



Роботизированная установка пожаротушения (РУП)

ТУ 8024-001-83053726-2014

ПАСПОРТ

г. Красноярск, 2017

1. Описание и работа РУП

1.1 Назначение РУП

Роботизированная установка пожаротушения (далее - РУП), представляет собой автоматическое устройство, манипулирующее пожарным стволом в сферической системе координат, на базе стационарного лафетного ствола с дистанционным управлением, с фиксированной установкой, предназначена для тушения и локализации пожара, ликвидации техногенных аварий, и/или охлаждения технологического оборудования и строительных конструкций при ведении аварийно-спасательных работ. РУП выпускается в соответствии с требованиями ТУ 8024-001-83053726-2014.

Пример условного обозначения РУП с расходом до 20 дм³/с, максимальным рабочим давлением 1 МПа, универсальной, с электроприводом, с погрешностью наведения не более 0,5°; напольного монтажа, климатического исполнения УХЛ, с категорией размещения 1.1., обозначением по технической документации "РУП-АСП":

Роботизированная установка пожаротушения:

РУП 20 -1К/Э0,5Н.УХЛ1.1-«РУП» по ТУ 8024-001-83053726-2014.

1.2 Характеристики

РУП является стационарно-устанавливаемым устройством (С), по функциональным возможностям относится к универсальной (У) - формирующей сплошную струю воды, а также струю воздушно-механической пены низкой кратности (с установленным пенным надком).

Огнетушащим веществом в РУП является вода и/или раствор (вода с 6% добавлением пенообразователя). Основные технические данные приведены в таблице 1. Может изготавливаться в общепромышленном или антикоррозионном исполнении (корпус РУП изготавливается из антикоррозионных сталей)

Дальность подачи и расход водяной струи, а также струи пены низкой кратности регулируется насадком. Максимальная дальность струи по крайним каплям при угле наклона насадка относительно горизонтали 30° получаемой из насадка с безударным входом и выходом, и усредненным потоком по сплошности диаметром цилиндрической части 27 мм (расходом 20 л/с) составляет не менее 60 м.

Таблица 1 – Технические параметры РУП

Наименование параметров	Значения показателей
1	2
Рабочее давление. МПа (кгс/см ²)	0,4-1,0(4,0-10,0)
Номинальное давление, МПа(кгс/см ²)	0,6 (6,0)
Расход ОТВ, дм ³ /с	12,5-40
Дальность струи, м: - водяной сплошной --пенной сплошной	35-75 15-35
Угловая скорость наведения ствола на холостом ходу, не менее, град/с.	9
Перемещение ствола, град.,: - в вертикальной плоскости - в горизонтальной плоскости	Вверх не менее 135, вниз не менее 100 360
Погрешность наведения РУП, не более, град.	0,5
Напряжение питания, В	24 ⁺² ₋₃ или 12 ⁺¹ _{-1,5}
Установленная мощность, Вт	120
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	УХЛ 1.1
Исполнение корпуса РУП	Антикоррозионное

1.3 Состав РУП

РУП представляет собой стационарный лафетный ствол с двумя степенями свободы (рисунок 1) с автоматическим (дистанционным) управлением, устанавливаемый на неподвижное основание (трубопровод с фланцем) при помощи фланцевого соединения. РУП состоит из: основания (поз.1) с фланцем для крепления к неподвижному основанию (трубопроводу) и клеммной коробкой (поз.8) для электрических подключений, редуктора горизонтального перемещения (поз.2), горизонтальной поворотной части (поз.3), редуктора вертикального перемещения (поз.4), вертикальной поворотной части (поз.5) с кронштейном (поз.6) для крепления рукоятки для ручного управления (поставляется отдельно) и резьбовым соединением для установки потокообразующего насадка (поз.7).

Габаритные размеры указаны на рисунках 2, 3. Для присоединения к трубопроводу используется фланец 1-65-6 (1-65-10) Присоединительные размеры указаны на рисунке 4.

