



О О О « П О Ж Г А З П Р И Б О Р »

У Т В Е Р Ж Д Е Н
ПДАР.425248.001РЭ-ЛУ



ИЗВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ ПЛАМЕНИ

Феникс ИК/УФ (ИП 329/330-1-1)

Руководство по эксплуатации

ПДАР.425248.001РЭ

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№	Инв. № дубл	Подпись и дата

СОДЕРЖАНИЕ

1	Описание и работа	4
1.1	Назначение изделия	4
1.2	Технические характеристики	5
1.3	Состав изделия	8
1.4	Устройство и работа	11
1.5	Обеспечение взрывозащиты	17
1.6	Маркировка и пломбирование	19
1.7	Упаковка	20
2	Использование по назначению	22
2.1	Эксплуатационные ограничения	22
2.2	Подготовка изделия к использованию	23
2.3	Использование изделия	26
2.4	Порядок монтажа и демонтажа изделия	31
3	Техническое обслуживание	39
3.1	Общие указания	39
3.2	Меры безопасности	41
3.3	Порядок технического обслуживания изделия	41
3.4	Проверка работоспособности изделия	42
3.5	Консервация изделия	42
4	Текущий ремонт	43
4.1	Общие указания	43
4.2	Меры безопасности	43
5	Хранение	44
6	Транспортирование	45
7	Утилизация	46
Приложение А. Схемы подключения изделия		47
Приложение Б. Чертеж средств взрывозащиты		51
Приложение В. Руководство пользователя		52
Приложение Г. Информация специалистам АСУ ТП при построении системы пожаротушения на базе извещателей пламени Феникс ИК/УФ		59

					ПДАР.425248.001РЭ			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>	<i>Извещатель пожарный пламени Феникс ИК/УФ (ИП-329/330-1-1)</i>			
<i>Разраб.</i>					<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>	
<i>Пров.</i>						2	60	
<i>Н.контр.</i>					Руководство по эксплуатации			
<i>Утв.</i>								
<i>Инв. № подп.</i>	<i>Подп. и дата</i>		<i>Взам. инв. №</i>	<i>Инв. № дубл.</i>	<i>Подп. и дата</i>			

Настоящее Руководство по эксплуатации *ПДАР.425248.001РЭ* (далее по тексту – РЭ) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с техническими характеристиками извещателей пожарных пламени Феникс ИК/УФ (ИП-329/330-1-1) (далее по тексту – изделие). РЭ содержит сведения необходимые для его правильной эксплуатации, транспортирования, хранения и обслуживания.

К эксплуатации и техническому обслуживанию изделия должны допускаться лица, имеющие достаточные навыки и знания для безопасного выполнения работ, ознакомленные с эксплуатационными документами на изделие.

РЭ распространяется на изделия, изготовленные с даты 4-го квартала 2018 г. в соответствии с *ПДАР.425248.001ТУ*.

Извещатели пожарные пламени *Феникс ИК/УФ (ИП-329/330-1-1)* имеют:

- сертификат соответствия ТР ТС 012/2011 № ТС RU С-RU.HA65.B.00002/18, выданный ОС ООО «ТехБезопасность» со сроком действия по 10.12.2023 г.
- сертификат соответствия техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности (ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ, ГОСТ Р 53325-2012 «Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования и методы испытаний» № С-RU.ПБ34.В.01853, выданный ООО «НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР «ПОЖ-АУДИТ» со сроком действия по 20.01.2021 г.

Документ по содержанию и оформлению соответствует требованиям ГОСТ 2.601-2013, ГОСТ 2.610-2006.

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия в его конструкцию и алгоритм работы могут быть внесены изменения, не отражённые в настоящем издании и не ухудшающие технические характеристики изделия, в том числе, уровень взрывозащиты.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<i>ПДАР.425248.001РЭ</i>		Лист
							3
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дупл.	Подп. и дата	

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Изделие Феникс ИК/УФ (ИП-329/330-1-1) предназначено для обнаружения возгораний (пламени), сопровождающихся появлением электромагнитного излучения одновременно в инфракрасном (ИК) и ультрафиолетовом (УФ) спектральных диапазонах и передачи информации на верхний уровень

Изделие применяется в составе систем автоматической противопожарной защиты объектов добычи, переработки, хранения и транспорта нефти, нефтепродуктов, природного газа и других горючих углеводородов, в том числе во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно маркировке взрывозащиты, эксплуатируемых во всех микроклиматических районах на суше и на море.

Изделие соответствует требованиям технических условий *ПДАР.425248.001ТУ*, технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31610.0-2012, ГОСТ IEC 60079-1-2011, ГОСТ Р 53325-2012 и комплекта конструкторской документации (КД).

1.1.2 Изделие по ГОСТ Р 53325-2012 классифицируется:

- по способу приведения в действие – автоматическое;
- по характеру обмена информацией с приборами приемно-контрольными пожарными (ПКП) – пороговое;
- по виду контролируемого признака пожара – пламени;
- по принципу действия – оптико-электронное;
- по области спектра электромагнитного излучения, воспринимаемого чувствительными элементами – многодиапазонное (ИК, УФ);
- по способу электропитания – питаемое по шлейфу;

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<i>ПДАР.425248.001РЭ</i>		Лист
							4
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дупл.	Подп. и дата
Ф. 2а ГОСТ 2.104-2006, ГОСТ 2.004-88		Копировал		Формат А4			

- по возможности установки адреса – адресное;
- по физической реализации связи с ППКП – проводное.

1.1.3 Изделие обеспечивает информационную и электрическую совместимость с техническими средствами пожарной сигнализации поддерживающими работу с интерфейсом RS-485, дискретными и аналоговыми сигналами.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Основные технические характеристики, условия эксплуатации, размеры и масса изделия приведены в *таблице 1*.

Таблица 1

Наименование параметра, характеристики	Значение	
Спектральная чувствительность, нм	ИК	4450
	УФ	185 - 260
Частота мерцания, Гц	2 - 4	
Чувствительность (ТП-5, ТП-6), м, не менее*	25	
Время срабатывания, сек, не более	10	
Угол обзора в горизонтальной и вертикальной плоскостях, град, не менее	90	
Устойчивость к прямому свету, лк, не менее	лампы накаливания	2000
	люминесцентные лампы	6000
Напряжение питания, В	Uном	24
	Umax	32
	Uмин	15
Максимальная мощность потребляемая, Вт, не более	без подогрева оптики	2,0
	с подогревом оптики	7,8
Мощность подогрева оптики, Вт (%)	0 – 5,8 (0 – 100)%	

* Дополнительная информация приведена в Приложении Г настоящего РЭ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
							5
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дупл.	Подп. и дата
Ф. 2а ГОСТ 2.104-2006, ГОСТ 2.004-88		Копировал		Формат А4			

Наименование параметра, характеристики	Значение				
Дискретные выходные сигналы, «сухой» контакт, группы НЗ, НР	реле «Пожар», «Неисправность»				
Нагрузочные характеристики контактов реле, не более	напряжение, В	30 DC	125 AC		
	ток, А	4	1		
Аналоговый выход, входящий и исходящий ток	0÷20 мА				
Цифровой интерфейс	RS-485 Modbus RTU				
Оптический индикатор состояния	светодиодный цветовой				
Система документирования на микро SD карте 4 Гб	до 400 млн. событий				
Время восстановления дежурного режима после выключения/включения, сек, не более	25				
Максимальное значение площади поперечного сечения присоединяемых проводников, мм ²	2,5				
Рабочие условия:	температура, °С	-60 ÷ +120/85			
	относительная влажность, %	10 ÷ 95			
	атмосферное давление, кПА	80 ÷ 120			
Габаритные размеры без кронштейна, кабельных вводов и козырька, мм, не более	150x110x100				
Масса без кронштейна, кг, не более	алюминиевый сплав	1,6			
	нержавеющая сталь	3,3			
Масса кронштейна, кг, не более	1,1				
Защищенность от влияния пыли и воды по ГОСТ 14254	IP66/IP68				
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	60000				
Средний срок службы, лет, не менее	15				
Гарантийный срок эксплуатации, месяцев	24				
Срок сохраняемости до ввода в эксплуатацию, в упаковке, выполненной изготовителем, месяцев	12				

1.2.2 Режим работы изделия непрерывный, круглосуточный.

1.2.3 По устойчивости к климатическим воздействиям изделие
удовлетворяет требованиям ГОСТ 15150-69 к категории исполнения *B1*.

1.2.4 По защите обслуживающего персонала от воздействия
электрического тока изделие соответствует классу III по ГОСТ 12.2.007.0.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ	Лист
						6
Инв. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дупл.	Подп. и дата		

1.2.5 По взрывобезопасности изделие является электрооборудованием группы II, подгрупп ПВ/ПС*, имеет уровень взрывозащиты «взрывобезопасный», вид взрывозащиты – «взрывонепроницаемая оболочка «d», температурный класс Т4.

1.2.6 Изделие имеет Ex-маркировку 1ExdIIBT4 или 1ExdIICt4 в зависимости от максимальной температуры окружающей среды, соответствует ГОСТ 31610.0-2012, ГОСТ IEC 60079-1-2011, и может устанавливаться во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок.

1.2.7 Изделие взрывобезопасно и не содержит в своём составе опасных или ядовитых веществ, способных нанести вред окружающей природной среде, здоровью и генетическому фонду человека при испытании, хранении, транспортировании, эксплуатации и утилизации.

1.2.8 Изделие по ГОСТ Р 53325-2012 устойчиво с критерием качества функционирования «А» к:

1.2.8.1 наносекундным импульсным помехам (НИП) со степенью жесткости 3 по ГОСТ 30804.4.4.

1.2.8.2 электростатическим разрядам со степенью жесткости 3 по ГОСТ 30804.4.2.

1.2.8.3 радиочастотному электромагнитному полю (РЭП) в диапазоне от 80 до 1000 МГц со степенью жесткости 4 по ГОСТ 30804.4.3.

1.2.9 Индустриальные радиопомехи (ИРП) от изделия не превышают норм, установленных ГОСТ 30805.22 для оборудования класса Б.

1.2.10 Изделие по ГОСТ 30546.1-1998 сейсмостойко при установке непосредственно на строительных конструкциях при воздействии землетрясений интенсивностью 9 баллов по MSK-64 при уровне установки над нулевой отметкой до 10 м.

* поставляется в соответствии с требованиями Заказчика

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
							7
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дупл.	Подп. и дата

1.2.11 Изделие по ГОСТ Р 52931-2008 устойчиво при воздействии синусоидальной вибрации для изделий группы исполнения V2 (частота 10-150 Гц, смещение 0,150 мм, ускорение 19,6 м/с² (2g), вибрация 55 Гц).

1.2.12 Изделие по ГОСТ Р 53325-2012 устойчиво к воздействию на него прямого механического удара с энергией 1,9 Дж.

1.2.13 Изделие в транспортной таре по ГОСТ Р 52931-2008 прочно к воздействию синусоидальной вибрации для изделий группы исполнения F2 (частота 10-500 Гц, смещение 0,150 мм, ускорение 19,6 м/с² (2g), действующей вдоль трех взаимно перпендикулярных осей тары или в направлении, обозначенном на таре манипуляционным знаком «Вверх» по ГОСТ 14192.

1.2.14 Изделие в упаковке (транспортной таре) по ГОСТ Р 52931-2008 ударопрочно при свободном падении с высоты 500 мм.

1.3 Состав изделия

1.3.1 Конструктивно изделие (см. рис. 1, 2) состоит из следующих составных частей:

- Корпуса металлического с защитным покрытием, имеющего секции и направляющие для установки электронного модуля, с двумя вводными отверстиями M20 (возможно изготовление M25) для монтажа кабельных вводов*, а также глухими отверстиями с резьбой для крепления кронштейна, защитного козырька и внешнего заземления;
- дна – задняя крышка с резьбой, за которой находится клеммная плата для монтажа сигнальных проводов и проводов питания;
- электронного модуля, на торцевой поверхности которого установлены сапфировое стекло, ИК и УФ сенсоры, светодиоды оптической индикации, помещенного в пластиковый кожух;
- прижимной гайки, для фиксации электронного модуля в корпусе;

* Вид и количество кабельных вводов согласно опросному листу Заказчика.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
							8
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дупл.	Подп. и дата

- кронштейна с шарниром для крепления и ориентирования изделия;
- защитного козырька.



Рисунок 1 –Общий вид изделия

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
							9
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дупл.	Подп. и дата	
Ф. 2а ГОСТ 2.104-2006, ГОСТ 2.004-88		Копировал		Формат А4			

