ПУЛЬСАР
умные измерения с 1997

ООО НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН»

Прибор управления пожарный: шкаф управления «Пульсар» исполнения ШУП

Руководство по монтажу и эксплуатации (паспорт) **Сделано в России**

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Шкаф управления «Пульсар» исполнения ШУП (далее – ШУП) предназначен для автоматизации работы автоматической установки пожаротушения (АУПТ) или насосной установки внутреннего противопожарного водопровода (ВПВ). Он осуществляет управление исполнительными устройствами установки пожаротушения; приём сигналов от технических средств, формирующих пусковой сигнал «пожар», и устройств регистрации срабатывания систем противопожарной защиты; контроль целостности линий связи и диспетчеризацию состояния установки пожаротушения.

ШУП соответствуют требованиям ТР ЕАЭС 043/2017. Сертификат о соответствии: ЕАЭС RU C-RU.АБ03.В.00324/23.

2 ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Основные технические данные ШУП:

- **Электропитание:** 3 фазы ~400 В ±10%
- **Степень защиты:** IP66.
- **Диапазон рабочих температур:** от +5°С до +40°С.
- **Допустимый уровень влажности:** до 80%.
- **Пуск электродвигателей:** двигатели до 30 кВт – прямой пуск, двигатели от 30 кВт – устройство плавного пуска (опция – преобразователь частоты)
- **Режимы работы:** ручной местный и автоматический.
- **Индикация:** состояние вводов электропитания; общее состояние станции (неисправность, пожар, пуск); состояние отдельных исполнительных устройств (пуск, останов, ручной режим, неисправность); неисправность линий связи; положение ручной запорной арматуры (опция – индивидуальная индикация состояния каждого затвора).
- **Источник автоматического пуска:** внешний сигнал «пожар», местный переключатель «пожар», сигнал реле давления или узла управления о падении давления;
  Режим пожаротушения сохраняется, и автоматическая работа установки возобновляется после аварийных ситуаций и пропадания питания.
- **Резервирование насосов:** автоматическое включение резервного насоса при неисправности основного;
- **Резервирование питания:** автоматическое переключение на резервный ввод электропитания при пропадании питающего напряжения на основном вводе;
  Приоритетное переключение на основной ввод электропитания при восстановлении напряжения.
- **Контроль давления:** падение давления на всасывающем коллекторе («сухой ход»), выход на режим основного насоса, падение давления в напорном коллекторе (пуск пожаротушения, включение жокей-насоса), превышение давления в напорном коллекторе.
- **Защита от «сухого хода»:** реле давления на всасывающем коллекторе.
- **Контроль работы основного насоса**: по сигналу от реле давления давления после пуска.
- **Контроль целостности линий:** в цепях управления на обрыв и КЗ в силовых цепях – на обрыв
- **Диспетчеризация:** состояние основного ввода питания, состояние резервного ввода питания, пуск основного насоса, пуск резервного насоса, неисправность, автоматика отключена, (опция - положение электрозадвижек и ручной запорной арматуры)
- **Защита органов управления от несанкционированного доступа:** переключатель местного управления с ключом

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ, СВЕДЕНИЯ ОБ ОСНОВНЫХ ЧАСТЯХ ИЗДЕЛИЯ

В комплект поставки входят:

- Шкаф управления «Пульсар» ШУП
- Схема автоматизации
- Руководство по эксплуатации
- Паспорта на комплектующие

РАСШИФРОВКА КОДА ШКАФА УПРАВЛЕНИЯ «ПУЛЬСАР» ШУП

Пульсар ШУП	X1	–	Y1	.	X2	–	Y2	.	X3	–	Y3	.	X4	.	X5	–	Y5	.	Z
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10

1 – Количество насосов, включая резервный, шт
2 – Номинальная мощность насосов, кВт
3 – Наличие жокей-насоса
(1 – есть; 0 - отсутствует)
4 – Номинальная мощность жокей-насоса, кВт
(если X2 = 0, то пропуск)
5 – Количество подключаемых электрозадвижек
(при отсутствии - 0)
6 – Номинальная мощность электропривода задвижек, кВт
(если X3 = 0, то пропуск)
7 – Обозначение схемы включения насосов
(D – прямой пуск насосов; S – один УПП на каждый насос; F – один ПЧ на каждый насос)
8 – Обозначение типа устройства контроля давления
(A – аналоговый датчик; R – реле давления)
9 – Обозначение типа устройства контроля положения затворов
(I – бесконтактный датчик; D – концевой выключатель)
10 – Обозначение дополнительных опций по индивидуальному заказу

4 УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

При получении ШУП необходимо проверить упаковку и само устройство на наличие повреждений. Перед утилизацией упаковки тщательно проверьте её на наличие оставшейся документации и мелких деталей.

ШУП следует размещать в помещении насосной станции на её раме, либо на отдельно стоящей конструкции в прямой видимости от станции. Место установки должно быть защищённом от прямого попадания влаги и паров, вредно действующих на изоляцию и металл.

Расстояние от ШУП до ближайших источников тепла должно составлять не менее 1 м. Для ШУП с вентиляционными решётками следует обеспечить зазоры вокруг них не менее 10 см для обеспечения вентиляции. Заземление ШУП осуществляется через клемму PE (клеммник -X1). Подключение кабелей осуществляется согласно схеме внешних подключений, расположенной с внутренней стороны дверцы ШУП. Назначение устройств описано в таблице с внутренней стороны дверцы ШУП.

5 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Во время пусконаладочных работ необходимо соблюдать требования данного руководства, а также требования ПТБ и ПУЭ. К работе с ШУП допускается персонал, изучивший данное руководство, имеющий допуск к работам с электроустановками напряжением до 1000 В и обладающий необходимой квалификацией для выполнения указанных видов работ.

Перед подключением ШУП к установке и электропитанию отключить все автоматические выключатели и перевести переключатель «Местное управление» в положение 0.

