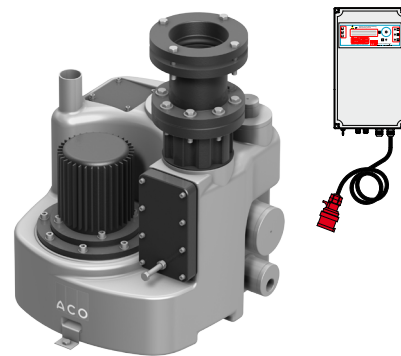


Muli-Star

Помпена станция за черниж води. Свободно стояща за надземен монтаж в защитени от замръзване помещения.

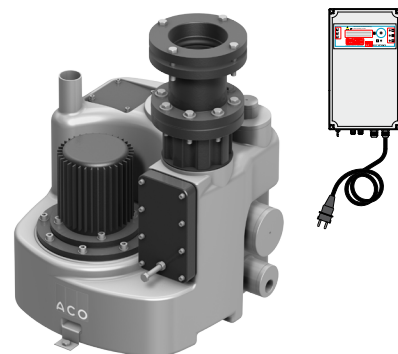
Тип MDP1

Моно_Трифазен ток_Пневматична_
1 най-малкият размер резервоар



Тип MWP1

Моно_Променлив ток_Пневматична_
1 най-малкият размер резервоар



За безопасното и правилно използване на продукта, внимателно прочетете ръководството за експлоатация и другата документация, приложена към него. Предайте ги на крайния потребител и ги съхранявайте до момента на депониране на продукта.

Добре дошли

ACO Passavant GmbH (наричано по-долу АСО) благодари за Вашето доверие и Ви предава помпена станция за отпадъчни води (наричана по-долу Съоръжение), която е на съвременно техническо ниво и преди доставката е изпитана в рамките на качествения контрол за изправно техническо състояние.



Графичните изображения в това ръководство за експлоатация служат за илюстриране и могат малко да се отличават от изпълнението на компонентите.

Следните помощни указания ще улеснят използването на това ръководство.

Указател на таблиците и фигурите се намира в Приложението

В текста се използват следните общи съкращения:

- Фиг. = Фигура
- Гл. = Глава
- макс. = максимално
- мин. = минимално
- Мин. = минути
- сек. = секунди
- ч. = часове
- Табл. = таблица
- напр. = например
- евент. = евентуално

В текста се използват следните специфични съкращения:

- ВРИ ИЗКЛ = Време за работа по инерция ИЗКЛ/Точка на изключване на центробежната помпа
- AUS = Основен товар ИЗКЛ/Времето за работа по инерция на центробежната помпа започва
- EIN = Основен товар ВКЛ/Точка на включване на центробежната помпа
- AL = Аларма за високо ниво на водата

ACO Passavant GmbH В Бизнес Парк 11с
D 36457 Щадтленгсфелд
Тел.: + 49 36965 819-0
Факс: + 49 36965 819-361
www.aco-haustechnik.de

Съдържание

1	Въведение	6
1.1	АСО Обслужване клиенти	6
1.2	Гаранция	6
1.3	Декларация за мощност	6
1.4	Собственик, потребител	6
1.5	Идентификация на продукта	7
1.6	Използвани знаци в Ръководството за експлоатация	7
2	За Вашата безопасност	8
2.1	Правилна употреба	8
2.1.1	Област на приложение	8
2.1.2	Неправилна употреба	8
2.2	Квалификация на хората	9
2.3	Лични предпазни средства	10
2.4	Илюстриране на предупредителните указания	11
2.5	Неодобрени части	11
2.6	Основни потенциални опасности	12
2.6.1	Термична опасност	12
2.6.2	Опасности от материали/вещества	12
2.7	Отговорност на собственика	12
3	Транспорт и съхранение на склад	13
3.1	Безопасност при транспортиране и съхранение на склад	13
3.2	Транспорт	14
3.3	Съхранение на склад	15
4	Описание на продукта	16
4.1	Съдържание на доставката	16
4.2	Характеристики на продукта	17
4.2.1	Използвани технически термини	17
4.2.2	Кратко описание на съоръжението	18
4.2.3	Особености на елементите на съоръжението	19
4.3	Елементи	22
4.4	Принцип на функциониране	23
4.5	Фирмена табелка	25
4.6	Допълнителни принадлежности	5
4.7	Препоръки за монтаж	6
4.8	Блок за управление на помпата - топо	27
4.8.1	Преглед на елементите за управление и индикация	27
4.8.2	Елементи за управление	28
4.8.3	Елементи за индикация	28
4.8.4	Съобщения на дисплея	29
4.8.5	Настройки	30
4.8.6	Стойности за настройка.....	30

4.8.7	Възможности за настройка.....	31
5	Технически данни	33
5.1	Технически данни на съоръжението	33
5.2	Мошностни характеристики на центробежната помпа	34
5.3	Технически данни на блока за управление на помпата	36
6	Инсталиране	38
6.1	Безопасност при инсталирането	38
6.2	Санитарно-техническа инсталация	39
6.2.1	Монтиране на сборния контейнер	40
6.2.2	Общи изисквания за тръбопроводните системи	40
6.2.3	Монтиране на спирателния шибър и специалния елемент за закрепване	41
6.2.4	Свързване на подаващия приточен тръбопровод	42
6.2.5	Монтиране на спирателния шибър в подаващия приточен тръбопровод (опция)	43
6.2.6	Свързване на вентилационната тръба	44
6.2.7	Полагане и свързване на напорния тръбопровод	45
6.2.8	Свързване на изпускателната тръба (опция).....	47
6.2.9	Закрепване на сборния контейнер	48
6.3	Изпитване за течове	49
6.4	Електромонтаж.....	50
6.4.1	Монтиране на блока за управление на помпата	51
6.4.2	Свързване на електрическия проводник на микро компресора (опция).....	51
6.4.3	Монтиране на контакт	52
6.4.4	Полагане и свързване на кабела за сигнал за обща грешка (опция).....	52
6.4.5	Полагане и свързване на захранващия кабел за центробежната помпа	53
6.4.6	Полагане на контролната линия и свързването ѝ към блока за управление на помпата	53
6.7.4	Монтиране на микро компресор (опция)	54
6.4.8	Свързване на тръбата за вкарване на въздух (опция)	55
7	Първоначално пускане в експлоатация и работа	57
7.1	Безопасност при първоначално пускане в експлоатация и работа	57
7.3	Първоначално пускане в експлоатация	57
7.4	Настройка на вентилацията клапан	58
7.5	Монтиране на акумулаторна батерия в блока за управление на помпата	58
7.6	Настройка на блока за управление на помпата	59
7.7	Пробно пускане	60
7.7.1	Изисквания	60
7.7.2	Извършване на пробното пускане	60

7.8	Контрол	63
7.9	Настройка на автоматичния режим на работа	63
7.10	Предаване съоръжението на потребителя	63
7.11	АСО Договор за поддръжка.....	63
7.12	Експлоатация	64
8	Поддръжка	65
8.1	Безопасност при извършване на техническото обслужване	65
8.2	Дневник на съоръжението.....	66
8.3	Работи по техническото обслужване, извършвани от потребителя	67
8.3.1	Ежедневни проверки	67
8.3.2	Работи при необходимост	67
8.3.3	Работи при годишно техническо обслужване	67
8.4	Работи по техническото обслужване, извършвани от специалисти	68
9	Отстраняване на повреди и ремонт	69
9.1	Безопасност при отстраняването на повреди и ремонт	69
9.2	Търсене на неизправности	70
9.3	Ремонт и резервни части	71
10	Извеждане от експлоатация и депониране	72
10.1	Безопасност при извеждането от експлоатация и депонирането	72
10.2	Извеждане от експлоатация	73
10.3	Изключване	73
10.4	Депониране	73
	Приложение	74
	Списък на таблиците и схемите	74
	Бележки	75

1 Въведение

Това Ръководство на експлоатация на съоръжението Multi-Star MDP1 и MWP1 бе изготвено с най-голямо старание и съдържа информация, която гарантира безопасната и дългогодишна експлоатация.

Ако все пак има грешки или липсва информация, любезно молим за обратна връзка от Ваша страна.

1.1 Обслужване на клиенти

При въпроси свързани със съоръжението и това ръководство за експлоатация нашият отдел ACO Обслужване на клиенти е на Ваше разположение.

ACO Design Team

бул. Цариградско шосе 319

1582 София


Тел.: 0700 20 900

Факс: 02 445 6700

designteam@aco.bg

1.2 Гаранция

Информация относно гаранцията, вж. „Общи търговски условия“ на

 <http://www.aco-haustechnik.de/agb>

1.3 Декларация за експлоатационни характеристики

Декларацията за експлоатационни характеристики на съоръжението можете да свалите от Интернет, като въведете „DoP-номера“, Гл. 4.5 „Фирмена табелка“, Интернет адресът е следният:

<http://www.aco-haustechnik.de/DoP>

plate“:

<http://www.aco-haustechnik.de/DoP>

1.4 Собственик, потребител

Собственикът носи отговорност за определянето на параметрите (планиране и изчисляване на параметри) на съоръжението.

- Кой отговаря за текущата работа?
- Кой разпорежда извършването на техническо обслужване или ремонт на съоръжението?

- Кой реагира при неизправност, например
- ...

1.5 Идентификация на продукта


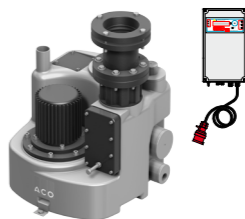
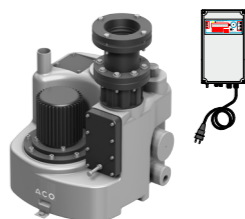
Идентифицирайте доставеното съоръжение съобразно параметрите от табелата с  технически характеристики, Гл. 4.5 „Фирмена табелка“ и ги отбележете в следващата Таблица

Табл. 1: Характеристики за идентификация на продукта

	Арт No.	Тип	Фиг.	Година на производство	Сериен No.
○	1200.50.00	MDP1		_____	_____
○	1200.50.01	MWP1		_____	_____

1.6 Използвани знаци в ръководството за експлоатация

За по-добро различаване на информацията в Ръководството за експлоатация те са обозначени със следните знаци:



Полезни съвети и допълнителна информация, които улесняват работата.




Стъпки на действие, които трябва да бъдат извършени в зададената последователност



Препратки към допълнителна информация в това Ръководството за експлоатация или към други документи



Илюстриране на предупредителните указания,  Гл. 2.4 „Илюстриране на предупредителните указания“

2 За Вашата безопасност



Прочетете указанията за безопасност преди монтажа респ. използването на съоръжението, за да се предотврати нараняването на лица и материални щети.

2.1 Правилна употреба

2.1.1 Област на приложение

Това съоръжение служи за събирането и автоматичното изпомпване на отпадъчни води съдържащи и не съдържащи фекалии над нивото на обратен напор. Отпадъчните води се отвеждат в канализацията по безопасен за хората начин и без да бъдат увреждани сградите.

Области на приложение:

- Частни жилищни сгради
- Еднофамилни къщи
- Сутерени

Други цели на приложение и употреба, както и промени не се допускат.

2.1.2 Неправилна употреба

Форми на неправилна употреба са например:

- Експлоатация на съоръжението извън границите на приложение, Гл. 5 „Технически данни“.
- Експлоатация на съоръжението, респективно на центробежната помпа на сух ход.
- Използване на износени части (липса на поддръжка).
- Неспазване на това Ръководство за експлоатация и съпровождащата продуктова документация.
- Използване във взривоопасни зони.

Никога не вкарвайте в съоръжението вредни вещества, които могат да доведат до телесни повреди, замърсяване на водите, както и да нарушат функционирането на съоръжението.

За такива се считат особено:

Отпадъчни води, които съдържат минерални масла и мазнини

Отпадъчни води, които съдържат органични масла и мазнини

Тежки метали, напр. цинк, олово, кадмий, никел, хром

Агресивни материали, напр. киселини (почистващи препарати за тръби с рН под 4), основи, соли и кондензати

Почистващи и дезинфекционни средства, препарати за миялни и перални машини в предозирани количества или такива, които водят до прекомерно образуване на пяна.

Лесно запалими или експлозивни вещества, напр. бензин, бензол, масло, феноли, съдържащи разтворители бои, спирт.

Твърди вещества, напр. кухненски отпадъци, стъкло, пясък, пепел, влакна, изкуствени смоли, катран, картон, текстили, г्रेसи (масла), остатъци от боя.

Течни материали, които могат да се втвърдят, напр. гипс, цимент, вар.

Биоциди, напр. препарати за третиране на растения и пестициди.

Отпадъчни води от ями с оборски тор и от животновъдството, напр. течен оборски тор, животински тор.

2.2 Квалификация на хората

Всички работи по съоръжението трябва да бъдат извършвани от специалисти, в случай, че не са предназначени изрично за други хора (собственик, потребител).

За наличието на такива специалисти отговаря непосредственият доставчик на съоръжението.

Освен многогодишен професионален опит, специалистите трябва да докажат следните познания:

Таб. 2: Квалификация на персонала

Дейности	Лице	Познания
Разработване Оперативни промени Нов контекст на използване	Проектанти	Познания за санитарна техника Определяне случаите на използване на съоръженията за отпадъчни води и правилно предвиждане на помпи за отпадъчни води
Транспорт/съхранение на склад	Спедитори, търговци	Документ за обучение по обезопасяване на товари Безопасна работа с подечни съоръжения и товарохващащи приспособления






Монтаж и санитарно оборудване/ Електричество Първоначално пускане в действие, Поддръжка, Ремонт, Извеждане от експлоатация, Демонтаж, Проверка	Специалисти	Безопасна работа с инструменти Полагане и свързване на тръбопроводи и конектори Полагане на електрически проводници Монтаж на разпределителни колектори, защитни прекъсвачи на диференциална защита, електрически машини, прекъсвачи, бутони, контактни кутии и др. Измерване на ефективността на електрическите мерки за защита Специфични за продуктите познания
Обслужване, работа Наблюдение на работата, Проста поддръжка и отстраняване на неизправности	Собственик, потребител	Няма специфични изисквания
Изхвърляне като отпадък	Специалисти	Правилно и природосъобразно депониране на материали и вещества Обеззаразяване на вредни вещества Познания относно рециклирането

2.3 Лични предпазни средства

При различните работи по съоръжението са необходими лични предпазни средства.

Личните предпазни средства трябва да бъдат предоставени на разположение на персонала и ползването им трябва да се контролира от отговарящи за това хора.

Табл. 3: Лични предпазни средства

Задължителни	Значение	Пояснение
	Носете защитни обувки	Защитните обувки предлагат добра устойчивост на хлъзгане, особено при влажна настилка, както и висока устойчивост на проникване, напр. при гвоздеи и предпазват краката от падащи предмети, напр. при транспортиране
	Носете защитна каска	Защитните каски предпазват от наранявания на главата напр. от падащи предмети или от удар.
	Да се носят защитни ръкавици	Защитните ръкавици предпазват ръцете от леки прищипвания, порезни наранявания, инфекции и горещи повърхности, особено при транспортиране, пускане в действие, поддръжка, ремонт и демонтаж
	Да се носи защитно облекло	Защитното облекло предпазва кожата от леки механични въздействия и инфекции при изтичане на отпадъчни води
	Да се носят защитни очила	Защитните очила предпазват очите при изтичане на отпадъчни води, особено при пускане в действие, поддръжка, ремонт и извеждане от експлоатация

2.4 Илюстрация на предупредителните знаци

За по-добро отличаване в Ръководството за експлоатация рисковете от опасност са обозначени със следните предупредителни знаци и сигнални думи:

Табл. 4: Степени на риск:

Предупредителен знак и сигнална дума		Значение	
	ОПАСНОСТ	Телесни повреди	Предупреждение за опасна ситуация която, ако не бъде предотвратена, води до смърт или до тежки наранявания.
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ		Предупреждение за опасна ситуация, която ако не бъде предотвратена, може да доведе до смърт или до тежки наранявания.
	ВНИМАНИЕ		Предупреждение за опасна ситуация, която, ако не бъде предотвратена, може да доведе до средни или леки наранявания.
	ВНИМАНИЕ	Материални щети	Предупреждение за опасна ситуация, която ако не бъде предотвратена, може да доведе до увреждане на елементи на съоръжението и/или неговите функции или на обект, намиращ се близо до него.

Примерен предупредителен знак:



- СИГНАЛНА ДУМА
- Причина за опасността
- Последствие от опасността
- Описание/списък на мярката/мерките за безопасност

2.5 Неодобри части

До извеждането му на пазара съоръжението е преминало през многобройни проверки за качество и всички компоненти са изпитани при най-високо натоварване.


Монтирането на неодобри части нарушава безопасността и изключва поемането на гаранцията от АСО.

При подмяна да се използват изключително оригинални части на АСО или одобрени от АСО резервни части.


2.6 Основни потенциални опасности

В тази Глава се отразяват основните опасности при работа със съоръжението.

2.6.1 Термична опасност


Центробежната помпа работи в режим с прекъсвания. При правилна експлоатация електромоторът на центробежната помпа не предизвиква опасност от термични наранявания. В случай на повреда все пак моторът може да се нагорещи до 110 °C и да причини изгаряния. Да се носи защитна екипировка  Гл. 2.3 „Лични предпазни средства“.

2.6.2 Опасности от материали/вещества

Контактът с отпадъчна вода или със замърсени части на помпата, напр. при отстраняването на задръствания, може да причини инфекции. Да се носи защитна екипировка  Гл. 2.3 „Лични предпазни средства“.


2.7 Отговорност на собственика


Спазването на следващите точки е отговорност на собственика:

Съоръжението да се експлоатира само по предназначение и в изправно състояние,  Гл. 2.1. „Правилна употреба“.


Функцията на предпазните средства не трябва да бъде нарушена.

Да се спазват интервалите за извършване на техническо обслужване и неизправностите да се отстраняват своевременно. Отстранявайте неизправностите сами само, ако мерките за това са описани в това Ръководство за експлоатация. За всички други мерки отговаря ACO Service.

Да се провери пълнотата и четливостта на фирмената табелка на съоръжението  Гл. 4.5 „Фирмена табелка“.

Личните предпазни средства трябва да са на разположение в достатъчно количество и да се носят,  Гл. 2.3. „Лични предпазни средства“.



Ръководството за експлоатация да се предостави на разположение на работното място в пълен и четлив вид и според него да се дават инструкции.

Да се използва само квалифициран и оторизиран персонал,  Гл. 2.2. „Квалификация на хората“.

