



О О О « П о ж г а з п р и б о р »

У Т В Е Р Ж Д А Ю

Генеральный директор

_____ К.Е. Иванов

«__» _____ 20__ г

ИЗВЕЩАТЕЛИ ПОЖАРНЫЕ ПЛАМЕНИ

Феникс ИК/УФ (ИП 329/330-1-1)

Технологическая карта технического обслуживания и ремонта

(Инструкция эксплуатационная специальная)

ПДАР.425248.001ИС

Представители
организации - разработчика

Директор по производству и
технологиям

_____ С.А. Садков

Главный конструктор

_____ П.М. Макаюда

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

СОДЕРЖАНИЕ

1	Обозначения и сокращения	3
2	Табличная часть	4
2.1	Периодичность проведения ТОР	4
2.2	Требования к квалификации персонала при проведении ТОР	4
2.3	Материалы, комплектующие, приборы и инструменты, применяемые при проведении ТОР	4
2.4	Мероприятия, выполняемые при проведении ТОР	5
3	Графическая часть	9
3.1	Техническое обслуживание	9
3.2	Текущий ремонт	11

					ПДАР.425248.001ИС			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разраб.</i>		<i>Савельев В.А</i>			Извещатели пожарные пламени Феникс ИК/УФ (ИП-329/330-1-1) Технологическая карта ТОР	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Пров.</i>							2	12
<i>Н.контр.</i>		<i>Савельев В.А</i>				ООО «Пожгазприбор»		
<i>Утв.</i>								
<i>Инв. № подл.</i>		<i>Подп. и дата</i>		<i>Взам. инв. №</i>	<i>Инв. № дубл.</i>	<i>Подп. и дата</i>		

1 Обозначения и сокращения

АРМ	– автоматизированное рабочее место;
АСУТП	– автоматизированная система управления технологическим процессом;
ВКВ	– взрывозащищенный (Ex) кабельный ввод;
ЕО	– единица оборудования;
ЗИП	– запасные части, инструменты и принадлежности;
ИПП	– извещатель пожарный пламени
ИТР	– инженерно-технический работник;
КИП и А	– контрольно-измерительные приборы и автоматика;
МТР	– материально-технические ресурсы;
ПК	– персональный компьютер;
РЭ	– руководство по эксплуатации;
СА и ПТО	– средства автоматики и приборы технологического оборудования;
СИ	– средства измерения;
ТК	– технологическая карта технического обслуживания и ремонта;
ТО	– техническое обслуживание;
ТОР	– техническое обслуживание и ремонт;
ТР	– текущий ремонт;
ЭД	– эксплуатационная документация изготовителя;
COM	– (англ. Communications port) последовательный порт стандарта RS-232;
RS-485	– (-422, -232) стандарты интерфейсов связи;
USB	– (англ. Universal Serial Bus) универсальная последовательная шина;

					ПДАР.425248.001ИС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		3
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дупл.	Подп. и дата

2 Табличная часть

2.1 Периодичность проведения ТОР

Таблица 1

Наименование ЕО	Тип/марка ЕО	Периодичность по видам работ, месяц ¹	
		ТО	ТР
1. Извещатель пожарный пламени	Феникс ИК/УФ (ИП 329/330-1-1)	1 раз в три месяца	1 раз в двенадцать месяцев

2.2 Требования к квалификации персонала при проведении ТОР

Таблица 2

Вид работ	Должность (профессия), квалификация	Количество чел.
1. ТО	Слесарь по КИП и А (электромеханик по СА и ПТО) 4 разряда и выше	1
2. ТР	Слесарь по КИП и А (электромеханик по СА и ПТО) 5 разряда и выше	1

2.3 Материалы, комплектующие, приборы и инструменты, применяемые при проведении ТОР

Таблица 3

Наименование (тип) технического средства	Единица измерений	Количество
1. Приборы		
1.1 Прибор комбинированный (мультиметр) (300 В, погрешность $\pm 1,5\%$)	шт.	1
1.2 Тест-фонарь для проверки пожарных извещателей пламени «ФТ ИК/УФ»	шт.	1
2. Инструмент		
2.1 Ключ динамометрический	шт.	1
2.2 Набор слесарного инструмента	шт.	1
2.3 Набор электромонтажного инструмента с изолированными рукоятками до 1000 В	шт.	1
2.4 Инструмент для снятия изоляции (стриппер)	шт.	1
2.5 Электрический портативный переносной фонарь	шт.	1
3. Материалы и комплектующие.		
3.1 Ветошь обтирочная хлопчатобумажная	кг	0,05

¹ Или согласно действующим нормативным документам эксплуатирующей организации.

