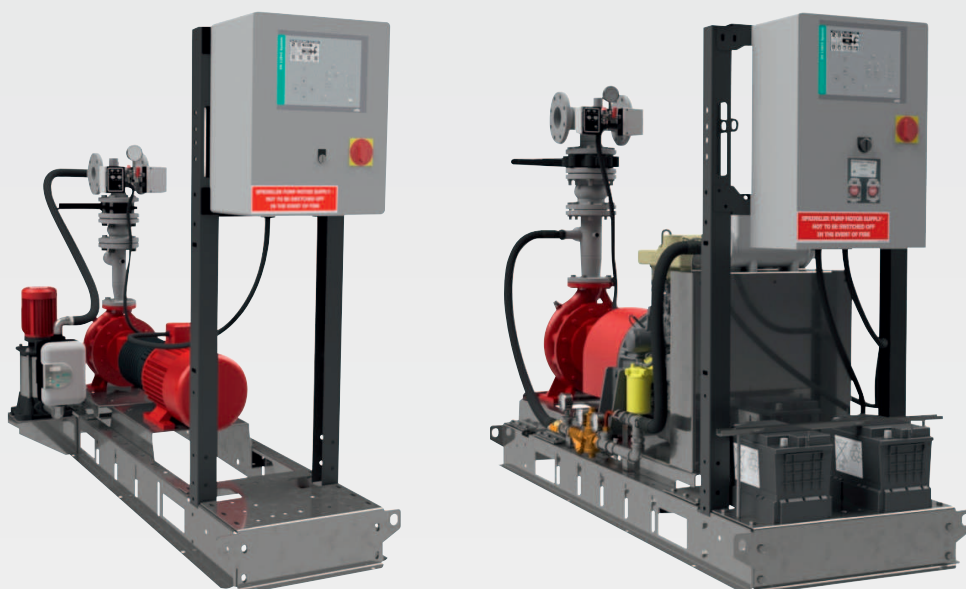


Wilo-SiFire FIRST



bg Инструкция за монтаж и експлоатация



Съдържание

1	Обща информация	5
1.1	За тази инструкция.....	5
1.2	Авторско право.....	5
1.3	Запазено право на изменения.....	5
1.4	Исключване на гаранция и отговорност.....	5
2	Безопасност	5
2.1	Символи за опасност, използвани в инструкцията.....	5
2.2	Квалификация на персонала.....	7
2.3	Електротехнически работи.....	7
2.4	Транспорт.....	8
2.5	Работи по монтаж/демонтаж.....	8
2.6	Работни течности.....	8
2.7	Задължения на оператора.....	9
3	Работа/употреба	9
3.1	Употреба по предназначение.....	9
3.2	Използване не по предназначение.....	9
4	Описание на продукта	9
4.1	Конструкция на системата за повишаване на налягането.....	10
4.2	Начин на функциониране.....	12
4.3	Експлоатация при честотен преобразувател.....	12
4.4	Технически характеристики.....	12
4.5	Кодово означение на типовете.....	13
4.6	Обхват на доставката.....	13
4.7	Окомплектовка.....	13
5	Транспорт и съхранение	13
5.1	Доставка.....	13
5.2	Транспорт.....	14
5.3	Съхранение.....	16
6	Монтаж и електрическо свързване	16
6.1	Квалификация на персонала.....	16
6.2	Задължения на оператора.....	16
6.3	Информация относно контролните устройства.....	16
6.4	Монтаж.....	17
6.5	Електрическо свързване.....	24
7	Пускане в експлоатация	26
7.1	Първоначално въвеждане в експлоатация и обща инспекция.....	26
7.2	Процедури за пускането в експлоатация.....	27
7.3	Проверки при пускане в експлоатация.....	28
8	Поддръжка	31
8.1	Общи изискванията за поддръжка.....	33
8.2	Тест на автоматичното стартиране на помпата.....	34
8.3	Тест на автоматичното стартиране на дизеловата помпа.....	34
8.4	Периодични проверки.....	35
8.5	Остатъчни рискове по време на експлоатация на системата.....	37
9	Табло за управление на електропомпата	38
9.1	Функции.....	39
9.2	Програмиране на параметри.....	45
9.3	Преглед на най-важните параметри.....	47
9.4	Преглед на алармите.....	49
9.5	Преглед на функциите.....	53
9.6	Меню с команди.....	56
10	Табло за управление за дизеловата помпа	57

10.1	Функции.....	57
10.2	Програмиране на параметри.....	63
10.3	Преглед на най-важните параметри	65
10.4	Преглед на алармите	72
10.5	Преглед на функциите	80
10.6	Меню с команди.....	83
11	Табло за управление на жокей помпата	84
11.1	Функции.....	85
11.2	Предпазни приспособления	85
11.3	HMI на жокей помпата	85
11.4	Пускане в експлоатация.....	86
11.5	Описание на параметрите и менютата.....	87
11.6	Аларми.....	89
11.7	Поддръжка.....	89
12	Повреди, причини и отстраняване	90
13	Резервни части	96
13.1	Препоръчан запас от резервни части.....	96
14	Изхвърляне	97
14.1	Информация относно събирането на употребявани електрически и електронни продукти.....	97
14.2	Дизелов мотор	97
14.3	Батерии/акумулаторни батерии	97

1 Обща информация

1.1 За тази инструкция

Инструкцията е част от продукта. Спазването на тази инструкция осигурява правилната работа и обслужването на продукта:

- Прочетете внимателно инструкцията преди всякакви дейности по или с продукта.
- Съхранявайте инструкцията на достъпно по всяко време място.
- Моля, спазвайте всички указания по продукта и маркировки, обозначени по него.

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

1.2 Авторско право

Авторското право върху тази инструкция принадлежи на производителя. Wilo Съдържанието не трябва:

- Да се размножава.
- Да се разпространява.
- Да се използва неправомерно за целите на рекламата.

Wilo си запазва правото да променя данните без предупреждение и не поема отговорност за технически неточности и/или пропуски.

1.3 Запазено право на изменения

Wilo си запазва правото на технически изменения по продукта или отделните му части. 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:

- Застрашаване на хора от електрически, механични и бактериологични въздействия, както и електромагнитни полета
- Застрашаване на околната среда чрез изтичане на опасни вещества
- Материални щети
- Отказ на важни функции на продукта

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 Символи за опасност, използвани в инструкцията

В тази инструкция за монтаж и експлоатация се обръща внимание на изискванията за безопасност, свързани с материални щети и телесни увреждания. Тези изисквания за безопасност са представени по различен начин:

- Изискванията за безопасност за предотвратяване на телесни увреждания започват със сигнална дума, която се **предхожда от съответният символ** и са на сив фон.



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 на изискването води до смърт или тежки наранявания!

→ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Неспазването на изискването може да доведе до (тежки) наранявания!

→ **ВНИМАНИЕ!**

Неспазването на изискването може да причини материални щети или смърт.

→ **ЗАБЕЛЕЖКА!**

Важно указание за работа с продукта

Текстова маркировка

✓ Условие

1. Работна стъпка/изброяване

⇒ Указание/инструкция

▶ Резултат

Указания на продукта

Всички поставени на продукта указания и маркировки да се спазват и да се поддържат в четливо състояние.

→ Символ за посока на завъртане/протичане

→ Маркировка за връзките

→ Фирмена табелка

→ Предупредителни стикери

Символи

В тази инструкция са използвани следните символи:



Опасност от електрическо напрежение



Опасност от експлозия



Опасност от падане



Общ предупреждаващ символ



Предупреждение за лесно запалими вещества



Предупреждение за опасност от отравяне



Предупреждение за опасност от изгаряне



Предупреждение за опасност от порязване



Предупреждение за опасност от горещи повърхности



Предупреждение за опасност от висящ товар



Предупреждение за вреди за околната среда



Достъпът забранен



Докосването забранено



Пушенето забранено



Забрана за открит огън



Полезна забележка

2.2 Квалификация 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.
- Дейности по монтаж/демонтаж: обучен специалист в областта на противопожарната защита в съответствие с техническото развитие (EN 12845)
Професионално инсталиране и присъединяване на системата към електрозахранването
- Обслужване/управление: Обслужващ персонал, обучен за начина на функциониране на цялата система
- Регулиране/обслужване на таблото за управление: професионални езикови познания в областта на противопожарната защита и технологията на двигателите.
 - Английски
 - Френски
 - Български
 - Италиански
 - Испански
- Дейности по поддръжка: обучен специалист в областта на противопожарната защита в съответствие с техническото развитие (EN 12845)
Използване и изхвърляне на работни течности, обучен за начина на функциониране на цялата система
- Подемни дейности: обучен специалист за обслужване на подемни устройства
Подемни приспособления, товарозахващащи приспособления, точки на захващане

2.3 Електротехнически работи

- Работите по електроинсталациите да се извършват от електротехник.
- Електрическото свързване да се извършва в съответствие с инструкциите за противопожарна защита.
- Заземете системата.
- Преди започване на дейности по системата, изключете я от захранващата мрежа и я осигурете срещу неототоризирано повторно включване.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Системите с дизелов мотор са снабдени с акумулаторни батерии. Разединете и клемите на акумулаторните батерии!

2.4 Транспорт

- Персоналът трябва да бъде информиран за изпълнението на присъединяването към електрическата мрежа.
- Персоналът трябва да бъде инструктиран за възможностите за изключване на системата.
- Носете следните лични предпазни средства:
 - Защитни обувки
 - Защитни ръкавици
 - Защитна каска
- На мястото на приложение трябва да се спазват действащите закони и нормативната уредба за охрана на труда и предотвратяване на аварии и нещастни случаи.
- Маркирайте и обезопасете работната зона.
- Дръжте неупълномощени лица далеч от работната зона.
- Да се използват само регламентирани и разрешени от закона товарозахващащи приспособления.
- Товарозахващащите приспособления трябва да се избират съобразно съответните обстоятелства (атмосферни условия, точка на захващане, товар и т.н.).
- Товарозахващащите приспособления трябва да се закрепват винаги в точките на захващане.
- Не се разрешава престоя на лица под висящи товари. Товарите да **не** се пренасят над работни места, на които има хора.

2.5 Работи по монтаж/демонтаж

ЗАБЕЛЕЖКА! Изпълнявайте монтажа и електрическото свързване съгласно EN 12845!

- Да се носят следните лични предпазни средства:
 - Защитни обувки
 - Защитни работни ръкавици, предпазващи от порезни рани
 - Защитна каска
 - На мястото на приложение трябва да се спазват действащите закони и нормативната уредба за охрана на труда и предотвратяване на аварии и нещастни случаи.
 - Обозначете работната зона.
 - Поддържайте работната зона незалежена.
 - Разчистете предметите намиращи се в работната зона.
 - Дръжте неупълномощени лица далеч от работната зона.
 - Дейностите да се извършват винаги от две лица.
 - Изключете системата от електрическата мрежа.
- ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Система с дизелов мотор: Разединете клемите на акумулаторните батерии!**
- Изключете главния прекъсвач и го обезопасете срещу неупълномощено включване.
 - Покрийте отворени кладенци и резервоари за вода или поставете защита против падане.
 - Да се използват само технически изправни подемни механизми.
 - Когато продуктът бъде повдигнат, стойте далеч от зоната на завъртане на подемния механизъм.

2.6 Работни течности

Системите с дизелов мотор използват следните работни течности:

- Дизелово гориво
- Моторно масло
- Акумулаторна киселина

Тези работни течности са вредни за околната среда и не трябва да проникват в земята или водите. Веднага съберете прокапалото количество!

Дизелово гориво

- R 40 Съществуващи, но недостатъчни данни за канцерогенен ефект
- R 65 Вреден за здравето: Може да причини увреждане на белите дробове при поглъщане.
- R 66 Повтарящата се експозиция може да предизвика сухота или напукване на кожата.
- R 51/53 Токсичен за водни организми, може да причини дълготрайни неблагоприятни ефекти във водната среда.

Акумулаторна киселина

→ R 35 Предизвиква тежки изгаряния.

2.7 Задължения на оператора

- Инструкцията за монтаж и експлоатация да се предостави на езика на персонала.
- Да се организира обучение на персонала за посочените дейности.
- Осигурете лични предпазни средства. Уверете се, че персоналот използва предпазните средства.
- Поддържайте поставените на системата предупредителни и указателни табели винаги четливи.
- Персоналот трябва да бъде инструктиран за начина на функциониране на системата.
- Трябва да се изключат всякакви опасности от електрически ток.
- Опасните детайли в рамките на цялата система трябва да се оборудват от монтажника със защита срещу директен допир.
- Маркирайте и обезопасете работната зона.
- За безопасен работен процес разпределете задачите на персонала.

При работа с продукта спазвайте следните точки:

- Забранена е работата на лица под 16 години.
- Лица под 18 години да се наблюдават от специалист!
- Забранява се работата на лица с ограничени физически, сензорни или умствени способности!

3 Работа/употреба**3.1 Употреба по предназначение**

Система за професионално приложение в спринклерни системи:

- Увеличаване и поддържане на водното налягане

3.2 Използване не по предназначение**ОПАСНОСТ****Експлозия поради транспортиране на експлозивни флуиди!**

Транспортирането на лесно запалими и експлозивни флуиди (бензин, керосин и т.н.) в чист вид е строго забранено. Риск от фатално нараняване поради експлозия! Системите не са разработени за такива флуиди.

Системите **не могат** да се използват за изпомпване на:

- Питейна вода
- Работни флуиди с големи количества абразивни съставки (напр. пясък, чакъл).

Към употребата по предназначение спада и спазването на тази инструкция. Всяко използване, което излиза извън тези рамки, се третира като използване не по предназначение.

4 Описание на продукта

4.1 Конструкция на системата за повишаване на налягането

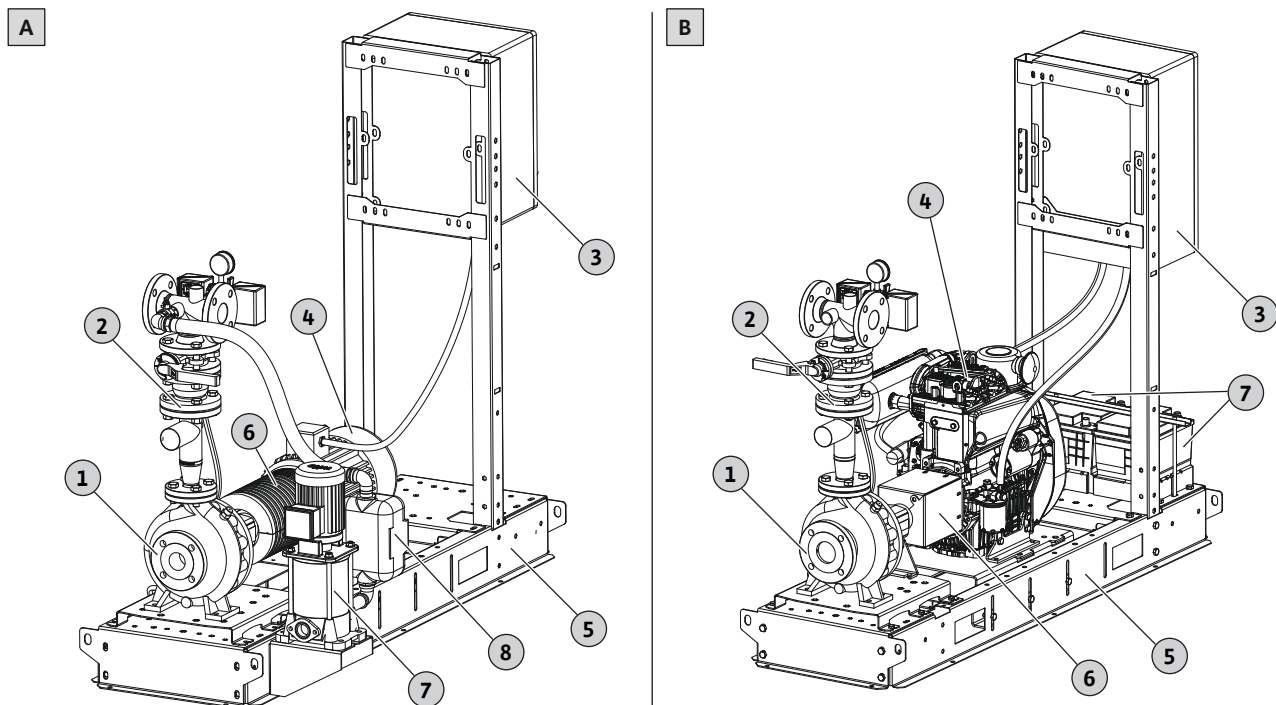


Fig. 1: Конструкция на системата

А: Система за повишаване на налягането с електромотор и жокей помпа

1	Хидравлика (помпа)	2	Затръбяване, от напорната страна
3	Табло за управление за главна помпа	4	Електромотор
5	Основна рама	6	Хидравлика/съединител на двигателя
7	Жокей помпа	8	Табло за управление за жокей помпа

В: Система за повишаването на налягането с дизелов мотор

1	Хидравлика (помпа)	2	Затръбяване, от напорната страна
3	Табло за управление за главна помпа	4	Дизелов мотор
5	Основна рама	6	Хидравлика/съединител на двигателя
7	Акумулаторни батерии		

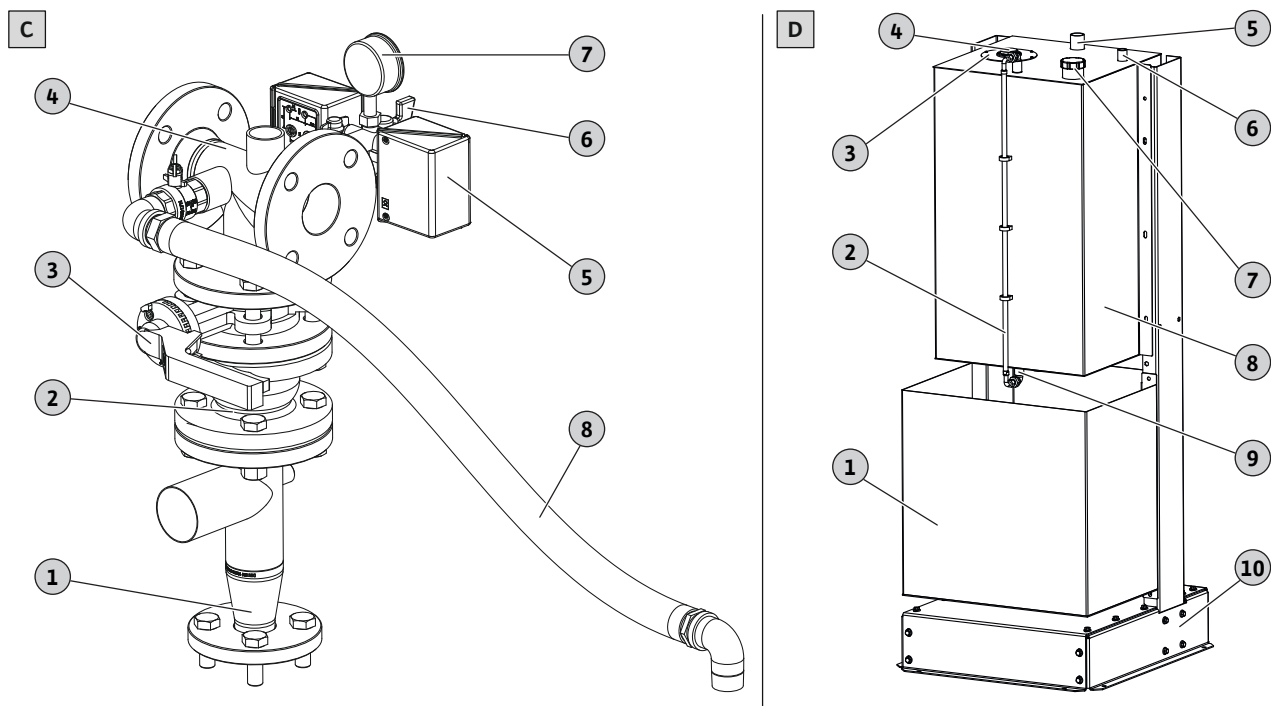


Fig. 2: Конструкция нагнетателен изход и резервоар за гориво

C: Затръбяване, от напорната страна с жокей помпа

1	Преходна муфа	2	Възвратен клапан
3	Спирателен кран	4	Затръбяване
5	Пусково реле за налягане	6	Изпитвателен клапан за пресостат
7	Манометър	8	Хидравлично присъединяване за жокей помпа

D: Резервоар за дизелово гориво

1	Входен резервоар	2	Индикатор за нивото на напълване
3	Капак на поплавка	4	Поплавок
5	Свързване на извода за обезвъздушаване, мин. диаметър: 1"	6	Свързване за ръчната помпа за гориво
7	Накрайник за пълнене	8	Корпус
9	Изпускателен накрайник	10	Основна рама

Система, монтирана върху стоманена основна рама, състояща се от следните елементи:

- Главна помпа с електрически или дизелов мотор
Хидравликата и моторът са свързани с куплунг. Това позволява самостоятелен демонтаж на хидравликата, работното колело и мотора.
- Вертикална, многостъпална жокей помпа
Позволява по-малки корекции при неуплътнености и поддържа постоянно нивото на налягането в системата.
- Табло за управление
По едно табло за управление на всяка помпа.
- Тръбопроводи от стомана
- Вентили на присъединяването към изходния отвор
Вентилите могат да се блокират в изключено позиция.
- Възвратен клапан
- Спирателни клапи, манометър, пресостат
- Двойно реле за налягане
 - Стартиране на главната помпа
 - Проверка на функциите пресостат
- Пресостат за автоматично стартиране и спиране на жокей помпата

- Основна рама за табла за управление и затръбяване
- Отделен резервоар за дизелово гориво, заедно с окомплектовка
- Две акумулаторни батерии за стартиране на дизеловия мотор (ако има такъв)

4.2 Начин на функциониране

Оперативната логика на системата е базирана на автоматично стартиране и ръчно спиране на главната помпа. По този начин се транспортира максималното количество вода в случай на пожар. Управлението на главната и жокей помпата при това се осъществява чрез отделни пресостати.

След включване на системата и активиране на автоматичния режим на работа се стартира първо жокей помпата. Жокей помпата напълва системата с вода и поддържа налягането в нея постоянно. За целта жокей помпата се включва и изключва автоматично.

ЗАБЕЛЕЖКА! Системи без жокей помпа трябва да се пълнят ръчно с вода!

При отваряне на водните циркулационни кръгове в спринклерната система, налягането в системата бързо спада. Главната помпа се включва и водата се транспортира в спринклерната система. След повторното затваряне на водните циркулационни кръгове в спринклерната система, поддържащото налягане в системата отново се възстановява.

ЗАБЕЛЕЖКА! Смесът на дадена спринклерна система е пожарогасенето. Поради това главната помпа не се изключва автоматично! За да се изключи главната помпа, натиснете бутон „Stop“ на таблото за управление.

4.3 Експлоатация при честотен преобразувател

Системата да не се присъединява към и експлоатира с честотен преобразувател. Помпата и таблото за управление не са проектирани за експлоатация с честотен преобразувател.

4.4 Технически характеристики

Условия на околната среда

Работно налягане:	→ Без жокей помпа: макс. 16 bar → С жокей помпа: макс. 12 bar
Спад на налягането жокей помпа:	0,7 bar при 100 л/мин
Температура на околната среда, минимална:	→ С електромотор: 4 °C → С дизелов мотор: 10 °C
Температура на околната среда, максимална:	→ Без жокей помпа: 40 °C → С жокей помпа: 35 °C
Относителна влажност на въздуха:	макс. 50 % при 40 °C
Монтажна височина на морското равнище:	→ С електромотор: макс. 1000 м → С дизелов мотор: макс. 300 м
Атмосферно налягане:	мин. 760 mmHg (*)
Температура на водата:	макс. 25 °C

Електрически данни

Захранване от мрежата:	→ Електромотор: 3~400 V, 50 Hz → Дизелов мотор: 1~230 V, 50 Hz → Жокей помпа: 1~230 V, 50 Hz
Допуск за напрежение:	±10 %
Клас на енергийна ефективност, електромотор главна помпа:	IE3
Степен на защита, електромотор главна помпа:	IP55
Степен на защита, електромотор жокей помпа:	IP55
Степен на защита, табло за управление главна помпа:	IP54
Степен на защита, табло за управление жокей помпа:	IP65

- Допълнителни технически характеристики можете да намерите на фирмената табелка на мотора и таблото за управление!

- * Отклонения от стандартните условия на изпитване: Спазвайте данните относно отклоненията от класовете за електро- и дизелови мотори по отношение на надморска височина, атмосферно налягане, температура и вискозитет на горивото. Вижте специалните таблици и диаграми в каталозите и ръководствата за поддръжка.

4.5 Кодово означение на типовете

SiFire FIRST-40/200-180-7,5/0,55EJ	
SiFire FIRST	Система за пожарогасителна/спринклерна система съгласно EN 12845
40/200	Модел на помпата
180	Диаметър на работното колело на главната помпа
7,5/0,55	Номинална мощност на мотора в kW: Главна помпа с дизелов мотор/жокей помпа
E	Изпълнение на мотора: → E: Помпа с електромотор → D: Помпа с дизелов мотор
J	С жокей помпа

- 4.6 Обхват на доставката**
- Фабрично монтирана върху основна рама, готова за присъединяване, система, вкл. преминала функционално изпитване и тест за херметичност
 - Инструкция за монтаж и експлоатация
 - Окомплектовка съгласно поръчката

- 4.7 Окомплектовка**
- Хоризонтален приемен резервоар (500 л) с поплавъчен вентил и пресостат с алармена функция за недостиг на вода
 - Разходомер
 - Комплект на подаваща фуния с ексцентрична подаваща фуния и спирателен клапан с лост или ръчно колело
 - Вакуумметър с вентил
 - Вентили с електрически контакт
 - Гумен компенсатор за свързване на затръбяването
 - Табло за управление за дистанционно управление на предаването на А- и В-аларми
 - Окомплектовка за дизеловите мотори:
 - Денсиметър за акумулаторната батерия
 - Комплект резервни части
 - Шумозаглушител (30 dBA)
 - Хидравличен теплообменник (стандартно над 26,5 kW мощност на мотора)

Допълнителна информация относно монтажа, калибрирането и настройката на доставената окомплектовка ще намерите в съответните инструкции за експлоатация на производителя. Окомплектовка се поръчва отделно!

5 Транспорт и съхранение

5.1 Доставка

След приемане на пратката, тя веднага трябва да се провери за дефекти (щети, липси). Евантуалните дефекти трябва да бъдат отбелязани на документите, съпровождащи пратката! За дефектите трябва в деня на приемане на пратката да бъдат уведомени транспортната фирма и производителя. По-късно констатирани дефекти не се признават.

5.2 Транспорт

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Наранявания на ръцете и краката поради липсващи лични предпазни средства!**

По време на работа съществува опасност от (тежки) наранявания. Да се носят следните лични предпазни средства:

- Защитни работни ръкавици, предпазващи от порезни рани
- Защитни обувки
- При използване на подежни приспособления допълнително трябва да се носи защитна каска!

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Престой под висящи товари!**

Под висящите товари не трябва да има хора! Съществува опасност от (тежки) наранявания, причинени от падащи части. Товарът не трябва да се придвижва над работни места, на които има хора!

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Дизелов мотор: Опасност от изгаряния от акумулаторна киселина!**

Акумулаторните батерии са пълни с киселинен разтвор. Контактът с киселинният разтвор причинява изгаряния! Акумулаторните батерии трябва да са винаги надлежно затворени. При работи по акумулаторните батерии носете устойчиви на киселини предпазни ръкавици!

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Дизелов мотор: Рискове за околната среда в резултат на изтичане на работни течности!**

Системите с дизелов мотор използват следните работни течности: Моторно масло, дизелово гориво и акумулаторна киселина. Тези работни течности са вредни за околната среда и не трябва да проникват в земята или водите. По време на транспортиране поставете подходящо защитно приспособление (събирателна вана, подложка за течове от масло ...).

Номера на опасностите:

- Дизелово гориво: R 40, R 65, R 66, R 51/53
- Акумулаторна киселина: R 35

ВНИМАНИЕ**Материални щети поради неправилно закрепване на товара!**

Да не се закрепват за затръбяването от напорната страна. Затръбяването не е проектирано за тези натоварвания.

При закрепването внимавайте товарозахващащите приспособления да не оказват въздействие върху затръбяването. Голямото напрежение от огъване може да повреди затръбяването и да доведе до неуплътнености!

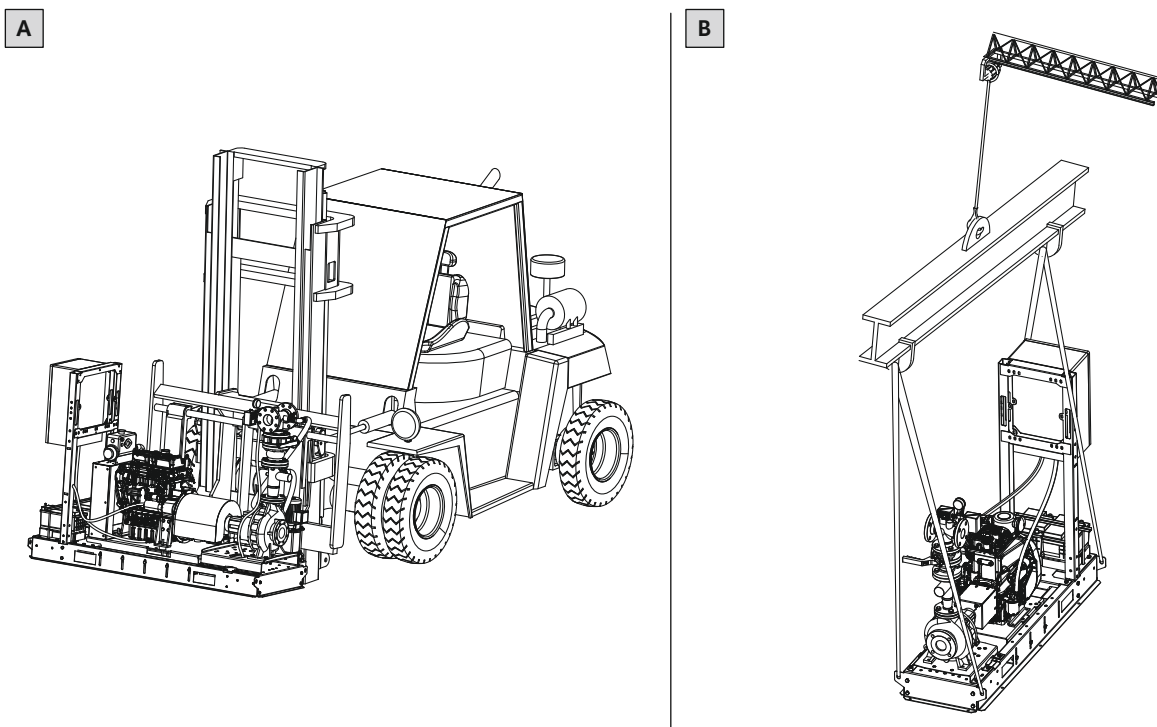


Fig. 3: Транспорт

A	Транспортиране с кар
B	Транспорт товароподемна траверса и товарозахващащо приспособление

- Системата се доставя върху палет. За защита от влага и замърсяване системата се опакова в пластмасово фолио. Опаковката да се отстрани едва на място.
- Ако опаковката е повредена или не е налична, поставете подходяща защита срещу влага и замърсяван.
- Маркирайте и обезопасете работната зона.
- Дръжте неупълномощени лица далеч от работната зона.
- Използвайте одобрени товарозахващащи приспособления: Верижни сапани и ремъци за транспортиране
- Закрепване на товарозахващащите приспособления на основната рама:
 - Транспортиране с кар: правоъгълни отвори в основната рама.
 - Транспортиране с товарозахващащо приспособление:
 - закрепване на основната рама: Верижен сапан с кука с вилична глава с предпазен език
 - ринг болтове, завинтен в основната рама: Верижен сапан или ремък за транспортиране с такелажна скоба
- Данни относно допустимия ъгъл за товарозахващащите приспособления:
 - Закрепване с кука с вилична глава: $\pm 24^\circ$
 - Закрепване с такелажна скоба: $\pm 8^\circ$
 - При неспазване на данните за ъгъла на закрепване, използвайте товароподемна траверса!
- Система с дизелов мотор: За да се предотврати изтичане на работните течности в мотора (моторно масло, дизелово гориво и акумулаторна киселина), по време на транспортирането системата трябва да бъде в хоризонтално положение.

5.3 Съхранение



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Дизелов мотор: Рискове за околната среда в резултат на изтичане на работни течности!

Системите с дизелов мотор използват следните работни течности: Моторно масло, дизелово гориво и акумулаторна киселина. Тези работни течности са вредни за околната среда и не трябва да проникват в земята или водите. По време на съхранението се уверете, че няма изтичане на работна течност. Прокапвания трябва да се попият незабавно, напр. да се постави подложка за течове от масло.

Номера на опасностите:

- Дизелово гориво: R 40, R 65, R 66, R 51/53
- Акумулаторна киселина: R 35

- Системата да се постави на устойчива и равна основа.
- Условия на околната среда: 10 °C ... 40 °C, макс. влажност на въздуха: 50 %.
- Хидравликата и затръбяването да се подсушат преди опаковането.
- Системата трябва да се защити от влажност и замърсяване.
- Системата трябва да е защитена от директна слънчева светлина.

