

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
ООО «РУСГЕОТЕХ»



И.В. Прокопюк



12.06.2024г.

СЧИТЫВАТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ РГТ-СТ

Технические условия

РЦСЕ.405544.003 ТУ

Дата введения – 12.06.2024 г.

г. Москва
2024 г.

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

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

Используется:

- Область применения – взрывоопасные зоны классов 0, 1 и 2 по ГОСТ IEC 60079-10-1-2013, в которых возможно образование взрывоопасных смесей газов и паров категорий IIA, IIB, IIC по ГОСТ 31610.20-1-2016/IEC 60079-20-1:2010, согласно маркировке взрывозащиты электрооборудования, ГОСТ IEC 60079-14-2013 и другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования в потенциально взрывоопасных средах.

РГТ-СТ-XX	Идентификатор изготовителя
РГТ-СТ-XX	Сокращенное наименование устройства
РГТ-СТ-XX	Материал корпуса устройства: 0 – корпус из металла 1 – корпус из полимера
РГТ-СТ-XX	Версия устройства: 0 – базовая версия 1 – расширенная версия 2 – расширенная версия с поддержкой термометрических кос сторонних производителей

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

- считывание температуры с ИТМ/ИТМ2;
- сохранение значений температуры в энергонезависимую память (45 000 измерений);
- передача сохраненной информации на ПК по интерфейсу USB;
- емкость внутреннего элемента питания – 1800 мАч.

- считывание температуры с ИТМ/ИТМ2;
- подключение к логгерам РГТ–ЛС–03/РГТ–ЛС–13 по сети NB-Fi для настройки параметров работы ЛС или для считывания сохраненных данных из памяти ЛС;
- подключение к логгерам РГТ–ЛС–ХХ по интерфейсу USB для настройки параметров работы ЛС или для считывания сохраненных данных из памяти ЛС;
- сохранение значений температуры в энергонезависимую память (135 000 измерений);
- передача сохраненной информации на ПК по интерфейсу USB;
- емкость внутреннего элемента питания – 3600 мАч.

- считывание температуры с ИТМ/ИТМ2 или термометрических кос сторонних производителей;
- подключение к логгерам РГТ–ЛС–ХЗ по сети NB-Fi для настройки параметров работы ЛС или для считывания сохраненных данных из ЛС;
- сохранение значений температуры в энергонезависимую память (135 000 измерений);
- передача сохраненной информации на ПК по интерфейсу USB;
- емкость внутреннего элемента питания – 3600 мАч.

					РЦСЕ.405544.003 ТУ	Лист
						4
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

РГТ-СТ-11 – считыватель температуры в корпусе из полимера, расширенная версия.

РГТ-СТ-XX представляет собой компактный и эргономичный прибор (Приложение В), с интуитивно воспринимаемыми органами управления, спроектированными для работы в сложных климатических условиях. Клавиатура РГТ-СТ-XX изготовлена из силикона, устойчива к истиранию, залипанию и холоду. По умолчанию, РГТ-СТ-XX имеет два интерфейсных разъема: первый, для подключения ИТМ2 (ИТМ через соответствующий переходник), второй для связи с ПК по интерфейсу USB (в случае РГТ-СТ-Х1/Х2, также используется для подключения к РГТ-ЛС).

Для версии с расширенным функционалом, предусмотрена установка пассивной антенны (разъем SMA), которую, в случае возникновения потребности, можно заменить на более мощную. Информация отображается на жидкокристаллическом дисплее, не контактирующим с окружающей средой, защищенным плексигласовой вставкой. На задней крышке нанесена этикетка с исчерпывающей о приборе и условиях его применения, сертификатах. Все внутренние элементы прибора (электронная плата и батарея) изолированы.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	РЦСЕ.405544.003 ТУ			Лист	
								5	

2. Технические требования.

2.1. Основные параметры и характеристики.

2.1.1. СТ должен соответствовать требованиям настоящих технических условий и рабочих чертежей.

2.1.2. СТ должен эксплуатироваться только с зарегистрированным и сертифицированным оборудованием ООО «РУСГЕОТЕХ», а также с оборудованием сторонних производителей если это предусмотрено версией прибора и техническими возможностями.

2.1.3. Требования к изготовлению, материалам и комплектующим РГТ-СТ.

2.1.3.1. Габаритные размеры СТ и конструктивное исполнение, такие как материал корпуса и функционал устанавливаются заказчиком и должны соответствовать чертежам, указанным в Приложении В.

2.1.3.2. Масса нетто СТ должна быть не более 0,25 кг.

2.1.3.3. Материал, из которого состоит корпус СТ – полимер (ABS пластик и силикон).

2.1.3.4. При эксплуатации СТ должен быть устойчив к воздействию температур окружающего воздуха в диапазоне от минус 55 до плюс 55 °С.

2.1.3.5. Для исполнения РГТ-СТ-Х0 используется элемент питания LiPo номинальным напряжением 4,2В и емкостью 1800 мАч, в случае исполнения РГТ-СТ-Х1/Х2 емкость элемента питания составляет 3600 мАч.

2.1.3.6. Объем внутренней памяти РГТ-СТ-Х0 вмещает 45 000 измерений, РГТ-СТ-Х1/Х2 – 135 000 измерений.

2.1.3.7. Время поиска СТ подключенного ИТМ должно быть не более 1 секунды.

2.1.3.8. Время сохранения результатов измерения во внутренней памяти СТ должно быть не более 0,1 секунды.

2.1.3.9. Время считывания температуры СТ с ИТМ должно быть не более 3 секунд.

2.1.3.10. Средняя наработка СТ до отказа должна быть не менее 87 600 часов.

2.1.4. Для обработки данных, получаемых с помощью СТ, используется программное обеспечение «SmartView» (поставляется в комплекте).

2.1.5. СТ должен быть устойчив к воздействию синусоидальных вибраций высокой

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	2.1.3.5. Для исполнения РГТ-СТ-Х0 используется элемент питания LiPo номинальным напряжением 4,2В и емкостью 1800 мАч, в случае исполнения РГТ-СТ-Х1/Х2 емкость элемента питания составляет 3600 мАч.
					2.1.3.6. Объем внутренней памяти РГТ-СТ-Х0 вмещает 45 000 измерений, РГТ-СТ-Х1/Х2 – 135 000 измерений.
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	2.1.3.7. Время поиска СТ подключенного ИТМ должно быть не более 1 секунды.
					2.1.3.8. Время сохранения результатов измерения во внутренней памяти СТ должно быть не более 0,1 секунды.
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	2.1.3.9. Время считывания температуры СТ с ИТМ должно быть не более 3 секунд.
					2.1.3.10. Средняя наработка СТ до отказа должна быть не менее 87 600 часов.
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	2.1.4. Для обработки данных, получаемых с помощью СТ, используется программное обеспечение «SmartView» (поставляется в комплекте).
					2.1.5. СТ должен быть устойчив к воздействию синусоидальных вибраций высокой
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
					</

частоты (с частотой перехода от 57 до 62 Гц) амплитуде смещения 0,350 мм (группа исполнения N1 по ГОСТ Р 52931-2008).

