

Акционерное общество  
Научно-производственный центр «СПЕКТР»

УТВЕРЖДЕН

ПГКД.466137.053 ТО-ЛУ

ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС  
РАБОЧЕГО МЕСТА БИЛЕТНОГО КАССИРА  
«СПЕКТР»

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

ПГКД.466137.053 ТО



## Содержание

1 Описание и работа изделия	5
1.1 Назначение изделия	5
1.2 Технические характеристики	6
1.3 Комплектность	10
1.4 Устройство и работа изделия	11
1.4.1 Устройство ПАК	11
1.4.2 Устройство блока управления	13
1.4.3 Источник бесперебойного питания	16
1.4.4 Считыватель смарт-карт	19
1.4.5 Модуль безопасности	21
1.4.6 Ручной сканер штрих-кода	22
1.4.7 Билетопечатающее устройство	24
1.4.8 Устройство монитора	28
1.4.9 Устройство клавиатуры	28
1.4.10 Контрольно–кассовая техника	30
1.5 Маркировка и пломбирование	32
1.6 Упаковка	34
2 Хранение	35
3 Транспортирование	35
Приложение А Ссылочные нормативные документы	36

Настоящее техническое описание предназначено для ознакомления с программно-аппаратным комплексом рабочего места билетного кассира «СПЕКТР» ПГКД.466137.053, в дальнейшем именуемого ПАК.

Перечень ссылочных нормативных документов приведен в приложении А.

В данном документе приняты следующие сокращения.

АСУ	— автоматизированная система управления;
БПУ	— билетопечатающее устройство;
ИБП	— источник бесперебойного питания;
ИВЦ	— информационно-вычислительный центр;
ИПТ	— интегрированный платежный терминал;
ККТ	— контрольно-кассовая техника;
ОФД	— оператор фискальных данных;
ПАК	— программно-аппаратный комплекс;
СКЗИ	— средства криптографической защиты информации;
СОЛЭБ	— система обеспечения легитимности электронных билетов;
ФФД	— формат фискальных данных;
ЭВМ	— электронная вычислительная машина;
ЭТТ	— электронное транспортное требование.

## 1 Описание и работа изделия

### 1.1 Назначение изделия

1.1.1 ПАК предназначен для оснащения рабочих мест билетных кассиров, обеспечивающих оказание услуг населению в части продажи электронных билетов, оформления посадочных купонов, выдачи справочной информации и выполняющих технологические операции, возложенные на работу билетных кассиров.

ПАК предназначен для эксплуатации в составе технических средств действующей на сети железных дорог России автоматизированной системы управления пассажирскими перевозками (АСУ «Экспресс-3»).

- блок управления;
- монитор LCD 21";
- клавиатура (русская/латинская, 104 клавиши);
- манипулятор «мышь»;
- считыватель смарт-карт;
- билетопечатающее устройство (БПУ);
- контрольно-кассовая техника (ККТ);
- интегрированный платежный терминал (ИПТ);
- ручной сканер штрихового кода для считывания информации штрихового кода с отдельных бланков документов, оформленных через АСУ «Экспресс-3»;
- денежный ящик;
- модуль безопасности, обеспечивающий первоначальную загрузку в ПАК ключевых дистрибутивов ViPNet;
- источник бесперебойного питания;
- специализированное программное обеспечение.

## 1.2 Технические характеристики

### 1.2.1 ПАК функционирует в нормальных климатических условиях:

- температура окружающей среды  $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ ;
- относительная влажность воздуха  $(65 \pm 15) \%$ ;
- атмосферное давление 84 - 107 кПа (630-800 мм рт.ст.);
- вибрации частотой до 30 Гц амплитудой не более 0,1 мм.

### 1.2.2 Основные параметры ПАК приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Наименование параметра	Значение
Время непрерывной работы	круглосуточно
Время готовности, мин	1
Наработка на отказ, ч	10000
Среднее время восстановления, ч	0,5
Средний срок службы, лет	10

1.2.3 Электропитание осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В +10%, минус 15%, частотой  $(50 \pm 1)$  Гц в соответствии с ГОСТ 5237.

1.2.4 При отключении питания ПАК позволяет закончить оформление проездного документа и выдать его пассажиру.

### 1.2.5 ПАК обеспечивает следующие режимы работы:

- основной (для кассира);
- сервисный (для обслуживающего персонала).

1.2.6 ПАК сохраняет работоспособность при воздействии повышенной температуры окружающего воздуха до  $+40^\circ\text{C}$  и пониженной температуры до  $+5^\circ\text{C}$ .

1.2.7 ПАК сохраняет работоспособность после воздействия при транспортировании в упакованном виде:

- пониженной температуры минус  $50^\circ\text{C}$ ;
- повышенной температуры  $+ 50^\circ\text{C}$ ;
- повышенной влажности 90% при температуре  $25^\circ\text{C}$ .

### 1.2.8 ПАК сохраняет работоспособность в условиях промышленных радиопомех.

Наличие радиопомех не должно искажать символы, выведенные на монитор, не должно влиять на изменение работы ПАК и должно соответствовать ГОСТ Р 51318.22, ГОСТ Р 51320.