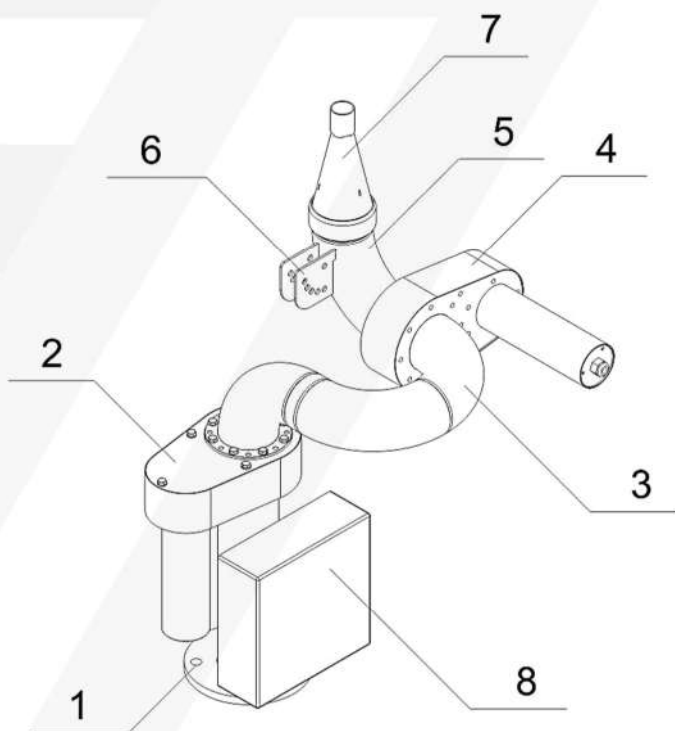


Рисунок 1 - Схема роботизированной установки пожаротушения

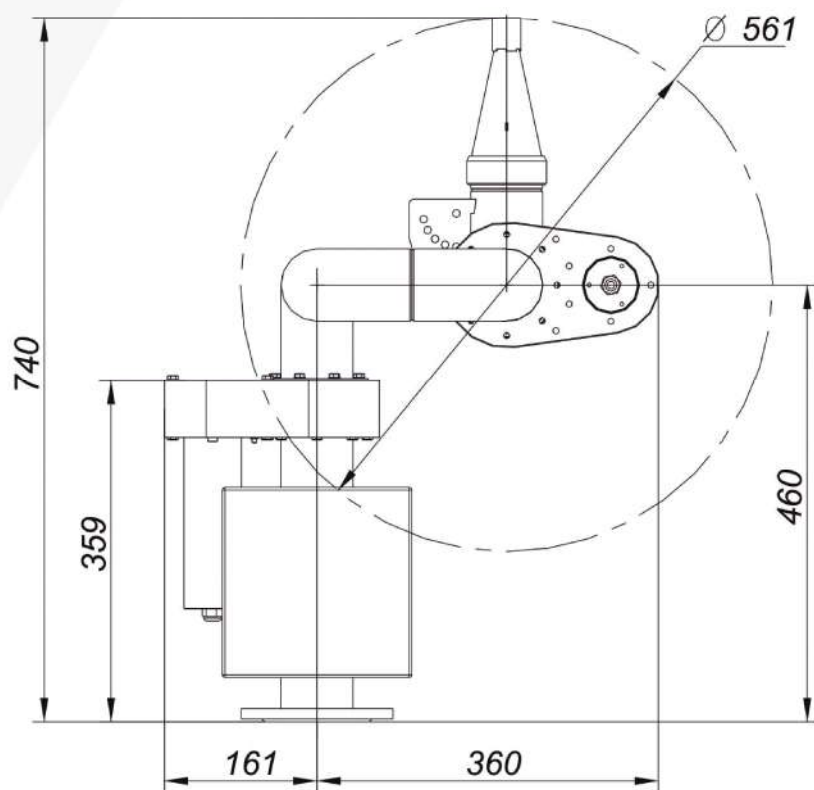


Рисунок 2 – Габаритные размеры. Фронтальный вид

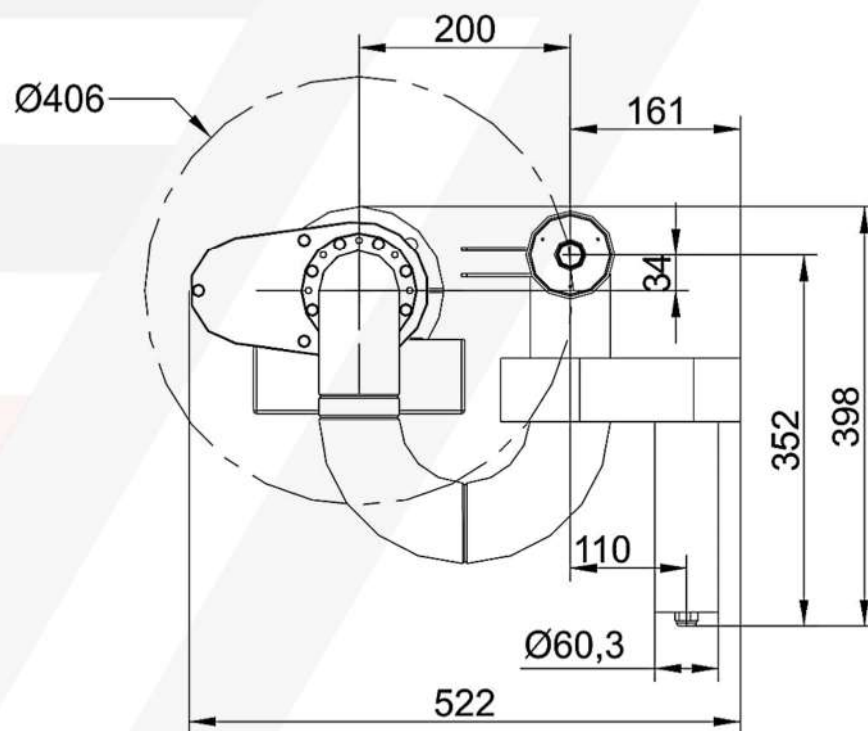


Рисунок 3 – Габаритные размеры. Вид сверху

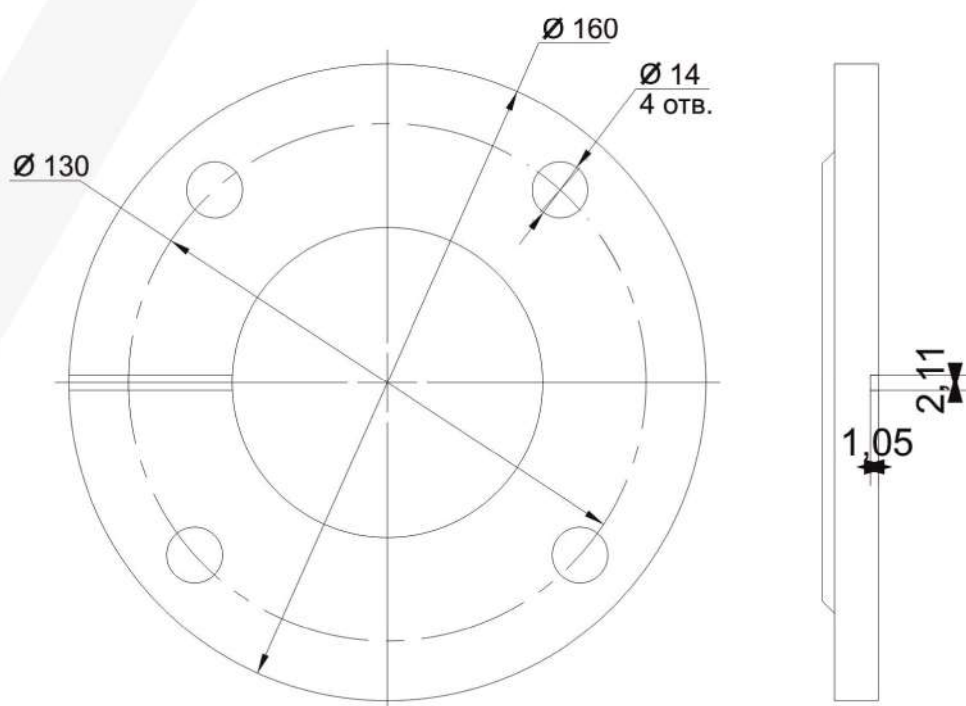


Рисунок 4 – Присоединительные размеры

Поворотные редукторы (рисунок 5) вертикальной и горизонтальных частей одинаковы и состоят из: основания (поз.10),

установленной на основании опорно-поворотной муфты с ведомым шкивом (поз. 3) и дистанционным кольцом (поз.4). На основнии установлены комплект кронштейна (поз.7, 8) для установки в кожух (поз.9) мотор-редуктора (поз.1) с ведущим шкивом (поз.2) и регулировки натяжения приводного ремня (поз. 5). Для определения угла поворота на основание (поз.10) устанавливается энкодер поворота с кронштейном для регулировки и зубчатым шкивом (поз.7).

