

Общество с ограниченной ответственностью «КЛАУДКАССИР»

УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор  
ООО «КЛАУДКАССИР»  
Курлаева Е. А.

**КОНТРОЛЬНО-КАССОВАЯ ТЕХНИКА**  
**СК-1**

Технические условия

ТУ 28.23.13-001-12934512-2025

Ведущий конструктор  
Санников А.А.

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

Пере. примен.	Содержание					Лист					
Справа. №	1	Технические требования.....				4					
	2	Требования безопасности.....				16					
	3	Требования охраны окружающей среды.....				16					
	4	Правила приемки.....				17					
	5	Методы контроля.....				25					
	6	Транспортирование и хранение.....				34					
	7	Указания по эксплуатации.....				36					
	8	Гарантии изготовителя.....				37					
	Приложение А (справочное) Ссылочные нормативные документы .....					38					
	Приложение Б (обязательное) Перечень средств измерений для контроля .....					39					
Подп. и дата											
Инв. № дубл.											
Взам. инв. №											
Подп. и дата											
Инв. № подл.						ТУ 28.23.13-001-12934512-2025					
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						
						Литера	Лист	Листов			
							2	40			

ККТ не предназначена для работы в условиях воздействия повышенной концентрации пыли, брызг, взрывоопасной и агрессивной сред, интенсивных механических воздействий. Требования к продукции, направленные на обеспечение ее безопасности для жизни и здоровья человека, изложены в разделе «Требования безопасности».

Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	<div>ТУ 28.23.13-001-12934512-2025</div> <div>Изм. Лист № докум. Подп. Дата</div>	Лист
						3

# 1 Технические требования

## 1.1 Основные характеристики

1.1.1 ККТ должна соответствовать требованиям, настоящих технических условий, утвержденных в установленном порядке и комплекту конструкторской документации (далее – КД).

1.1.2 ККТ должна соответствовать следующим требованиям Федерального закона от 22.05.2003 N 54-ФЗ (ред. от 08.08.2024) "О применении контрольно-кассовой техники при осуществлении расчетов в Российской Федерации" :

а) иметь корпус;

б) иметь заводской номер, нанесенный на корпус; ;

в) иметь внутри корпуса часы реального времени, а также программно-аппаратные средства, обеспечивающие соответствие контрольно-кассовой техники требованиям, установленным законодательством РФ;

г) осуществлять проверку контрольного числа регистрационного номера контрольно-кассовой техники, обеспечивающего проверку корректности ввода пользователем регистрационного номера в контрольно-кассовую технику;

д) обеспечивать возможность установки фискального накопителя внутри корпуса и при применении контрольно-кассовой техники содержать фискальный накопитель внутри корпуса;

е) передавать фискальные данные в фискальный накопитель, установленный внутри корпуса;

ж) обеспечивать формирование фискальных документов, определённых ФЗ 54-ФЗ;

з) исключать возможность формирования кассового чека (бланка строгой отчетности), кассового чека коррекции (бланка строгой отчетности коррекции), содержащих сведения более чем об одном признаке расчета;

и) обеспечивать возможность передачи фискальных документов, сформированных с использованием любого фискального накопителя, включенного в реестр фискальных накопителей, любому оператору фискальных данных сразу после записи фискальных данных в фискальный накопитель, в том числе возможность такой передачи в зашифрованном виде, а также возможность повторной передачи непереданных фискальных документов (по которым не было получено подтверждения оператора);

к) обеспечивать передачу покупателю кассового чека в электронном виде;

л) обеспечивать возможность отображения на кассовом чеке (бланке строгой отчетности) двухмерного штрихового кода (QR-код размером не

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

				ТУ 28.23.13-001-12934512-2025	Лист
					4
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.		Дата

менее 20 x 20 мм), содержащего в кодированном виде реквизиты проверки кассового чека или бланка строгой отчетности (дата и время осуществления расчета, порядковый номер фискального документа, признак расчета, сумма расчета, заводской номер фискального накопителя, фискальный признак документа) в отдельной выделенной области кассового чека или бланка строгой отчетности;

м) принимать от технических средств оператора фискальных данных подтверждение оператора, в том числе в зашифрованном виде;

н) информировать пользователя об отсутствии подтверждения оператора переданного фискального документа в налоговые органы в электронной форме через оператора фискальных данных, а также о неисправностях в работе контрольно-кассовой техники;

о) обеспечивать для проверяющего лица налогового органа возможность формирования фискального документа "отчет о текущем состоянии расчетов" в любое время;

п) обеспечивать возможность поиска любого фискального документа, записанного в фискальный накопитель, установленный внутри корпуса контрольно-кассовой техники, по его номеру и его печать на бумажном носителе и (или) передачу в электронной форме;

р) исполнять протоколы информационного обмена, установленные действующим законодательством Российской Федерации: Протокол информационного обмена между контрольно-кассовой техникой и фискальным накопителем Версия 1.2.06 от 03.07.2023.; Протокол взаимодействия между контрольно-кассовой техникой и информационной (автоматизированной) системой оператора фискальных данных Версия 1.2 от 21.09.2020.

1.1.3 Контрольно-кассовая техника, применяемая в случаях расчетов за товары, маркированные средствами идентификации, также должна:

- содержать фискальный накопитель, предназначенный для использования в такой контрольно-кассовой технике;

- обеспечивать возможность формирования запросов о коде маркировки и уведомлений о реализации маркированного товара, передачу в фискальный накопитель данных для формирования указанных документов, получения указанных документов из фискального накопителя в зашифрованном виде, их передачу оператору информационных систем маркировки через оператора фискальных данных, а также возможность повторной передачи непереданных уведомлений о реализации маркированного товара, по которым не была получена квитанция на уведомление;

- принимать от оператора информационных систем маркировки

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

				ТУ 28.23.13-001-12934512-2025	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	5

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

- обеспечивать формирование, передачу оператору фискальных данных и получение от оператора фискальных данных фискальных документов (кроме отчета о закрытии фискального накопителя), независимо от результатов формирования, передачи оператору систем маркировки через оператора фискальных данных и получения от него фискальных документов.