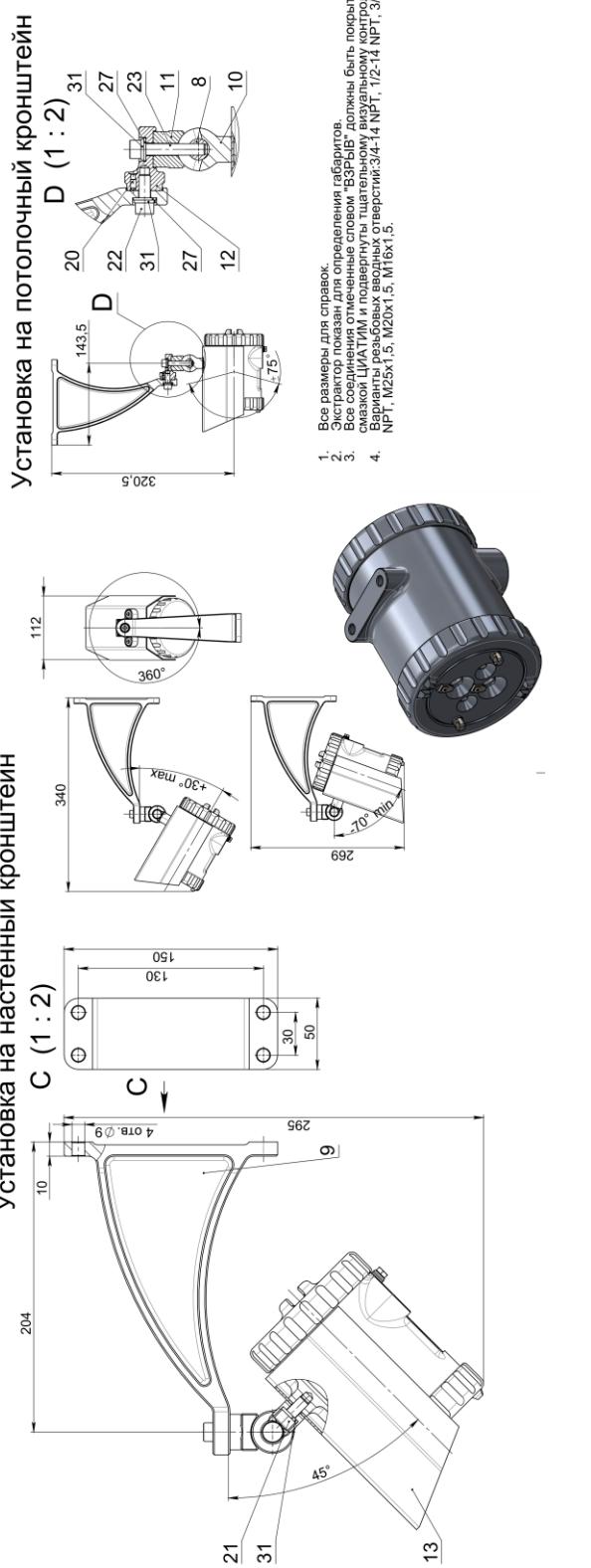
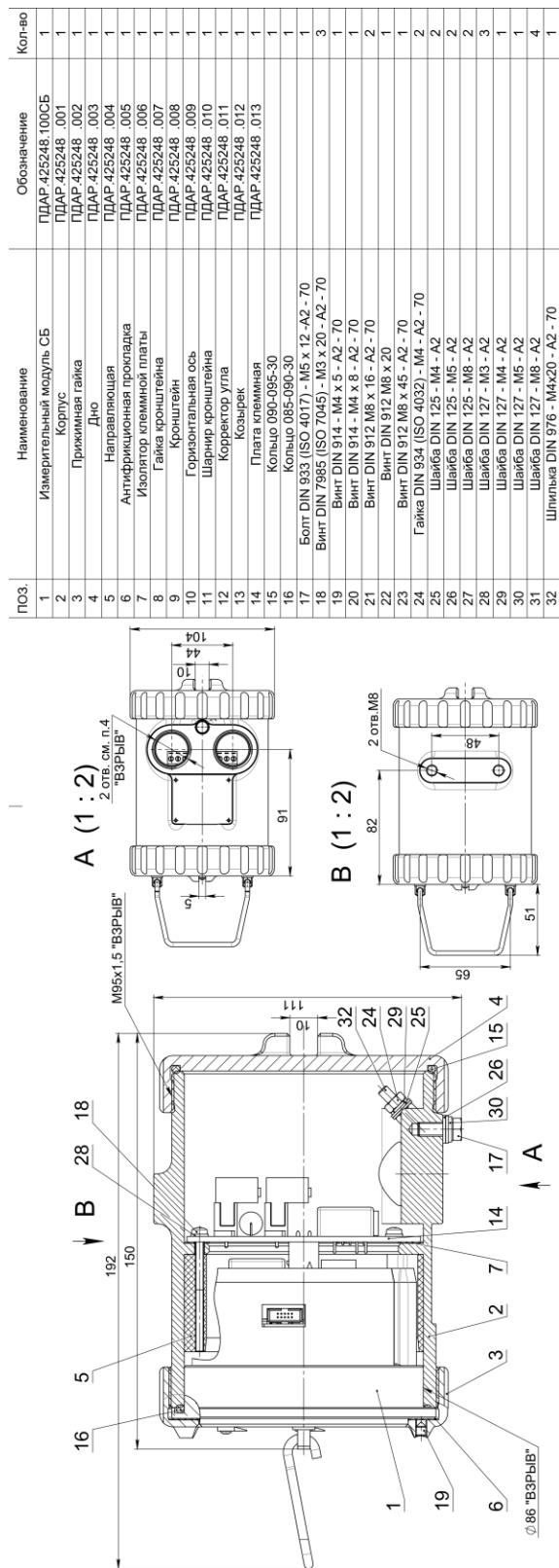


Рисунок 2 – Сборочный чертеж изделия

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
Инв. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №		Инв. № дупл.	Подп. и дата		10
Ф. 2а ГОСТ 2.104-2006, ГОСТ 2.004-88		Копировал		Формат А4			

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Изделие представляет собой автоматическое оптико-электронное устройство, которое предназначено для обнаружения возгораний по инфракрасному и ультрафиолетовому электромагнитному излучениям пламени, формирования и передачи сигналов на ППКП.

1.4.2 Принцип работы изделия состоит в том, что УФ и ИК излучения пламени воздействуют, соответственно, на УФ и ИК сенсоры, которые преобразуют электромагнитное излучение в электрический сигнал. Программа, записанная во флэш-память микроконтроллера, анализирует уровни сигналов, частоту и характер изменения сигналов во времени, выделяет полезный сигнал из фонового, проверяет степень корреляции УФ и ИК каналов и принимает решение о формировании извещения ПОЖАР.

1.4.3 Изделие оснащено тестовыми источниками излучения в диапазоне чувствительности сенсоров. При старте и каждые следующие 10 минут изделие включается в режим «Самотестирование», при этом микроконтроллер включает тестовые источники, излучение от которых выходит через окна наружу прибора, отражается от металлических зеркал (установлены на приборе) и возвращается через защитные стекла на сенсоры.

Программа сравнивает уровни сигналов ИК и УФ канала со значениями, полученными при калибровке прибора на предприятии-изготовителе. Если уровни сигналов отличаются, то прибор сигнализирует об этом срабатыванием реле «Неисправность», желтым цветом оптического индикатора и током 3,2 мА, при этом проверяется степень запыления входных окон, чувствительность сенсоров и исправность электронной схемы, длительность одного теста не превышает 10 с.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дупл.	Подп. и дата

1.4.4 Изделие оснащено подогревом входных окон, для защиты от запотевания и обледенения. Подогрев оптики активируется в тот момент, когда температура окружающей среды опустится ниже установленной, по умолчанию +20 °C, и может изменяться пользователем от 0 до + 50 °C.

Для экономии энергии, и в случаях, когда, подогрев не нужен, пользователь может его отключить, или ограничить максимальную мощность от 0 до 100 %.

1.4.5 Изделие имеет полную гальваническую изоляцию по цепям питания и по всем входам/выходам.

1.4.6 Изделие обеспечивает следующую функциональность:

- сбор и обработку информации с ИК и УФ сенсоров, в т.ч. реализацию специальных алгоритмов межканальной корреляции и выделения полезного сигнала на фоне ИК помех;
- автоматическое формирование и передачу на взаимодействующие приемно-контрольные приборы тревожных сообщений «Пожар» по проводным линиям по цифровому интерфейсу RS-485 открытым протоколом, а также с помощью дискретных (реле) и аналоговых (токовая петля) сигналов;
- цветовую оптическую индикацию режимов работы изделия;
- формирование различных конфигураций обнаружения пламени;
- накопление и документирование на встроенную microSD-карту информации об изменениях в настройках и режимах (состоянии) работы;
- управление работой встроенных тестовых источников излучения и проведением самотестирования;
- управление работой магнитного интерфейса;
- управление работой системы подогрева входных окон для защиты от запотевания и обледенения.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
							12
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дупл.	Подп. и дата

1.4.7 Конфигурирование режимов и параметров изделия производится потребителем с помощью персонального компьютера (ноутбука) и сервисной программы **FD-2930U** (*Приложение B*), которая обеспечивает следующую функциональность:

- настройку и выбор различных конфигураций обнаружения пламени;
- возможность съема информации, архивированной на микроSD-карте;
- настройку работы системы подогрева входных окон для защиты от запотевания и обледенения.

1.4.8 Описание выходных сигналов.

1.4.8.1 Дискретные сигналы.

Изделие оснащено реле «Пожар» и «Неисправность», нормально замкнутые и нормально разомкнутые группы контактов обоих реле постоянно выведены в клеммный отсек. Для повышения надежности группы контактов соединены параллельно.

Если реле не используются, то, для экономии энергии, они могут быть отключены с помощью сервисной программы **FD-2930U**. Типовые схемы подключения приведены в *Приложении A, рисунок A.2*.

1.4.8.2 Аналоговый выход.

Изделие оснащено стандартным интерфейсом – токовая петля 0÷20 мА. Цифроаналоговый преобразователь гальванически изолирован, что делает его независимым от падения напряжения на общем проводе питания группы приборов, при большом удалении от приемного устройства.

Имеется возможность использования, как входящего, так и исходящего тока, с питанием от линии питания прибора, от гальванически изолированного источника питания, встроенного в прибор, а также от приемного устройства. Соответствие формируемого тока состоянию прибора указано в *таблице 5*. Типовые схемы подключения приведены в *Приложении A, рисунок A.1*.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
						13	
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дупл.	
Ф. 2а ГОСТ 2.104-2006, ГОСТ 2.004-88					Копировал		Формат А4

1.4.8.3 Магнитный интерфейс

Предназначен для управления изделием на месте установки (в т.ч. во взрывоопасных зонах). Интерфейс построен на двух датчиках Холла для реагирования на любой полюс магнитного ключа в точке «X».

Функции магнитного интерфейса:

- сброс режима «Пожар», если установлена фиксация режима «Пожар»;
- блокировка реле «Пожар», при этом изделие фиксирует возгорание, передавая соответствующие сигналы токового выхода 0÷20 мА и RS-485, а также на оптический индикатор;
- восстановление установок по умолчанию для интерфейса RS-485 (modbus адрес = 3, скорость = 9600).

1.4.8.4 Цифровой интерфейс RS-485.

Прибор оснащен стандартным интерфейсом RS-485, протокол MODBUS в режиме RTU, стандартные скорости обмена приведены в *таблице 2*. Тип линии интерфейса RS-485 – двухпроводная экранированная витая пара.

Таблица 2

Параметр	Значение	Примечание
Поддерживаемые скорости обмена	4800 бит/с 9600 бит/с 19200 бит/с 57600 бит/с 115200 бит/с	9600 бит/с по умолчанию
Протокол обмена	MODBUS в режиме RTU	
Проверка четности	нет	
Размер посылки	8 бит	
Контрольная сумма	CRC	
MODBUS адрес	1-247	3 по умолчанию

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
							14
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дупл.	Подп. и дата



Подключение приборов по RS-485 должно осуществляться в строгом соответствии со спецификацией EIA-485. Любые отклонения от указанного стандарта могут привести к снижению стабильности связи.

При подключении изделий следует:

- обеспечить согласование «открытого» конца кабеля с остальной линией путем включения терминального резистора номиналом 120 Ом, для этого переводят джампер X9 «120 Ом» (см. рис. 6) на клеммной плате в положение «ON».
- правильно присоединять сигнальные цепи, называемые А и В, переполюсовка не страшна, но изделия работать не будут.

При ошибочном назначении изделию адреса и скорости обмена предусмотрена процедура установки значений по умолчанию с помощью магнита. Для этого необходимо установить магнит на корпус выключенного прибора, в обозначенном «X» месте, после чего включить питание. Программа при старте обнаруживает магнит и устанавливает значения по умолчанию.

Типовые схемы подключения приведены в *Приложении А, рисунок А.3.*

Параметры и команды, доступные через цифровой интерфейс приведены в *таблице 3.*

Таблица 3

Параметр чтение/запись (R/W) доступ	Адресс, hex	Тип данных	Описание
Adress R/W	0x01	BYTE	Адрес прибора 1-247, по умолчанию 247
Baudrate R/W	0x02	BYTE	Скорость обмена по RS-485 *4800 1 – 4800 бод; 2 – 9600 бод; значение по умолчанию 4 – 19200 бод; 12 – 57600 бод; 24 – 115200 бод.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
							15
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дупл.	Подп. и дата

Параметр чтение/запись (R/W) доступ	Адрес, hex	Тип данных	Описание																																																																					
Serial R/W 1	0x03	WORD	Серийный номер прибора. По умолчанию 0, устанавливается 1 раз (если не 0, то не меняется)																																																																					
DevType R	0x04	WORD	1 – извещатель пожарный ИК УФ																																																																					
DevHard R	0x05	WORD	Версия аппаратной части																																																																					
DevSoft R	0x06	WORD	Версия ПО																																																																					
Status R	0x07	WORD	Битовое поле флагов состояния прибора: <table> <thead> <tr> <th>бит</th> <th>исх.</th> <th>акт</th> <th>Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>Пожар</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>Предпожар</td></tr> <tr><td>2</td><td>0</td><td>1</td><td>Ошибка FAULT</td></tr> <tr><td>3</td><td>0</td><td>1</td><td>Авария BREAK</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>1</td><td>Сработал ИК канал</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td><td>1</td><td>Сработал УФ канал</td></tr> <tr><td>6</td><td>0</td><td>1</td><td>Идет самотестирование</td></tr> <tr><td>7</td><td>0</td><td>1</td><td>Установлен магнит</td></tr> <tr><td>8</td><td>0</td><td>1</td><td>Включен тестовый режим</td></tr> <tr><td>9</td><td>0</td><td>1</td><td>Запыленность (с V1.14)</td></tr> <tr><td>10</td><td>0</td><td>1</td><td>Flash память исправна</td></tr> <tr><td>11</td><td>0</td><td>1</td><td>Память программ исправна</td></tr> <tr><td>12</td><td>0</td><td>1</td><td>Каналы ИК и УФ калиброваны</td></tr> <tr><td>13</td><td>0</td><td>1</td><td>Есть калибровка тестовых каналов</td></tr> <tr><td>14</td><td>0</td><td>1</td><td>Есть установка нуля тестовых каналов</td></tr> <tr><td>15</td><td>0</td><td>1</td><td>SD карта установлена</td></tr> </tbody> </table>		бит	исх.	акт	Описание	0	0	1	Пожар	1	0	1	Предпожар	2	0	1	Ошибка FAULT	3	0	1	Авария BREAK	4	0	1	Сработал ИК канал	5	0	1	Сработал УФ канал	6	0	1	Идет самотестирование	7	0	1	Установлен магнит	8	0	1	Включен тестовый режим	9	0	1	Запыленность (с V1.14)	10	0	1	Flash память исправна	11	0	1	Память программ исправна	12	0	1	Каналы ИК и УФ калиброваны	13	0	1	Есть калибровка тестовых каналов	14	0	1	Есть установка нуля тестовых каналов	15	0	1	SD карта установлена
бит	исх.	акт	Описание																																																																					
0	0	1	Пожар																																																																					
1	0	1	Предпожар																																																																					
2	0	1	Ошибка FAULT																																																																					
3	0	1	Авария BREAK																																																																					
4	0	1	Сработал ИК канал																																																																					
5	0	1	Сработал УФ канал																																																																					
6	0	1	Идет самотестирование																																																																					
7	0	1	Установлен магнит																																																																					
8	0	1	Включен тестовый режим																																																																					
9	0	1	Запыленность (с V1.14)																																																																					
10	0	1	Flash память исправна																																																																					
11	0	1	Память программ исправна																																																																					
12	0	1	Каналы ИК и УФ калиброваны																																																																					
13	0	1	Есть калибровка тестовых каналов																																																																					
14	0	1	Есть установка нуля тестовых каналов																																																																					
15	0	1	SD карта установлена																																																																					
Add Flags R 1	0x08	WORD	Битовое поле дополнительных флагов: <table> <thead> <tr> <th>бит</th> <th>исх.</th> <th>акт</th> <th>Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>Реле Пожар включено</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>Реле Исправность включено</td></tr> <tr><td>2</td><td>0</td><td>1</td><td>Реле Запыленность включено</td></tr> <tr><td>3</td><td>0</td><td>1</td><td>Мигающий LED</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>1</td><td>20 мА включено</td></tr> <tr><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td></td></tr> <tr><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td>0</td><td>1</td><td>Аварийная запыленность (чувствительность <50%)</td></tr> <tr><td>12</td><td>0</td><td>1</td><td>Запыленность (чувствительность <70%)</td></tr> </tbody> </table>		бит	исх.	акт	Описание	0	0	1	Реле Пожар включено	1	0	1	Реле Исправность включено	2	0	1	Реле Запыленность включено	3	0	1	Мигающий LED	4	0	1	20 мА включено		11	0	1	Аварийная запыленность (чувствительность <50%)	12	0	1	Запыленность (чувствительность <70%)																												
бит	исх.	акт	Описание																																																																					
0	0	1	Реле Пожар включено																																																																					
1	0	1	Реле Исправность включено																																																																					
2	0	1	Реле Запыленность включено																																																																					
3	0	1	Мигающий LED																																																																					
4	0	1	20 мА включено																																																																					
.	.	.																																																																						
.	.	.																																																																						
11	0	1	Аварийная запыленность (чувствительность <50%)																																																																					
12	0	1	Запыленность (чувствительность <70%)																																																																					

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
							16
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дупл.	

