



### Содержание

1	Назначение и состав Системы	3
2	Алгоритм работы Системы	6
3	Алгоритм работы адаптера радиостанции	10
4	Настройка Системы при формировании локомотива	11
5	Взаимодействие элементов Системы секций	12
6	Выбор и установка режима запуска тушения	12
7	Сброс Системы	14
8	Индикация состояния Системы	15
9	Инструкция для локомотивной бригады по применению Системы	16
10	Просмотр информации в энергонезависимой памяти событий и в РПС	20
11	Правила безопасности при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании Системы	21
12	Проведение приемо-сдаточных испытаний Системы	22
13	Порядок ввода в эксплуатацию	60
14	Перечень работ при техническом обслуживании и ремонте Системы	65
15	Восстановление Системы после пожара на локомотиве	72
16	Руководство по замене узлов и агрегатов Системы при техническом обслуживании и ремонте	73
17	Внешний осмотр узлов и агрегатов Системы, профилактические работы	78
18	Проверка работы и техническое обслуживание узлов и агрегатов Системы	80
19	Возможные неисправности и методы их устранения	87
	Лист регистрации изменений	88

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	Ca 10.18			

7		ТП1827-7	Ca	03.21
6		ТП1827-6	Ca	04.19
5		ТП1827-5	Ca	12.18
4	Зам.	ТП1827-4	Ca	09.18
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
	Разраб.	Кузнецов	Ca	09.18
	Пров.	Ефимцев	Ca	09.18
	Н.контр.	Ефимцев	Ca	09.18
	Утв.	Розметов	Ca	09.18

### ТП1827.00.00 РЭ

Система пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения СПСТ Эл4-04 для тепловозов и газотурбовозов Руководство по эксплуатации	Лит	Лист	Листов
	A	2	88
ООО «Пожарные Системы»			



## 1 Назначение и состав системы

1.1 Система пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения (СПСТ) Эл4-04 (далее по тексту Система) предназначена:

- для обнаружения очага загорания на локомотиве по факторам повышения температуры и наличия дыма;
- для обеспечения тушения пожара в ручном (при наличии на локомотиве локомотивной бригады) и автоматическом (в период отстоя, в том числе «холодном») режимах.

Система должна:

- обеспечивать обнаружение очага загорания на локомотиве по факторам повышения температуры и наличия дыма;
- выдавать сигнал о загорании на пульт машиниста и (или) приемно-контрольный прибор с указанием места возникновения пожара (должно быть предусмотрено звуковое дублирование сигнала);
- формировать команду на передачу сигнала о загорании на локомотиве по радиоканалу в автоматическом режиме при нахождении локомотива в отстое (в том числе в «холодном»);
- обеспечивать отключение силовых и вспомогательных цепей локомотива, остановку дизель-генератора и отключение установки кондиционирования воздуха перед включением установки пожаротушения;
- обеспечивать автоматическое определение неисправности (обрыв и КЗ) в шлейфах пожарной сигнализации, а также в цепях пожаротушения (при единой системе пожарной сигнализации и пожаротушения);
- дистанционное включение (вручную) средств пожаротушения при нахождении локомотивной бригады на локомотиве;
- включение средств пожаротушения при нахождении локомотива в отстое.

### 1.2 Состав Системы

Система состоит из следующих частей:

- **БКИУ - блок контроля, индикации и управления** обеспечивает сбор информации о состоянии Системы, вывод этой информации на светодиодный дисплей, световые и звуковые оповещатели, передачу информации о контролируемой секции на БКИУ других секций, управление режимом запуска средств пожаротушения, прием команд от пульта дистанционного управления ПДУ, передача команды отключения технологического оборудования, формирование импульсов запуска средств пожаротушения, сохранение в энергонезависимой ПАМЯТИ СОБЫТИЙ информации об изменении состояния Системы, передачу сигналов о состоянии Системы на микропроцессорную систему управления и диагностики тепловоза (МСУД);
- **БРП - блок резервного питания** обеспечивает питание Системы (при исчезновении бортового питания от встроенных аккумуляторов), зарядку аккумуляторов, индикацию наличия бортового питания, исправности цепи резервного питания, перехода на резервное питание;
- **БК - блок коммутации обеспечивает** согласование характеристик сигналов управления, вырабатываемых БКИУ и пусковых устройств средств пожаротушения, индикацию обрыва цепей пожаротушения и фактов запуска средств пожаротушения, защиту от короткого замыкания в цепях звуковых и световых оповещателей;
- **АРС - адаптер радиостанции** обеспечивает оповещение дежурного по депо об обнаружении пожарной ситуации по радиоканалу через поездную радиостанцию с указанием номера локомотива; \*\*

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	4 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4			
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата	

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

3

- **ИП212 44СВ (или подобные) - извещатели пожарные дымовые**, включенные в два пожарных шлейфа пожарной сигнализации (первый контролирует кабину локомотива, второй – все остальное внутрикузовное пространство), обеспечивают передачу на входы БКИУ извещений о задымлении контролируемых зон локомотива;\*

- **ИП 10110Т/ШСR1 (или подобные) – извещатели пожарные тепловые, максимально-дифференциальные** включенные в шлейф пожарной сигнализации, контролирующей внутрикузовное пространство, обеспечивают передачу на входы БКИУ извещений о повышении температуры контролируемых зон локомотива;

- **ТП-1Э - тепловые пускатели**, включенные в дополнительный шлейф пожарной сигнализации, обеспечивают защиту от ложных срабатываний средств пожаротушения в «АВТОМАТИЧЕСКОМ» режиме;

- **Световые оповещатели «ГАЗ - НЕ ВХОДИТЬ!»\*, «ГАЗ - УХОДИ!»\*** обеспечивают световое оповещение локомотивной бригады о возникновении пожара и возможности запуска генераторов огнетушащего аэрозоля или модулей газового пожаротушения;

**\*В зависимости от конкретной ведомости поставки может быть: «АЭРОЗОЛЬ - НЕ ВХОДИТЬ!», «АЭРОЗОЛЬ - УХОДИ!».**

- **Световые оповещатели «АВТОПУСК ВКЛЮЧЕН»** обеспечивают световое оповещение локомотивной бригады о включении АВТОМАТИЧЕСКОГО режима запуска средств пожаротушения;

- **Свирель 12 - звуковой оповещатель** обеспечивает звуковое оповещение локомотивной бригады о возникновении пожара и возможности запуска средств пожаротушения;

- **ПДУ - пульт дистанционного управления** обеспечивает формирование команд запуска средств пожаротушения;

- **Концевые выключатели (или нагнитоcontactные извещатели) –** обеспечивают контроль состояния внешних и межсекционных дверей локомотива;

- **Средства пожаротушения** (генераторы огнетушащего аэрозоля, модули газового или порошкового пожаротушения) обеспечивают пожаротушение путем выработки огнетушащего вещества по командам блока БКИУ;

- **УСЛ-Д - устройство связи локомотивов** обеспечивает связь между Системами секций при работе локомотива по «Системе многих единиц»;

- **РПС - регистратор пожарных состояний** предназначен для регистрации и записи в энергонезависимую память сообщений о всех изменениях состояния Системы с фиксацией даты и времени;\*\*

\* дымовые извещатели могут частично заменяться на тепловые извещатели, имеющие аналогичные электрические характеристики;

\*\* зависит от комплектности Системы.

### 1.3 Органы управления и индикации блока БКИУ.

Расположение органов управления и элементов индикации БКИУ показано на рис. 1.1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

4

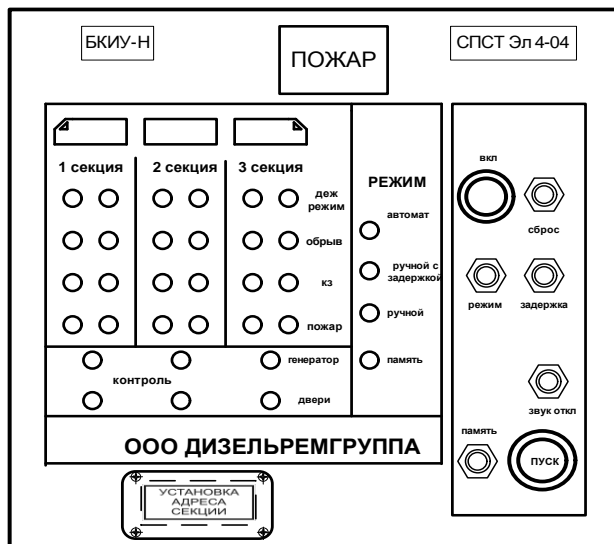


Рис.1.1 Расположение органов управления и элементов индикации БКИУ

Назначение органов управления дано в таблице 1.1, а соответствие между состояниями Системы и включением светодиодов на дисплее БКИУ – в таблице 1.2.

Таблица 1.1 Органы управления БКИУ

Наименование	Назначение
Тумблер «ВКЛ»	Включение питания БКИУ
Ключ	Защита от несанкционированного доступа к органам управления (на рис. 1.1 не показан)
Кнопка «СБРОС»	Перезапуск процессора
Кнопка «РЕЖИМ»	Установка режимов запуска средств пожаротушения
Кнопка «ЗАДЕРЖКА»	Увеличение задержки запуска средств пожаротушения секции до 30 сек. (в режимах «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ» и «АВТОМАТИЧЕСКИЙ»)
Кнопка «ПАМЯТЬ»	Вкл./выкл режима просмотра «ПАМЯТИ СОБЫТИЙ»
Кнопка «ЗВУК ОТКЛ»	Отключение зуммера до следующего изменения состояния Системы, листание записей «ПАМЯТИ СОБЫТИЙ»
Кнопка «ПУСК»	Запуск средств пожаротушения основной очереди

Таблица 1.2 Соответствие между состояниями Системы и включением светодиодов дисплея БКИУ

Наименование	Состояние Системы
Табло ПОЖАР	Обнаружено загорание
Светодиоды строки «дежурный режим»*	Исправное состояние соответствующего шлейфа пожарной сигнализации
Светодиоды строки «обрыв»	Обрыв или отсутствие извещателей в соответствующем шлейфе пожарной сигнализации
Светодиоды строки «КЗ»	Короткое замыкание в соответствующем шлейфе пожарной сигнализации
Светодиоды строки «пожар»	Срабатывание пожарного извещателя в соответствующем шлейфе пожарной сигнализации

Инв. № подл.	095-18
Подп. и дата	С. 10.18
Взам. инв №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

5

Светодиоды строки «генер»	Запуск средств пожаротушения (длительность свечения меньше 15 сек.) или обрыв цепи пожаротушения (длительность свечения более 15 сек.) в соответствующей секции
Светодиоды строки «двери»	Наличие открытых дверей в соответствующей секции
Прерывистая подсветка кнопки «ПУСК»	Задержка перед запуском средств пожаротушения секции
Непрерывная подсветка кнопки «ПУСК»	Обнаружено загорание в кузове локомотива
Светодиод «АВТОМАТ» + зуммер	Установлен автоматический режим запуска средств пожаротушения
Светодиод «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖ»	Установлен РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ режим запуска средств пожаротушения
Светодиод «РУЧНОЙ»	Установлен РУЧНОЙ режим запуска средств пожаротушения
Светодиод «ПАМЯТЬ» + зуммер	БКИУ в режиме просмотра «ПАМЯТИ СОБЫТИЙ»

\* при отсутствии сигналов о задымленности внутрикузовного пространства каждые 2 минуты производится самодиагностика БКИУ. При этом на 2-3 секунды напряжение с шлейфов пожарной сигнализации секции снимается, а все светодиоды дисплея БКИУ гаснут.

#### 1.4 Органы управления ПДУ.

ПДУ имеет две, защищенные пломбами кнопки управления:

- «ОСНОВНОЙ» - запуск средств о пожаротушения основной очереди,
- «РЕЗЕРВ» - запуск средств пожаротушения резервной очереди.

#### 1.5 Органы управления и индикации БЛОКА КОММУТАЦИИ (далее по тексту БК).

На передней панели БК размещены:

- переключатель питания оборудования Системы, расположенного в данной секции;
- шесть светодиодных индикаторов состояния цепей пожаротушения (индикация обрыва цепей пожаротушения и пуска средств пожаротушения).

## 2 Алгоритм работы Системы

Система устанавливается в каждой секции локомотива и обеспечивает пожарную сигнализацию в двух зонах и пожаротушение в одной зоне данной секции.

При формировании локомотива каждой секции с помощью перемычек в БКИУ присваивается номер (первая, вторая или третья). Там же перемычками задается общее количество секций.

Системы всех секций имеют равные права в управлении.

БКИУ каждой секции по линии связи устанавливает связь с БКИУ других секций, получает от них информацию о неисправностях и сработавших пожарных извещателях и отображает на своем дисплее состояние всех секций с указанием номера секции и зоны. При сработке пожарных извещателей световые и звуковые оповещатели включаются во всех секциях.

БКИУ каждой секции с интервалом менее 1,0 сек. опрашивает шлейфы пожарной сигнализации, размещенные в кабине машиниста и кузове секции, и определяет

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С. 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

6

наличие или отсутствие сработавших извещателей, исправность шлейфов пожарной сигнализации, исправность цепей пожаротушения, наличие открытых дверей.

Регистратор пожарных состояний РПС включен в линию связи БКИУ секций и регистрирует изменения состояния всех элементов Системы по информации, которой обмениваются БКИУ, а также моменты включения и выключения Системы каждой секции. Объем памяти РПС – не менее 50 000 событий.

Система может функционировать в трех режимах запуска средств пожаротушения: «РУЧНОЙ», «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ» и «АВТОМАТИЧЕСКИЙ».

При включении БКИУ автоматически устанавливается режим «РУЧНОЙ».

Режим «РУЧНОЙ» применяется при нахождении локомотивной бригады в локомотиве и используется при экстренном тушении пожара в секции, где отсутствуют локомотивные бригады.

**Режим «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ» применяется при нахождении локомотивной бригады в локомотиве и является основным режимом работы Системы.**

Режим «АВТОМАТИЧЕСКИЙ» применяется при отсутствии локомотивной бригады в локомотиве (в отстое).

При отсутствии сработавших извещателей и неисправностей на блоках БКИУ светится линейка индикаторов желтого цвета строки ДЕЖУРНЫЙ РЕЖИМ.

При определении неисправности (обрыва) в цепях пожаротушения на дисплее БКИУ начинает светиться красный индикатор строки ГЕНЕР в столбце, соответствующем данной секции, встроенный зуммер БКИУ выдает непрерывный звуковой сигнал.

Если в каком либо шлейфе пожарной сигнализации появляется обрыв или короткое замыкание, на дисплее БКИУ начинает светиться красный индикатор «ОБРЫВ» или «КЗ» строки в столбце неисправного шлейфа, а желтый светодиод строки «ДЕЖУРНЫЙ РЕЖИМ» в этом столбце гаснет, встроенный зуммер БКИУ выдает непрерывный звуковой сигнал.

По линии связи информация о неисправности передается на БКИУ других секций и выводится на их дисплей.

**Если Система находится в режиме запуска средств пожаротушения «РУЧНОЙ» (на лицевой панели БКИУ светится индикатор «РУЧНОЙ»).**

При срабатывании одного и более пожарных извещателей в кузове одной секции на дисплее БКИУ в соответствующем этому шлейфу пожарной сигнализации столбце желтый светодиод строки ДЕЖУРНЫЙ РЕЖИМ гаснет, а красный светодиод строки ПОЖАР начинает светиться, встроенный зуммер БКИУ выдает прерывистый звуковой сигнал, начинают светиться табло «ПОЖАР» и кнопка «ПУСК» на блоке БКИУ, включаются звуковой оповещатель, световые оповещатели «ГАЗ НЕ ВХОДИ», «ГАЗ УХОДИ». По линии связи информация о сработавшем пожарном извещателе передается на БКИУ других секций и выводится на их дисплеи, включаются звуковые оповещатели, световые оповещатели «ГАЗ НЕ ВХОДИ», «ГАЗ УХОДИ» табло «ПОЖАР» на блоках БКИУ во всех секциях.

**Активация средств пожаротушения в режиме «РУЧНОЙ» возможна только с помощью кнопки «ПУСК» блока БКИУ или с помощью кнопок запуска средств пожаротушения на блоках ПДУ.**

**Если Система находится в режиме запуска средств пожаротушения «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ» (на лицевой панели БКИУ светится индикатор «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ»).**

При срабатывании одного и более извещателя в шлейфе пожарной сигнализации кузова на дисплее БКИУ в соответствующем этому шлейфу столбце желтый светодиод

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С. 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

7



строки ДЕЖУРНЫЙ РЕЖИМ гаснет, а красный светодиод строки ПОЖАР начинает светиться, встроенный зуммер БКИУ выдает прерывистый звуковой сигнал, начинают светиться табло «ПОЖАР» и кнопка «ПУСК» на блоке БКИУ, включаются звуковой оповещатель, световые оповещатели «ГАЗ НЕ ВХОДИ», «ГА ЗУХОДИ». По линии связи информация о сработавшем пожарном извещателе передается на БКИУ других секций и выводится на их дисплеи; включаются звуковые оповещатели, световые оповещатели «ГАЗ НЕ ВХОДИ», «ГАЗ УХОДИ», табло «ПОЖАР» на блоках БКИУ во всех секциях.

*Активация средств пожаротушения в режиме «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ» возможна только с помощью кнопки «ПУСК» блока БКИУ или с помощью кнопок запуска средств пожаротушения на блоках ПДУ.*

*Если Система находится в режиме запуска средств пожаротушения «АВТОМАТИЧЕСКИЙ», то на лицевой панели БКИУ светится индикатор «АВТОМАТИЧЕСКИЙ», светятся световые оповещатели «АВТОПУСК ВКЛЮЧЕН», звучит прерывистый зуммер блока БКИУ.*

При срабатывании одного извещателя в шлейфе пожарной сигнализации кузова на дисплее БКИУ в соответствующем этому шлейфу пожарной сигнализации столбце желтый светодиод строки «ДЕЖУРНЫЙ РЕЖИМ» гаснет, а красный светодиод строки «ПОЖАР» начинает светиться, встроенный зуммер БКИУ выдает прерывистый звуковой сигнал, начинают светиться табло «ПОЖАР» и кнопка «ПУСК» (светится непрерывно) на блоке БКИУ, включаются звуковой оповещатель, световые оповещатели «ГАЗ НЕ ВХОДИ», «ГАЗ УХОДИ». По линии связи информация о сработавшем пожарном извещателе передается на БКИУ других секций и выводится на их дисплеи, звуковые оповещатели, световые оповещатели «ГАЗ НЕ ВХОДИ», «ГАЗ УХОДИ», табло «ПОЖАР» и кнопка «ПУСК» на блоках БКИУ во всех секциях включаются.

При срабатывании двух и более пожарных извещателей в кузове одной из секций на дисплее БКИУ этой секции желтый светодиод соответствующего шлейфа строки «ДЕЖУРНЫЙ РЕЖИМ» гаснет, а красный светодиод строки «ПОЖАР» начинает светиться, встроенный зуммер БКИУ выдает прерывистый звуковой сигнал, начинают светиться табло «ПОЖАР» на блоках БКИУ, включаются звуковой оповещатель, световые оповещатели «ГАЗ НЕ ВХОДИ», «ГАЗ УХОДИ».

По линии связи информация о сработавшем пожарном извещателе передается на БКИУ других секций и выводится на их дисплеи, включаются звуковые оповещатели, световые оповещатели «ГАЗ НЕ ВХОДИ», «ГАЗ УХОДИ» табло «ПОЖАР» на блоках БКИУ во всех секциях, кнопка «ПУСК» на блоке БКИУ секции, где обнаружено загорание начинает светиться прерывисто. Если все двери секции закрыты, начинается отсчет 30 секундной задержки до выдачи команды на активацию средств пожаротушения основной очереди. Через 30 секунд при сработке хотя бы одного теплового пускателя активируются средства пожаротушения основной очереди.

Условия запуска и способы отмены запуска средств пожаротушения приведены в таблице 2.1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С. 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

8



Таблица 2.1 Условия запуска и способы отмены запуска средств пожаротушения

№	Режим запуска средств пожаротушения, установленный на блоке БКИУ	Условия запуска	Примечание	Способы отмены запуска средств пожаротушения
1	Ручной	а) все двери секции закрыты, произошло срабатывание одного или более пожарных извещателей в одном кузове локомотива; произведено однократное нажатие кнопки «ПУСК» на лицевой панели блока БКИУ б) все двери секции закрыты, произведено нажатие кнопки «ПУСК» на лицевой панели блока БКИУ три раза с интервалом не более 3 сек.	Активация средств автоматического пожаротушения происходит сразу после нажатия кнопки «ПУСК» на лицевой панели блока БКИУ  Активация средств пожаротушения происходит через 30 сек. после нажатия кнопки «ПУСК» на лицевой панели блока БКИУ	Отменить невозможно  Отменить невозможно
2	Ручной с задержкой	а) все двери секции закрыты, произошло срабатывание одного или более пожарных извещателей в одном кузове локомотива; произведено однократное нажатие кнопки «ПУСК» на лицевой панели блока БКИУ б) все двери секции закрыты, произведено нажатие кнопки «ПУСК» на лицевой панели блока БКИУ три раза с интервалом не более 3 сек.	Активация средств пожаротушения происходит через 30 сек. после нажатия кнопки «ПУСК» на лицевой панели блока БКИУ  Активация средств пожаротушения происходит через 30 сек. после нажатия кнопки «ПУСК» на лицевой панели блока БКИУ	1. открыть дверь секции; 2. нажать кнопку «СБРОС» на лицевой панели БКИУ соответствующей секции локомотива  Открыть любую дверь секции, перезапустить БКИУ при помощи кнопки «СБРОС»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	Ca 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

9

3	Автоматический	Все двери секции закрыты; произошло срабатывание не менее двух пожарных извещателей в одном кузове локомотива; произошло срабатывание теплового пускателя	Активация средств пожаротушения происходит через 30 сек. после срабатывания пожарных извещателей при сработке теплового пускателя	1 открыть дверь секции; 2 пере-запустить БКИУ при помощи тумблера «ВКЛ» или теплового выключателя на БК (выключить и повторно включить; 3 установить режим «РУЧНОЙ»
4	Любой режим запуска средств пожаротушения	Произведено нажатие кнопки «ОСНОВНОЙ» в блоке ПДУ	Активация средств пожаротушения происходит сразу после нажатия кнопки «ОСНОВНОЙ» в блоке ПДУ	Отменить невозможно

Запуск средств пожаротушения резервной очереди может быть произведен при помощи кнопки РЕЗЕРВ на ПДУ не ранее чем через 1 минуту после запуска средств пожаротушения основной очереди.

При нахождении локомотива в депо дежурному по депо отправляется сообщение об обнаружении пожарной ситуации по радиоканалу через поездную радиостанцию с указанием номера локомотива.

Информация о срабатывании извещателей в шлейфах пожарной сигнализации, неисправностях в цепях пожаротушения, запуске средств пожаротушения записывается в энергонезависимую память всех БКИУ. Объем памяти 256 событий. При полном заполнении памяти самые старые записи автоматически стираются.

### 3 Алгоритм работы адаптера радиостанции

Схема APC включает в себя:

1. Входы контроля состояния Системы, контроль «тамперной» цепи ПДУ (контроль вскрытия), контроль наличия бортового питания Системы.
2. Выход управления питанием радиостанции.
3. Цепи согласования режима работы радиостанции.
4. Линейный выход звукового сигнала для передачи по радиоканалу.
5. Мощный выход НЧ сигнала для передачи голосовых оповещений при помощи громкоговорителя.
6. Контроллер управления радиостанцией.
7. Устройство записи и хранения голосовых сообщений.

Питание адаптера осуществляется от источника бесперебойного питания Системы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	Ca 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

10

Голосовые сообщения, формируемые АРС, для передачи по радиоканалу состоят из двух частей:

- первая часть содержит информацию о возникшей внештатной ситуации («Внимание, сработала пожарная сигнализация», «Внимание, вскрытие ПДУ», «Внимание, отключение бортового питания») и записывается в «память» АРС на предприятии изготовителе;

- вторая часть содержит информацию о номере локомотива, на котором установлена Система и записывается в «память» АРС непосредственно при установке на локомотиве при помощи микрофона, установленного на плате АРС.

АРС работает в составе Системы по следующему алгоритму:

- при срабатывании пожарных извещателей Система формирует сигнал управления +12В и подает его на вход «ПОЖАР» АРС;

- производится включение радиостанции;

- после задержки, необходимой радиостанции для установления рабочего режима, АРС подает на соответствующий контакт входного разъема радиостанции запрос на передачу сообщения;

- после подтверждения готовности радиостанции, АРС подает на соответствующие контакты входного разъема радиостанции НЧ сигнал частотой 1400 Гц и голосовое сообщение «Внимание, сработала пожарная сигнализация», «Локомотив номер ХХХХ». Возможна трансляция звукового сигнала и голосового сообщения на громкоговоритель в кабине машиниста, если данная функция реализована в используемом типе радиостанции;

- после окончания передачи голосового сообщения АРС снимает сигнал запроса передачи и размыкает контакты управления питанием радиостанции.

АРС взаимодействует с радиостанцией по тому же алгоритму, но передает голосовое сообщение «Внимание, вскрытие ПДУ» или «Внимание, отключение бортового питания» при размыкании тамперных контактов ПДУ или отключении Системы от бортового питания.

#### 4 Настройка Системы при формировании локомотива

Формирование локомотива производится на заводе или в депо при изменении состава секций в локомотиве.

При этом Системе каждой секции, входящей в состав локомотива, должны быть заданы номер секции и количество секций в локомотиве. Для этого используются перемычки в БКИУ.

Расположение перемычек адресации показаны на рисунке 4.1, правила их установки даны в таблице 4.1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С. 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

11



Рис. 4.1 Расположение перемычек адресации

Таблица 4.1 Установка перемычек адресации в БКИУ

№ секции	Локомотив из 2-х секций	Локомотив из 3-х секций
секция 1	X1	X1, X3
секция 2	X2	X2, X3
секция 3		X3

## 5 Взаимодействие элементов Системы между секциями

Система каждой секции локомотива может функционировать как автономно, так и в качестве части Системы локомотива. БКИУ всех секций объединены в информационную сеть (токовая петля). В информационную сеть может быть объединено до трех секций. Для связи между Системами более трех секций используются блоки УСЛ-Д.

Информационная сеть обеспечивает:

- отображение на дисплее каждого БКИУ информации о состоянии элементов Системы всех секций;
- синхронное изменение режима запуска средств пожаротушения во всех секциях;
- включение световых и звуковых оповещателей во всех секциях при обнаружении загорания в любой секции;
- запуск средств пожаротушения в секции, в которой обнаружено загорание, при помощи кнопки «ПУСК» на лицевой панели блока БКИУ любой секции (в режимах «РУЧНОЙ» и «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ»);
- запись информации обо всех изменениях состояния элементов Системы и фактах запуска средств пожаротушения в энергонезависимую «ПАМЯТЬ СОБЫТИЙ» всех БКИУ.

## 6 Выбор и установка режимов запуска средств пожаротушения

6.1 При включении питания БКИУ на нем автоматически установится режим запуска средств пожаротушения такой же, что и у БКИУ других секций, входящих в локомотив. Если БКИУ остальных секций в этот момент будут выключены, то будет автоматически установлен режим запуска средств пожаротушения «РУЧНОЙ».

Инв. № подл.	095-18
Подп. и дата	С. 10.18
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

12



6.2 Для изменения режима запуска средств пожаротушения используется кнопка «РЕЖИМ» в правой части лицевой панели БКИУ. При каждом ее нажатии режим запуска средств пожаротушения изменяется:

«РУЧНОЙ» > «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ» > «АВТОМАТИЧЕСКИЙ» > «РУЧНОЙ».

6.3 Текущее значение режима запуска средств пожаротушения отображается одним из 3-х светодиодов группы «РЕЖИМ» в правой части дисплея БКИУ.

6.4 Режим запуска средств пожаротушения во всех секциях локомотива, объединенных в информационную сеть, изменяется синхронно (с задержкой не более 3-х секунд).

6.5 **Основной (рабочий) режим запуска средств пожаротушения «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ»** (см. п. 2 таблицы 2.1). Этот режим используется во время движения и на стоянках, когда в локомотиве присутствует локомотивная бригада. В этом режиме запуск средств пожаротушения возможен только при нажатии кнопки «ПУСК». В этом режиме (штатный): произошло срабатывание одного и более пожарных извещателей в шлейфе пожарной сигнализации машинного отделения запуск средств пожаротушения происходит через 30 секунд после однократного нажатия кнопки «ПУСК» БКИУ (при условии, что все двери секции локомотива, где обнаружено загорание, закрыты).

Принудительный запуск средств пожаротушения происходит через 30 секунд после трехкратного нажатия кнопки «ПУСК» на лицевой панели блока БКИУ.

6.6 **Режим запуска средств пожаротушения «РУЧНОЙ»** (см. п. 1 таблицы 2.1) используется для ускоренного запуска средств пожаротушения при возникновении пожара в соседней секции при отсутствии там людей. В этом режиме запуск средств пожаротушения возможен только при однократном нажатии кнопки «ПУСК» БКИУ.

В этом режиме (штатный): произошло срабатывание одного и более пожарных извещателей в шлейфе пожарной сигнализации машинного отделения запуск средств пожаротушения происходит сразу после однократного нажатия кнопки «ПУСК» (при условии, что все двери секции локомотива, где обнаружено загорание, закрыты).

Принудительный запуск средств пожаротушения огнетушащего вещества секции происходит (даже если не сработал ни один пожарный извещатель, но все двери секции закрыты) после трехкратного нажатия кнопки «ПУСК» на лицевой панели блока БКИУ этой секции.

6.7 **Режим запуска средств пожаротушения «АВТОМАТИЧЕСКИЙ»** (см. п. 3 таблицы 2.1) используется во время длительной стоянки локомотива, когда локомотивная бригада на время покидает локомотив. При установке этого режима включается прерывистый звуковой сигнал встроенного в БКИУ зуммера.

**При возвращении локомотивной бригады в локомотив режим запуска средств пожаротушения «АВТОМАТИЧЕСКИЙ» должен быть заменен на режим «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ» при помощи кнопки РЕЖИМ.**

Если в отсутствие бригады произошло срабатывание Системы, то действия бригады см. п. 15 настоящего РЭ.

Если все двери секции закрыты, то при включении режима «АВТОМАТИЧЕСКИЙ» включаются световые оповещатели «АВТОПУСК ВКЛЮЧЕН». В этом режиме при срабатывании одного пожарного извещателя в любом шлейфе пожарной сигнализации секции включится звуковое и световое оповещение: включается звуковое оповещение и световые оповещатели «ГАЗ НЕ ВХОДИ», «ГАЗ УХОДИ», табло «ПОЖАР» и подсветка кнопки «ПУСК» БКИУ всех секций.

При срабатывании двух и более пожарных извещателей в шлейфе пожарной сигнализации машинного отделения, кнопка «ПУСК» соответствующего БКИУ начнет светиться прерывисто (в остальных секциях – непрерывно) и, при условии, что все

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С. 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

13

двери секции закрыты, начнется отсчет 30-ти секундной задержки. Открытие любой двери секции в это время приведет к прекращению отсчета задержки, а при закрытии всех дверей отсчет задержки начнется сначала. После окончания отсчета задержки кнопка «ПУСК» на лицевой панели БКИУ начнет светиться непрерывно. После этого, если любой из тепловых пускателей окажется сработавшим, Система активирует средства пожаротушения основной очереди.