- сумма продаж — 1;
- сумма налогов по продажам — 6;
- сумма покупок — 1;
- сумма налогов по покупкам — 6;
- сумма возвратов продаж — 1;
- сумма налогов по возвратам продаж — 6;
- сумма возвратов покупок — 1;
- сумма налогов по возвратам покупок — 6.

Разрядность (десятичные разряды):

- денежных регистров— 12.

1.2.4 ККТ должна иметь операционные регистры:

- количество продаж— 1;
- количество покупок— 1;
- количество возвратов продаж — 1;
- количество возвратов покупок — 1;
- количество сменных отчетов— 1;
- количество чеков коррекции — 1.

1.2.5 В ККТ должны быть предусмотрены программные пароли защиты

1.2.6 ККТ должна выполнять кассовые операции:

- учет денежных сумм;
- подсчет частных итогов;
- подсчет общих итогов;
- гашение денежных и операционных регистров с формированием отчета;
- продажа с помощью электронных средств оплаты;
- возврат;
- аннулирование;
- умножение цены на число;
- выделение налога по установленным налоговым ставкам;

1.2.7 ККТ должна поддерживать формат фискальных документов версии 1.2 (ФФД 1.2), установленный в Приказе ФНС России от 14.09.2020 N ЕД-7-20/662@ (ред. от 15.11.2024).

1.2.8 В ККТ при выводе отчета о текущем состоянии расчетов должен обеспечиваться вывод показаний денежных и операционных регистров без обнуления их содержимого.

1.2.9 ККТ должна формировать следующие отчетные документы:

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

				ТУ 28.23.13-001-12934512-2025	Лист
					7
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

- отчет о регистрации;
- отчет об изменении параметров регистрации;
- отчет об открытии смены;
- отчет о текущем состоянии расчетов;
- отчет о закрытии смены;
- отчет о закрытии фискального накопителя.

1.2.10 ККТ должна обеспечивать программирование:

- а) даты и времени;
- б) системных опций;
- в) канала обмена с ОФД.

1.2.11 ККТ должна иметь возможность автоматического тестирования.

1.2.12 В ККТ должна быть обеспечена блокировка в следующих случаях:

- попытки ввода неправильного пароля;
- отсутствия отчета о закрытии смены через 24 часа после открытия смены;
- некорректности вводимой даты;
- возникновения аварийных ситуаций в ККТ;
- превышения установленной разрядности обрабатываемых чисел;
- нарушения последовательности проведения операций, предусмотренных алгоритмом работы ККТ;
- если промежуток времени между формированием фискального признака для отчета об открытии смены и первого кассового чека или первого бланка строгой отчетности в этой смене или промежуток времени между формированием фискального признака для двух кассовых чеков или двух бланков строгой отчетности подряд, определенный на основании сведений о моментах формирования этих фискальных документов, переданных контрольно-кассовой техникой в фискальный накопитель, отличается более чем на пять минут от этого промежутка времени, определенного по показаниям таймера фискального накопителя;
- при превышении времени ожидания подтверждения ОФД о получении ФД более 30 суток;
- завершения срока эксплуатации ФН;
- заполнения памяти (архива) ФН;
- аварии ФН.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
			Дата

ТУ 28.23.13-001-12934512-2025

Лист

8



1.2.12 ККТ должна обеспечивать непрерывную работу в эксплуатационном режиме 24 ч в сутки.

1.2.13 Время готовности ККТ к работе должно быть не более 5 мин.

1.2.14 ККТ должна иметь энергонезависимые часы реального времени, обеспечивающие:

а) наличие функции установки и коррекции времени с дискретностью не более одной минуты;

б) отклонение суточного хода, минут в сутки, не более ..... ± 1.

1.2.15 Масса ККТ должна быть 170 г

1.2.16 Габаритные размеры ККТ (длина × ширина × высота), – 58x38x20 мм

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

				ТУ 28.23.13-001-12934512-2025	Лист
					9
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

### 1.3 Характеристики

#### 1.3.1 ККТ должна быть работоспособна при:

- температуре окружающей среды от минус 10 до плюс 50°C;
- относительной влажности до 90 % при температуре плюс 30 °C;
- атмосферном давлении от 84,0 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.).

1.3.2 Электрическое питание ККТ осуществляется от сети переменного тока с помощью блока питания 5В, 2А, потребляемая мощность 10Вт.

1.3.3 ККТ должна обеспечивать сохранность информации в денежных и операционных регистрах после выключения сетевого питания в течение не менее 1440 ч.

1.3.4 Время готовности ККТ к рабочему режиму с учетом самопроверки не более 5 мин, при этом длительность самопроверки не более 2 мин.

1.3.5 Вывод цифровой и текстовой информации из ККТ осуществляется по протоколу обмена.

1.3.6 Конструкция ККТ должна обеспечивать взаимозаменяемость однотипных узлов и блоков при ТО и ремонте. У взаимозаменяемых узлов и блоков должны быть разъемные соединения.

1.3.7 Конструкция ККТ должна соответствовать требованиям ГОСТ 24750, ГОСТ 12.2.032 по эргономике и эстетике.

1.3.8 Качество отделки наружных деталей ККТ должно соответствовать требованиям КД.

1.3.9 ККТ должен быть работоспособна при вибрации основания, на котором она установлена, с амплитудой не более 0,35 мм и частотой до 35 Гц.

