



ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ НАСОСОМ

- ☐ ШУН-4
- ☐ ШУН-10
- ☐ ШУН-18
- ☐ ШУН-30
- ☐ ШУН-45
- ☐ ШУН-75

степень защиты оболочки IP_____

Руководство по эксплуатации

Внимание! 1) После проведения пуско-наладочных работ кнопка ПУСК должна быть опломбирована.

2) Требования к пробному запуску насоса от шкафа ШУН изложены во введении и являются обязательными, при их несоблюдении производитель не несет гарантийных обязательств.

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Описание и работа изделия.....	3
2 Использование по назначению	7
3 Техническое обслуживание	9
4 Текущий ремонт.....	9
5 Хранение.....	10
6 Транспортирование	10
7 Сроки службы и хранения и гарантии производителя	10
8 Сведения об упаковывании.....	11
9 Свидетельство о приемке	11
10 Сведения о рекламациях	11
11 Сведения о сертификации изделия	13
12 Сведения о производителе	13
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Схема электрическая.....	14
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Продолжение	15
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Назначение клеммных колодок	16
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Продолжение	17
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Акт рекламации.....	18

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) содержит описание устройства, принципа действия, гарантированные изготовителем значения основных параметров и технических характеристик и другие сведения, необходимые для монтажа и правильной эксплуатации шкафа управления насосом ШУН (далее – шкаф). Шкаф выполняется в нескольких исполнениях в зависимости от коммутируемой мощности

Внимание! До пробного запуска насоса с двигателем мощностью 45 кВт и более (от ШУН-45 и выше) следует вручную (с помощью подручных механических средств) проверить плавность хода насоса, если насос проворачивается с большим трудом или не проворачивается необходимо:

- отсоединить насос от двигателя;
- от шкафа ШУН запустить двигатель на холостом ходу и дать ему поработать 7-10 мин.;
- вручную провернуть насос на несколько оборотов, добившись плавного хода;
- соединить насос с двигателем и произвести пробный пуск насоса от шкафа ШУН.

При несоблюдении данного требования возникает вероятность отказа пускателя в шкафу ШУН. В данном случае изготовитель ответственности не несет.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Шкаф предназначен для автоматического и ручного пуска электродвигателя с короткозамкнутым ротором.

1.1.2 Шкаф по защищенности от воздействия окружающей среды предназначен для эксплуатации в диапазоне температур от 0 °С до 50 °С и относительной влажности 93 % при температуре 40 °С, атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (651-828 мм.рт.ст.).

1.1.3 По способу защиты человека от поражения электрическим током шкаф относится к классу I по ГОСТ 12.2.007.0.

1.1.4 Конструкция шкафа обеспечивает пожарную безопасность в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.0.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Напряжение питания от трехфазной сети переменного тока с номинальным значением (380^{+38}_{-57}) В и частотой (50 ± 1) Гц.

1.2.2 Шкаф обеспечивает управление насосом подачей (пуск) и отключением (стоп) напряжения 3ф/380 В в цепи питания электродвигателя. Пуск осуществляется только при наличии трех фаз.

1.2.3 Шкаф обеспечивает:

- отключение автоматического управления;
- световую индикацию наличия сетевого напряжения, отключения автоматического пуска, пуска насоса;

— выходные контрольные сигналы наличия сетевого напряжения, отключения автоматического пуска, пуска насоса.

1.2.4 Потребляемая мощность в режиме ожидания, Вт, не более 20.

1.2.5 Степень защиты оболочки IP30, IP44 (IP54 – по заказу) по ГОСТ 14254.

1.2.6 Обозначение шкафа, коммутируемая мощность, габаритные размеры и масса приведены в Табл. 1.1.

