

**ООО «СистемСервис»**

**СИСТЕМА ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ  
АВТОМАТИЧЕСКАЯ  
АСПС**

(для составов из вагонов моделей 81-556, 81-557, 81-558)

ТУ 4371-002-73336156-2009

**Руководство по эксплуатации**

СС.105.00.000.00-10 РЭ

На 69 страницах

# Содержание

С.

Принятые сокращения и условные обозначения.....	5
1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ .....	6
1.1 Назначение изделия .....	6
1.2 Технические характеристики .....	7
1.3 Состав изделия .....	9
1.3.1 Комплект поставки .....	9
1.3.2 Размещение составных частей изделия .....	11
1.4 Устройство и работа изделия.....	12
1.5 Описание и работа составных частей изделия.....	18
1.5.1 ИП.....	18
1.5.2 БС (БС-1).....	18
1.5.3 ДС.....	18
1.5.4 БК-1.....	24
1.5.5 ПУ-1 (ПУ-1 (О), ПУ-1 (В)).....	24
1.6 Средства измерения, инструмент и расходные материалы.....	28
1.7 Маркировка и пломбирование. ....	29
1.8 Упаковка .....	29
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....	30
2.1 Эксплуатационные ограничения .....	30
2.2 Подготовка изделия к использованию .....	30
2.2.1 Меры безопасности при подготовке изделия .....	30
2.2.2 Последовательность подготовки изделия к использованию.....	30
2.3 Использование изделия .....	33
2.3.1 Перечень режимов работы изделия .....	33
2.3.2 Порядок действий при выполнении задач применения изделия .....	33
2.3.2.1 Автоматический контроль пожарной обстановки.....	33
2.3.2.2 Считывание зарегистрированной информации .....	33
2.3.3 Перечень возможных неисправностей изделия в процессе использования изделия по назначению и рекомендации по действиям при их возникновении .....	39
2.3.3.1 Последовательность действий при замене ПУ-1 .....	40
2.3.3.2 Последовательность действий при замене БК-1 (с использованием КА-1).....	40
2.3.3.3 Последовательность действий при замене БС (с использованием КА-1) .....	40
2.3.3.4 Последовательность действий при замене ИП (с использованием КА-1).....	41
2.3.4 Порядок приведения изделия в исходное положение .....	43
2.3.5 Порядок выключения изделия .....	44

СС.105.00.000.00-10 РЭ

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.		Землянская		11.11.12	Система пожарной сигнализации автоматическая АСПС (для составов из вагонов 81-556, 81-557, 81-558) Руководство по эксплуатации	Лит	Лист
Провер.		Фалков		11.11.12		О	А
Реценз.						2	69
Н. Контр.						ООО «СистемСервис»	
Утверд.		Свиров		11.11.12			

2.3.6 Меры безопасности при использовании изделия по назначению .....	44
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	45
3.1 Общие указания .....	45
3.2 Меры безопасности .....	45
3.3 Порядок технического обслуживания изделия .....	46
3.4 Технология технического обслуживания .....	47
3.4.1 Проверка внешнего состояния и надежности крепления изделий, входящих в состав АСПС.....	47
3.4.2 Чистка блоков и соединителей.....	47
3.4.3 Текущий ремонт компонентов (изделий) АСПС при проведении ТР-3, СР, КР вагонов.....	47
3.5 Демонтаж и монтаж .....	48
3.5.1 Монтаж .....	48
3.5.2 Демонтаж .....	49
3.6 Проверка функционирования АСПС .....	50
3.6.1 Проверка функционирования АСПС с помощью средств встроенного контроля.....	50
3.6.2 Проверка функционирования АСПС на составе .....	50
3.6.3 Проверка функционирования АСПС по результатам считывания зарегистрированной информации (с использованием КА-1).....	57
3.6.4 Проверка функционирования АСПС при обкатке .....	57
3.7 Расконсервация и консервация .....	58
3.7.1 Расконсервация.....	58
3.7.2 Консервация .....	58
4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ .....	60
5 ХРАНЕНИЕ .....	60
6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ .....	60
Приложение А	
Комплект аппаратуры пожарной сигнализации КАПС-Г (81-556) (для вагонов модели 81-556)   Схема расположения.....	61-62
Приложение Б	
Комплект аппаратуры пожарной сигнализации КАПС-П (81-557) (для вагонов модели 81-557)   Схема расположения.....	63-64
Приложение В	
Комплект аппаратуры пожарной сигнализации КАПС-П (81-558) (для вагонов модели 81-558)   Схема расположения.....	65-66
Приложение Г	
Перечень ссылочных документов .....	67

Руководство по эксплуатации на систему пожарной сигнализации автоматическую АСПС, ТУ 4371-002-73336156-2009 (шифр АСПС, обозначение в КД СС.105.00.000.00-10) предназначено для изучения принципа действия и устройства изделия, а также содержит технические характеристики и другие сведения, необходимые для обеспечения его правильной эксплуатации.

Поставка АСПС осуществляется согласно ТУ 4371-002-73336156-2009. Эксплуатация АСПС должна осуществляться тремя специалистами со средне-техническим образованием, владеющими навыками работы с электронной техникой, переносным компьютером типа IBM PC.

Перед эксплуатацией АСПС обслуживающий персонал должен ознакомиться с принципами работы, проверки и установки изделий, входящих в состав системы, а также с правилами их хранения и транспортирования, изложенными в данном руководстве по эксплуатации.

Для изучения и правильной эксплуатации изделия необходимо, кроме настоящего РЭ, ознакомиться со следующими документами:

- Комплект аппаратуры для проверки АСПС на подвижном составе КА-1. Руководство по эксплуатации СС.110.00.000.00 РЭ;
- Программа ввода и обработки информации, накопленной АСПС. Руководство оператора. 75.СС.200405.92101-01 34;
- Программа редактор EDITEEP. Руководство оператора 75.СС.200405.92201-01 34;
- Документация на программу PonyProg2000.

Руководство по эксплуатации распространяется на АСПС для составов метрополитена из вагонов моделей 81-556, 81-557, 81-558.

Принятые сокращения и условные обозначения

- АД            - адаптер;
- АСПС        - система пожарной сигнализации автоматическая,  
ТУ 4371-00273336156-2009;
- БК-1        - блок контроля;
- БС, БС-1    - соединительный блок (плата БС);
- ИП           - Извещатель пожарный тепловой максимальный адресно-аналоговый  
ИП 101-В, ТУ 4371-001-73336156-2007;
- ДС           - датчик срабатывания;
- КА-1        - комплект аппаратуры для проверки АСПС на подвижном составе;
- КАБ        - кабина машиниста;
- КАПС       - комплект аппаратуры пожарной сигнализации;
- КАПС-Г (81-556) - комплект аппаратуры пожарной сигнализации для головного вагона модели 81-556;
- КАПС-П (81-557) - комплект аппаратуры пожарной сигнализации для промежуточного вагона модели 81-557;
- КАПС-П (81-558) - комплект аппаратуры пожарной сигнализации для промежуточного вагона модели 81-558;
- КД           - конструкторская документация;
- ОСП        - огнетушитель порошковый самосрабатывающий;
- ПП          - переключатель положений;
- ПУ-1        - пульт управления;
- ПУ-1 (О)   - ПУ-1 основной;
- ПУ-1 (В)   - ПУ-1 вспомогательный;
- ПЭВМ       - персональная вычислительная машина;
- СДИ        - светодиодный индикатор;
- ШС         - шлейф сигнализации.

## 1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1.1 Назначение изделия

АСПС предназначена для:

- подачи сигнала звуковой и световой сигнализации, предупреждающей о пожарной обстановке на составе;
- отключения силовых и высоковольтных вспомогательных цепей на вагоне, в котором обнаружена пожароопасная обстановка;
- регистрации и хранения информации о пожарной обстановке на составе метрополитена и об отказах отдельных компонентов АСПС.

Условия эксплуатации:

АСПС предназначена для эксплуатации на вагонах подвижного состава метрополитена.

По устойчивости к климатическим воздействиям АСПС относится к изделиям класса К1.5 по ОСТ 32.146-2000, предусматривающей размещение аппаратуры в кабинах и салонах моторвагонов метрополитенов.

По устойчивости к механическим воздействиям АСПС относится к изделиям класса ММ1.1 по ОСТ 32.146-2000, предусматривающей крепление аппаратуры к кузову моторвагонов метрополитенов.

АСПС в транспортной таре разрешается транспортировать автомобильным и железнодорожным видами транспорта на любые расстояния с предохранением тары с упакованными изделиями от смещений, соударений и непосредственного воздействия осадков.

Погрузка и выгрузка ящиков с изделиями должна производиться со всеми предосторожностями, исключая удары и повреждения ящиков.

### 1.2 Технические характеристики

#### 1.2.1 Контроль возникновения пожароопасной обстановки

АСПС обеспечивает контроль срабатывания ИП в контролируемых зонах с включением на нем индикатора и с включением на ПУ-1 индикатора ПИ и звукового сигнала, а также индикацию номера вагона и условного обозначения контролируемых зон защищаемого от пожара оборудования.

Примечание - Отключение звукового сигнала выполняется машинистом.

#### 1.2.2 Контроль срабатывания ОСП

АСПС обеспечивает контроль срабатывания ОСП с включением на ПУ-1 индикатора ОСП и звукового сигнала, а также индикацию номера вагона и условного обозначения контролируемых зон защищаемого от пожара оборудования.

Примечание - Отключение звукового сигнала выполняется машинистом.

1.2.3 АСПС обеспечивает формирование команды выявления пожароопасной обстановки на вагоне «ВЛК» с включением на ПУ-1 индикатора ВЫСОКОЕ ОТКЛ и звукового сигнала, а также индикацию номера вагона со следующими характеристиками:

- логический уровень "1" - напряжение постоянного тока от 16,8 до 30 В, при токе нагрузки, не превышающем 20 мА, - отсутствие пожароопасной обстановки;
- логический уровень "0" - разрыв цепи - пожароопасная обстановка.

Примечание - Отключение звукового сигнала выполняется машинистом.

1.2.4 АСПС обеспечивает перезапуск АСПС по команде машиниста.

1.2.5 АСПС обеспечивает отображение следующей информации:

1) в рабочем режиме:

- количество текущих событий, существующих на составе в данный момент времени;

- количество событий, зарегистрированных в памяти событий ПУ-1 головного вагона;

- текущая дата (число, месяц);

- текущее время (часы, минуты, секунды);

2) в режиме просмотра (с использованием КА-1) для каждого события:

- порядковый номер (условный) номер события;

- номер вагона;

- условное наименование зоны, в которой обнаружено событие;

- условное наименование события;

- дата, время возникновения события.

1.2.6 Регистрация данных

АСПС обеспечивает регистрацию в реальном масштабе времени, хранение в энергонезависимой памяти и возможность считывания до 2500 событий.

1.2.7 Отсчет времени

АСПС обеспечивает энергонезависимый непрерывный отсчет времени, при этом ввод начального значения времени (часы, минуты, секунды) должен выполняться оператором с помощью КА-1.

1.2.8 Контроль состояния системы

АСПС включает в себя средства встроенного контроля и диагностики, обеспечивающие обнаружение отказа компонентов, а также обеспечивает индикацию сигналов "ГОТОВНОСТЬ" (ГОТОВ.) и "НЕИСПРАВНОСТЬ" (НЕИСПР.).

АСПС обеспечивает формирование сигнала "ГОТ. АСПС" со следующими характеристиками:

- логический уровень "1" - напряжение постоянного тока от 16,8 до 30 В, при токе нагрузки, не превышающем 20 мА, - соответствует готовности АСПС к работе;
- логический уровень "0" - разрыв цепи - при неготовности АСПС к работе.

АСПС включает индикацию сигнала "НЕИСПРАВНОСТЬ" (НЕИСПР) при отказе любого компонента АСПС, а также при потере связи между ПУ-1 головного и хвостового вагонов.

#### 1.2.9 Напряжение электропитания

Электропитание АСПС осуществляется от внешнего источника постоянного тока номинальным напряжением 24 В. АСПС сохраняет работоспособность при изменении напряжения от 16,8 до 30 В.

#### 1.2.10 Потребляемая мощность

Потребляемая АСПС мощность не превышает 50 Вт.

1.2.11 Суммарное значение массы изделий, входящих в комплект поставки АСПС, не превышает 40 кг.



### 1.3 Состав изделия

#### 1.3.1 Комплект поставки

Комплект поставки АСПС указан в таблице 1.1

Таблица 1.1

Наименование	Количество в комплекте
1 Комплект аппаратуры пожарной сигнализации КАПС-Г (81-556)	2
2 Комплект аппаратуры пожарной сигнализации КАПС-П (81-557)	2
3 Комплект аппаратуры пожарной сигнализации КАПС-П (81-558)	2
Эксплуатационная документация	1:10
4 Руководство по эксплуатации	1:10
5 Ведомость эксплуатационных документов	1:10
6 Формуляр	1

Состав КАПС-Г (81-556) приведен в таблице 1.2

Таблица 1.2

Наименование	Количество в комплекте
1 Блок контроля БК-1	1
2 Пульт управления ПУ-1 (О) или ПУ-1 (В)	1
3 Извещатель пожарный тепловой максимальный адресно-аналоговый ИП 101-В	10
4 Блок соединительный Плата БС	8
5 Блок соединительный Плата БС-1	2
6 Датчик срабатывания ДС	4
7 Комплект кабелей	1
8 Комплект монтажный	1
Эксплуатационная документация	
9 Формуляр	1
10 Паспорта	2
11 Этикетки	20

Состав КАПС- П (81-557) приведен в таблице 1.3

Таблица 1.3

Наименование	Количество в комплекте
1 Блок контроля БК-1	1
2 Извещатель пожарный тепловой максимальный адресно-аналоговый ИП 101-В	9
4 Блок соединительный Плата БС	7
5 Блок соединительный Плата БС-1	2
6 Датчик срабатывания ДС	2
7 Комплект кабелей	1
8 Комплект монтажный	1
Эксплуатационная документация	
9 Формуляр	1
10 Паспорта	1
11 Этикетки	18

Состав КАПС- П (81-558) приведен в таблице 1.4

Таблица 1.4

Наименование	Количество в комплекте
1 Блок контроля БК-1	1
2 Извещатель пожарный тепловой максимальный адресно-аналоговый ИП 101-В	4
4 Блок соединительный Плата БС	3
5 Блок соединительный Плата БС-1	1
6 Комплект кабелей	1
7 Комплект монтажный	1
Эксплуатационная документация	
8 Формуляр	1
9 Паспорта	1
10 Этикетки	8

### 1.3.2 Размещение составных частей изделия

На вагонах модели 81-556 (головных) выделено 10 точек контроля пожарной обстановки. На вагонах модели 81-557 (промежуточных) выделено 9 точек контроля пожарной обстановки. На вагонах модели 81-559 (промежуточных) выделено 4 точки контроля пожарной обстановки.

Условное обозначение контролируемых зон приведено в таблице 1.5.

Таблица 1.5

Условный номер контролируемой зоны	Наименование контролируемой зоны	Условное обозначение контролируемой зоны	КАПС-Г (81-556)	КАПС-П (81-557)	КАПС-П (81-558)
1	Тяговый контейнер	ТК0	+	+	
2	Тяговый контейнер	ТК1	+	+	
4	Тяговый контейнер	ТК3	+	+	
5	Тяговый контейнер	ТК4	+	+	
6	Шкаф аккумуляторной батареи	ШАБ	+	+	
7	Шкаф приборов в салоне 2	ШП2	+	+	+
8	Шкаф принудительной вентиляции 2	ШПВ2	+	+	+
9	Шкаф принудительной вентиляции 1	ШПВ1	+	+	+
10	Шкаф приборов в салоне 1	ШП1		+	+
11	Шкаф приборов на poste машиниста	ШПП1	+		
12	Шкаф приборов на poste машиниста	ШПП2	+		

Размещение составных частей АСПС (компонентов) на вагонах модели 81-556 (головных) и на вагонах моделей 81-557, 81-558 (промежуточных) приведены в Приложении А, Приложении Б, Приложении В соответственно.

#### 1.4 Устройство и работа изделия

Комплект АСПС формируется из вагонных комплектов автоматической пожарной сигнализации КАПС (двух КАПС-Г (81-556), двух КАПС-П (81-557) и двух КАПС-П (81-558)).

Структурная схема АСПС изображена на рисунке 1.1.

В состав системы АСПС входят следующие функциональные устройства:

- пожарные извещатели ИП (по числу контролируемых зон);
- датчики срабатывания ДС (по числу ОСП);
- соединительные блоки БС и БС-1 (по числу контролируемых зон в составе);
- блоки контроля БК-1 (по числу вагонов в составе);
- пульта управления ПУ-1 (О) и ПУ-1 (В).

Примечание – Не допускается установка на составе двух ПУ-1 (О) или двух ПУ-1 (В).

Вдоль всего состава протянута линия связи АСПС. На концах линии (в головных вагонах) к линии связи АСПС подключены пульта ПУ-1 (О) и ПУ-1 (В).

На каждом из вагонов к линии связи АСПС подключены блоки контроля БК-1.

Каждый блок контроля имеет две линии связи БК-1, которые образуются последовательным подключением соединительных блоков БС. На конце каждой линии связи БК-1 расположен блок БС-1.

К каждому БС (БС-1) с помощью шлейфа сигнализации ШС подключены пожарные извещатели ИП. При наличии ОСП в данной зоне к соединителям, расположенным на ИП, подключаются датчики срабатывания ДС, установленные на колбе ОСП.

Электропитание АСПС осуществляется путем подачи электропитания вагона на ПУ-1 (О) и ПУ-1 (В). БК-1 всех вагонов сохраняют работоспособность при подаче электропитания на любой из ПУ-1.

ИП формирует извещение о пожаре при превышении температурой окружающей среды установленного порогового значения (т.е. при достижении температуры срабатывания ИП), которое передается в БК-1. Извещение о пожаре сопровождается включением СДИ на соответствующем ИП.