- 2.1.6. СТ должен соответствовать степени защиты IP68 (1м, 60 мин) от внешних твердых предметов и от проникновения воды согласно ГОСТ 14254-2015.
- 2.1.7. СТ должен быть устойчив к влажности окружающего воздуха 100% при 40 °С и более низких температурах с конденсацией влаги.
- 2.1.8. СТ должен быть устойчив к воздействию атмосферного давления в диапазоне от 84,0 до 106,7 кПа.
- 2.1.9. СТ в транспортной таре должен выдерживать воздействие температуры от минус 60 до плюс 70 °С и влажности окружающего воздуха 100% при 40 °С.
- 2.1.10. СТ в транспортной таре должен быть прочным к воздействию одной из следующих нагрузок, действующих вдоль трех взаимно перпендикулярных осей тары или в направлении, обозначенном на таре манипуляционным знаком «Верх» по ГОСТ 14192-96:
- вибрации в диапазоне частот от 10 до 55 Гц, группа исполнения N2 по ГОСТ Р 52931;
 - ударов со значением пикового ударного ускорения 98 м/с, длительностью ударного импульса 16 мс; числом ударов 1000±10 для каждого направления, согласно ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия».
- 2.1.11. СТ в транспортной таре должен быть ударопрочным при свободном падении с высоты 0,5 м.
- 2.1.12. СТ в транспортной таре, предназначенной для транспортирования в неотапливаемых и негерметизированных отсеках самолетов, должен быть прочными к воздействиям:
- резкой смены температур от минус 65 °С до плюс 70 °С и наоборот;
 - пониженного атмосферного давления 25 кПа.
- 2.1.13. Средний срок службы СТ должен быть не менее 12 лет.

Таблица 1. Основные характеристики СТ.

Наименование технических характеристик	Значение
Диапазон регистрируемых температур, °С	От минус 60 до плюс 85 (или иное значение,

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					Лист
									7
					РЦСЕ.405544.003 ТУ				

	указанное производителем совместимых термометрических кос)
Температура эксплуатации, °C	От минус 50 до плюс 55
Габаритные размеры, мм:	131×79×34
Тип элемента питания: - РГТ-СТ-Х0 - РГТ-СТ-Х1 - РГТ-СТ-Х2	- Литий-полимерный элемент питания емкостью 1800мАч; - Литий-полимерный элемент питания емкостью 3600мАч;
Напряжение питания постоянного тока, В:	4,2 В
Ток короткого замыкания, мА	100
Объем внутренней памяти, записей: - РГТ-СТ-Х0 - РГТ-СТ-Х1/Х2	•45 000 •135 000
Разрешающая способность индикации, °C	0,01
Интерфейс подключения к ПК	USB HID
Уровень протокола (в расширенной версии):	NB-Fi
Устойчивость к вибрации (группа исполнения) по ГОСТ Р 52931-2008:	N1
Устойчивость к воздействию атмосферного давления (группа исполнения) по ГОСТ Р 52931-2008:	P1
Устойчивость к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха (группа исполнения) по ГОСТ Р 52931-2008:	D2
Вид климатического исполнения, обозначение по ГОСТ 15150-69:	У1
Степень защиты от воздействия пыли и воды, обозначение по ГОСТ 14254-2015:	IP68 (1 м, 60 мин)
Условия эксплуатации по относительной влажности окружающего воздуха при 40°C, %:	85
Средняя наработка до отказа (не менее), ч	87600
Средний срок службы (не менее), лет	12
Маркировка взрывозащиты	0Ex ia ma IIC T6 Ga X
Параметры искробезопасности	Uo: 4,2 В; Io: 100 мА; Po: 0,42 Вт

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

					РЦСЕ.405544.003 ТУ	Лист
						8
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

2.2. Комплектность.

В комплект поставки СТ входит:

- 2.2.1. Изделие полной заводской готовности в соответствии с данными техническими условиями – 1 шт.
- 2.2.2. Соединительный кабель с ПК (USB) – 1 шт.
- 2.2.3. Соединительный кабель с ЛС (для версии РГТ-СТ-Х1/Х2) – 1шт.
- 2.2.4. Пассивная антенна (для версии РГТ-СТ-Х1/Х2) – 1шт.
- 2.2.5. Зарядное устройство 220В – 1шт.
- 2.2.6. USB- флеш-накопитель:
 - установочный файл «SmartView» – 1 шт;
 - руководство по эксплуатации и инструкция (электронный вид) – 1 экземпляр;
 - копии сертификатов соответствия (электронный вид) – 1 комплект;
- 2.2.7. Паспорт изделия – 1 экземпляр.

2.3. Маркировка.

2.3.1. Маркировка информационно-регистрирующего оборудования должна наноситься типографским способом на глянцевых этикетках из полиэстера с усиленным адгезивом с информацией о приборе:

- обозначение предприятия-изготовителя или его зарегистрированный товарный знак;
- обозначение типа оборудования;
- номер сертификата соответствия;
- единый знак ЕАС обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза;
- маркировка взрывозащиты согласно таблице 1;
- специальный знак взрывобезопасности  в соответствии с ТР ТС 012/2011;
- другие данные, которые должен отразить изготовитель, если это требуется технической документацией.

2.3.1.1. Знак «Х» в маркировке взрывозащиты указывает на специальные условия применения, заключающиеся в следующем:

Подпись и дата		Инв. № дубл.		Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	РЦСЕ.405544.003 ТУ				Лист
									9

- диапазон температур окружающей среды отличается от стандартного и составляет от -50°C до +55°C;
- в качестве подключаемого регистрирующего электрооборудования должно использоваться сертифицированное на соответствие ТР ТС 012/2011 оборудование производства ООО «РУСГЕОТЕХ», а также совместимое термометрическое оборудование сторонних производителей;
- зарядка аккумулятора и перенос данных на ПК должны осуществляться вне взрывоопасной зоны;
- перед использованием необходимо принять меры по предотвращению накоплению зарядов статического электричества на поверхности корпуса;
- значение электрической емкости разъема для подключения термометрических кос – 7пФ, интерфейсного разъема – 5пФ.

2.3.1.2. Знак «ia» (по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) в маркировке взрывозащиты указывает на особо взрывобезопасный уровень исполнения электрических цепей СТ, относящимся к батарее. (Приложение В, РЦСЕ.405544.003-03). Параметры платы и компонентов приведены в таблице 1.

Безопасность использования LiPo батарей подтверждается дополнительными испытаниями, согласно ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) п. 10.5.2., параметры батарей приведены в Таблице 2 приложения Г.

Замена элемента питания в заводских условиях не приводит к нарушению искробезопасности (согласно ГОСТ 31610.11-2014 п.7.4.6 и 7.4.8). Задняя крышка корпуса считывателя, залита компаундом и батарея плотно прилегает к корпусу устройства, что исключает ее перемещения, приводящие к повреждению контактов.

Защита от глубокого разряда, переразряда батареи и переполюсовки обеспечивается управляющей платой.

Батареи в промышленных условиях упакованы в герметичную пластиковую упаковку «Bubble bag», что предохраняет их при

Инв. № подл.	Подпись и дата				Лист	
	Инв. № дубл.					
	Взам. инв. №					
	Подпись и дата					
исполнения электрических цепей СТ, относящимся к батарее. (Приложение В, РЦСЕ.405544.003-03). Параметры платы и компонентов приведены в таблице 1. Безопасность использования LiPo батарей подтверждается дополнительными испытаниями, согласно ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) п. 10.5.2., параметры батарей приведены в Таблице 2 приложения Г. Замена элемента питания в заводских условиях не приводит к нарушению искробезопасности (согласно ГОСТ 31610.11-2014 п.7.4.6 и 7.4.8). Задняя крышка корпуса считывателя, залита компаундом и батарея плотно прилегает к корпусу устройства, что исключает ее перемещения, приводящие к повреждению контактов. Защита от глубокого разряда, переразряда батареи и переполюсовки обеспечивается управляющей платой. Батареи в промышленных условиях упакованы в герметичную пластиковую упаковку «Bubble bag», что предохраняет их при						
					РЦСЕ.405544.003 ТУ	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		10

повреждении от вытекания электролита (ГОСТ 31610.11-2014 п.7.4.2). На оболочку батареи промышленным способом нанесена маркировка, содержащая информацию о типе батареи, номинальное напряжение, емкость.