3 Транспорт и съхранение на склад

Тази Глава информира относно правилното транспортиране и съхранение на склад на съоръжението.



При доставката съоръжението (тегла  Гл. 5 „Технически данни“) и свободните части (опаковани в един кашон) са закрепени на един палет и са защитени с фолио. Списък,  Гл. 4.1 „Съдържание на доставката“.


3.1 Безопасност при транспортиране и съхранение на склад

При транспортиране и съхранение на склад трябва да се имат предвид следните опасности:




ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Следващите указания за безопасност да се прочетат внимателно преди транспортиране или съхранение на склад. При неправилно използване могат да настъпят тежки наранявания.

Да се установи нужната квалификация на персонала, извършващ транспортирането и съхранението  Гл. 2.2. „Квалификация на персонала“.


Транспортиране на съоръжението от хора

Телесни щети поради прекалено голямо тегло за един човек

Необходими са двама души,  Гл. 3.2 „Транспорт“.

Транспорт с мотокар или товарен автомобил

Тежки контузии, удари и злополуки с тежки последствия при неправилно транспортиране

Носете лични предпазни средства,  Точка 2.3 „Лични предпазни средства“.


Съоръжението да се транспортира във вида, в който е доставено (закрепено върху палет).

Товаренето да се обезопаси достатъчно.

Да се провери пригодността и целостта на товарохващащите приспособления.

Транспортиране с кран

Тежки контузии и удари при падащи товари

Носете лични предпазни средства,  Точка 2.3 „Лични предпазни средства“.

Да се провери макс. допустимата товароносимост на крана и на товарозахващащите приспособления.

Никога не заставайте под висящ товар.

Изключете възможността други лица да могат да навлязат в цялата опасна зона.

Предотвратете люлеенето по време на транспорт.

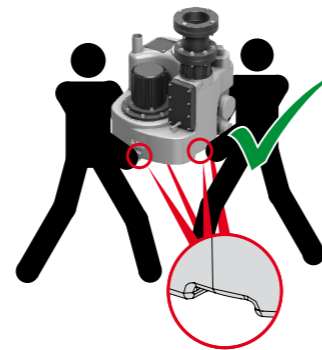
3.2 Транспорт

По-долу е описано правилното транспортиране на съоръжението от 2 души респ. транспортирането на частите с кран.

С 2 души:

Контейнерът трябва да се носи от 2 души, като ползват

 дръжките за носене.

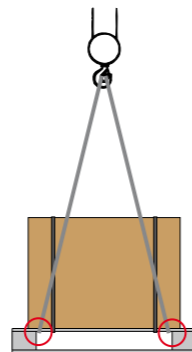


С кран:

ВНИМАНИЕ Транспортирането с кран да се извършва само в състоянието при доставката.

Лентите или въжетата за повдигане трябва да се захващат за палета

.



3.3 Съхранение на склад

ВНИМАНИЕ Неправилното съхранение на склад или липсващото консервиране може да доведе до увреждане на съоръжението. Трябва да се вземат следните мерки:

При краткосрочно съхранение на склад (до 3 месеца)

Съоръжението да се съхранява в затворено, сухо, защитено от прах и замръзване помещение.

Да се избягват температури извън границите на -20 °C до +60 °C.

При дългосрочно съхранение на склад (над 3 месеца)

Съоръжението да се съхранява в затворено, сухо, защитено от прах и замръзване помещение.

Да се избягват температури извън границите на -20 °C до +60 °C.

При не-неръждаем материал: Да се използва материал за консервиране върху всички външни и вътрешни гладки метални части.

Консервирането да се провери след 6 месеца и евент. да се поднови.

4 Описание на продукта

Тази Глава дава информация относно съдържанието на доставката, особеностите, елементите и функционирането.

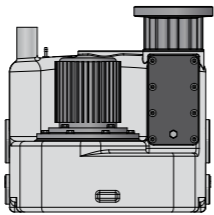
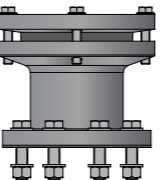

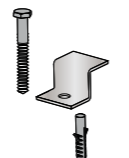
4.1 Съдържание на доставката

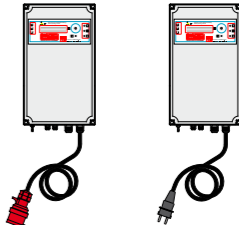
Да се провери целостта и пълнотата на доставката съобразно следващата Табл.

ВНИМАНИЕ Никога не инсталирайте повредено съоръжение.

Сигнализирайте доставчика за евентуални повреди по съоръжението, за да може рекламацията да бъде обработена бързо.

Табл. 5: Модули и части, включени в доставката на съоръжението

Единица	Елемент	Фиг.	Опаковка
Събирателен контейнер комплект	1 x Събирателен резервоар 1 x проводник от веригата за управление, 5 m дълъг 1 x свързващ проводник, 5 m дълъг (свързан към клемната кутия на мотора на центробежната помпа и на модула за управление)		Кашон
Специален елемент за закрепване	1 x специален елемент за закрепване 1 x уплътнителен пръстен 1 x уплътнение 1 x комплект за закрепване (болтове и шайби) 1 x комплект за закрепване (болтове, шайби и гайки)		
Допълнителни принадлежности за монтаж	2 x фитинг за тръбопровод DN 50 (NBR шлаух с 2 скоби) 1 x фитинг за тръбопровод DN 100 (NBR шлаух с 2 скоби)		
	2 x ъглов профил 2 x болт за дърво 2 x дюбели		

Блок за управление на помпата	1x ACO Блок за управление на помпата mopo (Тип трифазен ток или Тип Променлив ток)		Кашон
Документация	Ръководство за експлоатация Транспортни документи	-	Найлонова торбичка

4.2 Характеристики на продукта

В тази Глава се отразяват най-важните особености на съоръжението.

4.2.1 Използвани технически термини

Ниво на обратен напор:

Най-високата точка в една инсталация, до която може да се покачи мръсната вода. Нивото на обратен напор се намира в областта на най-голямото увеличаване на напречното сечение и трябва да се постави така, че водата да влиза в канализацията, а не да се връща обратно в помпената станция.

Центробежна помпа с вихрово работно колело:

Лопатъчна машина: чрез въртящо се работно колело центробежната сила се използва за изпомпване на течности. Голямо свободно пространство в спираловидния корпус на помпата (свободно преминаване на сфери, едрина на зърната 55 mm) позволява течността лесно да преминава през засмукващия отвор и да навлиза в камерата на помпата и твърди и дълго-влакнести плътни материали, като дълги бинтове, плат могат да преминат без проблем през спираловидния корпус на помпата без да предизвикат задръстване.

Друго предимство: тъй като няма дроселиращ отвор между работното колело и спираловидния корпус на помпата, тази конструкция позволява голяма експлоатационна надеждност при области на приложение с много големи престои. Ръждясването на работното колело и предизвикано от това блокиране на центробежната помпа тук е изключено.

4.2.2 Кратко описание на съоръжението

Събирателен контейнер от полиетилен служи за безнапорното събиране на отпадъчна вода. Събирателният контейнер се обезопасява срещу изплуване като се фиксира с анкерни болтове с помощта на 2 монтажни ъглови профила.

В събирателния контейнер се намират хидравличните части (спирало-видният корпус и вихровото работно колело) на центробежната помпа, хидрометричната тръба на включвателя за ниво и сачменият обратен клапан. Дългата 5 m контролна линия е закрепена към шлангов накрайник към свързващия фланец на хидрометричната тръба и така свързва хидрометричната тръба с пневматичния прекъсвач в блока за управление на помпата.

Трифазният респ. променливо-токовият мотор на центробежната помпа стои извън нея върху събирателния контейнер. Дългият 5 m захранващ кабел е свързан към клемата в блока за управление на помпата.

На напорната страна на центробежната помпа вътре в резервоара е интегриран сачмен обратен клапан с вентилиращо устройство, което се управлява отвън. За външен преход служи преходен елемент към DN 80. Към преходния елемент е монтиран специален елемент за закрепване. В специалния елемент за закрепване може да се вкара краят на напорния тръбопровод DN 100 и да се направи еластична връзка с помощта на включените в доставката крепежни елементи. Между преходния елемент и специалния елемент за закрепване на място трябва да се монтира спирателен кран DN 80.

Щуцери (DN 50 и DN 100) за свързване на входния тръбопровод (и) и вентилиращата тръба са налични в събирателния контейнер. Всички щуцери за входния тръбопровод са затворени и трябва да бъдат отворени преди свързването на тръбопровода, като затварящата част се изреже с трион.

Един щуцер DN 50 и 2 муфи R 1 ½“ (всички затворени) са налични в ниските точки на събирателния контейнер и позволяват свързването на изпускателна тръба (опция).


Един ревизионен капак позволява поддръжката, проверката и почистването на намиращите се вътре части респ. на събирателния контейнер.

4.2.3 Особености на елементите на съоръжението


Табл. 6: Характеристики на елементите на съоръжението

Общи положения
Събирателен контейнер от полиетилен
Ревизионен отвор (1x Ø133 mm) за лесна поддръжка
Монтажен комплект за осигурено срещу изплуване анкериране
Връзка вход DN 100 (3x хоризонтално, 1x вертикално) и DN 50 (1x вертикално)
Връзка вентилиране DN 50 (1x вертикално)
Връзка дънен изпускател (1x DN 50 хоризонтално и 2x Rp 1“ хоризонтално)
Връзка DN 70 (3x хоризонтално), само при паралелен монтаж на съоръжението като свързващ тръбопровод
Сачмен обратен клапан с интегриран вентилиращ клапан
Специален крепежен елемент DN 100 за еластична връзка на напорния тръбопровод
Свързващ фланец за спирателен шибър DN 80/ PN 10
Центробежна помпа с вихрово работно колело и трифазен мотор 400 V/50 Hz/IP 68 (Тип MDP1) с 5 m захранващ кабел
Центробежна помпа с вихрово работно колело и мотор на променлив ток 230 V/50 Hz/IP 68 (Тип MWP1) с 5 m захранващ кабел
Пневматичен включвател за ниво с 5 m контролен проводник
Блок за управление на помпата топово 400 V/50 Hz/IP 54 (Тур MDP1) с 1,5 m захранващ кабел и СЕЕ-контакт
Блок за управление на помпата топово 230 V/50 Hz/IP 54 (Тур MWP1) с 1,5 m захранващ кабел и шуко-контакт
Сборен отчет за грешки и работен отчет без потенциал
Минимално тегло (ок. 31 kg)
Готово за свързване, бърз монтаж
Минимална поддръжка
Висока химическа устойчивост на всички части
Полезен обем (до 30 l), избираем чрез различни височини на притока
Устойчиво на заливане съобразно IP 68: Височина на заливане (от повърхността на монтаж) макс. 2 m, време на заливане макс. 7 дена
Размери на връзките
Най-голям размер: 520 x 575 x 700 mm (В x L x Н)
2 x хоризонтални щуцера DN 100 с външен диаметър на тръбата 110 mm за свързване на входния тръбопровод, разстояние от долния ръб на сборния контейнер до центъра на тръбата щуцер 180 mm, поставяне странично
2 x хоризонтални щуцера DN 100 с външен диаметър на тръбата 110 mm за свързване на входния тръбопровод, разстояние от долния ръб на сборния контейнер до центъра на тръбата щуцер 250 mm, поставяне челно
1 x вертикален щуцер DN 100 с външен диаметър на тръбата 110 mm за свързване на входния тръбопровод
1 x вертикален щуцер DN 50 с външен диаметър на тръбата 50 mm за свързване на входния тръбопровод
1 x вертикален щуцер DN 50 с външен диаметър на тръбата 50 mm за свързване на изпускателната тръба
2 x хоризонтален свързващ елемент Rp 1“ за свързване на изпускателната тръба
1 x вертикален щуцер DN 50 с външен диаметър на тръбата 52 mm за свързване на вентилиращата тръба

Центробежна помпа (Тип MDP1)

Центробежна помпа с вихрово работно колело за едрина на зърната 55 mm
 S3 Повторно-кратковременен режим
 Допустима температура на изпомпваната течност до 40 °C (за кратко 60 °C)
 Нмакс.= 8.0 m, Qмакс. = 12.6 m³/h (Мощностни характеристики,  Гл. 5 „Технически данни“)
 Мотор на трифазен ток 400 V/50 Hz с 5 m захранващ кабел, степен на защита IP 68
 Уплътнение на вала: откъм страната на мотора симеров пръстен, откъм страната на течността въглероден графит-керамично механично уплътнение

Центробежна помпа (Тип MWP1)

Центробежна помпа с вихрово работно колело за едрина на зърната 55 mm
 S3 Повторно-кратковременен режим
 Допустима температура на изпомпваната течност до 40 °C (за кратко 60 °C)
 Нмакс.= 8,0 m, Qмакс. = 12,6 m³/h (Мощностни характеристики,  Гл. 5 „Технически данни“).
 Мотор на трифазен ток 230 V/50 Hz с 5 m захранващ кабел , степен на защита IP 68
 Уплътнение на вала: откъм страната на мотора симеров пръстен, откъм страната на течността въглероден графит-керамично механично уплътнение

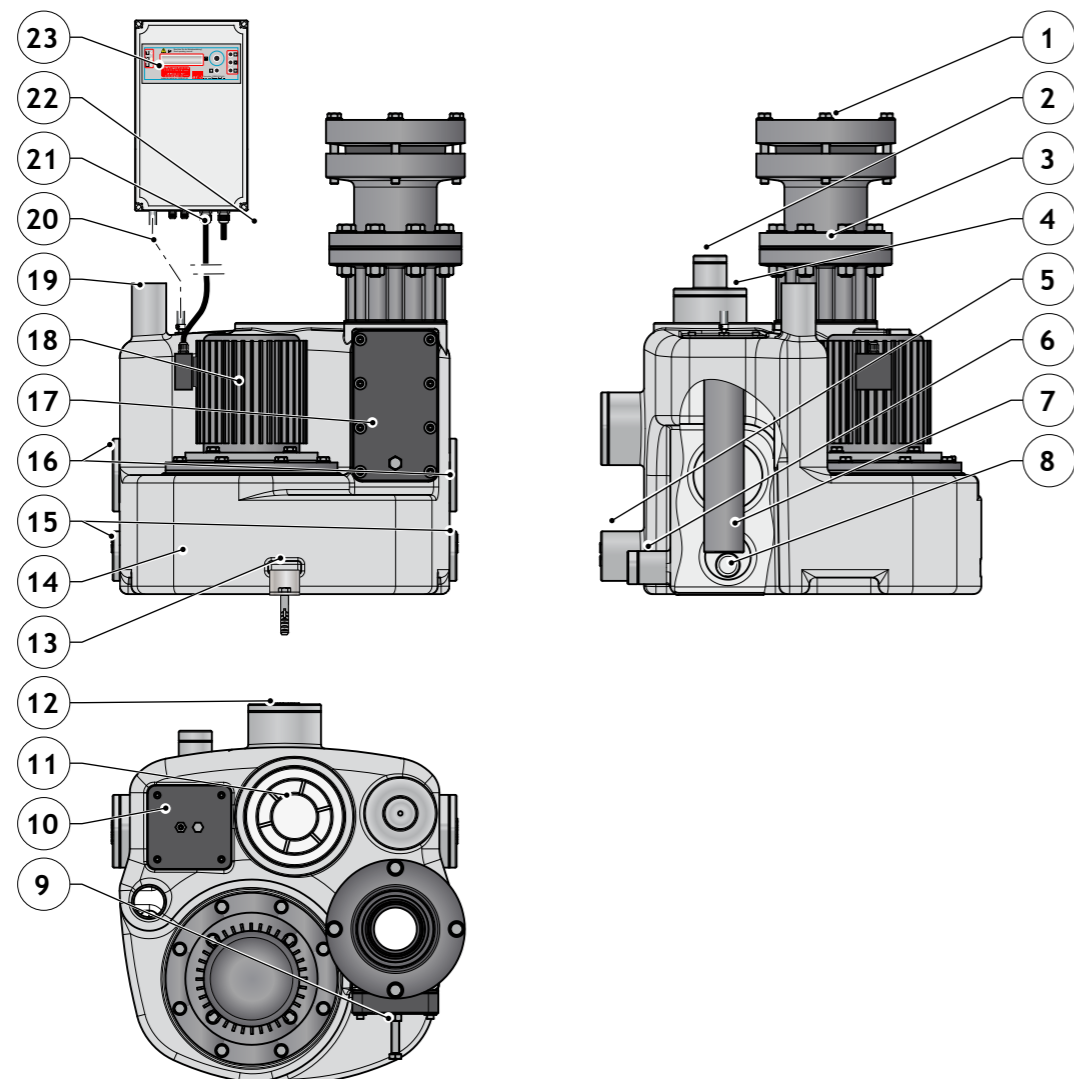
Блок за управление на помпата topo

Корпус от пластмаса за стенен монтаж
 Размери заедно с кабелните конектори: 190 x 320 x 110 mm (В x Н x Т)
 Степен на защита IP 54
 Готов за включване:
 1.5 m захранващ кабел с СЕЕ-контакт 16 А с фазов регулатор (Тип трифазен ток)
 1.5 m захранващ кабел и шуко-контакт (Тип променлив ток)
 За включване при ниво на течности чрез динамично налягане
 Подаване на сигнал за управление на центробежната помпа чрез контактора на мотора
 3 релейни контакта за издаване на съобщения за грешка
 Лесно обслужване
 LCD показване на текст
 Ръчни- 0 - автоматични функции
 Бутон за нулиране
 Принудително включване на центробежната помпа (24 ч.)
 Вътрешна звукова аларма
 Аларма за висока вода без потенциал
 Брояч на работните часове
 Висока устойчивост срещу смущения
 Установяване нивото чрез вътрешен преобразувател на налягането
 Запаметяване на 3 последни съобщения за грешки

Всички настройки и съобщения за грешки се запазват след спиране на тока
 Индикатор за последователност на фазите (Тип MDP1)
 При ръчен режим на работа центробежната помпа изключват автоматично след 2 мин. работа
 Изключване на помпите чрез точка на изключване и време на движение по инерция
 Електронен контрол на тока на мотора
 Сигнал за обща неизправност с нулев потенциал и с потенциал
 Памет „Брой стартове на помпите“
 Амперметър
 Сервизен режим
 Захранена от акумулаторна батерия, независима от мрежата аларма (ок. 5 - 6 ч.) чрез интегрирана 9 V акумулаторна батерия, сила на звука на сирената макс. ок. 85 dB

4.3 Елементи

Следващата Фиг. показва конструкцията и положението на отделните елементи на съоръжението и позволява еднозначното причисляване на описанието в следващите Глави.