1.3.10 ККТ в упаковке для транспортирования должна сохранять работоспособность после воздействия следующих климатических и механических факторов:

- температуры окружающей среды от минус 20 °C до плюс 70 °C;

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

				ТУ 28.23.13-001-12934512-2025	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	10

- относительной влажности до 80 % при температуре плюс 30 °С;
- атмосферного давления от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.);
- ударных нагрузок многократного действия с пиковым ударным ускорением от 10 до 15g и длительностью от 10 до 15 мс.

1.3.11 Средняя наработка ККТ на отказ должна быть не менее  $10^6$  обработанных чеков средней длины при средней эксплуатационной нагрузке 60 чеков в ч.

- Примечания
- Средняя наработка на отказ (сбой) должна включать суммарное всех чеков, обработанных ККТ
- Отказом ККТ следует считать: невозможность выполнения заданных функций без регулировки или ремонта; отклонение заданных параметров за пределы установленных норм; наличие трех однородных информационных сбоев за 16 ч работы.
- Сбоем следует считать самоустраняющийся отказ ККТ, приводящий к искажению информации в канале связи. Однородными следует считать сбои с одинаковыми внешними проявлениями.

1.3.12 Средняя наработка ККТ на информационный сбой должна быть не менее  $2 \times 10^6$  передаваемых знаков.

1.3.13 Средний срок службы ККТ должен быть не менее 3 лет.

1.3.14 Среднее время восстановления работоспособного состояния ККТ должно быть не более 0,67 ч.

1.3.15 ККТ по уровню радиопомех относится к классу Б устройств в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51318.22.

Радиопомехи, создаваемые ККТ при работе, не должны превышать значений, указанных в ГОСТ Р 51318.22, ГОСТ Р 51320 для оборудования информационной техники класса Б.

1.3.16 ККТ должна соответствовать требованиям помехоустойчивости при воздействии электростатических разрядов, наносекундных импульсных помех в цепях электропитания, динамических изменений (провалов, прерываний и выбросов) напряжения сети электропитания по ГОСТ Р 51317.4.2, ГОСТ Р 51317.4.4 соответственно, с оценкой качества функционирования по критерию А ГОСТ Р 50747.

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

				ТУ 28.23.13-001-12934512-2025	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	11

1.3.17 Электромагнитная совместимость ККТ должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 51317.3.2, ГОСТ Р 51317.3.3.

1.4 Требования к сырью, материалам, покупным изделиям

Покупные материалы и ПКИ должны соответствовать требованиям стандартов или технических условий, утвержденных в установленном порядке, и пройти входной контроль предприятия-изготовителя.

Подп. и дата		Инв. № дубл.		Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		ТУ 28.23.13-001-12934512-2025	Лист
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						12

## 1.5 Требования в части работы с фискальным накопителем

1.5.1 ККТ должна позволять устанавливать внутрь корпуса фискальный накопитель (далее - ФН) - программно-аппаратное шифровальное (криптографическое) средство защиты фискальных данных в опломбированном корпусе, содержащее ключи фискального признака, обеспечивающее возможность формирования фискальных признаков, запись фискальных данных в некорректируемом виде (с фискальными признаками), их энергонезависимое долговременное хранение, проверку фискальных признаков, расшифровывание и аутентификацию фискальных документов, подтверждающих факт получения оператором фискальных данных фискальных документов, переданных контрольно-кассовой техникой, направляемых в контрольно-кассовую технику оператором фискальных данных (далее - оператора), а также обеспечивающее возможность шифрования фискальных документов в целях обеспечения конфиденциальности информации, передаваемой оператору фискальных данных.

1.5.2 Информационный обмен ККТ с ФН должен осуществляться по последовательному интерфейсу I2C по протоколу информационного обмена между ККТ и ФН от 03.07.2023 версия 1.2.06..

1.5.3 Все документы, оформляемые ККТ, должны иметь фискальный признак (длиной не более десяти знаков), выводимый на печать только по завершении формирования фискальных данных.

1.5.4 При проведении регистрации или изменении параметров регистрации все вводимые реквизиты должны выводиться на печать.

1.5.5 ККТ должна контролировать продолжительность смены, которая должна составлять не более 24 ч, при этом началом отсчета продолжительности смены считать окончание оформления первого платежного документа за смену.

1.5.6 При исправлении текущей даты ККТ должна контролировать корректность вводимой даты, которая не может быть более ранней, чем дата последней записи в ФН.

При вводе значения даты, отличающейся более чем на один день в большую сторону, ККТ должна обеспечивать предупреждение случайной ошибки ввода (повторный запрос даты).

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
			Дата

ТУ 28.23.13-001-12934512-2025

Лист

13

## 1.6 Комплектность

Комплект поставки должен соответствовать таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Кол.	Примечание
ККТ СК-1	1	
Блок питания 5В 2А	1	
Кабель блока питания	1	
Кабель USB-USB type C	1	
ККТ СК-1 Руководство по эксплуатации	1	
ККТ СК-1 Паспорт	1	
ККТ СК-1 Инструкция по установке и замене фискального накопителя	1	
Комплект упаковки	1	

## 1.7 Маркировка

1.7.1 Маркировка ККТ должна соответствовать требованиям КД.

1.7.2 ККТ должна иметь следующую маркировку:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование ККТ;
- знак соответствия (единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза);
- заводской номер ККТ;
- дата изготовления (месяц и год);
- страна производства;
- параметры питания ККТ.

1.7.3 Маркировка должна обеспечивать четкое изображение в течение всего срока эксплуатации ККТ

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

				ТУ 28.23.13-001-12934512-2025	Лист
					14
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

1.7.4 Маркировка транспортной тары моделей должна быть нанесена в соответствии с требованиями ГОСТ14192-96, КД и должна содержать манипуляционные знаки следующего содержания согласно ГОСТ 14192-96: «Верх», «Хрупкое. Осторожно», «Беречь от влаги».