## 7 «СБРОС» Системы

7.1 Для проверки достоверности отображения текущего состояния Системы используется кнопка «СБРОС», расположенная в верхней части передней панели БКИУ (под защитной крышкой).

При нажатии этой кнопки напряжение с шлейфов пожарной сигнализации секции снимается, и микропроцессор БКИУ выполняет программу самодиагностики. Этапы выполнения программы самодиагностики приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 Этапы выполнения программы самодиагностики

Этап тестирования	Состояние элементов индикации	Результат тестирования
Проверка элементов индикации	В течение 1 сек. включены все светодиоды дисплея БКИУ и встроенный зуммер	Элементы индикации БКИУ исправны
Проверка источника питания шлейфов пожарной сигнализации и цепей пожаротушения	Все индикаторы выключены	Источник питания шлейфов пожарной сигнализации и цепей пожаротушения исправен
	Включены все светодиоды 2-х столбцов дисплея БКИУ	Неисправность источника питания шлейфов пожарной сигнализации и цепей пожаротушения
Проверка схемы контроля токов шлейфов пожарной сигнализации и цепей пожаротушения	Последовательное свечение строк дисплея в столбцах, соответствующих данной секции, двойной сигнал зуммера	Схема контроля токов шлейфов пожарной сигнализации и цепей пожаротушения
	Последовательное свечение строк дисплея в столбцах, соответствующих данной секции, отсутствие двойного сигнала зуммера, прерывистое свечение одной или нескольких строк в столбцах соответствующих данной секции	Схема контроля токов шлейфов пожарной сигнализации и цепей пожаротушения неисправна
Проверка шлейфов пожарной сигнализации и цепей пожаротушения	Последовательное свечение столбцов дисплея, соответствующих данной секции, включение светодиодов строки «дежурный режим» в столбцах соответствующих данной секции	Шлейфы пожарной сигнализации и цепей пожаротушения исправны
	Последовательное свечение столбцов дисплея, соответствующих данной секции, включение светодиодов строк «обрыв» или «кз» в столбцах, соответствующих данной секции	Шлейфы пожарной сигнализации и цепей пожаротушения неисправны

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С. 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

14

Проверка связи с БКИУ других секций	Включение светодиодов в столбцах, соответствующих другим секциям	БКИУ других секций включены, связь с ними установлена
	В столбцах, соответствующих другим секциям нет включенных светодиодов, зуммер выдает прерывистый сигнал	БКИУ других секций выключены или связь с ними отсутствует

После выполнения программы самодиагностики на шлейфы пожарной сигнализации вновь подается питающее напряжение, БКИУ непрерывно контролирует состояние шлейфов пожарной сигнализации, цепей пожаротушения, цепей дверей секции, обменивается информацией с БКИУ других секций и отображает текущее состояние Системы.

### 8 Индикация состояния Системы

В таблице 8.1 дано соответствие между состояниями Системы и включением светодиодов дисплея БКИУ.

Таблица 8.1 Индикация состояния Системы с помощью индикаторов на лицевой панели блока БКИУ

Наименование	Состояние Системы
Табло ПОЖАР	Обнаружено загорание
Светодиоды строки «дежурный режим»	Исправное состояние соответствующего шлейфа пожарной сигнализации
Светодиоды строки «обрыв»	Обрыв или отсутствие извещателей в цепи соответствующего шлейфа пожарной сигнализации
Светодиоды строки «КЗ»	Короткое замыкание в цепи соответствующего шлейфа пожарной сигнализации
Светодиоды строки «пожар»	Срабатывание дымового извещателя в соответствующем шлейфе пожарной сигнализации
Светодиоды строки «генер»	Запуск активации средств пожаротушения или обрыв цепи пожаротушения в соответствующей секции
Светодиоды строки «двери»	Наличие открытых дверей в соответствующей секции
Прерывистая подсветка кнопки «ПУСК»	Задержка перед запуском средств пожаротушения секции в режиме «АВТОМАТИЧЕСКИЙ»
Непрерывная подсветка кнопки «ПУСК»	Возможен запуск средств пожаротушения
Светодиод «АВТОМАТ» + зуммер	Установлен автоматический режим запуска средств пожаротушения
Светодиод «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖ»	Установлен «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ» режим запуска средств пожаротушения
Светодиод «РУЧНОЙ»	Установлен «РУЧНОЙ» режим запуска средств пожаротушения
Светодиод «ПАМЯТЬ» + зуммер	БКИУ в режиме просмотра «ПАМЯТИ СОБЫТИЙ»

В таблице 8.2 дано соответствие между состояниями Системы и включением световых и звуковых оповещателей.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С. 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

15

**Таблица 8.2 Индикация состояния Системы  
с помощью звуковых и световых оповещателей**

Включен оповещатель	Состояние Системы
Световые оповещатели «АВТОПУСК ВКЛЮЧЕН»	Установлен режим ПУСК АВТОМАТИЧЕСКИЙ + все двери секции закрыты
Световые оповещатели «ГАЗ УХОДИ» световые оповещатели «ГАЗ НЕ ВХОДИ», звуковой оповещатель	В одной из секций обнаружено загорание
	Идет отсчет задержки перед запуском средств пожаротушения в данной секции
	С БКИУ секции дана команда на запуск средств пожаротушения в данной секции

### 9 Инструкция для локомотивной бригады по применению Системы

При эксплуатации Системы и возникновении пожара локомотивная бригада должна руководствоваться «Инструкцией по обеспечению пожарной безопасности на локомотивах и моторвагонном подвижном составе» ЦТ-ЦУО-175 (в ред. Указания МПС России от 04.10.2001 N Е-1672у).

#### 9.1 Подготовка Системы к использованию

Для подготовки Системы к использованию необходимо произвести следующие действия:

9.1.1 Произвести внешний визуальный осмотр Системы: проверить целостность пломб на блоках БКИУ, БРП, БК и ПДУ, отсутствие повреждений.

Проверить зелёное свечение всех трёх индикаторов блока БРП (отсутствие свечения красным цветом индикатора «Выход» БРП ). В противном случае обеспечить СПСТ бортовым питанием.

#### 9.1.2 Включить систему

Для этого в первой секции локомотива:

- на блоке БК перевести переключатель во включенное положение;
- ключ (из комплекта БКИУ) вставить в замочную скважину на передней панели БКИУ и повернуть против часовой стрелки до упора, открыть дверцу, прикрывающую органы управления;

- на блоке БКИУ перевести тумблер «ВКЛ» во включенное положение и проконтролировать выполнение программы самодиагностики:

а) свечение всех индикаторов БКИУ, звуковой сигнал (длительность 1 секунда);

б) последовательное свечение строк дисплея, соответствующих данной секции;

в) двойной звуковой сигнал (подтверждение удачной самодиагностики);

г) последовательное свечение столбцов дисплея БКИУ, соответствующих данной секции (проверка шлейфов пожарной сигнализации секции);

д) включение индикаторов строки «ДЕЖУРНЫЙ РЕЖИМ», соответствующих всем секциям локомотива и индикатора «РУЧНОЙ».

В других секциях локомотива необходимо осуществить такие же действия для включения блоков БК и БКИУ. Если после включения блоков БКИУ и БК локомотива звучит непрерывный звуковой сигнал, то необходимо нажать кнопку «ЗВУК ОТКЛЮЧЕН», сигнал должен отключиться.

В любой из секций локомотива, нажимая кнопку «РЕЖИМ» на блоке БКИУ, установить основной режим запуска средств пожаротушения «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ». При этом должен светиться индикатор «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ».

#### 9.1.3 Проверить работу Системы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С. 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

16



Для проверки работы Системы на лицевой панели БКИУ необходимо нажать и отпустить кнопку «СБРОС». При исправной Системе в течение одной секунды светятся все индикаторы БКИУ и звучит звуковой сигнал;

- затем последовательно в течение одной секунды светятся строки дисплея, соответствующие секции, в которой установлен данный БКИУ, подается двойной звуковой сигнал;

- затем последовательно в течение одной секунды светятся столбцы той же части дисплея;

- затем загораются и не гаснут световые индикаторы строки «ДЕЖ. РЕЖИМ», соответствующие всем секциям локомотива и световые индикаторы режима пуска средств пожаротушения (желтого цвета) «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ», остальные индикаторы гаснут.

9.1.4 Включить АРС переводом тумблера во включенное положение и проконтролировать появление свечения красного светодиода на его лицевой панели.

9.1.5 При передаче локомотива от одной бригады другой, необходимо передать ключи от БКИУ:

- в одно и двухсекционном локомотиве – 2 шт.;
- в трехсекционном локомотиве – 3 шт.

9.1.6 Производить запись в журнал формы ТУ-152 о состоянии Системы при каждой передаче локомотива.

## 9.2 Действия локомотивной бригады при обнаружении пожара, если локомотивная бригада находится в локомотиве

9.2.1 При обнаружении загорания в кабине машиниста должны быть приняты меры к остановке локомотива и устранению загорания согласно «Инструкции по обеспечению пожарной безопасности на локомотивах и моторвагонном подвижном составе» ЦТ-ЦУО-175 (в ред. Указания МПС России от 04.10.2001 N E-1672у).

9.2.2 *Если Система обнаружила загорание в кузове локомотива*, то при срабатывании одного или более извещателей в шлейфе пожарной сигнализации кузова на дисплее БКИУ в соответствующем этому шлейфу столбце желтый светодиод строки «ДЕЖУРНЫЙ РЕЖИМ» гаснет, а красный светодиод строки «ПОЖАР» начинает светиться, встроенный зуммер БКИУ выдает прерывистый звуковой сигнал, начинают светиться табло «ПОЖАР» и кнопка «ПУСК» на блоке БКИУ, включаются звуковой оповещатель, световые оповещатели «ГАЗ НЕ ВХОДИ», «ГАЗ УХОДИ». По линии связи информация о сработавшем пожарном извещателе передается на БКИУ других секций. Звуковые оповещатели, световые оповещатели «ГАЗ НЕ ВХОДИ», «ГАЗ УХОДИ», табло «ПОЖАР» на блоке БКИУ во всех секциях включаются.

Локомотивная бригада путем осмотра должна убедиться в возникновении пожара. После визуального обнаружения пожара локомотивная бригада должна принять меры к тушению пожара в соответствии с п. 9.2.1.

Для этого необходимо остановить локомотив, следуя указаниям «Инструкции по обеспечению пожарной безопасности на локомотивах и моторвагонном подвижном составе» ЦТ-ЦУО-175 (в ред. Указания МПС России от 04.10.2001 N E-1672у).

9.2.3 После остановки локомотива необходимо:

- убедиться, что на блоке БКИУ установлен режим запуска средств пожаротушения «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ» (если установлен другой режим, то, следуя указаниям п. 6.2. необходимо установить режим запуска средств пожаротушения «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ»);

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	4 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

17

- убедиться в отсутствии людей и принять меры к недопущению их в секцию, где произошло загорание;
- убедиться, что все двери секции, в которой произошло загорание, закрыты (на дисплее БКИУ световой индикатор «двери» данной секции должен быть погашен), если двери открыты, то закрыть их;
- отломать блокировочную скобу над кнопкой «ПУСК» на лицевой панели БКИУ;
- нажать кнопку «ПУСК» на лицевой панели БКИУ один раз;
- в течение 30 секунд покинуть локомотив, захватив с собой тормозные башмаки для закрепления состава;
- после выхода из локомотива необходимо закрыть все двери секции, в которой произошло загорание;
- через 30 секунд после закрытия дверей активируется основная очередь средств пожаротушения.

9.2.4 Если отсутствует уверенность в ликвидации загорания, необходимо:

- открыть один и блоков ПДУ (который удобнее) той секции локомотива, где обнаружено загорание;
- откинуть защитную скобу и (не ранее, чем через 1 минуту после запуска средств пожаротушения основной очереди) нажать и удерживать не менее пяти секунд кнопку «РЕЗЕРВ».

После нажатия кнопки «РЕЗЕРВ» активируется резервная очередь средств пожаротушения.

9.2.5 Если Система не обнаружила очаг загорания, а пожар обнаружен локомотивной бригадой путем осмотра локомотива, необходимо:

- остановить локомотив, следуя указаниям «Инструкции по обеспечению пожарной безопасности на локомотивах и моторвагонном подвижном составе» ЦТ-ЦУО-175 (в ред. Указания МПС России от 04.10.2001N Е-1672у);
- убедиться, что на блоке БКИУ установлен режим запуска средств пожаротушения «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ» (если установлен другой режим, то, следуя указаниям п. 6.2 необходимо установить режим запуска средств пожаротушения «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ»);
- убедиться в отсутствии людей и принять меры к недопущению их в секцию, где произошло загорание;
- убедиться, что все двери секции, в которой произошло загорание, закрыты (на дисплее БКИУ световой индикатор «ДВЕРИ» данной секции должен быть погашен), если двери открыты, то закрыть их;
- отломать блокировочную скобу над кнопкой «ПУСК» на лицевой панели БКИУ той секции, где произошло загорание;
- нажать кнопку «ПУСК» на лицевой панели БКИУ 3 раза с интервалом между нажатиями не более 3 секунд, дожидаясь звукового подтверждения после каждого нажатия;
- в течение 30 секунд покинуть локомотив, захватив с собой тормозные башмаки для закрепления состава;
- после выхода из локомотива необходимо убедиться, что все двери секции, в которой произошло загорание закрыты, а если нет, то закрыть их;
- через 30 секунд после закрытия дверей произойдет активация основной очереди средств пожаротушения;
- далее следовать п. 9.2.4.

**Помните! При принудительном запуске средств пожаротушения (Система не обнаружила возникновение пожара) активация средств пожаротушения будет происходить в секции, где три раза нажата кнопка «ПУСК» блока БКИУ.**

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

18

9.2.6 Если развитие загорания будет делать 30-ти секундную задержку перед запуском средств пожаротушения недопустимой, необходимо использовать режим запуска средств пожаротушения «РУЧНОЙ» *только из соседней секции.*

В этом случае необходимо строго в указанной последовательности:

- следуя указаниям п. 6.2 установить режим запуска средств пожаротушения «РУЧНОЙ»;
- открыть одну из боковых дверей секции;
- отломать блокировочную скобу над кнопкой «ПУСК» на лицевой панели БКИУ;
- нажать кнопку «ПУСК» на лицевой панели БКИУ один раз;
- покинуть локомотив, захватив с собой тормозные башмаки для закрепления состава;
- после выхода из локомотива необходимо убедиться, что все двери секции, в которой произошло загорание закрыты, а если нет, то закрыть их;
- сразу после закрытия дверей активируется основная очередь средств пожаротушения;
- далее следовать п. 9.2.4.

9.2.7 Если развитие загорания не позволяет произвести запуск средств пожаротушения из кабины машиниста необходимо запуск средств пожаротушения произвести с блока ПДУ секции, где обнаружено загорание. *Этот метод принудительного тушения загорания является предпочтительным.*

В этом случае необходимо:

- покинуть локомотив, захватив с собой тормозные башмаки для закрепления состава;
- желательнее закрыть все двери секции, в которой обнаружено загорание;
- открыть один из блоков ПДУ (который удобнее) той секции локомотива, где обнаружено загорание;
- откинуть защитную скобу с надписью «ОСНОВНОЙ», нажать и удерживать не менее пяти секунд кнопку;
- после нажатия кнопки «ОСНОВНОЙ» в блоке ПДУ без всякой задержки независимо от состояния дверей и режима запуска средств пожаротушения активируется основная очередь средств пожаротушения;
- при использовании в качестве средств пожаротушения модулей газового пожаротушения все двери должны быть закрыты обязательно, т.к. без этого пожаротушение будет неэффективным.

9.2.8 Если отсутствует уверенность в ликвидации загорания, необходимо:

- открыть один из блоков ПДУ (который удобнее) той секции локомотива, где обнаружено загорание;
- откинуть защитную скобу и (не ранее, чем через 1 минуту после запуска средств пожаротушения основной очереди) нажать и удерживать не менее пяти секунд кнопку «РЕЗЕРВ».

После нажатия кнопки «РЕЗЕРВ» активируется резервная очередь средств пожаротушения.

### 9.3 Действия локомотивной бригады перед постановкой локомотива в отстой

9.3.1 Перед установкой локомотива в отстой, необходимо используя кнопку «РЕЖИМ» на лицевой панели блока БКИУ, установить режим запуска средств пожаротушения «АВТОМАТИЧЕСКИЙ». Остальные БКИУ локомотива перейдут в тот же режим.

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18			С. 10.18

4	Зам.	ТП1827-4			
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата	

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

19

О переводе Системы в этот режим запуска средств пожаротушения сигнализирует свечение светодиодов «АВТОМАТ» на дисплеях БКИУ, прерывистое звучание зуммеров и свечение световых оповещателей «АВТОПУСК ВКЛЮЧЕН».

9.3.2 Покинуть локомотив, тщательно закрыв все двери. Если двери открыты, световые оповещатели «АВТОПУСК ВКЛЮЧЕН» не светятся.

9.3.3 В режиме запуска средств пожаротушения «АВТОМАТИЧЕСКИЙ» при срабатывании одного пожарного извещателя в любом шлейфе пожарной сигнализации секции включатся звуковой оповещатель и световые оповещатели «ГАЗ НЕ ВХОДИ», «ГАЗ УХОДИ», табло «ПОЖАР», подсветка кнопки «ПУСК» БКИУ.

9.3.4 При срабатывании двух и более пожарных извещателей в кузове секции кнопка «ПУСК» соответствующего БКИУ начнет светиться прерывисто и при условии, что все двери секции закрыты, начнется отсчет 30-ти секундной задержки. Открытие любой двери секции в это время приведет к прекращению отсчета задержки, закрытие всех дверей приведет к отсчету задержки с начала. После окончания отсчета задержки кнопка «ПУСК» на лицевой панели блока БКИУ начнет светиться непрерывно. После этого, если любой из тепловых пускателей окажется сработавшим, активируется основная очередь средств пожаротушения.

9.3.5 Для отмены запуска средств пожаротушения во время 30 секундной задержки достаточно перевести Систему в режим «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ» при помощи кнопки «РЕЖИМ» лицевой панели блока БКИУ любой секции.

9.3.6 При нахождении Системы в режиме запуска средств пожаротушения «АВТОМАТИЧЕСКИЙ» средства пожаротушения могут быть запущены и при помощи кнопок на ПДУ секции, где обнаружено загорание.

9.3.7 Если во время нахождения Системы в режиме «АВТОМАТИЧЕСКИЙ» была сработка одного и более пожарных извещателей, но запуск средств пожаротушения не произошел необходимо обязательно перезапустить БКИУ путем его выключения и повторного включения при помощи тумблера «ВКЛ» на лицевой поверхности блока БКИУ или переключателя на блоке БК.

Режим запуска средств пожаротушения «АВТОМАТИЧЕСКИЙ» должен быть отменен сразу после возвращения локомотивной бригады.

### 10 Просмотр информации в энергонезависимой памяти событий и в РПС

Для просмотра «ПАМЯТИ СОБЫТИЙ» на блоке БКИУ необходимо нажать кнопку «ПАМЯТЬ». О нахождении БКИУ в этом режиме свидетельствуют свечение светового индикатора «ПАМЯТЬ» и сигнал зуммера. Каждое нажатие кнопки «ЗВУК ОТКЛ.» будет выводить на дисплей информацию о предыдущих состояниях Системы.

Таблица 10.1 показывает соответствие состояний Системы и свечения индикаторов дисплея БКИУ в режиме просмотра «ПАМЯТИ СОБЫТИЙ».

Таблица 10.1 Соответствие состояний Системы и свечения индикаторов дисплея БКИУ в режиме просмотра «ПАМЯТИ СОБЫТИЙ»

Состояние индикатора	Событие
прерывистое свечение световых индикаторов отображающих состояние шлейфов пожарной сигнализации одной из секций	потеря связи с БКИУ данной секции на момент записи
короткие вспышки индикаторов «ГЕН»	обрыв цепей пожаротушения или произведен запуск средств пожаротушения при помощи ПДУ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С. 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист  
20



короткие вспышки индикаторов «ДВЕРИ»	открытое состояние дверей на момент записи
длинные вспышки индикаторов «ДВЕРИ»	с БКИУ этой секции подан сигнал «ПУСК»
длинные вспышки индикаторов «ГЕН»	с БКИУ произведен запуск средств пожаротушения
свечение одного из индикаторов «РЕЖИМ»	соответствует режиму ПУСК на момент записи

Для выхода из режима просмотра «ПАМЯТИ СОБЫТИЙ» необходимо повторно нажать кнопку «ПАМЯТЬ».

Для просмотра записей РПС, он демонтируется с обязательным составлением акта, фиксирующего дату и время демонтажа с точностью до минуты.

Считывание информации производится при помощи компьютера с установленной программой «Excel» в присутствии комиссии, в состав которой должен входить представитель изготовителя системы.

### 11 Правила безопасности при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании Системы

11.1 Правила безопасности при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании Системы должны соответствовать требованиям п. 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.6, 1.7, 1.8, 2.6, 2.7, 3.6. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.

11.2 Источником опасности является бортовое напряжение локомотива, используемое для питания Системы. Снятие крышек с блоков зажимов, прикосновение к клеммам при работающей аппаратуре не допускается. После монтажа Системы крышки блоков зажимов должны быть закрыты.

11.3 Монтаж Системы при вводе в эксплуатацию, проведении регламентных работ и ремонте должны производиться при отключенном напряжении питания в бортовой сети локомотива.

11.4 Подача напряжения питания на Систему допускается только после завершения работ по проверке правильности монтажа на локомотиве.

**Внимание! Перед отключением аккумуляторной батареи локомотива необходимо отключить от БРП разъем «ВХОД».**

В процессе установки генераторов огнетушащего аэрозоля или модулей газового и порошкового пожаротушения концы электропроводов их пусковых устройств должны быть замкнуты накоротко. Подключение пускового устройства к клеммам на модуле осуществляется после завершения комплекса пусконаладочных работ по всей Системе и проведения приемо-сдаточных испытаний Системы.

11.5 Генераторы огнетушащего аэрозоля содержат легковоспламеняющиеся вещества.

**Запрещается:**

- производить сварочные и иные работы с открытым пламенем на расстоянии ближе 1,5 м от средств пожаротушения и блоков Системы, не защитив их экраном;
- производить вскрытие средств пожаротушения и других блоков Системы;
- производить измерение целостности цепей запуска средств пожаротушения токами более 0,005 А и продолжительностью более 1 мин.;
- производить контроль цепей внутреннего монтажа БКИУ, ПДУ, БК и УСЛ-Д любыми контрольно-измерительными приборами;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С. 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4			ТП1827.00.00 РЭ	Лист
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата		21

- производить работы по подключению цепей управления БКИУ, ПДУ, БК и УСЛ-Д при включенном напряжении питания при нахождении в защищаемом помещении людей;

- производить запуск средств пожаротушения при наличии в защищаемом помещении людей;

- использовать средства пожаротушения, имеющие механические повреждения.

11.6 При срабатывании Системы корпуса генераторов огнетушащего аэрозоля разогреваются до высоких температур.

**Запрещается:**

- производить демонтаж генераторов огнетушащего аэрозоля до их полного остывания;

- размещать рядом (на расстоянии менее 500 мм) со средствами пожаротушения горючие материалы.

11.7 Установка, регистрация, техническое освидетельствование, эксплуатация и обслуживание модулей газового и порошкового пожаротушения должны осуществляться согласно Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением», утвержденные приказом № 116 от 25.03.2014 г. Ростехнадзора.

11.8 Меры безопасности при работе с модулем газового пожаротушения и модулем порошкового пожаротушения.

11.8.1 К работам с модулями допускаются лица изучившие устройство, принцип действия и инструкцию по эксплуатации оборудования прошедшие, специальный инструктаж и обучение безопасным методам труда, проверку правил знаний безопасности в соответствии с занимаемой должностью и применительно к выполняемой работе. Ответственное за работы лицо должно иметь удостоверение на право работы с сосудами находящимися под давлением.

11.8.2 Запрещаются работы с модулем при наличии в нём избыточного давления.

11.8.3 Монтаж, демонтаж и обслуживание модулей допускается производить только при отключенных пусковых цепях.

11.8.4 Все работы с ГОТВ должны производиться в соответствии с требованиями безопасности и охраны окружающей среды, которые изложены в нормативных документах на это ГОТВ.

11.8.5 Запрещается:

- эксплуатировать модули газового и порошкового пожаротушения с механическими повреждениями;

- разбирать модули;

- осуществлять проверку цепей запуска модулей током более 20 мА;

- выполнять любые ремонтные работы без отключения модулей;

- производить сварочные или другие огневые работы на расстоянии менее 2 м от модулей.

## 12 Проведение приемо-сдаточных испытаний Системы

12.1 Проведение приемо-сдаточных испытаний Системы тепловоза 2ТЭ25 в/и.

Перед проведением заводских приемо-сдаточных испытаний Системы выводы пусковых устройств всех средств пожаротушения должны быть закорочены (см. рис. 12.1), а вместо них к клеммным рейкам должны быть подключены эквиваленты генераторов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
097-18	Сн 12.18			
5	Зам.	ТП1827-5	Сн	12.18
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата
ТП1827.00.00 РЭ				Лист
				22

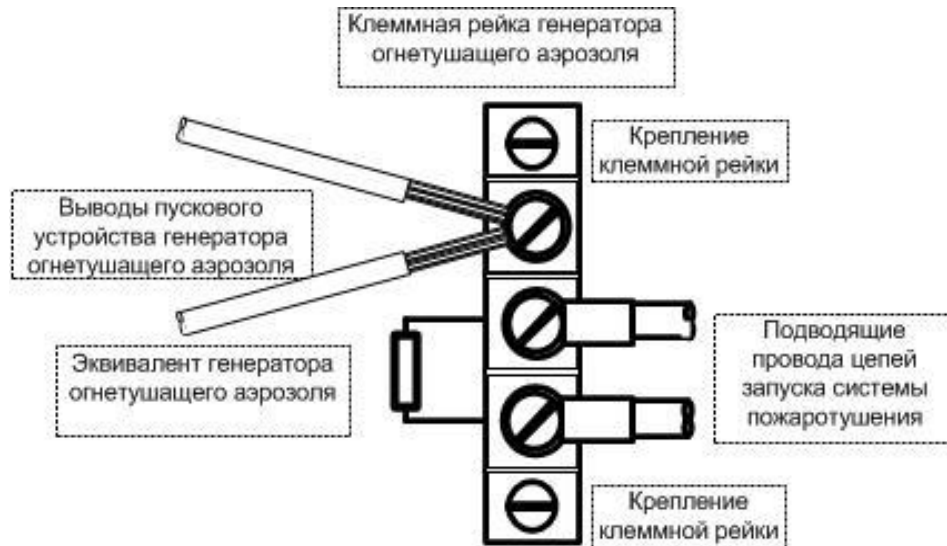


Рис.12.1 Коммутация цепей запуска генераторов огнетушащего аэрозоля при приемо-сдаточных испытаниях

При проведении приемо-сдаточных испытаний Системы срабатывание системы пожаротушения (подачу импульсов в цепи запуска) контролировать по свечению соответствующих светодиодных индикаторов на эквивалентах генераторов, на блоке коммутации БК и по свечению индикатора ГЕН на лицевой панели БКИУ.

#### 12.1.1 Контроль на соответствие комплектности

Проверить комплектность смонтированной Системы. Комплект поставки Системы должен соответствовать перечню оборудования, материалов и рабочей документации, указанному в разделе 1.8 технических условий ТУ 4372004052080182009.

12.1.2 Проверка отсутствия короткого замыкания цепей пожаротушения на корпус локомотива.

Установить эквиваленты генераторов на подводящие провода к клеммным рейкам средств пожаротушения (соблюдать полярность не обязательно). Выводы эквивалентов генераторов коммутируются к оконцевателям проводов 80208021, 80228023, 80248025, 80268027, 80288029, 80308031, 80328033, 80348035, 80368037, 80388039, 80408041, 80428043, 80448045, 80468047, 80488049, 80508051, 80528053, 80548055.

Проверить Систему на соответствие проекту (монтажной схеме).

Методика проверки – проверка целостности линий от кабельных частей разъемов до исполнительных устройств и извещателей (если не оговорено отдельно) приведена в таблице 12.1.

Таблица 12.1. Методика проверки целостности кабельных линий Системы на тепловозах 2ТЭ25 в/и

Блок/Разъем/Контакт	Блок/Разъем/Контакт	Требуемый результат измерений
<b>Убедиться, в отсутствии КЗ между проводами, скоммутированными на блоках зажимов СК2, СК3, СК4 и корпусом локомотива</b>		
БРП(А2) / X1 / к.1	БРП(А2) / X1 / к.2	110В, «+» на к.1
Подключить разъем X1 к БРП(А2)		
БРП(А2) / X2 (блочный) / к.1	БРП(А2) / X2 (блочный) / к.2	12В, «+» на к.1
Подключить разъем X2 к БРП(А2)		
БК(А4) / X3 / к.1	БК(А4) / X3 / к.2	12В, «+» на к.1
Подключить разъемы к БК(А4)		

Инв. № подл.	095-18
Подп. и дата	С. 10.18
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

23



БКИУ(А1) / X4 / к.1	БКИУ(А1)/ X4 / к.2	12В, «+» на к. 1 При вкл. переключателя на БК
БКИУ(А1) / X1 / к.1, 2, 3, 17, 18, 19	БКИУ(А1) / X4 / к.2	20 Ом
БКИУ(А1) / X1 / к.4	БКИУ(А1) / X4 / к.1	КЗ, при нажатой кнопке «Основной» ПДУ
БКИУ(А1) / X1 / к.13	БКИУ(А1) / X4 / к.1	КЗ, при нажатой кнопке «Резерв» ПДУ
БКИУ(А1) / X2 / к.1	БКИУ(А1) / X2 / к.2	4,7 кОм При установленном дымовом извещателе в кабине локомотива
БКИУ(А1) / X2 / к.3	БКИУ(А1) / X2 / к.4	~ 5 кОм При установленных пожарных извещателях в кузове локомотива
БКИУ(А1) / X2 / к.5	БКИУ(А1) / X2 / к.6	Отсутствие КЗ
БКИУ(А1) / X1 / к.9	БКИУ(А1) / X4 / к.1	КЗ, при закрытых дверях в проверяемой секции
Подключить разъемы к БКИУ(А1)		

Выключить питание Системы при помощи переключателя на блоке БК. При помощи цифрового мультиметра проверить отсутствие короткого замыкания (сопротивление более 200 кОм) между контактами на клеммных рейках генераторов огнетушащего аэрозоля и корпусом локомотива, между закороченными между собой выводами пусковых устройств генераторов огнетушащего аэрозоля и корпусом локомотива (если выводы пусковых устройств подключены к выводам экранирующих оплеток подводящих проводов, то на время проверки их необходимо отключить).

**Ни при каких испытаниях не использовать измерительные приборы с испытательным напряжением более 2 В!**

12.1.3. Проверка качества монтажа элементов Системы.