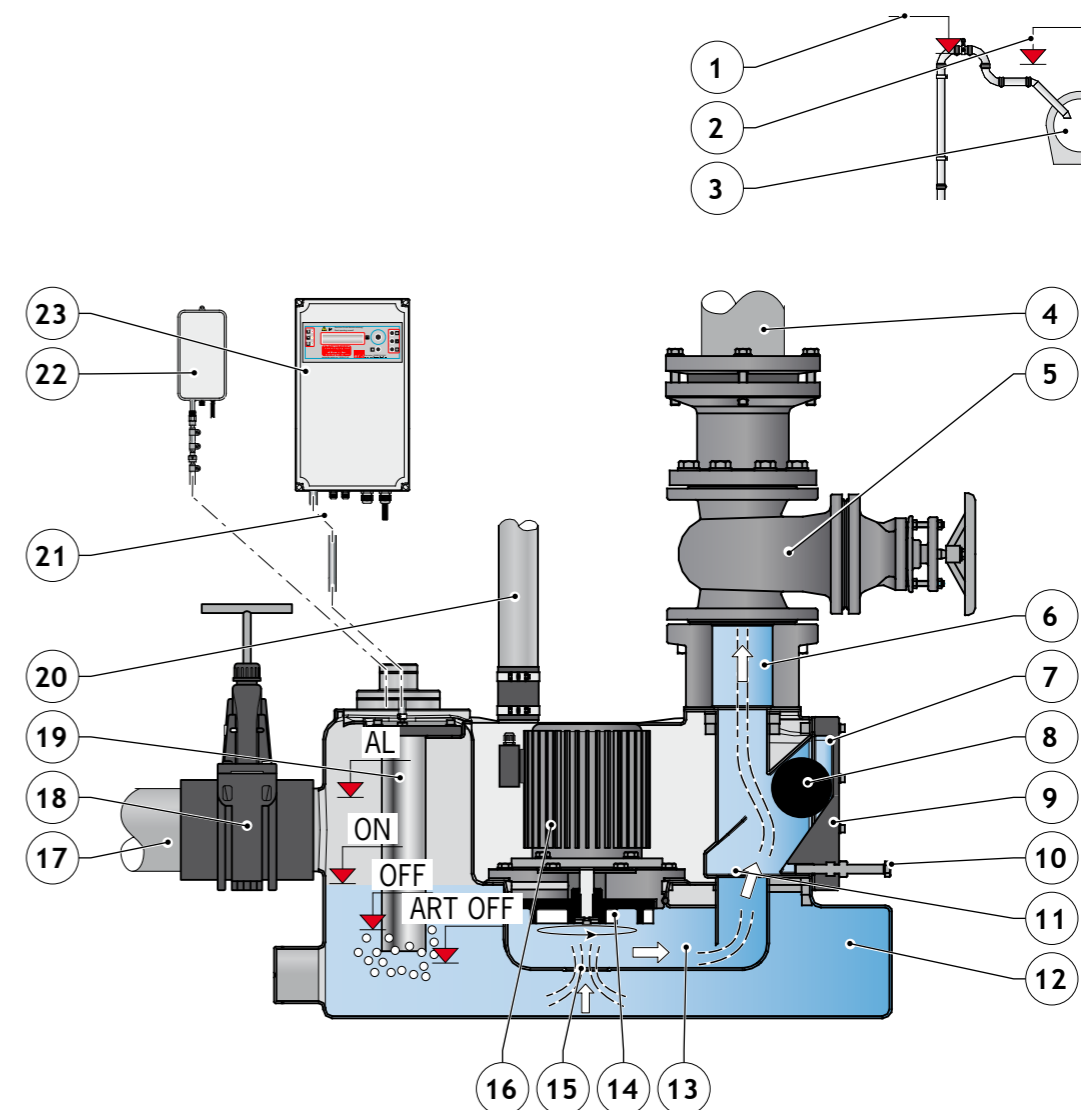


- | | | |
|---|--|---|
| 1 = Специален крепежен елемент | 9 = Вентилиращ клапан | 17 = Капак с намиращ се вътре сачмен възвратен клапан |
| 2 = Входен отвор DN 50 | 10 = Свързващ фланец включвател за ниво | 18 = Центробежна помпа |
| 3 = Свързващ фланец DN 80 | 11 = Ревизионен капак | 19 = Вентилиращ отвор DN 100 |
| 4 = Входен отвор DN 100 | 12 = Входен отвор DN 100 | 20 = Контролен проводник |
| 5 = Съединителен накрайник DN 70 (използваем само при паралелен монтаж) | 13 = Комплект крепежни елементи | 21 = Захранващ кабел центробежна помпа |
| 6 = Съединителен накрайник DN 50 | 14 = Събирателен контейнер | 22 = Захранващ кабел блок за управление на помпата |
| 7 = Хидрометрична тръбичка | 15 = Съединителен накрайник DN 70 (използваем само при паралелен монтаж) | 23 = Блок за управление на помпата |
| 8 = Съединителна муфа Rp 1 | 16 = Входен отвор DN 100 | |

Фиг. 1: Представяне на елементите

4.4 Принцип на функциониране

В тази Глава се описва функционирането на съоръжението.



- | | | |
|--|--|--|
| 1 = Обратен сифон | 11 = Гнездо на клапан | 20 = Вентилираща тръба предоставена от клиента |
| 2 = Ниво на обратен напор | 12 = Събирателен контейнер | 21 = Контролен проводник |
| 3 = Канал | 13 = Спираловиден корпус | 22 = Микро-компресор (опция) |
| 4 = Напорен тръбопровод предоставен от клиента | 14 = Вихрово работно колело | 23 = Блок за управление на помпата |
| 5 = Спирателен кран | 15 = Засмукващ отвор | |
| 6 = Преход на напорния тръбопровод | 16 = Центробежна помпа | |
| 7 = Гнездо | 17 = Входен тръбопровод предоставен от клиента | |
| 8 = Клапанна сачма | 18 = Спирателен шибър (опция) | |
| 9 = Сачмен възвратен клапан | 19 = Хидрометрична тръбичка | |
| 10 = Вентилиращ клапан | | |

Фиг. 2: Схема, представяща принципа на действие

Съоръжението е помпена станция за отпадъчна вода и се използва като защита от наводняване. Всички отводнителни съоръжения под нивото на обратен напор (2) са застрашени от обратен напор. Идващата от тези отводнителни съоръжения отпадъчна вода (съдържаща или несдържаща фекалии) се влива през подаващия входен тръбопровод (17) в сборния контейнер (12).

Нивото на водата в сборния контейнер (12) се отчита на дисплея на блока за управление на помпата (23). Когато отпадъчната вода достигне определено ниво центробежната помпа (16) се включва автоматично. Вихровото работно колело (14) се върти, подава отпадъчната вода през засмукващия отвор (15) в спираловидния корпус (13) и я изтласква през гнездото на клапана (11) и сачмения възвратен клапан (9). Клапанната сачма (8) се изтласква от гнездото на клапана (11) в поставеното встрани гнездо (7) на сачмения възвратен клапан (9). Отпадъчната вода се издига през отворения спирателен кран (5, опция) и напорния тръбопровод (4) над нивото на обратния сифон (1) и след това преминава под свободен наклон /гравитационно/ в канала за отпадъчна вода (3).

Ако, напр. поради неизправност на центробежната помпа (16), се стигне до завиряване на отпадъчната вода до ниво „AL“, се задейства „Алармата за високо ниво на водата“.


Включвателят за ниво функционира по следния начин:


Монтираната в събирателния контейнер (12) хидрометрична тръбичка (19) е свързана посредством контролен проводник (21) с намиращия се в блока за управление на помпата (23) мембранен превключвател за налягане. С покачането на отпадъчната вода, намиращият се в хидрометричната тръбичка (19) въздух се компресираща. При определено налягане центробежната помпа (16) се включва и изключва респ. се задейства алармата за високо ниво на водата.

За безупречното функциониране на автоматичния включвател за ниво от решаващо значение е вентилирането (20) на събирателния контейнер и постоянния възходящ наклон на контролния проводник (21). Когато отпадъчната вода достигне ниво „ВКЛ“ центробежната помпа (16) се включва и отпадъчната вода се изпомпва през напорния тръбопровод (4) и дъното на обратния сифон (1). Когато центробежната помпа (16) не работи, клапанната сачма (8) се намира в гнездото (11) на сачмения възвратен клапан (9). Така съдържанието на напорния тръбопровод (6) не може да изтече обратно или да се изпразни в събирателния контейнер (12). Ако, в случай на неизправност, напорният тръбопровод трябва да бъде изпразнен, клапанната сачма (8) може да бъде повдигната, като се завие вентилиращият клапан (10).

Когато нивото на отпадъчната вода падне до ниво „ИЗКЛ“, се активира предварително настроеното време на работа по инерция на центробежната помпа (16) и след изтичане на времето за работа по инерция центробежната помпа (16) се изключва при ниво „NLZ ИЗКЛ“.

Когато отпадъчната вода достигне ниво „AL“ се активира „Алармата за високо ниво на водата“.

Съдържанието между двете нива респ. точки на включване „NLZ ИЗКЛ“ и „ВКЛ“ дава полезния обем на съоръжението. Автоматичният прекъсвач на ниво трябва да се настрои от потребителя на съответните точки на включване или да се регулира съобразно индивидуалните условия на работа,  Гл. 7.6 „Настройка блока за управление на помпата“.

Преди пускането в действие съоръжението трябва да бъде напълнено с вода през подаващия входен тръбопровод и да се тества включвателя за ниво,  Гл. 7.7 „Пробно пускане“.

Работа с микро-компресор (опция):

Един микро-компресор (23) произвежда постоянно въздух под налягане и го предава през контролния проводник (22) в хидрометричната тръба (20). При това сгъстеният въздух (17) се впръсква при излизането от хидрометричната тръбичка (20) свободно в отпадъчната вода на събирателния контейнер (12), и така намалява опасността от задръстване и прави включването на ниво още по-сигурно. Чрез този метод колебанията на измерените стойности се поддържат много ниски.

4.5 Фирмена табелка

Върху събирателния контейнер е поставена фирмена табелка. От там трябва да бъдат взети следните данни и да бъдат на разположение за информация и запитвания от всякакъв вид.

Тип


DoP-код

Година на производство

Арт. No

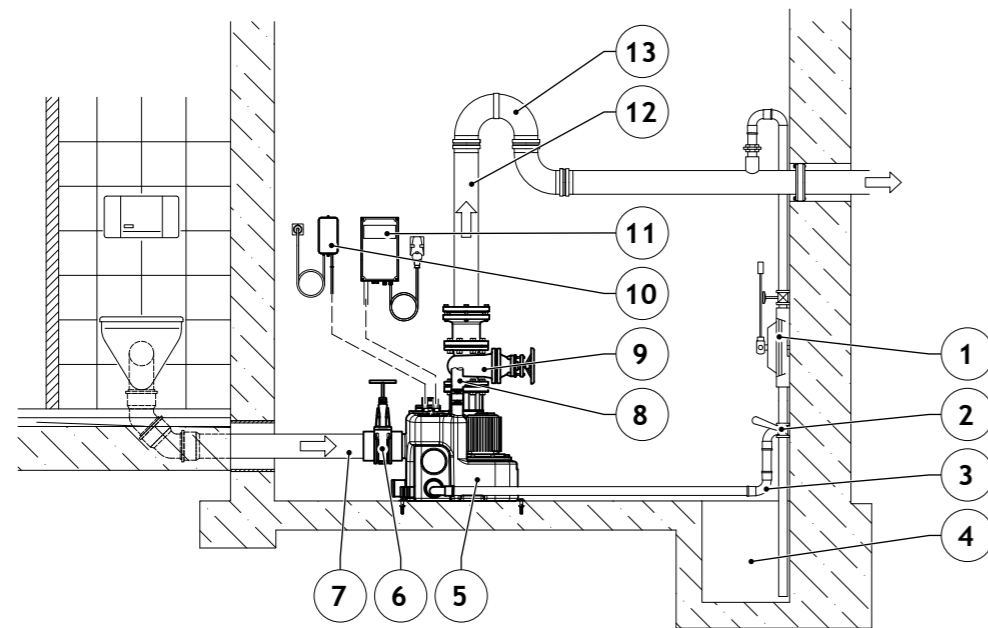
Сериен No.

4.6 Аксесоари

Информация за подходящите допълнителни принадлежности,  Гл. 1.1 „АСО Обслужване на клиенти“.

4.7 Препоръки за монтаж

В следващата Фиг. е представена възможна ситуация на монтаж на съоръжението.



- | | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| 1 = Ръчна мембранна помпа (опция) | 7 = Подавач входен тръбопровод* | 11 = Блок за управление на помпата |
| 2 = Трипътен кран (опция) | 8 = Вентилационен тръбопровод* | 12 = Напорен тръбопровод* |
| 3 = Изпускателна тръба* | 9 = Спирателен кран (опция) | 13 = Обратен сифон* |
| 4 = Утаител на помпа* | 10 = Микро-компресор (опция) | * Предпоставки на място |
| 5 = Съоръжение | | |
| 6 = Спирателен кран (опция) | | |

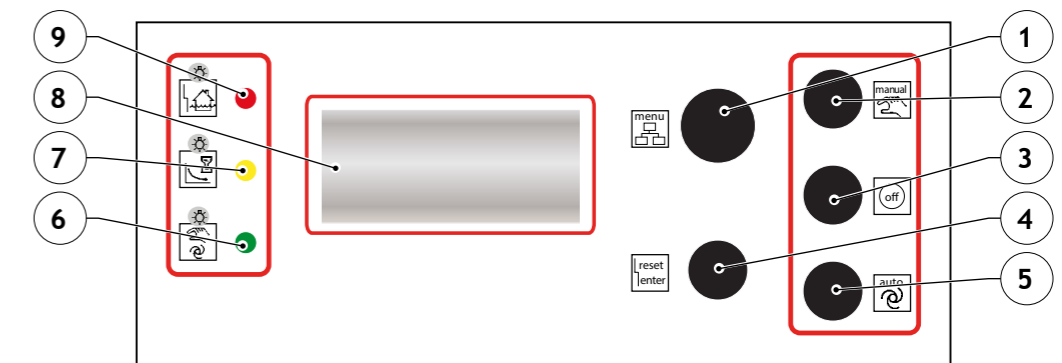
Фиг. 3: Ситуация на монтаж

4.8 Блок за управление на помпата - моно

В тази Глава се обяснява блокът за управление на помпата.

4.8.1 Преглед на елементите за управление и индикация

Следващата Фиг. показва конструкцията на блока за управление на помпата и положението на отделните елементи за управление и индикация и позволява еднозначното причисляване на описанията в следващите Глави.



- | | | |
|---|--|-----------------------------------|
| 1 = Копче за настройка: Индикация / Избор на меню | 4 = Бутон: Изчистване на грешката и настройка на стойностите | 7 = LED: Работа центробежна помпа |
| 2 = Бутон: ръчен режим Центробежна помпа | 5 = Бутон: Автоматичен режим на работа вкл. | 8 = Дисплей |
| 3 = Бутон: Автоматичен режим на работа изкл. | 6 = LED: Начин на работа центробежна помпа | 9 = LED: Сборен отчет за грешки |

Фиг. 4: Обслужване блок за управление на помпата

4.8.2 Елементи за управление

Елементи за управление и тяхното значение:

Извикване настройки от менюто

С копчето за настройка могат да бъдат извикани всички параметри (съобщения за грешки, работни часове, брой стартове на помпите и мощност на мотора, ...) и да се направят всички настройки. Индикацията се връща след 20 сек. автоматично отново в основната настройка.



Изчистване на грешки (потвърждаване и изчистване на съобщенията за грешки) и промяна на настройките

С бутона се изчистват всички грешки след отстраняване на причината и се променят всички настройки. Ако дадена грешка продължава, изключват се само релетата за общия отчет за грешки и звука на алармата. Това важи и за „Алармата за високо ниво на водата“.



Включване ръчния режим на работа

С този бутон се включва ръчно центробежната помпа. Тук автоматично изключване настъпва след 2 мин.



Изключване автоматичния режим на работа

С този бутон се изключва автоматичното включване при ниво.



Включване автоматичния режим на работа

С този бутон центробежната помпа се включва автоматично чрез „включвателя за ниво“.



4.8.3 Елементи за индикация

Елементи за индикация и тяхното значение

Обща неизправност

- Ако събирателният контейнер е пълен = „Аларма за високо ниво на водата“: LED свети.
- Ако има сигнал за обща неизправност (напр. грешно въртящо се магнитно поле): LED свети.



Готовност за работа

- Когато центробежната помпа работи: LED свети постоянно.
- Когато центробежната помпа работи по инерция: LED мига.



Режим на работа на центробежната помпа

- Ако центробежната помпа се включи автоматично чрез „включвателя при ниво“: LED свети постоянно.
- Ако центробежната помпа се задейства ръчно: LED мига равномерно.
- Ако центробежната помпа в ръчен режим на работа се изключи автоматично след 2 мин.: LED мига неравномерно.

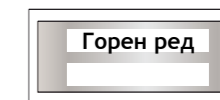


4.8.4 Съобщения на дисплея

Значение на съобщенията на дисплея:

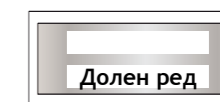
Съобщения на горния ред

- Ниво на водата в събирателния контейнер (когато центробежната помпа не работи).
- Ток на мотора (когато центробежната помпа работи).
- Опция за настройка (в режим за настройки).



Съобщения на долния ред

- Работни часове на центробежната помпа (когато центробежната помпа не работи).
- Настъпили неизправности (редуване).
- Променима стойност (в режим за настройки).



4.8.5 Настройки

Промяна на настройките от дисплея е възможна само в Service-Mode. Ако Service-Mode не е активен, настройките се изписват, но не се запаметяват.

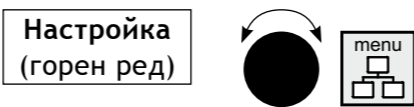


Индикацията се връща след 20 сек. автоматично отново в основната настройка.

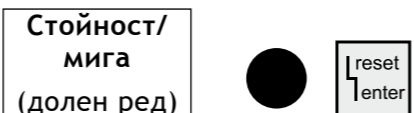
Работните часове и стартовете на помпите могат да бъдат извиквани, но не и променяни.