Параметр чтение/запись (R/W) доступ	Адрес, hex	Тип данных	Описание		
			13	0	1 Ошибка температуры
			14	0	1 Ошибка питания УФ
			15	0	1 Ошибка питания 24В

1.5 Обеспечение взрывобезопасности

1.5.1 Взрывобезопасность изделия обеспечивается видом взрывозащиты: «взрывонепроницаемая оболочка «d» по ГОСТ IEC 60079-1-2011 и выполнением его конструкции (см. *Приложение Б*) в соответствии с общими требованиями ГОСТ 31610.0-2014 следующими способами:

- за счет заключения электрических частей во взрывонепроницаемую оболочку по ГОСТ IEC 60079-1-2011, которая выдерживает давление взрыва внутри нее и исключает передачу взрыва в окружающую взрывоопасную среду;
- не превышением максимальной температуры наружной поверхности оболочки изделия температурного класса Т4 (135 °C) по ГОСТ 31610.0-2014. При монтаже необходимо устанавливать кабель соответствующий условиям эксплуатации;
- взрывонепроницаемость оболочки обеспечивается щелевой взрывозащитой. Параметры взрывонепроницаемых соединений соответствуют ГОСТ IEC 60079-1-2011 и указаны в *Приложении Б*. На чертеже средств взрывозащиты взрывонепроницаемые соединения обозначены словом «Взрыв»;
- взрывозащитные поверхности имеют шероховатость Ra-3,2 мкм и покрыты защитным слоем смазки ЦИАТИМ-201 по ГОСТ 6267 или аналогичной;

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
							17
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дупл.	Подп. и дата
Ф. 2а ГОСТ 2.104-2006, ГОСТ 2.004-88		Копировал		Формат А4			

- выполнением металлических частей изделия с высокой механической прочностью по ГОСТ 31610.0-2014, которые выдерживают энергию удара не менее 7 Дж;
- крепежные детали, а также контактные токоведущие и заземляющие зажимы предохранены от самоотвинчивания пружинными шайбами;
- наружный заземляющий зажим M5 выполнен по ГОСТ 21130;
- для обеспечения степени защиты от внешних воздействий IP66/IP68 по ГОСТ 14254-2015 установлены уплотнительные кольца, закрепленные на одной из поверхностей;
- взрывоустойчивость оболочки изделия проверяется путем гидравлических испытаний избыточным давлением 0,62 Мпа;
- применением сертифицированных Ex – кабельных вводов;
- не превышением допустимой температуры печатных проводников и малых элементов для класса Т4 (135°C) по ГОСТ 31610.0-2014;
- обеспечением допустимых зазоров и путей утечки печатных проводников;
- не превышением допустимой потребляемой мощности;
- обеспечением требуемых коэффициентов нагрузки по напряжению, току и мощности для элементов, влияющих на вид взрывозащиты;
- наличием маркировки взрывозащиты в соответствии с п. 1.6 настоящих ТУ;
- наличием предупредительной надписи на корпусе изделия «Открывать, отключив от сети».

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дупл.	Подп. и дата

1.6 Маркировка и пломбирование

1.6.1 Маркировка изделия выполнена в соответствии с требованиями ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31610.0-2014, ГОСТ IEC 60079-1-2011, ГОСТ 26828 и конструкторской документации.

1.6.2 Места маркировки:

- накладная табличка с номинальными данными на корпусе изделия;
- накладная табличка на дне корпуса изделия;
- на индивидуальной потребительской транспортной таре.

1.6.3 Содержание маркировки на накладной табличке на корпусе:

- условное обозначение изделия: Феникс ИК/УФ (ИПП 329/330-1-1);
- наименование предприятия-изготовителя: ООО ПОЖГАЗПРИБОР;
- год изготовления;
- степень защиты от внешних воздействий: IP66/IP68;
- знак обращения на рынке ЕАС: 
- знак соответствия ТР РФ
- заводской номер;
- диапазон температур окружающей среды:

для изделий с Ex-маркировкой 1 Ex d IIB T4 $-60^{\circ}\text{C} \leq \text{ta} \leq +120^{\circ}\text{C}$;

для изделий с Ex-маркировкой 1 Ex d IIC T4 $-60^{\circ}\text{C} \leq \text{ta} \leq +85^{\circ}\text{C}$;

- номер сертификата соответствия;
- маркировка взрывозащиты: 1ExdIIBT4 или 1ExdIICt4
- специальный знак взрывобезопасности: «Ex»;

1.6.4 Содержание маркировки на накладной табличке на дне корпуса:

- напряжение питания номинальное (допустимое): U=24В(15-32)В;
- потребляемая мощность: MAX=2.0 ВТ;
- потребляемая мощность с обогревом: ОБОГРЕВ 7.8 ВТ;
- предупредительная надпись: «ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ»;
- символ «ВНИМАНИЕ»:

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дупл.	Подп. и дата	19
Ф. 2а ГОСТ 2.104-2006, ГОСТ 2.004-88		Копировал		Формат А4			

1.6.5 Способ нанесения маркировки на накладные таблички – технология «Алюмофото», прямая печать на алюминиевой пластине или лазерная гравировка по стали.

1.6.6 Клеммные контакты имеют обозначение электрических выводов для внешних подключений.

1.6.7 Содержание маркировки на индивидуальной потребительской транспортной таре:

- наименование или логотип предприятия-изготовителя;
- наименование изделия*;
- дата проведения упаковывания*;
- манипуляционные знаки и знаки условий транспортировки по ГОСТ 14192.

1.6.8 Способ нанесения маркировки на индивидуальную потребительскую транспортную тару – типографская печать на картоне.

1.6.9 Гарантийная наклейка самоклеящаяся (пломба контроля доступа) находится внутри корпуса изделия на пластиковом кожухе электронного модуля.

1.7 Упаковка

1.7.1 Изделие упаковывается в ящик картонный в количестве одного комплекта изделия и одного комплекта сопроводительной документации в одной единице транспортной тары (упаковке).

1.7.2 Внутренняя упаковка выполнена с помощью ложементов и вкладышей из пенополиуретана по технологии Instapak, необходимых для защиты, фиксации изделия в гофрированной картонной таре при транспортировке, перегрузке, хранении и продаже.

По согласованию с Заказчиком отправка изделия может производиться в облегченной упаковке.

* Может быть указано в упаковочном листе

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
							20
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дупл.	Подп. и дата

1.7.3 Сопроводительная документация вложена в герметичный пакет из полиэтиленовой пленки. Допускается помещать сопроводительную документацию во внутреннюю упаковку без дополнительной упаковки.

1.7.4 Упаковка защищена от несанкционированного вскрытия с помощью клейкой ленты на полипропиленовой основе (скотч упаковочный) с логотипом предприятия – изготовителя.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дупл.	Подп. и дата

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Запрещается эксплуатация изделия при несоблюдении рабочих условий, указанных в *таблице 1*.

2.1.2 Возможно падение чувствительности УФ сенсора при сильном задымлении, туманах или осадках.

2.1.3 В условиях наличия рентгеновских лучей, гамма-излучений, а также излучений, возникающих при электродуговой сварки, рекомендуется применять изделие в конфигурации *ИК/УФ time* (см. *таблицу 6*).

2.1.4 В условиях наличия фона искусственных засветок, бликов или нагретых тел рекомендуется применять изделие в конфигурации *ИК/УФ fft* (см. *таблицу 6*).

2.1.5 На месте установки изделия необходимо наличие заземляющего контура.

2.1.6 Подводящие электрические кабели должны быть защищены от растягивающих и скручающих нагрузок.

2.1.7 Окна из обычного или органического стекла значительно снижают уровень излучения и не должны находиться между изделием и потенциальным источником пламени.

2.1.8 Между изделием и охраняемой зоной не следует располагать какие-либо физические объекты, которые могут загораживать зону обзора изделия.

2.1.9 Дым поглощает излучение. В тех случаях, когда перед возникновением огня возможно скопление густого дыма, изделие, применяемое в закрытых помещениях, должно монтироваться в местах, где дым скапливается в наименьшей степени.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
							22
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дупл.	Подп. и дата

2.1.10 Находящиеся в окружающей среде загрязняющие вещества, такие как пыль, грязь, и другие плёнкообразующие материалы, поглощают излучение, поэтому следует предотвращать их скопление на смотровых окнах ИК и УФ сенсоров.

2.1.11 Изделие игнорирует источники постоянного ИК, которые не несут в себе характеристики мерцающего сигнала. Однако если эти источники достаточно нагреты, чтобы излучать адекватное количество ИК энергии в диапазоне длин волн, соответствующих диапазону работы чувствительного сенсора, и это излучение прерывается в поле зрения сенсора в соответствие с характеристиками мерцающего пламени, то изделие может сработать на такой источник.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Меры безопасности при подготовке изделия.

2.2.1.1 К работам по монтажу, техническому обслуживанию и эксплуатации изделия допускаются лица, достигшие 18-ти летнего возраста, прошедшие медицинское освидетельствование, производственное обучение на слесаря-монтажника КИПиА, инструктаж по технике безопасности.

2.2.1.2 В процессе подготовки изделия к использованию и при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте необходимо соблюдать:

- ГОСТ 30852.13-2002 Электрооборудование взрывозащищённое.

Часть 14. Электроустановки во взрывоопасных зонах (кроме подземных выработок);

- Правила устройства электроустановок» (ПУЭ изд. 7, гл. 7.3);

- Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» утвержденные Приказом Минтопэнерго России от 13.01.2003 №6;

– Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок утвержденные приказом Минтруда России от 24.07.2013 №328н;

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дупл.	Подп. и дата

- требования настоящего РЭ;
- требования эксплуатационной документации на технические средства, совместно с которыми применяется изделие.

2.2.2 Объем и последовательность внешнего осмотра изделия:

- проверить целостность упаковки;
- проверить комплектность изделия согласно паспорту на изделие *ПДАР.425248.001ПС*;
- проверить отсутствие повреждений корпуса, кабельных вводов, заземляющих устройств;
- проверить наличие средств уплотнения кабельных вводов и заглушек;
- проверить маркировку взрывозащиты и предупредительные надписи.



Механические повреждения взрывозащищенных поверхностей не допускаются.

2.2.3 Правила и порядок осмотра рабочих мест.

2.2.3.1 Изделие устанавливается на стенах и ограждающих конструкциях зданий, опорах навесов, а также на потолочные перекрытия контролируемых помещений.

2.2.3.2 Выбор места установки изделия является важным фактором, определяющим характеристики и эффективность изделия в целом. Необходимо продумать каждую деталь установки, особенно:

- местные и государственные нормативы и требования, регулирующие установку противопожарных систем;
- соответствующие нормативы, регулирующие прокладку и подключение электрических силовых и сигнальных кабелей;
- полный диапазон условий окружающей среды, в которых будет работать изделие;

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дупл.	Подп. и дата

- удобство доступа к оборудованию, что важно при техническом обслуживании;
- типы опционального и вспомогательного оборудования, которое будет использоваться в системе.

2.2.4 Указания об ориентировании изделия.

2.2.4.1 Изделие должно размещаться таким образом, чтобы обеспечить наилучший беспрепятственный обзор защищаемой зоны. При этом должны быть приняты во внимание следующие факторы:

- определение наиболее возможных источников возгораний.
- уверенность, что для адекватной защиты контролируемой зоны используется достаточное количество изделий.
- расположение и нацеливание изделия должно быть произведено с учетом расстояния действия и угла обзора (*рисунок 3*).
- обеспечение лёгкого доступа к изделию для проведения работ по периодическому обслуживанию.
- изделие должен быть нацелено на объект по нисходящей под углом к горизонту, по крайней мере, 10 – 20 градусов (*рисунок 4*). Такая установка предотвращает скопление влаги на смотровых окнах ИК и УФ сенсоров.

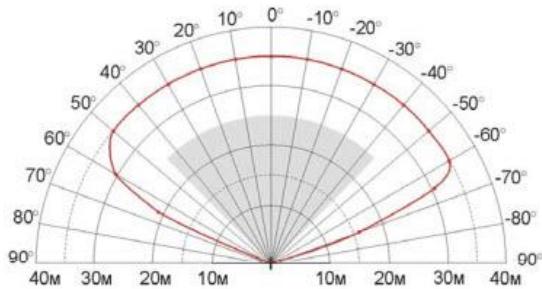
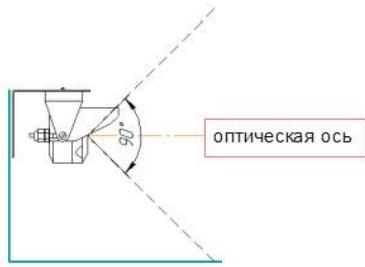
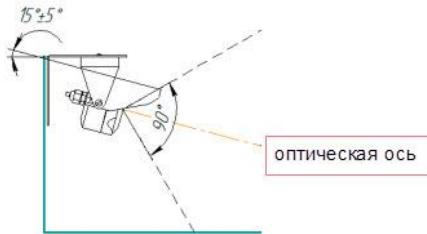


Рисунок 3 – Диаграмма направленности изделия

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
							25
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дупл.	Подп. и дата	



а) неправильная ориентация



б) правильная ориентация

Рисунок 4 – Ориентация изделия в вертикальной плоскости

2.2.4.2 При наружной установке изделия, желательно ориентировать оптическую ось сенсоров в направлении на север. В помещениях рекомендуется ориентировать оптическую ось от оконных проемов вовнутрь помещения.

2.3 Использование изделия

2.3.1 Порядок действия обслуживающего персонала при выполнении задач применения изделия.

Изделие рассчитано на круглосуточную и непрерывную работу, поэтому после включения и опробования работы изделия с проверкой работоспособности согласно 2.3.2 настоящего РЭ дополнительные действия обслуживающего персонала не требуются.

2.3.2 Порядок контроля работоспособности изделия:

2.3.2.1 подключить к изделию совместимый ППКП и источник питания 24 В/1А;

2.3.2.2 проконтролировать в состоянии «Выключено» отсутствие свечения оптического индикатора и выдачу извещения о неисправности на ППКП;

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дупл.	

