Освобождаване на помпите
Диапазон на стойности	on, off
Заводска настройка	off
Описание	Деактивиране или задействане на всички помпи

Меню №	3.02
Име	Режим на работа на помпа 1
Диапазон на стойности	off, Hand, Auto
Заводска настройка	Auto
Описание	В режима на работа на помпа 1 можете да избирате между ръчно включване (Hand), ръчно изключване (off) и автоматичен режим на работа. В ръчен режим все още се вземат предвид аларми като работа на сухо и WSK.

Меню №	3.03
Име	Режим на работа на помпа 2
Диапазон на стойности	off, Hand, Auto
Заводска настройка	Auto
Описание	В режима на работа на Помпа 2 можете да избирате между ръчно включване (Hand), ръчно изключване (off) и автоматичен режим на работа (Auto). В ръчен режим все още се вземат предвид аларми като работа на сухо или термична защита на мотора.

Показване на текуща стойност на контрола на тока на мотора

1. Натиснете бутона за управление за 3 сек.
⇒ Появява се меню 1.00.
2. Завъртете копчето за управление, докато се появи Меню 4.00.
3. Натиснете бутона за управление.
⇒ Появява се меню 4.01.

4. Завъртете бутона за управление, докато се появи Меню 4.25 до 4.26.
 - ⇒ Меню 4.25: Показва настройки ток на мотора за Помпа 1.
 - ⇒ Меню 4.26: Показва настройки ток на мотора за Помпа 2.
 - ▶ Текущата стойност на контрола на мотора е проверена.
Сравнете настроената стойност с данните върху фирмената табелка. Ако настроената стойност се отклонява от данните върху фирмената табелка, променете стойността.

Променете стойността за контрола на тока на мотора



ОПАСНОСТ

Риск от фатално нараняване поради електрически ток!

При работи по отвореното табло за управление съществува риск от фатално нараняване! Частите са под електрически ток!

- Възложете изпълнението на работите на електротехник.
- Избягвайте контакт със заземени метални части (тръби, рамки и др.).

- ✓ Проверени настройки на контрола на тока на мотора.
1. Завъртете бутона за управление, докато се появи Меню 4.25 до 4.26.
 - ⇒ Меню 4.25: Показва настройки ток на мотора за Помпа 1.
 - ⇒ Меню 4.26: Показва настройки ток на мотора за Помпа 2.
 2. Отворете таблото за управление.
 3. Използвайте отвертка, за да коригирате тока на мотора на потенциометъра (вижте „Преглед на частите“). Прочетете промените директно на дисплея.
 4. Ако всички тоци на мотора са коригирани, включете таблото за управление.
 - ▶ Контрол на тока на мотора настроен. Контролирайте посоката на въртене на мотора.

8.3.8 Проверете посоката на въртене на свързаните помпи



ЗАБЕЛЕЖКА

Въртящо се поле захранване от мрежата и присъединяване на помпата

Въртящото се поле се провежда от свързване към мрежата директно към връзката на помпата.

- Проверете за необходимото въртящо се поле на свързаните помпи (въртящо се надясно или наляво).
- Спазвайте инструкцията за експлоатация на помпите.

Контролирайте посоката на въртене на помпите чрез тестов ход.

ВНИМАНИЕ! Материални щети! Извършете тестов ход при предписаните експлоатационни условия.

- ✓ Таблото за управление затворено.
 - ✓ Конфигурацията на меню 5 и меню 1 приключена.
 - ✓ В Меню 3.02 до 3.03 всички помпи са изключени: Стойност „off“.
 - ✓ В Меню 3.01 помпите са освободени: Стойност „on“.
1. Стартирайте меню Easy Actions: Завъртете бутона за управление на 180°.
 2. Изберете ръчен режим на работа на помпата: Завъртете бутона за управление, докато се покаже подменюто:
 - Помпа 1: P1 Hand
 - Помпа 2: P2 Hand
 3. Стартиране на тестов ход: Натиснете бутона за управление. Помпата работи за настроеното време (меню 3.10) и след това се изключва отново.
 4. Проверете посоката на въртене.