2.3.1.3. Знак «та» в маркировке (по ГОСТ 31610.18-2016/IEC 60079-18:2014) указывает на высокий уровень защиты электронных компонентов, которые могут воспламенить взрывоопасную среду за счет искрения или нагрева путем герметизации передней поверхности электронной платы с компонентами (Приложение В, РЦСЕ.405544.003-03) компаундом из низкомолекулярного диметилсилоксанового каучука (приложение Г).
Двухкомпонентный компаунд замешивается согласно инструкции производителя, для исключения образования пузырей и обеспечения равномерности слоя материала, состав помещается в дегазационную камеру.

Конструкция считывателя, высокая текучесть и время жизни компаунда исключают возможность образования пустот при герметизации.

2.3.1.4. Знак «Ga» в маркировке (по ГОСТ 31610.0-2019 /IEC 60079-0:2017) указывает на особо безопасную конструкцию оборудования, в котором исключена опасность воспламенения от электростатических зарядов на внешней оболочке. Это обеспечивается следующими решениями:

- композитным корпусом прибора из ABS пластика и кремнийорганической резины;
- составные части корпуса прибора изолированы через силиконовую прокладку;
- органы управления прибора выполнены из силикона и дополнительно изолируют неметаллические части корпуса прибора друг от друга.
- Герметизирующий компаунд из низкомолекулярного диметилсилоксанового каучука, покрывает электронные компоненты и в т.ч. внутреннюю часть корпуса.

Инв. № подл.	Подпись и дата		Инв. № дубл.		Взам. инв. №		Подпись и дата		
герметизации. 2.3.1.4. Знак «Ga» в маркировке (по ГОСТ 31610.0-2019 /IEC 60079-0:2017) указывает на особо безопасную конструкцию оборудования, в котором исключена опасность воспламенения от электростатических зарядов на внешней оболочке. Это обеспечивается следующими решениями: – композитным корпусом прибора из ABS пластика и кремнийорганической резины; – составные части корпуса прибора изолированы через силиконовую прокладку; – органы управления прибора выполнены из силикона и дополнительно изолируют неметаллические части корпуса прибора друг от друга. – Герметизирующий компаунд из низкомолекулярного диметилсилоксанового каучука, покрывает электронные компоненты и в т.ч. внутреннюю часть корпуса.									
					РЦСЕ.405544.003 ТУ				Лист
									11
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

2.3.1.5. Знак «Т6» в маркировке (ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) обозначает что максимальный нагрев поверхности прибора или внутренних элементов не превышает 85°C (для малых элементов 120°C).

2.3.2. Опломбирование СТ должно наноситься типографским способом на заводской пломбе из полиэстера: «ОПЛОМБИРОВАНО! НЕ ВСКРЫВАТЬ!». При вскрытии гарантийная этикетка проявляет слова «VOID».

2.4. Упаковка.

2.4.1. Изделие упаковывается в коробки из гофрированного картона, отвечающие требованиям ГОСТ 9142-2014 или другим нормативным документам.

2.4.2. Конструкция упаковки должна исключать перемещение изделия в ней.

2.4.3. Документация, и принадлежности укладываются в коробку из гофрированного картона.

2.4.4. Маркировка потребительской тары должна содержать следующие данные:

- товарный знак завода-изготовителя;
- наименование или заводское обозначение изделия;
- количество изделий (при упаковывании группы изделий).

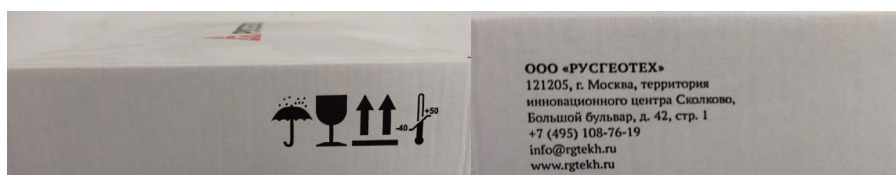
Допускаются дополнительные надписи, характеризующие упакованное изделие.

2.4.5. Для транспортирования изделий в труднодоступные районы и районы Крайнего Севера упаковка - по ГОСТ 15846-79.

2.4.6. Допускается, по согласованию между предприятием-изготовителем и заказчиком, применять другие виды тары, обеспечивающие сохранность продукции при транспортировании и хранении.

2.4.7. Упаковка должна исключать самопроизвольное открытие ящиков при транспортировании.

2.4.8. На транспортную тару наносятся манипуляционные знаки: «Хрупкое Осторожно», «Верх» - по ГОСТ 14192-77. (Рисунок 1,2)



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



Рисунок 1. Маркировка упаковочной тары.



Рисунок 2. Маркировка транспортной тары.

3. Требования безопасности.

СТ должен обеспечивать заданный уровень безопасности в течение срока службы во всех условиях и режимах работы в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта.

Безопасность функционирования СТ соответствует:

3.1. Требованиям взрывобезопасности:

- Соблюдением общих требований к конструкции по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) и ТР ТС 012/2011;
- ГОСТ 31610.18-2016/IEC 60079-18:2014 взрывоопасные среды. Часть 18. Оборудование с видом взрывозащиты "герметизация компаундом «m».

3.2. Требованиям электробезопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75 и электростатической безопасности по ГОСТ 31613-2012:

- по способу защиты человека от поражения электрическим током СТ относится к III классу;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата		
					3. Требования безопасности. СТ должен обеспечивать заданный уровень безопасности в течение срока службы во всех условиях и режимах работы в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта. Безопасность функционирования СТ соответствует: 3.1. Требованиям взрывобезопасности: – Соблюдением общих требований к конструкции по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) и ТР ТС 012/2011; – ГОСТ 31610.18-2016/IEC 60079-18:2014 взрывоопасные среды. Часть 18. Оборудование с видом взрывозащиты "герметизация компаундом «т». 3.2. Требованиям электробезопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75 и электростатической безопасности по ГОСТ 31613-2012: – по способу защиты человека от поражения электрическим током СТ относится к III классу;	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	РЦСЕ.405544.003 ТУ	Лист 13

- при проведении технического обслуживания и ремонта СТ необходимо соблюдать требования, установленные «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» (Приказ Минэнерго России №811 от 12.08.2022).

3.3. Требованиям пожарной безопасности:

- В СТ применяются материалы, которые по значениям их показателей пожарной опасности относятся к негорючим, трудногорючим или трудновоспламеняемым по ГОСТ 12.1.044-89 (ИСО 4589-84).

3.4. Требованиям радиационной безопасности:

- СТ не содержит источников ионизирующего излучения и безопасен в соответствии с СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009».

3.5. Требованиям безопасности от воздействия химических и загрязняющих веществ:

- при использовании, СТ в экологическом отношении безопасен;
- изделия при утилизации не должны являться источником возникновения химически опасных и вредных факторов, превышающих по уровню воздействия установленные нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»

3.6. Требованиям безопасности при обслуживании оборудования:

- перед использованием необходимо обратить внимание на отсутствие механических повреждений СТ и его компонентов;
- запрещается нарушать целостность прибора и его компонентов;
- при использовании СТ необходимо руководствоваться:
 - руководством по эксплуатации РЦСЕ.405544.003 РЭ.
 - правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок (Приказ №328н от 24 июля 2013 года с изменениями на 10 февраля 2016 года).

Инв. № подл.	Подпись и дата				РЦСЕ.405544.003 ТУ	Лист
	Взам. инв. №					14
	Инв. № дубл.					
	Подпись и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»					
3.6. Требованиям безопасности при обслуживании оборудования:					
– перед использованием необходимо обратить внимание на отсутствие механических повреждений СТ и его компонентов; – запрещается нарушать целостность прибора и его компонентов; – при использовании СТ необходимо руководствоваться: • руководством по эксплуатации РЦСЕ.405544.003 РЭ. • правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок (Приказ №328н от 24 июля 2013 года с изменениями на 10 февраля 2016 года).					

