

Ростов-на-Дону

" - " , 126  
: (863) 221-38-70, 221-39-70, 547-12-32

## СОДЕРЖАНИЕ:

|   |   |
|---|---|
| 1 Маркировка шкафов управления серии RPF                            | 4 |
| 2 Описание шкафа управления   | 5 |
| 3. Работа шкафа управления RPF 243 Sp - Хк для спринклерной системы | 6 |
| 4. Работа шкафа управления RPF 243 Dг - Хк для дренчерной системы   | 6 |
| 5. Функции  | 7 |
| 5.1 Основные функции  | 7 |
| 5.2 Защитные функции  | 7 |
| 6. Технические характеристики шкафов RPF                            | 8 |
| 6.1 Входные сигналы шкафа управления                                | 8 |
| 6.2 Выходные сигналы шкафа управления                               | 8 |
| 7 Схемы подключения   | 9 |
| 7.1 Схема подключения RPF(S) 243 - Хк Dг для дренчерной системы     |   |
| 7.2 Схема подключения RPF 243(S) - Хк Sp для спринклерной системы   | 9 |

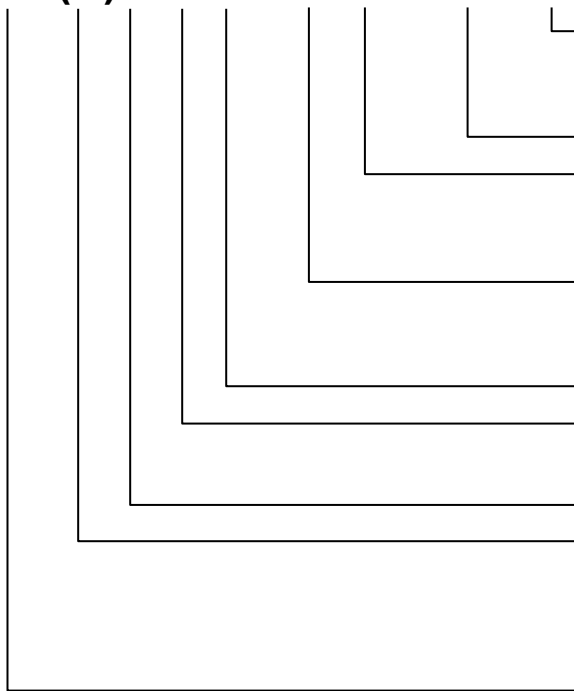
# Шкафы управления насосами пожаротушения RPF.

Шкафы серии RPF(S) предназначены для управления 2-мя пожарными насосными агрегатами по схеме "рабочий - резервный", мощностью в прямом пуске до 22 кВт, при помощи устройства плавного пуска - до 780 кВт, применяемыми в составе установок водяного пожаротушения.

## 1. Маркировка шкафов управления серии RPF

Идентификационный код модели, приводимый в форме заказа и на заводской табличке изделия, несет основную информацию о характеристиках изделия:

### RPF(S) 2 4 3 -X<sub>к</sub> X+ABP+X



#### Климатическое исполнение:

S – уличное исполнение (козырек + обогрев);

R - обогрев;

#### Автоматический ввод резерва

#### Разновидность систем пожаротушения

Sp- спринклерная система пожаротушения

Dr-дренчерная система пожаротушения

Максимальная мощность каждого из подключаемых электродвигателей насосных агрегатов (кВт)

Кол-во фаз питающего напряжения

Тип исполнения шкафа управления по функциональному составу

Кол-во насосных агрегатов в системе

Тип управления производительностью

" - " - ступенчатое;

"S" - ступенчатое с применением устройства плавного пуска;

