

UNI EN 12845

Автоматические насосные станции

Для противопожарного применения

Изготовление, установка и работа

Станции с поверхностными насосами

ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Р 422.00 RU

Страница 2

Русский



 **calpeda**[®]

CE

UNI EN 12845

Автоматические насосные станции Для противопожарного применения



Кроме настоящего руководства пользователь обязан пользоваться также отдельными руководствами насосов, электрощитов, электродвигателя, дизельного двигателя.

ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указатель

- | | | | |
|------------|--|---------|--|
| 1. | Определения | 10.1. | Схема установки горизонтального центробежного насоса |
| 2. | Типы | 10.2. | Схема установки вертикального центробежного насоса |
| 3. | Используемые насосы | 11. | Насосы, установленные выше уровня воды |
| 4. | Тех. спецификация станции | 11.1. | Схема установки горизонтального центробежного насоса |
| 5. | Гидравлическая часть | 11.2. | Схема установки вертикального центробежного насоса |
| 5.1. | Насосы | 12. | Емкость для заливки |
| 5.1.1. | Питающие насосы | 13. | Насосы с дизельным двигателем |
| 5.1.2. | Компенсационные насосы | 13.1. | Схемы установки мотопомпы |
| 5.2. | Всасывающая труба | 13.2. | Топливный бак |
| 5.3. | Вентили на всасывающей трубе | 13.3. | Нагревательные элементы |
| 5.3.1. | Гибкое соединение | 13.4. | Отходящие газы дизельного двигателя |
| 5.3.2. | Откалиброванная мембрана | 13.5. | Электрическое соединение |
| 5.3.3. | Клапан избыточного давления | 13.6. | Соединение батарей |
| 5.3.4. | Крепление для емкости для заливки | 14. | Защита электродвигателей |
| 5.3.5. | Манометр и реле низкого давления | 15. | Защита от работы без воды |
| 5.3.5.1. | Калибровка реле низкого давления | 16. | Пуск станции |
| 5.3.6. | Обратный клапан с возможностью осмотра | 16.1. | Заливка насосов |
| 5.3.7. | T-образный элемент с отсечным клапаном | 16.1.1. | Насосы, установленные под гидравлическим напором |
| 5.3.8. | Отсечный клапан | 16.1.2. | Насосы, установленные выше уровня воды |
| 5.3.9. | Контур для испытания | 16.2. | Пуск насосов |
| 5.3.9.1. | Пусковое реле давления | 16.2.1. | Пуск компенсационного насоса |
| 5.3.9.1.1. | Электрическое соединение | 16.2.2. | Пуск питающего электронасоса |
| 5.3.9.1.2. | Калибровка реле давления | 16.2.3. | Пуск питающего дизельного насоса |
| 5.3.10. | Подающий коллектор | 16.3. | Остановка питающего насоса |
| 5.3.11. | Баки с мембраной | 16.4. | Испытания |
| 5.3.12. | Давление накачки | 16.4.1. | Пробное ручное включение питающих насосов |
| 5.3.13. | Расходомер | 16.4.2. | Пробное ручное включение дизельного насоса |
| 6. | Электрическая часть | 16.4.3. | Еженедельное автоматическое испытание |
| 6.1. | Пульт управления питающим электронасосом | 16.4.4. | Проверка производительности питающего насоса |
| 6.2. | Пульт управления питающим дизельным насосом | 17. | Работа в случае пожара |
| 6.3. | Пульт управления компенсационным насосом | 18. | Регулярный осмотр |
| 6.4. | Пульт звуковой сигнализации в станции | 19. | Испытания станции |
| 6.5. | Дистанционный пульт управления | 20. | Общий тех. осмотр |
| 7. | Транспортировка | 21. | Тех. обслуживание |
| 8. | Техническое помещение | | |
| 9. | Установка | | |
| 10. | Насосы, установленные под гидравлическим напором | | |

1. Определения

Противопожарная система. Совокупность компонентов, собранных в систему, служащую для предупреждения возникновения и распространения пожаров и - соответственно - ограничения ущерба помещениям и находящемуся в них имуществу.

Насосная станция противопожарного назначения. Один или несколько насосов с соответствующими аксессуарами (конструкция согласно требованиям стандартов UNI 9490 и UNI 10779), служащие для подачи воды в противопожарную систему с автоматическими подающими устройствами (разбрызгивателями) или гидрантами.
Насосы считаются элементами активной противопожарной защиты.

Питающий насос. Насос, служащий для подачи воды в противопожарную систему. Может быть с электрическим или дизельным двигателем

Компенсационный насос. Насос для поддержания давления в противопожарной системе.

Дренажный насос. Насос, устанавливаемый в соответствующем приемке, когда существует возможность затопления технического помещения.

Техническое помещение. Помещение, предназначенное исключительно для установки насосов, соответствующих аксессуаров и электрощитов.

2. Типы

Тип	Насосы		
	Питание электрич.	дизельн.	Компенсация (электрич.)
AUE 10	1	-	-
AUE 11	1	-	1
AUE 20	2	-	-
AUE 21	2	-	1
AUE 31	3	-	1
AUD 10	-	1	-
AUD 11	-	1	1
AUED 21	1	1	1

3. Используемые насосы

Чаще всего используются насосы серий N, NMD, MXV, NG.

4. Тех. спецификация станции



Насосная станция должна быть рассчитана, исходя из значений расхода и напора, полученных от проектировщика противопожарной системы.

Типовая противопожарная станция:

Питающий насос 1

Тип _____
Двигатель _____ кВт _____ об./мин. _____
Пусковое реле давления _____ бар
Реле минимального давления _____ бар
Откалиброванная мембрана . _____
Калибровка клапана избыт. давл. _____ бар

Питающий насос 2

Тип _____
Двигатель _____ кВт _____ об./мин. _____
Пусковое реле давления _____ бар
Реле минимального давления _____ бар
Откалиброванная мембрана . _____
Калибровка клапана избыт. давл. _____ бар

Питающий насос 3

Тип _____
Двигатель _____ кВт _____ об./мин. _____
Пусковое реле давления _____ бар
Реле минимального давления _____ бар
Откалиброванная мембрана . _____
Калибровка клапана избыт. давл. _____ бар

Компенсационный насос

Тип _____
Двигатель _____ кВт _____ об./мин. _____
Реле давления пуска/остановки _____ бар

5. Гидравлическая часть

5.1. Насосы

5.1.1. Питающие насосы

Питающие насосы служат для подачи воды в противопожарную систему при пожаре.

В качестве питающих насосов используются насосы следующих серий:

- N** горизонтальные центробежные насосы с электродвигателем или дизельным двигателем
- MXV** вертикальные многоступенчатые центробежные насосы с электродвигателем.

5.1.2. Компенсационный насос

Компенсационный насос служит исключительно для поддержания давления в противопожарной системе.

В качестве компенсационных насосов используются насосы следующих серий:

- NG** (самовсасывающие струйные)
- NMD** (центробежные с двойным рабочим колесом)
- MXV** (центробежные многоступенчатые вертикальные)

5.2. Аксессуары на всасывающей трубе

Для каждого питающего насоса поставляется мановакуумметр, который устанавливается рядом с патрубком насоса.

Под заказ для насосов, устанавливаемых под гидравлическим напором, поставляется отсечный клапан.

Насосы с дизельным двигателем имеют гибкое соединение для поглощения вибраций, создаваемых двигателем.

5.3. Клапана на подающей трубе

На подающей трубе каждого питающего насоса имеются следующие аксессуары:

- гибкое соединение (для насосов с дизельным двигателем);
- откалиброванная мембрана;
- клапан избыточного давления (только для некоторых типов насосов);
- крепление для емкости для заливки (для насосов, установленных выше уровня воды);
- манометр;
- обратный клапан с возможностью осмотра;
- отсечный клапан;
- испытательный контур с манометром и двумя пусковыми реле давления.

Кроме этого, станция оснащена:

- общим подающим коллектором;
- одним или несколькими мембранными баками;
- расходомером (по запросу);
- крепление для расходомера (по запросу).

5.3.1. Гибкое соединение

Гибкое соединение устанавливается на трубе, когда насос соединен с дизельным двигателем для поглощения вибраций от двигателя.

5.3.2. Откалиброванная мембрана

На подаче питающего насоса установлена откалиброванная мембрана, обеспечивающая вывод воздуха из корпуса насоса и проход минимального количества воды для предотвращения перегрева, когда насос работает с нулевым расходом.

5.3.3. Клапан избыточного давления

В станциях с питающими насосами многоступенчатого типа (вертикальные или скважинные погружные насосы) устанавливается клапан избыточного давления во избежание создания чрезмерного давления в системе при низком расходе.

5.3.4. Крепление для емкости для заливки

Соединение с емкостью для заливки должно использоваться, когда питающий насос устанавливается выше уровня воды.

Емкость для заливки должна иметь достаточный объем и устанавливаться выше подающего патрубка насоса.

5.3.5. Манометр и реле низкого давления

На подаче питающего насоса установлен манометр и реле давления для сигнализации наличия давления во время работы насоса.