Проверить надежность крепления элементов Системы в кузове локомотива, а также надежность присоединения кабелей к блокам зажимов и разъемам. Проверить надежность подключения провода защитного заземления к соответствующим зажимам на блоках БКИУ, БК, БРП.

12.1.4 Проверка выполнения программы самодиагностики и установления Системы в «Дежурный режим».

Для проверки выполнения программы самодиагностики и контроля состояния шлейфов пожарной сигнализации необходимо включить Систему во всех секциях локомотива.

Для этого:

- перевести переключатель на лицевой панели БК во включенное положение;
- с помощью ключа открыть дверцу на лицевой панели БКИУ и перевести тумблер включения питания БКИУ в положение « | ».

Проконтролировать выполнение программы самодиагностики и установления Системы в «Дежурный режим»:

- при исправной системе в течение одной секунды светятся все индикаторы БКИУ и звучит звуковой сигнал;
- последовательно в течение одной секунды светятся строки дисплея, соответствующие секции, в которой установлен данный БКИУ, подается двойной звуковой сигнал;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С. 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

24



- последовательно в течение одной секунды светятся столбцы той же части дисплея, затем загораются и не гаснут световые индикаторы строки «ДЕЖ. РЕЖИМ», соответствующие данной секции локомотива и световые индикаторы режима пуска средств пожаротушения (желтого цвета) «РУЧНОЙ», остальные индикаторы гаснут.

В случае появления непрерывного звукового сигнала нажать кнопку «ЗВУК ОТКЛ.» на лицевой панели БКИУ.

12.1.5 Проверка работы Системы от основного и резервного источника питания и индикации перехода на резервное питание.

Включить питание системы Системы и проконтролировать установление Системы в «Дежурный режим».

При наличии напряжения бортовой сети на входе БРП индикаторы БРП «Осн» и «Вых» должны светиться непрерывно зеленым цветом. В случае если аккумуляторные батареи в блоке БРП разряжены, индикатор «Резерв» светится короткими вспышками. При исправных и заряженных аккумуляторах индикатор «Резерв» светится длинными вспышками.

Выключить переключатель включения Системы SF10 и проконтролировать следующее: индикатор «Осн» на блоке БРП должен погаснуть, а «Выход» светиться красным цветом, в ходе этих действий БКИУ должен продолжать работать стабильно, индикаторы «Дежурный режим» продолжать гореть.

Включить переключатель Системы на БКИУ.

12.1.6 Проверка работы концевых выключателей.

Для проверки работы концевых выключателей дверей необходимо:

- закрыть все двери первой секции (боковые и межсекционную);

- убедиться, что Система включена;

- после выполнения программы самодиагностики проконтролировать свечение световых индикаторов строки «ДЕЖ. РЕЖИМ» и отсутствие свечения светового индикатора «ДВЕРИ», соответствующего проверяемой секции;

- открыть одну из дверей секции и проконтролировать появление свечения светового индикатора «ДВЕРИ», соответствующего проверяемой секции;

- закрыть дверь и проконтролировать прекращение свечения светового индикатора «ДВЕРИ», соответствующего проверяемой секции;

- таким же образом проверить работоспособность концевых выключателей на остальных дверях секции.

Повторить описанные действия на остальных секциях локомотива.

12.1.7 Проверка работоспособности, световых и звуковых оповещателей

Для проверки работоспособности световых и звуковых оповещателей необходимо включить Систему в одной секции локомотива, проконтролировать прохождение программы самодиагностики.

Установить БКИУ в режим «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ» нажатием кнопки «РЕЖИМ».

Нажать и удерживать в нажатом состоянии не менее 8 секунд кнопку на любом дымовом пожарном извещателе. После этого на лицевой панели БКИУ в соответствующем столбце желтый световой индикатор строки «ДЕЖУРНЫЙ РЕЖИМ» гаснет, а красный световой индикатор строки «ПОЖАР» начинает светиться, встроенный зуммер БКИУ выдает прерывистый звуковой сигнал, начинают светиться табло «ПОЖАР» и кнопка «ПУСК» на блоке БКИУ, включаются звуковой оповещатель в кузове локомотива, световые оповещатели «ГАЗ НЕ ВХОДИ» в кабине машиниста, два табло «ГАЗ УХОДИ» в кузове локомотива, световое табло «ГАЗ НЕ ВХОДИ» над межсекционной дверью в соседней секции локомотива.

Перезапустить БКИУ нажатием кнопки «СБРОС».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	4 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

25

Для проверки работоспособности табло «АВТОПУСК ВКЛЮЧЕН» необходимо закрыть все двери в данной секции локомотива, перевести БКИУ в режим работы «АВТОМАТ», путем нажатия кнопки «РЕЖИМ».

При работе БКИУ в режиме «АВТОМАТ» звучит прерывистый звуковой сигнал, горят табло «АВТОПУСК ВКЛЮЧЕН».

#### 12.1.8 Проверка работы пожарных извещателей.

Установить БКИУ в режим «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ» нажатием кнопки «РЕЖИМ».

##### 12.1.8.1 Проверка работы дымовых пожарных извещателей типа ИП212:

- сделать ручную сработку пожарного извещателя в кабине машиниста, для этого нажать и удерживать в нажатом состоянии не менее 8 секунд кнопку на корпусе пожарного извещателя;

- проконтролировать зажигание светового индикатора красного цвета на корпусе извещателя, переход Системы в состояние «Пожар»;

- перезапустить БКИУ, нажатием кнопки «СБРОС» БКИУ.

Проделать вышеописанные действия последовательно с каждым пожарным извещателем, установленным в кузове секции.

##### 12.1.8.2 Проверка работы тепловых максимально-дифференциальных пожарных извещателей типа ИП101:

- приложить магнит на время 3–5 секунд к голографической наклейке на корпусе извещателя;

- извещатели должны перейти из дежурного режима в режимы "Пожар", при этом встроенные световые индикаторы должны изменить свое свечение на постоянное;

- проконтролировать переход Системы в состояние «Пожар»;

- перезапустить БКИУ, нажатием кнопки «СБРОС» БКИУ.

Проделать вышеописанные действия последовательно с каждым пожарным извещателем ИП101, установленным в кузове секции.

##### 12.1.8.3 Проверка работы тепловых пускателей

Для проверки работы тепловых пускателей необходимо:

- проконтролировать целостность стеклянного вкладыша;

- измерить величину напряжения на контактах клеммника, расположенного на кронштейне теплового пускателя (величина напряжения должна быть от 10 до 15В).

Проделать вышеописанные действия последовательно с каждым тепловым пускателем, установленным в кузове секции.

##### 12.1.9 Запись голосового сообщения, содержащего номер локомотива со встроенного микрофона.

Запись голосового сообщения, содержащего номер локомотива со встроенного микрофона осуществляется следующим образом:

- убедиться, что Система включена;

- убедиться, что дверцы ПДУ, размещенных снаружи локомотива, закрыты;

- включить питание АРС;

- открыть верхнюю панель АРС (для этого открутить два удерживающих её винта на правой панели АРС);

- нажать и удерживать кнопку ТВ1 (расположение см. рис. 12.1.9), должен загореться светодиод D6, что свидетельствует о готовности к записи;

- четко произнести номер локомотива с расстояния 30 см от платы;

- отпустить кнопку ТВ1;

- закрыть верхнюю панель АРС, зафиксировать её двумя удерживающими винтами на правой панели АРС.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С. 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

26

Примечание: если Система находится в состоянии «Пожар», то светодиод D6 не загорится, запись производиться не будет! Следует перезапустить Систему и адаптер радиостанции и подождать 60 секунд до постановки АРС в нормальный режим работы.

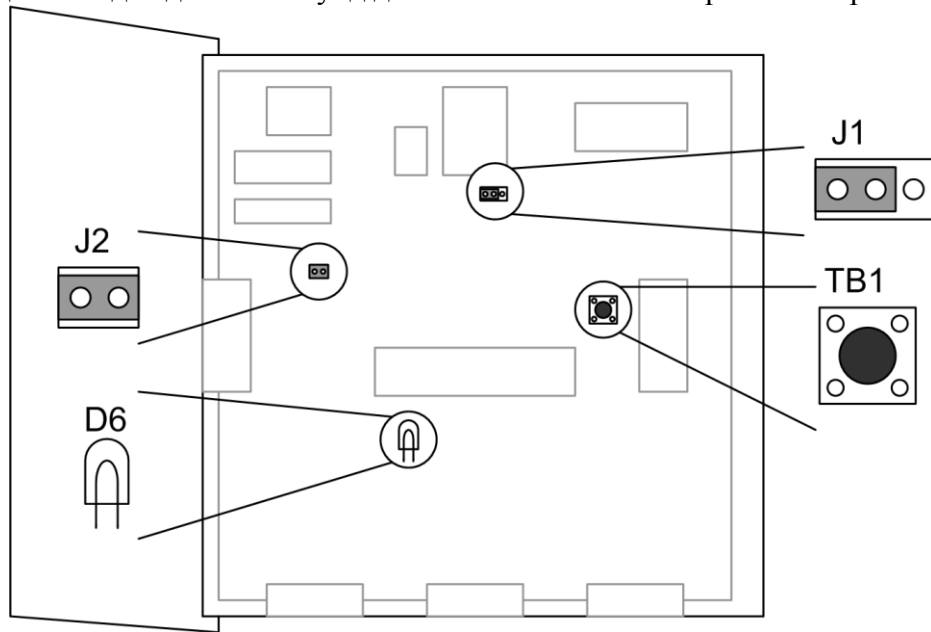


Рис 12.1.9

12.1.10 Проверка активации модулей пожаротушения в различных режимах запуска.

Для проверки активации генераторов в различных режимах запуска **необходимо убедиться в том, что выводы пусковых устройств всех средств пожаротушения во всех секциях локомотива отключены от клеммных реек и закорочены, а вместо них к клеммным рейкам подключены эквиваленты генераторов.**

Включить Систему во всех секциях локомотива, проконтролировать прохождение программы самодиагностики. Нажатием кнопки «РЕЖИМ» БКИУ установить режим «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ».

Проконтролировать отсутствие свечения индикаторов «Ген» на дисплеях БКИУ и всех индикаторов на БК.

Для проверки запуска Системы в ручном режиме установить режим запуска «РУЧНОЙ» (нажатием кнопки «РЕЖИМ»), закрыть все двери секции, и три раза нажать кнопку «Пуск» на блоке БКИУ с интервалом не более 3-х секунд, каждый раз ожидая звукового подтверждения.

Проконтролировать отключение технологического оборудования локомотива (дизель и вентиляторы должны выключиться), включение светового индикатора «Ген» на БКИУ и 3-х индикаторов на БК на время не менее 8 секунд. Перезапустить БКИУ путём выключения и включения тумблера «Вкл».

Повторить описанные действия в остальных секциях локомотива.

Для проверки запуска средств пожаротушения в автоматическом режиме установить режим запуска «АВТОМАТ» (нажатием кнопки «РЕЖИМ»), закрыть все двери секции и убедиться в появлении непрерывного звукового сигнала и свечении табличек «АВТОПУСК ВКЛЮЧЕН».

Перевести два дымовых пожарных извещателя в кузове секции в состояние ПОЖАР (нажать и удерживать кнопки на корпусах извещателей до появления непрерывного свечения индикаторов на их корпусах) и проконтролировать включение звукового оповещателя в кузове локомотива, световых оповещателей «ГАЗ УХОДИ», «ГАЗ НЕ ВХОДИ», табло «ПОЖАР» на панели БКИУ, прерывистое свечение кнопки

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	Ca 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

27

«ПУСК» БКИУ (все двери секции в это время должны быть закрыты, о чем свидетельствует отсутствие свечения индикатора «ДВЕРИ» на панели БКИУ). Через 30 секунд свечение кнопки «ПУСК» БКИУ должно стать непрерывным.

После этого необходимо закоротить контакты одного из тепловых пускателей, установленных в кузове секции и проконтролировать кратковременное (не менее 8 секунд свечение 3-х световых индикаторов, соответствующих генераторам основной очереди, на панели БК и индикатора строки ГЕН на дисплее БКИУ).

#### 12.1.11 Проверка активации модулей пожаротушения при помощи ПДУ

Для проверки активации средств пожаротушения при помощи ПДУ необходимо включить Систему во всех секциях локомотива.

Открыть крышку ПДУ. Нажать и удерживать не менее пяти секунд кнопку «ОСНОВНОЙ». Проконтролировать свечение индикатора «ГЕН» на лицевой поверхности БКИУ и трех индикаторов (12, 34, 56) на блоке БК в течение 8 секунд.

Через промежуток времени не менее 1 минуты на ПДУ нажать и удерживать не менее 5 секунд кнопку «РЕЗЕРВ». Проконтролировать свечение индикатора «ГЕН» на лицевой панели БКИУ и трех индикаторов (78, 910, 1112) на блоке БК в течение 8 секунд.

Перезапустить БКИУ проверяемой секции при помощи тумблера «ВКЛ».

Повторить предыдущие действия с другими ПДУ проверяемой секции локомотива.

#### 12.1.12 Проверка работы АРС.

Для проверки работы АРС необходимо включить Систему в первой секции локомотива, проконтролировать прохождение программы самодиагностики. Нажатием кнопки «РЕЖИМ» БКИУ установить режим «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ».

Включить АРС (тумблер вкл. на передней панели АРС).

Выключить радиостанцию локомотива.

Снять трубку основного пульта радиостанции.

Нажать и удерживать в нажатом состоянии не менее 8 секунд кнопку на любом дымовом пожарном извещателе. Проконтролировать включение звукового оповещателя и табличек «Газ уходи», «Газ не входи».

По истечении минуты проконтролировать включение радиостанции в режим «Передача» и прохождение по радиоканалу соответствующего тонового и голосового сообщения и последующее выключение радиостанции..

**Повторить действия, описанные в п. 12.1.1 — п. 12.1.12 во всех секциях локомотива.**

#### 12.1.13 Проверка синхронизации работы блоков БКИУ секций.

Для проверки синхронизации работы блоков БКИУ секций необходимо включить Систему во всех секциях локомотива, проконтролировать прохождение программы самодиагностики.

В итоге на световых табло всех БКИУ, входящих в состав Системы должны загореться световые индикаторы строки «ДЕЖ. РЕЖИМ», соответствующие всем секциям локомотива.

Нажимая кнопку «Режим» БКИУ одной из секций, контролировать синхронное изменение режима средств пожаротушения БКИУ остальных секций.

**После проведения всех проверок выполнить действия согласно п. 13.1.**

12.2 Проведение приемо-сдаточных испытаний Системы тепловозов 2ТЭ10 в/и, М62, 2М62, 3М62.

Перед проведением заводских приемо-сдаточных испытаний Системы выводы пусковых устройств всех генераторов огнетушащего аэрозоля должны быть

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С. 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

28



закорочены (см. рис. 12.1), а вместо них к клеммным рейкам должны быть подключены эквиваленты генераторов.

При проведении приемо-сдаточных испытаний Системы срабатывание средств пожаротушения (подачу импульсов в цепи пожаротушения) контролировать по свечению соответствующих светодиодных индикаторов на эквивалентах генераторов, на блоке коммутации БК и по свечению индикатора ГЕН на лицевой панели БКИУ.

#### 12.2.1 Контроль на соответствие комплектности.

Проверить комплектность смонтированной Системы. Комплект поставки Системы должен соответствовать перечню оборудования, материалов и рабочей документации, указанному в разделе 1.8 технических условий ТУ 4372004052080182009.

12.2.2 Проверка отсутствия короткого замыкания цепей пожаротушения на корпус локомотива.

Установить эквиваленты генераторов на подводящие провода к клеммным рейкам средств пожаротушения (соблюдать полярность не обязательно). Выводы эквивалентов генераторов коммутируются к оконцевателям проводов П2П29, П2П30, П2П31, П2П32, П2П33, П2П34.

Проверить Систему на соответствие проекту (монтажной схеме).

Методика проверки – проверка целостности линий от кабельных частей разъемов до исполнительных устройств и извещателей (если не оговорено отдельно):

Таблица 12.2. Методика проверки целостности кабельных линий Системы на тепловозах 2ТЭ10 в/и, М62, 2М62, 3М62.

Блок/Разъем/Контакт	Блок/Разъем/Контакт	Требуемый результат измерений
<b>Убедиться, в отсутствии КЗ между проводами, скоммутированными на блоках зажимов и корпусом локомотива</b>		
БРП(А2) / XS21 / к.1	БРП(А2) / XS21 / к.2	75В, «+» на к.1
Подключить разъем XS21 к БРП(А2)		
БРП(А2) / XS2 (блочный) / к.1	БРП(А2) / XS2 (блочный) / к.2	12В, «+» на к.1
Подключить разъем XP22 к БРП(А2)		
БК(А4) / XS41 / к.1	БК(А4) / XS41 / к.2	12В, «+» на к.1
Подключить разъемы к БК(А4)		
БКИУ(А1) / XS14 / к.1	БКИУ(А1) / XS14 / к.2	12В, «+» на к.1 При вкл. переключателя на БК
БКИУ(А1) / XS11 / к.1, 2, 3, 17, 18, 19	БКИУ(А1) / XS14 / к.2	20 Ом
БКИУ(А1) / XS11 / к.4	БКИУ(А1) / XS14 / к.1	КЗ, при нажатой кнопке «Основной» ПДУ
БКИУ(А1) / XS11 / к.13	БКИУ(А1) / XS14 / к.1	КЗ, при нажатой кнопке «Резерв» ПДУ
БКИУ(А1) / XP12 / к.1	БКИУ(А1) / XP12 / к.2	4,7 кОм При установленном дымовом извещателе в кабине локомотива
БКИУ(А1) / XP12 / к.3	БКИУ(А1) / XP12 / к.4	~ 5 кОм При установленных пожарных извещателях в кузове локомотива

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

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

29

БКИУ(А1) / ХР12 / к.5	БКИУ(А1) / ХР12 / к.6	Отсутствие КЗ
БКИУ(А1) / ХS11 / к.9	БКИУ(А1) / ХS14 / к.1	КЗ, при закрытых дверях в проверяемой секции
Подключить разъемы к БКИУ(А1)		

Выключить питание Системы при помощи переключателя на блоке БК. При помощи цифрового мультиметра проверить отсутствие короткого замыкания (сопротивление более 200 кОм) между контактами на клеммных рейках средств пожаротушения и корпусом локомотива, между закороченными между собой выводами пусковых устройств средств пожаротушения и корпусом локомотива (если выводы пусковых устройств подключены к выводам экранирующих оплеток подводных проводов, то на время проверки их необходимо отключить).

**Ни при каких испытаниях не использовать измерительные приборы с испытательным напряжением более 2 В!**

#### 12.2.3 Проверка качества монтажа элементов Системы.

Проверить надежность крепления элементов Системы в кузове локомотива, а также надежность присоединения кабелей к блокам зажимов и разъемам. Проверить надежность подключения провода защитного заземления к соответствующим зажимам на блоках БКИУ, БК, БРП.

#### 12.2.4 Проверка выполнения программы самодиагностики и установления Системы в «Дежурный режим».

Для проверки выполнения программы самодиагностики и контроля состояния шлейфов пожарной сигнализации необходимо включить Систему во всех секциях локомотива.

Для этого:

- перевести переключатель на лицевой панели БК во включенное положение;
- с помощью ключа открыть дверцу на лицевой панели БКИУ и перевести тумблер включения питания БКИУ в положение « | ».

Проконтролировать выполнение программы самодиагностики и установления Системы в «Дежурный режим»:

- при исправной Системе в течение одной секунды светятся все индикаторы БКИУ и звучит звуковой сигнал;
- последовательно в течение одной секунды светятся строки дисплея, соответствующие секции, в которой установлен данный БКИУ, подается двойной звуковой сигнал;
- последовательно в течение одной секунды светятся столбцы той же части дисплея, затем загораются и не гаснут световые индикаторы строки «ДЕЖ. РЕЖИМ», соответствующие данной секции локомотива и световые индикаторы режима пуска средств пожаротушения (желтого цвета) «РУЧНОЙ», остальные индикаторы гаснут.

**В случае появления непрерывного звукового сигнала нажать кнопку «ЗВУК ОТКЛ.» на лицевой панели БКИУ.**

#### 12.2.5 Проверка работы Системы от основного и резервного источника питания и индикации перехода на резервное питание.

Включить питание Системы и проконтролировать установление Системы в «Дежурный режим».

При наличии напряжения бортовой сети на входе БРП индикаторы БРП «Осн» и «Вых» должны светиться непрерывно зеленым цветом. В случае, если аккумуляторные батареи в блоке БРП разряжены, индикатор «Резерв» светится короткими вспышками. При исправных и заряженных аккумуляторах индикатор «Резерв» светится длинными вспышками.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С. 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

30

Выключить переключатель Системы SF10 и проконтролировать следующее: индикатор «Осн» на блоке БРП должен погаснуть, а «Выход» светиться красным цветом, в ходе этих действий БКИУ должен продолжать работать стабильно, индикаторы «Дежурный режим» продолжать гореть.

Включить переключатель Системы на БКИУ-Н.

#### 12.2.6 Проверка работы концевых выключателей.

Для проверки работы концевых выключателей дверей необходимо:

- закрыть все двери первой секции (боковые и межсекционную);
- убедиться, что Система включена;
- после выполнения программы самодиагностики проконтролировать свечение световых индикаторов строки «ДЕЖ. РЕЖИМ» и отсутствие свечения светового индикатора «ДВЕРИ», соответствующего проверяемой секции;
- открыть одну из дверей секции и проконтролировать появление свечения светового индикатора «ДВЕРИ», соответствующего проверяемой секции;
- закрыть дверь и проконтролировать прекращение свечения светового индикатора «ДВЕРИ», соответствующего проверяемой секции;
- таким же образом проверить работоспособность концевых выключателей на остальных дверях секции.

Повторить описанные действия на остальных секциях локомотива.

#### 12.2.7 Проверка работоспособности, световых и звуковых оповещателей

Для проверки работоспособности световых и звуковых оповещателей необходимо включить Систему в одной секции локомотива, проконтролировать прохождение программы самодиагностики.

Установить БКИУ в режим «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ» нажатием кнопки «РЕЖИМ».

Нажать и удерживать в нажатом состоянии не менее 8 секунд кнопку на любом дымовом пожарном извещателе. После этого на лицевой панели БКИУ в соответствующем столбце желтый световой индикатор строки «ДЕЖУРНЫЙ РЕЖИМ» гаснет, а красный световой индикатор строки «ПОЖАР» начинает светиться, встроенный зуммер БКИУ выдает прерывистый звуковой сигнал, начинают светиться табло «ПОЖАР» и кнопка «ПУСК» на блоке БКИУ, включаются звуковой оповещатель в кузове локомотива, световые оповещатели «ГАЗ НЕ ВХОДИ» в кабине машиниста, два табло «ГАЗ УХОДИ» в кузове локомотива, световое табло «ГАЗ НЕ ВХОДИ» над межсекционной дверью в соседней секции локомотива.

Перезапустить БКИУ нажатием кнопки «СБРОС».

Для проверки работоспособности табло «АВТОПУСК ВКЛЮЧЕН» необходимо закрыть все двери в данной секции локомотива, перевести БКИУ в режим работы «АВТОМАТ», путем нажатия кнопки «РЕЖИМ».

При работе БКИУ в режиме «АВТОМАТ» звучит прерывистый звуковой сигнал, горят табло «АВТОПУСК ВКЛЮЧЕН».

#### 12.2.8 Проверка работы пожарных извещателей.

Установить БКИУ в режим «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ» нажатием кнопки «РЕЖИМ».

##### 12.2.8.1 Проверка работы дымовых пожарных извещателей типа ИП212:

- сделать ручную сработку пожарного извещателя в кабине машиниста, для этого нажать и удерживать в нажатом состоянии не менее 8 секунд кнопку на корпусе пожарного извещателя;
- проконтролировать зажигание светового индикатора красного цвета на корпусе извещателя, переход Системы в состояние «Пожар»;
- перезапустить БКИУ, нажатием кнопки «СБРОС» БКИУ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С. 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

31

Проделать вышеописанные действия последовательно с каждым пожарным извещателем, установленным в кузове секции.

12.2.8.2 Проверка работы тепловых максимально-дифференциальных пожарных извещателей типа ИП101:

- приложить магнит на время 3–5 секунд к голографической наклейке на корпусе извещателя;
- извещатели должны перейти из дежурного режима в режимы "Пожар", при этом встроенные световые индикаторы должны изменить свое свечение на постоянное;
- проконтролировать переход Системы в состояние «Пожар»;
- перезапустить БКИУ, нажатием кнопки «СБРОС» БКИУ.

Проделать вышеописанные действия последовательно с каждым пожарным извещателем ИП101, установленным в кузове секции.

12.2.8.3 Проверка работы тепловых пускателей.

Для проверки работы тепловых пускателей необходимо:

- проконтролировать целостность стеклянного вкладыша;
- измерить величину напряжения на контактах клеммника, расположенного на кронштейне теплового пускателя (величина напряжения должна быть от 10 до 15В).

Проделать вышеописанные действия последовательно с каждым тепловым пускателем, установленным в кузове секции.

12.2.9 Запись голосового сообщения, содержащего номер локомотива со встроенного микрофона.

Запись голосового сообщения, содержащего номер локомотива со встроенного микрофона осуществляется следующим образом:

- убедиться, что Система включена;
- убедиться, что дверцы пультов дистанционного управления ПДУ, размещенных снаружи локомотива, закрыты;
- включить питание АРС;
- открыть верхнюю панель АРС (для этого открутить два удерживающих её винта на правой панели АРС);
- нажать и удерживать кнопку ТВ1 (расположение см. рис. 12.1.9), должен загореться светодиод D6, что свидетельствует о готовности к записи;
- четко произнести номер локомотива с расстояния 30 см от платы;
- отпустить кнопку ТВ1;
- закрыть верхнюю панель АРС, зафиксировать её двумя удерживающими винтами на правой панели АРС.

Примечание: если Система находится в состоянии «Пожар», то светодиод D6 не загорится, запись производиться не будет! Следует перезапустить Систему и АРС и подождать 60 секунд до постановки АРС в нормальный режим работы.

12.2.10 Проверка активации модулей пожаротушения в различных режимах запуска.

Для проверки активации генераторов в различных режимах **запуска необходимо убедиться в том, что выводы пусковых устройств всех генераторов огнетушащего аэрозоля во всех секциях локомотива отключены от клеммных реек и закорочены, а вместо них к клеммным рейкам подключены эквиваленты генераторов.**

Включить Систему во всех секциях локомотива, проконтролировать прохождение программы самодиагностики. Нажатием кнопки «РЕЖИМ» БКИУ установить режим «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ».

Проконтролировать отсутствие свечения индикаторов «Ген» на дисплеях БКИУ и всех индикаторов на БК.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	4 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

32



Для проверки запуска Системы в ручном режиме установить режим запуска «РУЧНОЙ» (нажатием кнопки «РЕЖИМ»), закрыть все двери секции, и три раза нажать кнопку «Пуск» на блоке БКИУ с интервалом не более 3-х секунд, каждый раз ожидая звукового подтверждения.

Проконтролировать отключение технологического оборудования локомотива (дизель и вентиляторы должны выключиться), включение светового индикатора «Ген» на БКИУ и 3-х индикаторов на БК на время не менее 8 секунд. Перезапустить БКИУ путём выключения и включения тумблера «Вкл».

Повторить описанные действия в остальных секциях локомотива.

Для проверки запуска средств пожаротушения в автоматическом режиме установить режим запуска «АВТОМАТ» (нажатием кнопки «РЕЖИМ»), закрыть все двери секции и убедиться в появлении непрерывного звукового сигнала и свечении табличек «АВТОПУСК ВКЛЮЧЕН».

Перевести два дымовых пожарных извещателя в кузове секции в состояние ПОЖАР (нажать и удерживать кнопки на корпусах извещателей до появления непрерывного свечения индикаторов на их корпусах) и проконтролировать включение звукового оповещателя в кузове локомотива, световых оповещателей «ГАЗ УХОДИ», «ГАЗ НЕ ВХОДИ», табло «ПОЖАР» на панели БКИУ, прерывистое свечение кнопки «ПУСК» БКИУ (все двери секции в это время должны быть закрыты, о чем свидетельствует отсутствие свечения индикатора «ДВЕРИ» на панели БКИУ). Через 30 секунд свечение кнопки «ПУСК» БКИУ должно стать непрерывным.

После этого необходимо закортить контакты одного из тепловых пускателей, установленных в кузове секции и проконтролировать кратковременное (не менее 8 секунд свечение 3-х световых индикаторов, соответствующих генераторам основной очереди, на панели БК и индикатора строки ГЕН на дисплее БКИУ).

12.2.11 Проверка активации модулей пожаротушения при помощи ПДУ.

Для проверки активации средств пожаротушения при помощи ПДУ необходимо включить Систему во всех секциях локомотива.

Открыть крышку ПДУ. Нажать и удерживать не менее пяти секунд кнопку «ОСНОВНОЙ». Проконтролировать свечение индикатора «ГЕН» на лицевой поверхности БКИУ и трех индикаторов (12, 34, 56) на блоке БК в течение 8 секунд.

Через промежуток времени не менее 1 минуты на ПДУ нажать и удерживать не менее 5 секунд кнопку «РЕЗЕРВ». Проконтролировать свечение индикатора «ГЕН» на лицевой панели БКИУ и трех индикаторов (78, 910, 1112) на блоке БК в течение 8 сек.

Перезапустить БКИУ проверяемой секции при помощи тумблера «ВКЛ».

Повторить предыдущие действия с другими ПДУ проверяемой секции локомотива.

12.2.12 Проверка работы АРС.

Для проверки работы АРС необходимо включить Систему в первой секции локомотива, проконтролировать прохождение программы самодиагностики. Нажатием кнопки «РЕЖИМ» БКИУ установить режим «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ».

Включить АРС (тумблер Вкл. на передней панели АРС).

Выключить радиостанцию локомотива.

Снять трубку основного пульта радиостанции.

Нажать и удерживать в нажатом состоянии не менее 8 секунд кнопку на любом дымовом пожарном извещателе. Проконтролировать включение звукового оповещателя и табличек «Газ уходи», «Газ не входит».

По истечении минуты проконтролировать включение радиостанции в режим «Передача» и прохождение по радиоканалу соответствующего тонового и голосового сообщения и последующее выключение радиостанции.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С. 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист
33

**Повторить действия, описанные в п. 12.2.1 — п. 12.2.12 во всех секциях локомотива.**

12.2.13 Проверка синхронизации работы блоков БКИУ секций.

Для проверки синхронизации работы блоков БКИУ секций необходимо включить Систему во всех секциях локомотива, проконтролировать прохождение программы самодиагностики.

В итоге на световых табло всех БКИУ, входящих в состав Системы должны загореться световые индикаторы строки «ДЕЖ. РЕЖИМ», соответствующие всем секциям локомотива.

Нажимая кнопку «Режим» БКИУ одной из секций, контролировать синхронное изменение режима БКИУ остальных секций.

**После проведения всех проверок выполнить действия согласно п. 13.1.**

12.3 Проведение приемо-сдаточных испытаний Системы тепловоза 2ТЭ116 в/и.

Перед проведением заводских приемо-сдаточных испытаний Системы выводы пусковых устройств всех генераторов огнетушащего аэрозоля должны быть закорочены (см. рис. 12.1), а вместо них к клеммным рейкам должны быть подключены эквиваленты генераторов.