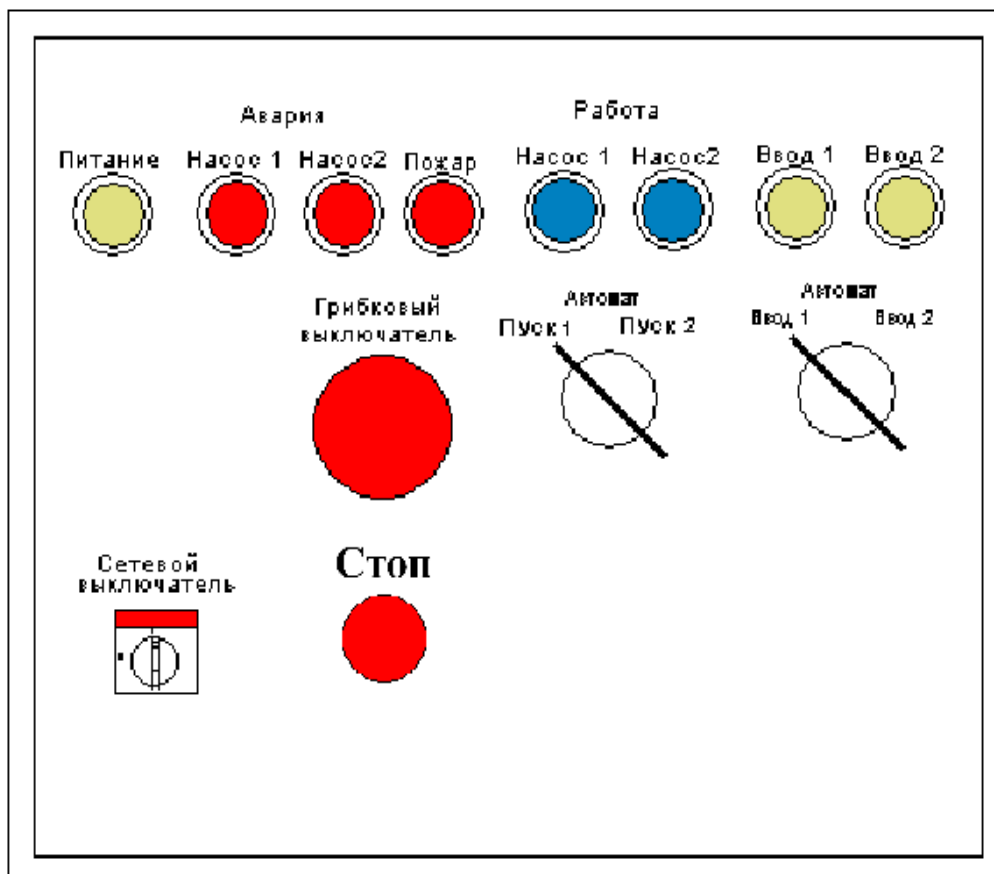
Тип шкафа управления: RPF - шкаф управления насосами пожаротушения.

## 2. Описание шкафа управления

На лицевой панели ШУ RP (см. рисунок 1) расположены следующие органы управления и индикации:

Лицевая панель шкаф управления RPF

Рисунок 1



Работа шкафа управления отображается посредством светодиодных индикаторов на лицевой панели ШУ :

- светодиодный индикатор «Питание» (желтый), отображает состояние питания шкафа управления;
- светодиодный индикатор «Пожар» (красный) светится при поступлении внешнего сигнала «Пожар», либо от грибового выключателя, при этом подается сигнал на внешний извещатель;
- светодиодный индикатор «Авария» (красный) отображает общую аварию ШУ;
- светодиодный индикатор «Авария насоса 1» (красный) отображает аварию первого насосного агрегата;
- светодиодный индикатор «Авария насоса 2» (красный) отображает аварию второго насосного агрегата;
- светодиодный индикатор «Работа насоса 1» (синий) отображает работу первого насосного агрегата;
- светодиодный индикатор «Работа насоса 2» (синий) отображает работу второго насосного;
- светодиодный индикатор «Ввод 1» (желтый) отображает работу ШУ от питающего ввода 1 (основного) устанавливается при наличии АВР (как дополнительная ф-ия);
- светодиодный индикатор «Ввод 2» (желтый) отображает работу ШУ от питающего ввода 2 (резервного) устанавливается при наличии АВР (как дополнительная ф-ия).