- ⇒ **Погрешна посока на въртене:** Разменете двете фази при свързване на помпата.
- ▶ Посоката на въртене проверена и при нужда коригирана. Първоначалната конфигурация е приключена.

8.4 Стартиране на автоматичен режим на работа

Автоматичен режим на работа след първоначална конфигурация

- ✓ Таблото за управление затворено.
 - ✓ Конфигурацията приключена.
 - ✓ Посоката на въртене е правилна.
 - ✓ Контрол на тока на мотора настроен правилно.
1. Стартирайте меню Easy Actions: Завъртете бутона за управление на 180°.
 2. Избрате помпата за автоматичен режим на работа: Завъртете бутона за управление, докато се покаже подменюто:
 - Помпа 1: P1 Auto
 - Помпа 2: P2 Auto
 3. Натиснете бутона за управление.
 - ⇒ За избраната помпа се настройва автоматичен режим на работа. Алтернативно настройката може да се извърши и в Меню 3.02 до 3.03.
 - ▶ Автоматичен режим на работа включен.

Автоматичен режим на работа след извеждане от експлоатация

- ✓ Таблото за управление затворено.
 - ✓ Проверена конфигурация.
 - ✓ Освободете въвеждането на параметри: Меню 7.01 стои на оп.
1. Натиснете бутона за управление за 3 сек.
 - ⇒ Появява се меню 1.00.
 2. Завъртете копчето за управление, докато се появи Меню 3.00
 3. Натиснете бутона за управление.
 - ⇒ Появява се меню 3.01.
 4. Натиснете бутона за управление.
 5. Променете стойността на „оп“.
 6. Натиснете бутона за управление.
 - ⇒ Стойността запаметена, помпите активирани.
 - ▶ Автоматичен режим на работа включен.

8.5 По време на експлоатация

По време на експлоатация гарантирайте следните точки:

- Таблото за управление е затворено и подсигурено срещу неупълномощено отваряне.
- Поставено водозащитено табло за управление (степен на защита IP54).
- Без пряка слънчева светлина.
- Температура на околната среда: 0 ... 40 °C.

Следната информация е представена на основния екран:

- Статус на помпите:
 - Брой на регистрираните помпи
 - Помпата е активирана/деактивирана
 - Помпа вкл./изкл.
- Работа с резервна помпа
- Режим на регулиране
- Действителна стойност на налягането или състояние на поплавъчния превключвател
- Активен режим на полева шина

Освен това е налична следната информация чрез Меню 4:

1. Натиснете бутона за управление за 3 сек.
 - ⇒ Появява се меню 1.00.
2. Завъртете копчето за управление, докато се появи Меню 4.

3. Натиснете бутона за управление.

► Появява се меню 4.хх.



Fig. 101: Меню 4.00



Fig. 102: Меню 4.02



Fig. 103: Меню 4.05



Fig. 104: Меню 4.12



Fig. 105: Меню 4.13



Fig. 106: Меню 4.14

Меню №	4.00
Име	Информация
Описание	Текущи експлоатационни характеристики за помпите и табло за управление

Меню №	4.02
Име	Действителна стойност на налягането в bar
Диапазон на стойности	0,0 ... 25,0 bar
Заводска настройка	0,0 bar
Описание	Стойността, измерена от сензора за налягане откъм страната на изхода.

Меню №	4.05
Име	Състояние на поплавъчните превключватели
Диапазон на стойности	0, 1
Описание	Състояние на поплавъчния превключвател: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = затворен • 1 = отворен <p>Ако е необходимо, състоянието на всички поплавъчни превключватели се показва на редуващи се редове на дисплея.</p>

Меню №	4.12
Име	Време на работа на табло за управление
Описание	Общото време на работа, през което табло за управление е било захранвано с напрежение.

Меню №	4.13
Име	Време на работа на Помпа 1
Описание	Работните часове на Помпа 1 с въртящ се мотор.

Меню №	4.14
Име	Време на работа на Помпа 2
Описание	Работните часове на Помпа 2 с въртящ се мотор.