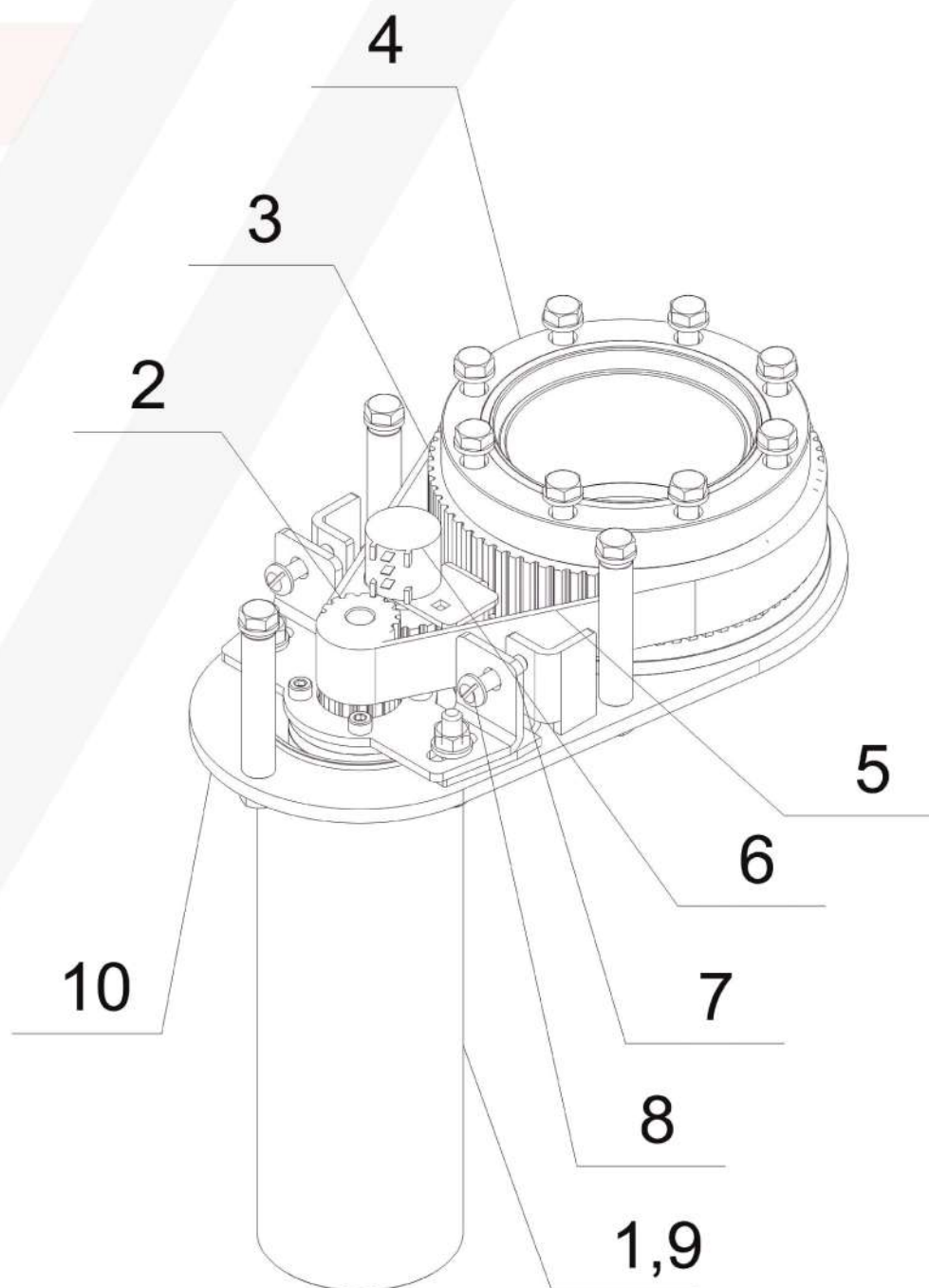


Рисунок 5 – Схема редуктора поворота

1.4 Комплектность

1.4.1 В комплект поставки РУП входит:

- лафетный ствол с системой приводов
- насадок лафетного ствола;
- паспорт, объединенный с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации;
- рукоятка для ручного управления (поставляется отдельно)
-

1.4.2 Перечень запасных частей, принадлежностей и ремонтного комплекта оговаривается при заключении договора на поставку с заказчиком.

1.5. Маркировка и пломбирование

1.1.4.1 На РУП должны быть прикреплены таблички с обозначениями, приведенными в таблице 2.

Таблица 2

Вид обозначения	
Обозначение РУП	+
Наименование или товарный знак предприятия-изготовителя	+
Условное обозначение РУП согласно ТД	+
Рабочее давление	+
Расход воды	+
Напряжение питания	+
Степень защиты оболочки электропривода	+
Вид взрывозащиты электрооборудования (если исполнение взрывозащищенное)	+
Заводской номер	+
Год выпуска	+
Обозначение ТУ	+

1.1.4.2 Метод нанесения маркировки должен обеспечивать ее сохранность в течение всего срока службы РУП.

1.1.4.3 Сведения о продукции, отражаемые на изделии выполнены на русском языке.

1.1.4.4 В случае износа и/или повреждения таблички, вследствие которого ухудшилась читаемость хотя бы одного параметра,

для замены плохо читаемой таблички обращаться в компанию - изготовителя оборудования за новой заводской табличкой.

1.6 Упаковка

Упаковка изделия может осуществляться в виде:

- Деревянный (фанерный) ящик.
- Картонная упаковка с поддоном для отдельных изделий и наборов деталей.

2. Использование роботизированной установки пожаротушения

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Применять РУП исключительно по ее прямому назначению, предусмотренному изготовителем. Использование оборудования в других целях может привести к причинению вреда здоровью людей, а также нанесению значительного материального ущерба,

2.1.2 Все работы по обслуживанию, техническому осмотру и ремонту должны производиться квалифицированными специалистами, владеющими полной информацией о возможных опасных ситуациях, связанных с производством подобных работ.

2.1.3 Не допускается применение РУП, специально не предназначенной для работы в потенциально взрывоопасных атмосферах, в средах, где требуется использование взрывобезопасного оборудования.

2.1.4. В случае необходимости производства работ по обслуживанию РУП в местах с недостаточным освещением следует использовать дополнительные осветительные приборы в целях обеспечения соответствия производимых работ действующим требованиям техники безопасности.

2.1.5 Персонал к работе с оборудованием допускается только в спецодежде и головных уборах в соответствии с нормативами по технике безопасности.

2.1.6 Следует применять смазочные материалы (консистентные смазки), рекомендованные изготовителем (п. 3.1.1.7).

2.2 Подготовка РУП к использованию

2.2.1 Перед использованием РУП необходимо произвести ее внешний осмотр и очистку, а также должны быть промыты всасывающие, напорные и распределительные трубопроводы.