## 1.2.9 ПАК обеспечивает:

- контроль и идентификацию пользователя;
- набор и отображение информации;
- печать информации:
  - на универсальном бланке;
  - на листах формата А4;
  - на рулонной термобумаге;
  - на чековой ленте ККТ;
- формирование и печать двумерного штрихового кода PDF-417;
- формирование и печать одномерного штрихового кода CODE-39;
- взаимодействие с АСУ «Экспресс-3»;
- взаимодействие с СОЛЭБ;
- считывание электронных транспортных требований;
- взаимодействие с ИПТ;
- считывание одномерного и двумерного штрихового кода проездного документа;
- считывание одномерного (CODE-128) штрихового кода;
- ведение и хранение журнала работы;
- отображение информации о состоянии подключённого экземпляра ККТ;
- формирование в соответствии с ФФД 1.05 кассовых чеков для документов, оформляемых с применением АСУ «Экспресс-3»;
- формирование в соответствии с ФФД 1.05 кассовых чеков без обращения в АСУ «Экспресс-3»;
- формирование в соответствии с ФФД 1.05 фискальных документов (кассовых чеков коррекции, отчётов о регистрации, изменении параметров регистрации, открытии смены, закрытии смены, закрытии фискального режима фискального накопителя, текущем состоянии расчётов);
- обмен фискальными документами между подключённой к терминалу ККТ и сервером ОФД;
- защиту информации от несанкционированного доступа;
- шифрование передаваемого/принимаемого IP-трафика на сетевом уровне;
- защиту от сетевых атак;
- использование криптографически защищённого канала прикладного уровня для взаимодействия с АСУ «Экспресс-3» с использованием СКЗИ.

1.2.10 ПАК обеспечивает настройку:

- параметров доступа к подключенным устройствам, входящим в состав ПАК;
- персонализации операционной системы (за счёт использования криптографических ключей);
- параметров доступа к внешним системам;
- параметров архивации журналов работы (периодичность, место хранения и т.д.).



1.2.11 Внешними системами по отношению к ПАК являются:

- АСУ «Экспресс–3»;
- СОЛЭБ;
- процессинговый центр банковской системы;
- сервер ОФД.

1.2.12 Все настройки в ПАК производятся в соответствии с правами доступа, указанными в сертификате пользователя.

## 1.3 Комплектность

## 1.3.1 Комплектность ПАК соответствует таблице 1.2.

Таблица 1.2

Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
Блок управления	ПГКД.466157.038	1	Комплект
Клавиатура	Oklick 100M PS/2	1	
Монитор	Acer 21,5" ET221Q bd DVI	1	Комплект
Манипулятор «Мышь»	Oklick 125M USB	1	
Ручной сканер штрих-кода	DataLogic QD2430 USB	1	Комплект
Модуль безопасности	ПГКД.467414.039-01	1	Поставляется на базе флеш-диска DTSE9H/16Gb
Лицензия на использование программного комплекса		1	
Билетопечатающее устройство «СПЕКТР-ДС»	ПГКД.467256.020		Комплект*
Технологический принтер			*
Контрольно-кассовая техника «СПЕКТР-Ф»	ПГКД.466137.056		*
Денежный ящик	FlipTop FT-460	1	
Смарт-карта	JaCarta ГОСТ	4	
Считыватель смарт-карты	JCR721-OAWRN	1	Комплект
Источник бесперебойного питания	IMP-625AP	1	Комплект
Формуляр	ПГКД.466137.053ФО	1	
Руководство по эксплуатации	ПГКД.466137.053РЭ		**
Руководство пользователя	ПГКД.466137.053РЭ1		
Техническое описание	ПГКД.466137.053ТО		
Технические условия	ПГКД.466137.053ТУ		
Руководство администратора	ФРКЕ.00135-01 32 01		
Примечания			
* — по требованию заказчика.			
** — эксплуатационная документация доступна по адресу <a href="http://spc.com.ru/express/pakrmk/">http://spc.com.ru/express/pakrmk/</a> .			

## 1.4 Устройство и работа изделия

### 1.4.1 Устройство ПАК

#### 1.4.1.1 Внешний вид ПАК показан на рисунке 1.1.



Рисунок 1.1 – Внешний вид ПАК

На рисунке 1.1 показаны следующие компоненты:

- блок управления;
- монитор;
- клавиатура;
- манипулятор «мышь»;
- ручной сканер штрих-кода;
- считыватель смарт-карт;
- источник бесперебойного питания;
- денежный ящик;
- билетопечатающее устройство.

Контрольно-кассовая техника и интегрированный платежный терминал на рисунке не показаны.

