

Акционерное общество  
Научно-производственный центр «СПЕКТР»

УТВЕРЖДЕН

ПГКД.466137.053 РЭ-ЛУ

ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС  
РАБОЧЕГО МЕСТА БИЛЕТНОГО КАССИРА  
«СПЕКТР»

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Часть 1

ПГКД.466137.053 РЭ



## Содержание

1	Описание и работа изделия	5
1.1	Назначение изделия	5
1.2	Технические характеристики	6
1.3	Комплектность	9
1.4	Устройство ПАК	10
1.5	Маркировка и пломбирование	12
1.6	Упаковка	14
2	Подготовка изделия к использованию	15
2.1	Общие указания	15
2.2	Меры безопасности	16
2.3	Подготовка к работе	17
3	Сервисная поддержка	18
4	Техническое обслуживание	19
5	Текущий ремонт	20
6	Хранение	22
7	Транспортирование	22
	Приложение А Ссылочные нормативные документы	23

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с программно-аппаратным комплексом рабочего места билетного кассира «СПЕКТР» ПГКД.466137.053, в дальнейшем именуемого ПАК. Устанавливает правила эксплуатации, соблюдение которых обеспечивает поддержание ПАК в постоянной готовности к работе.

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»).

#### 1.1.2 В состав ПАК входят:

- блок управления;
- монитор LCD 21";
- клавиатура (русская/латинская, 104 клавиши);
- манипулятор «Мышь»;
- считыватель смарт-карт;
- билетопечатающее устройство (БПУ);
- контрольно-кассовая техника (ККТ);
- ручной сканер штрихового кода для считывания информации штрихового кода от отдельных бланков документов, оформленных через АСУ «Экспресс»;
- 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 следующих 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 ПАК

1.4.1 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-карты;
- источник бесперебойного питания;
- денежный ящик;
- билетопечатающее устройство.

Контрольно-кассовая техника и интегрированный платежный терминал на рисунке 1.1 не показаны.

1.4.2 Функциональная схема ПАК представлена на рисунке 1.2.