2.3.2.3 произвести воздействие на изделие тестовым фонарем Феникс ФТ ИК/УФ. Проконтролировать сохранение состояния изделия и ППКП;

2.3.2.4 подключить электропитание к изделию. Выполнить команду «Сброс» на ППКП. Проконтролировать переход изделия в дежурный режим. Проконтролировать переход ППКП в дежурный режим;

2.3.2.5 произвести воздействие на изделие тестовым фонарем. Проконтролировать переход изделия в режим «Пожар». Проконтролировать выдачу извещения о пожаре на ППКП;

2.3.2.6 устранить воздействие на изделие. Выполнить команду «Сброс» на ППКП. Проконтролировать переход изделия в дежурный режим. Проконтролировать переход ППКП в дежурный режим;

2.3.2.7 сымитировать неисправность изделия (конкретные типы неисправности должны быть определены утвержденной программой). Проконтролировать переход изделия в режим «Неисправность». Проконтролировать выдачу извещения о неисправности на ППКП;

2.3.2.8 устранить сымитированную неисправность.

2.3.3 Возможные неисправности и способы их устранения.



При обнаружении неисправности изделия – отключить напряжение питания

2.3.3.1 Перечень возможных неисправностей и способы их устранения приведены в *таблице 4*.

2.3.3.2 Критериями отказов изделия являются:

- сообщение «НЕИСПРАВНОСТЬ» (отказ чувствительных элементов, тестовых ламп);
- изделие не включается, не потребляет ток.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дупл.	Подп. и дата

Таблица 4

Описание неисправности	Возможная причина	Способ устранения
Отсутствует свечение сигнального светодиода	Отсутствие напряжения питания	Проверить напряжения на клеммах внутри изделия
	Отсутствует ток потребления	Проверить монтаж Проверить защитные предохранители
Сигнал «Ошибка» мигание светодиода желтым светом	Некорректное питание	Проверить напряжения на клеммах внутри изделия
	Некорректная температура	Изменить температуру эксплуатации в диапазоне: -60 ÷ +85/120 °C в зависимости от маркировки изделия
	Некорректное питание УФ-сенсора	Обратиться к изготовителю
	Незначительная запыленность	Очистить защитные стекла и отражатели
Сигнал «Неисправность» Светодиод желтый непрерывный	Повреждение чувствительных элементов	Обратиться к изготовителю
	Повреждение тестовых ламп	Обратиться к изготовителю
	Значительная запыленность	Очистить защитные стекла и отражатели
Примечания:		
1. При возникновении прочих более сложных неисправностей их устранение может проводиться только на предприятии-изготовителе.		
2. При отказах изделия отсутствуют последствия, которые могут причинить вред жизни или здоровью человека, имуществу, окружающей среде.		

2.3.4 Перечень режимов работы изделия и характеристики основных режимов.

2.3.4.1 Изделие имеет следующие режимы (состояния) работы:

- Выключен;
- «САМОТЕСТИРОВАНИЕ»;
- «НЕИСПРАВНОСТЬ»;
- «ОШИБКА»;
- «ДЕЖУРНЫЙ/НОРМА»;
- «ПРЕДПОЖАР»;
- «ПОЖАР»;
- «МАСКИРОВАНИЕ».

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
							28
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дупл.	Подп. и дата
Ф. 2а ГОСТ 2.104-2006, ГОСТ 2.004-88		Копировал		Формат А4			

2.3.4.2 Описание функционирования изделия в различных режимах (состояниях) работы приведено в *таблице 5*.

Таблица 5

Режим/ Состояние	Выходные сигналы								Описание	
	оптический индикатор	реле «Неисправно сть»		реле «Пожар»		токовая петля 4÷20 mA	RS-485 бит/состояние			
		НР	НЗ	НР	НЗ					
Выключен/ питание отсутствует	нет	Р	3	Р	3	0 mA	X		- при выключении; - при отказе защитных предохранителей	
«САМОТЕСТИРОВА НИЕ»	желт. непр.	3	Р	Р	3	4 mA	6 – Самотестирован ие		- при включении и периодическом самотестировании*	
«НЕИСПРАВНОСТЬ»	желт. непр.	Р	3	Р	3	3,2 mA	3 - Авария		- при отказе чувствительных элементов, тестовых ламп или критической запыленности оптических каналов (чувствительность менее <50%)**	
«ОШИБКА»	желт. миг.	Р	3	Р	3	3,2 mA	2 - Ошибка		- некорректная температура - некорректное питание УФ- сенсора - незначительная запыленность оптических каналов	
							9 – Запыленность		- незначительная запыленность оптических каналов (чувствительность менее <70%)	
«НОРМА»	зел. непр.	3	Р	Р	3	4 mA			- дежурный режим	
«ПРЕДПОЖАР»	красн. миг.	3	Р	Р	3	4 mA	1 – Пред-пожар		- превышение уровня излучения свыше 70% от порогового	
«ПОЖАР»	красн. непр.	3	Р	3	Р	20 mA	0 – Пожар		- превышение уровня излучения свыше порогового	
«МАСКИРОВАНИЕ»	синий непр.	3	Р	Р	3	4 mA	7- Установл. магнит		- при использовании магнитного ключа***	

Примечания:

*- реле блокируются в исходном положении до прохождения теста/при периодическом тестировании светодиод и токовый выход сохраняют состояние и значение, что и до запуска режима/время теста – не более 10 с;

**-при этом блокируется режим «Пожар»;

***- реле блокируется в исходном положении до выхода из режима, при этом светодиод и цифровые сигналы меняются без ограничений.

Режим «Пожар» может быть установлен с фиксацией или без нее, т.е. со сбросом при изменении побуждающего фактора/параметра.

НЗ – нормально замкнутые контакты (замкнутые при выключенном питании изделия).

НР - нормально разомкнутые контакты (разомкнутые при выключенном питании изделия).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ			Лист		
								29		
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дупл.		Подп. и дата		

2.3.4.3 Изделие позволяет переключать конфигурацию обнаружения признака пожара через цифровой интерфейс с помощью сервисной программы *FD-2930U*. Описание конфигураций приведено в *таблице 6*.

Таблица 6

Конфигурация	Описание	Назначение
ИК/УФ fft + time	Использование БПФ по ИК каналу и анализа времени срабатывания по каналам	Максимальная защита от комбинированных ложных засветок
ИК/УФ time (по умолчанию)	Дополнительно анализируется время срабатывания по каналам	Эффективная защита от засветок при сварочных работах или отраженных бликов
ИК/УФ fft	Дополнительно используется БПФ по ИК каналу	Защита от помех, связанных с периодической модуляцией на фоне нагретых тел
ИК/УФ	Фиксируется превышение пороговых значений по каналам	Стандартная заводская настройка для обычных условий эксплуатации
ИК fft	Дополнительно используется БПФ по ИК каналу	Контроль при возможной задымленности, сильных туманах, конденсатах
ИК	Одноканальный режим	Контроль при возможной задымленности, сильных туманах, конденсатах
УФ	Одноканальный режим	Контроль возгорания веществ, которые выделяют крайне слабый уровень ИК излучения
КПГ (УФ)	Обратный режим – контроль пламени горелки	Контроль потухания

2.3.5 Порядок выключения изделия.

2.3.5.1 Изделие выключается путем снятия питающего напряжения, состояние контролируется погасанием оптических индикаторов.

2.3.6 Меры безопасности при использовании изделия в соответствии с п. 2.2.1 настоящего РЭ.

Монтаж изделия осуществлять в соответствии с п. 2.4 настоящего РЭ



Места установки изделия, типы и количество внешних устройств определяются проектной документацией на техническое перевооружение объекта.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
							30
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дупл.	Подп. и дата
Ф. 2а ГОСТ 2.104-2006, ГОСТ 2.004-88		Копировал		Формат А4			

2.4 Порядок монтажа и демонтажа изделия

2.4.1 Подготовка изделия к монтажу.

2.4.1.1 При отрицательных температурах окружающего воздуха и внесения изделия в помещение с положительной температурой следует, во избежание конденсации влаги, выдержать изделие в упаковке в течение не менее 4 часов.

2.4.1.2 Вскрыть упаковку, провести внешний осмотр изделия, проверить комплектность поставки согласно паспорту на изделие, при этом следует обратить внимание на:

- отсутствие повреждений корпуса, смотровых окон и кабельных вводов;
- наличие средств уплотнения кабельных вводов и отсутствие их повреждений;
- наличие всех крепежных элементов (болтов, гаек, шайб) в соответствии с проектом;
- отсутствие повреждений заземляющих устройств.

2.4.1.3 Ознакомиться с проектной документацией, убедиться в правильности выбора места монтажа изделия.

2.4.2 Обеспечение взрывобезопасности при монтаже:

- изучить настоящее РЭ;
- проверить наличие маркировки взрывозащиты изделия, кабельных вводов и её соответствие безопасному использованию изделия в намеченной зоне и в ожидаемых условиях работы;
- проверить целостность корпусов взрывозащищенных устройств, в т.ч. кабельных вводов, наличие заземляющих устройств.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
							31
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дупл.	Подп. и дата

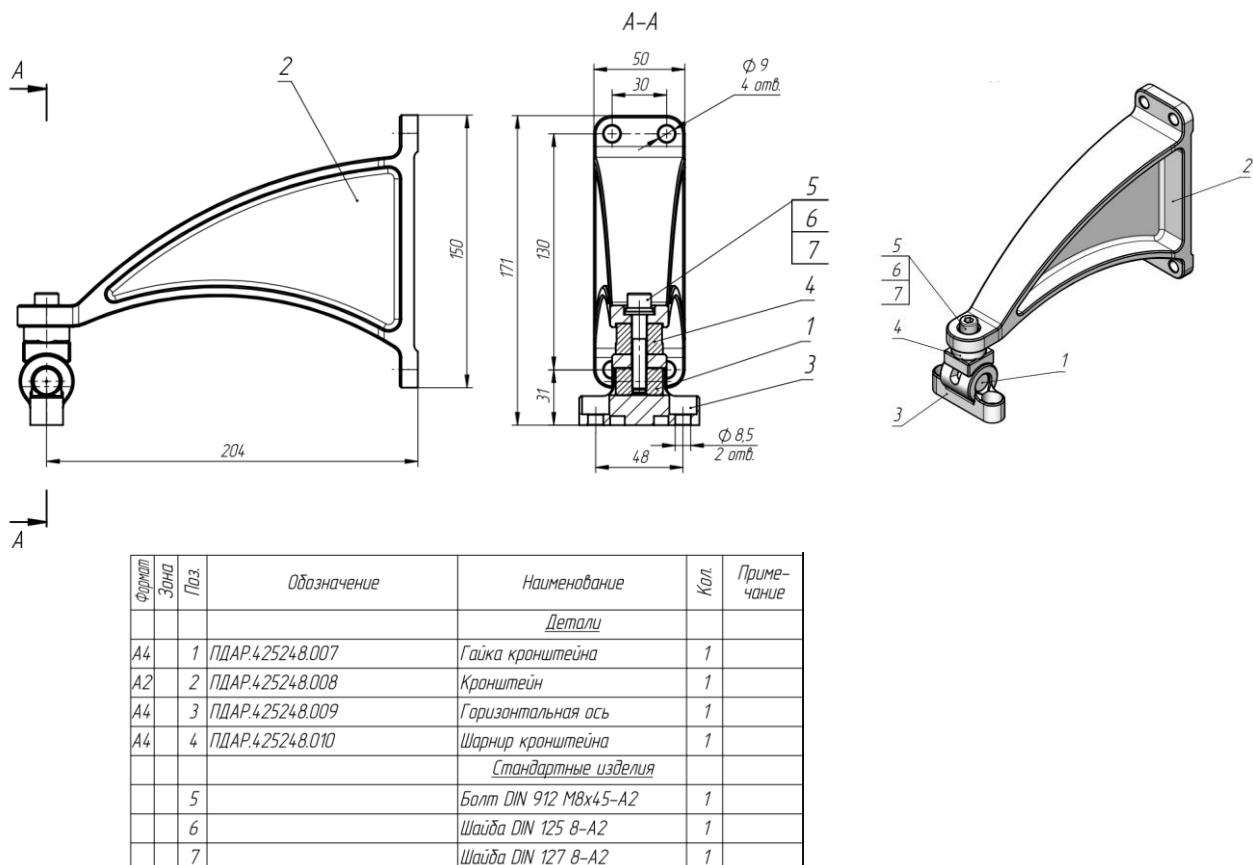


Запрещается монтаж изделия с механическими повреждениями и неисправностями взрывозащищённых устройств

2.4.3 Монтаж изделия.

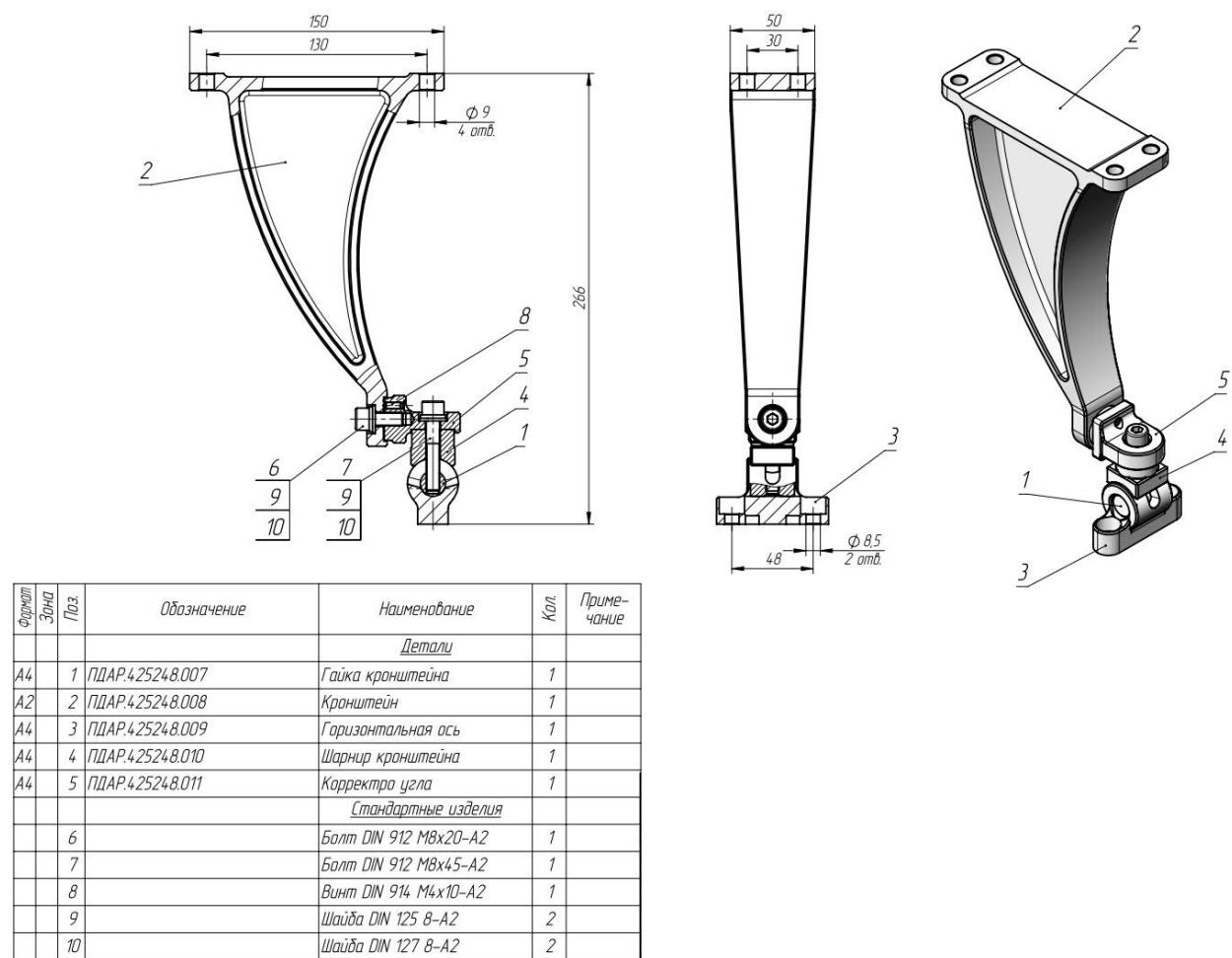
2.4.3.1 Определить место установки изделия в соответствии с п. 2.2.3.1, 2.2.4 настоящего РЭ. Изделие допускает крепление кронштейна на настенные (вертикальный вариант) и потолочные (горизонтальный вариант) несущие поверхности.

