



2.0

**НАСОСНЫЕ УСТАНОВКИ
ПОЖАРОТУШЕНИЯ**

**РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ
И ЭКСПЛУАТАЦИИ**



**ИНЖЕНЕРНЫЕ
СИСТЕМЫ**

ЭЛИТА

СОДЕРЖАНИЕ

Общие сведения	4
Основные технические данные и характеристики	4
Комплект поставки	5
Состав изделия	6
Два основных насоса без жокей-насоса	6
Два основных насоса с жокей-насосом и гидропневматическим баком.	8
Три основных насоса без жокей-насоса	10
Три основных насоса с жокей-насосом и гидропневматическим баком.	12
Органы управления и индикация.	15
Порядок установки и запуск	16
Предпусковой монтаж	16
Предварительные работы	17
Первоначальный пуск	18
Указание мер безопасности	19
Указание по техническому обслуживанию и эксплуатации	20
Гарантийные обязательства	21
Руководство по настройке контроллера SMH4	24
Описание контроллера	24
Экраны	29
Панель индикации	37
МЕТЕРУС	37
Карта переменных MODBUS.	38

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Насосная установка пожаротушения ANTARUS (далее — установка ANTARUS) предназначена для подачи воды к различным системам пожаротушения в жилых и промышленных зданиях, на объектах бытового, социально-культурного и производственного назначения.

Производителем предусмотрен широкий модельный ряд установок ANTARUS. Каждая базовая модель определяется количеством основных (рабочих и резервных) насосов, количеством управляемых электроздвижек, наличием (или отсутствием) жокей-насоса и гидропневматического бака, расположением шкафа управления (на общей раме или вне рамы). В состав каждой модели входят: насосные агрегаты; обратные клапаны (на выходе насосов); запорная арматура (на входах и выходах насосов); манометры; датчики давления. По требованию заказчика базовая модель может быть снабжена дополнительными устройствами.

Установка ANTARUS может применяться в автоматических системах водяного пожаротушения (спринклерных и дренчерных), а также в системах наружного пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода. Установка ANTARUS поставляется полностью собранной, опрессованной и готовой к подключению. Монтаж на месте эксплуатации заключается в присоединении трубопроводов к всасывающему и напорному коллекторам, выполнении электрического подключения шкафа управления, в монтаже устройств, входящих в комплект поставки или заказанных отдельно.

Установка ANTARUS может подключаться к сети наружного водоснабжения как через промежуточные ёмкости (разделение систем посредством безнапорного приемного резервуара), так и напрямую (подключение без разделения систем).

Установка ANTARUS требует настройки параметров контроллера под проект системы пожаротушения.

Температура окружающего воздуха при хранении, монтаже и эксплуатации установки ANTARUS должна быть не менее +5 °С.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические данные и характеристики установок ANTARUS, а также их габаритные размеры и масса зависят от количества основных (рабочих и резервных) насосов и их марки, наличия жокей-насоса и гидропневматического бака, геометрических параметров коллекторов и пр.

Параметры установок ANTARUS, выпускаемых производителем, лежат в диапазонах, указанных в таблице 1.

Параметр	Наименьшее значение	Наибольшее значение
Количество основных рабочих насосов, шт.	1	6
Количество основных резервных насосов, шт.	1	3
Количество жокей-насосов*, шт.	1	2
Сила тока электродвигателей, А	1	170
Напряжение электродвигателей, В	380	380
Мощность электродвигателей, кВт	0,37	90
Подача насосной установки, м ³ /ч	9	1200
Напор насосной установки, м	3	250
Объём гидропневматического бака*, л	50	100
Количество управляемых электроздвижек, шт.	1	3

* Могут не устанавливаться.

Табл. 1

Основные технические данные и характеристики каждой конкретной установки ANTARUS, а также габариты и масса приводятся в листе технических данных.

Некоторые параметры установки ANTARUS приведены в её обозначении.
Например:

ANTARUS 2 MLH10-10/DS1-GPRS

ANTARUS	Название установки
2	Количество основных (рабочих и резервных) насосов
MLH10-10	Марка основных (рабочих и резервных) насосов
DS	Для дренажных (D) и спринклерных (S) систем
1	Возможность управления одной электрозадвижкой
GPRS	Наличие функции удаленного контроля (GPRS-диспетчеризация)

На фирменной табличке ANTARUS указано:

Насосная установка пожаротушения	
ANTARUS	Обозначение насосной установки
2 MLH10-10/DS1-GPRS	
C190503189	Серийный номер
17.07.19	Дата производства

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки вместе с установкой ANTARUS входит следующая документация:

1. Руководство по монтажу и эксплуатации установки.
2. Схема электрическая принципиальная.
3. Паспорт шкафа управления.
4. Руководство по монтажу и эксплуатации насосов.
5. Паспорт установки ANTARUS.

СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

Основными базовыми моделями установок ANTARUS являются двухнасосные и трёхнасосные установки без жockey-насоса или с жockey-насосом и гидропневматическим баком.

Общий вид с обозначением составных частей установки ANTARUS с двумя основными насосами без жockey-насоса приведён на рисунке 1.

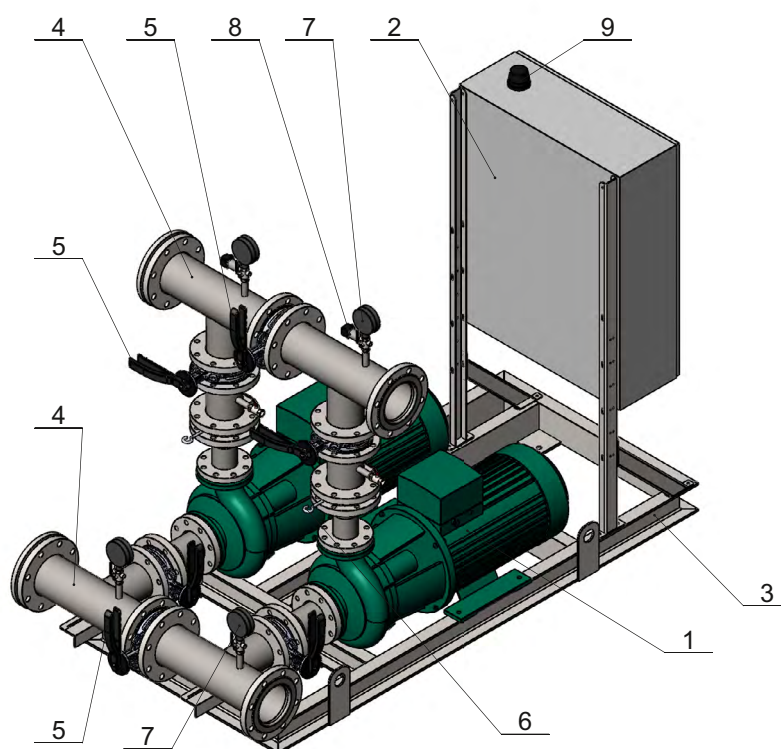


Рис. 1

Позиция	Наименование	Количество
1	Насос	2
2	Шкаф управления	1
3	Рама	1
4	Тройник трубопроводный	4
5	Затвор дисковый	6
6	Клапан обратный	2
7	Манометр	4
8	Датчик давления	2
9	Антенна	1

На рисунке 2 приведена схема гидравлическая принципиальная и перечень элементов установки ANтарус с двумя основными насосами без жокей-насоса.

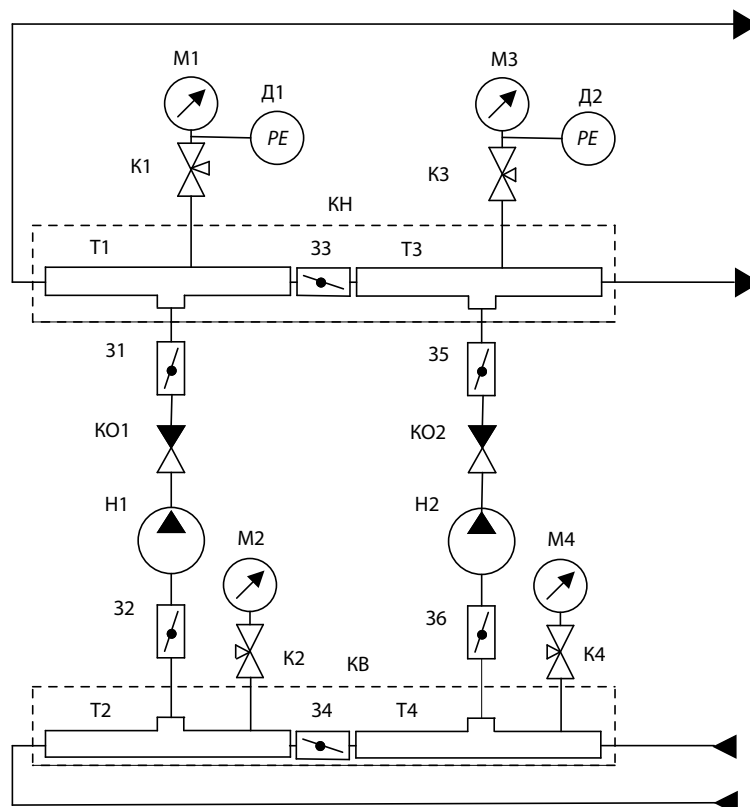


Рис. 2

Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
Д1, Д2	Датчик давления	2	
31 – 36	Затвор дисковый	6	
К1 – К4	Кран шаровой с воздухоотводчиком	4	*
КВ	Коллектор всасывающий	1	*
КН	Коллектор напорный	1	
К01, К02	Клапан обратный	2	
М1 – М4	Манометр	4	
Н1, Н2	Насос основной (рабочий + резервный)	2 (1+1)	
Т1 – Т4	Тройник трубопроводный	4	

* Каждый из коллекторов (всасывающий и напорный) представляет собой два последовательно соединённых трубопроводных фланцевых тройника с дисковым затвором между ними.

Общий вид с обозначением составных частей установки ANTARUS с двумя основными насосами, с жокей-насосом и гидропневматическим баком приведён на рисунке 3.

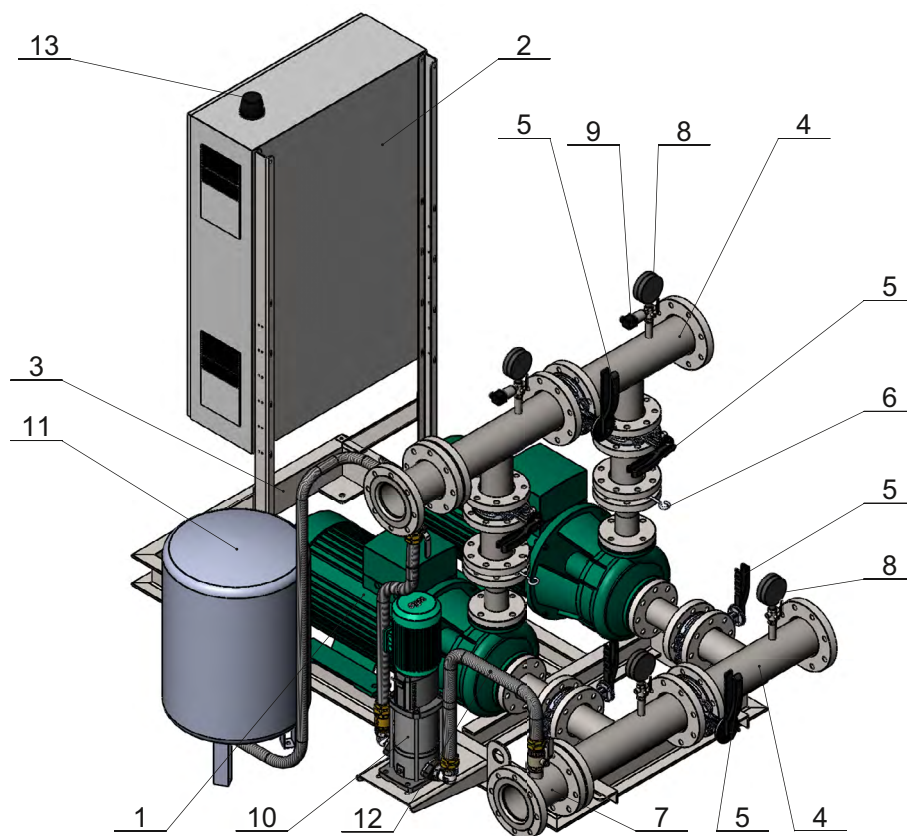


Рис. 3

Позиция	Наименование	Количество
1	Насос	2
2	Шкаф управления	1
3	Рама	1
4	Тройник трубопроводный	4
5	Затвор дисковый	6
6	Клапан обратный	3
7	Катушка фланцевая	2
8	Манометр	4
9	Датчик давления	2
10	Жокей-насос	1
11	Бак гидропневматический	1
12	Трубопровод гибкий	3
13	Антенна	1

На рисунке 4 приведена схема гидравлическая принципиальная и перечень элементов установки ANтарус с двумя основными насосами, с жокей-насосом и гидропневматическим баком.

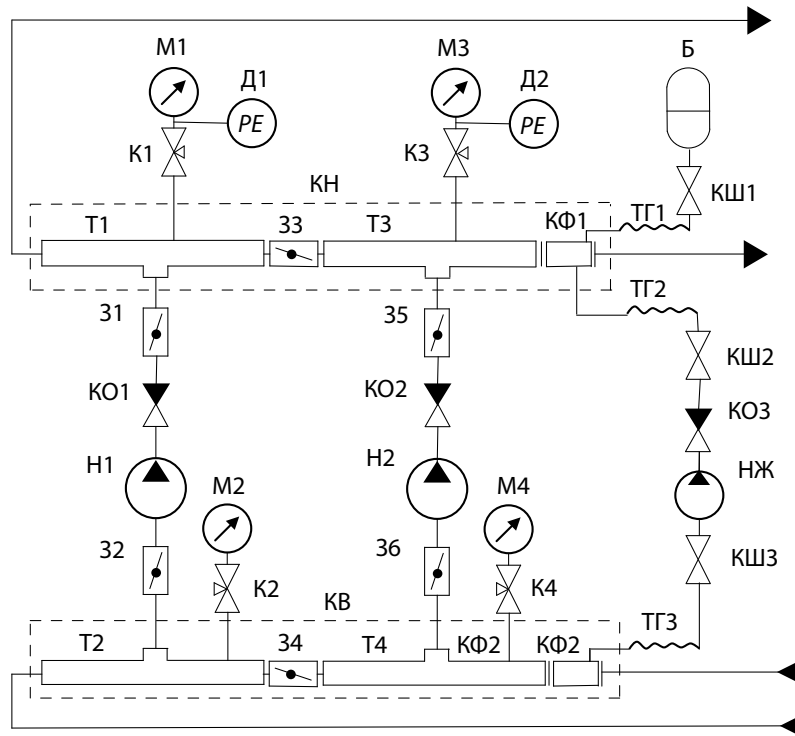


Рис. 4

Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
Б	Бак гидропневматический	1	
Д1, Д2	Датчик давления	2	
31 – 36	Затвор дисковый	6	
К1 – К4	Кран шаровой с воздухоотводчиком	4	
КВ	Коллектор всасывающий	1	*
КН	Коллектор напорный	1	*
КО1 – КО3	Клапан обратный	3	
КФ1, КФ2	Катушка фланцевая	2	
КШ1 – КШ3	Кран шаровой	3	
М1 – М4	Манометр	4	
Н1, Н2	Насос основной (рабочий + резервный)	2 (1+1)	
НЖ	Жокей-насос	1	
Т1 – Т4	Тройник трубопроводный	4	
ТГ1 – ТГ3	Трубопровод гибкий	3	

* Каждый из коллекторов (всасывающий и напорный) представляет собой последовательно соединённые фланцевую катушку и два трубопроводных фланцевых тройника с дисковым затвором между ними.

Общий вид с обозначением составных частей установки ANTARUS с тремя основными насосами без жockey-насоса приведён на рисунке 5.

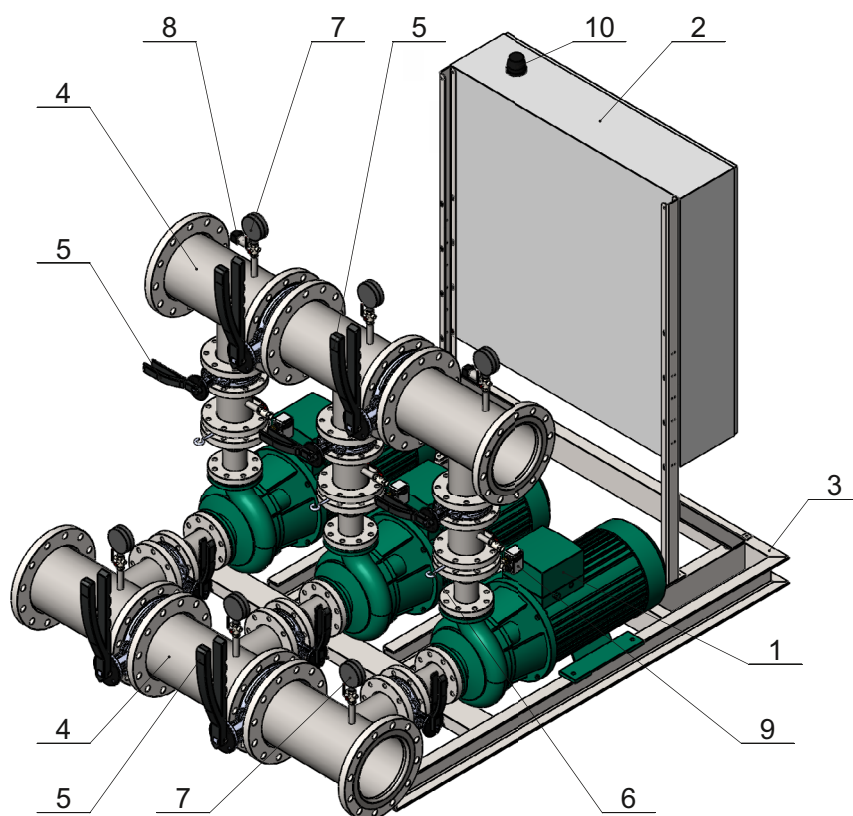


Рис. 5

Позиция	Наименование	Количество
1	Насос	3
2	Шкаф управления	1
3	Рама	1
4	Тройник трубопроводный	6
5	Затвор дисковый	10
6	Клапан обратный	3
7	Манометр	6
8	Датчик давления	2
9	Реле давления	3
10	Антенна	1

На рисунке 6 приведена схема гидравлическая принципиальная и перечень элементов установки ANтарус с тремя основными насосами без жокей-насоса.

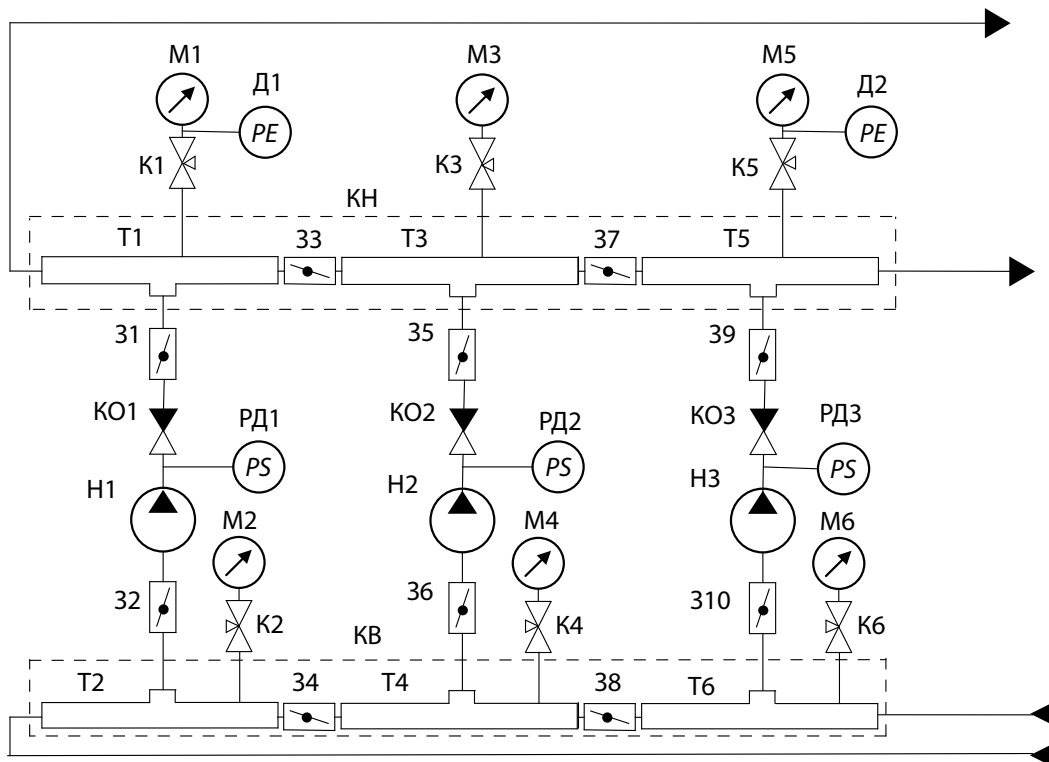


Рис. 6

Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
Д1, Д2	Датчик давления	2	
31 – 310	Затвор дисковый	10	
К1 – К6	Кран шаровой с воздухоотводчиком	6	
КВ	Коллектор всасывающий	1	*
КН	Коллектор напорный	1	*
КО1 – КО3	Клапан обратный	3	
М1 – М6	Манометр	6	
Н1 – Н3	Насос основной (рабочий + резервный)	3 (2+1)	
РД1 – РД3	Реле давления	3	
Т1 – Т6	Тройник трубопроводный	6	

* Каждый из коллекторов (всасывающий и напорный) представляет собой три последовательно соединённых трубопроводных фланцевых тройника с дисковым затвором между ними.

Общий вид с обозначением составных частей установки ANTARUS с тремя основными насосами, с жокей-насосом и гидропневматическим баком приведён на рисунке 7.

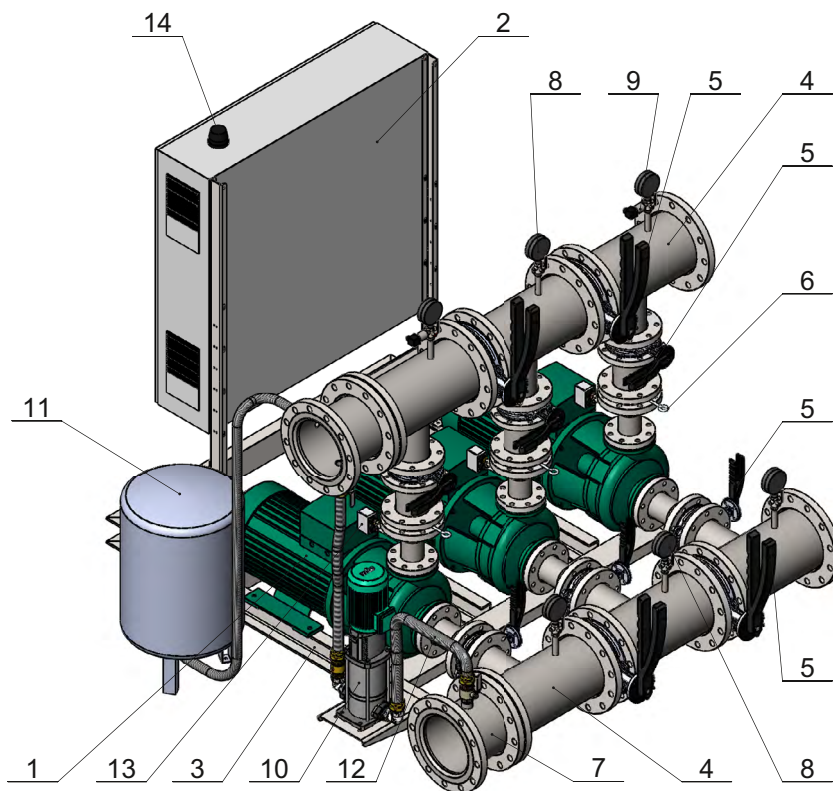


Рис. 7

Позиция	Наименование	Количество
1	Насос	3
2	Шкаф управления	1
3	Рама	1
4	Тройник трубопроводный	6
5	Затвор дисковый	10
6	Клапан обратный	4
7	Катушка фланцевая	2
8	Манометр	6
9	Датчик давления	2
10	Жокей-насос	1
11	Бак гидропневматический	1
12	Трубопровод гибкий	3
13	Реле давления	3
14	Антенна	1

На рисунке 8 приведена схема гидравлическая принципиальная и перечень элементов установки ANтарус с тремя основными насосами, с жокей-насосом и гидропневматическим баком.