Fig. 107: Меню 4.17

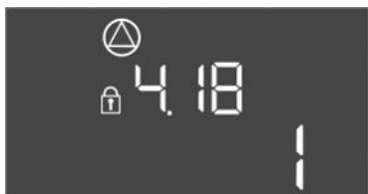


Fig. 108: Меню 4.18



Fig. 109: Меню 4.19



Fig. 110: Меню 4.22



Fig. 111: Меню 4.23

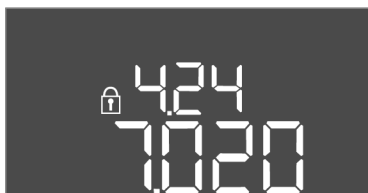


Fig. 112: Меню 4.24

Меню №	4.17
Име	Комутационни цикли на таблото за управление
Диапазон на стойности	0 ... 65535
Описание	Брой стартирания и спирания за таблото за управление

Меню №	4.18
Име	Комутационни цикли на Помпа 1
Диапазон на стойности	0 ... 65535
Описание	Брой стартирания и спирания за таблото за Помпа 1

Меню №	4.19
Име	Комутационни цикли на Помпа 2
Диапазон на стойности	0 ... 65535
Описание	Брой стартирания и спирания за таблото за Помпа 2

Меню №	4.22
Име	Сериен номер на таблото за управление
Описание	Сериен номер може да се променя, докато броят на комутационните цикли на таблото за управление е по-малък или равен на 5. След това той не може повече да се променя.

Меню №	4.23
Име	Модел на таблото за управление
Диапазон на стойности	EC-bH
Заводска настройка	EC-bH
Описание	Тип на таблото за управление, за Control EC-WP винаги EC-bH (сондаж)

Меню №	4.24
Име	Версия на софтуера
Описание	Версия на използвания софтуер в таблото за управление



Fig. 113: Меню 4.25



Fig. 114: Меню 4.26



Fig. 115: Меню 4.29



Fig. 116: Меню 4.30

Меню №	4.25
Име	Настроена стойност за контрола на тока на мотора: Помпа 1
Диапазон на стойности	0,0 ... 12,0
Заводска настройка	0.0
Описание	Стойност за максималния номинален ток в А за Помпа 1, която е зададена на потенциометъра на платката.

Меню №	4.26
Име	Настроена стойност за контрола на тока на мотора: Помпа 2
Диапазон на стойности	0,0 ... 12,0
Заводска настройка	0.0
Описание	Стойност за максималния номинален ток в А за Помпа 2, която е зададена на потенциометъра на платката.

Меню №	4.29
Име	Текущ действителен ток в А за Помпа 1
Описание	Показване на текущо измерения ток в А за Помпа 1: <ul style="list-style-type: none"> • Монофазна помпа: L1 • Трифазна помпа: дисплеят превключва редовно между L1, L2 и L3.

Меню №	4.30
Име	Текущ действителен ток в А за Помпа 2
Описание	Показване на текущо измерения ток в А за Помпа 2: <ul style="list-style-type: none"> • Монофазна помпа: L1 • Трифазна помпа: дисплеят превключва редовно между L1, L2 и L3.

9 Извеждане от експлоатация

9.1 Обучение на персонала

- Електротехнически дейности: обучен електротехник
Лице с подходящо специализирано образование, познания и опит, за да може да разпознава и предотвратява опасни ситуации, свързани с електричество.
- Работи по монтаж/демонтаж: обучен електротехник
Познания на инструменти и крепежни материали за различни конструкции

9.2 Задължения на оператора

- Да се съблюдават действащите национални норми по охрана на труда и техника на безопасност на занаятчийските професионални сдружения.
- Да се организира обучение на персонала за посочените дейности.
- Персоналът трябва да бъде инструктиран за начина на функциониране на системата.
- При извършване на дейности в затворени пространства трябва да е налице втори човек за обезопасяване.
- Затворените помещения да се проветряват достатъчно.
- При натрупване на отровни или задушливи газове, трябва да се вземат противодействащи мерки!