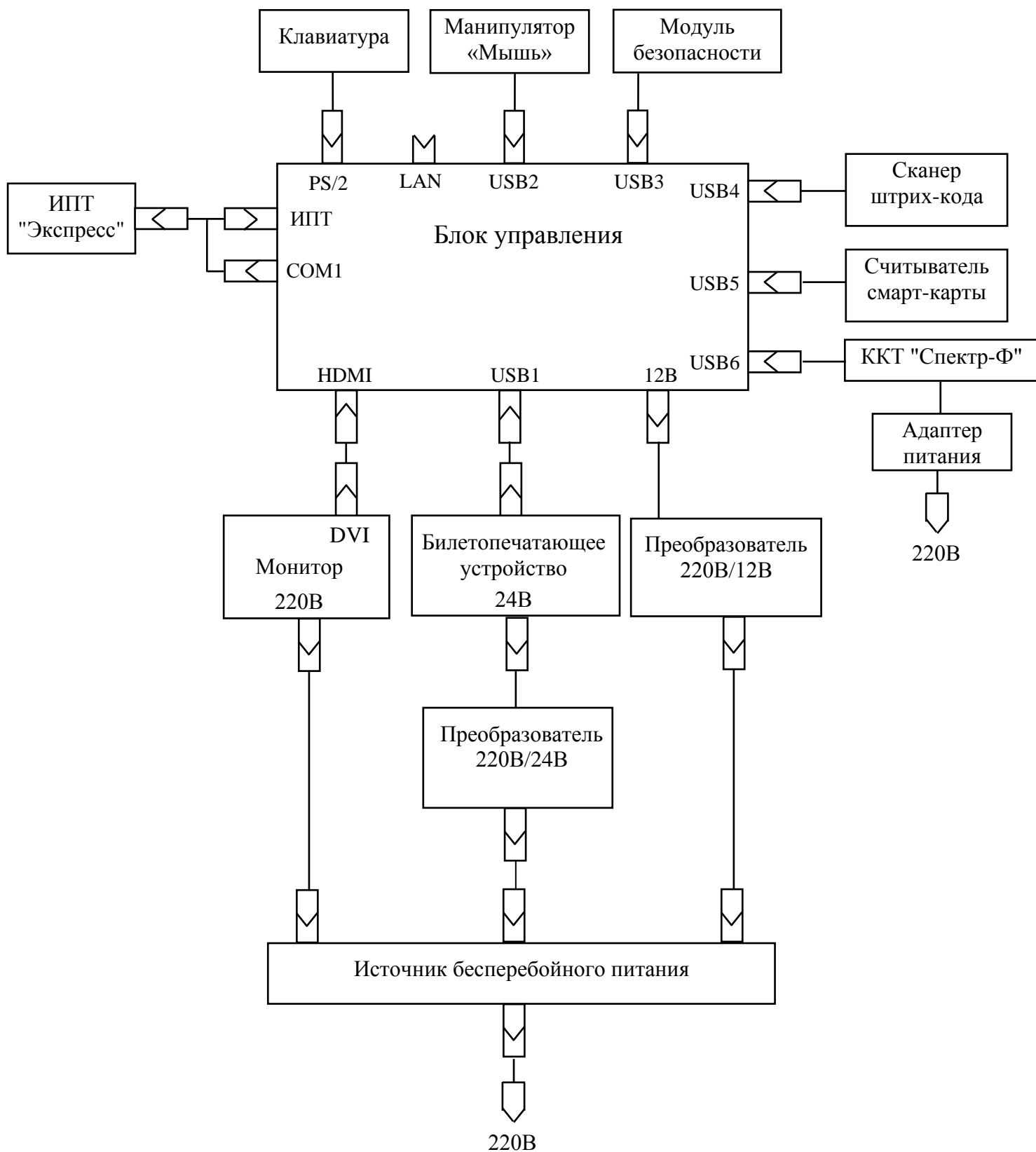


Рисунок 1.2 – Схема соединения составных частей ПАК

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

## 1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 Маркировка ПАК размещена на задней панели блока управления.

Маркировка ПАК имеет вид (рисунок 1.3):

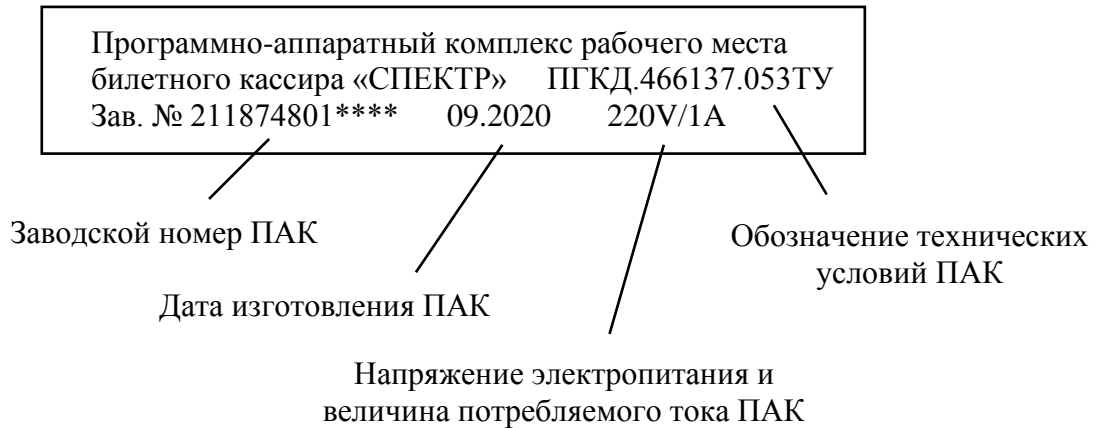


Рисунок 1.3 – Маркировка ПАК

**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 1.4, 1.5.



Место установки  
пломбы-наклейки

Рисунок 1.4 – Место установки пломбы-наклейки



Рисунок 1.5 – 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 Подготовка изделия к использованию

### 2.1 Общие указания

2.1.1 При получении ПАК потребитель обязан произвести осмотр тары с упакованным блоком управления и убедиться в сохранности тары и пломб.

В случае обнаружения неисправности тары или нарушения пломб необходимо составить акт и известить письменно об этом предприятие-изготовитель в 3-дневный срок. Распаковку производить только в присутствии представителя предприятия-изготовителя.

2.1.2 Перед распаковкой ПАК, прибывшего с предприятия-изготовителя, тару очистить от пыли и грязи.