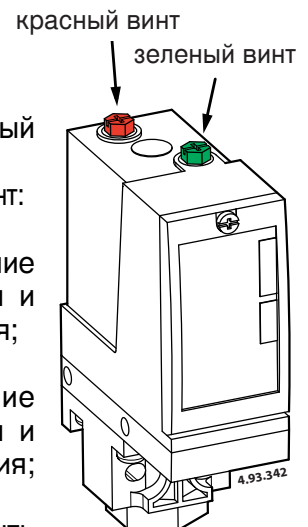
Данное реле давления никак не влияет на работу насоса.

5.3.5.1. Калибровка реле низкого давления (опция)

Для калибровки этого реле не обязательно выключать электропитание.

Если необходимо изменить калибровку при пуске, действовать следующим образом:

- 1) **НЕ** использовать зеленый винт (дифференциал)
- 2) **Использовать** красный винт:
 - **при закручивании** увеличивается давление сигнализации минимального давления;
 - **при откручивании** уменьшается давление сигнализации минимального давления;



Реле давления должно быть подсоединено к контактам 11-12 (контакты NO)

5.3.6. Обратный клапан с возможностью осмотра

Обратный клапан должен обеспечивать возможность осмотра. До размера 2 1/2 дюйма соединение резьбовое с пробкой для осмотра; начиная с размера DN 80 и выше соединение фланцевое с фланцем для осмотра.

5.3.7. Тройник с креплением для бака и контура для испытания

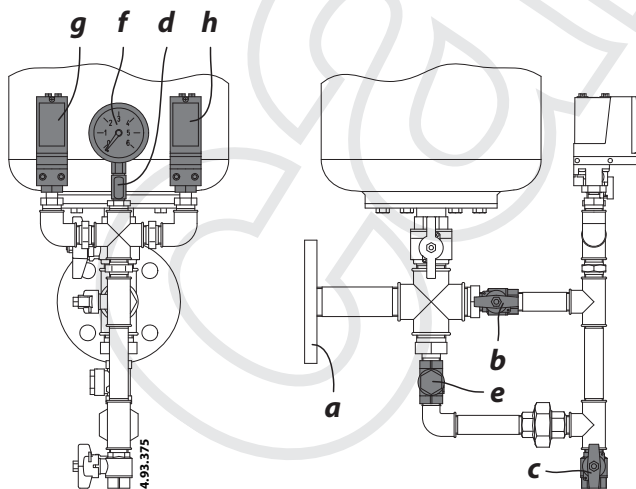
После обратного клапана установлен тройник для подсоединения бака под давлением и контура для испытания насоса.

5.3.8. Отсечный клапан

Отсечный клапан должен быть блокирован в нормальном положении (открыто) с помощью замка. Должна быть возможность визуально определить состояние (открыто/закрыто) клапана. Должен быть оснащен электрическим датчиком, чтобы сигнализировать, когда клапан находится в ненормальном положении (открыто).

5.3.9. Контур для испытания

Каждый питающий насос имеет испытательный контур с отсечными клапанами (b, c, d), пусковым реле давления (g и h), манометром (f) и обратным клапаном (e). Контур позволяет включать насос при падении давления в противопожарной системе и выполнять рабочие испытания в ручном режиме.



- | | | |
|---------------------------------|-----------------------------|----------------------|
| a) подсоединение подающей трубе | к | e) обратным клапаном |
| b) шарнирный клапан | f) манометр | |
| c) шарнирный клапан | g-h) Пусковое реле давления | |
| d) шарнирный клапан | | |

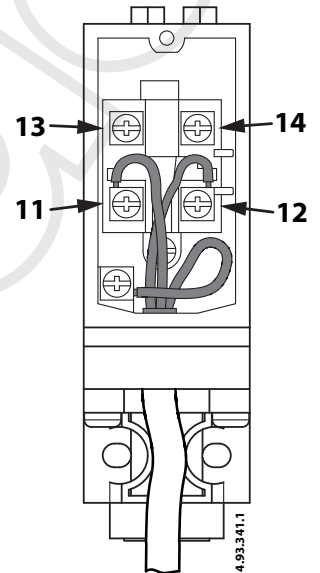
5.3.9.1. Пусковое реле давления

Реле давления, установленное в испытательном контуре управляет пуском питающего насоса. Следует откалибровать пусковое давление насоса и давление сброса. Насос может быть остановлен вручную или автоматически через 20 минут после достижения давления сброса реле давления (станция UNI EN 12845 - UNI 10779).

5.3.9.1.1. Электрическое соединение

Питающий насос

Для пуска насоса реле давления должно быть подсоединено к контактам 11 и 12 (обычно закрытые) (При низком давлении контакты и насосы работают).



Компенсационный насос

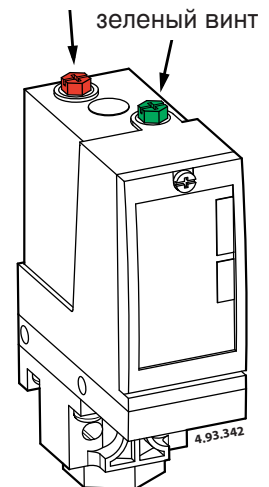
Реле давления компенсационного насоса должно быть подсоединено к контактам 13 и 14 (NC).

5.3.9.1.2. Калибровка реле давления

Для калибровки данного реле давления нет необходимости в отключении электропитания. Если при пуске станции необходимо изменить калибровку, действовать следующим образом:

красный винт
зеленый винт

- 1) **НЕ** использовать зеленый винт (дифференциал)
- 2) **Использовать** красный винт:
 - при **закручивании** пусковое давление увеличивается;
 - при **откручивании** пусковое давление уменьшается;



ПРИМ.: в одинаковой степени повернуть красный винт каждого реле давления чтобы не изменять показатели калибровки.

5.3.10. Подающий коллектор

Подающий коллектор служат для сбора воды, подаваемой насосами и направления ее в противопожарную систему.

5.3.11. Мембранные баки

Каждый контур для испытания оснащен емкостью, чтобы поддерживать под давлением противопожарную систему.

5.3.12. Давление накачки

При пуске следует проверить давление воздушной прослойки в баке.

Бак должен иметь давление предварительной накачки меньше на 0,2 бар относительно давления включения насоса.

Пример:

Если насос включается при давлении 3 бар, давление воздушной прослойки бака должно быть 2,8 бар.

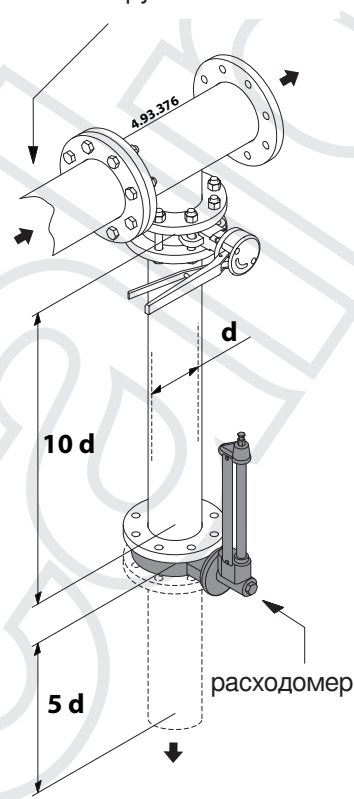



5.3.13. Расходомер

Расходомер гексаметрического типа - установленный на соответствующем коллекторе, позволяет проверить производительность насоса при периодически рабочих испытаниях. Вода может сливаться во всасывающую емкость.

Для правильного измерения расхода перед расходомером должен быть прямой участок трубы с минимальной длиной, превышающей диаметр трубы в 10 раз, а после прибора должен быть прямой участок трубы с минимальной длиной, превышающей диаметр трубы в 5 раз.

Соединение с подающими патрубками насосов



 Контур расходомера должен сливать воду в ванну так, чтобы не создавать завихрения и пузыри, которые могут привести к попаданию воздуха во всасывающие трубы насосов.

6. Электрическая часть

Каждый насос имеет собственный электрощит. Электрощиты могут устанавливаться на конструкции станции или на стене.

6.1. Пульт управления питающим электронасосом

Питающий насос с электродвигателем управляется от электрощита с прямым пуском для мощностей до 5,5 кВт и с пуском звезда/треугольник для мощностей от 7,5 кВт и выше.

Защита только магнитная в форме плавких предохранителей с высокой отключающей способностью. Тепловая защита двигателя не предусмотрена.

(Смотри соответствующую инструкцию электрощита).

6.2. Пульт управления питающим дизельным насосом

Электрощит управляет пуском и работой дизельного двигателя через электронный блок.

Пуск двигателя осуществляется с помощью двух батарей, каждая из которых обеспечивает 6 пусков без подзарядки.

(Смотри соответствующую инструкцию электрощита).

6.3. Пульт управления компенсационным насосом

Компенсационный насос управляется электрощитом с магнитной и тепловой защитой (предохранители и тепловое реле). Пуск и остановка насоса автоматические.

(Смотри соответствующую инструкцию электрощита).

6.4. Пульт звуковой сигнализации в станции

Станция оснащена пультом для звукового сигнализирования аномалийных ситуаций.

6.5. Дистанционный пульт управления


В помещении, где постоянно находится персонал, должен быть установлен дистанционный пульт управления (с автономным питанием) со звуковой и визуальной сигнализацией, показывающей все сбои, происходящие в насосной станции.