9.3 Извеждане от експлоатация

За извеждането от експлоатация изключете помпите и таблото за управление на главния прекъсвач. Настройките са въведени защитени от нулево напрежение в таблото за управление и няма да бъдат изтрити. Така таблото за управление е винаги в готовност за работа. Спазвайте следните точки по време на покой:

- Температура на околната среда: 0 ... 40 °C
- Максимална влажност на въздуха: 90 %, без образуване на конденз
- ✓ Освободете въвеждането на параметри: Меню 7.01 стои на оп.

1. Натиснете копчето за управление за 3 сек.
⇒ Появява се меню 1.00.
2. Завъртете копчето за управление, докато се появи Меню 3.00
3. Натиснете копчето за управление.
⇒ Появява се меню 3.01.
4. Натиснете копчето за управление.
5. Променете стойността на „off“.
6. Натиснете копчето за управление.
⇒ Стойността запаметена, помпите изключени.
7. Завъртете главния прекъсвач в позиция „OFF“.
8. Обезопасете главния прекъсвач срещу неупълномощено включване (напр. заключете)
▶ Таблото за управление изключено.

9.4 Демонтаж



ОПАСНОСТ

Риск от фатално нараняване поради електрически ток!

Неправилното извършване на работи по електрически инсталации води до смърт вследствие на токов удар!

- Преди всички електрически работи изключете продукта от електрическата мрежа и го подсигурете срещу неотORIZирано повторно включване.
- Дейностите по електроинсталациите да се извършват от електротехник!
- Спазвайте местните разпоредби!

- ✓ Извеждане от експлоатация изпълнено.
 - ✓ Изключете свързването към мрежата и го подсигурете срещу неволно включване.
 - ✓ Изключете електрическата връзка за сигналите за авария и сигналите за работа и подсигурете срещу неволно включване.
1. Отваряне на таблото за управление.
 2. Откачете всички захранващи кабели и издърпайте от развитото кабелно съединение с резба.
 3. Затворете крайщшата на захранващия кабел водонепропускливо.
 4. Затворете водонепропусклив кабелните съединения с резба.
 5. Подпрете таблото за управление (напр. чрез втори човек).
 6. Развийте скрепителния болт на таблото за управление и свалете таблото за управление от конструкцията.
▶ Таблото за управление демонтирано. Спазвайте указанията за складиране!

10 Поддръжка



ОПАСНОСТ

Риск от фатално нараняване поради електрически ток!

Неправилното извършване на работи по електрически инсталации води до смърт вследствие на токов удар!

- Преди всички електрически работи изключете продукта от електрическата мрежа и го подсигурете срещу неотORIZирано повторно включване.
- Дейностите по електроинсталациите да се извършват от електротехник!
- Спазвайте местните разпоредби!



ЗАБЕЛЕЖКА

Забранени са неразрешените дейности или структурни промени!

Могат да бъдат извършвани само изброените дейности по поддръжката и ремонта. Всички Други дейности както и конструктивни изменения могат да се извършват само от производителя.

10.1 Интервали на техническа поддръжка

Редовно

- Почистване на таблото за управление.

Годишно

- Проверете електро-механичните детайли за износване.

След 10 години

- Основен ремонт

10.2 Работи по техническото обслужване

Почистване на таблото за управление

- ✓ Изключване на таблото за управление.

1. Почистете таблото за управление с мокра памучна кърпа.

Не използвайте агресивни или абразивни почистващи средства, както и течности!

Проверете електро-механичните детайли за износване

- Електротехник да провери електро-механичните детайли за износване.
- Ако се установи износване, съответните детайли да се сменят от квалифициран електротехник или от сервизната служба.

Основен ремонт

При основен ремонт се проверяват всички детайли, прокарването на проводници и корпуса за износване. Дефектните или износени детайли се сменят.

11 Повреди, причини и отстраняване



ОПАСНОСТ

Риск от фатално нараняване поради електрически ток!

Неправилното извършване на работи по електрически инсталации води до смърт вследствие на токов удар!