Предварительная подготовка. Перед подачей питания на ШУП необходимо выполнить следующие шаги во избежание возникновения ложных сигналов неисправности и пуска:

- Подключить внешние сигналы «пожар» и «останов» (см. схему автоматизации). Если управление установкой пожаротушения не подразумевает наличие сигнала «останов», его нужно зашунтировать резистором 3,3 кОм
- Привести давление в трубопроводе в норму:
  - на всасывающем коллекторе давление выше уставки реле давления SP1 (контакты 1-2 разомкнуты);
  - на напорном коллекторе давление выше уставки реле давления SP3 (контакты 1-2 разомкнуты), но ниже уставки реле давления SP4 (контакты 1-4 разомкнуты);

Проверка питающей сети. Подключить питание к клеммнику -X1. Настроить на реле контроля фаз основного и резервного ввода параметры, соответствующие характеристикам питающей сети объекта. Взвести первый вводной автоматический выключатель и убедиться, что соответствующий контактор сработал. В противном случае проверить индикацию на реле контроля фаз. Отключить первый вводной автоматический выключатель и аналогично проверить второй.

Проверка АВР питания. Взвести оба вводных автоматических выключателя. При этом контактор основного ввода замкнут. При отключении выключателя основного ввода отключается соответствующий контактор и замыкается контактор резервного ввода. При повторном взведении основного выключателя контактор резервного ввода отключается и снова замыкается первый контактор. При отключении выключателя резервного вода контакторы не меняют своё состояние.

Проверка устройств контроля линий. Подключить к ШУП насосы и, при наличии, электроприводы задвижек. Взвести автоматические выключатели электроприводов. На устройствах РНЛ-1 движковые переключатели ЧФ, ПФ, 5С перевести в положение «выкл», а переключатель КЛ – в положение «вкл». На реле времени, сигнализирующем о неисправности питания основного насоса, выставить задержку 12 сек. На устройствах РНЛ-1 в норме должна быть непрерывная индикация «L1», «L2» и «L3». При сохранении индикации «Авария» дольше 10-12 сек. после подачи питания необходимо проверить кабельные подключения соответствующих устройств.

Подключить к ШУП концевые выключатели ручной запорной арматуры, все затворы перевести в полностью открытое положение. На устройствах УКЛ-2 должна в норме должна быть индикация «Норм.». Наличие индикации «Сраб.» говорит о неверном подключении концевых датчиков, а индикация «Авар.» – об обрыве кабельной линии или неправильно выполненной обвязке резисторами.

Проверка индикации на двери. Взвести все оставшиеся автоматические выключатели. Проверить, что на дверце ШУП горят оба индикатора «Сеть». Проверить отсутствие индикации «Неисправность линий питания»; проверить, что она появляется при отключении соответствующих автоматических выключателей. Проверить, что на семисегментном индикаторе отображается таймер задержки пуска 30 сек. Проверить, что корректно показывается положение ручных затворов «открыт» и «закрыт». На панели управления в норме должны гореть индикатор «Питание», а также индикаторы «Готов» в каждой из секций электроприводов. В секции «Неисправность линий» также горит индикатор «Останов». При нажатии кнопки «Тест» на панели управления должны кратковременно загореться все индикаторы на двери, а также появиться звуковая сигнализация.

Отключение электрозадвижек. По умолчанию в ШУП отсутствует функция управления задвижками с электроприводом, установленными на обводной линии водомерного узла.

При выборе данной опции, но не предоставлении ранее в заказе информации о количестве и номинале напряжения питания задвижек, ШУП поставляется с функцией управления двумя задвижками: с трёхфазным питанием 380В и с однофазным питанием 220В. В случае, когда ШУП такого исполнения используется на установке пожаротушения только с одной задвижкой, вторую неиспользуемую задвижку необходимо отключить во избежание появления сигнала аварии. Для этого необходимо выполнить следующие действия:

1. Открыть шкаф управления, найти устройство РНЛ-1, относящееся к данной задвижке
2. Перевести все движковые переключатели данного устройства в положение «откл»
3. Найти блок управления БУЭП-1 (поз. обозначение – А1);
4. На лицевой панели блока управления пять раз нажать клавишу ► (на семисегментном индикаторе начнут отображаться параметры настройки);
5. Клавишами ◄ или ► найти необходимый параметр Ut.x, где x – порядковый номер модуля БУЭП, к которому подключена задвижка, начиная с 0;
6. Длительным (~5с.) нажатием ► перейти в режим изменения параметра (на семисегментном индикаторе начнёт отображаться текущее значение);
7. Клавишами ◄ или ► установить значение параметра 000
8. Сохранить настройку длительным нажатием ►;
9. Через 30 секунд после последнего нажатия клавиш ◄ или ► семисегментный индикатор погаснет, настройка завершена;

Для включения задвижки необходимо проделать вышеописанные шаги, но в необходимом параметре задать значение 002.

После проведения подготовительных работ допускается производить запуск насосной станции.

6 ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

В дежурном режиме ШУП ожидает падения давления по сигналу реле давления -SP3, появления внешнего сигнала «Пожар» или подачи сигнала «Пожар» от местного переключателя. При наличии жокей-насоса, он будет запускаться при небольшом падении давления по сигналу реле давления -SP5. При наличии электрозадвижек, они находятся в закрытом положении.

При формировании любого сигнала автоматического пуска появляется звуковая сигнализация «Пожар» (редкие прерывистые гудки) и начинается отсчёт задержки пуска пожарных насосов. Задвижки обводного узла открываются. Время задержки можно задать в блоке БУЭП-1, настроив параметры d1.0 (для основного насоса) и d2.0 (для резервного насоса). По истечении времени задержки пуска резервного насоса, он запустится вместо основного, если не поступит сигнал о выходе на режим основного насоса от реле давления -SP2. При выходе на режим основного насоса или пуске резервного насоса звуковая сигнализация сменяется на «Пуск» (частые прерывистые гудки). Отмена режима пожаротушения возможна только при подаче внешнего или местного сигнала «Останов».

Отсчёт времени задержки пуска насосов можно поставить на паузу и возобновить, нажав на кнопки панели оператора «Пуск» и «Останов» соответственно в секции основного насоса.