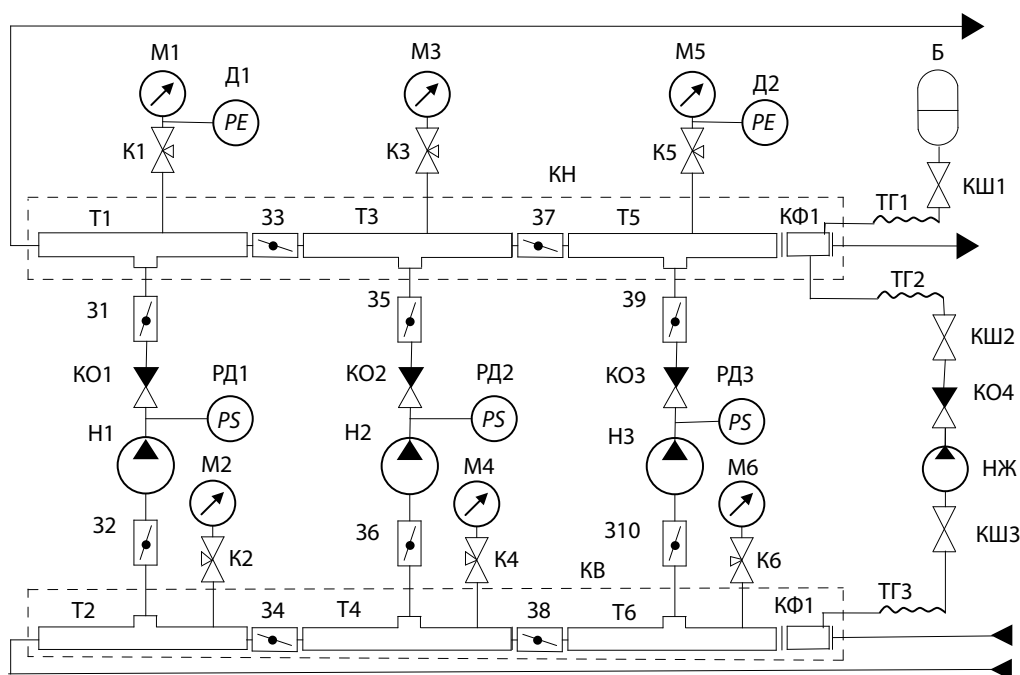


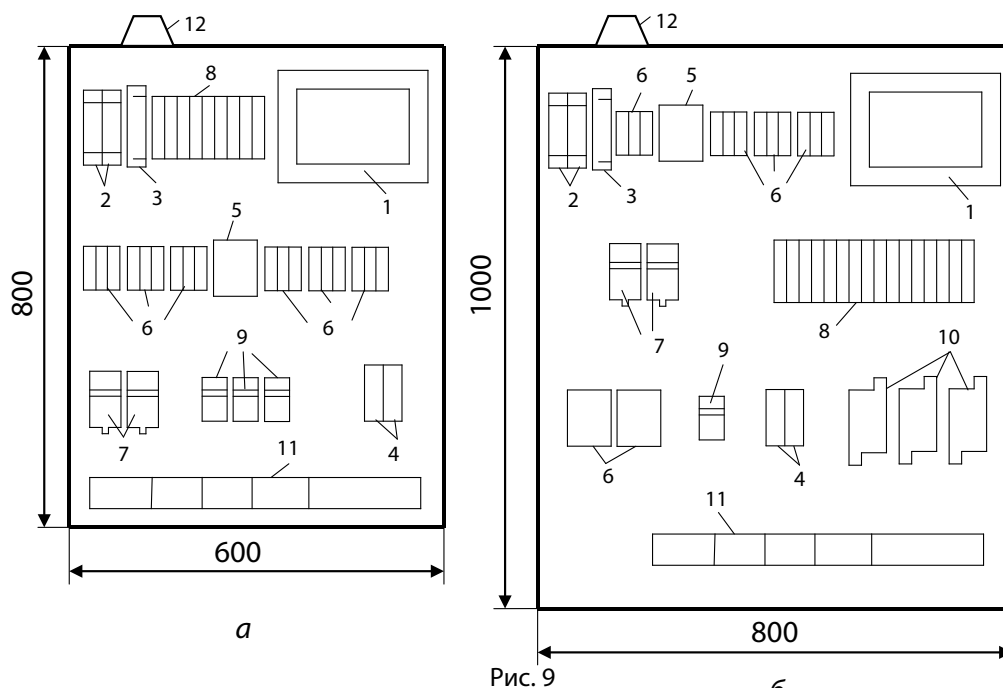
Рис. 8

Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
Б	Бак гидропневматический	1	
Д1, Д2	Датчик давления	2	
31 – 310	Затвор дисковый	10	
К1 – К6	Кран шаровой с воздухоотводчиком	6	
КВ	Коллектор всасывающий	1	*
КН	Коллектор напорный	1	*
КО1 – КО4	Клапан обратный	4	
КФ1, КФ2	Катушка фланцевая	2	
КШ1 – КШ3	Кран шаровой	3	
М1 – М6	Манометр	6	
Н1 – Н3	Насос основной (рабочий + резервный)	3 (2+1)	
НЖ	Жокей-насос	1	
РД1 – РД3	Реле давления	3	
Т1 – Т6	Тройник трубопроводный	6	
ТГ1 – ТГ3	Трубопровод гибкий	3	

* Каждый из коллекторов (всасывающий и напорный) представляет собой последовательно соединённые фланцевую катушку и три трубопроводных фланцевых тройника с дисковыми затворами между ними.

Габариты шкафа управления и количество входящих в него устройств и приборов зависят от выбранной модели установки ANTARUS.

На рисунке 9 приведено примерное расположение электрических устройств в шкафах управления основных базовых моделей (*а* — модель с двумя основными насосами; *б* — модель с тремя основными насосами мощностью более 11 кВт).



Перечень устройств, размещённых в шкафу управления, приведен в таблице 2.

Позиция (см. рис. 9)	Наименование устройства
1	Контроллер
2	Реле РКН
3	Источник питания
4	Реле для электропривода задвижки
5	Автомат защиты двигателя
6	Выключатели автоматические
7	Контактор для АВР
8	Реле промежуточное
9	Контактор для пуска насосов
10	Устройство плавного пуска
11	Панель внешних соединений
12	Антенна

Тип и количество устройств выбирается в зависимости от конкретной модели установки ANTARUS.

Табл. 2

Кроме базовых моделей, производителем по желанию заказчика могут быть изготовлены шкафы управления для любых моделей установок ANTARUS (например, содержащих четыре и более основных насосов, имеющих дополнительные функции, например, защита от сухого хода и пр.). В этих случаях могут соответственно изменяться количество устройств, их расположение в шкафу и габариты шкафа.

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИЯ

Органы управления установки ANTARUS и световые индикаторы расположены на передней стенке шкафа управления. Расположение органов управления и световых индикаторов для основных базовых моделей показано на рисунке 10:

- а* — два основных насоса без жокей-насоса;
- б* — два основных насоса с жокей-насосом;
- в* — три основных насоса без жокей-насоса;
- г* — три основных насоса с жокей-насосом.

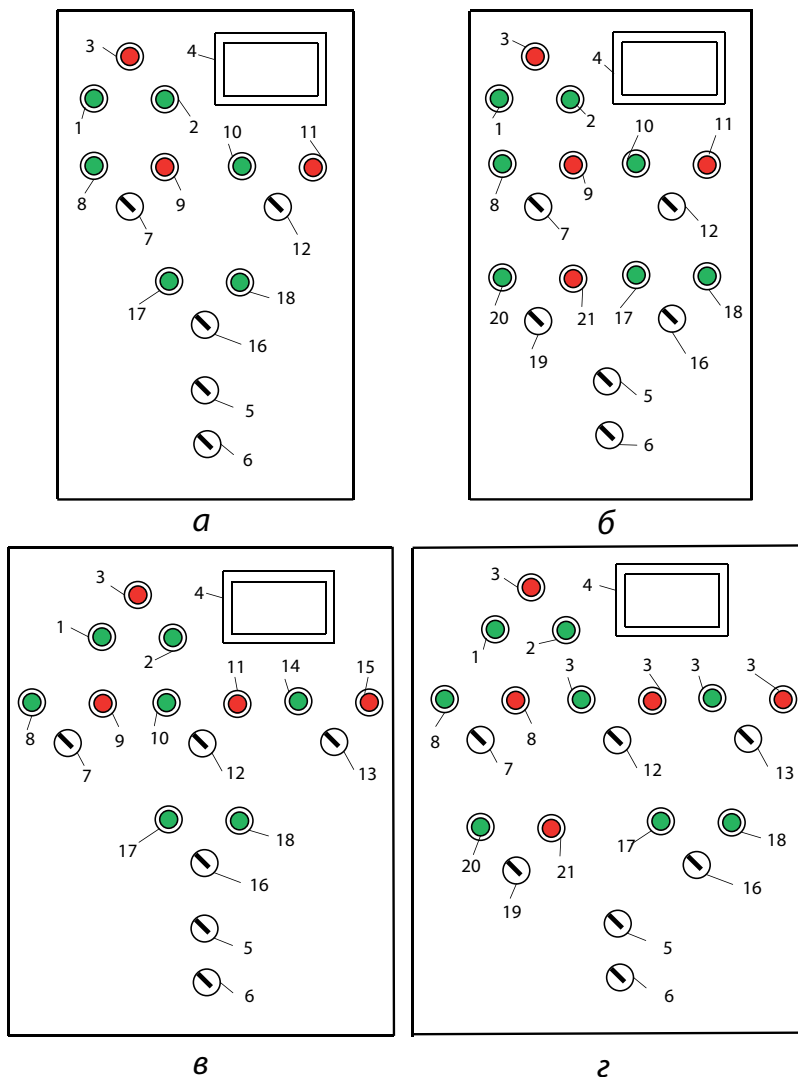


Рис. 10

Перечень органов управления и световых индикаторов, а также их назначение, приведены в таблице 3.

Позиция (см. рис. 10)	Орган управления, индикатор	Назначение
1	Индикатор «Сеть 1» (зелёный)	Основной источник питания
2	Индикатор «Сеть 2» (зелёный)	Резервный источник питания
3	Индикатор «Пожар» (красный)	
4	Панель программирования и табло индикации контроллера	Предварительное задание параметров и их визуальный контроль
5	Переключатель «Ручной/0/Автоматический»	Переключение режимов работы
6	Переключатель «Вкл./Выкл.»	Подключение/отключение сети
7	Переключатель «Стоп/Пуск»	Отключение и включение насоса 1
8	Индикатор «Работа» (зелёный)	Контроль работы насоса 1
9	Индикатор «Авария» (красный)	
10	Индикатор «Работа» (зелёный)	Контроль работы насоса 2
11	Индикатор «Авария» (красный)	
12	Переключатель «Стоп/Пуск»	Отключение и включение насоса 2
13	Переключатель «Стоп/Пуск»	Отключение и включение насоса 3
14	Индикатор «Работа» (зелёный)	Контроль работы насоса 3
15	Индикатор «Авария» (красный)	
16	Переключатель «Открыть/0/Закрыть»	Управление электрозадвижкой
17	Индикатор «Открыта» (зелёный)	Контроль положения электрозадвижки
18	Индикатор «Закрыта» (зелёный)	
19	Переключатель «Стоп/Пуск»	Отключение и включение жockey-насоса
20	Индикатор «Работа» (зелёный)	Контроль работы жockey-насоса
21	Индикатор «Авария» (красный)	

Табл. 3

ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ЗАПУСК

Транспортирование установки ANTARUS может производиться всеми видами транспорта при условии защиты тары от повреждений и воздействия атмосферных осадков.

Условия транспортирования и хранения установки ANTARUS должны соответствовать группе «С» ГОСТ 23216-78 и ГОСТ 15150-69.

ПРЕДПУСКОВОЙ МОНТАЖ

Закрепить установку ANTARUS на ровном горизонтальном основании (фундаменте), обеспечив свободный доступ к установке (расстояние до стен помещения не должно быть меньше 1 м).

Проверить качество всех болтовых соединений в самой установке ANTARUS (крепление насосов, шкафа управления и пр.).

Соединить входы всасывающего и напорного коллекторов с соответствующими трубопроводами. Соединять трубопроводы с коллекторами следует без осевых перекосов (трубопроводы должны быть соосны). **Допустимые отклонения от соосности — согласно ПБ 03-585-03 и руководству по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов».** При монтаже не должно возникать внутренних напряжений в коллекторах и подводящих (отводящих) трубопроводах.



ВНИМАНИЕ! Следует соблюдать п. 3.16 СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы» и предусматривать опоры для подводящих (отводящих) трубопроводов.

Диаметры подводящих (отводящих) трубопроводов и размеры присоединительных фланцев указаны в листе технических данных каждой конкретной установки ANTARUS.



ВНИМАНИЕ! Перед окончательным монтажом очистить внутренние полости коллекторов и трубопроводов от мусора и технологических загрязнений (окалина, стружки и пр.).

Заземлить установку ANTARUS согласно правилам устройства электроустановок (ПУЭ).

Подключить кабель внешней электросети к шкафу управления установки ANTARUS согласно ПУЭ, предварительно убедившись, что параметры электросети соответствуют электрическим параметрам установки ANTARUS.

Произвести соединение внешних устройств (электрозадвижек, сигнальных пожарных кнопок, дистанционного пульта управления, диспетчерского пункта и т. п.) к шкафу управления установки ANTARUS.

Подключить электрозадвижки (электрозадвижку) согласно «Схеме электрической принципиальной».

Подключить гидropневматический бак гибким трубопроводом к фланцевой катушке напорного коллектора.

После выполнения предпускового монтажа проверить наличие напряжения электропитания шкафа и его соответствие нормам качества электроэнергии (ГОСТ 32144-2013), а также наличие равных линейных и фазных напряжений питания шкафа управления.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Проверить целостность и качество крепления гидроаппаратуры и контрольно-измерительных приборов (обратных клапанов, датчиков, манометров и т. п.)

Открыть дисковые затворы на входе и выходе каждого насоса.

Заполнить все насосы жидкостью. Удалить воздух из насосов.

Проверить вручную валы насосных агрегатов, убедившись в их свободном вращении.

Настроить концевые выключатели электрозадвижек.

Чтобы настроить концевой выключатель для положения «электрозадвижка открыта», необходимо полностью открыть электрозадвижку и закрепить соответствующий выключатель таким образом, чтобы он находился во включённом состоянии (то есть чтобы гарантировано обеспечивалось управляющее воздействие на чувствительный элемент этого выключателя). Аналогично настраивается концевой выключатель для положения «электрозадвижка закрыта».

ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЙ ПУСК

Установить все переключатели на передней стенке шкафа управления в положение «Стоп», «0», «Выкл.».

Выключить все автоматические выключатели в шкафу управления.

Подать электропитание к установке ANTARUS.

Проверить работу реле контроля напряжения (при нормальной работе на передней панели реле должны быть включены три зелёных светодиода).

Проверить на реле контроля напряжения наличие и правильное чередование фаз.

При неправильном чередовании фаз — поменять местами подключение любых двух фазных проводов кабеля внешней электросети.

Включить автоматические выключатели в шкафу управления.

Переключатель сети (поз. 6, рис. 10) перевести в положение «Вкл.».

Проверить электрические цепи сигнальных пожарных кнопок на обрыв и короткое замыкание.

Для имитации обрыва цепи достаточно на панели внешних соединений шкафа управления (поз. 12, рис. 9) отсоединить провод от любой из двух клемм подключения кнопок. Для имитации короткого замыкания достаточно перемкнуть эти клеммы между собой. В первом случае на табло контроллера (поз. 4, рис. 10) должна появиться надпись: «Кнопка Пожар: Обрыв», во втором — «Кнопка Пожар: К.З.».

Установить переключатель режимов (поз. 5, рис. 10) в положение «Ручной».

Поочерёдно на короткое время соответствующими переключателями включить насосные агрегаты и проверить направление вращения вала каждого насоса на соответствие направлению, указанному на табличках электродвигателей.

При неправильном направлении вращения необходимо поменять местами подключение любых двух фазных проводов кабеля питания соответствующего электродвигателя на колодке в шкафу управления или в клеммной коробке электродвигателя.



ВНИМАНИЕ! Запрещается включать насосные агрегаты при отсутствии воды во всасывающем коллекторе!

ВНИМАНИЕ! При первоначальном заполнении трубопроводов водой (во избежание повреждений), расход воды через запорную арматуру на входе трубопроводов следует увеличивать плавно (открывать запорный элемент арматуры постепенно).

Используя переключатель управления электрозадвижкой (поз. 16, рис. 10), проверить правильность её функционирования (соответствие направления движения электрозадвижки позициям переключателя). При несоответствии — поменять местами подключение любых двух фазных проводов кабеля питания электрозадвижки.

Проверить электрозадвижку на утечки в закрытом положении.

Для этого необходимо закрыть электрозадвижку, слить воду из внутренней сети и визуально проконтролировать отсутствие расхода воды через электрозадвижку.

Наличие какого-либо расхода воды при закрытой электрозадвижке **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!**

После проверки открыть задвижку.

Удалить воздух из гидравлической сети, для этого:

- а. включить один насос;
- б. открутить пробку для спуска воздуха;
- в. после того, как из отверстия для спуска воздуха начнёт поступать вода, закрутить пробку и выключить насос;
- г. выполнить п.п. а), б), в) для каждого насоса несколько раз для полного удаления воздуха.

Удалить воздух из трубопроводов, соединяющих манометры с коллекторами (используя соответствующие шаровые краны с воздухоотводчиками).

Переключатель режимов (поз. 5, рис. 10) перевести в положение «Автоматический».

УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Персонал, выполняющий монтаж, осуществляющий эксплуатацию и техническое обслуживание установки ANTARUS, должен иметь соответствующую квалификацию.

Персонал, не изучивший данное руководство, к работе с установкой ANTARUS **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!**

Работы по обслуживанию и ремонту установки ANTARUS производить только при отключенном электропитании и закрытой запорной арматуре. На дверце шкафа управления должны быть вывешены предупреждающие таблички.

Вносить какие-либо изменения в конструкцию установки ANTARUS без предварительного согласования с производителем **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

Вышедшие из строя узлы и детали заменять только на идентичные. Применение узлов и деталей других фирм-производителей без предварительного согласования с производителем установки ANTARUS **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

Перед пуском установки ANTARUS проверить качество гидравлических и электрических соединений.

УКАЗАНИЕ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Персонал, осуществляющий эксплуатацию и техническое обслуживание установки ANTARUS, должен иметь соответствующую квалификацию.

При эксплуатации установки ANTARUS необходимо выполнять следующие работы.

РАЗ В КВАРТАЛ:

- осуществлять внешний осмотр на отсутствие повреждений, коррозии, окисления, грязи, течи, прочности креплений (осмотру подлежат: трубопроводы, запорная арматура, манометры, гидропневматический бак, насосные агрегаты, датчики и реле давления, шкаф управления, пусковая и защитная аппаратура, приборы управления, контакты);
- проверять потребляемую силу тока;
- проверять правильность функционирования шкафа управления;
- проверять уровень шума и вибрации (в том числе наличие постороннего шума) при работе установки ANTARUS;
- проверять работоспособность в ручном и автоматическом режимах, в том числе срабатывание защиты от «сухого хода» и АВР.

РАЗ В ПОЛГОДА:

- проверять состояние подшипников;
- проверять и регулировать (при необходимости) прижим механического торцевого уплотнения;
- проверять качество электрических контактов.

РАЗ В ГОД:

- проводить метрологическую поверку манометров;
- измерять сопротивление изоляции электрических цепей.

РАЗ В ДВА ГОДА:

- менять торцевое уплотнение;
- проводить гидравлическое испытание трубопроводов на прочность.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

СТАНДАРТНАЯ ГАРАНТИЯ

1. Производитель гарантирует работу насосной установки пожаротушения ANTARUS при соблюдении Потребителем условий эксплуатации и выполнении всех предписаний, указанных в настоящем руководстве по эксплуатации.
2. Срок гарантии — 24 месяца.
3. Начало гарантийного срока исчисляется с момента пуска установки ANTARUS в эксплуатацию, но не позднее шести месяцев со дня получения установки ANTARUS со склада Производителя.
4. Настоящая гарантия является добровольным обязательством Производителя.
5. В случае выхода из строя установки ANTARUS в течение гарантийного срока, Потребитель вправе требовать от Производителя замены неисправных узлов, агрегатов и деталей в соответствии с условиями, изложенными в настоящих гарантийных обязательствах.
6. Условия настоящей гарантии не предусматривают профилактического обслуживания установки ANTARUS силами и за счёт Производителя.
7. Гарантийные обязательства распространяются на установку ANTARUS в целом и на все составляющие его части, выход из строя которых в течение гарантийного срока явился следствием:
 - применения Производителем некачественных материалов;
 - некачественной сборки Производителем установки ANTARUS.
8. Обязательные условия, при соблюдении которых Производитель несет обязательства по гарантийному обслуживанию:
 - наличие у Потребителя оригинальных документов, подтверждающих факт приобретения установки ANTARUS у Производителя и выполнения обязательств по оплате;
 - установка ANTARUS использовалась строго по целевому назначению с соблюдением Потребителем требований, установленных в технической документации Производителя (паспорт, руководство по эксплуатации).
9. Потребитель утрачивает право на гарантийное обслуживание в следующих случаях:
 - нарушены требования или указания, изложенные в данном руководстве по эксплуатации;
 - отсутствует оригинал паспорта изделия;
 - отсутствуют документы, подтверждающие покупку установки ANTARUS;
 - невозможно идентифицировать серийный номер изделия по причине повреждения или отсутствия таблички на установке ANTARUS;
 - заявленная неисправность не может быть продемонстрирована;
 - неисправность возникла вследствие попадания посторонних предметов, невыполнения требований ГОСТ 32144-2013 в сети электропитания, недостатка технического опыта сотрудников эксплуатирующей организации или пользователя (Потребителя);
 - на изделии имеются следы ударов, небрежного обращения, постороннего вмешательства, самостоятельного изменения конструкции или внешнего вида;
 - в случае неполной комплектности изделия;
 - установка ANTARUS повреждена в результате воздействия обстоятельств непреодолимой силы (стихийные бедствия, аварии и катастрофы техногенного характера и прочие обстоятельства чрезвычайного характера);
 - установка ANTARUS повреждена вследствие нештатной или ненадлежащей работы смежного оборудования, технологически связанного с установкой ANTARUS;
 - установка ANTARUS повреждена вследствие прекращения подачи электропитания, теплоснабжения, водоснабжения и иного ресурсообеспечения, без которого установка ANTARUS не может нормально функционировать;
 - в установку ANTARUS внесены конструктивные изменения без согласия Производителя;
 - установка ANTARUS использовалась в целях, не предусмотренных Производителем.

10. Условия и порядок выполнения Гарантийных обязательств.

10.1 В случае выхода установки ANTARUS из строя в гарантийный период Потребитель сообщает об этом Производителю и направляет в течение 24 часов по электронной почте в адрес Производителя или уполномоченной Производителем организации, указанной в Договоре на сервисное обслуживание, ответственной за осуществление гарантийного ремонта, Обращение на проведение гарантийного ремонта установки ANTARUS, составленное по установленной форме (образец Обращения может быть получен у Производителя или от указанной организации или на сайте Производителя в разделе «Сервис» www.antarus.su) и подписанное уполномоченным лицом и заверенное печатью Потребителя.

10.2 В обращении должно быть указано:

- наименование компании;
- адрес объекта;
- наименование и серийный номер вышедшей из строя установки ANTARUS;
- контактное лицо (ФИО, телефон, электронная почта);
- дата ввода в эксплуатацию;
- наименование организации и контакты ответственного за пусконаладочные работы;
- контактное лицо, ответственное за эксплуатацию и обслуживание оборудования (ФИО, телефон, электронная почта);
- дата и общий характер поломки, в чём это проявляется;
- какие составляющие части (узлы, агрегаты, детали, компоненты) установки ANTARUS требуют ремонта и/или замены (по мнению специалиста, ответственного за эксплуатацию у Потребителя);
- обязательство (гарантия) Потребителя по возмещению расходов Производителя в случае, если выход из строя установки ANTARUS не будет признан Производителем гарантийным.

11. При необходимости Производитель производит предварительное техническое консультирование Потребителя — по телефону или электронной почте.

12. Потребитель за свой счет и силами своих специалистов производит все необходимые работы по демонтажу вышедших из строя составляющих. При необходимости и по требованию Производителя Потребитель обязан за свой счет отправить на производственную базу Производителя вышедшие из строя части, узлы, агрегаты, детали и прочие компоненты Изделия для проведения экспертизы.

13. При условии признания Производителем факта наступления гарантийного случая Производитель производит замену (при наличии на складе Производителя) или заказ на заводе-изготовителе и доставку вышедших из строя составляющих частей, узлов, агрегатов, деталей и прочих компонентов Изделия до места установки вышеуказанных компонентов за свой счет во взаимосогласованные сроки. В противном случае вышеуказанные действия Производитель производит за счет Потребителя во взаимосогласованные сроки после получения денежных средств от Потребителя.