- Преди всички електрически работи изключете продукта от електрическата мрежа и го подсигурете срещу неоторизирано повторно включване.
- Дейностите по електроинсталациите да се извършват от електротехник!
- Спазвайте местните разпоредби!

11.1 Задължения на оператора

- Да се съблюдават действащите национални норми по охрана на труда и техника на безопасност на занаятчийските професионални сдружения.
- Да се организира обучение на персонала за посочените дейности.
- Персоналът трябва да бъде инструктиран за начина на функциониране на системата.
- При извършване на дейности в затворени пространства трябва да е налице втори човек за обезопасяване.
- Затворените помещения да се проветряват достатъчно.
- При натрупване на отровни или задушливи газове, трябва да се вземат противодействащи мерки!

11.2 Индикация на повреда

Възможните грешки се показват чрез светодиодите за неизправност и буквено-цифрови кодове на дисплея.

- Проверете системата според показаната грешка.
- Сменете дефектните части.

Индикацията на повреда става по различни начини:

- Повреда в управлението/таблото за управление:
 - Червеният светодиод за сигнализация на повреда **свети**.
Червеният светодиод за сигнализация на повреда **мига**: Съобщението за грешка следва едва след изтичане на настроеното време (Напр. защита от работа на сухо със закъснение при изключване).
 - На дисплея се показва код за грешка, редуващ се с основния екран и се запамята в паметта за грешки.
 - Активира се общият сигнал за повреда.
- Повреда в една от помпите
Символът за статуса на съответната помпа **мига** на дисплея.

11.3 Зачистване на грешки

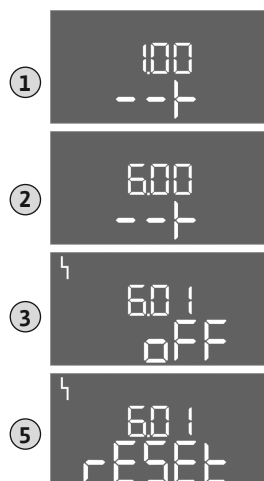


Fig. 117: Квитиране на повреда

Изключете индикацията за алармата чрез натискане на бутона за управление. Потвърдете повредата чрез главното меню или меню Easy Actions.

Главно меню

- ✓ Всички повреди отстранени.
1. Натиснете копчето за управление за 3 сек.
⇒ Появява се меню 1.00.
 2. Завъртете копчето за управление, докато се появи Меню 6.
 3. Натиснете копчето за управление.
⇒ Появява се меню 6.01.
 4. Натиснете копчето за управление.
 5. Променете стойността на „reset“: Завъртете копчето за управление.
 6. Натиснете копчето за управление.
▶ Индикация на повреда нулирана.

Меню Easy Actions

- ✓ Всички повреди отстранени.
1. Стартирайте меню Easy Actions: Завъртете бутона за управление на 180°.
 2. Избере подменю „Err reset“.
 3. Натиснете копчето за управление.
▶ Индикация на повреда нулирана.

Неуспешно квитиране на повреда

Ако има и други грешки, те се показват както следва:

- Светодиодът за повреда свети.
- На дисплея се показва код за грешка на последната грешка.
Всички други грешки могат да бъдат извикани от архивната памет за грешки.

Ако всички повреди са отстранени, квитирайте повредите още веднъж.

11.4 Архивна памет за грешки

Таблото за управление има памет за грешки за последните десет грешки. Паметта за грешки работи на принципа First in/First out. Грешките се показват в понижаваща се последователност в подменю 6.02 до 6.11:

- 6.02: последната/най-новата грешка
- 6.11: най-старата грешка

11.5 Кодове на грешки

Функциите могат да работят по различен начин в зависимост от версията на софтуера. Следователно версията на софтуера също е дадена за всеки код за грешки.

Информацията за използваната версия на софтуера е на фирмената табелка или може да се покаже чрез меню 4.24.