Если в процессе работы давление на всасывающем коллекторе упадёт и поступит сигнал от реле давления -SP1, то работающие насосы будут остановлены для защиты от «сухого хода». Если в процессе работы давление на всасывающем коллекторе вырастет и поступит сигнал от реле давления -SP4, то работающие насосы будут остановлены для защиты от повреждения трубопровода.

Работа каждого исполнительного устройства сопровождается индикацией в соответствующей секции панели управления:

«Готов»	автоматическое управление, останов, нет неисправностей
«Неиспр.»	непрерывный – неисправность устройства мигает – неисправность датчика
«Пуск/Откр.»	непрерывный – устройство запущено мигает – идёт отсчёт времени задержки пуска и ожидание выхода на режим
«Останов/Закр.»	непрерывный – устройство вручную остановлено мигает – идёт отсчёт времени задержки отключения
«Авт. откл»	управление устройством переведено на панель управления

Для перевода любого исполнительного устройства в ручной режим и обратно, необходимо зажать кнопку «Ручной» на 5 сек. в соответствующей секции панели управления. В этом режиме насос можно запустить и остановить кнопками «Пуск» и «Стоп», а электропривод задвижки запустить на открытие или закрытие кнопками «Откр» и «Закр» и остановить повторным нажатием этих кнопок.

Любое исполнительное устройство можно перевести в режим блокировки. В этом режиме оно не будет участвовать в работе станции, а все связанные с ним ошибки будут игнорироваться. Для этого нужно перевести устройство в ручной режим, а затем повторно нажать кнопку «Ручной». Блокировка отображается индикатором «Авт.откл» без индикации пуска или останова.

Возникновение неисправностей сопровождается непрерывным звуковым сигналом, а также световой индикацией. Основные источники неисправностей:

«Неисправность линий питания»	отключен автоматический выключатель соответствующего электропривода или обрыв питающего кабеля
«Неисправность датчика затвора»	обрыв кабеля концевого датчика или нарушение обвязки резисторами
«Неисправность» в секции насосов	неисправность питания основного насоса; невыход основного насоса на режим; сухой ход; обрыв кабеля или нарушение обвязки резисторами у реле давления;
«Неисправность» в секции задвижек	неисправность питания электроприводов задвижек; обрыв кабеля или нарушение обвязки резисторами концевых выключателей положения задвижки;
«Неисправность» в секции неисправности линий	неисправность одного из вводов питания; обрыв кабеля или нарушение обвязки резисторами концевых выключателей положения ручных затворов; обрыв кабеля или нарушение обвязки резисторами сухих контактов внешних управляющих сигналов;

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Обязательный перечень работ, проводимый при техническом обслуживании представлен в приложении 1.

! Техническое обслуживание оборудования в составе ШУП проводить в соответствии с инструкциями заводов производителей данного оборудования.

После выполнения технического обслуживания в паспорте изделия делается соответствующая отметка.

8 УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

Транспортирование изделий должно осуществляться любым видом транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на транспорте данного вида. При транспортировании сборочные единицы изделия и их внутренние устройства должны быть надежно закреплены от перемещений и ударов внутри транспортного средства. Условия транспортирования в части воздействия механических факторов – Л (легкие) в соответствии с ГОСТ 23170. Изделия должны храниться в упаковке изготовителя, защищенной от механических повреждений и воздействия атмосферных осадков, в помещении от минус 50 °С до плюс 50 °С и среднемесячной относительной влажности 80 % (при температуре 20°С). Помещение, в котором хранятся изделия, не должно содержать паров, вредно действующих на изоляцию и металл.

9 РЕСУРС, СРОК СЛУЖБЫ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Средний срок службы составляет не менее 12 лет с даты изготовления, указанной в настоящем документе. Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям ЮТЛИ.062848.001 ТУ при использовании по назначению, соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок на изделие – 2 года с даты выпуска при использовании по назначению, соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в случаях:

- нарушения паспортных режимов хранения, монтажа, эксплуатации и обслуживания изделия;
- ненадлежащей транспортировке и погрузочно-разгрузочных работ;
- наличия следов разрушения вследствие механического воздействия;
- наличия следов воздействия веществ, агрессивных к материалам изделия;
- наличия повреждений, вызванных пожаром, стихией и другими форс-мажорными обстоятельствами;
- наличие повреждений, вызванных неправильными действиями потребителя;
- наличия следов постороннего вмешательства в конструкцию изделия.

Россия, 390027, г. Рязань, ул. Новая, 51В, литера Ж, неж. пом.Н2

Т./ф. (4912) 24-02-70

e-mail: info@pulsarm.ru http: //www.pulsarm.ru

10 СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ И ИСПЫТАНИЯХ

Продукция, указанная в паспорте, изготовлена и принята (признана годной для эксплуатации) в соответствии с действующей документацией предприятия изготовителя ЮТЛИ.062848.001.001 ТУ.

Станция пожаротушения «Пульсар» АУПТ

Пульсар ШУП _____

Артикул: _____

Серийный №: _____

Дата приемки: _____

ОТК:_____

(ФИО, штамп)

Пульсар умные измерения с 1997

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

№	Перечень работ	Периодичность	Дата проведения	Выполнил (ФИО, должность)	Подпись
ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ					
1	Внешний осмотр доступных элементов автоматики (визуальный осмотр)	Раз в пол года			
2	Проверка воздушных фильтров, при необходимости их чистка и замена (шкафной вентилятор и вентиляторы преобразователей частоты/УПП)	Раз в пол года			
3	Контроль, тестирование и регулировка параметров систем автоматики, её компонентов, пусковых и защитных устройств	Раз в пол года			
4	Измерение входящего напряжения	Раз в пол года			
5	Контроль наличия и настройки ротации	Раз в пол года			
6	Проверка состояния программного обеспечения контроллеров управления и частотных регуляторов (записи журнала аварий, выборочный просмотр настроек)	Раз в пол года			
7	Визуальный контроль внешнего состояния шкафа и аппаратуры внутри него, а также исправности вводов электропитания	Раз в пол года			
ЗАДВИЖКИ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ (ПРИ НАЛИЧИИ)					
7	Проверка открытия/закрытия задвижек с электрическим приводом в ручном и автоматическом режимах	Раз в пол года			
8	Проверка срабатывания концевых выключателей электрического привода задвижек, при необходимости регулировка	Раз в пол года			
9	Проверка герметичности задвижек	Раз в пол года			