Манипуляционные знаки должны наноситься на каждое грузовое место и располагаться в левом верхнем углу на двух соседних стенках транспортной тары на приклеенных клеем бумажных ярлыках или непосредственно на таре.

1.8 Упаковка

1.8.1 Упаковка ККТ должна проводиться согласно КД.

В качестве транспортной тары должны использоваться ящики из гофрированного картона по ГОСТ 7376-89. Упаковка ККТ должна производиться в закрытом помещении с температурой воздуха не ниже плюс 15 °С и относительной влажностью до (80±3) %.

1.8.2 Упаковка ККТ должна обеспечивать транспортирование при условии соблюдения требований 1.3.14

Подп. и дата					ТУ 28.23.13-001-12934512-2025	Лист 15
Инв. № дубл.						
Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

## 2 Требования безопасности

2.1 ККТ должна соответствовать требованиям безопасности для приборов I класса по ГОСТ Р МЭК 60950-1. Конструкция ККТ должна обеспечивать защиту человека от прикосновения к токоведущим частям ККТ.

2.2 Входной ток ККТ не должен превышать 2А.

2.3 Ток утечки ККТ не должен превышать 0,25 мА.

2.4 Уровень звука, создаваемого ККТ, должен быть не более 75 дБ. Допустимые уровни звукового давления в октавных полосах частот 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц должны быть соответственно не более 79, 70, 63, 58, 55, 52, 50, 49 дБ.

2.5 ККТ должна соответствовать общим требованиям к обеспечению пожарной безопасности в производственных помещениях по ГОСТ 12.1.004.

## 3 Требования охраны окружающей среды

Входящие в состав ККТ модули не должны представлять опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды. В случае непригодности использования в ремонтных и других работах узлы, блоки и детали ККТ подлежат демонтажу и утилизации через организации вторсырья.

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

				ТУ 28.23.13-001-12934512-2025	Лист
					16
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	



## 4 Правила приемки

### 4.1 Общие положения

4.1.1 Каждый изготавливаемый образец ККТ, предъявляемый на испытание ОТК, должен быть проверен цехом-изготовителем в процессе изготовления.

4.1.2 Порядок проведения производственного контроля устанавливается в технологической документации.

4.1.3 ККТ должна подвергаться следующим видам испытаний:

- приемосдаточные;
- периодические;
- типовые;
- контрольные испытания на надежность;
- сертификационные.

4.1.4 Состав и рекомендуемая последовательность проведения приемосдаточных и периодических испытаний приведены в таблице 2.

Подп. и дата		ТУ 28.23.13-001-12934512-2025	Лист	
			17	
	Изм.		Лист	
	№ докум.		Подп.	Дата
Инв. № дубл.				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				

Таблица 2

Наименование испытания (проверки)	Номера пунктов		Виды испытаний	
	технических требований	методов контроля	приемосдаточные	периодические
1 Проверка внешнего вида и соответствия конструктивным требованиям	1.1.2 (а, б)	5.5	-	
	1.3.8	5.5	+	+
2 Проверка функционирования				
2.1 Проверка ограничений доступа к работе	1.2.5		-	+
2.2 Проверка состава выполняемых кассовых операций	1.2.6		-	+
2.3 Проверка операционных регистров	1.2.4		-	+
2.4 Проверка денежных регистров	1.2.3	5.1, 5.7	-	+
2.5 Проверка информации, печатаемой на чеке	1.2.7		-	+
2.6 Проверка требований к ККТ в части работы с ФН	1.5	5.9	-	+
3 Проверка срабатывания блокировок	1.2.12	5.8	-	+
4 Проверка требований безопасности		5.10		
4.1 Проверка защиты от поражения электрическим током	2.1	5.11	-	+
4.2 Проверка уровня входного тока	2.2	5.11	-	+
4.3 Проверка тока утечки	2.3	5.11	-	+
4.4 Проверка уровня звука	2.4	5.12	-	+
5 Проверка времени готовности к работе	1.3.4	5.13	-	+
6 Проверка сохранности информации при выключении сетевого питания	1.3.3	5.14	-	-

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
			Дата

ТУ 28.23.13-001-12934512-2025

Лист

18

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

Наименование испытания (проверки)	Номера пунктов		Виды испытаний	
	технических требований	методов контроля	приемосдаточные	периодические
7 Проверка взаимозаменяемости однотипных узлов и блоков	1.3.6	5.15	-	+
8 Проверка работоспособности ККТ при:				
- температуре окружающей среды от 0 °С до плюс 45 °С	1.3.1	5.2 5.16 5.17	-	+
- относительной влажности до 80 % при температуре плюс 30 °С	1.3.1	5.18	-	+
9 Проверка работоспособности ККТ при воздействии вибрации частотой до 35 Гц с амплитудой не более 0,35 мм	1.3.9	5.19	-	+
10 Проверка устойчивости при транспортировании к воздействию климатических и механических факторов:				
- температура окружающей среды от минус 50 °С до плюс 50 °С	1.3.10	5.20 5.21	-	+
- относительная влажность до 95 % при температуре плюс 30 °С	1.3.10	5.21	-	+
- ударные нагрузки многократного действия с пиковым ударным ускорением от 10 до 15g и длительностью от 10 до 15 мс	1.3.10	5.22	-	+
11 Проверка комплектности поставки	1.6	5.23	+	+
12 Проверка массы	1.2.15	5.24	-	+
13 Проверка габаритных размеров	1.2.16	5.25	-	+
14 Проверка потребляемой мощности	1.3.2	5.26	-	+
15 Проверка уровня радиопомех	1.3.15	5.27	-	+

Наименование испытания (проверки)	Номера пунктов		Виды испытаний	
	технических требований	методов контроля	приемосдаточные	периодические
16 Проверка помехоустойчивости	1.3.16	5.27	-	-
17 Проверка показателей надежности:				
- ремонтпригодности	1.3.14	5.28	-	-
- безотказности	1.3.11	5.29	-	-
	1.3.12			
- долговечности	1.3.13	5.30	-	-
18 Проверка маркировки	1.7	5.5	-	+
19 Проверка упаковки	1.8	5.5	-	+
20 Проверка покупных материалов и изделий	1.4	5.6	-	+
21 Проверка требований к электромагнитной совместимости	1.3.17	5.31	-	+
Примечание – условное обозначение «+» - наличие проверки; «-» - отсутствие проверки				

Проверку по 1.3.14 проводить в процессе эксплуатации. Проверку по 1.3.13 проводить на первой промышленной партии и при типовых испытаниях. Проверку по 1.3.11, 1.3.12 проводить при испытаниях на надежность.