Промяна на настройка:

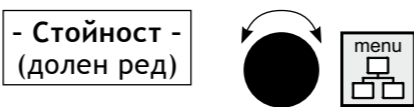
Завъртете копчето „Избор на меню” (надясно/наляво), докато се покаже желаната стойност за настройка, Гл. 4.8.7 „Възможности за настройване“.



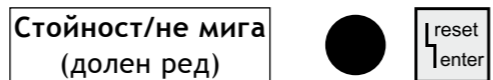
Натиснете бутон „Настройка на стойностите” (последната запаметена стойност започва да мига).



Завъртете бутон „Избор на меню”, докато достигнете стойността за настройка (бързото завъртане води до по-голяма промяна на стойността, бавното въртене позволява фина настройка).



Натиснете бутон „Настройка на стойностите” (стойността престава да мига и е запаметена).



4.8.6 Стойности за настройка

ВНИМАНИЕ Стойностите трябва да се настройват съобразно избрания свързващ елемент на входа, Гл. 7.6 „Блок за управление на помпата настройка“.

4.8.7 Възможности за настройка

Следващата Табл. дава преглед на различните възможности за настройка в менютата с настройки.

Табл. 7: Менюта с настройки

Горен ред	Долен ред	Пояснение
Меню за настройки	Настройка	Горен и долен ред
Последна грешка	Изтриване стойността	Последните 3 грешки остават запаметени и защитени от отпадане на напрежението и могат да бъдат изтрити с бутона за изчистване.
Следваща поддръжка	90 дена 180 дена 360 дена	Поддръжка/Инспекция е предстояща.
Ниво ВКЛ	0 - 100 cm	Точка на включване на центробежната помпа.
Ниво ИЗКЛ	0 - 100 cm	Точка на изключване на центробежната помпа.
Високо ниво на водата	Игнориране 0 - 100 cm	Алармата за високо ниво на водата е изключена. При превишаване на зададената стойност се включва релето „Съобщение за обща неизправност“ и релето „Аларма за високо ниво на водата“.
Максимално време на работа	0 - 60 mins	Ако бъде настроена стойност от 1-60 мин., центробежната помпа се изключва, ако е работила без прекъсване по-дълго от зададената стойност. Центробежната помпа тръгва пак едва след изчистване на грешката.
Забавяне	0 - 180 secs	След спиране на тока центробежната помпа стартира едва след изтичане на настроеното време. На дисплея се отчита оставащото време
Работа по инерция	0 - 180 secs	След преминаване под точката на изключване центробежната помпа работи още толкова дълго, докато изтече настроеното време.
Ограничаване на тока	0.3 - 16.0 A	Когато центробежната помпа превиши настроената консумация на ток за определено време, тя се изключва. Появява се съобщение „Ток на претоварване“. Центробежната помпата се включва отново едва след изчистване.
24 h включване	Изключено Активирано	- Ако центробежната помпа не бъде задействана за срок от 24 ч. тя автоматично се включва за 5 сек.
Звукова аларма	Изключено Активирано	- При неизправност прозвучава вътрешния предупредителен сигнал.
Интервал-аларма	Изключено Активирано	- Релето за съобщение за обща неизправност се включва.

Въртящо се поле-грешка (Тип MDP1)	Изключено Активирано	- При грешна последователност на фазите или при липса на L2 или L3 се включва „Алармата за високо ниво на водата“ и центробежната помпа не може да бъде задействана.
Режим услуги	Изключено Активирано	Настройките се изписват на дисплея, но не могат да бъдат променени. Всички настройки могат да бъдат променени.
Service-Mode	Вътрешен преобразувател Поплавъчен прекъсвач 4 - 20 mA Интерфейс	Ниво- регистриране чрез динамично налягане или вдухване на въздух Ниво- регистриране чрез поплавъчен прекъсвач Ниво- регистриране чрез външен сензор (4 - 20 mA)
20 mA => ниво	0 - 1250 cm	Обхват на измерване на външната сонда за ниво
Език	Немски- Английски- Френски- ...	Езикът може да бъде избран на дисплея

Следват пояснения на различните настройки в менюта за настройка :

Настройка на мин. настройки на нивото

- Ако като точка на включване бъде избрана стойност по-малка от 5 cm, автоматично се запаметява 5 cm.
- Ако като точка на изключване бъде избрана стойност по-малка от 3 cm, автоматично се запаметява 3 cm.

Настройка на макс. време на работа

Може да се настрои максимално време на работа на центробежната помпа.

Настройка на контрола на продължителността на работа

Наблюдението на продължителността на работа засяга автоматичния и ръчния режим на работа. В менюто може да бъде извикана точката Продължителност на работа Максимум. При доставката стойността е настроена на нула, т. е. функцията е изключена. Ако бъде настроена стойност от 1 - 60 мин., се извършва спиране на центробежната помпа, ако центробежната помпа работи без прекъсване по-дълго от настроената стойност. След това прозвучава аларма и на дисплея се изписва съобщение за грешка. Центробежната помпа тръгва пак едва след изчистване на грешката.

Настройка на времето за работа по инерция

Позволява настройване на точката на изключване.

Четене на паметта за грешки

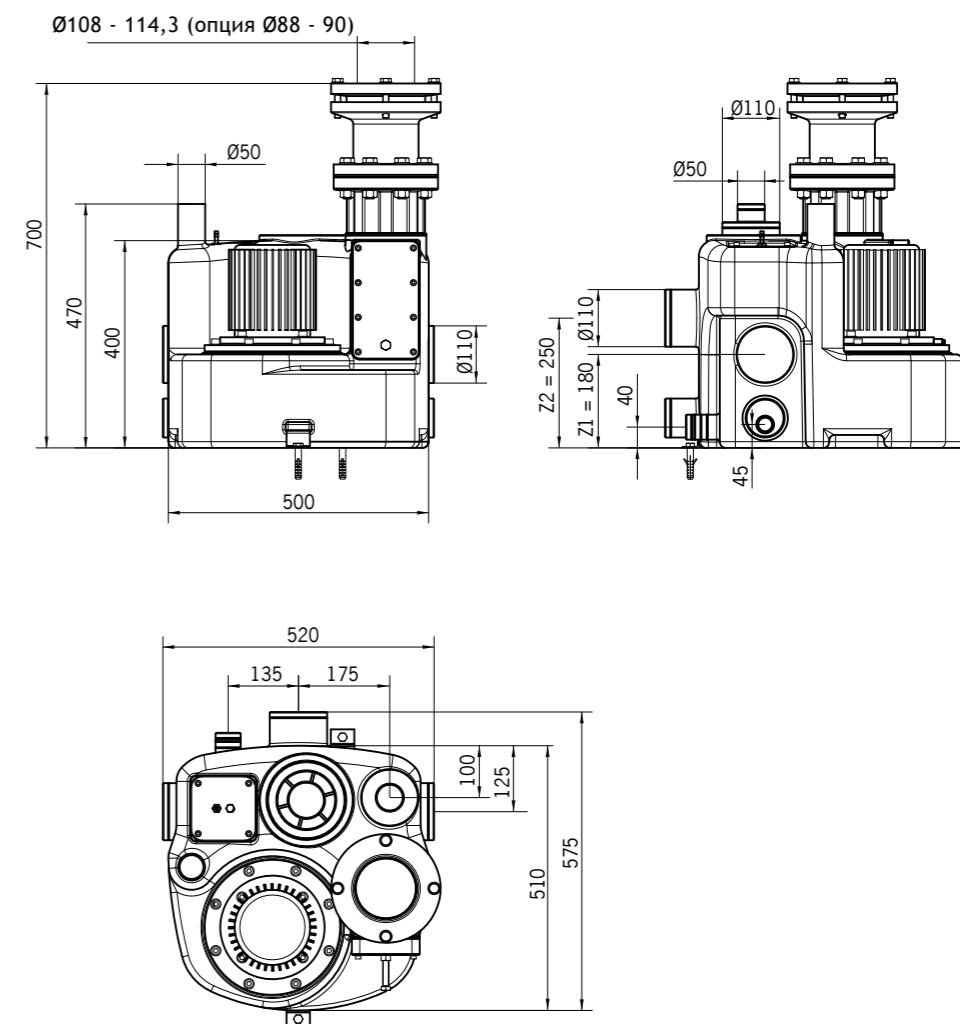
Последните 3 грешки остават запаметени и при спиране на тока и се намират в менюто под „Последна неизправност“. Съобщенията за грешки могат да бъдат изтрети от паметта за грешки с бутона „reset/enter“.

5 Технически данни

Тази Глава дава информация относно техническите данни и размерите на съоръжението.

5.1 Технически данни на съоръжението

На следващите Фиг. са посочени размерите на съоръжението и присъединителните му размери.



Фиг. 5: Размери на съоръжението

Следващата Таблица съдържа технически данни на съоръжението.

Табл. 8: Технически данни на съоръжението

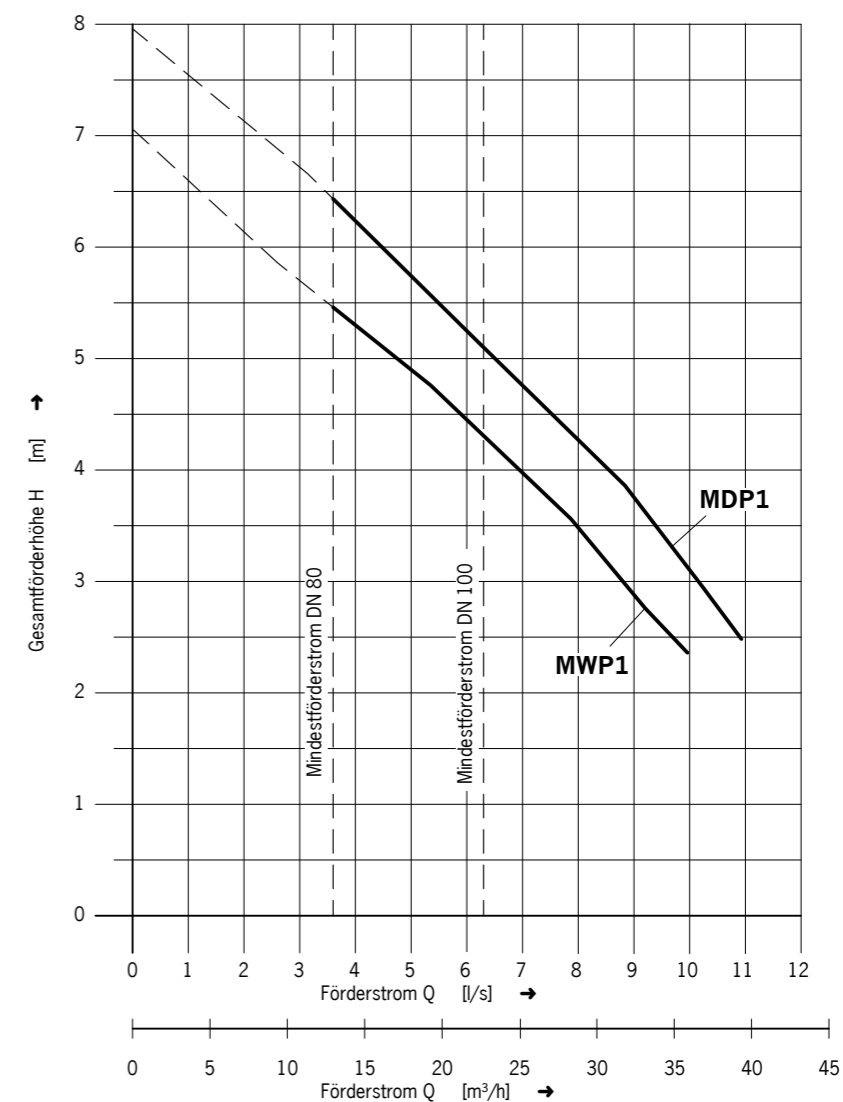
Тип	Данни										
	Работно напрежение	Честота	Обороти	Температура Течност, която се изпомпва	За кратко време макс. температура	Макс. едрина на частиците	Полезен обем			Общ обем	Макс. тегло
	[V]	[Hz]	[rpm]	[°C]	[°C/min.]	[mm]	Приток (на/-) 180 mm 250 mm отгоре			[l]	[kg]
MDP1	400	50	1400	40	60/ 3	55	20	25	30	60	31
MWP1	230	50	1400	40	60/ 3	55	20	25	30	60	31

5.2 Мощностни характеристики на центробежната помпа

От следващите Табл. и Фиг. могат да бъдат взети експлоатационните характеристики.

Табл. 9: Мощностни характеристики на центробежната помпа

Тип	Мощност на двигателя		Номинален ток	Дебит									
	P1	P2		Q [m³/h или l/s]									
	[kW]	[kW]	[A]	при обща височина на изпомпване [m]									
				2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	
MDP1	1.00	0.75	4	[m³/h]	39.2	36.7	33.8	31.0	27.0	23.4	19.8	16.2	12.6
				[l/s]	10.9	10.2	9.4	8.6	7.5	6.5	5.5	4.5	3.5
MWP1	1.10	0.75	8	m³/h	34.9	31.7	28.8	25.2	21.2	17.3	12.6	-	-
				l/s	9.7	8.8	8.0	7.0	5.9	4.8	3.5	-	-



Фиг. 6: Графични характеристики на центробежната помпа

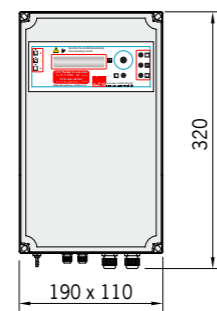
5.3 Технически данни на блока за управление на помпата

Следващата Табл. съдържа технически данни на блока за управление на помпата.

Табл. 10: Технически данни на блока за управление на помпата

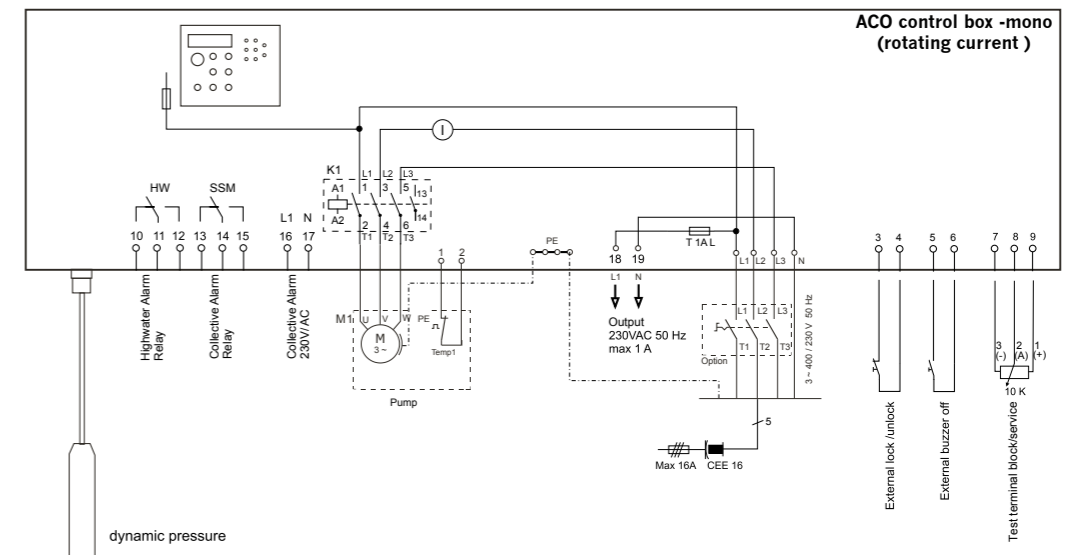
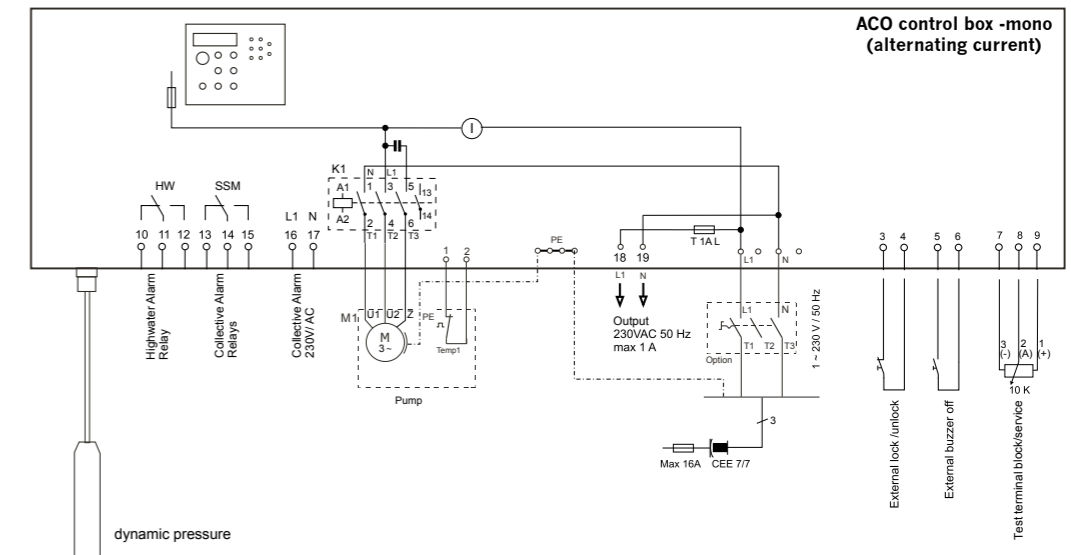
Параметри	Стойности
Работно напрежение	Трифазен ток: 3 - 400 V (L1, L2, L3, N, PE) Променлив ток: 230 V
Честота	50/60 Hz
Командно напрежение	230 V/AC/50 Hz
Необходима мощност (издърпан контактор)	< 20 VA
Мощност на присъединяване, макс.	P2 < 5,5 kW
Обхват на ограничаване стойността на тока на електрическия мотор	0.3 до 12 A
Алармен контакт с нулев потенциал	3 A
Корпус	Поликарбонат
Степен на защита	IP 54
Температурен обхват	-20 °C до +60 °C
Предпазване	5 x 20 1AT (изход за аларма)
Независима от ел. мрежата аларма	Батерия 9 V/200 mAh, ок. 7 ч., сила на звука 85 dB

От следващата Фиг. могат да бъдат взети размерите на блока за управление на помпата.