#### 1.4.1.2 Функциональная схема ПАК представлена на рисунке 1.2.

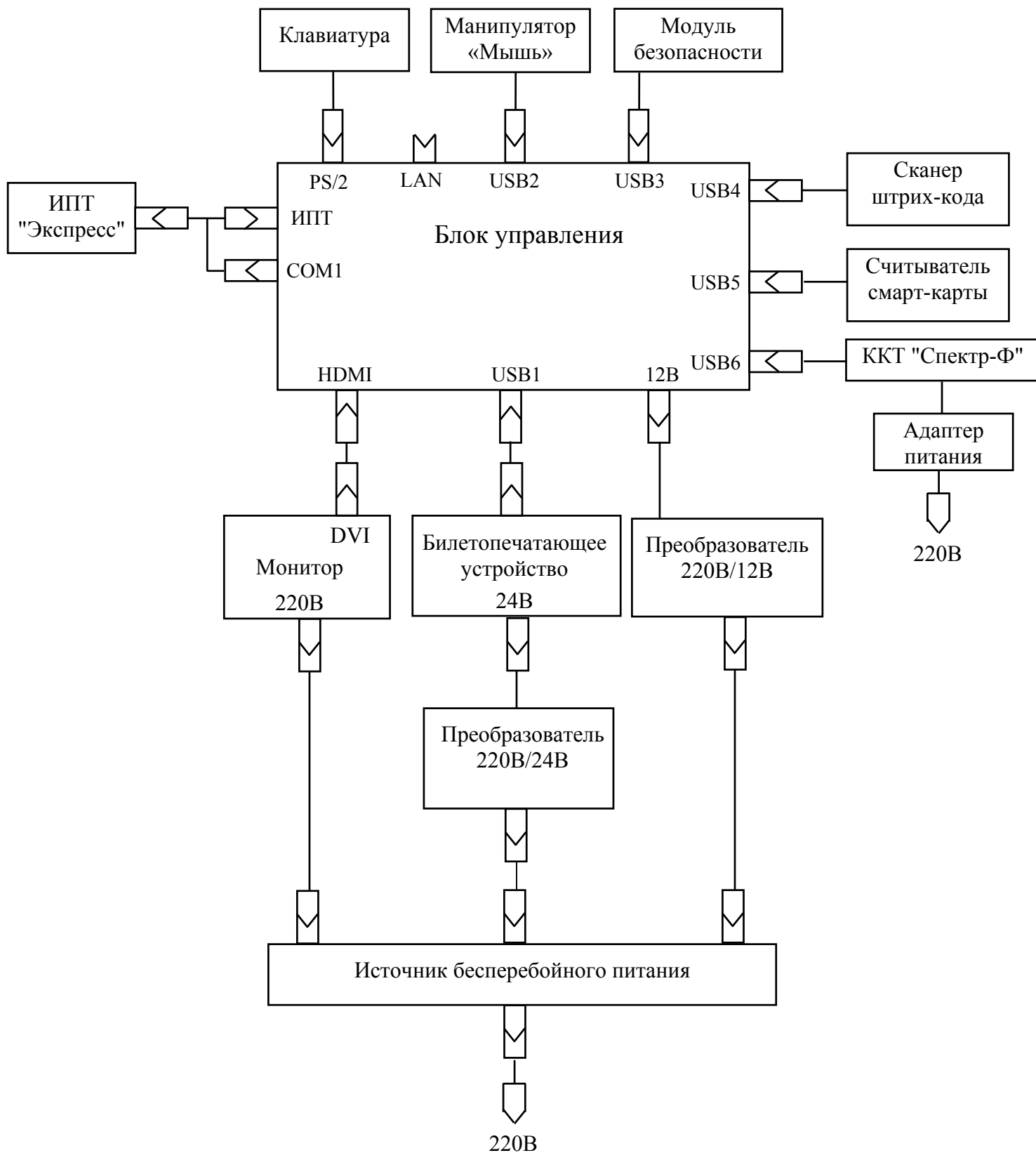


Рисунок 1.2 – Схема соединения составных частей ПАК

**Примечание:** ИПТ «Экспресс», БПУ «Спектр-ДС» и ККТ «Спектр-Ф» поставляются по требованию заказчика.

## 1.4.2 Устройство блока управления

1.4.2.1 Внешний вид блока управления показан на рисунках 1.3, 1.4.



Рисунок 1.3 – Внешний вид блока управления (вид спереди)



Рисунок 1.4 – Внешний вид блока управления (вид сзади)

В конструкции блока управления отсутствуют вентиляторы. В качестве дискового накопителя применен твердотельный SSD-диск.

Охлаждение блока управления осуществляется за счет естественной конвекции, поэтому **запрещается** эксплуатация блока управления:

- без подставок (рисунок 1.5);
- в горизонтальном положении (рисунок 1.6);
- в положении кнопки включения питания снизу (рисунок 1.7).
- установка посторонних предметов на блок управления (рисунок 1.8).



Рисунок 1.5 – Неправильная эксплуатация блока управления (без подставок)



Рисунок 1.6 – Неправильная эксплуатация блока управления (в горизонтальном положении)



Рисунок 1.7 – Неправильная эксплуатация блока управления (в положении кнопки питания снизу)

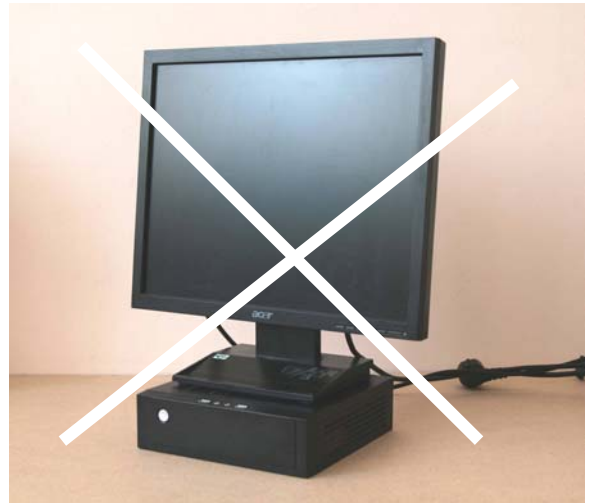


Рисунок 1.8 – Неправильная эксплуатация блока управления (установка посторонних предметов на блок управления)

1.4.2.2 Эксплуатация блока управления производится от сети 220В/50Гц с использованием внешнего преобразователя напряжения 220В/12В.

1.4.2.3 Разъемы «ИПТ» и «COM1», расположенные на задней стенке блока управления, предназначены для подключения интегрированного платежного терминала (ИПТ).

