

**Общество с ограниченной ответственностью «Дримкас»**  
(ООО «Дримкас»)

ОКП 40 1750

Группа П84  
(ОКС 35.160)

**УТВЕРЖДАЮ**

Генеральный директор  
ООО «Дримкас»

\_\_\_\_\_ Шатулов А.А.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

**Контрольно-кассовая техника.**  
**Программно-технический комплекс «Viki Tower K»**  
**ТУ 4017-006-71396510-2015**  
(введены впервые)

Дата введения в действие  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

**Разработано:**  
ООО «Дримкас»

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

Санкт-Петербург  
2015

Перв. примен.	Содержание				
	Наименование раздела				
Справ. №	№ стр.				
	Вводная часть.....3				
	1.Технические требования.....4				
	1.1. Общие положения.....4				
	1.2. Основные параметры и характеристики.....4				
	1.3. Функциональные требования.....6				
	1.4. Требования стойкости к внешним воздействующим факторам.....7				
	1.5. Требования к электрическим параметрам.....7				
	1.6. Требования к надёжности.....8				
	1.7. Требования к покупным комплектующим и материалам.....9				
	1.8. Комплектность.....9				
	1.9. Маркировка.....9				
	1.10. Упаковка.....10				
	2. Требования безопасности.....11				
	3. Требования охраны окружающей среды.....12				
	4. Правила приемки.....12				
	4.1. Основные положения.....12				
	4.2. Приёмо-сдаточные испытания.....14				
	4.3. Периодические испытания.....15				
	4.4. Типовые испытания.....16				
	4.5. Испытания на надёжность.....16				
	4.6. Испытания на безопасность.....16				
	5. Методы контроля.....16				
	6. Транспортирование и хранение.....21				
	7. Указания по применению и эксплуатации.....22				
	8. Гарантии изготовителя.....22				
	Приложение А. Перечень ссылочных нормативных документов.....24				
	Приложение Б. Лист регистрации изменений.....28				
Подпись и дата					
Инв. № дубл.					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
	</				

Настоящие технические условия распространяются на контрольно-кассовую технику, а именно на **программно-технические комплексы «VIKI Tower K»** (далее по тексту – ПТК), предназначенные для управления работой кассового узла.

ПТК применяются для осуществления денежных расчетов с населением с формированием кассового чека в различных сферах в соответствии с действующим законодательством.

Преимущественно ПТК может использоваться в заведениях с ограниченным пространством для рабочего места кассира, в небольших магазинах, точках фастфуда, барах, кафе, бильярдных клубах, букмекерских конторах, киоске, аптеках и гостиницах.

В зависимости от стойкости к воздействию внешних климатических факторов в процессе эксплуатации ПТК должны относиться к группе 2 по ГОСТ 21552, то есть ПТК должны выполнять свои функции назначения при следующих рабочих параметрах:

- температура окружающего воздуха, °С.....5-40;
- относительная влажность окружающего воздуха при 25°С, % .....40-80;
- атмосферное давление, кПа (мм.рт.ст.) .....84-107 (630-800).

Нормальными климатическими условиями эксплуатации ПТК являются: температура окружающего воздуха (20±5)°С, относительная влажность (60±15)% и атмосферное давление от 84 до 107 кПа.

ПТК должны изготавливаться в климатическом исполнении УХЛ категории 4.2 по ГОСТ 15150.

ПТК могут изготавливаться в виде различных моделей, отличающихся конструктивным исполнением и комплектацией в соответствии с номенклатурой предприятия-изготовителя, утверждённой в установленном порядке.

Пример обозначения при заказе или в других документах:

**Контрольно-кассовая техника. Программно-технический комплекс «VIKI Tower K», ТУ 4017-006-71396510-2015,**

тоже в сокращённом варианте:

**ПТК «VIKI Tower K», ТУ 4017-006-71396510-2015.**

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 4017-006-71396510-2015					Лист
										3

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	<p>совокупности средств вычислительной техники, программного обеспечения и средств создания и заполнения машинной информационной базы при вводе системы в действие достаточных для выполнения одной или более задач в соответствии с подразделом 1.3 настоящих технических условий.</p> <p><b>1.2.2.</b> Внешний вид ПТК должен соответствовать контрольным образцам, утверждённым предприятием-изготовителем.</p> <p>Образцы-эталоны ПТК должны быть изготовлены на том же производственном оборудовании предприятия-изготовителя из тех же видов используемых комплектующих и материалов, по той же КД, что и серийно изготавливаемые ПТК.</p> <p>Образцы-эталоны должны храниться на предприятии-изготовителе и проверяться не реже одного раза в два года.</p> <p><b>1.2.3.</b> ПТК в общем виде должны объединять кассовую программу и универсальный POS-терминал «все в одном» со встроенным чековым термопринтером и дисплеем покупателя. POS-терминал должен быть снабжён модулем фискальной памяти FM15 и ЭКЛЗ (электронной контрольной лентой защищенной), а также денежным ящиком и клавиатурой (если не используется сенсорный экран).</p> <p><b>1.2.4.</b> Состав и основные характеристики ПТК должны соответствовать параметрам и значениям, приведённым в <b>табл.1</b>.</p>							
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<table><tr><td colspan="5" rowspan="2">ТУ 4017-006-71396510-2015</td><td>Лист</td></tr><tr><td>4</td></tr></table>	ТУ 4017-006-71396510-2015					Лист	4
ТУ 4017-006-71396510-2015					Лист							
					4							

### Таблица 1

Центральный процес- сор	ARM A9 Quad Core 1,4 ГГц
Индикатор кассира	9.7” TFT 1024x768, проекционно-емкостной сенсорный экран
Память	1 Gb DDRIII 1066 МГц
Накопитель	eMMC 8 Гб
Ethernet	10/100 Мбит/с
Фискальная память	FM15
ЭКЛЗ	еФ3.058.007
Интерфейсы	1*12V DC Out, 3*USB, 2*RS232, 1*RJ45, 1*Денежный ящик, 1*Аудио, 1*USB OTG, 1*HDMI
Индикатор покупате- ля	160*32 LCD
Считыватель магнит- ных карт	3 дорожки
WiFi (опционально)	IEEE802.11b/g/n
Термопринтер	150 мм/сек
Электропитание	Внешний источник постоянного тока 24В, 2.5А

**1.2.5.** Конструктивное исполнение ПТК должно соответствовать требованиям КД (рабочих чертежей) и должно обеспечивать удобство эксплуатации и доступ ко всем элементам, узлам и блокам, требующим регулирования или замены в процессе эксплуатации, а также ремонтпригодность.