2.2.2 При промывке трубопроводов воду следует подавать с их концов в сторону узлов управления (в целях предупреждения засорения труб с меньшим диаметром) при скорости на 15-20 % больше скорости воды при пожаре (определяется расчетом или рекомендациями проектных организаций). Промывку следует продолжать до устойчивого появления чистой воды.

При невозможности промывки отдельных участков трубопроводов допускается продувка их сухим, чистым, сжатым воздухом или инертным газом.

2.2.3 Промывка трубопроводов должны проводиться в условиях, исключающих их замерзание.

2.2.4 Перед пуском РУП в эксплуатацию необходимо проверить смазку вращающихся элементов установки. Перечень допустимых к применению марок смазок приведен в таблице 3.

2.2.5 При наличии возможности следует проверить эффективность установки пожаротушения путем организации тушения искусственного очага возгорания.

2.3 Использование РУП

2.3.1 Использование РУП предусматривается в автоматическом режиме в составе роботизированного пожарного комплекса. Перевод РУП в дистанционный и ручной режим включения не допускается, за исключением случаев проведения работ по техническому обслуживанию роботизированного пожарного комплекса или проведении на объекте защиты специальных работ, при этом руководителем (собственником) объекта защиты выполняется необходимый комплекс мероприятий в части противопожарной защиты на время выключения (вывода из работы) роботизированного пожарного комплекса.

Автоматический пуск осуществляется от импульса пожарных извещателей, установленных в защищаемых помещениях (сооружениях), входящих в состав роботизированного пожарного комплекса. Алгоритм работы РУП определяется проектом РПК

2.3.2 Дистанционный пуск РУП осуществляется кнопкой или ключом ручного включения, установленными пультах дистанционного

управления или шкафах ЩУКАМ исп.2, входящих в состав РПК. Дистанционный пуск предусмотрен для дублирования автоматического пуска.

2.3.3 Устройства для местного пуска установки пожаротушения должны быть расположены в помещении насосной станции и на узлах управления распределительных трубопроводов, и предназначены для опробования и наладки установки пожаротушения, а также для запуска установки при отказах автоматического и дистанционного пусков.

2.3.4 На щите управления должна находиться схема этой установки с кратким описанием устройства и работы РУП. В помещении насосной станции должна быть инструкция о порядке включения в работу насосов и открытия запорной арматуры.

2.3.5 По окончании работы РУП по тушению очага возгорания в защищаемом помещении должен быть произведен ее осмотр. При обнаружении механических повреждений на трубопроводах, запорно-пусковых устройствах, и на другом оборудовании их необходимо отремонтировать в кратчайшие сроки.

3. Техническое обслуживание

3.1 Техническое обслуживание РУП

3.1.1 Общие указания

3.1.1.1 Все работы по обслуживанию, техническому осмотру и ремонту должны производиться квалифицированными специалистами прошедшими обучение на предприятии изготовителе РУП, владеющими полной информацией о возможных опасных ситуациях, связанных с производством подобных работ.

3.1.1.2 Необходимо обеспечить разработку и соблюдение установленного порядка производства работ по обслуживанию и ремонту всего механизма, в котором используется РУП, в целях предотвращения ситуаций, могущих повлечь опасность для жизни и здоровья людей. Специалист по техническому обслуживанию обязан принимать все меры техники безопасности в соответствии с действующими нормативами.

3.1.1.3 При техническом обслуживании и ремонте РУП, при посещении помещения, защищенного РУП, автоматическое управление конкретного распределительного трубопровода этого направления

должно быть переведено на ручное (дистанционное) до выхода из помещения последнего человека.

3.1.1.4 Подъезды к зданию (помещению) насосной станции и РУП, а также подходы к насосам, пневмобаку, компрессору, узлам управления, манометрам и другому оборудованию РУП, должны быть всегда свободными.

3.1.1.5 Для проверки готовности и эффективности РУП один раз в три года должна проводиться полная ревизия технологического оборудования этой установки.

Во время ревизии, кроме основных работ, проводится опрессовка напорного трубопровода и промывка (или продувка) и опрессовка распределительных трубопроводов, находящихся в наиболее агрессивной среде (сырость, загазованность, пыль).

3.1.1.6 При обнаружении недостатков необходимо разработать мероприятия, обеспечивающие полное их устранение в сжатые сроки.

Ревизию рекомендуется заканчивать подачей огнетушащего средства на одном из направлений и, желательно, с организацией тушения искусственного очага возгорания.

3.1.1.7 Перечень смазочных материалов, рекомендуемых в применении к РУП приведен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование и обозначение изделия (составной части)	Наименование и марка ГСМ, обозначение	Масса, (объем) заправк и ГСМ, кг (Дм³)	Периодичность замены (пополнении) ГСМ
Подшипниковый узел поворотной муфты	LIQUI MOLY Смазка ШРУС с дисульфидом молибдена LM 47 Langzeitfett + MoS2	0,02	Раз в год
Зубчатая передача редуктора электродвигателя (основной)	LIQUI MOLY Thermoflex / LIQUI MOLY LM 47	0,01	Раз в 3года

Рабочие кромки уплотнительных колец в подвижной поворотной муфте	ИТР Fluorocarbon gel 880	0,15	Раз в год или при замене уплотнения
Рабочие кромки уплотнительных колец в неподвижных соединениях	Силиконовая смазка LIQUI MOLY Silicon-Fett	0,01	Раз в год или при разборке РУП/замене уплотнения

После замены смазки протрите поверхности РУП и других частей механизма, а также произведите уборку рабочего места, удалив следы смазки.

3.1.2 Меры безопасности

3.1.2.1 Перед началом работ должны быть приняты все меры безопасности в отношении окружающей среды (в частности, по удалению остаточного газа, пыли и т.п.).

3.1.2.2 Перед началом работ необходимо отключить электропитание привода, и/или перевести водяную задвижку в режиме ручного управления в положение «закрыто» и исключить возможность случайной подачи воды. При наличии ремонтной задвижки на распределительном трубопроводе – перевести ее в положение «закрыто»

Кроме того, перед началом работ должны быть приняты все меры безопасности в отношении окружающей среды (в частности, по удалению остаточного газа, пыли и т.п.).

3.1.2.3 Перед проведением работ по обслуживанию привести в рабочее состояние все имеющиеся средства безопасности и, в случае необходимости, оповестить о начале работ персонал, работающий в непосредственной близости, а также обеспечить безопасность при работе на высотах. В частности, обозначить границы зоны проведения обслуживания РУП и исключить доступ к оборудованию, которое при включении может стать источником опасности для здоровья и безопасности людей.