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

№	Перечень работ	Периодичность	Дата проведения	Выполнил (ФИО, должность)	Подпись
ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ					
1	Внешний осмотр доступных элементов автоматики (визуальный осмотр)	Раз в пол года			
2	Проверка воздушных фильтров, при необходимости их чистка и замена (шкафной вентилятор и вентиляторы преобразователей частоты/УПП)	Раз в пол года			
3	Контроль, тестирование и регулировка параметров систем автоматики, её компонентов, пусковых и защитных устройств	Раз в пол года			
4	Измерение входящего напряжения	Раз в пол года			
5	Контроль наличия и настройки ротации	Раз в пол года			
6	Проверка состояния программного обеспечения контроллеров управления и частотных регуляторов (записи журнала аварий, выборочный просмотр настроек)	Раз в пол года			
7	Визуальный контроль внешнего состояния шкафа и аппаратуры внутри него, а также исправности вводов электропитания	Раз в пол года			
ЗАДВИЖКИ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ (ПРИ НАЛИЧИИ)					
7	Проверка открытия/закрытия задвижек с электрическим приводом в ручном и автоматическом режимах	Раз в пол года			
8	Проверка срабатывания концевых выключателей электрического привода задвижек, при необходимости регулировка	Раз в пол года			
9	Проверка герметичности задвижек	Раз в пол года			

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

№	Перечень работ	Периодичность	Дата проведения	Выполнил (ФИО, должность)	Подпись
ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ					
1	Внешний осмотр доступных элементов автоматики (визуальный осмотр)	Раз в пол года			
2	Проверка воздушных фильтров, при необходимости их чистка и замена (шкафной вентилятор и вентиляторы преобразователей частоты/УПП)	Раз в пол года			
3	Контроль, тестирование и регулировка параметров систем автоматики, её компонентов, пусковых и защитных устройств	Раз в пол года			
4	Измерение входящего напряжения	Раз в пол года			
5	Контроль наличия и настройки ротации	Раз в пол года			
6	Проверка состояния программного обеспечения контроллеров управления и частотных регуляторов (записи журнала аварий, выборочный просмотр настроек)	Раз в пол года			
7	Визуальный контроль внешнего состояния шкафа и аппаратуры внутри него, а также исправности вводов электропитания	Раз в пол года			
ЗАДВИЖКИ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ (ПРИ НАЛИЧИИ)					
7	Проверка открытия/закрытия задвижек с электрическим приводом в ручном и автоматическом режимах	Раз в пол года			
8	Проверка срабатывания концевых выключателей электрического привода задвижек, при необходимости регулировка	Раз в пол года			
9	Проверка герметичности задвижек	Раз в пол года			

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

№	Перечень работ	Периодичность	Дата проведения	Выполнил (ФИО, должность)	Подпись
ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ					
1	Внешний осмотр доступных элементов автоматики (визуальный осмотр)	Раз в пол года			
2	Проверка воздушных фильтров, при необходимости их чистка и замена (шкафной вентилятор и вентиляторы преобразователей частоты/УПП)	Раз в пол года			
3	Контроль, тестирование и регулировка параметров систем автоматики, её компонентов, пусковых и защитных устройств	Раз в пол года			
4	Измерение входящего напряжения	Раз в пол года			
5	Контроль наличия и настройки ротации	Раз в пол года			
6	Проверка состояния программного обеспечения контроллеров управления и частотных регуляторов (записи журнала аварий, выборочный просмотр настроек)	Раз в пол года			
7	Визуальный контроль внешнего состояния шкафа и аппаратуры внутри него, а также исправности вводов электропитания	Раз в пол года			
ЗАДВИЖКИ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ (ПРИ НАЛИЧИИ)					
7	Проверка открытия/закрытия задвижек с электрическим приводом в ручном и автоматическом режимах	Раз в пол года			
8	Проверка срабатывания концевых выключателей электрического привода задвижек, при необходимости регулировка	Раз в пол года			
9	Проверка герметичности задвижек	Раз в пол года			

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

№	Перечень работ	Периодичность	Дата проведения	Выполнил (ФИО, должность)	Подпись
ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ					
1	Внешний осмотр доступных элементов автоматики (визуальный осмотр)	Раз в пол года			
2	Проверка воздушных фильтров, при необходимости их чистка и замена (шкафной вентилятор и вентиляторы преобразователей частоты/УПП)	Раз в пол года			
3	Контроль, тестирование и регулировка параметров систем автоматики, её компонентов, пусковых и защитных устройств	Раз в пол года			
4	Измерение входящего напряжения	Раз в пол года			
5	Контроль наличия и настройки ротации	Раз в пол года			
6	Проверка состояния программного обеспечения контроллеров управления и частотных регуляторов (записи журнала аварий, выборочный просмотр настроек)	Раз в пол года			
7	Визуальный контроль внешнего состояния шкафа и аппаратуры внутри него, а также исправности вводов электропитания	Раз в пол года			
ЗАДВИЖКИ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ (ПРИ НАЛИЧИИ)					
7	Проверка открытия/закрытия задвижек с электрическим приводом в ручном и автоматическом режимах	Раз в пол года			
8	Проверка срабатывания концевых выключателей электрического привода задвижек, при необходимости регулировка	Раз в пол года			
9	Проверка герметичности задвижек	Раз в пол года			