ДС формирует сигнал о срабатывании ОСП, который анализируется соответствующим БС (БС-1) и передается в БК-1.

В качестве условного адреса ИП и БС используется серийный номер, который записан в их память в процессе производства.

На основе информации, переданной ИП и БС, блок БК-1 анализирует информацию о пожаре, а также состояние ОСП в контролируемых зонах с целью определения событий, характеризующих пожароопасную обстановку.

Признаками пожароопасной обстановки являются:

- срабатывание ИП.
- срабатывание ОСП.

При обнаружении в любой из контролируемых зон пожароопасной обстановки БК-1 формирует с задержкой не более 5 секунд команду выявления пожароопасной обстановки на вагоне «BLK».

При этом происходит размыкание провода BLK.

Это состояние АСПС сохраняется до выключения АСПС или её перезапуска.

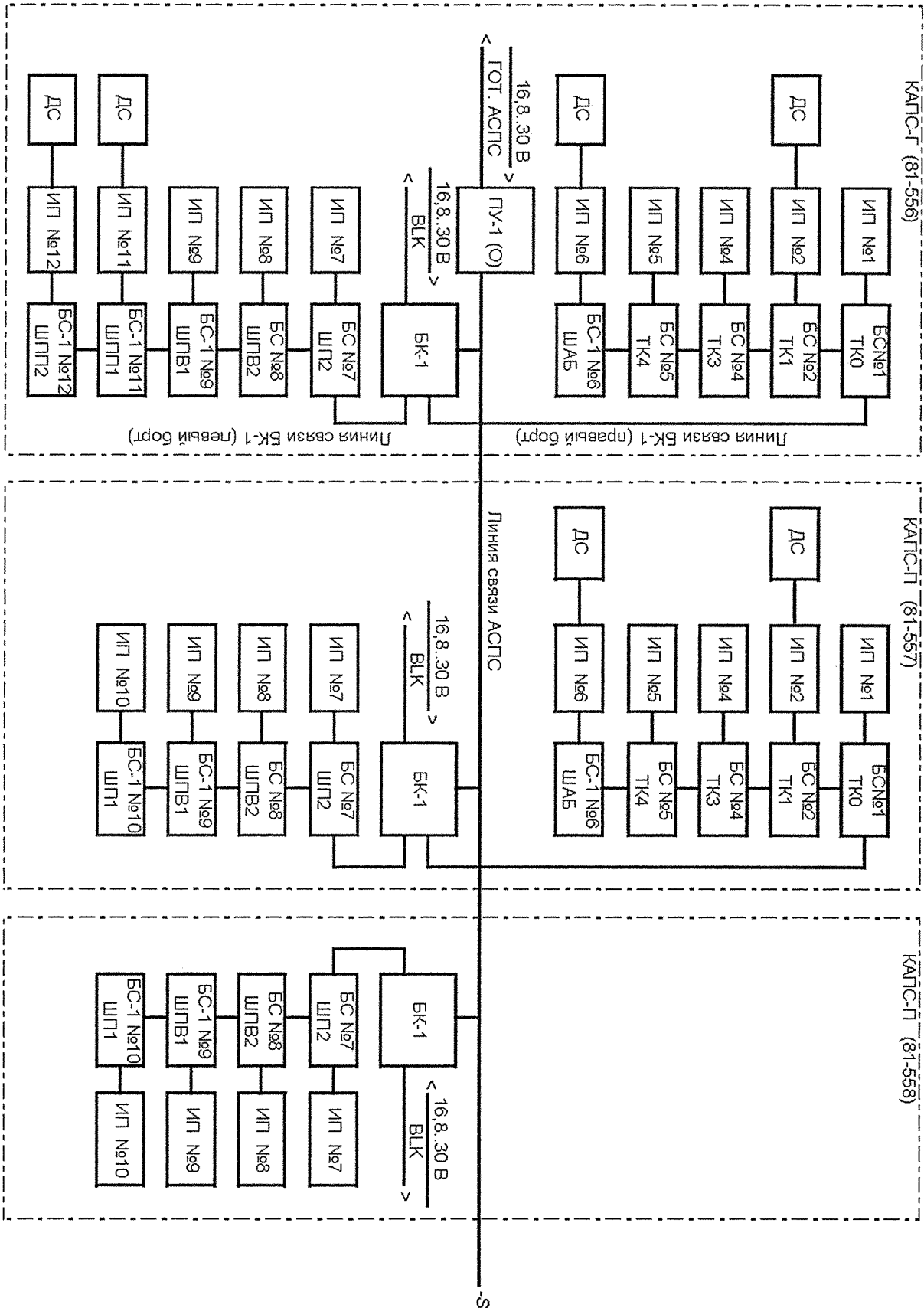
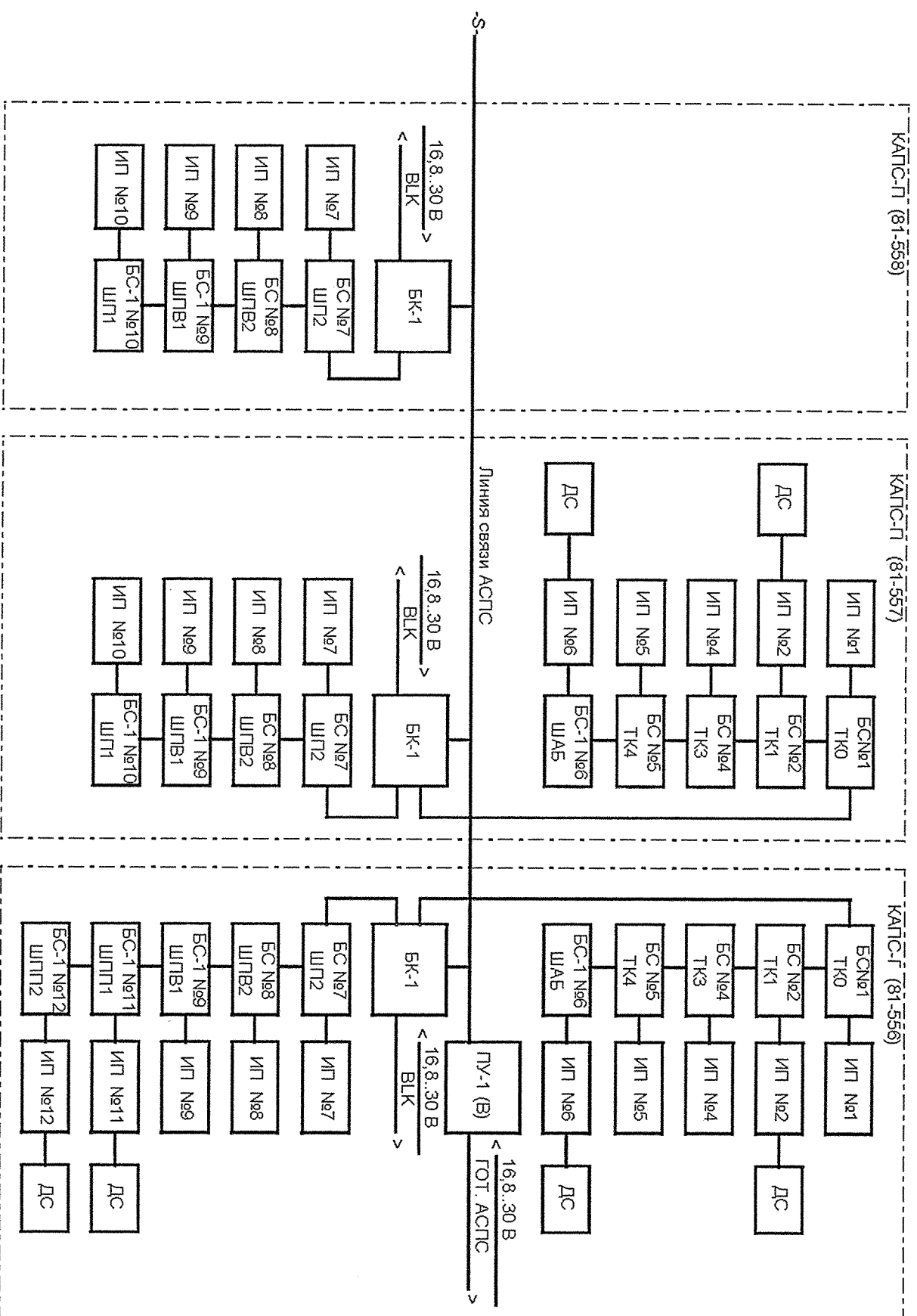


Рисунок 1.1 - Структурная схема АСПС



Продолжение Рисунка 1.1 - Структурная схема АСПС

Информация о пожароопасной обстановке, собранная блоком БК-1 каждого вагона, передается по линии связи АСПС на пульт управления ПУ-1 (О) и дублируется в ПУ-1 (В).

Пульт ПУ-1 выполняет следующие функции:

- управление работой составных частей АСПС по линии связи АСПС (эту функцию выполняет только ПУ-1 (О));
- питание БК головных и промежуточных вагонов (+24В постоянного тока);
- индикацию сигналов срабатывания ОСП с помощью индикатора ОСП;
- индикацию сигналов срабатывания ИП с помощью индикатора ПИ – сигнал о пожаре в одной из контролируемых зон;
- индикацию формирования команды выявления пожароопасной обстановки на вагоне «ВЛК» с помощью индикатора ВЫСОКОЕ ОТКЛ.;
- индикацию сигнала готовности ПУ-1 к работе с помощью индикатора ГОТОВ;
- индикацию сигнала неисправности системы АСПС с помощью индикатора НЕИСПР.;
- звуковую сигнализацию при возникновении пожароопасной обстановки (при включении любого из индикаторов ПИ, ОСП или ВЫСОКОЕ ОТКЛ.);
- отображение текущей информации о пожарной обстановке на составе и об отказах отдельных компонентов АСПС на дисплее в режиме ПРОСМОТР;
- регистрацию и хранение информации о пожарной обстановке на составе и об отказах отдельных компонентов АСПС в виде событий (эту функцию выполняет только ПУ-1 (О));
- отключение звукового сигнала с помощью кнопки ОТМЕНА;
- обеспечение возможности перезапуска АСПС с помощью кнопки ПЕРЕЗАПУСК.

Появление на составе события превышения порогового значения температуры сопровождается включением на ПУ-1 индикатора ПИ и звукового сигнала. Срабатывание регистрируется как событие.

При срабатывании ОСП в какой-либо из контролируемых зон состава на ПУ-1 включается индикатор ОСП и звуковой сигнал. Срабатывание регистрируется как событие.

При формировании БК-1 команды выявления пожароопасной обстановки на вагоне «ВЛК» на любом из вагонов на ПУ-1 включается индикатор ВЫСОКОЕ ОТКЛ и звуковой сигнал. Это регистрируется как событие.

Для отключения звукового сигнала необходимо нажать кнопку ОТМЕНА. Выключение звукового сигнала регистрируется как событие.

Для перезапуска АСПС необходимо нажать кнопку ПЕРЕЗАПУСК. Перезапуск АСПС регистрируется как событие.

Перечень текущих событий, определяемых АСПС, и вид сообщений на дисплеях ПУ-1 в режиме просмотра, а также информация о характере изменения состояния счетчиков текущих событий и событий, записываемых в память ПУ-1 (О), при появлении (пропадании) каждого события, приведены в таблице 1.6.

Имеется два вида текущих событий:

- события, характеризующие пожароопасную обстановку;
- события, характеризующие состояние АСПС и входящих в нее компонентов (отказ компонентов).

Таблица 1.6

Наименование событий	Изменение состояния счетчиков на одно событие		Вид сообщения на дисплеях ПУ-1 в режиме просмотра
	ТЕК:	ПАМ:	
1	2	3	4
1 События, характеризующие пожароопасную обстановку:			
1.1 Превышение порогового значения температуры	+1	+1	<div> <div>XXX ВАГОН YYYYYY</div> <div>ZZZZ ПОЖАР</div> </div>
1.2 Срабатывание ОСП	+1	+1	<div> <div>XXX ВАГОН YYYYYY</div> <div>ZZZZ СРАБ. ОСП</div> </div>
1.3 Выдача от АСПС (из блока БК-1) команды выявления пожароопасной обстановки «BLK»	+1	+1	<div> <div>XXX ВАГОН YYYYYY</div> <div>ВЫСОКОЕ ОТКЛ</div> </div>
1.4 Отключение звукового сигнала нажатием кнопки ОТМЕНА		+1	
1.5 Нажатие кнопки ПЕРЕЗАПУСК		+1	



Продолжение таблицы 1.6

1	2	3	4
2 События, характеризующие состояние АСПС и входящих в нее компонентов (определяются средствами встроенного контроля):			
2.1 Отказ БК-1 или потеря связи с БК-1	+1	+1	<div>XXX ВАГОН YYYYYY ОТКАЗ БК</div>
2.2 Отказ ИП	+1	+1	<div>XXX ВАГОН YYYYYY ZZZZ ОТКАЗ ИП</div>
2.3 Отказ БС (БС-1)	+1	+1	<div>XXX ВАГОН YYYYYY ZZZZ ОТКАЗ БС</div>
2.4 Одновременный отказ БС (БС-1) и ИП или разрыв линии связи БК-1 (между БС (БС-1) и БК-1), или разрыв ШС	+1	+1	<div>XXX ВАГОН YYYYYY ZZZZ ОТКАЗ БС ИП</div>
2.5 Отказ ПУ-1 (В), потеря связи с ПУ-1 (В) ( индикация только на ПУ-1(О))	+1	+1	<div>XXX ОТКАЗ ПУ(В)</div>
3 Окончание действия событий (пропадание списка текущих событий) 1.1 – 1.5, 2.1 – 2.5	-1	+1	

Примечание - XXX - условный порядковый номер текущего события, информация о котором выведена на дисплей; YYYYYY - номер вагона, в котором обнаружено событие; ZZZZ - условное обозначение зоны, в которой обнаружено событие (см. таблицы 1.4 и 1.5 настоящего РЭ).

## 1.5 Описание и работа составных частей изделия

Внешний вид компонентов (изделий) АСПС представлен на рисунке 1.2.

Количество компонентов для КАПС-Г (81-556), КАПС-П (81-557) и КАПС-П (81-558) представлено в таблицах 1.2, 1.3 и 1.4 соответственно.

### 1.5.1 ИП

ИП (Рисунок 1.3) предназначен для обнаружения возгорания в контролируемой зоне на вагоне.

Конструктивно ИП представляет собой устройство с цифровым тепловым датчиком, двумя соединителями, оптическим индикатором красного цвета СДИ и защитным корпусом на кронштейне.

На кронштейне расположены заводской знак и знак пожарной сертификации.

Соединители предназначены для подключения ДС и ШС.

СДИ находится в режиме непрерывного свечения при достижении температурой окружающей среды температуры срабатывания.

### 1.5.2 БС (БС-1)

БС (БС-1) (Рисунок 1.4) предназначен для передачи в БК-1 данных от ИП и ДС.

БС (БС-1) представляют собой плату, на которой установлены преобразователь сигналов ДС в цифровой код и три соединителя для подключения ИП к линии связи БК-1.

На соединителях расположены заводской знак и знак пожарной сертификации.

Примечание – Отличие БС-1 от БС в том, что БС-1 расположены в конце работающих линий связи БК-1 (правый и левый борт).

### 1.5.3 ДС

ДС (Рисунок 1.5) предназначен для контроля срабатывания ОСП.

ДС представляет собой двойной самоклеящийся контакт FB722 (с крепежными деталями), самоклеящуюся фольгу FB725 ( $0,3 \pm 10\%$  метра) и неоткрываемую нейлоновую стяжку, закрепленные на колбе ОСП.

Признаком срабатывания ОСП является разрыв фольги.

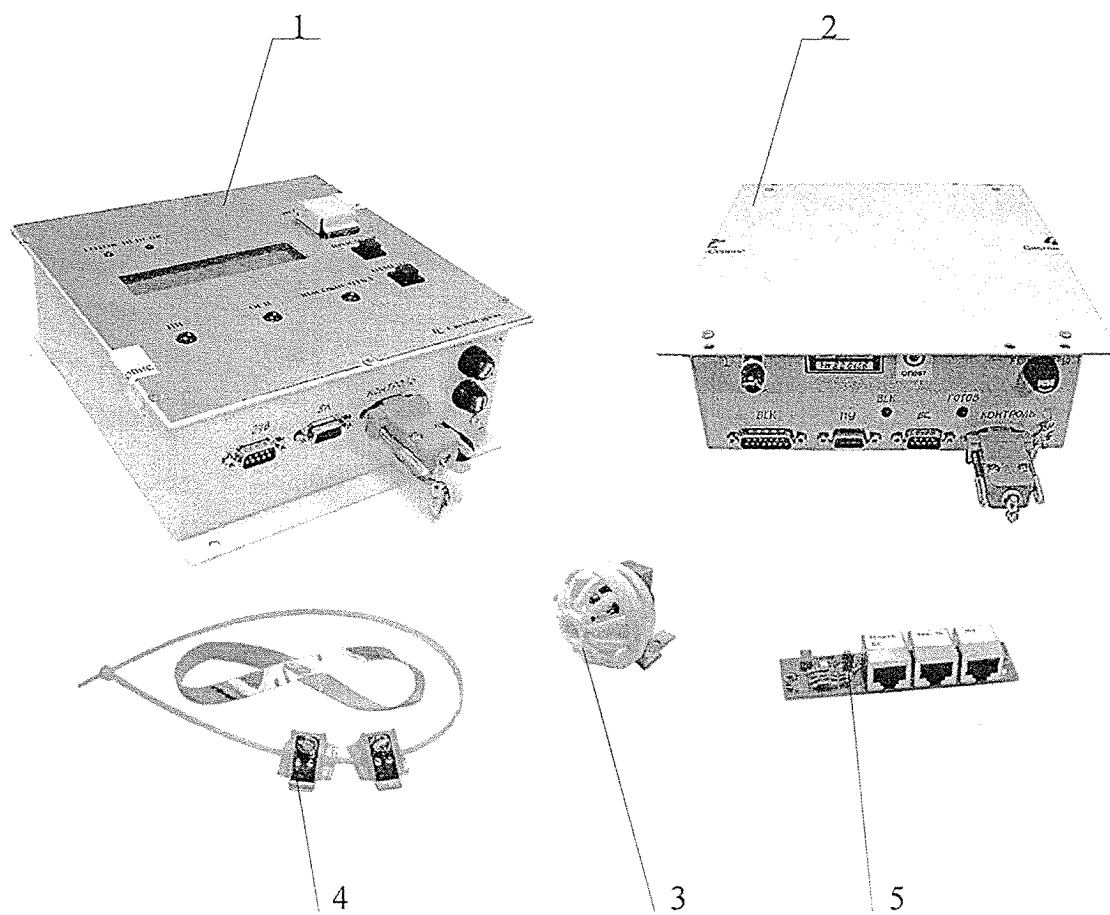
ДС не подлежит демонтажу (его конструкция не предусматривает повторного использования).