При проведении приемо-сдаточных испытаний Системы срабатывание средств пожаротушения (подачу импульсов в цепи запуска) контролировать по свечению соответствующих светодиодных индикаторов на эквивалентах генераторов, на блоке коммутации БК и по свечению индикатора ГЕН на лицевой панели БКИУ.

12.3.1 Контроль на соответствие комплектности.

Проверить комплектность смонтированной Системы. Комплект поставки Системы должен соответствовать перечню оборудования, материалов и рабочей документации, указанному в разделе 1.8 технических условий ТУ 4372004052080182009.

12.3.2 Проверка отсутствия короткого замыкания цепей пожаротушения на корпус локомотива.

Установить эквиваленты генераторов на подводящие провода к клеммным рейкам средств пожаротушения (соблюдать полярность не обязательно). Выводы эквивалентов генераторов коммутируются к оконцевателям проводов П2П29, П2П30, П2П31, П2П32, П2П33, П2П34.

Проверить Систему на соответствие проекту (монтажной схеме).

Методика проверки – проверка целостности линий от кабельных частей разъемов до исполнительных устройств и извещателей (если не оговорено отдельно).

Таблица 12.3. Методика проверки целостности кабельных линий Системы на тепловозах 2ТЭ116 в/и

Блок/Разъем/Контакт	Блок/Разъем/Контакт	Требуемый результат измерений
<b>Убедиться, в отсутствии КЗ между проводами, скоммутированными на блоках зажимов и корпусом локомотива</b>		
БРП(А2) / XS1 / к.1	БРП(А2) / XS1 / к.2	75В, «+» на к.1
Подключить разъем XS1 к БРП(А2)		
БРП(А2) / XS2 (блочный) / к.1	БРП(А2) / XS2 (блочный) / к.2	12В, «+» на к.1
Подключить разъем XP2 к БРП(А2)		
БК(А4) / XS5 / к.1	БК(А4) / XS5 / к.2	12В, «+» на к.1
Подключить разъемы к БК(А4)		
БКИУ(А1) / XS11 / к.1	БКИУ(А1) / XS11 / к.2	12В, «+» на к.1 При вкл. переключателя на БК

Инв. № подл.	095-18
Подп. и дата	С. 10.18
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

34

БКИУ(А1) / XS10 / к.1, 2, 3, 17, 18, 19	БКИУ(А1) / XS11 / к.2	20 Ом
БКИУ(А1) / XS10 / к.4	БКИУ(А1) / XS11 / к.1	КЗ, при нажатой кнопке «Основной» ПДУ
БКИУ(А1) / XS10 / к.13	БКИУ(А1) / XS11 / к.1	КЗ, при нажатой кнопке «Резерв» ПДУ
БКИУ(А1) / XP12 / к.1	БКИУ(А1) / XP12 / к.2	4,7 кОм При установленном дымовом извещателе в кабине локомотива
БКИУ(А1) / XP12 / к.3	БКИУ(А1) / XP12 / к.4	~ 5 кОм При установленных пожарных извещателях в кузове локомотива
БКИУ(А1) / XP12 / к.5	БКИУ(А1) / XP12 / к.6	Отсутствие КЗ
БКИУ(А1) / XS10 / к.9	БКИУ(А1) / XS11 / к.1	КЗ, при закрытых дверях в проверяемой секции
Подключить разъемы к БКИУ(А1)		

Выключить питание Системы при помощи переключателя на блоке БК. При помощи цифрового мультиметра проверить отсутствие короткого замыкания (сопротивление более 200 кОм) между контактами на клеммных рейках средств пожаротушения и корпусом локомотива, между закороченными между собой выводами пусковых устройств средств пожаротушения и корпусом локомотива (если выводы пусковых устройств подключены к выводам экранирующих оплеток подводящих проводов, то на время проверки их необходимо отключить).

**Ни при каких испытаниях не использовать измерительные приборы с испытательным напряжением более 2 В!**

12.3.3 Проверка качества монтажа элементов Системы.

Проверить надежность крепления элементов Системы в кузове локомотива, а также надежность присоединения кабелей к блокам зажимов и разъемам. Проверить надежность подключения провода защитного заземления к соответствующим зажимам на блоках БКИУ, БК, БРП.

12.3.4 Проверка выполнения программы самодиагностики и установления Системы в «Дежурный режим».

Для проверки выполнения программы самодиагностики и контроля состояния шлейфов пожарной сигнализации необходимо включить Систему во всех секциях локомотива.

Для этого:

- перевести переключатель на лицевой панели БК во включенное положение;
- с помощью ключа открыть дверцу на лицевой панели БКИУ и перевести тумблер включения питания БКИУ в положение « | ».

Проконтролировать выполнение программы самодиагностики и установления Системы в «Дежурный режим»:

- при исправной Системе в течение одной секунды светятся все индикаторы БКИУ и звучит звуковой сигнал;
- последовательно в течение одной секунды светятся строки дисплея, соответствующие секции, в которой установлен данный БКИУ, подается двойной звуковой сигнал;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С. 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

35

- последовательно в течение одной секунды светятся столбцы той же части дисплея, затем загораются и не гаснут световые индикаторы строки «ДЕЖ. РЕЖИМ», соответствующие данной секции локомотива и световые индикаторы режима пуска средств пожаротушения (желтого цвета) «РУЧНОЙ», остальные индикаторы гаснут.

В случае появления непрерывного звукового сигнала нажать кнопку «ЗВУК ОТКЛ.» на лицевой панели БКИУ.

12.3.5 Проверка работы Системы от основного и резервного источника питания и индикации перехода на резервное питание.

Включить питание Системы и проконтролировать установление Системы в «Дежурный режим».

При наличии напряжения бортовой сети на входе БРП индикаторы БРП «Осн» и «Вых» должны светиться непрерывно зеленым цветом. В случае, если аккумуляторные батареи в блоке БРП разряжены, индикатор «Резерв» светится короткими вспышками. При исправных и заряженных аккумуляторах индикатор «Резерв» светится длинными вспышками.

Выключить переключатель включения Системы SF и проконтролировать следующее: индикатор «Осн» на блоке БРП должен погаснуть, а «Выход» светиться красным цветом, в ходе этих действий БКИУ должен продолжать работать стабильно, индикаторы «Дежурный режим» продолжать гореть.

Включить переключатель Системы на БКИУ-Н.

12.3.6 Проверка работы концевых выключателей.

Для проверки работы концевых выключателей дверей необходимо:

- закрыть все двери первой секции (боковые и межсекционную);
- убедиться, что Система включена;

- после выполнения программы самодиагностики проконтролировать свечение световых индикаторов строки «ДЕЖ. РЕЖИМ» и отсутствие свечения светового индикатора «ДВЕРИ», соответствующего проверяемой секции;

- открыть одну из дверей секции и проконтролировать появление свечения светового индикатора «ДВЕРИ», соответствующего проверяемой секции;

- закрыть дверь и проконтролировать прекращение свечения светового индикатора «ДВЕРИ», соответствующего проверяемой секции;

- таким же образом проверить работоспособность концевых выключателей на остальных дверях секции.

Повторить описанные действия на остальных секциях локомотива.

12.3.7 Проверка работоспособности, световых и звуковых оповещателей

Для проверки работоспособности световых и звуковых оповещателей необходимо включить Систему в одной секции локомотива, проконтролировать прохождение программы самодиагностики.

Установить БКИУ в режим «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ» нажатием кнопки «РЕЖИМ».

Нажать и удерживать в нажатом состоянии не менее 8 секунд кнопку на любом дымовом пожарном извещателе. После этого на лицевой панели БКИУ в соответствующем столбце желтый световой индикатор строки «ДЕЖУРНЫЙ РЕЖИМ» гаснет, а красный световой индикатор строки «ПОЖАР» начинает светиться, встроенный зуммер БКИУ выдает прерывистый звуковой сигнал, начинают светиться табло «ПОЖАР» и кнопка «ПУСК» на блоке БКИУ, включаются звуковой оповещатель в кузове локомотива, световые оповещатели «ГАЗ НЕ ВХОДИ» в кабине машиниста, два табло «ГАЗ УХОДИ» в кузове локомотива, световое табло «ГАЗ НЕ ВХОДИ» над межсекционной дверью в соседней секции локомотива.

Перезапустить БКИУ нажатием кнопки «СБРОС».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	4 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

36



Для проверки работоспособности табло «АВТОПУСК ВКЛЮЧЕН» необходимо закрыть все двери в данной секции локомотива, перевести БКИУ в режим работы «АВТОМАТ», путем нажатия кнопки «РЕЖИМ».

При работе БКИУ в режиме «АВТОМАТ» звучит прерывистый звуковой сигнал, горят табло «АВТОПУСК ВКЛЮЧЕН».

#### 12.3.8 Проверка работы пожарных извещателей

Установить БКИУ в режим «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ» нажатием кнопки «РЕЖИМ».

##### 12.3.8.1. Проверка работы дымовых пожарных извещателей типа ИП212:

- сделать ручную сработку пожарного извещателя в кабине машиниста, для этого нажать и удерживать в нажатом состоянии не менее 8 секунд кнопку на корпусе пожарного извещателя;

- проконтролировать загорание светового индикатора красного цвета на корпусе извещателя, переход Системы в состояние «Пожар»;

- перезапустить БКИУ, нажатием кнопки «СБРОС» БКИУ.

Проделать вышеописанные действия последовательно с каждым пожарным извещателем, установленным в кузове секции.

##### 12.3.8.2 Проверка работы тепловых максимально-дифференциальных пожарных извещателей типа ИП101:

- приложить магнит на время 3–5 секунд к голографической наклейке на корпусе извещателя;

- извещатели должны перейти из дежурного режима в режимы «Пожар», при этом встроенные световые индикаторы должны изменить свое свечение на постоянное;

- проконтролировать переход Системы в состояние «Пожар»;

- перезапустить БКИУ, нажатием кнопки «СБРОС» БКИУ.

Проделать вышеописанные действия последовательно с каждым пожарным извещателем ИП101, установленным в кузове секции.

##### 12.3.8.3 Проверка работы тепловых пускателей.

Для проверки работы тепловых пускателей необходимо:

- проконтролировать целостность стеклянного вкладыша;

- измерить величину напряжения на контактах клеммника, расположенного на кронштейне теплового пускателя (величина напряжения должна быть от 10 до 15В).

Проделать вышеописанные действия последовательно с каждым тепловым пускателем, установленным в кузове секции.

##### 12.3.9 Запись голосового сообщения, содержащего номер локомотива со встроенного микрофона.

Запись голосового сообщения, содержащего номер локомотива со встроенного микрофона осуществляется следующим образом:

- убедиться, что Система включена;

- убедиться, что дверцы пультов дистанционного управления ПДУ, размещенных снаружи локомотива, закрыты;

- включить питание АРС;

- открыть верхнюю панель АРС (для этого открутить два удерживающих её винта на правой панели АРС);

- нажать и удерживать кнопку ТВ1 (расположение см. рис. 12.1.9), должен загореться светодиод D6, что свидетельствует о готовности к записи;

- четко произнести номер локомотива с расстояния 30 см от платы;

- отпустить кнопку ТВ1;

- закрыть верхнюю панель АРС, зафиксировать её двумя удерживающими винтами на правой панели АРС.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С. 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

37

Примечание: если Система находится в состоянии «Пожар», то светодиод D6 не загорится, запись производиться не будет! Следует перезапустить Систему и АРС, подождать 60 секунд до постановки АРС в нормальный режим работы.

12.3.10 Проверка активации модулей пожаротушения в различных режимах запуска.

Для проверки активации генераторов в различных режимах запуска **необходимо убедиться в том, что выводы пусковых устройств всех генераторов огнетушащего аэрозоля во всех секциях локомотива отключены от клеммных реек и закорочены, а вместо них к клеммным рейкам подключены эквиваленты генераторов.**

Включить Систему во всех секциях локомотива, проконтролировать прохождение программы самодиагностики. Нажатием кнопки «РЕЖИМ» БКИУ установить режим «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ».

Проконтролировать отсутствие свечения индикаторов «Ген» на дисплеях БКИУ и всех индикаторов на БК.

Для проверки запуска Системы в ручном режиме установить режим запуска «РУЧНОЙ» (нажатием кнопки «РЕЖИМ»), закрыть все двери секции, и три раза нажать кнопку «Пуск» на блоке БКИУ с интервалом не более 3-х секунд, каждый раз ожидая звукового подтверждения.

Проконтролировать отключение технологического оборудования локомотива (дизель и вентиляторы должны выключиться), включение светового индикатора «Ген» на БКИУ и 3-х индикаторов на БК на время не менее 8 секунд. Перезапустить БКИУ путём выключения и включения тумблера «Вкл».

Повторить описанные действия в остальных секциях локомотива.

Для проверки запуска средств пожаротушения в автоматическом режиме установить режим запуска «АВТОМАТ» (нажатием кнопки «РЕЖИМ»), закрыть все двери секции и убедиться в появлении непрерывного звукового сигнала и свечении табличек «АВТОПУСК ВКЛЮЧЕН».

Перевести два дымовых пожарных извещателя в кузове секции в состояние ПОЖАР (нажать и удерживать кнопки на корпусах извещателей до появления непрерывного свечения индикаторов на их корпусах) и проконтролировать включение звукового оповещателя в кузове локомотива, световых оповещателей «ГАЗ УХОДИ», «ГАЗ НЕ ВХОДИ», табло «ПОЖАР» на панели БКИУ, прерывистое свечение кнопки «ПУСК» БКИУ (все двери секции в это время должны быть закрыты, о чем свидетельствует отсутствие свечения индикатора «ДВЕРИ» на панели БКИУ). Через 30 секунд свечение кнопки «ПУСК» БКИУ должно стать непрерывным.

После этого необходимо закоротить контакты одного из тепловых пускателей, установленных в кузове секции и проконтролировать кратковременное (не менее 8 секунд свечение 3-х световых индикаторов, соответствующих генераторам основной очереди, на панели БК и индикатора строки ГЕН на дисплее БКИУ).

12.3.11 Проверка активации модулей пожаротушения при помощи ПДУ.

Для проверки активации средств пожаротушения при помощи ПДУ необходимо включить Систему во всех секциях локомотива.

Открыть крышку ПДУ. Нажать и удерживать не менее пяти секунд кнопку «ОСНОВНОЙ». Проконтролировать свечение индикатора «ГЕН» на лицевой поверхности БКИУ и трех индикаторов ( 12, 34, 56 ) на блоке БК в течение 8 секунд.

Через промежуток времени не менее 1 минуты на ПДУ нажать и удерживать не менее 5 секунд кнопку «РЕЗЕРВ». Проконтролировать свечение индикатора «ГЕН» на лицевой панели БКИУ и трех индикаторов (78, 910, 1112) на блоке БК в течение 8 секунд.

Перезапустить БКИУ проверяемой секции при помощи тумблера «ВКЛ».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	4 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

38

Повторить предыдущие действия с другими ПДУ проверяемой секции локомотива.

#### 12.3.12 Проверка работы АРС.

Для проверки работы АРС необходимо включить Систему в первой секции локомотива, проконтролировать прохождение программы самодиагностики. Нажатием кнопки «РЕЖИМ» БКИУ установить режим «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ».

Включить АРС и (тумблер вкл. на передней панели АРС).

Выключить радиостанцию локомотива.

Снять трубку основного пульта радиостанции.

Нажать и удерживать в нажатом состоянии не менее 8 секунд кнопку на любом дымовом пожарном извещателе. Проконтролировать включение звукового оповещателя и табличек «Газ уходи», «Газ не входи».

По истечении минуты проконтролировать включение радиостанции в режим «Передача» и прохождение по радиоканалу соответствующего тонового и голосового сообщения и последующее выключение радиостанции.

**Повторить действия, описанные в п. 12.3.1 — п. 12.3.12 во всех секциях локомотива.**

#### 12.3.13 Проверка синхронизации работы блоков БКИУ секций.

Для проверки синхронизации работы блоков БКИУ секций необходимо включить Систему во всех секциях локомотива, проконтролировать прохождение программы самодиагностики.

В итоге на световых табло всех БКИУ, входящих в состав Системы должны загореться световые индикаторы строки «ДЕЖ. РЕЖИМ», соответствующие всем секциям локомотива.

Нажимая кнопку «Режим» БКИУ одной из секций, контролировать синхронное изменение режима Системы остальных секций.

После проведения всех проверок выполнить действия согласно п. 13.1.

#### 12.4 Проведение приемо-сдаточных испытаний Системы тепловоза ТГ16М.

Перед проведением заводских приемо-сдаточных испытаний Системы выводы пусковых устройств всех модулей пожаротушения должны быть закорочены (см. рис. 12.1), а вместо них должны быть подключены эквиваленты генераторов.

При проведении приемо-сдаточных испытаний Системы срабатывание средств пожаротушения (подачу импульсов в цепи запуска) контролировать по свечению соответствующих светодиодных индикаторов на эквивалентах генераторов, на блоке коммутации БК и по свечению индикатора ГЕН на лицевой панели БКИУ.

##### 12.4.1 Контроль на соответствие комплектности.

Проверить комплектность смонтированной Системы. Комплект поставки Системы должен соответствовать перечню оборудования, материалов и рабочей документации, указанному в разделе 1.8 технических условий ТУ 4372004052080182009.

12.4.2 Проверка отсутствия короткого замыкания цепей пожаротушения на корпус локомотива.

Установить эквиваленты генераторов на выводные контакты устройств согласующих элементов (соблюдать полярность не обязательно). Выводы эквивалентов генераторов коммутируются к устройствам согласующих элементов А13, А14, А15, А16 к контактам РУ3, РУ4.

Проверить Систему на соответствие проекту (монтажной схеме).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	4 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист
39

Таблица 12.4. Методика проверки целостности кабельных линий Системы на тепловозах ТГ16М

Блок/Разъем/Контакт	Блок/Разъем/Контакт	Требуемый результат измерений
<b>Убедиться, в отсутствии КЗ между проводами, скоммутированными на блоках зажимов и корпусом локомотива</b>		
БРП(А2) / XS1 / к.1	БРП(А2) / XS1 / к.2	110В, «+» на к.1
Подключить разъем XS1 к БРП(А2)		
БРП(А2) / XS2 (блочный) / к.1	БРП(А2) / XS2 (блочный) / к.2	12В, «+» на к.1
Подключить разъем XP2 к БРП(А2)		
БКН(А3) / XS32 / к.1	БКН(А3) / XS32 / к.2	12В, «+» на к.1
БКН(А3) / XP1 / к.1	БКН(А3) / XP1 / к.2	12 Ом
БКН(А3) / XP1 / к.5	БКН(А3) / XP1 / к.6	12 Ом
БКН(А3) / XP1 / к.9	БКН(А3) / XP1 / к.10	120м
БКН(А3) / XP1 / к.13	БКН(А3) / XP1 / к.14	120м
БКН(А3) / XP1 / к.3	БКН(А3) / XP1 / к.4	200 Ом
БКН(А3) / XP1 / к.7	БКН(А3) / XP1 / к.8	200 Ом
БКН(А3) / XP1 / к.11	БКН(А3) / XP1 / к.12	200 Ом
БКН(А3) / XP1 / к.15	БКН(А3) / XP1 / к.16	200 Ом
Подключить разъемы к БКН(А3)		
БКИУН(А1) / XS4 / к.1	БКИУН(А1) / XS4 / к.2	12В, «+» на к. 1 При вкл. переключателя на БК
БКИУН(А1) / XS1 / к.4	БКИУН(А1) / XS4 / к.1	КЗ, при нажатой кнопке «Основной» ПДУ
БКИУН(А1) / XS1 / к.13	БКИУН(А1) / XS4 / к.1	КЗ, при нажатой кнопке «Резерв» ПДУ
БКИУН(А1) / XP2 / к.1	БКИУН(А1) / XP2 / к.2	4,7 кОм При установленном дымовом извещателе в кабине локомотива
БКИУН(А1) / XP2 / к.3	БКИУН(А1) / XP2 / к.4	~ 5 кОм При установленных пожарных извещателях в кузове локомотива
БКИУН(А1) / XP2 / к.5	БКИУН(А1) / XP2 / к.6	Отсутствие КЗ
БКИУН(А1) / XS1 / к.9	БКИУН(А1) / XS4 / к.1	КЗ, при закрытых дверях в проверяемой секции
Подключить разъемы к БКИУН(А1)		
РПС (А4) / XS1 / к.3	РПС (А4) / XS1 / к.4	12В, «+» на к.4 при вкл. переключателя на БК
Подключить разъем к XP1 РПС		
Установить тумблеры на УСЛД (А5) в положения:		
Тумблер	положение	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С. 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

40



ВКЛ.\ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	
контроль	ВЫКЛ.	
ВЕДУЩИЙ\ВЕДОМЫЙ	ВЕДОМЫЙ	
ШУНТ 1	ВКЛ.	
ШУНТ 2	ВКЛ.	
Подключить разъемы к УСЛД(А5)		

Выключить питание Системы при помощи переключателя на блоке БК. При помощи цифрового мультиметра проверить отсутствие короткого замыкания (сопротивление более 200 кОм) между контактами устройств согласующих элементов и корпусом локомотива.

**Ни при каких испытаниях не использовать измерительные приборы с испытательным напряжением более 2 В!**

#### 12.4.3 Проверка качества монтажа элементов Системы.

Проверить надежность крепления элементов Системы в кузове локомотива, а также надежность присоединения кабелей к блокам зажимов и разъемам. Проверить надежность подключения провода защитного заземления к соответствующим зажимам на блоках БКИУ, БК, БРП.

#### 12.4.4 Проверка выполнения программы самодиагностики и установления Системы в «Дежурный режим»

Для проверки выполнения программы самодиагностики и контроля состояния шлейфов пожарной сигнализации необходимо включить Систему локомотива.

Для этого:

- перевести переключатель на лицевой панели БК во включенное положение;
- с помощью ключа открыть дверцу на лицевой панели БКИУ и перевести тумблер включения питания БКИУ в положение « | ».

Проконтролировать выполнение программы самодиагностики и установления Системы в «Дежурный режим»:

- при исправной Системе в течение одной секунды светятся все индикаторы БКИУ и звучит звуковой сигнал;
- последовательно в течение одной секунды светятся строки дисплея, соответствующие секции, в которой установлен данный БКИУ, подается двойной звуковой сигнал;
- последовательно в течение одной секунды светятся столбцы той же части дисплея, затем загораются и не гаснут световые индикаторы строки «ДЕЖ. РЕЖИМ», соответствующие данной секции локомотива и световые индикаторы режима пуска средств пожаротушения (желтого цвета) «РУЧНОЙ», остальные индикаторы гаснут.

В случае появления непрерывного звукового сигнала нажать кнопку «ЗВУК ОТКЛ.» на лицевой панели БКИУ.

#### 12.4.5 Проверка работы Системы от основного и резервного источника питания и индикации перехода на резервное питание.

Включить питание Системы и проконтролировать установление Системы в «Дежурный режим».

При наличии напряжения бортовой сети на входе БРП индикаторы БРП «Осн» и «Вых» должны светиться непрерывно зеленым цветом. В случае, если аккумуляторные батареи в блоке БРП разряжены, индикатор «Резерв» светится короткими вспышками. При исправных и заряженных аккумуляторах индикатор «Резерв» светится длинными вспышками.

Выключить переключатель включения Системы SF10 и проконтролировать следующее: индикатор «Осн» на блоке БРП должен погаснуть, а «Выход» светиться

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С. 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

41

красным цветом, в ходе этих действий БКИУ должен продолжать работать стабильно, индикаторы «Дежурный режим» продолжать гореть.

Включить переключатель Системы на БКИУ.

#### 12.4.6 Проверка работы концевых выключателей.

Для проверки работы концевых выключателей дверей необходимо:

- закрыть все двери;
- убедиться, что Система включена;
- после выполнения программы самодиагностики проконтролировать свечение световых индикаторов строки «ДЕЖ. РЕЖИМ» и отсутствие свечения светового индикатора «ДВЕРИ», соответствующего проверяемой секции;
- открыть одну из дверей секции и проконтролировать появление свечения светового индикатора «ДВЕРИ», соответствующего проверяемой секции;
- закрыть дверь и проконтролировать прекращение свечения светового индикатора «ДВЕРИ», соответствующего проверяемой секции;
- таким же образом проверить работоспособность концевых выключателей на остальных дверях секции.

Повторить описанные действия на остальных секциях локомотива.

#### 12.4.7 Проверка работоспособности, световых и звуковых оповещателей

Для проверки работоспособности световых и звуковых оповещателей необходимо включить Систему локомотива, проконтролировать прохождение программы самодиагностики.

Установить БКИУ в режим «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ» нажатием кнопки «РЕЖИМ».

Нажать и удерживать в нажатом состоянии не менее 8 секунд кнопку на любом дымовом пожарном извещателе. После этого на лицевой панели БКИУ в соответствующем столбце желтый световой индикатор строки «ДЕЖ. РЕЖИМ» гаснет, а красный световой индикатор строки «ПОЖАР» начинает светиться, встроенный зуммер БКИУ выдает прерывистый звуковой сигнал, начинают светиться табло «ПОЖАР» и кнопка «ПУСК» на блоке БКИУ, включаются звуковой оповещатель в кузове тепловоза, световые оповещатели «ГАЗ НЕ ВХОДИТЬ!» в кабине машиниста, два табло «ГАЗ УХОДИ!» в кузове.

Для проверки работоспособности табло «АВТОПУСК ВКЛЮЧЕН» необходимо закрыть все двери, перевести БКИУ в режим работы «АВТОМАТ», путем нажатия кнопки «РЕЖИМ».

При работе БКИУ в режиме «АВТОМАТ» звучит прерывистый звуковой сигнал, горят табло «АВТОПУСК ВКЛЮЧЕН».

#### 12.4.8 Проверка работы пожарных извещателей.

Установить БКИУ в режим «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ» нажатием кнопки «РЕЖИМ».

##### 12.4.8.1 Проверка работы дымовых пожарных извещателей типа ИП212:

- сделать ручную сработку пожарного извещателя, для этого нажать и удерживать в нажатом состоянии не менее 8 секунд кнопку на корпусе пожарного извещателя;
- проконтролировать зажигание светового индикатора красного цвета на корпусе извещателя, переход Системы в состояние «Пожар»;
- перезапустить БКИУ, нажатием кнопки «СБРОС» БКИУ.

Проделать вышеописанные действия последовательно с каждым пожарным извещателем, установленным в кузове секции.

##### 12.4.8.2 Проверка работы тепловых максимально-дифференциальных пожарных извещателей типа ИП101:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	4 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

42

- приложить магнит на время 3–5 секунд к голографической наклейке на корпусе извещателя;
- извещатели должны перейти из дежурного режима в режимы "Пожар", при этом встроенные световые индикаторы должны изменить свое свечение на постоянное;
- проконтролировать переход Системы в состояние «Пожар»;
- перезапустить БКИУ, нажатием кнопки «СБРОС» БКИУ.

Проделать вышеописанные действия последовательно с каждым пожарным извещателем ИП101, установленным в кузове секции.

#### 12.4.8.3 Проверка работы тепловых пускателей.

Для проверки работы тепловых пускателей необходимо:

- проконтролировать целостность стеклянного вкладыша;
- измерить величину напряжения на контактах клеммника, расположенного на кронштейне теплового пускателя (величина напряжения должна быть от 10 до 15 В).

Проделать вышеописанные действия последовательно с каждым тепловым пускателем, установленным в кузове секции.

#### 12.4.9 Запись голосового сообщения, содержащего номер локомотива со встроенного микрофона.

Запись голосового сообщения, содержащего номер локомотива со встроенного микрофона осуществляется следующим образом:

- убедиться, что Система включена;
- убедиться, что дверцы пультов дистанционного управления ПДУ, размещенных снаружи локомотива, закрыты;
- включить питание АРС;
- открыть верхнюю панель АРС (для этого открутить два удерживающих её винта на правой панели АРС);
- нажать и удерживать кнопку ТВ1 (расположение см. рис. 12.1.9), должен загореться светодиод D6, что свидетельствует о готовности к записи;
- четко произнести номер локомотива с расстояния 30 см от платы;
- отпустить кнопку ТВ1;
- закрыть верхнюю панель АРС, зафиксировать её двумя удерживающими винтами на правой панели АРС.

Примечание: если Система находится в состоянии «Пожар», то светодиод D6 не загорится, запись производиться не будет! Следует перезапустить Систему и АРС, подождать 60 секунд до постановки АРС в нормальный режим работы.

#### 12.4.10 Проверка активации модулей пожаротушения в различных режимах запуска.

Для проверки активации модулей пожаротушения в различных режимах запуска **необходимо убедиться в том, что выводы пусковых устройств всех модулей пожаротушения во всех секциях локомотива отключены от устройств согласующих элементов и закорочены, а вместо них к устройствам согласующих элементов подключены эквиваленты генераторов.**

Включить Систему локомотива, проконтролировать прохождение программы самодиагностики. Нажатием кнопки «РЕЖИМ» БКИУ установить режим «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ».

Проконтролировать отсутствие свечения индикаторов «Ген» на дисплеях БКИУ и всех индикаторов на БК.

Для проверки запуска Системы в ручном режиме установить режим запуска «РУЧНОЙ» (нажатием кнопки «РЕЖИМ»), закрыть все двери секции, и три раза нажать кнопку «Пуск» на блоке БКИУ с интервалом не более 3-х секунд, каждый раз ожидая звукового подтверждения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С. 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист
43

Проконтролировать отключение технологического оборудования локомотива (дизель и вентиляторы должны выключиться), включение светового индикатора «Ген» на БКИУ и 3-х индикаторов на БК на время не менее 8 секунд. Перезапустить БКИУ путём выключения и включения тумблера «Вкл».

Повторить описанные действия в остальных секциях локомотива.

Для проверки запуска средств пожаротушения в автоматическом режиме установить режим запуска «АВТОМАТ» (нажатием кнопки «РЕЖИМ»), закрыть все двери секции и убедиться в появлении непрерывного звукового сигнала и свечении табличек «АВТОПУСК ВКЛЮЧЕН».

Перевести два дымовых пожарных извещателя в кузове секции в состояние ПОЖАР (нажать и удерживать кнопки на корпусах извещателей до появления непрерывного свечения индикаторов на их корпусах) и проконтролировать включение звукового оповещателя в кузове локомотива, световых оповещателей «ГАЗУХОДИ», «ГАЗ НЕ ВХОДИ», табло «ПОЖАР» на панели БКИУ, прерывистое свечение кнопки «ПУСК» БКИУ (все двери секции в это время должны быть закрыты, о чем свидетельствует отсутствие свечения индикатора «ДВЕРИ» на панели БКИУ). Через 30 секунд свечение кнопки «ПУСК» БКИУ должно стать непрерывным.

После этого необходимо закоротить контакты одного из тепловых пускателей, установленных в кузове секции и проконтролировать кратковременное (не менее 8 секунд свечение 3-х световых индикаторов, соответствующих генераторам основной очереди, на панели БК и индикатора строки ГЕН на дисплее БКИУ).

#### 12.4.11 Проверка активации модулей пожаротушения при помощи ПДУ

Для проверки активации модулей пожаротушения при помощи ПДУ необходимо включить Систему во всех секциях локомотива.