Табл. 1.1

Обозначение шкафа	Коммутируемая мощность, кВт	IP44		IP54	
		Габаритные размеры, не более, мм	Масса, не более, кг	Габаритные размеры, не более, мм	Масса, не более, кг
ШУН-4	до 5	400x320x150	7	400x300x180	9
ШУН-10	4-12		8		10
ШУН-18	10-22		8		11
ШУН-30	18-35	400x500x120	10	600x400x230	15
ШУН-45	30-45	400x500x200	14	600x400x230	16
ШУН-75	45-75	780x500x150	18	700x500x250	30

1.2.7 Шкаф является восстанавливаемым, обслуживаемым изделием.

1.2.8 Среднее время восстановления, ч, не более 2.

1.2.9 Шкаф устойчив к воздействию вибрации с частотой от 10 до 150 Гц и величиной ускорения 9,8 м/с².

1.2.10 Шкаф устойчив к воздействию одиночных механических ударов со следующими характеристиками: длительность ударного импульса от 0,5 до 30 мс; пиковое ускорение 150 м/с².

1.2.11 Шкаф в упаковке для транспортирования выдерживает воздействие температуры от минус 40 до 50 °С.

1.3 Состав шкафа

1.3.1 Шкаф управления пожарным насосом состоит из следующих основных частей:

1. QF1 - выключатель автоматический:

BA47-29 10A	для ШУН-4
BA47-29 25A	для ШУН-10
BA47-29 50A	для ШУН-18
BA47-29 63A	для ШУН-30
BA88-35 100A	для ШУН-45
BA88-35 160A	для ШУН-75

2. SF1 - выключатель однофазный автоматический BA47-63 2A

2. SF2 - выключатель однофазный автоматический
BA47-63 1A для ШУН-4 ÷ ШУН-20

BA47-63 5A для ШУН-30 ÷ ШУН-75

3. KM1 - пускатель ПМ или контактор КМН:
КМН-10911 9А 230В/АС3 с приставкой ПКН-22 для ШУН-4
КМН-22511 25А 230В/АС3 с приставкой ПКН-22 для ШУН-10
КМН-35012 50А 230В/АС3 с приставкой ПКН-22 для ШУН-18
КМН-46512 65А 230В/АС3 с приставкой ПКН-22 для ШУН-30
КМН-49512 95А 230В/АС3 с приставкой ПКН-22 для ШУН-45
ПМ12-160150 УЗБ 160А 220В/АС3 для ШУН-75
4. KV1...KV4 - реле: 55.02 или 57.02 ~220В
6. VH1...VH3 - светодиодный индикатор ~220В.
7. SA1 - переключатель ТВ1-2 (ABLFS-22 для исп. IP54)
8. SB1, SB2 – выключатель кнопочный ВК-43-21-11110-54 (APBB-22 для исп. IP54)
9. VD1...VD3 - диод 1N4007
10. XT1...XT3 - клеммная колодка

Комплекующие изделия могут быть заменены изготовителем на аналогичные с параметрами, не ухудшающими характеристик шкафа.

1.4 Устройство и работа шкафа

1.4.1 Описание конструкции шкафа.

Корпус шкафа выполнен из металла. Органы управления и индикации расположены на дверце шкафа.

В качестве корпуса шкафа, имеющего степень защиты оболочки IP54, применен металлический шкаф Spacial 3D типа «SAREL».

1.4.2 Описание работы шкафа

Описание работы приводится в соответствии со схемой электрической принципиальной (см. Приложение 1) на примере шкафа управления рабочим пожарным насосом (на схеме цифра «1» в начале позиционного обозначения элементов указывает на принадлежность элемента к шкафу управления рабочим насосом, цифра «2» – к шкафу управления резервным насосом).

Контроль наличия фазового напряжения осуществляют реле контроля KV1, KV2, KV3, световую индикацию - индикатор VH1. Одна группа контактов реле KV1... KV3 включена в цепь управления, другая – в цепь выходного сигнала о наличии напряжения в шкафу: «Н1-/Н1+». При отсутствии хотя бы одной фазы цепь питания пускателя разрывается и на выходных клеммах появляется сигнал об исчезновении напряжения.