Распаковку ПАК в зимнее время производить в отапливаемом помещении, предварительно выдержав тару в этом помещении нераспакованной в течение 4-х часов.

2.1.3 Проверку комплектности ПАК проводить в соответствии с упаковочным листом и комплектностью, указанной в формуляре ПГКД.466137.053ФО.

2.1.4 Пуско-наладочные работы производит пользователь.

## 2.2 Меры безопасности

2.2.1 При эксплуатации блока управления должны соблюдаться требования «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденных Главгосэнергонадзором 21.12.84 г. и последующими изменениями и дополнениями.

2.2.2 При эксплуатации блока управления запрещается:

- заменять съемные детали и производить пайку под напряжением;
- устанавливать предохранители, номиналы которых не соответствуют документации;
- соединять и разъединять розетки и вилки разъемов, находящихся под напряжением.

2.2.3 К работе с блоком управления допускаются лица, изучившие настоящую инструкцию, прошедшие инструктаж на рабочем месте и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже II.

2.2.4 При эксплуатации ПАК следует обращать внимание на повреждение лакокрасочного покрытия корпусных деталей. При их нарушениях своевременно восстанавливать нетокопроводящими покрытиями.

**ВНИМАНИЕ! Для исключения поражения электрическим током запрещается эксплуатация ПАК:**

- без надежного соединения корпусного провода
- сетевого кабеля или клеммы заземления с
- защитной шиной заземления рабочего места;
- без надежного соединения корпусных деталей ПАК;
- с нарушением защитных покрытий корпусных деталей (сколы, задиры и т.д.);
- с поврежденной изоляцией наружной электропроводки.



## 2.3 Подготовка к работе

### 2.3.1 Произвести внешний осмотр и убедиться:

- в качестве соединения ПАК с общей заземляющей шиной;
- в отсутствии повреждений наружной электропроводки;
- в надежности соединения разъемов;
- в наличии и надежности крепления защитных крышек и кожухов;
- закрывающих доступ к электроопасным частям.

### 2.3.2 Произвести подключение составных частей ПАК в соответствии с рисунком 1.2.

### 2.3.3 В ПАК имеется возможность взаимозаменяемости отдельных модулей:

- монитора;
- клавиатуры;
- манипулятора «мышь»;
- билетопечатающего устройства;
- контрольно-кассовой техники;
- интегрированного платежного терминала;
- сканера штрих–кода;
- считывателя смарт–карты;
- источника бесперебойного питания.

2.3.4 Модуль безопасности и смарт–карта имеют четырехзначную маркировку, которая соответствует порядковому номеру по системе нумерации предприятия-изготовителя (рисунок 1.3).

2.3.5 Модуль безопасности и смарт–карта должны использоваться только со своим блоком управления.

### 3 Сервисная поддержка

#### 3.1 Сервисной поддержкой должен обеспечиваться каждый ПАК.

Сервисная поддержка ПАК включает работы по вводу в эксплуатацию, техническому обслуживанию (проведение регламентных (плановых) работ согласно установленному составу и периодичности) и ремонту (проведение внеплановых работ в случаях возникновения отказов).

Организация работ по сервисной поддержке ПАК осуществляется пользователем ПАК. Все работы, осуществляемые с ПАК, должны производиться квалифицированным персоналом, прошедшим специальную подготовку.

Ввод ПАК в эксплуатацию осуществляется пользователем ПАК или иными субъектами, которым пользователь ПАК делегировал такие полномочия. Замена программно-аппаратных компонентов ПАК проводится предприятием-изготовителем или сервисными центрами, аккредитованными изготовителем. Обновление программного обеспечения проводится пользователем ПАК, предприятием-изготовителем или сервисными центрами, аккредитованными изготовителем.

#### 4 Техническое обслуживание

4.1 Техническое обслуживание ПАК проводится для поддержания в постоянной готовности к работе с обеспечением требуемых параметров и технических характеристик.

4.2 Техническое обслуживание ПАК осуществляется подготовленным персоналом, имеющим право на обслуживание средств вычислительной техники.

4.3 Периодичность технического обслуживания – 1 раз в месяц.