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

## 4.2 Приемосдаточные испытания

4.2.1 Приемосдаточные испытания проводит ОТК методом сплошного контроля в объеме и последовательности таблицы 2.

4.2.2 На ККТ, выдержавшую приемосдаточные испытания, оформляют паспорт по ГОСТ 2.601.

4.2.3 ККТ, не соответствующую при приемосдаточных испытаниях хотя бы одному из пунктов требований настоящих ТУ, подлежит возврату для исследования причин и устранения выявленных дефектов, повторного проведения испытаний ОТК.

4.2.4 При невозможности устранения дефектов ККТ окончательно бракуют и изолируют от годных. Результаты выявления причин несоответствия требованиям ТУ и принятые меры отражают в акте анализа и устранения дефектов и их причин.

4.2.5 Повторное предъявление ККТ в ОТК после устранения дефектов производят по извещению с отметкой «Вторичное» с приложением акта об устранении дефектов, подписанного начальником цеха и лицами, принимавшими участие в исследовании причин дефектов.

4.2.6 ККТ, предъявляемую повторно, проверяют в полном объеме приемо-сдаточных испытаний. По согласованию с ОТК допускается проводить повторные испытания ККТ только по тем требованиям, по которым установлены несоответствия и по которым испытания не проводились.

4.2.7 Результаты повторных испытаний считаются окончательными.

## 4.3 Периодические испытания

4.3.1 Периодические испытания проводит ОТК предприятия - изготовителя не реже одного раза в два года, не менее чем на трех образцах, прошедших приемо-сдаточные испытания.

4.3.2 Отбор ККТ для испытаний проводят из числа принятых ОТК по ГОСТ 18321.

4.3.3 Периодические испытания проводят в объеме и последовательности таблицы 2.

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

				ТУ 28.23.13-001-12934512-2025	Лист
					21
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

4.3.4 Если при испытаниях будет обнаружено несоответствие требованиям настоящих ТУ, то приемку и отгрузку принятых регистраторов приостанавливают до выявления и устранения причин дефектов, составляют акт, который утверждает главный инженер предприятия - изготовителя.

4.3.5 После устранения дефектов проводят повторные периодические испытания. Объем и последовательность повторных испытаний определяют по согласованию с главным конструктором (главным инженером) предприятия - изготовителя на удвоенном количестве ККТ. Результаты повторных испытаний считаются окончательными.

4.3.6 ККТ, подвергавшаяся периодическим испытаниям, подлежит поставке потребителю.

4.3.7 Результаты периодических испытаний оформляют актом и протоколом испытаний, которые утверждает главный инженер предприятия – изготовителя.

4.3.8 Испытания на соответствие требованиям к уровням физических факторов, а также правильность применения материалов проводят при гигиенической регистрации.

4.3.9 Испытания на безотказность проводят при испытаниях на надежность.

#### 4.4 Типовые испытания

4.4.1 Типовые испытания проводит предприятие - изготовитель (при необходимости с участием потребителя) при изменениях конструкции ККТ или технологии производства, влияющих на его технические характеристики.

4.4.2 Объем типовых испытаний - не менее трех ККТ.

4.4.3 Типовые испытания проводят в соответствии с ГОСТ 15.309 в объеме и последовательности, определенных программой испытаний, утвержденной главным инженером предприятия - изготовителя. По

Подп. и дата	
Инг. № дубл.	
Взам. инс. №	
Подп. и дата	
Инг. № подл.	

				ТУ 28.23.13-001-12934512-2025	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	22

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

4.5.6 При неудовлетворительных результатах контрольных испытаний на надежность проводят повторные испытания после

проведения мероприятий, обеспечивающих устранение причин отказов в выпускаемом ККТ.

4.5.7 При отрицательных результатах повторных контрольных испытаний на надежность вопрос о дальнейшем выпуске ККТ решает руководство предприятия – изготовителя.

4.5.8 Результаты контрольных испытаний на надежность должны быть оформлены протоколом по ГОСТ Р 27.403.

4.5.9 Испытания на ремонтпригодность проводят одноступенчатым методом для экспоненциального распределения по ГОСТ Р 27.403 при следующих исходных данных:

– $\alpha$ , риск изготовителя - 0,2;

– $\beta$ , риск потребителя - 0,2;

– $T_{\beta\alpha}$ , приемочный уровень среднего времени восстановления - 0,325 ч;

– $T_{\beta\beta}$ , браковочный уровень среднего времени восстановления - 0,325 ч;

–г, число устраняемых отказов - 6;

–С, число не восстановления - 0.

4.5.10 Для образцов ККТ, прошедших испытания на надежность, в паспорте должно быть указано время наработки в течение испытаний.

#### 4.6 Сертификационные испытания

4.6.1 Сертификационные испытания проводятся в испытательных центрах, испытательных лабораториях, аттестованных в установленном порядке.

4.6.2 Объем и последовательность сертификационных испытаний устанавливаются сертифицирующим органом.