Разъем «ИПТ» предназначен для подачи питания в ИПТ, разъем «COM1» – информационный. Назначение контактов разъема "ИПТ" приведено в таблице 1.3.

Таблица 1.3

Номер контакта	Цепь
1	+5В
5	Земля
6	Земля
9	+12В

### 1.4.3 Источник бесперебойного питания

1.4.3.1 Передняя панель источника бесперебойного питания (ИБП) показана на рисунке 1.9.



Рисунок 1.9 – Передняя панель источника бесперебойного питания

**1 – кнопка ON/OFF/TEST/SILENCE (ВКЛ/ВЫКЛ/ВСТРОЕННЫЙ КОНТРОЛЬ/ ОТКЛЮЧЕНИЕ ЗВУКОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ)**

Кнопка включения и выключения ИБП. Если ИБП работает от сети переменного тока, при помощи этой кнопки можно активировать функцию встроенного контроля (самодиагностики) ИБП, нажав ее менее чем на 1 секунду. При этом ИБП перейдет в режим работы от батарей, о чем будет сигнализировать желтый индикатор на лицевой панели.

В режиме резервного питания при нажатии кнопки в течение 1 секунды активируется функция ИБП "SILENCE" (молчание/отключение звукового сигнала).

**2 – индикатор LINE зеленый (ПИТАНИЕ ОТ ЭЛЕКТРОСЕТИ)**

Индикатор горит при нормальном питании от электросети переменного тока.

**3 – индикатор BATTERY желтый (РЕЗЕРВНЫЙ РЕЖИМ ПИТАНИЯ)**

Индикатор горит, если питание поступает от аккумуляторных батарей.

**4 – индикатор "Battery fault" красный (НЕИСПРАВНОСТЬ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ)**

Индикатор горит, если аккумуляторная батарея исчерпала свой ресурс и подлежит замене. Также индикатор может сообщить об общей неисправности электронной схемы (информация для обслуживающего персонала).



1.4.3.2 Задняя панель ИБП показана на рисунке 1.10.

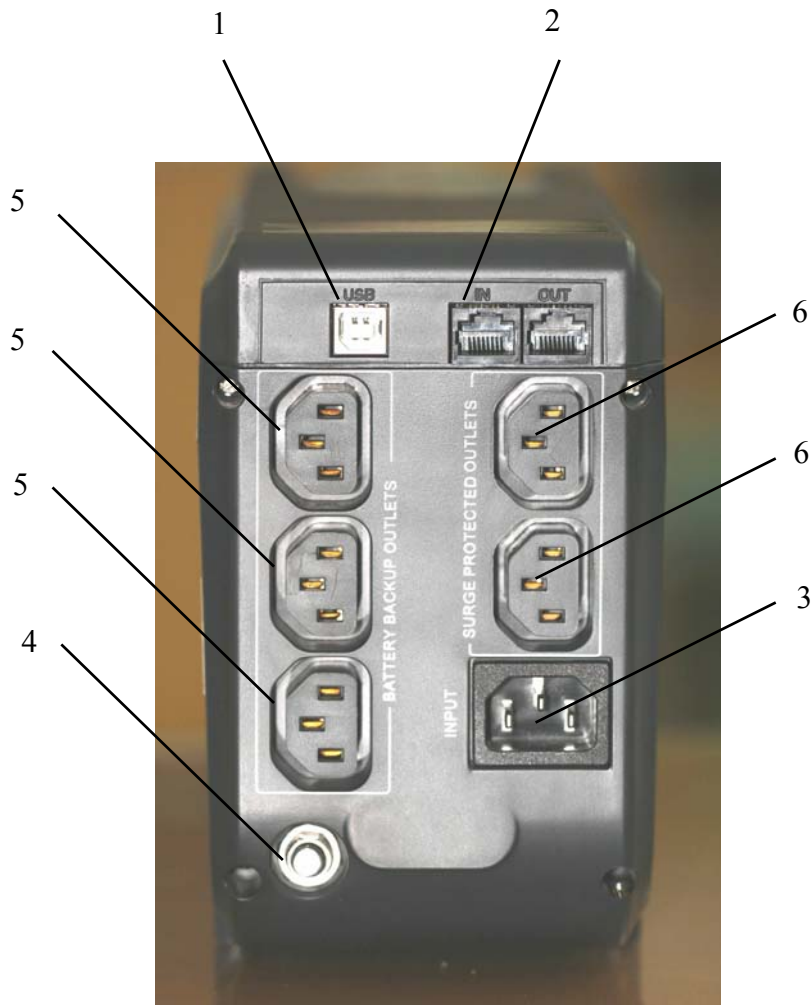


Рисунок 1.10 – Задняя панель источника бесперебойного питания

## **1 – КОММУНИКАЦИОННЫЙ ПОРТ**

Обеспечивает работу ИБП совместно с программным обеспечением UPSMON под операционными системами WINDOWS, LINUX, NOVELL, UNIX.

## **2 – защита ТЕЛЕФОННОЙ/МОДЕМНОЙ линии**

Обеспечивает защиту портов телекоммуникационной передачи от импульсов высокого напряжения в линии.

**Внимание!** Во избежание возгорания используйте линейный телефонный кабель №26AWG или другой более мощный кабель.

## **3 – разъем для подключения электросети переменного тока**

Для подключения расположенного на задней панели входного разъема ИБП к электрической сети используйте кабель из комплекта устройства. Убедитесь, что номинальное напряжение в электросети соответствует рабочему напряжению ИБП. Например, если номинальное рабочее напряжение ИБП составляет 220В, то и напряжение питающей электросети также должно составлять 220В.