**1.2.6.** Эргономические требования к ПТК должны отвечать требованиям ГОСТ Р 52324 и ГОСТ Р 50948, требования технической эстетики – ГОСТ 24750.

**1.2.7.** Конструкция корпуса ПТК должна быть выполнена с возможностью исключения бесконтрольного вскрытия корпуса. Корпус должен пломбироваться представителем центра технического обслуживания (ЦТО) при вводе ПТК в эксплуатацию.

**1.2.8.** Отклонения от номинальных размеров должны быть в пределах  $\pm 2\%$ .

Отклонения от перпендикулярности элементов корпуса не должны быть более 1,0 мм на 1 м, а прямолинейности – более 2 мм на 1 м.

**1.2.9.** Масса ПТК не должна превышать значения, приведённого в эксплуатационной документации (паспорте).

Отклонение значения массы от номинального не является браковочным признаком.

**1.2.10.** На поверхности корпуса ПТК не должно быть царапин, вмятин и других дефектов, влияющих на работоспособность и товарный вид.

### 1.2.11. Соединение составных частей корпуса и монтажных элементов

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 4017-006-71396510-2015	Лист
Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	эксплуатации и доступ ко всем элементам, узлам и блокам, требующим регулирования или замены в процессе эксплуатации, а также ремонтпригодность.	
<p><b>1.2.6.</b> Эргономические требования к ПТК должны отвечать требованиям ГОСТ Р 52324 и ГОСТ Р 50948, требования технической эстетики – ГОСТ 24750.</p>						
<p><b>1.2.7.</b> Конструкция корпуса ПТК должна быть выполнена с возможностью исключения бесконтрольного вскрытия корпуса. Корпус должен пломбироваться представителем центра технического обслуживания (ЦТО) при вводе ПТК в эксплуатацию.</p>						
<p><b>1.2.8.</b> Отклонения от номинальных размеров должны быть в пределах <math>\pm 2\%</math>. Отклонения от перпендикулярности элементов корпуса не должны быть более 1,0 мм на 1 м, а прямолинейности – более 2 мм на 1 м.</p>						
<p><b>1.2.9.</b> Масса ПТК не должна превышать значения, приведённого в эксплуатационной документации (паспорте). Отклонение значения массы от номинального не является браковочным признаком.</p>						
<p><b>1.2.10.</b> На поверхности корпуса ПТК не должно быть царапин, вмятин и других дефектов, влияющих на работоспособность и товарный вид.</p>						
<p><b>1.2.11.</b> Соединение составных частей корпуса и монтажных элементов</p>						

(сварка, пайка, с помощью крепёжных элементов и т.д.) должны выполняться в соответствии с технологией предприятия-изготовителя, утверждённой в установленном порядке.

**1.2.12.** Наружные поверхности корпуса ПТК должны иметь защитно-декоративное покрытие:

- лакокрасочные покрытия не ниже III класса по ГОСТ 9.032, ГОСТ 9.401 и группе условий эксплуатации УХЛ4 по ГОСТ 9.104;

- металлические и неметаллические неорганические покрытия по ГОСТ 9.301 и группе условий эксплуатации 4 по ГОСТ 9.303.

Внутренние поверхности корпуса ПТК должны иметь лакокрасочное покрытие не ниже VI класса по ГОСТ 9.032 и группе условий эксплуатации УХЛ4 по ГОСТ 9.104.

### 1.3. Функциональные требования

**1.3.1.** ПТК должны выполнять свои функции назначения в соответствии с эксплуатационной документацией предприятия-изготовителя, утверждённой в установленном порядке, и программным обеспечением.

**1.3.2.** По функциональным требованиям ПТК должны соответствовать нормам и требованиям, установленным законодательством РФ в части касающейся контрольно-кассовой техники.

#### 1.3.3. Основные функциональные характеристики ПТК:

Разрядность контрольных счетчиков (операционных регистров) количества снятых показаний и количества гашений, разрядов, не менее	4
Разрядность денежных счетчиков (регистров), разрядов, не менее	12
Разрядность денежных счетчиков (регистров) общего итога, разрядов, не менее	15
Количество записей о фискализации	1
Количество записей о перерегистрации	7
Количество активизаций ЭКЛЗ	64
Сохранность информации денежных и операционных регистров, а также служебной информации в энергонезависимой памяти при выключении сетевого питания, часов, не менее	720
Скорость печати (строк средней длины в сек.), не менее	40
Ширина используемой бумаги, мм	79,5 +/-0,5
Ресурс печатающей головки не менее, км	100
Ресурс автоотрезчика не менее, резов	700000
Ресурс открытий денежного ящика не менее, импульсов	100 млн.
Потребляемая мощность ПТК, Вт	60
Габаритные размеры системный блока ПТК (ШхГхВ), мм	240/186/286
Вес системный блока ПТК, кг	3,2

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	ТУ 4017-006-71396510-2015					Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						6

Разделитель рубли-копейки, символ	точка
Внешний вид чека	Выбор шаблона
Режим автоматического тестирования	есть
Климатические условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, при температуре воздуха 25 °С , % - атмосферное давление, кПа	5-40 40-80 от 84 до 107

ПТК должны осуществлять некорректируемую регистрацию информации и надлежащий учет денежных средств при осуществлении наличных денежных расчетов и (или) расчетов с использованием платежных карт.

ПТК также должны обеспечивать оформление документов, ввод и вывод информации по указанным расчетам, должны обеспечивать автоматическую обработку информации при решении вычислительных и информационных задач, и представлять собой набор программ и аппаратных средств, совместно осуществляющих заявленные кассовые функции.