					ПДАР.425248.001ИС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		4
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дупл.	Подп. и дата

Наименование (тип) технического средства	Единица измерений	Количество
3.2 Винт М5х12 DIN 933	шт.	1
3.3 Винт М8х16 DIN 912	шт.	2
3.4 Винт М8х20 DIN 912	шт.	1
3.5 Шпилька М4х20 DIN 967	шт.	1
3.6 Гайка М4 DIN 934	шт.	2
3.7 Кольцо уплотнительное (резиновое) 090-096-30	шт.	1
3.8 Маркер 0,5 мм	шт.	1
3.9 Очиститель (жидкость протирочная)	л	0,001
3.10 Изопропиловый спирт	л	0,001
3.11 Смазка консистентная ЦИАТИМ-221	кг	0,005
3.12 Шайба плоская М4 DIN 125	шт.	2
3.13 Шайба плоская М5 DIN 125	шт.	2
3.14 Шайба плоская М8 DIN 125	шт.	1
3.15 Шайба пружинная М4 DIN 127	шт.	1
3.16 Шайба пружинная М5 DIN 127	шт.	1
3.17 Шайба пружинная М8 DIN 127	шт.	2
3.18 Проводник заземляющий	м	0,8
3.19 Ех-кабельный ввод	шт.	1

2.4 Мероприятия, выполняемые при проведении ТОР

Таблица 4

Мероприятия, выполняемые при проведении ТОР	Трудоемкость, (чел/мин)
1. ТО	34,8
1.1 Проверить правильность установки ИПП. Если установка ИПП, в т.ч. ориентация оптической оси, противоречит требованиям проектной документации, уведомить ИТР.	2
1.2 Очистить корпус ИПП от пыли и грязи, используя ветошь (п.3.1 таблица 3), смоченную жидкостью протирочной (п.3.9 таблица 3). Очистить смотровые окна сенсоров ИПП от пыли и грязи, используя ветошь (п.3.1 таблица 3), смоченную изопропиловым спиртом (п.3.10 таблица 3).	7
1.3 Осмотреть корпус ИПП и заводскую табличку на предмет их целостности. Если корпус ИПП подвергся коррозии, механическим повреждениям и (или) заводская табличка не читаема, отсутствует, заменить ИПП из технологического резерва (ЗИП). Замену производить в рамках проведения ТР (п.2.2 ТР).	3

					ПДАР.425248.001ИС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		5
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дупл.	Подп. и дата