14. Предельные сроки устранения неисправностей установки ANTARUS:

- до 20-ти календарных дней — при наличии деталей на складе Производителя в России;
- до 30-ти календарных дней — при наличии деталей на складе завода-производителя комплектующих;
- до 60-ти календарных дней — при отсутствии деталей на складе завода-производителя комплектующих с момента получения Обращения на проведение гарантийного ремонта установки ANTARUS и оплаты действий, в случае непризнания Производителем случая гарантийным.

15. Производитель оставляет за собой право вносить незначительные изменения в конструкцию установки ANTARUS, повышающие качество её работы, без предварительного согласования с Потребителем.

16. Контакты:

E-mail: support@elitacompany.ru

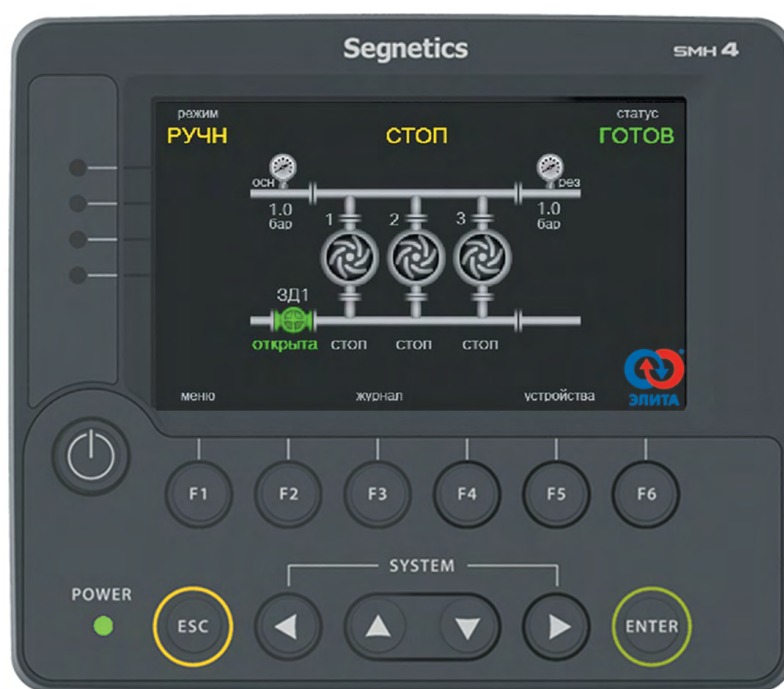
Телефон: 8-800-775-08-89

РАСШИРЕННАЯ ГАРАНТИЯ

1. Расширенная гарантия составляет 60 месяцев от даты поставки установки ANTARUS при соблюдении Потребителем условий, изложенных ниже.
2. Условия предоставления Расширенной гарантии:
 - 2.1 Выполнение всех условий и правил Стандартной гарантии.
 - 2.2 Монтаж и пусконаладочные работы осуществляет представитель Производителя установки ANTARUS.
 - 2.3 Наличие и функционирование системы диспетчеризации METERUS.
 - 2.4 Плановое техническое обслуживание осуществляется представителями Производителя не реже 2-х (двух) раз в год с обязательной отметкой в паспорте.

Примечание: стоимость расходных материалов и стоимость планового технического обслуживания не входит в стоимость установки ANTARUS.
3. Гарантийные обязательства аннулируются в случае несоответствия серийного номера, указанного в Акте ввода установки ANTARUS в эксплуатацию, номеру на установке ANTARUS, нарушения целостности гарантийной пломбы (при её наличии).
4. Гарантия на отдельные комплектующие установки ANTARUS, перечисленные ниже, предоставляется с момента поставки в пределах 24 месяцев:
 - 4.1 Устройства плавного пуска.
 - 4.2 Преобразователи частоты.
 - 4.3 Электрические реле и контакторы.
 - 4.4 Электрические автоматические выключатели.
 - 4.5. Обратные клапаны.
 - 4.6 Запорная арматура.
 - 4.7 Контроллеры.

РУКОВОДСТВО ПО НАСТРОЙКЕ КОНТРОЛЛЕРА ПО: ПЖ_СМН4_V4.4



ОПИСАНИЕ КОНТРОЛЛЕРА

Входы-выходы ПЛК

Пример чтения схемы.

Входы:

Состояние (Система АВТО) активно, когда внешняя цепь, подключенная к DI2 (3) замкнута

Выходы:

Для активации сигнала (Авария насоса 1) контроллер (3) замыкает выход DO0








Входы				Выходы		
-----	---	DI0	ПЛК SMH4	DO0	3	Насос1. Формирование сигнала Аварии
-----	---	DI1		DO1	3	Насос2. Формирование сигнала Аварии
Система. АВТО	3	DI2		DO2	3	Насос3. Формирование сигнала Аварии
Система. РУЧН	3	DI3		COM1	RS485	ModbusRTUSlave
Насос 3. Авария QF	P	DI4		COM2	RS232	ModbusRTUSlave
Насос 1. Авария QF	P	DI0	МС 0201-01-0	DO0	3	Жокей-Насос. Пуск
Насос 2. Авария QF	P	DI1		DO1	3	Насос 1. Пуск
Жокей-Насос.Авария QF	P	DI2		DO2	3	Насос 2. Пуск
Задвижка1. Авария QF	P	DI3		DO3	3	Зд1. Открыть
Задвижка1. Открыта				DO4	3	Зд2. Открыть
Задвижка1. Закрыта				DO5	3	Насос 3. Пуск
Задвижка 2. Авария QF				DO6	3	Насос 4. Пуск
Задвижка 2. Открыта				DO7	3	Насос 4. Формирование сигнала Аварии
Задвижка 2. Закрыта				DO8	3	Пожар
				DO9	3	Неисправность датчиков
Сигнал ПОЖАР 1	4-20 мА	AI0				
Датчик давления на общем коллекторе основной	4-20 мА	AI1		AO0	0-10В	-----
Датчик давления на общем коллекторе резервный	4-20 мА	AI2		AO1	0-10В	-----
Насос 1. Реле давления	4-20 мА	AI3				
Насос 2. Реле давления	4-20 мА	AI4				
Насос 3. Реле давления	4-20 мА	AI5				
Датчик сухого хода, ввод1 / Поплавок 1, резервуар 1	4-20 мА	AI6				
Датчик сухого хода, ввод2 / Поплавок 2, резервуар 1	4-20 мА	AI7				

Входы				Выходы		
Насос 4. Реле давления	4-20 мА	AI1	FMR-1 1010-10-0	DO1	3	Компрессор 1. Пуск
Сигнал ПОЖАР 2	4-20 мА	AI2		DO2	3	Компрессор 2. Пуск
Сигнал ПОЖАР 3	4-20 мА	AI3		DO3	3	Компрессор 3. Пуск
Сигнал ПОЖАР 4	4-20 мА	AI4		DO4	3	Компрессор 4. Пуск
Узел управления 1. Пожар	4-20 мА	AI5		DO5	3	Узел управления 1. Открыть
Узел управления 2. Пожар	4-20 мА	AI6		DO6	3	Узел управления 2. Открыть
Узел управления 3. Пожар	4-20 мА	AI7		DO7	3	Узел управления 3. Открыть
Узел управления 4. Пожар	4-20 мА	AI8		DO8	3	Узел управления 4. Открыть
Насос 4. Авария QF	DIN	AI9				
Компрессор 1. Авария QF	DIN	AI10				
Компрессор 2. Авария QF	DIN	AI11				
Компрессор 3. Авария QF	DIN	AI12				
Компрессор 4. Авария QF	DIN	AI13				
Поплавок 1, резервуар 2	DIN	AI14				
Поплавок 2, резервуар 2	DIN	AI15				
-----	DIN	AI16				
Затвор 1. Открыт	4-20 мА	AI1	FMR-2 1010-10-0	DO1	3	Звуковая сигнализация. Включить (сигнал 1)
Затвор 1. Закрыт	4-20 мА	AI2		DO2	3	Звуковая сигнализация. Включить (сигнал 2)
Затвор 2. Открыт	4-20 мА	AI3		DO3	3	Сухой ход. Индикация
Затвор 2. Закрыт	4-20 мА	AI4		DO4	3	Общая авария
Затвор 3. Открыт	4-20 мА	AI5		DO5	---	-----
Затвор 3. Закрыт	4-20 мА	AI6		DO6	---	-----
Затвор 4. Открыт	4-20 мА	AI7		DO7	---	-----
Затвор 4. Закрыт	4-20 мА	AI8		DO8	---	-----
Затвор 5. Открыт	4-20 мА	AI9				
Затвор 5. Закрыт	4-20 мА	AI10				
Затвор 6. Открыт	4-20 мА	AI11				
Затвор 6. Закрыт	4-20 мА	AI12				
-----	---	AI13				
-----	---	AI14				
Сигнал «Сухой ход ЖН»	DIN	AI15				
Звуковая сигнализация. Отключить	DIN	AI16				

Входы				Выходы		
Затвор 7. Открыт	4-20 мА	AI1	FMR-3 1010-10-0	DO1	3	Затвор закрыт. Индикация
Затвор 7. Закрыт	4-20 мА	AI2		DO2	---	-----
Затвор 8. Открыт	4-20 мА	AI3		DO3	---	-----
Затвор 8. Закрыт	4-20 мА	AI4		DO4	---	-----
Затвор 9. Открыт	4-20 мА	AI5		DO5	---	-----
Затвор 9. Закрыт	4-20 мА	AI6		DO6	---	-----
Затвор 10. Открыт	4-20 мА	AI7		DO7	---	-----
Затвор 10. Закрыт	4-20 мА	AI8		DO8	---	-----
Затвор 11. Открыт	4-20 мА	AI9				
Затвор 11. Закрыт	4-20 мА	AI10				
Затвор 12. Открыт	4-20 мА	AI11				
Затвор 12. Закрыт	4-20 мА	AI12				
Затвор 13. Открыт	4-20 мА	AI13				
Затвор 13. Закрыт	4-20 мА	AI14				
Затвор 14. Открыт	4-20 мА	AI15				
Затвор 14. Закрыт	4-20 мА	AI16				
Затвор 15. Открыт	4-20 мА	AI1	FMR-4 1010-10-0	DO1	---	-----
Затвор 15. Закрыт	4-20 мА	AI2		DO2	---	-----
Затвор 16. Открыт	4-20 мА	AI3		DO3	---	-----
Затвор 16. Закрыт	4-20 мА	AI4		DO4	---	-----
Затвор 17. Открыт	4-20 мА	AI5		DO5	---	-----
Затвор 17. Закрыт	4-20 мА	AI6		DO6	---	-----
Затвор 18. Открыт	4-20 мА	AI7		DO7	---	-----
Затвор 18. Закрыт	4-20 мА	AI8		DO8	---	-----
Затвор 19. Открыт	4-20 мА	AI9				
Затвор 19. Закрыт	4-20 мА	AI10				
Затвор 20. Открыт	4-20 мА	AI11				
Затвор 20. Закрыт	4-20 мА	AI12				
Затвор 21. Открыт	4-20 мА	AI13				
Затвор 21. Закрыт	4-20 мА	AI14				
Затвор 22. Открыт	4-20 мА	AI15				
Затвор 22. Закрыт	4-20 мА	AI16				

Входы			Выходы			
Задвижка 1. Контроль линии КВ «Открыт»	4-20 мА	AI1	FMR-5 1010-10-0	DO1	3	Задвижка 1. КВ «Открыт» замкнут
Задвижка 1. Контроль линии КВ «Закрыт»	4-20 мА	AI2		DO2	3	Задвижка 1. КВ «Открыт» замкнут
Задвижка 2. Контроль линии КВ «Открыт»	4-20 мА	AI3		DO3	3	Задвижка 2. КВ «Открыт» замкнут
Задвижка 2. Контроль линии КВ «Закрыт»	4-20 мА	AI4		DO4	3	Задвижка 2. КВ «Открыт» замкнут
				DO5	---	-----
				DO6	---	-----
				DO7	---	-----
				DO8	---	-----

Кнопки управления

	Меню с настройками системы *
	Быстрый доступ к журналу *
	Быстрый доступ к устройствам*, отсутствующим на Главном экране
	Справка *
	Отмена/Возврат к предыдущему экрану
	Подтверждение ввода
	Перемещение по меню

* Эти кнопки работают только с Главного экрана

ЭКРАНЫ

Главный экран

При включении контроллера на его дисплее отображается Главный экран:



Рамками отмечены области, при нажатии на которые осуществляется переход на другие экраны:

1	Переход в меню «Уставки» для удобства задания пороговых значений давления.
2	Переход на экран меню. Дублирование кнопки (F1).
3	Переход на экран журнала. Дублирование кнопки (F3).
4	Переход на экран просмотра состояний устройств, не отображенных на Главном экране. Дублирование кнопки (F5).
5	Переход на экран сведений, где отображается информация о насосной станции: серийный номер, версия прошивки и т. д. Дублирование кнопки (F6).

■ Статус насоса

Цвет	Описание
Красный. Мигает	Авария насоса
Желтый	Невыход на режим
Желто-зеленый. Мигает	Невыход на режим. Насос в работе
Зеленый	Пуск
Серый	Стоп

■ Статус датчика давления основного/резервного

Цвет	Описание
Серый	Датчик исправен
Красный. Мигает	Неисправность датчика

■ Статус задвижки

Цвет	Описание
Красный. Мигает	Авария задвижки
Желтый	Задвижка закрыта
Зеленый	Задвижка открыта
Серый	Промежуточное состояние

Режим системы

Название	Описание
РУЧН	Переключатель на двери ШУ в положении РУЧН.
АВТО	Переключатель на двери ШУ в положении АВТО
НОЛЬ	Переключатель на двери ШУ в положении НОЛЬ

Состояние системы

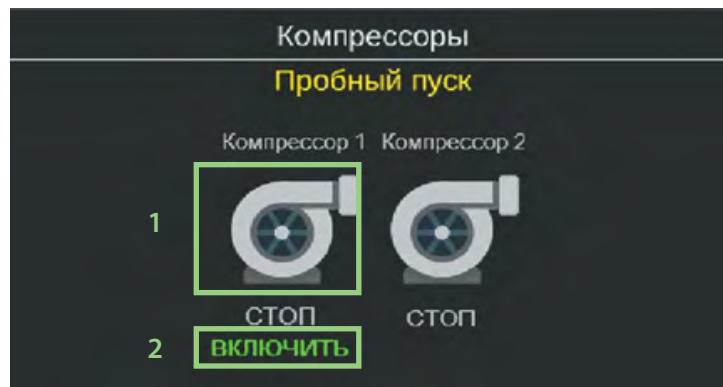
Название	Описание
СТОП	Режим системы не АВТО
Тренировка	Периодическое кратковременное включение насосов
Поддержание давления	Поддержание давления в системе жockey-насосом
РАБОТА	Состояние системы при пожаре, если работает какой-либо насос
Ожидание открытия ЗД	Насосы не запускаются, пока не откроются задвижки. Настройка «Контроль открытия задвижек» в «Сервисном меню» должна быть активирована
СТОП по давлению	Система в АВТО, насосы остановлены, давление на общем коллекторе больше порога включения
Авария устройств	Авария какого-либо устройства, не отображенного на Главном экране
Сухой ход	Блокировка работы системы по сигналу «сухой ход»*
Сухой ход ПН	Блокировка работы пожарных насосов по сигналу «сухой ход»*
Сухой ход ЖН	Блокировка работы жockey-насоса по сигналу «сухой ход»*
ПЛК не готов	При запуске ПЛК

* Если используется входной сигнал «Сухой ход ЖН», то отображаются состояния «Сухой ход ПН» и «Сухой ход ЖН» при наличии соответствующей аварии. Иначе — отображается только общий для системы сигнал «Сухой ход».

Статус системы

Название	Описание
НЕ ГОТОВ	Система не готова, активны какие-либо аварии
ГОТОВ	Система в готовности, аварий нет
ПОЖАР	Активирован сигнал ПОЖАР

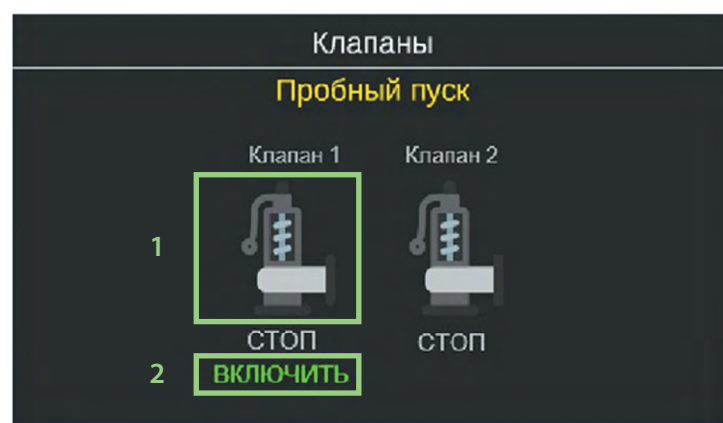
Экран «Компрессоры»



Рамками отмечены области, доступные для нажатия:

1	Компрессор 1, 2, 3, 4	Перевод компрессора в состояние «Пробный пуск». Возможно только в режиме РУЧН (ручной).
2	Кнопка «Включить/Отключить»	Включить — пуск компрессора Отключить — стоп компрессора

Экран «Клапаны»



1	Клапан 1, 2, 3, 4	Перевод клапана в состояние «Пробный пуск». Возможно только в режиме РУЧН (ручной).
2	Кнопка «Включить/Отключить»	Включить — включить клапан Отключить — выключить клапан



В описании параметров слова, взятые в скобки (), означают названия других параметров в меню контроллера.

«Главное меню»

Перемещение между пунктами меню осуществляется или через нажатия на элементы управления на сенсорном дисплее, или кнопками «Вверх», «Вниз». Выбор пункта меню и подтверждение ввода осуществляется кнопкой «Enter», возврат в предыдущее меню осуществляется кнопкой «Esc».

Раздел меню, Параметр	Описание
Журнал	Доступ к журналу событий
Настройки	
• Сигнал ПОЖАР	
Активировать сигнал - по падению давления на ОК	Разрешение на формирование сигнала при падении давления на общем коллекторе
Кнопка/сигнал ПОЖАР 1, 2, 3, 4 - наличие - тип контакта	Кнопка/другой источник сигнала с наличием выхода «сухой контакт» - разрешение - нормально-открытый/нормально-закрытый контакт
• Насосы	
Временные задержки - пуск системы, с - пуск рабочих, с - выход на режим, с - отключение жокей-насоса, с	- задержка активации системы после сигнала ПОЖАР - задержка пуска рабочего насоса - контроль выхода на режим - задержка отключения жокей-насос
Жокей-насос - наличие - защита от сухого хода - сигнал «Сухой ход» - тип сигнала «Сухой ход» - таймер автосброса защиты, с	- разрешение - включение защиты - общий (используется сигнал для пожарных насосов, например, от датчика сухого хода)/индивидуальный (используется отдельный сигнал для ЖН) - нормально-открытый/нормально-закрытый контакт - задержка сброса аварии «сухой ход»
Тренировка	Переход в подменю настройки
Разрешить тренировку	Разрешение на периодическое включение насосов. Только в режиме АВТО
Время работы насоса, с	Задание времени работы насоса при тренировке
Время суток, час	Задание времени суток (0...23 час) для начала тренировки
Период, сутки	Задание периодичности тренировки: 1 раз в (1...365 сутки)
• Датчики	
ДД основной - наличие - верхний предел измерения - коррекция	Основной датчик давления. Устанавливается на напорном (общем) коллекторе. В нормальном режиме работы датчика показания используются в системе автоматике станции. - разрешение - значение в соответствии с паспортом датчика, бар - коррекция значения (при необходимости), бар
ДД резервный - наличие - верхний предел измерения - коррекция	Резервный датчик давления. Устанавливается на напорном (общем) коллекторе. Показания применяются только при аварии основного датчика. - разрешение - значение в соответствии с паспортом датчика, бар - коррекция значения (при необходимости), бар

Раздел меню, Параметр	Описание
Датчик сухого хода - выбрать	Выбирается тип датчика: <ul style="list-style-type: none"> • Нет — датчик отсутствует • РД — реле давления • ДД — датчик давления (4-20 мА) • ДУ — датчик уровня (4-20 мА) • ЭД — электродный датчик • ПД — поплавковый датчик Настройка датчиков выбранного типа
Реле давления (РД) 1/2 - наличие - таймер автосброса, с	- разрешение датчика (на вводе 1/ на вводе 2) - задержка сброса аварии «сухой ход»
Датчик давления (ДД) 1/2 - наличие - верхний предел измерения - коррекция - порог - дифференциал (+)	- разрешение датчика (на вводе 1/ на вводе 2) - значение в соответствии с паспортом датчика, бар - коррекция значения (при необходимости), бар - порог включения аварии, бар - [Порог+Дифференциал] для отключения аварии, бар
Датчик давления (ДУ) 1/2 - наличие - верхний предел измерения - коррекция - порог - дифференциал (+)	- разрешение датчика (резервуар 1/ резервуар 2) - значение в соответствии с паспортом датчика, м - коррекция значения (при необходимости), м - порог включения аварии, м - [Порог+Дифференциал] для отключения аварии, м
Комплект датчиков (ЭД) для: - резервуара 1/2 - таймер автосброса, с	Комплект: два электрода (НУ, ВУ) + вторичное устройство с релейным выходом - разрешение датчика (резервуар 1/ резервуар 2) - задержка сброса аварии «сухой ход»
Поплавковые датчики (ПД) Резервуар 1/2 - нижний уровень - верхний уровень - таймер автосброса, с	- разрешение датчика (резервуар 1/ резервуар 2) - разрешение датчика (резервуар 1/ резервуар 2) - задержка сброса аварии «сухой ход»
Задвижки	
Задвижка 1, 2 - наличие - время хода, с - контроль сигнальных линий	- разрешение - время, необходимое для перемещения задвижки между крайними положениями - разрешение контроля линий концевых выключателей ОТКРЫТ/ЗАКРЫТ
Затворы. Наличие	
Количество Диапазон для контроля состояний ЗАКРЫТ или АВАРИЯ: - начало (№ затвора) - конец (№ затвора)	- выбирается количество затворов с концевыми выключателями Определить диапазон номеров затворов для сигнала «Затвор закрыт»: - начало диапазона контролируемых затворов - конец диапазона контролируемых затворов
Узлы управления	
Узел управления 1, 2, 3, 4 - наличие - тип контакта СДУ - назначение Задержка пуска насосов, с	- разрешение - НО/НЗ контакт сигнализатора давления - выбирается назначение сигнала от СДУ: <ul style="list-style-type: none"> • СигналПожар — формирует сигнал о пожаре, система переходит в режим пожаротушения (для спринклерных УУ) • Пуск насосов — сигнал о пожаре не формирует. Разрешает пуск насосов, если система находится в режиме пожаротушения (для дренажных УУ с управляющим электроклапаном) Задержка пуска после получения сигнала от СДУ

Раздел меню, Параметр	Описание
Компрессоры	
Компрессор 1, 2, 3, 4 - наличие - СТОП по сигналу	- разрешение - выбирается сигнал отключения компрессора: Общий Пожар — общий сигнал Пожар для системы <ul style="list-style-type: none"> УУ1 — сигнал Пожар от Узла управления 1 УУ2 — сигнал Пожар от Узла управления 2 УУ3 — сигнал Пожар от Узла управления 3 УУ4 — сигнал Пожар от Узла управления 4
Клапаны	
Клапан 1, 2, 3, 4 - наличие - ВКЛ по сигналу	Используется совместно с Узлом управления - разрешение - выбирается сигнал включения (открытия) клапана: <ul style="list-style-type: none"> Пожар1 — сигнал от кнопки/другого источника сигнала Пожар1 Пожар2 — сигнал от кнопки/другого источника сигнала Пожар2 Пожар3 — сигнал от кнопки/другого источника сигнала Пожар3 Пожар4 — сигнал от кнопки/другого источника сигнала Пожар4 Любой — сигнал от любой кнопки/любого источника Пожара
Дополнительно	
Звуковой сигнал: - Зуммер - Сирена	- разрешение включения при аварии внутреннего зуммера контроллера - разрешение включения при аварии внешней звуковой сигнализации
Уставки	
Общий коллектор - включение насосов, бар - дифференциал (+), бар	Экраны с выводом состояний устройств, применяемых в системе
Жокей-насос - включение насосов, бар - дифференциал (+), бар	Пороговые значения давления для управления жокей-насосом - Порог для включения жокей-насоса - [Порог+Дифференциал] для отключения жокей-насоса
Насос 1, 2* - выход на режим, бар - дифференциал (-), бар	Контроль выхода на режим пожарного насоса 1, 2. *В схемах с количеством насосов больше двух для контроля применяются реле давления с настройками непосредственно на датчике. - Порог выхода на режим - [Порог-Дифференциал] — аварийное значение давления
• Устройства	Экраны с выводом состояний устройств, применяемых в системе
• Кнопка/сигнал ПОЖАР	Устройства, подключаемые к модулю FMR-1
Кнопка/сигнал 1, 2, 3, 4	Пожарная кнопка или устройство пожарной сигнализации с выходом типа «сухой контакт», количество - до 4-х
Состояние	Состояние устройства: <ul style="list-style-type: none"> Разомкнут (выходной контакт разомкнут) Замкнут (выходной контакт замкнут) К.З. линии (короткое замыкание проводной линии) Обрыв линии (обрыв проводной линии) Авария (авария модуля аналоговых входов)
Значение	Значение на аналоговом ходе с подключенным устройством, мА
• Датчики	Устройства, подключаемые к модулю FMR-1
ДД ОК 1, 2	Датчик давления на общем коллекторе (4-20 мА)
Состояние	Состояние устройства: <ul style="list-style-type: none"> Норма (датчик в работе) Авария (обрыв, К.З., выход за пределы измерения)
Значение	Значение на аналоговом ходе с подключенным устройством, мА