**1.3.4.** ПТК должны обеспечивать возможность непрерывной работы при эксплуатации не менее 24 часов в сутки.

**1.3.5. Время готовности ПТК к работе должно быть не более 2-х минут.**

**1.3.6.** На работоспособность ПТК не должно влиять временное отключение электропитания.

**1.3.7.** При замене однотипных комплектующих ПТК работоспособность ПТК должна сохраняться без дополнительных настроек, не предусмотренных в эксплуатационных документах.

#### 1.4. Требования стойкости к внешним воздействующим факторам

**1.4.1.** ПТК должны сохранять работоспособность после воздействия на них в упакованном виде повышенной относительной влажности окружающей среды (95-2) % при температуре 25°C.

**1.4.2.** ПТК должны выполнять своё функциональное назначение в соответствии с требованиями настоящих технических условий:

а) в условиях воздействия пониженной рабочей температуры окружающей среды 5°C;

**б)** после воздействия предельной пониженной температуры до  $(-40)^\circ\text{C}$ ;

в) в условиях воздействия повышенной рабочей температуры окружающей среды 40°C;

г) после воздействия предельной повышенной температуры до 50°C.

**1.4.3.** Степень защиты корпуса ПТК от воздействия окружающей среды должна быть не ниже IP23 по ГОСТ 14254.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	<p><b>1.3.7.</b> При замене однотипных комплектующих ПТК работоспособность ПТК должна сохраняться без дополнительных настроек, не предусмотренных в эксплуатационных документах.</p> <p><b>1.4. Требования стойкости к внешним воздействующим факторам</b></p> <p><b>1.4.1.</b> ПТК должны сохранять работоспособность после воздействия на них в упакованном виде повышенной относительной влажности окружающей среды (95-2) % при температуре 25°C.</p> <p><b>1.4.2.</b> ПТК должны выполнять своё функциональное назначение в соответствии с требованиями настоящих технических условий:</p> <p>а) в условиях воздействия пониженной рабочей температуры окружающей среды 5°C;</p> <p>б) после воздействия предельной пониженной температуры до (– 40) °C;</p> <p>в) в условиях воздействия повышенной рабочей температуры окружающей среды 40°C;</p> <p>г) после воздействия предельной повышенной температуры до 50°C.</p> <p><b>1.4.3.</b> Степень защиты корпуса ПТК от воздействия окружающей среды должна быть не ниже IP23 по ГОСТ 14254.</p>	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 4017-006-71396510-2015	Лист
						7

**1.4.4.** ПТК в упакованном виде должны сохранять внешний вид и работоспособность после воздействия ударных нагрузок многократного действия с пиковым ударным ускорением не более  $147 \text{ м/с}^2$  (15 g) при длительности действия ударного ускорения 10 - 15 мс, а также выдерживать удары, возникающие при свободном падении с высоты 100 мм.

## 1.5. Требования к электрическим параметрам

**1.5.1.** ПТК должны удовлетворять требованиям настоящих технических условий при отклонении внешнего питающего напряжения в пределах согласно вводной части настоящих технических условий.

**1.5.2.** Электрическое сопротивление изоляции между токоведущими цепями, а также между токоведущими цепями и корпусом ПТК в соответствии с требованиями ГОСТ 21552 (п.1.7.2) должны иметь значения, приведённые в **табл.2**.

**1.5.3.** Изоляция между токоведущими цепями, а также между токоведущими цепями и корпусными элементами оборудования ПТК должна выдерживать испытательное напряжение 1500В (500В для цепей 24В и 100В для – 12В).

**Таблица 2**

Климатические условия эксплуатации	Сопротивление изоляции, МОм, не менее
Нормальные	20,0 (5,0)*
При наибольшем значении рабочей температуры	5,0 (1,0)
При наибольшем значении относительной влажности	1,0 (0,2)
Примечание: (*)- для сетей напряжением 24 (12)В.	

**1.5.4.** Среднеквадратичное значение величины максимального тока прикосновения ПТК в соответствии с ГОСТ ИЕС 60950-1 (п.5.1.1) не должно превышать 3,5 мА.

**1.5.5.** Потребляемая ПТК мощность не должна превышать значения, приведённого в эксплуатационной документации.

## 1.6. Требования к надёжности

**1.6.1.** Показатели надёжности ПТК при соблюдении потребителем требований настоящих технических условий по эксплуатации, хранению и транспортированию должны быть следующими:

- средняя наработка на отказ\*, не менее, ч.....15000;
- средняя наработка на сбой\*\*, не менее, ч.....200;
- коэффициент технического использования, не менее.....0,95;
- среднее время восстановления работоспособного состояния, не более,

Подпись и дата	При наибольшем значении рабочей температуры	5,0 (1,0)
	При наибольшем значении относительной влажности	1,0 (0,2)
	Примечание: (*) - для сетей напряжением 24 (12)В.	

**1.5.4.** Среднеквадратичное значение величины максимального тока прикосновения ПТК в соответствии с ГОСТ ИЕС 60950-1 (п.5.1.1) не должно превышать 3,5 мА.

**1.5.5.** Потребляемая ПТК мощность не должна превышать значения, приведённого в эксплуатационной документации.

**1.6. Требования к надёжности**

**1.6.1.** Показатели надёжности ПТК при соблюдении потребителем требований настоящих технических условий по эксплуатации, хранению и транспортированию должны быть следующими:

- средняя наработка на отказ\*, не менее, ч.....15000;
- средняя наработка на сбой\*\*, не менее, ч.....200;
- коэффициент технического использования, не менее.....0,95;
- среднее время восстановления работоспособного состояния, не более,

					ТУ 4017-006-71396510-2015	Лист
						8
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



- ч.....0,5;
- время готовности работоспособного состояния после включения электропитания, не более, мин.....2;
  - средний срок службы, лет.....6.

\*Критерием отказа ПТК является невозможность дальнейшего её использования по назначению без производства ремонта.

\*\*Критерием сбоя ПТК является появление признаков отказа, при которых для дальнейшего её использования по назначению, требуется проведение повторных действий по решению теста или задачи.