4. Требования охраны окружающей среды.

- 4.1. СТ при использовании в соответствии с ТУ и руководством по эксплуатации не оказывает негативного воздействия на окружающую среду по допустимым химическим, механическим, радиационным, электромагнитным, термическим и биологическим воздействиям.

Составные части СТ при утилизации не должны быть источником возникновения химически опасных и вредных производственных факторов, превышающих уровни воздействий, установленных нормы СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания". Изделие содержит большое количество материалов, пригодных к многократному использованию и переработке.

- 4.2. Изделие нельзя выбрасывать с бытовым мусором. Правильная утилизация и отдельный сбор старых устройств помогает предотвратить потенциальное воздействие на окружающую среду и здоровье людей. После окончания срока службы изделие передается в сервисный центр ООО «РУСГЕОТЕХ».

Инв. № подл.	Подпись и дата				Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	РЦСЕ.405544.003 ТУ			Лист				
								15				

5. Правила приёмки.

5.1. Общие положения.

5.1.1. Для проверки соответствия СТ требованиям настоящего ТУ, изделие подвергают следующим испытаниям:

- Приемо-сдаточные испытания;
- Периодические испытания;
- Типовые испытания;
- Испытания на надежность.

5.2. Приемо-сдаточные испытания.

5.2.1. Приемо-сдаточные испытания проводятся секцией технического контроля предприятия-изготовителя с целью контроля СТ на соответствие требованиям ТУ.

5.2.2. Приемо-сдаточным испытаниям подвергается каждое изделие, передаваемое потребителю.

5.2.3. Состав и последовательность приемо-сдаточных испытаний приведены в таблице 2.

Таблица 2. Состав и последовательность приемо-сдаточных испытаний.

№ п/п	Наименование испытаний	Номер пункта	
		Технических требований	Методов испытаний
1	Проверка внешнего вида, маркировки, комплектности и упаковки	2.2, 2.3, 2.4	6.1.7.
2	Проверка габаритных размеров и массы	2.1.3.1.- 2.1.3.3	6.1.8.
3	Проверка работоспособности изделия	2.1.4	6.1.11.
4	Проверка электрического сопротивления изоляции	3.1	6.1.21.1.

5.2.4. В случае обнаружения несоответствия СТ хотя бы одному требованию приемо-сдаточных испытаний, установленному в настоящих технических условиях, СТ считают не выдержавшим испытания, и возвращают на производство для устранения дефекта. После устранения дефекта СТ направляются на повторные приемо-сдаточные испытания.

Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	РЦСЕ.405544.003 ТУ					Лист
										16
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

5.2.5. В паспорте изделия, прошедшего приемо-сдаточные испытания, проставляется печать ТК.

5.3. Периодические испытания.

5.3.1. Периодические испытания проводятся с целью:

- контроля стабильности технологического процесса;
- подтверждения возможности продолжения изготовления изделий по действующей документации и их приемки;
- подтверждение эффективности статистических методов контроля, применяемых при приемосдаточных испытаниях.

5.3.2. СТ должен подвергаться периодическим испытаниям не реже одного раза в 3 года не менее чем на 10 образцах, прошедших приемо-сдаточные испытания. Испытания проводит предприятие-изготовитель.

5.3.3. Состав и последовательность периодических испытаний приведены в таблице 3.

Таблица 3. Состав и последовательность периодических испытаний.

№ п/п	Наименование испытаний	Номер пункта	
		Технических требований	Методов испытаний
1	Проверка внешнего вида, маркировки, комплектности и упаковки	2.2, 2.3, 2.4	6.1.7.
2	Проверка габаритных размеров и массы	2.1.3.1.- 2.1.3.3	6.1.8.

Продолжение Таблица 4. Состав и последовательность периодических испытаний.

3	Проверка работоспособности изделия	2.1.4	6.1.11.
4	Проверка электрического сопротивления изоляции	3.1	6.1.21.1.
6	Испытание на воздействие синусоидальной вибрации	2.1.6	6.1.15.
7	Испытание в транспортной таре на прочность к механико-динамическим нагрузкам и на удары при свободном падении	2.1.11-2.1.12	6.1.18.
8	Испытание на воздействие повышенной температуры	2.1.3.4	6.1.14.1
9	Испытания на воздействие повышенной влажности	2.1.8	6.1.14.2

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	РЦСЕ.405544.003 ТУ					17

10	Испытания на защищенность от воздействия пыли и воды	2.1.7	6.1.16
----	--	-------	--------

5.3.4. Результаты периодических испытаний считаются удовлетворительными, если все представленные к испытаниям изделия соответствуют требованиям настоящих ТУ согласно таблице 3.

5.3.5. В случае обнаружения несоответствия хотя бы одного СТ любому требованию настоящих технических условий, испытания и приемка приостанавливаются до выяснения причин неисправностей.

5.3.6. После устранения обнаруженных дефектов периодические испытания проводятся на удвоенном количестве образцов по полной программе согласно таблице 3.

5.3.7. При положительных результатах повторных периодических испытаний приемка возобновляется.

5.3.8. В случае обнаружения несоответствия требованиям настоящих технических условий хотя бы у одного образца при повторных периодических испытаниях изделия бракуют, отгрузку готовых и приемку новых СТ временно прекращают. После выявления причин, вызывающих неисправности, определения мероприятий по их устранению, выполнения этих мероприятий, СТ вновь подвергается периодическим испытаниям в полном объеме.

5.3.9. Результаты периодических испытаний оформляются протоколом произвольной формы.

5.4. Типовые испытания.

5.4.1. Типовые испытания проводятся с целью проверки соответствия СТ требованиям настоящих технических условий при внесении изменений в конструкцию или технологию изготовления изделия, способных повлиять на технические характеристики. Типовые испытания проводятся предприятием-изготовителем.

5.4.2. СТ подвергают типовым испытаниям после внесения конструкторских и технологических изменений.

5.4.3. Типовые испытания проводятся по программе и методике, утвержденной Техническим директором предприятия-изготовителя. Объем типовых испытаний определяется характером изменений, вносимых в конструкцию

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

					РЦСЕ.405544.003 ТУ	Лист
						18
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

или технологию изготовления. В программе указывается проверка параметров, на которые могли повлиять внесенные изменения.

5.4.4. Типовым испытаниям подвергается не менее трех изделий в составе СТ, прошедших приемо-сдаточные испытания.

5.4.5. Изделия считают выдержавшими испытания, если они соответствуют требованиям настоящих ТУ и дополнительных требований, которые проверялись в ходе типовых испытаний. Положительные результаты испытаний являются основанием для внесения предлагаемых изменений в конструкторскую документацию.

5.4.6. При отрицательных результатах испытаний изменения считают недействительными и в конструкторскую документацию не вносят.

5.4.7. Результаты типовых испытаний оформляются протоколом произвольной формы.

5.5. Испытания на надежность.

5.5.1. Испытания на надежность проводит предприятие-изготовитель на установочной партии по ГОСТ 27.301-95. Испытания проводятся не реже одного раза в 3 года, а также после внесения изменений, влияющей на надежность. На испытания предъявляют изделия, прошедшие приемосдаточные испытания и выпущенные секцией технического контроля.

5.5.2. Контрольные испытания на проверку величины средней наработки на отказ проводится одноступенчатым методом с ограниченной продолжительностью испытаний без замены и без восстановления отказавших образцов и экспоненциальном законе распределения по ОСТ 25.1240-86.

5.5.3. Комплектование выборки для проведения контрольных испытаний на надежность производится методом отбора с применением случайных чисел по ГОСТ Р 50779.12–2021.