3.1.3 Порядок технического обслуживания РУП

Производительность, точность подачи воды РУП обеспечивается при условии соблюдения графика регламентного обслуживания. (Таблица 4.). Правильное обслуживание РУП создает условия для её длительной безотказной работы при соблюдении всех требований техники безопасности.

Таблица 4 – Техническое обслуживание РУП

п/п	Наименование системы	Наименование элемента	Вид ТО, Трудозатраты, чел./час	Сроки обслуживания
1	Роботизированные установки РУП (механическая часть)	Фланцевые уплотнения, рабочее положение ствола.	Профилактический и технический осмотр, 1,0	Ежемесячно
			Ликвидация отложений грязи и пыли, 0,5	
			Визуальный контроль, 0,2	
			Осуществление вращения от одного крайнего положения до другого и обратно в обоих плоскостях 0,1*	
			Регулировка примыкания узла вращения, 0,5	
		Электропривод	Инструментальный контроль, 1,0	Один раз в 3 месяца.
			Состояние электросетей: рабочие параметры по току и напряжению, 0,5*	
			Состояние кабелей, 0,2	
			Соответствие показаний энкодеров показаниям датчиков положения, 1,0*	
		Подшипники	Инструментальный контроль, 1,0	Один раз в 3 месяца.
			Проверка/регулировка, 1,5	
			Равномерность вращения и отсутствие шума, 0,2	
			Пробивка смазки, 2,0	
		Насадок	Профилактический и технический осмотр, 1,0	Один раз в 3 месяца.
Ликвидация загрязнений, 0,5				

			Продувка рабочих каналов, 0,2	
		Ременная передача	Иструментальный контроль, 1,0	Один раз в год.
			Проверка и при необходимости, натяжение ремня привода, 1,0	
		Зубчатые передачи	Замена смазки узлов привода поворотного механизма, 2,0	
2	Дисковый затвор с электроприводом	Дисковый затвор	Профилактический осмотр, визуальный контроль, 1,0	Ежемесячно
			Герметичность, 0,5	
			Проворот в режиме ручного управления, 1,5	
		Электропривод	Ликвидация отложений грязи и пыли, 1,0	Один раз в 3 месяца.
Проворот в режиме дистанционного управления, 1,5				

* - данные работы в составе РПК проводятся автоматически без участия обслуживающего персонала

3.1.4 Проверка работоспособности РУП

3.1.4.1 Проверку работы РУП или отдельных видов оборудования следует проводить во время вывода в ремонт, технического обслуживания защищаемого помещения и технологической установки.

3.1.4.2 Проверить равномерность характера шума при работе РУП при постоянной нагрузке равной 100 Нм. Повышенная вибрация или шум работы является признаком износа шестерен или неисправности подшипника.

3.1.4.3 Измерить параметры электропотребления (напряжение, потребляемую мощность) и сравнить полученные результаты с номинальными значениями, указанными на заводской табличке электродвигателя.

3.1.4.4 Проверить степень износа ремня привода; отрегулировать натяжение (200 Нм).

3.1.4.5 Проверить степень износа, наличие деформации и коррозии резьбовых соединений; при необходимости подтянуть резьбовые соединения до требуемого момента затяжки.

3.1.4.6 РУП в соответствии с графиком, утвержденным начальником соответствующего цеха, но не реже одного раза в три года должна опробоваться (испытываться) по специально разработанной

программе с реальным пуском их в работу при условии, что это не повлечет за собой остановку технологического оборудования или всего процесса производства.

3.1.4.7 По результатам опробований должен быть составлен акт или протокол, а сам факт опробования зарегистрирован в «Журнале учета технического обслуживания и ремонта РУП».

3.1.5 Техническое освидетельствование

Для контроля за техническим состоянием технологического оборудования РУП должен вестись «Журнал учета технического обслуживания и ремонта РУП», в котором должны регистрироваться дата и время проверки, кто проводил проверку, обнаруженные неисправности, их характер и время их устранения, время вынужденного отключения и включения установки пожаротушения, проводимые опробования работы всей установки или отдельного оборудования. Примерная форма журнала приведена в приложении 1.

Не реже одного раза в квартал с содержанием журнала должен знакомиться под расписку главный технический руководитель предприятия.

3.2 Техническое обслуживание составных частей изделия

Работы по обслуживанию, ремонту и замене деталей должны выполняться квалифицированным специалистом по обслуживанию при соблюдении действующих норм по охране здоровья и безопасности на производстве, а также природоохранных нормативов, имеющих отношение к эксплуатации и обслуживанию данного типа оборудования.

3.2.1 Демонтаж и монтаж

Монтаж РУП должен производиться в соответствии с требованиями, налагаемыми общей системой пожаротушения, частью которого является РУП. Лица, ответственные за установку, обязаны принять все необходимые меры для неукоснительного соблюдения требований соответствующих законов и нормативных актов.

3.2.1.1 Порядок действий при подготовке к монтажу:

1.Тщательно удалить с РУП остатки упаковочных материалов и защитного покрытия, обращая особое внимание на чистоту сопрягаемых поверхностей.

2.Проверить соответствие данных заводской таблички параметрам РУП, указанным в заказе.

3.Убедиться в том, что фланец, к которому крепится РУП, обладает достаточной прочностью и жесткостью и выдержит нагрузки, связанные с монтажом и эксплуатацией РУП.

4.Убедиться в том, что сопрягаемые поверхности являются ровными.

5.Обеспечить точное совмещение и соосность сопрягаемых фланцев.

6.В целях обеспечения безопасности определить, не имеются ли ограничения для движущихся частей РУП.

7.В случае необходимости эксплуатации РУП в агрессивной среде принять необходимые меры для её защиты от коррозии (для общепромышленного исполнения).

3.2.1.2 Порядок действий при монтаже:

1.Разместить РУП в непосредственной близости от места монтажа.

2.Смонтировать РУП, закрепив её на неподвижной части оборудования в предусмотренном для монтажа точках, расположенных на его фланце.

- Затянуть крепежные болты и проверить соответствие момента их затяжки значениям, указанным в таблице 5.
- Проверить соответствие всей необходимой оснастки (кабелей, соединителей, уплотнителей т.п.)
- По окончании установки произвести тщательную чистку РУП.

Таблица 5 - Момент затяжки для различных болтов

Размер болта	Момент затяжки (Нм)
M4	2,7
M5	5,5
M6	9,5
M8	23

M10	46
M12	80
M14	125
M16	195
M18	270
M20	385

3.2.1.3 Не применять при сборке и монтаже излишних усилий и непригодных для данной цели инструментов. Избегать повреждения плоских и/или цилиндрические поверхностей сопрягаемых деталей.