4.4 Техническое обслуживание должно включать:

- визуальный осмотр составных частей ПАК на наличие различных повреждений;
- проверка нарушений изоляции питающих кабелей сети 220В;
- удаление пыли из блока управления (с помощью пылесоса);
- удаление пыли и грязи с монитора, клавиатуры.

Удаление пыли и грязи следует производить чистой, мягкой, слегка влажной тряпкой.

Нормы расхода спирта этилового – 0,02л, хлопчатобумажной ткани – 0,2м<sup>2</sup>.

**Запрещается использование для протирки аэрозолей и растворителей!**

4.5 Замена аккумуляторной батареи в ИБП производится в соответствии с руководством пользователя на ИБП.

4.6 Техническое обслуживание билетопечатающего устройства производится в соответствии с руководством пользователя на это устройство.

4.7 Техническое обслуживание ПАК производится в помещениях, гарантирующих его защиту от воздействия пыли, брызг, агрессивной среды и электромагнитных полей.

## 5 Текущий ремонт

5.1 Возможные неисправности ПАК, причины и способы устранения приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1

<b>Внешнее проявление неисправности</b>	<b>Вероятная причина</b>	<b>Способ устранения</b>
Отсутствует изображение на мониторе	Выключен блок управления	Включить блок управления
	Выключен монитор	Включить монитор
	Выход из строя кабеля связи с монитором	Заменить кабель
	Плохой контакт кабеля связи с монитором	Переустановить кабель связи с монитором; заменить кабель
	Неисправен монитор	Заменить монитор
	Неисправен видеоконтроллер или порт VGA блока управления	Заменить системную плату*
1.ОПУ не реагирует на команды ПАК. 2.При загрузке (инициализации) программы выдается сообщение “ОПУ не найдено”	ОПУ (билетопечатающее устройство) выключено	Включить ОПУ (билетопечатающее устройство)
	В ОПУ не заправлены бланки проездных документов	Заправить бланки проездных документов
	Неисправен кабель между ОПУ и блоком управления	Заменить кабель
	Неверно указан USB-порт, к которому подключено ОПУ	Установить в настройках ПАК автоматическое определение USB-порта ОПУ
	Неисправен USB-порт на системной плате	Заменить системную плату *
Невозможно войти в банковское приложение	ИПТ выключен	Включить ИПТ
	Поврежден кабель	Заменить кабель
	Неверно указан COM-порт, к которому подключен ИПТ	Правильно указать COM-порт в настройках ПАК
	Не сделано ни одного прикладного запроса в АСУ «Экспресс»	Отправить хотя бы один прикладной запрос в АСУ «Экспресс»
* производится на предприятии-изготовителе		

Продолжение таблицы 4.1

<b>Внешнее проявление неисправности</b>	<b>Вероятная причина</b>	<b>Способ устранения</b>
При загрузке (инициализации) программы выдается сообщение “Считыватель ЭТТ не найден”	Используется считыватель ЭТТ, который включается в разрыв клавиатуры	Установить в настройках ПАК, что считыватель ЭТТ отсутствует
	Считыватель ЭТТ неисправен	Заменить считыватель ЭТТ*
	Неверно указан СОМ-порт, к которому подключен считыватель ЭТТ	Правильно указать СОМ-порт в настройках ПАК или установить автоматическое определение
1.Сканер не сканирует штрих-код. 2.При загрузке (инициализации) программы выдается сообщение “Сканер не найден”	Неверно указан USB-порт, к которому подключен сканер	Если в настройках ПАК указано автоматическое определение USB-порта, попробуйте указать вручную USB-порт (правильно указать USB-порт в настройках ПАК или установить автоматическое определение)
	Сканер неисправен	Заменить сканер*
При загрузке (инициализации) программы выдается сообщение “Технологический принтер не найден”	Не обнаружен технологический принтер	Подключить технологический принтер или установить в настройках ПАК, что технологический принтер отсутствует
	Технологический принтер неисправен	Заменить технологический принтер
* производится на предприятии-изготовителе		

5.2 Перечень неисправностей на ИБП, БПУ и ККТ приведен в руководстве пользователя на соответствующие устройства.

## 6 Хранение

6.1 Блок управления 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.

6.2 Срок хранения ПАК – не более 12 месяцев.

## 7 Транспортирование


7.1 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 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

## 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			24	ПГКД.003.2020		18.08.20г.	