Раздел меню, Параметр	Описание
РД Н 1, 2, 3, 4 Состояние Значение	Реле давления насоса 1, 2, 3, 4 (Для схем с количеством насосов >2) Состояние устройства: <ul style="list-style-type: none"> • Разомкнут (выходной контакт разомкнут) • Замкнут (выходной контакт замкнут) • К.З. линии (короткое замыкание проводной линии) • Обрыв линии (обрыв проводной линии) • Авария (авария модуля аналоговых входов) Значение на аналоговом ходе с подключенным устройством, мА
РД1 СХ / РД2 СХ Состояние Значение	Реле защиты от сухого хода. Ввод1 / ввод2 Состояние устройства: <ul style="list-style-type: none"> • Разомкнут (выходной контакт разомкнут) • Замкнут (выходной контакт замкнут) • К.З. линии (короткое замыкание проводной линии) • Обрыв линии (обрыв проводной линии) • Авария (авария модуля аналоговых входов) Значение на аналоговом ходе с подключенным устройством, мА
ДД1 СХ / ДД2 СХ Состояние Значение	Датчики давления (4-20 мА). Ввод1 / ввод2 Состояние устройства: текущие показания датчиков, бар Значение на аналоговом ходе с подключенным устройством, мА
ДУ1 СХ / ДУ2 СХ Состояние Значение	Датчики уровня гидростатические (4-20 мА). Резервуар1 / резервуар2 Состояние устройства: текущие показания датчиков, м Значение на аналоговом ходе с подключенным устройством, мА
ЭД1 СХ / ЭД2 СХ Состояние Значение	Электродные датчики защиты от сухого хода. Резервуар1 / резервуар2 Состояние устройства: <ul style="list-style-type: none"> • Разомкнут (выходной контакт разомкнут) • Замкнут (выходной контакт замкнут) • К.З. линии (короткое замыкание проводной линии) • Обрыв линии (обрыв проводной линии) • Авария (авария модуля аналоговых входов) Значение на аналоговом ходе с подключенным устройством, мА
Р1ПД1 СХ / Р1ПД2 СХ Р2ПД1 СХ / Р2ПД2 СХ Состояние Значение	Поплавковые датчики защиты от сухого хода. Резервуар1 Поплавковые датчики защиты от сухого хода. Резервуар2 Состояние устройства: <ul style="list-style-type: none"> • Разомкнут (выходной контакт разомкнут) • Замкнут (выходной контакт замкнут) • К.З. линии (короткое замыкание проводной линии) • Обрыв линии (обрыв проводной линии) • Авария (авария модуля аналоговых входов) Значение на аналоговом ходе с подключенным устройством, мА
<ul style="list-style-type: none"> • Узлы управления 	Устройства, подключаемые к модулю FMR-1
УУ 1, 2, 3, 4 Состояние Значение	Сигнализатор давления узла управления 1, 2, 3, 4 Состояние устройства: <ul style="list-style-type: none"> • Разомкнут (выходной контакт разомкнут) • Замкнут (выходной контакт замкнут) • К.З. линии (короткое замыкание проводной линии) • Обрыв линии (обрыв проводной линии) • Авария (авария модуля аналоговых входов) Значение на аналоговом ходе с подключенным устройством, мА
<ul style="list-style-type: none"> • Затворы 1...8 	Устройства, подключаемые к модулю FMR-2
Затвор 1...8 КВО/КВЗ	Затвор 1...8 с концевыми выключателями Состояние концевого выключателя ОТКРЫТ/ЗАКРЫТ: <ul style="list-style-type: none"> • Разомкнут (выходной контакт разомкнут) • Замкнут (выходной контакт замкнут) • К.З. линии (короткое замыкание проводной линии)

Раздел меню, Параметр	Описание
Состояние	<ul style="list-style-type: none"> Обрыв линии (обрыв проводной линии) Авария (авария модуля аналоговых входов) Состояние затвора: <ul style="list-style-type: none"> Промежут (промежуточное состояние) Открыт (затвор открыт) Закрыт (затвор закрыт) Авария (авария модуля аналоговых входов)
<ul style="list-style-type: none"> Компрессоры Клапаны 	см. п.2.2 Экран «Компрессоры» см. п.2.3 Экран «Клапаны»
Сервисное меню	
Серийный номер изделия	Устанавливается заводом-изготовителем
Количество насосов	
- всего	- общее количество пожарных насосов в системе
- резервных	- количество резервных пожарных насосов
Контроль открытия задвижек	Разрешение пуска насосов только после открытия любой задвижки
Сигнал «Сухой ход»	Выбор значения: <ul style="list-style-type: none"> Защита (активируются защита и индикация аварии) Индикация (только индикация аварии по сухому ходу)
Наличие модулей FMR	Модули контроля и управления устройствами (см. п.1.1 Входы-выходы)
- FMR1	
- FMR2	
- FMR3	
- FMR4	
- FMR5	Разрешение модуля. При запрете все подключенные к модулю устройства игнорируются
Период связи SMConnect	Устанавливается заводом-изготовителем
Время сеанса SMConnect	Устанавливается заводом-изготовителем
Время и дата	
Установка системного времени и даты контроллера	
SMS оповещение	
<ul style="list-style-type: none"> Модем Получатель 	В данном разделе отображается отладочная информация по состоянию модема
Активировать оповещения	Быстрое включение/отключение оповещений
Номер получателя:	
- Код страны, оператора	
+	Например: 7911 , где 7: код страны(Россия), 911: МТС
- Номер абонент	Например: 1234567 — номер телефона без кодов страны и оператора
Типы оповещений:	
- Пожар	«Да» — указанный тип аварии будет отправлен в виде SMS на номер получателя.
- Авария насоса	
- Авария задвижки	«Нет» — SMS об указанной аварии отправляться не будет
- Авария устройства	
- Сухой ход	
Задержка отправки SMS, с	Время между возникновением ошибки и отправкой SMS
Справка	
Страница общих сведений об установке	

ПАНЕЛЬ ИНДИКАЦИИ

Экраны

Все экраны контроллера насосной установки отображаются на панели индикации.

Главное меню

Раздел меню, Параметр	Описание
Журнал	Доступ к журналу событий
Настройки	
• Кнопка ПОЖАР	Пароль для доступа к меню: 684
Экранная кнопка	Разрешение активирует на соответствующем экране кнопку, включающую сигнал о пожаре.
Дискретная кнопка	Разрешение использовать внешнюю кнопку в качестве источника сигнала о пожаре
• Дополнительно	
Звуковой сигнал:	
- Зуммер	- разрешение включения при аварии внутреннего зуммера контроллера
- Сирена	- разрешение включения при аварии внешней звуковой сигнализации
Устройства	аналогично контроллеру насосной установки
Дата/Время	аналогично контроллеру насосной установки
Журнал	аналогично контроллеру насосной установки

Подключение к насосной установке:

Порт контроллера: COM2.
Интерфейс: RS-232.

МЕТЕРУС

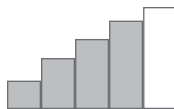
Система диспетчеризации МЕТЕРУС представляет собой комплекс технических устройств и решений, позволяющий отображать на страницах Интернет-ресурса meterus.ru состояние насосных установок Антарус 2.0.

С актуальными правилами пользования системой диспетчеризации МЕТЕРУС вы можете ознакомиться на сайте www.meterus.ru.

Качество сигнала сотовой сети

Система диспетчеризации МЕТЕРУС для доступа к сети интернет использует GSM модем, что подразумевает наличие сигнала сети оператора сотовой связи. Соответственно, если насосная установка монтируется в помещении, где отсутствует сигнал сети сотовой связи — система диспетчеризации МЕТЕРУС будет недоступна. В этом случае для того, чтобы предоставить модему доступ к сети сотовой связи, требуется:

1. Определить ближайшее место, где доступен сигнал сети. Для этого достаточно ориентироваться на сигнал, принимаемый сотовым телефоном.



2. В случае, если сигнал сети сотовой связи доступен в радиусе до 5 метров от насосной установки — антенну, поставляемую в комплекте насосной установки, можно вынести от шкафа управления до точки приёма сигнала, используя удлинительный кабель с разъемами типа SMA папа/мама.



3. В случае, если сигнал сети сотовой связи доступен в радиусе свыше 5 метров от насосной установки, для обеспечения качества и стабильности сигнала рекомендуется использовать GSM антенну с более высоким коэффициентом усиления, а также помехозащищенный коаксиальный кабель (например, 8D-FB).
4. Не рекомендуется выносить антенну на расстояние более 20 метров от шкафа управления.

Карта переменных MODBUS

Актуальную версию карты переменных MODBUS можно скачать с сайта antarus.su.

InputRegisters (чтение - 04)		
0	long	Серийный номер ПЛК
2	int	Версия ПО. Тип станции (1-КНС, 2-ПЧ, 3-КПЧ, и т.д.)
3	int	Версия ПО. Релиз
4	int	Версия ПО. Нестандарт (0-стандарт, другое число (обычно SN.Number)-нестандарт)
5	int	Серийный номер станции (YY-год, MM-месяц)
6	int	Серийный номер станции (ZZZZZ-номер заказа)
7	long	Номер пользователя 1 для SMS. Код страны, оператора
9	long	Номер пользователя 1 для SMS. Номер абонента
11	long	Номер пользователя 2 для SMS. Код страны, оператора
13	long	Номер пользователя 3 для SMS. Номер абонента
15	int	Текущее время ПЛК. День
16	int	Текущее время ПЛК. Месяц
17	int	Текущее время ПЛК. Год
18	int	Текущее время ПЛК. Час
19	int	Текущее время ПЛК. Минута
20	int	Текущее время ПЛК. Секунда
21	int	Журнал. Слово аварий №1 (b0-Насос1.Авария, b1-Насос1.НевыходНаРежим, b2-Насос2.Авария, b3-Насос2.НевыходНаРежим, b4-Насос3.Авария, b5-Насос3.НевыходНаРежим, b6-Насос4.Авария, b7-Насос4.НевыходНаРежим, b8-ЖокейНасос.Авария, b9-Задвижка1.АварияПитания, b10-Задвижка1.АварияОткрытия, b11-Задвижка1.АварияЗакрытия, b12-Задвижка2.АварияПитания, b13-Задвижка2.АварияОткрытия, b14-Задвижка2.АварияЗакрытия, b15-Сухой ход)

InputRegisters (чтение - 04)

22	int	Журнал. Слово аварий №2 (b0-Кнопка1.К.3, b1-Кнопка1.Обрыв, b2-Кнопка1.АварияМодуля, b3-Кнопка2.К.3, b4-Кнопка2.Обрыв, b5-Кнопка2.АварияМодуля, b6-Кнопка3.К.3, b7-Кнопка3.Обрыв, b8-Кнопка3.АварияМодуля, b9-Кнопка4.К.3, b10-Кнопка4.Обрыв, b11-Кнопка4.АварияМодуля, b12-Авария модуля МС, b13-Авария модуля FMR1, b14-Авария модуля FMR2, b15-Авария модуля FMR3)
23	int	Журнал. Слово аварий №3 (b0-УУ1.К.3, b1-УУ1.Обрыв, b2-УУ1.АварияМодуля, b3-УУ2.К.3, b4-УУ2.Обрыв, b5-УУ2.АварияМодуля, b6-УУ3.К.3, b7-УУ3.Обрыв, b8-УУ3.АварияМодуля, b9-УУ4.К.3, b10-УУ4.Обрыв, b11-УУ4.АварияМодуля, b12-ДДОК1.Авария, b13-ДДОК2.Авария, b14-Авария модуля FMR4, b15-Авария модуля FMR5)
24	int	Журнал. Слово аварий №4 (b0-Компрессор1.Авария, b1-Компрессор2.Авария, b2-Компрессор3.Авария, b3-Компрессор4.Авария, b4-РДН1.К.3, b5-РДН1.Обрыв, b6-РДН1.АварияМодуля, b7-РДН2.К.3, b8-РДН2.Обрыв, b9-РДН2.АварияМодуля, b10-РДН3.К.3, b11-РДН3.Обрыв, b12-РДН3.АварияМодуля, b13-РДН4.К.3, b14-РДН4.Обрыв, b15-РДН4.АварияМодуля)
25	int	Журнал. Слово аварий №5.1 (b0-РДСХ1.К.3, b1-РДСХ1.Обрыв, b2-РДСХ1.АварияМодуля, b3-ЭДСХ1.К.3, b4-ЭДСХ1.Обрыв, b5-ЭДСХ1.АварияМодуля, b6-Р1ПДСХ1.К.3, b7-Р1ПДСХ1.Обрыв, b8-Р1ПДСХ1.АварияМодуля, b9-Р1ПДСХ2.К.3, b10-Р1ПДСХ2.Обрыв, b11-Р1ПДСХ2.АварияМодуля, b12-Р1ПДСХ.Чередование.Авария, b13-ДД1.Авария, b14-ДУ1.Авария, b15-)
26	int	Журнал. Слово аварий №6 (b0-3Т1.КВО.Авария, b1-3Т1.КВ3.Авария, b2-3Т2.КВО.Авария, b3-3Т2.КВ3.Авария, b4-3Т3.КВО.Авария, b5-3Т3.КВ3.Авария, b6-3Т4.КВО.Авария, b7-3Т4.КВ3.Авария, b8-3Т5.КВО.Авария, b9-3Т5.КВ3.Авария, b10-3Т6.КВО.Авария, b11-3Т6.КВ3.Авария, b12-3Т7.КВО.Авария, b13-3Т7.КВ3.Авария, b14-3Т8.КВО.Авария, b15-3Т8.КВ3.Авария)
27	int	Журнал. Слово аварий №7 (b0-3Т9.КВО.Авария, b1-3Т9.КВ3.Авария, b2-3Т10.КВО.Авария, b3-3Т10.КВ3.Авария, b4-3Т11.КВО.Авария, b5-3Т11.КВ3.Авария, b6-3Т12.КВО.Авария, b7-3Т12.КВ3.Авария, b8-3Т13.КВО.Авария, b9-3Т13.КВ3.Авария, b10-3Т14.КВО.Авария, b11-3Т14.КВ3.Авария)
28	int	Журнал. Слово аварий №8 (b0-3Т1.Авария, b1-3Т2.Авария, b2-3Т3.Авария, b3-3Т4.Авария, b4-3Т5.Авария, b5-3Т6.Авария, b6-3Т7.Авария, b7-3Т8.Авария, b8-3Т9.Авария, b9-3Т10.Авария, b10-3Т11.Авария, b11-3Т12.Авария, b12-3Т13.Авария, b13-3Т14.Авария)
29	int	Журнал. Слово событий №1 (b0-Насос1.Пуск/Пожар, b1-Насос1.Пуск/Режим, b2-Насос1.Пуск/ЖН, b3-Насос1.Тренинг, b4-Насос2.Пуск/Пожар, b5-Насос2.Пуск/Режим, b6-Насос2.Пуск/ЖН, b7-Насос2.Тренинг, b8-Насос3.Пуск/Пожар, b9-Насос3.Пуск/Режим, b10-Насос3.Пуск/ЖН, b11-Насос3.Тренинг, b12-Насос4.Пуск/Пожар, b13-Насос4.Пуск/Режим, b14-Насос4.Пуск/ЖН, b15-Насос4.Тренинг)
30	int	Журнал. Слово событий №2 (b0-3Д1.Открыта, b1-3Д1.Закрыта, b2-3Д1.Открытие, b3-3Д1.Закрытие, b4-3Д2.Открыта, b5-3Д2.Закрыта, b6-3Д2.Открытие, b7-3Д2.Закрытие, b8-Кнопка1.ВКЛ, b9-Кнопка2.ВКЛ, b10-Кнопка3.ВКЛ, b11-Кнопка4.ВКЛ, b12-УУ1.ВКЛ, b13-УУ2.ВКЛ, b14-УУ3.ВКЛ, b15-УУ4.ВКЛ)
31	int	Журнал. Слово событий №3 (b0-Клапан1.ВКЛ, b1-Клапан2.ВКЛ, b2-Клапан3.ВКЛ, b3-Клапан4.ВКЛ, b4-Компрессор1.ВКЛ, b5-Компрессор2.ВКЛ, b6-Компрессор3.ВКЛ, b7-Компрессор4.ВКЛ, b8-НасосыТренинг.Старт, b9-ЖокейНасос.Пуск, b10-Пожар)
32	int	Режим системы (0-НОЛЬ, 1-АВТО, 2-РУЧН)
33	int	Статус системы (0-Не готов, 1-Готов, 2-Пожар)
34	int	Состояние системы (0-Стоп, 1-Тренинг насосов, 2-Поддержание давления ЖН, 3-Работа, 4-Ожидание открытия 3Д, 5-Стоп по давлению, 6-Авария устройств, 7-Сухой ход/Сухой ход ПН/Сухой ход ЖН, 8-ПЛК не готов)
35	real	Датчик давления 1 (основной) на выходе. Значение, бар
37	int	Датчик давления 1 на выходе. Статус (0-запрещен, 1-тест, 2-авария модуля, 3-отказ, нижний предел, 4-отказ, верхний предел, 5-норма)
38	int	Датчик давления 1 на выходе. Побитовый статус (b0-разрешен, b1-тест, b2-отказ (общий), b3-авария модуля, b4-отказ, нижний предел, b5-отказ, верхний предел, b6-готов, b7-не готов)

InputRegisters (чтение - 04)

39	real	Датчик давления 2 (резервный) на выходе. Значение, бар
41	int	Датчик давления 2 на выходе. Статус (0-запрещен, 1-тест, 2-авария модуля, 3-отказ, нижний предел, 4-отказ, верхний предел, 5-норма)
42	int	Датчик давления 2 на выходе. Побитовый статус (b0-разрешен, b1-тест, b2-отказ (общий), b3-авария модуля, b4-отказ, нижний предел, b5-отказ, верхний предел, b6-готов, b7-не готов)
43	int	Кнопка ПОЖАР1.Значение (0-Выкл, 1-Вкл, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
44	int	Кнопка ПОЖАР1.Побитовый статус (b0-Разомкнут, b1-Замкнут, b2-К.З., b3-Обрыв, b4-Авария модуля, b5-Запрещен)
45	int	Кнопка ПОЖАР2.Значение (0-Выкл, 1-Вкл, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
46	int	Кнопка ПОЖАР2.Побитовый статус (b0-Разомкнут, b1-Замкнут, b2-К.З., b3-Обрыв, b4-Авария модуля, b5-Запрещен)
47	int	Кнопка ПОЖАР3.Значение (0-Выкл, 1-Вкл, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
48	int	Кнопка ПОЖАР3.Побитовый статус (b0-Разомкнут, b1-Замкнут, b2-К.З., b3-Обрыв, b4-Авария модуля, b5-Запрещен)
49	int	Кнопка ПОЖАР4.Значение (0-Выкл, 1-Вкл, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
50	int	Кнопка ПОЖАР4. Побитовый статус (b0-Разомкнут, b1-Замкнут, b2-К.З., b3-Обрыв, b4-Авария модуля, b5-Запрещен)
51	int	Реле давления насоса 1.Значение (0-Выкл, 1-Вкл, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
52	int	Реле давления насоса2.Значение (0-Выкл, 1-Вкл, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
53	int	Реле давления насоса 3.Значение (0-Выкл, 1-Вкл, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
54	int	Реле давления насоса 4.Значение (0-Выкл, 1-Вкл, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
55	int	Защита от СухогоХола.Реледавления.Значение (0-Выкл, 1-Вкл, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
56	int	Защита от СухогоХола.Электродныйдатчик.Значение (0-Выкл, 1-Вкл, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
57	int	Защита от СухогоХола.Поплавковый датчик 1.Значение (0-Выкл, 1-Вкл, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
58	int	Защита от СухогоХола.Поплавковый датчик 2.Значение (0-Выкл, 1-Вкл, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
59	int	Узел управления 1. Значение (0-Выкл, 1-Вкл, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
60	int	Узел управления 1. Побитовый статус (b0-Разомкнут, b1-Замкнут, b2-К.З., b3-Обрыв, b4-Авария модуля, b5-Запрещен)
61	int	Узел управления 2. Значение (0-Выкл, 1-Вкл, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
62	int	Узел управления 2. Побитовый статус (b0-Разомкнут, b1-Замкнут, b2-К.З., b3-Обрыв, b4-Авария модуля, b5-Запрещен)
63	int	Узел управления 3. Значение (0-Выкл, 1-Вкл, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
64	int	Узел управления 3. Побитовый статус (b0-Разомкнут, b1-Замкнут, b2-К.З., b3-Обрыв, b4-Авария модуля, b5-Запрещен)
65	int	Узел управления 4. Значение (0-Выкл, 1-Вкл, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
66	int	Узел управления 4. Побитовый статус (b0-Разомкнут, b1-Замкнут, b2-К.З., b3-Обрыв, b4-Авария модуля, b5-Запрещен)

InputRegisters (чтение - 04)

90	int	Затвор 12.Концевой выключатель ЗАКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
91	int	Затвор 13.Концевой выключатель ОТКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
92	int	Затвор 13.Концевой выключатель ЗАКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
93	int	Затвор 14.Концевой выключатель ОТКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
94	int	Затвор 14.Концевой выключатель ЗАКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
95	int	Насос 1. Побитовый статус (b0-разрешен, b1-пуск при пожаре, b2-пуск как ЖН, b3-пуск при тренинге, b4-невыход на режим, b5-авария питания)
96	int	Насос 1. Статус (0-стоп, 1-пуск, 2-невыход на режим, 3-работа не в режиме, 4-авария питания)
98	int	Насос 2. Побитовый статус (b0-разрешен, b1-пуск при пожаре, b2-пуск как ЖН, b3-пуск при тренинге, b4-невыход на режим, b5-авария питания)
99	int	Насос 2. Статус (0-стоп, 1-пуск, 2-невыход на режим, 3-работа не в режиме, 4-авария питания)
100	int	Насос 3. Побитовый статус (b0-разрешен, b1-пуск при пожаре, b2-пуск как ЖН, b3-пуск при тренинге, b4-невыход на режим, b5-авария питания)
101	int	Насос 3. Статус (0-стоп, 1-пуск, 2-невыход на режим, 3-работа не в режиме, 4-авария питания)
102	int	Насос 4. Побитовый статус (b0-разрешен, b1-пуск при пожаре, b2-пуск как ЖН, b3-пуск при тренинге, b4-невыход на режим, b5-авария питания)
103	int	Насос 4. Статус (0-стоп, 1-пуск, 2-невыход на режим, 3-работа не в режиме, 4-авария питания)
104	int	Жокей-насос. Побитовый статус (b0-разрешен, b1-пуск, b2-авария питания)
105	int	Задвижка 1. Побитовый статус (b0-авария питания, b1-авария открытия, b2-авария закрытия, b3-открытие, b4-закрытие, b5-открыта, b6-закрыта, b7-разрешен, b8-общая авария, b9-замкнуты оба коцевика)
106	int	Задвижка 1. Статус (0-промежуточное, 1-открытие, 2-закрытие, 3-открыта, 4-закрыта, 5-общая авария, 6-запрещен)
107	int	Задвижка 2. Побитовый статус (b0-авария питания, b1-авария открытия, b2-авария закрытия, b3-открытие, b4-закрытие, b5-открыта, b6-закрыта, b7-разрешен, b8-общая авария, b9-замкнуты оба коцевика)
108	int	Задвижка 2. Статус (0-промежуточное, 1-открытие, 2-закрытие, 3-открыта, 4-закрыта, 5-общая авария, 6-запрещен)
109	int	Соленоиды. Побитовый статус (b0-клапан1.разрешен, b1-клапан1.ВКЛ, b2-клапан2.разрешен, b3-клапан2.ВКЛ, b4-клапан3.разрешен, b5-клапан3.ВКЛ, b6-клапан4.разрешен, b7-клапан4.ВКЛ, b8-клапан1.ручной пуск, b9- клапан2.ручной пуск, b10- клапан3.ручной пуск, b11- клапан4.ручной пуск)
110	int	Компрессор 1. Статус (0-стоп, 1-пуск, 2-авария питания, 3-запрещен)
111	int	Компрессор 2. Статус (0-стоп, 1-пуск, 2-авария питания, 3-запрещен)
112	int	Компрессор 3. Статус (0-стоп, 1-пуск, 2-авария питания, 3-запрещен)
113	int	Компрессор 4. Статус (0-стоп, 1-пуск, 2-авария питания, 3-запрещен)
114	int	Компрессоры. Побитовый статус (b0-K1.пуск, b1-K1.авария, b2-K2.пуск, b3-K2.авария, b4-K3.пуск, b5-K3.авария, b6-K4.пуск, b7-K4.авария, b8-K1.ручной пуск, b9- K2.ручной пуск, b10- K3.ручной пуск, b11- K4.ручной пуск)
115	real	Пуск системы. Уставка давления, бар