6 Монтаж и електрическо свързване

6.1 Квалификация 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.
- Дейности по монтаж/демонтаж: обучен специалист в областта на противопожарната защита в съответствие с техническото развитие (EN 12845)
Професионално инсталиране и присъединяване на системата към електрозахранването
- Подемни дейности: обучен специалист за обслужване на подемни устройства
Подемни приспособления, товарозахващащи приспособления, точки на захващане

6.2 Задължения на оператора

- Спазвайте действащите национални разпоредби за предотвратяване на злополуки и безопасност при работа.
- Предприятието по монтажа носи отговорност за съответстващото на разпоредбите изпълнение на цялата противопожарна система. Сертификатът „Монтаж съгласно EN 12845“, както и издаването на необходимите документи се извършва на името на оператора от предприятието по монтажа.
- Да се спазват местните разпоредби за експлоатация на противопожарни системи.
- Проверете дали наличната проектна документация (монтажни схеми, място на монтаж, условия на подаване на флуида) е пълна и точна.
- Осигурете лични предпазни средства. Уверете се, че персоналът използва предпазните средства.
- Обозначете работната зона.
- Дръжте неупълномощени лица далеч от работната зона.
- За да бъде възможно безопасно и съответстващо на функционалните изисквания закрепване, фундаментът трябва да е предвиден с нужната устойчивост. Операторът е отговорен за осигуряването и пригодността на фундамента!
- Да се спазват всички разпоредби за работа с тежки и висящи товари.

6.3 Информация относно контролните устройства

- За главната помпа е предвидена само една защита с предпазител срещу късо съединение. Съгласно предписанията на стандарт EN 12845 защитата с предпазител е монтирана в таблото за управление.
- За главната помпа **не е** предвидена термична защита от претоварване!
- За жокей помпата е предвидена термична защита от претоварване.
Термичната защита от претоварване е монтирана в таблото за управление на жокей помпата. Защитата от претоварване се настройва на изчисления номинален ток съгласно фирмената табелка на жокей помпата.
- **He e** предвидена защита срещу недостиг на вода!

- Системи с дизелов мотор: Таблото за управление регулира работните параметри на дизеловия мотор. Алармените съобщения се сигнализират на таблото за управление. Допълнителна информация ще намерите в глава „Табло за управление за дизелови мотори“.

6.4 Монтаж



ОПАСНОСТ

Опасност от падане в кладенци и езера!

В обсега на системите се намират открити кладенци или резервоари за вода за водоснабдяването. Съществува опасност от падане. По време на монтажа покрийте откритите кладенци и езера или поставете защита против падане.



ОПАСНОСТ

Дизелов мотор: Опасност от нараняване в резултат на неволно стартиране!

Системата с дизелов мотор има две стартерни батерии. Поради това е възможно системата да бъде включена неволно. Опасност от тежки наранявания! Преди монтажа проверете дали е прекъснато захранването от батериите. Ако захранването от батериите не е прекъснато, това трябва да се извърши от електротехник.



ОПАСНОСТ

Риско от фатално нараняване вследствие на опасна самостоятелна работа!

Работата в шахти и тесни помещения, както и дейности, криещи риск от падане от височина са опасни. Работите не трябва да бъдат изпълнявани самостоятелно! Трябва да присъства втори човек за осигуряване.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Наранявания на ръцете и краката поради липсващи лични предпазни средства!

По време на работа съществува опасност от (тежки) наранявания. Да се носят следните лични предпазни средства:

- Защитни работни ръкавици, предпазващи от порезни рани
- Защитни обувки
- При използване на подежни приспособления допълнително трябва да се носи защитна каска!



ЗАБЕЛЕЖКА

Да се използват само технически изправни подежни приспособления!

За повдигане и спускане на помпата използвайте само технически изправни подежни механизми. Трябва да се уверите, че при повдигане и спускане помпата няма да се заклинни. Максималната допустима товарносимост на подежното приспособление **не** трябва да се надвишава! Проверете правилното функциониране на подежните приспособления преди употреба!



ЗАБЕЛЕЖКА

Монтаж на системи за спринклерни системи

Системите се използват в противопожарната защита. Монтаж и електрическо свързване да се извърши задължително съгласно EN 12845 и местните предписания!

6.4.1 Режими на работа

Системите да се експлоатират съгласно EN 12845:

- Входен режим
- Режим на засмукване

Доколкото е възможно, системата трябва да работи на входен режим. Ако входен режим не е възможен, системата да работи на режим на засмукване.

6.4.1.1 Входен режим

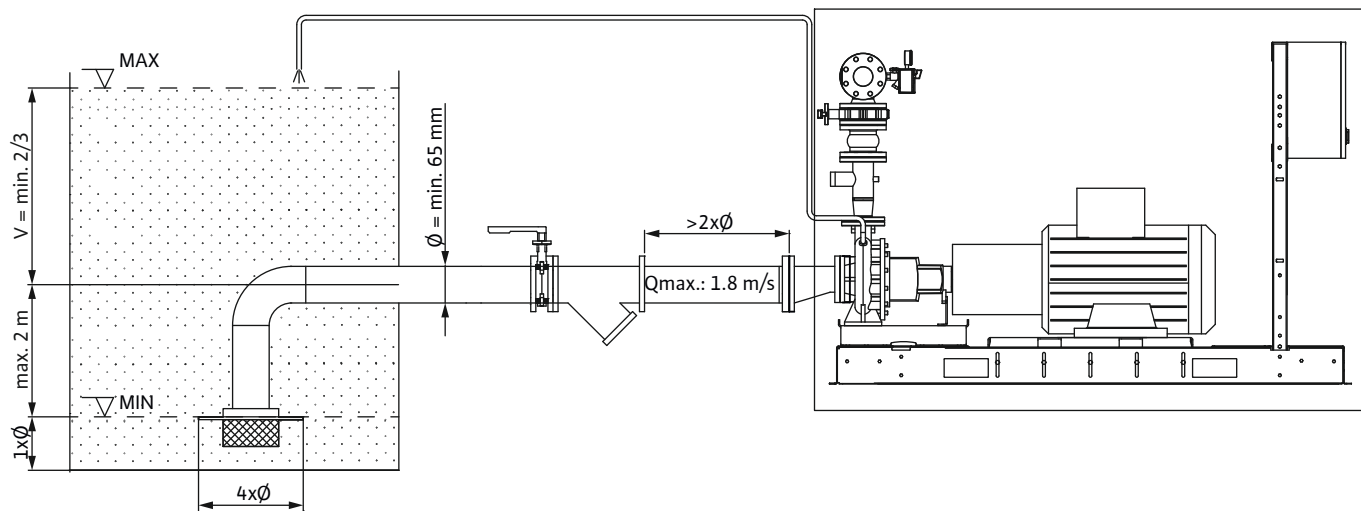


Fig. 4: Пример за монтаж: Входен режим

- Поне 2/3 от полезния обем на резервоара за вода се намира над средната линия на помпата.
- Средната линия на помпата може да се намира максимално 2 м над минималното ниво на водата в резервоара за вода.
- Диаметър на смукателния тръбопровод: мин. 65 мм.
- Скорост на протичане на флуида в смукателния тръбопровод: макс. 1,8 м/сек при максимален дебит.
- Поставете смукателен филтър в смукателния тръбопровод:
 - Диаметър: мин. 1,5 пъти номиналния диаметър на смукателния тръбопровод
 - Размер на частиците: макс. 5 мм
 - Монтирайте затварящ кран между мрежестия филтър и резервоара за вода.

6.4.1.2 Режим на засмукване

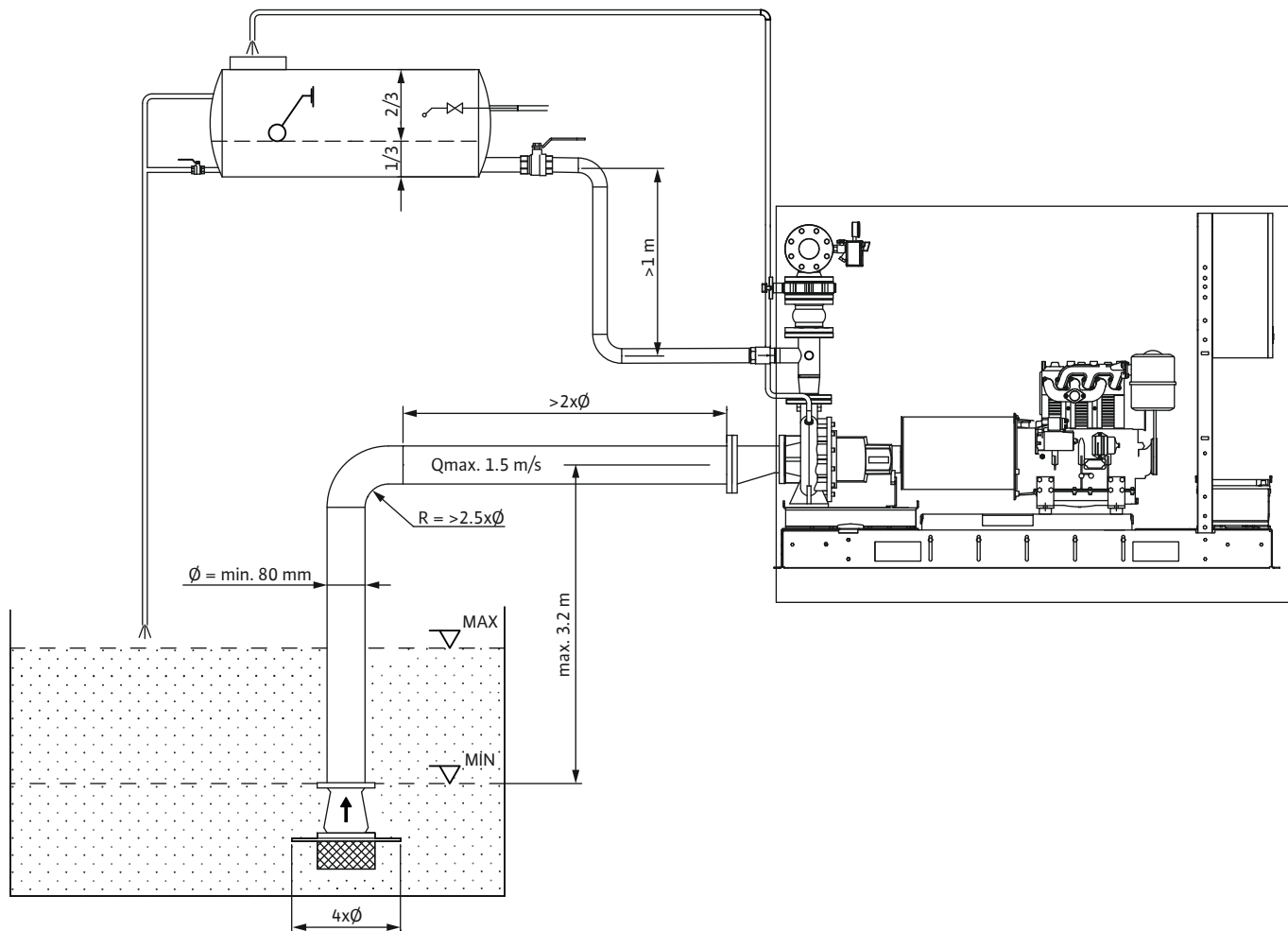


Fig. 5: Пример за монтаж: Режим на засмукване

- Средната линия на помпата трябва да се намира на максимално 3,2 м над минималното ниво на водата в резервоара за вода.
- Диаметър на смукателния тръбопровод: мин. 80 мм.
- Скорост на протичане на флуида в смукателния тръбопровод: макс. 1,5 м/сек при максимален дебит.
- За всяка помпа да се предвиди собствен смукателен тръбопровод. Смукателните тръбопроводи не трябва да са свързани един с друг!
- На най-ниската точка на смукателния тръбопровод да се монтира приемен клапан.
- Пред приемния клапан да се постави смукателния филтър:
 - Диаметър: мин. 1,5 пъти номиналния диаметър на смукателния тръбопровод
 - Размер на частиците: макс. 5 мм
 - Смукателният филтър трябва да може да се почиства без изпразване на резервоара за вода.
- На всяка помпа да се монтира автоматично устройство за пълнене:
 - Устройството за пълнене се състои от: Приемен резервоар, към спускащия се откъм напорната страна на помпата тръбопровод с възвратен клапан.
 - Приемният резервоар, помпата и смукателният тръбопровод трябва да са постоянно пълни с вода. **ЗАБЕЛЕЖКА! Нивото на водата трябва да се гарантира дори и при неуплътненост на приемния клапан!** Ако нивото на водата в приемния резервоар спадне на 2/3 от нормалното ниво на водата, помпата се включва. **ЗАБЕЛЕЖКА! Ако помпата не се включи, се задейства аларма при постоянно контролирано място!**

6.4.2 Изисквания към мястото на монтаж



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Дизелов мотор: Рискове за околната среда в резултат на изтичане на работни течности!

При системи с дизелов мотор могат да изтекат капчици от работната течност (моторно масло, дизелово гориво и акумулаторна киселина). Тези работни течности са вредни за околната среда и не трябва да проникват в земята или водите. Мястото за монтаж следва да е изпълнено като устойчиво на течове!

Мястото за монтаж да се проектира съгласно предписанията на стандарт EN 12845! На мястото на монтаж да се инсталира задължително противопожарно оборудване!

- За предпочитане е разположението на мястото за монтаж да се избере, имайки предвид следната последователност от условия:
 - Самостоятелна сграда.
 - Сграда, която е свързана със спринклерна система. С директен достъп отвън!
 - Помещение, което се намира в сграда със спринклерна система. С директен достъп отвън!
 - Да се гарантира огнеустойчивост!
 - Най-малко: 60 мин
 - Препоръчително: 120 мин
 - Директен и лесен достъп по всяко време отвън. Достъпът да е обозначен с табели и да е осветен.
 - Да се гарантира достъпа само на оторизиран персонал.
 - Защита срещу дъжд, сняг и замръзване.
 - Температура на околната среда и макс. влажност на въздуха:
 - Системата с електромотор: 4 °C ... 40 °C
 - Система с дизелов мотор: 10 °C ... 40 °C
 - Максимална влажност на въздуха: 50 %
 - Равна монтажна площ. Фундамент с достатъчна устойчивост.
- ЗАБЕЛЕЖКА! Операторът е отговорен за осигуряването и пригодността на фундамента!**
- За обезпечаване на достатъчно охлаждане на мотора да се предвидят външни отвори за въздушна циркулация. Да се спазва следното позициониране на вентилационните отвори:
 - Отвор за приток на въздух: долу/в близост до пода
 - Вентилационен отвор: горе/в близост до тавана
 - Система с дизелов мотор: Отработените газове да се отвеждат навън! Когато отворът за приток на въздух и вентилационният отвор са от една и съща страна, над мотора да се предвиди димоотводна тръба. Когато отворът за приток на въздух и вентилационният отвор се намират един срещу друг (напречна вентилация), димоотводната тръба може да отпадне. Да се гарантира следният номинален въздушен дебит Q в m^3/h :
 - Мотор с въздушно охлаждане: $Q = 100 \times$ мощност на мотора в kW
 - Мотор с водно охлаждане: $Q = 50 \times$ мощност на мотора в kW
 - Да се предвиди спринклерна защита съгласно EN 12845. Спринклерната защита може да се присъедини директно към затръбяването от напорната страна на системата.
 - За работите по поддръжка около системата трябва да има най-малко 800 мм свободно пространство.

6.4.3 Монтиране на системата

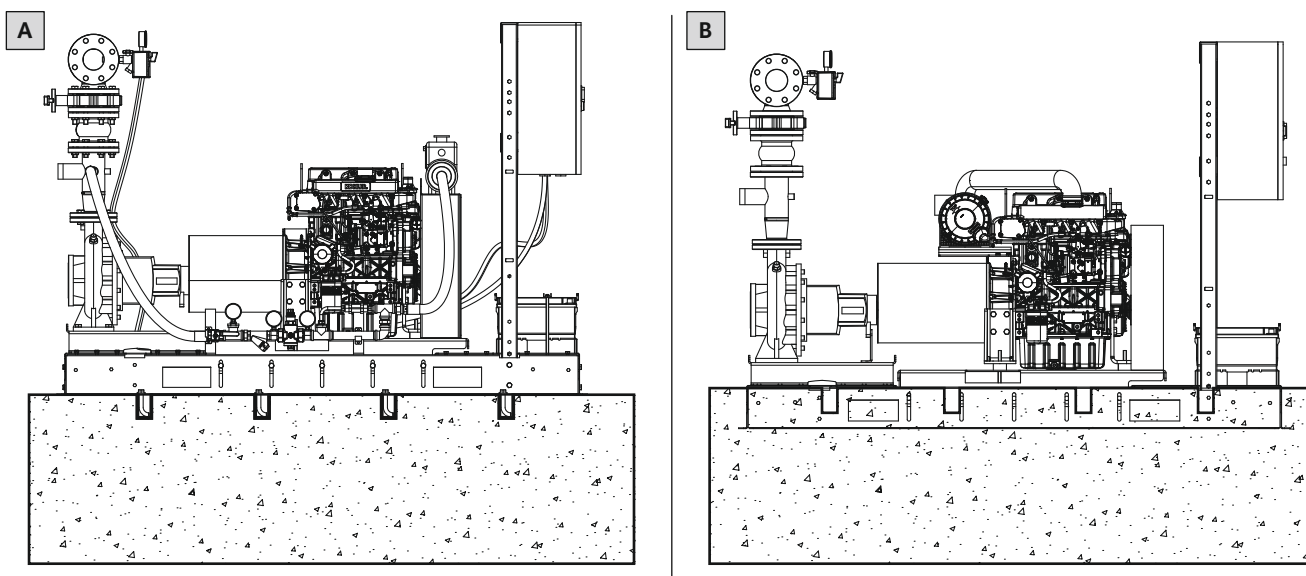


Fig. 6: Видове инсталиране

A	Закрепване със свързващ анкер
B	Основна рама, излята в бетонов фундамент.

- ✓ Мястото за монтаж на система е подготвено.
- ✓ Налични крепежните материали: Свързващи анкери с подходящ размер за закрепване на основна рама към фундамента.
 1. Поставяне на системата на мястото за монтаж.
 2. Пробиване на отвори през основната рама директно във фундамента. Дълбочина на сондажа съгласно предписанията на производителя на свързващите анкери.
 3. Поставяне на свързващите анкери. Спазвайте данните на производителя.
 4. След стягането на свързващите анкери, фиксирайте основната рама към фундамента. Холендерите да се снабдят с фиксатор срещу развинтване, напр. Loctite.
- ▶ Системата е монтирана. Свържете тръбопроводите.

Алтернативно системата може да бъде фиксирана във фундамента при неговото заливане. При това основната рамка се залива в бетонния фундамент. Бетонният фундамент трябва да отговаря на тегло поне 2,5 пъти теглото на системата.

6.4.4 Свързване на тръбопроводите



ЗАБЕЛЕЖКА

Свързване към обществената водоснабдителна мрежа

При свързване да се спазват действащите изисквания, инструкции и предписания на водоснабдителното предприятие.

При това да се имат предвид местните особености. Напр. Когато смукателното налягане е прекалено високо или променливо, да се монтира редуцирвентил.

За да се гарантира правилно функциониране на системата, да се спазват следните изисквания при затръбяването:

- Всички тръбопроводи трябва да са самоносещи. Теглото на тръбопровода не трябва да оказва въздействие върху системата.
- Всички тръбопроводи да се присъединят без механично напрежение върху системата. Да се използват компенсатори за присъединяването на тръбопроводите!
- Прокарайте тръбопроводите така, че да не се образуват въздушни възглавници в тръбопровода.

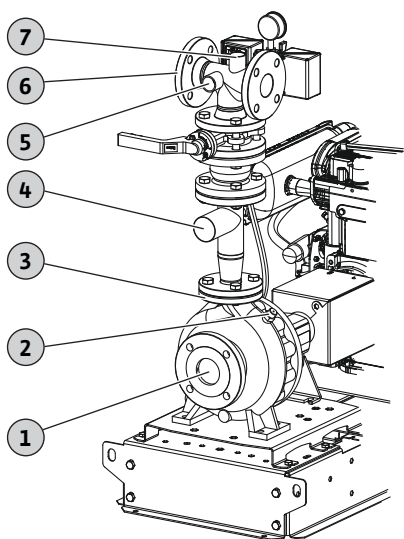


Fig. 7: Преглед на връзките

- Уплътнете тръбопроводите.
- Да се предотврати проникването на чужди, предизвикващи болести субстанции (инфилтрация) в тръбопровода.

1	Главна помпа: Входен отвор	2	Вентил за надналягане хидравлика
3	Главна помпа: Изходен отвор	4	Свързване на приемния резервоар
5	Свързване на жокей помпа	6	Изходен отвор за спринклерната инсталация
7	Свързване на спринклерната инсталация за мястото на монтаж		

Да се свържат следните циркуляционни кръгове съгласно EN 12845:

- Свързване на спринклерната инсталация към изходния отвор.
 - Свързване на смукателния тръбопровод към входния отвор на главната помпа.
 - Тръбопроводът трябва да бъде възможно най-къс.
 - Тръбопроводът да се свърже с прав или коничен тръбен накрайник към помпата.
- Тръбният накрайник трябва да бъде с дължина, поне два пъти по-голяма от номиналния диаметър. Преходната муфта трябва да преминава горе на право. Ъгълът трябва да бъде макс. 20°.
- Да се монтира спирателен кран.
 - Тръбопроводът да се прокара хоризонтално или с непрекъснат лек наклон към помпата.
 - Ако средната линия на помпата се намира над минималното ниво на водата в резервоара за вода, да се инсталира приемен клапан.
 - Оразмеряване NPSH стойност (кавитационен резерв), вкл. на всички вентили и фасонни части при макс. температура на флуида: Стойността NPSH (кавитационен резерв) на свързването на помпата трябва да превишава необходимата стойност NPSH (кавитационен резерв) с 1 м (при макс. дебит).
- Към входния отвор жокей помпата да се присъедини отделен смукателен тръбопровод.
 - Рециркуляционен кръг. Да се предвиди отделен воден циркуляционен кръг за ръчния и тестовия режим на експлоатация.
 - Вентилът за надналягане от хидравликата да води обратно в резервоара за вода или приемния резервоар.
 - Опционални цикли:
 - Присъединете спринклерната инсталация към защитата на системата.
 - Присъединете циркуляционен кръг за измерване на дебита за регулиране на помпата. **ЗАБЕЛЕЖКА! Отпада при системи с жокей помпа!**
- Обратният поток от циркуляционния кръг за измерване отведете в резервоара за вода или към изпускателния отвор.

Връзки

Модел на помпата	Главна помпа: Входен отвор	Свързване на вентил за надналягане	Главна помпа: Изходен отвор	Свързване на приемния резервоар	Свързване на жокей помпа	Изходен отвор за спринклерната инсталация	Свързване на спринклерната инсталация за мястото на монтаж	Жокей помпа: Входен отвор
SiFire FIRST 32/...	DN 50	DN xxx	DN 32	DN 50	DN 25	DN 50	DN 25	Rp 1
SiFire FIRST 40/...	DN 65	DN xxx	DN 40	DN 50	DN 25	DN 50	DN 25	Rp 1
SiFire FIRST 50/...	DN 65	DN xxx	DN 50	DN 50	DN 25	DN 65	DN 25	Rp 1
SiFire FIRST 65/...	DN 80	DN xxx	DN 65	DN 50	DN 25	DN 80	DN 25	Rp 1
SiFire FIRST 80/...	DN 100	DN xxx	DN 80	DN 50	DN 25	DN 125	DN 25	Rp 1
SiFire FIRST 100/...	DN 125	DN xxx	DN 100	DN 50	DN 25	DN 150	DN 25	Rp 1

6.4.5 Дизелов мотор: Система за отвеждане на отработения въздух и вентилация

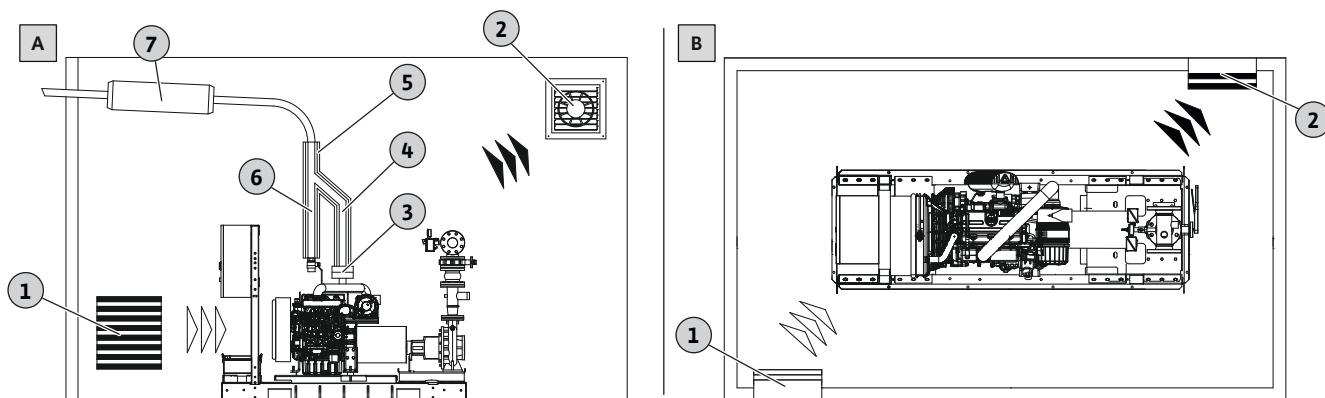


Fig. 8: Вентилацията и газоизпускателна система

A: Едностранна вентилация на помещението със система за отвеждане на отработения въздух

1	Отвор за приток на въздух
2	Вентилационен отвор
3	Гумен компенсатор за гасене на вибрации
4	Тръба за отработени газове
5	Термоизолация, защита срещу директен допир
6	Тръба за обратен поток кондензат
7	Шумозаглушител

B: Вентилация на помещението с напречна вентилация без система за отвеждане на отработения въздух

1	Отвор за приток на въздух
2	Вентилационен отвор

Ако системата е оборудвана с дизелов мотор, отработената топлина и отработените газове трябва да бъдат отведени навън. За целта да се предвидят съответни отвори за приток на въздух и вентилационни отвори. Вентилационните отвори да се позиционират, както следва:

- Отвор за приток на въздух: долу/в близост до пода
- Вентилационен отвор: горе/в близост до тавана

Отвеждането на отработените газове навън може да се извърши по следния начин:

- Чрез система за отвеждане на отработения въздух
Когато отворът за приток на въздух и вентилационният отвор са от една и съща страна, над мотора да се монтира димоотводна тръба.
- Вентилация на помещението с напречна вентилация
Когато отворът за приток на въздух и вентилационният отвор се намират един срещу друг (напречна вентилация), димоотводната тръба може да отпадне. Минималният въздушен поток да се гарантира съгласно следната таблица.

Мощност на мотора	Охлаждане на мотора	Необходим въздушен поток за охлаждането на мотора	Необходимо количество вода за охлаждане	Необходим въздушен поток за вентилация на помещението
4,2 kW	Въздушно охлаждане	300 m ³ /h	–	420 m ³ /h
6,8 kW	Въздушно охлаждане	522 m ³ /h	–	680 m ³ /h
10,5 kW	Въздушно охлаждане	710 m ³ /h	–	1050 m ³ /h
12,9 kW	Въздушно охлаждане	792 m ³ /h	–	1290 m ³ /h
17,7 kW	Въздушно охлаждане	1578 m ³ /h	–	1770 m ³ /h
26,5 kW	Водно охлаждане	–	8 m ³ /h	1325 m ³ /h
31,5 kW	Водно охлаждане	–	8 m ³ /h	1575 m ³ /h

Мощност на мотора	Охлаждане на мотора	Необходим въздушен поток за охлаждането на мотора	Необходимо количество вода за охлаждане	Необходим въздушен поток за вентилация на помещението
37 kW	Водно охлаждане	–	8 m ³ /h	1850 m ³ /h
47,7 kW	Водно охлаждане	–	8 m ³ /h	2385 m ³ /h
66 kW	Водно охлаждане	–	10 m ³ /h	3300 m ³ /h

ЗАБЕЛЕЖКА! Необходимият въздушен поток може да варира в зависимост от условията на околната среда. Да се спазват данните за охлаждането на мотора на производителя на мотора.

Изисквания към системата за отвеждане на отработения въздух

- Отведете тръбопровода за отработени газове навън.
- Да се предвиди тръбопровод за отработени газове с подходящ шумозаглушител.
- Общото противоналягане не трябва да превишава зададените от производителя на мотора стойности. Вижте ръководството за мотора.
- На горещите повърхности на тръбопровода за отработени газове поставете защита срещу директен допир.
- Тръбопроводът за отработени газове да не се монтира в близост до врати или прозорци.
- За да се предотвратят обратни потоци от отработените газове в работното помещение, положете съответно тръбопровод за отработени газове.
- Тръбопроводът за отработени газове да се прокара в съответствие с метеорологичните влияния (навлизане на дъжд и сняг).
- Да се предотврати обратния поток на кондензат в мотора.

ЗАБЕЛЕЖКА! Изпускането на кондензата трябва да се извършва през изпускателен тръбопровод от киселиноустойчив материал!

- Тръбопроводът трябва да се изпълни възможно най-къс (макс. 5 м). Не допускайте огъвания. Макс. радиус на огъване: 2,5 пъти диаметъра на тръбата.

6.4.6 Дизелов мотор: Резервоар за гориво

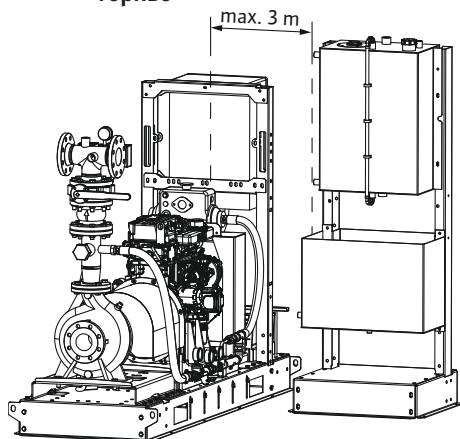


Fig. 9: Монтаж на резервоара за гориво

- Разстояние между резервоара за гориво и помпата за гориво: макс. 3 м
- За да се достигне надналягане в подаващия тръбопровод за горивото, резервоарът за гориво трябва да е монтиран по-високо от горивната помпа на мотора. Резервоарът за гориво не трябва да се монтира директно над мотора.
- Всички вентили между резервоара за гориво и мотора трябва да се разположат директно до резервоара за гориво.
- Да се монтира само вентили с индикатор на нивото и предпазител в положение „отворен“.
- Тръбопроводите за гориво да се изпълнят като метални тръби.
- Подаващият тръбопровод за гориво да бъде разположен най-малко 20 мм над дъното на резервоара.
- Отведете вентилационния тръбопровод на резервоара за гориво навън.

6.5 Електрическо свързване



ОПАСНОСТ

Опасност за живота поради електрически ток!

Неправилното извършване на работи по електрически инсталации води до смърт вследствие на токов удар! Работите по електрически инсталации трябва да се извършват от електротехник в съответствие с националните разпоредби.

**ОПАСНОСТ****Опасност за живота поради електрически ток!**

При работи по отвореното табло за управление съществува опасност за живота! Детайлите са под електрически ток! Работите да се извършват винаги от електротехник.

**ЗАБЕЛЕЖКА****Спазвайте ръководството за мотора!**

За допълнителна информация прочетете и спазвайте отделното ръководство за мотора.

6.5.1 Изисквания към електрическото захранване

ЗАБЕЛЕЖКА! Изпълнете захранването от мрежата и главния разпределителен шкаф съгласно EN 12845!

- Захранването от мрежата следва да съответства на данните от фирмената табелка (табло за управление и мотор).
- Да се предвиди захранване от мрежата само за системата.
- Всяка система трябва да е присъединена към собствено захранване от мрежата.
- Захранването от мрежата да бъде предварително включено към главния прекъсвач на сградата.
- Захранването от мрежата трябва да се поддържа постоянно.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Ако бъдат изключени други консуматори, захранването от мрежата за системата да не се изключва!
- Захранването от мрежата да се обезопаси срещу късо съединение и остатъчен ток.
Заземете системата!
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Стриктно се забранява защита срещу претоварване!
- Да се използват единично и цялостно прокарани кабели.
- Да се изберат и прокарат кабели, които да обезпечават функционирането на системата в случай на пожар:
 - Да се използват устойчиви на огън кабели. Мин. огнеустойчивост: 180 мин!
 - Да са положени в земята с покритие от поне 70 см
 - Да са положени в негорими материали с достатъчно покритие
 - Да са положени в помещения със спринклери
- Свързването на система да се изпълни в съответствие със схемите на свързване в таблото за управление.

6.5.2 Дизелов мотор: Свързване на акумулаторните батерии

**ОПАСНОСТ****Риск от фатално нараняване поради токов удар от предварително заредени батерии!**

Монтираните батерии са предварително заредени. Съществува риск от фатално нараняване поради токов удар. Двата полюса да не се докосват или свързват накъсо.

**ОПАСНОСТ****Дизелов мотор: Опасност от нараняване в резултат на неволно стартиране!**

След свързването на стартерните батерии системата може да бъде неволно включена. Опасност от тежки наранявания! След свързването на батериите проверете дали главният прекъсвач е изключен. Обезопасете главния прекъсвач срещу неволно включване.

- ✓ Главният прекъсвач е изключен. Обезопасете срещу неволно включване.
 1. Свържете батерията към таблото за управление.