5.5.4. Результаты испытаний считаются положительными, а изделия удовлетворяющими требованию, если число наступивших отказов меньше или равно приемочному числу отказов. При неудовлетворительных результатах испытаний необходимо разработать мероприятия, направленные на обеспечение заданного уровня безотказности.

Инв. № подл.	Подпись и дата					надежность. На испытания предъявляют изделия, прошедшие приемосдаточные испытания и выпущенные секцией технического контроля. 5.5.2. Контрольные испытания на проверку величины средней наработки на отказ проводится одноступенчатым методом с ограниченной продолжительностью испытаний без замены и без восстановления отказавших образцов и экспоненциальном законе распределения по ОСТ 25.1240-86. 5.5.3. Комплектование выборки для проведения контрольных испытаний на надежность производится методом отбора с применением случайных чисел по ГОСТ Р 50779.12–2021. 5.5.4. Результаты испытаний считаются положительными, а изделия удовлетворяющими требованию, если число наступивших отказов меньше или равно приемочному числу отказов. При неудовлетворительных результатах испытаний необходимо разработать мероприятия, направленные на обеспечение заданного уровня безотказности.
	Взам. инв. №					
	Инв. № дубл.					
	Подпись и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	РЦСЕ.405544.003 ТУ	Лист
						19

- 5.5.5. Контрольные испытания на ремонтпригодность проводятся по ОСТ 25.1240-86 один раз на установочной партии, а также в случае изменения конструкции и схемы изделия, приводящих к изменению показателей ремонтпригодности.
- 5.5.6. Средний срок службы проверяют проведением испытаний на долговечность. Испытания проводят один раз на этапе серийного производства СТ экспериментальным методом в соответствии с РД 50-690-89 по плану испытаний.

Инв. № подл.	Подпись и дата				Инв. № дубл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. №	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	РЦСЕ.405544.003 ТУ				Лист
									20

6. Методы контроля.

6.1. Условия испытаний СТ.

6.1.1. Условия испытаний СТ – по ГОСТ Р 52931-2008, ГОСТ 25358-2012 и настоящим ТУ.

6.1.2. Все виды испытаний СТ проводят в нормальных климатических условиях (за исключением испытаний на устойчивость и прочность к воздействию внешних климатических факторов):

- температура окружающей среды 20 ± 2 °С;
- относительная влажность воздуха 60-70 %;
- атмосферное давление 84-106 кПа (от 840 до 1060 мбар).

6.1.3. Общие положения при проведении испытаний на воздействие механических и климатических факторов – по ГОСТ 28198-89.

6.1.4. При испытании на устойчивость СТ к внешнему воздействию фактору значение этого фактора устанавливают в соответствии с требованиями настоящих ТУ, при этом остальные воздействующие факторы должны быть в пределах нормальных условий испытаний.

6.1.5. Испытания СТ проводят в условиях по ГОСТ Р 52931-2008.

6.1.6. Перечень применяемых средств измерений и оборудования, применяемого при испытаниях производителем, приведен в приложении Б.

6.1.7. Проверку СТ на соответствие чертежам предприятия-изготовителя и требованиям п.п. 2.1 проводят внешним осмотром, сличением с чертежами, конструкторской и технической документацией, а при проверке внешнего вида - с утвержденным образцом.

6.1.8. Габаритные размеры СТ (п.п.2.1.3.1-2.1.3.3 табл.1) и массу проверяют измерительным инструментом (штангенциркуль и линейка) и техническими весами, обеспечивающих необходимую точность.

6.1.9. Проверку токов, потребляемых от источника электропитания СТ (п.п. 2.1.3.5, 2.1.3.6) проводят миллиамперметром класса точности 2,5.

6.1.10. Степень защиты оболочки корпуса СТ (п. 2.1.7) проверяют по ГОСТ 14254-2015.

6.1.11. Работоспособность изделия определяют по выполнению им всех функций предусмотренных ТУ в полном объеме. Для этого проводят серию

Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	РЦСЕ.405544.003 ТУ					Лист
										21
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

испытаний СТ совместно с ИТМ2, ЛС и или термокосами стороннего производителя (для версии РГТ-СТ-Х1/Х2):

- включение и выключение устройства;
- взаимодействие СТ с ПК;
- работа в ПО SmartView;
- взаимодействие с ИТМ, ИТМ2, термокосями стороннего производителя и ЛС (для версии РГТ-СТ-Х1/Х2);
- работа в соответствии с установленной программой.

6.1.12. Для проведения испытаний необходимо использовать сертифицированное оборудования для регистрации показаний температур с известными метрологическими характеристиками – ИТМ2.

6.1.13. Испытания СТ на устойчивость к воздействию внешних климатических факторов в рабочих условиях эксплуатации (п. 2.1.3.4, 2.1.6 – 2.1.9)

6.1.13.1. Испытание СТ на воздействие повышенной (пониженной) температуры.

Проводится внешний осмотр СТ, после чего его вместе с ИТМ2 помещают в камеру тепла (холода), в которой установлены нормальные условия испытаний. После начальной стабилизации в течение 2 ч проводят начальные проверки характеристик СТ. Температуру в камере повышают (понижают) до верхнего (нижнего) значения рабочих температур. СТ выдерживают в камере в течение 8 ч. Скорость повышения (понижения) температуры должна быть не менее 10°С/ч. От начальной до конечной проверки характеристик при испытаниях на воздействие повышенной (пониженной) температуры СТ должен быть во включенном состоянии. Относительная влажность в камере должна быть естественно установившейся.

После выдержки СТ при повышенной (пониженной) температуре проверяют его метрологические характеристики. Температуру в камере понижают (повышают) до температуры нормальных условий испытаний и после конечной стабилизации в течение 2 ч проводят заключительные проверки внешнего вида и характеристик СТ.

Инв. № подл.	Подпись и дата				Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	
нормальные условия испытаний. После начальной стабилизации в течение 2 ч проводят начальные проверки характеристик СТ. Температуру в камере повышают (понижают) до верхнего (нижнего) значения рабочих температур. СТ выдерживают в камере в течение 8 ч. Скорость повышения (понижения) температуры должна быть не менее 10°С/ч. От начальной до конечной проверки характеристик при испытаниях на воздействие повышенной (пониженной) температуры СТ должен быть во включенном состоянии. Относительная влажность в камере должна быть естественно установившейся. После выдержки СТ при повышенной (пониженной) температуре проверяют его метрологические характеристики. Температуру в камере понижают (повышают) до температуры нормальных условий испытаний и после конечной стабилизации в течение 2 ч проводят заключительные проверки внешнего вида и характеристик СТ.								
					РЦСЕ.405544.003 ТУ			Лист
								22
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				

СТ считают выдержавшим испытание, если во время испытания прибор сохранил работоспособность и внешний вид СТ не нарушен.

6.1.13.2. Испытания СТ на воздействие повышенной влажности (п. 2.1.7).

Испытания на воздействие повышенной влажности проводят в постоянном режиме (без конденсации влаги). СТ испытывают в выключенном состоянии.

Проводится внешний осмотр СТ, после чего его вместе с ИТМ2 помещают в камеру тепла и влаги, в которой установлены нормальные условия испытаний. После начальной стабилизации в течение 2 ч. проводят начальные проверки характеристик СТ, затем его выключают. Температуру в камере устанавливают равной 40 °С и СТ выдерживают в камере при повышенной температуре в течение 8 ч. Относительную влажность в камере повышают до 93 +3 % и этот режим поддерживают в камере в течение 2 сут.; после выдержки, не вынимая СТ из камеры, проводят проверку его работоспособности. Во время выдержки допускается проводить промежуточные проверки СТ. В камере устанавливают нормальные условия испытаний и после конечной стабилизации в течение 2 ч проверяют внешний вид СТ и проводят заключительные проверки его работоспособности.