Код*	Повреда	Причина	Отстраняване
E006	Грешно въртящо се поле	<ul style="list-style-type: none"> • Погрешно въртящо се поле • Експлоатация с монофазен ток 	<ul style="list-style-type: none"> • Създайте дясно въртящо се поле на захранването от мрежата. • Деактивирайте контрола на въртящото се поле (меню 5.68)!
E040	Повреда на сензора за налягане	Няма обратна връзка от сензора	Проверете захранващия кабел и сензора, подменете дефектната част.

Код*	Повреда	Причина	Отстраняване
E062.x	Ниво на недостиг на вода (защита от работа на сухо) активно	Стойност под мин. ниво на водата	<ul style="list-style-type: none"> Проверете входа и параметрите на системата. Проверете правилната функция на сензора, сменете дефектния детайл.
E066	Аларма за наводнение	Достигнато ниво на наводнение	<ul style="list-style-type: none"> Проверете входа и параметрите на системата. Проверете правилната функция на поплавъчния превключвател, сменете дефектния детайл.
E068	Extern OFF (Външно Изкл.) активно	Всички контакти „Extern OFF“ активни	<ul style="list-style-type: none"> Активен контакт дефиниран като аларма. Проверете свързването на контакта „Extern OFF“ според актуалната схема на свързване.
E080.x	Повреда на помпа**	<ul style="list-style-type: none"> Няма свързана помпа. Контролът на тока на мотора не е настроен (потенциометърът е настроен на „0“) Няма обратна връзка от съответния контактор. Термична защита на мотора (биметален сензор) задействана. Задействан е контрол на тока на мотора. 	<ul style="list-style-type: none"> Свържете помпата или деактивирайте контрола на минималния ток (меню 5.69)! Настройте мониторинга на тока на мотора спрямо тока на мотора на помпата. Проверете дали помпата функционира. Проверете дали има достатъчно охлаждане на мотора. Проверете зададения ток на мотора и коригирайте, ако е необходимо. Свържете се със сервизна служба.
E090.x	Правдоподобност	Правдоподобност	

Легенда:

* „x“ = информация за помпата или за кладенеца/резервоара, за които се отнася показаната грешка!

** Грешката трябва да се квитираща **ръчно**.

11.6 Допълнителни стъпки за отстраняване на повреди

Ако изброените до тук точки не помогнат за отстраняване на повредата, свържете се със сервизната служба. При ангажиране на допълнителни услуги може да възникнат допълнителни разходи! Повече информация в тази връзка ще получите от сервизната служба.

12 Изхвърляне

12.1 Информация относно събирането на употребявани електрически и електронни продукти

Правилното изхвърляне и регламентираното рециклиране на този продукт предотвратява екологични щети и опасности за личното здраве.



ЗАБЕЛЕЖКА

Забранено е изхвърляне в контейнерите за битови отпадъци!

В Европейския съюз този символ може да бъде изобразен върху продукта, опаковката или съпътстващата документация. Той указва, че съответните електрически и електронни продукти не трябва да се изхвърлят заедно с битови отпадъци.

За правилното третиране, рециклиране и изхвърляне на съответните отпадъци спазвайте следните изисквания:

- Предавайте тези продукти само в предвидените сертифицирани пунктове за събиране на отпадъци.
- Спазвайте приложимата национална нормативна уредба!

Изискайте информацията относно правилното изхвърляне от местната община, най-близкото депо за отпадъци или търговеца, от който е закупен продукта.

Допълнителна информация по темата рециклиране вижте на www.wilo-recycling.com.



ЗАБЕЛЕЖКА

Макс. честота на включване на час

Макс. честота на включване на час се определя от свързания мотор.

- Вземете под внимание техническите характеристики на свързания мотор.
- Не трябва да се превишава максималната честота на включване на мотора.



ЗАБЕЛЕЖКА

- В зависимост от системния импеданс и максималните превключвания/часове на свързания консуматор може да се стигне до колебания и/или спадове в напрежението.
- При използване на екранирани кабели екранировката трябва да се постави едностранно в таблото за управление на заземителната шина.
- Присъединяването да се извършва винаги от електротехник.
- Спазвайте инструкцията за монтаж и експлоатация на свързаните помпи и сигнални датчици.