- ▶ Батериите са свързани. След включване на таблото за управление, батериите се зареждат.

6.5.3 Дизелов мотор: Монтаж на отопление

За подгряването на моторното масло и дизеловото гориво при необходимост свържете съответен нагревателен елемент.

6.5.4 Жокей помпа

ВНИМАНИЕ

Системи с жокей помпа: Жокей помпата стартира веднага!

Когато включите мрежовия щепсел в контакта, жокей помпата стартира. Жокей помпата напълва системата с вода и изгражда поддържащото налягане.

Преди включването на мрежовия щепсел, прочетете инструкциите за пускане в експлоатация!

- Жокей помпата е предварително монтирана и окабелена.
- За захранването от мрежата е предвиден контакт тип „шуко“ от монтажника. Защита с предпазители: 16 А.

7 Пускане в експлоатация

За експлоатацията по предназначение и безопасността на съответната система се изисква монтаж на други задължителни системни компоненти в изпълнение на изискванията на действащите директиви и стандарти.

Съгласно Машинната директива 2006/42/ЕС, Приложение II, параграф 1-В пускането в експлоатация на системата е ЗАБРАНЕНО, преди системата, в която е вградена, да бъде завършена и да бъде обявена за съответстваща на действащите директиви и стандарти.

За първоначалното въвеждане в експлоатация препоръчваме да се свържете с местните сътрудници от сервиз на Wilo или с нашия кол център за сервизно обслужване. Пускането в експлоатация на системата за повишаване на налягането трябва да се извършва само от квалифициран персонал.

7.1 Първоначално въвеждане в експлоатация и обща инспекция

Преди пускане в експлоатация вижте Приложение А.

- Преди първоначално въвеждане в експлоатация проверете правилното прокарване на проводниците, особено връзката за заземяване.
- Уверете се, че фиксираниите връзки не са под напрежение.
- Напълнете системата и извършете визуална проверка за евентуални грешки.
- Отворете затварящите кранове от страната на напорния тръбопровод на помпата.

ВНИМАНИЕ

Материални щети поради работа на сухо

Системата не трябва никога да работи на сухо. Работата на сухо разрушава механичното уплътнение на помпата.

Когато в разширителния мембранен съд на жокей помпа няма повече вода, напълнете същия при налягане от 0,5 bar под пусковото налягане на жокей помпата.

Да не се превишава максималната стойност на налягането при пълнене за разширителния мембранен съд.



ОПАСНОСТ

Риск от фатално нараняване поради електрически ток!

Не отстранявайте предпазните приспособления на частите под напрежение. Предотвратете каквото и да било изменение на елементите, които изолират системата или подвзлните, по които ще се извършват работи по поддръжка.

ВНИМАНИЕ**Материални щети!**

Преди пускането в експлоатация на системата за повишаване на налягането затегнете закрепването на всички връзки на захранването!

Ако по време на монтажа се изисква извършване на тестове, преди включването на помпите се уверете, че те са напълнени с вода съгласно изискванията.

Преди пълнене на помпената система с вода проверете закрепването на детайлите, които е възможно да са се разхлабили по време на транспортирането.

Не пускайте системата за повишаване на налягането на автоматичен режим на работа, преди да пълното монтиране на пожарогасителната система съгласно стандарта. Пускането в експлоатация на неокомплектована пожарна инсталация води до загубване на гаранцията.

7.2 Процедури за пускането в експлоатация

- При настройване на автоматичен режим на работа е необходимо да се определят процедурите на плана за поддръжка и отговорностите за действие в случай на неволен старт.
- При модели с дизелов мотор преди експлоатация да се провери дали акумулаторните батерии са правилно заредени.
- При инспектиране на акумулаторни батерии да се спазват инструкциите на производителя.
- Акумулаторните батерии не трябва да се поставят в близост до открити пламъци или искрообразуване. От съображения за безопасност не се облягайте на акумулаторните батерии по време на тяхната експлоатация или на техния монтаж или отстраняване.
- Проверете правилното ниво на напълване на горивото в резервоара на дизеловите мотори и при необходимост долейте малко гориво, когато моторите са студени.
- Не разсипвайте гориво по моторите и гумените и пластмасови части на системата.
- Не допълвайте гориво при горещи мотори.
- Преди включване на главната помпа проверете правилното съосъвяване на мотора и помпата. Съосъвяването на мотора и помпата трябва да се извършва само от квалифициран персонал.
- Монтажът може да се извършва само от квалифицирани техници.

7.2.1 Система с височина до входящата тръба

При пускане в експлоатация на дадена система с височина до входящата тръба трябва да се предприемат следните мерки:

- Проверете дали обезвъздушителните вентили на всички помпи са отворени.
- Затворете вентилите на захранващите помпи.
- Отворете бавно вентилите откъм изхода и проверете дали от обезвъздушителните цикли на помпите излиза вода.
- Стартирайте за кратко помпите ръчно.
- Уверете се, че в циркулационните кръгове и помпите няма вода.
- Повторете процедурата толкова пъти, докато се уверите, че е отстранен целия въздух от тръбопровода.
- Затворете обезвъздушителния вентил на жокей помпата.
- Отворете вентилите откъм смукателната страна и изхода.
- Проверете за наличие на възпрепятстване на потока (замърсяване, твърди отлагания и т.н.).

7.2.2 Системата в режим на засмукване

При пускане в експлоатация на дадена система в режим на засмукване трябва да се предприемат следните мерки:

- Проверете дали обезвъздушителните вентили на всички помпи са отворени.
- Затворете вентилите от страната на крайно нагнетяване.
- Напълнете главните помпи по циркулационните кръгове на засмукващия резервоар.

- Напълнете жокей помпата през пробката за пълнене в съответствие с указанията в инструкцията за експлоатация.
- Стартирайте за кратко помпите ръчно.
- Уверете се, че в циркуляционните кръгове и помпите няма вода.
- Повторете процедурата толкова пъти, докато се уверите, че е отстранен целия въздух от тръбопровода.
- Отворете вентилите откъм смукателната страна и изхода.
- Проверете за наличие на възпрепятстване на потока (замърсяване, твърди отлагания и т.н.).

7.3 Проверки при пускане в експлоатация

7.3.1 Пускане в експлоатация на главната електропомпа

- Проверете дали всички хидравлични, механични и електрически връзки са изпълнени в съответствие с данните в тази инструкция за експлоатация.
- Проверете дали са отворени вентилите откъм смукателната страна и изхода на помпата.
- Уверете се, че помпата е засмукала.
- Уверете се, електрозахранването съответства на данните на фирмената табелка на помпата и че и трите фази са правилно свързани.
- Спазвайте указанията за пускането в експлоатация в главата относно таблото за управление на електропомпата.

ВНИМАНИЕ

Материални щети поради прегряване!

За да се избегне прегряване и опасност от повреждане на главната помпа, винаги проверявайте потока по рециркуляционния кръг дали съответства на изискванията на таблицата с параметрите на помпата. При възникване на проблеми във връзка с рециркуляционния кръг или ако не е гарантирано необходимото минимално ниво за проверката на стартирането и експлоатацията на помпата, отворете другите кръгове (напр. на разходомера, вентила за проверка на херметичността на затварящия кран, изпускателния клапан и т.н.).

ВНИМАНИЕ

Материални щети в резултат на...

Уверете се, че няма наличие на подобни ситуации. При наличие на такава, спрете незабавно помпата и отстранете причината за повредата преди повторно включване (вижте и глава „Повреди, причини и отстраняване“):

- Въртящи се части в контакт с фиксирани части
 - Необичайни вибрации и шумове
 - Разхлабени болтове
 - Висока температура на корпуса на мотора
 - Различна сила на това между фазите
 - Неуплътнености на механичното уплътнение
 - Вибрациите, шумовете и прекалено високите температури могат да се дължат на грешна центровка на куплунга помпа/мотор.
-

7.3.2 Пускане в експлоатация на главната дизелова помпа

- Проверете дали всички хидравлични, механични и електрически връзки са изпълнени в съответствие с данните в тази инструкция за експлоатация.
- Проверете дали са отворени вентилите откъм смукателната страна и изхода на помпата.
- Уверете се, че помпата е засмукала и че въздухът се изпомпва през капака на корпуса на помпата.
- Проверете дали е налично захранващото напрежение и дали съответства на посоченото на фабричната табелка напрежение.

- Проверете дали горивото е подходящо за експлоатацията на мотора и дали резервоарът е изцяло напълнен с гориво (вижте индикатора за нивото на напълване до резервоара).
- Проверете дали тръбното присъединяване е изпълнено правилно без съединителни части между резервоара и мотора.
- Проверете дали електрическият кабел на поплавката е правилно присъединен към таблото за управление на дизеловата помпа.
- Проверка на нивото на моторното масло и охлаждащото средство.
- Когато моторът се охлажда с вода чрез радиатор или топлообменник, тогава трябва да се извършва описаната в инструкцията за експлоатация на мотора специфична процедура.
- За пълнене използвайте препоръчаните в приложената инструкция за експлоатация на дизеловия мотор масло и охлаждащо средство. Спазвайте указанията за пускането в експлоатация в главата относно таблото за управление на дизеловата помпа.

ВНИМАНИЕ

Материални щети поради прегряване!

За да се избегне прегряване и опасност от повреждане на главната помпа, винаги проверявайте потока по рециркуляционния кръг дали съответства на изискванията на таблицата с параметрите на помпата. При възникване на проблеми във връзка с рециркуляционния кръг или ако не е гарантирано необходимото минимално ниво за проверката на стартирането и експлоатацията на помпата, отворете другите кръгове (напр. на разходомера, вентила за проверка на херметичността на затварящия кран, изпускателния клапан и т.н.).

ВНИМАНИЕ

Дизеловият мотор може да се стартира с максимална скорост!

Пуснете помпата да работи в продължение на 20 минути, за да проверите дали оборотите на мотора отговарят на посочената върху фабричната табелка на системата стойност.

ВНИМАНИЕ

Материални щети в резултат на...

Уверете се, че няма наличие на подобни ситуации. При наличие на такава, спрете незабавно помпата и отстранете причината за повредата преди повторно включване (вижте и глава „Повреди, причини и отстраняване“):

- Въртящи се части в контакт с фиксирани части
- Необичайни вибрации и шумове
- Разхлабени болтове
- Висока температура на корпуса на мотора
- Различна сила на това между фазите
- Неуплътнености на механичното уплътнение
- Вибрациите, шумовете и прекалено високите температури могат да се дължат на грешна центровка на куплунга помпа/мотор.

7.3.3 Пускане в експлоатация на жокей помпата

Ръчно стартиране

Спазвайте указанията за пускането в експлоатация в главата относно таблото за управление на жокей помпата.

ВНИМАНИЕ**Повреда поради неправилен дебит!**

Настройката на обемния поток за жокей помпата да се извършва при използване на спирателния кран на входа към събирателния тръбопровод, за да сте сигурни, че жокей помпата осигурява по-малък дебит, отколкото се нуждае дадена единична спринклерна глава. За настройката на жокей помпата вижте характеристикните криви за различните типове помпи в съответния каталог. При възникване на трудности при стартирането на помпата, вижте глава „Повреди, причини и отстраняване“ в инструкцията за експлоатация на жокей помпата или на съответното табло за управление.

7.3.4 Пълнене на системата

- Ако системата не е напълнена, жокей помпата да се пусне в експлоатация едва след проверка дали е изпълнена правилно описаната в предишната глава процедура.
- При това отворете един или няколко от изпускателните тръбопроводи на спринклерния циркуляционен кръг, за да изпуснете въздуха от системата.
- Стартиране на жокей помпата. Системата се пълни бавно и се изтласква въздуха. След като от изпускателните тръбопроводи започне да тече вода, затворете тръбопроводите и изчакайте докато налягането достигне настроената стойност и жокей помпата спре.

Ако помпата не спре, проверете за неуплътнености. Помпата спира само при нулево количество. Системата достига максималното налягане на жокей помпата, което трябва да е по-високо от налягането за автоматично стартиране на главната помпа. Изчакайте до стабилизиране на налягането. Едва тогава превключете системата на автоматичен режим на работа.

7.3.5 Тест на автоматичния режим на работа**Главна електропомпа**

Преди теста се уверете, че кръгът на обратния поток в резервоара е затворен и че налягането в главния циркуляционен кръг е достатъчно високо за предотвратяване на неволно стартиране на помпата.

Стартирайте системата винаги чрез задействане на пресостат, за да проверите правилното действие на двата ключа. Вижте Fig. 10: Затворете вентил 2 и отворете вентил 1, за да изпълните теста. Затворете вентил 1 и отворете вентил 2, за да завършите теста и да възстановите налягането в циркуляционния кръг. След това спазвайте указанията на таблото за управление на помпата, за да проверите правилното функциониране на автоматичния режим на работа.

ВНИМАНИЕ**Материални щети поради прегряване!**

За да се избегне прегряване и опасност от повреждане на главната помпа, винаги проверявайте потока по рециркуляционния кръг дали съответства на изискванията на таблицата с параметрите на помпата. При възникване на проблеми във връзка с рециркуляционния кръг или ако не е гарантирано необходимото минимално ниво за проверката на стартирането и експлоатацията на помпата, отворете другите кръгове (напр. на разходомера, вентила за проверка на херметичността на затварящия кран, изпускателния клапан и т.н.).

**ОПАСНОСТ****Опасност поради неактивирана противопожарна система**

Преди излизане и/или след ръчно изключване поставете системата отново на автоматичен режим на работа (вижте главата за таблото за управление). В ПРОТИВЕН СЛУЧАЙ ПРОТИВОПОЖАРНАТА СИСТЕМА НЕ Е АКТИВИРАНА.

ВНИМАНИЕ**Повреда поради неправилно ниво на налягането!**

Ако налягането в системата не се върне отново на стартовото ниво на пресостата на главната помпа, стартирайте помпата ръчно съгласно указанията в главата относно таблото за управление.

Тест на автоматичното стартиране с помощта на поплавъчния превключвател (помпа с електромотор)

- Изпразнете засмукващия резервоар (или симулирайте ефекта), за да стартирате електропомпата чрез сигнала на поплавъчния превключвател.
- След това спазвайте указанията на таблото за управление на помпата, за да проверите правилното функциониране на помпата.

Помпа с дизелов мотор

Преди теста се уверете, че кръгът на обратния поток в резервоара е затворен и че налягането в главния циркуляционен кръг е достатъчно високо за предотвратяване на неволно стартиране на помпата.

Стартирайте системата винаги чрез задействане на пресостат, за да проверите правилното действие на двата ключа. Вижте Fig. 10: Затворете вентил 2 и отворете вентил 1, за да изпълните теста. Затворете вентил 1 и отворете вентил 2, за да завършите теста и да възстановите налягането в циркуляционния кръг. След това спазвайте указанията на таблото за управление на помпата, за да проверите правилното функциониране на автоматичния режим на работа.

ВНИМАНИЕ**Материални щети поради прегряване!**

За да се избегне прегряване и опасност от повреждане на главната помпа, винаги проверявайте потока по рециркуляционния кръг дали съответства на изискванията на таблицата с параметрите на помпата. При възникване на проблеми във връзка с рециркуляционния кръг или ако не е гарантирано необходимото минимално ниво за проверката на стартирането и експлоатацията на помпата, отворете другите кръгове (напр. на разходомера, вентила за проверка на херметичността на затварящия кран, изпускателния клапан и т.н.).

Тест на автоматичното стартиране с помощта на поплавъчния превключвател (дизелова помпа)

- Изпразнете засмукващия резервоар (или симулирайте ефекта), за да стартирате електропомпата чрез сигнала на поплавъчния превключвател.
 - След това спазвайте указанията на таблото за управление на помпата, за да проверите правилното функциониране на помпата.
-

ВНИМАНИЕ**Повреда поради неправилно ниво на налягането!**

Ако налягането в системата не се върне отново на стартовото ниво на пресостата на главната помпа, стартирайте помпата ръчно съгласно указанията в главата относно таблото за управление.

8 Поддръжка

Вижте Приложение А за поддръжката.

Противопожарната система е предпазно приспособление, което защитава хората и предметите, поради което всички промени и ремонти, които застрашават функционалната надеждност на системата, трябва да се извършват така, че интервалът от време за състоянието „извън експлоатация“ да е възможно най-кратък.

Помпите да се изолират последователно с помощта на селекторен ключ на таблата за управление и съответните затварящи кранове.



ОПАСНОСТ

Риск от фатално нараняване поради електрически ток!

Не отстранявайте предпазните приспособления на частите под напрежение. Предотвратете каквото и да било изменение на елементите, които изолират системата или подвълзите, по които ще се извършват работи по поддръжка.



ОПАСНОСТ

Риск от фатално нараняване поради електрически ток!

При работи по отворено табло за управление входните клеми на ел. захранването и на дистанционното предаване на алармите остават под напрежение и след отварянето на главния прекъсвач.



ОПАСНОСТ

Опасност от автоматично стартиране!

Преди работи по дизеловия мотор разкачете клемите за положителните полюси на батерията, за да предотвратите неволно стартиране.



ОПАСНОСТ

Опасност от нараняване поради работни течности, които са горещи и са под налягане!

Преди смяната на моторното масло се уверете, че температурата е под 60 °С. При мотори с водно охлаждане отстранявайте внимателно и бавно капака на отоплителното тяло или на теплообменника. Охладителните системи по правило са под налягане и това може да доведе до интензивно изтичане на гореща течност. Проверете дали нивото на течността в мотора (масло/вода) е правилно и дали затварящите приспособления на кръговете за вода и масло са правилно затворени. НЕ ДОПЪЛВАЙТЕ ОХЛАЖДАЩО СРЕДСТВО ПРИ ПРЕГРЯЛ МОТОР. ПЪРВО ОСТАВЕТЕ МОТОРЪТ ДА СЕ ОХЛАДИ. При дизелови мотори с теплообменник вода/вода следва да се провери дали вентилите на охладителната система са блокирани в отворено положение. Проверете маркучите за масло и дизелово гориво и се уверете, че няма изтичане на течност.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Телесни наранявания поради липсващи лични предпазни средства!

Персоналът трябва да носи винаги лични предпазни средства. Поддръжката може да се извърши САМО от квалифициран персонал. Ако липсват необходимите инструкции за експлоатация, свържете се с доставчика или квалифициран персонал. Никога не изпълнявайте сами работи, които изискват присъствието на повече от едно лице.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от наранявания поради искрообразуване на клемата на батерията!

При свързване или разединяване на батерията може да възникнат искри. Никога не свързвайте или разединявайте батерията при работещ мотор.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от наранявания поради изгаряния!

Горещи повърхности на дизеловия мотор и тръбата за отработени газове!

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Опасност от пожар и експлозия!**

При зареждане на батериите на дизеловата помпа могат да се образуват опасни газове. Избягвайте открити пламъци и искрообразуване. Никога не оставяйте запалими течности или напоени с киселина парцали в обкръжението на системата за повишаване на налягането или на електрическото оборудване. Обезпечете надеждна вентилация на помещението и на резервоара за гориво.

ВНИМАНИЕ**Материални щети в резултат на неизключена система!**

Хидравличната система за повишаване на налягането HE разполага с аварийен стоп. Главните помпи могат да се спират ръчно само чрез изключване на таблото за управление.

ПОРАДИ ТОВА, ПРЕДИ ИЗВЪРШВАНЕ НА КАКВИТО И ДА БИЛО РАБОТИ ПО ПОМПИТЕ СЕ УВЕРЕТЕ, ЧЕ ТЕ СА ПОДЧИНЕНИ НА КЛЮЧА ЗА КОНТРОЛ НА ЗАЩИТНИЯ ПРЕКЪСВАЧ ИЛИ НА РЪЧНИТЕ КЛЮЧОВЕ (ПРИ НАЛИЧИЕ НА ТАКИВА).

Отворете главния прекъсвач на таблото за управление на съответната помпа.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Опасност от нараняване поради липса на защитно оборудване!**

Никога не отстранявайте защитата срещу директен допир на въртящи се части, ремъци, горещи повърхности и т.н. Никога не оставяйте инструменти или демонтирани части върху или в близост до системата.

**ЗАБЕЛЕЖКА**

Достъпът на неоторизирани лица до помпеното помещение е забранен!

**ЗАБЕЛЕЖКА**

За нагряването на масло/вода на даден дизелов мотор може да се монтира потопяем или контактен нагревателен елемент с 230 V.

**ЗАБЕЛЕЖКА****Пушенето и открити пламъци са забранени**

ПРИ СМЯНА НА МОТОРНОТО МАСЛО ИЛИ НАЛИВАНЕ НА ГОРИВА ПУШЕНЕТО И ПРОИЗВЕЖДАНЕТО НА ПЛАМЪЦИ СА ЗАБРАНЕНИ.



Системи, които са монтирани в съответствие с настоящата инструкция за експлоатация, по правило изискват само минимален разход за поддръжка. Планираните специфицирани съгласно EN 12845 периодични инспекции и проверки трябва да поддържат противопожарната система и системата за повишаване на налягането в ефективно състояние. Да се спазва планът за инспектиране и контрол на ежеседмична, ежемесечна, тримесечна, полугодишна, годишна, тригодишна и десетгодишна база съгласно EN 12845.

**ЗАБЕЛЕЖКА**

Поддръжката трябва да се извършва от квалифициран персонал.

8.1 Общи изискванията за поддръжка

- Извършете обща инспекция на монтажа на системата (включително на хидравличните и електрическите система за електрозахранване), за да проверите външното състояние на всички компоненти.
- Извършете общо почистване.

- Проверете херметичността на възвратните клапани.
- Проверете оперативната конфигурация на таблото за управление.
- Проверете функцията на предупредителните лампи на комплекта щепсели.
- Проверете правилната работа на алармата за минимално ниво на напълване на запасния резервоар/кладенеца.
- Проверете електрическите връзки за повреди по изолацията, изгаряния, разхлабване на клеми и т.н.
- Вижте и посочените процедури в специалните инструкции за монтаж и експлоатация за различните компоненти на системата за повишаване на налягането.
- Уверете се, че разполагате на склад с необходимите минимални наличности на сервизни материали за бързо възстановяване на пълната функционалност на системата в случай на повреда съгласно EN 12845.
- Проверете правилната работа на алармата за минимално ниво на напълване на резервоара за гориво.
- Проверете състоянието на зареденост на батерията, както и напрежението на зарядното устройство.
- Проверете правилната работа на магнитния затварящ кран на корпуса на дизеловия мотор.
- При необходимост проверете нивото на напълване и вискозитета на маслото за смазване на лагерите на помпата.
- Проверете веригата на засмукване (по-специално за системата над нивото на водното налягане). Във всички случаи проверете следното:
 - Всички уреди за измерване на вода и въздушно налягане на системата, главните тръбопроводи и резервоари под налягане
 - Всички нива на водата на събирателните резервоари, които се захранват от аквадукти, реки, канали и езера (включително засмукващи резервоари и резервоари под налягане на помпите)
 - Правилното положение на всички главни затварящи кранове

8.2 Тест на автоматичното стартиране на помпата

При тест на автоматичното стартиране на помпата изпълнете следното:

1. Проверете нивото на напълване на маслото и горивото на мотора.
2. Намалете налягането на водата на стартера, за да симулирате заявка за автоматично стартиране (вижте глава 8).
3. Проверете и отбележете налягането при стартирането на помпата.
4. Проверете налягането на маслото на дизеловата помпа и дебита на водата в циркуляционния кръг на охлаждането.

ВНИМАНИЕ

Неправилно функциониране поради липсващи работни течности!

Слез завършване на теста винаги допълвайте гориво и други флуиди.

8.3 Тест на автоматичното стартиране на дизеловата помпа

След теста за стартиране на дизеловия мотор изпълнете следното:

1. Пуснете мотора да работи в продължение на 20 минути или за определеното от производителя време. След това спрете мотора и незабавно го стартирайте (натиснете бутона за ръчно стартиране).
2. Проверете нивото на водата в първичния циркуляционен кръг на охлаждането.

При теста трябва да се проверят налягането на маслото, температурата на мотора и дебита на охлаждащото средство.

Накрая проверете маслопроводите и извършете обща инспекция за наличие на изпускане на гориво, охлаждащо средство и отработени газове.

8.4 Периодични проверки

ЕЖЕСЕДМИЧНА ИНСПЕКЦИЯ

1. Проверете вентилацията и температурата в помещението.
2. Извършете обща инспекция на системата (включително на подаването на вода и електрозахранването), за да проверите за разпознаваемо състояние на всички детайли (отсъствие на неуплътнености).
3. Извършете общо почистване.
4. Проверете херметичността на възвратните клапани.
5. Уверете се, че таблото за управление е настроено за автоматично стартиране.
6. Проверете дали електрическото табло за управление работи правилно.
7. Проверете дали алармените лампи на таблото за управление работят правилно.
8. Проверете дали алармата за минимално ниво на запълване на резервоара/запасния резервоар за пожарогасене или на кладенеца работи правилно.
9. Проверете електрическите връзки за изгаряния, повреди по изолацията и разхлабени винтове на клемните блокове.
10. Проверете предварителното напълване на разширителния мембранен съд (при наличие на такъв).
11. Проверете дали алармата за минимално ниво на напълване с гориво работи правилно.
12. Проверете състоянието на зареденост на батерията, както и ефективността на зарядното устройство.
13. Проверете дали електромагнитният клапан за спиране работи правилно.
14. Проверете вискозитета и нивото на напълване на охлаждащото средство на помпата.
15. Проверете засмукващата тръба. Водата трябва да протича без въздушни включения, проверете устройствата за обезвъздушаване.

Във всички случаи отбележете следните стойности:

- всички стойности за налягане на уредите за измерване на вода и въздух под налягане (система, главни циркуляционни кръгове и резервоари под налягане)
- всички нива на водата на водоснабдяването като реки, канали, езера, събирателни резервоари, резервоари за съхранение (включително засмукващи резервоари на помпи и резервоари под налягане)
- правилното положение на всички главни затварящи кранове

Тест на автоматичното стартиране

При автоматични помпи трябва да се провери и тества следното:

1. Проверете нивото на напълване на горивото и смазочното масло на дизеловия мотор.
2. Намалете налягането на водата на стартера, за да симулирате условията за автоматично стартиране.
3. Проверете и отбележете налягането при стартирането на помпата.
4. Проверете налягането на маслото в моторите на дизеловите помпи.
5. Проверете дали дебитът на водата в топлообменника (при наличие на такъв) е правилен.

Тест за повторно включване на дизеловия мотор

Непосредствено след предходния тест за стартиране на помпите проверете дизеловия мотор:

1. Пуснете мотора да работи в продължение на 20 минути от момента на номинален режим на експлоатация. След това спрете мотора и незабавно го стартирайте отново от тестовия бутон за ръчно стартиране.
2. Проверете нивото на водата в затворения първичен циркуляционен кръг на охлаждащото средство.
3. По време на теста проверете и налягането на маслото (отчетете го на манометъра), температурата на мотора и дебита на охлаждащото средство.

Проверете маслопроводите и системата като цяло за неуплътнености (гориво, охлаждащо средство или отработени газове).

4. Проверете обезвъздушителното устройство (въздушен филтър, експлоатация, запушвания).

ЕЖЕМЕСЕЧНА ИНСПЕКЦИЯ

1. Проверете нивото на напълване и плътността на акумулаторната киселина и клетките на оловния акумулатор (включително батериите на стартера на дизеловия мотор, както и на батериите на електрическото табло за управление).
 - ⇒ Когато плътността е прекалено ниска, проверете зарядното устройство за батерията.
 - ⇒ Ако уредът работи правилно, сменете дефектната батерия.

ИНСПЕКЦИЯ НА ТРИМЕСЕЧНА БАЗА

Инспекцията да се извършва поне на всеки 13 седмици.

1. Да се изготви и подпише протокол от изпитването, който се връчва на оператора. Той трябва да съдържа информацията относно всички извършени и изисквани работи, както и относно външни фактори, които могат да окажат въздействие върху събитията, напр. метеорологични условия.
2. Проверете тръбопроводите и опорите за корозия и при необходимост ги боядисайте.
3. Проверете заземяването на тръбопроводите. Тръбопроводите на спринклерната система не могат да се използват за заземяването. Отстранете всякакви подобни точки на съединение с масата и използвайте алтернативно решение.
4. Проверете водоснабдяването във всички контролни точки на системата. Помпата/ите да се стартира/т автоматично, а измерените стойности за налягане и дебит не трябва да бъдат под посочените във фабричните параметри за оразмеряване стойности.
5. Отбележете всички промени.
6. Уверете се, че всички вентили, които захранват спринклера с вода, работят правилно. След това върнете вентилите отново в тяхната нормална позиция на експлоатация. Приложете същата процедура за всички вентили за водоснабдяване, регулиращите и алармените вентили и на всички локални и допълнителни вентили.
7. Проверете количеството и опаковката на намиращите се на склад резервни части.

ИНСПЕКЦИЯ НА ПОЛУГОДИШНА БАЗА

Инспекцията да се извършва на всеки 6 месеца.

1. Проверете алармената и комуникационната система на централното табло за управление.

ИНСПЕКЦИЯ НА ГОДИШНА БАЗА

Инспекцията да се извършва най-малко на всеки 12 месеца.

1. Проверете К.П.Д. на всяка помпа при пълно натоварване (свържете тръбопровода за тестване към напорната страна на помпата), за да се уверите, че налягането и дебитът съвпадат с посочените на фирмената табелка на помпата стойности.
2. Всички загуби на налягане в захранващите комуникации и вентилите между водоизточника и всяка точка на контрол. Проверете дали дизеловият мотор не стартира при тестови условия, както и че се генерира правилно изискваната по стандарт аларма за отказ за стартиране.
3. Непосредствено след това стартирайте отново дизеловия мотор с ръчната процедура за стартиране.
4. Проверете дали поплавъчните вентили в запасните резервоари работят правилно.
5. Проверете и при необходимост почистете засмукващите сита откъм смукателната страна на помпите, както и филтрите в запасния резервоар.

ИНСПЕКЦИЯ НА 3-ГОДИШНА БАЗА

Инспекцията да се извършва на всеки 3 години.

1. Изпразнете всички резервоари и ги проверете отвън и отвътре за наличие на корозия. При необходимост боядисайте резервоарите и приложете отново корозионна защита.
2. Проверете всички вентили за водоснабдяване, както и алармените и регулиращите вентили. При необходимост ги сменете или извършете поддръжка.

ИНСПЕКЦИЯ НА 10-ГОДИШНА БАЗА

Инспекцията да се извършва на всеки 10 години.

1. Почистете и проверете всички компоненти за водоснабдяване от вътрешната страна. Проверете херметичността. При необходимост от ремонт или подмяна на части по системата, които са повредени или не работят правилно, се свържете със сервиз на Wilo или специализирана фирма.
2. Спазвайте подробните процедури по поддръжка, описани в доставената заедно със системата инструкция за експлоатация. Подменяйте компонентите винаги с оригинални резервни части или части със сертифицирани идентични характеристики.

**ЗАБЕЛЕЖКА**

Wilo не поема каквато и да било гаранция за щети, причинени от неквалифициран персонал или в резултат на подмяна на оригинални части с резервни части с други характеристики.

8.5 Остатъчни рискове по време на експлоатация на системата

**ОПАСНОСТ**

Риск от фатално нараняване в резултат на надналягане в разширителния мембранен съд!

За избягване на евентуални експлозии никога не превишавайте номиналните граници на налягането на разширителния мембранен съд на жокей помпата.

**ОПАСНОСТ**

Риск от фатално нараняване поради електрически ток!

Персоналът, който отговаря за свързването на електрическите уреди и мотори, трябва да притежава необходимата квалификация за тези дейности и да извърши свързванията съгласно включените в обхвата на доставката схеми на свързване и в съответствие с действащите стандарти и закони. Уверете се, че електрозахранването е изключено преди да пристъпите към изпълнение на работи, при които е възможен контакт с токопроводящи части. Уверете се в непрекъснатостта на заземяването.

**ОПАСНОСТ**

Опасност от задушаване в резултат на отработени газове от дизелово гориво!

Избягвайте включване на дизеловата помпа, когато тръбите за отработените газове не са свързани към външната страна на помещението.

**ОПАСНОСТ****Риск от фатално нараняване!**

Опасност от неволно стартиране. При автоматичен режим на работа не извършвайте никакви работи по поддръжката по системата.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Опасност от срязване поради остри ръбове и незащитени резбови детайли!**

Острите ръбове и незащитените резбови детайли крият опасност от наранявания чрез срязване.

Предприемете необходимите мерки за предотвратяване на наранявания и използвайте лични предпазни средства (носете предпазни ръкавици).

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Наранявания от стърчащи части!**

Внимание при стърчащи части, особено на височината на очите. Да се използват защитни средства за тялото за избягване на наранявания.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Опасност от изгаряния!**

Да се предприемат мерки за предотвратяване на контакта с горещи части на мотора. Поставете защита срещу директен допир на мотора и тръбата за отработени газове. Допълвайте гориво в резервоара само при студен дизелов мотор. При допълване не разливайте гориво по нагриващи се части на дизеловия мотор. Носете специални ръкавици.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Дизелов мотор: Опасност от изгаряния от акумулаторна киселина!**

Акумулаторните батерии са пълни с киселинен разтвор. Контактът с киселинният разтвор причинява изгаряния! Акумулаторните батерии трябва да са винаги надлежно затворени. При работи по акумулаторните батерии носете устойчиви на киселини предпазни ръкавици!