InputRegisters (чтение - 04)

117	real	Пуск системы. Дифференциал уставки давления, бар
119	real	Пуск жockey-насоса. Уставка давления, бар
121	real	Пуск жockey-насоса. Дифференциал уставки давления, бар
123	real	Насос1. выход на режим. Уставка давления, бар
125	real	Насос1. выход на режим. Дифференциал уставки давления, бар
127	real	Насос2. выход на режим. Уставка давления, бар
129	real	Насос2. выход на режим. Дифференциал уставки давления, бар
131	int	Журнал. Слово аварий №5.2 (b0-РДСХ2.К.3, b1-РДСХ2.Обрыв, b2-РДСХ2.АварияМодуля, b3-ЭД-СХ2.К.3, b4-ЭДСХ2.Обрыв, b5-ЭДСХ2.АварияМодуля, b6-Р2ПДСХ1.К.3, b7-Р2ПДСХ1.Обрыв, b8-Р2ПДСХ1.АварияМодуля, b9-Р2ПДСХ2.К.3, b10-Р2ПДСХ2.Обрыв, b11-Р2ПДСХ2.АварияМодуля, b12-Р2ПДСХ.Чередование.Авария, b13-ДД2.Авария, b14-ДУ2.Авария, b15-)
132	real	Датчик давления1 СХ на входе. Значение, бар
134	int	Датчик давления1 СХ на входе. Статус (0-запрещен, 1-тест, 2-авария модуля, 3-отказ, нижний предел, 4-отказ, верхний предел, 5-норма)
135	int	Датчик давления1 СХ на входе. Побитовый статус (b0-разрешен, b1-тест, b2-отказ(общий), b3-авария модуля, b4-отказ, нижний предел, b5-отказ, верхний предел, b6-готов, b7-не готов)
136	real	Датчик давления2 СХ на входе. Значение, бар
138	int	Датчик давления2 СХ на входе. Статус (0-запрещен, 1-тест, 2-авария модуля, 3-отказ, нижний предел, 4-отказ, верхний предел, 5-норма)
139	int	Датчик давления2 СХ на входе. Побитовый статус (b0-разрешен, b1-тест, b2-отказ(общий), b3-авария модуля, b4-отказ, нижний предел, b5-отказ, верхний предел, b6-готов, b7-не готов)
140	real	Датчик уровня1 СХ. Значение, бар
142	int	Датчик уровня1 СХ. Статус (0-запрещен, 1-тест, 2-авария модуля, 3-отказ, нижний предел, 4-отказ, верхний предел, 5-норма)
143	int	Датчик уровня1 СХ. Побитовый статус (b0-разрешен, b1-тест, b2-отказ(общий), b3-авария модуля, b4-отказ, нижний предел, b5-отказ, верхний предел, b6-готов, b7-не готов)
144	real	Датчик уровня2 СХ. Значение, бар
146	int	Датчик уровня2 СХ. Статус (0-запрещен, 1-тест, 2-авария модуля, 3-отказ, нижний предел, 4-отказ, верхний предел, 5-норма)
147	int	Датчик уровня2 СХ. Побитовый статус (b0-разрешен, b1-тест, b2-отказ(общий), b3-авария модуля, b4-отказ, нижний предел, b5-отказ, верхний предел, b6-готов, b7-не готов)
148	int	Защита от СухогоХода.Реле давления2.Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.3., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
149	int	Защита от СухогоХода.Электродный датчик1.Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.3., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
150	int	Защита от СухогоХода.Бак2.Поплавковый датчик 1.Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.3., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
151	int	Защита от СухогоХода.Бак2.Поплавковый датчик 2.Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.3., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
152	int	Журнал. Слово аварий №9 (b0-3Т15.Авария, b1-3Т16.Авария, b2-3Т17.Авария, b3-3Т18.Авария, b4-3Т19.Авария, b5-3Т20.Авария, b6-3Т21.Авария, b7-3Т22.Авария)
153	int	Затвор 15.Концевой выключатель ОТКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.3., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
154	int	Затвор 15.Концевой выключатель ЗАКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.3., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)

InputRegisters (чтение - 04)

155	int	Затвор 16.Концевой выключатель ОТКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
156	int	Затвор 16.Концевой выключатель ЗАКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
157	int	Затвор 17.Концевой выключатель ОТКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
158	int	Затвор 17.Концевой выключатель ЗАКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
159	int	Затвор 18.Концевой выключатель ОТКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
160	int	Затвор 18.Концевой выключатель ЗАКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
161	int	Затвор 19.Концевой выключатель ОТКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
162	int	Затвор 19.Концевой выключатель ЗАКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
163	int	Затвор 20.Концевой выключатель ОТКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
164	int	Затвор 20.Концевой выключатель ЗАКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
165	int	Затвор 21.Концевой выключатель ОТКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
166	int	Затвор 21.Концевой выключатель ЗАКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
167	int	Затвор 22.Концевой выключатель ОТКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
168	int	Затвор 22.Концевой выключатель ЗАКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
169	int	Журнал. Слово аварий №10 (b0-3Т15.КВО.Авария, b1-3Т15.КВЗ.Авария, b2-3Т16.КВО.Авария, b3-3Т16.КВЗ.Авария, b4-3Т17.КВО.Авария, b5-3Т17.КВЗ.Авария, b6-3Т18.КВО.Авария, b7-3Т18.КВЗ.Авария, b8-3Т19.КВО.Авария, b9-3Т19.КВЗ.Авария, b10-3Т20.КВО.Авария, b11-3Т20.КВЗ.Авария, b12-3Т21.КВО.Авария, b13-3Т21.КВЗ.Авария, b14-3Т22.КВО.Авария, b15-3Т22.КВЗ.Авария)
170	int	Журнал. Слово аварий №11 (b0-3Д1.КВО.КСЛ.КЗ, b1-3Д1.КВО.КСЛ.Обрыв, b2-3Д1.КВЗ.КСЛ.КЗ, b3-3Д1.КВЗ.КСЛ.Обрыв, b4-3Д1.КСЛ.АварияМодуля, b5-3Д2.КВО.КСЛ.КЗ, b6-3Д2.КВО.КСЛ.Обрыв, b7-3Д2.КВЗ.КСЛ.КЗ, b8-3Д2.КВЗ.КСЛ.Обрыв, b9-3Д2.КСЛ.АварияМодуля, b10-ЖН.СХ.Авария, b11-, b12-, b13-, b14-, b15-)

HoldingRegisters (запись - 06,16, чтение - 03)

1	int	Слово управления станцией (b0-, b1-сигнал Пожар, b2-сброс аварий, b3-сброс связи SMConnect)
2	int	Слово управления задвижками (b0-3Д1 открыть, b1-3Д1 закрыть, b2-3Д1 закрыть.Разрешение, b3-3Д2 открыть, b4- 3Д2 закрыть, b5-3Д2 закрыть.Разрешение)

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Lined writing area with 20 horizontal lines.



**ИНЖЕНЕРНЫЕ
СИСТЕМЫ**

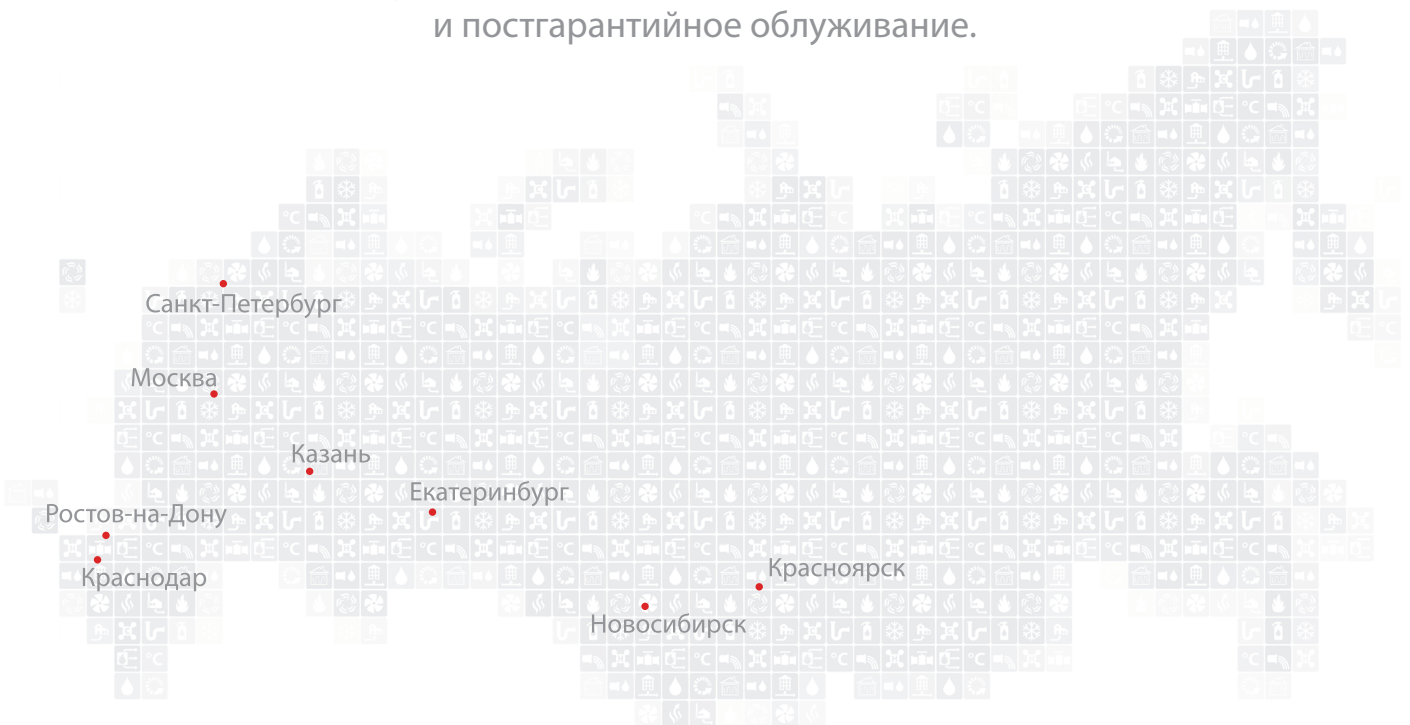
ЭЛИТА

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА 8 (800) 775-08-89

support@elitacompany.ru

Сеть сервисных центров компании «Элита»

Пусконаладка, диагностика, гарантийное
и постгарантийное обслуживание.



www.antarus.su
www.elitacompany.ru



F-Drive

**РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ
И ЭКСПЛУАТАЦИИ**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения	4
2. Основные технические данные и характеристики.	4
3. Комплект поставки	5
4. Состав изделия	6
5. Органы управления и индикация	12
6. Монтаж и первоначальный пуск	13
7. Указание мер безопасности	14
8. Указание по техническому обслуживанию и эксплуатации	15
9. Гарантийные обязательства	15
10. Руководство по настройке контроллера SMH4	16
Описание контроллера	17
Экраны	20
Панель индикации	28
Карта переменных MODBUS.	29

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Насосная установка пожаротушения F-Drive (далее — установка F-Drive) предназначена для подачи воды к пожарным кранам внутреннего противопожарного водопровода, устанавливаемых в жилых и промышленных зданиях, на различных объектах бытового, социально-культурного и производственного назначения. Вода, подводимая к установке F-Drive, не должна содержать взвешенных веществ (твёрдых частиц, частиц волокон различных материалов и пр.), а также веществ, способных химически взаимодействовать с материалами установки.

Производителем предусмотрены две базовые модели установок F-Drive — двухнасосная и трёхнасосная. В состав каждой модели входят: насосные агрегаты; обратные клапаны (на выходе насосов); запорная арматура (на входах и выходах насосов); манометры; датчики давления.

Установка F-Drive поставляется полностью собранной, опрессованной и готовой к подключению. Монтаж на месте эксплуатации заключается в присоединении трубопроводов к всасывающему и напорному коллекторам, выполнении электрического подключения шкафа управления.

Температура окружающего воздуха при хранении, монтаже и эксплуатации установки F-Drive должна быть не менее +5 °С и не более +40 °С, а относительная влажность не более 60 %.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические данные и характеристики установок F-Drive, а также их габаритные размеры и масса зависят от количества насосов и их марки.

Параметры установок F-Drive, выпускаемых производителем, лежат в диапазонах, указанных в табл. 1.

Таблица 1

Параметр	Двухнасосная установка	Трёхнасосная установка
Количество рабочих насосов, шт.	1	2
Количество резервных насосов, шт.	1	1
Сила тока электродвигателя, А*	1...100	
Напряжение электродвигателей, В*	380	
Мощность электродвигателя, кВт*	0,37...55	
Подача насосной установки, м ³ /ч	9...200	10...300
Напор насосной установки, м	3...150	
Габариты ШУ, мм (ШхГхВ)**	600х250х600...1200х500х1000	
Габариты установки, мм (ДхШхВ)	640х1080х1500...1800х1600х1800	
Масса установки, кг	235...1600	

* Для одного насоса

** Габариты передней панели ШУ для конкретных моделей см. табл. 4.

Основные технические данные и характеристики каждой конкретной установки F-Drive, а также габариты и масса приводятся в листе технических данных.

Некоторые параметры установки F-Drive приведены в её обозначении.
Например:

F-Drive 2 MLV10-10/DS

F-Drive	Название установки
2	Количество насосов
MLV10-10	Марка насосов
DS	возможность использования для дренажных (D) и спринклерных (S) систем

На фирменной табличке F-Drive указано:



На вспомогательной табличке F-Drive указано:

Насосная установка пожаротушения F-Drive 2 MLV10-10/DS	Обозначение насосной установки
C190503189	Серийный номер
17.01.20	Дата производства

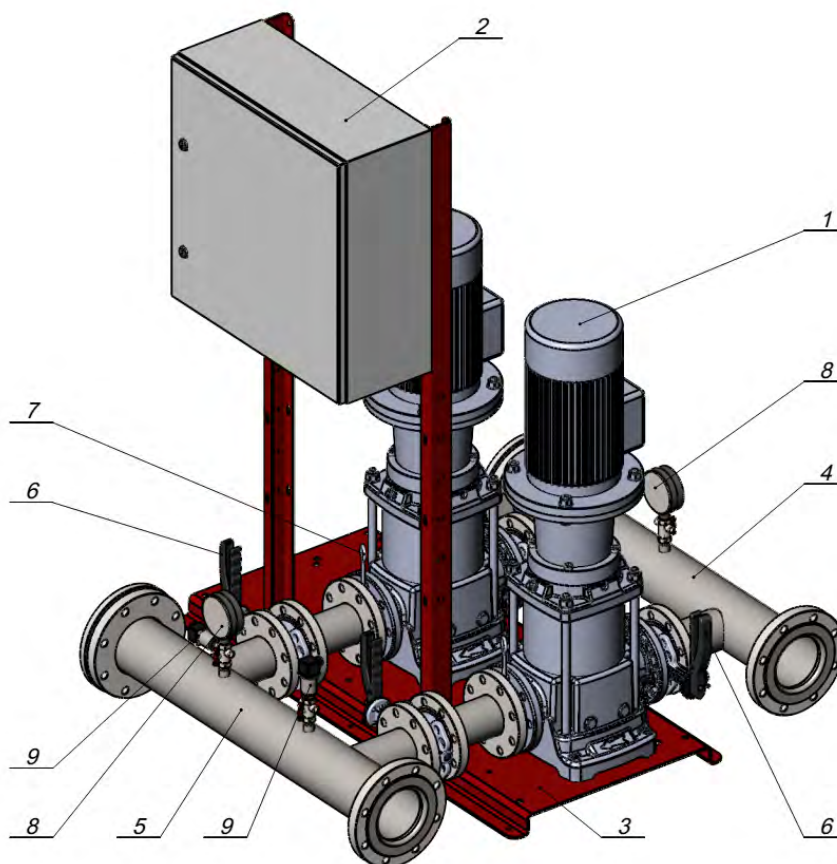
3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

При поставке установки F-Drive к ней прилагается следующая документация:

- руководство по монтажу и эксплуатации установки;
- схема электрическая принципиальная;
- паспорт шкафа управления;
- руководство по монтажу и эксплуатации насосов;
- паспорт установки F-Drive.

4. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

Общий вид с обозначением составных частей двухнасосной установки F-Drive приведён на рисунке 1.

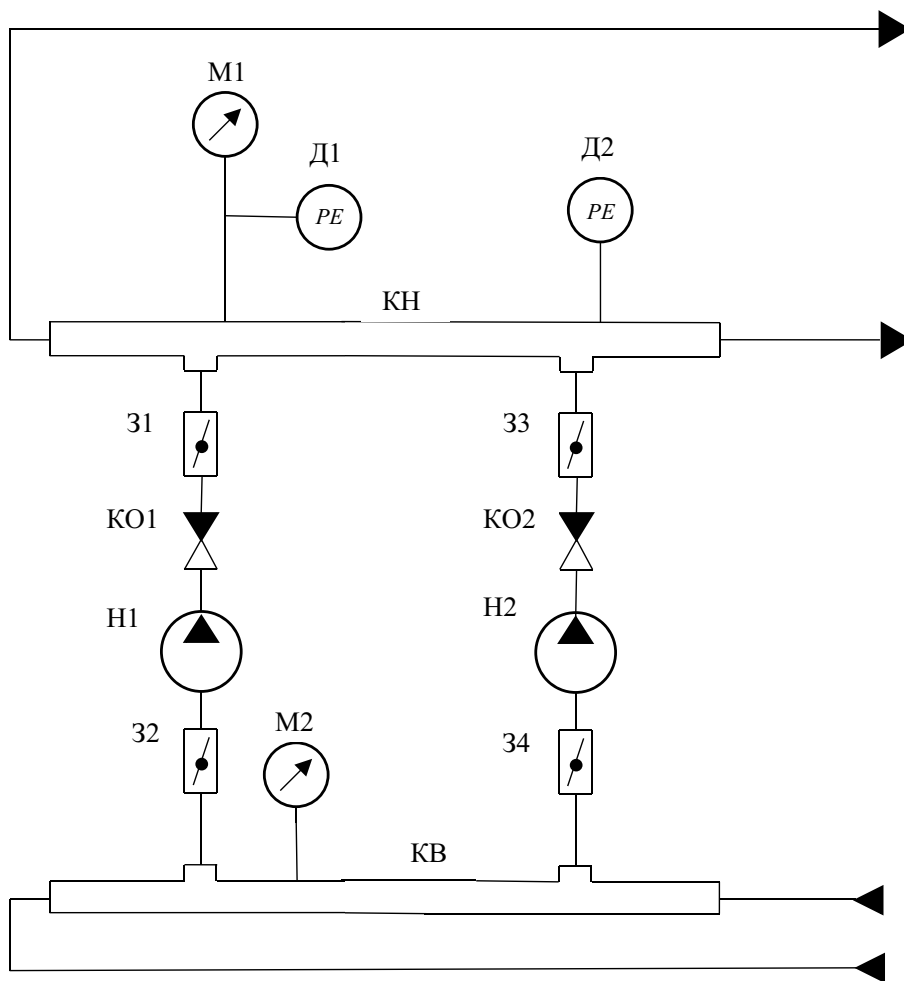


Позиция	Наименование	Количество
1	Насос	2
2	Шкаф управления*	1
3	Рама	1
4	Коллектор всасывающий	1
5	Коллектор напорный	1
6	Затвор дисковый	4
7	Клапан обратный	2
8	Манометр	2
9	Датчик давления	2

* Органы управления и индикации не показаны (см. п. 5).

Рис. 1

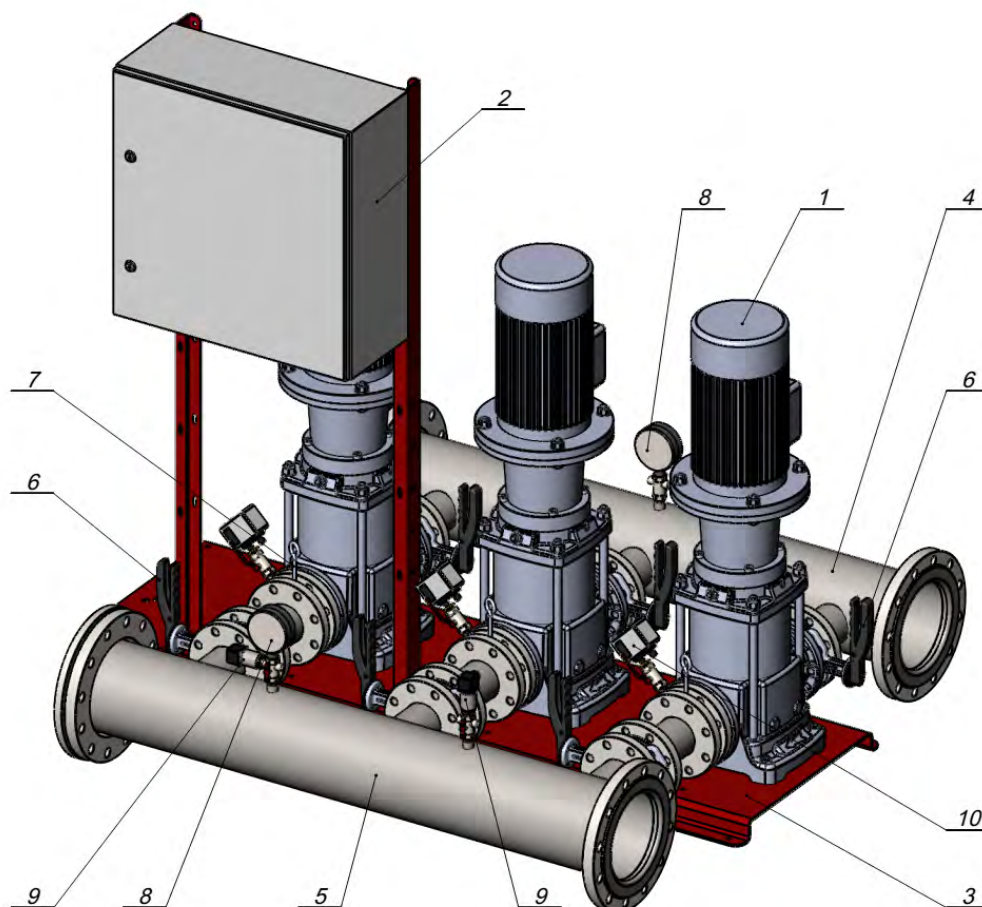
На рисунке 2 приведена схема гидравлическая принципиальная и перечень элементов двухнасосной установки F-Drive.



Поз. обозначение	Наименование	Кол-во
Д1, Д2	Датчик давления	2
31 - 34	Затвор дисковый	4
КВ	Коллектор всасывающий	1
КН	Коллектор напорный	1
КО1, КО2	Клапан обратный	2
М1, М2	Манометр	2
Н1, Н2	Насос (рабочий + резервный)	2 (1+1)

Рис. 2

Общий вид с обозначением составных частей трёхнасосной установки F-Drive приведён на рисунке 3.