3.2.1.4 Не прилагать к валу чрезмерных радиальных и/или тяговых нагрузок.

3.2.1.5 Для облегчения процесса сборки применять синтетическую смазочную пасту Klüberpaste 46 MR 401 или другой состав, имеющий аналогичные свойства и предназначение.

3.2.1.6 Обязательной замене подлежат любые детали и части оборудования, неспособные обеспечить надежное и безопасное функционирование механизма,

3.2.1.7 Применение неоригинальных запасных частей влечет за собой отмену действия гарантийных обязательств и может привести к снижению эффективности работы механизма.

3.2.1.8 При демонтаже электродвигателя, не допускается использование отверток и рычагов для увеличения прилагаемого усилия, поскольку подобные действия могут привести к повреждению редуктора и других сопрягаемых поверхностей.

3.2.2 Очистка и окраска

Очистить РУП от пыли и отходов технологического процесса. Не применять для этой цели растворители, несовместимые с материалами, из которых изготовлен РУП, и не направлять на РУП струю воды под высоким давлением.

При необходимости окраски РУП в целях защиты заводской таблички и насадка от контакта с растворителем и краской заклеить их липкой лентой.

4. Текущий ремонт

4.1 Общие указания

4.1.1 Лица, ответственные за эксплуатацию, проведение капитального и текущего ремонтов технологического оборудования РУП, назначаются руководителем предприятия, который также утверждает графики технического надзора и ремонта оборудования.

4.1.2 Для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту РУП на предприятии необходимо создать необходимый запас оборудования, узлов и приборов РУП, для хранения которых должно быть выделено специальное помещение.

4.1.3 Лицо, ответственное за постоянную готовность технологического оборудования РУП, должно хорошо знать принцип устройства и порядок работы этого оборудования, а также иметь следующую документацию:

- проект с изменениями, внесенными во время монтажа и наладки РУП;
- заводские паспорта и эксплуатационные инструкции на оборудование и приборы;
- данную инструкцию и местную инструкцию по эксплуатации технологического оборудования;
- акты и протоколы ведения монтажных и наладочных работ, а также опробований работы технологического оборудования;
- планы-графики технического обслуживания и ремонта технологического оборудования;
- «Журнал учета технического обслуживания и ремонта РУП».

4.2 Меры безопасности

4.2.1 Руководитель предприятия назначает ответственного за эксплуатацию РУП и персонал для производства технического обслуживания и ремонта установки.

4.2.2 Лицо, ответственное за эксплуатацию РУП, должно один раз в месяц проводить соответствующие занятия с персоналом, выделенным для обслуживания этой установки.

4.2.3 При отключении РУП на ремонт или ревизию необходимо заранее поставить в известность соответствующее пожарное подразделение.

4.3 Характерные неисправности устранения

Возможные неисправности в работе РУП и рекомендации по их устранению приведены в таблице 6.

Таблица 6

Описание неисправности	Возможные причины	Указания по установлению неисправности	Указания по устранению неисправности
Не поворачивается поворотный механизм в вертикальной или горизонтальной плоскости в автоматическом режиме	Не отрегулирована натяжка ремня	Двигатель работает, ремень проскакивает по шестерням	а) Произвести натяжку ремня б) Затянуть контргайку натяжного устройства.
	Порыв ремённой передачи	Двигатель работает, ремень проскакивает по шестерням не поддается натяжке	а) Заменить ремень. б) Произвести натяжку ремня в) Затянуть контргайку натяжного устройства.
	Неисправность двигателя	Двигатель не работает. Сигнал подаётся.	а) Заменить двигатель. б) Произвести натяжку ремня в) Затянуть контргайку натяжного устройства.
	Отсутствие смазки в подшипниках.	Осмотреть внешне, проверить равномерность вращения	Восстановить смазку
Шум в поворотном движение рывками	Отсутствие смазки в подшипнике муфты поворотного механизма	Шум в поворотном механизме, движение рывками Проверить динамометром	Смазать подшипник муфты поворотного механизма
Течь воды в поворотном механизме	Износ или старение уплотнительного кольца	Течь воды в поворотном механизме Осмотреть внешне	Замена уплотнения

Течь воды в фланцевом соединении с поворотным механизмом	повреждение или старение уплотнительного кольца	Течь воды в фланцевом соединении с поворотным механизмом Осмотреть внешне	Замена уплотнения
----------------------------------------------------------	-------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------	-------------------

4.4 Основные операции по текущему ремонту

4.4.1 Перечень заменяемых изделий

Таблица 7 - Заменяемые изделия

Элемент РУП	Наименование изделия	Количество в РУП
Ременная передача поворотного устройства	Приводной ремень зубчатый MEGADYNE XL180KU	2
Основное уплотнение поворотной муфты	Уплотнительное кольцо 075-081-36 по ГОСТ 18829-73	2
Уплотнения фланцевых неподвижных соединений	Уплотнительное кольцо 080-085-25 по ГОСТ 18829-73	6
электродвигатель	Мотор-редуктор IG420864-G5211R DC 24V	2
Подшипник поворотной муфты	Шарик стальной 7,144-40 Ю	68
Датчик положения	Энкодер 3590S-101	2

4.4.2. Замена и регулировка ременной передачи

Замена и регулировка ременной передачи производится в следующей последовательности:

1. Открутить винты крышки поворотного устройства и снять крышку поворотного устройства (поз.1 рисунок 6)
2. Снять крышку поворотного устройства
3. Открутить 8 винтов соединяющих поворотную часть с поворотной муфтой (поз.3 рисунок 7) и дистанционным кольцом (поз. 4 рисунок 7)
4. Ослабить контрагайки и регулировочные винты кронштейна электродвигателя (поз.8 рисунок 7)
5. Снять изношенный/поврежденный ремень (поз.5 рисунок 7)