Аварийные сигналы должны быть гарантированы в течение 24 часов, даже при отключении электропитания.
(Смотри соответствующую инструкцию пульта управления).

7. Транспортировка

В зависимости от габаритов насосная станция может транспортироваться в полностью собранном виде или отдельно со сборкой на месте установки.

Для перемещения и погрузки-разгрузки использовать подъемные средства с соответствующей грузоподъемностью (транспаллет, автопогрузчик и т.д.).

 Следует быть предельно осторожными при перемещении станций с вертикальными насосами, так как электродвигатели, расположенные сверху смещают вверх центр тяжести и повышают вероятность опрокидывания.

8. Техническое помещение

Насосы с соответствующими гидравлическими аксессуарами и электрощитами должны устанавливаться в специальном помещении.

- Доступ в помещение должен быть простым.
- Помещение должно быть защищено от влаги и пыли.
- Температура внутри насосного помещения не должна опускаться ниже 4 °С при установке электронасосов и ниже 10 °С при наличии хотя бы одного дизельного насоса.
- Помещение должно иметь минимум одну стенку, выходящую наружу.
- Если помещение полуподвальное, следует предусмотреть приямок для установки дренажного насоса во избежание затопления помещения.
- Установить аварийное освещение.
- Помещение должно иметь адекватные отверстия для доступа воздуха и, в случае необходимости, вентиляторы для отвода нагретого воздуха, так как насосы не должны работать при температуре окружающего воздуха выше 40 °С.
- Выхлопные газы дизельного двигателя должны выводиться наружу.
- Доступ в техническое помещение разрешается только персоналу с допуском.
(смотри соответствующие правила).

9. Установка

Насосная станция должна устанавливаться квалифицированным персоналом, имеющим опыт для правильной установки оборудования. По возможности, насосы устанавливаются под гидравлическим напором.

Устанавливать насосы как можно ближе к точке всасывания.

На всасывании рекомендуется предусмотреть такой диаметр, чтобы скорость жидкости не превышала 1,5 м/сек.

Всасывающая труба должна быть абсолютно герметичной и должна иметь определенный угол подъема во избежание образования воздушных мешков.

Для соединения всасывающего патрубка с горизонтальной трубой большего диаметра использовать эксцентрическое соединение (а).



Не допускать воздушных мешков во всасывающей трубе:

- а) эксцентрическое соединение;
- б) подъем трубы.

Не допускать передачи нагрузок на насос:


- с) опоры и крепления трубы.

Запрещается использовать насос для опоры для труб. Трубы должны быть закреплены на отдельных креплениях (с).

Следует правильно установить возможные компенсационные элементы (гибкие расширительные соединения) для поглощения расширений или вибрации.

В основании станции выполнены отверстия для крепления к полу.

Предусмотреть достаточное пространство для вентиляции двигателей, осмотра и тех. обслуживания.

 После установки, зажима фундаментных болтов и подсоединения труб и перед пуском станции следует проверить выравнивание соединения. При необходимости, следует отрегулировать выравнивание станции.

10. Насосы, установленные под гидравлическим напором

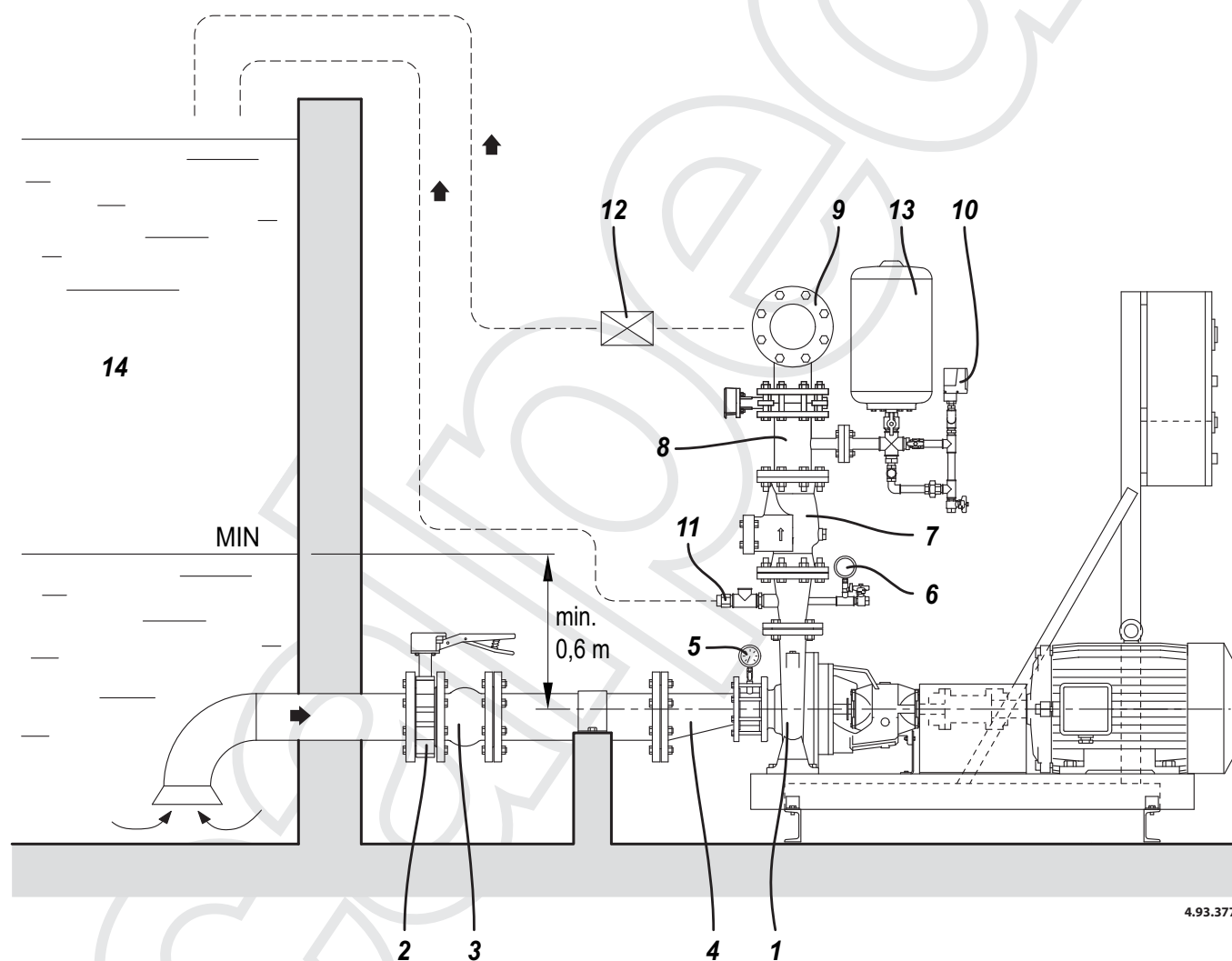
Насосы считаются установленными под гидравлическим напором, когда уровень воды в емкости для всасывания поддерживается на уровне, который минимум на 0,6 м выше оси насосов. На раструбе всасывающей трубы следует установить соответствующую систему для предупреждения завихрений.

Насосы, установленные под гидравлическим напором, должны иметь отсечный клапан (2) с возможностью блокировки в нормальном положении (открыто), эксцентрический конический редуктор (4) (если предусмотрен, для предотвращения застоя воздуха во всасывающей трубе), гибкое соединение (3) (обязательно для насосов с дизельным двигателем), мановакуумметр (5).