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

				ТУ 28.23.13-001-12934512-2025	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	24



## 5 Методы контроля

5.1 Испытания, за исключением испытаний, связанных с изменением климатических условий, следует проводить при нормальных климатических условиях:

- температуре окружающего воздуха от плюс 15 до плюс 35 °С;
- относительной влажности воздуха от 45 до 80 %;
- атмосферном давлении от 84,0 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм.рт.ст).

5.2 При проведении климатических испытаний ККТ следует расположить таким образом, чтобы была обеспечена циркуляция воздуха между регистраторами и стенками испытательной камеры.

При создании испытательных режимов в камерах скорость изменения температуры не должна превышать 1 °С в минуту. Отклонение температуры в рабочем объеме испытательных камер не должна превышать  $\pm 3$  °С.

5.3 При испытаниях на устойчивость к механическим воздействиям ККТ крепят к столам стендов таким образом, чтобы механические воздействия передавались с минимальным искажением. Параметры вибрации следует измерять в контрольной точке, которая должна находиться рядом с одной из точек крепления ККТ к столу вибростенда или промежуточному приспособлению. Отклонение параметров вибрации от номинальных значений не должно превышать:

- 2 % по частоте вибрации; 15 % по амплитуде виброперемещения;
- 15 % по ускорению при многократных ударах.

5.4 Перед началом и после каждого вида испытаний производят внешний осмотр ККТ на отсутствие механических повреждений, следов коррозии.

5.5 Проверку внешнего вида ККТ и соответствие конструктивным требованиям по 1.1.2 (а, б), 1.3.7, 1.3.8 проверку маркировки по 1.6 и упаковки по 1.7 проводят внешним осмотром ККТ и сличением с комплектом КД.

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

				ТУ 28.23.13-001-12934512-2025	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	25

ККТ считают выдержавшей проверку, если она соответствует требованиям 1.1.2 (а, б), 1.3.7, 1.3.8 , 1.6, 1.7.

5.6 Проверку покупных материалов и ПКИ на соответствие 1.4 проводят путем сверки с требованиями, указанными в стандартах или ТУ, утвержденных в установленном порядке при прохождении входного контроля предприятия-изготовителя.

5.7 Проверку функционирования ККТ, а именно проверку ограничения доступа к работе по 1.2.5, состава выполняемых кассовых операций по 1.2.6, проверку разрядности операционных регистров по 1.2.4, разрядности денежных регистров по 1.2.3, проверку информации, в формируемом чеке по 1.2.7, проверку формирования отчетных документов по 1.2.9, проверку тождественности информации по 1.3.6 осуществляют с установленным функциональным макетом ФН-М, проверяют следующим образом:

- включают ККТ, подключают, запускают управляющее приложение;
- проводят регистрацию ККТ ;
- выключают ККТ;
- включают ККТ, подключают, запускают управляющее приложение;
- оформляют 10 чеков по операциям продажи, возврата продажи, покупки, возврата покупки с учетом возможности:
  - а) исправления ошибки кассира до вывода информации на печать;
  - б) внесения;
  - в) выделения налога;
  - г) умножения цены на число;
  - д) выплаты.
- проверяют наличие в оформленных документах требуемой информации;
- выводят все виды отчетов. Проверяют в оформленных документах наличие и достоверность требуемой информации;
- выполняют инициализацию ККТ (происходит обнуление паролей, возврат к начальным конфигурации и настройкам ККТ);
- выключают ККТ.

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

				ТУ 28.23.13-001-12934512-2025	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	26

ККТ считают выдержавшей проверку, если она соответствует требованиям 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.7, 1.2.9, 1.3.6.

5.8 Проверку срабатывания блокировок по 1.2.12 проводят путем ввода ККТ в состояние, вызывающее блокировку или появление соответствующего сообщения.

ККТ считают выдержавшей проверку, если она соответствует требованиям 1.2.12.

5.9 Проверку требований в части работы с ФН выполняют следующим образом: проверку п.1.5.1 выполняют визуально; п. 1.5.2 зафиксирован в прошивке ККТ; п.1.5.3 и 1.5.4 проверяют визуальным осмотром документов, проверку п.1.5.5 совмещают с проверкой срабатывания блокировок (1.2.14), п.1.5.6 проверяют попыткой установить время меньшее, чем время последнего документа в ФН.

ККТ считают выдержавшей проверку, если она соответствует требованиям 1.5

5.10 Соответствие требованиям безопасности, проверку защиты от поражения электрическим током по 2.1, тока утечки по 2.3 проверяют по ГОСТ Р МЭК 60950-1 на одном испытуемом образце.

ККТ считают выдержавшей проверку, если она соответствует требованиям 2.1, 2.3.

5.11 Проверку установившегося значения входного тока на соответствие 2.2 проводят путем измерения входного тока при нормальной нагрузке и номинальном напряжении или при наименьшем значении из приведенного диапазона номинальных напряжений при стабилизированном входном токе. Если во время нормального рабочего цикла ток изменяется, установившееся значение входного тока должно определяться как усредненное считываемое значение, измеренное в течение значительного периода времени с помощью самопишущего амперметра, измеряющего действующее значение тока.

ККТ считают выдержавшей проверку, если при превышении уровня входного тока не более чем на 10 % от номинального значения при нормативной нагрузке соответствует требованиям 2.2.

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

				ТУ 28.23.13-001-12934512-2025	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	27

5.12 Проверку уровня звука по 2.4, создаваемого ККТ при работе, проводят по ГОСТ Р 51402 на открытых площадках над звукоотражающей плоскостью, ККТ должна находиться в режиме технологического прогона.

5.13 Проверку времени готовности ККТ к работе по 1.3.4 проводят следующим образом:

- устанавливают сетевой выключатель ККТ в положение включено;
- замеряют время от момента включения до появления сообщения о готовности к работе;
- ККТ выключают.