Для обеспечения автоматического управления насосом к клеммным колодкам шкафа должны быть подключены цепи от системы автоматики:

цепь пуска – к контактам XT2:1/ XT2:2;

цепь останова - к контактам XT2:3/ XT2:4 (вместо перемычки N1).

Для рабочего пожарного насоса обязательным является подключение к контактам XT2:5/ XT2:6 цепи останова от резервного пожарного насоса.

Пуск насоса может осуществляться в одном из двух режимов управления: автоматический и ручной. Переключение режимов осуществляется с помощью переключателя SA1 «ПУСК Ручн./Автом.». При переводе шкафа в ручной режим срабатывает реле KV4, своими контактами размыкает выходную цепь «A1-/A1+», что соответствует информации «автоматика отключена», через контакты переключателя режима загорается индикатор «АВТ. ОТКЛ.».

Пуск электродвигателя насоса осуществляется:

- в автоматическом режиме при получении сигнала пуска от внешней системы;

- в ручном режиме при нажатии кнопки «ПУСК».

При пуске в любом режиме замыкается цепь питания пускателя КМ1, загорается индикатор «ПУСК». Пускатель своими контактами подает трехфазное напряжение на выходные клеммные контакты в цепи управления электродвигателем. Контактная группа пускателя разрывает выходную цепь сигнализации «П1-/П1+», что соответствует информации о пуске насоса. Контактная группа пускателя резервного насоса 2КМ1 подключает цепь питания напрямую от первой фазы.

Останов электродвигателя насоса осуществляется:

- при получении сигнала останова от внешней системы;
- при нажатии кнопки «СТОП»;
- для шкафа управления рабочим насосом - при пуске резервного насоса.

При останове размыкается цепь питания пускателя КМ1, гаснет индикатор «ПУСК». Размыкаются цепи подачи напряжения в нагрузку.

Работа шкафа управления резервным пожарным насосом аналогична. Отличием является то, что дополнительно введена цепь с нормально-замкнутой группой контактов пускателя 2КМ1 (ХТ2:5/ ХТ2:6), которая должна быть подключена к контактам ХТ2:5/ ХТ2:6 шкафа управления рабочим пожарным насосом для обеспечения останова рабочего насоса при пуске резервного.

Обозначение разъемов и выходных цепей в шкафу соответствует маркировке контактов клеммных колодок шкафа (см. Приложение 2).

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 Маркировка изделия должна соответствовать требованиям ГОСТ 26828.

1.5.2 На лицевой стороне крышки шкафа нанесено:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- обозначение шкафа;

1.5.3 На внутренней стороне крышки внизу справа нанесен порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя.

1.5.4 Маркировка транспортной тары должна соответствовать ГОСТ 14192 и иметь манипуляционные знаки N1, N3, N11.

1.6 Упаковка

1.6.1 Упаковка шкафа производится по чертежам завода-изготовителя.

1.6.2 В транспортную тару должна быть вложена эксплуатационная документация и упаковочный лист, содержащий следующие сведения:

- наименование и обозначение изделия;
- количество изделий;
- количество и тип приложенной эксплуатационной документации;
- дата упаковки;
- подпись или штамп лица, ответственного за упаковку.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Подготовка изделия к использованию

2.1.1 Меры безопасности

2.1.1.1 При монтаже и в процессе эксплуатации обслуживающий персонал должен руководствоваться действующими "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и правилами техники безопасности при эксплуатации установок потребителей".

2.1.1.2 Установку, монтаж производить при выключенном питании. Корпус шкафа должен быть заземлен.

2.1.1.3 В шкафу используется опасное для жизни напряжение 380 В.

2.2 Установка шкафа.

2.2.1.1 Перед установкой шкафа провести внешний осмотр на отсутствие механических повреждений.

Внимание! С умеренным усилием подтянуть все винтовые зажимы проводов на автоматических выключателях, пускателях, реле и прочих местах винтовых соединений в связи с возможным ослаблением крепления при транспортировке и хранении.