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

№	Перечень работ	Периодичность	Дата проведения	Выполнил (ФИО, должность)	Подпись
ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ					
1	Внешний осмотр доступных элементов автоматики (визуальный осмотр)	Раз в пол года			
2	Проверка воздушных фильтров, при необходимости их чистка и замена (шкафной вентилятор и вентиляторы преобразователей частоты/УПП)	Раз в пол года			
3	Контроль, тестирование и регулировка параметров систем автоматики, её компонентов, пусковых и защитных устройств	Раз в пол года			
4	Измерение входящего напряжения	Раз в пол года			
5	Контроль наличия и настройки ротации	Раз в пол года			
6	Проверка состояния программного обеспечения контроллеров управления и частотных регуляторов (записи журнала аварий, выборочный просмотр настроек)	Раз в пол года			
7	Визуальный контроль внешнего состояния шкафа и аппаратуры внутри него, а также исправности вводов электропитания	Раз в пол года			
ЗАДВИЖКИ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ (ПРИ НАЛИЧИИ)					
7	Проверка открытия/закрытия задвижек с электрическим приводом в ручном и автоматическом режимах	Раз в пол года			
8	Проверка срабатывания концевых выключателей электрического привода задвижек, при необходимости регулировка	Раз в пол года			
9	Проверка герметичности задвижек	Раз в пол года			

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

№	Перечень работ	Периодичность	Дата проведения	Выполнил (ФИО, должность)	Подпись
ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ					
1	Внешний осмотр доступных элементов автоматики (визуальный осмотр)	Раз в пол года			
2	Проверка воздушных фильтров, при необходимости их чистка и замена (шкафной вентилятор и вентиляторы преобразователей частоты/УПП)	Раз в пол года			
3	Контроль, тестирование и регулировка параметров систем автоматики, её компонентов, пусковых и защитных устройств	Раз в пол года			
4	Измерение входящего напряжения	Раз в пол года			
5	Контроль наличия и настройки ротации	Раз в пол года			
6	Проверка состояния программного обеспечения контроллеров управления и частотных регуляторов (записи журнала аварий, выборочный просмотр настроек)	Раз в пол года			
7	Визуальный контроль внешнего состояния шкафа и аппаратуры внутри него, а также исправности вводов электропитания	Раз в пол года			
ЗАДВИЖКИ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ (ПРИ НАЛИЧИИ)					
7	Проверка открытия/закрытия задвижек с электрическим приводом в ручном и автоматическом режимах	Раз в пол года			
8	Проверка срабатывания концевых выключателей электрического привода задвижек, при необходимости регулировка	Раз в пол года			
9	Проверка герметичности задвижек	Раз в пол года			

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

№	Перечень работ	Периодичность	Дата проведения	Выполнил (ФИО, должность)	Подпись
ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ					
1	Внешний осмотр доступных элементов автоматики (визуальный осмотр)	Раз в пол года			
2	Проверка воздушных фильтров, при необходимости их чистка и замена (шкафной вентилятор и вентиляторы преобразователей частоты/УПП)	Раз в пол года			
3	Контроль, тестирование и регулировка параметров систем автоматики, её компонентов, пусковых и защитных устройств	Раз в пол года			
4	Измерение входящего напряжения	Раз в пол года			
5	Контроль наличия и настройки ротации	Раз в пол года			
6	Проверка состояния программного обеспечения контроллеров управления и частотных регуляторов (записи журнала аварий, выборочный просмотр настроек)	Раз в пол года			
7	Визуальный контроль внешнего состояния шкафа и аппаратуры внутри него, а также исправности вводов электропитания	Раз в пол года			
ЗАДВИЖКИ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ (ПРИ НАЛИЧИИ)					
7	Проверка открытия/закрытия задвижек с электрическим приводом в ручном и автоматическом режимах	Раз в пол года			
8	Проверка срабатывания концевых выключателей электрического привода задвижек, при необходимости регулировка	Раз в пол года			
9	Проверка герметичности задвижек	Раз в пол года			

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

№	Перечень работ	Периодичность	Дата проведения	Выполнил (ФИО, должность)	Подпись
ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ					
1	Внешний осмотр доступных элементов автоматики (визуальный осмотр)	Раз в пол года			
2	Проверка воздушных фильтров, при необходимости их чистка и замена (шкафной вентилятор и вентиляторы преобразователей частоты/УПП)	Раз в пол года			
3	Контроль, тестирование и регулировка параметров систем автоматики, её компонентов, пусковых и защитных устройств	Раз в пол года			
4	Измерение входящего напряжения	Раз в пол года			
5	Контроль наличия и настройки ротации	Раз в пол года			
6	Проверка состояния программного обеспечения контроллеров управления и частотных регуляторов (записи журнала аварий, выборочный просмотр настроек)	Раз в пол года			
7	Визуальный контроль внешнего состояния шкафа и аппаратуры внутри него, а также исправности вводов электропитания	Раз в пол года			
ЗАДВИЖКИ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ (ПРИ НАЛИЧИИ)					
7	Проверка открытия/закрытия задвижек с электрическим приводом в ручном и автоматическом режимах	Раз в пол года			
8	Проверка срабатывания концевых выключателей электрического привода задвижек, при необходимости регулировка	Раз в пол года			
9	Проверка герметичности задвижек	Раз в пол года			

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

№	Перечень работ	Периодичность	Дата проведения	Выполнил (ФИО, должность)	Подпись
ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ					
1	Внешний осмотр доступных элементов автоматики (визуальный осмотр)	Раз в пол года			
2	Проверка воздушных фильтров, при необходимости их чистка и замена (шкафной вентилятор и вентиляторы преобразователей частоты/УПП)	Раз в пол года			
3	Контроль, тестирование и регулировка параметров систем автоматики, её компонентов, пусковых и защитных устройств	Раз в пол года			
4	Измерение входящего напряжения	Раз в пол года			
5	Контроль наличия и настройки ротации	Раз в пол года			
6	Проверка состояния программного обеспечения контроллеров управления и частотных регуляторов (записи журнала аварий, выборочный просмотр настроек)	Раз в пол года			
7	Визуальный контроль внешнего состояния шкафа и аппаратуры внутри него, а также исправности вводов электропитания	Раз в пол года			
ЗАДВИЖКИ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ (ПРИ НАЛИЧИИ)					
7	Проверка открытия/закрытия задвижек с электрическим приводом в ручном и автоматическом режимах	Раз в пол года			
8	Проверка срабатывания концевых выключателей электрического привода задвижек, при необходимости регулировка	Раз в пол года			
9	Проверка герметичности задвижек	Раз в пол года			