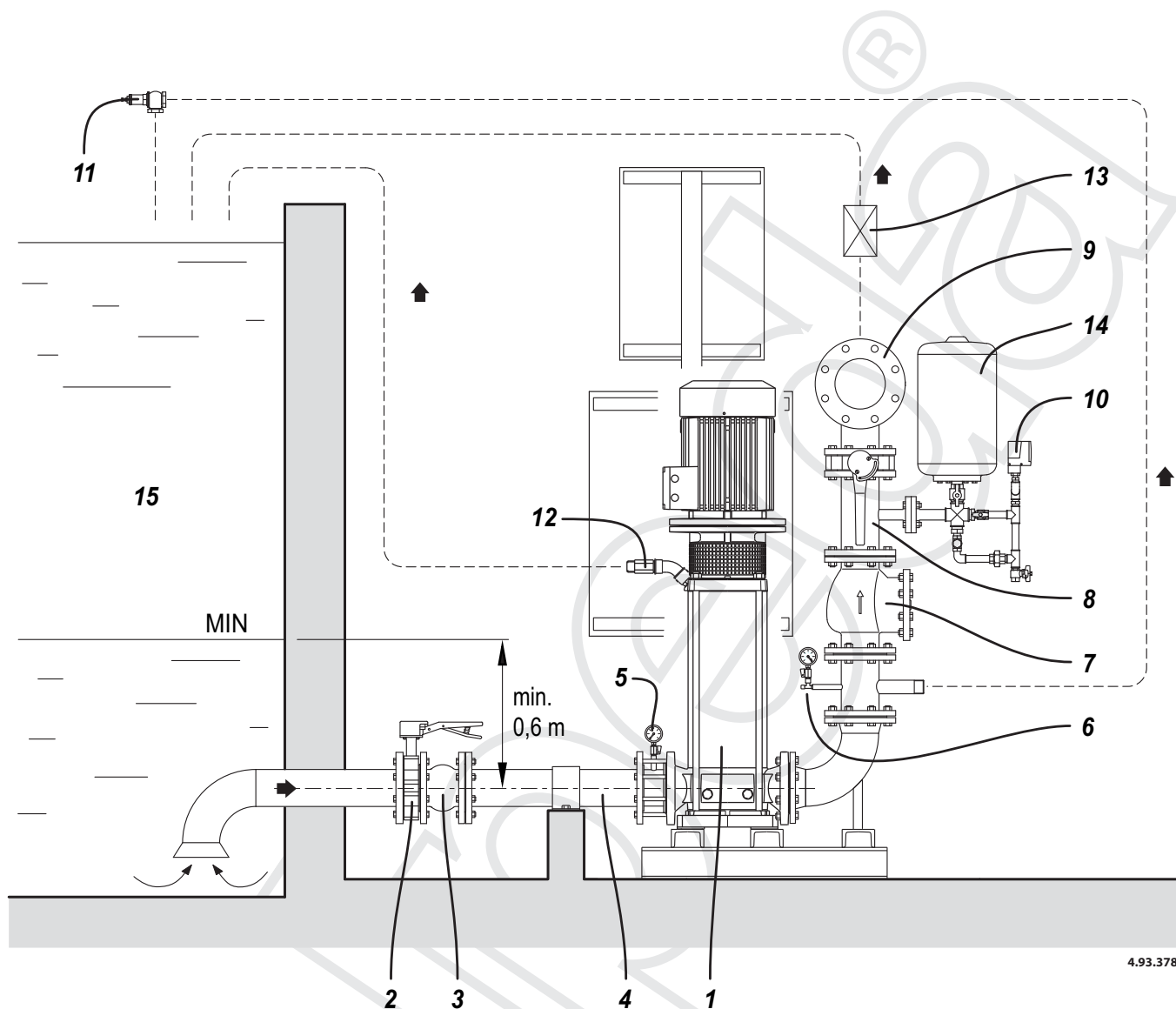
В станциях с несколькими насосами не допускается использование общего всасывающего коллектора.

10.1. Схема установки горизонтального центробежного насоса



- | | |
|---|--------------------------------|
| 1) горизонтальный питающий насос | 8) тройник с отсечным клапаном |
| 2) дроссельный клапан | 9) подающий коллектор |
| 3) гибкое соединение | 10) контур для испытания |
| 4) всасывающая труба | 11) откалиброванная мембрана |
| 5) мановакуумметр | 12) расходомер |
| 6) манометр | 13) мембранный бак |
| 7) обратный клапан с возможностью осмотра | 14) резервуар с водой |

10.2. Схема установки вертикального многоступенчатого насоса



- | | |
|---|--|
| 1) вертикальный питающий насос | 9) подающий коллектор |
| 2) дроссельный клапан | 10) контур для испытания |
| 3) гибкое соединение | 11) клапан избыточного давления (когда запрошен) |
| 4) всасывающая труба | 12) откалиброванная мембрана |
| 5) мановакуумметр | 13) расходомер |
| 6) манометр | 14) мембранный бак |
| 7) обратный клапан с возможностью осмотра | 15) резервуар с водой |
| 8) тройник с отсечным клапаном | |



Внимание!

Температура воздуха внутри рабочего помещения не должна превышать 40 °С.

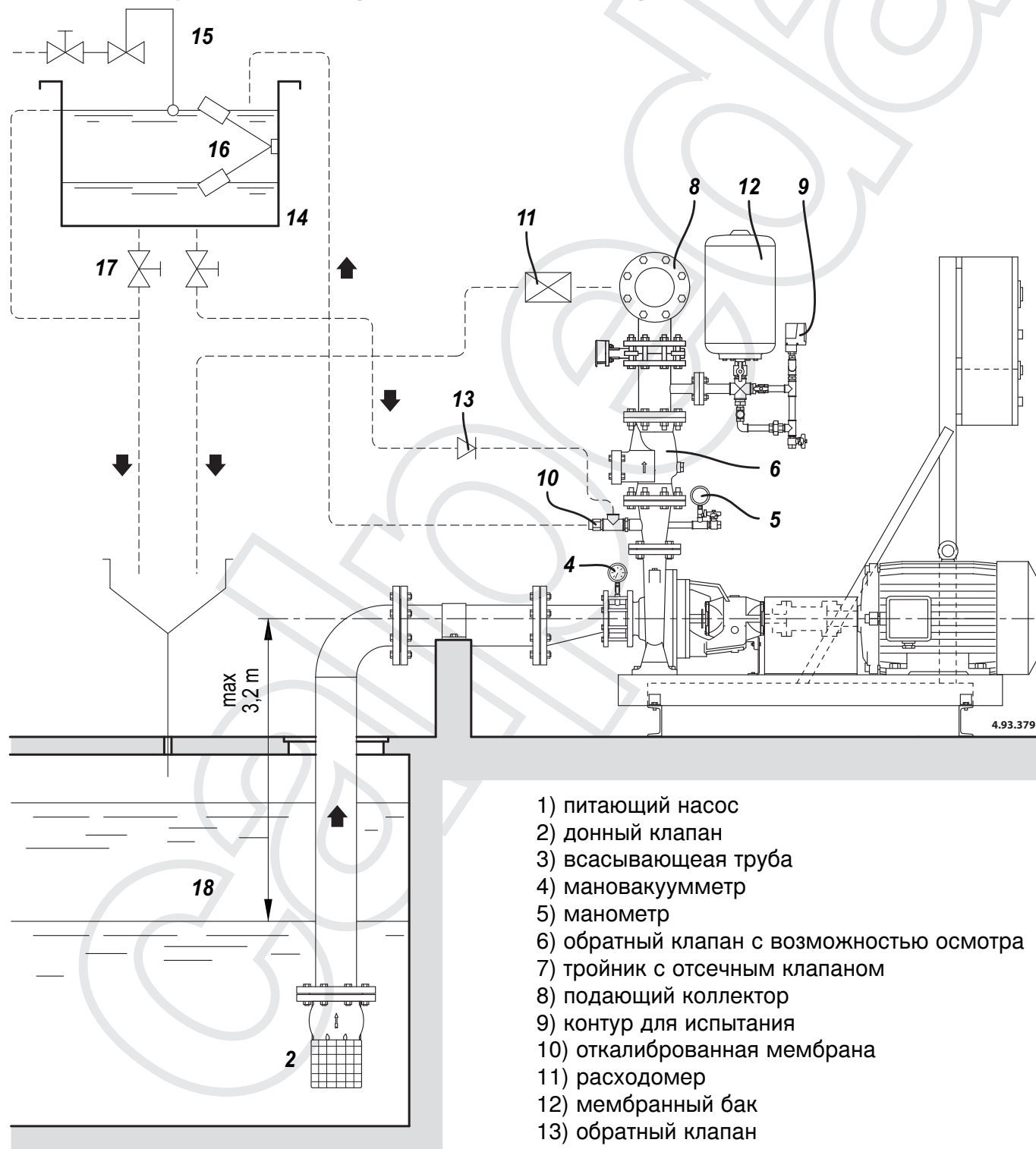
Следует предусмотреть достаточные отверстия для циркуляции воздуха и вывода тепла, вырабатываемого электродвигателями. Для улучшения отвода горячего воздуха из технического помещения может быть установлен вентилятор с термостатом.

11. Насосы, установленные выше уровня воды

Насосы считаются установленными выше уровня воды, когда расстояние между осью насосов и минимальным уровнем воды в резервуаре для всасывания не превышает 3,7 метров.