Открыть крышку ПДУ. Нажать и удерживать не менее пяти секунд кнопку «ОСНОВНОЙ». Проконтролировать свечение индикатора «ГЕН» на лицевой поверхности БКИУ и трех индикаторов (12, 34, 56) на блоке БК в течение 8 секунд.

Через промежуток времени не менее 1 минуты на ПДУ нажать и удерживать не менее 5 секунд кнопку «РЕЗЕРВ». Проконтролировать свечение индикатора «ГЕН» на лицевой панели БКИУ и трех индикаторов (78, 910, 1112) на блоке БК в течение 8 секунд.

Перезапустить БКИУ проверяемой секции при помощи тумблера «ВКЛ».

Повторить предыдущие действия с другими ПДУ проверяемой секции локомотива.

#### 12.4.12 Проверка работы АРС.

Для проверки работы АРС необходимо включить Систему локомотива, проконтролировать прохождение программы самодиагностики. Нажатием кнопки «РЕЖИМ» БКИУ установить режим «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ».

Включить АРС (тумблер Вкл. на передней панели АРС).

Выключить радиостанцию локомотива.

Снять трубку основного пульта радиостанции.

Нажать и удерживать в нажатом состоянии не менее 8 секунд кнопку на любом дымовом пожарном извещателе. Проконтролировать включение звукового оповещателя и табличек «Газ уходи», «Газ не входи».

По истечении минуты проконтролировать включение радиостанции в режим «Передача» и прохождение по радиоканалу соответствующего тонового и голосового сообщения и последующее выключение радиостанции.

**После проведения всех проверок выполнить действия согласно п. 13.1.**

#### 12.5 Проведение приемо-сдаточных испытаний Системы тепловоза ТЭМ14

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С. 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

44



Перед проведением заводских приемо-сдаточных испытаний Системы выводы пусковых устройств всех модулей пожаротушения должны быть закорочены (см. рис. 12.1), а вместо них должны быть подключены эквиваленты генераторов.

При проведении приемо-сдаточных испытаний Системы срабатывание средств пожаротушения (подачу импульсов в цепи запуска) контролировать по свечению соответствующих светодиодных индикаторов на эквивалентах генераторов, на блоке коммутации БК и по свечению индикатора ГЕН на лицевой панели БКИУ.

#### 12.5.1 Контроль на соответствие комплектности.

Проверить комплектность смонтированной Системы. Комплект поставки Системы должен соответствовать перечню оборудования, материалов и рабочей документации, указанному в разделе 1.8 технических условий ТУ 4372004052080182009.

12.5.2 Проверка отсутствия короткого замыкания цепей пожаротушения на корпус локомотива.

Установить эквиваленты генераторов на выводные контакты устройств согласующих элементов (соблюдать полярность не обязательно). Выводы эквивалентов генераторов коммутируются к устройствам согласующих элементов УСЭ1, УСЭ2, УСЭ3, УСЭ4 к контактам РУ3, РУ4.

Проверить Систему на соответствие проекту (монтажной схеме Системы).

Методика проверки – проверка целостности линий от кабельных частей разъемов до исполнительных устройств и извещателей (если не оговорено отдельно).

Таблица 12.5. Методика проверки целостности кабельных линий Системы на тепловозах ТЭМ14

Блок/Разъем/Контакт	Блок/Разъем/Контакт	Требуемый результат измерений
<b>Убедиться, в отсутствии КЗ между проводами, скоммутированными на блоках зажимов и корпусом локомотива</b>		
БРП / XS1 / к.1	БРП / XS1 / к.2	110В, «+» на к.1
Подключить разъем XS1 к БРП		
БРП / XS2 (блочный) / к.1	БРП / XS2 (блочный) / к.2	12В, «+» на к.1
Подключить разъем XP2 к БРП		
БКН / XS32 / к.1	БКН / XS32 / к.2	12В, «+» на к.1
БКН / XP1 / к.1	БКН / XP1 / к.2	12 Ом
БКН / XP1 / к.5	БКН / XP1 / к.6	12 Ом
БКН / XP1 / к.9	БКН / XP1 / к.10	120 Ом
БКН / XP1 / к.13	БКН / XP1 / к.14	120 Ом
БКН / XP1 / к.3	БКН / XP1 / к.4	200 Ом
БКН / XP1 / к.7	БКН / XP1 / к.8	200 Ом
БКН / XP1 / к.11	БКН / XP1 / к.12	200 Ом
БКН / XP1 / к.15	БКН / XP1 / к.16	200 Ом
Подключить разъемы к БКН(А3)		
БКИУН / XS4 / к.1	БКИУН / XS4 / к.2	12В, «+» на к. 1 При вкл. переключателя на БК
БКИУН / XS1 / к.4	БКИУН / XS4 / к.1	КЗ, при нажатой кнопке «Основной» ПДУ
БКИУН / XS1 / к.13	БКИУН / XS4 / к.1	КЗ, при нажатой кнопке «Резерв» ПДУ
БКИУН / XP2 / к.1	БКИУН / XP2 / к.2	4,7 кОм

Инв. № подл.	095-18
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	С. 10.18
Подп. и дата	

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

45

		При установленном дымовом извещателе в кабине локомотива
БКИУН / XP2 / к.3	БКИУН / XP2 / к.4	~ 5 кОм При установленных пожарных извещателях в кузове локомотива.
БКИУН / XP2 / к.5	БКИУН / XP2 / к.6	Отсутствие КЗ
БКИУН / XS1 / к.9	БКИУН / XS4 / к.1	КЗ, при закрытых дверях в проверяемой секции
Подключить разъемы к БКИУН		
РПС / XS1 / к.3	РПС / XS1 / к.4	12В, «+» на к.4 при вкл. переключателя на БК
Подключить разъем к XP1 РПС		
Установить тумблеры на УСЛД в положения:		
тумблер	положение	
ВКЛ.\ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	
контроль	ВЫКЛ.	
ВЕДУЩИЙ\ВЕДОМЫЙ	ВЕДОМЫЙ	
ШУНТ 1	ВКЛ.	
ШУНТ 2	ВКЛ.	
Подключить разъемы к УСЛД		

Выключить питание Системы при помощи переключателя на блоке БК. При помощи цифрового мультиметра проверить отсутствие короткого замыкания (сопротивление более 200 кОм) между контактами устройств согласующих элементов и корпусом локомотива.

**Ни при каких испытаниях не использовать измерительные приборы с испытательным напряжением более 2 В!**

12.5.3 Проверка качества монтажа элементов Системы.

Проверить надежность крепления элементов Системы в кузове локомотива, а также надежность присоединения кабелей к блокам зажимов и разъемам. Проверить надежность подключения провода защитного заземления к соответствующим зажимам на блоках БКИУ, БК, БРП.

12.5.4 Проверка выполнения программы самодиагностики и установления Системы в «Дежурный режим»

Для проверки выполнения программы самодиагностики и контроля состояния шлейфов пожарной сигнализации необходимо включить Систему локомотива.

Для этого:

- перевести переключатель на лицевой панели БК во включенное положение;
- с помощью ключа открыть дверцу на лицевой панели БКИУ и перевести тумблер включения питания БКИУ в положение « | ».

Проконтролировать выполнение программы самодиагностики и установления Системы в «Дежурный режим»:

- при исправной Системе в течение одной секунды светятся все индикаторы БКИУ и звучит звуковой сигнал;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С. 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

46

- последовательно в течение одной секунды светятся строки дисплея, соответствующие секции, в которой установлен данный БКИУ, подается двойной звуковой сигнал;

- последовательно в течение одной секунды светятся столбцы той же части дисплея, затем загораются и не гаснут световые индикаторы строки «ДЕЖ. РЕЖИМ», соответствующие данной секции локомотива и световые индикаторы режима пуска средств пожаротушения (желтого цвета) «РУЧНОЙ», остальные индикаторы гаснут.

В случае появления непрерывного звукового сигнала нажать кнопку «ЗВУК ОТКЛ.» на лицевой панели БКИУ.

12.2.5 Проверка работы Системы от основного и резервного источника питания и индикации перехода на резервное питание.

Включить питание Системы и проконтролировать установление Системы в «Дежурный режим».

При наличии напряжения бортовой сети на входе БРП индикаторы БРП «Осн» и «Вых» должны светиться непрерывно зеленым цветом. В случае, если аккумуляторные батареи в блоке БРП разряжены, индикатор «Резерв» светится короткими вспышками. При исправных и заряженных аккумуляторах индикатор «Резерв» светится длинными вспышками.

Выключить переключатель включения Системы SF10 и проконтролировать следующее: индикатор «Осн» на блоке БРП должен погаснуть, а «Выход» светиться красным цветом, в ходе этих действий БКИУ должен продолжать работать стабильно, индикаторы «Дежурный режим» продолжать гореть.

Включить переключатель Системы на БКИУ.

12.5.6 Проверка работы концевых выключателей.

Для проверки работы концевых выключателей дверей необходимо:

- закрыть все двери (наружные дизельных отсеков и камеры, внутреннюю камары);

- убедиться, что Система включена;

- после выполнения программы самодиагностики проконтролировать свечение световых индикаторов строки «ДЕЖ. РЕЖИМ» и отсутствие свечения светового индикатора «ДВЕРИ», соответствующего проверяемой секции;

- открыть одну из дверей секции и проконтролировать появление свечения светового индикатора «ДВЕРИ», соответствующего проверяемой секции;

- закрыть дверь и проконтролировать прекращение свечения светового индикатора «ДВЕРИ», соответствующего проверяемой секции;

- таким же образом проверить работоспособность концевых выключателей на остальных дверях секции.

Повторить описанные действия на остальных секциях локомотива.

12.5.7 Проверка работоспособности, световых и звуковых оповещателей

Для проверки работоспособности световых и звуковых оповещателей необходимо включить Систему локомотива, проконтролировать прохождение программы самодиагностики.

Установить БКИУ в режим «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ» нажатием кнопки «РЕЖИМ».

Нажать и удерживать в нажатом состоянии не менее 8 секунд кнопку на любом дымовом пожарном извещателе. После этого на лицевой панели БКИУ в соответствующем столбце желтый световой индикатор строки «ДЕЖ. РЕЖИМ» гаснет, а красный световой индикатор строки «ПОЖАР» начинает светиться, встроенный зуммер БКИУ выдает прерывистый звуковой сигнал, начинают светиться табло «ПОЖАР» и кнопка «ПУСК» на блоке БКИУ, включаются звуковой оповещатель в

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С. 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

47

кузове тепловоза, световые оповещатели «ГАЗ НЕ ВХОДИТЬ!» в кабине машиниста, два табло «ГАЗ УХОДИ!» в кузове.

Для проверки работоспособности табло «АВТОПУСК ВКЛЮЧЕН» необходимо закрыть все двери, перевести БКИУ в режим работы «АВТОМАТ», путем нажатия кнопки «РЕЖИМ».

При работе БКИУ в режиме «АВТОМАТ» звучит прерывистый звуковой сигнал, горят табло «АВТОПУСК ВКЛЮЧЕН».

#### 12.5.8 Проверка работы пожарных извещателей.

Установить БКИУ в режим «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ» нажатием кнопки «РЕЖИМ».

##### 12.5.8.1 Проверка работы дымовых пожарных извещателей типа ИП212:

- сделать ручную сработку пожарного извещателя, для этого нажать и удерживать в нажатом состоянии не менее 8 секунд кнопку на корпусе пожарного извещателя;
- проконтролировать зажигание светового индикатора красного цвета на корпусе извещателя, переход Системы в состояние «Пожар»;
- перезапустить БКИУ, нажатием кнопки «СБРОС» БКИУ.

Проделать вышеописанные действия последовательно с каждым пожарным извещателем, установленным в кузове секции.

##### 12.5.8.2 Проверка работы тепловых максимально-дифференциальных пожарных извещателей типа ИП101:

- приложить магнит на время 3–5 секунд к голографической наклейке на корпусе извещателя;
- извещатели должны перейти из дежурного режима в режимы «Пожар», при этом встроенные световые индикаторы должны изменить свое свечение на постоянное;
- проконтролировать переход Системы в состояние «Пожар»;
- перезапустить БКИУ, нажатием кнопки «СБРОС» БКИУ.

Проделать вышеописанные действия последовательно с каждым пожарным извещателем ИП101, установленным в кузове секции.

##### 12.5.8.3 Проверка работы тепловых пускателей.

Для проверки работы тепловых пускателей необходимо:

- проконтролировать целостность стеклянного вкладыша;
- измерить величину напряжения на контактах клеммника, расположенного на кронштейне теплового пускателя (величина напряжения должна быть от 10 до 15В).

Проделать вышеописанные действия последовательно с каждым тепловым пускателем, установленным в кузове секции.

##### 12.5.9 Запись голосового сообщения, содержащего номер локомотива со встроенного микрофона.

Запись голосового сообщения, содержащего номер локомотива со встроенного микрофона осуществляется следующим образом:

- убедиться, что Система включена;
- убедиться, что дверцы пультов дистанционного управления ПДУ, размещенных снаружи локомотива, закрыты;
- включить питание АРС;
- открыть верхнюю панель АРС (для этого открутить два удерживающих её винта на правой панели АРС);
- нажать и удерживать кнопку ТВ1 (расположение см. рис. 12.1.9), должен загореться светодиод D6, что свидетельствует о готовности к записи;
- четко произнести номер локомотива с расстояния 30 см от платы;
- отпустить кнопку ТВ1;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	4 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист
48



- закрыть верхнюю панель АРС, зафиксировать её двумя удерживающими винтами на правой панели АРС.

Примечание: если Система находится в состоянии «Пожар», то светодиод D6 не загорится, запись производиться не будет! Следует перезапустить Систему АРС, подождать 60 секунд до постановки АРС в нормальный режим работы.

12.5.10 Проверка активации модулей пожаротушения в различных режимах запуска.

Для проверки активации модулей пожаротушения в различных режимах запуска необходимо убедиться в том, что выводы пусковых устройств всех модулей пожаротушения во всех секциях локомотива отключены от устройств согласующих элементов и закорочены, а вместо них к устройствам согласующих элементов подключены эквиваленты генераторов.

Включить Систему локомотива, проконтролировать прохождение программы самодиагностики. Нажатием кнопки «РЕЖИМ» БКИУ установить режим «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ».

Проконтролировать отсутствие свечения индикаторов «Ген» на дисплеях БКИУ и всех индикаторов на БК.

Для проверки запуска Системы в ручном режиме установить режим запуска «РУЧНОЙ» (нажатием кнопки «РЕЖИМ»), закрыть все двери секции, и три раза нажать кнопку «Пуск» на блоке БКИУ с интервалом не более 3-х секунд, каждый раз ожидая звукового подтверждения.

Проконтролировать отключение технологического оборудования локомотива (дизель и вентиляторы должны выключиться), включение светового индикатора «Ген» на БКИУ и 3-х индикаторов на БК на время не менее 8 секунд. Перезапустить БКИУ путём выключения и включения тумблера «Вкл».

Повторить описанные действия в остальных секциях локомотива.

Для проверки запуска средств пожаротушения в автоматическом режиме установить режим запуска «АВТОМАТ» (нажатием кнопки «РЕЖИМ»), закрыть все двери секции и убедиться в появлении непрерывного звукового сигнала и свечении табличек «АВТОПУСК ВКЛЮЧЕН».

Перевести два дымовых пожарных извещателя в кузове секции в состояние ПОЖАР (нажать и удерживать кнопки на корпусах извещателей до появления непрерывного свечения индикаторов на их корпусах) и проконтролировать включение звукового оповещателя в кузове локомотива, световых оповещателей «ГАЗ УХОДИ», «ГАЗ НЕ ВХОДИ», табло «ПОЖАР» на панели БКИУ, прерывистое свечение кнопки «ПУСК» БКИУ (все двери секции в это время должны быть закрыты, о чем свидетельствует отсутствие свечения индикатора «ДВЕРИ» на панели БКИУ). Через 30 секунд свечение кнопки «ПУСК» БКИУ должно стать непрерывным.

После этого необходимо закоротить контакты одного из тепловых пускателей, установленных в кузове секции и проконтролировать кратковременное (не менее 8 секунд свечение 3-х световых индикаторов, соответствующих генераторам основной очереди, на панели БК и индикатора строки ГЕН на дисплее БКИУ).

12.5.11 Проверка активации модулей пожаротушения при помощи ПДУ.

Для проверки активации модулей пожаротушения при помощи ПДУ необходимо включить Систему во всех секциях локомотива.

Открыть крышку ПДУ. Нажать и удерживать не менее пяти секунд кнопку «ОСНОВНОЙ». Проконтролировать свечение индикатора «ГЕН» на лицевой поверхности БКИУ и трех индикаторов (12, 34, 56) на блоке БК в течение 8 секунд.

Через промежуток времени не менее 1 минуты на ПДУ нажать и удерживать не менее 5 секунд кнопку «РЕЗЕРВ». Проконтролировать свечение индикатора «ГЕН» на

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С. 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

49

лицевой панели БКИУ и трех индикаторов (78, 910, 1112) на блоке БК в течение 8 секунд.

Перезапустить БКИУ проверяемой секции при помощи тумблера «ВКЛ».

Повторить предыдущие действия с другими ПДУ проверяемой секции локомотива.

#### 12.5.12 Проверка работы АРС.

Для проверки работы АРС необходимо включить Систему локомотива, проконтролировать прохождение программы самодиагностики. Нажатием кнопки «РЕЖИМ» БКИУ установить режим «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ».

Включить АРС (тумблер вкл. на передней панели АРС).

Выключить радиостанцию локомотива.

Снять трубку основного пульта радиостанции.

Нажать и удерживать в нажатом состоянии не менее 8 секунд кнопку на любом дымовом пожарном извещателе. Проконтролировать включение звукового оповещателя и табличек «Газ уходи», «Газ не входи».

По истечении минуты проконтролировать включение радиостанции в режим «Передача» и прохождение по радиоканалу соответствующего тонового и голосового сообщения и последующее выключение радиостанции.

После проведения всех проверок выполнить действия согласно п. 13.1.

#### 12.6 Проведение приемо-сдаточных испытаний Системы тепловоза ТЭП70

Перед проведением заводских приемо-сдаточных испытаний Системы выводы пусковых устройств всех средств пожаротушения должны быть закорочены (см. рис. 12.1), а вместо них к клеммным рейкам должны быть подключены эквиваленты генераторов.

При проведении приемо-сдаточных испытаний Системы срабатывание средств пожаротушения (подачу импульсов в цепи запуска) контролировать по свечению соответствующих светодиодных индикаторов на эквивалентах генераторов, на блоке коммутации БК и по свечению индикатора ГЕН на лицевой панели БКИУ.

##### 12.6.1 Контроль на соответствие комплектности.

Проверить комплектность смонтированной Системы. Комплект поставки Системы должен соответствовать перечню оборудования, материалов и рабочей документации, указанному в разделе 1.8 технических условий ТУ 4372004052080182009.

12.6.2 Проверка отсутствия короткого замыкания цепей пожаротушения на корпус локомотива.

Установить эквиваленты генераторов на подводящие провода к клеммным рейкам средств пожаротушения (соблюдать полярность не обязательно). Выводы эквивалентов генераторов коммутируются к оконцевателям проводов П15, П16, П17, П18, П19, П20, П21, П22, П23, П24, П25, П26, П27, П28, П29, П30.

Проверить Систему на соответствие проекту (монтажной схеме Системы).

Методика проверки – проверка целостности линий от кабельных частей разъемов до исполнительных устройств и извещателей (если не оговорено отдельно).

Таблица 12.6. Методика проверки целостности кабельных линий Системы на тепловозах ТЭП70

Блок/Разъем/Контакт	Блок/Разъем/Контакт	Требуемый результат измерений
<b>Убедиться, в отсутствии КЗ между проводами, скоммутированными на блоках зажимов и корпусом локомотива</b>		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4			ТП1827.00.00 РЭ	Лист
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата		50

БРП(А14) / XS1 / к.1	БРП(А14) / XS1 / к.2	110В, «+» на к.1
Подключить разъем XS1 к БРП(А14)		
БРП(А14) / XS2 (блочный) / к.1	БРП(А2) / XS2 (блочный) / к.2	12В, «+» на к.1
Подключить разъем XP2 к БРП(А14)		
БКН(А37) / XS32 / к.1	БКН(А37) / XS32 / к.2	12В, «+» на к.1
БКН(А37) / XP1 / к.1	БКН(А37) / XP1 / к.2	20 Ом
БКН(А37) / XP1 / к.5	БКН(А37) / XP1 / к.6	20 Ом
БКН(А37) / XP1 / к.9	БКН(А37) / XP1 / к.10	20 Ом
БКН(А37) / XP1 / к.13	БКН(А37) / XP1 / к.14	20 Ом
Подключить разъемы к БКН(А37)		
БКИУН(А9,А10) / XS4 / к.1	БКИУН(А9,А10) / XS4 / к.2	12В, «+» на к. 1 При вкл. переключателя на БК
БКИУН(А9,А10) / XS1 / к.4	БКИУН(А9,А10) / XS4 / к.1	КЗ, при нажатой кнопке «Основной» ПДУ
БКИУН(А9,А10) / XS1 / к.13	БКИУН(А9,А10) / XS4 / к.1	КЗ, при нажатой кнопке «Резерв» ПДУ
БКИУН(А9,А10) / XP2 / к.1	БКИУН(А9,А10) / XP2 / к.2	4,7 кОм При установленном дымовом извещателе в кабине локомотива
БКИУН(А9,А10) / XP2 / к.3	БКИУН(А9,А10) / XP2 / к.4	~ 5 кОм При установленных пожарных извещателях в кузове локомотива.
БКИУН(А9,А10) / XP2 / к.5	БКИУН(А9,А10) / XP2 / к.6	Отсутствие КЗ
БКИУН(А9,А10) / XS1 / к.9	БКИУН(А9,А10) / XS4 / к.1	КЗ, при закрытых дверях в проверяемой секции
Подключить разъемы к БКИУН(А9,А10)		

Выключить питание Системы при помощи переключателя на блоке БК. При помощи цифрового мультиметра проверить отсутствие короткого замыкания (сопротивление более 200 кОм) между контактами на клеммных рейках средств пожаротушения и корпусом локомотива, между закороченными между собой выводами пусковых устройств средств пожаротушения и корпусом локомотива (если выводы пусковых устройств подключены к выводам экранирующих оплеток подводящих проводов, то на время проверки их необходимо отключить).

**Ни при каких испытаниях не использовать измерительные приборы с испытательным напряжением более 2 В!**

12.6.3 Проверка качества монтажа элементов Системы.

Проверить надежность крепления элементов Системы в кузове локомотива, а также надежность присоединения кабелей к блокам зажимов и разъемам. Проверить надежность подключения провода защитного заземления к соответствующим зажимам на блоках БКИУ, БК, БРП.

12.6.4 Проверка выполнения программы самодиагностики и установления Системы в «Дежурный режим».

Для проверки выполнения программы самодиагностики и контроля состояния шлейфов пожарной сигнализации необходимо включить Систему в двух кабинах локомотива.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	14.10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

51

Для этого:

- перевести переключатель на лицевой панели БК во включенное положение;
- с помощью ключа открыть дверцу на лицевой панели БКИУ и перевести тумблер включения питания БКИУ в положение « | ».

Проконтролировать выполнение программы самодиагностики и установления Системы в «Дежурный режим»:

- при исправной Системе в течение одной секунды светятся все индикаторы БКИУ и звучит звуковой сигнал;

- последовательно в течение одной секунды светятся строки дисплея, соответствующие секции, в которой установлен данный БКИУ, подается двойной звуковой сигнал;

- последовательно в течение одной секунды светятся столбцы той же части дисплея, затем загораются и не гаснут световые индикаторы строки «ДЕЖ. РЕЖИМ», соответствующие данной секции локомотива и световые индикаторы режима пуска средств пожаротушения (желтого цвета) «РУЧНОЙ», остальные индикаторы гаснут.

В случае появления непрерывного звукового сигнала нажать кнопку «ЗВУК ОТКЛ.» на лицевой панели БКИУ.

12.6.5 Проверка работы Системы от основного и резервного источника питания и индикации перехода на резервное питание.

Включить питание Системы и проконтролировать установление Системы в «Дежурный режим».

При наличии напряжения бортовой сети на входе БРП индикаторы БРП «Осн» и «Вых» должны светиться непрерывно зеленым цветом. В случае, если аккумуляторные батареи в блоке БРП разряжены, индикатор «Резерв» светится короткими вспышками. При исправных и заряженных аккумуляторах индикатор «Резерв» светится длинными вспышками.

Выключить переключатель Системы SF10 и проконтролировать следующее: индикатор «Осн» на блоке БРП должен погаснуть, а «Выход» светиться красным цветом, в ходе этих действий БКИУ должен продолжать работать стабильно, индикаторы «Дежурный режим» продолжать гореть.

Включить переключатель Системы на БКИУ.

12.6.6 Проверка работы концевых выключателей.

Для проверки работы концевых выключателей дверей необходимо:

- закрыть все двери тепловоза;
- убедиться, что Система включена;

- после выполнения программы самодиагностики проконтролировать свечение световых индикаторов строки «ДЕЖ. РЕЖИМ» и отсутствие свечения светового индикатора «ДВЕРИ»;

- открыть любую внешнюю дверь и проконтролировать появление свечения светового индикатора «ДВЕРИ»;

- закрыть дверь и проконтролировать прекращение свечения светового индикатора «ДВЕРИ»;

- таким же образом проверить работоспособность концевых выключателей на остальных внешних дверях.

Повторить описанные действия в другой кабине тепловоза.

12.6.7 Проверка работоспособности, световых и звуковых оповещателей

Для проверки работоспособности световых и звуковых оповещателей необходимо включить Систему, проконтролировать прохождение программы самодиагностики.

Установить БКИУ в режим «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ» нажатием кнопки «РЕЖИМ».

Инв. № подл.	095-18
Подп. и дата	С. 10.18
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

52



Нажать и удерживать в нажатом состоянии не менее 8 секунд кнопку на любом дымовом пожарном извещателе. После этого на лицевой панели БКИУ в соответствующем столбце желтый световой индикатор строки «ДЕЖ. РЕЖИМ» гаснет, а красный световой индикатор строки «ПОЖАР» начинает светиться, встроенный зуммер БКИУ выдает прерывистый звуковой сигнал, начинают светиться табло «ПОЖАР» и кнопка «ПУСК» на блоке БКИУ, включаются звуковой оповещатель в кузоветепловоза, световые оповещатели «ГАЗ НЕ ВХОДИТЬ!» в кабине машиниста, два табло «ГАЗ УХОДИ!» в кузове.

Для проверки работоспособности табло «АВТОПУСК ВКЛЮЧЕН» необходимо закрыть все двери, перевести БКИУ в режим работы «АВТОМАТ», путем нажатия кнопки «РЕЖИМ».

При работе БКИУ в режиме «АВТОМАТ» звучит прерывистый звуковой сигнал, горят табло «АВТОПУСК ВКЛЮЧЕН».

#### 12.6.8 Проверка работы пожарных извещателей.

Установить БКИУ в режим «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ» нажатием кнопки «РЕЖИМ».

##### 12.6.8.1 Проверка работы дымовых пожарных извещателей типа ИП212:

- сделать ручную сработку пожарного извещателя в кабине машиниста, для этого нажать и удерживать в нажатом состоянии не менее 8 секунд кнопку на корпусе пожарного извещателя;

- проконтролировать зажигание светового индикатора красного цвета на корпусе извещателя, переход Системы в состояние «Пожар»;

- перезапустить БКИУ, нажатием кнопки «СБРОС» БКИУ.

Проделать вышеописанные действия последовательно с каждым пожарным извещателем, установленным в кузове секции.

##### 12.6.8.2 Проверка работы тепловых максимально-дифференциальных пожарных извещателей типа ИП101:

- приложить магнит на время 3–5 секунд к голографической наклейке на корпусе извещателя;

- извещатели должны перейти из дежурного режима в режимы «Пожар», при этом встроенные световые индикаторы должны изменить свое свечение на постоянное;

- проконтролировать переход Системы в состояние «Пожар»;

- перезапустить БКИУ, нажатием кнопки «СБРОС» БКИУ.

Проделать вышеописанные действия последовательно с каждым пожарным извещателем ИП101, установленным в кузове секции.

##### 12.6.8.3 Проверка работы тепловых пускателей.

Для проверки работы тепловых пускателей необходимо:

- проконтролировать целостность стеклянного вкладыша;

- измерить величину напряжения на контактах клеммника, расположенного на кронштейне теплового пускателя (величина напряжения должна быть от 10 до 15В).

Проделать вышеописанные действия последовательно с каждым тепловым пускателем, установленным в кузове секции.

##### 12.6.9 Запись голосового сообщения, содержащего номер локомотива со встроенного микрофона.

Запись голосового сообщения, содержащего номер локомотива со встроенного микрофона осуществляется следующим образом:

- убедиться, что Система включена;

- убедиться, что дверцы пультов дистанционного управления ПДУ, размещенных снаружи локомотива, закрыты;

- включить питание АРС;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С. 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

53

- открыть верхнюю панель АРС (для этого открутить два удерживающих её винта на правой панели АРС);
- нажать и удерживать кнопку ТВ1 (расположение см. рис. 12.1.9), должен загореться светодиод D6, что свидетельствует о готовности к записи;
- четко произнести номер локомотива с расстояния 30 см от платы;
- отпустить кнопку ТВ1;
- закрыть верхнюю панель АРС, зафиксировать её двумя удерживающими винтами на правой панели АРС.

Примечание: если Система находится в состоянии «Пожар», то светодиод D6 не загорится, запись производиться не будет! Следует перезапустить Систему и АРС, подождать 60 секунд до постановки АРС в нормальный режим работы.

12.6.10 Проверка активации модулей пожаротушения в различных режимах запуска.

Для проверки активации генераторов в различных режимах запуска **необходимо убедиться в том, что выводы пусковых устройств всех средств пожаротушения во всех секциях локомотива отключены от клеммных реек и закорочены, а вместо них к клеммным рейкам подключены эквиваленты генераторов.**

Включить Систему в кабинах локомотива, проконтролировать прохождение программы самодиагностики. Нажатием кнопки «РЕЖИМ» БКИУ установить режим «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ».

Проконтролировать отсутствие свечения индикаторов «Ген» на дисплеях БКИУ и всех индикаторов на БК.

Для проверки запуска Системы в ручном режиме установить режим запуска «РУЧНОЙ» (нажатием кнопки «РЕЖИМ»), закрыть все двери секции, и три раза нажать кнопку «Пуск» на блоке БКИУ с интервалом не более 3-х секунд, каждый раз ожидая звукового подтверждения.

Проконтролировать отключение технологического оборудования локомотива (дизель и вентиляторы должны выключиться), включение светового индикатора «Ген» на БКИУ и 3-х индикаторов на БК на время не менее 8 секунд. Перезапустить БКИУ путём выключения и включения тумблера «Вкл».

Повторить описанные действия в другой кабине локомотива.

Для проверки запуска средств пожаротушения в автоматическом режиме установить режим запуска «АВТОМАТ» (нажатием кнопки «РЕЖИМ»), закрыть все двери секции и убедиться в появлении непрерывного звукового сигнала и свечении табличек «АВТОПУСК ВКЛЮЧЕН».