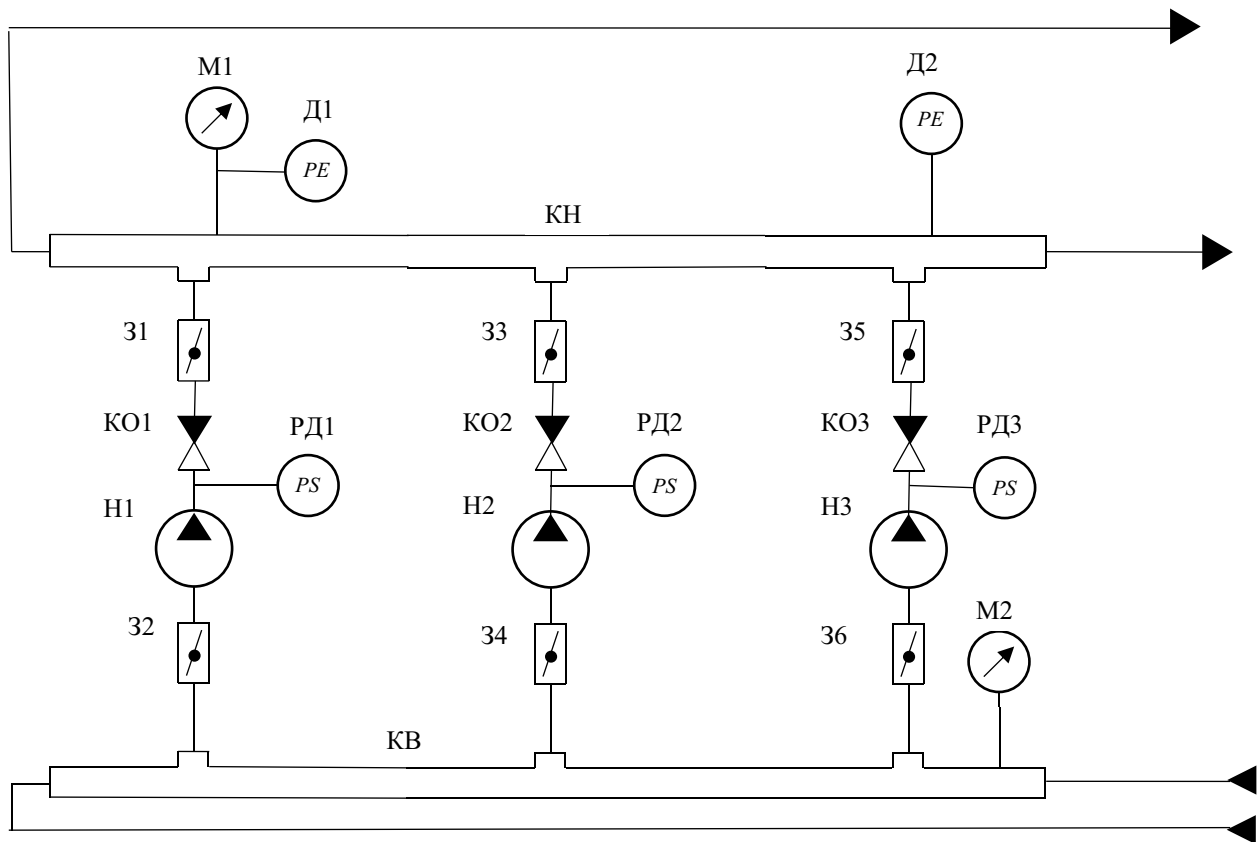


Позиция	Наименование	Количество
1	Насос	3
2	Шкаф управления*	1
3	Рама	1
4	Коллектор всасывающий	1
5	Коллектор напорный	1
6	Затвор дисковый	6
7	Клапан обратный	3
8	Манометр	2
9	Датчик давления	2
10	Реле давления	3

* Органы управления и индикации не показаны (см. п. 5).

Рис. 3

На рисунке 4 приведена схема гидравлическая принципиальная и перечень элементов трёхнасосной установки F-Drive.



Поз. обозначение	Наименование	Кол-во
Д1, Д2	Датчик давления	2
31 – 36	Затвор дисковый	6
КВ	Коллектор всасывающий	1
КН	Коллектор напорный	1
КО1 – КО3	Клапан обратный	3
М1, М2	Манометр	2
Н1 – Н3	Насос (рабочий + резервный)	3 (2+1)
РД1 – РД3	Реле давления	3

Рис. 4

Габариты шкафа управления и количество входящих в него устройств и приборов зависят от выбранной модели установки F-Drive.

На рисунке 5 приведено примерное расположение электрических устройств в шкафах управления различных моделей.

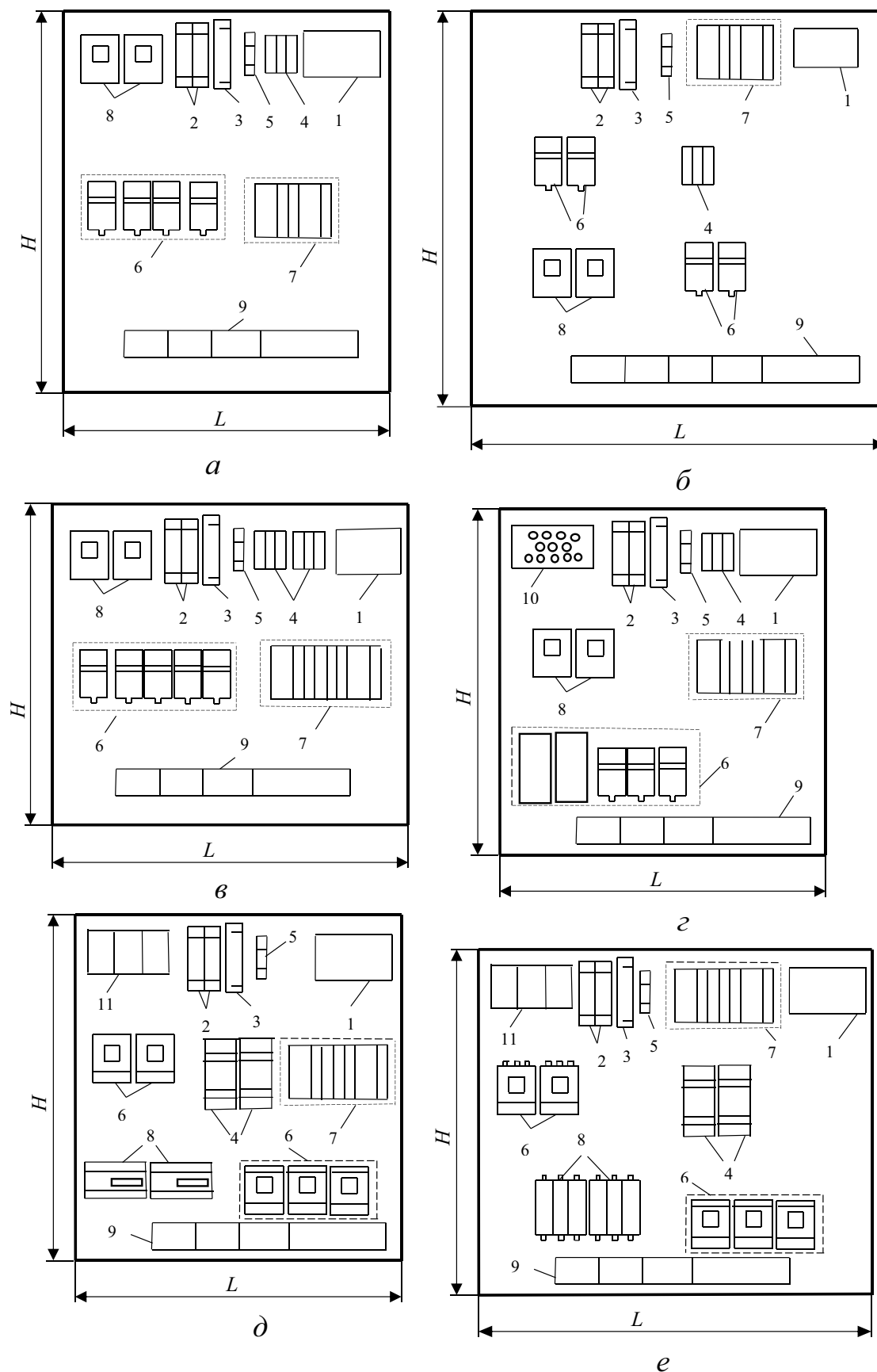


Рис. 5

Перечень устройств, размещённых в шкафу управления, приведен в таб. 2.

Таблица 2

Позиция (см. рис. 9)	Наименование устройства*
1	Контроллер SMH 4
2	Реле РКН
3	Источник питания UNO - PS
4	Автомат защиты двигателя GZ1
5	Выключатели автоматические
6	Контакторы LC1E ЗП
7	Реле одиночные
8	Выключатели нагрузки или рубильники
9	Панель внешних соединений
10	Кросс-модуль (шина ШНК)
11	Блок распределительный РБД

* Тип устройств (не указанных в таблице) и их количество выбирается в зависимости от мощности электродвигателей конкретной модели установки F-Drive.

В табл. 3 приведены габариты шкафа управления различных моделей.

Таблица 3

Мощность насосов, кВт	Двухнасосная установка		Трёхнасосная установка	
	Рисунок	Габариты, мм, L x H	Рисунок	Габариты, мм, L x H
0,37 ... 4	5a	600 x 600	5e	600 x 600
5,5 ... 7,5	5a	600 x 600	5e	600 x 600
9 ... 11	5a	600 x 600	5z	600 x 800
15	5a	600 x 600	5z	600 x 800
18,5	5б	600 x 800	5z	600 x 800
22	5б	600 x 800	5d	800 x 800
30	5б	600 x 800	5d	800 x 1000
37	5б	600 x 800	5d	800 x 1000
45	5б	800 x 800	5e	1000 x 1000
55	5б	800 x 1000	5e	1000 x 1000

ПРИМЕЧАНИЕ: Производитель оставляет за собой право вносить незначительные изменения в расположение устройств и габаритные размеры ШУ, без снижения качества изделия.

5. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИЯ

Органы управления установки F-Drive и световые индикаторы расположены на передней стенке шкафа управления. Расположение органов управления и световых индикаторов для базовых моделей показано на рисунке 6:

а — двухнасосная установка;
б — трехнасосная установка.

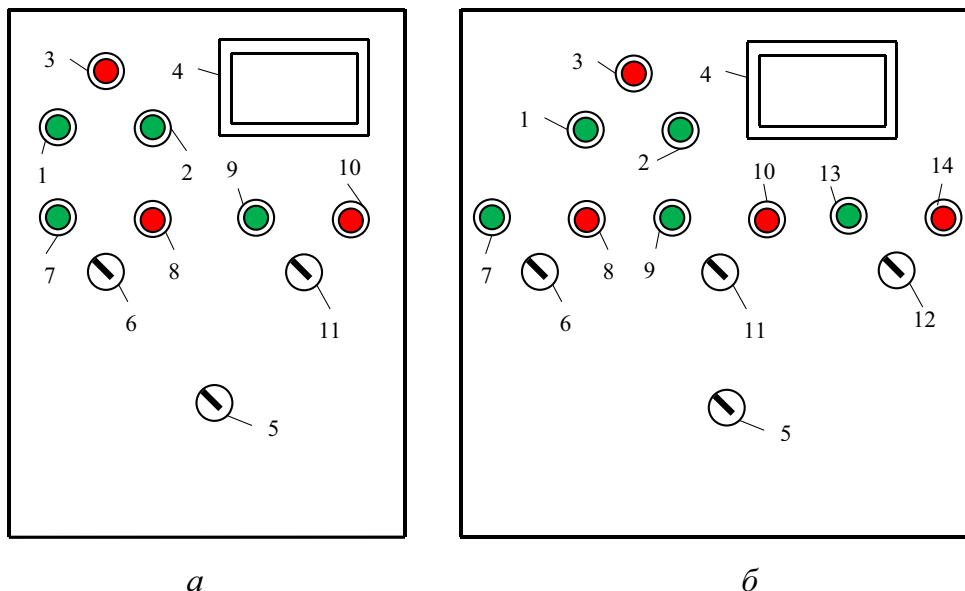


Рис. 6

Перечень органов управления и световых индикаторов, а также их назначение, приведены в табл. 4.

Таблица 4

Позиция (см. рис. 6)	Орган управления, индикатор	Назначение
1	Индикатор «Сеть 1» (зелёный)	Основной источник питания
2	Индикатор «Сеть 2» (зелёный)	Резервный источник питания
3	Индикатор «Пожар» (красный)	
4	Панель программирования и табло индикации контроллера	Предварительное задание параметров и их визуальный контроль
5	Переключатель «Ручной/0/Автоматический»	Переключение режимов работы
6	Переключатель «Стоп/Пуск»	Отключение и включение насоса 1
7	Индикатор «Работа» (зелёный)	Контроль работы насоса 1
8	Индикатор «Авария» (красный)	
9	Индикатор «Работа» (зелёный)	Контроль работы насоса 2
10	Индикатор «Авария» (красный)	
11	Переключатель «Стоп/Пуск»	Отключение и включение насоса 2
12	Переключатель «Стоп/Пуск»	Отключение и включение насоса 3
13	Индикатор «Работа» (зелёный)	Контроль работы насоса 3
14	Индикатор «Авария» (красный)	

6. МОНТАЖ И ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЙ ПУСК

6.1. Транспортирование и хранение

- 6.1.1. Транспортирование установки F-Drive может производиться всеми видами транспорта при условии защиты тары от повреждений и воздействия атмосферных осадков.
- 6.1.2. Условия транспортирования и хранения установок F-Drive должны соответствовать группе «С» ГОСТ 23216-78 и ГОСТ 15150-69.
- 6.1.3. Погрузка и разгрузка установки F-Drive, а также её перемещения в процессе монтажа, должна производиться подъёмными механизмами соответствующей грузоподъёмности. Стропы следует крепить за расположенные на раме проушины или крепёжные отверстия. При их отсутствии пропускать стропы под рамой.
Крепить стропы за другие части установки F-Drive (коллекторы, насосы и пр.) **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**
ВНИМАНИЕ! Погрузочно-разгрузочные работы следует проводить с особой осторожностью, так как центр тяжести установки F-Drive значительно смещён по отношению к её геометрическому центру.

6.2. Предпусковой монтаж

- 6.2.1. Закрепить установку F-Drive на ровном горизонтальном основании (фундаментной плите), обеспечив свободный доступ к установке (расстояние до стен помещения не должно быть меньше 1 м). Вес фундаментной плиты должен быть не менее чем в три раза больше веса установки F-Drive, а длина и ширина плиты не менее чем на 30 см больше длины и ширины рамы установки.
- 6.2.2. Проверить качество всех болтовых соединений в самой установке F-Drive (крепление насосов, шкафа управления и пр.).
- 6.2.3. Соединить входы всасывающего и напорного коллекторов с соответствующими трубопроводами. Соединять трубопроводы с коллекторами следует без осевых перекосов (трубопроводы должны быть соосны). При монтаже не должно возникать внутренних напряжений в коллекторах и подводящих (отводящих) трубопроводах.
ВНИМАНИЕ! Следует соблюдать п. 3.16 СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы» и предусматривать опоры для подводящих (отводящих) трубопроводов. Диаметры подводящих (отводящих) трубопроводов и размеры присоединительных фланцев указаны в листе технических данных каждой конкретной установки F-Drive.
ВНИМАНИЕ! Перед окончательным монтажом очистить внутренние полости коллекторов и трубопроводов от мусора и технологических загрязнений (окалина, стружки и пр.).
- 6.2.4. Заземлить установку F-Drive согласно правилам устройства электроустановок (ПУЭ).
- 6.2.5. Подключить кабель внешней электросети к шкафу управления установки F-Drive согласно правилам устройства электроустановок (ПУЭ), предварительно убедившись, что потребляемый ток, напряжение и частота, необходимые для работы установки F-Drive, соответствуют параметрам подключаемой электросети.
ЗАПРЕЩАЕТСЯ подключать установку F-Drive к временным электросетям.
- 6.2.6. Произвести соединение сигнальных пожарных кнопок к шкафу управления установки F-Drive.

ВНИМАНИЕ! Каждый работник, в функции которого входит монтаж и наладка электрооборудования, должен иметь удостоверение о допуске к работе с электроустановками напряжением до 1000 В.

После выполнения предпускового монтажа проверить наличие электропитания шкафа управления и его соответствие нормам качества электроэнергии (ГОСТ 32144-2013), а также наличие равных линейных и фазных напряжений.

6.3. Предварительные работы

- 6.3.1. Проверить целостность и качество крепления насосных агрегатов, трубопроводной арматуры, контрольно-измерительных приборов и пр.
- 6.3.2. Открыть дисковые затворы на входе и выходе каждого насоса.
- 6.3.3. Заполнить все насосы жидкостью. Удалить воздух из насосов.

6.3.4. Провернуть вручную валы насосных агрегатов, убедившись в их свободном вращении.

6.4. Первоначальный пуск

6.4.1. Установить все переключатели на передней стенке шкафа управления в положение «Стоп», «0», «Выкл.».

Выключить все автоматические выключатели в шкафу управления.

6.4.2. Подать электропитание к установке F-Drive.

6.4.3. Проверить работу реле контроля напряжения (при нормальной работе на передней панели реле должны быть включены три зелёных светодиода).

Проверить на реле контроля напряжения наличие и правильное чередование фаз.

При неправильном чередовании фаз — поменять местами подключения фазных проводов L1 и L2 кабеля внешней электросети.

6.4.4. Включить автоматические выключатели в шкафу управления.

6.4.5. Проверить электрические цепи сигнальных пожарных кнопок на обрыв и короткое замыкание.

Для имитации обрыва цепи достаточно на панели внешних соединений шкафа управления (поз. 9, рис. 5) отсоединить провод от любой из двух клемм подключения кнопок. Для имитации короткого замыкания достаточно перемкнуть эти клеммы между собой. В первом случае на табло контроллера (поз. 4, рис. 6) должна появиться надпись: «Кнопка Пожар: Обрыв», во втором — «Кнопка Пожар: К.З.».

6.4.6. Установить переключатель режимов (поз. 5, рис. 6) в положение «Ручной».

6.4.7. Поочерёдно на короткое время соответствующими переключателями включить насосные агрегаты и проверить правильность направления вращения вала каждого насоса и величину рабочего тока на соответствие значениям, указанным на табличках электродвигателей.

При неправильном направлении вращения необходимо поменять местами подключение любых двух фазных проводов кабеля питания соответствующего электродвигателя на колодке в шкафу управления или в клеммной коробке электродвигателя.

ВНИМАНИЕ! Запрещается включать насосные агрегаты при отсутствии воды во всасывающем коллекторе!

6.4.8. Удалить воздух из гидравлической сети.

6.4.9. Выполнить настройку параметров и уставок согласно проектной документации в меню контроллера (стр. 16 «Руководство по настройке контроллера SMH4»).

6.4.10. Переключатель режимов (поз. 5, рис. 6) перевести в положение «Автоматический».

7. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Персонал, выполняющий монтаж, осуществляющий эксплуатацию и техническое обслуживание установки F-Drive, должен иметь соответствующую квалификацию.

Персонал, не изучивший данное руководство, к работе с установкой F-Drive **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!**

Работы по обслуживанию и ремонту установки F-Drive производить только при отключенном электропитании и закрытой запорной арматуре. На органах ручного управления должны быть вывешены предупреждающие таблички.

Вносить какие-либо изменения в конструкцию установки F-Drive без предварительного согласования с производителем **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

Вышедшие из строя узлы и детали заменять только на идентичные. Применение узлов и деталей других фирм-производителей без предварительного согласования с производителем **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

Перед пуском установки F-Drive проверить качество гидравлических и электрических соединений, а также заземления.

8. УКАЗАНИЕ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Персонал, осуществляющий эксплуатацию и техническое обслуживание установки F-Drive, должен иметь соответствующую квалификацию.

Перечень работ	Периодичность
Внешний осмотр на отсутствие повреждений, коррозии, окисления, грязи, течи, прочности креплений. Контролируются: трубопроводы, запорная арматура, манометры, насосные агрегаты, датчики и реле давления, аппаратура шкафа управления, состояние контактов.	Раз в квартал
Проверка параметров электрической сети	Раз в квартал
Проверка правильности функционирования аппаратуры управления в ручном и автоматическом режимах	Раз в квартал
Проверка уровня шума и вибрации при работе насосной установки.	Раз в год
Проверка состояния подшипников	Раз в год
Проверка и регулировка прижима механического торцевого уплотнения (при необходимости)	Раз в год
Метрологическая поверка манометров	Раз в год
Проверка сопротивления защитного и рабочего заземления	Раз в год
Измерение сопротивления изоляции электрических цепей	Раз в 3 года
Гидравлическое испытание трубопроводов на прочность	Раз в 3,5 года

9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Производитель гарантирует работу насосной установки F-Drive при соблюдении Потребителем условий хранения, транспортирования, монтажа, эксплуатации и выполнении всех предписаний, указанных в настоящем руководстве по эксплуатации.

Срок гарантии — 24 месяца.

Начало гарантийного срока исчисляется с момента отгрузки установки F-Drive, подтвержденной товарной накладной.

Потребитель утрачивает право на гарантийное обслуживание в следующих случаях:

- нарушены требования или указания, изложенные в данном руководстве по эксплуатации;
- отсутствует оригинал паспорта изделия;
- отсутствуют документы, подтверждающие покупку установки F-Drive;
- невозможно идентифицировать серийный номер изделия по причине повреждения или отсутствия фирменной или вспомогательной таблички на установке F-Drive;
- заявленная неисправность не может быть продемонстрирована;
- возникновение неисправности вследствие попадания посторонних предметов, невыполнения требований ГОСТ 13109-97 в сети электропитания, стихийных бедствий, недостатка технического опыта сотрудников эксплуатирующей организации или пользователя;
- наличие на изделии следов ударов, небрежного обращения, постороннего вмешательства, самостоятельного изменения конструкции или внешнего вида;
- неполная комплектность изделия, отсутствии технической документации.

Если при проведении монтажных работ возникла необходимость в разборке установки F-Drive (например, по причине того, что габаритные размеры установки в собранном виде превышают размеры дверных проёмов), то при обратной сборке конструкция установки не должна претерпевать изменений. В случае возникновения неисправностей по причине неправильной обратной сборки право потребителя на гарантийное обслуживание утрачивается.

Производитель оставляет за собой право вносить незначительные изменения в конструкцию установки F-Drive, повышающие качество её работы, без предварительного согласования с потребителем.

10. РУКОВОДСТВО ПО НАСТРОЙКЕ КОНТРОЛЛЕРА SMH4



ОПИСАНИЕ КОНТРОЛЛЕРА

Входы-выходы ПЛК

Пример чтения схемы.