СТ считают выдержавшим испытание, если во время испытания его внешний вид не нарушен, устройство сохранило работоспособность, под защитными крышками разъемов не обнаружена влага, не нарушена маркировка.

6.1.14. Испытания СТ на устойчивость к воздействию вибрации (п. 2.1.6) – по ГОСТ Р 52931-2008.

6.1.15. Испытания СТ на защищенность от воздействия пыли и воды (п. 2.1.7) – по ГОСТ Р 14254-2015. Проводится внешний осмотр СТ, после чего помещают в резервуар с водой на глубину 1 м. СТ проходит испытание в выключенном состоянии, в течение, не менее 60 минут. После чего он извлекается из резервуара, излишняя влага на корпусе удаляется, проверяется его работоспособность и все функции прибора. Через 2 часа корпус прибора вскрывают и проверяют наличие влаги внутри СТ.

Инв. № подл.	Подпись и дата		Инв. № дубл.		Подпись и дата
	Взам. инв. №				
конечной стабилизации в течение 2 ч проверяют внешний вид СТ и проводят заключительные проверки его работоспособности. СТ считают выдержавшим испытание, если во время испытания его внешний вид не нарушен, устройство сохранило работоспособность, под защитными крышками разъемов не обнаружена влага, не нарушена маркировка. 6.1.14. Испытания СТ на устойчивость к воздействию вибрации (п. 2.1.6) – по ГОСТ Р 52931-2008. 6.1.15. Испытания СТ на защищенность от воздействия пыли и воды (п. 2.1.7) – по ГОСТ Р 14254-2015. Проводится внешний осмотр СТ, после чего помещают в резервуар с водой на глубину 1 м. СТ проходит испытание в выключенном состоянии, в течение, не менее 60 минут. После чего он извлекается из резервуара, излишняя влага на корпусе удаляется, проверяется его работоспособность и все функции прибора. Через 2 часа корпус прибора вскрывают и проверяют наличие влаги внутри СТ.					
					Лист
РЦСЕ.405544.003 ТУ					23
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

СТ считают выдержавшим испытание, если во время испытания прибор сохранил работоспособность, после погружения внутри корпуса не обнаружено следов влаги и внешний вид СТ не нарушен.

6.1.16. Испытания на устойчивость СТ в транспортной таре к воздействию внешних климатических факторов (п.2.1.10)

6.1.16.1. Испытание СТ в транспортной таре на воздействие повышенной (пониженной) температуры. Проводится внешний осмотр СТ, после чего его в транспортной таре помещают в камеру тепла (холода), в которой установлены нормальные условия испытаний. После начальной стабилизации в течение 2 ч температуру в камере повышают (понижают) до верхнего (нижнего) значения. СТ выдерживают в камере в течение 8 ч. Скорость повышения (понижения) температуры должна быть не менее 10 °С/ч. Относительная влажность в камере должна быть естественно установившейся. После выдержки СТ при повышенной (пониженной) температуре температуру в камере понижают (повышают) до температуры нормальных условий испытаний и после конечной стабилизации подключают ИТМ2 и проверяют работоспособность и внешний вид СТ.

СТ считают выдержавшим испытание, если после испытания не нарушен его внешний вид и работоспособность.

6.1.16.2. Испытания СТ в транспортной таре на воздействие повышенной влажности:

проводят внешний осмотр СТ, после чего его в транспортной таре помещают в камеру тепла и влаги, в которой установлены нормальные условия испытаний;
после начальной стабилизации в течение 2 ч температуру в камере устанавливают равной 40°С и СТ выдерживают в камере при повышенной температуре в течение 8 ч;
относительную влажность в камере повышают до 100 % и этот режим поддерживают в камере в течение 2 сут;

Инв. № подл.	Подпись и дата		Инв. № дубл.		Взам. инв. №		Подпись и дата		
стабилизации подключают ИТМ2 и проверяют работоспособность и внешний вид СТ. СТ считают выдержавшим испытание, если после испытания не нарушен его внешний вид и работоспособность. 6.1.16.2. Испытания СТ в транспортной таре на воздействие повышенной влажности: проводят внешний осмотр СТ, после чего его в транспортной таре помещают в камеру тепла и влаги, в которой установлены нормальные условия испытаний; после начальной стабилизации в течение 2 ч температуру в камере устанавливают равной 40°С и СТ выдерживают в камере при повышенной температуре в течение 8 ч; относительную влажность в камере повышают до 100 % и этот режим поддерживают в камере в течение 2 сут;									
					РЦСЕ.405544.003 ТУ				Лист
									24
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

в камере устанавливают нормальные условия испытаний и после конечной стабилизации подключают ИТМ2 и проверяют работоспособность и внешний вид СТ;

по окончании испытаний проводят внешний осмотр СТ и тестовое включение.

СТ считают выдержавшим испытание, если после испытания не нарушен его внешний вид и работоспособность.

6.1.17. Испытания СТ в транспортной таре на воздействие механических нагрузок, соответствующим условиям транспортирования (п. 2.1.11).

6.1.17.1. Испытания СТ в транспортной таре на воздействие ударных нагрузок

СТ в транспортной таре:

СТ крепят к платформе ударного стенда без дополнительной наружной амортизации в положении, определенном маркировкой тары. СТ подвергают воздействию ударов в каждом направлении, при этом частота следования ударов должна быть два удара в секунду. Значения пикового ударного ускорения 98 м/с, согласно ГОСТ Р 52931-2008. «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия», и длительностью ударного импульса 16 мс; числом ударов 1000±10 для каждого направления. По согласованию с производителем допускается испытания на ударном стенде заменять испытанием на стенде транспортирования при среднем квадратическом ускорении не менее 5 g в течение 1 ч или перевозкой изделий автомобильным транспортом в соответствии с требованиями ГОСТ 23170-78 по категории С;

по окончании испытаний на ударную прочность проводят заключительные проверки внешнего вида и работоспособности СТ. СТ считают выдержавшим испытание, если после испытания не нарушен его внешний вид и работоспособность.

6.1.17.2. Испытания СТ в транспортной таре на воздействие вибрационных нагрузок.

Испытания СТ на вибропрочность проводят методом качающейся частоты в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52931-2008.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	технологических процессов. Общие технические условия», и длительностью ударного импульса 16 мс; числом ударов 1000±10 для каждого направления. По согласованию с производителем допускается испытания на ударном стенд заменять испытанием на стенде транспортирования при среднем квадратическом ускорении не менее 5 g в течение 1 ч или перевозкой изделий автомобильным транспортом в соответствии с требованиями ГОСТ 23170-78 по категории С; по окончании испытаний на ударную прочность проводят заключительные проверки внешнего вида и работоспособности СТ. СТ считают выдержавшим испытание, если после испытания не нарушен его внешний вид и работоспособность. 6.1.17.2. Испытания СТ в транспортной таре на воздействие вибрационных нагрузок. Испытания СТ на вибропрочность проводят методом качающейся частоты в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52931-2008.					
					Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
					РЦСЕ.405544.003 ТУ					Лист
										25

СТ считают выдержавшим испытание, если после испытания не нарушен его внешний вид и работоспособность.

6.1.18.1. Испытание СТ на воздействие пониженного атмосферного давления.

Давление в барокамере понижают до 25 кПа со скоростью, не превышающей 10 кПа/мин. Время выдержки СТ в барокамере при пониженном давлении не менее 6 ч, после чего давление в барокамере повышают до нормального.

СТ считают выдержавшим испытание, если после испытания не нарушен его внешний вид и работоспособность.

6.1.19. Маркировку (п. 2.3) проверяют внешним осмотром и сличением с конструкторской документацией на СТ.

Качество маркировки считают удовлетворительным, если после воздействия климатических и механических факторов маркировка разборчива и соответствует конструкторским документам на СТ.