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

№	Перечень работ	Периодичность	Дата проведения	Выполнил (ФИО, должность)	Подпись
ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ					
1	Внешний осмотр доступных элементов автоматики (визуальный осмотр)	Раз в пол года			
2	Проверка воздушных фильтров, при необходимости их чистка и замена (шкафной вентилятор и вентиляторы преобразователей частоты/УПП)	Раз в пол года			
3	Контроль, тестирование и регулировка параметров систем автоматики, её компонентов, пусковых и защитных устройств	Раз в пол года			
4	Измерение входящего напряжения	Раз в пол года			
5	Контроль наличия и настройки ротации	Раз в пол года			
6	Проверка состояния программного обеспечения контроллеров управления и частотных регуляторов (записи журнала аварий, выборочный просмотр настроек)	Раз в пол года			
7	Визуальный контроль внешнего состояния шкафа и аппаратуры внутри него, а также исправности вводов электропитания	Раз в пол года			
ЗАДВИЖКИ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ (ПРИ НАЛИЧИИ)					
7	Проверка открытия/закрытия задвижек с электрическим приводом в ручном и автоматическом режимах	Раз в пол года			
8	Проверка срабатывания концевых выключателей электрического привода задвижек, при необходимости регулировка	Раз в пол года			
9	Проверка герметичности задвижек	Раз в пол года			

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

№	Перечень работ	Периодичность	Дата проведения	Выполнил (ФИО, должность)	Подпись
ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ					
1	Внешний осмотр доступных элементов автоматики (визуальный осмотр)	Раз в пол года			
2	Проверка воздушных фильтров, при необходимости их чистка и замена (шкафной вентилятор и вентиляторы преобразователей частоты/УПП)	Раз в пол года			
3	Контроль, тестирование и регулировка параметров систем автоматики, её компонентов, пусковых и защитных устройств	Раз в пол года			
4	Измерение входящего напряжения	Раз в пол года			
5	Контроль наличия и настройки ротации	Раз в пол года			
6	Проверка состояния программного обеспечения контроллеров управления и частотных регуляторов (записи журнала аварий, выборочный просмотр настроек)	Раз в пол года			
7	Визуальный контроль внешнего состояния шкафа и аппаратуры внутри него, а также исправности вводов электропитания	Раз в пол года			
ЗАДВИЖКИ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ (ПРИ НАЛИЧИИ)					
7	Проверка открытия/закрытия задвижек с электрическим приводом в ручном и автоматическом режимах	Раз в пол года			
8	Проверка срабатывания концевых выключателей электрического привода задвижек, при необходимости регулировка	Раз в пол года			
9	Проверка герметичности задвижек	Раз в пол года			

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

№	Перечень работ	Периодичность	Дата проведения	Выполнил (ФИО, должность)	Подпись
ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ					
1	Внешний осмотр доступных элементов автоматики (визуальный осмотр)	Раз в пол года			
2	Проверка воздушных фильтров, при необходимости их чистка и замена (шкафной вентилятор и вентиляторы преобразователей частоты/УПП)	Раз в пол года			
3	Контроль, тестирование и регулировка параметров систем автоматики, её компонентов, пусковых и защитных устройств	Раз в пол года			
4	Измерение входящего напряжения	Раз в пол года			
5	Контроль наличия и настройки ротации	Раз в пол года			
6	Проверка состояния программного обеспечения контроллеров управления и частотных регуляторов (записи журнала аварий, выборочный просмотр настроек)	Раз в пол года			
7	Визуальный контроль внешнего состояния шкафа и аппаратуры внутри него, а также исправности вводов электропитания	Раз в пол года			
ЗАДВИЖКИ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ (ПРИ НАЛИЧИИ)					
7	Проверка открытия/закрытия задвижек с электрическим приводом в ручном и автоматическом режимах	Раз в пол года			
8	Проверка срабатывания концевых выключателей электрического привода задвижек, при необходимости регулировка	Раз в пол года			
9	Проверка герметичности задвижек	Раз в пол года			

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

№	Перечень работ	Периодичность	Дата проведения	Выполнил (ФИО, должность)	Подпись
ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ					
1	Внешний осмотр доступных элементов автоматики (визуальный осмотр)	Раз в пол года			
2	Проверка воздушных фильтров, при необходимости их чистка и замена (шкафной вентилятор и вентиляторы преобразователей частоты/УПП)	Раз в пол года			
3	Контроль, тестирование и регулировка параметров систем автоматики, её компонентов, пусковых и защитных устройств	Раз в пол года			
4	Измерение входящего напряжения	Раз в пол года			
5	Контроль наличия и настройки ротации	Раз в пол года			
6	Проверка состояния программного обеспечения контроллеров управления и частотных регуляторов (записи журнала аварий, выборочный просмотр настроек)	Раз в пол года			
7	Визуальный контроль внешнего состояния шкафа и аппаратуры внутри него, а также исправности вводов электропитания	Раз в пол года			
ЗАДВИЖКИ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ (ПРИ НАЛИЧИИ)					
7	Проверка открытия/закрытия задвижек с электрическим приводом в ручном и автоматическом режимах	Раз в пол года			
8	Проверка срабатывания концевых выключателей электрического привода задвижек, при необходимости регулировка	Раз в пол года			
9	Проверка герметичности задвижек	Раз в пол года			

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

№	Перечень работ	Периодичность	Дата проведения	Выполнил (ФИО, должность)	Подпись
ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ					
1	Внешний осмотр доступных элементов автоматики (визуальный осмотр)	Раз в пол года			
2	Проверка воздушных фильтров, при необходимости их чистка и замена (шкафной вентилятор и вентиляторы преобразователей частоты/УПП)	Раз в пол года			
3	Контроль, тестирование и регулировка параметров систем автоматики, её компонентов, пусковых и защитных устройств	Раз в пол года			
4	Измерение входящего напряжения	Раз в пол года			
5	Контроль наличия и настройки ротации	Раз в пол года			
6	Проверка состояния программного обеспечения контроллеров управления и частотных регуляторов (записи журнала аварий, выборочный просмотр настроек)	Раз в пол года			
7	Визуальный контроль внешнего состояния шкафа и аппаратуры внутри него, а также исправности вводов электропитания	Раз в пол года			
ЗАДВИЖКИ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ (ПРИ НАЛИЧИИ)					
7	Проверка открытия/закрытия задвижек с электрическим приводом в ручном и автоматическом режимах	Раз в пол года			
8	Проверка срабатывания концевых выключателей электрического привода задвижек, при необходимости регулировка	Раз в пол года			
9	Проверка герметичности задвижек	Раз в пол года			