## **4 – входной прерыватель/плавкий предохранитель**

Автоматический защитный автомат срабатывает, когда мощность подключенного оборудования превышает мощность ИБП. Для возврата в исходное положение отключите оборудование и нажмите на толкатель защитного автомата. Если в вашей модели ИБП используется плавкий сетевой предохранитель, откройте держатель предохранителя при помощи инструмента, извлеките его и замените аналогичным по номиналу.

## **5 – выходы ИБП с защитой от повышения/понижения/отсутствия напряжения**

В нормальном режиме сетевого питания на выходные розетки ИБП подается питание из входной электросети переменного тока, при этом работает функция AVR (автоматический регулятор напряжения). Любое падение или всплеск напряжения в электросети переменного тока регулируется функцией AVR. В случае аварийного отключения напряжения в электросети на выходные розетки ИБП поступает напряжение с резервного источника питания – аккумуляторной батареи.

## **6 – РОЗЕТКИ С ФИЛЬТРАЦИЕЙ**

Розетка с фильтрацией обеспечивают защиту оборудования от перенапряжения.

#### 1.4.4 Считыватель смарт-карт

1.4.4.1 Правильность установки смарт-карты в считыватель смарт-карт (далее – считыватель) показана на рисунке 1.11.



Рисунок 1.11 – Правила установки смарт-карты в считыватель

1.4.4.2 Смарт-карта вставляется в слот считывателя контактной площадкой вверх до упора.

При правильной установке светодиодный индикатор на корпусе сначала начинает мигать, а потом постоянно светится. Далее этот светодиод мигает при каждом обращении к смарт-карте.

**ВНИМАНИЕ!** Не отключайте считыватель и не вынимайте смарт-карту при мигающем индикаторе на корпусе считывателя.

1.4.4.3 Для безотказной работы смарт-карты JaCarta ГОСТ рекомендуется:

- избегать механических воздействий на смарт-карту, а также воздействий высоких и низких температур, высокого напряжения и статического электричества;
- не извлекать смарт-карту из считывателя в процессе работы (об активности смарт-карты свидетельствует мигающий индикатор на корпусе считывателя);
- не оставлять смарт-карту в считывателе во время перезагрузки блока управления, перевода в режимы сна или гибернации.

Извлечение смарт-карты из считывателя возможно при постоянно светящемся индикаторе на корпусе считывателя.

1.4.4.4 В комплекте поставки ПАК имеется 4 смарт-карты, на двух из них нанесены последние 4 цифры порядкового номера ПАК по системе нумерации предприятия-изготовителя (рисунок 1.12).



Рисунок 1.12 – Внешний вид смарт-карты

#### 1.4.5 Модуль безопасности

1.4.5.1 Внешний вид модуля безопасности показан на рисунке 1.13.



Рисунок 1.13 – Внешний вид модуля безопасности

Модуль безопасности представляет собой стандартный USB-диск (флеш-диск) с объемом не менее 16Gb.

Заводской номер модуля безопасности совпадает с заводским номером ПАК (последние 4 цифры – порядковый номер ПАК по системе нумерации предприятия-изготовителя).

#### 1.4.6 Ручной сканер штрих-кода

##### 1.4.6.1 Внешний вид ручного сканера штрих-кода показан на рисунке 1.14.



Рисунок 1.14 – Внешний вид ручного сканера штрих-кода

Ручной сканер штрих-кода используется для ввода информации, содержащейся в одномерных (1D) и двумерных (2D) штриховых кодах.

Он позволяет вводить информацию с различных носителей:

- бланков строгой отчетности, в том числе бланков проездных документов в дальнем и пригородном сообщении различных видов, квитанций разных сборов и т.п.;
- листов формата А4 и носителей на термобумаге, содержащих контрольные купоны электронных билетов;
- карт, в том числе «РЖД-Бонус», универсальная карта ОАО «РЖД», ДУТИСС, «Клуб «Сапсан» и т.п.;
- экранов мобильных телефонов, смартфонов и планшетов с информацией в виде «мобильного билета».

Основные функциональные характеристики ручного сканера штрих-кода:

- наличие кнопки, инициирующей процесс сканирования;
- интерфейс подключения USB-to-COM (виртуальный COM-порт);
- поддержание сканирования штрих-кодов следующих стандартов: Code39, Code128, Interleaved 25, EAN-8, EAN-13, PDF417, QR Code, Aztec;
- обеспечение аудиовизуального эффекта процесса сканирования;
- обеспечение распознавания 1D-штрих-кодов с разрешением не хуже 5 mil и 2D-штрих-кодов с разрешением не хуже 10 mil;
- поддержание контрастности кода при сканировании не менее 30%;
- обеспечения скорости сканирования не менее 30 кадров/с;
- обеспечения сканирования на расстоянии до поверхности носителя от 0,5 до 30 см;
- обеспечение стабильного сканирования неконтрастного (полутонного) изображения в ламинированном виде при плохой освещенности;
- обеспечение угла сканирования не менее, чем по вертикали:  $\pm 60^\circ$ , по горизонтали:  $\pm 60^\circ$ ;
- поддержание скорости передачи данных для виртуального COM-порта 115200 бит/с или 9600 бит/с;
- управление потоком для виртуального COM-порта в режимах «отсутствует» или «аппаратное».

Для обеспечения работы ручного сканера штрих-кода в составе ПАК предприятие-изготовитель производит его соответствующую настройку.