### **3. Работа шкафа управления RPF(S) 243 - Хк Sp для спринклерной системы**

Шкаф управления (ШУ) пожарными насосами, обеспечивает включение насосных агрегатов при поступлении внешнего сигнала с реле давления, или локально посредством грибкового выключателя на лицевой панели шкафа (см. рис. №1), при этом ШУ запускает насосы несмотря на реле давления (сигнал пожар). Станция работает до нажатия кнопки «Стоп» на лицевой панели (см. рис. №1).

Запуск электродвигателей осуществляется на прямую от сети либо через устройство плавного пуска (УПП).

Управление насосами организовано в режиме основной/резервный. Реле давления подключается к выходу гидравлической системы и служит дополнительным контролем работы насоса:

- если при включенном насосе в напорном трубопроводе по истечению заданного времени не создается требуемое давление, то шкаф управления осуществляет переключение на резервный агрегат;
- если при работе резервного насосного агрегата требуемое давление также не создается, то происходит включение свободного разрешенного насоса.

В случае отключения электродвигателя насоса по аварии, его функции автоматически берет на себя другой насос.

При пропадании питающего напряжения и его появлении шкаф управления автоматически возобновляет работу (без АВР).

При наличии АВР (устанавливается как дополнительная функция) ШУ автоматически производит переключение питающего напряжение по режиму основной / резервный.

Защита насосов от работы без воды (сухой ход) обеспечивается, посредством, подключаемых к ШУ поплавковых датчиков уровня (реле давления). В случаи их срабатывания станция останавливается и автоматически продолжит работу после восстановления воды на входе.

В целях защиты насоса от зарастания (заиливания) предусмотрена функция тестового пуска в течение 2-5 секунд каждые пять суток простоя при отсутствии задвижки, если стоит электрозадвижка то тестовый пуск не производится т.к. насосы стоят сухие.

### **4. Работа шкафа управления RPF(S) 243 - Хк Dr для дренажной системы**

Шкаф управления (ШУ) пожарными насосами, обеспечивает включение насосных агрегатов при поступлении внешнего сигнала «пожар», или локально посредством грибкового выключателя на лицевой панели шкафа (см. рис. №1).

При подаче управляющего импульса («Грибок» или внешний сигнал «Пожар»), станция запускается в пожарном режиме. Включается сигнал «Пожар». Через 15 секунд после запуска станции, работающий насос подключается напрямую от сети. Станция работает до нажатия кнопки «Стоп» на лицевой панели (см. рис. №1).

Если через заданный промежуток времени (30 сек), на входе с датчика перепада давления отсутствует потенциал (выходы клеммной колодки подключаются к нормально открытым контактам реле перепада давления), при наличии доступного резервного насоса, происходит переключение, количество которых равняется числу насосов +1.

По умолчанию, станция работает в автоматическом режиме. Ручной режим включается только при повороте в одно из двух положений переключателя «Пуск1» и «Пуск2», что запускает соответствующий электродвигатель в ручном режиме. В автоматическом режиме любое из них способно остановить работу станции.

В один промежуток времени возможна работа только одного насоса.

Если в процессе работы насоса или при нажатии ручного пуска, на входе станции пропадает или отсутствует вода, работа насосных агрегатов прекращается до её появления.

Защита насосов от работы без воды (сухой ход) обеспечивается, посредством, подключаемых к ШУ поплавковых датчиков уровня (реле давления). Запуск электродвигателей осуществляется при помощи устройства плавного пуска (УПП). В случае поломки УПП происходит запуск насосов на прямую из под сети.

Управление насосами организовано в режиме основной /резервный. Реле давления подключается к выходу гидравлической системы и служит дополнительным контролем работы одного из насосов.

В случае отключения электродвигателя насоса по аварии, его функции автоматически берет на себя другой насосов.