2.2.1.2 Установку шкафа производить на стене с учетом удобства обслуживания и эксплуатации. Максимальное сечение кабеля, подключаемого к клеммным колодкам не более 2,5 мм².

Внимание! При установке шкафа и подключении кабелей и проводов обеспечить защиту оболочки.

2.2.2 Требования к монтажу

2.2.2.1 Монтаж шкафа должен производиться в соответствии с проектом, разработанным на основании действующих нормативных документов и согласованным в установленном порядке.

2.2.2.2 Монтаж всех линий производить в соответствии с РД78.145-93 "Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ", а также "Правилами производства и приемки работ. Автоматические установки пожаротушения. ВСН 25-09.67-85".

2.2.3 Проверка работоспособности шкафа.

Проверка работоспособности должна выполняться наладчиком КИПиА не ниже IV разряда и в соответствии с требованиями п.2.1.1 «Меры безопасности» настоящего РЭ.

Для упрощения процесса наладки системы на объекте рекомендуется убедиться в правильном функционировании шкафа без подключения объектового оборудования, не снимая установленные внутри шкафа перемычки, по следующей методике.

2.2.3.1 Подключить к шкафу провода питающего напряжения согласно схеме электрической принципиальной (прил. 1) и схеме маркировки контактов клеммных колодок (приложение 2). Подать напряжение питания на ввод шкафа.

2.2.3.2 Перевести переключатель «ПУСК» в положение «АВТОМ.»

2.2.3.3 Тестером проверить наличие обрыва между контактами «Н1+» и «Н1-» («Н2+» и «Н2-»). Далее по тексту в скобках указываются обозначения для резервного насоса). Включить автоматические выключатели QF1, SF2. При этом на лицевой панели загорится световой индикатор соответственно «РАБОЧИЙ ВВОД» или «РЕЗЕРВНЫЙ ВВОД»: «220/380V». Проверить целостность и полярность диода в цепи «Н1+» / «Н1-» («Н2+» / «Н2-»).

2.2.3.4 Проверить целостность и полярность диода в цепи «П1+» / «П1-» («П2+» / «П2-»). Проверить отсутствие напряжения на выходных контактах к нагрузке: «N» / «L12» / «L22» / «L32» («N» / «L52» / «L62» / «L72»).

2.2.3.5 При положении «АВТОМ.» переключателя «ПУСК» проверить целостность и полярность диода в цепи «А1+» / «А1-» («А2+» / «А2-»). При помощи изолированной перемычки кратковременно замкнуть контакты цепи «1-1» и «2-1» («1-2» и «2-2»), имитируя этим получение сигнала на автоматический пуск насоса. Включится пускатель КМ1, при этом:

- 1) загорится светодиод «ПУСК»,
- 2) оборвется цепь (проверить тестером) между контактами «П1+» и «П1-» («П2+» и «П2-»),
- 3) появится выходное напряжение (проверить тестером) на контактах «N» / «L12» / «L22» / «L32» («N» / «L52» / «L62» / «L72»).

Нажать кнопку «СТОП». Выключится пускатель КМ1, индикатор «ПУСК» погаснет, цепи вернутся в исходное состояние.

2.2.3.6 Тумблер «ПУСК» переключить в положение «РУЧН.». Должен светиться индикатор «АВТ. ОТКЛ.». Проверить наличие обрыва в цепи «А1+» / «А1-» («А2+» / «А2-»). Нажать кнопку «ПУСК». Включится пускатель КМ1, состояние шкафа будет соответствовать перечислению 1) ÷ 3) п.2.2.3.5.

Нажать кнопку «СТОП». На время нажатия кнопки погаснет светодиод «АВТ. ОТКЛ.». Выключится пускатель КМ1, индикатор «ПУСК» погаснет, цепи вернутся в исходное состояние.

2.2.3.7 Выключить автоматические выключатели QF1, SF2. Снять напряжение питания с ввода шкафа.