Входы:

Состояние (Система АВТО) активно, когда внешняя цепь, подключенная к DI2 (З)амкнута

Выходы:

Для активации сигнала (Авария насоса 1) контроллер (З)амыкает выход DO0

Входы			ПЛК SMH4	Выходы		
-----	---	DI0		DO0	З	Насос1. Формирование сигнала Аварии
-----	---	DI1		DO1	З	Насос2. Формирование сигнала Аварии
Система. АВТО	З	DI2		DO2	З	Насос3. Формирование сигнала Аварии
Система. РУЧН	З	DI3		COM1	RS485	ModbusRTUSlave
Насос 3. Авария QF	P	DI4		COM2	RS232	ModbusRTUSlave

Насос 1. Авария QF	P	DI0	МС 0201-01-0	DO0	З	Жокей-Насос. Пуск
Насос 2. Авария QF	P	DI1		DO1	З	Насос 1. Пуск
Жокей-Насос.Авария QF	P	DI2		DO2	З	Насос 2. Пуск
Задвижка1. Авария QF	P	DI3		DO3	З	Зд1. Открыть
Задвижка1. Открыта				DO4	З	Зд2. Открыть
Задвижка1. Закрыта				DO5	З	Насос 3. Пуск
Задвижка 2. Авария QF				DO6	З	Насос 4. Пуск
Задвижка 2. Открыта				DO7	З	Насос 4. Формирование сигнала Аварии
Задвижка 2. Закрыта				DO8	З	Пожар
				DO9	З	Неисправность датчиков
Сигнал ПОЖАР 1	4-20 мА	AI0				
Датчик давления на общем коллекторе основной	4-20 мА	AI1		AO0	0-10В	-----
Датчик давления на общем коллекторе резервный	4-20 мА	AI2		AO1	0-10В	-----
Насос 1. Реле давления	4-20 мА	AI3				
Насос 2. Реле давления	4-20 мА	AI4				
Насос 3. Реле давления	4-20 мА	AI5				
Датчик сухого хода, ввод1 / Поплавков 1, резервуар 1	4-20 мА	AI6				
Датчик сухого хода, ввод2 / Поплавков 2, резервуар 1	4-20 мА	AI7				

Входы			Выходы			
Насос 4. Реле давления	4-20 мА	AI1	FMR-1 1010-10-0	DO1	3	Компрессор 1. Пуск
Сигнал ПОЖАР 2	4-20 мА	AI2		DO2	3	Компрессор 2. Пуск
Сигнал ПОЖАР 3	4-20 мА	AI3		DO3	3	Компрессор 3. Пуск
Сигнал ПОЖАР 4	4-20 мА	AI4		DO4	3	Компрессор 4. Пуск
Узел управления 1. Пожар	4-20 мА	AI5		DO5	3	Узел управления 1. Открыть
Узел управления 2. Пожар	4-20 мА	AI6		DO6	3	Узел управления 2. Открыть
Узел управления 3. Пожар	4-20 мА	AI7		DO7	3	Узел управления 3. Открыть
Узел управления 4. Пожар	4-20 мА	AI8		DO8	3	Узел управления 4. Открыть
Насос 4. Авария QF	DIN	AI9				
Компрессор 1. Авария QF	DIN	AI10				
Компрессор 2. Авария QF	DIN	AI11				
Компрессор 3. Авария QF	DIN	AI12				
Компрессор 4. Авария QF	DIN	AI13				
Поплавок 1, резервуар 2	DIN	AI14				
Поплавок 2, резервуар 2	DIN	AI15				
-----	DIN	AI16				








Затвор 1. Открыт	4-20 мА	AI1	FMR-2 1010-10-0	DO1	3	Звуковая сигнализация. Включить (сигнал 1)
Затвор 1. Закрыт	4-20 мА	AI2		DO2	3	Звуковая сигнализация. Включить (сигнал 2)
Затвор 2. Открыт	4-20 мА	AI3		DO3	3	Сухой ход. Индикация
Затвор 2. Закрыт	4-20 мА	AI4		DO4	3	Общая авария
Затвор 3. Открыт	4-20 мА	AI5		DO5	---	-----
Затвор 3. Закрыт	4-20 мА	AI6		DO6	---	-----
Затвор 4. Открыт	4-20 мА	AI7		DO7	---	-----
Затвор 4. Закрыт	4-20 мА	AI8		DO8	---	-----
Затвор 5 Открыт	4-20 мА	AI9				
Затвор 5. Закрыт	4-20 мА	AI10				
Затвор 6. Открыт	4-20 мА	AI11				
Затвор 6. Закрыт	4-20 мА	AI12				
-----	---	AI13				
-----	---	AI14				
Сигнал «Сухой ход ЖН»	DIN	AI15				
Звуковая сигнализация. Отключить	DIN	AI16				

Входы			Выходы			
Затвор 7. Открыт	4-20 мА	AI1	FMR-3 1010-10-0	DO1	3	Затвор закрыт. Индикация
Затвор 7. Закрыт	4-20 мА	AI2		DO2	---	-----
Затвор 8. Открыт	4-20 мА	AI3		DO3	---	-----
Затвор 8. Закрыт	4-20 мА	AI4		DO4	---	-----
Затвор 9. Открыт	4-20 мА	AI5		DO5	---	-----
Затвор 9. Закрыт	4-20 мА	AI6		DO6	---	-----
Затвор 10. Открыт	4-20 мА	AI7		DO7	---	-----
Затвор 10. Закрыт	4-20 мА	AI8		DO8	---	-----
Затвор 11. Открыт	4-20 мА	AI9				
Затвор 11. Закрыт	4-20 мА	AI10				
Затвор 12. Открыт	4-20 мА	AI11				
Затвор 12. Закрыт	4-20 мА	AI12				
Затвор 13. Открыт	4-20 мА	AI13				
Затвор 13. Закрыт	4-20 мА	AI14				
Затвор 14. Открыт	4-20 мА	AI15				
Затвор 14. Закрыт	4-20 мА	AI16				

Затвор 15. Открыт	4-20 мА	AI1	FMR-4 1010-10-0	DO1	---	-----
Затвор 15. Закрыт	4-20 мА	AI2		DO2	---	-----
Затвор 16. Открыт	4-20 мА	AI3		DO3	---	-----
Затвор 16. Закрыт	4-20 мА	AI4		DO4	---	-----
Затвор 17. Открыт	4-20 мА	AI5		DO5	---	-----
Затвор 17. Закрыт	4-20 мА	AI6		DO6	---	-----
Затвор 18. Открыт	4-20 мА	AI7		DO7	---	-----
Затвор 18. Закрыт	4-20 мА	AI8		DO8	---	-----
Затвор 19. Открыт	4-20 мА	AI9				
Затвор 19. Закрыт	4-20 мА	AI10				
Затвор 20. Открыт	4-20 мА	AI11				
Затвор 20. Закрыт	4-20 мА	AI12				
Затвор 21. Открыт	4-20 мА	AI13				
Затвор 21. Закрыт	4-20 мА	AI14				
Затвор 22. Открыт	4-20 мА	AI15				
Затвор 22. Закрыт	4-20 мА	AI16				

Задвижка 1. Контроль линии КВ «Открыт»	4-20 мА	AI1	FMR-5 1010-10-0	DO1	3	Задвижка 1. КВ «Открыт» замкнут
Задвижка 1. Контроль линии КВ «Закрыт»	4-20 мА	AI2		DO2	3	Задвижка 1. КВ «Открыт» замкнут
Задвижка 2. Контроль линии КВ «Открыт»	4-20 мА	AI3		DO3	3	Задвижка 2. КВ «Открыт» замкнут
Задвижка 2. Контроль линии КВ «Закрыт»	4-20 мА	AI4		DO4	3	Задвижка 2. КВ «Открыт» замкнут
				DO5	---	-----
				DO6	---	-----
				DO7	---	-----
				DO8	---	-----

Кнопки управления

	Меню с настройками системы *
	Быстрый доступ к журналу *
	Быстрый доступ к устройствам*, отсутствующим на Главном экране
	Справка *
	Отмена/Возврат к предыдущему экрану
	Подтверждение ввода
	Перемещение по меню

* Эти кнопки работают только с Главного экрана

ЭКРАНЫ

Главный экран

При включении контроллера на его дисплее отображается Главный экран:



Рамками отмечены области, при нажатии на которые осуществляется переход на другие экраны:

1	Переход в меню «Уставки» для удобства задания пороговых значений давления.
2	Переход на экран меню. Дублирование кнопки (F1).
3	Переход на экран журнала. Дублирование кнопки (F3).
4	Переход на экран просмотра состояний устройств, не отображенных на Главном экране. Дублирование кнопки (F5).
5	Переход на экран сведений, где отображается информация о насосной станции: серийный номер, версия прошивки и т. д. Дублирование кнопки (F6).

■ Статус насоса

Цвет	Описание
Красный. Мигает	Авария насоса
Желтый	Невыход на режим
Желто-зеленый. Мигает	Невыход на режим. Насос в работе
Зеленый	Пуск
Серый	Стоп

■ Статус датчика давления основного/резервного

Цвет	Описание
Серый	Датчик исправен
Красный. Мигает	Неисправность датчика

■ Статус задвижки

Цвет	Описание
Красный. Мигает	Авария задвижки
Желтый	Задвижка закрыта
Зеленый	Задвижка открыта
Серый	Промежуточное состояние

Режим системы

Название	Описание
РУЧН	Переключатель на двери ШУ в положении РУЧН.
АВТО	Переключатель на двери ШУ в положении АВТО
НОЛЬ	Переключатель на двери ШУ в положении НОЛЬ

Состояние системы

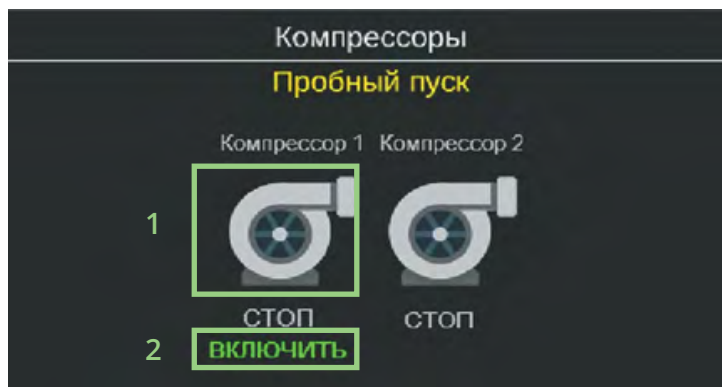
Название	Описание
СТОП	Режим системы не АВТО
Тренировка	Периодическое кратковременное включение насосов
Поддержание давления	Поддержание давления в системе жокей-насосом
РАБОТА	Состояние системы при пожаре, если работает какой-либо насос
Ожидание открытия ЗД	Насосы не запускаются, пока не откроются задвижки. Настройка «Контроль открытия задвижек» в «Сервисном меню» должна быть активирована
СТОП по давлению	Система в АВТО, насосы остановлены, давление на общем коллекторе больше порога включения
Авария устройств	Авария какого-либо устройства, не отображенного на Главном экране
Сухой ход	Блокировка работы системы по сигналу «сухой ход»*
Сухой ход ПН	Блокировка работы пожарных насосов по сигналу «сухой ход»*
Сухой ход ЖН	Блокировка работы жокей-насоса по сигналу «сухой ход»*
ПЛК не готов	При запуске ПЛК

* Если используется входной сигнал «Сухой ход ЖН», то отображаются состояния «Сухой ход ПН» и «Сухой ход ЖН» при наличии соответствующей аварии. Иначе — отображается только общий для системы сигнал «Сухой ход».

Статус системы

Название	Описание
НЕ ГОТОВ	Система не готова, активны какие-либо аварии
ГОТОВ	Система в готовности, аварий нет
ПОЖАР	Активирован сигнал ПОЖАР

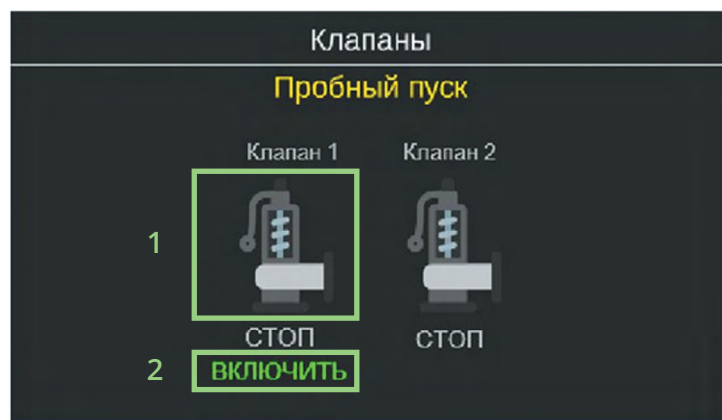
Экран «Компрессоры»



Рамками отмечены области, доступные для нажатия:

1	Компрессор 1, 2, 3, 4	Перевод компрессора в состояние «Пробный пуск». Возможно только в режиме РУЧН (ручной).
2	Кнопка «Включить/Отключить»	Включить — пуск компрессора Отключить — стоп компрессора

Экран «Клапаны»



1	Клапан 1, 2, 3, 4	Перевод клапана в состояние «Пробный пуск». Возможно только в режиме РУЧН (ручной).
2	Кнопка «Включить/Отключить»	Включить — включить клапан Отключить — выключить клапан



В описании параметров слова, взятые в скобки (), означают названия других параметров в меню контроллера.

«Главное меню»

Перемещение между пунктами меню осуществляется или через нажатия на элементы управления на сенсорном дисплее, или кнопками «Вверх», «Вниз». Выбор пункта меню и подтверждение ввода осуществляется кнопкой «Enter», возврат в предыдущее меню осуществляется кнопкой «Esc».

Раздел меню, Параметр	Описание
Журнал	Доступ к журналу событий
Настройки	
• Сигнал ПОЖАР	
Активировать сигнал - по падению давления на ОК	Разрешение на формирование сигнала при падении давления на общем коллекторе
Кнопка/сигнал ПОЖАР 1, 2, 3, 4 - наличие - тип контакта	Кнопка/другой источник сигнала с наличием выхода «сухой контакт» - разрешение - нормально-открытый/нормально-закрытый контакт
• Насосы	
Временные задержки - пуск системы, с - пуск рабочих, с - выход на режим, с - отключение жокей-насоса, с	- задержка активации системы после сигнала ПОЖАР - задержка пуска рабочего насоса - контроль выхода на режим - задержка отключения жокей-насос
Жокей-насос - наличие - защита от сухого хода - сигнал «Сухой ход» - тип сигнала «Сухой ход» - таймер автосброса защиты, с	- разрешение - включение защиты - общий (используется сигнал для пожарных насосов, например, от датчика сухого хода)/индивидуальный (используется отдельный сигнал для ЖН) - нормально-открытый/нормально-закрытый контакт - задержка сброса аварии «сухой ход»
Тренировка	Переход в подменю настройки
Разрешить тренировку	Разрешение на периодическое включение насосов. Только в режиме АВТО
Время работы насоса, с	Задание времени работы насоса при тренировке
Время суток, час	Задание времени суток (0...23 час) для начала тренировки
Период, сутки	Задание периодичности тренировки: 1 раз в (1...365 сутки)
• Датчики	
ДД основной - наличие - верхний предел измерения - коррекция	Основной датчик давления. Устанавливается на напорном (общем) коллекторе. В нормальном режиме работы датчика показания используются в системе автоматике станции. - разрешение - значение в соответствии с паспортом датчика, бар - коррекция значения (при необходимости), бар
ДД резервный - наличие - верхний предел измерения - коррекция	Резервный датчик давления. Устанавливается на напорном (общем) коллекторе. Показания применяются только при аварии основного датчика. - разрешение - значение в соответствии с паспортом датчика, бар - коррекция значения (при необходимости), бар

Раздел меню, Параметр	Описание
Датчик сухого хода - выбрать	Выбирается тип датчика: <ul style="list-style-type: none"> • Нет — датчик отсутствует • РД — реле давления • ДД — датчик давления (4-20 мА) • ДУ — датчик уровня (4-20 мА) • ЭД — электродный датчик • ПД — поплавковый датчик Настройка датчиков выбранного типа
Реле давления (РД) 1/2 - наличие - таймер автосброса, с	- разрешение датчика (на вводе 1/ на вводе 2) - задержка сброса аварии «сухой ход»
Датчик давления (ДД) 1/2 - наличие - верхний предел измерения - коррекция - порог - дифференциал (+)	- разрешение датчика (на вводе 1/ на вводе 2) - значение в соответствии с паспортом датчика, бар - коррекция значения (при необходимости), бар - порог включения аварии, бар - [Порог+Дифференциал] для отключения аварии, бар
Датчик давления (ДУ) 1/2 - наличие - верхний предел измерения - коррекция - порог - дифференциал (+)	- разрешение датчика (резервуар 1/ резервуар 2) - значение в соответствии с паспортом датчика, м - коррекция значения (при необходимости), м - порог включения аварии, м - [Порог+Дифференциал] для отключения аварии, м
Комплект датчиков (ЭД) для: - резервуара 1/2 - таймер автосброса, с	Комплект: два электрода (НУ, ВУ) + вторичное устройство с релейным выходом - разрешение датчика (резервуар 1/ резервуар 2) - задержка сброса аварии «сухой ход»
Поплавковые датчики (ПД) Резервуар 1/2 - нижний уровень - верхний уровень - таймер автосброса, с	- разрешение датчика (резервуар 1/ резервуар 2) - разрешение датчика (резервуар 1/ резервуар 2) - задержка сброса аварии «сухой ход»
Задвижки	
Задвижка 1, 2 - наличие - время хода, с - контроль сигнальных линий	- разрешение - время, необходимое для перемещения задвижки между крайними положениями - разрешение контроля линий концевых выключателей ОТКРЫТ/ЗАКРЫТ
Затворы. Наличие	
Количество Диапазон для контроля состояний ЗАКРЫТ или АВАРИЯ: - начало (№ затвора) - конец (№ затвора)	- выбирается количество затворов с концевыми выключателями Определить диапазон номеров затворов для сигнала «Затвор закрыт»: - начало диапазона контролируемых затворов - конец диапазона контролируемых затворов
Узлы управления	
Узел управления 1, 2, 3, 4 - наличие - тип контакта СДУ - назначение	- разрешение - НО/НЗ контакт сигнализатора давления - выбирается назначение сигнала от СДУ: <ul style="list-style-type: none"> • СигналПожар — формирует сигнал о пожаре, система переходит в режим пожаротушения (для спринклерных УУ) • Пуск насосов — сигнал о пожаре не формирует. Разрешает пуск насосов, если система находится в режиме пожаротушения (для дренажных УУ с управляющим электроклапаном)
Задержка пуска насосов, с	Задержка пуска после получения сигнала от СДУ

Раздел меню, Параметр	Описание
Компрессоры	
Компрессор 1, 2, 3, 4 - наличие - СТОП по сигналу	- разрешение - выбирается сигнал отключения компрессора: Общий Пожар — общий сигнал Пожар для системы <ul style="list-style-type: none"> УУ1 — сигнал Пожар от Узла управления 1 УУ2 — сигнал Пожар от Узла управления 2 УУ3 — сигнал Пожар от Узла управления 3 УУ4 — сигнал Пожар от Узла управления 4
Клапаны	Используется совместно с Узлом управления
Клапан 1, 2, 3, 4 - наличие - ВКЛ по сигналу	- разрешение - выбирается сигнал включения (открытия) клапана: <ul style="list-style-type: none"> Пожар1 — сигнал от кнопки/другого источника сигнала Пожар1 Пожар2 — сигнал от кнопки/другого источника сигнала Пожар2 Пожар3 — сигнал от кнопки/другого источника сигнала Пожар3 Пожар4 — сигнал от кнопки/другого источника сигнала Пожар4 Любой — сигнал от любой кнопки/любого источника Пожара
Дополнительно	
Звуковой сигнал: - Зуммер - Сирена	- разрешение включения при аварии внутреннего зуммера контроллера - разрешение включения при аварии внешней звуковой сигнализации
Уставки	
Общий коллектор - включение насосов, бар - дифференциал (+), бар	Экраны с выводом состояний устройств, применяемых в системе
Жокей-насос - включение насосов, бар - дифференциал (+), бар	Пороговые значения давления для управления жокей-насосом - Порог для включения жокей-насоса - [Порог+Дифференциал] для отключения жокей-насоса
Насос 1, 2* - выход на режим, бар - дифференциал (-), бар	Контроль выхода на режим пожарного насоса 1, 2. *В схемах с количеством насосов больше двух для контроля применяются реле давления с настройками непосредственно на датчике. - Порог выхода на режим - [Порог-Дифференциал] — аварийное значение давления
• Устройства	Экраны с выводом состояний устройств, применяемых в системе
• Кнопка/сигнал ПОЖАР	Устройства, подключаемые к модулю FMR-1
Кнопка/сигнал 1, 2, 3, 4 Состояние	Пожарная кнопка или устройство пожарной сигнализации с выходом типа «сухой контакт», количество — до 4-х Состояние устройства: <ul style="list-style-type: none"> Разомкнут (выходной контакт разомкнут) Замкнут (выходной контакт замкнут) К.З. линии (короткое замыкание проводной линии) Обрыв линии (обрыв проводной линии) Авария (авария модуля аналоговых входов)
Значение	Значение на аналоговом ходе с подключенным устройством, мА
• Датчики	Устройства, подключаемые к модулю FMR-1
ДД ОК 1, 2 Состояние	Датчик давления на общем коллекторе (4 — 20 мА) Состояние устройства: <ul style="list-style-type: none"> Норма (датчик в работе) Авария (обрыв, К.З., выход за пределы измерения)
Значение	Значение на аналоговом ходе с подключенным устройством, мА

Раздел меню, Параметр	Описание
РД Н 1, 2, 3, 4 Состояние	Реле давления насоса1, 2, 3, 4 (Для схем с количеством насосов >2) Состояние устройства: <ul style="list-style-type: none"> Разомкнут (выходной контакт разомкнут) Замкнут (выходной контакт замкнут) К.З. линии (короткое замыкание проводной линии) Обрыв линии (обрыв проводной линии) Авария (авария модуля аналоговых входов)
Значение	Значение на аналоговом ходе с подключенным устройством, мА
РД1 СХ / РД2 СХ Состояние	Реле защиты от сухого хода. Ввод1 / ввод2 Состояние устройства: <ul style="list-style-type: none"> Разомкнут (выходной контакт разомкнут) Замкнут (выходной контакт замкнут) К.З. линии (короткое замыкание проводной линии) Обрыв линии (обрыв проводной линии) Авария (авария модуля аналоговых входов)
Значение	Значение на аналоговом ходе с подключенным устройством, мА
ДД1 СХ / ДД2 СХ Состояние	Датчики давления (4-20 мА). Ввод1 / ввод2 Состояние устройства: текущие показания датчиков, бар
Значение	Значение на аналоговом ходе с подключенным устройством, мА
ДУ1 СХ / ДУ2 СХ Состояние	Датчики уровня гидростатические (4-20 мА). Резервуар1 / резервуар2 Состояние устройства: текущие показания датчиков, м
Значение	Значение на аналоговом ходе с подключенным устройством, мА
ЭД1 СХ / ЭД2 СХ Состояние	Электродные датчики защиты от сухого хода. Резервуар1 / резервуар2 Состояние устройства: <ul style="list-style-type: none"> Разомкнут (выходной контакт разомкнут) Замкнут (выходной контакт замкнут) К.З. линии (короткое замыкание проводной линии) Обрыв линии (обрыв проводной линии) Авария (авария модуля аналоговых входов)
Значение	Значение на аналоговом ходе с подключенным устройством, мА
Р1ПД1 СХ / Р1ПД2 СХ Р2ПД1 СХ / Р2ПД2 СХ Состояние	Поплавковые датчики защиты от сухого хода. Резервуар1 Поплавковые датчики защиты от сухого хода. Резервуар2 Состояние устройства: <ul style="list-style-type: none"> Разомкнут (выходной контакт разомкнут) Замкнут (выходной контакт замкнут) К.З. линии (короткое замыкание проводной линии) Обрыв линии (обрыв проводной линии) Авария (авария модуля аналоговых входов)
Значение	Значение на аналоговом ходе с подключенным устройством, мА
• Узлы управления	Устройства, подключаемые к модулю FMR-1
УУ 1, 2, 3, 4 Состояние	Сигнализатор давления узла управления 1, 2, 3, 4 Состояние устройства: <ul style="list-style-type: none"> Разомкнут (выходной контакт разомкнут) Замкнут (выходной контакт замкнут) К.З. линии (короткое замыкание проводной линии) Обрыв линии (обрыв проводной линии) Авария (авария модуля аналоговых входов)
Значение	Значение на аналоговом ходе с подключенным устройством, мА
• Затворы 1...8	Устройства, подключаемые к модулю FMR-2
Затвор 1...8 КВО/КВЗ	Затвор 1...8 с концевыми выключателями Состояние концевого выключателя ОТКРЫТ/ЗАКРЫТ: <ul style="list-style-type: none"> Разомкнут (выходной контакт разомкнут) Замкнут (выходной контакт замкнут) К.З. линии (короткое замыкание проводной линии)

Раздел меню, Параметр	Описание
Состояние	<ul style="list-style-type: none"> • Обрыв линии (обрыв проводной линии) • Авария (авария модуля аналоговых входов) Состояние затвора: <ul style="list-style-type: none"> • Промежут (промежуточное состояние) • Открыт (затвор открыт) • Закрыт (затвор закрыт) • Авария (авария модуля аналоговых входов)
• Компрессоры	см. п.2.2 Экран «Компрессоры»
• Клапаны	см. п.2.3 Экран «Клапаны»
Сервисное меню	
Серийный номер изделия	Устанавливается заводом-изготовителем
Количество насосов	
- всего	- общее количество пожарных насосов в системе
- резервных	- количество резервных пожарных насосов
Контроль открытия задвижек	Разрешение пуска насосов только после открытия любой задвижки
Сигнал «Сухой ход»	Выбор значения: <ul style="list-style-type: none"> • Защита (активируются защита и индикация аварии) • Индикация (только индикация аварии по сухому ходу)
Наличие модулей FMR	Модули контроля и управления устройствами (см. п.1.1 Входы-выходы)
- FMR1	
- FMR2	
- FMR3	
- FMR4	
- FMR5	
Период связи SMConnect	Устанавливается заводом-изготовителем
Время сеанса SMConnect	Устанавливается заводом-изготовителем
Время и дата	Установка системного времени и даты контроллера
SMS оповещение	
• Модем	В данном разделе отображается отладочная информация по состоянию модема
• Получатель	
Активировать оповещения	Быстрое включение/отключение оповещений
Номер получателя:	
- Код страны, оператора	
+	Например: 7911 , где 7: код страны(Россия), 911: МТС
- Номер абонент	Например: 1234567 — номер телефона без кодов страны и оператора
Типы оповещений:	
- Пожар	«Да» — указанный тип аварии будет отправлен в виде SMS на номер получателя.
- Авария насоса	
- Авария задвижки	«Нет» — SMS об указанной аварии отправляться не будет
- Авария устройства	
- Сухой ход	
Задержка отправки SMS, с	Время между возникновением ошибки и отправкой SMS
Справка	Страница общих сведений об установке

ПАНЕЛЬ ИНДИКАЦИИ

Экраны

Все экраны контроллера насосной установки отображаются на панели индикации.

Главное меню

Раздел меню, Параметр	Описание
Журнал	Доступ к журналу событий
Настройки	
• Кнопка ПОЖАР	Пароль для доступа к меню: 684
Экранная кнопка	Разрешение активирует на соответствующем экране кнопку, включающую сигнал о пожаре.
Дискретная кнопка	Разрешение использовать внешнюю кнопку в качестве источника сигнала о пожаре
• Дополнительно	
Звуковой сигнал:	
- Зуммер	- разрешение включения при аварии внутреннего зуммера контроллера
- Сирена	- разрешение включения при аварии внешней звуковой сигнализации
Устройства	аналогично контроллеру насосной установки
Дата/Время	аналогично контроллеру насосной установки
Журнал	аналогично контроллеру насосной установки

Подключение к насосной установке:

Порт контроллера: COM2.