## 1.7. Требования к комплектующим и материалам

**1.7.1.** Все комплектующие и материалы, используемые при сборке ПТК, должны выбираться в соответствии со спецификацией предприятия-изготовителя, утверждённой в установленном порядке.

**1.7.2.** Все комплектующие и материалы, используемые при сборке ПТК, должны отвечать требованиям соответствующей действующей нормативной или технической документации, утверждённой в установленном порядке.

**1.7.3.** Все комплектующие и материалы должны подвергаться входному контролю по ГОСТ 24297.

**1.7.4.** В случае сомнений в качестве комплектующих и материалов, поступившая партия должна быть направлена на испытания по установленным в нормативной или технической документации на них показателям качества. По результатам испытаний должно быть принято решение о возможности допуска партии в производство.

**1.7.5.** Все основные покупные комплектующие составные части и материалы на момент приёмки ПТК должны иметь оставшийся срок службы не менее, чем срок службы ПТК (см. п.1.6.1).

## 1.8. Комплектность

**1.8.1.** Комплект поставки ПТК должен соответствовать требованиям эксплуатационной документации (паспорта) предприятия-изготовителя, утверждённой в установленном порядке, а также при необходимости документу о поставке, согласованному поставщиком и потребителем.

**1.8.2.** В комплект поставки ПТК должна входить инструкция по эксплуатации и паспорт, содержащий сведения о качестве (свидетельство о приёмке) по п.4.1.3 ТУ.

**1.8.3.** Документация на покупные изделия должна прилагаться к комплекту эксплуатационных документов и поставляться заказчику вместе с ними.

## 1.9. Маркировка

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	<p>1.7.4. В случае сомнений в качестве комплектующих и материалов, поступившая партия должна быть направлена на испытания по установленным в нормативной или технической документации на них показателям качества. По результатам испытаний должно быть принято решение о возможности допуска партии в производство.</p> <p>1.7.5. Все основные покупные комплектующие составные части и материалы на момент приёмки ПТК должны иметь оставшийся срок службы не менее, чем срок службы ПТК (см. п.1.6.1).</p> <p>1.8. Комплектность</p> <p>1.8.1. Комплект поставки ПТК должен соответствовать требованиям эксплуатационной документации (паспорта) предприятия-изготовителя, утвержденной в установленном порядке, а также при необходимости документу о поставке, согласованному поставщиком и потребителем.</p> <p>1.8.2. В комплект поставки ПТК должна входить инструкция по эксплуатации и паспорт, содержащий сведения о качестве (свидетельство о приёмке) по п.4.1.3 ТУ.</p> <p>1.8.3. Документация на покупные изделия должна прилагаться к комплекту эксплуатационных документов и поставляться заказчику вместе с ними.</p> <p>1.9. Маркировка</p>	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 4017-006-71396510-2015	Лист
						9



**1.10.4.** В упаковочную коробку должен быть вложен запаянный пакет из полиэтиленовой плёнки по ГОСТ 10354 с эксплуатационной документацией.

**1.10.6.** При отгрузке ПТК в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы маркировка и упаковка должны производиться с учетом требованиям ГОСТ 15846.

**2.1.** Конструкция ПТК должна обеспечивать безопасность при эксплуатации в соответствии с требованиями ТР ТС 004/2011, ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ Р МЭК 60950, ГОСТ ИЕС 60950-1 и ГОСТ Р МЭК, а также ПУЭ, ПТЭЭП и ПОТ РМ 016 для оборудованию 2-ого класса по защите от поражения электрическим током по ГОСТ ИЕС 60950-1.

Уровень промышленных радиопомех, создаваемых при работе ПТК, не должен превышать значений, установленных в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51318.22 для критерия качества функционирования В.

Колебания напряжения и фликер, вызываемые ПТК, должны соответствовать требованиям ГОСТ 30804.3.3 для критерия качества функционирования В.

По устойчивости к воздействию микросекундных импульсных помех ПТК должны отвечать требованиям ГОСТ Р 51317.4.5 для степени жёсткости по табл.3 ГОСТ Р 50747 и критерия качества функционирования В.

По устойчивости к магнитному полю промышленной частоты ПТК должны отвечать требованиям ГОСТ Р 50648 для степени жёсткости 2 и критерию качества функционирования А по ГОСТ Р 51317.4.1.

По устойчивости к электростатическим разрядам ПТК должны отвечать требованиям ГОСТ 30804.4.2 для степени жёсткости 2/3 и критерия качества функционирования В.

По устойчивости к радиочастотному электромагнитному полю ПТК должны отвечать требованиям ГОСТ Р 51317.4.3 для степени жёсткости 2 и критерия качества функционирования А.

По устойчивости к наносекундным импульсным помехам ПТК должны отвечать требованиям ГОСТ 30804.4.4 для степени жёсткости 2 и критерию качества функционирования В.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	<p>Эмиссия гармонических составляющих тока должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 51317.3.2 для критерия качества функционирования В.</p> <p>Колебания напряжения и фликер, вызываемые ПТК, должны соответствовать требованиям ГОСТ 30804.3.3 для критерия качества функционирования В.</p> <p>По устойчивости к воздействию микросекундных импульсных помех ПТК должны отвечать требованиям ГОСТ Р 51317.4.5 для степени жёсткости по табл.3 ГОСТ Р 50747 и критерия качества функционирования В.</p> <p>По устойчивости к магнитному полю промышленной частоты ПТК должны отвечать требованиям ГОСТ Р 50648 для степени жёсткости 2 и критерию качества функционирования А по ГОСТ Р 51317.4.1.</p> <p>По устойчивости к электростатическим разрядам ПТК должны отвечать требованиям ГОСТ 30804.4.2 для степени жёсткости 2/3 и критерия качества функционирования В.</p> <p>По устойчивости к радиочастотному электромагнитному полю ПТК должны отвечать требованиям ГОСТ Р 51317.4.3 для степени жёсткости 2 и критерия качества функционирования А.</p> <p>По устойчивости к наносекундным импульсным помехам ПТК должны отвечать требованиям ГОСТ 30804.4.4 для степени жёсткости 2 и критерию качества функционирования В.</p>	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 4017-006-71396510-2015	Лист
						11



приёмке), подтверждающему соответствие ПТК требованиям настоящих технических условий и содержащему следующие сведения:

- наименование предприятия-изготовителя и его адрес;
- наименование изделия;
- номер партии и дату изготовления;
- количество ПТК в партии;
- сведения о результатах испытаний;
- дату выдачи документа о качестве;
- обозначение настоящих технических условий;
- штамп или печать ОТК, или подпись уполномоченного лица.