ККТ считают выдержавшей проверку, если он соответствует требованиям 1.3.4.

5.14 Проверку сохранности информации при длительном выключении питания по 1.3.3 проводят следующим образом:

- ККТ включают и в её память записывают информацию путем проведения кассовых операций, снимают показания из памяти ККТ и выключают её;
- по истечении 720 ч ККТ включают и вновь снимают показания из её памяти.

ККТ считают выдержавшей проверку, если показания не изменились после выдержки ККТ в выключенном состоянии. Выполнение данного требования обеспечивается конструктивно.

5.15 Проверку взаимозаменяемости одноименных узлов и блоков по 1.3.6 проводят путем последовательной замены конструктивно законченных блоков аналогичными, предварительно проверенными на работоспособность.

После замены проверяют работу ККТ путем выполнения тестовой задачи по 5.7.

5.16 Работоспособность ККТ при воздействии пониженной температуры по 1.3.1 проверяют следующим образом:

- ККТ помещают в камеру холода, устанавливают напряжение питания сети переменного тока ( $110^{+2}$ ) В, проверяют работоспособность по контрольному чеку и выключают ККТ;

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

				ТУ 28.23.13-001-12934512-2025	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.		28
			Дата		



ККТ считают выдержавшей проверку, если она соответствует требованиям 1.3.1.

5.19 Проверку работоспособности ККТ при воздействии вибрации по 1.3.9 проводят следующим образом:

- ККТ располагают на столе вибростенда в гнезде (форма гнезда должна повторять наружный контур ККТ и исключать горизонтальные перемещения) в том же пространственном положении, что и при эксплуатации, и закрепляют ремнем;

- ККТ во включенном состоянии подвергают воздействию вибрации частотой 35 Гц с амплитудой 0,35 мм в течение не менее 1,5 ч;

- во время испытаний контролируют работоспособность ККТ путем печати контрольного чека;

- по окончании воздействия вибрации ККТ выключают и проверяют на отсутствие механических повреждений.

5.20 Проверку устойчивости ККТ к воздействию пониженной температуры в условиях транспортирования по 1.3.10 проводят следующим образом:

- ККТ в упакованном для транспортирования виде помещают в камеру холода и понижают температуру до минус  $(50\pm3)$  °С;

в установившемся режиме ККТ выдерживают в течение 8 ч, извлекают из камеры и после выдержки в нормальных условиях в течение 6 ч распаковывают, проводят внешний осмотр ККТ и проверяют работоспособность путем трехкратной печати контрольного чека.

ККТ считают выдержавшей проверку, если при внешнем осмотре не обнаружено следов коррозии и повреждения покрытий, а тест устройства выполняется правильно.

5.21 Проверку устойчивости ККТ к воздействию повышенной температуры в условиях транспортирования по 1.3.10 проводят следующим образом:

- ККТ в упакованном для транспортирования виде помещают в камеру тепла и повышают температуру до плюс  $(50\pm3)$  °С;

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

				ТУ 28.23.13-001-12934512-2025	Лист
					30
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.		Дата

в установившемся режиме ККТ выдерживают в течение 8 ч, извлекают из камеры и после выдержки в условиях согласно 5.1 в течение 6 ч распаковывают, проводят внешний осмотр ККТ и проверяют работоспособность путем трехкратной печати контрольного чека.

ККТ считают выдержавшей проверку, если при внешнем осмотре не обнаружено следов коррозии и повреждения покрытий, а тесты ТПУ выполняются правильно.

5.22 Проверку ударной прочности ККТ при транспортировании по 1.3.10 проводят следующим образом:

- ККТ в упакованном для транспортирования виде крепят к платформе испытательного стенда без дополнительной наружной амортизации в положении, определенном надписью «Верх»;
- ККТ испытывают с ускорением 15g и длительностью импульсов от 10 до 15 мс. Общее число ударов за время испытаний должно быть не менее 5000, допускается проводить испытания на стенде – имитаторе транспортной тряски в течение 2 ч;

после испытания проводят внешний осмотр тары, распаковывают ККТ, проводят внешний осмотр и профилактические работы, положенные перед вводом в эксплуатацию, проверяют работоспособность ККТ путем трехкратной печати контрольного чека.

ККТ считают выдержавшей проверку, если при внешнем осмотре не обнаружено технических повреждений тары и ККТ, а тесты чеки отпечатаны правильно.

5.23 Проверку комплектности поставки проводят сравнением с комплектностью, указанной в 1.6.

ККТ считают выдержавшей проверку, если комплект поставки соответствует 1.6.

5.24 Проверку массы по 1.2.15 проводят путем взвешивания полностью укомплектованного ККТ на весах с погрешностью  $\pm 0,05$  кг.

ККТ считают выдержавшей проверку, если её масса соответствует 1.2.15.

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

				ТУ 28.23.13-001-12934512-2025	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	31

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



5.29 Проверку показателей безотказности по 1.3.11, 1.3.12 и оценку результатов испытаний проводят по ГОСТ Р 27.403, план контроля показателей типа Т в соответствии с правилами и данными, изложенными в 4.5.5. Предполагаемый закон распределения времени безотказной работы экспоненциальный. При испытаниях ККТ устанавливают в режим автоматического теста ТПУ с периодичностью от 3 до 5 мин.

5.30 Проверку показателей долговечности по 1.3.13 проверяют отработкой статистических данных, полученных предприятием-изготовителем в условиях эксплуатации. Планирование наблюдений по плану РД 50-690. Определение оценок показателей долговечности и сохраняемости производить по РД 50-690.

5.31 Требования к электромагнитной совместимости проверяют по ГОСТ Р 51317.3.2, ГОСТ Р 51317.3.3.