#### 1.4.7 Билетопечатающее устройство

1.4.7.1 Билетопечатающее устройство «Спектр–ДС», которым ПАК может быть укомплектован по требованию заказчика, показано на рисунке 1.15.



Рисунок 1.15 – Внешний вид билетопечатающего устройства «Спектр–ДС»

1.4.7.2 Билетопечатающее устройство имеет встроенный считыватель электронных модулей транспортных требований.

1.4.7.3 Билетопечатающее устройство выполняет следующие функции:

- определение и передачу в блок управления ПАК информации о собственном состоянии;
- передачу в блок управления ПАК своего уникального заводского номера, присваиваемого предприятием-изготовителем;
- определение типа носителя, находящегося в зоне печати принтера;
- печать информации на непрерывном носителе;
- отрез (отрыв) носителя;
- чтение и анализ штрихового кода;
- печать двумерного штрихового кода;
- настройка параметров печати.



1.4.7.4 Билетопечатающее устройство обеспечивает передачу в блок управления ПАК информации о готовности или неготовности (с указанием причины) к работе.

1.4.7.5 Состояние готовности билетопечатающего устройства к работе определяется, исходя из анализа:

- результатов самотестирования;
- наличия носителя для печати;
- отсутствия повреждений носителя.

1.4.7.6 Билетопечатающее устройство обеспечивает печать информации следующей плотностью:

- 12 cpi;
- 15 cpi;
- 20 cpi.

1.4.7.7 Билетопечатающее устройство обеспечивает печать информации выбранной плотности нормальным и широким шрифтом. Высота символа, независимо от плотности печати, составляет 3 мм.

1.4.7.8 Выбор плотности и шрифта печати обеспечивается при получении соответствующей команды из блока управления ПАК.

1.4.7.9 Билетопечатающее устройство обеспечивает формирование и нанесение на универсальный бланк двумерного штрихового кода типа PDF-417. Данные для размещения в штриховом коде заносятся из АСУ «Экспресс-3».

1.4.7.10 Параметры наносимого двумерного штрихового кода типа PDF-417:

- количество столбцов – 30;
- количество строк – 90;
- уровень коррекции ошибок – 3;
- высота элемента –  $\frac{1}{4}$  мм;
- ширина элемента –  $\frac{1}{4}$  мм.

1.4.7.11 Заправка билетов в билетопечатающее устройство показана на рисунках 1.16а, 1.16б.

Установите пачку бланка строгой отчетности (БСО) в лоток как показано на рисунке 3.1.



Рисунок 1.16а – Установка пачки БСО в лоток БПУ

Заправьте БСО в приемный канал БПУ до упора конца бланка в валик протяжки как показано на рисунке 1.16б.