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Дизелов мотор: Рискове за околната среда в резултат на изтичане на работни течности!**

Системите с дизелов мотор използват следните работни течности: Моторно масло, дизелово гориво и акумулаторна киселина. Тези работни течности са вредни за околната среда и не трябва да проникват в земята или водите. По време на транспортиране поставете подходящо защитно приспособление (събирателна вана, подложка за течове от масло ...).

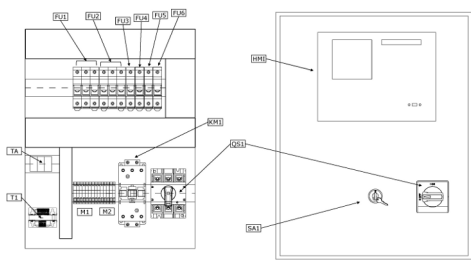
Номера на опасностите:

- Дизелово гориво: R 40, R 65, R 66, R 51/53
- Акумулаторна киселина: R 35

9 Табло за управление на електропомпата

Fig. 11

	Описание
FU1-6	Предпазители
HMI	Human Machine Interface

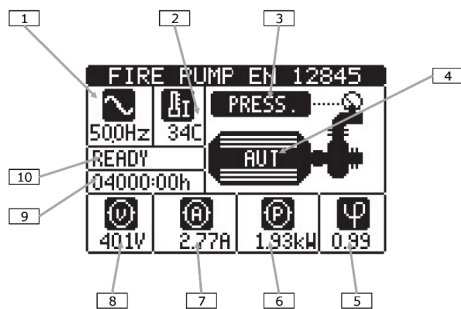


KM1	Контактор
M1, M2	Клеми
QS1	Главен прекъсвач
SA1	Превключвател с ключ за автоматичен, ръчен и аварийен режим на работа
T1	Трансформатори
TA	Амперометричен трансформатор

9.1 Функции

9.1.1 Основен екран

Fig. 11.2



	Описание
1	Честота на ел. мрежа
2	Температура в помпеното помещение
3	Статус на пресостата
4	Режим на работа
5	Мотор cos phi
6	Мощност на мотора
7	Ток на мотора
8	Мрежово напрежение
9	Работни часове на мотора
10	Състояние на електропомпата

9.1.2 Режим на работа

- Уредът работи стандартно в автоматичен режим на работа.
- Изборът на режима на работа се осъществява с помощта на външния селекторен ключ.
- Когато таблото за управление не е в автоматичен режим на работа, светва червеният светодиод (d) на челната страна, за да индикира, че системата не е готова за стартиране от сигнала на пресостата.

Автоматичен режим на работа:

- В този режим на работа се контролира статусът на пресостатите и при установен недостиг на налягане се извършва опит за стартиране на мотора на електропомпата.
- Отсъствието на сигнала (отваряне на контакта) на пресостатите се сигнализира чрез мигане на фоновото осветление на дисплея (видимо и от отдалечено разстояние) и чрез мигащата дума „PRESS“ на дисплея, както и чрез светване на светодиода за заявка на стартиране от предната страна.
- При активиране на поплавъка на засмукващия резервоар „LIV.ADESC.“ на дисплея започва да мига.
- Правилното стартиране на електропомпата се контролира чрез електрическите параметри (симетрични токове с достатъчна сила, мощност в рамките на номиналния диапазон).
- Статусът на стартираната помпа се индикира чрез съответния зелен светодиод на панела за управление.
- Когато моторът е стартиран автоматично, той спира едва когато пресостатът бъде нулиран и операторът изпълни спирането чрез натискане на бутона STOP от предната страна.

Ръчен режим на работа:

- Когато уредът се намира в ръчен режим на работа (Статусът се индикира чрез червения светодиод и подчертано съобщение на дисплея), той не контролира статуса на пресостатите.
- В този режим на работа е възможно натискането на бутон „START“, за да се провери правилното функциониране на системата по време на инспектирането или работите по поддръжката.

Аварийен режим на работа:

- В аварийен режим на работа помпата стартира самостоятелно при повреда на НМІ.


Процедура на изпитване:

- Периодично провежданата процедура на изпитване включва симулация на загуба на налягане в системата с последващият опит за автоматично стартиране.

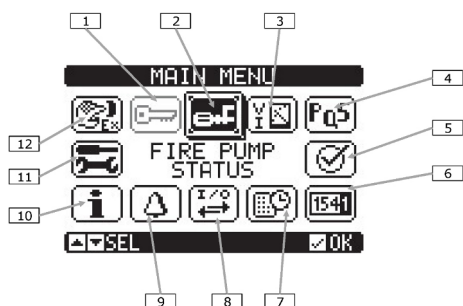
9.1.3 Процедури за пускането в експлоатация**Fig. 11.3**

- От тази страна е възможно да се тестват сигналните светодиоди на панела за

управление чрез натискане на бутона .


- От тази страница, чрез натискане на бутона , може да се симулира липсващият сигнал на пресостата, чрез което се стартира моторът.



- Всеки път, когато се извършват тестове, датата на извършване се запазва и се показва на дисплея.


9.1.4 Главно меню**Fig. 11.4**

	Описание
1	Въвеждане на парола – Настройка на цифровия код, който позволява достъп до защитените функции (настройка на параметри, изпълнение на команди)
2	Достъп до началната страница
3	Електрически измервания
4	Мощност на мотора
5	Пускане в експлоатация
6	Брояч
7	Списък на събитията
8	Статус на входове/изходи
9	Статус на алармата
10	Информация за системата
11	Настройки – точка на достъп за програмиране на параметрите
12	Меню с команди – точка на достъп до менюто с команди, в което редица от действията за нулиране и възстановяване може да се изпълняват от оторизирани ползватели

- Главното меню се състои от редица графични символи, които позволяват бърз достъп до измервания и настройки.

- Натиснете върху екрана на страницата бутона . Екранът превключва на менюто за бърз достъп.

- Натиснете бутони  или , за да навигирате по посока на часовниковата стрелка/по посока, обратна на часовниковата стрелка, до избиране на желаната функция. Избраният символ се подчертава и в средната част на екрана се показва текст с описание на функцията.

- Натиснете бутон , за да активирате избраната функция.
- Ако определени функции не са налични, съответният символ се деактивира, т. е. изобразява се на светло сив фон.






9.1.5 Достъп чрез парола

- Паролата се използва за получаване или отказ на достъп до стартовото меню и менюто с команди.
- Когато паролите за активирани, първо въведете съответния цифров код за достъп, за да получите достъп.


- Виджте съответното меню за настройки относно активирането на използването на пароли и дефинирането на кодове за достъп.
- Има две нива на достъп, в зависимост от въведения код:
 - User level access (Достъп до потребителско ниво) – Разрешава нулиране на регистрираните стойности и промяната на някои настройки на уреда.
 - Advanced level access (Разширено ниво на достъп) – Същите пълномощия както за потребителското ниво с възможността за промяна на всички настройки.
- Извикайте главното меню от главния екран, след това изберете и натиснете символа за паролата.
- Показва се изображеният прозорец за настройката на паролата:

Fig. 11.5



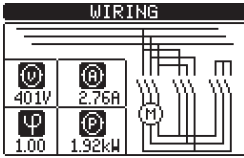
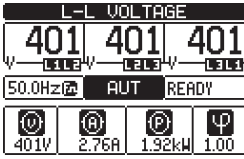
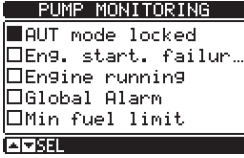

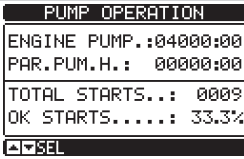
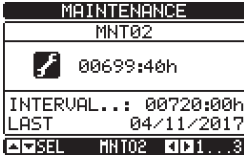
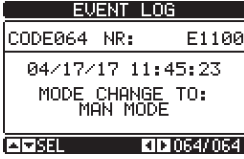
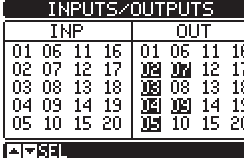
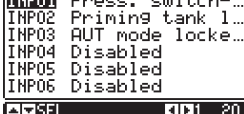
- Променете стойността на избраната цифра с помощта на бутоните  и .
- Навигирайте между цифрите с помощта на бутоните  и .
- Въведете всички цифри на паролата и след това навигирайте до символа „ключ“.
- Ако въведената парола съвпада с паролата за „User Level“ (потребителско ниво) или „Advanced Level“ (Разширено ниво), се появява съобщението, че достъпът е разрешен.
- Достъпът остава разрешен до настъпване на една от следните ситуации:
 - Уредът се изключи.
 - Уредът се рестартира (след излизане от менюто за настройка).
 - Изминават повече от 2 минути без натискане на някой от бутоните.
- Натиснете бутон , за да излезете от менюто за настройка на паролата и да го затворите.

9.1.6 Прелистване по показваните страници

- С бутони  и  прелиствате между страниците на екрана с измервания. Актуалната страница може да се разпознае по заглавната лента.
- В зависимост от програмирането и свързването на системата е възможно някои от измерванията да не се покажат (напр. съответната страница не се показва, когато няма настроена нивосонда за горивото).
- Някои страници имат подстраници, които се отварят чрез бутон .
- Потребителят има възможност да определи на коя страница или подстраница да се върне автоматично екранът след изтичане на период от време без натискане на бутон.
- Възможно е така също системата да бъде програмирана така, че екранът да остане на последното място.
- Настройката на тези функции се извършва в съответното меню.

Преглед на показваните страници

Страница	Пример
Main page (Главна страница)	

Wiring (Прокарване на проводници)																									
Measure (Измерване) Voltage (Напрежение) Current (Ток) Power (Мощност) PF																									
Pump monitoring (Мониторинг на помпата)																									
Commissioning (Пускане в експлоатация)																									
Pump operation statistics (Статистика за работата на помпата)																									
Maintenance (Поддръжка)																									
Event log (Протокол на събитията)																									
Inputs/Outputs (входове/изходи)	 <table border="1" data-bbox="901 1630 1145 1742"> <thead> <tr> <th colspan="2">INP</th> <th colspan="2">OUT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01</td><td>06 11 16</td> <td>01</td><td>06 11 16</td> </tr> <tr> <td>02</td><td>07 12 17</td> <td>02</td><td>07 12 17</td> </tr> <tr> <td>03</td><td>08 13 18</td> <td>03</td><td>08 13 18</td> </tr> <tr> <td>04</td><td>09 14 19</td> <td>04</td><td>09 14 19</td> </tr> <tr> <td>05</td><td>10 15 20</td> <td>05</td><td>10 15 20</td> </tr> </tbody> </table>	INP		OUT		01	06 11 16	01	06 11 16	02	07 12 17	02	07 12 17	03	08 13 18	03	08 13 18	04	09 14 19	04	09 14 19	05	10 15 20	05	10 15 20
INP		OUT																							
01	06 11 16	01	06 11 16																						
02	07 12 17	02	07 12 17																						
03	08 13 18	03	08 13 18																						
04	09 14 19	04	09 14 19																						
05	10 15 20	05	10 15 20																						
Digital inputs statuses (Статус на цифровите входове)																									

Digital outputs statuses (Статус на цифровите изходи)	<pre> OUTPUTS OUT01 Line contactor OUT02 Star contactor OUT03 Delta contacto... OUT04 Mains failure OUT05 Pump start. fa... OUT06 Pump running <SEL >1.20 </pre>
Remote alarms (дистанционни аларми)	<pre> REMOTE ALARMS RAL01 Mains failure RAL02 Pump start. fa... RAL03 Pump running RAL04 Starting reque... RAL05 Global Alarm RAL06 AUT mode locke... <SEL >1.14 </pre>
Alarm status (Статус на алармата)	<pre> ALARMS STATUS A01 A08 A15 A22 A29 A36 A43 A02 A09 A16 A23 A30 A37 A44 A03 A10 A17 A24 A31 A38 A45 A04 A11 A18 A25 A32 A39 A46 A05 A12 A19 A26 A33 A40 A47 A06 A13 A20 A27 A34 A41 A48 A07 A14 A21 A28 A35 A42 A49 <SEL > </pre>
Date/time (Дата/час)	<pre> DATE / TIME 12:00:07 hh:mm:ss 01/01/2018 mm/dd/yyyy <SEL > INC/DEC OK </pre>
System page (Страница на системата)	<pre> SYSTEM PAGE FFL.....:FFL800EP SW.REV....:00 HW.REV....:00 PAR.REV....:00 BOOTLOADER:00 SER.NO....:00000000 <SEL > MORE <SEL TEST </pre>
Jockey pump operation statistics (Статистика за работата на жокей помпата)	<pre> JOCKEY PUMP Starts Total.....:000000014 Daily.....:000000010 Daily Max.:000000017 Daily thr.:000000074 Work time.:000008:48s <SEL </pre>

- 9.1.7 Комуникационен канал**
- Стандартно монтираният на таблото за управление порт RS485 се обозначава като COM1.
 - Комуникационните канали са напълно независими както по отношение на хардуера (физически тип интерфейс), така също и по отношение на комуникационния протокол.
- 9.1.8 Входи, изходи, вътрешни променливи, брояч, аналогови входове**
- Входовете и изходите са обозначени чрез съкращение и пореден номер. Например цифровите входове са обозначени като „INPx“, като „x“ представлява номерът на входа. По същия начин се обозначават цифровите изходи като „OUTx“.
 - Номерирането на входовете/изходите се определя по монтажната позиция на разширителните модули, като номерацията се извършва последователно от горе надолу.
- 9.1.9 Прагови стойности (LIMx)**
- Праговите стойности LIMx са вътрешни променливи, чийто статус зависи от извършено от системата измерване (например: мрежово напрежение над 420 VAC).
 - За да се ускори определянето на праговите стойности, които могат да бъдат изключително разнообразни, всяка една от тях трябва да бъде определена с базова стойност + мултипликативен коефициент (например: 2 x 1k = 2000).

- За всяка интерактивна бяла дъска (Whiteboard) на разположение са две прагови стойности (горна и долна). Горната прагова стойност трябва да бъде настроена винаги на по-висока стойност отколкото долната.
- Значението на праговете стойности зависи от следните функции:

Функция Мин.:

С функция Мин. се активира долната прагова стойност, а горната прагова стойност се нулира. Когато избраната измерена стойност е под долния праг, след настроеното закъснение се активира праговата стойност. Когато избраната измерена стойност е над горния праг, след настроеното закъснение се задейства нулирането.

Функция Макс.:

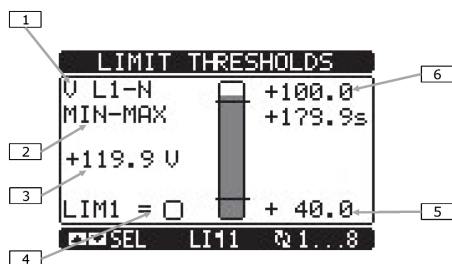
С функция Макс. се активира горната прагова стойност, а долната прагова стойност се нулира. Когато избраната измерена стойност е над горния праг, след настроеното закъснение се активира праговата стойност. Когато избраната измерена стойност е под долния праг, след настроеното закъснение се задейства нулирането.

Функция Мин. + Макс.:

С функция Мин. + Макс. се задействат едновременно долната и горната прагови стойности, когато избраната измерена стойност е под долния или над горния праг. Прагът се задейства след съответно настроеното закъснение. Когато измерената стойност е в рамките на праговете стойности, тя се нулира незабавно.

- В зависимост от настройката, при задействане на праговата стойност LIMx, релето може да се отваря или затваря.
- Когато праговата стойност LIMx се запамятава, алармата трябва да се нулира ръчно. Нулирането може да се изпълни чрез съответна команда от менюто с команди.
- Следващата фигура показва съответното меню за настройки.

Fig. 11.6



	Описание
1	Вид на измерването
2	Функция
3	Измерена стойност
4	Гранична стойност на променливо състояние
5	Долна прагова стойност
6	Горна прагова стойност

9.1.10 Променливи за дистанционен достъп (REMx)

- Могат да се управляват максимално 16 променливи за дистанционен достъп (REM1...REM16).
- При това става въпрос за променливи, чийто статус може да се променя по желание от потребителя чрез комуникационния протокол и които могат да се използват в комбинация с изходите, булевата логика и т.н.
- Пример: При използване на дадена отдалечена променлива (REMx) като източник на даден изход (OUTx) е възможно чрез програма за наблюдение свободно да се активира или деактивира реле. Това позволява изходното реле да се използва за управление на натоварвания като осветлението.
- Друго използване на REMx променливи може да бъде активиране или деактивиране на определени функции чрез дистанционно управление, при което те се интегрират в булева логика в логическа функция „И“ с входове или изходи.

9.1.11 Потребителски аларми (UAx)

- Могат да бъдат зададени до 8 програмируеми аларми (UA1 ... UA8).
- За всяка аларма потребителите могат да се дефинират следните параметри:
- Източникът, т.е. условието, което задейства алармата
- Текстът на съобщението, което трябва да се появи на дисплея, когато настъпи това условие
- Характеристиките на алармата (както при стандартните аларми), т.е. какво влияние оказва алармата върху управлението на системата

- Условието, което задейства алармата, може да бъде напр. превишаването на дадена прагова стойност. В този случай това би бил източникът на една от LIMx праговите стойности.
- Когато независимо от това, въз основа активирането на даден външен цифров вход, алармата трябва да се покаже, тогава източникът е INPx.
- Със същия критерий е възможно с дадена аларма да се комбинират и комплексни условия, които са в резултат на булевите логически свързвания на входове, прагови стойности и т.н. В този случай се използват PLCx променливите.
- За всяка аларма потребителят има възможност да дефинира свободно програмируемо съобщение, което се показва в изскачащ прозорец с аларма.
- За потребителски аларми е възможно да се дефинират същите характеристики, както за нормални аларми. Поради това е възможно да се реши, че определена аларма трябва да спре мотора, да активира сирената или да затвори глобалния изход за алармата и т.н. Вижте глава „Преглед на алармите“.
- Когато са активирани няколко аларми едновременно, те се показват последователно, както и общият им брой.
- Аларма, която е програмирана с памет, се нулира чрез съответна команда в менюто с команди.
- За дефинирането на аларми вижте съответното меню с настройки.

9.2 Програмиране на параметри

За да се отвори менюто за програмиране на параметри (Setup), следва да се изпълни следното:

1. Превключване на табло за управление на режим „MAN“ (с превключвателя с ключ SA1 – червеният светодиод със символ „катианар“ от предната страна светва).



2. Натиснете от стандартния дисплей за измерване, за да извикате главното меню.
3. Изберете символа за настройките. Ако той не се активизира (изобразяване в сиво), за деблокиране трябва да се въведе парола.




4. Натиснете , за да извикате менюто с настройки.

Показва се следващата таблица с избор на подменюто с настройки. Параметрите се групират по критерий, свързан с тяхната функция.

Fig. 11.7





- Изберете желаното меню и потвърдете с бутон .
- За напускане на и връщане към екрана за измерванията натиснете „STOP“.

В следващата таблица са изброени наличните подменюта:

Код	МЕНЮ	ОПИСАНИЕ
M01	UTILITIES	Език, яркост, показвани страници и т.н.
M02	GENERAL	Данни за системата
M03	PASSWORD	Настройка на кодовете за достъп
M04	ROOM TEMPERATURE	Източник на измерване, прагови стойности
M05	PROTECTIONS	Прагови стойности за алармите
M06	AUDIBLE ALARMS	Управление на вътрешните зумери и външната сирена
M07	AUTOMATIC TEST	Интервал, продължителност, автоматичен тестови режим
M08	MAINTENANCE	Интервали на поддръжка
M09	DIGITAL INPUTS	Функции на цифровите входове, които могат да се програмират
M10	DIGITAL OUTPUTS	Програмируеми цифрови изходни функции
M11	COMMUNICATION	Адрес, формат, протокол


Код	МЕНЮ	ОПИСАНИЕ
M12	LIMITED THRESHOLDS	Програмируеми прагови стойности за измерени стойности
M13	CONTACTORS	Генерични програмируеми броячи
M14	REMOTE ALARMS	Индикация на алармата/статуса на външни релета
M15	TIMER	Програмируем таймер за ПЛК логика
M16	ANALOGUE INPUTS	Входове за напрежение/ток/температура
M18	USER ALARMS	Програмируеми аларми
M19	ALARM TABLE	Активиране и въздействие на аларми

Изберете подменюто и  натиснете, за да се покажат параметрите. Всички параметри се показват с код, описание и актуална стойност.

→ За да промените даден параметър, след избора натиснете .


Без въвеждане на паролата за достъпа до „Advanced Level“ не можете да отворите страницата за обработка и се появява съобщение, че регистрацията е неуспешна. Когато потребителят се регистрира, се показва страницата за обработка. В режим на обработка стойността може да се променя с бутоните



и . Освен това се показва един ред, който показва минималния диапазон на настройка, минималните стойности, предходната стойност и стандартната стойност.

→ Чрез натискане на  +  стойността се настройва на минимум, а чрез натискане на  +  на максимум. Чрез едновременно натискане на  +  настройката се връща на стандартната стойност.

При въвеждане на текст използвайте бутони  и , за да изберете буквено-цифровите символи и бутони  и , за да движите курсора в рамките на текста. Чрез едновременно натискане на  +  буквено-цифровият избор се позиционира на символа „А“.

→ Натиснете , за да се върнете към избора на параметър. Избраната стойност остава запаметена.

Натиснете **STOP**, за да запаметите промените и да излезете от настройките. Таблото за управление се нулира и се връща към нормален режим на работа. Ако в рамките на 2 минути не бъде натиснат даден бутон, менюто за настройка се затваря автоматично и системата се връща към нормален режим на работа, без да се запамятат параметрите.

В EEPROM паметта могат да се създават резервни копия, които са определени само за данни за настройка, които могат да се редактират от клавиатурата. Те могат да се възстановят в работната памет. В менюто с команди има команди за защита и възстановяване на данни.

9.3 Преглед на най-важните параметри

Управлението се програмира и настройва предварително фабрично за напълно автоматичния режим на работа. Следват някои от най-важните параметри, които се съдържат в съответните менюта:

M01 – Utilities		Мерна единица	Стандартно	Диапазон
P01.01	Език – избор на език за текстовете на дисплея		Английски	Английски Италиански Френски Испански Български
P01.02	Настройка на часа при включване – Настройка на автоматичен достъп до настройката на часа след включването		OFF	OFF – ON
P01.03	Контраст на дисплея – настройка на контраста на течнокристалния дисплей	%	50	0 – 100
P01.04	Висок интензитет на осветеност на дисплея	%	100	0 – 100
P01.05	Нисък интензитет на осветеност на дисплея	%	25	0 – 50
P01.06	Забавяне на прехода към ниска осветеност на дисплея	S	180	5 – 600
P01.07	Назад към стандартната страница – забавяне при нулиране на индикацията на стандартната страница. При настройка на „OFF“ дисплеят остава винаги на последно ръчно изпраната страница	S	300	OFF/10 – 600
P01.08	Стандартна страница – Стандартната страница, която се показва на дисплея при включване и след забавяне		Global	(Списък на страниците)
P01.09	Описание на електропомпата		FFL	Стринг от 20 символа

Достъпът до тези параметри изискват пароли на ниво на потребител.

M02 – General		Мерна единица	Стандартно	Диапазон
P02.01	Изчислително напрежение	VAC	400	110 ... 600
P02.02	Вид на свързване		L1-L2-L3	L1-L2-L3-N L1-L2-L3
P02.03	Номинална честота	Hz	50	50/60
P02.04	Номинален ток	A	10.0	0.1 ... 1000.0
P02.05	Номинална мощност	kW	AUT	AUT/1.0 ... 1000.0
P02.06	Първичен ТА (амперометричен трансформатор)	A	5	1 ... 5000
P02.07	Вторичен ТА	A	5	1 или 5
P02.08	ТА измерване		3-ТА	1-ТА-L1 (ПРЕДВАРИТЕЛНО НАСТРОЕН) 1-ТА-L2 1-ТА-L3 3-ТА
P02.09	Режим на стартирането		звезда-триъгълник	звезда-триъгълник Директно (ПРЕДВАРИТЕЛНО НАСТРОЕН) Статичен Импеданси Автотрансформатор

M02 – General		Мерна единица	Стандартно	Диапазон
P02.10	Съкратено време на стартиране	S	15	1 ... 60
P02.11	Горно време на блокиране, между намалено напрежение и пълно напрежение	S	0.10	0.02 ... 0.50
P02.12	Мерна единица за температура		°C	°C/°F
P02.13	Настройка на закъснението на старта на пресостата	S	1.0	0.0 – 60.0
P02.14	Закъснение на поплавка на засмукващия резервоар	S	1.0	0.0 – 60.0
P02.21	Максимално време на експлоатация на пилотната помпа	Мин.	OFF	OFF/1 ... 1000
P02.22	Закъснение A25 – A26 – Закъснение на активирането на алармата A25 „Pump not under pressure“ (Помпата не е под налягане) и A26 „Pump under pressure“ (Помпата е под налягане).	S	60	1 – 1000
M03 – Password		Мерна единица	Стандартно	Диапазон
P03.01	Активиране на паролата за достъп до менюто		OFF	OFF – ON (ПРЕДВАРИТЕЛНО НАСТРОЕН)
P03.02	Парола за потребителското ниво		1000	0 – 9999
P03.03	Парола за разширеното ниво на достъп		2000	0 – 9999
P03.04	Парола за дистанционния достъп		OFF	OFF/1 – 9999
M05 – Protection		Мерна единица	Стандартно	Диапазон
P05.01	МИН. граница за напрежение	%	85	70 – 100
P05.02	МАКС. граница за напрежение	%	115	100 – 130/OFF
P05.03	МИН. граница за честота	%	90	OFF/80 – 100
P05.04	МАКС. граница за честота	%	110	100 – 120/OFF
P05.05	Гранична стойност за симетрия на напрежението МАКС.	%	15	OFF/5 – 25
P05.06	Актуална МИН. прагова стойност	%	30	OFF/20 – 100
P05.07	Актуална МАКС. прагова стойност	%	150	130 – 180 /OFF
P05.08	МИН. прагова стойност за мощност	%	30	OFF/20 – 100
P05.09	МАКС. прагова стойност за мощност	%	150	130 – 180 /OFF
P05.10	Време на потискане на стартовата аларма	S	AUT	AUT/5 ... 120
P05.11	Продължителност на опита за старт	S	30	5 ... 120
P05.12	МАКС. време под налягане на помпата	S	30	5 ... 120
P05.13	„PF“ прагова стойност за работа на сухо		0.25	0.10 ... 1.00
P05.14	Актуална прагова стойност за асиметрия	%	30	10 ... 100
M08 – Maintenance (MNTn, n=1 ... 3)		Мерна единица	Стандартно	Диапазон
P08.n.01	Интервал на поддръжка	H	720	1 – 9999
P08.n.02	Брояч на часовете на поддръжка		Общо часове	Общо часове Часове на помпата

M08 – Maintenance (MNTn, n=1 ... 3)	Мерна единица	Стандартно	Диапазон
--	---------------	------------	----------

Забележка: Това меню е разделено на 3 подраздела, които се отнасят до 3 независими интервали на поддръжка MNT1 ... MNT3.

P08.n.01 – Дефинира времето за планирана поддръжка, в часове. Ако е зададено „OFF“, този интервал на поддръжка е деактивиран.

P08.n.02 – Дефинира как трябва да се отчита изтеклото време за конкретния интервал за поддръжка: Общо часове = действителното време, изтекло от датата на последната поддръжка. Часове на помпата = работни часове на помпата.

M11 – Communication (COMn, n=1 .. 3)	Мерна единица	Стандартно	Диапазон
P11.n.01	Сериен адрес на възела	1	1 – 255
P11.n.02	Сериен скорост	Bps	9600 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200
P11.n.03	Формат на данните	8 bit – n	8 bit, none 8 bit, odd bit, even 7 bit, odd 7 bit, even
P11.n.04	Стопови бита	1	1-2
P11.n.05	Протокол	Modbus RTU	Modbus RTU Modbus ASCII Modbus TCP

9.4 Преглед на алармите

За всяка аларма, включително потребителските аларми, могат да се присвояват различни характеристики:

- Alarm enabled (Alarm активиран) – Активирана обща аларма. Когато дадена аларма не е активирана, това съответства на състояние, когато алармата изобщо не е налична.
- Reasonable alarm (Приемлива аларма) – Алармата се съхранява дори и тогава, когато причината за алармата е отстранена, докато тя не бъде заглушена ръчно от оператора.
- Global alarm (Глобална аларма) – Активира изхода, за който е присвоена тази функция.
- Alarm type A (Аларма тип А) – Активира изхода, за който е присвоена тази функция.
- Alarm type B (Аларма тип В) – Активира изхода, за който е присвоена тази функция.
- Siren (Сирена) – Активирано изхода, за който е присвоена тази функция, с дефинираните в меню M06 „AUDIBLE ALARMS“ режими.
- Sir.04 – Когато сирената е заглушена, но след 4 часа алармата все още е активна, акустичният сигнал се активира отново.
- Sir.24 – Когато сирената е заглушена, но след 24 часа алармата все още е активна, акустичният сигнал се активира отново.
- In motor cycle (в цикъл на мотора) – Алармата се активира само при работещ мотор.
- Inhibit (Потискане) – Алармата може да се активира временно, като се активира даден програмируем вход с алармата функция „Inhibit“.
- Modem (Модем) – Изгражда се връзка на модема с предвидените в съответния масив от данни за настройка режими.
- No LCD (Няма LCD) – Алармата се управлява стандартно, но не се показва на дисплея.