**4.1.4.** Все ПТК, предъявляемые на испытания, должны быть отрегулированы и подвергнуты технологической тренировке (прогону) в объеме и по методике согласно инструкции предприятия-изготовителя, утверждённой в установленном порядке.

В процессе испытаний подстройка и регулировка ПТК не допускается.

**4.1.5.** Для проверки соответствия ПТК требованиям настоящих технических условий должны проводиться следующие виды испытаний:

- приемо-сдаточные;
- периодические;
- типовые;
- на надёжность.

**4.1.6.** Состав приемо-сдаточных и периодических испытаний должен соответствовать порядку, приведённому в табл.3.

**Таблица 3**

Наименование испытаний	№ пункта технических требований	Вид испытаний		№ пункта методов контроля
		Приемо-сдаточные	Периодические	
Контроль соответствия КД и качества изготовления	1.2.1-1.2.5, 1.2.7, 1.2.10 и 1.2.11	+	—	5.3
Контроль требований эргономики	1.2.6	—	*	5.4
Контроль размеров	1.2.4 и 1.2.8	—	+	5.5
Контроль массы	1.2.9	—	+	5.6
Контроль покрытий	1.2.12	+	+	5.7
Контроль функций назначения: - без дополнительных вводных - при непрерывной работе	1.3.1, 1.3.2, 1.3.4 и 1.3.5	+	—	5.8.1-5.8.3
Контроль функций назначения при отключении электропитания, а также при замене комплектующих	1.3.6 и 1.3.7	—	+	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						Лист
										13
					Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

ТУ 4017-006-71396510-2015

Контроль функций назначения при: - повышенной влажности; - пониженной температуре; - повышенной температуре	1.4.1 1.4.2 а) и б) 1.4.2 в) и г)	— — —	+ + +	5.9.2 5.9.3 5.9.4
Контроль степени защиты корпусов	1.4.3	—	+	5.9.5
Контроль работоспособности после воздействия ударных импульсов	1.4.4	—	*	5.9.6
Контроль работоспособности при изменении питающего напряжения	1.5.1	—	+	5.10.1
Контроль сопротивления изоляции	1.5.2	+	+	5.10.2
Контроль прочности изоляции	1.5.3	—	+	5.10.3

**Продолжение таблицы 3**

Наименование испытаний	№ пункта технических требований	Вид испытаний		№ пункта методов контроля
		Приёмо-сдаточные	Периодические	
Контроль тока прикосновения	1.5.4	—	+	5.10.4
Контроль потребляемой мощности	1.5.5	—	+	5.10.5
Контроль требований к материалам и комплектующим	1.7	**	**	5.11
Контроль требований к комплектности, маркировке и упаковке	1.8-1.10	+	—	5.3
Контроль электромагнитной совместимости	2.2	***	***	5.12

Примечание:

(+) - испытания проводятся;

(-) - испытания не проводятся;

(\*) - контроль осуществляется при квалификационных или типовых испытаниях;

(\*\*) - контроль при входном контроле;

(\*\*\*) - контроль осуществляется при сертификационных или квалификационных или типовых испытаниях

**4.1.7.** Каждая партия материалов и комплектующих изделий, поступивших для монтажа ПТК, должна подвергаться входному контролю. Результаты входного контроля должны фиксироваться в соответствующих документах, в которых приводится перечень изделий и материалов, прошедших проверку и годных для использования при монтаже ПТК. Документы должны быть подписаны уполномоченными участниками проверки и скреплены печатью (штампом) БТК. Параметры, результаты контроля которых следует заносить в указанные документы, принимают в соответствии с КД.

**4.1.8.** В случае разработки новой модели ПТК, состоящей из новых комплектующих, могут проводиться квалификационные испытания установочной серии или первой промышленной партии в полном объёме приёмо-сдаточных и периодических испытаний.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						Лист 14
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 4017-006-71396510-2015					

## 4.2. Приёмо-сдаточные испытания

**4.2.1.** Приемо-сдаточным испытаниям должны подвергаться 100% изготовленных ПТК.

**4.2.2.** Принятыми считаются ПТК, выдержавшие приемо-сдаточные испытания.

**4.2.3.** Если в процессе приемо-сдаточных испытаний будет обнаружено несоответствие проверяемых ПТК хотя бы одному из пунктов проверяемых требований, ПТК возвращают для анализа причин дефектов и их устранения и повторного представления для приемки.

При оперативном устранении дефекта приёмо-сдаточные испытания проводят, начиная с проверки требования, по которому было выявлено несоответствие.

В случае если для устранения дефекта требуется анализ его причины и последующий ремонт ПТК, повторные приемо-сдаточные испытания проводят в полном объеме.

**4.2.4.** Повторные испытания считают окончательными.

**4.2.5.** По завершении приёмо-сдаточных испытаний ПТК пломбируются ОТК предприятия-изготовителя в соответствии с конструкторской документацией.

**4.2.6.** Результаты приемо-сдаточных испытаний заносят в протокол испытаний по ГОСТ 15.309 (приложение В форма 1) или в другой документ по форме, установленной на предприятии-изготовителе с отражением их в документе о качестве (п.4.1.3).

## 4.3. Периодические испытания

**4.3.1.** Периодическим испытаниям должны подвергаться ПТК в количестве двух штук каждой модели из партии из 50 штук, прошедших приемо-сдаточные испытания, не реже, чем один раз в два года.