2.4.3.2 Разметить место крепления, просверлить 4 отверстия диаметром 8 мм в углах прямоугольника размером 30x130 мм, установить кронштейн на четыре шурупа из состава монтажного комплекта в соответствии с *рисунком 5*.



а) вариант вертикального крепления кронштейна

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
							32
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дупл.	Подп. и дата



б) вариант горизонтального крепления кронштейна

Рисунок 5 – Варианты крепления кронштейна

2.4.3.3 К месту установки изделия подвести кабели необходимой длины.

2.4.3.4 Открутить дно и отделить его от корпуса изделия.

2.4.3.5 Выполнить установку Ex-кабельных вводов и монтаж кабеля в соответствии с пошаговой инструкцией производителя кабельных вводов (рис. 6 для варианта Ex-кабельного ввода E3WBF/NP/20/050NPT PEPPERS).

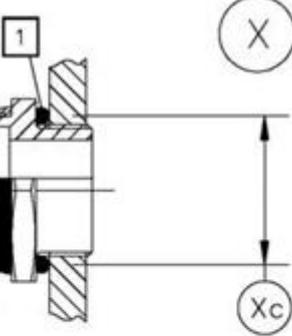
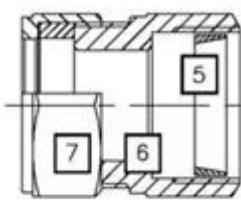
Монтаж должен выполнять только квалифицированный электрик, имеющий опыт в установке кабельных вводов.

НЕЛЬЗЯ ВЫПОЛНЯТЬ МОНТАЖ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ.

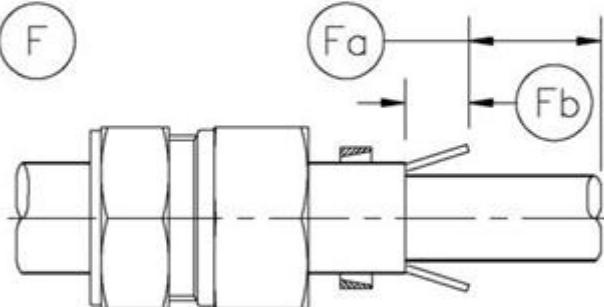
После выполнения монтажа не демонтируйте ввод, за исключением случаев специального осмотра. Ввод не подлежит техническому обслуживанию.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
							33
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дупл.	Подп. и дата
Ф. 2а ГОСТ 2.104-2006, ГОСТ 2.004-88		Копировал		Формат А4			

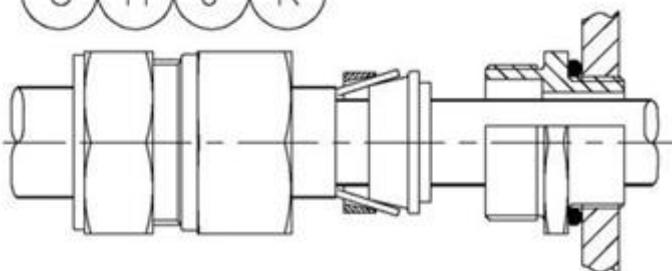
A B C D E



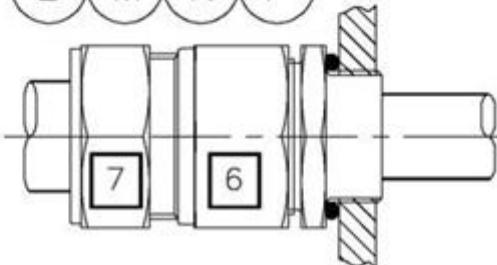
F



G H J K



L M N P



ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ

A Разъедините ввод, как показано на рисунке. Уплотнение [3] удаляется, чтобы уменьшить повреждение кабеля.

B Проверьте [5]: ДЛЯ КОМПЛЕКТОВ E1L/D1L/E9L ЕТС: Для проволочного армирования используйте ПЛОСКОЕ зажимное кольцо. Для плетеного армирования из стальной проволоки или ленточного армирования используйте РИФЛЕННОЕ зажимное кольцо В ПАКЕТЕ.

C Уплотнительное кольцо [1] поставляется только по специальному заказу. При необходимости установите уплотнительную шайбу.

D Закрепите [2]. Правильное значение усилия затяжки 32,5 Нм. НЕ ПРЕВЫШАЙТЕ МАКСИМАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ УСИЛИЯ ЗАТЯЖКИ ДЛЯ РЕЗЬБЫ ОБОЛОЧКИ.

E Наденьте на кабель детали [5], [6] & [7], как показано на рисунке.

F Подготовьте кабель, как показано на рисунке.

Fa Снимите внешнюю оболочку кабеля и армирование на длину, достаточную для монтажа.

Fb Оставьте армирование длиной приблизительно 20 мм.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
							34
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дупл.	Подп. и дата
Ф. 2а ГОСТ 2.104-2006, ГОСТ 2.004-88		Копировал		Формат А4			

G Наденьте [4] на внутреннюю оболочку и под армирование. Надвиньте [5] на открытое армирование.

H Вставьте кабель через [2]. Надвиньте [3] на открытую часть армирования. НЕ УСТАНАВЛИВАЙТЕ [3].

J При необходимости на всех стадиях используйте второй гаечный ключ на [2], чтобы избежать срыва резьбы.

K Подтяните [6] к [2]. Правильное значение усилия затяжки 32,5 Нм.

L Ослабьте [6], чтобы визуально убедиться, что армирование закреплено надежно.

M УСТАНОВИТЕ УПЛОТНЕНИЕ [3]. Вставьте кабель через [2] и [3].

N Снова затяните [6] с необходимым усилием.

P Вручную затяните [7], чтобы прижать уплотнение к кабелю. НЕ ПРИЛАГАЙТЕ БОЛЬШОЕ УСИЛИЕ.

Рисунок 6 – Пошаговая инструкция для E3WBF/NP/20/050NPT

2.4.3.6 Произвести монтаж кабеля на ответной части клеммного разъема в соответствии с *рисунком 7* и выбранной схемой коммутации, приведенными на рисунках *Приложения А*.



Не подключайте к контактам реле нагрузку с пиковой мощностью, превышающей параметры изделия.

2.4.3.7 Произвести заземление с помощью внешнего и/или внутреннего винтового зажима. Экран соединительного кабеля изолировать от корпуса изделия.

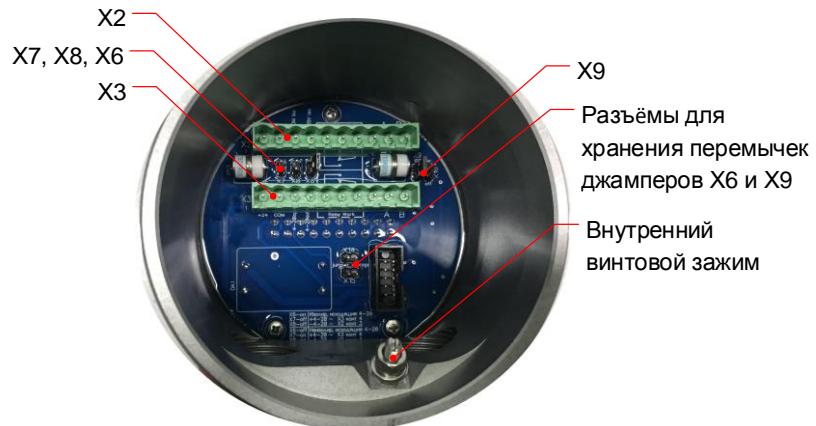
2.4.3.8 Прикрутить дно к корпусу изделия.

2.4.3.9 При вертикальном (настенном) креплении кронштейна:

- отсоединить от кронштейна корректор угла (поз.5 рис.5б), открутив болт (поз.6 рис. 5б);
- отсоединить корректор угла от шарнира кронштейна (поз.4 рис.5б), открутив болт (поз.7 рис. 5б);
- соединить шарнир кронштейна (поз.4 рис.5а) с кронштейном с помощью болта (поз.5 рис. 5а) и шайб (поз.6 и 7 рис. 5а);

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
							35
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дупл.	Подп. и дата
Ф. 2а ГОСТ 2.104-2006, ГОСТ 2.004-88		Копировал		Формат А4			

2.4.3.10 Закрепить изделие и козырек на горизонтальной оси (поз.3 рис.5) шарнирного узла кронштейна с помощью болтов (поз.17 рис.2) и шайб поз.30 рис.2).



X3		X2	
+24	Положительный провод внешнего питания	+24	Положительный провод внешнего питания
COM	Внешний общий провод	COM	Внешний общий провод
4-20INP	Токовая петля вход	COM_ISO	Внутренний изолированный общий
4-20OUT	Токовая петля выход	+15V_ISO	Внутреннее изолированное питание для токовой петли
RWK_NO	Реле "Неисправность" норм. разомкнутый контакт	RFR_NO	Реле "Пожар" норм. разомкнутый контакт
RWK_NC	Реле "Неисправность" норм. замкнутый контакт	RFR_NC	Реле "Пожар" норм. замкнутый контакт
RWK_COM	Реле "Неисправность" общий контакт	RFR_COM	Реле "Пожар" общий контакт
RAdd2	Дополнительное реле контакт 2	RAdd1	Дополнительное реле контакт 1
RS485A	Положительный провод диф. линии RS-485	RS485A	Положительный провод диф. линии RS-485
RS485B	Отрицательный провод диф. линии RS-485	RS485B	Отрицательный провод диф. линии RS-485

Рисунок 7 –Схема расположения клемм для электрического подключения

2.4.3.11 Смонтированное изделие сориентировать в соответствии с п. 2.2.4 настоящего РЭ, затянуть болты шарнирного узла.

2.4.3.12 Смонтированное изделие осмотреть на предмет отсутствия повреждений, правильности и качества электрических соединений, надёжности контактов, наличия заземления.

2.4.3.13 Возобновить на всех поверхностях, отмеченные на чертеже словом «ВЗРЫВ» (см. *Приложение Б*) антикоррозийную смазку ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
							36
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дупл.	Подп. и дата

2.4.3.14 При использовании в изделии только одного Ех-кабельного ввода, надежно заглушить второе вводное отверстие с помощью Ех-заглушки, поставляемой с изделием.



Запрещается эксплуатация изделия при обрыве или отсутствии цепи защитного заземления

2.4.4 Указания по включению и опробованию работы изделия.

2.4.4.1 По окончанию монтажа всей системы проверить совместную работоспособность изделия и ППКП в соответствии с Руководством по эксплуатации на ППКП и п. 2.3.2 настоящего РЭ.



Во время тестирования или технического обслуживания, система пожаротушения должна быть отключена во избежание нежелательной активации пожаротушения или подачи сигнала «Пожар».

2.4.4.2 Конфигурирование изделия производится предприятием – изготовителем на основании данных, указанных в опросном листе Заказчика, с прошивкой файла конфигурации во флэш-память микроконтроллера.

2.4.5 Демонтаж изделия.

2.4.5.1 Отключить изделие от источника электропитания.

2.4.5.2 Открутить два крепежных болта, соединяющие корпус и козырек с кронштейном, отсоединить корпус и козырек от кронштейна.

2.4.5.3 Открутить четыре шурупа, снять кронштейн с места крепления и уложить в тару.

2.4.5.4 Открутить дно изделия, отсоединить провода и кабели от клеммного разъема.

2.4.5.5 Ослабить нажимную гайку и уплотнители кабельного ввода, вынуть кабель из корпуса изделия.

2.4.5.6 Заизолировать оголенные концы кабеля, например, с помощью термоусадочных уплотнений.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
							37
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дупл.	Подп. и дата

2.4.5.7 Прикрутить дно, уложить в тару корпус, козырек и кронштейн.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ			Лист
								38
Инв. № подл.			Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дупл.	Подп. и дата
Ф. 2а ГОСТ 2.104-2006, ГОСТ 2.004-88					Копировал		Формат А4	

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

3.1.1 Техническое обслуживание (ТО) изделия проводится с целью обеспечения нормальной работы и сохранения его эксплуатационных и технических характеристик в течение всего срока эксплуатации.

3.1.2 Персонал, осуществляющий ТО и проверки во взрывоопасных зонах, должен располагать документацией, отвечающей требованиям действующих нормативных документов, по следующим вопросам:

- классификация взрывоопасных зон;
- маркировка взрывозащиты установленного оборудования;
- данные, достаточные для обеспечения возможности технического обслуживания взрывозащищенного электрооборудования: расположение изделия на плане взрывоопасных зон; линейные схемы электрических соединений, РЭ, паспорта взрывозащищенного электрооборудования, копии сертификатов, свидетельств и разрешений органов государственного надзора.

3.1.3 Проверку и техническое обслуживание изделия должен выполнять только квалифицированный персонал, подготовка которого включает практическое обучение работе с электрооборудованием, имеющим взрывозащиту различных видов, и способам его монтажа, соответствующих технических норм и правил, указанных в п. 2.2.1.2. Этот персонал должен проходить регулярную переподготовку и иметь соответствующие свидетельства.