3~400 V, 2-полюсен, директно свързване

Мощност в kW	Системни импеданси в оме	Превключвания/ч
0,37	2,629	6 ... 30
0,55	1,573	6 ... 30
0,75	0,950	6 ... 18
0,75	0,944	24
0,75	0,850	30
1,1	0,628	6 ... 12
1,1	0,582	18
1,1	0,508	24
1,1	0,458	30
1,5	0,515	6 ... 12
1,5	0,431	18
1,5	0,377	24
1,5	0,339	30
2,2	0,321	6
2,2	0,257	12
2,2	0,212	18
2,2	0,186	24
2,2	0,167	30
3,0	0,204	6
3,0	0,148	12
3,0	0,122	18
3,0	0,107	24
4,0	0,130	6
4,0	0,094	12
4,0	0,077	18
5,5	0,115	6

3~400 V, 2-полюсен, директно свързване

Мощност в kW	Системни импеданси в омове	Превключвания/ч
5,5	0,083	12
5,5	0,069	18

13.2 Преглед на символите



Stand-by:
Символ свети: Таблото за управление е включено и в готовност за работа.
Символ мига: Време за инерция на Помпа 1 активно



Режим на регулиране: Изпразване (drain)



Не е възможно въвеждането на стойност:
1. Въвеждане блокирано
2. Извиканото меню е само индикация на стойност.



Режим на регулиране: Пълнене (fill)



Помпите са в готовност за работа/ деактивирани:
Символ свети: Помпата е налична и в готовност за работа.
Символ мига: Помпата е деактивирана.



Режим на регулиране: Регулиране на постоянно налягане (p-c)



Помпите работят/Повреда:
Символ свети: Помпата е в експлоатация.
Символ мига: Повреда на помпата



Превишено ниво на наводнение



Едната помпа е определена за резервна помпа.



(Защита от работа на сухо активна



Вход „Extern OFF“ активен: Всички помпи са изключени



Има поне едно текущо (неквотирано) съобщение за грешка.



Уреда комуникира с една полева шинна система.

13.3 Преглед на схема на свързване

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	

Клема	Функция
2/3	Изход: Единичен сигнал за работа на Помпа 1
4/5	Изход: Единичен сигнал за неизправност на Помпа 1
8/9	Изход: Единичен сигнал за неизправност на Помпа 2
10/11	Изход: Единичен сигнал за работа на Помпа 2
13/14/15	Изход: Общ сигнал за работа
16/17/18	Изход: Общ сигнал за повреда

Клема	Функция
19/20	Изход: Вършно алармено устройство
21/22	Вход: Extern OFF
25/26	Вход: Защита от работа на сухо на Помпа 1
27/28	Вход: Ниво на включване или изключване за регулиране на нивото
29/30	Вход: Ниво на включване или изключване за регулиране на налягането и нивото
31/32	Вход: Защита от работа на сухо на Помпа 2
33/34	Вход: Ниво на включване или изключване само за регулиране на нивото
35/36	Вход: Ниво на включване или изключване само за регулиране на нивото
37/38	Вход: Термичен контрол на намотките на Помпа 1
39/40	Вход: Термичен контрол на намотките на Помпа 2
41/42	Изход: Действителна стойност на налягането 0–10 V за регулиране на налягането
45/46	Вход: пасивен сензор за налягане 4–20 mA за регулиране на налягането
49/50	Вход: Ниво на наводнение

13.4 ModBus: Типове данни

Тип на данните	Описание
INT16	Цяло число в диапазона от –32768 до 32767. Реално използваният диапазон от числа за определени данни може да се различава.
UINT16	Цяло число без символ в диапазона от 0 до 65535. Реално използваният диапазон от числа за определени данни може да се различава.
ENUM	Е изброяване. Може да се зададе само една от стойностите, изброени в параметрите.
BOOL	Булевата стойност е параметър с точно две състояния (0 – грешно/false и 1 – вярно/true). Принципно всички стойности по-големи от нула се оценяват като true.
BITMAP*	Обобщение от 16 булеви стойности (битове). Стойностите се изобразяват от 0 до 15. Цифрата, която ще се чете или пише в регистъра е резултат от сумата на всички битове със стойност 1 x 2, степенувана на своя индекс. <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: $2^{15} = 32768$
BITMAP32	Обобщение от 32 булеви стойности (битове). За подробности за изчислението прочетете Bitmap.