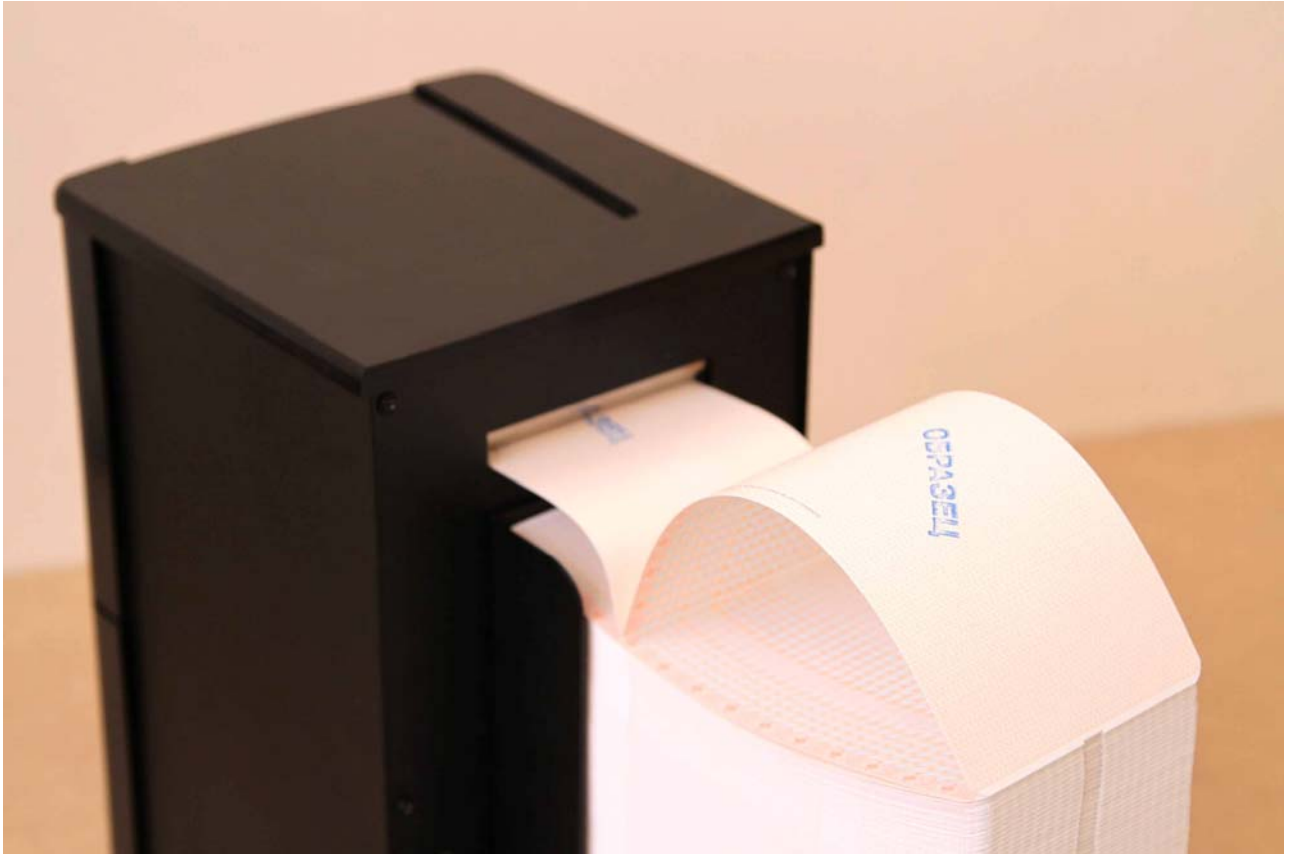


Рисунок 1.166 – Заправка БСО в приемный канал БПУ

Загрузка бланка должна начаться автоматически. После загрузки на табло появится надпись "БП: БСО". В случае ошибки загрузки информация о ней будет выведена на табло БПУ.

#### 1.4.8 Устройство монитора

1.4.8.1 Монитор предназначен для отображения как технологической информации, связанной с выполнением ПАК определенного технологического процесса (информации, набираемой на клавиатуре ПАК оператором, получаемой из HOST-ЭВМ в ответ на посланный запрос), так и информации служебного характера, предназначенной для создания комфортных условий работы с ПАК, включая отображение информации помощи оператору, отображение текущего состояния ПАК в конкретный момент времени.

1.4.8.2 В качестве монитора используется жидкокристаллический дисплей.

1.4.8.3 Частота регенерации изображения при работе с позитивным контрастом в режиме обработки текста - не менее 70 Гц.

1.4.8.4 Экран монитора обеспечивает возможность отображения всех графических, латинских и русских символов (совмещение таблицы 1 и 2 ГОСТ 27463).

1.4.8.5 Монитор имеет сертификат соответствия требованиям ГОСТ Р МЭК 60950, ГОСТ Р 50948, ГОСТ Р 51318.22, ГОСТ Р 50839 (группа I).

1.4.8.6 Монитор имеет гигиеническое заключение на соответствие требованиям санитарных правил и норм (СанПиН 2.2.2.542).

#### 1.4.9 Устройство клавиатуры

1.4.9.1 Клавиатура ПАК изготовлена на базе стандартной клавиатуры «AT keyboard 104 key», используемой в составе персональных компьютеров. При этом произведено переназначение клавиш в соответствии с технологическим процессом работы на ПАК.

Клавиатура ПАК предназначена:

- для набора текста запроса;
- для выбора режима работы ПАК.

Клавиатура ПАК содержит следующие блоки клавиш:

- блок алфавитно–цифровых клавиш;
- блок дополнительных цифровых клавиш;
- блок клавиш редактирования;
- блок функциональных клавиш.

1.4.9.2 Алфавитно–цифровая клавиатура обеспечивает набор алфавитно-цифровых символов в соответствии с ГОСТ 27463.

1.4.9.3 Клавиши алфавитно–цифровой клавиатуры имеют двойное обозначение:

- в верхней части клавиш обозначены символы латинского алфавита;
- в нижней части клавиш обозначены символы русского алфавита.

1.4.9.4 В исходном состоянии алфавитно-цифровая клавиатура обеспечивает набор символов русского алфавита.

1.4.9.5 Для набора символов латинского алфавита имеются две клавиши SHIFT (левая и правая).

Фиксация переключения регистров осуществляется нажатием клавиши CAPS LOCK.

Снятие фиксации состояния клавиатуры на латинском регистре осуществляется повторным нажатием клавиши CAPS LOCK. При этом обеспечивается визуальный контроль состояния клавиатуры.

1.4.9.6 Дополнительная цифровая клавиатура содержит набор клавиш с надписями от 0 до 9 и обеспечивает набор цифровых символов независимо от состояния основной алфавитно-цифровой клавиатуры.

1.4.9.7 Клавиатура редактирования предназначена для управления движением маркера по экрану ПАК.

1.4.9.8 Клавиатура ПАК блокируется:

- в момент проведения инициализации ПАК;
- в момент передачи запроса из ПАК в HOST-ЭВМ;
- в момент приема ответа из HOST-ЭВМ в ПАК;
- после получения текста ответа до окончания обработки этого ответа.

#### 1.4.10 Контрольно–кассовая техника

1.4.10.1 По требованию заказчика в состав ПАК может быть включена контрольно–кассовая техника «Спектр–Ф», далее – ККТ.

1.4.10.2 Внешний вид ККТ показан на рисунке 1.17.



Рисунок 1.17 – Внешний вид ККТ

1.4.10.3 ККТ вместе с установленным в нём фискальным накопителем обеспечивает формирование в соответствии с форматом фискальных документов (ФФД) версии 1.05 кассовых чеков при выполнении расчётов, других фискальных документов (кассовых чеков коррекции, отчётов о регистрации, изменении параметров регистрации, открытии смены, закрытии смены, закрытии фискального режима фискального накопителя, текущем состоянии расчётов), а также печать на печатающем устройстве ККТ (ККПУ) на чековой ленте сформированных фискальных документов и документов, оформляемых с использованием АСУ «Экспресс-3». Сформированные фискальные документы передаются на сервер оператора фискальных данных (ОФД).

1.4.10.4 ККТ обеспечивает печать проездных документов на чековой ленте 80 мм по командам из АСУ «Экспресс–3».