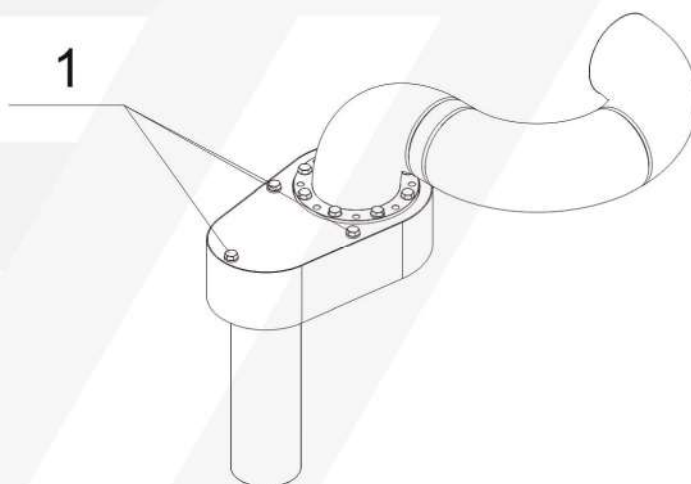


Рисунок 6 - Крышка поворотного устройства

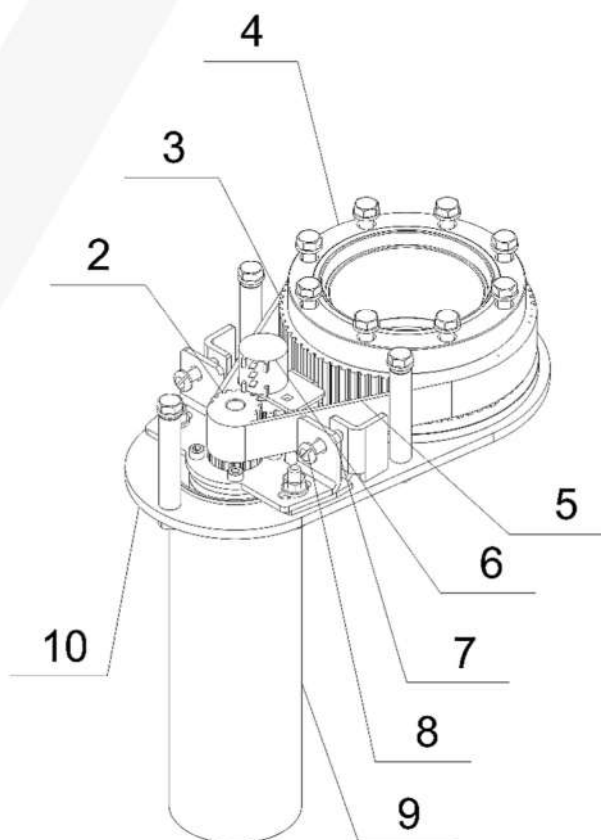


Рисунок 7 - Поворотный механизм в сборе

6. Установить новый ремень
7. Произвести натяжку регулировочными винтами и затянуть винты кронштейна
8. Сборку произвести в обратном порядке.

4.4.3 Замена основного уплотнения в поворотном механизме

Замена уплотнения поворотной муфты производится в следующей последовательности:

1. Отсоединить поворотные части от поворотных механизмов;
2. Снять крышку поворотного устройства, осуществить снятие приводного ремня по п.4.4.2
3. Отсоединить поворотную муфту (поз.3 рисунок 7, рисунок 8)

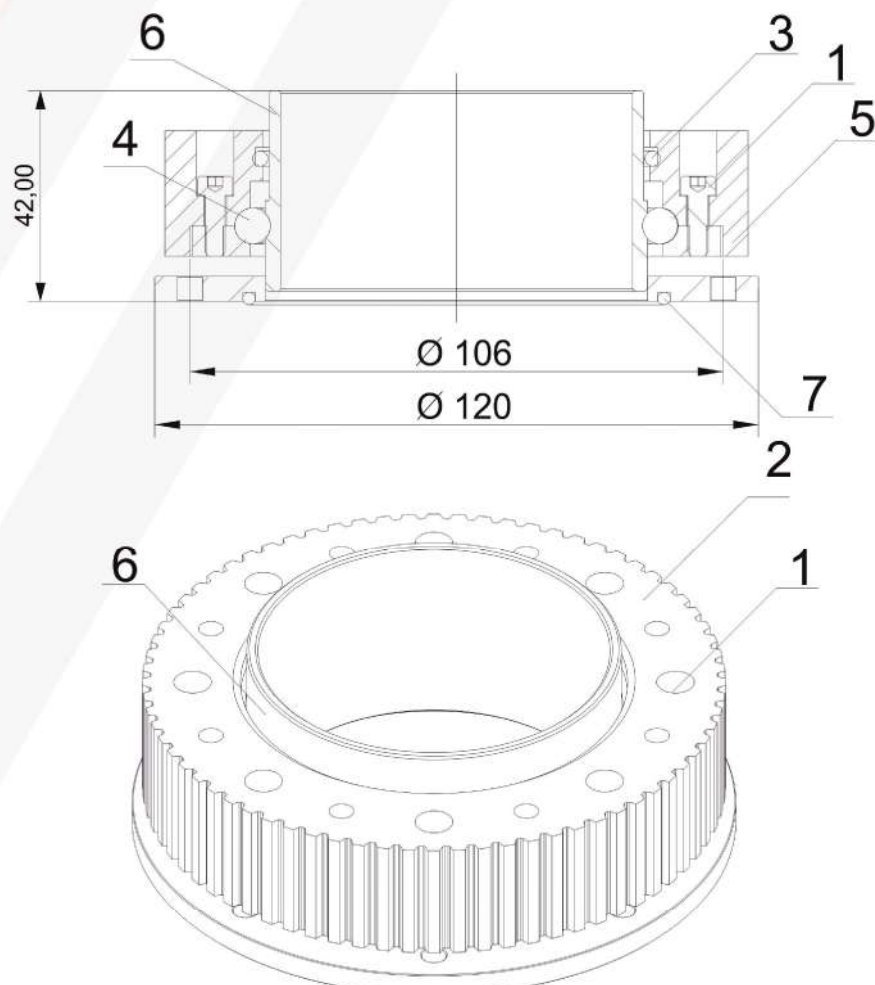


Рисунок 8 - Поворотная муфта

4. Вывинтить винты (поз.1 рисунок 8) удерживающие ведомый шкив поворотной муфты (поз.2 рисунок 8)
5. Снять ведомый шкив вдоль оси вращения «вверх» аккуратно предотвратив рассыпание шариков подшипника (поз.4 рисунок 8)
6. Извлечь уплотнительное кольцо(поз.3 рисунок 8) из канавки используя пластиковую или деревянную монтажную лопатку для предотвращения царапин на внутренней части ведомого шкива
7. Удалить остатки старой смазки с рабочих поверхностей

8. Заложить новые смазочные материалы на поверхности канавки подшипника, шариков, ведомого шкива
9. Установить новое уплотнительное кольцо 075-080-36 в канавку, покрыть рабочие кромки смазочным материалом в соответствии с таблицей 3 настоящего руководства
10. Установить ведомый шкив на внутреннюю обойму подшипника поворотного механизма (поз.6 рисунок 8) «внатяг» не допуская повреждений уплотнительного кольца
11. Сборку произвести в обратном порядке
12. Удалить остатки смазочных материалов с зубчатой поверхности ведущего шкива.