3.1.4 Организацию и контроль за проведением работ по техническому обслуживанию изделия осуществляет инженерно-технический персонал, эксплуатирующей организации.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
							39
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дупл.	Подп. и дата
Ф. 2а ГОСТ 2.104-2006, ГОСТ 2.004-88		Копировал		Формат А4			

3.1.5 Для выполнения работ по монтажу, техническому обслуживанию и контролю параметров необходимы:

- персональный компьютер (ноутбук) с установленной программой *FD-2930U*;
- конвертер RS-485/RS-232;
- тестовый фонарь Феникс ФТ ИК/УФ*;
- магнитный ключ;
- мультиметр с характеристиками: предел измерения постоянного тока 1 А, основная погрешность не более 1,5%; предел измерения постоянного напряжения 300 В, основная погрешность не более 1,5%;
- ППКП или другой прибор верхнего уровня.

3.1.6 Система ТО предусматривает проведение следующих видов проверок:

3.1.6.1 первичная проверка, проводится перед вводом изделия в эксплуатацию;

3.1.6.2 периодические проверки, проводятся на плановой основе, которые предусматривают проведение:

- ежемесячное ТО (ТО-1);
- годовое ТО (ТО-2).

3.1.7 Сопровождение программного обеспечения (ПО) изделия (прошивка микроконтроллера и сервисная программа) осуществляется предприятием-изготовителем и включает:

– исправление ошибок и установку обновлений ПО в течение гарантийного срока эксплуатации;

* Приобретается потребителем отдельно

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
							40
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дупл.	Подп. и дата

- проведение тестирования ПО по заявке Заказчика в течение гарантийного срока эксплуатации, а также в послегарантийный период;
- информирование Заказчика в послегарантийный период о выходе обновлений и новых версий ПО.

3.2 Меры безопасности

3.2.1 Работы по ТО проводятся на работающем изделии с соблюдением мер безопасности, указанных в 2.2.1 настоящего РЭ.

3.3 Порядок технического обслуживания изделия

3.3.1 ТО-1 включает:

- внешний осмотр;
- выявление механических повреждений корпуса;
- проверку состояния кабелей, гибких труб;
- сохранение направления оптической оси изделия согласно проекту;
- очистку корпуса, козырька и смотровых окон сенсоров;

3.3.2 ТО-2 включает:

- внешний осмотр;
- выявление механических повреждений корпуса, кабельных вводов;
- проверку состояния кабелей, гибких труб;
- сохранение направления оптической оси изделия согласно проекту;
- очистку корпуса, козырька и смотровых окон сенсоров;
- проверку работоспособности изделия от тестового источника.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
							41
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дупл.	Подп. и дата

3.3.3 При проведении работ по ТО следует учесть:

- очистка смотровых окон может проводиться по мере необходимости при получении сообщения «Неисправность» или видимого запыления поверхности изделия.
- очистка корпуса и козырька проводится путем удаления пыли щеткой-сметкой или слегка влажной бязью.
- очистка смотровых окон проводится бязью, смоченной изопропиловым спиртом.
- зеркало (*см. рис.1*) со стороны стекла, протирать ватной палочкой смоченной изопропиловым спиртом.
- после протирки окон и зеркал спиртом протереть их поверхности повторно сухой бязью для устранения остаточных загрязнений.

3.3.4 При достижении предельного состояния изделие должно быть снято с эксплуатации. К параметрам предельного состояния относятся:

- истечение назначенного срока службы – 15 лет;
- истечение назначенного срока хранения – 24 месяца;
- повреждение корпуса изделия, стекла или Ex-кабельных вводов;
- отказ изделия (п. 2.3.3.2 настоящего РЭ).

3.4 Проверка работоспособности изделия

После выполнения работ по ТО-2 проводят проверку работоспособности с использованием тестового источника согласно п. 2.3.2 настоящего РЭ.

3.5 Консервация изделия

Изделия перед транспортированием или хранением не требуют консервации, т.к. изготовлены из материалов, не подверженных коррозии (алюминиевый сплав, нержавеющая сталь).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
							42
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дупл.	Подп. и дата

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1 Общие указания

4.1.1 Гарантийный и послегарантийный ремонт изделия, в том числе устройств взрывозащиты, производится предприятием-изготовителем.

4.1.2 До вывода изделия в ремонт эксплуатационная организация должна провести следующие мероприятия:

- составить предварительную ведомость дефектов и перечень планируемых модернизаций;
- провести совместно с предприятием-изготовителем измерения параметров и обследование изделия на рабочем режиме под нагрузкой (при технической возможности) для получения данных, необходимых для анализа работы и технического состояния отдельных элементов оборудования;
- представить предприятию-изготовителю рекламацию, акт о необходимости ремонта и заполненный паспорт.

4.2 Меры безопасности

Вывод изделия в ремонт должен производиться эксплуатационным персоналом с разрешения диспетчерской службы и должен быть оформлен предварительно оперативной заявкой.

4.3 Началом ремонта изделия считается время его сдачи в ремонт по акту.

4.4 После вскрытия изделия ремонтным персоналом производится уточнение ведомости дефектов и сроков ремонта.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
						43	
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дупл.	
Ф. 2а ГОСТ 2.104-2006, ГОСТ 2.004-88							Формат А4

5 ХРАНЕНИЕ

5.1 Условия хранения:

- в части воздействия механических факторов – для изделий группы механического исполнения М4 по ГОСТ 30631;
- в части воздействия климатических факторов – 3 (Ж3) по ГОСТ 15150, на срок сохраняемости до ввода в эксплуатацию в упаковке, выполненной изготовителем – 12 месяцев.

5.2 Изделие должно храниться в складских помещениях, защищающих изделие от воздействия атмосферных осадков, в упаковках, на стеллажах, в штабелях не более 5 слоёв, расстояние между стенами, полом помещения и изделием должно быть не менее 100 мм, расстояние между отопительными устройствами хранилища и изделиями должно быть не менее 0,5 м, при отсутствии в воздухе пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию и разрушающих покрытие.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
							44
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дупл.	
Ф. 2а ГОСТ 2.104-2006, ГОСТ 2.004-88					Копировал		Формат А4

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

6.1 Условия транспортирования:

- в части воздействия механических факторов – С по ГОСТ 51908;
- в части воздействия климатических факторов – такие же, как условия хранения 5 по ГОСТ 15150.

6.2 Транспортировать изделия следует упакованными в пакеты, контейнеры или штучно в упаковке выполненной производителем.

6.3 Транспортирование изделия допускается любым видом закрытого транспорта, кроме неотапливаемых и негерметизированных отсеков самолетов, упакованным в тару, в соответствии с установленными для каждого вида транспорта правилами.

6.4 Сроки транспортирования входят в срок сохраняемости до ввода в эксплуатацию, при этом сроки транспортирования и промежуточного хранения при перегрузках не должны превышать 3 мес.

6.5 Транспортные характеристики изделия:

- масса, кг, не более 6;
- габаритные размеры (ШxВxГ), см, не более 20x18x25.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
							45
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дупл.	Подп. и дата	

7 УТИЛИЗАЦИЯ

7.1 Изделие не требует особой подготовки перед отправкой на утилизацию.

7.2 Утилизация осуществляется отдельно по группам материалов: черные и цветные металлы, пластмассовые элементы, металлические и крепёжные детали, печатные платы.

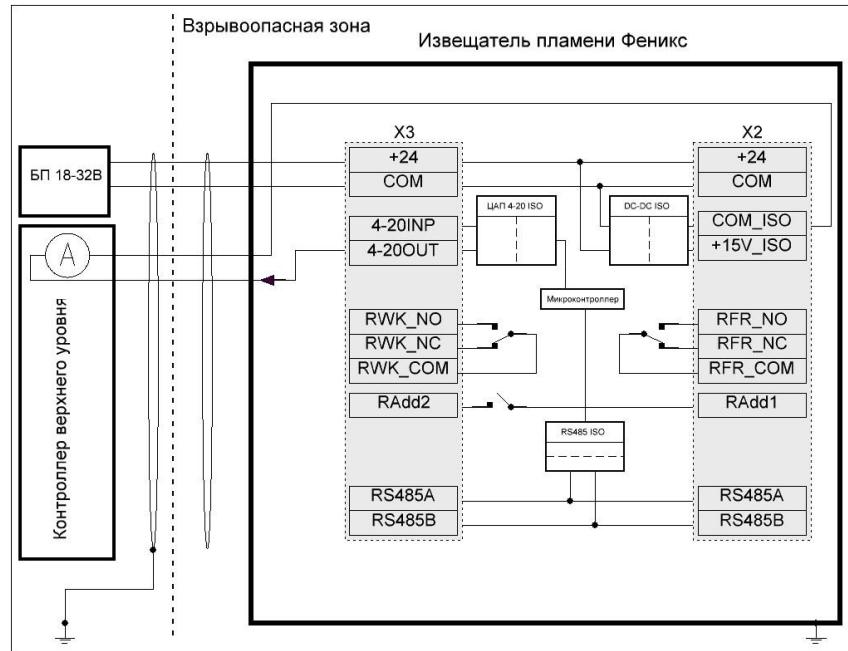
7.3 При утилизации изделия выполнить следующие работы:

- демонтировать и разобрать изделие до уровня деталей;
- извлечь печатную плату и выпаять радиоэлементы.

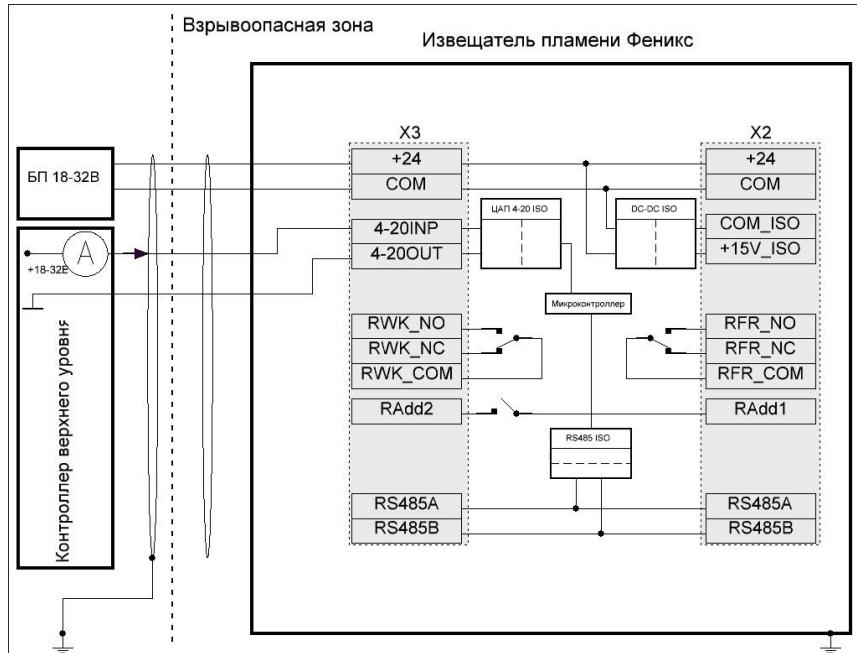
7.4 Содержание драгоценных металлов в компонентах изделия крайне мало, поэтому их вторичную переработку производить нецелесообразно.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
							46
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дупл.	Подп. и дата
Ф. 2а ГОСТ 2.104-2006, ГОСТ 2.004-88		Копировал		Формат А4			

Приложение А
(обязательное)
Схемы подключения изделия

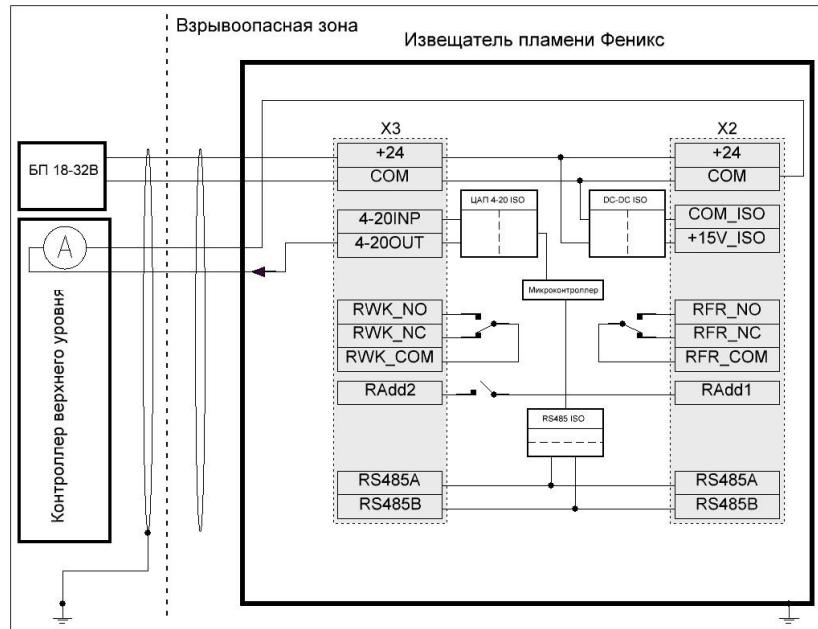


а) изолированная петля 4-20 mA, исходящий ток



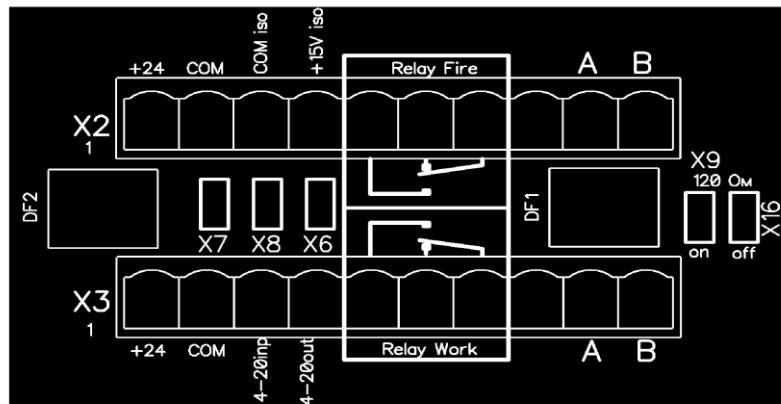
б) изолированная петля 4-20 mA, входящий ток

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
							47
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дупл.	Подп. и дата
Ф. 2а ГОСТ 2.104-2006, ГОСТ 2.004-88		Копировал		Формат А4			



в) неизолированная петля 4-20 mA, исходящий ток

Расположение перемычек X6 X7 X8 в клеммном отсеке

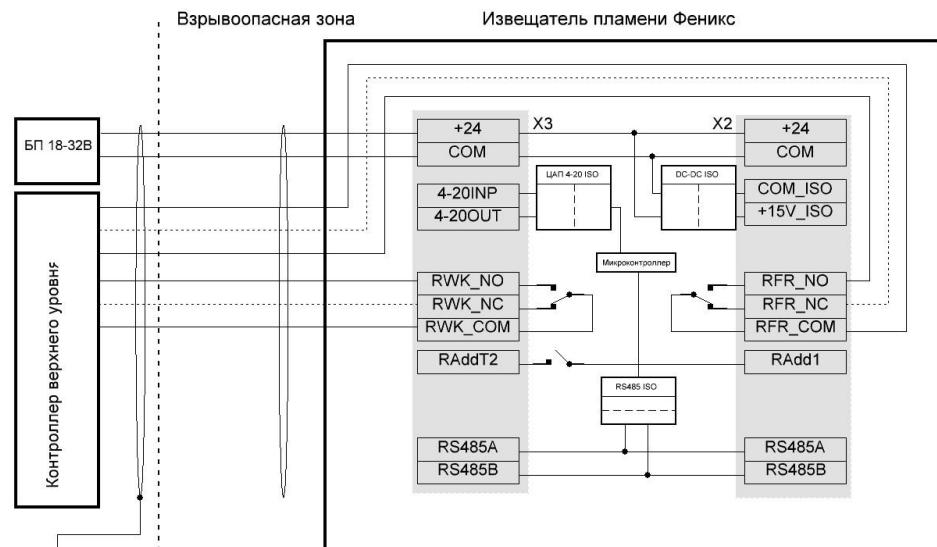


Перемычки	Схема токовой петли
только X6	1. Изолированная петля 4-20 mA, исходящий ток
только X7,X8	2. Неизолированная петля 4-20 mA, исходящий ток
без X6,X7,X8	3. Изолированная петля 4-20 mA, входящий ток