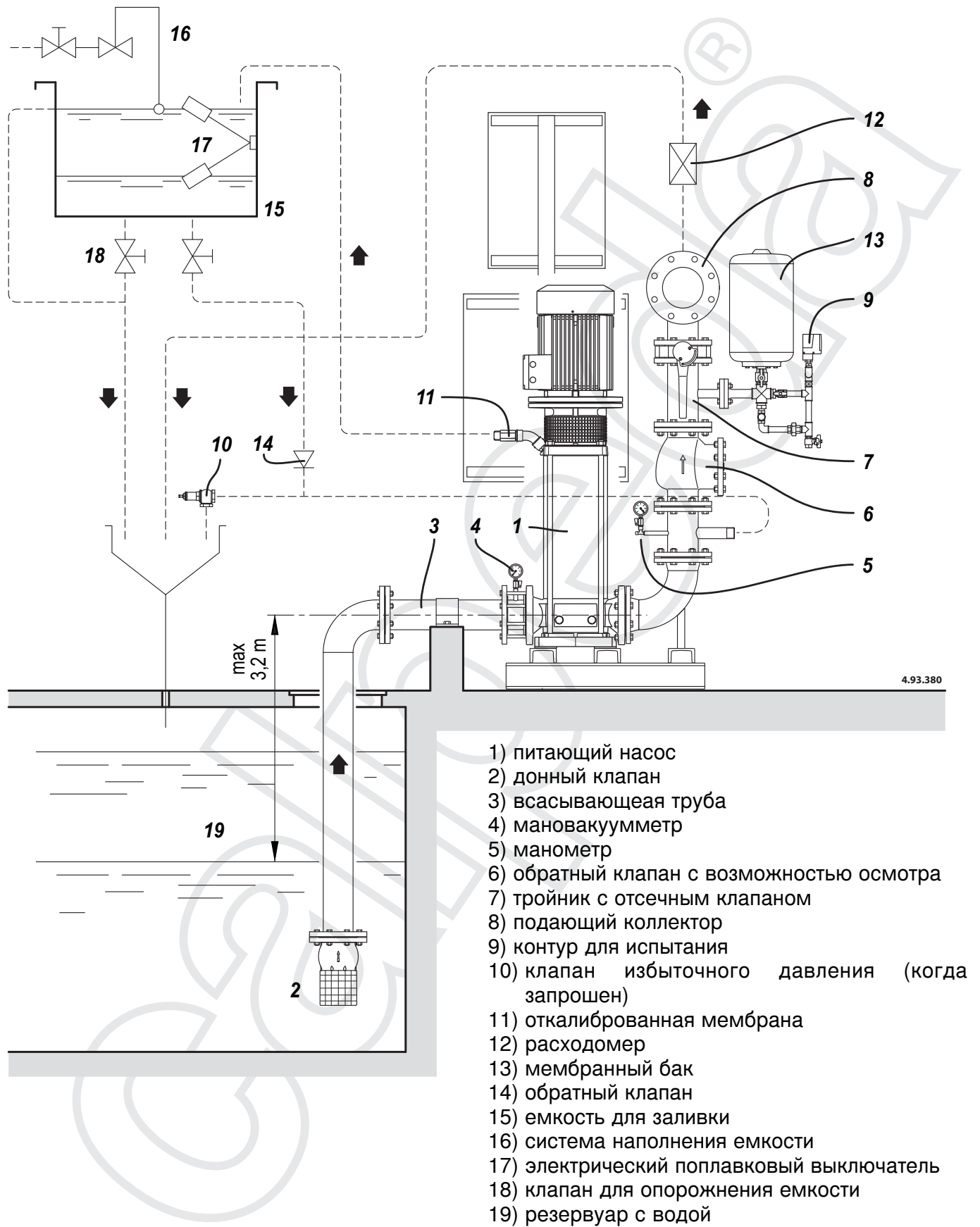
Всасывающая труба должна идти на подъем к насосу. На этой трубе следует установить донный клапан, эксцентрический конический редуктор с насосом (если предусмотрен, для предотвращения застоя воздуха во всасывающей трубе), гибкое соединение (обязательно для насосов с дизельным двигателем) и мановакуумметр.

11.1. Схема установки горизонтального центробежного насоса



- 1) питающий насос
- 2) донный клапан
- 3) всасывающая труба
- 4) мановакуумметр
- 5) манометр
- 6) обратный клапан с возможностью осмотра
- 7) тройник с отсечным клапаном
- 8) подающий коллектор
- 9) контур для испытания
- 10) откалиброванная мембрана
- 11) расходомер
- 12) мембранный бак
- 13) обратный клапан
- 14) емкость для заливки
- 15) система наполнения емкости
- 16) электрический поплавковый выключатель
- 17) клапан для опорожнения емкости
- 18) резервуар с водой

11.2. Схема установки вертикального многоступенчатого насоса



12. Емкость для заливки

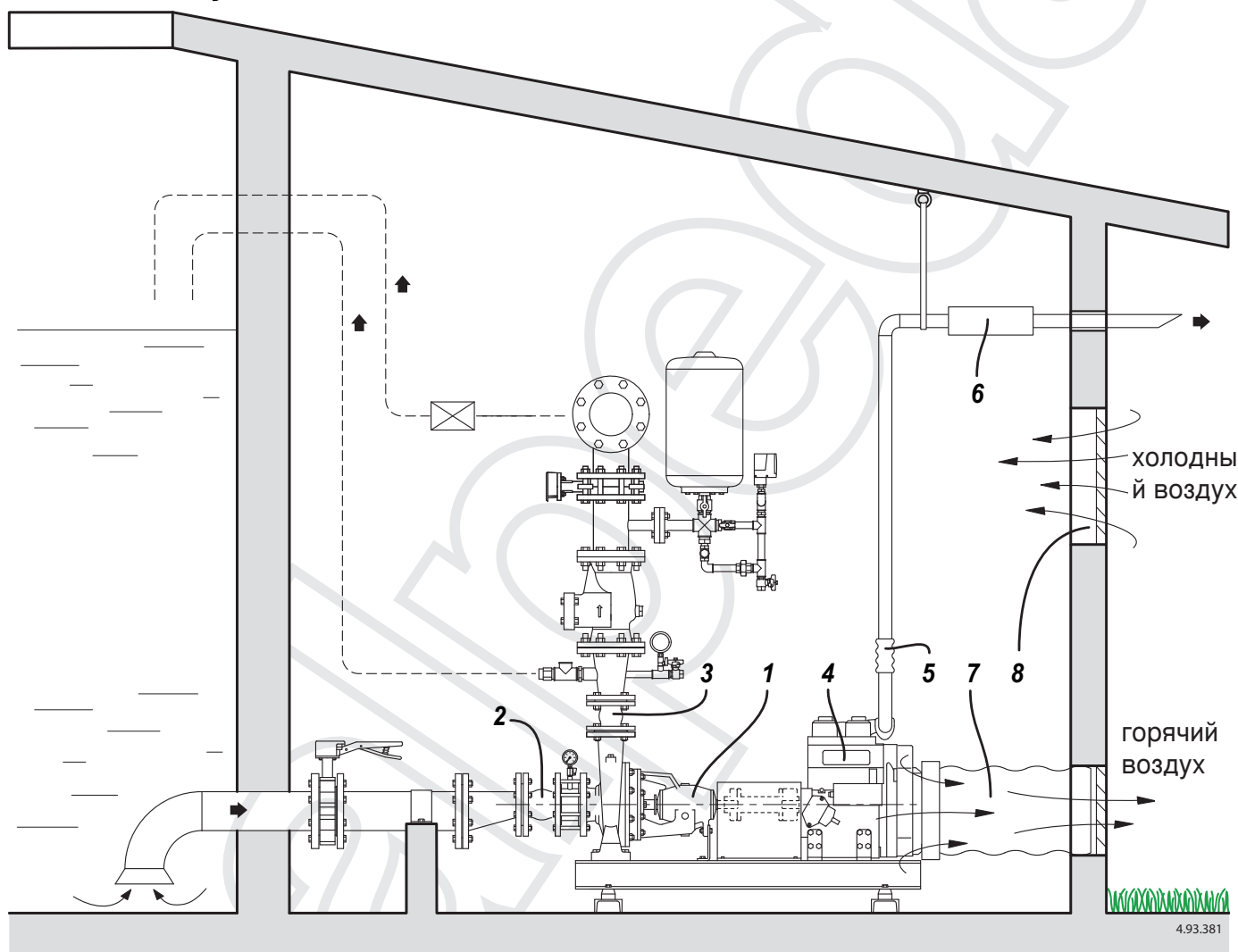
Питающие насосы, установленные выше уровня воды должны быть соединены с емкостью для заливки для постоянного поддержания в залитом состоянии корпуса насоса и всасывающей трубы. В этой емкости должен быть установлен поплавковый выключатель для автоматического включения насоса, когда уровень снижается из-за утечки через донный клапан. Насос останавливается, когда поплавок показывает, что уровень воды в емкости для заливки вернулся на нормальный уровень.

13. Насосы с дизельным двигателем

Насос, работающий от дизельного двигателя, обеспечивает подачу воды при отсутствии электропитания. Двигатель может охлаждаться воздухом или водой с помощью радиатора или теплообменника.