**4.3.2.** Если в процессе периодических испытаний будет обнаружено несоответствие хотя бы одного проверяемого ПТК хотя бы одному из пунктов проверяемых требований, испытания прекращают для анализа причин дефектов и их устранения и повторного представления для приемки.

При оперативном устранении дефекта периодические испытания проводят, начиная с проверки требования, по которому было выявлено несоответствие на тех же образцах ПТК.

В случае если для устранения дефекта требуется анализ его причины и последующий ремонт ПТК, повторные периодические испытания проводят в полном объеме на удвоенном количестве образцов ПТК.

**4.3.3.** При повторном получении отрицательного результата периодических испытаний вся партия ПТК бракуется и направляется для

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 4017-006-71396510-2015					Лист
										15

сплошного поштучного контроля.

**4.3.4.** Допускается засчитывать за периодические испытания результаты квалификационных и типовых испытаний.

**4.3.5.** По результатам периодических испытаний оформляется акт по ГОСТ 15.309 (приложение В форма 2) или отчёт по форме предприятия-изготовителя, утверждённой в установленном порядке.

К акту должен быть приложен протокол (или выписка из протокола) о результатах проведённых испытаний, подписанный лицами, проводившими испытания.

#### **4.4. Типовые испытания**

**4.4.1.** Типовые испытания ПТК проводят при применении новых комплектующих и материалов или изменении технологических процессов, а также предъявлении новых функциональных требований.

**4.4.2.** Необходимость проведения типовых испытаний определяет изготовитель ПТК по согласованию с разработчиком по программе, составленной изготовителем ПТК.

**4.4.3.** Результаты типовых испытаний оформляют актом по ГОСТ 15.309 (приложение В форма 3), к которому прилагают протоколы испытаний, подтверждающие возможность изготовления ПТК с внесенными изменениями.

#### **4.5. Испытания на надёжность**

**4.5.1.** Контрольные испытания на надёжность проводятся отдельно.

**4.5.2.** Контрольные испытания на надёжность ПТК проводятся не реже, чем раз в два года.

#### **4.6. Испытания на безопасность**

**4.6.1.** Требования безопасности по разделу 2 проверяются в процессе сертификационных испытаний силами соответствующих организаций, аккредитованных во ФГИС Росаккредитации.

### **5. Методы контроля**

**5.1.** Все испытания кроме климатических и контрольных испытаний на надёжность проводят в нормальных климатических условиях испытаний по ГОСТ 15150:

- температура окружающего воздуха, °С.....15-35;
- относительная влажность воздуха при температуре 25°С,%.....40-80;
- атмосферное давление, кПа.....84-107.

В процессе испытаний изменение температуры должно быть в пределах  $\pm 1,5^{\circ}\text{C}$ , относительной влажности –  $\pm 3\%$ .

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	<b>4.5. Испытания на надёжность</b>						
					<b>4.5.1.</b> Контрольные испытания на надёжность проводятся отдельно.						
					<b>4.5.2.</b> Контрольные испытания на надёжность ПТК проводятся не реже, чем раз в два года.						
					<b>4.6. Испытания на безопасность</b>						
					<b>4.6.1.</b> Требования безопасности по разделу 2 проверяются в процессе сертификационных испытаний силами соответствующих организаций, аккредитованных во ФГИС Росаккредитации.						
					<b>5. Методы контроля</b>						
					<b>5.1.</b> Все испытания кроме климатических и контрольных испытаний на надёжность проводят в нормальных климатических условиях испытаний по ГОСТ 15150:						
					- температура окружающего воздуха, °С.....15-35;						
					- относительная влажность воздуха при температуре 25°С,%.....40-80;						
					- атмосферное давление, кПа.....84-107.						
					В процессе испытаний изменение температуры должно быть в пределах $\pm 1,5^{\circ}\text{C}$ , относительной влажности – $\pm 3\%$ .						
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						ТУ 4017-006-71396510-2015	Лист
											16
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата							





**5.8.1.** Контроль функций назначения (прогон) без дополнительных вводных условий и при непрерывной работе (**пп.1.3.1-1.3.3**) должен проводиться путём трёхкратного выполнения контрольного теста и проверки функционирования в не фискальном режиме.

**5.8.2** Проверку непрерывности работы (**п.1.3.4**) проверяют выполнением контрольного теста в течение 16 ч.

Контроль при непрерывной работе должен проводиться с учетом работ по техническому обслуживанию при необходимости его проведения.

**5.8.3.** Проверку времени готовности к работе (**п.1.3.5**) проводят путём начала выполнения контрольного теста через минуту после включения ПТК.

**5.8.4.** Проверку работоспособности ПТК при отключении электропитания, а также же при замене комплектующих (**пп.1.3.6 и 1.3.7**) проводят экспериментально путём пятикратного включения и отключения электропитания ПТК и отдельно при замене какого-либо блока.

## **5.9. Проверка требований стойкости к внешним воздействиям**

**5.9.1.** Испытания в условиях, отличных от нормальных, проводят в климатической камере. Скорость изменения температуры при установлении заданной температуры в камере в процессе климатических испытаний не должна превышать 1°C/мин (берут среднее значение за период не более 5 мин). Скорость воздушного потока в камере не должна быть более 1.0 м/с.

Функциональный контроль проводят по п.5.8.1 для режима без дополнительных вводных условий.

**5.9.2.** Работоспособность ПТК при повышенной влажности (**п.1.4.1**) проверяют в испытательной камере.

В камере устанавливают температуру (25±)°C и через 1,5 часа влажность (95-2)%.

Время выдержки в этих условиях – не менее 4-х суток.

Не изменяя режим в камере, проверяют электрическую прочность изоляции по методике п.5.10.3 при соответствующих испытательных напряжениях, а также сопротивление изоляции по методике п.5.10.2 после чего включают электропитание и проверяют работоспособность ПТК.

После выдержки в нормальных климатических условиях испытаний в течение 6 часов проверяют работоспособность и внешний вид ПТК.

**5.9.3.** Проверку работы ПТК при пониженной температуре (**пп.1.4.2 а) и б)** проводят по программе и в последовательности, приведённой в **табл.4**.