КОД	ОПИСАНИЕ	Enabled (Активиран)	Retentive (Запази)	Global	Туре А (Модел А)	Туре В (Модел В)	Siren (Сирена)	Sir.04	Sir.24	Running (Работи)	Inhibit (Потисни)	Modem (Модем)	No LCD (Няма LCD)
СТАНДАРТНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА АЛАРМЕНИТЕ СИГНАЛИЗАЦИИ													
A01	Low mains voltage (Ниско мрежово напрежение)	•		•		•	•		•			•	
A02	High voltage grid (Мрежа за високо напрежение)	•		•		•	•		•			•	
A03	Low network frequency (Ниска честота на ел. мрежа)	•		•		•	•		•			•	
A04	High frequency network (Мрежа на висока честота)	•		•		•	•		•			•	
A05	Mains voltage asymmetry (Асиметрия на мрежовото напрежение)	•		•		•	•		•			•	
A06	Phase failure (Отпадане на фаза)	•		•		•	•		•			•	
A07	Incorrect phase sequence (Неправилна последователност на фазите)	•		•		•	•		•			•	
A08	Failure to start the pump (Грешка при стартиране на помпата)	•	•	•		•	•	•		•		•	
A09	Locked rotor (Блокиран ротор)	•	•	•		•	•	•		•		•	
A10	Dry Running (Работа на сухо)	•	•	•		•	•	•		•		•	
A11	Current too low (Прекалено слаб ток)	•	•	•		•	•	•		•		•	
A12	Current too high (Прекалено силен ток)	•	•	•		•	•	•		•		•	
A13	Unbalanced currents (Асиметрии на тока)	•	•	•		•	•	•		•		•	
A14	Unexpected current (Неочакван ток)		•	•		•	•	•				•	
A15	Wrong CT connection (Грешно свързване на токовия трансформатор)	•		•		•	•		•			•	
A16	System error xx (Грешка в системата xx)	•	•	•		•	•					•	
A17	Low pump room temperature (Ниска температура в помпеното помещение)	•	•	•		•	•					•	
A18	High local pump temperature (Висока локална температура на помпата)	•	•	•		•	•					•	
A19	Water reserve (Воден резерв)	•		•		•	•					•	
A20	Low tank level (Ниско ниво на запълване в резервоара)	•		•		•	•					•	
A21	Empty tank (Празен резервоар)	•		•		•	•					•	
A22	Low priming tank level (Ниско ниво на запълване в засмукващия резервоар)	•		•		•	•					•	
A23	System not in automatic mode (Системата не е в автоматичен режим на работа)	•		•		•	•					•	
A24	Electric pump in operation (Електропомпата работи)	•		•	•		•					•	•

		Enabled (Активиран)	Retentive (Запази)	Global	Туре А (Модел А)	Туре В (Модел В)	Siren (Сирена)	Sir.04	Sir.24	Running (Работи)	Inhibit (Потисни)	Modem (Модем)	No LCD (Няма LCD)
A25	Non-pressure pump (Помпата не е под налягане)	•		•		•	•					•	
A26	Pressure pump (Помпа под налягане)	•		•		•	•					•	
A27	Maintenance request 1 (Запитване за поддръжка 1)	•	•	•		•	•					•	
A28	Maintenance request 2 (Запитване за поддръжка 2)	•	•	•		•	•					•	
A29	Maintenance request 3 (Запитване за поддръжка 3)	•	•	•		•	•					•	
A30	Partially open suction valve (Вентил от смукателната страна частично отворен)	•	•	•		•	•	•				•	
A31	Delivery valve partially open (Вентил откъм напорната страна частично отворен)	•	•	•		•	•	•				•	
A32	Local sprinkler pumps in operation (Локална спринклер помпа в експлоатация)	•	•	•	•		•	•				•	
A33	Maximum number of pilot pump starts (Максимален брой стартирания на пилотната помпа)	•	•	•		•	•	•				•	
A34	Pilot pump failure (Отказ на пилотната помпа)	•	•	•		•	•	•				•	
A35	Maximum pilot pump time (Максимално време на пилотната помпа)	•	•	•		•	•	•				•	
A36	Drainage pump failure (Отказ на помпата за отпадни води)	•	•	•		•	•	•				•	
A37	Communication error (Грешка в комуникацията)	•		•		•	•	•				•	
A38	Pressure switch test error (Грешка тест на пресостата)	•		•		•	•	•				•	
A39	Test valve open (Изпитвателен вентил отворен)	•	•	•		•	•	•				•	
A40	Power too low (Прекалено ниска мощност)	•	•	•		•	•	•		•		•	
A41	Power too high (Прекалено висока мощност)	•	•	•		•	•	•		•		•	
UA1	User Alarm 1 (Потребителска аларма 1)	•											
...	...												
UA8	User Alarm 8 (Потребителска аларма 8)	•											

9.4.1 Описание на алармата

КОД	ОПИСАНИЕ	ПРИЧИНА
A01	Low mains voltage (Ниско мрежово напрежение)	Мрежовото напрежение е по-ниско от определената в P05.01 прагова стойност

КОД	ОПИСАНИЕ	ПРИЧИНА
A02	High voltage grid (Мрежа за високо напрежение)	Мрежовото напрежение е по-високо от определената в P05.02 прагова стойност
A03	Low network frequency (Ниска честота на ел. мрежа)	Честотата на ел. мрежата е по-ниска от определената в P05.03 прагова стойност
A04	High frequency network (Мрежа на висока честота)	Честотата в ел. мрежата е по-висока от определената в P05.04 прагова стойност
A05	Mains voltage asymmetry (Асиметрия на мрежовото напрежение)	Асиметрията на мрежовото напрежение е по-висока от определената в P05.05 прагова стойност
A06	Phase failure (Отпадане на фаза)	Липсва една от фазите
A07	Incorrect phase sequence (Неправилна последователност на фазите)	Неправилна последователност на фазите
A08	Failure to start the pump (Грешка при стартиране на помпата)	Моторът не е стартиран с ток от над 10 % от номиналния ток в рамките на определения в меню M05 интервал от време или не се е свързал с входа, програмиран с функцията на пресостата на помпата
A09	Locked rotor (Блокиран ротор)	Токът на мотора е по-висок от 500 % на номиналния ток за продължителност от над 5 секунди
A10	Dry Running (Работа на сухо)	Помпата работи с вакуум. Измереният коефициент на мощността е по-нисък от определената в P05.13 прагова стойност
A11	Current too low (Прекалено слаб ток)	Токът на мотора е по-слаб от определената в P05.06 прагова стойност.
A12	Current too high (Прекалено силен ток)	Токът на мотора е по-висок от определената в P05.07 прагова стойност
A13	Unbalanced currents (Асиметрии на тока)	Определената в P05.14 прагова стойност за максималната асиметрия на тока е превишена
A14	Unexpected current (Неочакван ток)	Платката разпознава ток от над 5 % от I_n , въпреки че той не влияе върху стартирането на мотора
A15	Wrong CT connection (Грешно свързване на токовия трансформатор)	Един или повече токови трансформатори са неправилно свързани (измерва се отрицателна активна мощност) Проверете връзките на клеми 57, 58, 59, 60
A16	System error xx (Грешка в системата xx)	Вътрешна грешка. Свържете се със сервизната служба
A17	Low pump room temperature (Ниска температура в помпеното помещение)	Температурата в помпеното помещение е по-ниска от определената в P04.02 прагова стойност (за интервал от време, чиято продължителност е по-голяма от заложената в P04.03)
A18	High local pump temperature (Висока локална температура на помпата)	Температурата в помпеното помещение е по-висока от определената в P04.04 прагова стойност (за интервал от време, чиято продължителност е по-голяма от заложената в P04.05)
A19	Water reserve (Воден резерв)	Аларма, която се генерира през програмирания с функцията „Water reserve“ вход
A20	Low tank level (Ниско ниво на запълване в резервоара)	Нивото на водата в резервоара е по-ниско от определената в P02.18 прагова стойност
A21	Empty tank (Празен резервоар)	Нивото на водата в резервоара е по-ниско от определената в P02.19 прагова стойност
A22	Low priming tank level (Ниско ниво на запълване в засмукващия резервоар)	Активира се програмираният с функция „Priming Float“ (поплавок на засмукващия резервоар) вход
A23	System not in automatic mode (Системата не е в автоматичен режим на работа)	Системата не е в автоматичен режим на работа вече повече от 24 часа
A24	Electric pump in operation (Електропомпата работи)	Аларма, която се генерира чрез програмирания с функцията „Start pressure switch“ (Пресостат за налягане) вход
A25	Non-pressure pump (Помпата не е под налягане)	Аларма, която се генерира чрез програмирания с функцията на пресостата на помпата (не се активира след 1 минута при работещ мотор) вход

КОД	ОПИСАНИЕ	ПРИЧИНА
A26	Pressure pump (Помпа под налягане)	Аларма, която се генерира чрез програмирания с функцията на пресостата на помпата (активира се след 1 минута при неработещ мотор) вход
A27	Maintenance request 1 (Запитване за поддръжка 1)	Аларма, която се задейства, когато часовете за поддръжка на съответния интервал достигнат нула. Вижте меню M08. Нулирайте работните часове и алармата през менюто за команди
A28	Maintenance request 2 (Запитване за поддръжка 2)	
A29	Maintenance request 3 (Запитване за поддръжка 3)	
A30	Partially open suction valve (Вентил от смукателната страна частично отворен)	Аларма, която се генерира чрез програмирания с функцията „Partially open suction valve“ (Вентил откъм смукателната страна частично отворен) вход. В тази ситуация вентилът откъм смукателната страна не е в състояние да осигури необходимия за електропомпата максимален дебит
A31	Delivery valve partially open (Вентил откъм напорната страна частично отворен)	Аларма, която се генерира чрез програмирания с функцията „Delivery valve partially open“ (Вентил откъм напорната страна частично отворен) вход. В тази ситуация вентилът от напорната страна не е в състояние да осигури необходимия за спринклерната система максимален дебит
A32	Local sprinkler pumps in operation (Локална спринклер помпа в експлоатация)	Аларма, която се генерира чрез програмирания с функцията „Sprinkler activated“ (Спринклер активиран) вход
A33	Maximum number of pilot pump starts (Максимален брой стартирания на пилотната помпа)	Аларма, която се генерира, когато бъде превишена настроената в параметър P02.20 прагова стойност, когато даден вход е програмиран с функцията „Pilot pump active“ (Пилотна помпа активна)
A34	Pilot pump failure (Отказ на пилотната помпа)	Аларма, която се генерира чрез програмирания с функцията „Pilot pump failure“ вход
A35	Maximum pilot pump time (Максимално време на пилотната помпа)	Аларма, която се генерира, когато бъде превишена настроената в параметър P02.21 прагова стойност, когато даден вход е програмиран с функцията „Pilot pump active“ (Пилотна помпа активна)
A36	Drainage pump failure (Отказ на помпата за отпадни води)	Аларма, която се генерира чрез програмирания с функцията „Drain pump failure“ (Отказ на помпата за отпадни води) вход
A37	Communication error (Грешка в комуникацията)	Комуникацията през RS-485 не действа правилно. Проверете настройките за прокарването на проводниците и параметрите на комуникация в меню M11
A38	Pressure switch test error (Грешка тест на пресостата)	По време на автоматичния тест (в режим ON – OUT) пресостатът остава затворен повече от минута
A39	Test valve open (Изпитвателен вентил отворен)	Аларма, която се генерира чрез програмирания с функцията „Test valve“ (Изпитвателен вентил) вход
A40	Power too low (Прекалено ниска мощност)	Мощността на мотора е по-ниска от определената в P05.08 прагова стойност
A41	Power too high (Прекалено висока мощност)	Мощността на мотора е по-висока от определената в P05.09 прагова стойност
UA1	User Alarm 1 (Потребителска аларма 1)	Потребителската аларма се генерира чрез активирането на променливата или на съответния вход през менюто M18
...	...	
UA8	User Alarm 8 (Потребителска аларма 8)	

9.5 Преглед на функциите

9.5.1 Преглед на функциите на входовете

Следващата таблица показва всички функции, които могат да се свързват с програмируеми цифрови INPn входове. Всеки вход може да бъде настроен така че да има инверсна функция (NO/NC), която се забавя с независимо настроена продължителност от време при свързване и разединяване. Някои функции изискват допълнителен цифров параметър, който се дефинира с посочения от параметър P09.n.02 индекс (x). Вижте меню M09 „Digital Inputs“ (Цифрови входове) за допълнителна информация.

Функция	Описание
Disabled	Вход деактивиран

Функция	Описание
Configurable	Свободна потребителска конфигурация Да се използва, например когато входът се използва в дадена ПЛК логика
Starting pressure switch	Електропомпата стартира чрез контакти на пресостата
Solicitation float	Електропомпата стартира чрез контакти за поплавък на засмукващия резервоар
Automatic start lock	Свързване на автоматичния режим на работа
Water reserve	Аларма за воден резерв
Start automatic test	Стартиране на периодичен тест
Remote control lock	Блокира процесите на команди и писане през серийния интерфейс. Четенето на данни е възможно по всяко време
Lock set-up	Възпрепятства достъпа до менюто за програмиране
Keypad lock	Блокира обслужването на предната клавиатура с изключение на бутоните за навигиране по страниците
Silencing siren	Деактивира сирената
Alarm Inhibition	Разрешава, когато са активирани, деактивирането на алармените сигнализации с активирано свойство „Alarm Inhibition“ (Потискане на аларми)
Reset Alarms	Нулиране на аларми, за които вече не съществува условие за задействане
Command menu Cxx	Изпълнява командата, дефинирана чрез индексния параметър (x) в менюто с команди
STOP button	Прекратяването на въвеждането е равнозначно на натискането на бутона STOP
RESET button	Прекратяването на въвеждането е равнозначно на натискането на бутон за рестарт RESET
TEST Inhibition	Предотвратява автоматичното изпълнение на теста
LED test	Включва всички светодиоди на панела за управление (Тест на светодиодите)
Automatic stop enable	Активира автоматичния параметър за спиране на мотора P02.16, ако е затворен Съгласно EN 12845 този вход не може да се деактивира
Pump pressure switch	При активиран вход показва, че помпата е под налягане
Partially open suction valve	При активиран вход генерира алармата A30 „Partially open suction valve“ suction valve (Вентил от смукателната страна частично отворен)
Delivery valve partially open	При активиран вход генерира алармата A31 „Delivery valve partially open“ (Вентил откъм напорната страна частично отворен)
Sprinkler activated	При активиран вход генерира алармата A32 „Local sprinkler pumps in operation“ (Локална спринклер помпа в експлоатация)
Pilot pump (jockey) active	При активиран вход сигнализира, че пилотната помпа е стартирана
Pilot pump failure	При активиран вход сигнализира, че пилотната помпа не е в готовност (напр. термично излъчване)
Drainage pump failure	При активиран вход сигнализира, че помпата за отпадни води в помпеното помещение не е в готовност (напр. термично излъчване)
Flood valve	При активиран вход сигнализира, че управляващият вентил на оросителната система е активиран
OFF mode	При активиран вход изходите на управлението на помпата се отварят и се потискат други стартирания
Test valve	При активиран вход сигнализира аларма A39 „Test valve open“ (Изпитвателен вентил отворен)
Modbus writing inhibited	При активиран вход потиска писмени команди чрез Modbus

Стандартни функциите на входовете

Вход	Функция
INP1	Starting pressure switch
INP2	Solicitation float
INP3	Automatic start lock
INP4	Pilot pump start control

9.5.2 Преглед на изходните функции

Следващата таблица показва всички функции, които могат да се свързват с програмируеми цифрови OUTn изходи. Всеки изход може да бъде настроен така

че да има нормална или инверсна функция (NOR или REV). Някои функции изискват допълнителен цифров параметър, който се дефинира с посочения от параметър P10.n.02 индекс (x). Вижте меню M10 „Digital Outputs“ (Цифрови изходи) за допълнителна информация.

Функция	Описание
Disabled	Изход деактивиран
Configurable	Свободна потребителска конфигурация Да се използва, например когато изходът се използва в дадена ПЛК логика
Line contactor	Мрежови контактор
Star contactor	Превключващ контактор-звезда
Triangle contactor	Превключващ контактор-триъгълник
Truck contactor	Контактор на автотрансформатор
Bypass contactor	Байпас-контактор
AUT mode locked	Показва, че автоматичният режим на работа е изключен
Lack of tension	Показва отказ на захранването
Failure to start	Показва, че моторът не е стартиран (аларма A08)
Start-up request	Пресостатите са заявили активирането на електропомпата
Motorcycle pump	Показва, че помпата е стартирана
Global Alert	Изходът се активира при наличие на дадена аларма с активирани характеристики на глобална аларма
Siren	Ел. захранване за алармената сирена
Remote alarms	Импулсен изход за комуникация с FFLRA модула в цифров вход/изход режим
Room temperature heater	Регулира мощността на отоплението на помещението в зависимост от температурата в него
Type A failure	Аларма за огън
Type B failure	Аларма въз основа на техническа грешка
Device failure	Изходът е нормално активиран. Разединен при системни грешки (всички) или когато микропроцесорът не се контролира
Local ventilation	Изходът се активира, когато температурата в помпеното помещение е близка до алармата A18 (3 градуса по-ниска). Спира, когато температурата спадне в продължение на 1 минута под праговата стойност.
PLC(x)	Изход, управляван от PLCx-Flag
REM(x)	Изход, управляван от дистанционна променлива REMx
interactive whiteboard (x)	Изход, управляван от статуса на прагова стойност LIM(x)
TIMx	Изход, управляван от променливата на TIMx таймера
Partially open suction valve	Изходът се активира, когато е програмирана функцията за вход „Partially open suction valve“ (Вентил от смукателната страна частично отворен) и съответният вход е активиран
Delivery valve partially open	Изходът се активира, когато е програмирана функцията за вход „Delivery valve partially open“ (Вентил от напорната страна частично отворен) и съответният вход е активиран
Sprinkler activated	Изходът се активира, когато е програмирана спринклерната функция за входа и съответният вход е активиран
Drainage pump failure	Изходът се активира, когато е програмирана функцията за вход „Drain pump failure“ (Отказ на помпата за отпадни води) и съответният вход е активиран
Low pump room temperature	Изходът е активиран, когато е активна алармата A17 „Low pump room temperature“ (Ниска температура в помпеното помещение)
Pilot pump failure (jockey)	Изходът се активира, когато е програмирана функцията за входа „Отказ на пилотната помпа“ и съответният вход е активиран
Automatic test start	Този изход се активира по време на първите 20 секунди на автоматичния тест, вижте параметър P07.01
Axx	Изходът е активиран, когато е активна аларма Axx (xx = 1 ... номер на аларма)
UAx	Изходът е активиран, когато е активна потребителската аларма UAx

Стандартни изходни функции

Изход	Функция
OUT1	Line contactor
OUT4	Lack of tension
OUT5	Failure to start
OUT6	Motorcycle pump
OUT9	Start-up request


9.6 Меню с команди

От менюто с команди могат да се изпълняват някои от функциите, като измервания на нулево положение, броячи, аларми и т.н. След въвеждане на паролата за разширения достъп използвайте менюто с команди, за да изпълните автоматичните операции, които са необходими за конфигурацията на устройството. Следващият преглед показва достъпните от менюто с команди функции, разпределени според изискваното ниво на преглед.


КОД	КОМАНДА	НИВО НА ДОСТЪП	ОПИСАНИЕ
C01	Reset maintenance interval 1 (Нулиране на интервала за поддръжка 1)	User (Потребител)	Нулира алармата за поддръжка MNT1 и настройва броячът за поддръжка на определените часове. Поддръжката може да се нулира само, ако са изпълнени следните условия: → Моторът е стартиран. → Пресостатът е отворил. → Няма активна аларма с изключение на алармата за поддръжка
C02	Reset maintenance interval 2 (Нулиране на интервала за поддръжка 2)	User (Потребител)	Както горе, в зависимост от MNT2
C03	Reset maintenance interval 3 (Нулиране на интервала за поддръжка 3)	User (Потребител)	Както горе, в зависимост от MNT3
C04	Partial engine hour meter reset (Нулиране на парциалния брояч на часовете на мотора)	User (Потребител)	Нулира парциалния брояч на часовете на електропомпата
C05	Reset generic CNTx counters (Нулира генеричния CNTx брояч)	User (Потребител)	Нулира генеричния брояч CNTx
C06	Reset LIMx limits status (Нулира статуса на праговите стойности LIMx)	User (Потребител)	Нулира статуса на резервните прагови стойности LIMx
C07	Total engine hour counter reset (Нулиране на брояча на общите часове на мотора)	Advanced (Разширен)	Нулира брояча на общите часове на електропомпата
C08	Motor hour meter setting (Настройка на брояча на часовете на мотора)	Advanced (Разширен)	Позволява настройването на брояча на общите часове на електропомпата на желана стойност
C09	Startup counter reset (Нулиране на стартовия брояч)	Advanced (Разширен)	Нулира брояча на опитите за стартиране и на процентния дял на успешните опити за стартиране
C10	Reset MAX/MIN (Нулиране на MAX/MIN)	Advanced (Разширен)	Нулира максималните и минималните стойности
C11	Reset event list (Нулиране на списъка на събитията)	Advanced (Разширен)	Нулира списъка с историята на събитията
C12	Reset parameters to default (Връща параметъра на стандартно ниво)	Advanced (Разширен)	Връща всички параметри от менюто за настройка на заводската настройка
C13	Save parameters to backup memory (Запамятаване на параметрите като резервно копие)	Advanced (Разширен)	Копира актуално настроените параметри за бъдещо възстановяване в резервна памет

КОД	КОМАНДА	НИВО НА ДОСТЪП	ОПИСАНИЕ
C14	Reload parameters from backup memory (Зарежда отново параметрите от резервната памет)	Advanced (Разширен)	Прехвърля съхранените в резервната памет параметри в активната памет с настройките
C15	I/O Forcing (Форсиране на вход/изход)	Advanced (Разширен)	Активира тестовия режим, който позволява активиране на всеки изход ЗАБЕЛЕЖКА: В този режим отговорността за контрола на изходите се прехвърля изцяло на оператора.
C16	PLC program reset (Нулиране на ПЛК програмата)	Advanced (Разширен)	Изтрива програмата с ПЛК логика от вътрешната памет



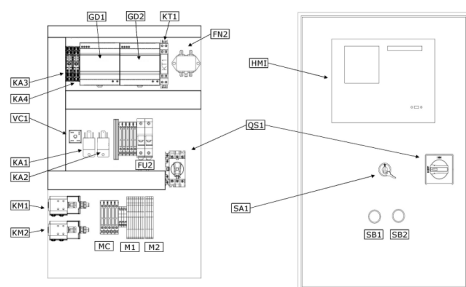
След избор на желаната команда натиснете , за да я изпълните. Устройството изисква потвърждение. Командата се изпълнява чрез повторно



натискане на . За да прекъснете изпълнението на дадена избрана команда, натиснете STOP. За да излезете от менюто с команди, натиснете STOP.

10 Табло за управление за дизеловата помпа

Fig. 12



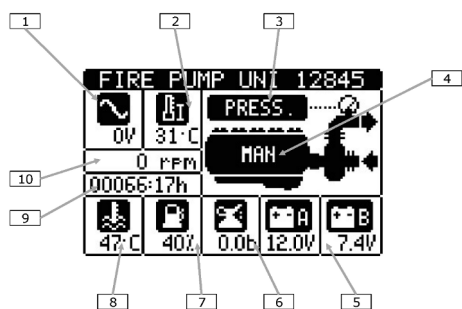
	Описание
FN2	ЕМС филтър
FU2	Предпазители
GD1	Зарядно устройство за батерия – батерия 1
GD2	Зарядно устройство за батерия – батерия 2
HMI	Human Machine Interface
KA1–4	Помощно реле
KM1–2	Силов контактор на батерията
KT1	Амперометричен трансформатор
M1, M2	Клеми
MC	Клеми на предпазителя
QS1	Главен прекъсвач
SA1	Превключвател с ключ за автоматичен режим на работа
SB1	Бутон за ръчно аварийно стартиране – Батерия 1
SB2	Бутон за ръчно аварийно стартиране – Батерия 2
VC1	Диоден мост

10.1 Функции

10.1.1 Основен екран

Fig. 12.2

	Описание
1	Честота на ел. мрежа
2	Температура в помпеното помещение
3	Статус на пресостата
4	Режим на работа
5	Напрежение на батерия А и В
6	Налягане на моторното масло
7	Ниво на напълване на горивото
8	Температура на моторното масло



9	Работни часове на мотора
10	Обороти на мотора

10.1.2 Режим на работа

- Изборът на режима на работа се осъществява с помощта на външен селекторен ключ.
- Когато регулиращият блок не е в автоматичен режим на работа, светва червеният светодиод (d) на челната страна, за да индикира, че системата не е готова за стартиране от сигнала на пресостата.

Автоматичен режим на работа:

- В този режим на работа се контролира статуса на пресостатите или на поплавъка на засмукващия резервоар и при установен недостиг на налягане се извършва опит за стартиране на мотора.
- Отсъствието на сигнала (отваряне на контакта) на пресостатите се сигнализира чрез мигане на фоновото осветление на дисплея (видимо и от отдалечено разстояние) и чрез мигащата дума „PRESS“ на дисплея.
- При активиране на поплавъка на засмукващия резервоар „LIV.ADESC.“ на дисплея започва да мига.
- Съгласно предписанията автоматичните опити за стартиране се изпълняват последователно с акумулаторна батерия А и акумулаторна батерия В. Устройството винаги помни с коя батерия е направен последния опит и следващият опит се осъществява с алтернативната батерия. Текущо избраната батерия се индикира чрез жълтия светодиод.
- След активиране на едно от пусковите релета, се проверява дали сигналът от обратното свързване на използваното малко зъбно колело е с правилното напрежение. Ако това не е така, релето се разединява и се използва отново с друг нов опит.
- Когато стартирането на мотора бъде разпознато (оборотите са над настроената прагова стойност), пусковото реле се разединява. Работещият мотор се индикира чрез зеления светодиод.
- Когато моторът не стартира, опитът продължава за настроеното максимално време (предварителна настройка 6 секунди), следва пауза и след това опит с алтернативното реле на батерията.
- Опитите се изпълняват в последователност до настроенния максимален брой, след което се генерира алармата А31 „Failure to start“ (Грешка при стартиране).
- Когато възникне алармата А31, на дисплея не появяват инструкциите за ръчно нулиране на рекламата (бутон LED/„MAN TEST“). Нулирането е възможно едва след успешно стартиране на мотора.
- Когато моторът е стартиран автоматично, той спира едва след нулирането на пресостатите и като спирането е осъществено от даден оператор чрез натискане на бутона STOP от предната страна.

Ръчен режим на работа:

- Когато уредът се намира в ръчен режим на работа (Статусът се индикира чрез червения светодиод и подчертано съобщение на дисплея), той не контролира статуса на пресостатите или на поплавъка на засмукващия резервоар.
- В този режим на работа е възможно натискането на бутони „START А“ и „START В“, за да се провери правилното функциониране на системата по време на инспектирането или работи по поддръжката.
- Гореспоменатите бутони са активни само в ръчен режим на работа или при вътрешен отказ на таблото за управление.

Процедура на изпитване:

- Периодично провежданата процедура на изпитване включва симулация на загуба на налягане в системата с последващия опит за автоматично стартиране.
- Съгласно предписанието трябва да се провери дали системата е в състояние да изпълни всички очаквани опити за стартиране и да генерира алармата А31

чрез изкуствено възпрепятстване на стартирането на мотора (изключване на горивото).

- В тази връзка трябва да се подаде отново гориво и да се провери дали е успешен следващият цикъл на стартиране. Този втори цикъл на стартиране се стартира чрез натискане на бутона „MAN TEST“ (активиран жълт светодиод).
- Алармата може да се нулира само при успешно стартиране.


10.1.3 Процедури за пускането в експлоатация

Fig. 12.3



- От тази страна е възможно да се тестват сигналните светодиоди на панела за

управление чрез натискане на бутона .

- От тази страница, чрез натискане на бутона , може да се симулира липсващия сигнал на пресостата, чрез което се стартира моторът. Продължителността и паузата на опита за стартиране съответства на предвидения в стандарта тест на място за пускане в експлоатация.
- Всеки път, когато се извършват тестове, датата на извършване се запазва и се показва на дисплея.

- Регистриране на оборотите на мотора: Настройката се защитава чрез разширена парола, когато същата е активирана. Стартирайте мотора. Когато моторът достигне оборотите с постоянна скорост, натиснете едновременно



и



, за да намалите и



, за да увеличите.

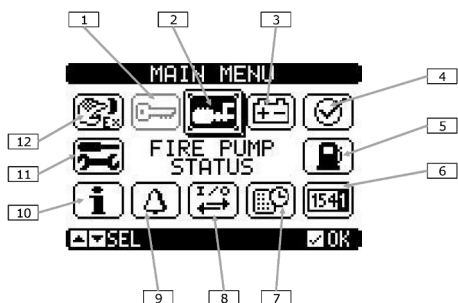


ЗАБЕЛЕЖКА

Тази процедура служи и за проверката на състоянието на батериите: Ако въз основа на генерираното от зарядното устройство за батерията напрежение в краищата на дадена батерия бъде измерена правилна стойност за напрежението, е възможно тази стойност да намалее много по време на стартирането.

10.1.4 Главно меню

Fig. 12.4





	Описание
1	Въвеждане на парола – Настройка на цифровия код, който позволява достъп до защитените функции (настройка на параметри, изпълнение на команди)
2	Достъп до началната страница
3	Статус на акумулаторната батерия
4	Пускане в експлоатация
5	Статус на резервоара за гориво
6	Брояч
7	Списък на събитията
8	Статус на входове/изходи
9	Статус на алармата
10	Информация за системата
11	Настройки – точка на достъп за програмиране на параметрите


12

Меню с команди – точка на достъп до менюто с команди, в което редица от действията за нулиране и възстановяване може да се изпълняват от оторизирани ползватели

→ Главното меню се състои от редица графични символи, които позволяват бърз достъп до измервания и настройки.

→ Натиснете върху екрана на страницата бутон . Екранът превключва на менюто за бърз достъп.

→ Натиснете бутони  или , за да навигирате по посока на часовниковата стрелка/по посока, обратна на часовниковата стрелка, до избиране на желаната функция. Избраният символ се подчертава и в средната част на екрана се показва текст с описание на функцията.

→ Натиснете бутон , за да активирате избраната функция.

→ Ако определени функции не са налични, съответният символ се деактивира, т. е. изобразява се на светло сив фон.

10.1.5 Достъп чрез парола

→ Паролата се използва за получаване или отказ на достъп до стартовото меню и менюто с команди.

→ Когато паролите за активирани, първо въведете съответния цифров код за достъп, за да получите достъп.

→ Вижете съответното меню за настройки относно активирането на използването на пароли и дефинирането на кодове за достъп.

→ Има две нива на достъп, в зависимост от въведения код:



- User level access (Достъп до потребителско ниво) – Разрешава нулиране на регистрираните стойности и промяната на някои настройки на уреда.
- Advanced level access (Разширено ниво на достъп) – Същите пълномощия както за потребителското ниво с възможността за промяна на всички настройки.

→ Извикайте главното меню от главния екран, след това изберете и натиснете символа за паролата.

→ Показва се изобразеният прозорец за настройката на паролата:

Fig. 11.5



→ Променете стойността на избраната цифра с помощта на бутоните  и .


→ Навигирайте между цифрите с помощта на бутоните  и .

→ Въведете всички цифри на паролата и след това навигирайте до символа „ключ“.



→ Ако въведената парола съвпада с паролата за „User Level“ (потребителско ниво) или „Advanced Level“ (Разширено ниво), се появява съобщението, че достъпът е разрешен.

→ Достъпът остава разрешен до настъпване на една от следните ситуации:

- Уредът се изключи.
- Уредът се рестартира (след излизане от менюто за настройка).
- Изминават повече от 2 минути без натискане на някой от бутоните.


→ Натиснете бутон , за да излезете от менюто за настройка на паролата и да го затворите.

10.1.6 Прелистване по показваните страници


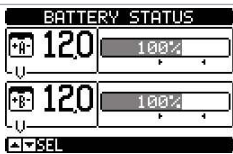
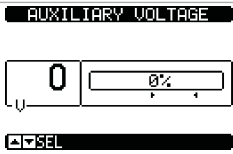
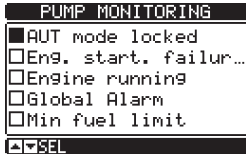

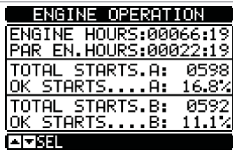

→ С бутони  и  прелиствате между страниците на екрана с измервания. Актуалната страница може да се разпознае по заглавната лента.

- В зависимост от програмирането и свързването на системата е възможно някои от измерванията да не се покажат (напр. съответната страница не се показва, когато няма настроена нивосонда за горивото).



- Някои страници имат подстраници, които се отварят чрез бутона .
- Потребителят има възможност да определи на коя страница или подстраница да се върне автоматично екранът след изтичане на период от време без натискане на бутон.
- Възможно е така също системата да бъде програмирана така, че екранът да остане на последното място.
- Настройката на тези функции се извърша в съответното меню.

Преглед на показваните страници

Страница	Пример
Main page (Главна страница)	
Battery status (статус на батерията)	
Auxiliary voltage (Помощно напрежение)	
Pump monitoring (Мониторинг на помпата)	
Commissioning (Пускане в експлоатация)	
Pump operation statistics (Статистика за работата на помпата)	
Maintenance (Поддръжка)	

Страница	Пример
Event log (Протокол на събитията)	<pre> EVENT LOG CODE064 NR: E1100 04/17/17 11:45:23 MODE CHANGE TO: MAN MODE </pre>
Digital input list and status (Списък и статус на цифровите входове)	<pre> INPUTS INP01 Disabled INP02 Priming tank 1... INP03 AUT mode locke... INP04 Fuel level INP05 Low engine tem... INP06 Oil pressure </pre>
Digital input list and status (Списък и статус на цифровите изходи)	<pre> OUTPUTS OUT01 Starting A mot... OUT02 Starting B mot... OUT03 Eng.on- key cr... OUT04 Stop magnet OUT05 AUT mode locke... OUT06 Eng. start. fa... </pre>
Alarm status (Статус на алармата)	<pre> ALARMS STATUS A01 A08 A15 A22 A29 A36 A43 A02 A09 A16 A23 A30 A37 A44 A03 A10 A17 A24 A31 A38 A45 A04 A11 A18 A25 A32 A39 A46 A05 A12 A19 A26 A33 A40 A47 A06 A13 A20 A27 A34 A41 A48 A07 A14 A21 A28 A35 A42 A49 </pre>
Изскачащи прозорци при възникване на аларма	<pre> BATTERY STATUS 120 A71 SPRINKLER ACTIVATED BATTERY STATUS 120 A74 ALARM FAILURE DRAINAGE PUMP </pre>
Pump operation statistics (Статистика за работата на пилотната помпа)	<pre> JOCKEY PUMP Starts Total.....:0000000014 Daily.....:0000000010 Daily Max.:0000000017 Daily thr.:0000000074 Work time.:000008:48s </pre>

10.1.7 Комуникационен канал

- Към регулирания блок могат да бъдат присъединени максимално 2 комуникационни модула, наречени COMn, освен RS485. Менюто за настройка на комуникацията след това обхваща три раздела (n=1 ... 3) с параметри за настройка на комуникационните терминали.
- Стандартно монтираният към регулирания блок порт RS485 се означава като COM1, така че всички останали канали се наричат COM2 и COM3.
- Комуникационните канали са напълно независими както по отношение на хардуера (физически тип интерфейс), така също и по отношение на комуникационния протокол.
- Комуникационните канали могат да работят едновременно.
- Чрез съответно програмиране (вижте параметър P17.n.09) FFL може да действа като главна помпа с връзка Modbus и да събира данните от останалите устройства от пожарогасителната система, оборудвани с RS485, за да ги координира и изпраща към алармено-комуникационната система.

10.1.8 Съответствие с EN 12845

Със стандартните настройки на регулиращия блок експлоатацията на системата е в съответствие със стандарта EN 12845. За да се запази това условие, трябва да са изпълнени следните условия:

1. Автоматичният тест трябва да е деактивиран (P13.01 = OFF).
2. Стартираното разпознаване на мотора трябва да дойде от Pick-up сигнала (P07.01 ≠ OFF и P12.02 ≠ OFF).
3. Параметърът за забавеното автоматично спиране трябва да е деактивиран (P02.10 = OFF).
4. Входът с функцията „Enable automatic stop“ трябва да е деактивиран или на функцията не трябва да има присвоен вход (стандартна настройка).
5. Спирането на мотора трябва да се осъществява само чрез функцията на стоп-магнита в комбинация програмируем изход.

Ако едно от предписанията не бъде изпълнено, надписът EN 12845 от началната страница на дисплея изчезва.

10.2 Програмиране на параметри

За да се отвори менюто за програмиране на параметри (Setup), следва да се изпълни следното:

1. Превключване на табло за управление на режим „MAN“ (с превключвателя с ключ SA1 – червеният светодиод със символ „катианар“ от предната страна светва).



2. Натиснете от стандартния дисплей за измерване, за да извикате главното меню.

3. Изберете символа за настройките. Ако той не се активизира (изобразяване в сиво), за деблокиране трябва да се въведе парола.



4. Натиснете , за да извикате менюто с настройки.

Показва се следващата таблица с избор на подменюто с настройки. Параметрите се групират по критерий, свързан с тяхната функция.