### 1.5.4 БК-1

БК-1 (Рисунок 1.6) предназначен для сбора параметров, характеризующих признаки пожароопасной обстановке на вагоне, где он установлен, их анализа, формирования команды выявления пожароопасной обстановки на вагоне «BLK». Состояние БК-1 передается на ПУ-1.

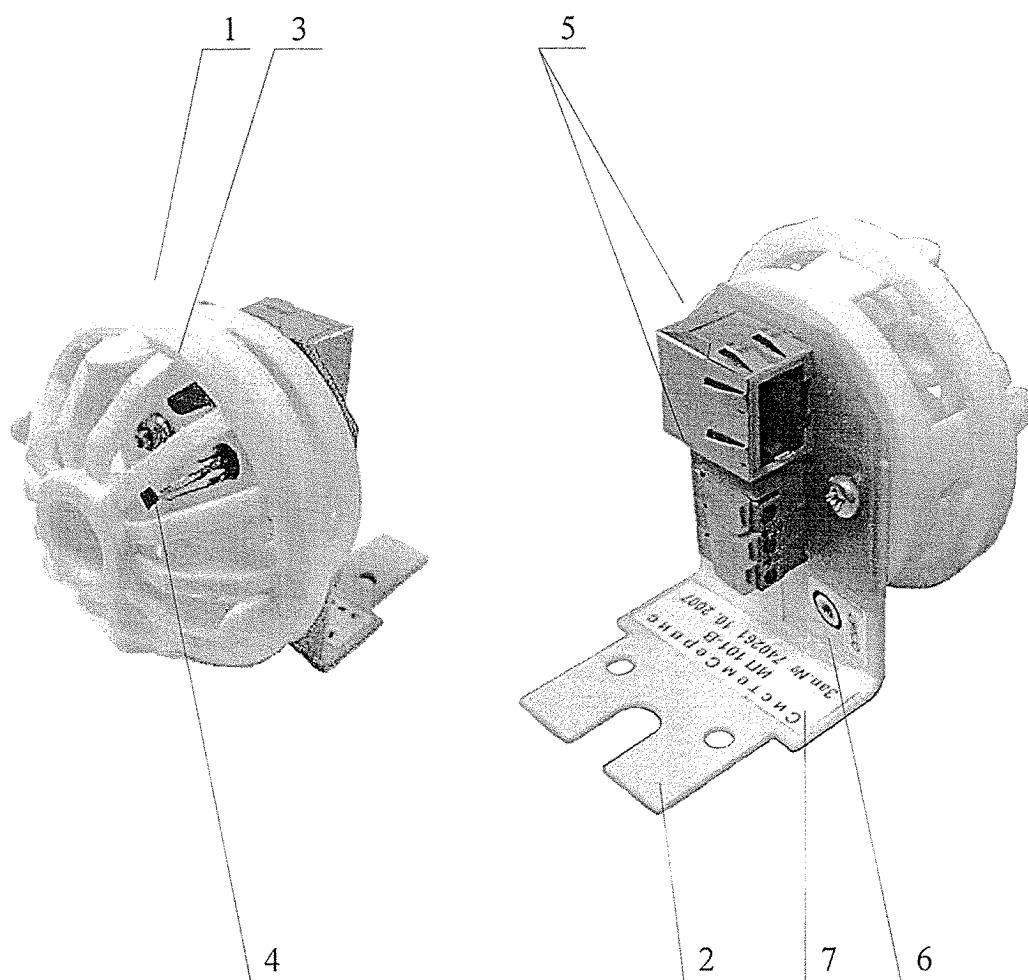
БК-1 выполняет следующие функции:

- прием данных о пожарной обстановке на вагоне, где он установлен:
  - контроль срабатывания ИП;
  - контроль срабатывания ОСП.
- передачу данных о пожарной обстановке в ПУ-1;
- формирование команды выявления пожароопасной обстановки на вагоне «BLK».



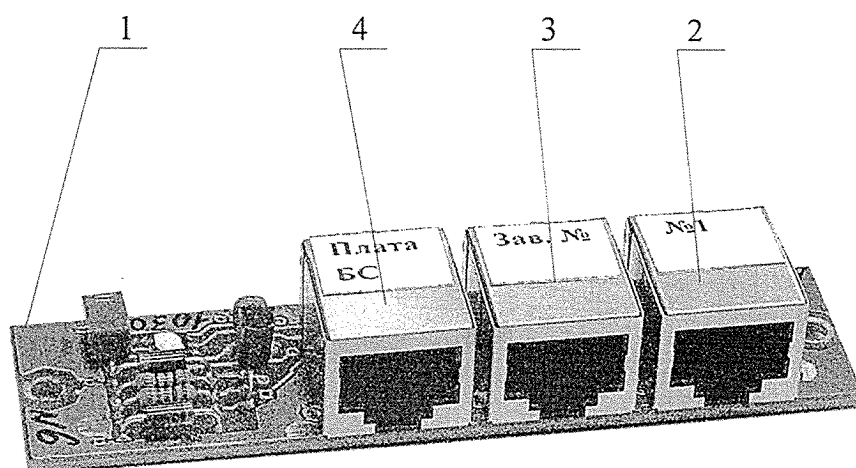
- 1 – ПУ-1 (О или В)
- 2 – БК-1
- 3 – ИП-101-В
- 4 – ДС
- 5 – БС (БС-1)

Рисунок 1.2 – Внешний вид компонентов (изделий) АСПС



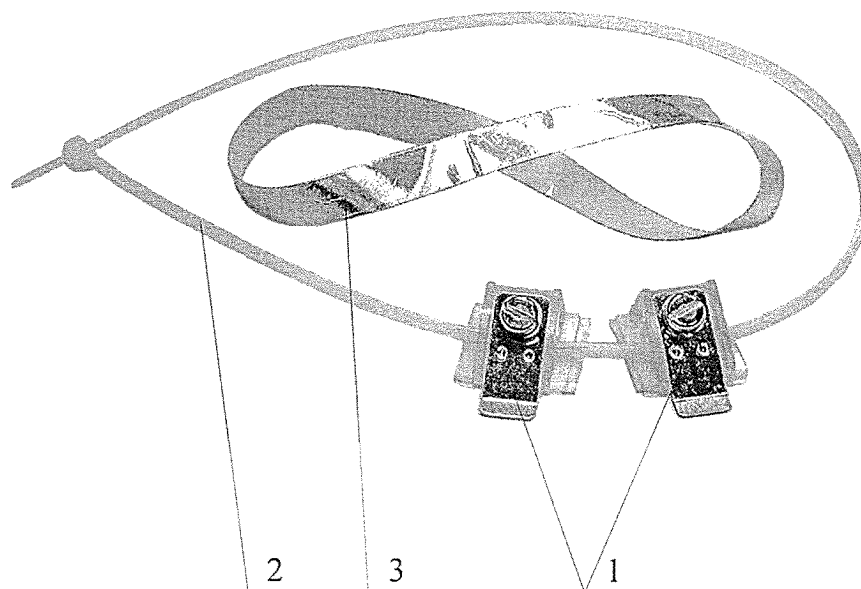
- 1 – Корпус
- 2 – Кронштейн
- 3 – СДИ
- 4 – Датчик
- 5 – Соединители
- 6 – Знак пожарной сертификации
- 7 – Заводской знак

Рисунок 1.3 – Извещатель пожарный тепловой максимальный адресно-аналоговый ИП 101-В

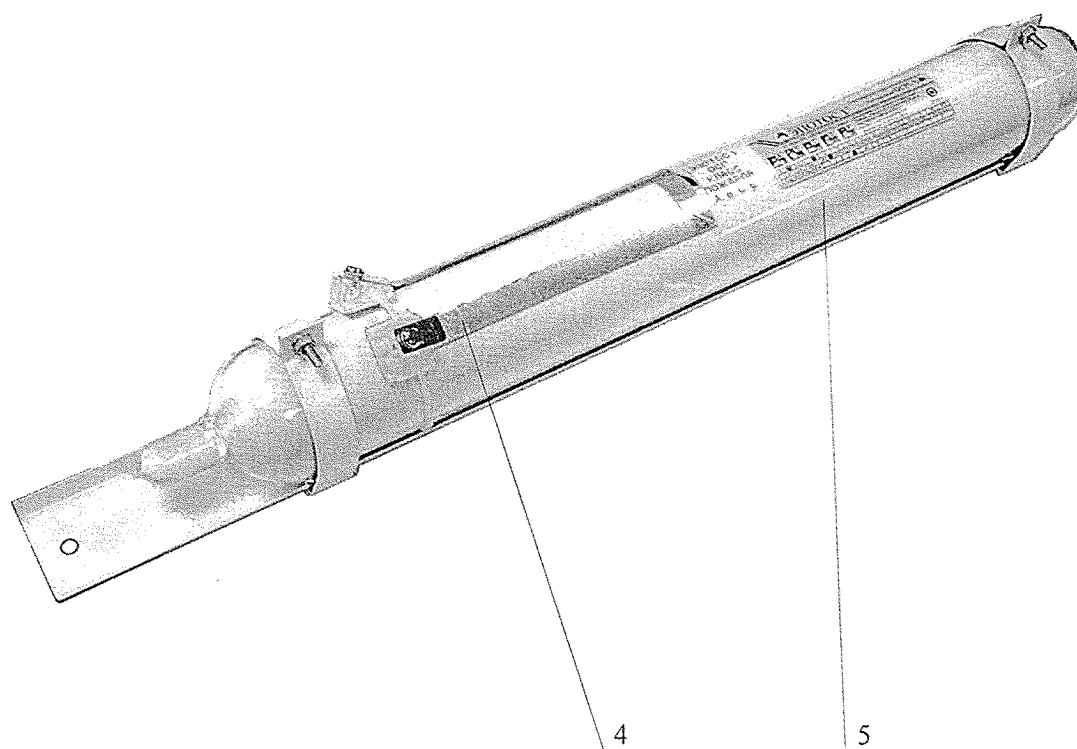


- 1 – Плата
- 2 – Соединитель X1
- 3 – Соединитель X2
- 4 – Соединитель X3

Рисунок 1.4 – Блок соединительный БС (БС-1)

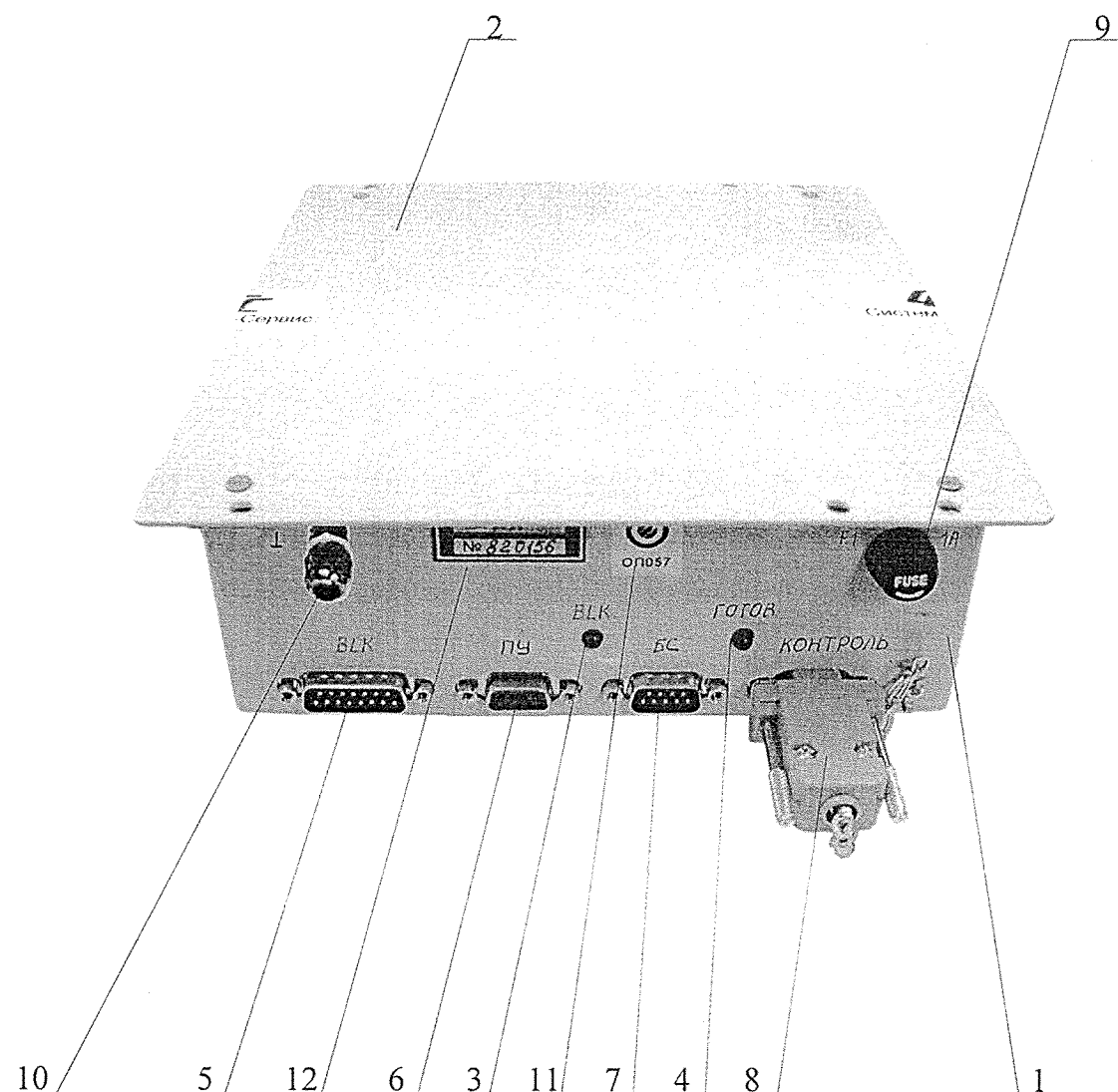


- 1 – Контакт двойной самоклеящийся
- 2 – Стяжка
- 3 – Фольга самоклеящаяся



- 4 – ДС
- 5 – ОСП

Рисунок 1.5 – Датчик срабатывания ДС  
Датчик срабатывания ДС (установлен на огнетушителе ОСП)



- |                      |                                                            |
|----------------------|------------------------------------------------------------|
| 1 – Корпус           | 8 – Соединитель КОНТРОЛЬ<br>(закрит заглушкой)             |
| 2 – Крышка           | 9 – Держатель предохранителя<br>с плавкой вставкой F1 (1A) |
| 3 – Индикатор BLK    | 10 – Клемма заземления                                     |
| 4 – Индикатор ГОТОВ. | 11 – Знак пожарной сертификации                            |
| 5 – Соединитель BLK  | 12 – Знак заводской                                        |
| 6 – Соединитель ПУ-1 |                                                            |
| 7 – Соединитель BC   |                                                            |

Рисунок 1.6 – Блок контроля БК-1

- хранение и передачу в ПУ-1 номера вагона, на котором он установлен;
- хранение серийных номеров БС (БС-1) и ИП, установленных на вагоне;
- формирование сигнала исправности блока БК-1 и его индикацию;
- обеспечение электропитанием БС (БС-1) и ИП, установленных на вагоне (+5В постоянного тока);
- сброс информации с БС (БС-1) и ИП, установленных на вагоне и восстановление цепи команды выявления пожароопасной обстановки на вагоне «BLK» по команде перезапуск АСПС (с помощью кнопки ПЕРЕЗАПУСК) от ПУ-1.

На панели БК-1 расположены:

- индикатор ГОТОВ. красного цвета;
- индикатор BLK зеленого цвета;
- заводской знак;
- знак пожарной сертификации;
- соединители BLK, ПУ, БС и КОНТРОЛЬ;
- шина заземления;
- держатель предохранителя с плавкой вставкой F1 (1А).

Пломбирование БК осуществляется двумя пломбировочными наклейками в местах стыковки крышки и корпуса.

При включении электропитания АСПС на БК-1 включается индикатор ГОТОВ.

Индикатор BLK включается при возникновении в одной из контролируемых зон пожароопасной обстановки, когда БК формирует команду выявления пожароопасной обстановки на вагоне «BLK».