2.2.3.8 Подключить к шкафу провода согласно проекту и назначению (см. Приложение 2). Включить автоматические выключатели QF1, SF2. При

этом на лицевой панели загорится световой индикатор соответственно «РАБОЧИЙ ВВОД» или «РЕЗЕРВНЫЙ ВВОД»: «220/380V». Если используется дополнительный выход «А1-1» («А2-1»), включить одноименный автоматический выключатель. Закрыть дверцу шкафа. Шкаф готов к работе.

2.3 Использование изделия

2.3.1 Порядок работы

2.3.1.1 Установить требуемый режим работы с помощью переключателя «ПУСК»: положение «РУЧН.» соответствует ручному режиму работы, положение «АВТОМ.» соответствует автоматическому режиму работы.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

3.1.1 Техническое обслуживание шкафа должно проводиться в ходе технического обслуживания системы АСПТ.

3.1.2 Техническое обслуживание должен выполнять наладчик КИПиА не ниже IV разряда.

3.1.3 Техническое обслуживание шкафа проводится на месте его эксплуатации без демонтажа.

3.1.4 При техническом обслуживании необходимо соблюдать меры безопасности, изложенные в п.2.1.1 настоящего РЭ.

3.2 Порядок технического обслуживания

3.2.1 Техническое обслуживание шкафа включает в себя:

- проведение внешнего осмотра шкафа на отсутствие механических повреждений,
- проверка состояния контактных соединений и внутреннего монтажа,
- проверка работоспособности шкафа.

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1 Текущий ремонт изделия

4.1.1 Общие указания

4.1.1.1 Восстановление работоспособности шкафа при его отказе во время эксплуатации осуществлять текущим ремонтом на месте эксплуатации или в ремонтных мастерских.

4.1.1.2 В течение гарантийного срока эксплуатации на месте эксплуатации разрешается замена предохранителей.

4.1.1.3 Текущий ремонт шкафа в ремонтных мастерских должен производиться персоналом, имеющим квалификацию не ниже V разряда.

4.2 Текущий ремонт составных частей изделия.

4.2.1 Поиск последствий отказов и повреждений

4.2.1.1 Внутренними средствами контроля исправности являются:

- световая индикация о состоянии питающих напряжений;
- световая индикация об отключении автоматического пуска.

4.2.2 Устранение последствий отказов и повреждений

4.2.2.1 Ремонт шкафа осуществляется заменой отказавшего элемента.

5 ХРАНЕНИЕ

5.1 Условия хранения

5.1.1 Хранение шкафа в упаковке изготовителя должно соответствовать условиям хранения 1 по ГОСТ 15150.

5.1.2 Воздух в помещении для хранения не должен содержать паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

6.1 Требования к транспортированию

6.1.1 Шкаф в транспортной упаковке предприятия-изготовителя может транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах.

6.1.2 Размещение и крепление в транспортном средстве должно исключать возможность перемещений и ударов транспортной упаковки шкафа.

7 СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ И ГАРАНТИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

7.1.1 Назначенный срок службы - 10 лет.

7.1.2 Максимальный срок хранения без ревизии в упаковке производителя 6 месяцев.

7.1.3 Производитель гарантирует соответствие шкафа требованиям ТУ 26.30.50-001-26533969-2021 при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

7.1.4 Гарантийный срок хранения шкафа 12 мес. с момента изготовления.

7.1.5 Гарантийный срок эксплуатации 12 мес. со дня ввода шкафа в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с момента отгрузки.

8 СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Шкаф управления рабочим/резервным насосом ШУН

(наименование изделия) (обозначение)

заводской номер _____

упакован(ы) ООО «Спецавтоматика»

(наименование или код предприятия, производившего упаковку)

согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации

Упаковку произвел _____ (подпись)

год, месяц, число

9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Технологический прогон проведен

Дата проведения с _____ 202__ г.

по _____ 202__ г.