Fig. 12.6





- Изберете желаното меню с бутоните и и потвърдете с .
- За напускане на и връщане към екрана за измерванията натиснете „STOP“.

В следващата таблица са изброени наличните подменюта:

Код	МЕНЮ	ОПИСАНИЕ
M01	UTILITIES	Език, яркост, показвани страници и т.н.
M02	GENERAL	Данни за системата
M03	PASSWORD	Настройка на кодовете за достъп
M04	ROOM TEMPERATURE	Източник на измерване, прагови стойности
M05	BATTERY	Параметри на батерията
M06	AUDIBLE ALARMS	Управление на вътрешните зумери и външната сирена
M07	ENGINE ROUTES	Източник на измерване на оборотите, прагови стойности
M08	OIL PRESSURE	Източник на измерване, прагови стойности
M09	ENGINE TEMPERATURE 1	Източник на измерване, прагови стойности
M10	ENGINE TEMPERATURE 2	Източник на измерване, прагови стойности
M11	FUEL LEVEL	Източник на измерване, прагови стойности
M12	ENGINE START	Вид на стартовете/стоповите на мотора
M13	AUTOMATIC TEST	Интервал, продължителност, автоматичен тестови режим
M14	MAINTENANCE	Интервали на поддръжка


Код	МЕНЮ	ОПИСАНИЕ
M15	DIGITAL INPUTS	Функции на цифровите входове, които могат да се програмират
M16	DIGITAL OUTPUTS	Програмируеми цифрови изходни функции
M18	COMMUNICATION	Адрес, формат, протокол
M19	LIMITED THRESHOLDS	Програмируеми прагови стойности за измерени стойности
M20	CONTACTORS	Генерични програмируеми броячи
M21	REMOTE ALARMS	Индикация на алармата/статуса на външни релета
M22	TIMER	Програмируем таймер за ПЛК логика
M23	ANALOGUE INPUTS	Входове за напрежение/ток/температура
M24	USER ALARMS	Програмируеми аларми
M25	ALARM TABLE	Активиране и въздействие на аларми

→ Изберете подменюто и  натиснете, за да се покажат параметрите. Всички параметри се показват с код, описание и актуална стойност.







→ За да промените даден параметър, след избора натиснете .


Без въвеждане на паролата за достъпа до „Advanced Level“ не можете да отворите страницата за обработка и се появява съобщение, че регистрацията е неуспешна. Когато потребителят се регистрира, се показва страницата за обработка. В режим на обработка стойността може да се променя с бутоните



и . Освен това се показва един ред, който показва минималния диапазон на настройка, минималните стойности, предходната стойност и стандартната стойност.

→ Чрез натискане на  +  стойността се настройва на минимум, а чрез натискане на  +  на максимум. Чрез едновременно натискане на  +  настройката се връща на стандартната стойност.

При въвеждане на текст използвайте бутони  и , за да изберете буквено-цифровите символи и бутони  и , за да движите курсора в рамките на текста. Чрез едновременно натискане на  +  буквено-цифровият избор се позиционира на символа „А“.

→ Натиснете , за да се върнете към избора на параметър. Избраната стойност остава запаметена.

→ Натиснете **STOP**, за да запаметите промените и да излезете от настройките. Таблото за управление се нулира и се връща към нормален режим на работа. Ако в рамките на 2 минути не бъде натиснат даден бутон, менюто за настройка се затваря автоматично и системата се връща към нормален режим на работа, без да се запамятат параметрите.

В EEPROM паметта могат да се създават резервни копия, които са определени само за данни за настройка, които могат да се редактират от клавиатурата. Те могат да се възстановят в работната памет. В менюто с команди има команди за защита и възстановяване на данни.

10.3 Преглед на най-важните параметри

Управлението се програмира и настройва предварително фабрично за напълно автоматичния режим на работа. Следват някои от най-важните параметри, които се съдържат в съответните менюта:

M01 – Utilities		Мерна единица	Стандартно	Диапазон
P01.01	Език – избор на език за текстовете на дисплея		Английски	Английски Италиански Френски Испански Български
P01.02	Настройка на часа при включване – Настройка на автоматичен достъп до настройката на часа след включването		OFF	OFF – ON
P01.03	Контраст на дисплея – настройка на контраста на течнокристалния дисплей	%	50	0 – 100
P01.04	Висок интензитет на осветеност на дисплея	%	100	0 – 100
P01.05	Нисък интензитет на осветеност на дисплея	%	25	0 – 50
P01.06	Забавяне на прехода към ниска осветеност на дисплея	S	180	5 – 600
P01.07	Назад към стандартната страница – забавяне при нулиране на индикацията на стандартната страница. При настройка на „OFF“ дисплеят остава винаги на последно ръчно изпраната страница	S	300	OFF/10 – 600
P01.08	Стандартна страница – Стандартната страница, която се показва на дисплея при включване и след забавяне		Global	(Списък на страниците)
P01.09	Описание на помпата		FFL	Стринг от 20 символа

Достъпът до тези параметри изискват пароли на ниво на потребител.

M02 – General		Мерна единица	Стандартно	Диапазон
P02.01	Номинални обороти на мотора	S	1.0	0.0 – 60.0
P02.02	Мерна единица за температура		°C	°C/°F
P02.03	Настройка на закъснението на старта на пресостата	S	1.0	0.0 – 60.0
P02.04	Закъснение на поплавъка на засмукващия резервоар	S	1.0	0.0 – 60.0
P02.05	Време на изчакване на автоматично спиране чрез поплавъка на засмукващия резервоар	S	OFF	OFF/1 ... 10000
P02.06	Номинално спомагателно напрежение	VAC	230	100 – 240
P02.07	Прагова стойност за минимално спомагателно напрежение	%	75	OFF/50 – 100
P02.08	Прагова стойност за максимално спомагателно напрежение	%	120	100 – 130/OFF
P02.09	Закъснение на нулирането на алармата за спомагателно напрежение	S	30	0 – 600
P02.10	Време на изчакване на автоматично спиране чрез пресостат	S	OFF	OFF/0 ... 10000
P02.15	Аналогов AINx канал за контрол на нивото на водата в събирателния резервоар		OFF	OFF/1 – 4
P02.16	Прагова стойност за недостиг на вода в резервоара	%	20	0 – 100
P02.17	Прагова стойност за нивото на водата в циркуляционната система за охлаждане	%	10	0 – 100
P02.18	Закъснение на изключването на вентилацията	S	60	0 ... 10000

M02 – General		Мерна единица	Стандартно	Диапазон
P02.19	Максимален брой стартирания на пилотната помпа		OFF	OFF/0 ... 10000
P02.20	Максимално време на експлоатация на пилотната помпа	Мин.	OFF	OFF/1 ... 1000
P02.21	Закъснение на алармата A56 – A57	S	60	1 – 1000
M03 – Password		Мерна единица	Стандартно	Диапазон
P03.01	Активиране на паролата за достъп до менюто		OFF	OFF – ON (ПРЕДВАРИТЕЛНО НАСТРОЕН)
P03.02	Парола за потребителското ниво		1000	0 – 9999
P03.03	Парола за разширеното ниво на достъп		2000	0 – 9999
P03.04	Парола за дистанционния достъп		OFF	OFF/1 – 9999
M04 – Ambient temperature		Мерна единица	Стандартно	Диапазон
P05.01	Измерване на температурата в помещението – Дефинира източника, от който се отчита измерването на температурата в помещението. OFF = Измерване деактивирано. INT = Измерване от сензора, който е вграден в регулиращия блок. EXT = Измерване на температурата от дистанционния датчик NTC, който е присъединен към клемите 53 и 54		INT	OFF INT EXT
P05.02	Прагова стойност за алармата за минимална температура за аларма A46	°	4	0 – 70
P05.03	Забавяне за алармата за минимална температура за аларма A46	S	10	0 – 600
P05.04	Прагова стойност за алармата за максималната температура за аларма A47	°	40	0 – 160
P05.05	Забавяне за алармата за максималната температура за аларма A47	S	10	0 – 600
P05.06	Прагова стойност за включване на отоплението на помещението	°	8	0 – 70
P05.07	Прагова стойност за изключване на отоплението на помещението	°	10	0 – 70
P05.08	Закъснение на включването/изключването на отоплението на помещението	S	10	0 – 600
M05 – Batteries		Мерна единица	Стандартно	Диапазон
P05.01	Изчислително напрежение на батерията	V	12	12/24
P05.02	МАКС. граница за напрежение	%	130	110 – 140
P05.03	МИН. граница за напрежение	%	75	60 – 130
P05.04	МИН./МАКС. закъснение на напрежението	S	10	0 – 120
P05.05	Интервал на зареждане на батерията	H	168	1 – 1000
P05.06	Време за зареждане на батерията	Мин.	60	1 – 240

M07 – Motor speed		Мерна единица	Стандартно	Диапазон
P07.01	<p>Режим на измерване на оборотите на мотора „W/Pick-up“</p> <p>Избира източника, от който трябва да се измерват оборотите на мотора.</p> <p>OFF = Оборотите не се показват и регулират.</p> <p>Pick-up LF = Оборотите се измерват с Pick-up сензор с ниска чувствителност.</p> <p>Pick-up HF = както предходния източник, но с висока чувствителност. Вижте техническите данни в края на инструкцията за експлоатация. Pick-up LCD LF = Оборотите се измерват с Pick-up сензор с ниска чувствителност. Измерването на оборотите се използва само за показването на оборотите. Pick-up LCD HF = както предходния източник, но с висока чувствителност.</p> <p>За да бъде в съответствие със стандарта EN 12845, тази настройка НЕ трябва да бъде оставена на „OFF“!</p>		High Freq	<p>OFF</p> <p>Low Freq</p> <p>High Freq</p> <p>LCD Low Freq</p> <p>LCD High Freq</p>
P07.02	<p>Съотношение RPM / „W/Pick-up“</p> <p>Съотношението между оборотите и честотата на „W/Pick-up“ сигнала. Може да се настройва ръчно или автоматично по следната процедура: Когато моторът не работи с номинални обороти, натиснете едновременно и задръжте натиснати в продължение на 5 секунди левия и десния бутон със стрелки на страницата „STARTING IN SERVICE“. Системата регистрира актуалната скорост като номинални обороти и използва актуалната честота на „W/Pick-up“ сензора, за изчислението на стойността на параметъра P07.02.</p>		1.000	0.001 – 50.000
P07.03	МАКС. граница на скоростта за аларма A26	%	110	100 – 120
P07.04	Закъснение МАКС. аларма за скоростта за аларма A26	S	3.0	0.5 – 60.0
P07.05	МИН. граница на скоростта за аларма A25	%	90	80 – 100
P07.06	Закъснение МИН. аларма за скоростта за аларма A25	S	5	0 – 600
M8 – Oil pressure		Мерна единица	Стандартно	Диапазон
P08.01	<p>Източник на измерване</p> <p>Посочва източника, от който се осъществява измерването на нивото на напълване с гориво. OFF = нерегулиран. RES3 = от сензора за съпротивление с аналогов вход на клемата RES3. AINx = от аналоговия вход на даден разширителен модул EXP. RES AN = от резистивния вход на даден разширителен модул EXP</p>		OFF	<p>OFF</p> <p>RES3</p> <p>AINx</p> <p>RES AN</p>
P08.02	<p>Номер на канал</p> <p>Номер на канал (x), който трябва да се посочва, когато е избран AINx в предходния параметър</p>		1	1 ... 4

M8 – Oil pressure		Мерна единица	Стандартно	Диапазон
P08.03	Резистивен сензор Когато се използва резистивен сензор, да се избере подлежащата на използване характеристична крива. Характеристичните криви могат да бъдат настроени със софтуера Xpress за свободен достъп		VDO	VDO /DATCON /VEGLIA /MURPHY
P08.04	Изместване на резистивния сензор Когато се използва резистивен сензор, той позволява добавяне на изместване в олове за настроената характеристична крива, за да се компенсира напр. дължината на кабела. Тази стойност може да се настройва без въвеждане от менюто за настройка с помощта на функция с бързо действие от менюто с команди, с която могат да се разглеждат измерванията по време на калибрирането	Ом	0	-30.0 ... +30.0
P08.05	Мерна единица за налягане		bar	bar/psi
P08.06	МИН. Аларма за налягане	bar/psi	3.0	0.1 – 180.0
P08.07	МИН. граница на алармата за налягане	bar/psi	2.0	0.1 – 180.0
M09 – Motor temperature 1		Мерна единица	Стандартно	Диапазон
P09.01	Източник на измерване Посочва източника, от който се осъществява измерването на нивото на напълване с гориво. OFF = нерегулиран. RES1 = от сензора за съпротивление с аналогов вход на клемата RES1. AINx = от аналоговия вход на даден разширителен модул EXP. RES AN = от резистивния вход на даден разширителен модул EXP		OFF	OFF RES3 AINx RES AN
P09.02	Номер на канал Номер на канал (x), който трябва да се посочва, когато е избран AINx в предходния параметър		1	1 ... 4
P09.03	Резистивен сензор Когато се използва резистивен сензор, да се избере подлежащата на използване характеристична крива. Характеристичните криви могат да бъдат настроени със софтуера Xpress за свободен достъп		VDO	VDO /DATCON /VEGLIA /MURPHY
P09.04	Изместване на резистивния сензор Когато се използва резистивен сензор, той позволява добавяне на изместване в олове за настроената характеристична крива, за да се компенсира напр. дължината на кабела. Тази стойност може да се настройва без въвеждане от менюто за настройка с помощта на функция с бързо действие от менюто с команди, с която могат да се разглеждат измерванията по време на калибрирането	Ом	0	-30.0 ... +30.0
P09.05	МАКС. Предварителна аларма за температура	°	90	20 – 300
P09.06	МАКС. Граница на алармата за температура	°	100	20 – 300
P09.07	МИН. Граница на алармата за температура	°	OFF	OFF/20 – 300
P09.08	Праговата стойност за включване на отопление	°	OFF	OFF/20 – 300
P09.09	Прагова стойност за изключване на отопление	°	OFF	OFF/20 – 300

M09 – Motor temperature 1		Мерна единица	Стандартно	Диапазон
P09.10	Закъснение на алармата за грешен температурен сензор	Мин.	OFF	OFF/1 – 60
M10 – Motor temperature 2		Мерна единица	Стандартно	Диапазон
P10.01	Източник на измерване Посочва източника, от който се осъществява измерването на нивото на напълване с гориво. OFF = нерегулиран. RES2 = от сензора за съпротивление с аналогов вход на клемата RES2. AINx = от аналоговия вход на даден разширителен модул EXP. RES AN = от резистивния вход на даден разширителен модул EXP		OFF	OFF RES3 AINx RES AN
P10.02	Номер на канал Номер на канал (x), който трябва да се посочва, когато е избран AINx в предходния параметър		1	1 ... 4
P10.03	Резистивен сензор Когато се използва резистивен сензор, да се избере подлежащата на използване характеристична крива. Характеристичните криви могат да бъдат настроени със софтуера Xpress за свободен достъп		VDO	VDO /DATCON /VEGLIA /MURPHY
P10.04	Изместване на резистивния сензор Когато се използва резистивен сензор, той позволява добавяне на изместване в омове за настроената характеристична крива, за да се компенсира напр. дължината на кабела. Тази стойност може да се настройва без въвеждане от менюто за настройка с помощта на функцията с бързо действие от менюто с команди, с която могат да се разглеждат измерванията по време на калибрирането	Ом	0	-30.0 ... +30.0
P10.05	МАКС. Предварителна аларма за температура	°	90	20 – 300
P10.06	МАКС. Граница на алармата за температура	°	100	20 – 300
P10.07	МИН. Граница на алармата за температура	°	OFF	OFF/20 – 300
P10.08	Праговата стойност за включване на отопление	°	OFF	OFF/20 – 300
P10.09	Прагова стойност за изключване на отопление	°	OFF	OFF/20 – 300
P10.10	Закъснение на алармата за грешен температурен сензор	Мин.	OFF	OFF/1 – 60
M11 – Fuel level		Мерна единица	Стандартно	Диапазон
P11.01	Източник на измерване Посочва източника, от който се осъществява измерването на нивото на напълване с гориво. OFF = нерегулиран. RES3 = от сензора за съпротивление с аналогов вход на клемата RES3. AINx = от аналоговия вход на даден разширителен модул EXP. RES AN = от резистивния вход на даден разширителен модул EXP		OFF	OFF RES3 AINx RES AN
P11.02	Номер на канал Номер на канал (x), който трябва да се посочва, когато е избран AINx в предходния параметър		1	1 ... 4

M11 – Fuel level		Мерна единица	Стандартно	Диапазон
P11.03	Резистивен сензор Когато се използва резистивен сензор, да се избере подлежащата на използване характеристична крива. Характеристичните криви могат да бъдат настроени със софтуера Xpress за свободен достъп		VDO	VDO /DATCON /VEGLIA /MURPHY
P11.04	Изместване на резистивния сензор Когато се използва резистивен сензор, той позволява добавяне на изместване в омове за настроената характеристична крива, за да се компенсира напр. дължината на кабела. Тази стойност може да се настройва без въвеждане от менюто за настройка с помощта на функция с бързо действие от менюто с команди, с която могат да се разглеждат измерванията по време на калибрирането	Ом	0	-30.0 ... +30.0
P11.05	Мерна единица за капацитет		%	% /l /gal
P11.06	Капацитет на резервоара		OFF	OFF/1 – 30000
P11.07	Номинален разход на мотора на час	(P11.05)/ч	OFF	OFF/0.0 – 200.0
P11.08	МИН. Предварителна аларма за гориво	%	OFF	OFF/1 – 100
P11.09	МИН. Ниво на напълване на горивото	%	66	OFF/1 – 100
P11.10	Стартово ниво помпа за допълване на гориво старт	%	OFF	OFF/1 – 100
P11.11	Помпа за зареждане на гориво ниво на напълване при спиране	%	OFF	OFF/1 – 100
P11.12	МАКС. Предварителна аларма за гориво	%	90	OFF/1 – 100
P11.13	МИН. аларма за горивото	%	95	OFF/1 – 100
M12 – Motor start		Мерна единица	Стандартно	Диапазон
P12.01	Прагова стойност на напрежението на генератора на дадено зарядно устройство за батерии Когато моторът работи и напрежението е под настроената прагова стойност, се генерира аларма A42 „Battery charger alternator failure“ (Отказ генератор зарядно устройство на батерия). При липса на сигнала „W“ това се подава от прага на разпознаване на намиращия се в движение мотор чрез напрежението на генератора на зарядното устройство на батерията (D+/AC)	VDC	10.0	OFF/3.0 – 30
P12.02	Праговата стойност се стартира чрез оборотите на мотора. Разпознаването на праговата стойност на работещия мотор чрез сигнал за обороти „W/Rick-up“	%	30	OFF/10 – 100
P12.03	Време на предварително подгриване на запалителните свещи	S	OFF	OFF/1 – 60
P12.04	Брой на опитите за стартиране	S	6	1 – 30
P12.05	Продължителност на опита за старт	S	8	1 – 60
P12.06	Пауза между опитите за стартиране	S	8	1 – 60
P12.07	Прекъсната и последваща стартова пауза	S	OFF	OFF/1 – 60
P12.08	Добавена прагова стойност за малкото зъбно колело	%	66	OFF/50 – 100

M12 – Motor start		Мерна единица	Стандартно	Диапазон
P12.09	<p>Закъснението за разпознаване на малкото зъбно колело е активирано</p> <p>Когато се изисква стартиране на помпата и обратното съобщение от малкото зъбно колело, настроено на по-продължителен период от време, отколкото настроеното в параметър P12.09, е с по-ниска стойност от настроената в параметър P12.08, се генерира аларма A28 „Pinion not engaged (feedback off during cranking)“ (Малко зъбно колело не е сработило (Обратно съобщение изкл. при стартиране)). За да бъде в съответствие със стандарта EN 12845, тази настройка НЕ трябва да бъде оставена на „OFF“!</p>	S	1.00	0.05 – 5.00
P12.10	Прагова стойност на малкото зъбно колело изкл.		20	0 – 30
P12.11	<p>Закъснението за разпознаване на малкото зъбно колело е деактивирано</p> <p>Когато не се изисква стартиране на помпата и обратното съобщение от малкото зъбно колело, настроено на по-продължителен период от време, отколкото настроеното в параметър P12.11, е с по-висока стойност от настроената в параметър P12.10, се генерира аларма A27 „Pinion not engaged (feedback off during cranking)“ (Малко зъбно колело е сработило (Обратно съобщение по време на пауза))</p>	S	30	1 – 60
P12.12	<p>Време на потискане на алармата след стартирането</p> <p>Времето за потискане на алармата непосредствено след стартирането на мотора се използва за аларми с активирана характеристика за работа на мотора. Например: Минимално налягане на маслото</p>	S	8	1 – 120
P12.13	<p>Време на потискане на превишени обороти след стартирането</p> <p>Изход време на възбуждане програмиран с функцията стоп-магнит</p>	S	8	1 – 300
P12.14	Време на стоп-магнит	S	10	OFF/1 – 60
P12.15	<p>Режим на работа на запалителните свещи</p> <p>Normal = Изходът за запалителните свещи се поставя преди стартирането за настроеното време под налягане. +start = Изходът за запалителните свещи остава активиран и по време на фазата на стартиране. +cycle = Изходът за запалителните свещи остава активиран и по време на целия цикъл на стартиране</p>		Normal	Normal +start +cycle

M12 – Motor start		Мерна единица	Стандартно	Диапазон
P12.16	Режим на работа на стоп-магнитите Normal = Изходът на стоп-магнитите се активира по време на фазата на спиране и след като действителното спиране на мотора е удължено за настроеното време. Pulse = Изходът на стоп-магнитите остава активиран само по време на определен, управляем по време импулс. No pause = По време на паузата между дадено и следващо стартиране изходът на стоп-магнитите не е активиран. По време на фазата на спиране изходът на стоп-магнитите остава активиран до изтичане на настроеното време		No pause	Normal Impulse No pause

M14 – Поддръжка (MNTn, n=1 ... 3)		Мерна единица	Стандартно	Диапазон
P14.n.01	Интервал на поддръжка	h	720	1 – 9999
P14.n.02	Брояч на часовете на поддръжка		Общо часове	Общо часове/часове на помпата

Забележка: Това меню е разделено на 3 подраздела, които се отнасят до 3 независими интервали на поддръжка MNT1 ... MNT3.

P08.n.01 – Дефинира времето за планирана поддръжка, в часове. Ако е зададено „OFF“, този интервал на поддръжка е деактивиран. P08.n.02 – Дефинира как трябва да се отчита изтеклото време за конкретния интервал за поддръжка: Общо часове = действителното време, изтекло от датата на последната поддръжка. Часове на помпата = работни часове на помпата.

10.4 Преглед на алармите

За всяка аларма, включително потребителските аларми, могат да се присвояват различни характеристики:

- Alarm enabled (Alarm aktiviert) – Активирана обща аларма. Когато дадена аларма не е активирана, това съответства на състояние, когато алармата изобщо не е налична.
- Retentive alarm (Запазване на алармата) – Алармата се съхранява дори и тогава, когато причината за алармата е отстранена, докато тя не бъде заглушена ръчно от оператора.
- Global alarm (Глобална аларма) – Активира изхода, за който е присвоена тази функция.
- Alarm type A (Аларма тип А) – Активира изхода, за който е присвоена тази функция.
- Alarm type B (Аларма тип В) – Активира изхода, за който е присвоена тази функция.
- Siren (Сирена) – Активирано изхода, за който е присвоена тази функция, с дефинираните в меню M06 „AUDIBLE ALARMS“ режими.
- Repeat 4h (Повторение 4ч) – Когато сирената е заглушена, но след 4 часа алармата все още е активна, акустичният сигнал се активира отново.
- Repeat 24h (Повторение 24ч) – Когато сирената е заглушена, но след 24 часа алармата все още е активна, акустичният сигнал се активира отново.
- Motor started (Моторът е стартиран) – Алармата се активира само при стартиран мотор.
- Inhibit (Потискане) – Алармата може да се активира временно, като се активира даден програмируем вход с алармената функция за потискане.
- Modem (Модем) – Изгражда се връзка на модема с предвидените в съответния масив от данни за настройка режими.
- No LCD (Няма LCD) – Алармата се управлява стандартно, но не се показва на дисплея.

КОД	ОПИСАНИЕ	Enabled (Активиран)	Retentive (Запази)	Global	Type A (Модел А)	Type B (Модел В)	Siren (Сирена)	Repeat 4h (Повторение 4ч)	Repeat 24h (Повторение 24ч)	Motor started (Моторът е стартиран)	Inhibit (Потисни)	Modem (Модем)	No LCD (Няма LCD)
A01	Motor temperature pre-alarm 1 (analogue sensor) (Предварителна аларма за температурата на мотора 1 (аналогов сензор))	•		•			•			•		•	
A02	High temperature motor 1 (analogue sensor) (Висока температура мотор 1 (аналогов сензор))	•	•	•		•	•	•		•		•	
A03	Temperature sensor fault 1 (analogue sensor) (Грешка температурен сензор 1 (аналогов сензор))	•	•	•		•	•					•	
A04	Low motor temperature 1 (analogue sensor) (Ниска температура на мотор 1 (аналогов сензор))	•	•	•		•	•		•			•	
A05	Pre-alarm motor temperature 2 (analogue sensor) (Предварителна аларма температура на мотор 2 (аналогов сензор))	•		•			•			•		•	
A06	High temperature motor 2 (analogue sensor) (Висока температура мотор 2 (аналогов сензор))	•	•	•		•	•	•		•		•	
A07	Analogue temperature sensor fault 2 (Грешка аналогов температурен сензор 2)	•	•	•		•	•					•	
A08	Low temperature motor 2 (analogue sensor) (Ниска температура мотор 2 (аналогов сензор))	•	•	•		•	•		•			•	
A09	High motor temperature (digital sensor) (Висока температура на мотора (цифров сензор))	•	•	•		•	•	•				•	
A10	Motor temperature too low (digital). Heater failure. (Прекалено ниска температура на мотора (цифров). Отказ на отоплението.)	•	•	•		•	•		•			•	
A11	Oil pressure pre-alarm (analogue sensor) (Предварителна аларма за налягане на маслото (аналогов сензор))	•		•			•			•		•	
A12	Low oil pressure (analogue sensor) (Ниско налягане на маслото (аналогов сензор))	•	•	•		•	•	•		•		•	
A13	Analogue pressure sensor failure (Отказ на аналоговия сензор за налягане)	•	•	•		•	•					•	

		Enabled (Активиран)	Retentive (Запази)	Global	Type A (Модел А)	Type B (Модел В)	Siren (Сирена)	Repeat 4h (Повторение 4ч)	Repeat 24h (Повторение 24ч)	Motor started (Моторът е стартиран)	Inhibit (Потисни)	Modem (Модем)	No LCD (Няма LCD)
A14	Low oil pressure (digital sensor) (Ниско налягане на маслото (цифров сензор))	•	•	•		•	•	•		•		•	
A15	Fault digital oil pressure sensor (Грешка цифров сензор за налягане на маслото)	•	•	•		•	•					•	
A16	Low fuel prewarning (analogue sensor) (Предупреждение за ниско ниво на горивото (аналогов сензор))	•		•			•	•				•	
A17	Low fuel level (analogue sensor) (Ниско ниво на напълване на горивото (аналогов сензор))	•		•		•	•		•			•	
A18	High fuel level pre-alarm (analogue sensor) (Предварителна аларма високо ниво на напълване на горивото (аналогов сензор))	•					•					•	
A19	High fuel level (analogue sensor) (Високо ниво на напълване на горивото (аналогов сензор))	•					•					•	
A20	Analogue level sensor failure (Отказ на аналоговата нивосонда)	•	•	•		•	•					•	
A21	Low fuel level (digital sensor) (Ниско ниво на напълване на горивото (цифров сензор))	•	•	•		•	•		•			•	
A22	Low radiator liquid level (Ниско ниво на напълване на течността в радиатора)	•	•	•		•	•					•	
A23	Signal failure "W/pick-up" (Отказ на сигнала „W/Pick-Up“)	•	•	•		•	•					•	
A24	"W/pick-up" disconnected („W/Pick-Up“ разединен)	•	•	•		•	•					•	
A25	Low speed "W/pick-up" motor (Ниски обороти „W/Pick-up“ мотор)	•	•	•		•	•					•	
A26	Low fuel prewarning (analogue sensor) (Предупреждение за ниско ниво на горивото (аналогов сензор))	•	•	•		•	•	•				•	
A27	Pinion inserted (feedback on during pause) (Малкото зъбно колело е фиксирано (обратно съобщение включено по време на паузата))	•	•	•		•	•					•	
A28	Pinion not engaged (feedback off during cranking) (Малкото зъбно колело не е фиксирано (обратно съобщение изключено при стартирането))		•	•		•	•					•	

		Enabled (Активиран)	Retentive (Запази)	Global	Type A (Модел А)	Type B (Модел В)	Siren (Сирена)	Repeat 4h (Повторение 4ч)	Repeat 24h (Повторение 24ч)	Motor started (Моторът е стартиран)	Inhibit (Потисни)	Modem (Модем)	No LCD (Няма LCD)
A29	Pinion sensor disconnected (Сензорът на малкото зъбно колело не е свързан)	•	•	•		•	•					•	
A30	Water in fuel (Вода в горивото)	•	•	•		•	•		•			•	
A31	Failure to start (Грешка при стартирането)	•	•	•		•	•	•				•	
A32	Unexpected stop (Неочакван стоп)	•	•	•		•	•					•	
A33	Failure to stop (Грешка при спирането)	•	•	•		•	•					•	
A34	Battery voltage A high (Високо напрежение на батерия А)	•	•	•		•	•		•			•	
A35	Battery voltage A low (Ниско напрежение на батерия А)	•	•	•		•	•		•			•	
A36	Inefficient A battery (Неефективна батерия А)	•	•	•		•	•		•			•	
A37	Battery charger alarm A (Аларма зарядно устройство на батерия А)	•	•	•		•	•		•			•	
A38	Battery voltage B high (Високо напрежение на батерия В)	•	•	•		•	•		•			•	
A39	Battery voltage B low (Ниско напрежение на батерия В)	•	•	•		•	•		•			•	
A40	Inefficient B battery (Неефективна батерия В)	•	•	•		•	•		•			•	
A41	Battery charger alarm B (Аларма зарядно устройство на батерия В)	•	•	•		•	•		•			•	
A42	Battery charger alternator failure (Отказ генератор зарядно устройство на батерията)	•	•	•		•	•		•			•	
A43	Auxiliary voltage too low (Прекалено ниско спомагателно напрежение)	•	•	•		•	•		•			•	
A44	Auxiliary voltage too high (Прекалено високо спомагателно напрежение)	•	•	•		•	•		•			•	
A45	System error (Системна грешка)	•	•	•		•	•					•	
A46	Ambient temperature too low (analogue) (Прекалено ниска температура на околната среда (цифров))	•	•	•		•	•					•	
A47	Ambient temperature too high (analogue) (Прекалено висока температура на околната среда (аналогов))	•	•	•		•	•					•	
A48	Water reserve (digital) (Воден резерв (цифров))	•		•	•		•					•	
A49	Low water reserve level (analogue) (Ниско ниво на водния резерв (аналогов))	•		•	•		•					•	

		Enabled (Активиран)	Retentive (Запази)	Global	Туре А (Модел А)	Туре В (Модел В)	Siren (Сирена)	Repeat 4h (Повторение 4ч)	Repeat 24h (Повторение 24ч)	Motor started (Моторът е стартиран)	Inhibit (Потисни)	Modem (Модем)	No LCD (Няма LCD)
A50	Empty water reserve (analogue) (Воден резерв празен (аналогов))	•		•	•		•					•	
A51	Low level priming tank (Ниско ниво смукателен резервоар)	•		•		•	•					•	
A52	Output power supply disconnected (Изход ел. захранване разединен)	•	•	•		•	•					•	
A54	System not in automatic mode (for 24 hours) (Системата не е в автоматичен режим на работа (от 24 часа))	•		•		•	•					•	
A55	Motor pump in operation (Моторната помпа работи)	•		•	•		•					•	•
A56	Pump failure (Отказ на помпата)	•		•	•		•					•	
A57	Pressure pump (with motor off) (Помпа под налягане (при изключен мотор))	•		•	•		•					•	
A58	Maintenance request 1 (Запитване за поддръжка 1)	•	•	•		•	•					•	
A59	Maintenance request 2 (Запитване за поддръжка 2)	•	•	•		•	•					•	
A60	Maintenance request 3 (Запитване за поддръжка 3)	•	•	•		•	•					•	
A69	Partially open suction valve (Вентил от смукателната страна частично отворен)	•	•	•		•	•	•				•	
A70	Delivery valve partially open (Вентил откъм напорната страна частично отворен)	•	•	•		•	•	•				•	
A71	Local sprinkler pumps (Локални спринклер помпи)	•	•	•	•		•	•				•	
A72	Jockey pump starts alarm (Жокей помпата задейства аларма)	•	•	•		•	•	•				•	
A73	Thermal alarm jockey pump (Термична аларма жокей помпа)	•	•	•		•	•	•				•	
A74	Drainage pump alarm (Аларма на помпата за отпадни води)	•	•	•		•	•	•				•	
A75	Fuel liquid leakage (Неуплътненост на горивото)	•	•	•		•	•	•				•	
A76	Communication error (Грешка в комуникацията)	•		•								•	
A77	Jockey pump timeout (Превишено време на жокей помпата)	•	•	•		•	•	•					
A78	Open test valve (Изпитвателен вентил отворен)	•	•	•		•	•	•				•	
UA1	User alarm 1 (Потребителска аларма 1)	•											