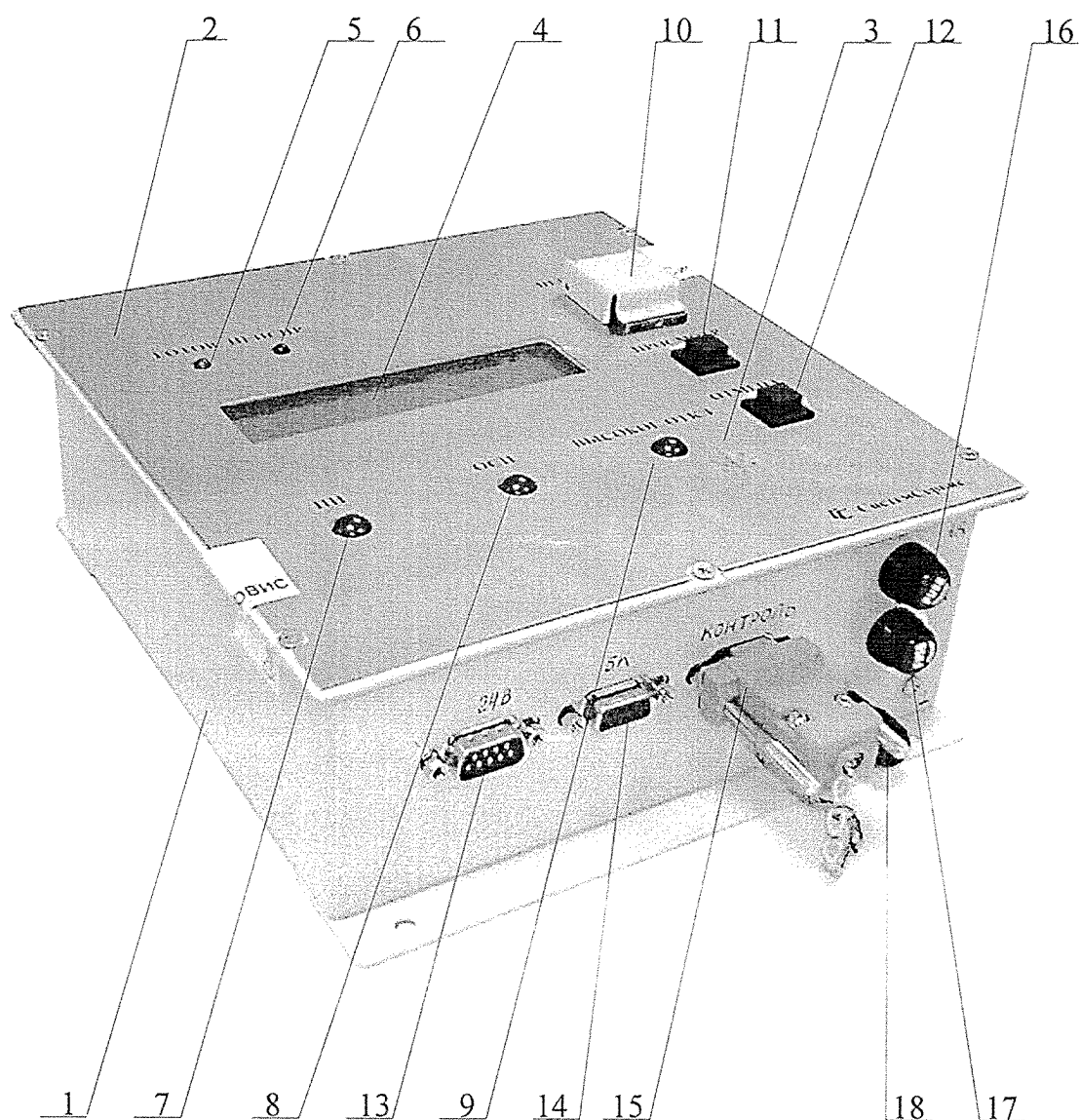
При этом индикатор BLK остается включенным на все время, пока сохраняется пожароопасная обстановка. После перезапуска АСПС индикатор BLK принимает значение в соответствии с текущим значением пожароопасной обстановки.

#### 1.5.5 ПУ-1 (ПУ-1 (О), ПУ-1 (В))

Пульт ПУ-1 (Рисунки 1.7, 1.8) выполняет следующие функции:

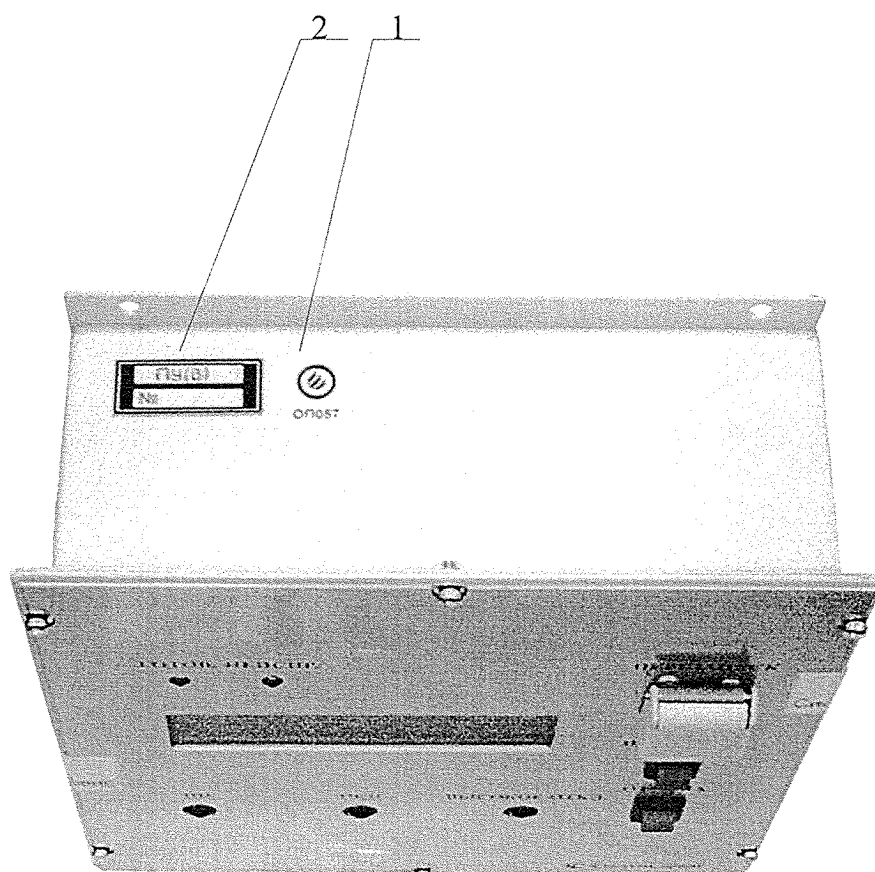
- управление работой линии связи АСПС (только ПУ-1 (О));
- осуществляет питание АСПС (БК-1 головных и промежуточных вагонов) (+24В постоянного тока);
- индикацию сигналов срабатывания ОСП с помощью индикатора ОСП;
- индикацию с помощью индикатора ПИ – сигнал о пожаре в одной из контролируемых зон;
- индикацию с помощью индикатора ВЫСОКОЕ ОТКЛ. – сигнал формирования команды выявления пожароопасной обстановки на вагоне «BLK»;
- индикацию с помощью индикатора ГОТОВ. - сигнала готовности ПУ-1 к работе;
- индикацию с помощью индикатора НЕИСПР. - сигнала неисправности системы АСПС;
- формирование сигнала «ГОТ. АСПС»;
- включение звуковой сигнализации при возникновении пожароопасной обстановки (при включении любого из индикаторов ПИ, ОСП или ВЫСОКОЕ ОТКЛ.);





- |                                           |                                                             |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1 – Корпус                                | 11 – Кнопка ПРОСМОТР                                        |
| 2 – Панель передняя                       | 12 – Кнопка ОТМЕНА                                          |
| 3 – Перфорация (для зуммера)              | 13 – Соединитель 24В                                        |
| 4 – Дисплей                               | 14 – Соединитель БК                                         |
| 5 – Индикатор ГОТОВ.                      | 15 – Соединитель КОНТРОЛЬ<br>(закрит заглушкой)             |
| 6 – Индикатор НЕИСПР.                     | 16 – Держатель предохранителя<br>с плавкой вставкой F1 (1А) |
| 7 – Индикатор ПИ                          | 17 – Держатель предохранителя<br>с плавкой вставкой F2 (1А) |
| 8 – Индикатор ОСП                         | 18 – Клемма заземления                                      |
| 9 – Индикатор ВЫСОКОЕ ОТКЛ                |                                                             |
| 10 – Кнопка ПЕРЕЗАПУСК<br>закрита крышкой |                                                             |

Рисунок 1.7 – Пульт управления ПУ-1



- 1 – Знак пожарной сертификации
- 2 – Заводской знак

Рисунок 1.8 – Пульт управления ПУ-1 (вид сверху)

- отображение информации о пожарной обстановке на составе метрополитена и об отказах отдельных компонентов АСПС;

- регистрацию и хранение информации о пожарной обстановке на составе метрополитена и об отказах отдельных компонентов АСПС (эту функцию выполняет только ПУ-1 (О));

- отключение звукового сигнала с помощью кнопки ОТМЕНА;

- обеспечение возможности перезапуска АСПС с помощью кнопки ПЕРЕЗАПУСК;

- обеспечение возможности просмотра текущей информации о пожарной обстановке на составе метрополитена и об отказах отдельных компонентов АСПС (с помощью кнопки ПРОСМОТР).

На передней панели ПУ-1 расположены:

- кнопка ПЕРЕЗАПУСК - предназначена для перезапуска АСПС, при этом компоненты АСПС устанавливаются в исходное положение.

- кнопка ПРОСМОТР - предназначена для переключения просматриваемых текущих событий, характеризующих пожароопасную обстановку и отказы составных частей системы;

- кнопка ОТМЕНА - предназначена для отмены звукового сигнала и включения или выключения режима просмотра событий;

- индикатор ГОТОВ. зеленого цвета - предназначен для индикации готовности ПУ-1 к работе;

- индикатор НЕИСПР. красного цвета - предназначен для индикации наличия неисправности АСПС, определенной средствами встроенного контроля;

- индикатор ПИ красного цвета - предназначен для индикации наличия события превышения порогового значения температуры окружающего воздуха;

- индикатор ОСП красного цвета - предназначен для индикации наличия события срабатывания ОСП;

- индикатор ВЫСОКОЕ ОТКЛ красного цвета - предназначен для индикации наличия события формирования команды выявления пожароопасной обстановки на вагоне «BLK»

- дисплей (две строки по 16 знакомест в каждой строке).

Кнопка ПЕРЕЗАПУСК закрывается крышкой во избежание ее случайного нажатия.

Пломбирование ПУ-1 осуществляется двумя пломбировочными наклейками в местах стыковки передней панели и корпуса.

На одной боковой панели ПУ-1 расположены:

- соединители 24В, БК и КОНТРОЛЬ;

- клемма заземления;

- два держателя предохранителей с плавкими вставками F1 (1А) и F2 (1А).

На противоположной боковой панели ПУ-1 расположены заводской знак и знак сертификации.

ПУ-1 (О) является основным, ПУ-1 (В) – вспомогательным. ПУ-1 (В) выполняет только функции индикации. Данные для индикации он получает от ПУ-1 (О).

### 1.6 Средства измерения, инструмент и расходные материалы

При проведении проверки и технического обслуживания АСПС применяются средства измерения и контроля, инструменты и расходные материалы, указанные в пунктах 1.6.1 - 1.6.3.

#### 1.6.1 Средства измерения и контроля

Таблица 1.7

Наименование и тип	Измеряемые (выдаваемые) параметры	Пределы измерений	Погрешность измерения
Прибор комбинированный Ц4312 кл.1,5 ГОСТ 10374-74	0-100 В	0 - 100 В	1,5%
Термофен СТBRAND СТ-3D	Температура 100°C ± 10%.		
Секундомер СОПр-2А-3 ГОСТ 5072-79			
Программа PonyProg2000			
Комплект аппаратуры для проверки АСПС на подвижном составе КА-1 СС.110.00.000.00: Адаптер АД-6 СС.105.09.000.00 Адаптер АД-7 СС.105.10.000.00 Переносная ПЭВМ Программа ввода и обработки информации, накопленной АСПС 75.СС.200405.92101-01 Программа редактор EDITEEP. 75.СС.200405.92201-01			
Комплект аппаратуры для проверки АСПС в стационарных условиях КА-2 СС.111.00.000.00			

Примечание – Допускается применение приборов других типов, по своим характеристикам не уступающим приведенным в таблице 1.7 и разрешенных к применению.

#### 1.6.2 Инструменты и оборудование

Универсальная отвертка с набором бит

Ножницы ГОСТ 21239-89

Кисточка №5 ГОСТ 10597-87

Кусачки 7814-0134 8ХФ Х9 ГОСТ 28037-89

Фонарь переносной

Удлинитель переносной L = 30 м, 6А, 220 В

#### 1.6.3 Расходные материалы

Бумага оберточная марки А-90 ГОСТ 8273-75 - 12 м<sup>2</sup>

Силикагель технический КСМГ ГОСТ 3956-76 - 130 г

Полиэтиленовые чехлы 0,5 м х 0,5 м – 10 шт., 1 м х 1 м - 2 шт.

Спирт ректификованный ГОСТ 18300-87 - 200 г на одну чистку соединителей (блоков)

Хлопчатобумажные салфетки – 60 г на одну протирку

Вставка плавкая 5х20 мм, стекл. (быстр.), 1А/250 В

(предохранитель GFE FS-52GF-1,0)

#### 1.7 Маркировка и пломбирование

Изделия, входящие в комплект поставки АСПС (кроме ДС), имеют заводской знак, где указан шифр изделия и его заводской номер.

Каждое изделие (ПУ-1, БК-1) пломбируется пломбировочной наклейкой в местах, предусмотренных для пломбирования. Пломба должна сохраняться в течение всего срока службы изделия, пломба заменяется только при устранении неисправностей.

Транспортировочные ящики пломбуются пломбами (свинцовыми или мастичными) с помощью проволоки, продеваемой в отверстия на крышке ящика.

Транспортировочную маркировку на ящики наносят по трафарету.

Маркировка содержит наименование изделия, его вес (в таре и без тары), размер грузового места, адреса отправителя и получателя, предупредительные знаки о защите от атмосферных осадков.

#### 1.8 Упаковка

Завернутые в бумагу изделия, входящие в комплект поставки АСПС, помещаются в полиэтиленовые чехлы (каждый блок ПУ-1, БК-1, комплект БС, комплект ИП, комплект ДС) с силикагелем-осушителем и завариваются, после чего помещаются в картонные коробки. Между стенками коробок и изделиями укладываются картонные амортизаторы и прокладки.

Упакованные изделия помещаются в фанерный транспортировочный ящик. Между стенками коробок и ящика укладываются амортизаторы и прокладки.

Эксплуатационная документация на АСПС укладывается в полиэтиленовый чехол.

После этого упакованная эксплуатационная документация укладывается на упакованные изделия в фанерный транспортировочный ящик.

## 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Запрещается подключать КА-1 к блокам АСПС при поданном на них питании.

2.1.2 Допускается не более 500 стыковых-расстыковых соединителей блоков, входящих в состав системы АСПС.

### 2.2 Подготовка изделия к использованию

#### 2.2.1 Меры безопасности при подготовке изделия

При подготовке системы АСПС к работе должны соблюдаться общие правила техники безопасности при работе с электроаппаратурой, приведенные в действующей на Петербургском метрополитене "Инструкции по охране труда и технике безопасности при ремонте и эксплуатации подвижного состава".

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ РАБОТЫ ПО ДЕМОНТАЖУ И МОНТАЖУ ИЗДЕЛИЙ СИСТЕМЫ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ ЭЛЕКТРОПИТАНИИ**

**ВНИМАНИЕ! ПРИ ДЕМОНТАЖЕ И МОНТАЖЕ ИП БЕРЕЧЬ КОЛБУ ОСП ОТ УДАРОВ.**

#### 2.2.2 Последовательность подготовки изделия к использованию

Подготовку АСПС к использованию выполнить в следующей последовательности:

- проверить комплектность системы АСПС на соответствие указанной в формуляре;
- выполнить внешний осмотр входящих в состав системы АСПС изделий (Смотри 2.2.2.1 настоящего РЭ);
- проверить работоспособность входящих в состав системы АСПС изделий в стационарных условиях (Смотри 2.2.2.2 настоящего РЭ);
- выполнить монтаж компонентов АСПС на вагоне (Смотри 3.5.1 настоящего РЭ);
- проверить функционирование системы АСПС с помощью средств встроенного контроля (Смотри 3.6.1 настоящего РЭ);
- проверить функционирование системы АСПС на составе (Смотри 3.6.2 настоящего РЭ);
- проверить функционирование системы АСПС по результатам считывания (Смотри 3.6.3 настоящего РЭ);
- проверить функционирование системы АСПС при обкатке (Смотри 3.6.4 настоящего РЭ).

При положительных результатах проверки в стационарных условиях и на вагоне система АСПС готова к использованию по назначению.

#### 2.2.2.1 Последовательность внешнего осмотра изделия

Внешний осмотр изделия выполнить в следующей последовательности:

- проверить внешнее состояние входящих в состав системы АСПС изделий;
- При внешнем осмотре убедиться в отсутствии механических повреждений (вмятин, рваных кромок, трещин, и т.п.) составных частей системы АСПС.
- Изделия, имеющие механические повреждения, заменить.

- проверить сохранность пломб ОТК (пломбировочных наклеек) на ПУ-1 и БК-1;
- проверить наличие плавких вставок в блоках ПУ-1, БК-1 и соответствие намаркированных на них значений тока значениям, нанесенным рядом с держателем плавкой вставки.

2.2.2.2 Проверка работоспособности входящих в состав системы АСПС изделий в стационарных условиях

Последовательность проверки работоспособности входящих в состав системы АСПС изделий в стационарных условиях приведена в РЭ на КА-2.

2.2.3 Подготовка изделия к использованию после перецепки вагонов

При перецепки вагонов на составе необходимо произвести поиск вновь вцепленных вагонов.

Примечание – Состав после перецепки должен быть в комплекте – иметь два головных и четыре промежуточных вагона, оборудованных исправными КАПС.