* Пример, за да илюстрираме:

Бит 3, 6, 8, 15 са 1 всички други са 0. Тогава сумата е $2^3 + 2^6 + 2^8 + 2^{15} = 8 + 64 + 256 + 32768 = 33096$. Също така е възможен обратният път. При това се проверява, започвайки от бита с най-висок индекс, дали прочетеното число е по-голямо или равно на степента

на две. Ако е така, се задава бит 1 и степента на две се изважда от числото. След това тестът се повтаря с бита със следващия най-малък индекс, а оставащото число се повтаря, докато не се достигне бит 0, или оставащото число е нула. Пример за илюстриране: Прочетената цифра е 1416. Бит 15 става 0, понеже $1416 < 32768$. Битове 14 до 11 също така стават 0. Бит 10 става 1, понеже $1416 > 1024$. Оставащото число става $1416 - 1024 = 392$. Бит 9 става 0, понеже $392 < 512$. Бит 8 става 1, понеже $392 > 256$. Оставащото число става $392 - 256 = 136$. Бит 7 става 1, понеже $136 > 128$. Оставащото число става $136 - 128 = 8$. Бит 6 до 4 стават 0. Бит 3 става 1, понеже $8 = 8$. Оставащото число става 0. Така оставащите битове 2 до 0 стават всички 0.

13.5 ModBus: Преглед на параметрите

Holding- Register (протокол)	Име	Тип данни	Мащабиране и мерна единица	Елементи	Достъп*
40001 (0)	Версия комуникационен профил	UINT16	0.001		R
40002 (1)	Wink Сервиз	BOOL			RW
40003 (2)	Вид на таблото за управление	ENUM		8. EC	R
40014 (13)	BusCommand таймер	ENUM		0. - 1. Изкл. 2. Задаване 3. Активен 4. Ресет 5. Ръчно	RW
40015 (14)	Задвижващи механизми вкл./ изкл.	BOOL			RW
40025 (24)	Режим на регулиране	ENUM		0. p-c 10. Пълнене 11. Изпразване	R
40026 (25)	Действителна стойност	INT16	0,1 bar		R
40027 (26)	Текуща зададена стойност	INT16	0,1 bar		R
40041 (40)	Режим на помпата 1	ENUM		0. Изкл. 1. Hand 2. Auto	RW
40042 (41)	Режим на помпата 2	ENUM		0. Изкл. 1. Hand 2. Auto	RW
40062 (61)	Общо Състояние	BITMAP		0: SBM 1: SSM 8: EBM Помпа 1 9: EBM Помпа 2	R
40068 (67)	Зададена стойност 1	UINT16	0,1 bar		RW
40074 (73)	Приложение	ENUM		2. WP	R
40139 - 40140 (138 - 139)	Статус на грешката	BITMAP32		0: Грешка сензор 4: Работа на сухо 5: Помпа 1 Грешка 6: Помпа 2 Грешка 15: Наводнение 16: Предимно Изкл. 18: Правдоподобност 20: Захранване	R

Holding- Register (протокол)	Име	Тип данни	Мащабиране и мерна единица	Елементи	Достъп*
40141 (140)	Acknowledge	BOOL			R
40142 (141)	История на алармите индекс	UINT16	1		RW
40143 (142)	История на алармите Номер на грешка	UINT16	0.1		R
40198 (197)	Статус на поплавъчен превключвател	BITMAP		0: Работа на сухо 1: Помпа изкл. 2: Помпа 1 вкл. 3: Помпа 2 вкл. 4: Наводнение 5: Работа на сухо 2 6: Помпа 1 изкл. 7: Помпа 2 изкл.	R

Легенда

* R = само достъп за четене, RW = достъп за четене и запис







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