Мероприятия, выполняемые при проведении ТОР		Трудоемкость, (чел/мин)
1.4	<p>Осмотреть ВКВ ИПП на предмет их целостности, а также проверить их затяжку.</p> <p>Ослабленную накидную гайку ВКВ подтянуть вручную, остальные элементы подтянуть, используя слесарный инструмент (п.2.2 таблица 3) и динамометрический ключ (п.2.1 таблица 3). При механическом повреждении ВКВ - заменить их из состава технических средств (п.3.17 таблица 3) в рамках проведения ТР (п.2.3.)</p>	4
1.5	<p>Осмотреть крепежные детали, фиксирующие ИПП к кронштейну на предмет их целостности, а также проверить их затяжку.</p> <p>Ослабленные крепежные детали подтянуть с моментом не более 10 Н·м, используя слесарный инструмент (п.2.2 таблица 3) и динамометрический ключ (п.2.1 таблица 3).</p> <p>Если элементы крепежных деталей подверглись коррозии или имеют механические повреждения, заменить их из состава технических средств (п. 3.3, 3.4, 3.14, 3.17 таблица 3).</p>	5
1.6	<p>Осмотреть заземляющий зажим корпуса ИПП (при необходимости зажим шины заземления) на предмет его целостности, а также проверить его затяжку.</p> <p>Ослабленный зажим подтянуть с моментом не более 10 Н·м, используя слесарный инструмент (п.2.2 таблица 3) и динамометрический ключ (п.2.1 таблица 3).</p> <p>Подвергшиеся коррозии или механическим повреждениям элементы зажима заменить из состава технических средств (п.3.2, 3.13, 3.16 таблица 3), используя слесарный инструмент (п. 2.2 таблица 3) и динамометрический ключ (п.2.1 таблица 3).</p> <p>При отсутствии или нарушении защитного слоя консистентной смазки на зажиме восстановить защитный слой смазки из состава технических средств (п.3.11 таблица 3). Защитный слой смазки наносить не требуется, если ИПП установлен в помещении.</p>	7
1.7	<p>Осмотреть заземляющий проводник от корпуса ИПП до шины заземления на предмет его целостности.</p> <p>При обнаружении коррозии контактов, механического повреждения или нарушения защитной изоляции заземляющего проводника заменить данный проводник из состава технических средств (п.3.18 таблица 3).</p>	5
1.8	<p>Осмотреть знак заземления корпуса ИПП на предмет его целостности.</p> <p>Если знак заземления отсутствует или поврежден, восстановить знак заземления по ГОСТ 21130, используя маркер (п.3.8 таблица 3).</p>	2

					ПДАР.425248.001ИС	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		6
<i>Инв. № подл.</i>		<i>Подп. и дата</i>		<i>Взам. инв. №</i>	<i>Инв. № дупл.</i>	<i>Подп. и дата</i>

Мероприятия, выполняемые при проведении ТОР		Трудоемкость, (чел/мин)
2.	ТР	120
2.1	<p>Выполнить мероприятия:</p> <p>1.1 ТО) Проверить правильность установки ИПП. Если установка ИПП противоречит требованиям проектной документации, уведомить ИТР.</p> <p>1.2 ТО) Очистить корпус ИПП от пыли и грязи, используя ветошь (п.3.1 таблица 3), смоченную жидкостью протирочной (п.3.8 таблица 3). Очистить смотровые окна сенсоров ИПП от пыли и грязи, используя ветошь (п.3.1 таблица 3), смоченную изопропиловым спиртом (п.3.9 таблица 3).</p> <p>1.3 ТО) Осмотреть корпус ИПП и заводскую табличку на предмет их целостности. Если корпус ИПП подвергся коррозии, механическим повреждениям и (или) заводская табличка не читаема, отсутствует, заменить ИПП из технологического резерва (ЗИП).</p>	12
2.2	Демонтировать ИПП со штатного места:	
2.2.1	Перед демонтажем ИПП выполнить подготовительные мероприятия, в т.ч. отключить напряжение питания, согласно действующих нормативных документов эксплуатирующей организации.	10
2.2.2	Отсоединить корпус ИПП с козырьком от кронштейна, открутив два крепежных винта, используя слесарный инструмент (п.2.2 таблица 3). При механическом повреждении или коррозии элементов крепежных деталей требуется заменить их из состава технических средств (п. 3.3, 3.17 таблица 3). Замену элементов крепежных деталей производить при установке ИПП на штатное место по окончании ТР (п.2.3 ТР).	4
2.2.3	Открутить дно корпуса, убедиться в отсутствии напряжения на контактах «+24В» и «СОМ» клеммной платы ИПП, используя мультиметр (п.1.1 таблица 3). При наличии напряжения, убедиться в правильности выполнения п.2.2.1 ТР. При невозможности обесточить ИПП, уведомить ИТР.	4
2.2.4	Проверить надежность соединения жил кабельной продукции на винтовых разъемах «Х2», «Х3» клеммной платы, используя электромонтажный инструмент (п. 2.3 таблица 3). При необходимости подтянуть винты на ответных частях винтовых разъемов. При обрыве или изломе проводников в месте крепления, восстановить их, используя электромонтажный инструмент (п.2.3 таблица 3) и инструмент для снятия изоляции (п.2.4 таблица 3). Замену проводников производить при установке ИПП на штатное место по окончании ТР (п.2.3 ТР).	10