1) Включить АСПС (смотри пункт 2.3.4 настоящего РЭ)

После включения на ПУ-1 кратковременно включаются индикаторы ГОТОВ., НЕИСПР., ПИ, ОСП и ВЫСОКОЕ ОТКЛ.

По окончании времени готовности все индикаторы, кроме индикатора ГОТОВ., НЕИСПР. должны выключиться.

На дисплее ПУ-1 должно появиться сообщение следующего вида:

На дисплее ПУ-1 (О):

НЕСБОР АСПС

На дисплее ПУ-1 (В):

НЕТ СВЯЗИ

Появление сообщений сопровождается включением непрерывного звукового сигнала.

2) Нажать на ПУ-1 кнопку ПРОСМОТР. При этом выключается звуковой сигнал, и на дисплее ПУ-1 появляется сообщение:

ПОИСК БК

АСПС переходит в режим определения номеров вагонов в составе. Максимальная продолжительность данного режима не превышает 5 мин.

Примечание – Если на этом этапе нажать на кнопку ОТМЕНА, то определение номеров вагонов не произойдет.

3) После успешного нахождения номеров вагонов на ПУ-1 выключается индикатор НЕИСПР., а на дисплее ПУ-1 появляется сообщение следующего вида:

На дисплее ПУ-1 (О):

ТЕК:0	ПАМ:XXXX
04/07	О 10:05:21

На дисплее ПУ-1 (В):

ТЕК:0	ПАМ:XXXX
04/07	В 10:05:21

где ТЕК:0 – количество текущих событий;

ПАМ:XXXX – количество событий, записанных в память;

04/07 – текущая дата;

10:05:21 – текущее время.

4) Если после окончания процедуры поиска в сообщении на дисплее ПУ-1 количество текущих событий не равно "0", а в режиме просмотра индицируется событие (события) "ОТКАЗ БК", это может означать, что:

- либо вновь вцепленный вагон не оборудован системой АСПС;
- либо какой-нибудь компонент КАПС вновь вцепленного вагона неисправен.



## 2.3 Использование изделия

### 2.3.1 Перечень режимов работы изделия

АСПС обеспечивает следующие режимы работы:

- автоматический контроль пожарной обстановки;
- считывание зарегистрированной информации.

### 2.3.2 Порядок действий при выполнении задач применения изделия

#### 2.3.2.1 Автоматический контроль пожарной обстановки

В этом режиме возможны следующие операции:

##### 1) Отключение звукового сигнала

Для отключения звукового сигнала необходимо нажать кнопку ОТМЕНА на ПУ-1.

Нажатие регистрируется как событие, и значение счетчика количества текущих событий, записанных в память, должно увеличиться на единицу.

##### 2) Просмотр текущих событий

Для включения режима просмотра текущих событий требуется нажать кнопку ПРОСМОТР на ПУ-1.

Для просмотра текущих событий необходимо нажимать кнопку ПРОСМОТР такое количество раз, которое соответствует значению счетчика количества текущих событий, отображаемому на дисплее ПУ-1.

Для выхода из режима просмотра необходимо нажать кнопку ОТМЕНА.

##### 3) Перезапуск АСПС

Открыть на ПУ-1 крышку, закрывающую доступ к кнопке ПЕРЕЗАПУСК. Нажать на ПУ-1 на кнопку ПЕРЕЗАПУСК.

#### Примечания

1 На кнопку ПЕРЕЗАПУСК необходимо нажимать не менее двух секунд.

2 Кнопка ПЕРЕЗАПУСК активна, когда на ПУ-1 включен индикатор ВЫСОКОЕ ОТКЛ.

На ПУ-1 должны выключиться индикаторы ВЫСОКОЕ ОТКЛ., ОСП, ПИ, а на его дисплее должно уменьшиться значение счетчиков количества текущих событий и увеличиться значение счетчиков количества событий, записанных в память.

#### 2.3.2.2 Считывание зарегистрированной информации

Считывание зарегистрированной информации выполняет электромеханик, обслуживающий АСПС, с помощью КА-1.

1) Выключить АСПС (головного вагона, где установлен ПУ-1 (О)) (пункт 2.3.5 настоящих РЭ).

2) Подключить к соединителю КОНТРОЛЬ на ПУ-1 (О) соединитель X1 адаптера интерфейсов АД-6, а соединитель X2 адаптера АД-6 подключить к СОМ-порту переносной ПЭВМ.

3) Включить переносную ПЭВМ.

4) Включить АСПС (головного вагона, где установлен ПУ-1 (О)) (пункт 2.3.4 настоящих РЭ).

После включения на ПУ-1 (О) включены индикаторы НЕИСПР., ПИ, ОСП, ВЫСОКОЕ ОТКЛ и ГОТОВ. (мигает), а на его дисплее сообщение следующего вида:

РЕЖИМ ЧТЕНИЯ
--------------

5) Считать информацию, накопленной АСПС, руководствуясь РЭ на КА-1 СС.110.00.000.00 РЭ.

6) Выключить переносную ПЭВМ.

7) Выключить АСПС (головного вагона, где установлен ПУ-1 (О)) (пункт 2.3.5 настоящих РЭ).

На ПУ-1 (О) должны выключиться индикаторы и дисплей.

8) Отсоединить АД-6.

Примечание - Программа ввода и обработки информации позволяет в соответствии с указаниями руководства оператора произвести очистку памяти событий и коррекцию времени.

### 2.3.3 Перечень возможных неисправностей изделия в процессе использования изделия по назначению и рекомендации по действиям при их возникновении

Перечень возможных неисправностей изделия в процессе использования изделия по назначению и рекомендации по действиям при их возникновении в таблицах 2.1 и 2.2.

Таблица 2.1 – Перечень индицируемых на ПУ-1 возможных неисправностей АСПС и рекомендации по действиям при их возникновении

Вид неисправности	Возможные причины	Устранение неисправности (Пункт РЭ )
<p>Включен индикатор НЕИСПР. на ПУ-1 (О), и в режиме просмотра на дисплее ПУ-1 (О) индицируется сообщение: ОТКАЗ БК</p> <p>ОТКАЗ ПУ (В)</p> <p>ОТКАЗ БС</p> <p>ОТКАЗ ИП</p> <p>ОТКАЗ БС ИП</p>	Отказ БК-1	Заменить БК-1 (2.3.3.2РЭ)
	Обрыв линии связи АСПС	Восстановить линию связи АСПС
	Отказ ПУ-1 (В)	Заменить ПУ-1 (В) (2.3.3.1РЭ)
	Обрыв линии связи АСПС	Восстановить линию связи АСПС
	Отказ БК-1	Заменить БК-1 (2.3.3.2РЭ)
	На вагон, где установлен ПУ-1 (В) не подано электропитание	Подать электропитание на вагон
	Отказ БС (БС-1)	Заменить БС (БС-1) (2.3.3.3 РЭ)
	Отказ ИП	Заменить ИП (2.3.3.4РЭ)
	Отказ БС (БС-1), ИП	Заменить БС (БС-1), ИП (2.3.3.2, 2.3.3.3РЭ)
	Обрыв линии связи БК-1	Восстановить линию связи БК-1
	Обрыв ШС	Устранить обрыв ШС
	Отказ ДС	Заменить ДС (3.5.1, 3.5.2РЭ)

Продолжение таблицы 2.1

Вид неисправности	Возможные причины	Устранение неисправности (Пункт РЭ )
ПАМ: ХХХХ  Включен индикатор НЕИСПР. на ПУ-1 (В), и в режиме просмотра на дисплее ПУ-1 (В) индицируется сообщение:	Память ПУ-1 заполнена	Произвести стирание памяти ПУ-1 (РЭ на КА-1 СС.110.00.000.00 РЭ)
ОТКАЗ БК	Отказ БК	Заменить БК-1 (2.3.3.2РЭ)
ОТКАЗ БС	Отказ БС (БС-1)	Заменить БС (БС-1) (2.3.3.3РЭ)
ОТКАЗ ИП	Отказ ИП	Заменить ИП (2.3.3.4РЭ)
ОТКАЗ БС ИП	Отказ БС (БС-1), ИП	Заменить БС (БС-1), ИП (2.3.3.3, 2.3.3.4РЭ)
	Обрыв линии связи БК-1	Восстановить линию связи БК-1
	Обрыв ШС	Устранить обрыв ШС
	Отказ ДС	Заменить ДС (3.5.1, 3.5.2РЭ)
При включении АСПС на дисплее ПУ-1 (О):		
НЕСБОР АСПС	Отказ БК-1	Заменить БК-1 (2.3.3.2РЭ)
	Перецепка вагонов	Выполнить пункт 2.2.3 РЭ
	Обрыв линии связи АСПС	Восстановить линию связи АСПС

Продолжение таблицы 2.1

Вид неисправности	Возможные причины	Устранение неисправности (Пункт РЭ )
на дисплее ПУ-1 (В): НЕТ СВЯЗИ	Отказ ПУ-1 (О)	Заменить ПУ-1 (О) (2.3.3.1РЭ)
	Перецепка вагонов	Выполнить 2.2.3 РЭ
	Обрыв линии связи АСПС	Восстановить линию связи АСПС
	На вагон, где установлен ПУ-1 (О) не подано электропитание	Подать электропитание на вагон

## Примечания

1 При наличии в сообщениях об отказах номера вагона и условного обозначения контролируемой зоны (см. раздел 1.3 настоящего РЭ) работы по устранению неисправности проводятся в данном вагоне и зоне.

2 Размыкание межвагонного соединителя приводит к обрыву линии связи АСПС.

3 Внешним признаком отказа БК-1 является отсутствие постоянного свечения светодиода КОНТРОЛЬ (на корпусе БК-1).

Таблица 2.2 – Перечень индицируемых программой ввода и обработки информации на экране ПЭВМ сообщений о неисправности компонентов АСПС и иных событиях и рекомендации по действиям при их возникновении

Вид неисправности	Возможные причины	Устранение неисправности (Пункт РЭ )
Отказ пульта	Отказ ПУ-1 (В)	Заменить ПУ-1 (В) (2.3.3.1РЭ)
	Обрыв линии связи АСПС	Восстановить линию связи АСПС
Отказ блока контроля	Отказ БК-1	Заменить БК-1 (2.3.3.2РЭ)
	Обрыв линии связи АСПС	Восстановить линию связи АСПС
Отказ пожарного извещателя	Отказ ИП	Заменить ИП (2.3.3.4РЭ)
Отказ блока соединительного	Отказ БС (БС-1), ИП	Заменить БС (БС-1) (2.3.3.3 РЭ)
	Отказ ДС	Заменить ДС (3.5.1, 3.5.2РЭ)
Отказ блока соединительного Отказ пожарного извещателя	Отказ БС (БС-1), ИП	Заменить БС (БС-1), ИП (2.3.3.3, 2.3.3.4 РЭ),
	Обрыв линии связи БК	Восстановить линию связи БК
	Обрыв ШС	Устранить обрыв ШС
	Отказ ДС	Заменить ДС (3.5.1, 3.5.2РЭ)

Продолжение таблицы 2.2

Вид неисправности	Возможные причины	Устранение неисправности (Пункт РЭ )
Срабатывание ОСП	Срабатывание ОСП	Заменить ОСП
	Отказ ДС	Заменить ДС (3.5.1, 3.5.2РЭ)
Отключение вагонных цепей	Отключение главной силовой цепи питания тяговых двигателей и высоковольтных вспомогательных цепей	-
Выключение звукового сигнала	Нажатие машинистом на кнопку ОТМЕНА при звуковом сигнале	-
Перезапуск АСПС	Перезапуск АСПС	-
Превышение порогового значения температуры	Превышение порогового значения температуры (Срабатывание ИП)	-

### 2.3.3.1 Последовательность действий при замене ПУ-1

- 1) Выключить АСПС (2.3.5 настоящего РЭ);
- 2) Демонтировать неисправный ПУ-1 в соответствии с пунктом 3.5.2 настоящего РЭ;
- 3) Установить новый исправный ПУ-1 в соответствии с пунктом 3.5.1 настоящего РЭ;

Примечание – Заменяем неисправный пульт ПУ-1 (О) на неисправный пульт ПУ-1 (О), неисправный пульт ПУ-1 (В) на неисправный пульт ПУ-1 (В).

- 4) Включить АСПС (2.2.4 настоящего РЭ);
- 5) Произвести поиск вагонов – выполнить операции 1-4 пункта 2.2.3 настоящего РЭ;
- 6) Убедиться, что индикатор НЕИСПР. больше не горит, а индикатор ГОТОВ. горит;
- 7) Выключить АСПС (2.3.5 настоящего РЭ).

### 2.3.3.2 Последовательность действий при замене БК-1 (с использованием КА-1)

- 1) Выключить АСПС (2.3.5 настоящего РЭ);
- 2) Демонтировать неисправный БК-1 в соответствии с пунктом 3.5.2 настоящего РЭ;
- 3) Установить новый исправный БК-1 в соответствии с пунктом 3.5.1 настоящего РЭ;
- 4) Подключить кабель АД-7 одним концом к разъему КОНТРОЛЬ блока БК-1, а другим концом к разъему СОМ переносной ПЭВМ;
- 5) Включить ПЭВМ;
- 6) Включить АСПС (2.2.4 настоящего РЭ);
- 7) На ПЭВМ запустить программу PonyProg2000;
- 8) Выбрать для записи файл конфигурации данного вагона вида YYYYXXXXX.eep (File -> Open Data (EEPROM) file -> YYYYXXXXX.eep),

где XXXXX – номер вагона, на котором производится замена, YYY – произвольный код;

- 9) Записать выбранный файл в БК-1 (Command -> Write Data (EEPROM));
- 10) Проверить достоверность записи файла (Command -> Verify Data (EEPROM));
- 11) Закончить работу программы PonyProg2000 (File -> Exit);
- 12) Выключить АСПС (2.3.5 настоящего РЭ);
- 13) Выключить ПЭВМ;
- 15) Отсоединить кабель АД-7 от БК-1 и ПЭВМ.

### 2.3.3.3 Последовательность действий при замене БС (с использованием КА-1)

- 1) Выключить АСПС (2.3.5 настоящего РЭ);
- 2) Демонтировать неисправный БС (БС-1) в соответствии с пунктом 3.5.2 настоящего РЭ;
- 3) Установить новый исправный БС (БС-1) в соответствии с пунктом 3.5.1 настоящего РЭ;



- 4) Подключить кабель АД-7 одним концом к разъему КОНТРОЛЬ блока БК, а другим концом к разъему СОМ переносной ПЭВМ;
- 5) Включить ПЭВМ;
- 6) Включить АСПС (2.3.4 настоящего РЭ);
- 7) На ПЭВМ запустить программу редактор EDIT EEP (смотри руководство оператора 75.СС.200405.92201-01 34);
- 8) Выбрать для работы файл конфигурации данного вагона вида YYYXXXXX.eep;
- 9) В окне программы, соответствующей зоне, в которой заменяется БС (БС-1), ввести серийный номер новой исправной платы БС (БС-1);
- 10) Сохранить результаты работы;
- 11) Выйти из программы редактор EDIT EEP;
- 12) На ПЭВМ запустить программу PonyProg2000;
- 13) Выбрать для записи файл конфигурации данного вагона вида YYYXXXXX.eep (File -> Open Data (EEPROM) file -> YYYXXXXX.eep);
- 14) Записать выбранный файл в БК (Command -> Write Data (EEPROM));
- 15) Проверить достоверность записи файла (Command -> Verify Data (EEPROM));
- 16) Закончить работу программы PonyProg2000 (File -> Exit);
- 17) Выключить АСПС (2.3.5 настоящего РЭ);
- 18) Выключить ПЭВМ;
- 19) Отсоединить кабель АД-7 от БК и ПЭВМ.

Примечание – XXXXX – номер вагона, на котором производится замена, YYY – произвольный код.

- 2.3.3.4 Последовательность действий при замене ИП (с использованием КА-1)
- 1) Выключить АСПС (2.3.5 настоящего РЭ);
  - 2) Демонтировать неисправный датчик ИП в соответствии с пунктом 3.5.2 настоящего РЭ;
  - 3) Установить новый исправный датчик ИП в соответствии с пунктом 3.5.1 настоящего РЭ;
  - 4) Подключить кабель АД-7 одним концом к разъему КОНТРОЛЬ блока БК, а другим концом к разъему СОМ переносной ПЭВМ;
  - 5) Включить ПЭВМ;
  - 6) Включить АСПС (2.3.4 настоящего РЭ);
  - 7) На ПЭВМ запустить программу редактор EDIT EEP (смотри руководство оператора 75.СС.200405.92201-01 34);
  - 8) Выбрать для работы файл конфигурации данного вагона вида XXXXX.eep;
  - 9) В окне программы, соответствующей зоне, в которой заменяется датчик ИП, ввести серийный номер нового исправного ИП;
  - 10) Сохранить результаты работы;
  - 11) Выйти из программы редактор EDIT EEP;
  - 12) На ПЭВМ запустить программу PonyProg2000;
  - 13) Выбрать для записи файл вида YYYXXXXX.eep (File -> Open Data (EEPROM) file -> YYYXXXXX.eep);
  - 14) Записать выбранный файл в БК-1 (Command -> Write Data (EEPROM));
  - 15) Проверить достоверность записи файла (Command -> Verify Data (EEPROM));
  - 16) Закончить работу программы PonyProg2000 (File -> Exit);

- 17) Выключить АСПС (2.3.5 настоящего РЭ);
- 18) Выключить ПЭВМ;
- 19) Отсоединить кабель АД-7 от БК-1 и ПЭВМ.

Примечание – XXXXX – номер вагона, на котором производится замена, YYY – произвольный код.

2.3.4 Порядок приведения изделия в исходное положение (Включение АСПС)  
Включение АСПС осуществляется автоматически при подаче электропитания состава.

После включения АСПС на ПУ-1 кратковременно включаются индикаторы ГОТОВ., НЕИСПР., ПИ, ОСП и ВЫСОКОЕ ОТКЛ.