4.4.4 Замена уплотнительных колец в неподвижных соединениях

Замена уплотнений в неподвижных соединениях производится в следующей последовательности:

1. Произвести разборку поворотных механизмов в соответствии с п.4.4.3 не разбирая поворотную муфту
2. Извлечь уплотнительное кольцо (поз.7 рисунок 8) из канавки на торце внутренней обоймы подшипника поворотной муфты (поз. 6 рисунок 8)
3. Извлечь уплотнительные кольца из канавок на торцах дистанционного кольца (поз. 4 рисунок 7)
4. Удалить остатки старых смазочных материалов, при необходимости провести очистку сопрягаемых поверхностей
5. Установить новые уплотнительные кольца 080-085-25 в канавки, обработать рабочие поверхности смазочными материалами в соответствии с таблицей 3.
6. Сборку произвести в обратном порядке

5. Хранение

Хранить упакованные изделия в течение 2 лет в крытых помещениях при температуре от -15 °С до +50 °С и относительной влажности воздуха не более 80% в горизонтальном положении. Категория размещения хранения 1.1, в соответствии с ГОСТ 15150. При иных условиях хранения требуется специальная упаковка изделия.

Не допускается складирование РУП непосредственно на грунте.

При необходимости хранения РУП более 6 месяцев необходимо покрыть металлические поверхности РУП антикоррозионным составом,

например, Shell Ensis, или другим, имеющим аналогичные свойства и предназначение (для общепромышленного исполнения РУП).

При вводе РУП в эксплуатацию после хранения, внешние поверхности, а также фланец, необходимо тщательно очистить от антикоррозионного состава и загрязнений при помощи обычного чистящего средства с растворителем. Данную операцию следует производить в удалении от потенциально взрывоопасных зон. Не допускается контакт растворителя с манжетами во избежание их повреждения. При хранении РУП более 1 года ресурс консистентной смазки подшипников сокращается. После длительного хранения необходимо произвести замену смазочных материалов.

6. Транспортирование

6.1 Упаковка

Если не оговорено иначе, РУП поставляется в стандартной упаковке, без дополнительной защиты от воздействия атмосферных осадков, предназначенной для транспортировки только сухопутными видами транспорта и хранения в местах, защищенных от воздействия атмосферных осадков и повышенной влажности.

6.2 Порядок погрузки и выгрузки РУП и меры предосторожности

6.2.1 Погрузку и выгрузку упакованных изделий производите в соответствии с указаниями изготовителя, а также инструкциями, имеющимися на упаковке.

6.2.2 Во избежание механических повреждений РУП и нанесения травм персоналу, рекомендуется использовать специальное оборудование.

6.2.3 Лица, производящие погрузо-разгрузочные работы, должны обладать соответствующей квалификацией и опытом, обязаны принять все надлежащие меры для обеспечения собственной безопасности и безопасности окружающих.

6.2.4 При подъеме изделия должно применяться грузозахватное приспособление с ремнями.

6.2.5 При погрузке и выгрузке РУП должна удерживаться в горизонтальном положении во избежание ее раскачивания и/или опрокидывания.

6.2.6 Для разгрузки упакованных изделий необходимо подготовить подходящее место необходимой площади с ровным основанием или горизонтальной поверхностью.

7. Утилизация

Утилизация РУП должна осуществляться персоналом, прошедшим инструктаж по соблюдению норм охраны здоровья и безопасности людей на производстве. Нельзя допускать загрязнений окружающей среды веществами, не разлагаемыми микроорганизмами, отходами смазочных материалов и неметаллическими отходами (резина, ПВХ, смолы и т.п.). Утилизация данных материалов производится в соответствии с действующим природоохранным законодательством.

Не допускать вторичного использования деталей, снятых с оборудования квалифицированным специалистом по обслуживанию, и объявленные им непригодными для дальнейшей эксплуатации.

8. Данные о сертификации

РУП прошла обязательную сертификацию на соответствие требованиям Технического регламента о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ); Сертификат соответствия С-RU.ПБ21.В.00673.

9. Гарантии и ответственность изготовителя

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие РУП требованиям технических условий ТУ 8024-001-83053762-2014 при соблюдении потребителем правил монтажа, ввода в действие и эксплуатации, правил транспортирования и хранения, установленных руководством по эксплуатации.

К техническому (сервисному) обслуживанию допускается предприятие (организация) сертифицированная предприятием-изготовителем.

Гарантийный срок: 12 месяцев от даты продажи, но не более 36 месяцев со дня изготовления.

Срок службы изделия – 10 лет.

Изготовитель оставляет за собой право внесения изменений в конструкцию изделия без ухудшения его технических характеристик.

Ремонт устройства предприятием-изготовителем в течение гарантийного срока осуществляется бесплатно.

Гарантийный ремонт осуществляется предприятием изготовителем:
ООО «Автоматические системы пожаротушения»

Адрес: Россия, 660049, г. Красноярск, ул. Академика Киренского,
д. 2 «И», оф. 1122.

т. (391) 218-19-11.

e-mail: ASP@fire-system.pro

Изготовитель не несет ответственности в случаях:

- Использования РУП с нарушением законодательства по технике безопасности предотвращению несчастных случаев на производстве;
- Неправильной установки, несоблюдения или неточного соблюдения указаний, содержащихся в настоящем руководстве;
- Использования непригодного или неисправного источника питания;
- Внесения несанкционированных изменений в конструкцию оборудования или неквалифицированного вмешательства;
- Производства работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту РУП персоналом, не имеющим соответствующей квалификации.
- Запрещается дальнейшая эксплуатация РУП после выработки им установленного эксплуатационного ресурса;
- Необходимо строго соблюдать сроки проведения регламентного обслуживания;
- При замене деталей необходимо применять только оригинальные запасные части.
- Не допускается эксплуатация РУП, противоречащая указаниям, содержащимся в настоящем руководстве;

Указания, содержащиеся в настоящем руководстве, не заменяют положений действующего законодательства по технике безопасности.

10. Свидетельство о приемке

Роботизированная установка пожаротушения РУП

Тип оборудования _____

Заводской № _____

Соответствует техническим условиям ТУ 8024-001-83053726-2014

и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска «__» _____ 20 __ г.

подпись представителя ОТК

расшифровка подписи

подпись представителя изготовителя

расшифровка подписи

М.П.

Продавец _____

Дата продажи «__» _____ 20 __ г.

подпись продавца

расшифровка подписи