**Таблица 4**

№ стадии испытаний	Температурный режим испытаний, °C	Время испытаний, ч
1	5	4

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 4017-006-71396510-2015					18



## 5.10. Проверка требований к электрическим параметрам

**5.10.1.** Проверку функционирования при изменении питающего напряжения (**п.1.5.1**) проводят экспериментально путем подключения ПТК к источнику постоянного тока с регулируемым напряжением и проверкой функционирования при номинальном, минимальном и максимальном напряжении питания. Результаты проверки считают положительными, если при изменении питающих напряжений ПТК функционирует в соответствии с требованиями настоящих технических испытаний при приёмо-сдаточных испытаниях.

**5.10.2.** Электрическое сопротивление изоляции электрических цепей (**п.1.5.2**) проверяют приборами постоянного тока с погрешностью измерений не более 20 %. Показания отсчитывают по истечении 1 мин после подачи испытательного напряжения.

Измерение сопротивления изоляции производят между цепями, соединенными между собой и корпусом, а также между каждой цепью и оставшимися соединенными между собой цепями.

**5.10.3.** Электрическую прочность изоляции ПТК (**п.1.5.3**) проверяют с помощью испытательной установки переменного тока частотой 50 Гц по соответствующей методике. Погрешность измерения испытательного напряжения не должна превышать 5 %.

Испытательное напряжение подаётся с нуля или со значения, не превышающего рабочее напряжение.

Напряжение до испытательного увеличивают плавно за время не менее 10 с или ступенями, не превышающими 10% испытательного напряжения. Изоляцию следует выдерживать под полным испытательным напряжением в течение 1 мин.

Во время испытания не должно быть пробоя и поверхностного перекрытия изоляции (разряда) и после проверки ПТК должны сохранять работоспособность.

Испытательное напряжение следует снимать плавно или равномерными ступенями до нуля или до значения, не превышающего рабочее напряжение.

**5.10.4.** Контроль тока прикосновения (**п.1.5.4**) проводят при помощи прибора ЭК0200 или по другой методике предприятия-изготовителя, утверждённой в установленном порядке.

**5.10.5.** Потребляемую мощность (**п.1.5.5**) определяют по показаниям ваттметра, включённого в сеть между источником питания и аппаратом.

**5.11.** Входной контроль материалов и комплектующих (**п.1.7**) осуществляется в соответствии с пп.1.7.3 и 1.7.4 настоящих технических условий по документации, подтверждающей их качество (сертификатам, паспортам, формулярам и т.д.).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	превышающего рабочее напряжение.
					Напряжение до испытательного увеличивают плавно за время не менее 10 с или ступенями, не превышающими 10% испытательного напряжения. Изоляцию следует выдерживать под полным испытательным напряжением в течение 1 мин.
					Во время испытания не должно быть пробоя и поверхностного перекрытия изоляции (разряда) и после проверки ПТК должны сохранять работоспособность.
					Испытательное напряжение следует снимать плавно или равномерными ступенями до нуля или до значения, не превышающего рабочее напряжение.
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	<b>5.10.4.</b> Контроль тока прикосновения ( <b>п.1.5.4</b> ) проводят при помощи прибора ЭК0200 или по другой методике предприятия-изготовителя, утверждённой в установленном порядке.
					<b>5.10.5.</b> Потребляемую мощность ( <b>п.1.5.5</b> ) определяют по показаниям ваттметра, включённого в сеть между источником питания и аппаратом.
					<b>5.11.</b> Входной контроль материалов и комплектующих ( <b>п.1.7</b> ) осуществляется в соответствии с пп.1.7.3 и 1.7.4 настоящих технических условий по документации, подтверждающей их качество (сертификатам, паспортам, формулярам и т.д.).

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 4017-006-71396510-2015	Лист
						20

## 5.12. Контроль электромагнитной совместимости (п.2.2) проводят:

- по уровню промышленных радиопомех по ГОСТ Р 51318.22;
- по эмиссии гармонических составляющих тока по ГОСТ Р 51317.3.2;
- по колебания напряжениям и фликеру по ГОСТ 30804.3.3;
- по устойчивости к воздействию микросекундных импульсных помех по ГОСТ Р 51317.4.5;
- по устойчивости к магнитному полю промышленной частоты по ГОСТ Р 51317.4.1;
- по устойчивости к электростатическим разрядам по ГОСТ 30804.4.2;
- по устойчивости к радиочастотному электромагнитному полю по ГОСТ Р 51317.4.3;
- по устойчивости к наносекундным импульсным помехам по ГОСТ 30804.4.4;
- по устойчивости к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями по ГОСТ Р 51317.4.6;
- по устойчивости к провалам, кратковременным прерываниям и изменениям напряжения электропитания по ГОСТ Р 51317.4.11.

## 5.13. Контрольные испытания на надёжность

**5.13.1.** Контрольные испытания на надёжность (кроме среднего срока службы) проводят путём подконтрольной эксплуатации у потребителей или в лабораторных условиях по ГОСТ Р 27.403.

**5.13.2.** Контроль среднего срока службы проводят по РД 50-690-89 путём сбора и обработки статистических данных эксплуатации ПТК.

**5.14.** Испытания на транспортирование и хранение (п.6.3) при необходимости проводят по методике ГОСТ Р 51909.

## 6. Транспортирование и хранение

**6.1.** ПТК в упакованном виде могут транспортироваться автомобильным или железнодорожным транспортом крытого исполнения или в контейнерах, а также авиационным транспортом в отапливаемых герметизированных отсеках и трюмах судов на любые расстояния с любой скоростью в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте каждого вида.

**6.2.** Упакованные ПТК в транспортных средствах должны быть надёжно закреплены для обеспечения его устойчивого положения и предотвращения перемещения при транспортировке, а также защищены от прямого воздействия атмосферных осадков и солнечной радиации.

### 6.3. Условия транспортирования ПТК:

- климатические – по условиям хранения ЖЗ (3) по ГОСТ 15150;

Инв. № подл.	Подпись и дата				Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.
--------------	----------------	--	--	--	--------------	--------------	----------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------

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

**8.3.** Вышедшие из строя в течении гарантийного срока эксплуатации ПТК подлежат замене или ремонту силами и за счёт средств поставщика (предприятия-изготовителя или организации, осуществляющей обслуживание ПТК).