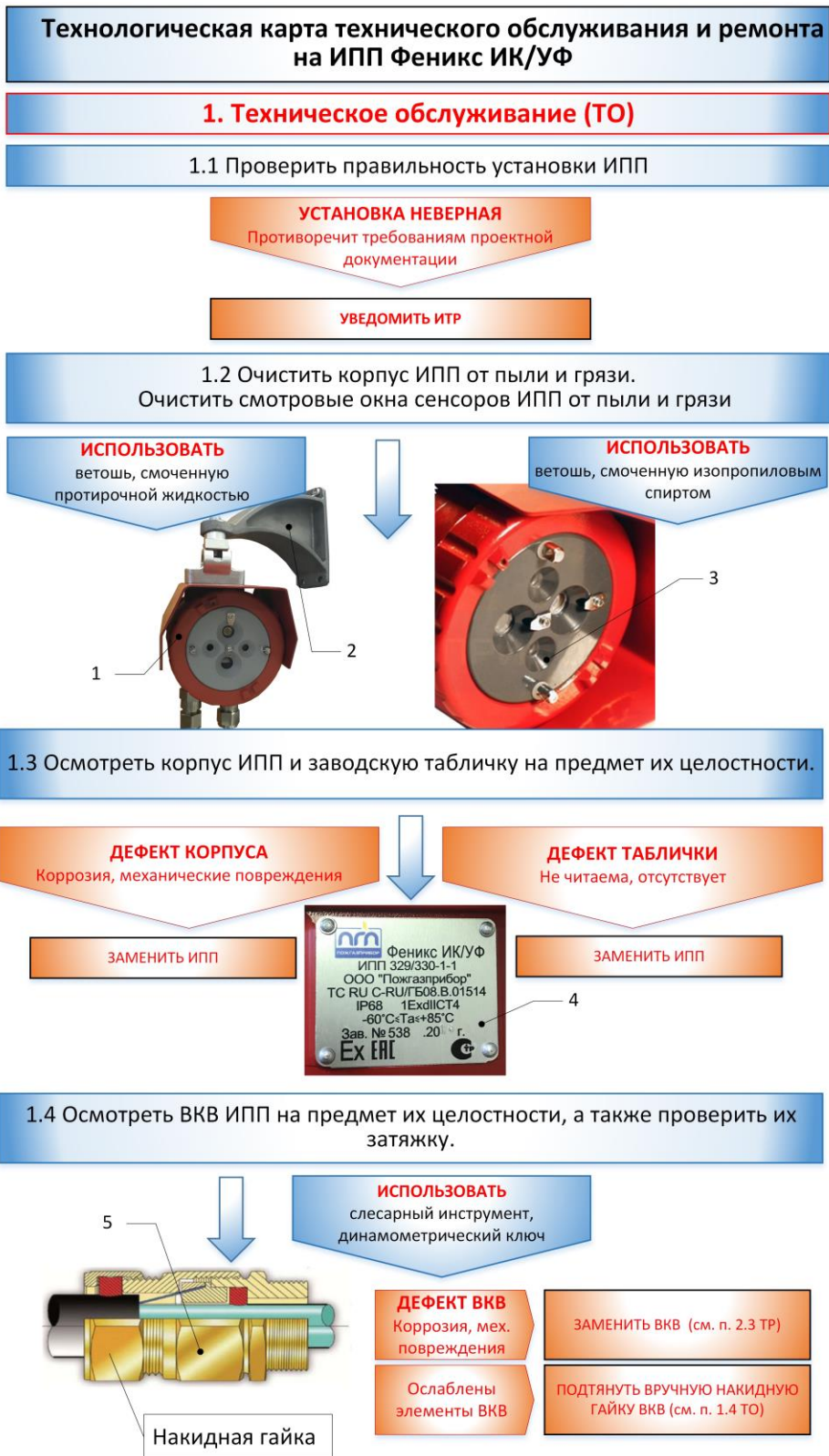
					ПДАР.425248.001ИС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		7
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дупл.	Подп. и дата