6.1.20.1. Проверку требований безопасности (п. 3.2) проводят в соответствии с ГОСТ Р 52931-2008 и настоящими ТУ.

6.1.20.3. Проверка требований электростатической безопасности СТ (3.1) – по 31613-2012.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	ГОСТ Р 30630.1.2-99.	
					6.1.19. Маркировку (п. 2.3) проверяют внешним осмотром и сличением с конструкторской документацией на СТ.	
					Качество маркировки проверяют в процессе испытаний СТ на воздействие климатических и механических факторов.	
					Качество маркировки считают удовлетворительным, если после воздействия климатических и механических факторов маркировка разборчива и соответствует конструкторским документам на СТ.	
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	6.1.20. Проверка требований безопасности (разд. 3).	
					6.1.20.1. Проверку требований безопасности (п. 3.2) проводят в соответствии с ГОСТ Р 52931-2008 и настоящими ТУ.	
					6.1.20.2. Проверку требований безопасности LiPo батарей проводят согласно ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) п. 10.5.2., а также согласно п.10.5.3. для РГТ-СТ-Х1/Х2.	
					6.1.20.3. Проверка требований электростатической безопасности СТ (3.1) – по 31613-2012.	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	РЦСЕ.405544.003 ТУ	Лист
						26

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	РЦСЕ.405544.003 ТУ	Лист
						27

7. Транспортирование и хранение.

- 7.1. Транспортирование и хранение СТ производят в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52931 и настоящих ТУ.
- 7.2. Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов для СТ, предназначенных для труднодоступных районов Крайнего Севера России, - по группе Ж ГОСТ 23216-2018. Для остальных изделий – по группе С ГОСТ 23216-78.
- 7.3. В складских помещениях для хранения СТ должна быть обеспечена температура от 5 до 40 °С и относительная влажность не более 80 %.
- 7.4. Транспортирование и погрузочно-разгрузочные работы производить без резких толчков и ударов. Исполнение оборудования (габариты и масса) должны обеспечить его сохранность при транспортировании любым видом транспорта.

Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	РЦСЕ.405544.003 ТУ				Лист				
									28				

8. Указания по эксплуатации.

- 8.1. Эксплуатация СТ должны проводиться в соответствии с руководством по эксплуатации РЦСЕ.405544.003 РЭ и инструкцией (поставляется в комплекте).
- 8.2. Перед использованием СТ необходимо провести внешний осмотр на предмет механических повреждений.
- 8.3. Перед использованием СТ необходимо убедиться в его работоспособности, а именно:
 - произвести измерения с помощью ИТМ или ИТМ2, или совместимого термометрического оборудования стороннего производителя (для версии РГТ-СТ-Х1/Х2);
 - произвести тестовую настройку ЛС (для версии РГТ-СТ-Х1/Х2).
- 8.4. Не допускается эксплуатация СТ с нарушенной герметичностью оболочки и заводской пломбы изготовителя.
- 8.5. Изделие должно эксплуатироваться только в условиях, указанных в его паспорте и руководстве по эксплуатации.
- 8.6. Запрещается нагрев СТ выше температуры 85 °С.
- 8.7. При эксплуатации СТ необходимо соблюдать правила техники безопасности, установленные на объекте эксплуатации.

Инв. № подл.	Подпись и дата				Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	РЦСЕ.405544.003 ТУ			Лист
								29

9. Гарантии изготовителя.

9.1. Изготовитель гарантирует соответствие РГТ-СТ требованиям настоящих ТУ, при условии соблюдения потребителем правил использования, транспортировки, хранения и эксплуатации. Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в случаях:

- эксплуатации в условиях, не предусмотренной настоящим ТУ и не соответствующей инструкции;
- повреждений, вызванных пожаром, стихией, форс – мажорными обстоятельствами;
- следов постороннего вмешательства в конструкцию изделия.

9.2. Производитель оставляет за собой право внесения конструкторских и технологических изменений, улучшающих качество изделия при сохранении основных эксплуатационных характеристик.

9.3. Гарантийный срок эксплуатации РГТ–СТ-XX - 24 месяца с момента поставки, но не более 36 месяцев с даты производства, в зависимости от того, что наступит раньше.

9.4. По согласованию производителя и заказчика, гарантийный срок эксплуатации может быть увеличен.

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

Приложение А.

Перечень документов (стандартов, инструкций, технических условий и других документов), на которые даны ссылки в данных ТУ

Обозначение документа	Наименование документа	Номер пункта ТУ
ГОСТ 2.601-2013	Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Эксплуатационные документы.	-
ГОСТ 2.610-2019	Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Правила выполнения эксплуатационных документов.	-
ГОСТ 2.114-2016	Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Технические условия (с Изменениями N 1, 2, с Поправкой).	-
ГОСТ 12.2.007.0-75	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Изделия электротехнические. Общие требования безопасности (с Изменениями N 1, 2, 3, 4).	3.1
ГОСТ 12.2.020-76	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Электрооборудование взрывозащищенное. Термины и определения. Классификация. Маркировка (с Изменениями N 1, 2)	Вводная часть
ГОСТ 2991-85	Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия (с Изменениями N 1, 2)	2.4.5
ГОСТ 9142-2014	Ящики из гофрированного картона. Общие технические условия (с Поправкой)	2.4.1

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	РЦСЕ.405544.003 ТУ	Лист
						31

Инв. № подл.	Подпись и дата				Лист																		
	Взам. инв. №																						
	Инв. № дубл.																						
	Подпись и дата																						
Инв. № подл.	Подпись и дата				Лист																		
	Взам. инв. №																						
	Инв. № дубл.																						
	Подпись и дата																						
<table><tr><td>ГОСТ 15150-69</td><td colspan="3">районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.</td><td colspan="2">Вводная часть</td></tr><tr><td>ГОСТ 15846-2002</td><td colspan="3">Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение.</td><td colspan="2">2.4.6</td></tr><tr><td>ГОСТ 23216-78</td><td colspan="3">Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний (С изменениями 1.2.3).</td><td colspan="2">7.2</td></tr></table>						ГОСТ 15150-69	районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.			Вводная часть		ГОСТ 15846-2002	Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение.			2.4.6		ГОСТ 23216-78	Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний (С изменениями 1.2.3).			7.2	
ГОСТ 15150-69	районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.			Вводная часть																			
ГОСТ 15846-2002	Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение.			2.4.6																			
ГОСТ 23216-78	Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний (С изменениями 1.2.3).			7.2																			
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3">РЦСЕ.405544.003 ТУ</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>32</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Лист</td><td>№ докум.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>											РЦСЕ.405544.003 ТУ	Лист						32	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
					РЦСЕ.405544.003 ТУ	Лист																	
						32																	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата																			

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

Обозначение документа	Наименование документа	Номер пункта ТУ
ГОСТ 26.010-80	Средства измерений и автоматизации. Сигналы частотные электрические непрерывные входные и выходные (с Изменением N 1)	3.1
ГОСТ 28198-89 (МЭК 68-1-88)	Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 1. Общие положения и руководство.	6.1.3
ГОСТ МЭК 61326-1-2014	Оборудование электрическое для измерения, управления и лабораторного применения. Требования электромагнитной совместимости. Часть 1. Общие требования.	3.11.1, 6.1.21
ГОСТ 31613-2012	Электростатическая искробезопасность. Общие технические требования и методы испытаний.	3.1, 4.1
ГОСТ Р 52931-2008	Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.	Вводная часть, 2.1, 3.1, 3.5-3.7, 3.9, 3.10, 4.1, 6.1.1, 6.1.5, 6.1.17, 6.1.19, 6.1.11, 6.1.20, 7.1
-	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утв. приказом Минтруда РФ от 29.04.2022 N 279н.	3.1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	РЦСЕ.405544.003 ТУ	Лист
						33