Фиг. 7: Размери на блока за управление на помпата

Следващата Фиг. показва умалена електрическа схема на блока за управление на помпата (променлив или трифазен ток). Електрическата схема в оригинален размер е приложена към блока за управление на помпата, като при изгубване, може да се поръча, Гл. 1.1 „ACO Обслужване на клиенти“.



Фиг. 8: Електрическа схема променлив и трифазен ток

6 Инсталиране

Тази Глава съдържа информация относно инсталирането на съоръжението.

Табл. 11: Изисквани предпоставки за инсталирането

Инструменти, части, монтажни материали		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ СЕЕ-контакт 16 А ▪ Универсален нож ▪ Напорен тръбопровод ▪ Динамометричен ключ SW 17,19, 24 ▪ Пила ▪ Чук ▪ Кабелен нож ▪ Кабел: 2-жилен/0,75 mm² ▪ Маркер / молив 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Рулетка ▪ Гаечен ключ SW 13, 19, 17, 24 ▪ Инклинометър (нивелир) ▪ Тръбопровод DN 50, 100, 150 ▪ Скоби за закрепване на тръби ▪ Трион ▪ Шуко-контакт 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ударна бормашина със ▪ свредло за камък Ø8, 10 mm ▪ свредло за кръгли отвори Ø29 mm ▪ Болтове и дюбели ▪ Отвертка (обикновена и кръстата) ▪ Смазка, не съдържаща киселина ▪ Клещи с ръб за странично рязане ▪ Прахосмукачка ▪ Инертни предпазители 16 А

Проектирането на тръбопроводната система попада в отговорностите на проектанта.

6.1 Безопасност при инсталирането

По време на инсталирането могат да се очакват следните опасности:



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Внимателно прочетете следващите указания за безопасност преди инсталирането. При неспазването им могат да настъпят тежки наранявания. Осигурете персонал с нужната квалификация, Гл. 2.2. „Квалификация на хората“.

Механични наранявания

Тежки контузии при падането на елементи (напр. части от тръбопровода, ...)

Носете лични предпазни средства, Гл. 2.3 „Лични предпазни средства“.

Токови наранявания

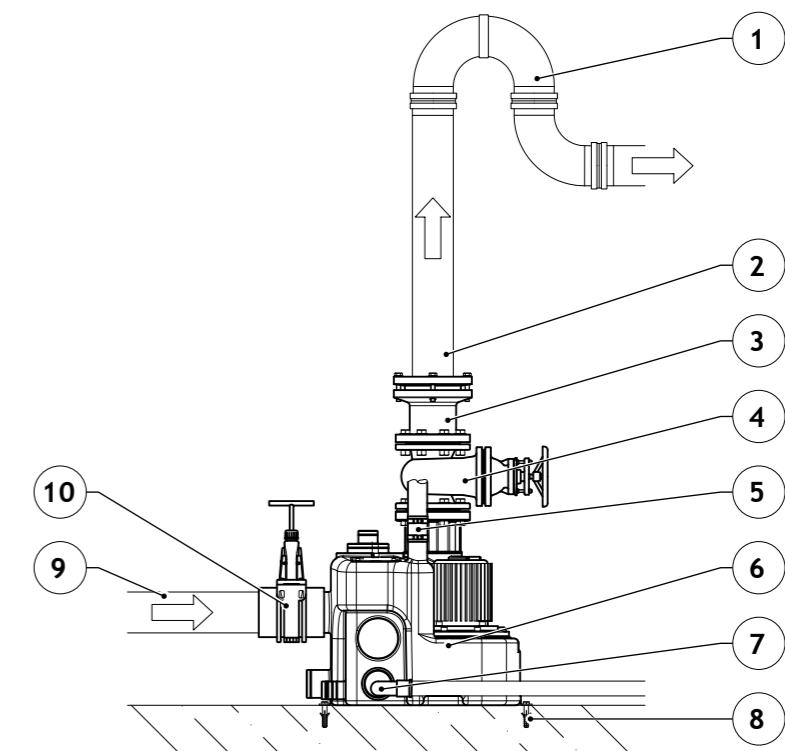
Възможни тежки наранявания или смърт при контакт с елементи под напрежение

Центробежната помпа, включвателят за ниво и блокът за управление на помпата да се свързват от специалисти.

Никога не правете преустройства.

6.2 Санитарно-техническа инсталация

На следващата Фиг. са представени работите по инсталирането и нужните предпоставки за него, а в следващите Глави същите са описани по-подробно. Спазвайте общите изисквания за тръбопроводни системи, Гл. 6.2.2.



- | | | |
|--|---|---|
| 1 = Свързване на обратния сифон*, Гл. 6.2.7 | 6 = Монтиране на събирателния контейнер Гл. 6.2.1 | 10 = Монтиране на спирателния кран в подаващия приточен тръбопровод (опция)*, Гл. 6.2.5 |
| 2 = Свързване на напорния тръбопровод*, Гл. 6.2.7 | 7 = Свързване на изпускателната тръба, Гл. 6.2.8 | * Предпоставки на място |
| 3 = Монтиране на специалния крепежен елемент*, Гл. 6.2.3 | 8 = Закрепване на събирателния контейнер*, Гл. 6.2.9 | |
| 4 = Монтиране на специалния крепежен елемент*, Гл. 6.2.3 | 9 = Свързване на подаващия входен тръбопровод*, Гл. 6.2.4 | |
| 5 = Свързване на вентилиращата тръба, Гл. 6.2.6 | | |

Фиг. 9: Работи по инсталирането

6.2.1 Монтиране на събирателния контейнер

ВНИМАНИЕ

Мястото за монтиране на съоръжението трябва да е с добра носеща способност и равно.

Помещението за съоръжението трябва да е толкова голямо, че до и над всички елементи, които трябва да се обслужват и поддържат да има работно пространство от мин. 600 mm.

Помещението на монтажа трябва да е достатъчно осветено и с добра вентилация.

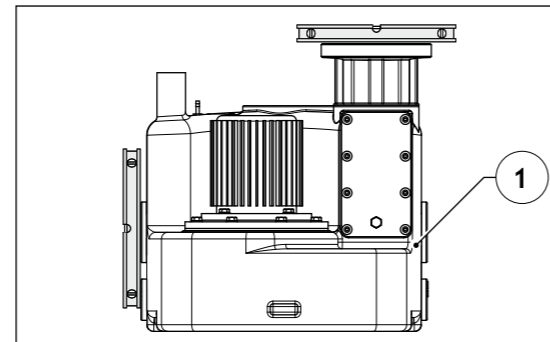
За отводняването на помещението при помпени системи за фекални води трябва да се монтира водосборен утаител.

Изисквания:

Инклинометър (нивелир)

Рулетка

Събирателният контейнер (1) да се постави и нивелира на мястото на монтаж.



6.2.2 Общи изисквания за тръбопроводните системи

Тази Глава съдържа изисквания за правилното полагане на тръбопроводи.

ВНИМАНИЕ За да се избегнат материални щети и неизправности, спазвайте следните изисквания:

Тръбопроводите трябва да се полагат така, че да могат да се изпразват сами.

Тръбопроводите да се свързват към съоръжението без налягане. Върху съоръжението не бива да има въздействия от моменти и сили на тръбопровода. Възникващите от топлината разширения на тръбопроводите трябва да бъдат компенсирани.

Теглото на тръбопроводите трябва да бъде поето (напр. с държачи за укрепване на тръби).

При неподложени на осови напрежения еластични връзки, тръбопроводите да се обезопасят срещу разхлабване (напр. с държачи за укрепване на тръби).

Връзките към съоръжението да се изпълняват шумоизолиращи и гъвкави.

Тръбопроводите трябва да се полагат защитени от замръзване.

6.2.3 Монтиране на спирателния кран и специалния елемент за закрепване

Комплектът „Специален елемент за закрепване“ (1-3) при доставката приложен е в насипно състояние.

ВНИМАНИЕ В напорният тръбопровод зад сачмения възвратен клапан трябва да се монтира спирателен кран DN 80 (Гл. 4.6 „Допълнителни принадлежности“).

Изисквания:

Спирателен кран DN 80

Гаечен ключ SW 19 и 24

Динамометричен ключ SW 19 и 24

Поставете уплътнението (7) върху съединителния фланец (8) на преходния елемент (9) и завъртете така, че дупките/отворите да съвпадат.

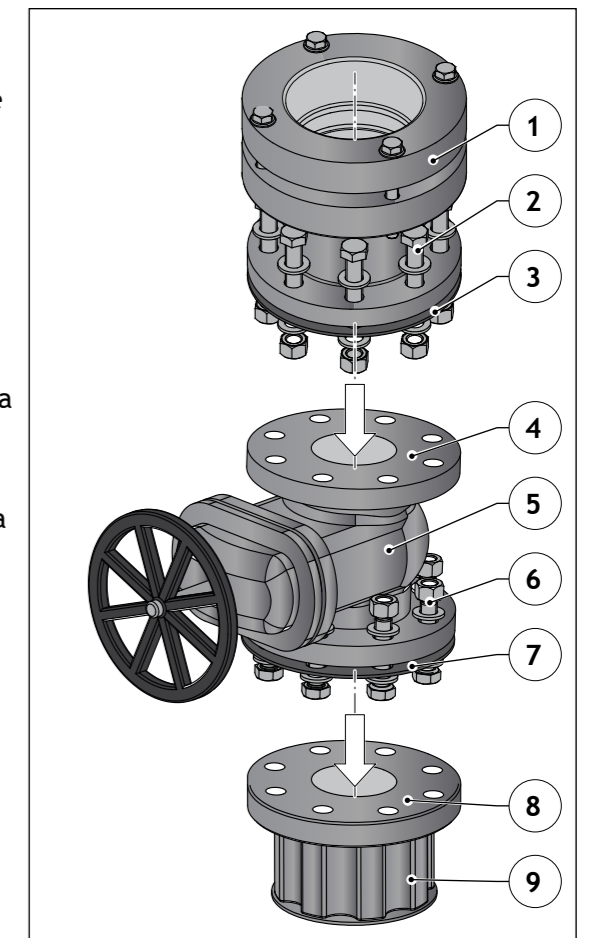
Поставете спирателния кран (5) върху съединителния фланец (8) и подредете отворите така, че да се припокриват.

Създайте болтови връзки с помощта на комплекта крепежни елементи (6), състоящ се от болтове, шайби и гайки, и затегнете равномерно на кръст макс. 12 N•m.

Поставете уплътнението (3) върху съединителния фланец (4) на спирателния кран (5) и подредете дупките/отворите така, че да съвпадат.

Поставете специалния елемент за закрепване (1) върху съединителния фланец (4) и завъртете така, че отворите да съвпадат.

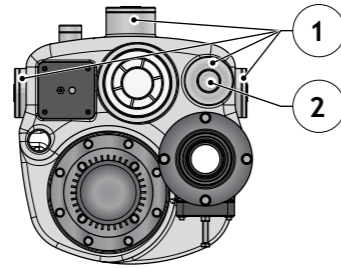
Създайте болтови връзки с помощта на комплекта крепежни елементи (2), състоящ се от болтове, шайби и гайки, и затегнете равномерно на кръст (макс. 12 N•m).



6.2.4 Свързване на подаващия входен тръбопровод

На събирателния контейнер за свързването на входния тръбопровод(и) 4 е предвиден щуцер DN 100 (1) с външен Ø110 mm и 1 щуцер DN 50 (2) с външен Ø52 mm.

По един тръбен конектор DN 50 и DN 100 за гъвкава връзка на входния тръбопровод са приложени в доставката.



Фиг. 10: Положение „Подаващ щуцер“

ВНИМАНИЕ

Всички щуцери са затворени. Съобразно необходимия входен тръбопровод(и) се отваря съответният щуцер.

По посока на протичане номиналната ширина на тръбопровода не трябва да се стеснява.

Входният тръбопровод трябва да се полага с наклон към съоръжението.

В подаващия входен тръбопровод трябва да се монтира спирателен кран за спиране на притока, Гл. 6.2.5 „Монтиране на спирателен кран в подаващия входен тръбопровод“.

Освен това двата края на тръбата (7 + 9) трябва да имат отстояние вътре във фитинга за тръбопровода (8) от мин. 10 mm .

Изисквания:

Трион

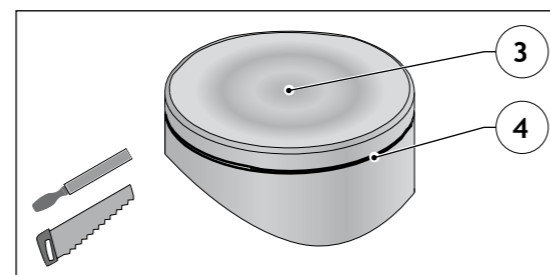
Пила

Тръбопроводни части DN 50

Тръбопроводни части DN 100

Гаечен ключ SW 13

Изрежете щуцера (3) по продължение на прореза (4) и почистете мустаците.

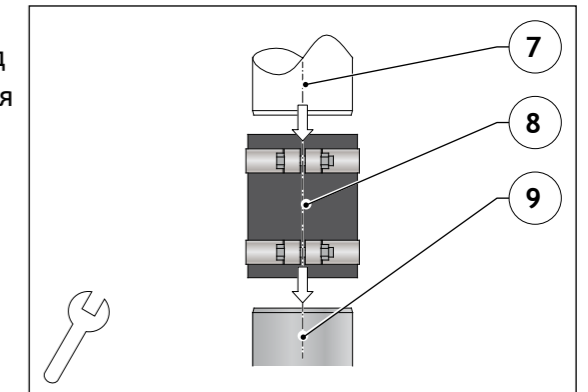
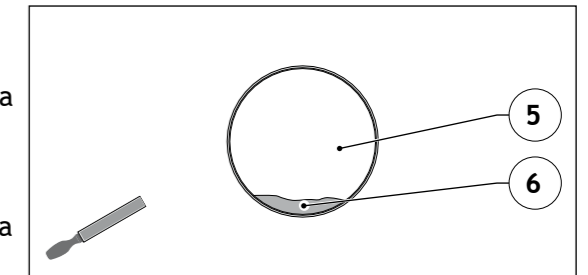


Поради метода на производство могат да се получат неравномерни дебелини на стените (натрупвания на материал).

Евентуалното натрупване на материал (6) в основата на щуцера (5) трябва да се отнеме.

Свържете входната тръба (7) с помощта на фитинг за тръбопровод (8) към щуцера (9) на събирателния контейнер.

Затегнете болтовата връзка на фитинга (8) с ръка.



6.2.5 Монтиране на спирателния кран в подаващия входен тръбопровод (опция)

ВНИМАНИЕ В подаващия входен тръбопровод трябва да се монтира спирателен кран DN 100 (Гл. 4.6 „Допълнителни принадлежности“) за спиране на притока.

Изисквания:

Спирателен кран (опция)

Смазка, несъдържаща киселина

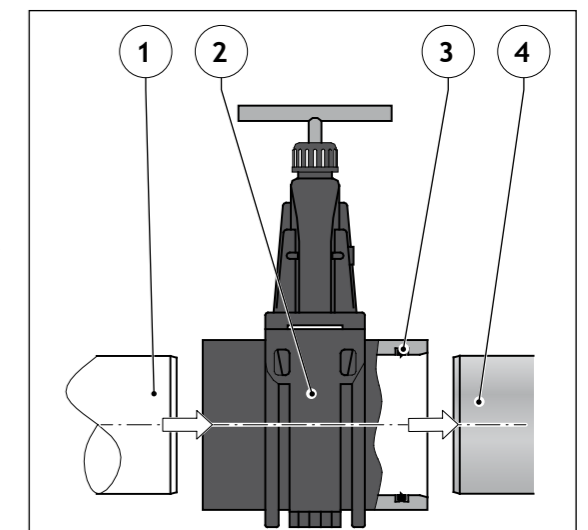
Смажете острия гладък край (4) на входния щуцер на събирателния контейнер.

Смажете маншетните уплътнения (3) на спирателния кран (2).

Смажете острия гладък край (1) на входния тръбопровод.

Нахлузете спирателния кран (2) върху подаващия щуцер (4) на събирателния контейнер.

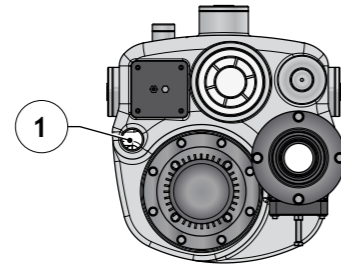
Вкарайте входната тръба (1) в спирателния кран (2)



6.2.6 Свързване на вентилационната тръба

На събирателния контейнер вертикално има щуцер DN 50 (1) с външен $\varnothing 52$ mm за свързване на вентилиращата тръба.

Фитинг за тръбопровод DN 50 за гъвкава връзка на вентилиращата тръба е приложен в доставката в насипно състояние.



Фиг. 11: Положение „Щуцер за вентилационната тръба“

ВНИМАНИЕ

Вентилационните тръби трябва да са с еднакво сечение и винаги да водят нагоре над покрива на сградата. Тръбата трябва да се вкара както в главната вентилация, така и във вторичната.

За да се избягнат миризми, вентилационната тръба никога не трябва да се свързва с намираща се откъм входната страна вентилационна тръба на маслоуловител.

Освен това двата края на тръбата (2 + 4) трябва да имат отстояние вътре във фитинга за тръбопровода (3) от мин. 10 mm .

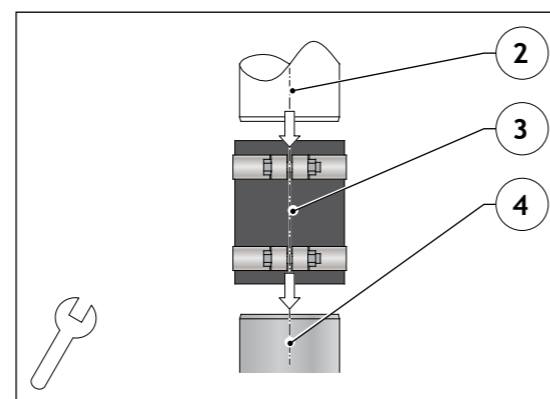
Изисквания:

Тръбопроводни части DN 50

Гаечен ключ SW 13

Свържете вентилационната тръба (2) с помощта на фитинг за тръбопровод (3) към щуцера (4) на събирателния контейнер.

Затегнете болтовата връзка на фитинга (3) с ръка.