При пропадании питающего напряжения и его появлении шкаф управления автоматически возобновляет работу (без АВР).

При наличии АВР (устанавливается как дополнительная функция) ШУ автоматически производит переключение питающего напряжение по режиму основной / резервный.

Работа шкафа управления отображается посредством светодиодных индикаторов на лицевой панели ШУ, (рисунок 1).

В целях защиты насоса от зарастания (заиливания) предусмотрена функция тестового пуска в течение 2-5 секунд каждые пять суток простоя при отсутствии задвижки, если стоит электрозадвижка то тестовый пуск не производится т.к. насосы стоят сухие.

## 5. Функции

### 5.1 Основные функции:

- автоматическое включение насосов при поступлении сигнала пожар;
- автоматическое подключение резервного агрегата при выходе из строя основного;
- автоматический запуск станции после аварийных ситуаций, при восстановлении питающего напряжения или подачи воды;
- автоматический или ручной запуск насосов;
- автоматический ввод резерва по питанию;
- возможность ручной блокировки одного из насосов на время проведения технического обслуживания;
- подача сигнала на открытие задвижки в автоматическом и ручном режиме;
- индикация рабочего состояния.

### 5.2 Защитные функции:

- защита от короткого замыкания в двигателе;
- защита насосов от работы без воды (при помощи подключаемого реле давления, реле протока, поплавков и т.п.);
- защиты насоса от зарастания (заиливания) посредством пробного пуска в течение 2-5 секунд каждые пять суток простоя.

Дополнительные функции (опции):

- возможность подключения станции к системе автоматизации и сбора данных;
- возможность управления затвором с электроприводом

## 6. Технические характеристики шкафов RPF

| Общие характеристики и условия эксплуатации шкафов:   |                   |
|---|-------------------|
| Степень защиты оболочки от воздействия окружающей среды   | IP54              |
| Степень ударопрочности шкафа  | IK10              |
| Предельная температура окружающей среды   | от 0 С до +40 С   |
| Предельная температура окружающей среды для модификаций S или R ( S – уличное исполнение (козырек + обогрев) R - обогрев) | от -20 С до +40 С |
| Предельная относительная влажность окружающей среды   | 95,00%            |

| Характеристики электропитания шкафов:    |  |
|--|--|
| Количество источников электропитания     | 1-2                                      |
| Количество управляемых электроприводов   | 2  |
| Номинальное напряжение электропитания, В | ~380 (+10%/-10%)                         |
| Номинальная частота сети, Гц             | 50±5% скорость изменения не более 17% /с |
| Тип электродвигателей приводов           | трехфазный асинхронный                   |
| Нарушение порядка чередования фаз        | не допускается                           |