Перевести два дымовых пожарных извещателя в кузове секции в состояние ПОЖАР (нажать и удерживать кнопки на корпусах извещателей до появления непрерывного свечения индикаторов на их корпусах) и проконтролировать включение звукового оповещателя в кузове локомотива, световых оповещателей «ГАЗ УХОДИ», «ГАЗ НЕ ВХОДИ», табло «ПОЖАР» на панели БКИУ, прерывистое свечение кнопки «ПУСК» БКИУ (все двери секции в это время должны быть закрыты, о чем свидетельствует отсутствие свечения индикатора «ДВЕРИ» на панели БКИУ). Через 30 секунд свечение кнопки «ПУСК» БКИУ должно стать непрерывным.

После этого необходимо закоротить контакты одного из тепловых пускателей, установленных в кузове секции и проконтролировать кратковременное (не менее 8 секунд свечение 3-х световых индикаторов, соответствующих генераторам основной очереди, на панели БК и индикатора строки ГЕН на дисплее БКИУ).

12.6.11 Проверка активации модулей пожаротушения при помощи ПДУ

Для проверки активации средств пожаротушения при помощи ПДУ необходимо включить Систему во всех секциях локомотива.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	4 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

54

Открыть крышку ПДУ. Нажать и удерживать не менее пяти секунд кнопку «ОСНОВНОЙ». Проконтролировать свечение индикатора «ГЕН» на лицевой поверхности БКИУ и трех индикаторов (12, 34, 56) на блоке БК в течение 8 секунд.

Через промежуток времени не менее 1 минуты на ПДУ нажать и удерживать не менее 5 секунд кнопку «РЕЗЕРВ». Проконтролировать свечение индикатора «ГЕН» на лицевой панели БКИУ и трех индикаторов (78, 910, 1112) на блоке БК в течение 8 секунд.

Перезапустить БКИУ проверяемой секции при помощи тумблера «ВКЛ».

Повторить предыдущие действия с другими ПДУ проверяемой секции локомотива.

#### 12.6.12 Проверка работы АРС.

Для проверки работы АРС необходимо включить Систему в кабинах локомотива, проконтролировать прохождение программы самодиагностики. Нажатием кнопки «РЕЖИМ» БКИУ установить режим «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ».

Включить АРС (тумблер вкл. на передней панели АРС).

Выключить радиостанцию локомотива.

Снять трубку основного пульта радиостанции.

Нажать и удерживать в нажатом состоянии не менее 8 секунд кнопку на любом дымовом пожарном извещателе. Проконтролировать включение звукового оповещателя и табличек «Газ уходи», «Газ не входи».

По истечении минуты проконтролировать включение радиостанции в режим «Передача» и прохождение по радиоканалу соответствующего тонового и голосового сообщения и последующее выключение радиостанции.

**Повторить действия, описанные в п. 12.6.1 — п. 12.6.12 во всех секциях локомотива.**

#### 12.6.13 Проверка синхронизации работы блоков БКИУ секций.

Для проверки синхронизации работы блоков БКИУ двух кабин необходимо включить Систему в кабинах локомотива, проконтролировать прохождение программы самодиагностики.

В итоге на световых табло всех БКИУ, входящих в состав Системы должны загореться световые индикаторы строки «ДЕЖ. РЕЖИМ», соответствующие всем секциям локомотива.

Нажимая кнопку «Режим» БКИУ одной из кабин, контролировать синхронное изменение режима средств пожаротушения БКИУ во второй кабине.

**После проведения всех проверок выполнить действия согласно п. 13.1.**

#### 12.7 Проведение приемо-сдаточных испытаний Системы газотурбовоза ГТ1h.

Перед проведением заводских приемо-сдаточных испытаний Системы выводы пусковых устройств всех модулей газового пожаротушения должны быть закорочены, а вместо них должны быть подключены эквиваленты модулей газового пожаротушения (далее эквивалентах).

При проведении приемо-сдаточных испытаний Системы срабатывание средств пожаротушения (подачу импульсов в цепи запуска) контролировать по свечению соответствующих светодиодных индикаторов на эквивалентах, на блоке коммутации БК и по свечению индикатора ГЕН на лицевой панели БКИУ.

##### 12.7.1 Контроль на соответствие комплектности.

Проверить комплектность смонтированной Системы. Комплект поставки Системы должен соответствовать перечню оборудования, материалов и рабочей документации, указанному в разделе 1.8 технических условий ТУ 4372004052080182009 (ведомость поставки Системы).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	4 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

55

12.7.2 Проверка отсутствия короткого замыкания цепей пожаротушения на корпус локомотива.

Установить эквиваленты на выводные контакты устройств согласующих элементов (соблюдать полярность не обязательно). Выводы эквивалентов коммутируются к устройствам согласующих элементов УСЭ1, УСЭ2, УСЭ3, УСЭ4 к контактам PU3, PU4.

Проверить Систему на соответствие проекту (монтажной схеме Системы).

Методика проверки – проверка целостности линий от кабельных частей разъемов до исполнительных устройств и извещателей (если не оговорено отдельно).

Таблица 12.7. Методика проверки целостности кабельных линий Системы на газотурбовозах ГТ1h

Блок/Разъем/Контакт	Блок/Разъем/Контакт	Требуемый результат измерений
<b>Убедиться, в отсутствии КЗ между проводами, скоммутированными на блоках зажимов и корпусом локомотива</b>		
БРП / XS1 / к.1	БРП / XS1 / к.2	110В, «+» на к.1
Подключить разъем XS1 к БРП		
БРП / XS2 (блочный) / к.1	БРП / XS2 (блочный) / к.2	12В, «+» на к.1
Подключить разъем XP2 к БРП		
БКН / XS32 / к.1	БКН / XS32 / к.2	12В, «+» на к.1
БКН / XP1 / к.1	БКН / XP1 / к.2	120м
БКН / XP1 / к.5	БКН / XP1 / к.6	120м
БКН / XP1 / к.9	БКН / XP1 / к.10	120м
БКН / XP1 / к.13	БКН / XP1 / к.14	120м
БКН / XP1 / к.3	БКН / XP1 / к.4	200 Ом
БКН / XP1 / к.7	БКН / XP1 / к.8	200 Ом
БКН / XP1 / к.11	БКН / XP1 / к.12	200 Ом
БКН / XP1 / к.15	БКН / XP1 / к.16	200 Ом
Подключить разъемы к БКН(А3)		
БКИУН / XS4 / к.1	БКИУН / XS4 / к.2	12В, «+» на к. 1 При вкл. переключателя на БК
БКИУН / XS1 / к.4	БКИУН / XS4 / к.1	КЗ, при нажатой кнопке «Основной» ПДУ
БКИУН / XS1 / к.13	БКИУН / XS4 / к.1	КЗ, при нажатой кнопке «Резерв» ПДУ
БКИУН / XP2 / к.1	БКИУН / XP2 / к.2	4,7 кОм При установленном дымовом извещателе в кабине локомотива
БКИУН / XP2 / к.3	БКИУН / XP2 / к.4	~ 5 кОм При установленных пожарных извещателях в кузове локомотива
БКИУН / XP2 / к.5	БКИУН / XP2 / к.6	Отсутствие КЗ
БКИУН / XS1 / к.9	БКИУН / XS4 / к.1	100 Ом, при закрытых дверях в проверяемой секции
Подключить разъемы к БКИУН		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С. 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ



Блок/Разъем/Контакт	Блок/Разъем/Контакт	Требуемый результат измерений
РПС / XS1 / к.3	РПС / XS1 / к.4	12В, «+» на к.4 при вкл. переключателя на БК
Подключить разъем к ХР1 РПС		

Выключить питание Системы при помощи переключателя на блоке БК. При помощи цифрового мультиметра проверить отсутствие короткого замыкания (сопротивление более 20 кОм) между контактами устройств согласующих элементов и корпусом локомотива.

**Ни при каких испытаниях не использовать измерительные приборы с испытательным напряжением более 2 В!**

#### 12.7.3 Проверка качества монтажа элементов Системы.

Проверить надежность крепления элементов Системы в кузове локомотива, а также надежность присоединения кабелей к блокам зажимов и разъемам. Проверить надежность подключения провода защитного заземления к соответствующим зажимам на блоках БКИУ, БК, БРП.

#### 12.7.4 Проверка выполнения программы самодиагностики и установления Системы в «Дежурный режим».

Для проверки выполнения программы самодиагностики и контроля состояния шлейфов пожарной сигнализации необходимо включить Систему локомотива.

Для этого:

- перевести переключатель на лицевой панели БК во включенное положение;
- с помощью ключа открыть дверцу на лицевой панели БКИУ и перевести тумблер включения питания БКИУ в положение « | ».

Проконтролировать выполнение программы самодиагностики и установления Системы в «Дежурный режим»:

- при исправной Системе в течение одной секунды светятся все индикаторы БКИУ и звучит звуковой сигнал;
- последовательно в течение одной секунды светятся строки дисплея, соответствующие секции, в которой установлен данный БКИУ, подается двойной звуковой сигнал;
- последовательно в течение одной секунды светятся столбцы той же части дисплея, затем загораются и не гаснут световые индикаторы строки «ДЕЖ. РЕЖИМ», соответствующие данной секции локомотива и световые индикаторы режима пуска средств пожаротушения (желтого цвета) «РУЧНОЙ», остальные индикаторы гаснут.

В случае появления непрерывного звукового сигнала нажать кнопку «ЗВУК ОТКЛ.» на лицевой панели БКИУ.

#### 12.7.5 Проверка работы Системы от основного и резервного источника питания и индикации перехода на резервное питание.

Включить питание Системы и проконтролировать установление Системы в «Дежурный режим».

При наличии напряжения бортовой сети на входе БРП индикаторы БРП «Осн» и «Вых» должны светиться непрерывно зеленым цветом. В случае, если аккумуляторные батареи в блоке БРП разряжены, индикатор «Резерв» светится короткими вспышками. При исправных и заряженных аккумуляторах индикатор «Резерв» светится длинными вспышками.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С. 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

57

Выключить переключатель Системы и проконтролировать следующее: индикатор «Осн» на блоке БРП должен погаснуть, а «Выход» светиться красным цветом, в ходе этих действий БКИУ должен продолжать работать стабильно, индикаторы «Дежурный режим» продолжать гореть.

Включить переключатель Системы.

#### 12.7.6 Проверка работы концевых выключателей.

Для проверки работы концевых выключателей дверей необходимо:

- закрыть все двери (наружные, дизельных отсеков и камеры, внутреннюю камеру);
- убедиться, что Система включена;
- после выполнения программы самодиагностики проконтролировать свечение световых индикаторов строки «ДЕЖ. РЕЖИМ» и отсутствие свечения светового индикатора «ДВЕРИ», соответствующего проверяемой секции;
- открыть одну из дверей секции и проконтролировать появление свечения светового индикатора «ДВЕРИ», соответствующего проверяемой секции;
- закрыть дверь и проконтролировать прекращение свечения светового индикатора «ДВЕРИ», соответствующего проверяемой секции;
- таким же образом проверить работоспособность концевых выключателей на остальных дверях секции.

Повторить описанные действия на остальных секциях локомотива.

#### 12.7.7 Проверка работоспособности, световых и звуковых оповещателей

Для проверки работоспособности световых и звуковых оповещателей необходимо включить Систему локомотива, проконтролировать прохождение программы самодиагностики.

Установить БКИУ в режим «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ» нажатием кнопки «РЕЖИМ».

Нажать и удерживать в нажатом состоянии не менее 8 секунд кнопку на любом дымовом пожарном извещателе. После этого на лицевой панели БКИУ в соответствующем столбце желтый световой индикатор строки «ДЕЖ. РЕЖИМ» гаснет, а красный световой индикатор строки «ПОЖАР» начинает светиться, встроенный зуммер БКИУ выдает прерывистый звуковой сигнал, начинают светиться табло «ПОЖАР» и кнопка «ПУСК» на блоке БКИУ, включаются звуковой оповещатель в кузове локомотива, световые оповещатели «ГАЗНЕ ВХОДИТЬ!» в кабине машиниста, табло «ГАЗУХОДИ!» в кузове.

Для проверки работоспособности табло «АВТОПУСК ВКЛЮЧЕН» необходимо закрыть все двери, перевести БКИУ в режим работы «АВТОМАТ», путем нажатия кнопки «РЕЖИМ».

При работе БКИУ в режиме «АВТОМАТ» звучит прерывистый звуковой сигнал, горят табло «АВТОПУСК ВКЛЮЧЕН».

#### 12.7.8 Проверка работы пожарных извещателей.

Установить БКИУ в режим «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ» нажатием кнопки «РЕЖИМ».

##### 12.7.8.1 Проверка работы дымовых пожарных извещателей типа ИП212:

- сделать ручную сработку пожарного извещателя, для этого нажать и удерживать в нажатом состоянии не менее 8 секунд кнопку на корпусе пожарного извещателя;
- проконтролировать загорание светового индикатора красного цвета на корпусе извещателя, переход Системы в состояние «Пожар»;
- перезапустить БКИУ, нажатием кнопки «СБРОС» БКИУ.

Проделать вышеописанные действия последовательно с каждым пожарным извещателем, установленным в кузове секции.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	4 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

58

12.7.8.2 Проверка работы тепловых максимально-дифференциальных пожарных извещателей типа ИП101:

- приложить магнит на время 3–5 секунд к голографической наклейке на корпусе извещателя;

- извещатели должны перейти из дежурного режима в режимы «Пожар», при этом встроенные световые индикаторы должны изменить свое свечение на постоянное;

- проконтролировать переход Системы в состояние «Пожар»;

- перезапустить БКИУ, нажатием кнопки «СБРОС» БКИУ.

Проделать вышеописанные действия последовательно с каждым пожарным извещателем ИП101, установленным в кузове секции.

12.7.8.3 Проверка работы тепловых пускателей.

Для проверки работы тепловых пускателей необходимо:

- проконтролировать целостность стеклянного вкладыша;

- измерить величину напряжения на контактах клеммника, расположенного на кронштейне теплового пускателя (величина напряжения должна быть от 10 до 15В).

Проделать вышеописанные действия последовательно с каждым тепловым пускателем, установленным в кузове секции.

12.7.9 Запись голосового сообщения, содержащего номер локомотива со встроенного микрофона.

Запись голосового сообщения, содержащего номер локомотива со встроенного микрофона осуществляется следующим образом:

- убедиться, что Система включена;

- убедиться, что дверцы пультов дистанционного управления ПДУ, размещенных снаружи локомотива, закрыты;

- включить питание АРС;

- открыть верхнюю панель АРС (для этого открутить два удерживающих её винта на правой панели АРС);

- нажать и удерживать кнопку ТВ1 (расположение см. рис. 12.1.9), должен загореться светодиод D6, что свидетельствует о готовности к записи;

- четко произнести номер локомотива с расстояния 30 см от платы;

- отпустить кнопку ТВ1;

- закрыть верхнюю панель АРС, зафиксировать её двумя удерживающими винтами на правой панели АРС.

Примечание: если Система находится в состоянии «Пожар», то светодиод D6 не загорится, запись производиться не будет! Следует перезапустить Систему и АРС и подождать 60 секунд до постановки АРС в нормальный режим работы.

12.7.10 Проверка активации модулей пожаротушения в различных режимах запуска.

Для проверки активации модулей пожаротушения в различных режимах запуска **необходимо убедиться в том, что выводы пусковых устройств всех модулей пожаротушения во всех секциях локомотива отключены от устройств согласующих элементов и закорочены, а место них к устройствам согласующих элементов подключены эквиваленты.**

Включить Систему локомотива, проконтролировать прохождение программы самодиагностики. Нажатием кнопки «РЕЖИМ» БКИУ установить режим «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ».

Проконтролировать отсутствие свечения индикаторов «Ген» на дисплеях БКИУ и всех индикаторов на БК.

Для проверки запуска Системы в ручном режиме установить режим запуска «РУЧНОЙ» (нажатием кнопки «РЕЖИМ»), закрыть все двери секции, и три раза

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С. 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

59

нажать кнопку «Пуск» на блоке БКИУ с интервалом не более 3-х секунд, каждый раз ожидая звукового подтверждения.

Проконтролировать включение светового индикатора «Ген» на БКИУ и последовательное включение 4-х индикаторов «Пусковые устройства» на БК. Перезапустить БКИУ путём выключения и включения тумблера «Вкл».

Повторить описанные действия в остальных секциях локомотива.

Для проверки запуска средств пожаротушения в автоматическом режиме установить режим запуска «АВТОМАТ» (нажатием кнопки «РЕЖИМ»), закрыть все двери секции и убедиться в появлении непрерывного звукового сигнала и свечении табличек «АВТОПУСК ВКЛЮЧЕН».

Перевести два дымовых пожарных извещателя в кузове секции в состояние ПОЖАР (нажать и удерживать кнопки на корпусах извещателей до появления непрерывного свечения индикаторов на их корпусах) и проконтролировать включение звукового оповещателя в кузове локомотива, световых оповещателей «ГАЗ УХОДИ», «ГАЗ НЕ ВХОДИ», табло «ПОЖАР» на панели БКИУ, прерывистое свечение кнопки «ПУСК» БКИУ (все двери секции в это время должны быть закрыты, о чем свидетельствует отсутствие свечения индикатора «ДВЕРИ» на панели БКИУ). Через 30 секунд свечение кнопки «ПУСК» БКИУ должно стать непрерывным.

После этого необходимо закоротить контакты одного из тепловых пускателей, установленных в кузове секции и проконтролировать кратковременное последовательное включение 4-х индикаторов «Пусковые устройства» на БК и индикатора строки ГЕН на дисплее БКИУ).

#### 12.7.11 Проверка активации модулей пожаротушения при помощи ПДУ

Для проверки активации модулей пожаротушения при помощи ПДУ необходимо включить Систему во всех секциях локомотива.

Открыть крышку ПДУ. Нажать и удерживать не менее пяти секунд кнопку «Основная линия пожаротушения». Проконтролировать свечение индикатора «ГЕН» на лицевой поверхности БКИУ и последовательное включение 4-х индикаторов «Пусковые устройства» на БК.

Перезапустить БКИУ проверяемой секции при помощи тумблера «ВКЛ».

Повторить предыдущие действия с другими ПДУ проверяемой секции локомотива.

#### 12.7.12 Проверка работы АРС.

Для проверки работы АРС необходимо включить Систему локомотива, проконтролировать прохождение программы самодиагностики. Нажатием кнопки «РЕЖИМ» БКИУ установить режим «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ».

Включить АРС (тумблер вкл. на передней панели АРС).

Выключить радиостанцию локомотива.

Снять трубку основного пульта радиостанции.

Нажать и удерживать в нажатом состоянии не менее 8 секунд кнопку на любом дымовом пожарном извещателе. Проконтролировать включение звукового оповещателя и табличек «Газ уходи», «Газ не входи».

По истечении минуты проконтролировать включение радиостанции в режим «Передача» и прохождение по радиоканалу соответствующего тонового и голосового сообщения и последующее выключение радиостанции.

После проведения всех проверок выполнить действия согласно п. 13.1.

### 13 Порядок ввода в эксплуатацию Системы

Ввод в эксплуатацию Системы проводится в 2 этапа:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С. 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

60

1. Проведение приемо-сдаточных испытаний на заводе.

2. Перегон и приемка в депо приписки.

13.1 Проведение приемо-сдаточных испытаний на заводе.

13.1.1 Перед проведением заводских приемо-сдаточных испытаний Системы выводы пусковых устройств всех средств пожаротушения закоротить (см. рис. 12.1), а вместо них подключить эквиваленты.

13.1.2 Провести приемо-сдаточные испытания согласно разделу 12 для соответствующего типа локомотива.

13.1.3 После окончания приемо-сдаточных испытаний опечатать кнопки ПДУ, замки ПДУ, кнопки «ПУСК» всех БКИУ, крышку БРП, корпус АРС, пломбами и пломбирочными наклейками (см. табл. 13.1). Номера всех пломбирочных устройств внести в паспорт Системы локомотива.

Таблица 13.1. Места пломбировки и типы пломбирочных устройств.

Место пломбировки	Пломбирочное устройство	Количество пломб, устанавливаемых после приемо-сдаточных испытаний, шт.	Метод пломбировки
Кнопки запуска тушения ПДУ	Пломба «МИНИСИЛ»	2	См. рис. 13.1. Пломбы устанавливаются в паз на крышках, закрывающих кнопки запуска тушения «ОСНОВНОЙ» и «РЕЗЕРВ». Пломба устанавливается таким образом, чтобы была возможность считать ее индивидуальный номер.
Замок (два) ПДУ	Пломба «УНИСИЛК»	2	См. рис. 13.1. Пломба с гибкой удлиненной частью устанавливается в отверстие на защелкнутых замках ПДУ, после чего удлиненная часть пломбы фиксируется в теле пломбы. На одном ПДУ пломбировать два замка.
Кнопка «ПУСК» БКИУ	Пломбирочная скоба с саморезами. Наклейка пломбирочная 20x10мм	1 1	См. рис. 13.2. Пломбирочная скоба устанавливается на кнопку ПУСК БКИУ, фиксируется двумя саморезами. Пломбирочная наклейка наклеивается таким образом, чтобы часть ее лежала на корпусе БКИУ, часть на пломбирочной скобе.
Корпус БКИУ	Наклейка пломбирочная 25x60мм	0	См. рис. 13.2. БКИУ поставляются изготовителем Системы с опломбированными корпусами.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С. 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

61



Корпус БРП	Пломба «УНИСИЛК»	1	См. рис. 13.3. Пломба устанавливается таким образом, чтобы номер пломбы читался со стороны лицевой панели.
Корпус АРС	Наклейка пломбировочная 25x60мм	1	См. рис. 13.4. Пломбировочная наклейка наклеивается таким образом, чтобы часть ее лежала на боковой поверхности АРС, часть на лицевой панели АРС.
Корпус РПС	Наклейка пломбировочная 25x60мм	0	РПС поставляются изготовителем Системы уже опломбированными.
Автоматический выключатель на БК	Наклейка пломбировочная 25x60мм	1	См. рис. 13.5. Пломбируется после проведения приемо-сдаточных испытаний перед отправкой в депо
Кнопки УСЛ-Д	Пломба «МИНИСИЛ»	2	Пломбы устанавливаются в паз на крышках, закрывающих кнопки запуска тушения «ПУСК ОСНОВНОЙ» и «ПУСК РЕЗЕРВ». Пломба устанавливается таким образом, чтобы была возможность считать ее индивидуальный номер

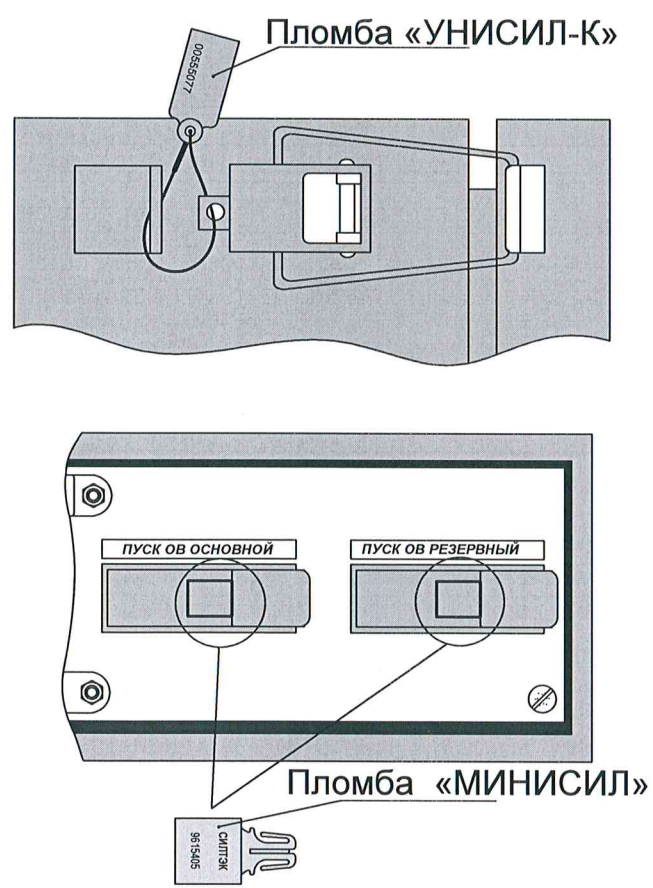


Рис. 13.1 - Пломбирование блока ПДУ

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
055-21	ca 03.21			
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

7	Зам.	ТП1827-7	ca	03.21
	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

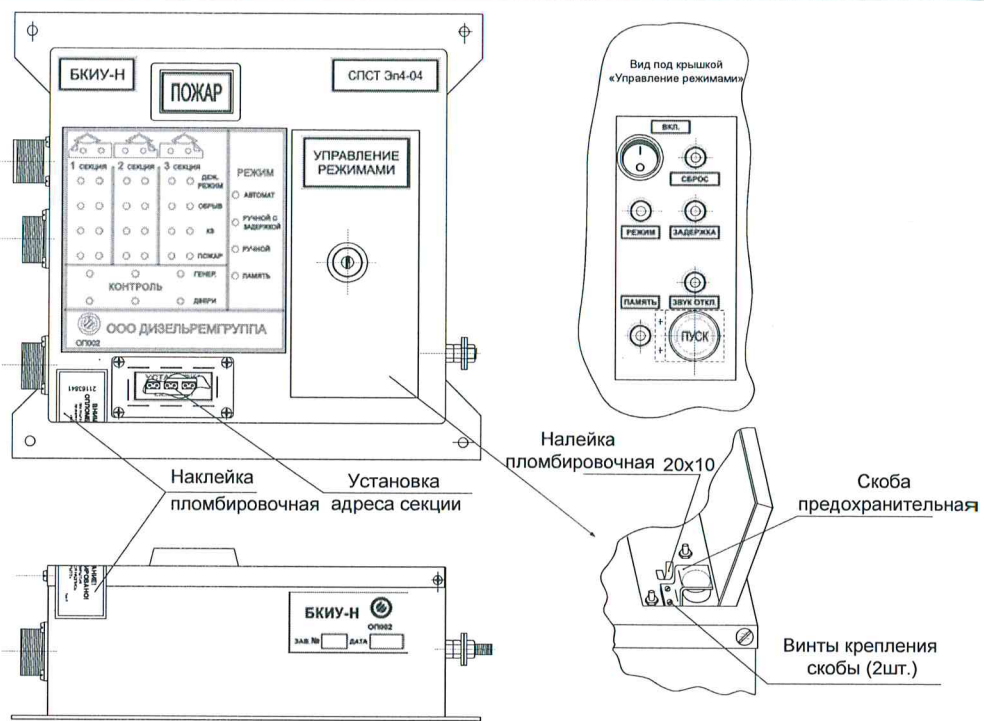


Рис.13.2 - Пломбирование блока БКИУ

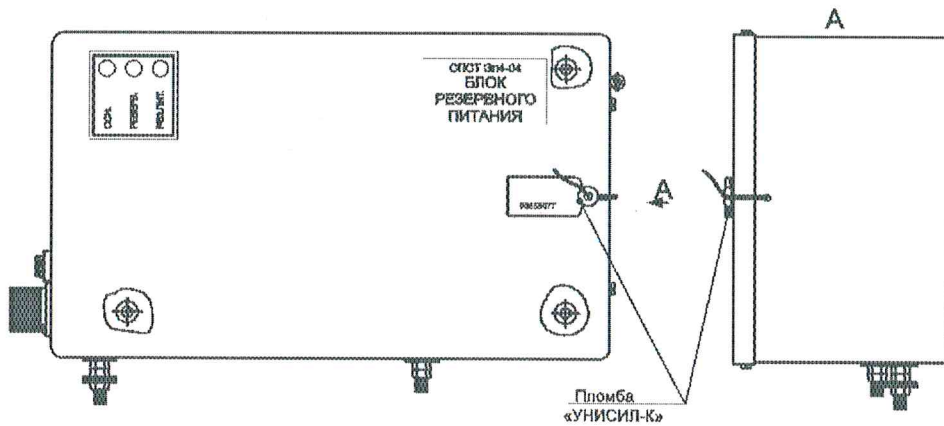


Рис.13.3 - Пломбирование блока БРП

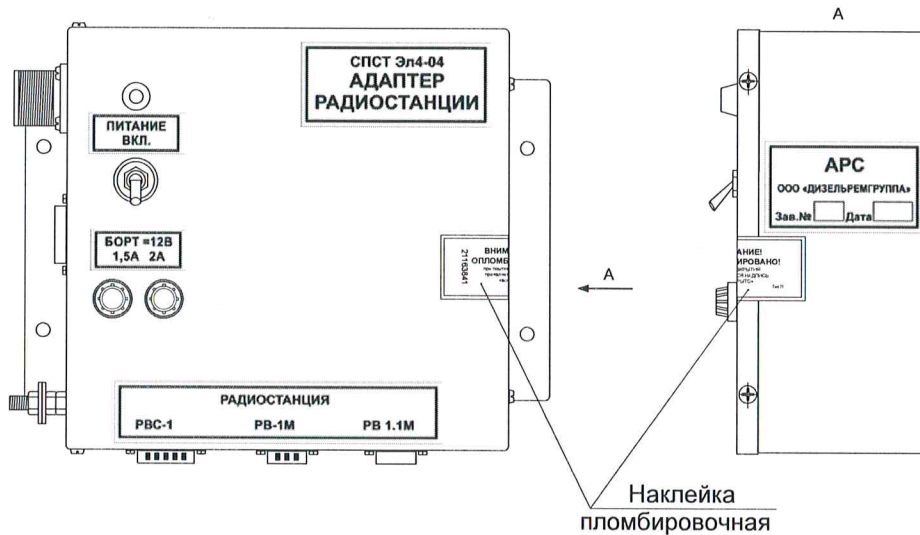


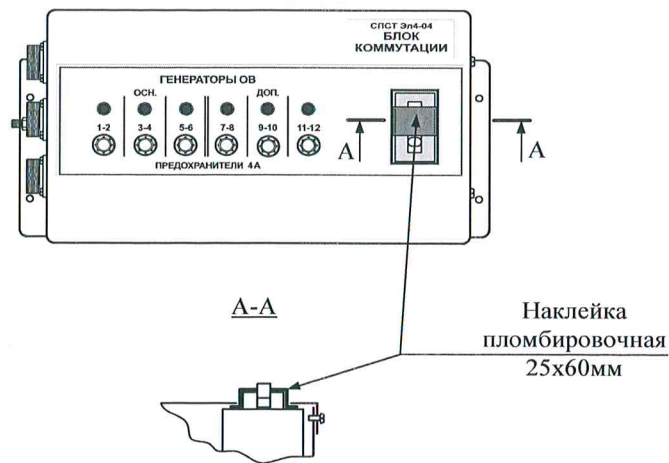
Рис.13.4 Пломбирование блока APC

Инв. № подл.	Подп. и дата	Подп. и дата	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
095-21	В. 03.21	В. 03.21		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

7	Зам.	ТП1827-7	В. 03.21	

ТП1827.00.00 РЭ





Порядок пломбирования:

1. Открутить 2-а винта крепления крышки и открыть крышку.
2. Наклеить пломбировочную наклейку на головку выключателя
3. Закрыть крышку и закрутить 2-а винта.

Рис.13.5 Пломбирование блока коммутации БР (БК) при транспортировке локомотива

13.1.4 При отсутствии замечаний по результатам приемо-сдаточных испытаний подключить выводы пусковых устройств средств пожаротушения согласно принципиальной электрической схеме на соответствующий тип локомотива.