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

№	Перечень работ	Периодичность	Дата проведения	Выполнил (ФИО, должность)	Подпись
ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ					
1	Внешний осмотр доступных элементов автоматики (визуальный осмотр)	Раз в пол года			
2	Проверка воздушных фильтров, при необходимости их чистка и замена (шкафной вентилятор и вентиляторы преобразователей частоты/УПП)	Раз в пол года			
3	Контроль, тестирование и регулировка параметров систем автоматики, её компонентов, пусковых и защитных устройств	Раз в пол года			
4	Измерение входящего напряжения	Раз в пол года			
5	Контроль наличия и настройки ротации	Раз в пол года			
6	Проверка состояния программного обеспечения контроллеров управления и частотных регуляторов (записи журнала аварий, выборочный просмотр настроек)	Раз в пол года			
7	Визуальный контроль внешнего состояния шкафа и аппаратуры внутри него, а также исправности вводов электропитания	Раз в пол года			
ЗАДВИЖКИ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ (ПРИ НАЛИЧИИ)					
7	Проверка открытия/закрытия задвижек с электрическим приводом в ручном и автоматическом режимах	Раз в пол года			
8	Проверка срабатывания концевых выключателей электрического привода задвижек, при необходимости регулировка	Раз в пол года			
9	Проверка герметичности задвижек	Раз в пол года			

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

№	Перечень работ	Периодичность	Дата проведения	Выполнил (ФИО, должность)	Подпись
ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ					
1	Внешний осмотр доступных элементов автоматики (визуальный осмотр)	Раз в пол года			
2	Проверка воздушных фильтров, при необходимости их чистка и замена (шкафной вентилятор и вентиляторы преобразователей частоты/УПП)	Раз в пол года			
3	Контроль, тестирование и регулировка параметров систем автоматики, её компонентов, пусковых и защитных устройств	Раз в пол года			
4	Измерение входящего напряжения	Раз в пол года			
5	Контроль наличия и настройки ротации	Раз в пол года			
6	Проверка состояния программного обеспечения контроллеров управления и частотных регуляторов (записи журнала аварий, выборочный просмотр настроек)	Раз в пол года			
7	Визуальный контроль внешнего состояния шкафа и аппаратуры внутри него, а также исправности вводов электропитания	Раз в пол года			
ЗАДВИЖКИ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ (ПРИ НАЛИЧИИ)					
7	Проверка открытия/закрытия задвижек с электрическим приводом в ручном и автоматическом режимах	Раз в пол года			
8	Проверка срабатывания концевых выключателей электрического привода задвижек, при необходимости регулировка	Раз в пол года			
9	Проверка герметичности задвижек	Раз в пол года			

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

№	Перечень работ	Периодичность	Дата проведения	Выполнил (ФИО, должность)	Подпись
ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ					
1	Внешний осмотр доступных элементов автоматики (визуальный осмотр)	Раз в пол года			
2	Проверка воздушных фильтров, при необходимости их чистка и замена (шкафной вентилятор и вентиляторы преобразователей частоты/УПП)	Раз в пол года			
3	Контроль, тестирование и регулировка параметров систем автоматики, её компонентов, пусковых и защитных устройств	Раз в пол года			
4	Измерение входящего напряжения	Раз в пол года			
5	Контроль наличия и настройки ротации	Раз в пол года			
6	Проверка состояния программного обеспечения контроллеров управления и частотных регуляторов (записи журнала аварий, выборочный просмотр настроек)	Раз в пол года			
7	Визуальный контроль внешнего состояния шкафа и аппаратуры внутри него, а также исправности вводов электропитания	Раз в пол года			
ЗАДВИЖКИ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ (ПРИ НАЛИЧИИ)					
7	Проверка открытия/закрытия задвижек с электрическим приводом в ручном и автоматическом режимах	Раз в пол года			
8	Проверка срабатывания концевых выключателей электрического привода задвижек, при необходимости регулировка	Раз в пол года			
9	Проверка герметичности задвижек	Раз в пол года			

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

№	Перечень работ	Периодичность	Дата проведения	Выполнил (ФИО, должность)	Подпись
ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ					
1	Внешний осмотр доступных элементов автоматики (визуальный осмотр)	Раз в пол года			
2	Проверка воздушных фильтров, при необходимости их чистка и замена (шкафной вентилятор и вентиляторы преобразователей частоты/УПП)	Раз в пол года			
3	Контроль, тестирование и регулировка параметров систем автоматики, её компонентов, пусковых и защитных устройств	Раз в пол года			
4	Измерение входящего напряжения	Раз в пол года			
5	Контроль наличия и настройки ротации	Раз в пол года			
6	Проверка состояния программного обеспечения контроллеров управления и частотных регуляторов (записи журнала аварий, выборочный просмотр настроек)	Раз в пол года			
7	Визуальный контроль внешнего состояния шкафа и аппаратуры внутри него, а также исправности вводов электропитания	Раз в пол года			
ЗАДВИЖКИ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ (ПРИ НАЛИЧИИ)					
7	Проверка открытия/закрытия задвижек с электрическим приводом в ручном и автоматическом режимах	Раз в пол года			
8	Проверка срабатывания концевых выключателей электрического привода задвижек, при необходимости регулировка	Раз в пол года			
9	Проверка герметичности задвижек	Раз в пол года			