Интерфейс: RS-232.

Карта переменных MODBUS

Актуальную версию карты переменных MODBUS можно скачать с сайта antarus.su.

InputRegisters (чтение - 04)		
0	long	Серийный номер ПЛК
2	int	Версия ПО. Тип станции (1-КНС, 2-ПЧ, 3-КПЧ, и т.д.)
3	int	Версия ПО. Релиз
4	int	Версия ПО. Нестандарт (0-стандарт, другое число (обычно SN.Number)-нестандарт)
5	int	Серийный номер станции (YY-год, MM-месяц)
6	int	Серийный номер станции (ZZZZZ-номер заказа)
7	long	Номер пользователя 1 для SMS. Код страны, оператора
9	long	Номер пользователя 1 для SMS. Номер абонента
11	long	Номер пользователя 2 для SMS. Код страны, оператора
13	long	Номер пользователя 3 для SMS. Номер абонента
15	int	Текущее время ПЛК. День
16	int	Текущее время ПЛК. Месяц
17	int	Текущее время ПЛК. Год
18	int	Текущее время ПЛК. Час
19	int	Текущее время ПЛК. Минута
20	int	Текущее время ПЛК. Секунда
21	int	Журнал. Слово аварий №1 (b0-Насос1.Авария, b1-Насос1.НевыходНаРежим, b2-Насос2.Авария, b3-Насос2.НевыходНаРежим, b4-Насос3.Авария, b5-Насос3.НевыходНаРежим, b6-Насос4.Авария, b7-Насос4.НевыходНаРежим, b8-ЖокейНасос.Авария, b9-Задвижка1.АварияПитания, b10-Задвижка1.АварияОткрытия, b11-Задвижка1.АварияЗакрытия, b12-Задвижка2.АварияПитания, b13-Задвижка2.АварияОткрытия, b14-Задвижка2.АварияЗакрытия, b15-Сухой ход)
22	int	Журнал. Слово аварий №2 (b0-Кнопка1.К.З, b1-Кнопка1.Обрыв, b2-Кнопка1.АварияМодуля, b3-Кнопка2.К.З, b4-Кнопка2.Обрыв, b5-Кнопка2.АварияМодуля, b6-Кнопка3.К.З, b7-Кнопка3.Обрыв, b8-Кнопка3.АварияМодуля, b9-Кнопка4.К.З, b10-Кнопка4.Обрыв, b11-Кнопка4.АварияМодуля, b12-Авария модуля МС, b13-Авария модуля FMR1, b14-Авария модуля FMR2, b15-Авария модуля FMR3)
23	int	Журнал. Слово аварий №3 (b0-УУ1.К.З, b1-УУ1.Обрыв, b2-УУ1.АварияМодуля, b3-УУ2.К.З, b4-УУ2.Обрыв, b5-УУ2.АварияМодуля, b6-УУ3.К.З, b7-УУ3.Обрыв, b8-УУ3.АварияМодуля, b9-УУ4.К.З, b10-УУ4.Обрыв, b11-УУ4.АварияМодуля, b12-ДДОК1.Авария, b13-ДДОК2.Авария, b14-Авария модуля FMR4, b15-Авария модуля FMR5)
24	int	Журнал. Слово аварий №4 (b0-Компрессор1.Авария, b1-Компрессор2.Авария, b2-Компрессор3.Авария, b3-Компрессор4.Авария, b4-РДН1.К.З., b5-РДН1.Обрыв, b6-РДН1.АварияМодуля, b7-РДН2.К.З., b8-РДН2.Обрыв, b9-РДН2.АварияМодуля, b10-РДН3.К.З., b11-РДН3.Обрыв, b12-РДН3.АварияМодуля, b13-РДН4.К.З., b14-РДН4.Обрыв, b15-РДН4.АварияМодуля)
25	int	Журнал. Слово аварий №5.1 (b0-РДСХ1.К.З, b1-РДСХ1.Обрыв, b2-РДСХ1.АварияМодуля, b3-ЭДСХ1.К.З, b4-ЭДСХ1.Обрыв, b5-ЭДСХ1.АварияМодуля, b6-Р1ПДСХ1.К.З, b7-Р1ПДСХ1.Обрыв, b8-Р1ПДСХ1.АварияМодуля, b9-Р1ПДСХ2.К.З, b10-Р1ПДСХ2.Обрыв, b11-Р1ПДСХ2.АварияМодуля, b12-Р1ПДСХ.Чередование.Авария, b13-ДД1.Авария, b14-ДУ1.Авария, b15-)
26	int	Журнал. Слово аварий №6 (b0-ЗТ1.КВО.Авария, b1-ЗТ1.КВЗ.Авария, b2-ЗТ2.КВО.Авария, b3-ЗТ2.КВЗ.Авария, b4-ЗТ3.КВО.Авария, b5-ЗТ3.КВЗ.Авария, b6-ЗТ4.КВО.Авария, b7-ЗТ4.КВЗ.Авария, b8-ЗТ5.КВО.Авария, b9-ЗТ5.КВЗ.Авария, b10-ЗТ6.КВО.Авария, b11-ЗТ6.КВЗ.Авария, b12-ЗТ7.КВО.Авария, b13-ЗТ7.КВЗ.Авария, b14-ЗТ8.КВО.Авария, b15-ЗТ8.КВЗ.Авария)
27	int	Журнал. Слово аварий №7 (b0-ЗТ9.КВО.Авария, b1-ЗТ9.КВЗ.Авария, b2-ЗТ10.КВО.Авария, b3-ЗТ10.КВЗ.Авария, b4-ЗТ11.КВО.Авария, b5-ЗТ11.КВЗ.Авария, b6-ЗТ12.КВО.Авария, b7-ЗТ12.КВЗ.Авария, b8-ЗТ13.КВО.Авария, b9-ЗТ13.КВЗ.Авария, b10-ЗТ14.КВО.Авария, b11-ЗТ14.КВЗ.Авария)

InputRegisters (чтение - 04)

28	int	Журнал. Слово аварий №8 (b0-ЗТ1.Авария, b1-ЗТ2.Авария, b2-ЗТ3.Авария, b3-ЗТ4.Авария, b4-ЗТ5.Авария, b5-ЗТ6.Авария, b6-ЗТ7.Авария, b7-ЗТ8.Авария, b8-ЗТ9.Авария, b9-ЗТ10.Авария, b10-ЗТ11.Авария, b11-ЗТ12.Авария, b12-ЗТ13.Авария, b13-ЗТ14.Авария)
29	int	Журнал. Слово событий №1 (b0-Насос1.Пуск/Пожар, b1-Насос1.Пуск/Режим, b2-Насос1.Пуск/ЖН, b3-Насос1.Тренинг, b4-Насос2.Пуск/Пожар, b5-Насос2.Пуск/Режим, b6-Насос2.Пуск/ЖН, b7-Насос2.Тренинг, b8-Насос3.Пуск/Пожар, b9-Насос3.Пуск/Режим, b10-Насос3.Пуск/ЖН, b11-Насос3.Тренинг, b12-Насос4.Пуск/Пожар, b13-Насос4.Пуск/Режим, b14-Насос4.Пуск/ЖН, b15-Насос4.Тренинг)
30	int	Журнал. Слово событий №2 (b0-ЗД1.Открыта, b1-ЗД1.Закрыта, b2-ЗД1.Открытие, b3-ЗД1.Закрытие, b4-ЗД2.Открыта, b5-ЗД2.Закрыта, b6-ЗД2.Открытие, b7-ЗД2.Закрытие, b8-Кнопка1.ВКЛ, b9-Кнопка2.ВКЛ, b10-Кнопка3.ВКЛ, b11-Кнопка4.ВКЛ, b12-УУ1.ВКЛ, b13-УУ2.ВКЛ, b14-УУ3.ВКЛ, b15-УУ4.ВКЛ)
31	int	Журнал. Слово событий №3 (b0-Клапан1.ВКЛ, b1-Клапан2.ВКЛ, b2-Клапан3.ВКЛ, b3-Клапан4.ВКЛ, b4-Компрессор1.ВКЛ, b5-Компрессор2.ВКЛ, b6-Компрессор3.ВКЛ, b7-Компрессор4.ВКЛ, b8-НасосыТренинг.Старт, b9-ЖокейНасос.Пуск, b10-Пожар)
32	int	Режим системы (0-НОЛЬ, 1-АВТО, 2-РУЧН)
33	int	Статус системы (0-Не готов, 1-Готов, 2-Пожар)
34	int	Состояние системы (0-Стоп, 1-Тренинг насосов, 2-Поддержание давления ЖН, 3-Работа, 4-Ожидание открытия ЗД, 5-Стоп по давлению, 6-Авария устройств, 7-Сухой ход/Сухой ход ПН/Сухой ход ЖН, 8-ПЛК не готов)
35	real	Датчик давления 1 (основной) на выходе. Значение, бар
37	int	Датчик давления 1 на выходе. Статус (0-запрещен, 1-тест, 2-авария модуля, 3-отказ, нижний предел, 4-отказ, верхний предел, 5-норма)
38	int	Датчик давления 1 на выходе. Побитовый статус (b0-разрешен, b1-тест, b2-отказ (общий), b3-авария модуля, b4-отказ, нижний предел, b5-отказ, верхний предел, b6-готов, b7-не готов)
39	real	Датчик давления 2 (резервный) на выходе. Значение, бар
41	int	Датчик давления 2 на выходе. Статус (0-запрещен, 1-тест, 2-авария модуля, 3-отказ, нижний предел, 4-отказ, верхний предел, 5-норма)
42	int	Датчик давления 2 на выходе. Побитовый статус (b0-разрешен, b1-тест, b2-отказ (общий), b3-авария модуля, b4-отказ, нижний предел, b5-отказ, верхний предел, b6-готов, b7-не готов)
43	int	Кнопка ПОЖАР1.Значение (0-Выкл, 1-Вкл, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
44	int	Кнопка ПОЖАР1.Побитовый статус (b0-Разомкнут, b1-Замкнут, b2-К.З., b3-Обрыв, b4-Авария модуля, b5-Запрещен)
45	int	Кнопка ПОЖАР2.Значение (0-Выкл, 1-Вкл, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
46	int	Кнопка ПОЖАР2.Побитовый статус (b0-Разомкнут, b1-Замкнут, b2-К.З., b3-Обрыв, b4-Авария модуля, b5-Запрещен)
47	int	Кнопка ПОЖАР3.Значение (0-Выкл, 1-Вкл, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
48	int	Кнопка ПОЖАР3.Побитовый статус (b0-Разомкнут, b1-Замкнут, b2-К.З., b3-Обрыв, b4-Авария модуля, b5-Запрещен)

InputRegisters (чтение - 04)

49	int	Кнопка ПОЖАР4.Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
50	int	Кнопка ПОЖАР4. Побитовый статус (b0-Разомкнут, b1-Замкнут, b2-К.З., b3-Обрыв, b4-Авария модуля, b5-Запрещен)
51	int	Реле давления насоса 1.Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
52	int	Реле давления насоса2.Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
53	int	Реле давления насоса 3.Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
54	int	Реле давления насоса 4.Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
55	int	Защита от СухогоХоذا.Реледавления.Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
56	int	Защита от СухогоХоذا.Электродныйдатчик.Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
57	int	Защита от СухогоХоذا.Поплавковый датчик 1.Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
58	int	Защита от СухогоХоذا.Поплавковый датчик 2.Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
59	int	Узел управления 1. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
60	int	Узел управления 1. Побитовый статус (b0-Разомкнут, b1-Замкнут, b2-К.З., b3-Обрыв, b4-Авария модуля, b5-Запрещен)
61	int	Узел управления 2. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
62	int	Узел управления 2. Побитовый статус (b0-Разомкнут, b1-Замкнут, b2-К.З., b3-Обрыв, b4-Авария модуля, b5-Запрещен)
63	int	Узел управления 3. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
64	int	Узел управления 3. Побитовый статус (b0-Разомкнут, b1-Замкнут, b2-К.З., b3-Обрыв, b4-Авария модуля, b5-Запрещен)
65	int	Узел управления 4. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
66	int	Узел управления 4. Побитовый статус (b0-Разомкнут, b1-Замкнут, b2-К.З., b3-Обрыв, b4-Авария модуля, b5-Запрещен)
67	int	Затвор 1.Концевой выключатель ОТКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
68	int	Затвор 1.Концевой выключатель ЗАКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
69	int	Затвор 2.Концевой выключатель ОТКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
70	int	Затвор 2.Концевой выключатель ЗАКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
71	int	Затвор 3.Концевой выключатель ОТКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
72	int	Затвор 3.Концевой выключатель ЗАКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
73	int	Затвор 4.Концевой выключатель ОТКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
74	int	Затвор 4.Концевой выключатель ЗАКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
75	int	Затвор 5.Концевой выключатель ОТКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
76	int	Затвор 5.Концевой выключатель ЗАКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)

InputRegisters (чтение - 04)

77	int	Затвор 6.Концевой выключатель ОТКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
78	int	Затвор 6.Концевой выключатель ЗАКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
79	int	Затвор 7.Концевой выключатель ОТКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
80	int	Затвор 7.Концевой выключатель ЗАКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
81	int	Затвор 8.Концевой выключатель ОТКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
82	int	Затвор 8.Концевой выключатель ЗАКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
83	int	Затвор 9.Концевой выключатель ОТКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
84	int	Затвор 9.Концевой выключатель ЗАКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
85	int	Затвор 10.Концевой выключатель ОТКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
86	int	Затвор 10.Концевой выключатель ЗАКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
87	int	Затвор 11.Концевой выключатель ОТКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
88	int	Затвор 11.Концевой выключатель ЗАКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
89	int	Затвор 12.Концевой выключатель ОТКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
90	int	Затвор 12.Концевой выключатель ЗАКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
91	int	Затвор 13.Концевой выключатель ОТКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
92	int	Затвор 13.Концевой выключатель ЗАКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
93	int	Затвор 14.Концевой выключатель ОТКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
94	int	Затвор 14.Концевой выключатель ЗАКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
95	int	Насос 1. Побитовый статус (b0-разрешен, b1-пуск при пожаре, b2-пуск как ЖН, b3-пуск при тренинге, b4-невыход на режим, b5-авария питания)
96	int	Насос 1. Статус (0-стоп, 1-пуск, 2-невыход на режим, 3-работа не в режиме, 4-авария питания)
98	int	Насос 2. Побитовый статус (b0-разрешен, b1-пуск при пожаре, b2-пуск как ЖН, b3-пуск при тренинге, b4-невыход на режим, b5-авария питания)
99	int	Насос 2. Статус (0-стоп, 1-пуск, 2-невыход на режим, 3-работа не в режиме, 4-авария питания)
100	int	Насос 3. Побитовый статус (b0-разрешен, b1-пуск при пожаре, b2-пуск как ЖН, b3-пуск при тренинге, b4-невыход на режим, b5-авария питания)
101	int	Насос 3. Статус (0-стоп, 1-пуск, 2-невыход на режим, 3-работа не в режиме, 4-авария питания)
102	int	Насос 4. Побитовый статус (b0-разрешен, b1-пуск при пожаре, b2-пуск как ЖН, b3-пуск при тренинге, b4-невыход на режим, b5-авария питания)
103	int	Насос 4. Статус (0-стоп, 1-пуск, 2-невыход на режим, 3-работа не в режиме, 4-авария питания)
104	int	Жокей-насос. Побитовый статус (b0-разрешен, b1-пуск, b2-авария питания)
105	int	Задвижка 1. Побитовый статус (b0-авария питания, b1-авария открытия, b2-авария закрытия, b3-открытие, b4-закрытие, b5-открыта, b6-закрыта, b7-разрешен, b8-общая авария, b9-замкнуты оба коцевика)

InputRegisters (чтение - 04)

106	int	Задвижка 1. Статус (0-промежуточное, 1-открытие, 2-закрытие, 3-открыта, 4-закрыта, 5-общая авария, 6-запрещен)
107	int	Задвижка 2. Побитовый статус (b0-авария питания, b1-авария открытия, b2-авария закрытия, b3-открытие, b4-закрытие, b5-открыта, b6-закрыта, b7-разрешен, b8-общая авария, b9-замкнуты оба коцевика)
108	int	Задвижка 2. Статус (0-промежуточное, 1-открытие, 2-закрытие, 3-открыта, 4-закрыта, 5-общая авария, 6-запрещен)
109	int	Соленоиды. Побитовый статус (b0-клапан1.разрешен, b1-клапан1.ВКЛ, b2-клапан2.разрешен, b3-клапан2.ВКЛ, b4-клапан3.разрешен, b5-клапан3.ВКЛ, b6-клапан4.разрешен, b7-клапан4.ВКЛ, b8-клапан1.ручной пуск, b9- клапан2.ручной пуск, b10- клапан3.ручной пуск, b11- клапан4.ручной пуск)
110	int	Компрессор 1. Статус (0-стоп, 1-пуск, 2-авария питания, 3-запрещен)
111	int	Компрессор 2. Статус (0-стоп, 1-пуск, 2-авария питания, 3-запрещен)
112	int	Компрессор 3. Статус (0-стоп, 1-пуск, 2-авария питания, 3-запрещен)
113	int	Компрессор 4. Статус (0-стоп, 1-пуск, 2-авария питания, 3-запрещен)
114	int	Компрессоры. Побитовый статус (b0-K1.пуск, b1-K1.авария, b2-K2.пуск, b3-K2.авария, b4-K3.пуск, b5-K3.авария, b6-K4.пуск, b7-K4.авария, b8-K1.ручной пуск, b9- K2.ручной пуск, b10- K3.ручной пуск, b11- K4.ручной пуск)
115	real	Пуск системы. Уставка давления, бар
117	real	Пуск системы. Дифференциал уставки давления, бар
119	real	Пуск жockey-насоса. Уставка давления, бар
121	real	Пуск жockey-насоса. Дифференциал уставки давления, бар
123	real	Насос1. выход на режим. Уставка давления, бар
125	real	Насос1. выход на режим. Дифференциал уставки давления, бар
127	real	Насос2. выход на режим. Уставка давления, бар
129	real	Насос2. выход на режим. Дифференциал уставки давления, бар
131	int	Журнал. Слово аварий №5.2 (b0-РДСХ2.К.3, b1-РДСХ2.Обрыв, b2-РДСХ2.АварияМодуля, b3-ЭДСХ2.К.3, b4-ЭДСХ2.Обрыв, b5-ЭДСХ2.АварияМодуля, b6-Р2ПДСХ1.К.3, b7-Р2ПДСХ1.Обрыв, b8-Р2ПДСХ1.АварияМодуля, b9-Р2ПДСХ2.К.3, b10-Р2ПДСХ2.Обрыв, b11-Р2ПДСХ2.АварияМодуля, b12-Р2ПДСХ.Чередование.Авария, b13-ДД2.Авария, b14-ДУ2.Авария, b15-)
132	real	Датчик давления1 СХ на входе. Значение, бар
134	int	Датчик давления1 СХ на входе. Статус (0-запрещен, 1-тест, 2-авария модуля, 3-отказ, нижний предел, 4-отказ, верхний предел, 5-норма)
135	int	Датчик давления1 СХ на входе. Побитовый статус (b0-разрешен, b1-тест, b2-отказ(общий), b3-авария модуля, b4-отказ,нижний предел, b5-отказ,верхний предел, b6-готов, b7-не готов)
136	real	Датчик давления2 СХ на входе. Значение, бар
138	int	Датчик давления2 СХ на входе. Статус (0-запрещен, 1-тест, 2-авария модуля, 3-отказ,нижний предел, 4-отказ,верхний предел, 5-норма)
139	int	Датчик давления2 СХ на входе. Побитовый статус (b0-разрешен, b1-тест, b2-отказ(общий), b3-авария модуля, b4-отказ,нижний предел, b5-отказ,верхний предел, b6-готов, b7-не готов)
140	real	Датчик уровня1 СХ. Значение, бар
142	int	Датчик уровня1 СХ. Статус (0-запрещен, 1-тест, 2-авария модуля, 3-отказ,нижний предел, 4-отказ,верхний предел, 5-норма)
143	int	Датчик уровня1 СХ. Побитовый статус (b0-разрешен, b1-тест, b2-отказ(общий), b3-авария модуля, b4-отказ,нижний предел, b5-отказ,верхний предел, b6-готов, b7-не готов)
144	real	Датчик уровня2 СХ. Значение, бар
146	int	Датчик уровня2 СХ. Статус (0-запрещен, 1-тест, 2-авария модуля, 3-отказ,нижний предел, 4-отказ,верхний предел, 5-норма)
147	int	Датчик уровня2 СХ. Побитовый статус (b0-разрешен, b1-тест, b2-отказ(общий), b3-авария модуля, b4-отказ,нижний предел, b5-отказ,верхний предел, b6-готов, b7-не готов)

InputRegisters (чтение - 04)

148	int	Защита от СухогоХода.Реле давления2.Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
149	int	Защита от СухогоХода.Электродный датчик1.Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
150	int	Защита от СухогоХода.Бак2.Поплавковый датчик 1.Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
151	int	Защита от СухогоХода.Бак2.Поплавковый датчик 2.Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
152	int	Журнал. Слово аварий №9 (b0-ЗТ15.Авария, b1-ЗТ16.Авария, b2-ЗТ17.Авария, b3-ЗТ18.Авария, b4-ЗТ19.Авария, b5-ЗТ20.Авария, b6-ЗТ21.Авария, b7-ЗТ22.Авария)
153	int	Затвор 15.Концевой выключатель ОТКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
154	int	Затвор 15.Концевой выключатель ЗАКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
155	int	Затвор 16.Концевой выключатель ОТКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
156	int	Затвор 16.Концевой выключатель ЗАКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
157	int	Затвор 17.Концевой выключатель ОТКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
158	int	Затвор 17.Концевой выключатель ЗАКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
159	int	Затвор 18.Концевой выключатель ОТКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
160	int	Затвор 18.Концевой выключатель ЗАКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
161	int	Затвор 19.Концевой выключатель ОТКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
162	int	Затвор 19.Концевой выключатель ЗАКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
163	int	Затвор 20.Концевой выключатель ОТКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
164	int	Затвор 20.Концевой выключатель ЗАКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
165	int	Затвор 21.Концевой выключатель ОТКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
166	int	Затвор 21.Концевой выключатель ЗАКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
167	int	Затвор 22.Концевой выключатель ОТКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
168	int	Затвор 22.Концевой выключатель ЗАКРЫТ. Значение (0-ВЫКЛ, 1-ВКЛ, 2-К.З., 3-Обрыв, 4-Авария модуля, 5-Запрещен)
169	int	Журнал. Слово аварий №10 (b0-ЗТ15.КВО.Авария, b1-ЗТ15.КВЗ.Авария, b2-ЗТ16.КВО.Авария, b3-ЗТ16.КВЗ.Авария, b4-ЗТ17.КВО.Авария, b5-ЗТ17.КВЗ.Авария, b6-ЗТ18.КВО.Авария, b7-ЗТ18.КВЗ.Авария, b8-ЗТ19.КВО.Авария, b9-ЗТ19.КВЗ.Авария, b10-ЗТ20.КВО.Авария, b11-ЗТ20.КВЗ.Авария, b12-ЗТ21.КВО.Авария, b13-ЗТ21.КВЗ.Авария, b14-ЗТ22.КВО.Авария, b15-ЗТ22.КВЗ.Авария)
170	int	Журнал. Слово аварий №11 (b0-ЗД1.КВО.КСЛ.КЗ, b1-ЗД1.КВО.КСЛ.Обрыв, b2-ЗД1.КВЗ.КСЛ.КЗ, b3-ЗД1.КВЗ.КСЛ.Обрыв, b4-ЗД1.КСЛ.АварияМодуля, b5-ЗД2.КВО.КСЛ.КЗ, b6-ЗД2.КВО.КСЛ.Обрыв, b7-ЗД2.КВЗ.КСЛ.КЗ, b8-ЗД2.КВЗ.КСЛ.Обрыв, b9-ЗД2.КСЛ.АварияМодуля, b10-ЖН.СХ.Авария, b11-, b12-, b13-, b14-, b15-,)

HoldingRegisters (запись - 06,16, чтение - 03)

1	int	Слово управления станцией (b0-, b1-сигнал Пожар, b2-сброс аварий, b3-сброс связи SMCconnect)
2	int	Слово управления задвижками (b0-ЗД1 открыть, b1-ЗД1 закрыть, b2-ЗД1 закрыть.Разрешение, b3-ЗД2 открыть, b4- ЗД2 закрыть, b5-ЗД2 закрыть.Разрешение)

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА 8 (800) 775-08-89

support@elitacompany.ru

Сеть сервисных центров компании «Элита»

Пусконаладка, диагностика, гарантийное
и постгарантийное обслуживание.