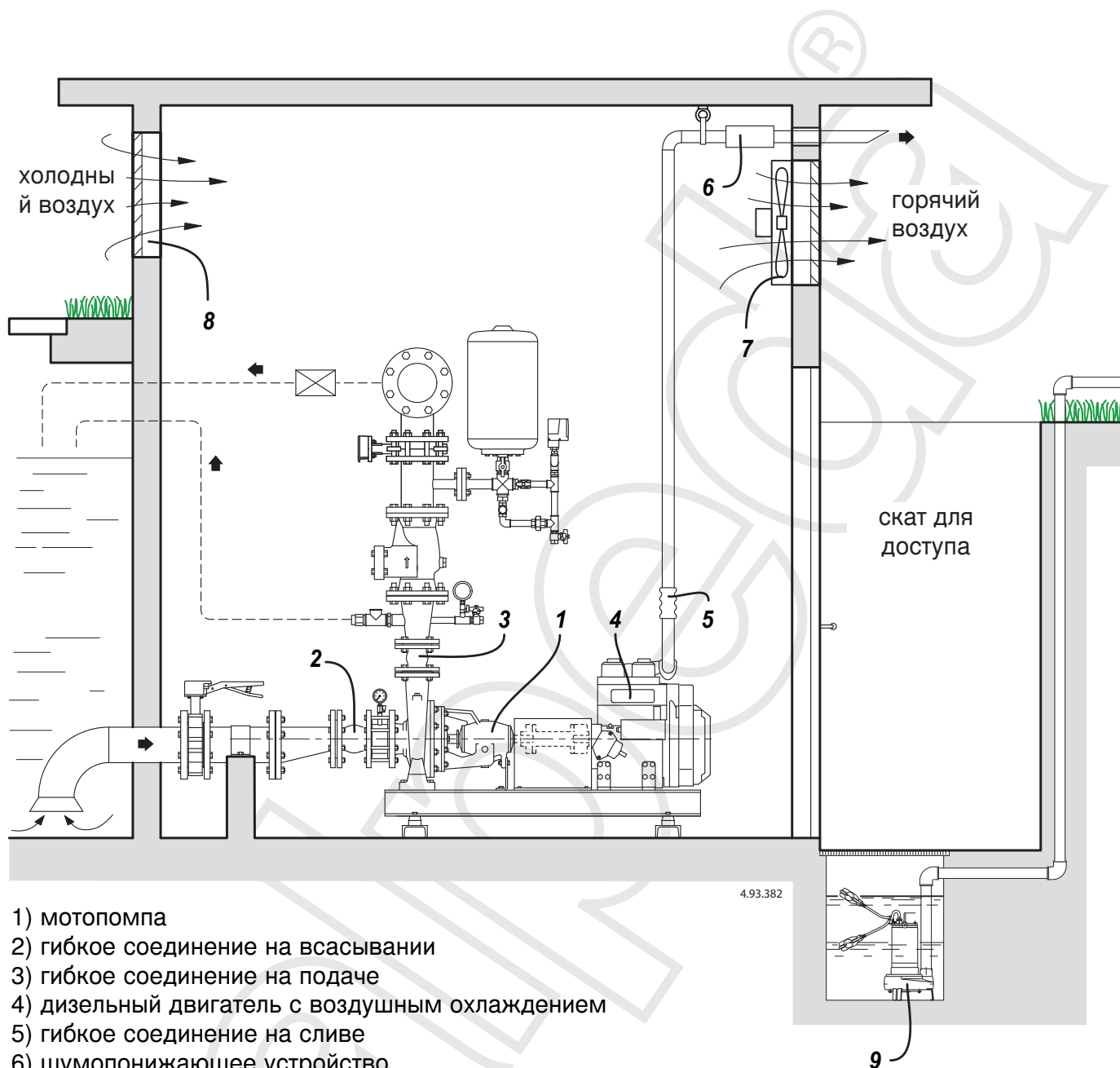
Пуск двигателя осуществляется с помощью двух батарей, каждая из которых обеспечивает 10 последовательных включений без подзарядки. Батареи поддерживаются непрерывно в заряженном состоянии двумя зарядными устройствами, расположенными внутри электроцита дизельного двигателя.

13.1. Схемы установки мотопомпы



- 1) мотопомпа
- 2) гибкое соединение на всасывании
- 3) гибкое соединение на подаче
- 4) дизельный двигатель с водяным охлаждением, с радиатором
- 5) гибкое соединение на сливе
- 6) шумопонижающее устройство
- 7) воздуховод для горячего воздуха
- 8) отверстие для входа воздуха для охлаждения

Установка станции в подвальном или полуподвальном техническом помещении



- 1) мотопомпа
- 2) гибкое соединение на всасывании
- 3) гибкое соединение на подаче
- 4) дизельный двигатель с воздушным охлаждением
- 5) гибкое соединение на сливе
- 6) шумопонижающее устройство
- 7) вентилятор для отвода горячего воздуха
- 8) отверстие для входа воздуха для охлаждения
- 9) насос для дренажа дождевой воды из ската и из технического помещения



Внимание!

Температура воздуха внутри рабочего помещения не должна превышать 40 °С.

Когда в техническом помещении работает хотя бы одна мотопомпа с дизельным двигателем следует предусмотреть достаточные отверстия для входа наружного воздуха и вентилятор с термостатом для вывода горячего воздуха.

Если двигатель оснащен радиатором вода/воздух и охлаждающим вентилятором следует предусмотреть канал для направления горячего воздуха наружу.

Если двигатель оснащен теплообменником вода/вода, нагретая вода может сливаться во всасывающий резервуар или выводиться через сливное отверстие.

Необходимо учитывать, что труба для отвода отработанных газов тоже способствует повышению температуры в помещении.

13.2. Топливный бак

Топливный бак должен иметь такую емкость, чтобы обеспечить минимум 6 часов работы двигателя с полной нагрузкой. Бак должен быть установлен выше двигателя так, чтобы топливо шло самотеком на инжекторный насос. Бак должен иметь пробку для заливки топлива, индикатор уровня, сливную пробку в самой нижней части бака, выходной патрубок с отсечным клапаном и фильтром, канал для возврата топлива из двигателя.

13.3. Нагревательные элементы

Дизельные двигатели с воздушным охлаждением имеют - для постоянного подогрева масла - электрическое сопротивление с термостатом, расположенное под маслосборником.

Дизельные двигатели с водяным охлаждением имеют электрическое сопротивление с термостатом в двигателе для поддержания постоянной температуры охлаждающей воды.

13.4. Отходящие газы дизельного двигателя

Выхлопные газы дизельного двигателя должны выводиться наружу.

Размеры трубы для отвода выхлопных газов зависят от длины и ее расположение должно быть таким, чтобы конденсат не попадал в дизельный двигатель.

(проверить значение контрдавления на выходе по тех. спецификации дизельного двигателя).

13.5. Электрическое соединение



Электрические компоненты должны подключаться квалифицированным электриком в соответствии с требованиями местных стандартов.

Соблюдайте правила техники безопасности.

Выполнить заземление.

(Смотри инструкцию электрошита).

13.6. Подсоединение батарей

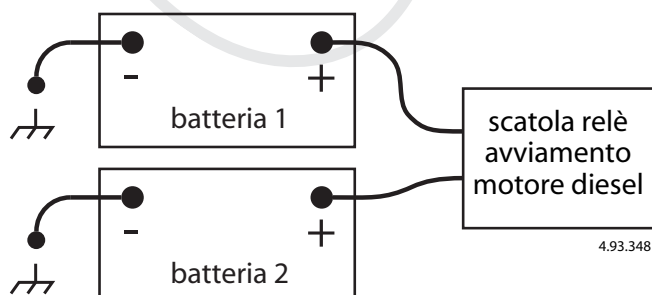


Двигатель включается с помощью 2 батарей, каждая из которых может выполнить 6 последовательных включений без подзарядки.



Батареи отгружаются с завода-изготовителя заряженными и отсоединенными. Они должны подсоединяться при установке.

Если установка выполняется через несколько месяцев после отгрузки, батареи могут быть разряженными. В этом случае, следует сначала подзарядить и затем подсоединить.



4.93.348

14. Защита электродвигателей

Для двигателей питающих насосов не допускаются тепловые защитные устройства или защита от перегрузки по току. Следовательно, двигатели должны быть рассчитаны так, чтобы обеспечить работу насосу по всей характеристической кривой. Допускается только магнитная защита в форме плавких предохранителей с высокой отключающей способностью.

Компенсационный насос имеет магнитную и тепловую защиту, так как он считается вспомогательным элементом насосной станции и его производительность не учитывается при расчете расхода воды для противопожарной системы.

15. Защита от работы без воды



Для питающих насосов возможно установить поплавков для сигнализации низкого уровня воды в емкости для заливки.

Не предусмотрена остановка насоса при отсутствии воды.

Для компенсационного насоса возможно установить поплавков для остановки при отсутствии воды.

16. Пуск станции

Выполнив все гидравлические и электрические соединения можно пускать станцию.

16.1. Заливка насосов

16.1.1. Насосы, установленные под гидравлическим насосом

Если насосная станция находится под гидравлическим напором, достаточно открыть отсечные клапана на всасывающей трубе каждого питающего насоса и корпуса насосов автоматически заполняются водой. Воздух выводится через откалиброванную мембрану. Для заливки компенсационного насоса (на подаче которого нет откалиброванной мембраны) следует открутить пробку для заливки на корпусе насоса и выпустить воздух.

16.1.2. Насосы, установленные выше уровня воды

Если насосная станция установлена выше уровня воды, следует заливать корпуса насосов, спуская воду из емкости для заливки. Для заливки компенсационного насоса следует открутить пробку для заливки на корпусе насоса и полностью заполнить водой всасывающую трубу и корпус насоса (смотри руководство компенсационного насоса).

16.2. Пуск насосов

Для пуска насосов и нагнетания давления в противопожарной системе следует учесть, что все трубы заполнены воздухом. Для облегчения выхода воздуха следует открыть клапана на концевых элементах и в самой высокой точке распределительной системы.

16.2.1. Пуск компенсационного насоса

(Смотри также инструкцию электрощита).



Рекомендуется включать сначала компенсационный насос, особенно в станциях, установленных выше уровня воды.

На пульте компенсационного насоса следует перевести переключатель в положение "0" (стоп) и подать напряжение на пульт, переведя общий выключатель в положение "ON".

Закрывать шаровой клапан на подаче и перевести переключатель в положение "MAN" на несколько секунд.



Проверить направление вращения.

Если двигатель вращается в направлении, указанном на насосе, следует дать поработать насосу еще несколько секунд, открыв частично шаровой клапан на подаче.