		Enabled (Активиран)	Retentive (Запази)	Global	Type A (Модел А)	Type B (Модел В)	Siren (Сирена)	Repeat 4h (Повторение 4ч)	Repeat 24h (Повторение 24ч)	Motor started (Моторът е стартиран)	Inhibit (Потисни)	Modem (Модем)	No LCD (Няма LCD)
...	...	•											
UA8	User alarm 8 (Потребителска аларма 8)	•											

10.4.1 Описание на алармата

КОД	ОПИСАНИЕ	ПРИЧИНА
A01	Motor temperature pre-alarm 1 (analogue sensor) (Предварителна аларма за температурата на мотора 1 (аналогов сензор))	Температура на мотора над настройения с P09.05 праг на предварителна аларма
A02	High temperature motor 1 (analogue sensor) (Висока температура мотор 1 (аналогов сензор))	Температура на мотора над настройения с P09.06 праг на алармата
A03	Temperature sensor fault 1 (analogue sensor) (Грешка температурен сензор 1 (аналогов сензор))	Резистивният температурен сензор е отворена електрическа верига (разединен)
A04	Low motor temperature 1 (analogue sensor) (Ниска температура на мотор 1 (аналогов сензор))	Температурата на мотора е под настройения с P09.07 праг на алармата
A05	Pre-alarm motor temperature 2 (analogue sensor) (Предварителна аларма температура на мотор 2 (аналогов сензор))	Температурата на мотора е над настройения с P10.05 праг на предварителната аларма
A06	High temperature motor 2 (analogue sensor) (Висока температура мотор 2 (аналогов сензор))	Температурата на мотора е над настройения с P10.06 праг на алармата
A07	Analogue temperature sensor fault 2 (Грешка аналогов температурен сензор 2)	Резистивният температурен сензор е отворена електрическа верига (разединен)
A08	Low temperature motor 2 (analogue sensor) (Ниска температура мотор 2 (аналогов сензор))	Температурата на мотора е под настройения с P10.07 праг на алармата
A09	High motor temperature (digital sensor) (Висока температура на мотора (цифров сензор))	Превишена температура на мотора, която се сигнализира чрез активиране на програмирания с функция „High motor temperature“ (Висока температура на мотора) цифров вход
A10	Motor temperature too low (digital). Heater failure. (Прекалено ниска температура на мотора (цифров). Отказ на отоплението.)	Аларма, която се генерира чрез програмирания с функция „Motor temperature too low“ (Прекалено ниска температура на мотора) вход
A11	Oil pressure pre-alarm (analogue sensor) (Предварителна аларма за налягане на маслото (аналогов сензор))	Налягането на моторното масло е по-ниско от настройения с P08.06 праг на предварителна аларма
A12	Low oil pressure (analogue sensor) (Ниско налягане на маслото (аналогов сензор))	Налягането на моторното масло е по-ниско от настройения с P08.07 праг на алармата
A13	Analogue pressure sensor failure (Отказ на аналоговия сензор за налягане)	Резистивният сензор за налягане е отворена електрическа верига (разединен)
A14	Low oil pressure (digital sensor) (Ниско налягане на маслото (цифров сензор))	Ниското налягане на маслото се сигнализира чрез активиране на програмирания със съответната функция цифров вход
A15	Fault digital oil pressure sensor (Грешка цифров сензор за налягане на маслото)	Ако моторът не работи повече от минута, сензорът за маслото не е затворен, за да сигнализира спад в налягането. Поради това се приема, че връзката е прекъсната
A16	Low fuel prewarning (analogue sensor) (Предупреждение за ниско ниво на горивото (аналогов сензор))	Нивото на напълване на горивото е под настройения с P11.08 праг на предварителната аларма
A17	Low fuel level (analogue sensor) (Ниско ниво на напълване на горивото (аналогов сензор))	Нивото на запълване на горивото е под настройения с P11.09 праг на алармата

КОД	ОПИСАНИЕ	ПРИЧИНА
A18	High fuel level pre-alarm (analogue sensor) (Предварителна аларма високо ниво на напълване на горивото (аналогов сензор))	Активира се при превишаване на стойността на настройките с P11.12 праг и служи за активиране на сирената
A19	High fuel level (analogue sensor) (Високо ниво на напълване на горивото (аналогов сензор))	Активира се при превишаване на стойността на настройките с P11.13 праг и служи за активиране на сирената
A20	Analogue level sensor failure (Отказ на аналоговата нивосонда)	Резистивната нивосонда за горивото е отворена електрическа верига (разединена)
A21	Low fuel level (digital sensor) (Ниско ниво на напълване на горивото (цифров сензор))	Ниското ниво на запълване на горивото се показва чрез активиране на програмирания със съответната функция цифров вход
A22	Low radiator liquid level (Ниско ниво на напълване на течността в радиатора)	Аларма, която се задейства, когато нивото на запълване на течността в радиатора падне под минималния праг. Активирана чрез цифров вход
A23	Signal failure "W/pick-up" (Отказ на сигнала „W/Pick-Up“)	При активирано измерване на оборотите възниква алармата, когато бъде разпознат сигналът „D +“ (наличие на сигнала на генератора за зарядното устройство на батерията), но сигналът за оборотите „W/Pick-Up“ не бъде разпознат в рамките на 5 секунди
A24	"W/pick-up" disconnected („W/Pick-Up“ разединен)	Когато е активирано измерване на оборотите, възниква алармата, когато сензорът „W/Pick-Up“ бъде разкачен от клемите (дори при неработещ мотор)
A25	Low speed "W/pick-up" motor (Ниски обороти „W/Pick-up“ мотор)	Възниква, когато моторът работи (наличие на сигнала на генератора за зарядното устройство на батерията), не се забавя и сигналът за оборотите „W/Pick-up“ за настроеното в P07.06 време остане под праговата стойност на P07.05
A26	Low fuel prewarning (analogue sensor) (Предупреждение за ниско ниво на горивото (аналогов сензор))	Възниква, когато сигналът за оборотите „W/Pick-up“ за настроеното в P07.04 време остане над праговата стойност на P07.03
A27	Pinion inserted (feedback on during pause) (Малкото зъбно колело е фиксирано (обратно съобщение включено по време на паузата))	Аларма, която се генерира, когато аналоговият вход на малкото зъбно колело сигнализира, че моторът е стартиран, но не е заявено
A28	Pinion not engaged (feedback off during cranking) (Малкото зъбно колело не е фиксирано (обратно съобщение изключено при стартирането))	Аларма, която се генерира, когато аналоговият вход на малкото зъбно колело сигнализира, че то не е фиксирано и стартирането на мотора не е заявено
A29	Pinion sensor disconnected (Сензорът на малкото зъбно колело не е свързан)	Аларма, която се генерира, когато аналоговият вход на малкото зъбно колело е неправилно свързан
A30	Water in fuel (Вода в горивото)	Аларма, която се задейства, когато контактът сигнализира за наличие на вода в горивото. Активирана чрез цифров вход
A31	Failure to start (Грешка при стартирането)	Възниква, когато моторът все още не е стартиран след определения брой опити за стартиране
A32	Unexpected stop (Неочакван стоп)	Алармата възниква, когато моторът спира самостоятелно (след като е активирана алармата), без устройството да е поискало изключване
A33	Failure to stop (Грешка при спирането)	Алармата се генерира, когато 65 минути след началото на фазата за спиране моторът все още не е спрял
A34	Battery voltage A high (Високо напрежение на батерия А)	Напрежението на батерията е по-високо от настроената прагова стойност от по-продължителен интервал от време, отколкото P05.04
A35	Battery voltage A low (Ниско напрежение на батерия А)	Напрежението на батерията е по-ниско от настроената с P05.03 прагова стойност от по-продължителен интервал от време, отколкото P05.04
A36	Inefficient A battery (Неефективна батерия А)	Достигнат е максималният брой на опитите за стартиране от батерия А. Напрежението на батерията е спаднало под минималната прагова стойност.

КОД	ОПИСАНИЕ	ПРИЧИНА
A37	Battery charger alarm A (Аларма зарядно устройство на батерия А)	Аларма, която се генерира от програмирания с функцията „Battery charger alarm A“ (Аларма зарядно устройство на батерия А) вход, който се свързва към външно зарядно устройство за батерия, когато мрежовото напрежение е под граничната стойност
A38	Battery voltage B high (Високо напрежение на батерия В)	Напрежението на батерията е по-високо от настроената с P05.02 прагова стойност от по-продължителен интервал от време, отколкото P05.04
A39	Battery voltage B low (Ниско напрежение на батерия В)	Напрежението на батерията е по-ниско от настроената с P05.03 прагова стойност от по-продължителен интервал от време, отколкото P05.04
A40	Inefficient B battery (Неефективна батерия В)	Достигнат е максималния брой на опитите за стартиране от батерия В. Напрежението на батерията е спаднало под минималната прагова стойност.
A41	Battery charger alarm B (Аларма зарядно устройство на батерия В)	Аларма, която се генерира от програмирания с функцията „Battery charger alarm B“ (Аларма зарядно устройство за батерия В) вход, който се свързва към външно зарядно устройство за батерия, когато мрежовото захранване е под граничната стойност
A42	Battery charger alternator failure (Отказ генератор зарядно устройство на батерията)	Възниква, когато моторът работи („W/Pick-up“), но сигналът на генератора за зарядното устройство за батерията („D+“) остава повече от 4 секунди под праговата стойност на напрежение на мотора P12.01
A43	Auxiliary voltage too low (Прекалено ниско спомагателно напрежение)	Спомагателното напрежение е по-ниско от настроената с P02.07 прагова стойност за по-продължителен интервал от време, отколкото P02.09
A44	Auxiliary voltage too high (Прекалено високо спомагателно напрежение)	Спомагателното напрежение е по-високо от настроената с P02.08 прагова стойност за по-продължителен интервал от време, отколкото P02.09
A45	System error (Системна грешка)	Възникнала е вътрешна грешка. Обърнете се към сервизната служба
A46	Ambient temperature too low (analogue) (Прекалено ниска температура на околната среда (цифров))	Температурата на околната среда е под настроената с P04.02 прагова стойност на алармата по-продължително време, отколкото P04.03
A47	Ambient temperature too high (analogue) (Прекалено висока температура на околната среда (аналогов))	Температурата на околната среда е над настроената с P04.04 прагова стойност на алармата по-продължително време, отколкото P04.05
A48	Water reserve (digital) (Воден резерв (цифров))	Аларма, която се генерира чрез програмирания с функцията „Water reserve“ (Воден резерв) вход
A49	Low water reserve level (analogue) (Ниско ниво на водния резерв (аналогов))	Нивото на водата в запасния резервоар е под определената с P02.16 прагова стойност
A50	Empty water reserve (analogue) (Воден резерв празен (аналогов))	Нивото на водата в събирателния резервоар за вода е под определената с P02.17 прагова стойност
A51	Low level priming tank (Ниско ниво смукателен резервоар)	Аларма, която се генерира чрез програмирания с функцията „Low level priming tank“ (Ниско ниво засмукващ резервоар) вход
A52	Output power supply disconnected (Изход ел. захранване разединен)	Аларма при отказ на електрозахранването на клемата 25
A54	System not in automatic mode (for 24 hours) (Системата не е в автоматичен режим на работа (от 24 часа))	Системата не е в автоматичен режим на работа вече повече от 24 часа
A55	Motor pump in operation (Моторната помпа работи)	Аларма, която се генерира чрез програмирания с функция „Start pressure switch“ (Пресостат за стартиране) вход
A56	Pump failure (Отказ на помпата)	Аларма, която се генерира чрез неактивирания, програмиран с функцията „Pump pressure switch started“ (Пресостат на помпата стартиран) вход, когато моторът работи от настроената в параметър P02.21 интервал от време

КОД	ОПИСАНИЕ	ПРИЧИНА
A57	Pressure pump (with motor off) (Помпа под налягане (при изключен мотор))	Аларма, която се генерира чрез активирания, програмиран с функция „Pump pressure switch started“ (Пресостат на помпата стартиран) вход, когато моторът не работи от настройка в параметър P02.21 интервал от време
A58	Maintenance request 1 (Запитване за поддръжка 1)	Аларма, която се задейства, когато часовете за поддръжка на съответния интервал е достигнал нула, вижте меню M14. Нулирайте работните часове и алармата през менюто за команди
A59	Maintenance request 2 (Запитване за поддръжка 2)	
A60	Maintenance request 3 (Запитване за поддръжка 3)	
A69	Partially open suction valve (Вентил от смукателната страна частично отворен)	Аларма, която се генерира чрез програмирания с функцията „Partially open suction valve“ (Вентил откъм смукателната страна частично отворен) вход. В тази ситуация вентилът откъм смукателната страна не е в състояние да осигури необходимия за помпата максимален дебит
A70	Delivery valve partially open (Вентил откъм напорната страна частично отворен)	Аларма, която се генерира чрез програмирания с функцията „Delivery valve partially open“ (Вентил откъм напорната страна частично отворен) вход. В тази ситуация вентилът от напорната страна не е в състояние да осигури необходимия за спринклерната система максимален дебит
A71	Local sprinkler pumps (Локални спринклер помпи)	Аларма, която се генерира чрез програмирания със спринклер функцията в помпеното помещение вход
A72	Jockey pump starts alarm (Жокей помпата задейства аларма)	Аларма, която се генерира, когато бъде превишена настроената в параметър P02.19 прагова стойност, когато даден вход е програмиран с функцията за пилотната помпа
A73	Thermal alarm jockey pump (Термична аларма жокей помпа)	Аларма, която се генерира чрез програмирания с функцията „Thermal pilot pump“ (Термична пилотна помпа) вход
A74	Drainage pump alarm (Аларма на помпата за отпадни води)	Аларма, която се генерира чрез програмирания с функцията „Drain pump failure“ (Грешка на помпата за отпадни води) вход
A75	Fuel liquid leakage (Неуплътненост на горивото)	Аларма, която се генерира през програмирания с функцията „Fuel leakage alarm“ (Аларма неуплътненост на горивото) вход
A76	Communication error (Грешка в комуникацията)	Когато параметър P17.n.9 е настроен като главна помпа+1 или главна помпа+2 и устройството не е в състояние да комуникира с устройства 1 или 2
A77	Jockey pump timeout (Превишено време на жокей помпата)	Аларма, която се генерира, когато бъде превишена настроената в параметър P02.20 прагова стойност, когато даден вход е програмиран с функцията „Pilot pump in operation“ (Пилотната помпа работи)
A78	Open test valve (Изпитвателен вентил отворен)	Аларма, която се генерира чрез програмирания с функция „Test valve“ (Изпитвателен вентил) вход
UA1	User alarm 1 (Потребителска аларма 1)	Потребителската аларма се генерира чрез активирания на променливата или на съответния вход през менюто M24
...	...	
UA8	User alarm 8 (Потребителска аларма 8)	

10.5 Преглед на функциите

10.5.1 Преглед на функциите на входовете

Следващата таблица показва всички функции, които могат да се свързват с програмируеми цифрови INPn входове. Всеки вход може да бъде настроен така че да има инверсна функция (NO/NC), която се забавя с независимо настроена продължителност от време при свързване и разединяване. Някои функции изискват допълнителен цифров параметър, който се дефинира с посочения от параметър P15.n.02 индекс (x). Вижте меню M15 „Digital Inputs“ (Цифрови входове) за допълнителна информация.

Функция	Описание
Disabled	Вход деактивиран

Функция	Описание
Configurable	Свободна потребителска конфигурация. Да се използва, например когато входът се използва в дадена ПЛК логика
Starting pressure switch	Помпата стартира чрез контакти на пресостата
Start from priming tank level	Пускова нивосонда за старт
Automatic start lock	Свързване на автоматичния режим на работа
Oil pressure	Цифров сензор за ниско налягане за моторното масло
Low motor temperature	Цифров сензор за минималната температура на мотора (Отказ на отоплението)
High motor temperature	Цифров сензор за максимална температура на мотора
Fuel level	Цифров сензор за ниско ниво на напълване с гориво
Water reserve	Аларма за воден резерв
External automatic test	Стартира периодичният тест, който се управлява от външен таймер
Remote control lock	Блокира процесите на команди и писане през серийния интерфейс. Четенето на данни е възможно по всяко време
Lock set-up	Възпрепятства достъпа до менюто за програмиране
Keypad lock	Блокира обслужването на предната клавиатура с изключение на бутоните за навигиране по страниците
Radiator liquid level	Когато входът е активиран, се генерира аларма за ниско ниво на течността в радиатора
Siren OFF	Деактивира сирената
Battery charger alarm A	Когато входът е активиран, той сигнализира Battery charger alarm A (Аларма зарядно устройство на батерия А) Алармата се генерира само при налично мрежово напрежение
Battery charger alarm B	Когато входът е активиран, той сигнализира Battery charger alarm B (Аларма зарядно устройство за батерия В) Алармата се генерира само при налично мрежово напрежение
Alarm Inhibition	Разрешава, когато са активирани, деактивирането на алармените сигнализации с активирано свойство „Alarm Inhibition“ (Потискане на аларми)
Reset alarms	Нулиране на аларми, за които вече не съществува условие за задействане
Command menu Cxx	Изпълнява командата, дефинирана чрез индексния параметър (x) в менюто с команди
Simulate STOP key	Прекратяването на въвеждането е равнозначно на натискането на бутона STOP
Simulate RESET key	Прекратяването на въвеждането е равнозначно на натискането на бутон за рестарт RESET
Simulate START A key	Прекратяването на въвеждането е равнозначно на натискането на бутон START A
Simulate START B key	Прекратяването на въвеждането е равнозначно на натискането на бутон START B
Automatic test inhibition	Предотвратява автоматичното изпълнение на теста
LED test	Включва всички светодиоди на панела за управление (Тест на светодиодите)
Automatic stop enabled	Активира автоматичния параметър за спиране на мотора P02.16, ако е затворен Съгласно EN 12845 този вход не може да се деактивира
Pump pressure switch started	При активиран вход показва, че помпата е под налягане
Partially open suction valve	При активиран вход генерира алармата A69 „Partially open suction valve“ (Вентил от смукателната страна частично отворен)
Delivery valve partially open	При активиран вход генерира алармата A70 „Delivery valve partially open“ (Вентил откъм напорната страна частично отворен)
Local pump sprinkler alarm	При активиран вход генерира алармата A71 „Pump room sprinkler in operation“ (Спринклерните помпи в помпеното помещение работят)
Pilot pump (jockey) active	При активиран вход сигнализира, че пилотната помпа е стартирана
Thermal pilot pump (jockey)	При активиран вход сигнализира, че термозащитата на пилотната помпа е сработила. Генерира се аларма A73 „Thermal alarm jockey pump“ (Термична аларма жокей помпа)
Drainage pump anomaly	При активиран вход сигнализира, че помпата за отпадни води в помпеното помещение не работи правилно
Fuel leakage alarm	При активиран вход сигнализира изтичане на гориво от резервоара
High speed motor	При активиран вход сигнализира, че моторът е в аварийно състояние поради прекалено високи обороти
Drainage pump	При активиран вход сигнализира, че помпата за отпадни води е активирана

Функция	Описание
OFF mode	Пререгулиране на автоматичния режим на работа и блокировка на стартирането на мотора. Когато моторът работи, той е спрян
Test valve	При активиран вход сигнализира аларма A78 „Test valve open“ (Изпитвателен вентил отворен)
Modbus script inhibition	Предотвратява писане на команди от Modbus

10.5.2 Преглед на изходните функции

Следващата таблица показва всички функции, които могат да се свързват с програмируеми цифрови OUTn изходи. Всеки изход може да бъде настроен така че да има нормална или инверсна функция (NOR или REV). Някои функции изискват допълнителен цифров параметър, който се дефинира с посочения от параметър P16.n.02 индекс (x). Вижте меню M16 „Digital Outputs“ (Цифрови изходи) за допълнителна информация.

Функция	Описание
Disabled	Изход деактивиран
Configurable	Свободна потребителска конфигурация. Да се използва, например когато изходът се използва в дадена ПЛК логика
Start A	Старт на батерия А
Start B	Стартиране на батерия В
EV/excitation	Активира се при стартиран или работещ мотор
Stop magnet	Активиран е изход „Спиране на мотора“
Automatic mode excluded	Показва, че автоматичният режим на работа е изключен
Failure to start	Показва, че моторът не е стартиран след няколко опита за стартиране
Motor pump in operation	Показва, че моторът е стартиран
Global alarm	Изходът се активира при наличие на дадена аларма с активирани характеристики на глобална аларма
Minimum fuel level	Изходът се активира при наличие на алармата за минимално ниво на напълване с гориво
Siren	Активира сирената
Alarm removal	Импулсен изход за комуникация с FFLRA модула в цифров вход/изход режим
Heater 1 (motor heater)	Управява мощността на управляващия сигнал на подгряването на мотора, което се управлява от температурата на мотора 1
Heater 2 (motor heater)	Управява мощността на управляващия сигнал на подгряването на мотора, което се управлява от температурата на мотора 2
Room heater	Регулира мощността на отоплението на помещението в зависимост от температурата в него
Alarm type A	Аларма за огън
Alarm type B	Аларма въз основа на техническа грешка
Switchgear problem	Изходът е винаги нормално активиран. Разединен при системни грешки (всички) или когато микропроцесорът не се контролира
Local ventilation	Изходът се активира при работещ мотор и за определено време в края на експлоатацията
Topping up pump	Проверете помпата за зареждане на гориво. Вижте параметри P11.10 и P11.11
Solenoid valve cooling	Активиран при спрян мотор, разединен при работещ мотор
Boost charger	Изходът се активира след дефиниран в параметър P05.05 интервал за продължителност, дефинирана в параметър P05.06
PLC flag(x)	Изход, управляван от PLCx-Flag
Remote variable REM(x)	Изход, управляван от дистанционна променлива REMx
LIM limits (x)	Изход, управляван от статуса на прагова стойност LIM(x)
TIMx	Изход, управляван от променливата на TIMx таймера
Partially open suction valve	Изходът се активира, когато е програмирана функцията за вход „Partially open suction valve“ (Вентил от смукателната страна частично отворен) и съответният вход е активиран
Delivery valve partially open	Изходът се активира, когато е програмирана функцията за вход „Delivery valve partially open“ (Вентил от напорната страна частично отворен) и съответният вход е активиран


Функция	Описание
Local pump sprinkler alarm	Изходът се активира, когато е програмирана функция за входа „Local sprinkler pumps“ (Локални спринклерни помпи) и съответният вход е активиран
Drainage pump alarm	Изходът се активира, когато е програмирана функцията за входа на помпата за отпадни води и съответният вход е активиран
Low temperature alarm	Изходът е активиран, когато е активна алармата A46 „Ambient temperature too low“ (Прекалено ниска температура на околната среда)
Pump room	Изходът се активира, когато е програмирана функцията за входа Аларма на пилотната помпа и съответният вход е активиран
Pilot Pump Alarm (Jockey)	Този изход се активира по време на първите 20 секунди на автоматичния тест, вижте параметър P13.01
Automatic test start	Изходът е активиран, когато е активна аларма Axx (xx = 1 ... номер на аларма)
Alarms A01-Axx	Изходът е активиран, когато е активна потребителската аларма UAx


10.6 Меню с команди

От менюто с команди могат да се изпълняват някои от функциите, като нулиране на измерванията, броячи, аларми и т.н. След въвеждане на паролата за разширения достъп използвайте менюто с команди, за да изпълните автоматичните операции, които са необходими за конфигурацията на устройството. Следващият преглед показва достъпните от менюто с команди функции, разпределени според изискваното ниво на преглед.

КОД	КОМАНДА	НИВО НА ДОСТЪП	ОПИСАНИЕ
C01	Reset maintenance interval 1 (Нулиране на интервала за поддръжка 1)	User (Потребител)	Нулира алармата за поддръжка MNT1 и настройва броячът за поддръжка на определените часове. Поддръжката може да се нулира само, ако в предходните 4 часа са настъпили всички следващи условия: Всички опити за стартиране с двете батерии са изчерпани. Моторът е стартиран. Пресостатът е отворил. Няма активна аларма с изключение на алармата за поддръжка
C02	Reset maintenance interval 2 (Нулиране на интервала за поддръжка 2)	User (Потребител)	Както горе, в зависимост от MNT2
C03	Reset maintenance interval 3 (Нулиране на интервала за поддръжка 3)	User (Потребител)	Както горе, в зависимост от MNT3
C04	Partial motor hour meter reset (Нулиране на парциалния брояч на часовете на мотора)	User (Потребител)	Нулира парциалния брояч на часовете на мотора
C05	Reset generic CNTx counters (Нулира генеричния CNTx брояч)	User (Потребител)	Нулира генеричния брояч CNTx
C06	Reset LIMx limits status (Нулира статуса на праговете стойности LIMx)	User (Потребител)	Нулира статуса на резервните прагови стойности LIMx
C07	Total motor hour counter reset (Нулиране на брояча на общите часове на мотора)	Advanced (Разширен)	Нулира брояча на общите часове на мотора
C08	Motor hour meter setting (Настройка на брояча на часовете на мотора)	Advanced (Разширен)	Позволява настройването на брояча на общите часове на мотора на желана стойност
C09	Start-up counter reset (Нулиране на пусковия брояч)	Advanced (Разширен)	Нулира брояча на опитите за стартиране и на процентния дял на успешните опити за стартиране
C10	Reset event list (Нулиране на списъка на събитията)	Advanced (Разширен)	Нулира списъка на историята на събития

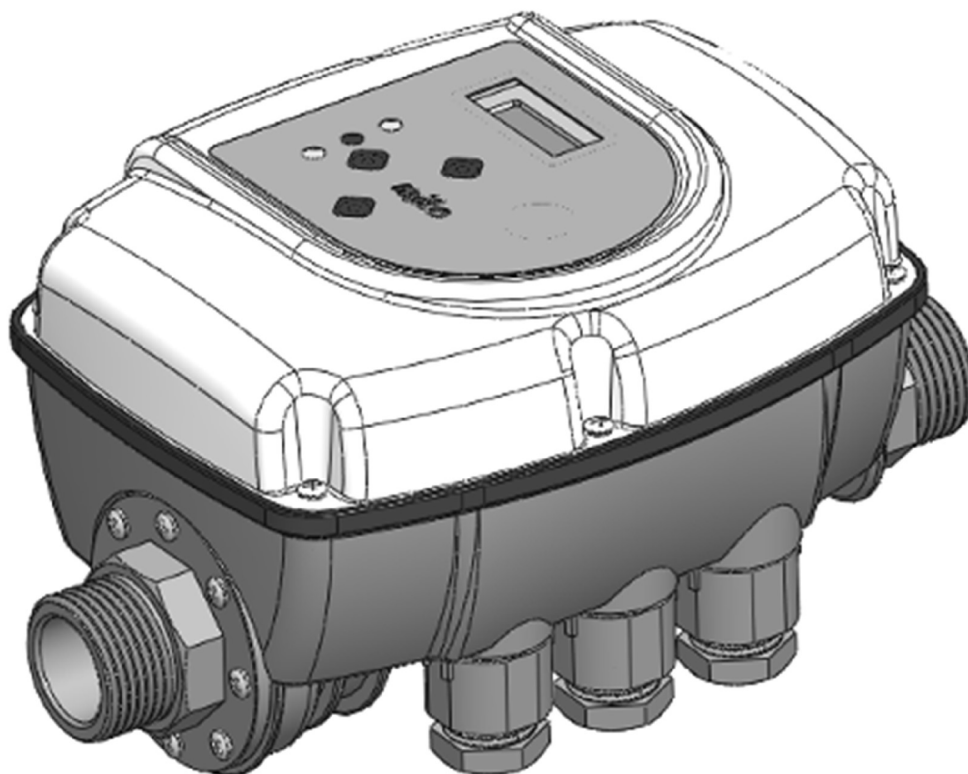
КОД	КОМАНДА	НИВО НА ДОСТЪП	ОПИСАНИЕ
C11	Reset parameters to default (Връща параметъра на стандартно ниво)	Advanced (Разширен)	Връща всички параметри от менюто за настройка на заводската настройка
C12	Save parameters to backup memory (Запаметяване на параметрите като резервно копие)	Advanced (Разширен)	Копира актуално настроените параметри за бъдещо възстановяване в резервна памет
C13	Reload parameters from backup memory (Зарежда отново параметрите от резервната памет)	Advanced (Разширен)	Прехвърля съхранените в резервната памет параметри в активната памет с настройките
C14	I/O Forcing (Форсиране на вход/изход)	Advanced (Разширен)	Активира тестовия режим, който позволява активиране на всеки изход ЗАБЕЛЕЖКА: В този режим отговорността за контрола на изходите се прехвърля изцяло на оператора.
C15	Offset adjustment resistive sensors (Настройка на изместване за резистивни сензори)	Advanced (Разширен)	Позволява калибрирането на резистивни сензори чрез добавяне/намаляване на дадена стойност в олове за измереното от резистивните сензори съпротивление, за да се компенсира дължината на кабела или отклонението на съпротивлението. Калибрирането се осъществява чрез индикиране на измерената стойност в технически величини
C16	PLC program reset (Нулиране на ПЛК програмата)	Advanced (Разширен)	Изтрива програмата с ПЛК логика от вътрешната памет

След избор на желаната команда натиснете , за да я изпълните. Устройството изисква потвърждение. Командата се изпълнява чрез повторно

натискане на . За да прекъснете изпълнението на дадена избрана команда, натиснете STOP. За да излезете от менюто с команди, натиснете STOP.

11 Табло за управление на жокей помпата

Fig. 13



11.1 Функции

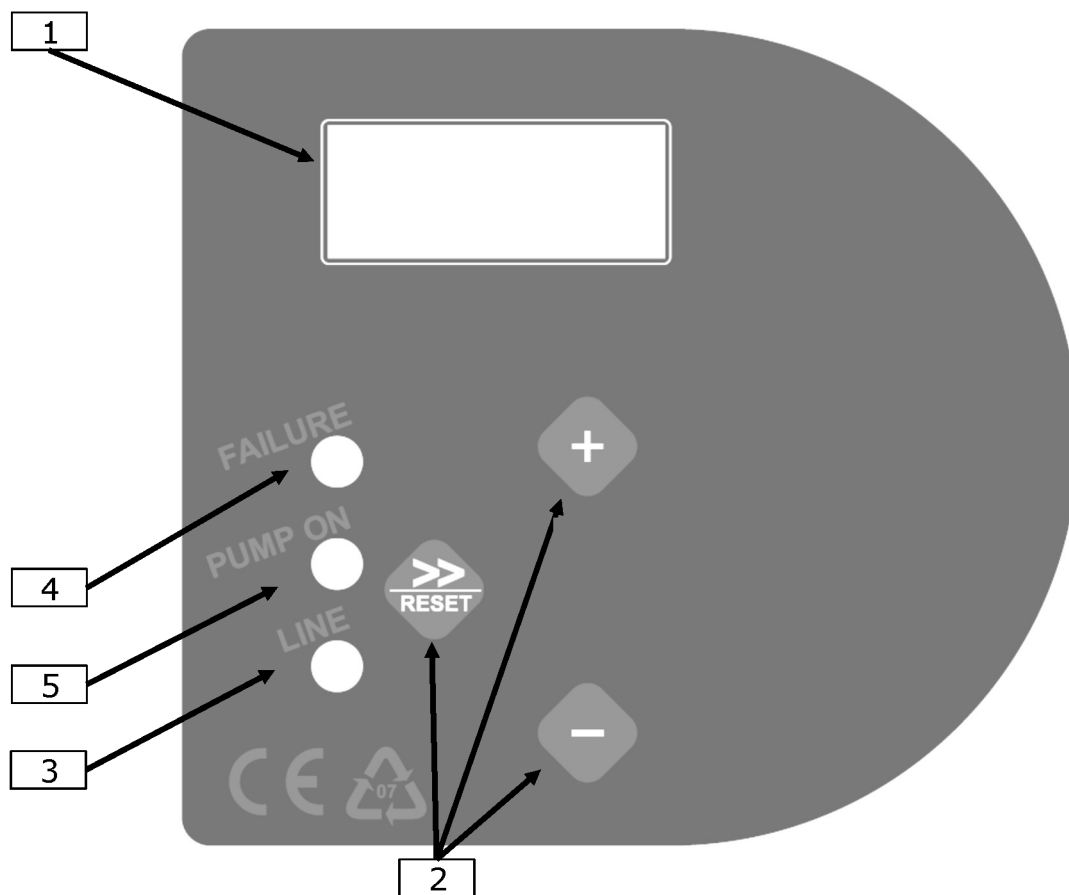
- Автоматично стартиране и спиране на електропомпата
- Управление на системи с две помпи с размяна на помпите
- Лесна и прецизна настройка на работното налягане от дисплея
- Защита от работа на сухо с автоматично рестартиране
- Възможно хоризонтално и вертикално монтажно положение
- Цифрова индикация на налягането и консумираната мощност на дисплея
- Светодиод за индикация на режима на работа (мрежа, грешки, помпата работи)
- Цифров вход чрез поплавъчен превключвател или дистанционно управление
- Релеен изход с възможност за конфигурация
- Издърпващи се електрически клеми за лесно прокарване на проводниците
- История на алармите

11.2 Предпазни приспособления




- Работа на сухо
- Амперометрична защита на мотора
- Надналягане
- Защита срещу замръзване
- Защита от блокиране за механични помпени части

11.3 HMI на жокей помпата

Fig. 13.1



Позиция	Описание
1	Дисплей с цифрова индикация на налягането, индикация на грешки и меню за конфигуриране
2	Бутони за програмиране
3	Зелена алармена светлина за наличие на мрежа (LINE)
4	Червена аварийна светлинна сигнализация (FAILURE)
5	Жълта светлинна индикация за работа (PUMP ON)

Бутон	Описание
	Бутон със стрелки/RESET: Прелистване между страниците от менюто и нулира системата в случай на аларма и/или грешка
	Бутон „+“: Увеличава стойността на текущо показвания на дисплея параметър или позволява принудително задействане на системата (форсира стартиране на помпата и потиска временно защитата от работа на сухо, за да се улесни натоварването при първото стартиране)
	Бутон „-“: Намалява стойността на текущо показвания на дисплея параметър или показва консумираната мощност (опционално)

11.4 Пускане в експлоатация

ВНИМАНИЕ

При първото включване на таблото за управление преди допълване на системата напълнете смукателната тръба на помпата!