1.4.10.5 ККТ имеет следующие составные части:

- плата контроллера;
- сетевой адаптер 220/24В;
- печатающее устройство;
- специализированное программное обеспечение;
- пластиковый корпус с размещенными на нем кнопкой протяжки бумаги и светодиодными индикаторами.

На задней стороне корпуса ККТ расположена кнопка «I/O» – включение/выключение питания ККТ.

Плата контроллера служит для осуществления процесса логической и арифметической обработки информации, формирования управляющих сигналов и обслуживания запросов прерывания, а также управляет работой всех блоков и узлов.

Печатающее устройство предназначено для регистрации результатов кассовых операций и отчетов на печатаемых документах, а также для печати сопроводительных документов.

### 1.5 Маркировка и пломбирование

#### 1.5.1 Маркировка ПАК размещена на задней панели блока управления.

Маркировка ПАК имеет вид (рисунок 1.18):

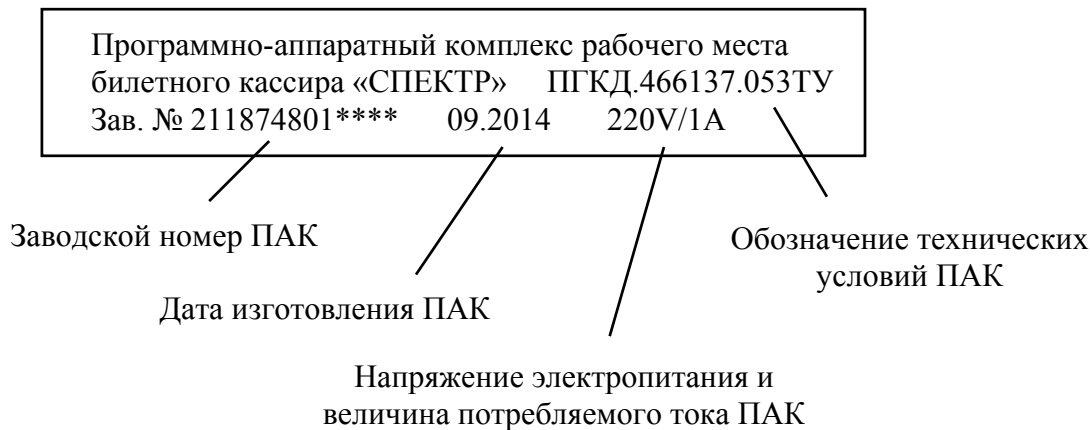


Рисунок 1.18 – Маркировка ПАК

**Примечание** - \*\*\*\* порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя.

Заводской номер ПАК содержит:

- код предприятия-изготовителя по ОКПО (8 знаков);
- код типа устройства (1 знак).
- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя (4 знака).

1.5.2 Качество нанесения маркировки обеспечивает четкое и ясное изображение ее в течение срока службы ПАК в режимах и условиях, установленных в ТУ.

1.5.3 Маркировка транспортной тары соответствует конструкторской документации ПГКД.466137.053, ГОСТ 14192 и требованиям заказ-наряда.

1.5.4 Блок управления опломбирован специальной пломбой-наклейкой.

Место установки пломбы-наклейки показано на рисунках 1.19, 1.20.





Место установки  
пломбы-наклейки

Рисунок 1.19 – Место установки пломбы-наклейки



Рисунок 1.20 – Пломбирование блока управления

При вскрытии блока управления на пломбе-наклейке проявляется надпись «ВСКРЫТО».

## 1.6 Упаковка

1.6.1 ПАК упакован в соответствии с конструкторской документацией на упаковку.

1.6.2 ПАК сохраняет работоспособность при транспортировании в упакованном виде после воздействия:

- пониженной температуры            минус 50°C;
- повышенной температуры            +50°C;
- повышенной влажности            90% при температуре 25°C.

## 2 Хранение

2.1 ПАК должен храниться в упаковке при температуре воздуха от +5 до +60°C, относительной влажности воздуха от 40 до 95% и при отсутствии в окружающей среде паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей.

2.2 Срок хранения ПАК – не более 12 месяцев.

## 3 Транспортирование


3.1 ПАК, упакованный в транспортную тару, может транспортироваться в крытых транспортных средствах на любое расстояние всеми видами транспорта.

## Приложение А

## Ссылочные нормативные документы

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, перечисления, приложения разрабатываемого документа, в котором дана ссылка
ГОСТ 5237-83 Аппаратура электросвязи. Напряжения питания и методы измерений	1.2.3
ГОСТ 14192-96 Маркировка транспортной тары	1.5.3
ГОСТ 27463-87 Системы обработки информационные. 7-битные кодированные наборы символов	1.4.8.4, 1.4.9.2
ГОСТ Р 50948-2001 Средства отображения информации индивидуального пользования. Общие эргономические требования и требования безопасности	1.4.8.5
ГОСТ Р 51318.22-99 Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от оборудования информационной техники. Нормы и методы испытаний	1.2.8
ГОСТ Р 51320-99 Радиопомехи промышленные. Методы испытаний промышленных радиопомех	1.2.8
ГОСТ Р МЭК 60950-2009, ГОСТ Р 50839-2000 Безопасность оборудования информационных технологий	1.4.8.5
СанПиН 2.2.2.542-96 Гигиенические требования к видеодисплейным терминалам, персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы	1.4.8.6

## Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
1		все			37	ПГКД.003.2020		25.08.20г.	