По окончании времени готовности все индикаторы, кроме индикатора ГОТОВ, должны выключиться.

На дисплее ПУ-1 должно появиться сообщение следующего вида:  
На дисплее ПУ-1 (О):

ТЕК:XXX	ПАМ:YYYY
04/07 О	10:05:21

На дисплее ПУ-1 (В):

ТЕК:XXX	ПАМ:YYYY
04/07 В	10:05:21

где ТЕК:XXX – количество текущих событий;

ПАМ:YYYY – количество событий, записанных в память;

04/07 – текущая дата;

10:05:21 – текущее время.

В случае если индикатор НЕИСПР. не выключится, устранить неисправность, пользуясь указаниями настоящего РЭ.

### 2.3.5 Порядок выключения изделия (Выключение АСПС)

АСПС выключается автоматически при выключении электропитания состава. При выключении АСПС на ПУ-1 должны выключиться индикаторы и дисплей.

### 2.3.6 Меры безопасности при использовании изделия по назначению

При работе с системой АСПС должны соблюдаться общие правила техники безопасности при работе с электроаппаратурой, приведенные в действующей на Петербургском метрополитене "Инструкции по охране труда и технике безопасности при ремонте и эксплуатации подвижного состава".

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ РАБОТЫ ПО МОНТАЖУ И ДЕМОНТАЖУ ИЗДЕЛИЙ СИСТЕМЫ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ ЭЛЕКТРОПИТАНИИ ВАГОНА.**

### 3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

#### 3.1 Общие указания

Для технического обслуживания системы АСПС используется система технического обслуживания, принятая для подвижного состава метрополитена.

Виды технического обслуживания системы АСПС:

- техническое обслуживание ТО-3;
- техническое обслуживание, концевое ТО-3к;
- текущий ремонт ТР-1;
- текущий ремонт ТР-2;
- текущий ремонт ТР-3.

Периодичность технического обслуживания и ремонта системы АСПС установлена в соответствии с нормами пробегов моторвагонного подвижного состава метрополитена между техническим обслуживанием и ремонтами.

Эксплуатация АСПС должна осуществляться тремя специалистами со средне-техническим образованием, изучившими настоящее руководство по эксплуатации и сдавшими зачет на допуск к самостоятельной работе.

#### 3.2 Меры безопасности

При техническом обслуживании системы АСПС должны соблюдаться общие правила техники безопасности при работе с электроаппаратурой и пневматическом оборудовании, приведенные в действующей на Петербургском метрополитене "Инструкции по охране труда и технике безопасности при ремонте и эксплуатации подвижного состава".

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ РАБОТЫ ПО ДЕМОНТАЖУ И МОНТАЖУ ИЗДЕЛИЙ СИСТЕМЫ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ ЭЛЕКТРОПИТАНИИ ВАГОНА**

### 3.3 Порядок технического обслуживания изделия

Работы, выполняемые для каждого вида технического обслуживания системы АСПС, перечислены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Пункт РЭ	Наименование работ	Вид технического обслуживания				
		ТО-3	ТО-3к	Т Р-1	Т Р-2	Т Р-3 СР, КР
3.4.1 РЭ	Проверка внешнего состояния и надежности крепления АСПС		+	+	+	+
РЭ на КАП-2	Проверка работоспособности входящих в состав системы АСПС изделий в стационарных условиях					+
3.6.1 РЭ	Проверка функционирования АСПС с помощью средств встроенного контроля	+	+	+	+	+
3.6.2 РЭ	Проверка функционирования АСПС на составе			+	+	+
3.6.3 РЭ	Проверка функционирования АСПС по результатам считывания зарегистрированной информации			+	+	+
3.6.4 РЭ	Проверка функционирования АСПС при обкатке					+
3.5.2 РЭ	Демонтаж					+
3.4.3 РЭ	Текущий ремонт компонентов (изделий) АСПС при проведении ТР-3, СР, КР вагонов					+
3.4.2 РЭ	Чистка блоков и соединителей					+
3.5.1 РЭ	Монтаж					+

### 3.4 Технология технического обслуживания

#### 3.4.1 Проверка внешнего состояния и надежности крепления изделий, входящих в состав АСПС

- 1) Проверить внешнее состояние изделий, входящих в состав АСПС. Изделия должны быть чистыми и не иметь механических повреждений. При необходимости, произвести чистку (смотри пункт 3.4.2). Изделия, имеющие механические повреждения, заменить.
- 2) Проверить сохранность пломб ОТК (пломбировочных наклеек) на ПУ-1 и БК-1.
- 3) Проверить в ПУ-1 и БК-1 наличие плавких вставок и соответствие нанесенных на них значений тока значениям, нанесенным рядом с держателем плавкой вставки.
- 4) Проверить надежность крепления изделий, входящих в состав АСПС. Изделия должны быть надежно закреплены. Ослабленные крепежные гайки подтянуть.
- 5) Проверить состояние и исправность изоляции кабелей. Кабели не должны иметь нарушений изоляции и должны быть надежно закреплены.

#### 3.4.2 Чистка блоков и соединителей

- 1) Демонтировать блоки из комплекта поставки АСПС (Смотри "Демонтаж").
- 2) Загрязнения на внешних поверхностях ПУ-1, БК-1 и БС и кабельных соединителей удалить хлопчатобумажной салфеткой, смоченной спиртом или водой, а на внешних поверхностях ИП - сухой жесткой кисточкой. При этом необходимо исключить попадание спирта или воды внутрь корпуса. Излишки спирта могут оставлять следы, поэтому используйте небольшое количество спирта.
- 3) Произвести чистку изоляторов и контактов каждого соединителя сухой жесткой кисточкой. Промыть изоляторы и контакты соединителей кисточкой, смоченной ректифицированным спиртом.
- 4) Выполнить монтаж блоков из комплекта поставки АСПС (Смотри "Монтаж").

Примечание – Датчик срабатывания ДС демонтажу не подлежит (его конструкция не предусматривает повторного использования).

#### 3.4.3 Текущий ремонт компонентов (изделий) АСПС при проведении ТР-3, СР, КР вагонов

- 1) Выключить АСПС (смотри пункт 2.3.5 настоящего РЭ).
- 2) Демонтировать компоненты АСПС (смотри «Демонтаж»).
- 3) Текущий ремонт компонентов АСПС (ПУ-1, БК-1 и БС, ИП выполняет специализированное предприятие.
- 4) Установить компоненты (смотри "Монтаж")
- 5) Включить АСПС (смотри пункт 2.3.4 настоящего РЭ).
- 6) Проверить функционирования АСПС (смотри «Проверка функционирования АСПС»).

Примечание – ДС текущему ремонту не подлежит (его конструкция не предусматривает повторного использования).

### 3.5 Демонтаж и монтаж

#### 3.5.1 Монтаж

Монтаж АСПС на подвижном составе должен быть выполнен в соответствии с инструкцией по монтажу 9.7170.30.00.001.10 ДИ.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ РАБОТЫ ПО ДЕМОНТАЖУ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ ЭЛЕКТРОПИТАНИИ ВАГОНА.**

3.5.1.1 Монтаж комплекта пожарной сигнализации КАПС-Г для головного вагона (модели 81-556) (монтаж компонентов АСПС КАПС-Г (81-556))

1) Выключить электропитание вагона.

2) Закрепить согласно КД на вагон: пульт управления ПУ-1, блок контроля БК-1, соединительные блоки БС и БС-1, пожарные извещатели ИП и датчики срабатывания ДС, используя крепеж из монтажного комплекта СС.105.00.313.00.

#### Примечания

1 На головном вагоне с четным номером установить пульт управления ПУ-1 (О), на головном вагоне с нечетным номером - пульт управления ПУ-1 (В).

2 В случае формирования состава из головных вагонов с двумя четными номерами заменить один из пультов ПУ-1 (О) на пульт ПУ-1 (В).

3 В случае формирования состава из головных вагонов с двумя нечетными номерами заменить один из пультов ПУ-1 (В) на пульт ПУ-1 (О).

3) Подключить соединители кабелей от пульта ПУ-1, блоков БК-1 и БС, пожарных извещателей ИП, датчиков срабатывания ДС согласно КД на вагон.

3.5.1.2 Монтаж комплекта пожарной сигнализации КАПС-П для промежуточного вагона (модели 81-557) (монтаж компонентов АСПС КАПС-П (81-557))

1) Выключить электропитание вагона.

2) Закрепить согласно КД на вагон: блок контроля БК-1, соединительные блоки БС и БС-1, пожарные извещатели ИП и датчики срабатывания ДС, используя крепеж из монтажного комплекта СС.105.00.314.00.

3) Подключить соединители кабелей от блоков БК-1 и БС, пожарных извещателей ИП, датчиков срабатывания ДС согласно КД на вагон.

3.5.1.3 Монтаж комплекта пожарной сигнализации КАПС-П для промежуточного вагона (модели 81-558) (монтаж компонентов АСПС КАПС-П (81-558))

1) Выключить электропитание вагона.

2) Закрепить согласно КД на вагон: блок контроля БК-1, соединительные блоки БС и БС-1, пожарные извещатели ИП, используя крепеж из монтажного комплекта СС.105.00.315.00.

3) Подключить соединители кабелей от блоков БК-1 и БС, пожарных извещателей ИП согласно КД на вагон.



### 3.5.2 Демонтаж

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ РАБОТЫ ПО ДЕМОНТАЖУ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ ЭЛЕКТРОПИТАНИИ ВАГОНА.**

3.5.2.1 Демонтаж комплекта пожарной сигнализации КАПС-Г для головного вагона (модели 81-556) (демонтаж компонентов АСПС КАПС-Г (81-556))

- 1) Выключить электропитание вагона.
- 2) Отключить соединители кабелей от пульта ПУ-1, блоков БК-1 и БС, пожарных извещателей ИП, датчиков срабатывания ДС.
- 3) Отвернуть винты крепления ПУ-1, БК-1, БС и ИП.
- 4) Снять ПУ-1, БК-1, БС и ИП с вагона.

Примечание – датчик срабатывания ДС демонтажу не подлежит (его конструкция не предусматривает вторичного использования).

3.5.2.2 Демонтаж комплекта пожарной сигнализации КАПС-П для промежуточного вагона (модели 81-557) (демонтаж компонентов АСПС КАПС-П (81-557))

- 1) Выключить электропитание вагона.
- 2) Отключить соединители кабелей от блоков БК-1 и БС, пожарных извещателей ИП, датчиков срабатывания ДС.
- 3) Отвернуть винты крепления БК-1, БС и ИП.
- 4) Снять БК-1, БС и ИП с вагона.

Примечание – датчик срабатывания ДС демонтажу не подлежит (его конструкция не предусматривает вторичного использования).

3.5.2.3 Демонтаж комплекта пожарной сигнализации КАПС-П для промежуточного вагона (модели 81-558) (демонтаж компонентов АСПС КАПС-П (81-558))

- 1) Выключить электропитание вагона.
- 2) Отключить соединители кабелей от блоков БК-1 и БС, пожарных извещателей ИП.
- 3) Отвернуть винты крепления БК-1, БС и ИП.
- 4) Снять БК-1, БС и ИП с вагона.

### 3.6 Проверка функционирования АСПС

3.6.1 Проверка функционирования АСПС с помощью средств встроенного контроля

Включить АСПС (смотри пункт 2.3.4 настоящего РЭ).

На ПУ-1 кратковременно включаются индикаторы ГОТОВ., НЕИСПР., ПИ, ОСП и ВЫСОКОЕ ОТКЛ.

По окончании времени готовности все индикаторы, кроме индикатора ГОТОВ., выключаются.

На дисплее ПУ-1 должно появиться сообщение следующего вида:

На дисплее ПУ-1 (О):

ТЕК:0	ПАМ:XXXX
04/07	О 10:05:21

На дисплее ПУ-1 (В):

ТЕК:0	ПАМ:XXXX
04/07	В 10:05:21

где ТЕК:0 – количество текущих событий;

ПАМ:XXXX – количество событий, записанных в память;

04/07 – текущая дата;

10:05:21 – текущее время.

Проконтролировать, чтобы значение ТЕК было равным 0, в ином случае, устранить причину появления сообщения, пользуясь указаниями настоящего руководства.

Примечание - В процессе испытаний время происходящих событий дополнительно контролируется по хронометру и заносится в протокол испытаний.

### 3.6.2 Проверка функционирования АСПС на составе

#### 3.6.2.1 Контроль возникновения пожароопасной обстановки

1) Подать высокое напряжение на состав установленным порядком.

2) Включить АСПС (смотри пункт 2.3.4 настоящего РЭ).

4) На ПУ-1 кратковременно включаются индикаторы ГОТОВ., НЕИСПР., ПИ, ОСП и ВЫСОКОЕ ОТКЛ.

По окончании времени готовности все индикаторы, кроме индикатора ГОТОВ., должны выключиться.

На дисплее ПУ-1 должно появиться сообщение следующего вида:

На дисплее ПУ-1 (О):

ТЕК:0	ПАМ:XXXX
04/07	О 10:05:21

На дисплее ПУ-1 (В):

ТЕК:0	ПАМ:XXXX
04/07	В 10:05:21

где ТЕК:0 – количество текущих событий;

ПАМ:XXXX – количество событий, записанных в память;

04/07 – текущая дата;

10:05:21 – текущее время.

5) Нагреть пожарный извещатель ИП до включения индикаторов ПИ, ВЫСОКОЕ ОТКЛ на ПУ-1 и СДИ на ИП.

#### Примечания

1 Нагрев производить путем подачи воздушного потока от термофена.

Расстояние от сопла термофена до ИП не менее 1 см и не более 2 см.

Установленная на термофене температура  $100^{\circ}\text{C} \pm 10\%$ .

2 Нагрев пожарного извещателя рекомендуется в целях безопасности производить только в тех контролируемых зонах, где отсутствуют огнетушители ОСП.

На дисплее ПУ-1 должны увеличиться на два значения счетчиков количества текущих событий и количества событий, записанных в память. Включение индикаторов должно сопровождаться включением непрерывного звукового сигнала.

Нажать на ПУ-1 на кнопку ОТМЕНА - звуковой сигнал должен выключиться.

Значение счетчиков количества текущих событий, записанных в память должно увеличиться на единицу.

На БК-1 данного вагона должен включиться индикатор ВЛК.

6) Нажимать на ПУ-1 на кнопку ПРОСМОТР до появления на дисплее ПУ-1 сообщений следующего вида:

5	ВАГОН 10404
	ВЫСОКОЕ ОТКЛ

6	ВАГОН 10404
ШП2	ПОЖАР

Контролировать указанные в сообщениях номер вагона и название зоны пожара.

7) Подождать до остывания пожарного извещателя и нажать на ПУ-1 на кнопку ОТМЕНА.

На дисплее ПУ-1 должно появиться сообщение следующего вида:

На дисплее ПУ-1 (О):

ТЕК:XXX	ПАМ:YYYY
04/07	О 10:05:21

На дисплее ПУ-1 (В):

ТЕК:XXX ПАМ:YYYY 04/07 В 10:05:21
--------------------------------------

где ТЕК:XXX – количество текущих событий;  
ПАМ:YYYY – количество событий, записанных в память;  
04/07 – текущая дата;  
10:05:21 – текущее время.

8) Открыть на ПУ-1 крышку, закрывающую доступ к кнопке ПЕРЕЗАПУСК.  
Нажать на ПУ-1 на кнопку ПЕРЕЗАПУСК.

Примечание – На кнопку ПЕРЕЗАПУСК необходимо нажимать не менее двух секунд.

На БК-1 данного вагона должен выключиться индикатор ВЛК.

На ПУ-1 должны выключиться индикаторы ВЫСОКОЕ ОТКЛ и ПИ, а на ИП выключиться СДИ.

На дисплее ПУ-1 должно уменьшиться на два значения счетчиков количества текущих событий и увеличиться на три значения счетчиков количества событий, записанных в память.

9) Отсоединить любой из подключенных к ДС проводов.

На ПУ-1 должен включиться индикатор ОСП и ВЫСОКОЕ ОТКЛ, а на его дисплее должны увеличиться на два значения счетчиков количества текущих событий и количества событий, записанных в память.

Включение индикаторов должно сопровождаться непрерывным звуковым сигналом.

Нажать на ПУ-1 на кнопку ОТМЕНА - звуковой сигнал должен выключиться.

Значение счетчика количества текущих событий, записанных в память, должно увеличиться на единицу.

На БК-1 данного вагона должен включиться индикатор ВЛК.

10) Не подключая отсоединенный провод к ДС, нажимать на ПУ-1 на кнопку ПРОСМОТР до появления на дисплее ПУ-1 сообщений следующего вида:

5	ВАГОН 10404
ВЫСОКОЕ ОТКЛ	

6	ВАГОН 10404
ШПП1	СРАБ. ОСП

Контролировать указанные в сообщениях номер вагона и название зоны пожара (срабатывания ОСП).

11) Подключить отсоединенный ранее провод к ДС и нажать на ПУ-1 на кнопку ОТМЕНА.

На дисплее ПУ-1 должно появиться сообщение следующего вида:  
На дисплее ПУ-1 (О):

ТЕК:XXX	ПАМ:YYYY
04/07	О 10:05:21

На дисплее ПУ-1 (В):

ТЕК:XXX	ПАМ:YYYY
04/07	В 10:05:21

где ТЕК:XXX – количество текущих событий;  
ПАМ:YYYY – количество событий, записанных в память;  
04/07 – текущая дата;  
10:05:21 – текущее время.

12) Открыть на ПУ-1 крышку, закрывающую доступ к кнопке ПЕРЕЗАПУСК.  
Нажать на ПУ-1 на кнопку ПЕРЕЗАПУСК.

Примечание – На кнопку ПЕРЕЗАПУСК необходимо нажимать не менее двух секунд.

На БК-1 данного вагона должен выключиться индикатор ВЛК.