Мероприятия, выполняемые при проведении ТОР		Трудоемкость, (чел/мин)
2.2.5	<p>Проверить надежность крепления внешнего заземляющего зажима. Открутить винт на корпусе ИПП и демонтировать заземляющий проводник.</p> <p>При механическом повреждении, повреждении или изломе изоляции заземляющего проводника требуется заменить его из состава технических средств (п.3.18 таблица 3), используя слесарный инструмент (п.2.2 таблица 3). Перед заменой проводника, при наличии смазки, очистить зажим ветошью (п.3.1 таблица 3), смоченную жидкостью протирочной (п.3.9 таблица 3).</p> <p>При механическом повреждении или коррозии элементов крепежных деталей требуется заменить их из состава технических средств (п. 3.2, 3.13, 3.16 таблица 3).</p> <p>Замену производить при установке ИПП на штатное место по окончании ТР (п.2.3 ТР).</p>	8
2.2.6	<p>На снятой крышке дна корпуса ИПП проверить кольцо уплотнительное резиновое.</p> <p>При видимом износе, замятии, обрыве уплотнительного кольца заменить его из состава технических средств (п.3.7 таблица 3).</p> <p>Замену кольца производить при установке ИПП на штатное место по окончании ТР (п.2.3 ТР).</p>	7
2.3 Установить ИПП на штатное место.		
2.3.1	<p>Произвести монтаж ИПП в порядке, обратном демонтажу (см. п.2.2 ТР), используя электромонтажный (п.2.3 таблица 3) и слесарный инструменты (п.2.2 таблица 3), мультиметр (п.1.1 таблица 3).</p> <p>При необходимости замены ВКВ руководствоваться п.2.4.3.5 РЭ на ИПП.</p>	51
2.4 Проверить работоспособность ИПП		
2.4.1	<p>Проконтролировать в режиме «Выключено» отсутствие свечения оптического индикатора и выдачу извещения о неисправности на ППКП (АРМ)/</p>	2
2.4.2	<p>Произвести воздействие на изделие тестовым фонарем ИК/УФ (п.1.2 таблица 3).</p> <p>Проконтролировать сохранение состояния ИПП и ППКП.</p>	2
2.4.3	<p>Подключить электропитание к ИПП.</p> <p>Выполнить команду «Сброс» на ППКП.</p> <p>Проконтролировать переход ИПП в дежурный режим.</p> <p>Проконтролировать переход ППКП в дежурный режим.</p>	4
2.4.4	<p>Произвести воздействие на изделие тестовым фонарем (п.1.2 таблица 3).</p> <p>Проконтролировать переход ИПП в режим «Пожар».</p> <p>Проконтролировать выдачу извещения о пожаре на ППКП.</p>	3
2.4.5	<p>Устранить воздействие на ИПП.</p> <p>Выполнить команду «Сброс» на ППКП.</p> <p>Проконтролировать переход ИПП в дежурный режим.</p> <p>Проконтролировать переход ППКП в дежурный режим.</p>	3

					ПДАР.425248.001ИС		<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>			8
<i>Инв. № подл.</i>		<i>Подп. и дата</i>		<i>Взам. инв. №</i>	<i>Инв. № дупл.</i>	<i>Подп. и дата</i>	

3 Графическая часть

3.1 Техническое обслуживание



					ПДАР.425248.001ИС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		9
Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дупл.	Подп. и дата	

1.5 Осмотреть крепежные детали, фиксирующие ИПП к кронштейну на предмет их целостности, а также проверить их затяжку.

ИСПОЛЬЗОВАТЬ
слесарный инструмент,
динамометрический ключ

ДЕФЕКТ КРЕПЕЖНЫХ ДЕТАЛЕЙ
Коррозия, механические повреждения, ослаблен

ЗАМЕНИТЬ КРЕПЕЖНЫЕ ДЕТАЛИ, ПОДТЯНУТЬ (см. п. 2.3 ТР)

Винт М8х20 DIN 912
Шайба М8 DIN 125

Винт М8х16 DIN 912
Шайба пружинная М8 DIN 127

1.6 Осмотреть заземляющий зажим корпуса ИПП (при необходимости зажим шины заземления) на предмет его целостности, а также проверить его затяжку.