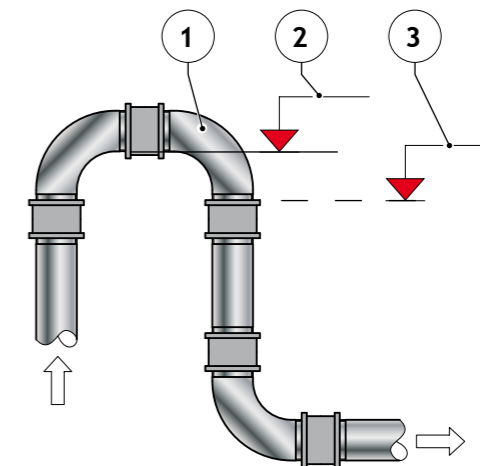
6.2.7 Полагане и свързване на напорния тръбопровод

Специалният монтажен елемент позволява еластичната връзка на наличния напорен тръбопровод DN 100 (гладък връх на тръбата $\varnothing 108 - 114$ mm).

При доставката уплътнителният пръстен (7) плюс фланцовият пръстен (6) са поставени върху специалния монтажен елемент (9), а болтовете (1) са завинтени малко в отвора с резба на фланеца (8).

ВНИМАНИЕ За да се гарантира функционирането на съоръжението, обратният сифон с долната част на тръбата (2) трябва да преминава над нивото на „обратен напор“ (3). Нивото на обратен напор в повечето случаи е на нивото на тротоара.

На следващата фигура е представена схема на обратен сифон (1). Последващото описание информира за професионалното изпълнение.



Фиг. 12: Обратен сифон



Оразмерително водно количество [l/s]

Водното количество, което центробежната помпа на съоръжението изпомпва в режим на работа през общата напорна височина.

Напор [m]

Напорната височина, която центробежната помпа на съоръжението достига в точката на работа. Така се преодоляват статичната разлика във височините, както и общата загуба на налягането в напорния тръбопровод.

Общ напор в [m]

Общата височина на изпомпване е сумата от статичната напорна височина, загубите на налягане по дължина и местните загуби.

ВНИМАНИЕ За да се избегнат материални щети и неизправности, спазвайте следните изисквания:

Напорните тръбопроводи трябва да се полагат защитени от замръзване.

Напорните тръбопроводи трябва да се свързват винаги към положени в земята вентилирани тръби от канализационната система или към събирателни тръбопроводи. Връзките трябва да са изпълнени като връзки на безнапорни тръбопроводи.

Напорният тръбопровод трябва да издържа най-малко 1.5 пъти макс. налягане на помпата.

Напорният тръбопровод трябва да се полага постоянно издигайки се нагоре.

Скоростта на потока в напорния тръбопровод не трябва да пада под 0,7 m/s и не трябва да превишава 2.3 m/s.

Никога не включвайте други тръбопроводи в напорния тръбопровод.

Никога не свързвайте напорни тръбопроводи на помпи към вертикални тръби за отпадъчни води.

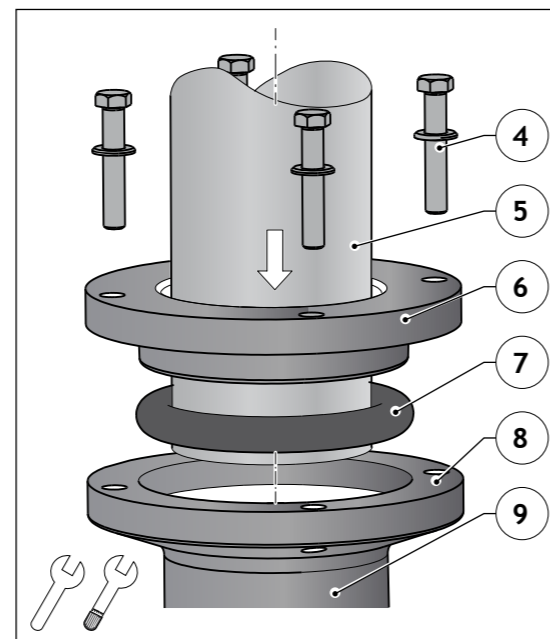
Никога не свързвайте вентилационни клапани в напорния тръбопровод.

Изисквания:

Гаечен ключ SW 19

Динамометричен ключ SW 19

- ⇒ Прокарайте тръба (5) през фланцовия пръстен (6) и уплътнителния пръстен (7) и я вкарайте около 50 mm в специалния елемент за закрепване (9).
- ⇒ Затегнете болтове M12 (4) равномерно на кръст (макс. 15 N•m).



Използването на друг уплътнителен пръстен (7), позволява свързването на напорен тръбопровод DN 80 (връх на тръбата Ø88 - 90 mm).

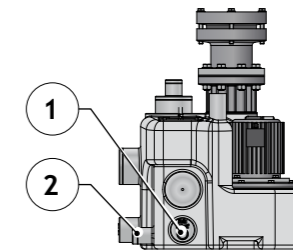
Уплътнителен пръстен може да се закупи като опция от ACO, Гл. 4.6 „Допълнителни принадлежности“.

6.2.8 Свързване на изпускателната тръба (опция)

На събирателния контейнер хоризонтално има щуцер DN 50 (2) с външен Ø50 mm и 2

муфи с резба R 1" (1, от двете страни).

Щуцерът и муфите с резба са затворени и трябва да бъдат отворени преди свързването на изпускателна тръба.



Фиг. 13: Положение „Връзки за изпускателна тръба“

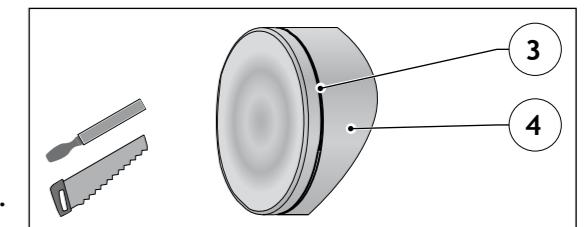
Възможност 1

Изисквания:

Трион

Пила

- ⇒ Срежете затворения щуцер (4) по продължение на прореза (3) и почистете мустаците.
- ⇒ Свържете изпускателната тръба (напр. (шлаух, скоба за шлаух, ...)).



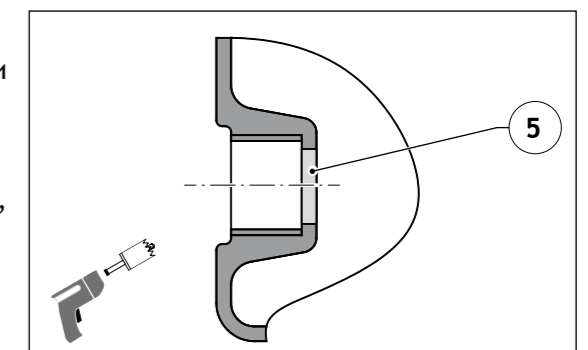
Възможност 2

Изисквания:

Бормашина

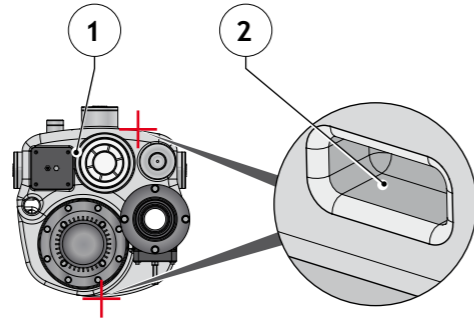
Свредло за кръгли отвори Ø29 mm

- ⇒ Разпробийте затворената основа за муфа (5) със свредло за кръгли отвори (макс. Ø29 mm).
- ⇒ Свържете изпускателната тръба (напр. шлангов крайник, шлаух, скоба за шлаух, ...).



6.2.9 Закрепване на събирателния контейнер

При доставката е приложен комплект крепежни елементи в насипно състояние. Анкерират нивелирания събирателен контейнер (1) към 2 формовани гнезда (2) с помощта на комплекта крепежни елементи към пода.



Фиг. 14: Положение „Гнезда за закрепване“

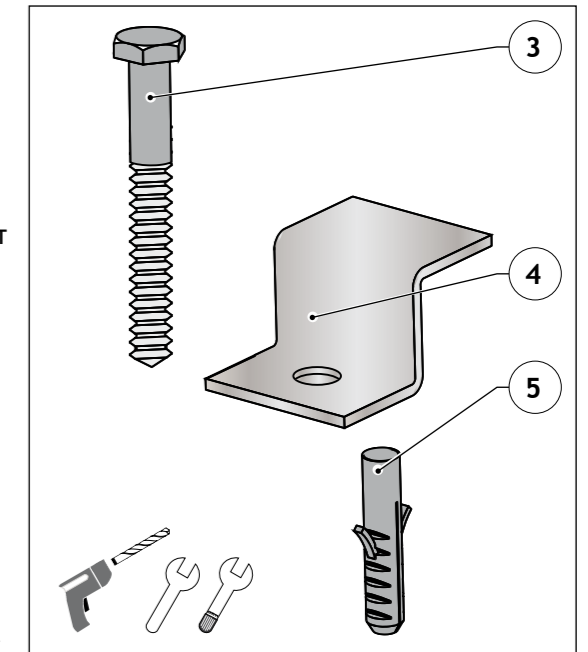
ВНИМАНИЕ

Съоръжението трябва да се монтира осигурено срещу завъртане. Заstraшените от изплуване съоръжения трябва да се закрепят така, че това да бъде предотвратено.

Изисквания:

Нещо за маркиране (напр. молив)
Ударна бормашина и свредло за камък Ø12 mm
Чук, прахосмукачка
Гаечен ключ SW 17
Динамометричен ключ SW 17

- ⇒ Поставете ъгловата пластина (4) в предвидения жлеб (2) на събирателния контейнер и маркирайте отвора за пробиване на пода.
- ⇒ Извадете ъгловата пластина (4) от жлеба (2).
- ⇒ Пробийте дупка с Ø12 mm и дълбочина 60 mm.
- ⇒ Изчистете пробития отвор с прахосмукачка.
- ⇒ Поставете дюбел 12 W (5) в отвора.
- ⇒ За шумоизолация поставете гумени подложки между ъгловата пластина (4) и пода.
- ⇒ Поставете ъгловата пластина (4) в жлеба (2).
- ⇒ Промушете болта за дърво 10 x 60 (3) през дупката в ъгловата пластина и завийте в дюбела (6).
- ⇒ Затегнете болтове 10 x 60 (3) (10 N•m).



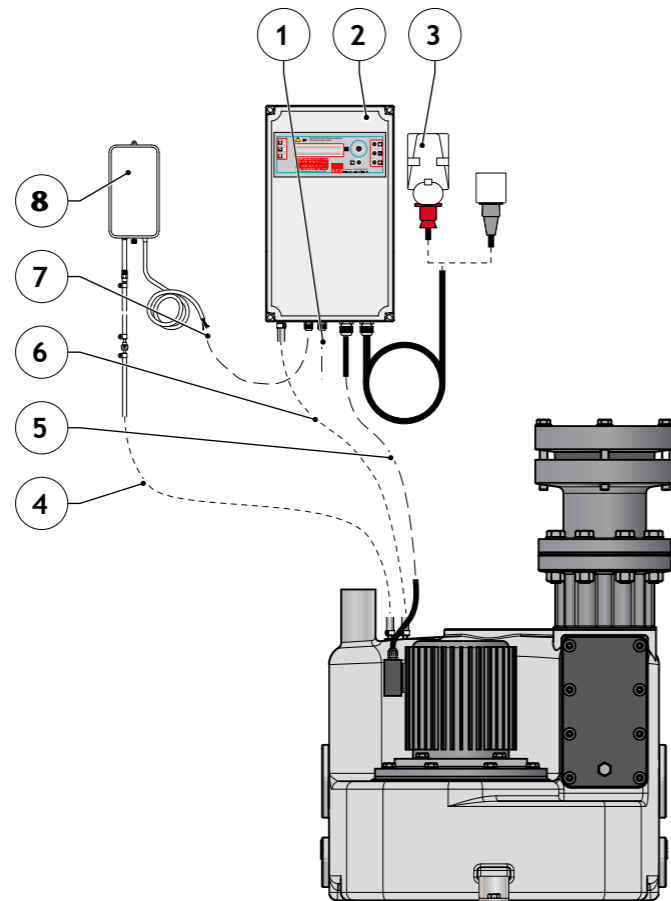
6.3 Изпитване за течове

Като цяло в сила е следното: Всички отводнителни съоръжения за сгради и терени трябва да се изработват непропускащи течности (Важи само за Германия. Нормите в други страни могат да варират).

Трябва да се проверят предписанията и правилата за протичане на изпитването за течове съобразно страната.

6.4 Електромонтаж

На следващата Фиг. са представени работите по електромонтажа и нужните предпоставки за него, а в следващите глави същите са описани по-подробно.



- 1 = Положете кабела за предаване на сигнал за обща грешка и свържете в клемата (опция)*, Гл. 6.4.4
- 2 = Монтирайте блока за управление на помпата*, Гл. 6.4.1
- 3 = Монтирайте СЕЕ-контакт или шуко контакт*, Гл. 6.4.3

- 4 = Свържете тръбата за вкарване на въздух (опция), Гл. 6.4.8
- 5 = Положете захранващия кабел за центробежната помпа и свържете в клемата*, Гл. 6.4.5
- 6 = Положете контролния проводник и го свържете към блока за управление на помпата, Гл. 6.4.6

- 7 = Положете захранващия кабел за микро-компресора и свържете в клемата (опция)*, Гл. 6.4.2
- 8 = Монтирайте микро компресора (опция), Гл. 6.4.7

*Предпоставки на място

Фиг. 15: Електромонтажни работи

6.4.1 Монтиране на блока за управление на помпата

Защитена от наводняване и свободна площ върху стена, с размери ок. В x Н = 300 x 500 mm е необходима за монтирането на блока за управление на помпата.

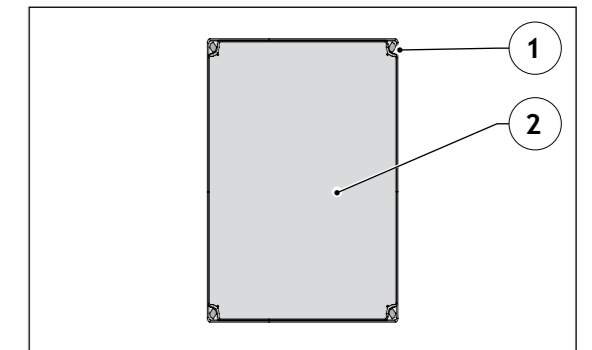


Захранващият кабел на центробежната помпа е с дължина 5 m. Изберете подходящото за монтаж място.

Изисквания:

- Маркер/молив
- Ударна бормашина и свредло за камък
- Чук
- Праховсмукачка
- Отвертка (обикновена и кръстата)
- Болтове и дюбели

- ➔ Маркирайте отворите (1) във всички ъгли на задната страна на оригиналния блок за управление на помпата (2) върху стената.
- ➔ Пробийте отвори.
- ➔ Изчистете пробитите отвори с праховсмукачка.
- ➔ Набийте дюбели.
- ➔ Задръжте блока за управление на помпата (2) с ръка към стената и го закрепете с болтовете.




6.4.2 Свързване на електрическия проводник на микро компресора (опция)

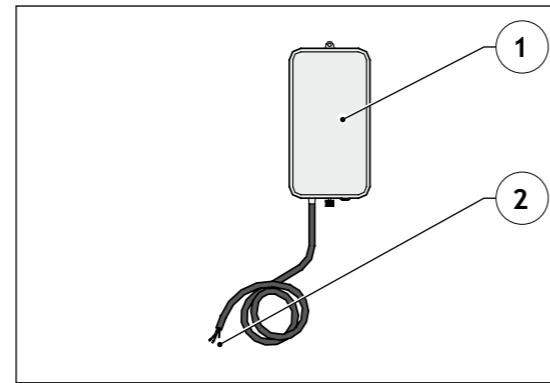
Микро-компресорът (1) има 1.5 m дълъг захранващ кабел със шуко щепсел. Щепселът трябва да се среже и захранващият кабел на блока за управление на помпата да се свърже в клемата.



За ел. захранването на микро-компресора може да се използва съществуващ шуко-контакт. Мощност за присъединяване 230 V/50 Hz с мрежов предпазител макс. 16 A бавен.

Зачистете краищата на жилата (2) и сложете кабелни втулки.

Свържете към клемата в клемната кутия на блока за управление съобразно протичането на тока,  Гл. 5.3 „Електрическа схема“.



6.4.3 Монтиране на контакт

Блокът за управление на помпата разполага с 1,5 m дълъг захранващ кабел със СЕЕ-щепсел или шуко-щепсел.

ВНИМАНИЕ Нарушено функциониране при неподходяща контактна кутия.

Инсталирайте предоставен от клиента контакт със следните параметри:

СЕЕ-контакт при Тип „Трифазен ток“	Шуко-контакт при Тип „Променлив ток“
Мощност за присъединяване от 400 V/50 Hz	Мощност за присъединяване от 230 V/50 Hz
Дясно въртящо се магнитно поле	Мрежов предпазител макс. 16 А
Мрежов предпазител макс. 3 x 16 А бавен	бавен

⇒ Монтирайте контакт (1) на стената съобразно указанията на производителя.

6.4.4 Полагане и свързване към клемна на кабела за предаване на сигнал за обща грешка (опция)

За препредаването на контакта с нулев потенциал като сигнал за обща неизправност трябва да се положи кабел.


Изисквания:

Кабел 2-жилен/0.75 mm²

Отвертка (кръстата или обикновена)

Универсален нож, клещи с ръб за странично рязане

Скоби за закрепване на тръби

⇒ Вкарайте захранващия кабел през кабелния вход в клемната кутия на блока за управление на помпата и свържете към и свържете съобразно електрическата схема,  Гл. 5.3 „Електрическа схема“.

6.4.5 Полагане на контролния кабел и свързване към блока за управление на помпата

При доставката дългият 5 m контролен проводник (1) е свързан към крайника (2) върху събирателния контейнер (3), лежи навит върху събирателния контейнер и е привързан със свински опашки.

ВНИМАНИЕ

Контролният проводник не бива да се прегъва или притиска.

Контролният проводник се полага с непрекъснато нарастващ наклон и защитен от замръзване.


Възможно нарушено функциониране при неправилно регулиране дължината на контролния проводник.