13.1.5 Убедиться в отсутствии короткого замыкания между выводами подключенных пусковых устройств и корпусом локомотива при помощи цифрового мультиметра DT830 (или аналогичного с измерительным напряжением не более 2В).

13.1.6 Оформить введение в эксплуатацию Системы.

13.2 Перегон и приемка в депо приписки

13.2.1 Перегон производить с выключенной Системой

13.2.2 По прибытии локомотива в депо приписки проверить целостность пломб на ПДУ, БКИУ, БРП.

13.2.3 Подключить Систему к бортовому питанию и произвести действия в соответствии с п.п. 9.1.1 и 9.1.2 руководства по эксплуатации ТП1827.00.00 РЭ.

Если через 510 секунд после включения Система перейдет в состояние пожар, а на некоторых дымовых пожарных извещателях будут светиться индикаторы, значит эти пожарные извещатели при транспортировке локомотива были загрязнены и требуют очистки.

Необходимо выключить Систему при помощи переключателя на БК и произвести очистку всех дымовых пожарных извещателей в соответствии с п. 18.2.8 руководства по эксплуатации ТП1827.00.00 РЭ.

После очистки дымовых пожарных извещателей повторить действия п.п. 9.1.1 и 9.1.2 руководства по эксплуатации ТП1827.00.00 РЭ.

13.2.4 Перед началом эксплуатации Система должна быть выдержана подключенной к бортовой сети не менее 10 часов для обеспечения зарядки аккумуляторной батареи блока БРП. Состояние аккумуляторной батареи контролировать по свечению индикатора «РЕЗЕРВ» на передней панели БРП.

13.2.5 Дальнейшую эксплуатацию проводить в соответствии с п. 9 руководства по эксплуатации ТП1827.00.00 РЭ.

Интв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. интв.№	Интв.№ дубл.	Подп. и дата
095-21	Сн 03.21			
7	Зам.	ТП1827-7	Сн	03.21
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата
ТП1827.00.00 РЭ				Лист
				64

## 14 Перечень работ при техническом обслуживании и ремонте Системы

Сроки работ при техническом обслуживании и ремонтах Системы установлены в соответствии с периодичностью ТО и ТР тепловозов и газотурбовозов согласно действующему положению о системе технического обслуживания и ремонта локомотивов ОАО «РЖД».

Таблица 14.1. Перечень работ при техническом обслуживании и ремонте Системы для тепловозов серии М62, ТЭ10, ТЭ116, ТЭП70

Вид работ	Выполняемые работы	Инструменты, стенды
ТО-1	1. Убедиться, что Система находится во включенном состоянии и работоспособна. 2. Проверить целостность пломб на блоках БКИУ, ПДУ. 3. Сделать запись в бортовом журнале ТУ-152 о состоянии Системы.	Не требуются
ТО-2	1. Убедиться, что Система находится во включенном состоянии и работоспособна. 2. Проверить целостность пломб на блоках БКИУ, ПДУ. 3. Продуть извещатели пожарные. 4. На каждом 3 <sup>ем</sup> цикле выполнить внешний осмотр и профилактические работы узлов и агрегатов Системы. 5. Сделать запись в бортовом журнале ТУ-152 о состоянии Системы.	Набор ключей, отвертка, пылесос или компрессор
ТО-3	1. Убедиться, что Система находится во включенном состоянии и работоспособна. 2. Проверить целостность пломб на блоках БКИУ, ПДУ. 3. Выполнить внешний осмотр и профилактические работы узлов и агрегатов Системы. 4. Продуть извещатели пожарные. 5. Сделать запись в бортовом журнале ТУ-152 о состоянии Системы.	Набор ключей, отвертка, пылесос или компрессор
ТР-1	1. Выполнить внешний осмотр и профилактические работы узлов и агрегатов Системы. 2. Выполнить проверку работы и техническое обслуживание узлов и агрегатов Системы. 3. Замена узлов и агрегатов Системы с истекшим сроком службы. 4. Сделать запись в бортовом журнале ТУ-152 о состоянии Системы.	Набор ключей, отвертка, пылесос или компрессор, мультиметр
ТР-2	1. Выполнить внешний осмотр и профилактические работы узлов и агрегатов Системы. 2. Выполнить проверку работы и техническое обслуживание узлов и агрегатов Системы. 3. Замена узлов и агрегатов Системы с истекшим сроком службы. 4. Сделать запись в бортовом журнале ТУ-152 о состоянии Системы.	Набор ключей, отвертка, пылесос или компрессор, мультиметр

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	Ка 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

65

ТР-3	1. Выполнить внешний осмотр и профилактические работы узлов и агрегатов Системы. 2. Выполнить проверку работы и техническое обслуживание узлов и агрегатов Системы. 3. Замена узлов и агрегатов Системы с истекшим сроком службы. 4. Сделать запись в бортовом журнале ТУ-152 о состоянии Системы.	Набор ключей, отвертка, пылесос или компрессор, мультиметр
СР	1. Выполнить внешний осмотр и профилактические работы узлов и агрегатов Системы. 2. Выполнить проверку работы узлов и агрегатов Системы. 3. Замена узлов и агрегатов Системы с истекшим сроком службы.	Набор ключей, отвертка, мультиметр
КР	1. Выполнить проверку работы узлов и агрегатов Системы. 2. Замена узлов и агрегатов Системы с истекшим сроком службы.	Набор ключей, отвертка, мультиметр

Таблица 14.2. Перечень работ при техническом обслуживании и ремонте Системы для тепловозов ТЭМ14

Вид работ	Выполняемые работы	Инструменты, стенды
ТО-1	1. Убедиться, что Система находится во включенном состоянии и работоспособна. 2. Проверить целостность пломб на блоках БКИУ, ПДУ. 3. Сделать запись в бортовом журнале ТУ-152 о состоянии Системы.	Не требуются
ТО-2	1. Убедиться, что Система находится во включенном состоянии и работоспособна. 2. Проверить целостность пломб на блоках БКИУ, ПДУ. 3. Продуть извещатели пожарные. 4. На каждом 3 <sup>ем</sup> цикле выполнить внешний осмотр и профилактические работы узлов и агрегатов Системы. 5. Сделать запись в бортовом журнале ТУ-152 о состоянии Системы.	Набор ключей, отвертка, пылесос или компрессор
ТР-1	1. Выполнить внешний осмотр и профилактические работы узлов и агрегатов Системы. 2. Выполнить проверку работы и техническое обслуживание узлов и агрегатов Системы. 3. Замена узлов и агрегатов Системы с истекшим сроком службы. 4. Сделать запись в бортовом журнале ТУ-152 о состоянии Системы.	Набор ключей, отвертка, пылесос или компрессор, мультиметр

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	Ca 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

66



ТР-2	1. Выполнить внешний осмотр и профилактические работы узлов и агрегатов Системы. 2. Выполнить проверку работы и техническое обслуживание узлов и агрегатов Системы. 3. Замена узлов и агрегатов Системы с истекшим сроком службы. 4. Сделать запись в бортовом журнале ТУ-152 о состоянии Системы.	Набор ключей, отвертка, пылесос или компрессор, мультиметр
ЗР (КР)	1. Выполнить проверку работы узлов и агрегатов Системы. 2. Замена узлов и агрегатов Системы с истекшим сроком службы.	Набор ключей, отвертка, мультиметр

Таблица 14.3. Перечень работ при техническом обслуживании и ремонте Системы для тепловозов ТГ16М

Вид работ	Выполняемые работы	Инструменты, стенды
ТО-1	1. Убедиться, что Система находится во включенном состоянии и работоспособна. 2. Проверить целостность пломб на блоках БКИУ, ПДУ. 3. Сделать запись в бортовом журнале ТУ-152 о состоянии Системы.	Не требуются
ТО	1. Убедиться, что Система находится во включенном состоянии и работоспособна. 2. Проверить целостность пломб на блоках БКИУ, ПДУ. 3. Продуть извещатели пожарные. 4. На каждом 3 <sup>ем</sup> цикле выполнить внешний осмотр и профилактические работы узлов и агрегатов Системы. 5. Сделать запись в бортовом журнале ТУ-152 о состоянии Системы.	Набор ключей, отвертка, пылесос или компрессор
ТР-1	1. Выполнить внешний осмотр и профилактические работы узлов и агрегатов Системы. 2. Выполнить проверку работы и техническое обслуживание узлов и агрегатов Системы. 3. Замена узлов и агрегатов Системы с истекшим сроком службы. 4. Сделать запись в бортовом журнале ТУ-152 о состоянии Системы.	Набор ключей, отвертка, пылесос или компрессор, мультиметр
ТР-2	1. Выполнить внешний осмотр и профилактические работы узлов и агрегатов Системы. 2. Выполнить проверку работы и техническое обслуживание узлов и агрегатов Системы. 3. Замена узлов и агрегатов Системы с истекшим сроком службы. 4. Сделать запись в бортовом журнале ТУ-152 о состоянии Системы.	Набор ключей, отвертка, пылесос или компрессор, мультиметр
СР	1. Выполнить проверку работы узлов и агрегатов Системы. 2. Замена узлов и агрегатов Системы с истекшим сроком службы.	Набор ключей, отвертка, мультиметр

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	4 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

67

Таблица 14.4. Перечень работ при техническом обслуживании и ремонте Системы для тепловозов 2ТЭ25К

Вид работ	Выполняемые работы	Инструменты, стенды
ТО-1	1. Убедиться, что Система находится во включенном состоянии и работоспособна. 2. Проверить целостность пломб на блоках БКИУ, ПДУ. 3. Сделать запись в бортовом журнале ТУ-152 о состоянии Системы.	Не требуются
ТО-2	1. Убедиться, что Система находится во включенном состоянии и работоспособна. 2. Проверить целостность пломб на блоках БКИУ, ПДУ. 3. Продуть извещатели пожарные. 4. На каждом 3 <sup>ем</sup> цикле выполнить внешний осмотр и профилактические работы узлов и агрегатов Системы. 5. Сделать запись в бортовом журнале ТУ-152 о состоянии Системы.	Набор ключей, отвертка, пылесос или компрессор
ТО-15 (ТО-3)	1. Убедиться, что Система находится во включенном состоянии и работоспособна. 2. Проверить целостность пломб на блоках БКИУ, ПДУ. 3. Выполнить внешний осмотр и профилактические работы узлов и агрегатов Системы. 4. Продуть извещатели пожарные. 5. Сделать запись в бортовом журнале ТУ-152 о состоянии Системы.	Набор ключей, отвертка, пылесос или компрессор
ТР-75 (ТР-1)	1. Выполнить внешний осмотр и профилактические работы узлов и агрегатов Системы. 2. Выполнить проверку работы и техническое обслуживание узлов и агрегатов Системы. 3. Замена узлов и агрегатов Системы с истекшим сроком службы. 4. Сделать запись в бортовом журнале ТУ-152 о состоянии Системы.	Набор ключей, отвертка, пылесос или компрессор, мультиметр
ТР-300 (ТР-2)	1. Выполнить внешний осмотр и профилактические работы узлов и агрегатов Системы. 2. Выполнить проверку работы и техническое обслуживание узлов и агрегатов Системы. 3. Замена узлов и агрегатов Системы с истекшим сроком службы. 4. Сделать запись в бортовом журнале ТУ-152 о состоянии Системы.	Набор ключей, отвертка, пылесос или компрессор, мультиметр
ТР-600 (ТР-3)	1. Выполнить внешний осмотр и профилактические работы узлов и агрегатов Системы. 2. Выполнить проверку работы и техническое обслуживание узлов и агрегатов Системы. 3. Замена узлов и агрегатов Системы с истекшим сроком службы. 4. Сделать запись в бортовом журнале ТУ-152 о состоянии Системы.	Набор ключей, отвертка, пылесос или компрессор, мультиметр

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С. 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

68

СР	1. Выполнить внешний осмотр и профилактические работы узлов и агрегатов Системы. 2. Выполнить проверку работы узлов и агрегатов Системы. 3. Замена узлов и агрегатов Системы с истекшим сроком службы.	Набор ключей, отвертка, мультиметр
КР	1. Выполнить проверку работы узлов и агрегатов Системы. 2. Замена узлов и агрегатов Системы с истекшим сроком службы.	Набор ключей, отвертка, мультиметр

Таблица 14.5. Перечень работ при техническом обслуживании и ремонте Системы для тепловозов 2ТЭ25А

Вид работ	Выполняемые работы	Инструменты, стенды
ТО-1	1. Убедиться, что Система находится во включенном состоянии и работоспособна. 2. Проверить целостность пломб на блоках БКИУ, ПДУ. 3. Сделать запись в бортовом журнале ТУ-152 о состоянии Системы.	Не требуются
ТО-15 (ТО-3)	1. Убедиться, что Система находится во включенном состоянии и работоспособна. 2. Проверить целостность пломб на блоках БКИУ, ПДУ. 3. Выполнить внешний осмотр и профилактические работы узлов и агрегатов Системы. 4. Продуть извещатели пожарные. 5. Сделать запись в бортовом журнале ТУ-152 о состоянии Системы.	Набор ключей, отвертка, пылесос или компрессор
ТР-75 (ТР-1)	1. Выполнить внешний осмотр и профилактические работы узлов и агрегатов Системы. 2. Выполнить проверку работы и техническое обслуживание узлов и агрегатов Системы. 3. Замена узлов и агрегатов Системы с истекшим сроком службы. 4. Сделать запись в бортовом журнале ТУ-152 о состоянии Системы.	Набор ключей, отвертка, пылесос или компрессор, мультиметр
ТР-300 (ТР-2)	1. Выполнить внешний осмотр и профилактические работы узлов и агрегатов Системы. 2. Выполнить проверку работы и техническое обслуживание узлов и агрегатов Системы. 3. Замена узлов и агрегатов Системы с истекшим сроком службы. 4. Сделать запись в бортовом журнале ТУ-152 о состоянии Системы.	Набор ключей, отвертка, пылесос или компрессор, мультиметр
ТР-600 (ТР-3)	1. Выполнить внешний осмотр и профилактические работы узлов и агрегатов Системы. 2. Выполнить проверку работы и техническое обслуживание узлов и агрегатов Системы. 3. Замена узлов и агрегатов Системы с истекшим сроком службы. 4. Сделать запись в бортовом журнале ТУ-152 о состоянии Системы.	Набор ключей, отвертка, пылесос или компрессор, мультиметр

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С. 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

69

СР	1. Выполнить внешний осмотр и профилактические работы узлов и агрегатов Системы. 2. Выполнить проверку работы узлов и агрегатов Системы. 3. Замена узлов и агрегатов Системы с истекшим сроком службы.	Набор ключей, отвертка, мультиметр
КР	1. Выполнить проверку работы узлов и агрегатов Системы. 2. Замена узлов и агрегатов Системы с истекшим сроком службы.	Набор ключей, отвертка, мультиметр

Таблица 14.6. Перечень работ при техническом обслуживании и ремонте Системы для тепловозов 2ТЭ25КМ

Вид работ	Выполняемые работы	Инструменты, стенды
ТО-1	1. Убедиться, что Система находится во включенном состоянии и работоспособна. 2. Проверить целостность пломб на блоках БКИУ, ПДУ. 3. Сделать запись в бортовом журнале ТУ-152 о состоянии Системы.	Не требуются
ТО-2	1. Убедиться, что Система находится во включенном состоянии и работоспособна. 2. Проверить целостность пломб на блоках БКИУ, ПДУ. 3. Продуть извещатели пожарные. 4. На каждом 3 <sup>ем</sup> цикле выполнить внешний осмотр и профилактические работы узлов и агрегатов Системы. 5. Сделать запись в бортовом журнале ТУ-152 о состоянии Системы.	Набор ключей, отвертка, пылесос или компрессор
ТО-3	1. Убедиться, что Система находится во включенном состоянии и работоспособна. 2. Проверить целостность пломб на блоках БКИУ, ПДУ. 3. Выполнить внешний осмотр и профилактические работы узлов и агрегатов Системы. 4. Продуть извещатели пожарные. 5. Сделать запись в бортовом журнале ТУ-152 о состоянии Системы.	Набор ключей, отвертка, пылесос или компрессор
ТР-1	1. Выполнить внешний осмотр и профилактические работы узлов и агрегатов Системы. 2. Выполнить проверку работы и техническое обслуживание узлов и агрегатов Системы. 3. Замена узлов и агрегатов Системы с истекшим сроком службы. 4. Сделать запись в бортовом журнале ТУ-152 о состоянии Системы.	Набор ключей, отвертка, пылесос или компрессор, мультиметр

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	Ca 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

ТР-2	1. Выполнить внешний осмотр и профилактические работы узлов и агрегатов Системы. 2. Выполнить проверку работы и техническое обслуживание узлов и агрегатов Системы. 3. Замена узлов и агрегатов Системы с истекшим сроком службы. 4. Сделать запись в бортовом журнале ТУ-152 о состоянии Системы.	Набор ключей, отвертка, пылесос или компрессор, мультиметр
ТР-3	1. Выполнить внешний осмотр и профилактические работы узлов и агрегатов Системы. 2. Выполнить проверку работы и техническое обслуживание узлов и агрегатов Системы. 3. Замена узлов и агрегатов Системы с истекшим сроком службы. 4. Сделать запись в бортовом журнале ТУ-152 о состоянии Системы.	Набор ключей, отвертка, пылесос или компрессор, мультиметр
СР	1. Выполнить внешний осмотр и профилактические работы узлов и агрегатов Системы. 2. Выполнить проверку работы узлов и агрегатов Системы. 3. Замена узлов и агрегатов Системы с истекшим сроком службы.	Набор ключей, отвертка, мультиметр
КР	1. Выполнить проверку работы узлов и агрегатов Системы. 2. Замена узлов и агрегатов Системы с истекшим сроком службы.	Набор ключей, отвертка, мультиметр

Таблица 14.7. Перечень работ при техническом обслуживании и ремонте Системы для тепловозов 2ТЭ25К2М, 3ТЭ25К2М

Вид работ	Выполняемые работы	Инструменты, стенды
ТО-1	1. Убедиться, что Система находится во включенном состоянии и работоспособна. 2. Проверить целостность пломб на блоках БКИУ, ПДУ. 3. Сделать запись в бортовом журнале ТУ-152 о состоянии Системы.	Не требуются
ТО-2	1. Убедиться, что Система находится во включенном состоянии и работоспособна. 2. Проверить целостность пломб на блоках БКИУ, ПДУ. 3. Продуть извещатели пожарные. 4. На каждом 3 <sup>ем</sup> цикле выполнить внешний осмотр и профилактические работы узлов и агрегатов Системы. 5. Сделать запись в бортовом журнале ТУ-152 о состоянии Системы.	Набор ключей, отвертка, пылесос или компрессор

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	Ca 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

71



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	4 10.18			

ТР-1	1. Выполнить внешний осмотр и профилактические работы узлов и агрегатов Системы. 2. Выполнить проверку работы и техническое обслуживание узлов и агрегатов Системы. 3. Замена узлов и агрегатов Системы с истекшим сроком службы. 4. Сделать запись в бортовом журнале ТУ-152 о состоянии Системы.	Набор ключей, отвертка, пылесос или компрессор, мультиметр
ТР-2	1. Выполнить внешний осмотр и профилактические работы узлов и агрегатов Системы. 2. Выполнить проверку работы и техническое обслуживание узлов и агрегатов Системы. 3. Замена узлов и агрегатов Системы с истекшим сроком службы. 4. Сделать запись в бортовом журнале ТУ-152 о состоянии Системы.	Набор ключей, отвертка, пылесос или компрессор, мультиметр
ТР-3	1. Выполнить внешний осмотр и профилактические работы узлов и агрегатов Системы. 2. Выполнить проверку работы и техническое обслуживание узлов и агрегатов Системы. 3. Замена узлов и агрегатов Системы с истекшим сроком службы. 4. Сделать запись в бортовом журнале ТУ-152 о состоянии Системы.	Набор ключей, отвертка, пылесос или компрессор, мультиметр
СР	1. Выполнить внешний осмотр и профилактические работы узлов и агрегатов Системы. 2. Выполнить проверку работы узлов и агрегатов Системы. 3. Замена узлов и агрегатов Системы с истекшим сроком службы.	Набор ключей, отвертка, мультиметр
КР	1. Выполнить проверку работы узлов и агрегатов Системы. 2. Замена узлов и агрегатов Системы с истекшим сроком службы.	Набор ключей, отвертка, мультиметр

При весенних и осенних комиссионных осмотрах локомотива, а также при подготовке локомотива к эксплуатации после проведенного СР и КР, работы по техническому обслуживанию и ремонту Системы выполнять согласно объему работ при выполнении ТР-1.

### 15 Восстановление Системы после применения для тушения пожара на локомотиве

15.1 После срабатывания средств газового пожаротушения необходимо проветрить помещения локомотива от остатков газа.

15.2 После срабатывания средств аэрозольного пожаротушения машинное отделение и всё электрооборудование локомотива требует тщательной уборки от осевших на поверхность продуктов горения и огнетушащего аэрозоля для сохранения в рабочем состоянии всех агрегатов локомотива в срок не позднее 1 дня.

#### 15.3 Действия локомотивной бригады на перегоне

Необходимо проветрить помещения локомотива от продуктов горения и осевшего вещества. После проветривания до прибытия в депо необходимо по возможности

4	Зам.	ТП1827-4			ТП1827.00.00 РЭ	Лист 72
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата		

убрать продукты сгорания и осевший аэрозоль с основных узлов и аппаратов для обеспечения их работоспособности.

Необходимо перезапустить БКИУ секции, где происходил запуск средств пожаротушения, путем его выключения и повторного включения при помощи тумблера «ВКЛ» или переключателя на БК.

15.4 Действие обслуживающего персонала в депо:

- при помощи сухой ветоши и щётки удалить по возможности основную массу осевшего вещества с загрязненных электрических контактов и токовыводов;
- при помощи пылесоса и щётки удалить остатки вещества с поверхностей сложной формы из узких щелей и оставшихся открытых поверхностей кузова;
- после уборки основной массы вещества применить обдув сжатым воздухом труднодоступных мест с отсосом сдуваемых частиц пылесосом;
- выполнить сухую протирку всех поверхностей и контактов (для участков с сильным налетом с применением моющих средств или специальных очистителей (например «Очиститель двигателя» в аэрозольной упаковке) или механической зачистки;
- поверхности сложной формы и труднодоступные поверхности после удаления основной массы осевших частиц обмываются струёй воды и сушатся сжатым воздухом;
- все работы проводятся с постоянным контролем сопротивления изоляции до достижения допустимых значений.

Работы по очистке оборудования проводить с использованием средств индивидуальной защиты респиратор типа «Лепесток» и резиновых перчатках.

Произвести осмотр блоков Системы.

Заменить вышедшие из строя агрегаты Системы.

Проверить работоспособность Системы по методике п. 7 настоящего руководства по эксплуатации.

**16 Руководство по замене узлов и агрегатов Системы при техническом обслуживании и ремонте**

При замене узлов и агрегатов Системы обязательно сделать запись в паспорте Системы с указанием номеров пломб и блоков демонтированных и вновь установленных.

**Блок контроля, индикации и управления (БКИУ)**

Убедиться, что Система выключена (переключатель на блоке БК перевести в выключенное положение «0»).

Отключить разъемы от гнезд на левой боковой поверхности корпуса БКИУ.

Отключить линию заземления от клеммы заземления на правой боковой поверхности корпуса БКИУ.

Открутить 4 винта или гайки, крепящих корпус БКИУ.

Демонтировать БКИУ.

Извлечь новый БКИУ из транспортной упаковки, убедиться в целостности пломбы и отсутствии механических повреждений.

Передать комплект поставки (кабельные части разъемов и оконечные резисторы) и паспорт БКИУ лицу, ответственному за эксплуатацию Систем.

Закрепить новый БКИУ на место демонтированного.

Подключить линию заземления к клемме заземления на правой боковой поверхности корпуса БКИУ.

Подключить разъемы к гнездам на левой боковой поверхности корпуса БКИУ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С. 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист
73

Включить питание Системы. Для этого убедиться, что аккумуляторные батареи (в дальнейшем АКБ) установлены в БРП, подключен разъем «Выход» на левой боковой поверхности корпуса БРП, индикаторы «ОСН.» и «РЕЗЕРВ» на лицевой панели БРП должны светиться, перевести переключатель на лицевой панели БК во включенное положение «I».

Включить Систему (согласно п. 9.1.2 настоящего руководства).

**Блок резервного питания (БРП)** (без замены АКБ).

Убедиться, что Система выключена (переключатель на блоке БК перевести в выключенное положение «0»).

Отключить разъемы «Вход» и «Выход» от гнезд на левой боковой поверхности корпуса БРП.

Отключить линию заземления от клеммы заземления на боковой поверхности корпуса БРП.

Открутить 2 винта, крепящих крышку БРП на правой боковой стороне корпуса, снять пломбу, открыть крышку корпуса БРП.

Отключить клеммы от контактов АКБ.

Скрутить с ленты, удерживающей АКБ, две гайки, снять шайбу.

Освободить и вытащить АКБ из корпуса БРП.

Открутить 4 винта или гайки, крепящих корпус БРП к обшивке кабины.

Демонтировать БРП.

Закрывать и зафиксировать крышку БРП двумя винтами, крепящими крышку БРП на правой боковой стороне корпуса.

Извлечь новый БРП из транспортной упаковки, убедиться в отсутствии механических повреждений.

Передать комплект ЗИПа и паспорт БРП лицу, ответственному за эксплуатацию Систем.

Открутить 2 винта, крепящих крышку БРП на правой боковой стороне корпуса, открыть крышку корпуса БРП.

Закрепить БРП на который осуществляется замена, к обшивке кабины с помощью 4-х винтов или гаек.

Подключить линию заземления к винту на передней боковой поверхности корпуса БРП.

Установить АКБ в корпус блока и сдвинуть их вплотную к правой стенке БРП.

Вставить ленту в плоское отверстие на правой боковой стенке корпуса БРП, протянуть над АКБ и вставить резьбовой шпилькой в отверстие в днище корпуса.

Надеть на шпильку шайбу, затянуть ленту при помощи гайки и законтрить второй гайкой.

Подключить пары контактов к клеммам АКБ (контакты с черными изоляторами подключаются к минусовым клеммам АКБ, а контакты с красными изоляторами – к плюсовым клеммам).

Внимание! Ошибочное подключение контактов к клеммам АКБ немедленно приведет к выходу БРП из строя.

Закрывать и зафиксировать крышку БРП двумя винтами, крепящими крышку БРП на правой боковой стороне корпуса.

Убедиться в появлении свечения индикаторов «РЕЗЕРВ» и «РЕЗ. ПИТ.» БРП (если аккумуляторы заряжены).

Подключить разъемы «Вход» и «Выход» к гнездам на левой боковой поверхности корпуса БРП.

Подключить бортовое питание локомотива.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	4 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист
74

Убедиться в свечении индикаторов «ОСН» и «РЕЗЕРВ» и прекращении свечения индикатора «РЕЗ. ПИТ.».

Опломбировать блок новой пломбировочной наклейкой из монтажного комплекта с занесением номера пломбы в паспорт Системы.

**Блок коммутации БР (БК)**

Переключатель на блоке БК перевести в выключенное положение «0», тумблер SF Системы секции выключить.

Отключить разъемы «Вход», «Выход», «Питание», «Сигнал», «Реле» от гнезд на левой боковой поверхности корпуса блока.

Отключить линию заземления от клеммы заземления на левой боковой поверхности корпуса.

Открутить 4 винта или гайки, крепящих корпус блока к обшивке кабины.

Демонтировать БК.

Извлечь новый БК из транспортной упаковки, убедиться в целостности пломбы и отсутствии механических повреждений.

Передать комплект ЗИПа БК лицу, ответственному за эксплуатацию Систем.

Закрепить БК, на который осуществляется замена, к обшивке кабины четырьмя саморезами (или гайками).

Подключить линию заземления к клемме заземления на левой боковой поверхности корпуса блока.

Подключить разъемы «Вход», «Выход», «Питание», «Сигнал», «Реле» к гнездам на левой боковой поверхности корпуса БК.

Включить тумблер SF Системы секции, снять пломбу с переключателя блока БК, перевести переключатель во включенное положение «I».

Убедиться, что система работает.

**Тепловые пускатели (ТП)**

Убедиться, что Система выключена (переключатель на блоке БК перевести в выключенное положение «0»).

Отключить подходящие к ТП линии от блока зажимов, расположенного на основании ТП.

Открутить 4 винта или гайки, крепящих ТП к обшивке кузова, снять ТП.

Извлечь ТП, на который осуществляется замена, из транспортной упаковки, убедиться в целостности пломбы и отсутствии механических повреждений.

Закрепить ТП, на который осуществляется замена, к обшивке кузова четырьмя саморезами (или гайками).

Установить резисторы RTO, если необходимо и ROK (см. схему Системы).

Подключить подходящие к ТП линии к блоку зажимов, расположенному на основании теплового пускателя.

Включить питание Системы (в том числе БКИУ) и проверить мультиметром наличие на контактах всех ТП напряжения  $11,5 \pm 0,7$  В.

**Дымовые извещатели ИП-212-44СВ (без замены розетки)**

Повернуть требующий замены дымовой извещатель против часовой стрелки, после щелчка отсоединить дымовой извещатель от розетки.

Извлечь дымовой извещатель, на который осуществляется замена, из транспортной упаковки, убедиться в целостности пломбы и отсутствии механических повреждений.

Установить дымовой извещатель, на который осуществляется замена в розетку, для этого: совместить самое тонкое ребро на корпуса извещателя с самым коротким углублением розетки, прижать извещатель к розетке и повернуть по часовой стрелке.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	4 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Включить питание Системы (в том числе БКИУ) и проконтролировать свечение индикаторов строки «ДЕЖ. РЕЖИМ» на лицевой панели БКИУ, соответствующие секциям локомотива и одного из световых индикаторов режима пожаротушения (желтого цвета), остальные индикаторы гореть не должны. Убедиться, что состояние «ДЕЖ. РЕЖИМ» в течении 1 минуты не сменилось на «КЗ» / «ОБРЫВ» / «ПОЖАР».

**Извещатели пожарные тепловые максимально-дифференциальные ИП 10110Т/ШСR1 (без замены розетки) (в соответствии с еФ 2.402.013 РЭ)**

Открутить 2 винта, крепящие корпус требующего замены извещателя к розетке и отсоединить корпус извещателя от розетки.

Отключить провода шлейфа пожарных извещателей от клемм на корпусе извещателя.

Извлечь пожарный извещатель, на который осуществляется замена, из транспортной упаковки, убедиться в отсутствии механических повреждений.

Подключить провода шлейфа пожарных извещателей к клеммам на корпусе извещателя.

Установить корпус извещателя на розетку и закрепить двумя винтами.

Включить питание Системы (в том числе БКИУ) и проконтролировать свечение индикаторов строки «ДЕЖ. РЕЖИМ» на лицевой панели БКИУ, соответствующие секциям тепловоза и одного из световых индикаторов режима пожаротушения (желтого цвета), остальные индикаторы гореть не должны. Убедиться, что состояние «ДЕЖ. РЕЖИМ» в течении 1 минуты не сменилось на «КЗ» / «ОБРЫВ» / «ПОЖАР».