Эта операция позволяет полностью залить насос и заполнить подающую трубу до клапана с возможностью осмотра.

Только компенсационный насос может останавливаться автоматически при достижении давления остановки, откалиброванном на реле давления.



Если возникает необходимость изменения направления вращения, следует отключить электропитание и поменять контакты двух рабочих фаз.

16.2.2. Пуск питающего электронасоса

(Смотри также инструкцию электрощита).

Насос должен быть предварительно залит.

Подать напряжение на электрощит, переведя общий выключатель в положение "ON". Повернуть переключатель с ключом в положение "MAN" и с помощью кнопок "AVVIAMENTO" и "ARRESTO" включить насос на несколько секунд.



Проверить направление вращения.

Если двигатель вращается в правильном направлении, повернуть переключатель с ключом в положение "AUT" (автоматический). Насос включается, заполняет трубы и нагнетает давление в противопожарной системе. Созданное давление показывается на манометре на подающей трубе.

Насос можно остановить вручную с помощью кнопки "ARRESTO" при условии, что достигнуто давление остановки, откалиброванное на реле давления и поплавковый выключатель показывает, что емкость для заливки полностью заполнена водой (для насоса, установленного выше уровня воды).

Когда насос останавливается, в противопожарной системе имеется максимальное давление, созданное насосом.



Если после отпуска кнопки "ARRESTO" насос снова включается, значит, что не достигнуто давление остановки, откалиброванное на реле давления или в емкости для заливки (если имеется) не достигнут требуемый уровень воды.

При установке переключателя с ключом в положение "0" насос останавливается в любом случае.

Если в станции имеется еще один питающий электронасос, следует повторить вышеуказанные операции.



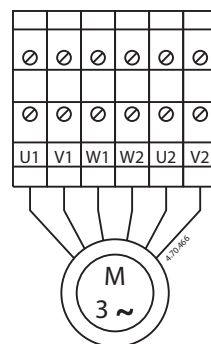
В случае, если необходимо поменять направление вращения, действовать следующим образом:

Питающий электронасос.

Для насоса с прямым пуском.

Для смены направления вращения следует поменять местами соединения двух главных фаз.

Для насоса с пуском Y/Δ.



Для смены направления вращения следует поменять местами соединения U1-V1, а также W2-U2.

16.2.3. Пуск питающего дизельного насоса



(Смотри также инструкцию электрошита и дизельного двигателя).

Насос предварительно был залит и пусковые батареи подсоединены. Пульт управления, работающий на напряжении 230 В однофазном, дает также питание нагревательному элементу, расположенному под маслосборником или сопротивлению для воды внутри двигателя. Перед пуском дизельного двигателя целесообразно подождать около 30 минут для подогрева масла или охлаждающей воды, так как двигатель сразу доходит до заданной скорости вращения.

На пульте управления дизельного двигателя перевести переключатель с ключом в положение "MAN". Через несколько секунд дизельный двигатель включается и сразу доходит до заданной скорости вращения. Проверить давление, созданное насосом по манометру, установленному на подаче. По истечении нескольких секунд выключить двигатель, переведя переключатель с ключом в положение "0" (ноль).



ВНИМАНИЕ: кнопки "START 1" и "START 2" используются только при аварии в электронном блоке.

При включении с помощью этих кнопок (кнопка "START 1" работает с батареей 1, а "START 2" с батареей 2) следует остановить двигатель вручную:

- с помощью рычага для остановки для двигателей с электроклапаном (маломощные двигатели);
- с помощью штока электрического остановочного приспособления (средне- большие двигатели).



16.3. Остановка питающих насосов

Насосы с электродвигателем



При нажатии кнопки "STOP" питающие электродвигатели останавливаются только тогда, когда пусковые реле давления сброшены (готовы к новому включению) и поплавковый выключатель показывает, что емкость для заливки полностью заполнена водой (если насосы установлены под гидравлическим напором и нет емкости для заливки, контакты для подсоединения поплавка в электрошитах

должны быть оставлены свободными). Если реле давления не сброшены или емкость для заливки еще не наполнена, при отпуске кнопки "STOP" насосы снова включаются. При этих условиях насосы могут быть остановлены только, переведя переключатель с ключом в положение "0" (ноль).

Насос с дизельным двигателем



Если дизельный двигатель включился нормальным образом через электронный блок, его можно остановить переводом переключателя с ключом в положение "0" (STOP). Если пусковое реле давления сброшено и емкость для заливки наполнена, при переводе переключателя в положение "AUT" насос остается выключенным; в противном случае, он снова включается.



Если электронный блок был неработоспособным и включение было выполнено с помощью кнопок "START 1" и "START 2", остановка должна выполняться вручную на двигателе - с помощью рычага для остановки или штока остановочного электроприспособления.

После перевода в положение "AUT" переключателей с ключами питающих насосов, перевести с такое же положение переключатель с ключом компенсационного насоса. Насос может включиться, если реле давления еще не сброшено.

Теперь насосная станция активирована и готова сработать, когда реле давления покажут падение давления в системе.

16.4. Испытания

16.4.1. Пробное ручное включение питающих насосов

Рекомендуется регулярно проверять работоспособность противопожарной насосной станции. С помощью контура для испытаний можно смоделировать падение давления, которое приводит к включению насоса без снижения давления в распределительной сети. Во время испытания откалиброванная мембрана предотвращает перегрев воды внутри корпуса насоса, обеспечивая прохождение определенного объема воды.

Ручное испытание пуска выполняется следующим образом: (См. параграф 5.3.9)

- Закрыть шаровой клапан В.
- Испытательный контур изолируется от противопожарной системы, которая остается под давлением.
- Открыть шаровой клапан С.
- Происходит падение давления, определяемое реле давления D, которое включает насос.

На пульте управления загораются сигнальные лампочки "POMPA IN MARCIA" и "CADUTA PRESSIONE".

На дистанционном пульте управления включается визуальная и звуковая сигнализация для информирования о падении давления и включении насоса.

Давление, создаваемое насосом, показывается на манометрах, установленных на подающем раструбе и на контуре для испытания. Рециркуляционная мембрана обеспечивает минимальный расход воды через корпус насоса и предотвращает перегрев.

По окончании испытания:

- Закрыть шаровой клапан С,
- Открыть шаровой клапан В
- Остановить насос с помощью кнопки "ARRESTO" или переведя переключатель с ключом в положение "0" (ноль).
- Не забудьте перевести переключатель в положение AUTOMATICO.



Ключи переключателей могут извлекаться только в автоматическом положении (AUTOMATICO).

Ключи переключателей и замков дроссельных клапанов должны храниться у сотрудников, отвечающих за противопожарную систему.

16.4.2. Пробное ручное включение дизельного насоса

Пробное ручное включение насосов с дизельным двигателем выполняется так же, как и для насосов с электродвигателем.



Перед сбросом давления проверить уровень масла в двигателе и охлаждающей жидкости (для двигателей с водяным охлаждением).

На дисплее блока управления дизельного двигателя можно визуализировать скорость вращения насоса. По окончании испытания остановить насос, переведя переключатель ключом в положение "0" (ноль). Затем перевести переключатель с ключом в положение "AUT" и извлечь ключ.

16.4.3. Еженедельное автоматическое испытание

Еженедельное автоматическое испытание позволяет включать автоматически питающий насос во избежание его продолжительных простоев. С помощью программируемого недельного таймера (опция) можно запрограммировать время и длительность автоматического испытания.

Во время автоматического рабочего испытания через откалиброванную мембрану проходит минимальное количество воды, что предотвращает перегрев воды в корпусе насоса. По истечении заданного времени насос автоматически останавливается.

Обычно, еженедельное автоматическое испытание проводится только для питающего насоса с электродвигателем.



Что касается насоса с дизельным двигателем, мы рекомендуем проводить ручное испытание в присутствии сотрудника, отвечающего за противопожарную систему.

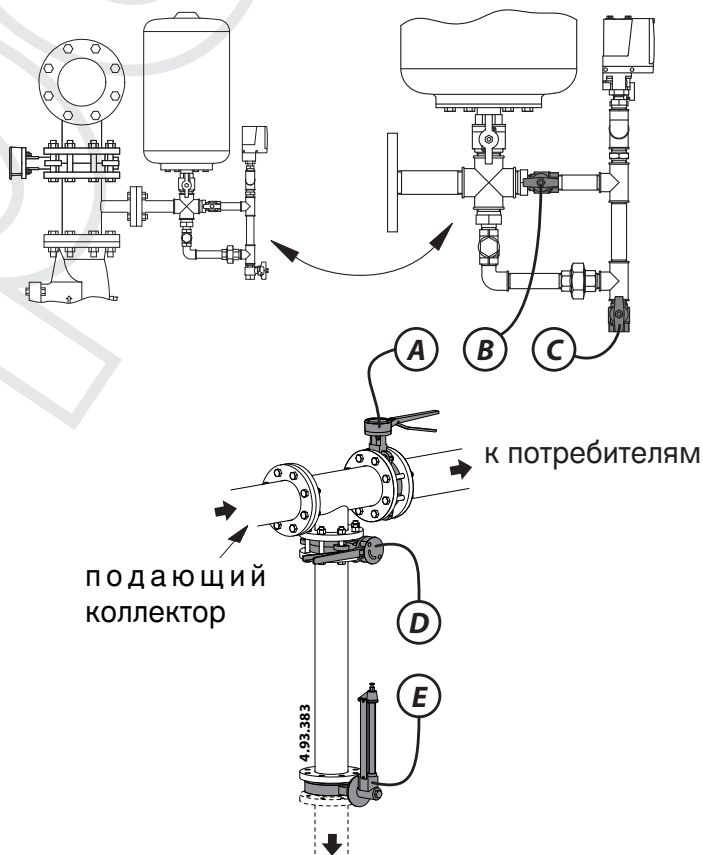
16.4.4. Проверка производительности питающего насоса

Текущие стандарты предусматривают проведение раз в год испытания для контроля действительной производительности насоса.