Подп. и дата		Инв. № дубл.		Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.																
<table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td rowspan="3">ТУ 28.23.13-001-12934512-2025</td> <td>Лист</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>Изм.</td> <td>Лист</td> <td>№ докум.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> </table>													ТУ 28.23.13-001-12934512-2025	Лист					33	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
				ТУ 28.23.13-001-12934512-2025	Лист																			
					33																			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.		Дата																			



воздухе пыли, масла, влаги и агрессивных примесей, не превышающих норм, установленных ГОСТ 12.1.005 для рабочей зоны производственных помещений.

Примечание – Термин «Хранение» относится к хранению в складских помещениях потребителя или поставщика и не распространяется на хранение продукции в железнодорожных складах.

6.2.2 Складирование упакованных ККТ должно производиться не более чем в 5 ярусов по высоте. Расстояние между складированными ККТ, стенами и полом должно быть не менее 10 см.

Подп. и дата		Инв. № докл.		Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		ТУ 28.23.13-001-12934512-2025	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата							35

## 7 Указания по эксплуатации

7.1 Эксплуатация ККТ должна проводиться в соответствии с РЭ.

7.2 Ввод ККТ в эксплуатацию должен проводиться в соответствии с паспортом (далее - ПС).

7.3 Пользователи, не прошедшие инструктаж по технике безопасности к работе на ККТ не допускаются.

7.4 После ввода в эксплуатацию потребитель обязан организовывать и проводить постоянное техническое обслуживание ККТ в соответствии с ПС и РЭ.

7.5 Гарантийное обслуживание ККТ должно производиться в соответствии с ПС.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
			Дата

ТУ 28.23.13-001-12934512-2025

Лист

36

## 8 Гарантии изготовителя

8.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие машины требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования, установленных настоящими ТУ и эксплуатационной документацией.

8.2 Гарантийный срок эксплуатации ККТ - 18 месяцев с даты ввода в эксплуатацию.

Гарантийный срок хранения ККТ - 9 месяцев с даты изготовления.

8.3 При проведении гарантийного ремонта сроки гарантии продлеваются на время с момента получения заявки на ремонт до окончания ремонта. Гарантийный ремонт машины производит предприятие-изготовитель или специализированная организация, имеющая договор с предприятием-изготовителем.

8.4 Потребитель лишается права на гарантийный ремонт в следующих случаях:

- при нарушении правил транспортирования, хранения и эксплуатации;
- при наличии механических повреждений наружных деталей и узлов ККТ.

Подп. и дата					ТУ 28.23.13-001-12934512-2025	Лист 37
Инв. № дубл.						
Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

# Приложение А

(справочное)

## Ссылочные нормативные документы

Таблица А1

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер пункта ТУ, в котором дана ссылка
ГОСТ 2.601-2006	4.2.2
ГОСТ 4.181-85	5.28
ГОСТ 12.1.004-91	2.5
ГОСТ 12.1.005-88	6.2.1
ГОСТ 12.2.032-78	1.3.10
ГОСТ Р 27.403-2009	4.5.5, 4.5.8, 4.5.9, 5.30, 5.31
ГОСТ 3282-74	6.1.3
ГОСТ 3560-73	6.1.3
ГОСТ 15150-69	6.1.1
ГОСТ 18321-73	4.3.2, 4.5.2
ГОСТ 20435-75	6.1.4
ГОСТ 24750-81	1.3.10
ГОСТ Р 50747-2000	1.3.20, 5.29
ГОСТ Р 51317.4.2-99	1.3.20, 5.29
ГОСТ Р 51317.4.4-2007	1.3.20, 5.29
ГОСТ Р 51318.22-2006	1.3.19, 5.29
ГОСТ Р 51320-99	1.3.19
ГОСТ Р МЭК 60950-1-2005	2.1, 5.11
ГОСТ Р 51317.3.2-2006	1.3.21, 5.33
ГОСТ Р 51317.3.3-2008	

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

## Приложение Б

(обязательное)

### Перечень средств измерений для контроля ККТ

Таблица Б1

Наименование	Тип	Техническая характеристика
Камера тепла, холода и влаги	К3101	±3 % для влажности ±3 % для температуры
Вибрационный электродинамический стенд	ВЭДС-1500	частота вибрации от 20 до 2000 Гц
Измеритель шума и вибрации	ВШВ-003	класс 2
Вольтметр	Э533	класс 0,5
Регулятор напряжения	автотрансформатор	предел регулирования от 0 до 250 В
Мегомметр	М4100/Ч	класс 1
Психрометр	М34	1,5 %
Люксометр	Ю116	10 %
Секундомер	СОС пр-26-2-000	класс 2
Термометр жидкостный		±2 °С
Барометр-анероид	БАММ-1	±200 Па
Частотомер	В81	класс 1
Пробойная установка	УПУ-10	предел регулирования от 1 до 10 кВ
Весы товарные	РП-100 Ш13	±0,05 кг
Микрометр рычажный	МР-25	±0,002 мм
Штангенциркуль	ШЦ-11-160-0,05	±0,05 мм
Линейка	1000	±1 мм
Миллиамперметр	Э523	класс 0,5
Счетчик электрический однофазный	СО-И 446 94	класс 2,5
Комплект для измерения радиопомех	SMW -6.5 SMW-8.5	погрешность шкалы частот $\leq \pm 10^{-3} \text{ ГГц}$ ; погрешность шкалы частот $\leq \pm (3 \times 10^3 \text{ ГГц} + 200 \text{ кГц})$
Стенд по испытанию на удар	SPS	ускорение от 0 до 1470 м/с <sup>2</sup>

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

Примечание – Допускается использование других типов оборудования и средств измерения, технические характеристики которых обеспечивают допускаемую погрешность измерения.

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

				ТУ 28.23.13-001-12934512-2025	Лист
					40
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	