На ПУ-1 должны выключиться индикаторы ВЫСОКОЕ ОТКЛ и ОСП, а на его дисплее должно уменьшиться на два значение счетчиков количества текущих событий и увеличиться на три значение счетчиков количества событий, записанных в память.

13) Повторить операции, указанные в пунктах 5 - 12, на каждом вагоне состава.

Примечание - В процессе испытаний время происходящих событий дополнительно контролируется по хронометру и заносится в протокол испытаний.

По окончании проверок, указанных в пункте 13, выключить АСПС (смотри пункт 2.3.5 настоящего РЭ).

На ПУ-1 должны выключиться индикаторы и дисплей.

### 3.6.2.2 Контроль состояния системы

1) Подать высокое напряжение на состав установленным порядком.

2) Включить АСПС (смотри пункт 2.3.4 настоящего РЭ).

3) На ПУ-1 кратковременно включаются индикаторы ГОТОВ., НЕИСПР., ПИ, ОСП и ВЫСОКОЕ ОТКЛ.

По окончании времени готовности все индикаторы, кроме индикатора ГОТОВ, должны выключиться.

На дисплее ПУ-1 должно появиться сообщение следующего вида:  
На дисплее ПУ-1 (О):

ТЕК:0	ПАМ:XXXX
04/07	О 10:05:21

На дисплее ПУ-1 (В):

ТЕК:0	ПАМ:XXXX
04/07	В 10:05:21

где ТЕК:0 – количество текущих событий;

ПАМ:XXXX – количество событий, записанных в память;

04/07 – текущая дата;

10:05:21 – текущее время.

5) Отсоединить соединитель любого пожарного извещателя ИП от БС.

На ПУ-1 должен включиться индикатор НЕИСПР., а на его дисплее должно увеличиться на единицу значение счетчиков количества текущих событий и количества событий, записанных в память.

Нажимать на ПУ-1 на кнопку ПРОСМОТР до появления сообщения следующего вида:

1	ВАГОН 10404
ШПП1	ОТКАЗ БС ИП

Контролировать указанные в сообщении номер вагона и название зоны неисправности.

6) Подключить ранее отключенный соединитель пожарного извещателя к БС.

На ПУ-1 должен выключиться индикатор НЕИСПР., а на его дисплее должно уменьшиться на единицу количество текущих событий и увеличиться на единицу количество событий, записанных в память.

Запомнить значения счетчиков событий.

7) Выключить АСПС (смотри пункт 2.3.5 настоящего РЭ).

8) Отсоединить от соединителя Х1 блока БК-1 соединитель кабеля.

9) Включить АСПС (смотри пункт 2.3.4 настоящего РЭ).

10) На ПУ-1 кратковременно включаются индикаторы ГОТОВ., НЕИСПР., ПИ, ОСП и ВЫСОКОЕ ОТКЛ.

По окончании времени готовности все индикаторы, кроме индикаторов ГОТОВ. и НЕИСПР., должны выключиться.

На дисплее ПУ-1 (О) должно появиться сообщение следующего вида:

НЕСБОР АСПС
-------------

11) Нажать на ПУ-1 (О) на кнопку ОТМЕНА

На дисплее ПУ-1 (О) должно появиться сообщение следующего вида:

ТЕК:XXX	ПАМ:YYYY
04/07	О 10:05:21

где ТЕК: ХХХ– количество текущих событий;

ПАМ:УУУУ – количество событий, записанных в память;

04/07 – текущая дата;

10:05:21 – текущее время.

На дисплее ПУ-1 (О) должно увеличиться на единицу значение счетчиков количества текущих событий и количества событий, записанных в память.

Запомнить значения счетчиков событий.

12) Нажимать на ПУ-1 на кнопку ПРОСМОТР до появления сообщения следующего вида:

1	ВАГОН 10404 ОТКАЗ БК
---	-------------------------

Контролировать указанный в сообщении номер вагона отказа БК-1.

13) Выключить АСПС (смотри пункт 2.3.5 настоящего РЭ).

14) Подключить ранее отключенный соединитель кабеля к соединителю Х1 блока БК-1.

15) Включить АСПС (смотри пункт 2.3.4 настоящего РЭ).

16) На ПУ-1 кратковременно включаются индикаторы ГОТОВ., НЕИСПР., ПИ, ОСП и ВЫСОКОЕ ОТКЛ.

По окончании времени готовности все индикаторы, кроме индикатора ГОТОВ., должны выключиться.

Убедиться, что на ПУ-1 индикатор НЕИСПР. выключился, а на его дисплее должно уменьшиться на единицу количество текущих событий и увеличиться на единицу количество событий, записанных в память.

17) Повторить операции, указанные в пунктах 5- 16, на каждом вагоне состава. Запомнить значения счетчиков событий.

18) Выключить АСПС (смотри пункт 2.3.5 настоящего РЭ).

19) Отключить межвагонный соединитель между головным (где установлен ПУ-1(О)) и промежуточным вагоном.

20) Включить АСПС (смотри пункт 2.3.4 настоящего РЭ).

21) На ПУ-1 кратковременно включаются индикаторы ГОТОВ., НЕИСПР., ПИ, ОСП и ВЫСОКОЕ ОТКЛ.

По окончании времени готовности все индикаторы, кроме индикаторов ГОТОВ. и НЕИСПР., должны выключиться (на обоих головных вагонах).

На дисплее ПУ-1 (О) должно появиться сообщение следующего вида:

НЕСБОР АСПС
-------------

22) Нажать на ПУ-1 (О) на кнопку ОТМЕНА

На дисплее ПУ-1 (О) должно появиться сообщение следующего вида:

ТЕК:XXX ПАМ:YYYY 04/07 О 10:05:21
--------------------------------------

где ТЕК: XXX– количество текущих событий;  
 ПАМ:YYYY – количество событий, записанных в память;  
 04/07 – текущая дата;  
 10:05:21 – текущее время.

На дисплее ПУ-1 (О) должно увеличиться на шесть значение счетчиков количества текущих событий и количества событий, записанных в память.

23) Нажимать на ПУ-1 на кнопку ПРОСМОТР до появления на дисплее ПУ-1 сообщений следующего вида:

На дисплее ПУ-1 (О):

пяти сообщений вида:

1	ВАГОН 10404 ОТКАЗ БК
---	-------------------------

и об отказе ПУ-В:

6	ОТКАЗ ПУ (В)
---	--------------

На дисплее ПУ-1 (В):

НЕТ СВЯЗИ
-----------

24) Выключить АСПС (смотри пункт 2.3.5 настоящего РЭ).

25) Включить ранее отключенный межвагонный соединитель.

26) Включить АСПС (смотри пункт 2.3.4 настоящего РЭ).

27) На ПУ-1 кратковременно включаются индикаторы ГОТОВ., НЕИСПР., ПИ, ОСП и ВЫСОКОЕ ОТКЛ.

По окончании времени готовности все индикаторы, кроме индикатора ГОТОВ., должны выключиться.

Убедиться, что на ПУ-1 индикатор НЕИСПР. выключился (на обоих головных вагонах), а на их дисплеях должно уменьшиться на шесть значение счетчиков количества текущих событий и увеличиться на шесть количество событий, записанных в память.

Примечание - В процессе испытаний время происходящих событий дополнительно контролируется по хронометру и заносится в протокол испытаний.



28) По окончании проверок выключить АСПС (смотри пункт 2.3.5 настоящего РЭ).

На ПУ-1 должны выключиться индикаторы и дисплей.

3.6.3 Проверка функционирования АСПС по результатам считывания зарегистрированной информации (с использованием КА-1)

1) Выключить АСПС.

2) Подключить к соединителю КОНТРОЛЬ на ПУ-1 (О) соединитель X1 адаптера интерфейсов АД-6, а соединитель X2 адаптера АД-6 подключить к СОМ-порту переносной ПЭВМ.

3) Включить переносную ПЭВМ.

4) Включить АСПС.

На ПУ-1 (О) включены индикаторы НЕИСПР., ПИ, ОСП, ВЫСОКОЕ ОТКЛ и ГОТОВ. (мигает), а на его дисплее сообщение следующего вида:

РЕЖИМ ЧТЕНИЯ
--------------

5) Считать информацию, накопленной АСПС, руководствуясь РЭ на КА-1 СС.110.00.000.00 РЭ.

Проконтролировать наличие данных о событиях, имитируемых во время испытаний, сопровождаемых значением времени и даты, руководствуясь РЭ на КА-1 СС.110.00.000.00 РЭ и протоколом испытаний.

6) По окончании проверок выключить переносную ПЭВМ.

7) Выключить АСПС.

8) Отсоединить АД-6.

3.6.4 Проверка функционирования АСПС при обкатке

При обкатке осуществляется проверка правильности функционирования АСПС по показаниям индикаторов системы встроенного контроля на ПУ-1.

Допускается имитация пожароопасной обстановки путем ослабления одного из винтов самоклеящейся контактной площадки датчика срабатывания ДС.

### 3.7 Расконсервация и консервация

#### 3.7.1 Расконсервация

Вскрыть чехлы с изделиями в том месте, где предусмотрен запас для переконсервации.

Извлечь из чехла изделие.

Извлечь из чехла мешочек с силикагелем - осушителем.

Произвести отметку в паспорте о проделанной работе.

#### 3.7.2 Консервация

##### 3.7.2.1 Подготовка блока к консервации

Консервацию следует проводить в помещении при температуре окружающего воздуха не ниже 15°С и относительной влажности не более 80% при условии исключения попадания атмосферных осадков или пыли на консервируемый блок.

Помещения или участки консервации не должны располагаться в цехах при помещениях, являющихся источниками агрессивных газов.

Хранение химикатов, кислот, щелочей и т.п. в помещениях для консервации не допускается.

Разрыв между подготовкой изделий и консервацией не должен превышать двух часов.

##### 3.7.2.2 Консервация с упаковыванием в чехлы из полиэтиленовой пленки с силикагелем - осушителем КСМГ

###### 1) Подготовка силикагеля - осушителя

Содержание влаги в силикагеле должно быть не более 2%.

Просушить силикагель перед расфасовкой при температуре 150 – 180°С в течение 4 часов периодически помешивая его.

Высушенный силикагель храните в чистой, сухой плотно закрывающейся таре. Срок хранения высушенного силикагеля в указанной таре не более 7 суток.

###### 2) Упаковывание в чехлы из полиэтиленовой пленки с силикагелем-осушителем

Обернуть изделия (каждый блок ПУ-1, БК-1, комплект БС, комплект ИП, комплект ДС), входящие в комплект поставки АСПС двумя слоями оберточной бумаги.

Заполнить мешочки силикагелем - осушителем в количестве, указанном на мешочке, завяжите их.

Поставить на мешочке дату упаковки.

Закрепить мешочки на изделиях шпагатом или другим способом.

Поместить изделия с мешочками в полиэтиленовые чехлы (каждый блок ПУ-1, БК-1, комплект БС, комплект ИП, комплект ДС).

Осторожно обжать чехлы руками для удаления избытка воздуха и заварить его.

Все операции по размещению силикагеля, надевания чехлов и их завариванию должны следовать непрерывно.

Время от начала размещения мешочков с силикагелем до окончания сварки чехлов не должно превышать одного часа.

##### 3.7.2.3 Упаковывание в картонные коробки

Поместить законсервированные изделия, входящие в комплект поставки АСПС в картонные коробки.

Для предохранения от свободного перемещения заполнить промежутки между стенками коробок и изделиями картонными амортизаторами и прокладками.

На этикетках, вкладываемых внутрь коробок, и этикетках, наклеенных на боковых поверхностях коробок, проставить отметку о консервации.

Произвести отметку в формуляре (паспорте) о проделанной работе.

#### 4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1 Текущий ремонт отказавших составных частей системы АСПС выполняет специализированное предприятие.

4.2 Замену отказавшей плавкой вставки и отказавшего изделия производит эксплуатирующая организация.

##### 4.2.1 Замена плавкой вставки

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ РАБОТЫ ПО ДЕМОНТАЖУ И МОНТАЖУ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ ЭЛЕКТРОПИТАНИИ ВАГОНА.**

Извлечь плавкую вставку из держателя, предварительно утопив и повернув колпачок держателя против часовой стрелки.

Измерить омметром сопротивление плавкой вставки. Показания омметра должны соответствовать нулю. В случае, если показания омметра равны бесконечности (обрыв), заменить плавкую вставку.

Установить в колпачок исправную плавкую вставку.

Установить колпачок с исправной плавкой вставкой в держатель, утопив его и повернув колпачок держателя по часовой стрелке.

4.2.2 Порядок замены ПУ-1, БК-1, БС, ИП указан в пункте 2.3.3 настоящего РЭ.

#### 5. ХРАНЕНИЕ

Изделие, предназначенное для длительного хранения (свыше одного года) и подвергнутое упаковыванию с консервацией, допускается хранить на стеллажах в отапливаемых хранилищах при температуре от плюс 5 до плюс 40°C, а также относительной влажности до 80% при температуре 25°C в течение не более 6 лет.

При хранении свыше указанного срока и в других необходимых случаях изделие должно быть подвергнуто переконсервации.

Последовательность проведения работ по переконсервации (консервации) изложена в пункте 3.7.2 настоящих РЭ.

#### 6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

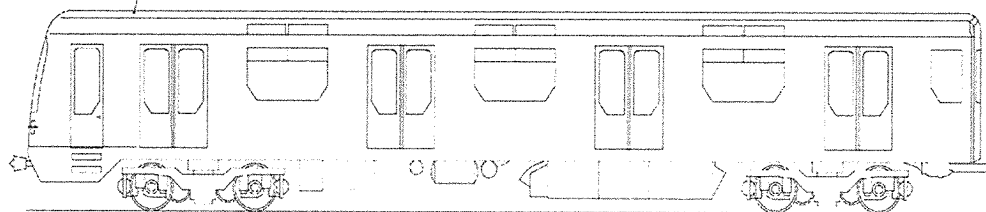
АСПС в транспортной таре разрешается транспортировать автомобильным и железнодорожным видом транспорта на любые расстояния при условии крепления тары с упакованными изделиями к кузову транспортного средства с целью предохранения ее от соударений, а также исключения непосредственного воздействия осадков.

Погрузка и выгрузка ящиков с изделиями должна производиться со всеми предосторожностями, исключающими удары и повреждения ящиков.

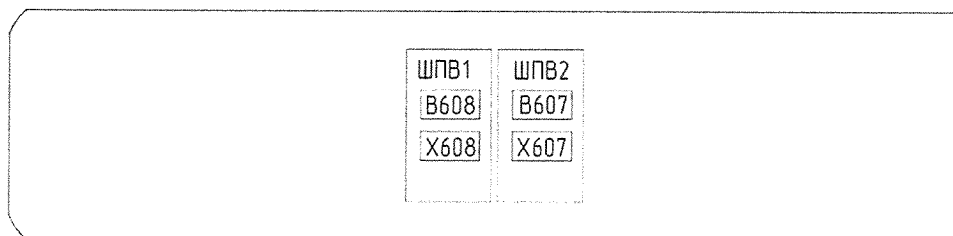
Приложение А

СС.105.01.000.00-11 Г

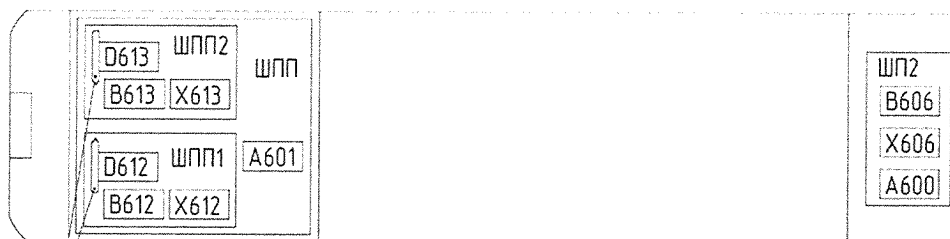
Вагон модели 81-556



Крыша

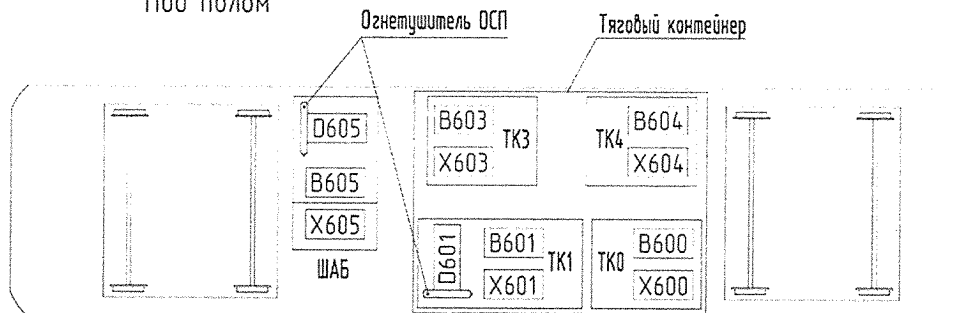


Салон



Огнетушитель ОСП

Под полом



Тяговый контейнер

5. Габаритные, установочные и присоединительные размеры платы БС и платы БС-1 должны соответствовать черт. СС.105.07.210.00 ГЧ  
Монтаж платы БС и БС-1 должен соответствовать черт. СС.105.07.210.00 МЧ

## Продолжение приложения А

Наименование защищаемого от пожара оборудования, условные обозначения контролируемых зон и компонентов АСПС для КАПС-Г (81-556)