Если станция имеет два питающих насоса, перевести переключатель с ключом одного насоса в положение 0 (ноль).

Производительность измеряется следующим образом:

- закрыть дроссельный клапан А.
 - Медленно открыть дроссельный клапан D.
- Падение давления приводит к пуску насоса. На манометре, установленном над подающим раструбом, можно считывать рабочее давление, а на измерительном приборе (E) количество воды на выходе насоса. Вода, проходящая через измеритель, может направляться в емкость для всасывания.



После контроля производительности следует остановить насос, повторив операции в обратном порядке:

- Медленно закрыть дроссельный клапан D;
- нажать кнопку "ARRESTO" на пульте управления; насос останавливается.
- открыть дроссельный клапан А;



Дроссельные клапана А и D должны быть заблокированы в рабочем положении с помощью замка. Ключи клапанов и переключателей электропитания должны храниться у сотрудника, отвечающего за противопожарную систему.

17. Работа в случае пожара

Станция предназначена для полностью автоматической работы. Любой отбор воды из противопожарной системы приводит к падению давления и последующему включению насосов. Небольшие изменения давления из-за случайного отбора воды или утечек в системе выравниваются компенсационным насосом.

Поломка разбрызгивателя или открытие брандспойта приводят к падению давления, что приводит к последовательному включению компенсационного насоса (когда предусмотрен), питающего электродвигателя и, если необходимо, второго питающего насоса с электрическим или дизельным двигателем.

Модификация UNI 10779

Если к противопожарной системе подсоединены также пожарные шланги, в электропитании питающих насосов может быть установлен таймер для остановки насосов по истечении 20 минут после восстановления давления в системе.

18. Регулярный осмотр

Система должна проходить осмотр минимум 2 раза в год с перерывом между осмотрами не менее 5 месяцев.

В частности, в насосной станции следует проконтролировать состояние компонентов, герметичность обратных клапанов, правильность открытия отсечных клапанов и соответствующих блокировочных устройств.

Следует также проверить автоматическое включение насосов в результате падения давления в испытательном контуре (см. раздел 5.3.9).



Для насосов с дизельным двигателем испытание должно длиться минимум 30 минут.

19. Испытания станции

Согласно требований стандартов минимум раз в год необходимо проверять производительность питающих насосов для контроля их работоспособности и гидравлических характеристик.

20. Общий тех. осмотр

Когда при осмотре и испытаниях выявляется такая необходимость, система должна пройти общий тех. осмотр.

Более подробную информацию смотри в тех. условиях UNI 9490 и UNI 10779.

21. Тех. обслуживание



Регулярно проверять чистоту охлаждающего обрешения двигателей и отверстий для входа воздуха в крышке двигателя.



Регулярно проверять давление воздуха в мембранных баках (если имеются).



Для станций с дизельными двигателями

Регулярно проверять:

- уровень масла в двигателе;
- охлаждающую жидкость (для двигателей с водяным охлаждением с радиатором);
- уровень топлива;
- жидкость в батареях.

Более подробная информация приводится в инструкции дизельного двигателя.

На станции должен проводиться периодический еженедельный контроль, чтобы проверять безукоризненный запуск и функционирование группы.

Что касается материалов, они должны проходить контроль с месячным, кварталным, полугодовым, ежегодным, трехлетним и десятилетним интервалом (смотреть тех. условия UNI EN 12845).

I**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ**

Noi CALPEDA S.p.A. dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che i Gruppi CALPEDA di Approvvigionamento acqua, Aumento pressione, Antincendio, sono conformi a quanto prescritto dalle Direttive 2004/108/CE, 92/31/CEE, 2006/95/CE, 98/37/CE e dalle relative norme armonizzate.

GB**DECLARATION OF CONFORMITY**

We CALPEDA S.p.A. declare that our Pressure-boosting Plants, Fire-fighting Systems CALPEDA, are constructed in accordance with Directives 2004/108/EC, 92/31/EEC, 2006/95/EC, 98/37/EC and assume full responsibility for conformity with the standards laid down therein.

D**KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG**

Wir, das Unternehmen CALPEDA S.p.A., erklären hiermit verbindlich, daß die Wasserversorgungsanlagen, Druckerhöhungsanlagen, Feuerlöschanlagen CALPEDA, den EG-Vorschriften 2004/108/EG, 92/31/EG, 2006/95/EG, 98/37/EG entsprechen.

F**DECLARATION DE CONFORMITE**

Nous, CALPEDA S.p.A., déclarons que les Groupes d'adduction et de surpression, Groupes Incendie CALPEDA, sont conformes aux Directives 2004/108/CE, 92/31/CEE, 2006/95/CE, 98/37/CE.

E**DECLARACION DE CONFORMIDAD**

En CALPEDA S.p.A. declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que los Grupos de Aprovisionamiento de agua, de presión, Contra incendios CALPEDA, son conformes a las disposiciones de las Directivas 2004/108/CE, 92/31/CEE, 2006/95/CE, 98/37/CE.

DK**OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING**

Vi, CALPEDA S.p.A., erklærer hermed, at vore trykforøgningsanlæg og brandslukningssystemer CALPEDA, er fremstillet i overensstemmelse med bestemmelserne i direktiv 2004/108/EC, 92/31/EEC, 2006/95/EC, 98/37/EC og er i overensstemmelse med de heri indeholdte standarder.

P**DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE**

Nós, CALPEDA S.p.A., declaramos que as nossas Centrais de Pressão Automáticas e Sistemas de Combate de Incêndio CALPEDA, são construídas de acordo com as Directivas 2004/108/CE, 92/31/CEE, 2006/95/CE, 98/37/CE e somos inteiramente responsáveis pela conformidade das respectivas normas.

NL**CONFORMITEITSVERKLARING**

Wij CALPEDA S.p.A. verklaren hiermede dat onze drukverhogings-, en brandblusinstallaties CALPEDA, aan de EG-vorschriften 2004/108/EU, 92/31/EU, 2006/95/EU, 98/37/EU voldoen.

SF**VAKUUTUS**

Me CALPEDA S.p.A. vakuutamme, että CALPEDA paineenkorotus- ja sammutuslaitteistomme ovat valmistettu 2004/108/EU, 92/31/EU, 2006/95/EU, 98/37/EU direktiivien mukaisesti ja CALPEDA ottaa täyden vastuun siitä, että tuotteet vastaavat näitä standardeja.

S**EU NORM CERTIFIKAT**

CALPEDA S.p.A. intygar att våra tryckökningssystem, Brandsläckningssystem CALPEDA, är konstruerade enligt direktiv 2004/108/EC, 92/31/EEC, 2006/95/EC, 98/37/EC. Calpeda åtar sig fullt ansvar för överensstämmelse med standard som fastställts i dessa avtal.

GR**ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΦΩΝΙΑΣ**

Εμείς ως CALPEDA S.p.A. δηλώνουμε ότι τα συγκροτήματα πιεστικών και τα συγκροτήματα πυρόσβεσης CALPEDA, κατασκευάζονται σύμφωνα με τις οδηγίες 2004/108/ΕΟΚ, 92/31/ΕΟΚ, 2006/95/ΕΟΚ, 98/37/ΕΟΚ, και αναλαμβάνουμε πλήρη υπευθυνότητα για συμφωνία (συμμόρφωση), με τα στάνταρς των προδιαγραφών αυτών.

TR**UYGUNLUK BEYANI**

Bizler CALPEDA S.p.A Basınçlı Hidrofor Setlerimiz ve Yangın Söndürme sistemlerimiz 2004/108/EC, 92/31/EEC, 2006/95/EC, 98/37/EC, direktiflerine uygun olarak imal edildiklerini beyan eder ve bu standartlara uygunluğuna dair tüm sorumluluğu üstleniriz.

RU**Декларация соответствия**

Компания «Calpeda S.p.A.» заявляет с полной ответственностью, что электрошиты управления, тип и серийный номер которых указывается на заводской табличке, соответствуют требованиям нормативов 2004/108/CE, 92/31/CEE, 2006/95/CE, 98/37/CE и соответствующих согласованных стандартов.

Montorso Vicentino, 10.2008

L'Amministratore Unico
Licia Mettito

P 422.00 RU - В данные инструкции могут быть внесены изменения



Calpeda s.p.a. - Via Roggia di Mezzo, 39 - 36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italia
Tel. +39 0444 476476 - Fax +39 0444 476477 - E.mail: info@calpeda.it www.calpeda.it