ИСПОЛЬЗОВАТЬ
слесарный инструмент,
динамометрический ключ

ДЕФЕКТ ЗАЖИМА
Коррозия, мех. повреждения

ЗАМЕНИТЬ ЗАЖИМ (см. п. 2.3 ТР)

Ослаблен, нет смазки

ПОДТЯНУТЬ ЗАЖИМ, ВОССТАНОВИТЬ СМАЗКУ

Болт М5х12 DIN 933
Шайба плоская М5 DIN125
Шайба пружинная М5 DIN 127

1.7 Осмотреть заземляющий проводник от корпуса ИПП до шины заземления на предмет его целостности.

ИСПОЛЬЗОВАТЬ
слесарный инструмент

ДЕФЕКТ ПРОВОДНИКА
Повреждение изоляции, обрыв, коррозия

ЗАМЕНИТЬ ПРОВОДНИК (см. п. 2.3 ТР)

6

1.8 Осмотреть знак заземления корпуса ИПП на предмет его целостности.

ДЕФЕКТ ЗНАКА
Отсутствие, повреждение

ВОССТАНОВИТЬ

7

- СПЕЦИФИКАЦИЯ**
Назначение элементов
- 1 – корпус ИПП
 - 2 – кронштейн
 - 3 – смотровые окна сенсоров
 - 4 – заводская табличка с маркировкой
 - 5 – Ех-кабельный ввод (ВКВ)
 - 6 – проводник заземляющий
 - 7 – знак заземления по ГОСТ 21130
- Назначение указателей*
- указатель действия по ТО
 - указатель переход к элементу

					ПДАР.425248.001ИС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		10
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дупл.	Подп. и дата		

3.2 Текущий ремонт

2. Текущий ремонт (ТР)

2.1 Выполнить мероприятия ТО:

- 1.1 ТО) Проверить правильность установки ИПП.
Если установка ИПП противоречит требованиям проектной документации, уведомить ИТР.
- 1.3 ТО) Осмотреть корпус ИПП и заводскую табличку на предмет их целостности.
Если корпус ИПП подвергся коррозии, механическим повреждениям и (или) заводская табличка не читаема, отсутствует, заменить ИПП.

2.2 Демонтировать ИПП со штатного места

2.2.1 Выполнить подготовительные мероприятия, в т.ч. отключить напряжение питания, согласно действующих нормативных документов эксплуатирующей организации.

ИСПОЛЬЗОВАТЬ

Электромонтажный инструмент

Отсутствие свечения оптического индикатора зеленого цвета предварительно свидетельствует о снятии питания при учете, что до отключения питания свечение присутствовало

2.2.2 Отсоединить корпус ИПП с козырьком от кронштейна, открутив два крепежных винта

ИСПОЛЬЗОВАТЬ

слесарный инструмент, динамометрический ключ

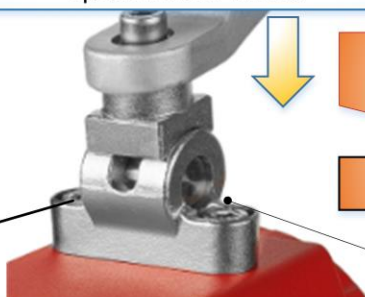
ДЕФЕКТ ВИНТА

Коррозия, мех.повреждения

ЗАМЕНИТЬ ВИНТ

(см. п. 2.3 ТР)

Винт M8x16 DIN 912
Шайба пружинная M8 DIN 127



2.2.3 Открутить дно корпуса, убедиться в отсутствии напряжения на контактах «+24В» и «СОМ» клеммной платы ИПП.