(личные подписи должностных лиц предприятия, ответственных за технологический прогон изделия)

Шкаф управления рабочим/резервным насосом ШУН

(наименование изделия) (обозначение)

заводской номер _____

изготовлен(а) и принят(а) в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и **признан(а) годным(ой) для эксплуатации**

ТУ 26.30.50-001-26533969-2021

обозначение документа, по которому производится поставка

(личные подписи должностных лиц предприятия, ответственных за приемку изделия)

год, месяц, число

10 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

10.1 Безвозмездный ремонт или замена шкафа в течение гарантийного срока эксплуатации производится при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

10.2 В случае отказа шкафа, произошедшего не по вине потребителя, до истечения гарантийного срока необходимо заполнить акт рекламации, часть I (Приложение 3). Шкаф с приложением ПС и акта возвращается производителю. Копия акта остается на месте эксплуатации шкафа.

10.3 Производитель по окончании ремонта заполняет часть II акта рекламации и возвращает вместе со шкафом.

10.4 Все предъявленные рекламации регистрируются в Табл. 10.1

Табл. 10.1

Дата и номер рекламации	Заводской номер шкафа	Краткое содержание рекламации	Меры, принятые по рекламации	Должность, фамилия и подпись отв. лица	Примечание

11 СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ ИЗДЕЛИЯ

11.1 Шкаф управления насосом ШУН ТУ 26.30.50-001-26533969-2021 соответствует требованиям технического регламента Евразийского экономического союза «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» (ТР ЕАЭС 043/2017) ГОСТ Р 53325-2012 «Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования и методы испытаний» и имеет сертификат соответствия № С-RU.ПБ74.В.00473/21, выданный ООО «СЗРЦ СЕРТ».

12 СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ

ООО «Спецавтоматика»

170024, г. Тверь, пр-т Николая Корыткова, д.3Б, оф. 515/1

Тел. (4822) 47-74-50

E-mail: sa69tver@mail.ru;

Сайт: <http://efesgroup.ru>

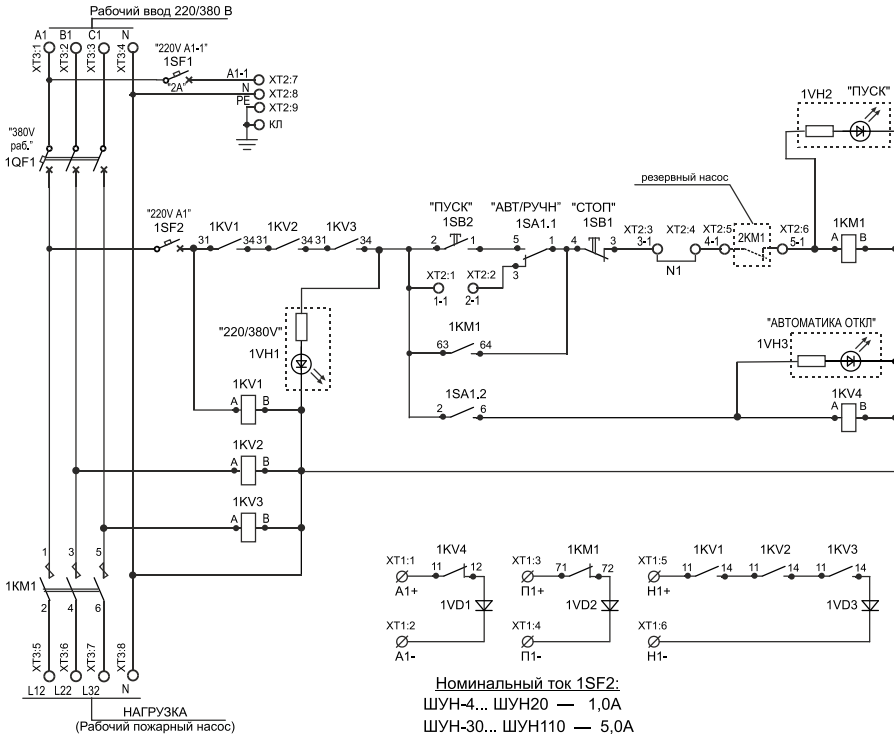
Система менеджмента качества ООО «Спецавтоматика» сертифицирована ООО «Русский Эксперт» и соответствует стандарту ИСО 9001:2015. Сертификат № RUSEXP-RU-000091.



ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Схема электрическая

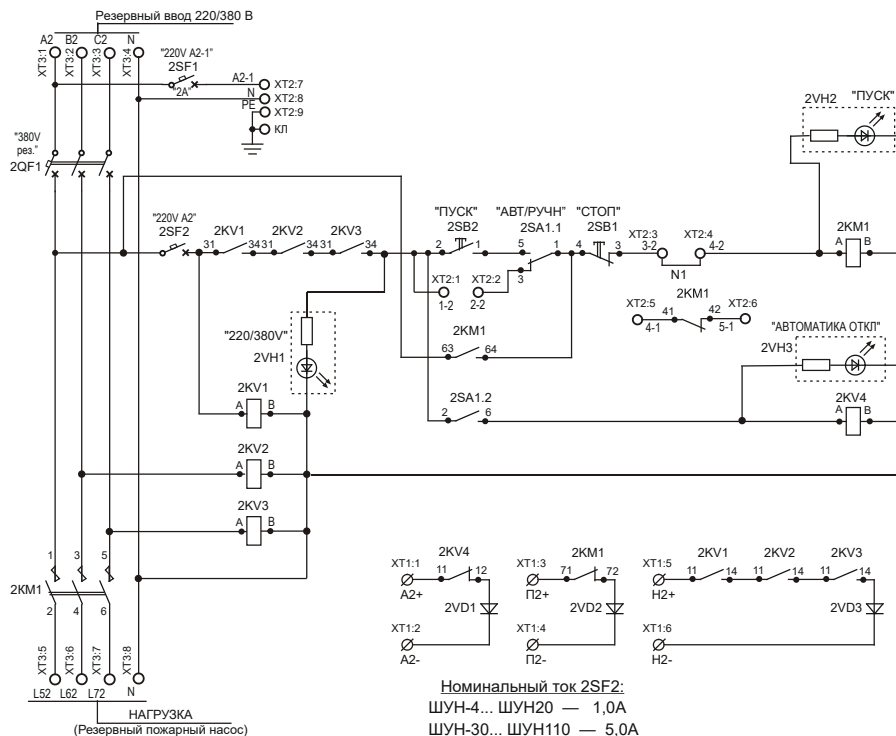
Шкафа управления рабочим пожарным насосом



При конструктивной возможности на переключатель режимов работы «АВТ / РУЧН» (SA1) устанавливается дополнительная группа, которая заменяет реле KV4 и своими контактами формирует выходной сигнал «А+» / «А-»: «автоматика отключена».

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Продолжение

Схема электрическая Шкафа управления резервным пожарным насосом



При конструктивной возможности на переключатель режимов работы «АВТ / РУЧН» (SA1) устанавливается дополнительная группа, которая заменяет реле KV4 и своими контактами формирует выходной сигнал «А+» / «А-»: «автоматика отключена».

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Назначение клеммных колодок

Шкафа управления рабочим пожарным насосом

ХТ1 «информационный»

Кон.	Цепь	Имя
1	A1+	Отключение автоматического пуска насоса
2	A1-	Отключение автоматического пуска насоса
3	П1+	Пуск пожарного насоса
4	П1-	Пуск пожарного насоса
5	Н1+	Исчезновение напряжения на рабочем вводе
6	Н1-	Исчезновение напряжения на рабочем вводе

ХТ2 «управление»

Кон.	Цепь	Имя
1	1-1	Авт. пуск насоса Вход
2	2-1	Авт. пуск насоса Вход
3	3-1	Авт. стоп насоса Вход
4	4-1	Авт. стоп насоса Вход
5	4-1	Авт. стоп насоса Вход от резерв. насоса
6	5-1	Авт. стоп насоса Вход от резерв. насоса
7	A1-1	Дополнит. выход Фаза A1 рабочего ввода
8	N	Дополнит. выход Ноль рабочего ввода
9	РЕ	Корпус