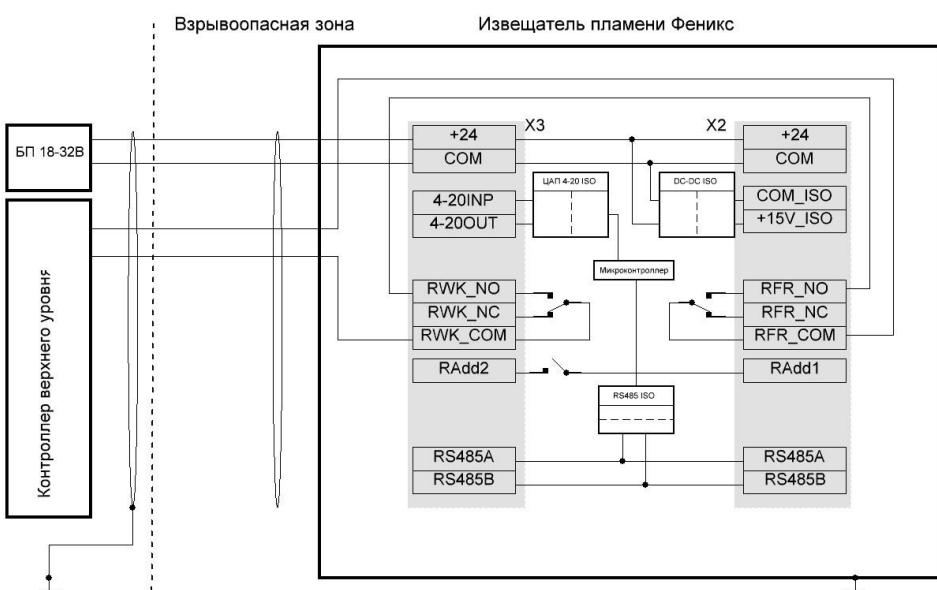
Внимание !!! Для корректной работы токового выхода все коммутации токовой петли должны быть выполнены до включения питания прибора

Рисунок А.1 – Схемы подключения изделия с использованием токовой петли

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
							48
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дупл.	Подп. и дата
Ф. 2а ГОСТ 2.104-2006, ГОСТ 2.004-88		Копировал		Формат А4			



a)



6)

Рисунок А.2 – Схемы подключения изделия с использованием реле

					ПДАР.425248.001РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		49
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дупл.	Подп. и дата		

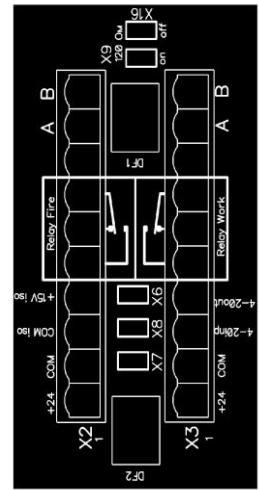
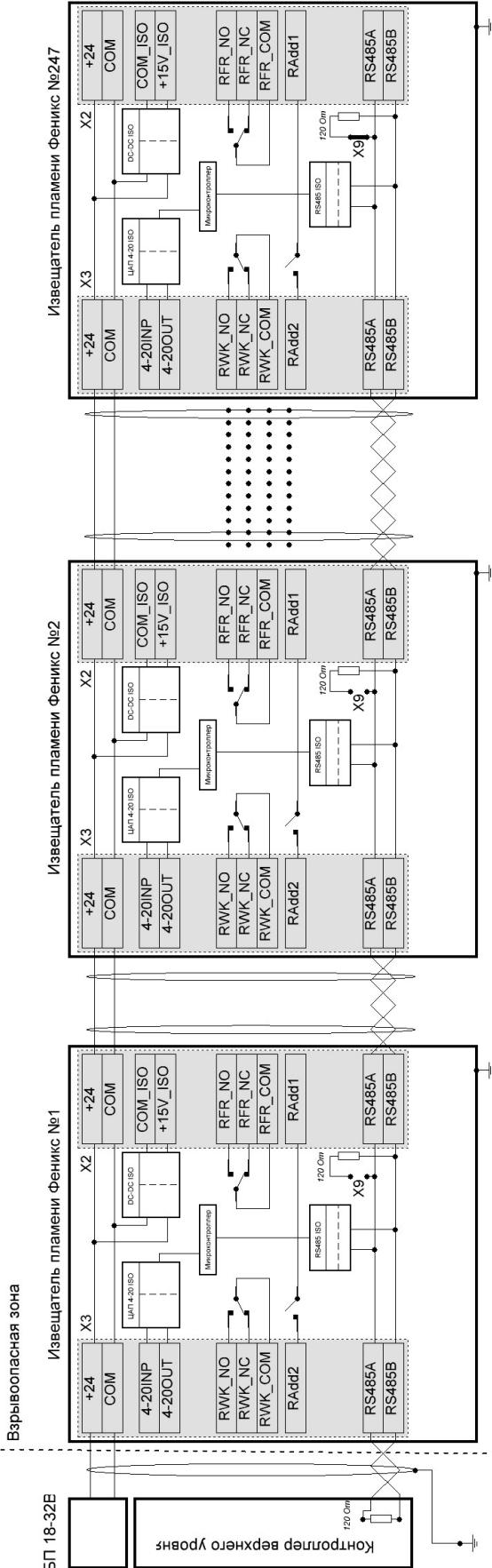


Рисунок А.3 – Схема подключения изделия в шлейф с использованием RS-485

Расположение перемычки X9 (включение терминатора 120 Ом) в клеммном отсеке

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
							50
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дупл.	Подп. и дата
Ф. 2а ГОСТ 2.104-2006, ГОСТ 2.004-88		Копировал		Формат А4			

Приложение Б (справочное)

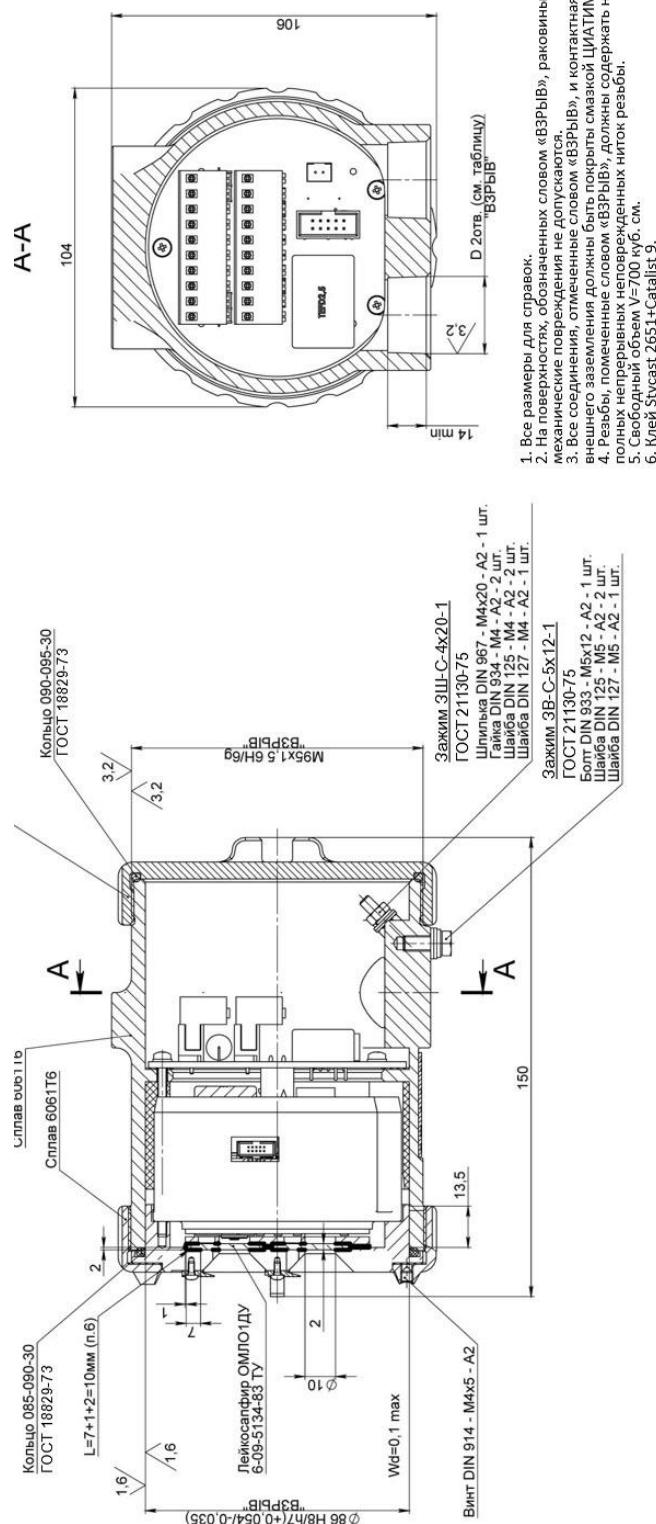


Рисунок Б1 – Чертеж средств взрывозащиты

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист 51
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дупл.	Подп. и дата			

Приложение В
(обязательное)

Программа сервисная *FD-2930U*
РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

B.1 О ПРОГРАММЕ

B.1.1 *FD-2930U* – это программный компонент (утилита), позволяющая пользователю изменять ранее установленные значения параметров ИП Феникс, и устанавливать те значения, которые устраивают пользователя.

B.1.2 *FD-2930U* предоставляет пользователю выполнение следующих задач:

- включать или отключать режим фиксации тревоги (пожара);
- уменьшать чувствительность прибора установкой флага «близко»;
- изменять пороги срабатывания (не рекомендуется изменение заводских установок);
- синхронизировать время в датчике с подключенным компьютером;
- изменять Modbus адрес и скорость обмена устройства;
- разрешать или запрещать работу реле "Пожар", "Неисправность", изменять задержку на включение;
- изменять пороговое значение температуры, ниже которой активируется обогрев оптики, а также изменить мощность подогрева;
- отслеживать статус изделия и регистры, которые можно использовать на верхнем уровне автоматики;
- просматривать архив (фиксация сигналов и значений каналов извещателя в конкретный момент).

B.1.3 Требования к конфигурации аппаратных средств.

Надёжная эксплуатация *FD-2930U* обеспечивается следующей минимальной конфигурацией компьютера:

- процессор Intel Pentium 4 с тактовой частотой 1.6 ГГц;
- объём основной (оперативной) памяти – 256 Мб;
- свободное пространство на жёстком магнитном диске 10 Мб;
- оборудование ввода и вывода:
 - устройство чтения-записи данных с оптических носителей информации (CD, DVD);
 - монитор с разрешением не менее 1024x768 пикселей;
 - клавиатура, манипулятор типа «мышь».
- переходник «RS-485 – RS-232».

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
						52	
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дупл.	
Ф. 2а ГОСТ 2.104-2006, ГОСТ 2.004-88		Копировал		Формат А4			

B.1.4 Требования к программному обеспечению.

Для функционирования программы **FD-2930U** необходима операционная система (ОС) семейства Microsoft® Windows™ /XP/7.

B.2 УСТАНОВКА И ОБНОВЛЕНИЕ ПРОГРАММЫ

B.2.1 **FD-2930U** поставляется на CD диске в виде единого установочного файла **FD-2930U190124.exe**. Установка программы осуществляется пользователем. Для установки программы запустите на выполнение файл **FD-2930U190124.exe**.

B.2.2 Зарегистрированная программа видна пользователю на панели задач в виде значка:



B.2.3 Обновление текущей версии **FD-2930U** до более новой производится аналогично первой установке программы.

B.3 ЗАПУСК ПРОГРАММЫ И ДОСТУП К ИНТЕРФЕЙСУ

B.3.1 Запуск **FD-2930U** осуществляется автоматически одновременно с установкой утилиты. После запуска/установки утилиты будет представлена основным окном графического интерфейса (рис. B.1) на рабочем столе монитора ПК.

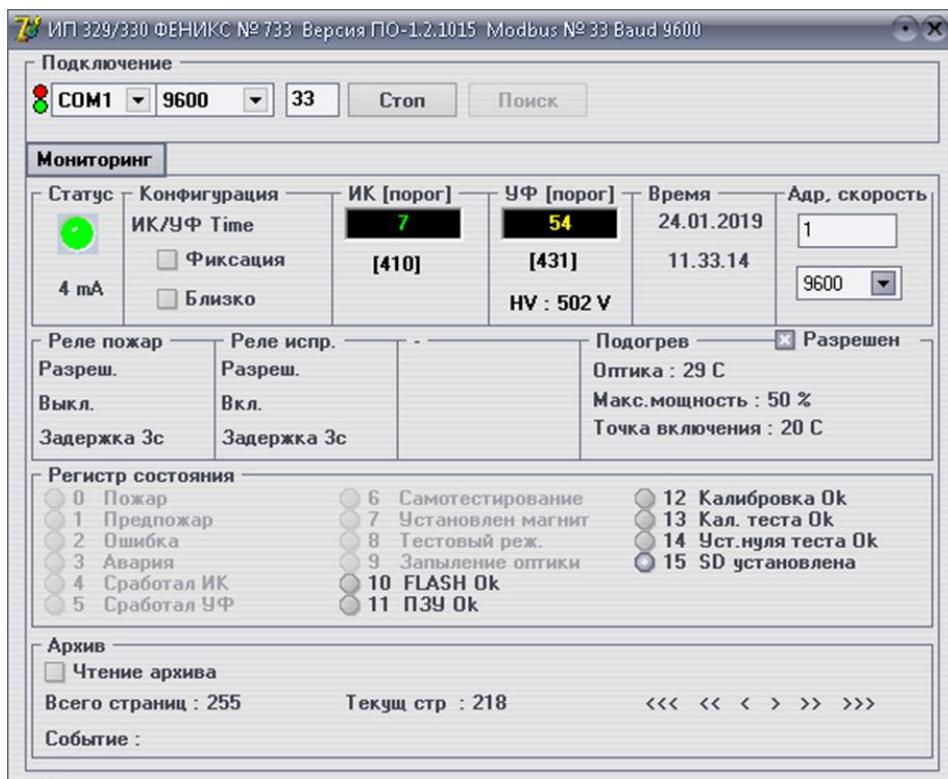


Рисунок B.1 – Основное окно интерфейса утилиты

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
					53		
Инв. № подп.		Подп. и дата		Vзам. инв. №	Инв. № дупл.	Подп. и дата	

B.3.2 Основное окно содержит следующие элементы интерфейса:

- Строка заголовка (рис. B.2) располагается в верхней части основного окна в виде традиционных для ОС Windows заголовка окна и кнопок управления окном «свернуть/закрыть». Здесь отображается, слева направо, название прибора ИП 329/330 ФЕНИКС, серийный номер прибора с которым установлена связь, версия ПО прибора, текущие номер Modbus адреса и скорость обмена прибора.