### 6.1 Входные сигналы шкафа управления

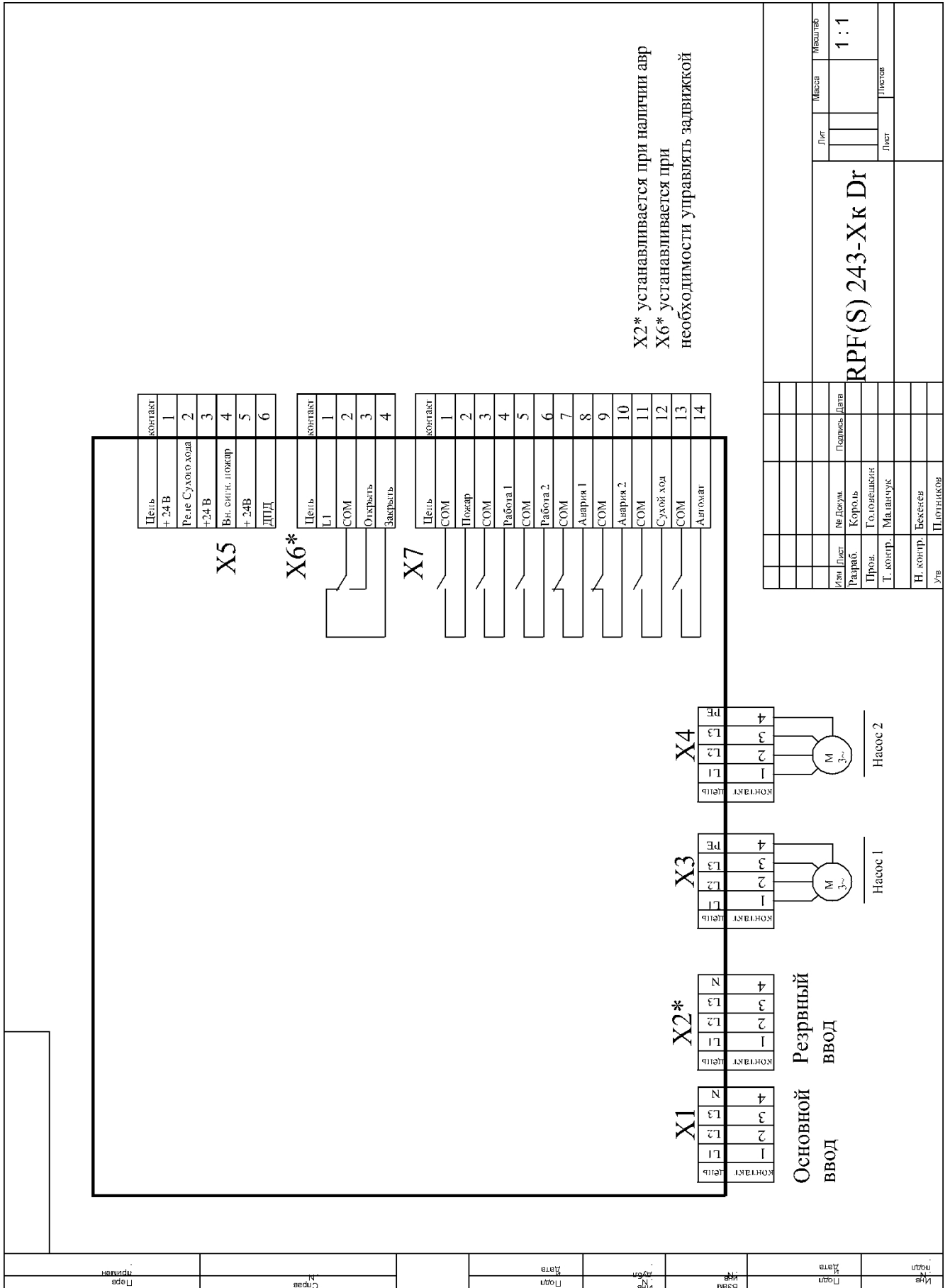
| Наименование подключаемого устройства | Необходимая характеристика     |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| Реле защиты от «сухого» хода          | НЗ контакты, коммутация - 24 В |
| Реле перепада давления                | НЗ контакты, коммутация - 24 В |

### 6.2 Выходные сигналы шкафа управления

| Наименование выходного сигнала     | Допустимая характеристика   |
|------------------------------------|---|
| Работа каждого насоса              | Беспотенциальный контакт НО<br>коммутация макс 6А, ~250 В         |
| Авария каждого насоса              | Беспотенциальный контакт НЗ<br>коммутация макс 6А, ~250 В         |
| Режим автоматический               | Беспотенциальный контакт НО<br>коммутация макс 6А, ~250 В         |
| Управление задвижкой               | Беспотенциальный перекидной контакт<br>коммутация макс 6А, ~250 В |
| Срабатывание защиты от сухого хода | Беспотенциальный контакт НО<br>коммутация макс 6А, ~250 В         |

## 7 Схемы подключения

### 7.1 Схема подключения RPF(S) 243 - Xк Dr для дренажной системы





## 7.2 Схема подключения RPF 243(S) - Xk Sp для спринклерной системы