Изисквания:

Отвертка (кръстата или обикновена)

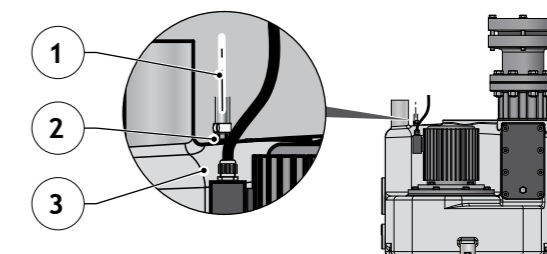
Скоби за закрепване на тръби

Универсален нож

Вкарайте захранващия кабел през кабелния вход в клемната кутия на блока за управление на помпата и свържете към и свържете съобразно електрическата схема,  Гл. 5.3 „Електрическа схема“.

6.4.6 Полагане на контролния кабел и свързване към блока за управление на помпата

При доставката дългият 5 m контролен проводник (1) е свързан към крайника (2) върху събирателния контейнер (3), лежи навит върху него и е привързан със свински опашки.



Фиг. 16: Положение „Свързване контролен проводник“

ВНИМАНИЕ

Контролният проводник не бива да се прегъва или притиска.

Контролният проводник се полага с непрекъснато нарастващ наклон и защитен от замръзване.

Възможно нарушено функциониране при неправилно регулиране дължината на контролния проводник.

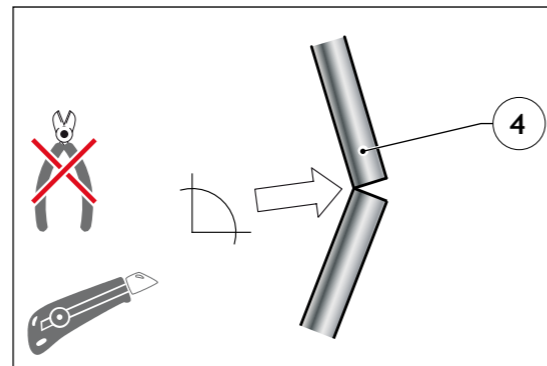
Изисквания:

Отвертка (кръстата или обикновена)

Скоби за закрепване на тръби

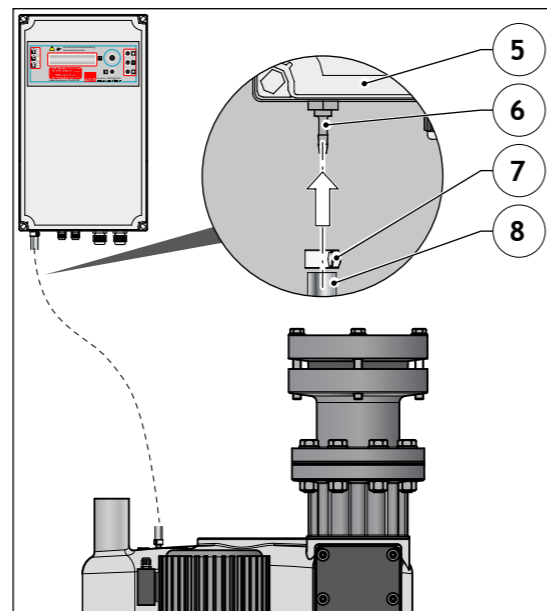
Универсален нож

Срежете контролния проводник (4) с универсален нож под прав ъгъл.



Нанижете скобата (7) през края (8) на 5 m от контролната линия.

Поставете края на шлауха (8) върху крайника на блока за управление (5) и затегнете със скобата за шлаух (7).



6.4.7 Монтиране на микро компресор (опция)

Защитена от наводняване и свободна площ върху стена, с размери ок. В x Н = 100 x 200 mm е необходима за монтирането на микро-компресора.

Изисквания:

Маркер/молив

Ударна бормашина и свредло за камък

Чук

Праховсмукачка

Отвертка (обикновена и кръстата)

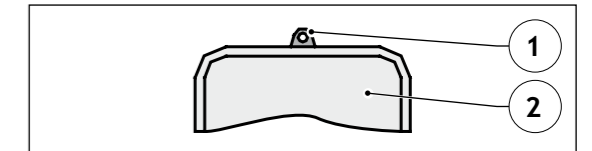
Болт и дюбел

Пробийте отвор за пластината (1) на предвиденото за монтаж място.

Изчистете пробития отвор с праховсмукачка.

Поставете дюбели.

Задръжте микро-компресора (2) с ръка към стената и го закрепете с болтовете.



6.4.8 Свързване на тръбата за вкарване на въздух (опция)

Тръбите (маркучите) и елементите за свързване са включени в съдържанието на доставката на микро-компресора.

ВНИМАНИЕ

Маркучите не бива да се прегъват или притискат.

Маркучите се полагат с непрекъснато нарастващ наклон и защитени от замръзване.

Възможно нарушено функциониране при неправилно регулиране дължината на маркучите.

Изисквания:

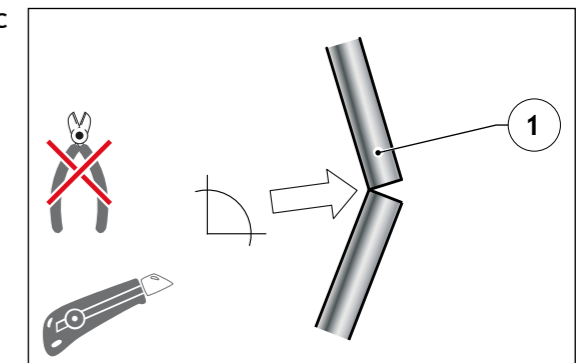
Гаечен ключ SW 13, 14

Отвертка (кръстата или обикновена)

Скоби за закрепване на тръби

Универсален нож

Срежете контролния проводник (1) с универсален нож под прав ъгъл.



Развийте и извадете болт М8 (14) с USIT-пръстен от отвора с резба (17) на капака (16) на събирателния контейнер и изхвърлете като отпадък.

Навийте шланговия накрайник (15) с USIT-пръстена в отвора с резба (17).

Нанижете скобата за шлаух (7) през края (13) на 9.5 m дългия шлаух.

Нанижете края на шлауха (13) върху накрайника на маркуча (15) и затегнете със скобата за шлаух (7).

Нанижете скобата за шлаух (7) през другия край на шлауха (12).

Поставете края на шлауха (12) върху шланговия накрайник на пружинния възвратен клапан (11) затегнете със скобата за шлаух (7). Посоката на монтаж (10) да се спазва!

Нанижете скобата за шлаух (7) през края (9) на 500 mm дългия шлаух.

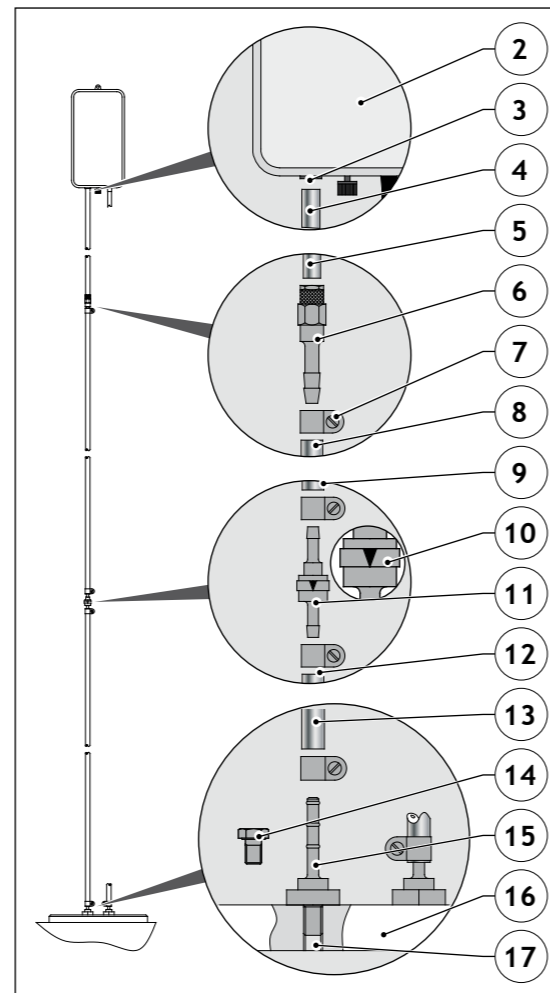
Поставете края на шлауха (9) върху накрайника на пружинния възвратен клапан (11) и затегнете със скобата за шлаух (7).

Нанижете скобата за шлаух (7) през другия край на шлауха (8).

Нанижете края на шлауха (8) върху накрайника на резбовото съединение (6) и затегнете със скобата за шлаух (7).

Нанижете края на дългия 100 mm шлаух (5) в държача на резбовото съединение (6) и затегнете.

Вкарайте другия край на дългия 100 mm шлаух (4) през държача (3) на микро-компресора (2).



7 Първоначално пускане в експлоатация и работа

Тази Глава дава информация относно правилното първоначално пускане в експлоатация и постоянната работа на съоръжението.

7.1 Безопасност при първоначално пускане в експлоатация и работа

При първоначалното пускане в експлоатация и по време на работа трябва да се имат предвид следните опасности:



ВНИМАНИЕ

Внимателно прочетете следващите указания за безопасност преди първоначалното пускане в експлоатация и режим на работа. При неспазването им могат да настъпят наранявания.

Осигурете персонал с нужната квалификация, Гл. 2.2. „Квалификация на хората“.

Контакт с отпадъчна вода

Наранявания на кожата и очите, опасност от инфекции

Носете лични предпазни средства, Гл. 2.3 „Лични предпазни средства“.

При контакт с кожата: веднага добре измийте със сапун засегнатите части по кожата и ги дезинфекцирайте.

При контакт с очите: Изплакнете очите. В случай на постоянен очен секрет - потърсете лекар.

7.2 Първоначално пускане в експлоатация

В тази Глава се описват предпоставките за първоначално пускане в експлоатация, първоначалното пускане в експлоатация на съоръжението и предаването към ползвателя.

Изисквани предпоставки за първоначалното пускане в експлоатация:

Монтажните работи са приключили, Гл. 6 „Инсталиране“.

Събирателният контейнер е празен.

Към съоръжението не се подават отпадъчни води.

Необходими хора при първоначалното пускане в експлоатация:

Водопроводчик

Електротехник

Собственик или потребител

ВНИМАНИЕ За безопасната работа на съоръжението, спазвайте следната последователност при първоначалното пускане в експлоатация:

1. Настройка на вентилацияния клапан, Гл. 7.4
2. Поставяне на акумулаторната батерия в блока за управление на помпата, Гл. 7.5
3. Настройка на блока за управление на помпата, Гл. 7.6.
4. Извършване на пробно пускане, Гл. 7.7.
5. Извършване на проверка, Гл. 7.8.
6. Настройка на автоматичния режим на работа, Гл. 7.9.
7. Предаване съоръжението на собственика или потребителя, Гл. 7.10.

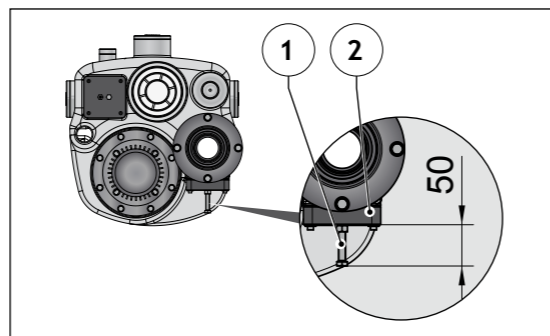
7.3 Настройка на вентилацияния клапан

Преди първоначалното пускане в експлоатация трябва да се провери настройката на вентилацияните клапани.

Изисквания:

- Гаечен ключ SW 16
- Рулетка

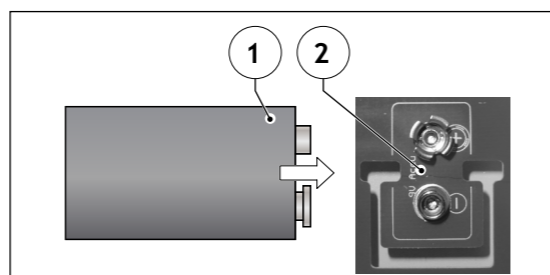
⇒ Настройте вентилацияния клапан (1) на капака (2) с намиращ се вътре сачмен възвратен клапан с размер 50 mm.



7.4 Монтиране на акумулаторна батерия в блока за управление на помпата

Акумулаторната батерия осигурява независимата от мрежата аларма при прекъсване на тока. След поставянето на акумулаторната батерия в блока за управление на помпата алармата се активира автоматично.

Акумулаторната батерия (1) трябва да се постави на място (2) върху пластината от електротехник.



7.5 Настройка на блока за управление на помпата

Преди първоначалното пускане в експлоатация трябва да се извършат настройките от менютата за настройка на блока за управление на помпата. Извършете настройките съобразно описанието, Гл. 4.8.5 „Настройки на блока за управление“.

От следващата Табл. могат да бъдат взети данните или стойностите на настройките в менюто.

Табл. 13: Данни в менюто

Меню за настройки	Тип	Стойности			Единица	Пояснение
		Z1	Z2	Входен отвор		
Следваща поддръжка	MDP + MWP				[...]	Гл.
Ниво ВКЛ	MDP + MWP	8	12	20	cm	4.4
Ниво ИЗКЛ	MDP + MWP	3	3	3	cm	4.4
Високо ниво на водата	MDP + MWP	12	16	24	cm	4.4
Макс. продължителност на работата	MDP + MWP		4		Мин.	4.8.7
Забавяне	MDP + MWP		0		Сек.	4.8.7
Работа по инерция	MDP + MWP		4		Сек.	4.8.7
Ограничаване на тока	MDP		4		A	5.2
	MWP		8		A	5.2
24 h Включване	MDP + MWP		Изключено		-	4.8.7
Звукова аларма	MDP + MWP		Активирано		-	4.8.7
Интервал-аларма	MDP + MWP		Изключено		-	4.8.7
Въртящо се поле-грешка	MDP		Активирано			4.8.7
	MWP		Изключено		-	4.8.7
Service mode	MDP + MWP		Изключено		-	4.8.7
Ниво управление	MDP + MWP		Вътрешен преобразувател		-	4.8.7
20 mA => ниво	MDP + MWP		0		cm	4.8.7
Език	MDP + MWP		Немски		-	4.8.7

7.6 Пробно пускане

В тази Глава се описва пробното пускане.

7.6.1 Изисквания

ВНИМАНИЕ

За да се избегнат повреди и материални щети, нивото на водата в точката на включване трябва да се поддържа „ИЗКЛ“. Стойностите трябва да се вземат от следващата Табл. и по време на пробното пускане да се контролират през отворения ревизионен капак.

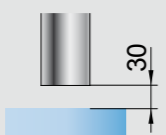
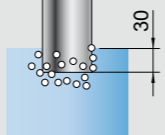
Изпълнение без вкарване на въздух (стандартно)

Когато нивото на водата в събирателния контейнер е по-високо, включете центробежната помпа и спрете времето, докато се достигне ниво на водата съобразно дадената Табл. (хидрометрична тръбичка открита около 30 mm). Добавете изчисленото време на модула за управление на помпата към предварително настроеното време за работа по инерция!

Изпълнение с вкарване на въздух (опция)

Настройте времето за работа по инерция в модула за управление на помпата на "0". Когато нивото на водата в събирателния контейнер е по-високо, включете центробежната помпа и спрете времето, докато се достигне ниво на водата съобразно дадената Табл. (хидрометрична тръбичка покрита ок. 30 mm). Настройте изчисленото време като време за работа по инерция в блока за управление на помпата!

Табл. 14: Ниво на водата при точка на включване „ИЗКЛ“

Разстояние между линията на водата и долния ръб на хидрометричната тръбичка	
Без вкарване на въздух	С вкарване на въздух (опция)
	

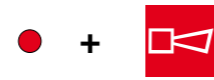
7.6.2 Извършване на пробното пускане

Следва описание на работите и действията по съоръжението и вътре в него. Следващите Фигури са представени схематично.

Отворете спирателния кран в входния тръбопровод (ако има такъв) и отворете напорния тръбопровод.

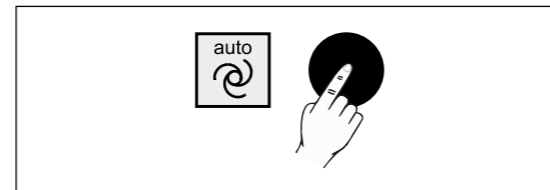
Свържете електрозахранването на блока за управление на помпата.

Червеният LED свети.
Прозвучава звукова аларма.

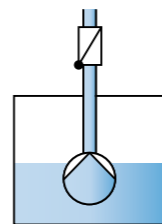


⇒ Прекъсване подаването на вода.

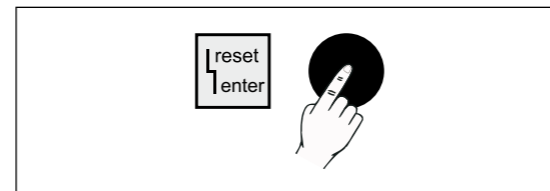
⇒ Натиснете бутон „auto“ за автоматичен режим на работа.



Центробежната помпа се включва и изпомпва отпадъчната вода от събирателния контейнер над нивото на обратен поток. Нивото на водата пада под ниво „AL“.



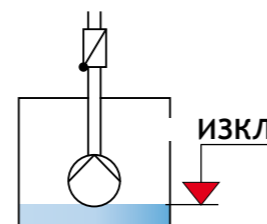
⇒ Натиснете бутон „Избор Прекъсване“.



Червеният LED изгасва.
Звуковата аларма спира.



Водата достига ниво „ИЗКЛ“.
Времето за работа по инерция изтича.
Центробежната помпа изключва.



ВНИМАНИЕ

Ако има удряци шумове/вибрации в напорния тръбопровод при изключване на центробежната помпа:

⇒ Повишете времето за работа по инерция.

Пробното пускане е завършено.

⇒ Извършете пробното пускане още веднъж.

7.7 Контрол

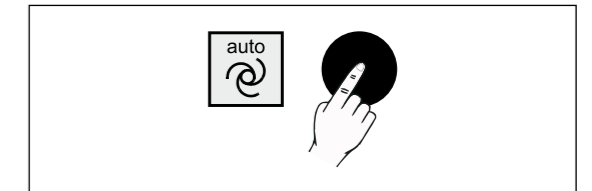
Трябва да се извършат следните проверки:

- Функционирането на спирателните арматури
- Функционирането на центробежната помпа
- Функционирането на блока за управление на помпата
- Функционирането на допълнителните принадлежности

7.8 Настройка на автоматичния режим на работа

Извършете следната настройка върху блока за управление на помпите:

Натиснете бутон „auto“ за автоматичен режим на работа на центробежната помпа.



Съоръжението е готово за работа.