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

№	Перечень работ	Периодичность	Дата проведения	Выполнил (ФИО, должность)	Подпись
ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ					
1	Внешний осмотр доступных элементов автоматики (визуальный осмотр)	Раз в пол года			
2	Проверка воздушных фильтров, при необходимости их чистка и замена (шкафной вентилятор и вентиляторы преобразователей частоты/УПП)	Раз в пол года			
3	Контроль, тестирование и регулировка параметров систем автоматики, её компонентов, пусковых и защитных устройств	Раз в пол года			
4	Измерение входящего напряжения	Раз в пол года			
5	Контроль наличия и настройки ротации	Раз в пол года			
6	Проверка состояния программного обеспечения контроллеров управления и частотных регуляторов (записи журнала аварий, выборочный просмотр настроек)	Раз в пол года			
7	Визуальный контроль внешнего состояния шкафа и аппаратуры внутри него, а также исправности вводов электропитания	Раз в пол года			
ЗАДВИЖКИ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ (ПРИ НАЛИЧИИ)					
7	Проверка открытия/закрытия задвижек с электрическим приводом в ручном и автоматическом режимах	Раз в пол года			
8	Проверка срабатывания концевых выключателей электрического привода задвижек, при необходимости регулировка	Раз в пол года			
9	Проверка герметичности задвижек	Раз в пол года			

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

№	Перечень работ	Периодичность	Дата проведения	Выполнил (ФИО, должность)	Подпись
ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ					
1	Внешний осмотр доступных элементов автоматики (визуальный осмотр)	Раз в пол года			
2	Проверка воздушных фильтров, при необходимости их чистка и замена (шкафной вентилятор и вентиляторы преобразователей частоты/УПП)	Раз в пол года			
3	Контроль, тестирование и регулировка параметров систем автоматики, её компонентов, пусковых и защитных устройств	Раз в пол года			
4	Измерение входящего напряжения	Раз в пол года			
5	Контроль наличия и настройки ротации	Раз в пол года			
6	Проверка состояния программного обеспечения контроллеров управления и частотных регуляторов (записи журнала аварий, выборочный просмотр настроек)	Раз в пол года			
7	Визуальный контроль внешнего состояния шкафа и аппаратуры внутри него, а также исправности вводов электропитания	Раз в пол года			
ЗАДВИЖКИ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ (ПРИ НАЛИЧИИ)					
7	Проверка открытия/закрытия задвижек с электрическим приводом в ручном и автоматическом режимах	Раз в пол года			
8	Проверка срабатывания концевых выключателей электрического привода задвижек, при необходимости регулировка	Раз в пол года			
9	Проверка герметичности задвижек	Раз в пол года			

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

№	Перечень работ	Периодичность	Дата проведения	Выполнил (ФИО, должность)	Подпись
ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ					
1	Внешний осмотр доступных элементов автоматики (визуальный осмотр)	Раз в пол года			
2	Проверка воздушных фильтров, при необходимости их чистка и замена (шкафной вентилятор и вентиляторы преобразователей частоты/УПП)	Раз в пол года			
3	Контроль, тестирование и регулировка параметров систем автоматики, её компонентов, пусковых и защитных устройств	Раз в пол года			
4	Измерение входящего напряжения	Раз в пол года			
5	Контроль наличия и настройки ротации	Раз в пол года			
6	Проверка состояния программного обеспечения контроллеров управления и частотных регуляторов (записи журнала аварий, выборочный просмотр настроек)	Раз в пол года			
7	Визуальный контроль внешнего состояния шкафа и аппаратуры внутри него, а также исправности вводов электропитания	Раз в пол года			
ЗАДВИЖКИ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ (ПРИ НАЛИЧИИ)					
7	Проверка открытия/закрытия задвижек с электрическим приводом в ручном и автоматическом режимах	Раз в пол года			
8	Проверка срабатывания концевых выключателей электрического привода задвижек, при необходимости регулировка	Раз в пол года			
9	Проверка герметичности задвижек	Раз в пол года			

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

№	Перечень работ	Периодичность	Дата проведения	Выполнил (ФИО, должность)	Подпись
ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ					
1	Внешний осмотр доступных элементов автоматики (визуальный осмотр)	Раз в пол года			
2	Проверка воздушных фильтров, при необходимости их чистка и замена (шкафной вентилятор и вентиляторы преобразователей частоты/УПП)	Раз в пол года			
3	Контроль, тестирование и регулировка параметров систем автоматики, её компонентов, пусковых и защитных устройств	Раз в пол года			
4	Измерение входящего напряжения	Раз в пол года			
5	Контроль наличия и настройки ротации	Раз в пол года			
6	Проверка состояния программного обеспечения контроллеров управления и частотных регуляторов (записи журнала аварий, выборочный просмотр настроек)	Раз в пол года			
7	Визуальный контроль внешнего состояния шкафа и аппаратуры внутри него, а также исправности вводов электропитания	Раз в пол года			
ЗАДВИЖКИ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ (ПРИ НАЛИЧИИ)					
7	Проверка открытия/закрытия задвижек с электрическим приводом в ручном и автоматическом режимах	Раз в пол года			
8	Проверка срабатывания концевых выключателей электрического привода задвижек, при необходимости регулировка	Раз в пол года			
9	Проверка герметичности задвижек	Раз в пол года			

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

№	Перечень работ	Периодичность	Дата проведения	Выполнил (ФИО, должность)	Подпись
ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ					
1	Внешний осмотр доступных элементов автоматики (визуальный осмотр)	Раз в пол года			
2	Проверка воздушных фильтров, при необходимости их чистка и замена (шкафной вентилятор и вентиляторы преобразователей частоты/УПП)	Раз в пол года			
3	Контроль, тестирование и регулировка параметров систем автоматики, её компонентов, пусковых и защитных устройств	Раз в пол года			
4	Измерение входящего напряжения	Раз в пол года			
5	Контроль наличия и настройки ротации	Раз в пол года			
6	Проверка состояния программного обеспечения контроллеров управления и частотных регуляторов (записи журнала аварий, выборочный просмотр настроек)	Раз в пол года			
7	Визуальный контроль внешнего состояния шкафа и аппаратуры внутри него, а также исправности вводов электропитания	Раз в пол года			
ЗАДВИЖКИ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ (ПРИ НАЛИЧИИ)					
7	Проверка открытия/закрытия задвижек с электрическим приводом в ручном и автоматическом режимах	Раз в пол года			
8	Проверка срабатывания концевых выключателей электрического привода задвижек, при необходимости регулировка	Раз в пол года			
9	Проверка герметичности задвижек	Раз в пол года			