След изграждането на всички електрически връзки и проверката за изправност, затворете капака на таблото за управление и включете системата. Таблото за управление стартира автоматично помпата, за да може да се напълни системата. Когато помпата не включва или генерира нетипични вибрации, проверете правилното свързване на помпата и на кондензатора.

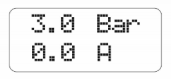
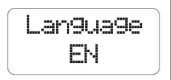
За да се улесни пълненето на електропомпата, може да се натисне и задържи натиснат бутон „+“ на главния екран, за да се принуди помпата да работи без задействане на защитата от работа на сухо (ръчен режим на работа).

11.5 Описание на параметрите и менютата

Менюто е разделено на две зони: потребителското ниво и нивото на инсталация. Потребителското ниво е видимо в нормален режим на работа и позволява да се провери работното състояние на системата, евентуално да се нулират грешките и да се промени езика. Работните параметри на ниво на инсталация се настройват фабрично.

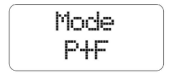
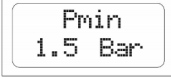

11.5.1 Потребителски параметри

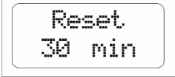
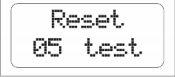

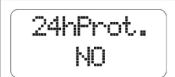


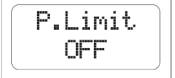
Тези параметри са стандартно достъпни, когато уредът се включи към ел. захранване.

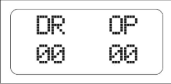
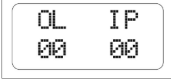
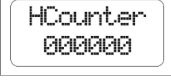
Страница	Описание	Пример
Начална страница	Когато системата работи правилно, индикаторът показва актуалния статус. Горният ред показва измереното в системата налягане, докато долният ред показва консумираната от мотора мощност. На този дисплей е възможно да се задържи натиснат бутон „+“, за да се стартира помпата даже и при недостиг на вода, при което се потиска защитата от работа на сухо за зареждане на помпата.	
Language (Език)	Тук може да се настройва езика на менюто и на алармените съобщения. Стойностите на параметрите се променят с помощта на бутони „+“ и „-“.	

11.5.2 Параметри при монтаж

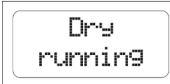
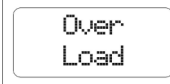
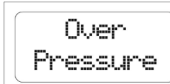
Тези параметри остават на фоново ниво при нормален режим на работа и стандартно се променят само по време на монтажа. За да отворите тази страница, натиснете едновременно и задръжте за 5 секунди бутоните „+“ и „-“. След извикването на фоновото меню прелиствайте по страниците с бутона със стрелки „>>“. Стойностите на параметрите се променят с помощта на бутони „+“ и „-“. За да се върнете на началната страница, натиснете едновременно и задръжте за 5 секунди бутоните „+“ и „-“.

Страница	Описание	Пример
Modes of operation (Режими на работа)	С този параметър може да се настройва режима на работа, в който „Brio Top Fire“ управлява стартирането и спирането на помпата. В режима на работа „P+F“ (Pressure + Flow, налягане + дебит) помпата се стартира, когато налягането падне под настроената стойност за P_{min} (Пусково налягане), и може да бъде спряна, когато дебитът на водата е почти нула. В този режим на работа достигнатото в системата налягане отговаря на максималния напор на инсталираната помпа. ВНИМАНИЕ! Системата може да работи и в режим „P+P“ (Pressure + Pressure (налягане + налягане)). Помпата се стартира и спира с настроената стойност P_{min} , когато налягането на системата достигне стойността P_{max} (Налягане на спиране). За този режим на работа е безусловно необходимо да се инсталира разширителен мембранен съд, който е проектиран в съответствие на системата. В двата режима на работа е активирана защитата от работа на сухо и се задейства тогава, когато дебитът на водата е нула и налягането в системата е под стойността P_{min} .	
P_{min}	Минималното налягане, при което се стартира помпата. Параметърът може да бъде настроен в диапазон от 0,5 до 8,0 bar. Заводската настройка е 1,5 bar. Стойностите на параметрите се променят с помощта на бутони „+“ и „-“.	
P_{max}	Налягане на спиране на електропомпата. Достъпно само когато е настроен режим на работа „P+P“ (налягане + налягане). Параметърът може да бъде настроен в диапазон от 1,0 до 9,0 bar и трябва да бъде поне с 0,3 bar над настроената стойност за P_{min} . Стойностите на параметрите се променят с помощта на бутони „+“ и „-“.	

Страница	Описание	Пример
Auto-reset interval (Интервал за автоматично нулиране)	Когато по време на експлоатация възникне временен недостиг на вода на входа, системата отнема тока от мотора, за да предотврати щети. На тази страница може да се настрои след колко минути таблото за управление да се рестартира автоматично, за да се провери отново наличността на вода на входа. Когато опитът е успешен, таблото за управление прекратява автоматично състоянието на грешка и системата продължава да работи. В противен случай, след същия интервал от време се предприема допълнителен опит. Максималният интервал, който може да се настрои, възлиза на 180 минути (препоръчителна стойност: 60 минути). Стойностите на параметрите се променят с помощта на бутони „+“ и „-“.	
No. of auto-reset tests (Брой на тестовете за автоматично нулиране)	Дефинира броя на опитите, които се предприемат, за да се реши условие на спиране поради работа на сухо. След превишаване на тази граница, системата спира и се изисква намесата на оператора. Когато тази стойност бъде поставена на нула, автоматичното нулиране се изключва. Максималният брой на опитите е 100. Стойностите на параметрите се променят с помощта на бутони „+“ и „-“.	
Delay at stop (Закъснение при изключване)	Може да се определи след колко секунди електропомпата спира след затварянето на приложенията в режима на работа „P+F“. Когато при слаб дебит помпата постоянно се включва и изключва, тогава повишете закъснението при изключване, за да се гарантира по равномерна експлоатация. Повишаване на този параметър може да се окаже полезно за избягване на прекалено често задействане на защитата от работа на сухо, по-специално при потопяеми помпи или такива, които имат затруднения при самостоятелното засмукване. Стойността може да се повиши до 120 секунди. Стойностите на параметрите се променят с помощта на бутони „+“ и „-“.	
24h anti-blocking protection (24-часова защита от блокиране)	Функция, която стартира автоматично помпата, когато тя не е използвана повече от 24 часа. Когато е активирана тази функция и в рамките на 24 часа не се извършва стартиране на помпата, се изпълнява принудителен цикъл от 15 секунди, за да се предотврати блокиране на механични части поради състояние на покой (напр. механичното уплътнение). Това допринася за гарантирането на експлоатационната безопасност на системата.	
4°C protection against ice (4 °C защита срещу замръзване)	Функция, която може да помогне за предотвратяване на щети в резултат на понижаване на температурата на околната среда и на евентуално обледяване. Когато температурата на околната среда спадне под 4 °C, помпата се стартира на всеки 30 минути за период от 15 секунди, за да се забави замръзване на водата в помпата. ВНИМАНИЕ! Въпреки че това свойство може да намали възможността от щети в резултат на лед, таблото за управление и електропомпата не трябва да бъдат монтирани в среди, в които температурата може да падне под 4 °C. Активирането на тази функция не е достатъчно, за да се гарантира експлоатацията и защитата на системата при температури близки или под 0 °C.	
I_{max}	Настройка на максималната сила на тока, която може да поеме електропомпата при нормални условия, за да спре автоматично моторът в случай на прекалено висока консумирана мощност. Спирането се осъществява и тогава, когато отчетената по време на експлоатацията сила на тока след прекъсването на връзката между мотора и таблото за управление е по-нисък от 0,5 A. Времето за задействане на предпазителя за прекалено висока консумирана мощност е обратно пропорционално на величината на текущото натоварване, така че леко претоварване води до по-продължително време на задействане, докато прекъсването при високо натоварване се осъществява значително по-бързо. Стойността може да се настройва с помощта на бутоните „+“ и „-“ между 0,5 и 16 A. За да се активира защитата на мотора, натиснете бутона „-“, докато на дисплея се появи „OFF“. ЗАБЕЛЕЖКА: Заводската настройка е „OFF“. За да се активира защитата, трябва да се настрои максимална стойност на тока.	
Pressure limit (Граница на налягането)	Дефинира прагова стойност за налягането, при чието превишаване се задейства защитата от надналягане. Заводската настройка е „OFF“, т.е. защитата е деактивирана. Праговите стойности за налягането се настройват с помощта на бутони „+“ и „-“. За да се деактивира функцията, натиснете бутона „+“, докато на дисплея се появи „OFF“.	

Страница	Описание	Пример
Alarm history 1 (История на алармите 1)	На тази страница може да се разгледа броят на възникналите аларми за защита от работа на сухо („DR“) и защитата от надналягане („OP“). Тези данни могат да бъдат проверени в случай на нарушение в експлоатацията.	
Alarm history 2 (История на алармите 2)	На тази страница може да се разгледа броя на възникналите аларми за защита срещу токов пик („OL“) и защитата срещу замръзване („IP“). Тези данни могат да бъдат проверени в случай на нарушение в експлоатацията.	
Hour counter (Брояч на часовете)	Тази страница показва общия брой работни часове (дефинирани като време, през което табло за управление е свързано към захранващата мрежа). Чрез натискане на бутона „+“ се показва броят на работните часове на електропомпата.	

11.6 Аларми

Аларма	Описание	Пример
Dry Running (Работа на сухо)	Това съобщение се появява, когато помпата бъде спряна в резултат на недостиг на вода на входа. Когато е активирана функцията за автоматичното нулиране, табло за управление проверява автоматично повторната наличност на водата. Натиснете централния бутон RESET, за да изтриете алармата.	
Over Load (Претоварване)	Това съобщение се появява, когато консумираната мощност на електропомпата превиши настроената в параметър I_{max} максимална стойност на тока. Това може да възникне в резултат на екстремно тежки експлоатационни условия на електропомпата, постоянно повторно включване през много кратки интервали от време, проблеми в намотките на мотора, блокиране на ротора на помпата или в резултат на проблеми с електрическата връзка между мотора и табло за управление. При генериране на тази аларма е препоръчително системата да бъде проверена от специалист. Натиснете централния бутон RESET, за да изтриете алармата.	
Over Pressure (Надналягане)	Задействането на тази аларма се осъществява въз основа на налягане на системата, което е по-високо от настроената в параметър „P.Limit“ стойност. Това може да възникне, когато помпата работи под натоварване, т. е. когато налягането в помпата се добави към входящото налягане. Когато грешката се появява често, увеличете параметъра „P.Limit“ и се свържете със сервизната служба. Натиснете централния бутон RESET, за да изтриете алармата.	

11.7 Поддръжка



ЗАБЕЛЕЖКА

Системата не съдържа компоненти, които могат да бъдат поправяни или подменени самостоятелно от крайния потребител. Поради това ние препоръчваме да не се отстранява защитната обвивка на електронната карта, за да се предотврати отпадането на гаранцията!

Да се спазват следните указания, за да се гарантира трайно пълната функционалност на табло за управление:

- Да не се допуска излагането на табло за управление на температури под 4 °C. Ако това е невъзможно, да се гарантира, че цялата вода във вътрешността е изпусната, за да се предотврати повреждане на пластмасовото тяло на табло за управление в резултат на замръзване.
- Когато помпата е оборудвана със смукателни филтри, проверявайте редовно дали същите са чисти.
- Винаги внимавайте капакът да е правилно затворен, за да се предотврати проникване на вода отвън.
- Изключете електрозахранването и изпуснете водата от системата, когато същата не се използва за по-продължителен период от време.
- Свържете се с производителя, преди системата да се използва с други флуиди, различни от вода.
- Не извършвайте никакви работи при отворено табло за управление.

- Преди свалянето на капака на таблото за управление изчакайте 3 минути, за да могат да се разтоварят кондензаторите.

12 Повреди, причини и отстраняване

Прилаганите процедури, описани в следващата таблица, трябва да се изпълняват САМО от опитен персонал. Да не се изпълняват каквито и да било работи, без да са прочетени и разбрани указанията в настоящата инструкция за експлоатация. Никога не опитвайте да поправяте материали или оборудване, ако не разбирате напълно принципа им на функциониране.

Ако персоналът не разполага с достатъчно познания за продукта и оперативната логика, изисквана от специфичните стандарти за пожарогасителни системи, или ако персоналът не разполага с необходимите технически умения, свържете се с Wilo за редовната поддръжка.

ГЛАВНА ЕЛЕКТРОПОМПА

ПОВРЕДА	ПРИЧИНА	ОТСТРАНЯВАНЕ
Моторът не стартира	Липсващо ел. захранване	Проверете връзките и разпределителното табло
	Късо съединение в намотките	Проверете намотките в сервиза
	Претоварване	Проверете оразмеряването на захранващия проводник. Уверете се, че помпата не е блокирана
	Грешка на таблото за управление/ неправилни връзки	Проверете връзките
	Грешна посока на въртене	Разменете две фази на захранването от мрежата
При експлоатация помпата не изпомпва вода или има прекалено слаб дебит или напор	Дълбочината на засмукване е прекалено висока. Помпа под кавитация	Проверете изчисленията, базирани на NPSHr стойността на помпата
	Грешен диаметър на тръбопровода и смукателните вентили, помпа под кавитация	Проверете изчисленията, базирани на NPSHr стойността на помпата
	Навлизване на въздух в смукателния тръбопровод	Проверете за наличие на неуплътнености в смукателния тръбопровод. Проверете разстоянието между засмукващите модули. При монтиране на повече от една помпа монтирайте antivихрова плоча
	Частично/напълно затворени спирателни вентили	Отворете смукателните и спирателните вентили
	Износване по помпата	Проверете и ремонтирайте
	Работното колело на помпата е блокирано	Проверете и ремонтирайте
	Смукателен филтър/запушени филтри	Проверете и ремонтирайте
	Износване на шарнирното съединение на помпата/мотора	Проверете и ремонтирайте
	Моторът не достига номиналните обороти	Вижте следващата точка
	Прекалено ниско напрежение на мотора	Проверете захранващото напрежение, връзките и сеченията на кабелите на електрозахранващия кабел
Моторът не достига номиналните обороти	Грешни контакти в силовия контактор или проблем с пусковото устройство	Проверете и ремонтирайте
	Отпадане на фаза	Проверете проводника, връзката и предпазителите
	Грешен контакт в захранващите кабели	Проверете устойчивостта на клемните съединения
Системата не работи под натоварване след стартирането	Заземяване или късо съединение на намотка	Демонтирайте мотора и го оставете за ремонт в завода
	Недостатъчно оразмеряване на прекъсвача и предпазителите на захранващия проводник	Оразмерете отново и подменете

ПОВРЕДА	ПРИЧИНА	ОТСТРАНЯВАНЕ
	Недостатъчно напрежение	Проверете ел. захранването
	Помпата е блокирала	Отстранете и проверете въртящия се детайл
Корпусът на мотора е под напрежение	Разменен токопроводящ и заземителен кабел	Коригирайте връзките
	Влажна или остаряла изолация	Подсушете или навийте наново мотора
	Проверете за късо съединение между клемите и външния корпус	Проверете изолацията между клемите и корпуса
	Претоварване на частично блокираната помпа	Демонтирайте и проверете
	Жилото не е съосено	Съосете правилно
	Температурата на околната среда е по-висока от +40 °C	Климатизирайте околната среда
Необичайно нагряване на външната повърхност на мотора	Напрежението по-високо/по-ниско от номиналната стойност	Проверете предварително включеното ел. захранване
	Липсваща фаза	Проверете ел. захранването и предпазителите
	Недостатъчна вентилация	Проверете, сменете размера на филтрите и решетката на вентилационния отвор
	Приплъзване между статора и ротора	Оставете за ремонт в завода
	Асиметрични напрежения на трите фази	Проверете ел. захранването
	Незабавно претоварване/чужди тела в помпата	Демонтирайте помпата
Внезапно спадане на оборотите	Еднофазен режим на работа	Проверете ел. захранването и предпазителите
	Отказ на напрежението	Проверете ел. захранването
Шум от магнита, внезапен рязък звук	Къси съединения в намотката на мотора	Ремонт в завода
	Приплъзване между статора и ротора	Ремонт в завода
	Разхлабени болтове	Проверете и затегнете
Шум от магнита, внезапен рязък звук	Разхлабени винтове на капака на вентилатора или шарнирните капаци	Проверете и затегнете
	Приплъзване между вентилатора и мотора, между куплунга и капака и т.н.	Коригирайте разстоянието и монтирайте отново
Механични шумове	Чужди тела в мотора и помпата	Демонтирайте и отстранете
	Несъосено жило	Съосете отново
	Лагерите не са достатъчно смазани или износени/чупливи	Гресирайте или подменете
Прегряване на помпата/лагерите на мотора	Повредени лагери	Подменете
	Недостатъчна смазване	Смажете допълнително
	Грешно съосяване между помпата и мотора	Съосете отново
	Помпа под кавитация	Проверете оразмеряването на системата
Необичайни вибрации	Вода с високо съдържание на въздух	Проверете за наличие на неуплътнености в смукателния тръбопровод. Проверете разстоянието между засмукващите модули. При монтиране на повече от една помпа монтирайте antivихрова плоча
	Износване по лагерите, вала на помпата/на мотора	Подменете

ПОВРЕДА	ПРИЧИНА	ОТСТРАНЯВАНЕ
	Износване на гумените тапи на съединителя на помпата/мотора	Подменете
	Грешно съосяване между помпата и мотора	Съосете отново
Моторът не спира след задействане на бутона STOP	Нормално е, ако налягането в системата не е възстановено	Деактивирайте автоматичния режим на работа с ключ „AUTOMATIC OFF“, след което натиснете бутона STOP
	Отказ на регулиращия блок	Отворете главния прекъсвач на таблото за управление (поз. 0)

ГЛАВНА ДИЗЕЛОВА ПОМПА

ПОВРЕДА	ПРИЧИНА	ОТСТРАНЯВАНЕ
Моторът не стартира или се опитва да стартира и след това спира	Разреждане на батериите	Проверете батериите и зарядните устройства. Заредете батериите и при необходимост ги подменете
	Недостатъчно гориво	Не се индикира чрез лампата на таблото за управление, проверете резервоара и поплавъка. Подменете. Напълнете резервоара
	Въздух в циркулационния кръг на горивото	Разединете електрическата верига чрез обезвъздушаване на инжекционните дюзи и на горивния филтър
	Запушен филтър за дизелово гориво	Подменете
	Запушен въздушен филтър	Подменете
	Отказ на циркулационния цикъл на горивото: Инжекционната дюза е запушена Отказ на инжекционната помпа	Обърнете се към сервизната служба
	Прекалено ниска температура	Проверете дали температурата на околната среда не е под 10 °C. Проверете дали нагревателят за маслото/водата работи правилно. Подменете.
	Разхлабени или корозирали връзки на батерията/стартера/серво релетата	Проверете кабелите и клемите. Прокарайте нови кабели. Затегнете правилно. Подменете.
	Отказ на таблото за управление на помпата	Проверете и при необходимост подменете
	Отказ на стартера	Обърнете се към сервизната служба
Малкото зъбно колело на стартера не се връща след стартирането на мотора	Отказ на таблото за управление на разпределително табло	Обърнете се към сервизната служба
Помпата не изпомпва вода или има прекалено слаб дебит или напор	Дълбочината на засмукване е прекалено висока. Помпа под кавитация	Проверете изчисленията, базирани на NPSHr стойността на помпата
	Грешен диаметър на засмукващата тръба и вентилите. Помпа под кавитация	Проверете изчисленията, базирани на NPSHr стойността на помпата
	Навлизване на въздух в смукателния тръбопровод	Проверете за наличие на неуплътнености в смукателния тръбопровод. Проверете разстоянието между засмукващите модули. При монтиране на повече от една помпа монтирайте антивихрова плоча
	Частично/напълно затворени спирателни вентили	Отворете смукателните и спирателните вентили
	Износване по помпата	Проверете и ремонтирайте
	Работното колело на помпата е блокирано	Проверете и ремонтирайте

ПОВРЕДА	ПРИЧИНА	ОТСТРАНЯВАНЕ
	Смукателен филтър/запушени филтри	Проверете и ремонтирайте
	Износване на шарнирното съединение на помпата/мотора	Проверете и ремонтирайте
	Моторът не достига номиналните обороти или оборотите на махалото	Проверете оборотите на дисплея на таблото за управление. Вижте следващата точка
Моторът не достига номиналните обороти или вибрира	Лостът на дросела е в грешно положение	Проверете, настройте скоростта и обезопасете лоста
	Запушен горивен филтър	Подменете
	Повреда в инжектора/помпата	Обърнете се към сервизната служба
	Претоварване на частично блокираната помпа	Демонтирайте и проверете
	Жилото не е съосено	Съосете правилно
	Лостът на дросела е в грешно положение	Проверете, настройте скоростта и обезопасете лоста
Необичайно нагряване – висока температура на водата/маслото	Температурата на околната среда е по-висока от +40 °C	Климатизирайте околната среда
	Недостатъчна вентилация	Проверете, почистете или сменете размера на филтрите и решетката за вентилационния отвор
	Замърсен или запушен радиатор/топлообменник	Демонтирайте и почистете
	Недостиг на вода в радиатора/топлообменника	След охлаждането допълнете вода и проверете за неуплътнености
	Вентилът на циркулационния кръг на теплообменника е затворен или недостатъчно отворен	Проверете дали помпата изпомпва вода и дали е отворен вентилът
	Отказ на циркулационната помпа	Обърнете се към сервизната служба
	Грешка в ремъците на вентилатора (при мотори с въздушно охлаждане)	Проверете опъна и при необходимост ги подменете
	Грешна функция на съответната аларма	Проверете сондата, връзките и таблото за управление. При необходимост подменете
Внезапно спадане на оборотите	Незабавно претоварване/чужди тела в помпата	Спрете мотора, разглобете помпата и я поправете
	Запушен въздушен филтър/филтър против замърсяване	Подменете
Черен пушек	Прекалено високо ниво на маслото	Отстранете излишното масло
	Отказ на инжектора, помпата за гориво и т.н.	Обърнете се към сервизната служба
	Разхлабени болтове	Проверете и затегнете
	Разхлабени винтове на шарнирния капак	Проверете и затегнете
Необичаен механичен шум	Приплъзване между вентилатора и защитата срещу директен допир, между жилото и капака	Коригирайте разстоянието и монтирайте отново
	Чужди тела в помпата	Демонтирайте и отстранете
	Несъосено жило	Съосете отново
	Лагерите не са достатъчно смазани или износени/чупливи	Гресирайте или подменете
	Повредени лагери	Подменете
Прегряване на лагерите на помпата	Недостатъчна смазване	Смажете допълнително
	Грешно съосяване между помпата и мотора	Съосете отново

ПОВРЕДА	ПРИЧИНА	ОТСТРАНЯВАНЕ
	Липсващи виброубиватели на системата	Ремонтирайте
	Помпа под кавитация	Проверете оразмеряването на системата
Необичайни вибрации	Вода с високо съдържание на въздух	Проверете за наличие на неуплътнености в смукателния тръбопровод. Проверете разстоянието между засмукващите модули. При монтиране на повече от една помпа монтирайте antivихрова плоча
	Износване по лагерите, вала на помпата	Подменете
	Износване на гумените тапи на съединителя на помпата/мотора	Подменете
	Грешно съосяване между помпата и мотора	Съосете отново
Моторът не спира след задействане на бутона STOP	Нормално е, ако налягането в системата не е възстановено	Деактивирайте автоматичния режим на работа с ключ „AUTOMATIC OFF“, след което натиснете бутона STOP
	Отказ на електромагнитите за спиране/таблото за управление	Затворете ръчно подаващия тръбопровод за горивото

ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЖОКЕЙ ПОМПА

ПОВРЕДА	ПРИЧИНА	ОТСТРАНЯВАНЕ
Ако бъде отворен даден кран за вода на системата, помпата не стартира или стартира едва след няколко секунди	Настроената стойност P_{min} е прекалено ниска или е включен допълнително възвратният клапан на системата. Проверете настройката на параметъра P_{min}	Проверете правилната връзка между таблото за управление и електропомпата
Помпата се включва и изключва постоянно	Системата е неуплътнена	Проверете различните хидравлични връзки. Проверете на дисплея за наличие на спад в налягането при затворени кранове за вода. Проверете табло за управление. Проверете за наличие на евентуални замърсявания във възвратния клапан, поради което той не може да затваря правилно. При необходимост почистете с въздух под налягане. Инсталирайте малък разширителен мембранен съд на изхода на таблото за управление
Уредът сигнализира често за работа на сухо	По време на състоянието на покой на системата се изпразва засмукващата тръба на помпата, което възпрепятства правилната работа на помпата при следващото стартиране	Проверете херметичността на приемните клапани
При прекалено нисък дебит помпата работи неравномерно	Стойностите за дебита са прекалено ниски. Тъй като това не може да бъде регистрирано от уреда, се стига до спиране на електропомпата.	Инсталирайте малък мембранен разширителен съд (1 – 2 литра), за да направите системата по-гъвкава и да намалите броя на повторните включвания
Налягането в системата се е повишило над настроената P_{max} стойност	Когато са активирани приспособления за защита от замръзване и блокиране за механични части, може да възникне нарастване на налягането над настроените стойности, тъй като независимо от програмираните стойности от P_{max} и P_{min} помпата е принудена да стартира в продължение на 15 секунди	Намалете налягането в системата
Таблото за управление не се включва	Платката може да бъде повредена	Проверете и подменете
Моторът не стартира	Липсващо ел. захранване	Проверете връзките и таблото за управление

ПОВРЕДА	ПРИЧИНА	ОТСТРАНЯВАНЕ
	Пресостатът е настроен на по-ниска стойност, отколкото главната помпа	Проверете и калибрирайте отново
	Късо съединение в намотките	Проверете намотките в сервиза
	Термозащитата се е задействала	Проверете оразмеряването на захранващия проводник. Уверете се, че помпата не е блокирана и проверете калибрирането на пресостата, както и предварителното напълване на резервоара на автоклава
	Грешка на таблото за управление/неправилни връзки	Проверете
	Променете посоката на въртене	Разменете две фази на захранването от мрежата
Помпата не изпомпва вода или има прекалено слаб дебит или напор	Дълбочината на засмукване е прекалено висока при кавитация на помпата	Проверете изчисленията, базирани на NPSHr стойността на помпата
	Грешен диаметър на тръбопровода и смукателните вентили, помпа под кавитация	Проверете изчисленията, базирани на NPSHr стойността на помпата
	Навлизване на въздух в смукателния тръбопровод	Проверете за наличие на неуплътнености в смукателния тръбопровод
	Частично/напълно затворени спирателни вентили	Отворете смукателните и спирателните вентили
	Износване по помпата	Проверете и ремонтирайте
	Работното колело на помпата е блокирано	Проверете и ремонтирайте
	Запушен филтър	Проверете и ремонтирайте
	Моторът не достига номиналните обороти	Вижте следващата точка
Моторът не достига номиналните обороти	Прекалено ниско напрежение на мотора	Проверете захранващото напрежение, връзките и сеченията на кабелите на електрозахранващия кабел
	Грешни контакти в силовия предпазител или проблем със стартера	Проверете и ремонтирайте
	Отпадане на фаза	Проверете проводника, връзката и предпазителите
	Грешен контакт в захранващите кабели	Проверете устойчивостта на клемните съединения
	Заземяване или късо съединение на намотка	Демонтирайте мотора и го оставете за ремонт в завода
Системата не работи под натоварване след стартирането	Недостатъчно оразмеряване на прекъсвача и предпазителите на захранващия проводник	Оразмерете отново и подменете
	Недостатъчно напрежение	Проверете ел. захранването
	Помпата е блокирала	Отстранете и проверете въртящия се детайл
Корпусът на мотора е под напрежение	Разменен токопроводящ и заземителен кабел	Проверете електрическите връзки
	Влажна или остаряла изолация	Подсушете или навийте наново мотора
	Проверете за късо съединение между клемите и външния корпус	Проверете изолацията между клемите и корпуса
	Претоварване на частично блокираната помпа	Демонтирайте и проверете
Необичайно нагряване на външната повърхност на мотора	Температурата на околната среда е по-висока от +40 °C	Климатизирайте околната среда
	Напрежението по-високо/по-ниско от номиналната стойност	Проверете предварително включеното ел. захранване
	Липсваща фаза	Проверете ел. захранването и предпазителите
	Асиметрични напрежения на трите фази	Проверете ел. захранването

ПОВРЕДА	ПРИЧИНА	ОТСТРАНЯВАНЕ
Внезапно спадане на оборотите	Незабавно претоварване/чужди тела в помпата	Демонтирайте помпата
	Еднофазен режим на работа	Проверете ел. захранването и предпазителите
	Отказ на напрежението	Проверете ел. захранването
Шум от магнита, внезапен рязък звук	Къси съединения в намотката на мотора	Оставете за ремонт в завода
	Приплъзване между статора и ротора	Оставете за ремонт в завода
	Разхлабени болтове	Проверете и затегнете
	Разхлабени винтове на капака на вентилатора	Проверете и затегнете
Механични шумове	Приплъзване между вентилатора и капака на мотора	Коригирайте разстоянието и монтирайте отново
	Чужди тела в мотора и помпата	Демонтирайте и отстранете
	Лагерите не са достатъчно смазани или износени/чупливи	Гресирайте или подменете
Необичайни вибрации	Липсващи вибробуватели на системата	Ремонтирайте
	Помпа под кавитация	Проверете оразмеряването на системата
	Вода с високо съдържание на въздух	Проверете за наличие на неуплътнености в смукателния тръбопровод. Проверете разстоянието между модулите на помпата. При монтиране на повече от една помпа монтирайте антивихрова плоча
	Износване по лагерите или вала на помпата/мотора	Подменете
Помпата не спира автоматично	Променете посоката на въртене	Разменете две фази на захранването от мрежата
	Недостатъчно налягане при изключване на пресостата спрямо характеристиките на помпата	Проверете калибрирането
	Неправилна настройка на пресостата	Проверете калибрирането
Помпата се включва и изключва непрекъснато	Неправилен разширителен мембранен съд или недостатъчно входно налягане	Проверете оразмеряването и/или входно налягане

13 Резервни части

Поръчката на резервни части се извършва посредством сервизната служба. За да се избегнат обратни въпроси и погрешни поръчки, винаги трябва да се посочва серийният номер или каталожният номер на продукта. **Запазено право за технически изменения!**

13.1 Препоръчан запас от резервни части

За да се гарантира бърза намеса и възстановяване на системата, е препоръчително поддържането на следните запаси от резервни части:

Главна помпа с електромотор

- 1x комплект резервни части механично уплътнение
- 1x пусково реле за налягане
- 1x намотка за многопозиционно реле
- 1x комплект главни предпазителни

Главна помпа с дизелов мотор

- 1x комплект резервни части механично уплътнение
- 1x комплект главни предпазителни
- 1x пусково реле за налягане
- 1x стартер комплект
- 2x горивни филтъра
- 2x маслени филтъра
- 2x комплекта ремъци
- 2x инжекционни дюзи за дизелов мотор

- 1x пълен комплект арматури
- 1x пълен комплект уплътнения и маркучи за циркуляционния кръг на маслото и горивото
- 1x комплект инструменти съгласно ръководството на мотора

Жокей помпа

- 1x комплект резервни части механично уплътнение
- 1x пусково реле за налягане
- 1x комплект главни предпазители

14 Изхвърляне**14.1 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 информация 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.

14.2 Дизелов мотор

Дизеловият мотор съдържа обусловени от режима на работа моторно масло и дизелово гориво. Тези работни течности са вредни за околната среда и не трябва да проникват в земята или водите.

Всички данни относно изхвърлянето като отпадък ще намерите в ръководството на мотора. Ако информацията относно изхвърлянето като отпадък липсва или е непълна, обърнете се към сервизната служба на производителя на мотора.

14.3 Батерии/акумулаторни батерии

Батериите и акумулаторните батерии нямат място в битовите отпадъци, те трябва да бъдат отстранени преди изхвърлянето на продукта. Крайните потребители са задължени от закона да връщат всички употребявани батерии и акумулаторни батерии. За целта излезлите от употреба батерии и акумулаторни батерии се предават безвъзмездно в публичните пунктове за събиране на отпадъци или в специализираната търговска мрежа.

**ЗАБЕЛЕЖКА****Забранено е изхвърляне в контейнерите за битови отпадъци!**

Съответните батерии и акумулаторни батерии са обозначени с този символ. Под графиката следва обозначението на съдържащия се тежък метал:

- **Hg** (живак)
- **Pb** (олово)
- **Cd** (кадмий)





wilo

Pioneering for You



Local contact at
www.wilo.com/contact

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