**Световые оповещатели**

Убедиться, что Система выключена.

Снять крышку на правой боковой поверхности оповещателя (для этого открутить 2 крепящих её винта), снять светорассеивающий вкладыш.

Если на подходящие к световому оповещателю линии не нанесена маркировка, промаркировать подходящие линии согласно наклейкам на блоке зажимов внутри корпуса оповещателя («+», «-»).

Отключить подходящие к световому оповещателю линии от блока зажимов внутри корпуса оповещателя.

Открутить 2 винта или гайки, крепящих световой оповещатель к обшивке кузова, снять световой оповещатель.

Извлечь новый световой оповещатель из транспортной упаковки убедиться в отсутствии механических повреждений.

Снять крышку на правой боковой поверхности оповещателя (для этого открутить 2 крепящих её винта), снять светорассеивающий вкладыш.

Установить световой оповещатель, на который осуществляется замена на место, закрепить его двумя саморезами (или гайками).

Подключить подходящие к световому оповещателю линии к блоку зажимов внутри корпуса оповещателя, соблюдая полярность («+» к «+», «-» к «-»).

Установить светорассеивающий вкладыш.

Установить крышку на правой боковой поверхности оповещателя (для этого вкрутить 2 крепящих её винта).

Включить питание Системы (в том числе, БКИУ) и проконтролировать свечение индикаторов строки «ДЕЖ. РЕЖИМ» на лицевой панели БКИУ, соответствующие секциям локомотива и одного из световых индикаторов режима пожаротушения.

Имитировать сработку пожарного извещателя в кабине.

Контролировать появление световых и звуковых сигналов, соответствующих состоянию «ПОЖАР» в кабине, зажигание световых оповещателей «ГАЗ НЕ ВХОДИ», «ГАЗ УХОДИ» (в том числе, только что смененного).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	4 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ



### **Звуковой оповещатель «Свирель-12»**

Убедиться, что Система выключена, (переключатель на блоке БК перевести в выключенное положение «0»).

Отключить подходящие к звуковому оповещателю линии от блока зажимов.

Снять звуковой оповещатель, требующий замены (для этого открутить 2 крепящих его винта или гайки).

Извлечь новый звуковой оповещатель из транспортной упаковки, убедиться в отсутствии механических повреждений.

Установить звуковой оповещатель, на который осуществляется замена на место, закрепить его двумя саморезами (или гайками).

Подключить подходящие к звуковому оповещателю линии к блоку зажимов, при этом соблюдать полярность: темный провод «-», светлый «+».

Перевести переключатель на лицевой панели БК во включенное положение «I».

### **Средства пожаротушения (генератор ОВ)**

Убедиться, что Система выключена, тумблер Системы секции выключить.

Отключить подходящие к генератору ОВ линии, последним отключается провод экрана.

Открутить 2 гайки, крепящие генератор ОВ к кронштейну.

Снять требующий замены генератор ОВ с кронштейна.

Извлечь новый генератор ОВ из транспортной упаковки, убедиться в отсутствии механических повреждений.

Установить новый генератор ОВ на кронштейн, зафиксировать его гайками.

Винтить узел запуска в резьбовое отверстие на корпусе генератора (генератор ОВ может поставляться со встроенным узлом запуска, в этом случае перейти к следующему пункту).

При помощи цифрового мультиметра (установить предел 200 кОм) измерить сопротивление между выводами узла запуска и корпусом локомотива. Сопротивление должно быть более 200 кОм.

Подключить линию экрана к блоку зажимов генератора.

Подключить выводы узла запуска к блоку зажимов.

Подключить линии питания генератора к блоку зажимов.

Внимание! Выводы пускового устройства не должны быть соединены с экраном (оплеткой) линий питания или корпусом локомотива.

Тумблер SF Системы секции включить.

### **Адаптер радиостанции (АРС)**

Убедиться, что Система выключена (переключатель на блоке БК перевести в выключенное положение «0»).

Отключить разъемы от гнезд на нижней и левой боковой поверхности корпуса блока.

Отключить линию заземления от клеммы заземления на левой боковой поверхности корпуса.

Открутить 4 винта или гайки, крепящих корпус блока к обшивке кабины.

Демонтировать АРС.

Извлечь новый АРС из транспортной упаковки, убедиться в целостности пломбы и отсутствии механических повреждений.

Передать комплект ЗИПа АРС лицу, ответственному за эксплуатацию Систем.

Закрепить АРС, на который осуществляется замена, к обшивке кабины четырьмя саморезами (или гайками).

Подключить линию заземления к клемме заземления на левой боковой поверхности корпуса блока.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С. 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

77

Подключить разъемы к гнездам на нижней и левой боковой поверхности корпуса блока.

Включить питание Системы.

Перевести тумблер включения APC во включенное положение и проконтролировать свечение красного светового индикатора на лицевой панели APC.

Записать номер локомотива в память APC (см. паспорт APC раздел 9).

### **Регистратор пожарных состояний (РПС)**

Демонтаж РПС должен производиться в присутствии комиссии с составлением протокола с указанием даты и времени.

Убедиться, что Система выключена (переключатель на блоке БК перевести в выключенное положение «0»).

Отключить разъем от гнезда на боковой поверхности корпуса блока.

Отключить линию заземления от клеммы заземления на левой боковой поверхности корпуса.

Открутить 4 винта или гайки, крепящих корпус блока к обшивке кабины.

Демонтировать РПС.

Извлечь новый РПС из транспортной упаковки, убедиться в целостности пломбы и отсутствии механических повреждений.

Закрепить РПС, на который осуществляется замена, к обшивке кабины четырьмя саморезами (или гайками).

Подключить линию заземления к клемме заземления на левой боковой поверхности корпуса блока.

Подключить разъем к гнезду на боковой поверхности корпуса блока.

Включить питание Системы.

Проконтролировать прерывистое свечение красного светового индикатора на лицевой панели РПС.

## **17 Внешний осмотр и профилактические работы узлов и агрегатов Системы**

### **17.1 Генератор огнетушащего аэрозоля**

При внешнем осмотре генератора необходимо проверить:

- надежность крепления кронштейна генератора к кузову локомотива;
- надежность крепления генератора к кронштейну;
- надежность подключения проводов на клеммной колодке генератора;

Профилактические работы:

- восстановить надежность крепления кронштейна и генератора;
- восстановить надежность подключения электрических контактов генератора.

### **17.2 Модуль газового пожаротушения**

При внешнем осмотре модуля необходимо проверить:

- надежность крепления кронштейна модуля к кузову локомотива;
- надежность крепления модуля к кронштейну;
- надежность подключения проводов на пусковом устройстве и датчике давления;
- надежность соединений элементов трубопровода Системы;
- давление газа в модуле.

Профилактические работы:

- восстановить надежность крепления кронштейна и модуля;
- восстановить надежность подключения электрических контактов пускового устройства и датчика давления;
- восстановить соединения элементов трубопровода Системы;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С. 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

78

### 17.3 Модуль порошкового пожаротушения (на ТЭМ14)

При внешнем осмотре модуля необходимо проверить:

- надежность крепления кронштейна модуля к кузову локомотива;
- надежность крепления модуля к кронштейну;
- надежность подключения проводов на клеммной колодке модуля.

Профилактические работы:

- восстановить надежность крепления кронштейна и модуля;
- восстановить надежность подключения электрических контактов модуля.

### 17.4 Блок контроля, индикации и управления (БКИУ)

При внешнем осмотре БКИУ необходимо проверить:

- надежность крепления БКИУ к кузову локомотива;
- целостность пломбы, защищающей пластмассовую скобу, на лицевой поверхности БКИУ;
- целостность пластиковой скобы, защищающей кнопку «ПУСК», на лицевой поверхности БКИУ;

- надежность подключения разъемов на левой боковой поверхности БКИУ;
- надежность подключения провода защитного заземления.

Профилактические работы:

- удалить пыль и грязь с лицевой панели БКИУ;
- восстановить надежность крепления БКИУ;
- восстановить надежность подключения разъемов на левой боковой поверхности БКИУ;
- восстановить надежность подключения защитного заземления.

### 17.5 Блок резервного питания (БРП)

При внешнем осмотре БРП необходимо проверить:

- проверить целостность пломбы
- надежность крепления БРП к кузову локомотива;
- надежность подключения разъемов на боковой поверхности БРП;
- надежность подключения провода защитного заземления;
- надежность крепления крышки БРП двумя винтами на правой боковой поверхности.

Профилактические работы:

- удалить пыль и грязь с поверхности БРП;
- восстановить надежность подключения разъемов на боковой поверхности БРП;
- восстановить надежность подключения защитного заземления;
- восстановить надежность крепления крышки БРП двумя винтами на правой боковой поверхности.

### 17.6 Блок коммутации (БК)

При внешнем осмотре БК необходимо проверить:

- надежность крепления БК к кузову локомотива;
- надежность подключения разъемов на боковой поверхности БК;
- надежность подключения провода защитного заземления;
- надежность крепления крышки БК двумя винтами на правой боковой поверхности.

Профилактические работы:

- удалить пыль и грязь с поверхности БК;
- восстановить надежность подключения разъемов на боковой поверхности БК;
- восстановить надежность подключения защитного заземления;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
112-19	л 04.19			

6	Зам.	ТП1827-6	л	04.19
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист  
79



- восстановить надежность крепления крышки БК двумя винтами на правой боковой поверхности.

### 17.7 Адаптер радиостанции (АРС)

При внешнем осмотре АРС необходимо проверить:

- надежность крепления АРС к кузову локомотива;
- надежность подключения разъемов на боковой поверхности АРС;
- надежность подключения провода защитного заземления.

Профилактические работы:

- удалить пыль и грязь с поверхности АРС;
- восстановить надежность подключения разъемов на боковой поверхности АРС;
- восстановить надежность подключения защитного заземления.

### 17.8 Регистратор пожарных состояний (РПС)

При внешнем осмотре РПС необходимо проверить:

- надежность крепления РПС к кузову локомотива;
- надежность подключения разъема на боковой поверхности РПС.

Профилактические работы:

- удалить пыль и грязь с поверхности РПС;
- восстановить надежность подключения разъема на боковой поверхности РПС.

## 18 Проверка работы и техническое обслуживание узлов и агрегатов Системы

### 18.1 Проверка работы блока контроля, индикации и управления (БКИУ)

18.1.1 Включить Систему (если она отключена).

Для этого в первой секции локомотива:

- на блоке коммутации БК перевести переключатель во включенное положение;
- ключ (находится в комплекте БКИУ) вставить в замочную скважину на дверце БКИУ и повернуть по часовой стрелке до упора, открыть дверцу;
- на блоке БКИУ перевести тумблер «ВКЛ» БКИУ во включенное положение и проконтролировать выполнение программы самодиагностики;
- свечение всех индикаторов БКИУ, звуковой сигнал (длительность 1 секунда);
- последовательное свечение строк дисплея, соответствующих данной секции;
- двойной звуковой сигнал (подтверждение удачной самодиагностики);
- последовательное свечение столбцов дисплея БКИУ, соответствующих данной секции (проверка шлейфов пожарной сигнализации секции);
- включение индикаторов строки «ДЕЖУРНЫЙ РЕЖИМ», соответствующих всем секциям локомотива и индикатора «РУЧНОЙ».

18.1.2 В других секциях локомотива необходимо осуществить такие же действия для включения блоков БК и БКИУ. Если после включения блоков БКИУ и БК локомотива звучит непрерывный звуковой сигнал, то необходимо нажать кнопку «СБРОС», сигнал должен отключиться.

18.1.3 В любой из секций локомотива, нажимая кнопку «РЕЖИМ» на блоке БКИУ, установить основной режим запуска средств пожаротушения «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ». При этом должен светиться индикатор «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ».

18.1.4 Для проверки работы БКИУ на лицевой панели БКИУ необходимо нажать и отпустить кнопку «СБРОС». При исправной Системе в течение одной секунды светятся все индикаторы БКИУ и звучит звуковой сигнал. Затем последовательно в течение одной секунды светятся строки дисплея, соответствующие секции, в которой установлен данный БКИУ, подается двойной звуковой сигнал. Затем последовательно в течение одной секунды светятся столбцы той же части дисплея, затем загораются и

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С. 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

80

не гаснут световые индикаторы строки «ДЕЖ. РЕЖИМ», соответствующие всем секциям локомотива и световые индикаторы режима пожаротушения (желтого цвета) «ручной с задержкой», остальные индикаторы гаснут.

### 18.2 Проверка работы и техническое обслуживание извещателей пожарных ИП21244 СВ

Проверку работоспособности извещателя пожарного ИП 2124СВ необходимо проводить следующим образом:

18.2.1 Включить Систему (если она отключена) см. 9.1.2.

18.2.2 Установить режим работы Системы «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ».

**ВНИМАНИЕ!** Проверку работы извещателей пожарных проводить только в режиме работы Системы «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ».

18.2.3 На извещателе, расположенном в машинном отделении локомотива, нажать кнопку, расположенную на извещателе, на время не менее 5 секунд, по истечению которого проконтролировать следующие события:

- непрерывное свечение красного индикатора на проверяемом извещателе;
- непрерывное свечение красного светового индикатора «ПОЖАР» соответствующего шлейфа пожарной сигнализации на лицевой панели БКИУ;
- непрерывное свечение светового табло «ПОЖАР» на лицевой панели БКИУ;
- свечение световых табло «ГАЗ НЕ ВХОДИ», «ГАЗ УХОДИ», свечение кнопки «ПУСК» на лицевой панели БКИУ;
- прерывистую звуковую сигнализацию (встроенный зуммер БКИУ и включение внешней сирены).

18.2.4 Нажать кнопку «СБРОС» на лицевой панели БКИУ. После выполнения программы самодиагностики должны загореться и не гаснуть световые индикаторы строки «ДЕЖ. РЕЖИМ», соответствующие всем секциям локомотива, световой индикатор режима пожаротушения «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ».

В остальных секциях БКИУ должны подавать прерывистый звуковой сигнал, должны звучать сирены, светиться световые табло «ГАЗ НЕ ВХОДИ», «ГАЗ УХОДИ».

18.2.5 Таким же образом проверить работоспособность остальных дымовых извещателей, расположенных в этой секции локомотива.

**Внимание! Категорически запрещается тестировать более одного извещателя одновременно. Извещатели необходимо проверять поочередно!**

18.2.6 Таким же образом проверить работоспособность извещателей, расположенных в остальных секциях локомотива.

18.2.7 После проверки последнего извещателя перезапустить БКИУ всех секций при помощи кнопок «СБРОС».

18.2.8 Техническое обслуживание извещателей пожарных ИП212-44 СВ.

Техническое обслуживание извещателей заключается в их продувке пылесосом или компрессором от грязи и пыли.

Продувку узлов извещателя необходимо проводить в следующей последовательности:

- отсоединить извещатель от розетки;
- продуть пылесосом или компрессором сетку извещателя от грязи и пыли.

При сильном загрязнении сетки необходимо:

- извещатель разобрать, открутив два винта со стороны основания;
- открутить четыре гайки и снять сетку с оптической системы;
- снять верхнюю крышку оптической системы и восемь регулировочных шайб;
- продуть пылесосом или компрессором оптическую систему извещателя и сетку изнутри;
- собрать извещатель.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С. 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист
81



При разборке и сборке извещателя следует соблюдать аккуратность при работе с винтами и гайками во избежание срыва шлицов и резьбы в пластмассовом корпусе.

#### 18.4 Проверка работы и техническое обслуживание извещателей пожарных ИП 10110Т/ШСР1 (в соответствии с еФ 2.402.013РЭ)

18.4.1 Для проверки технического состояния извещателей пожарных тепловых ИП 10110Т/ШСР1 необходимо включить Систему. После установки дежурного режима встроенный светодиод извещателя должен выдавать редкие короткие вспышки, период мерцаний около 1 с. Перевести БКИУ секции в режим запуска РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ.

Поднести магнит к голографической наклейке на корпусе извещателя, расположенного в кабине машиниста и удерживать не менее 5 секунд, по истечению которых проконтролировать переход Системы в состояние ПОЖАР (включение световых и звуковых оповещателей, табло ПОЖАР на лицевой панели БКИУ).

Перезапустить Систему нажатием кнопки СБРОС на лицевой панели БКИУ.

Повторить описанные действия со всеми тепловыми извещателями, установленными в секции.

18.4.2 Техническое обслуживание извещателей пожарных тепловых ИП 10110Т/ШСР1. Необходимо снять головку извещателя и продуть пылесосом или компрессором. После продувки головку извещателя установить в розетку и закрепить двумя винтами. После установки произвести проверку работоспособности извещателя.

#### 18.5 Проверка работы блока резервного питания (БРП)

18.5.1 Включить Систему (если она выключена).

18.5.2 В любой из секций локомотива, нажимая кнопку «РЕЖИМ» на блоке БКИУ, установить основной режим работы Системы «ручной с задержкой». При этом должен светиться индикатор «ручной с задержкой».

18.5.3 В первой секции локомотива на блоке БРП, открутив накидную гайку разъема «вход» и разъединив разъем, отключить бортовое питание.

На блоке БРП проконтролировать следующие события:

- световой индикатор зеленого цвета «ОСН» должен погаснуть;
- световой индикатор красного цвета «ОСН» должен светиться;
- на лицевой панели БКИУ должны светиться световые индикаторы строки «ДЕЖ. РЕЖИМ», соответствующие всем секциям локомотива и световой индикатор «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ».

18.5.4 Вернуть разъем «ВХОД» в исходное состояние и тщательно закрутить накидную гайку.

На блоке БРП проконтролировать следующие события:

- световой индикатор зеленого цвета «ОСН» должен светиться;
- световой индикатор зеленого цвета «РЕЗЕРВ» должен светиться;
- световой индикатор красного цвета «ОСН.» должен погаснуть.

18.5.5 Повторить действия п. 17.3.3 и 17.3.4 в остальных секциях локомотива.

#### 18.6 Проверка работы пульта дистанционного управления (ПДУ)

18.6.1 Включить Систему (если она отключена).

18.6.2 Проконтролировать выполнение программы самодиагностики и отсутствие свечения индикатора «ГЕНЕР» на лицевой панели БКИУ, соответствующего данной секции.

18.6.3 На блоке коммутации БК удалить из держателей все шесть предохранителей и проконтролировать включение индикатора «ГЕНЕР» на лицевой панели БКИУ, включение зуммера, свечение всех 6 световых индикаторов контроля цепей запуска на БК.

18.6.4 На блоке БКИУ отключить зуммер нажатием кнопки «ЗВУК ОТКЛ».

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С. 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

82

18.6.5 На ПДУ удалить пломбу и открыть ПДУ.

18.6.6 Проверить мультиметром наличие напряжения постоянного тока  $11,5 \pm 0,5$  В между контактами 12 и 45 на внутренней панели ПДУ. Проверить мультиметром отсутствие напряжения между контактами 1, 2, 3, 4, 5, 6 и корпусом локомотива.

18.6.7 Убедиться, что пластиковые пломбы на кнопках ПДУ установлены.

18.6.8 Закрыть ПДУ, опломбировать замок и внести номер пломбы в журнал формы ТУ-28.

18.6.9 На БК проверяемой секции перевести переключатель в выключенное положение (выключить питание Системы).

18.6.10 На БК установить в держатели все 6 предохранителей.

18.6.11 На блоке коммутации проверяемой секции перевести переключатель во включенное положение (включить питание Системы).

18.6.12 На блоке БКИУ проконтролировать выполнение программы самодиагностики, отсутствие свечения индикатора «ГЕНЕР», соответствующего данной секции.

18.6.13 На БК проконтролировать отсутствие свечения всех 6 световых индикаторов контроля цепей запуска.

### **18.7 Проверка работы и техническое обслуживание концевых выключателей дверей**

18.7.1 Закрыть все двери первой секции (боковые и межсекционную).

18.7.2 Включить Систему (если она выключена).

После выполнения программы самодиагностики проконтролировать свечение световых индикаторов строки «ДЕЖ. РЕЖИМ» и отсутствие свечения светового индикатора «ДВЕРИ», соответствующего проверяемой секции.

18.7.3 Открыть одну из дверей секции и проконтролировать появление свечения светового индикатора «ДВЕРИ», соответствующего проверяемой секции.

18.7.4 Закрыть дверь и проконтролировать прекращение свечения светового индикатора «ДВЕРИ», соответствующего проверяемой секции.

18.7.5 Таким же образом проверить работоспособность концевых выключателей на остальных дверях секции.

18.7.6 Проверить целостность резинового уплотнения штоков концевых выключателей.

18.7.7 Проверить надежность резьбовых и сварных соединений крепления концевых выключателей и флажков.

18.7.8 Удалить посторонние предметы, пыль и грязь из зоны движения штока концевого выключателя и флажка.

### **18.8 Проверка работы и техническое обслуживание тепловых пускателей ТП1Э**

18.8.1 Проверить надежность крепления всех тепловых пускателей и надежность подключения проводов.

18.8.2 Проверить целостность стеклянных колб всех тепловых пускателей и надежность их фиксации.

18.8.3 Включить Систему (если она отключена).

После выполнения программы самодиагностики проконтролировать свечение световых индикаторов строки «ДЕЖ. РЕЖИМ».

18.8.4 Измерить мультиметром напряжение постоянного тока на контактах всех тепловых пускателей. Оно должно быть в пределах 11-12 В.

18.8.5 Протереть матерчатой тканью пыль и грязь с корпусов тепловых пускателей.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С. 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

83

18.8.6 Восстановить надежность крепления всех тепловых пускателей и надежность подключения проводов.

18.8.7 Восстановить надежность фиксации стеклянных колб всех тепловых пускателей.

### 18.9 Проверка работы и техническое обслуживание адаптера радиостанции (АРС)

18.9.1 Проверить надежность крепления адаптера радиостанции к кузову локомотива.

18.9.2 Проверить надежность подключения разъемов на боковой и нижней поверхностях АРС.

18.9.3 Проверить надежность подключения провода защитного заземления.

Техническое обслуживание. Провести следующие профилактические работы.

18.9.4 Удалить матерчатой тканью пыль и грязь с корпуса АРС.

18.9.5 Восстановить надежность крепления АРС.

18.9.6 Восстановить надежность подключения разъемов на боковой и нижней поверхностях АРС.

18.9.7 Восстановить надежность подключения защитного заземления.

Проверка технического состояния.

18.9.8 Включить Систему (если она отключена).

18.9.9 Перевести тумблер включения питания АРС в положение «ВКЛЮЧЕНО» и проконтролировать свечение светового индикатора питания на его корпусе.

18.9.10 В случае, если индикатор не загорается при включении питания, проверить целостность предохранителей, установленных в держатели на корпусе адаптера питания, при необходимости заменить их.

18.9.11 Оповестить дежурного по депо о передаче тестового сообщения.

18.9.12 Убедиться, что тумблер питания радиостанции находится в положении «ВЫКЛЮЧЕНО».

18.9.13 На извещателе, расположенном в кабине машиниста локомотива, нажать кнопку на время не менее 5 секунд, по истечении которых проконтролировать следующие события:

- непрерывное свечение красного индикатора на проверяемом извещателе;
- непрерывное свечение красного светового индикатора «ПОЖАР» соответствующего шлейфа пожарной сигнализации на лицевой панели БКИУ;
- включить радиостанции в автоматическом режиме;
- проконтролировать передачу голосового сообщения о пожаре, выключение радиостанции в автоматическом режиме.

### 18.10 Проверка работы и техническое обслуживание регистратора пожарных состояний (РПС)

18.10.1 Проверить надежность крепления РПС к кузову локомотива.

18.10.2 Проверить надежность подключения разъемов на панели РПС.

18.10.3 Проверить надежность подключения провода защитного заземления.

Техническое обслуживание. Провести следующие профилактические работы.

18.10.4 Удалить матерчатой тканью пыль и грязь с корпуса РПС.

18.10.5 Восстановить надежность крепления РПС.

18.10.6 Восстановить надежность подключения разъемов на панели РПС.

18.10.7 Восстановить надежность подключения защитного заземления.

Проверка технического состояния.

18.10.8 Включить Систему (если она отключена).

18.10.9 Проконтролировать прерывистое свечение светового индикатора питания на лицевой панели РПС.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С. 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

84

### 18.11 Проверка технического состояния и техническое обслуживание Устройства связи локомотивов (УСЛ-Д)

18.11.1 Внешний осмотр

18.11.2 Проверить надежность крепления УСЛ-Д к кузову локомотива;

18.11.3 Проверить надежность подключения разъемов на нижней поверхностях корпуса УСЛ-Д;

18.11.4 Проверить надежность подключения провода защитного заземления;

18.11.5 Техническое обслуживание:

провести следующие профилактические работы:

18.11.6 Удалить пыль и грязь с корпуса УСЛ-Д;

18.11.7 Восстановить надежность крепления УСЛ-Д;

18.11.8 Восстановить надежность подключения разъемов на нижней поверхностях УСЛ-Д;

18.11.9 Восстановить надежность подключения защитного заземления;

18.11.10 Проверка технического состояния

18.11.11 Включить Систему (если она отключена) во всех секциях.

18.11.12 Во всех секциях перевести тумблер включения питания УСЛ-Д в положение «Вкл.» и проконтролировать свечение светового индикатора «НОРМА» на их корпусах.

18.11.13 На пожарном извещателе, расположенном в кабине машиниста тепловоза, нажать кнопку на время не менее 5 секунд и проконтролировать следующие события:

- непрерывное свечение красного индикатора на проверяемом извещателе;

- непрерывное свечение красного светового индикатора «ПОЖАР»

соответствующего пожарного шлейфа на блоке БКИУ;

- свечение световых оповещателей «ГАЗ - УХОДИ!», «ГАЗ - НЕ ВХОДИТЬ!»,

**прерывистый сигнал звукового оповещателя;**

- свечение табло ПОЖАР на УСЛ-Д всех секций;

- прерывистый звуковой сигнал УСЛ-Д всех секций.

Перезапустить БКИУ нажатием кнопки СБРОС.

Проконтролировать прекращение свечения табло ПОЖАР УСЛ-Д всех секций и включение индикаторов НОРМА.

### 18.12 Проверка технического состояния и техническое обслуживание генератора огнетушащего аэрозоля.

Внешний осмотр:

- проверить надежность крепления кронштейна генератора к кузову локомотива;

- проверить надежность крепления генератора к кронштейну;

- проверить надежность подключения проводов на клеммой колодке генератора.

Профилактические работы:

- удалить пыль и грязь с корпуса генератора;

- восстановить надежность крепления кронштейна и генератора;

- восстановить надежность подключения электрических контактов генератора.

Проверка технического состояния:

- при подключенных генераторах проконтролировать отсутствие свечения индикатора «генер» на лицевой панели БКИУ;

- проверить отсутствие напряжения между корпусом локомотива и проводами, подключенными к клеммой колодке генератора. При исправном состоянии СПСТ напряжение должно отсутствовать. В случае, если обнаружено напряжение, локализовать и устранить место КЗ линий СПСТ на корпус локомотива.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С. 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

85

### 18.13 Проверка технического состояния и техническое обслуживание модуля газового пожаротушения

Внешний осмотр. Необходимо проверить:

- надежность крепления кронштейна модуля к кузову локомотива;
- надежность крепления модуля к кронштейну;
- надежность подключения проводов к модулю газового пожаротушения;
- величину давления газа в модуле газового пожаротушения.

Профилактические работы:

- восстановить надежность крепления кронштейна и модуля;
- восстановить надежность подключения электрических контактов модуля.

Проверка технического состояния

- при подключенных модулях и датчиках давления модулей проконтролировать отсутствие свечения индикатора «генер» на лицевой панели БКИУ;

- проверить отсутствие напряжения между корпусом локомотива и проводами, подключенными к устройству согласующих элементов (УСЭ). Для этого снять крышку УСЭ и последовательно проверить контакты DU1, DU2, DD1, DD2 на отсутствие напряжения на корпус локомотива. При исправном состоянии СПСТ напряжение должно отсутствовать. В случае, если обнаружено напряжение, локализовать и устранить место КЗ линий СПСТ на корпус локомотива.

### 18.14 Проверка технического состояния и техническое обслуживание модуля порошкового пожаротушения

Внешний осмотр. Необходимо проверить:

- надежность крепления кронштейна модуля к кузову локомотива;
- надежность крепления модуля к кронштейну;
- надежность подключения проводов к модулю порошкового пожаротушения.

Профилактические работы:

- восстановить надежность крепления кронштейна и модуля;
- восстановить надежность подключения электрических контактов модуля.

Проверка технического состояния

- при подключенных модулях проконтролировать отсутствие свечения индикатора «генер» на лицевой панели БКИУ;

- проверить отсутствие напряжения между корпусом локомотива и проводами, подключенными к устройству согласующих элементов (УСЭ). Для этого снять крышку УСЭ и последовательно проверить контакты DU1, DU2, DD1, DD2 на отсутствие напряжения на корпус локомотива. При исправном состоянии СПСТ напряжение должно отсутствовать. В случае, если обнаружено напряжение, локализовать и устранить место КЗ линий СПСТ на корпус локомотива.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С 10.18			
4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата
ТП1827.00.00 РЭ				
Лист				
86				



## 19 Возможные неисправности и методы их устранения

Возможные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 19.1

Таблица 19.1 Возможные неисправности и методы их устранения

№	Внешнее проявление неисправности	Возможная причина	Метод устранения неисправности
9.1	Не светятся или прерывисто светятся индикаторы строки «ДЕЖУРНЫЙ РЕЖИМ»	Выключено питание БКИУ других секций/кабин	Включить питание блоков БКИУ других секций/кабин.
19.2	При включении питания не светятся индикаторы, нет звукового сигнала	Отсутствует питание блока БКИУ	Проверить подключение разъемов к блокам БКИУ, БК(БР), БРП
19.3	Диагностика проходит нормально, некоторые шлейфы в состоянии «Обрыв»	Плохой контакт в разъемах блока БКИУ	Проверить надежность подключения разъема; проверить целостность шлейфов пожарной сигнализации; восстановить целостность шлейфов пожарной сигнализации
		Обрыв шлейфов пожарной сигнализации	
19.4	Диагностика проходит нормально, некоторые шлейфы в состоянии «КЗ»	Короткое замыкание проводов пожарных шлейфов	Устранить замыкания шлейфов пожарной сигнализации
19.5	При проведении диагностики нет двойного звукового сигнала, горят красные индикаторы. Напряжение питания – нормальное.	БКИУ требует ремонта на предприятии-изготовителе	Отправить БКИУ на предприятие-изготовитель
19.6	Диагностика проходит нормально, через несколько секунд после включения некоторые шлейфы переходят в состояние «ПОЖАР». Горят индикаторы на дымовых пожарных извещателях.	Дымовые извещатели загрязнены.	Произвести очистку дымовых извещателей. См. руководство по эксплуатации извещателей ИП212-44СВ
19.7	В процессе работы БКИУ переходит в состояние «ПОЖАР», при перезапуске кнопкой «ПЕРЕЗАПУСК» состояние шлейфа определяется как «КЗ».	Короткое замыкание пожарного шлейфа, изменение сопротивления шлейфа сигнализации в процессе диагностики шлейфа.	Устранить замыкание проводов пожарного шлейфа.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
095-18	С. 10.18			

4	Зам.	ТП1827-4		
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ТП1827.00.00 РЭ

Лист

87