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

Обозначение документа	Наименование документа	Номер пункта ТУ
-	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, утв. приказом Минэнерго РФ от 12.08.2022 N 811.	3.1
СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"	Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений.	3.4, 4.2
	Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве.	3.4, 4.2
	Ориентировочные допустимые уровни (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.	3.4, 4.2
ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017)	Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования	3.1
ГОСТ 31610.18-2016 (IEC 60079-18:2014)	Взрывоопасные среды. Часть 18. Оборудование с видом взрывозащиты "герметизация компаундом "m".	3.1
ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-18:2014)	Межгосударственный стандарт. Взрывоопасные среды. Часть 11. Оборудование с видом взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь "i"	3.1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	РЦСЕ.405544.003 ТУ	Лист
						34

Обозначение документа	Наименование документа	Номер пункта ТУ
ТР ТС 012/2011	Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».	3.1

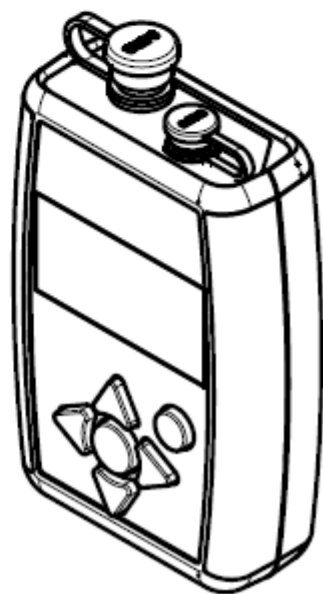
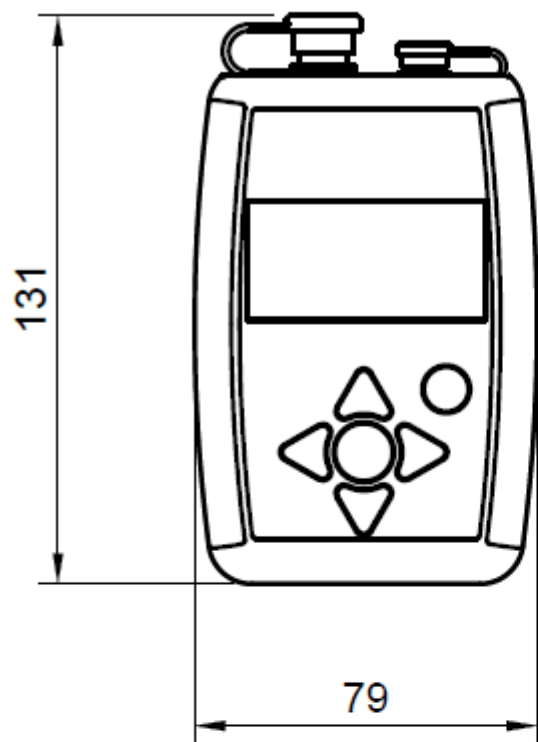
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	РЦСЕ.405544.003 ТУ	Лист
						35

Перечень оборудования (стендов, приборов, приспособлений, оснастки, инструмента, посуды и др.) материалов и реактивов, необходимых для контроля продукции

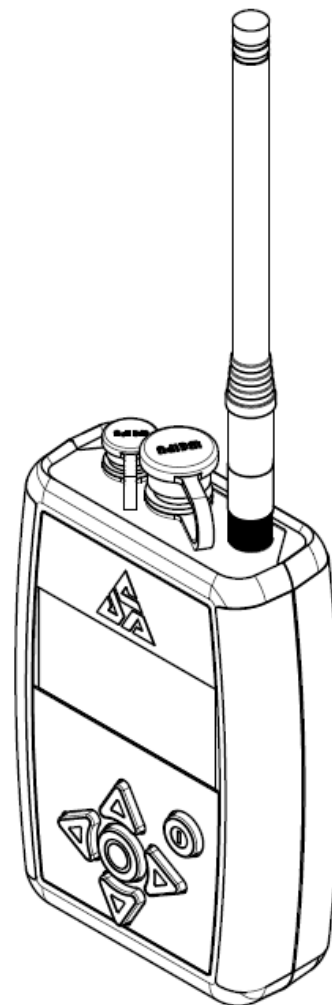
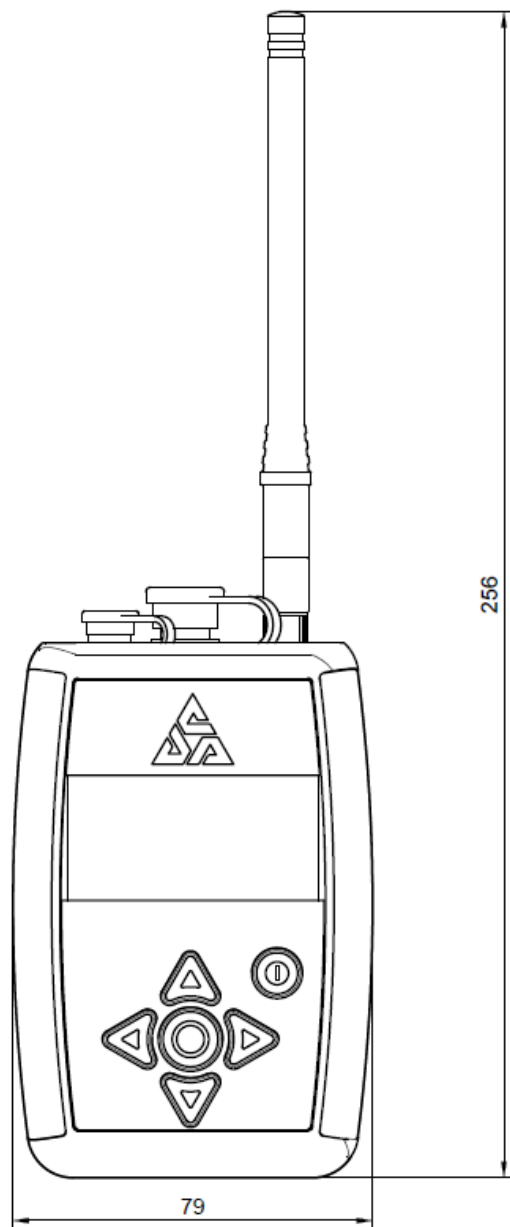
Инв. № подл.	Подпись и дата				Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	РЦСЕ.405544.003 ТУ			Лист
								36

Приложение В.



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

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



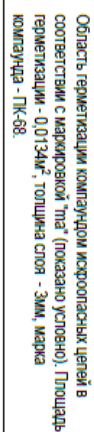
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

РЦСЕ.405544.003 ТУ

Лист

38

Ид. № подл.	Подл. у дана

[illegible]

Korupcyon:

Forman A2

Подпись и дата

3. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Приложение Г.

Перечень материалов и компонентов, их свойств, необходимых для обеспечения качества продукции, сертификационных требований

Таблица 1 параметры компаунда ПК-68

Характеристика	Единицы измерения	Значение
Рабочий диапазон температур,	°С	-60...+200
Относительное удлинение при разрыве	%, не менее	110
Условная прочность при растяжении	МПа, не менее	0,25
Удельное поверхностное сопротивление (20±5) °С	Ом	1*10 ¹³

Таблица 2 параметры LiPo аккумулятора

Характеристика	Единицы измерения	Значение
Емкость	мАч	1800
Импеданс	мОм	≤ 180
Габаритные размеры	мм	10.05*34.50*54.00
Вес	грамм	38
Максимальное напряжение заряда	Вольт	4.2
Минимальное напряжение заряда	Вольт	2.5
Температура зарядки	°С	От 0 до +45
Температура разряда	°С	-40 - + 55

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	РЦСЕ.405544.003 ТУ	Лист
						40