7.9 Предаване съоръжението на потребителя

При предаване на потребителя:

1. Обяснява се начина на работа на съоръжението.
2. Съоръжението се предава в изправно състояние.
3. Връчва се предавателен протокол с основните данни за пускане в действие (напр. допълнения респ. промени на заводските настройки).
4. Предава се Ръководството за експлоатация.

7.10 АСО Договор за поддръжка

За запазване стойността и функционалността на съоръжението и като предпоставка за гаранцията на производителя ние препоръчваме работите да се извършват директно от производителя, АСО.

Това гарантира дългосрочна надеждност, а Вие се възползвате също от преработки и модернизации, които се извършват като част от нашето разработване на продукта.

За да изискате предложение за Договор за поддръжка, моля копирайте следващия раздел, попълнете го и го изпратете по факс на

??Fax + 49 (0) 3 69 65 / 81 9 -3 67.???

Изискване на: **Предложение за Договор за поддръжка на съоръжение**
Моля, изпратете ми необвързващо предложение за редовна поддръжка.

Подател	Тип:	
_____	Инсталирано на:	

_____	В употреба:	
Пощенски код	Населено място	...
_____	_____	_____

7.11 Експлоатация

ВНИМАНИЕ Съоръжението може да бъде използвано само съгласно предназначението, 📖 Гл. 2.1.



Съоръжението функционира автоматично. Необходимите работи по време на експлоатация се ограничават до:

Месечно извършване на най-малко 2 пробни пускания, 📖 Гл. 7.7 „Пробно пускане“.

Другите проверки по съоръжението се ограничават до работи по поддръжката, 📖 Гл. 8.3 + 8.4.

8 Поддръжка

За дългогодишната безопасна и безаварийна експлоатация редовната поддръжка е наложителна.

Необходимите дейности по поддръжката са описани в тази Глава.

8.1 Безопасност при извършване на техническото обслужване

При техническото обслужване на съоръжението по принцип трябва да се имат предвид следните опасности.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Внимателно прочетете следващите указания за безопасност преди да започнете работи по техническото обслужване. При неправилно използване могат да настъпят тежки наранявания.

Осигурете персонал за поддръжка с нужната квалификация, 📖 Гл. 2.2. „Квалификация на хората“.

Потребителят може да извършва само дейности, описани в това ръководство за експлоатация.

Всички други работи изискват обширни специализирани познания, както и голям опит при работата с помпи за отпадъчни води. Компетентност, 📖 Гл. 1.1 „АСО Обслужване на клиенти“.

Токови наранявания

Възможни тежки наранявания или смърт при контакт с елементи под напрежение

Предоставяйте работите по електрическата система на съоръжението на електротехник.

**ВНИМАНИЕ**

Контакт с отпадъчни води

Наранявания на кожата и очите, опасност от инфекции

Носете лични предпазни средства, 📖 Точка 2.3 „Лични предпазни средства“.

При контакт с кожата: веднага добре измийте със сапун засегнатите части по кожата и ги дезинфекцирайте.

При контакт с очите: Изплакнете очите. В случай на постоянен очен секрет - потърсете лекар.

Остри ръбове, поради счупени парченца от материала

Порезни наранявания причинени от износени части

Бъдете особено внимателни и предпазливи.

Носете лични предпазни средства, 📖 Точка 2.3 „Лични предпазни средства“.

8.2 Дневник на съоръжението

ВНИМАНИЕ Трябва да се води дневник на съоръжението.

Воденето на дневник на съоръжението има много предимства, напр. обратно проследяване на мерките и целенасочено търсене на повредите.

Вписвания в дневника на съоръжението:

Данни от редовните работи по инспекцията и техническото обслужване

Настъпили повреди, причини за повредите, предприети мерки

Данни за извършени ремонтни работи

Данни за извършени проверки

8.3 Работи по техническото обслужване, извършвани от потребителя

В тази Глава са описани работите, които могат да бъдат извършвани от потребителя.

8.3.1 Ежедневни проверки

Следните проверки трябва да се извършват на всеки 1-2 дена:

Проверка на готовността за работа на съоръжението от блока за управление на помпата.

Да се внимава за необичайни неща (напр. нетипични шумове при работа на центробежната помпа), да се реагира и да се вземат мерки.

8.3.2 Работи при необходимост

Следните работи трябва да се извършват при необходимост от потребителя:

ВНИМАНИЕ За да се избегнат материални щети, използвайте само стандартни, неагресивни почистващи средства.

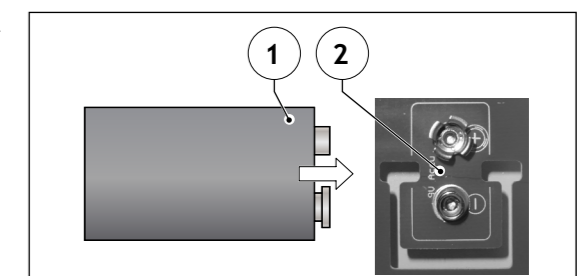
Работи по почистване на частите на съоръжението

Работи по почистване на блока за управление на помпата


8.3.3 Работи при годишно техническо обслужване

Акумулаторната батерия в блока за управление на помпата трябва да се сменя веднъж в годината от електротехник.

Акумулаторната батерия (1) трябва да се постави на място (2) върху пластината от електротехник



8.4 Работи по техническото обслужване, извършвани от специалисти

Следващата Табл. дава преглед на работите по техническото обслужване, които трябва да се извършат от специалисти,  Гл. 2.2. „Квалификация на хората“.

ВНИМАНИЕ Работите по техническото обслужване,  Табл. 15 трябва да се извършват на следните интервали:

Експлоатация на съоръжението в промишлени предприятия = на всеки 3* месеца
 Експлоатация на съоръжението в многофамилни къщи = на всеки 6* месеца
 Експлоатация на съоръжението в еднофамилни къщи = на всеки 12* месеца

* Важи само за Германия. Нормите могат да варират в други страни.

Табл. 15: План техническо обслужване от специалисти

Съоръжение	Дейност	Стойности за регулиране
Елемент	Описание	да се изпълни/изпълнено
Блок за управление на помпата	Проверка на състоянието/функционирането на сигналните лампи	
	Проверка на състоянието/функционирането на елементите за обслужване	
	Проверка на състоянието/функционирането на дисплея	
	Проверка на функционирането и настройките на менюто	
	Тестване на съоръжението	
	Проверка на функционирането на дистанционната сигнализация	
	Проверка на стабилността на предпазителите	
Включвател за ниво	Затягане на клемните връзки	
	Проверка на функционирането	
	Почистване на хидрометричната тръба	
	Проверка на контролния проводник	
Събирателен резервоар	Проверка на връзката на проводника към управлението	
	Проверка на състоянието	
Центробежна помпа	Почистване на събирателния контейнер	
	Проверка на състоянието и функционирането на мотора	
	Проверка на звуците по време на работа	
	Проверка на състоянието на работното колело и почистване	
Сачмен възвратен клапан	Проверка състоянието на спираловидния корпус и почистване	
	Почистване на моторите отвън	
Входен вентил	Проверка на състоянието и функционирането	
	Смазване на регулиращия винт	
Спирателен кран	Проверка на състоянието и функционирането	
	Смазване на регулиращия винт	
Допълнителни принадлежности	Проверка на състоянието	
	Проверка на функционирането	
	Почистване отвън	
Цялото съоръжение	Извършване на пробно пускане	

= Празно за отмятане на извършените работи

9 Отстраняване на повреди и ремонт

Тази Глава включва информация относно отстраняването на повреди и работите по ремонта на съоръжението.


9.1 Безопасност при отстраняването на повреди и ремонт

При отстраняване на повреди и ремонт на съоръжението по принцип трябва да се имат предвид следните опасности:




ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Внимателно прочетете следващите указания за безопасност преди отстраняването на повреди и ремонт. При неправилно използване могат да настъпят тежки наранявания.

Осигурете персонал с нужната квалификация,  Гл. 2.2. „Квалификация на хората“.

Потребителят може да извършва само дейности, описани в това ръководство за експлоатация.

Всички други работи изискват обширни специализирани познания, както и голям опит при работата с помпи за отпадъчни води. Компетентност,  Гл. 1.1 „АСО Обслужване на клиенти“.

Токови наранявания

Възможни тежки наранявания или смърт при контакт с елементи под напрежение

Предоставяйте работите по електрическата система на съоръжението на електротехник.



ВНИМАНИЕ

Контакт с отпадъчни води

Наранявания на кожата и очите, опасност от инфекции

Носете лични предпазни средства,  Точка 2.3 „Лични предпазни средства“.

При контакт с кожата: веднага добре измийте със сапун засегнатите части по кожата и ги дезинфекцирайте.

При контакт с очите: Изплакнете очите. В случай на постоянен очен секрет - потърсете лекар.

Остри ръбове, поради счупени парченца от материала

Порезни наранявания причинени от износени части

Бъдете особено внимателни и предпазливи.

Носете лични предпазни средства,  Точка 2.3 „Лични предпазни средства“.

При повреда моторът на центробежната помпа може да се загрее до 110°.

Наранявания поради опасност от изгаряне

Носете лични предпазни средства,  Гл. 2.3 „Лични предпазни средства“.

Оставете мотора да се охлади минимум 30 мин.

Бъдете особено внимателни и предпазливи.

9.2 Търсене на неизправности


Следващата Табл. Ви помага да разпознаете причината за повредата и да предприемете необходимите мерки.

Табл. 16: Търсене на повреди

Повреда	Причина (и)	Мярка (и)	Необходими специалисти	
Центробежната помпа не изпомпва или изпомпва прекалено малко	Спирателната арматура (спирателният кран) в напорния тръбопровод не е отворена напълно или е затворена	Отворете напълно спирателната арматура (спирателния кран)		7.7
	Напорният тръбопровод е запушен	Почистете напорния тръбопровод	x	9.3
или Резервоарът е пълен	Работното колело е задръстено	Демонтирайте центробежната помпа и почистете работното колело	x	9.3
	Въздух в центробежната помпа	Обезвъздушете центробежната помпа	x	9.3
	Елементите на помпата са износени	Подменете износените части на помпата	x	9.3
Центробежната помпа не работи	Моторът е дефектен	Сменете мотора	x	9.3
	Центробежната помпа е блокирана от чужди частици	Демонтирайте центробежната помпа, почистете работното колело и спираловидния корпус	x	9.3
	Електрическата връзка е прекъсната	Проверете връзката, евнт. я възстановете	x	6.4.3
	Автоматичният режим на работа е изключен	Включете автоматичния режим на работа		7.9
	Защитата срещу претоварване на центробежната помпа се е задействала и не може да бъде изключена	Демонтирайте центробежната помпа, почистете работното колело и спираловидния корпус	x	9.3
	Контролната линия за включвателя за ниво не е уплътнена, положена е неправилно, прегъната или задръстена	Проверете контролната линия и възстановете изправното състояние		6.4.6
Центробежната помпа работи само на ръчен режим	Хидрометричната тръба е задръстена	Почистване на хидрометричната тръба		8.3
	Бутонният прекъсвач на блока за управление на помпата е дефектен	Сменете блока за управление на помпата	x	9.3

Центробежната помпа работи шумно и относително дълго или не изключва	Нагнетателната или вентилационната тръба е запушена	Почистете тръбата	x	9.3
	Вентилационната тръба не е положена или е положена неправилно	Положете тръбата правилно	x	6.2.6
	Грешно оразмеряване на нагнетателната тръба, прекалено големи загуби	Намалете загубите, като изберете по-голяма номинална ширина	x	6.2.7
	Сачменият възвратен клапан е дефектен	Отворете сачменият възвратен клапан; почистете пространството, мястото, където лежи сачмата и самата сачма, евнт. сменете	x	9.3
Удрящи шумове/ вибрации в напорния тръбопровод при изключване на центробежната помпа	Пикове на налягането или водата в напорния тръбопровод	Увеличете времето за работа по инерция на центробежната помпа		7.7.1
Дисплей: макс. ток	Центробежната помпа е блокирана от чужди частици и токоограничителят е предизвикал сигнал за неизправност	Демонтирайте центробежната помпа, почистете работното колело и спираловидния корпус	x	9.3
	Елементи за индикация: 	Защитата срещу претоварване на центробежната помпа се е задействала и не може да бъде изключена	Демонтирайте центробежната помпа, почистете работното колело и спираловидния корпус	x
Дисплей: Аларма за високо ниво на водата	Спирателната арматура в напорния тръбопровод не е отворена напълно или е затворена	Отворете изцяло спирателната арматура		7.7.2
Елементи за индикация:  + 	Автоматичният режим на работа не е включен	Включете автоматичния режим на работа		7.9
	Моторът на помпата е дефектен	Контролирайте ръчния режим на работа, евнт. сменете мотора	x	9.3
	Работното колело е задръстено	Демонтирайте центробежната помпа и почистете работното колело	x	9.3
	Вентилацията на спираловидния корпус е задръстена	Демонтирайте центробежната помпа и почистете вентилационните отвори на спираловидния корпус	x	9.3
	Напорният тръбопровод е запушен	Почистете напорния тръбопровод	x	9.3
	Елементите на помпата са износени	Подменете износените части на помпата	x	9.3

9.3 Ремонт и резервни части

За ремонтни работи и поръчка на резервни части, моля, като посочите данните от табелката върху съоръжението, се обърнете към сервиза на АСО,  Гл. 1.1. „АСО Обслужване на клиенти“.

10 Извеждане от експлоатация и депониране

В тази Глава се дава информация относно правилното извеждане от експлоатация и депонирането на съоръжението.

10.1 Безопасност при извеждане от експлоатация и депониране

При извеждането от експлоатация и депонирането на съоръжението по принцип трябва да се имат предвид следните опасности:



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Внимателно прочетете следващите указания за безопасност преди извеждането от експлоатация и отстраняването като отпадък. При неспазването им могат да настъпят тежки наранявания.

Осигурете персонал с нужната квалификация, Гл. 2.2. „Квалификация на хората“.

Обърнете внимание на допълнителните указания за безопасност, Гл. 3.1 „Безопасност при транспортиране и съхранение на склад“.

Токови наранявания

Възможни тежки наранявания или смърт при контакт с елементи под напрежение

Предоставяйте работите по електрическата система на съоръжението на електротехник.

Предоставяйте извеждането от експлоатация на електрическото оборудване на електротехник.



ВНИМАНИЕ

Контакт с отпадъчни води

Инфекции на кожата и очите

Носете лични предпазни средства, Гл. 2.3 „Лични предпазни средства“.

При контакт с кожата: веднага добре измийте със сапун засегнатите части по кожата и ги дезинфекцирайте.

При контакт с очите: Изплакнете очите. В случай на постоянен очен секрет - потърсете лекар.

Остри ръбове, поради счупени парченца от материала

Порезни наранявания причинени от износени части

Бъдете особено внимателни и предпазливи.

10.2 Извеждане от експлоатация

Протичане на извеждането от експлоатация:

1. Изключете блока за управление на помпата от ел. захранването.
2. Изплакнете свързващите кабели.
3. Изпразнете събирателния контейнер, почистете го и изхвърлете отпадъчната вода.
4. Покрийте събирателния контейнер.
5. Покрийте блока за управление на помпата и допълнителните принадлежности и ги защитете срещу влага.
6. При извеждане от експлоатация за повече от един месец - консервирайте съоръжението, Гл. 3.3 „Съхранение на склад“.

10.3 Изключване

Протичане на изключването:

1. Изключете блока за управление на помпата от ел. захранването.
2. Разкачете кабела от клемата в клемната кутия на блока за управление на помпата.
3. Разкачете контролния проводник от клемата и демонтирайте.
4. Изплакнете свързващите кабели.
5. Изпразнете събирателния контейнер, почистете го и изхвърлете отпадъчната вода.
6. Демонтирайте съединителните проводници.
7. Демонтирайте частите на съоръжението.

10.4 Депониране

Съоръжението е изработено от материали, които подлежат на рециклиране.

ВНИМАНИЕ Неправилното рециклиране застрашава ненужно околната среда. Трябва да се съблюдават регионалните наредби за депониране.

Отделете всички стоманени и отляти елементи и предайте за рециклиране.

Отделете всички гумени елементи (NBR) и предайте за рециклиране.

Отделете всички пластмасови елементи (PE-HD или PUR) и предайте за рециклиране.

Отделете блока за управление на помпата и електрическите части и ги предайте като отпадъци от електрическо оборудване за рециклиране.

Приложение

Списък на таблиците и схемите

Списък на таблиците

Табл. 1: Характеристики за идентификация на продукта 7
 Табл. 2: Квалификация на персонала..... 9
 Табл. 3: Лични предпазни средства..... 10
 Табл. 4: Степени на риск..... 11
 Табл. 5: Модули и части, включени в доставката на съоръжението..... 16
 Табл. 6: Характеристики на елементите на съоръжението..... 19
 Табл. 7: Менюта с настройки 31
 Табл. 8: Технически данни на съоръжението 34
 Табл. 9: Мощностни характеристики на центробежната помпа 34
 Табл.10: Технически данни на блока за управление на помпата 36
 Табл.11: Изисквани предпоставки за инсталирането..... 38
 Табл.13: Данни в менюто 59
 Табл.14: Ниво на водата при точка на включване „ИЗКЛ“ 60
 Табл.15: План техническо обслужване специалисти 68
 Табл.16: Търсене на повреди 70

Списък на схемите

Фиг. 1: Представяне на елементите 22
 Фиг. 2: Схема, представяща принципа на действие 23
 Фиг. 3: Ситуация на монтаж 26
 Фиг. 4: Обслужване блок за управление на помпата 27
 Фиг. 5: Размери на съоръжението 33
 Фиг. 6: Графични характеристики на центробежната помпа..... 35
 Фиг. 9: Работи по инсталирането..... 39
 Фиг. 10: Положение „Подаващ щуцер“ 42
 Фиг. 11: Положение „Щуцер за вентилационната тръба“ 44
 Фиг. 12: Тръбен контур за обратен напор 45
 Фиг. 13: Положение „Връзки за изпускателна тръба“ 47
 Фиг. 14: Положение „Гнезда за закрепване“ 48
 Фиг. 15: Електромонтажни работи 50
 Фиг. 16: Положение „Свързване контролен проводник“ 53

Бележки

Тези страници са на разположение за писмени бележки.

ACO Passavant GmbH

Im Gewerbepark 11c
D 36457 Stadtlengsfeld
Tel.: + 49 36965 819-0
Fax: + 49 36965 819-361

www.aco-haustechnik.de

ACO. The future of drainage.