ХТ3 «силовой» (устанавливается только в шкафах мощностью до 20 кВт)

Кон.	Цепь	Имя
1	A1 Вход	Вход Фаза A1 рабочего ввода
2	B1 Вход	Вход Фаза B1 рабочего ввода
3	C1 Вход	Вход Фаза C1 рабочего ввода
4	N Вход	Вход Ноль рабочего ввода
5	L12 Выход	Фаза A1 Нагрузка
6	L22 Выход	Фаза B1 Нагрузка
7	L32 Выход	Фаза C1 Нагрузка
8	N Выход	Ноль

ВНИМАНИЕ! При подключении цепей автоматики к контактам 3/4 и 5/6 клеммной колодки ХТ2 установленные перемычки снять!

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Продолжение

Назначение клеммных колодок
шкафа управления резервным пожарным насосом

ХТ1 «информационный»

Кон.	Цепь	Имя
1	A2+	Отключение автоматического пуска насоса
2	A2-	Отключение автоматического пуска насоса
3	P2+	Пуск пожарного насоса
4	P2-	Пуск пожарного насоса
5	H2+	Исчезновение напряжения на резервном вводе
6	H2-	Исчезновение напряжения на резервном вводе

ХТ2 «управление»

Кон.	Цепь	Имя
1	1-2	Авт. пуск насоса Вход
2	2-2	Авт. пуск насоса Вход
3	3-2	Авт. стоп насоса Вход
4	4-2	Авт. стоп насоса Вход
5	4-1	Авт. стоп рабочего насоса Выход
6	5-1	Авт. стоп рабочего насоса Выход
7	A2-1	Дополнит. выход Фаза A2 резервного ввода
8	N	Дополнит. выход Ноль резервного ввода
9	PE	Корпус

ХТ3 «силовой» (устанавливается только в шкафах мощностью до 20 кВт)

Кон.	Цепь	Имя
1	A2 Вход	Вход Фаза A2 резервного ввода
2	B2 Вход	Вход Фаза B2 резервного ввода
3	C2 Вход	Вход Фаза C2 резервного ввода
4	N Вход	Вход Ноль резервного ввода
5	L52 Выход	Фаза A2 Нагрузка
6	L62 Выход	Фаза B2 Нагрузка
7	L72 Выход	Фаза C2 Нагрузка
8	N Выход	Ноль

ВНИМАНИЕ! При подключении цепей автоматики к контактам 3/4 клеммной колодки ХТ2 установленную перемычку снять!

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Акт рекламации

I часть (заполняется на месте эксплуатации)

1. Наименование изделия _____
2. Заводской номер _____
3. Предприятие-изготовитель _____
4. Дата начала эксплуатации _____
5. Дата обнаружения отказа _____
6. Условия эксплуатации: Т (°C) _____, t (ч) _____,
влажность, % _____, наличие пыли _____, вибраций _____, агрессивных приме-
сей _____
(указать каких)
7. Внешнее проявление отказа _____

8. Фамилия и подпись ответственного лица _____
9. Дата _____

II часть (заполняется на предприятии-изготовителе или в организации, производящей гарантийный ремонт)

1. Дата получения шкафа в ремонт _____
2. Результаты проверки внешних повреждений и работоспособности _____

3. Проявление отказа _____

4. Отказавший элемент _____
(наимен., тип, обознач. по принцип. схеме)
5. Характер отказа _____
(сгорание, пробой, окисление, отпай и т.д.)
6. Причина отказа _____

7. Способ устранения отказа _____
(замена, пайка, регулировка и т.д.)
8. Время восстановления работоспособного состояния (время поиска и устранения отказа), час _____
9. Фамилия и подпись ответственного лица _____
10. Дата _____