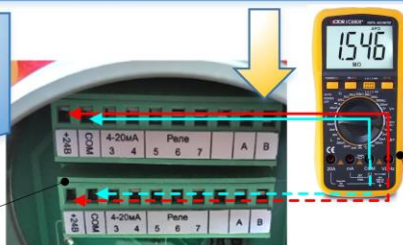
ИСПОЛЬЗОВАТЬ

электромонтажный и слесарный инструмент, мультиметр

ПРИ НАЛИЧИИ НАПРЯЖЕНИЯ уведомить ИТР

- Установить уровень 200 VDC
- Тестер подключить к разъёму «X2» или «X3»

10



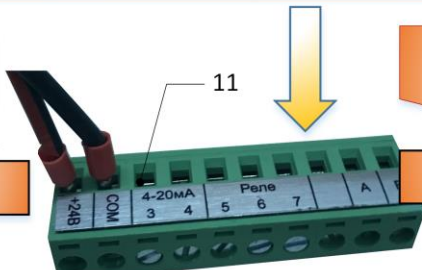
9

					ПДАР.425248.001ИС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		11
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дупл.	Подп. и дата

2.2.4 Проверить надежность соединения жил кабельной продукции на винтовых разъемах X2 и X3 клеммной платы.

ИСПОЛЬЗОВАТЬ
электромонтажный инструмент

ПОДТЯНУТЬ ВИНТЫ



ДЕФЕКТ ПРОВОДНИКОВ
Обрыв, излом

ВОССТАНОВИТЬ
(см. п. 2.3 ТР)

2.2.5 Проверить надежность крепления внешнего заземляющего зажима. Открутить винт на корпусе ИПП и демонтировать заземляющий проводник.

ИСПОЛЬЗОВАТЬ
слесарный инструмент



ДЕФЕКТ ЗАЖИМА
Коррозия,
мех. повреждение

ЗАМЕНИТЬ ЗАЖИМ
(см. п. 2.3 ТР)


ДЕФЕКТ ПРОВОДНИКА
мех. повреждение,
излом изоляции

ЗАМЕНИТЬ ПРОВОДНИК
(см. п. 2.3 ТР)

2.2.6 На снятой крышке дна корпуса ИПП проверить кольцо уплотнительное резиновое.

ДЕФЕКТ УПЛОТНИТЕЛЯ
износ, замятие, обрыв

ЗАМЕНИТЬ УПЛОТНИТЕЛЬ
(см. п. 2.3 ТР)



2.3 Установить ИПП на штатное место

Произвести монтаж ИПП в порядке, обратном демонтажу (см. п.2.2 ТР), используя электромонтажный и слесарный инструменты, мультиметр. В процессе установки руководствоваться проектной документацией и РЭ изготовителя ИПП.

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

2.4 Проверить работоспособность ИПП



ИСПОЛЬЗОВАТЬ
тестовый фонарь ИК/УФ

- 2.4.1 Проконтролировать в состоянии Выключено отсутствие свечения оптического индикатора и выдачу извещения о неисправности на ППКП (АРМ).
- 2.4.2 Произвести воздействие на изделие тестовым фонарем ИК/УФ. Проконтролировать сохранение состояния ИПП и ППКП.
- 2.4.3 Подключить электропитание к ИПП. Выполнить команду «Сброс» на ППКП. Проконтролировать переход ИПП в дежурный режим «НОРМА». Проконтролировать переход ППКП в дежурный режим.
- 2.4.4 Произвести воздействие на изделие тестовым фонарем. Проконтролировать переход ИПП в режим «Пожар». Проконтролировать выдачу извещения о пожаре на ППКП.
- 2.4.5 Устранить воздействие на ИПП. Выполнить команду «Сброс» на ППКП. Проконтролировать переход ИПП в дежурный режим «НОРМА». Проконтролировать переход ППКП в дежурный режим.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Назначение элементов

- 8 – крепежный винт
- 9 – прибор комбинированный (мультиметр)
- 10 – клеммная плата
- 11 – винтовые разъемы
- 12 – зажим заземления корпуса ИПП
- 13 – проводник заземляющий
- 14 – уплотнительное кольцо
- 15 – фонарь тестовый



Назначение указателей
указатель действия по ТР

					ПДАР.425248.001ИС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		13
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дупл.	Подп. и дата