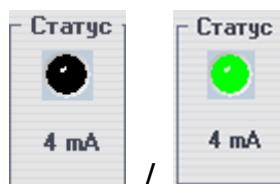
Рисунок B.2 – Стока заголовка

- Панель «Подключение» (рис. B.3) располагается в верхней части основного окна в виде набора выпадающих списков, в том числе, для установки/выбора номера и скорости обмена СОМ – порта и кнопок управления «Подключ/Стоп» и «Поиск».



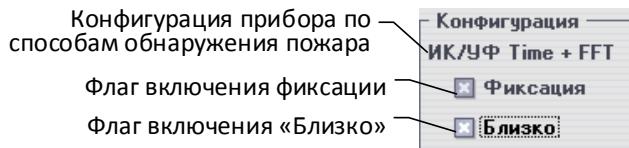
Рисунок B.3 – Панель «Подключение»

- Рабочее поле «Мониторинг» (рис. B.4) в виде полей с надписями параметров прибора и окнами их значений, регистра состояния и архива.



«Статус» отображает состояние прибора, состояние светодиода прибора и величину установленного тока интерфейса 4-20 мА.

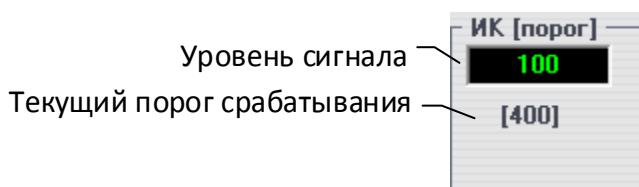
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дупл.	Подп. и дата



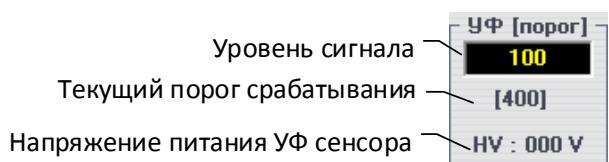
«Конфигурация» отображает конфигурацию прибора по способам обнаружения пожара, (по умолчанию ИК/УФ Time – задействованы ИК и УФ каналы + анализ корреляции каналов по времени. Полный список режимов работы и их описание см. таблица 6 настоящего РЭ.

Отображает включение и выключение режимов «Фиксация» и «Близко». Для включения режимов установите соответствующий флаг.

В режиме «Далеко» («Близко» без флага) автоматически рассчитываются пороги срабатывания каналов для дистанции более 12 метров.

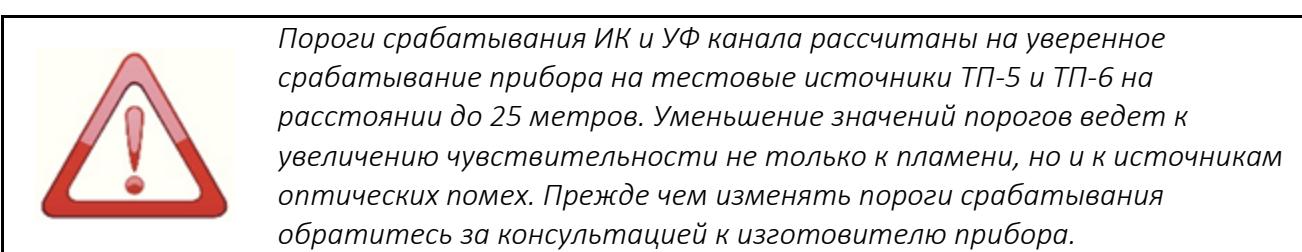


«ИК [Порог]» отображает уровень сигнала в ИК канале и текущий порог срабатывания, в квадратных скобках. Для установки нового значения порога, в диапазоне 100-1000 ед., кликните на значении порога, следуйте указаниям программы.

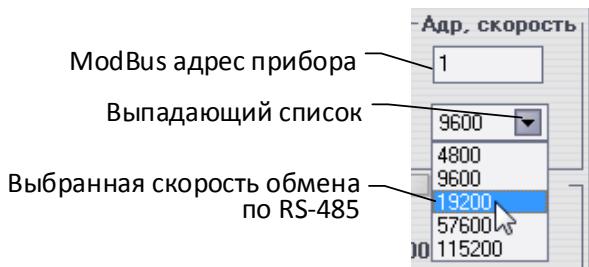


«УФ [Порог]» Отображает уровень сигнала в УФ канале и текущий порог срабатывания, в квадратных скобках. Для установки нового значения порога, в диапазоне 100-1000 ед., кликните на значении порога, следуйте указаниям программы.

Отображается напряжение питания УФ сенсора, нормальным считается напряжение в диапазоне от 450 до 550 Вольт



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дупл.	Подп. и дата



«Адр. скорость» отображает modbus адрес и скорость обмена прибора по RS-485.

Для изменения адреса наберите желаемый (от 1 до 247) в окне набора и нажмите Enter, проконтролируйте изменение текущего адреса прибора на панели «Подключение».

Для изменения скорости обмена, выберите желаемую из выпадающего списка.

«Время» отображает текущее время прибора, для синхронизации с ПК выполните двойной клик на дате или времени.



«Реле пожар» отображает режим работы реле пожар, разрешено или запрещено. Если «Запрещено» реле пожар не включается, когда прибор обнаруживает пламя.

Для изменения режима кликните на надписи.

Отображает включение прибором реле, если «Вкл» значит реле активно (через катушку протекает ток), и наоборот, если «Выкл».

Отображает текущую задержку включения реле. Для изменения кликните на надписи задержки и введите новое значение от 1 до 20 сек.



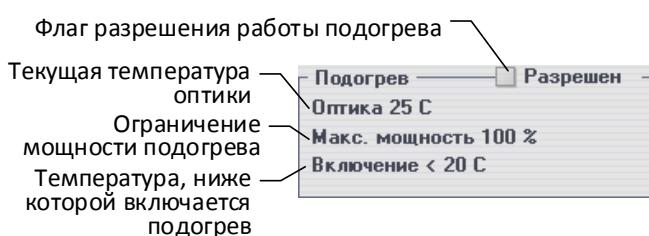
«Реле испр.» отображает режим работы реле Неисправность/Исправность, разрешено или запрещено. Если «Запрещено», то реле не включается, когда прибор исправен. Для изменения режима кликните на надписи.

Отображает включение прибором реле, если «Вкл» значит реле активно (через катушку протекает ток), и наоборот если «Выкл».

Отображает текущую задержку выключения реле. Для изменения кликните на надписи задержки и введите новое значение от 1 до 20 сек.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
							56
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дупл.	Подп. и дата	
Ф. 2а ГОСТ 2.104-2006, ГОСТ 2.004-88		Копировал		Формат А4			

Работу реле можно запретить, когда они не используются, например, когда требуется снизить общее потребление прибора по току питания. Рекомендуется, когда есть сомнения в мощности источника питания группы приборов или в правильном расчете сечения жил питающего кабеля.



«Подогрев» отображает текущую температуру оптики прибора, ограничение максимальной мощности, температуру ниже которой начинает действовать подогрев, а также флаг разрешения работы подогрева.

Для изменения параметров кликните на соответствующей надписи.

Подогрев можно отключить, или ограничить максимальную мощность в случае, когда требуется снизить общее потребление прибора по питанию.

Рекомендуется, когда есть сомнения в мощности источника питания группы приборов или в правильном расчете сечения жил питающего кабеля.

Регистр состояния		
0 Пожар	6 Самотестирование	12 Калибровка Ok
1 Предпожар	7 Установлен магнит	13 Кал. теста Ok
2 Ошибка	8 Тестовый реж.	14 Уст.нуля теста Ok
3 Авария	9 Запыление оптики	15 SD установлена
4 Сработал ИК	10 FLASH Ok	
5 Сработал УФ	11 ПЗУ Ok	

«Регистр состояния» отображает активность битов состояния прибора, подробное описание в РЭ.

Архив		Флаг разрешения просмотра архива	Значки навигации	
<input checked="" type="checkbox"/>	Чтение архива			
Всего страниц : 429	Текущ стр: 429		<<<	<<
Событие			<	> >>

«Архив» позволяет просмотреть архив событий. Для переключения прибора в режим просмотра архива установите флаг «Чтение архива». Кликом на надписи «Текущ стр:» или кликом на значках навигации <<< << < > >> выберите интересующую страницу, ориентироваться стоит по дате и времени, отображаемом на панели «Время».

В режиме чтения архива на полях панелей «Мониторинг» выводятся данные и значения параметров прибора, зафиксированные на конкретный момент времени.

В нижней строке выводится расшифровка событий. События с номерами и без расшифровки предназначены для специалистов предприятия-производителя.

Рисунок В.4 – Содержание панели «Мониторинг»

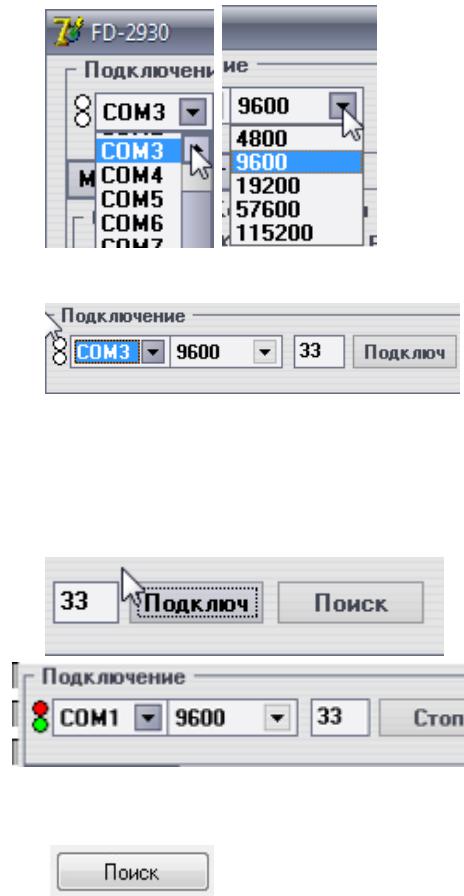
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
							57
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дупл.	Подп. и дата
Ф. 2а ГОСТ 2.104-2006, ГОСТ 2.004-88		Копировал		Формат А4			

B.4 РАБОТА С ПРОГРАММОЙ



Не рекомендуется изменять какие-либо значения без точного понимания сути вносимых изменений.

B.4.1 Установка связи с прибором по интерфейсу RS-485.



1. Подключить прибор к персональному компьютеру (ПК) через переходник RS-485–RS-232. Подать напряжение питания на прибор.
2. Установить/Запустить на ПК утилиту **FD-2930U**.
3. Выбрать на панели «Подключение» из выпадающих списков (рис.В.3):
 - Порт (активный порт определяется автоматически);
 - Скорость обмена с портом (по умолчанию – 9600);
4. Ввести в поле ввода modbus адрес подключаемого прибора от 1 до 247. Производителем устанавливается адрес, соответствующий двум последним цифрам серийного заводского номера прибора, при этом если последние цифры «00», то адрес «100». Если, исходя из вышеуказанного, не удается установить связь, то осуществите сброс настроек прибора, по параметрам связи, магнитным ключом, см. РЭ.
5. Нажать кнопку **Подключ**, (она изменится на **Стоп**);
6. Отображение панели при правильном подключении прибора, где:
 - красный индикатор информирует о запросе утилиты;
 - зеленый информирует о наличии правильного ответа от прибора.

Или, если номер modbus адреса неизвестен:
7. Нажать кнопку **Поиск** после чего программа осуществит последовательный опрос приборов от 1 до 247, адрес первого ответившего прибора будет записан в поле для набора modbus адреса подключаемого прибора. Нажмите кнопку «Подключ». Процедура поиска непрерывна до первого ответа от прибора или до опроса адреса 247, осуществляется в течении макс. 120 секунд.

B.4.2 Настройка и изменение значений параметров прибора приведены при описании рабочего поля «Мониторинг» в соответствующих полях (см. рис. B.4).

B.4.3 Завершить работу и выгрузить утилиту можно с помощью кнопок управления окном:



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист
							58
Инв. № подп.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дупл.	Подп. и дата

Приложение Г
(справочное)

Информация специалистам АСУ ТП при построении системы пожаротушения на базе извещателей пламени Феникс ИК/УФ

Извещатель пламени Феникс ИК/УФ (ИП 329/330-1-1) является извещателем 1-го класса, что подтверждено результатами огневых испытаний в рамках сертификации на соответствие требованиям ГОСТ Р 53325. Согласно требованиям извещатель пламени должен реагировать на излучение, создаваемое тестовыми источниками ТП-5 (горение легковоспламеняющейся жидкости с выделением дыма, гептан+толуол, площадь горения 330x330 мм), ТП-6 (горение легковоспламеняющейся жидкости без выделения дыма, смесь этилового и метилового спиртов, площадь горения 435x435 мм) на расстоянии не менее 25 м за время не более 30 с.

Специалистами ООО «Пожгазприбор» в инициативном порядке проведены работы по определению чувствительности серийно выпускаемых извещателей к пламени различных углеводородов (таблица Г.1)

Таблица Г.1

Вид топлива	Размер очага, мм	Расстояние, м	Время срабатывания	
			min., с	max., с
Топливные нефтепродукты				
н-гептан	330x330	40	4	12
JP4	330x330	36	8	15
	435x435	38	4	13
керосин	330x330	30	9	15
	435x435	36	4	12
бензин автомобильный	330x330	36	6	15
	435x435	36	3	13
дизельное топливо	330x330	27,5	3	15
	435x435	27.5	4	12
Спирты				
этанол	330x330	27.5	2	15
метанол	330x330	27.5	2	14
Газовые смеси				
метан (факел)	пламя 1 м	27.5	3	10
метан (ящик с песком)	400x400	31	9	15
пропан+бутан	пламя 1 м	27.5	5	9

Чувствительность извещателя пламени достаточно сильно зависит от метеоусловий (туман, осадки), а также от уровня естественной и искусственной засветок.

Рекомендуется при проектировании использовать усредненные параметры чувствительности, указанные в таблице 1 настоящего РЭ.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДАР.425248.001РЭ		Лист 59
Инв. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дупл.	Подп. и дата			

Лист регистрации изменений

ПДАР.425248.001РЭ

Лист
60

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

BasM 1116 No

Илс. № 24

Лекция 1