Условное обозначение компонентов АСПС	Наименование компонентов АСПС	Наименование защищаемого от пожара оборудования (место расположения)	Условное обозначение контролируемых зон (Номер зоны)
A600	Блок контроля БК-1 СС.105.04.000.00-01	Шкаф приборов в салоне (ШП2)	—
A601	Пульт управления ПУ-1 СС.105.03.000.00-01	Шкаф приборов на посту машиниста (ШПП)	—
B600	Извещатель пожарный тепловой максимальный адресно-аналоговый ИП 101-В СС.105.05.000.00	Тяговый контейнер	ТКО (№1)
B601	ИП 101-В СС.105.05.000.00	Тяговый контейнер	ТК1 (№2)
B603	ИП 101-В СС.105.05.000.00	Тяговый контейнер	ТК3 (№4)
B604	ИП 101-В СС.105.05.000.00	Тяговый контейнер	ТК4 (№5)
B605	ИП 101-В СС.105.05.000.00	Шкаф аккумуляторной батареи	ШАБ (№6)
B606	ИП 101-В СС.105.05.000.00	Шкаф приборов в салоне 2	ШП2 (№7)
B607	ИП 101-В СС.105.05.000.00	Шкаф принудительной вентиляции 2	ШПВ2 (№8)
B608	ИП 101-В СС.105.05.000.00	Шкаф принудительной вентиляции 1	ШПВ1 (№9)
B612	ИП 101-В СС.105.05.000.00	Шкаф приборов на посту машиниста	ШПП1 (№11)
B613	ИП 101-В СС.105.05.000.00	Шкаф приборов на посту машиниста	ШПП2 (№12)
X600	Плата БС СС.105.07.210.00	Тяговый контейнер	ТКО (№1)
X601	Плата БС СС.105.07.210.00	Тяговый контейнер	ТК1 (№2)
X603	Плата БС СС.105.07.210.00	Тяговый контейнер	ТК3 (№4)
X604	Плата БС СС.105.07.210.00	Тяговый контейнер	ТК4 (№5)
X605	Плата БС-1 СС.105.07.210.00-01	Шкаф аккумуляторной батареи	ШАБ (№6)
X606	Плата БС СС.105.07.210.00	Шкаф приборов в салоне 2	ШП2 (№7)
X607	Плата БС СС.105.07.210.00	Шкаф принудительной вентиляции 2	ШПВ2 (№8)
X608	Плата БС СС.105.07.210.00	Шкаф принудительной вентиляции 1	ШПВ1 (№9)
X612	Плата БС СС.105.07.210.00	Шкаф приборов на посту машиниста	ШПП1 (№11)
X613	Плата БС-1 СС.105.07.210.00-01	Шкаф приборов на посту машиниста	ШПП2 (№12)
D601	Датчик срабатывания ДС СС.105.06.000.00	Тяговый контейнер	ТК1
D605	Датчик срабатывания ДС СС.105.06.000.00	Шкаф аккумуляторной батареи	ШАБ
D612	Датчик срабатывания ДС СС.105.06.000.00	Шкаф приборов на посту машиниста	ШПП1
D613	Датчик срабатывания ДС СС.105.06.000.00	Шкаф приборов на посту машиниста	ШПП2

- Габаритные, установочные и присоединительные размеры пульта управления ПУ-1 должны соответствовать черт. СС.105.03.000.00-01 ГЧ  
Монтаж пульта управления ПУ-1 должен соответствовать черт. СС.105.03.000.00-01 МЧ
- Габаритные, установочные и присоединительные размеры блока контроля БК-1 должны соответствовать черт. СС.105.04.000.00-01 ГЧ  
Монтаж блока контроля БК-1 должен соответствовать черт. СС.105.04.000.00-01 МЧ
- Габаритные, установочные и присоединительные размеры пожарного извещателя ИП 101-В должны соответствовать черт. СС.105.05.000.00 ГЧ  
Монтаж пожарного извещателя ИП 101-В должен соответствовать черт. СС.105.05.000.00 МЧ и черт. СС.105.05.000.00 МЧ1
- Монтаж датчика срабатывания ДС должен соответствовать черт. СС.105.06.000.00 МЧ

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Павлов			
Пров.	Землянская			
Т. контр.				
Н. КО				
Н. контр.	Чиганова			
Утв.	Судоров			

СС.105.01.000.00-11 С7

Комплект аппаратуры пожарной сигнализации КАПС-Г (81-556)  
(для вагонов модели 81-556)

Схема расположения

Лит	Масса	Масштаб
Лист	Листов	1
000 "СистемСервис"		

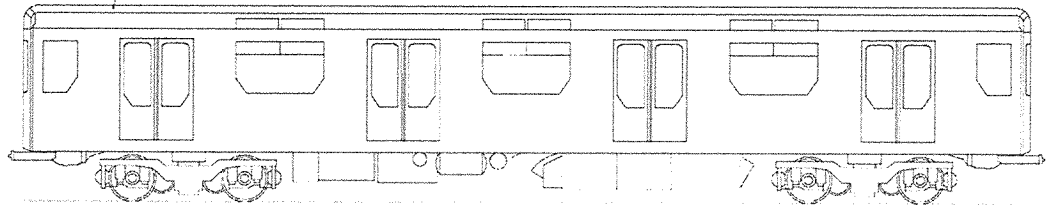
Копировал

Формат А2

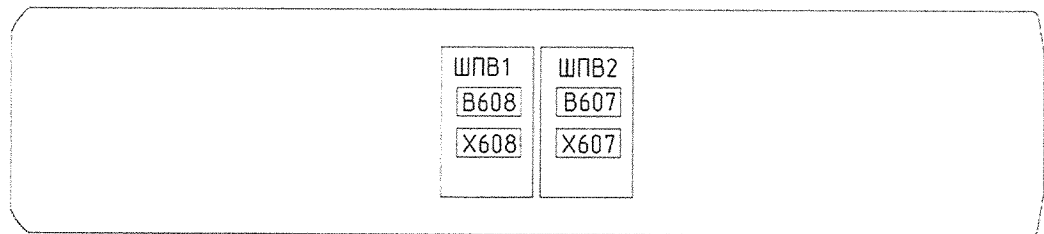
Приложение Б

СС.105.02.000.00-12

Вагон модели 81-557



Крыша



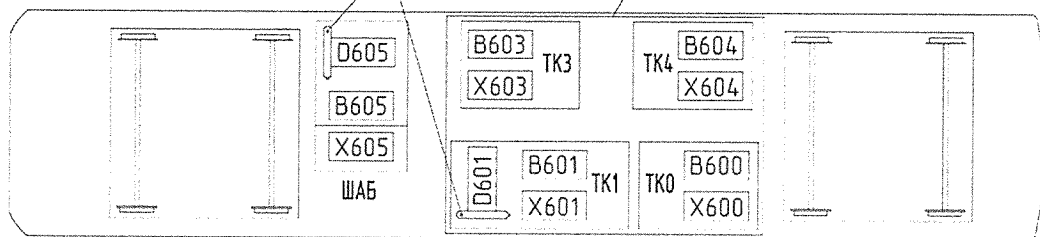
Салон



Под полом

Огнетушитель ОСП

Тяговый контейнер



Изм. № подл. \_\_\_\_\_  
Взам. инв. № \_\_\_\_\_  
Изм. № дубл. \_\_\_\_\_  
Подп. и дата \_\_\_\_\_  
Справ. № \_\_\_\_\_  
Перв. привлеч. \_\_\_\_\_  
СС.105.02.000.00-12 КАПС-П (81-557)

Изм. № подл. \_\_\_\_\_  
Взам. инв. № \_\_\_\_\_  
Изм. № дубл. \_\_\_\_\_  
Подп. и дата \_\_\_\_\_  
Справ. № \_\_\_\_\_  
Перв. привлеч. \_\_\_\_\_  
СС.105.02.000.00-12 КАПС-П (81-557)

Продолжение приложения Б

Наименование защищаемого от пожара оборудования, условные обозначения контролируемых зон и компонентов АСПС для КАПС-П (81-557)

Условное обозначение компонентов АСПС	Наименование компонентов АСПС	Наименование защищаемого от пожара оборудования (место расположения)	Условное обозначение контролируемых зон (Номер зоны)
A600	Блок контроля БК-1 СС.105.04.000.00-01	Шкаф приборов в салоне (ШП2)	—
B600	Извещатель пожарный тепловой максимальный адресно-аналоговый ИП 101-В СС.105.05.000.00	Тяговый контейнер	ТКО (№1)
B601	ИП 101-В СС.105.05.000.00	Тяговый контейнер	ТК1 (№2)
B603	ИП 101-В СС.105.05.000.00	Тяговый контейнер	ТК3 (№4)
B604	ИП 101-В СС.105.05.000.00	Тяговый контейнер	ТК4 (№5)
B605	ИП 101-В СС.105.05.000.00	Шкаф аккумуляторной батареи	ШАБ (№6)
B606	ИП 101-В СС.105.05.000.00	Шкаф приборов в салоне 2	ШП2 (№7)
B607	ИП 101-В СС.105.05.000.00	Шкаф принудительной вентиляции 2	ШПВ2 (№8)
B608	ИП 101-В СС.105.05.000.00	Шкаф принудительной вентиляции 1	ШПВ1 (№9)
B611	ИП 101-В СС.105.05.000.00	Шкаф приборов в салоне 1	ШП1 (№10)
X600	Плата БС СС.105.07.210.00	Тяговый контейнер	ТКО (№1)
X601	Плата БС СС.105.07.210.00	Тяговый контейнер	ТК1 (№2)
X602	Плата БС СС.105.07.210.00	Тяговый контейнер	ТК2 (№3)
X604	Плата БС СС.105.07.210.00	Тяговый контейнер	ТК4 (№5)
X605	Плата БС-1 СС.105.07.210.00-01	Шкаф аккумуляторной батареи	ШАБ (№6)
X606	Плата БС СС.105.07.210.00	Шкаф приборов в салоне 2	ШП2 (№7)
X607	Плата БС СС.105.07.210.00	Шкаф принудительной вентиляции 2	ШПВ2 (№8)
X608	Плата БС СС.105.07.210.00	Шкаф принудительной вентиляции 1	ШПВ1 (№9)
X611	Плата БС-1 СС.105.07.210.00-01	Шкаф приборов в салоне 1	ШП1 (№10)
D601	Датчик срабатывания ДС СС.105.06.000.00	Тяговый контейнер	ТК1
D605	Датчик срабатывания ДС СС.105.06.000.00	Шкаф аккумуляторной батареи	ШАБ

1. Габаритные, установочные и присоединительные размеры блока контроля БК-1 должны соответствовать черт. СС.105.04.000.00-01 ГЧ  
Монтаж блока контроля БК-1 должен соответствовать черт. СС.105.04.000.00-01 МЧ
2. Габаритные, установочные и присоединительные размеры пожарного извещателя ИП 101-В должны соответствовать черт. СС.105.05.000.00 ГЧ  
Монтаж пожарного извещателя ИП 101-В должен соответствовать черт. СС.105.05.000.00 МЧ и черт. СС.105.05.000.00 МЧ1
3. Монтаж датчика срабатывания ДС должен соответствовать черт. СС.105.06.000.00 МЧ
4. Габаритные, установочные и присоединительные размеры платы БС и платы БС-1 должны соответствовать черт. СС.105.07.210.00 ГЧ  
Монтаж платы БС и БС-1 должен соответствовать черт. СС.105.07.210.00 МЧ

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

Копировал

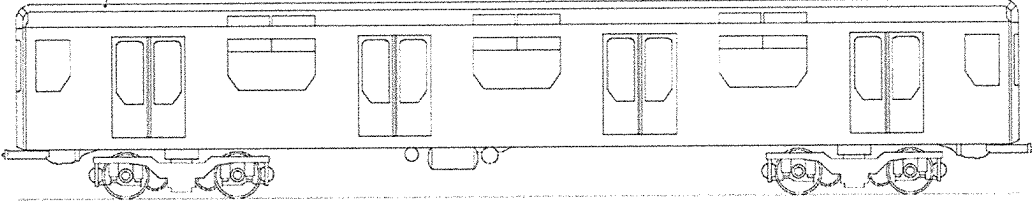
Формат А2



Приложение В

СС.105.02.000.00-13 С7

Вагон модели 81-558



Крыша

ШПВ1  
B608  
X608

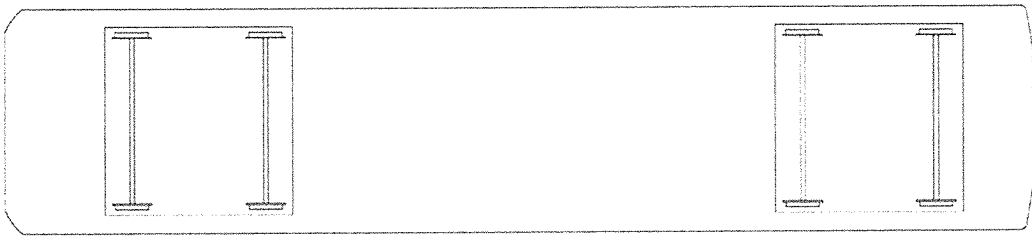
ШПВ2  
B607  
X607

Салон

ШП1  
B611  
X611

ШП2  
B606  
X606  
A600

Под полом



Изм. № подл.

Пом. и дата

Взам. инв. №

Изм. № дубл.

Пом. и дата

Исх. примеч.

СС.105.02.000.00-13 КАПС-П (81-558)

Справ. №

Продолжение приложения В

Наименование защищаемого от пожара оборудования, условные обозначения контролируемых зон и компонентов АСПС для КАПС-П (81-558)

Условное обозначение компонентов АСПС	Наименование компонентов АСПС	Наименование защищаемого от пожара оборудования (место расположения)	Условное обозначение контролируемых зон (Номер зоны)
A600	Блок контроля БК-1 СС.105.04.000.00-01	Шкаф приборов в салоне (ШП2)	—
B606	Извещатель пожарный тепловой максимальный адресно-аналоговый ИП 101-В СС.105.05.000.00	Шкаф приборов в салоне 2	ШП2 (№7)
B607	ИП 101-В СС.105.05.000.00	Шкаф принудительной вентиляции 2	ШПВ2 (№8)
B608	ИП 101-В СС.105.05.000.00	Шкаф принудительной вентиляции 1	ШПВ1 (№9)
B611	ИП 101-В СС.105.05.000.00	Шкаф приборов в салоне 1	ШП1 (№10)
X606	Плата БС СС.105.07.210.00	Шкаф приборов в салоне 2	ШП2 (№7)
X607	Плата БС СС.105.07.210.00	Шкаф принудительной вентиляции 2	ШПВ2 (№8)
X608	Плата БС СС.105.07.210.00	Шкаф принудительной вентиляции 1	ШПВ1 (№9)
X611	Плата БС-1 СС.105.07.210.00-01	Шкаф приборов в салоне 1	ШП1 (№10)

1. Габаритные, установочные и присоединительные размеры блока контроля БК-1 должны соответствовать черт. СС.105.04.000.00-01 ГЧ  
Монтаж блока контроля БК-1 должен соответствовать черт. СС.105.04.000.00-01 МЧ
2. Габаритные, установочные и присоединительные размеры пожарного извещателя ИП 101-В должны соответствовать черт. СС.105.05.000.00 ГЧ  
Монтаж пожарного извещателя ИП 101-В должен соответствовать черт. СС.105.05.000.00 МЧ и черт. СС.105.05.000.00 МЧ1
3. Монтаж датчика срабатывания ДС должен соответствовать черт. СС.105.06.000.00 МЧ
4. Габаритные, установочные и присоединительные размеры платы БС и платы БС-1 должны соответствовать черт. СС.105.07.210.00 ГЧ  
Монтаж платы БС и БС-1 должен соответствовать черт. СС.105.07.210.00 МЧ

СС.105.02.000.00-13 С7

				Комплект аппаратуры пожарной сигнализации КАПС-П (81-558) (для вагонов модели 81-558)			
				Схема расположения			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Рис.	Рис.	Рис.	Рис.	Рис.	Лист	Листов	1
Пров.	Пров.	Пров.	Пров.	Пров.			
Т. контр.	Т. контр.	Т. контр.	Т. контр.	Т. контр.			
П. КО	П. КО	П. КО	П. КО	П. КО			
Н. контр.	Н. контр.	Н. контр.	Н. контр.	Н. контр.			
Утв.	Утв.	Утв.	Утв.	Утв.			

Копировал

Формат А2

Приложение Г

Перечень ссылочных документов

75.СС.2000405.92101-01 34	Программа ввода и обработки информации, накопленной АСПС.
СС.105.01.000.00-11 С7	Комплект аппаратуры пожарной сигнализации КАПС – Г (81-556) (для вагонов модели 81-556) Схема расположения
СС.105.01.000.00-12 С7	Комплект аппаратуры пожарной сигнализации КАПС – П (81-557) (для вагонов модели 81-557). Схема расположения
СС.105.01.000.00-13 С7	Комплект аппаратуры пожарной сигнализации КАПС – П (81-558) (для вагонов модели 81-558). Схема расположения
75.СС.2000405.92201-01 34	Программа редактор EDITEEP. Руководство оператора.
СС.110.00.000.00 РЭ	Комплект аппаратуры для проверки АСПС на подвижном составе КА-1. Руководство по эксплуатации.
СС.111.00.000.00 РЭ	Комплект аппаратуры для проверки АСПС в стационарных условиях КА-2. Руководство по эксплуатации
ТУ 4371-002-73336156-2009 АСПС.	Система пожарной сигнализации автоматическая  Технические условия.
ТУ 4371-001-73336156-2009	Извещатель пожарный тепловой максимальный адресно-аналоговый ИП 101-В. Технические условия.  Документация на программу PonyProg2000.
НПБ 85-2000	КД на вагоны 81-556, 81-557, 81-558 Нормы пожарной безопасности. Извещатели пожарные тепловые. Технические требования пожарной безопасности. Методы испытаний.
НПБ 76-98	Нормы пожарной безопасности. Извещатели пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний.

НПБ 75-98	Нормы пожарной безопасности. Приборы приемо-контрольные пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний.
НПБ 109-96	Нормы пожарной безопасности. Вагоны метрополитена. Технические требования.
ОСТ32.146-2000	Аппаратура железнодорожной автоматики и связи. Общие технические условия.  Инструкция по охране труда и технике безопасности при ремонте и эксплуатации подвижного состава

[illegible]