**8.4.** Потребитель лишается также права на гарантийное обслуживание при наличии механических повреждений наружных деталей ПТК, появившихся после его ввода в эксплуатацию, нарушения правил эксплуатации ПТК а так же при отсутствии технического обслуживания аккредитованным ЦТО или поставщиком.

**8.5.** Потребитель лишается также права на гарантийное обслуживание при нарушении пломбировки корпуса ПТК.

**8.6.** Ремонт и обслуживание ПТК с истёкшим сроком гарантии осуществляется за счёт средств потребителя по отдельному договору с поставщиком.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	<div>ТУ 4017-006-71396510-2015</div> <div>Лист 23</div>				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

## Приложение А (справочное)

### Перечень ссылочных документов

Обозначение нормативного документа	Наименование нормативного документа
ГОСТ Р 8.568-97	Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения
ГОСТ 9.032-74	ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения
ГОСТ 9.104-79	ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации
ГОСТ 9.301-86	ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования
ГОСТ 9.302-88	ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля
ГОСТ 9.303-84	ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования к выбору
ГОСТ 9.401-91	ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов
ГОСТ 9.407-84	ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Метод оценки внешнего вида
ГОСТ 12.1.004-91	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.2.007.0-75	ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.019-80	ССБТ. Испытания и измерения электрические. Общие требования безопасности
ГОСТ 15.309-98	Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения
ГОСТ 17.2.3.01-86	Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов
ГОСТ 17.2.3.02-2014	Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями
ГОСТ Р 27.403-2009	Надежность в технике. Планы испытаний для контроля вероятности безотказной работы
ГОСТ 34.003-90	Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ТУ 4017-006-71396510-2015



[illegible]

<div>Инв. № подл.</div> <div>Подпись и дата</div> <div>Взам. инв. №</div> <div>Инв. № дубл.</div> <div>Подпись и дата</div>		потребляемым током не более 16 А (в одной фазе). Нормы и методы испытаний				
	ГОСТ Р 51317.4.1-2000 (МЭК 61000-4-1-2000)	Совместимость технических средств электромагнитная. Испытания на помехоустойчивость. Виды испытаний				
	ГОСТ Р 51317.4.3-99 (МЭК 61000-4-3-95)	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю. Требования и методы испытаний				
	ГОСТ Р 51317.4.5-99 (МЭК 61000-4-5-95)	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии. Требования и методы испытаний				
	ГОСТ Р 51317.4.6-99 (МЭК 61000-4-6-96)	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями. Требования и методы испытаний				
	ГОСТ Р 51317.4.11-99 (МЭК 61000-4-11-94)	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к динамическим изменениям напряжения электропитания. Требования и методы испытаний				
	ГОСТ Р 51318.22-99 (СИСПР 22-97)	Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от оборудования информационных технологий. Нормы и методы испытаний				
	ГОСТ Р 51908-2002	Общие требования к машинам, приборам и другим техническим изделиям в части условий хранения и транспортирования				
	ГОСТ Р 51909-2002	Методы испытаний на стойкость к внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Испытания на транспортирование и хранение				
	ГОСТ Р 52324-2005 (ИСО 13406-2:2001)	Эргономические требования к работе с визуальными дисплеями, основанными на плоских панелях. Часть 2. Эргономические требования к дисплеям с плоскими панелями				
	ГОСТ Р 52901-2007	Картон гофрированный для упаковки продукции. Технические условия				
	ГОСТ Р 52903-2007	Пакеты из полимерных пленок и комбинированных материалов. Общие технические условия				
	ГОСТ Р 53228-2008	Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания				
	ГОСТ Р 53940-2010	Контрольно-кассовая техника. Общие требования к продукции и порядку ее применения				
	ГОСТ Р МЭК 60950-2002	Безопасность оборудования информационных технологий				
	ГОСТ ИЕС 60950-1-2011	Оборудование информационных технологий. Требования безопасности. Часть 1. Общие требования				
	ГОСТ Р МЭК 61140-2000	Защита от поражения электрическим током. Общие положения по безопасности, обеспечиваемой электрооборудованием и электроустановками в их взаимосвязи				
	ОСТ 11.073.062-2001	Микросхемы интегральные и приборы полупроводниковые. Требования и методы защиты от статического электричества при разработке, производстве и применении				
	ФЗ РФ № 54-ФЗ от 22.05.03	Федеральный закон от 22.05.03 № 54-ФЗ «О применении контрольно-кассовой техники при осуществлении наличных денежных расчетов и (или) расчетов с использованием платежных карт» (с изменениями на 8 марта 2015 года)				
	ТР ТС 004/2011	Технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» Принят Решением Комиссии Таможенного союза от 16.08.2011 № 768				
	ТР ТС 020/2011	Технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 4017-006-71396510-2015	Лист
						26

	совместимость технических средств» Принят Решением Комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 № 879
ГН 2.1.6.1338-03	Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ атмосферного воздуха населенных мест
ГН 2.1.6.2309-07	Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест
ГН 2.2.5.1313-03	Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны
ГН 2.2.5.2308-07	Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны
СанПиН 2.1.6.1032-01	Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест
СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03	Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы
СанПиН 2.2.2/2.4.2620-10	Изменения N 2 к СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 "Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы"
РД 50-690-89	Методические указания. Надёжность в технике. Методы оценки показателей надёжности по экспериментальным данным
Правила	Правила противопожарного режима в РФ Утвержден: Правительство Российской Федерации, 25.04.2012
ПОТ РМ 016-2001	Межотраслевые Правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок
ПТЭЭП	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей
ПУЭ	Правила устройства электроустановок. Издание 7

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
ТУ 4017-006-71396510-2015				Лист
				27

## Приложение Б

### Лист регистрации изменений

[illegible]

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

TY 4017-006-71396510-2015

Лист

28


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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 4017-006-71396510-2015