

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор

ООО «РУСГЕОТЕХ»



И.В. Прокопюк



12.06.2024 г.

## СЧИТЫВАТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ РГТ-СТ

Руководство по эксплуатации

РЦСЕ.405544.003 РЭ

Дата введения – 12.06.2024

г. Москва

2024 г.

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

## Оглавление

|     |                                                   |    |
|-----|---------------------------------------------------|----|
| 1.  | Вводная часть. ....                               | 3  |
| 2.  | Обозначение и варианты исполнения РГТ-СТ-ХХ. .... | 4  |
| 3.  | Технические характеристики. ....                  | 6  |
| 5.  | Описание и работа РГТ-СТ-ХХ.....                  | 15 |
| 6.  | Монтаж (настройка и проверка) РГТ-СТ-ХХ .....     | 18 |
| 7.  | Демонтаж и утилизация РГТ-СТ-ХХ.....              | 20 |
| 8.  | Ремонт. ....                                      | 21 |
| 9.  | Требования безопасности. ....                     | 22 |
| 10. | Транспортирование .....                           | 24 |
| 11. | Хранение. ....                                    | 25 |
| 12. | Использование по назначению. ....                 | 26 |

|                                          |              |              |                |  |
|------------------------------------------|--------------|--------------|----------------|--|
| 12. Использование по назначению. .... 26 |              |              |                |  |
| Подпись и дата                           | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |
|                                          |              |              |                |  |

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

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

**РҚҰС.405544.003РЭ**

- |      |
|------|
| Лист |
| 3    |

**РЦСЕ.405544.003РЭ**

## 2. Обозначение и варианты исполнения РГТ-СТ-ХХ.

### Структура условных обозначений РГТ-СТ-ХХ

|                    |                                                                                                                                                            |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>РГТ</b> -СТ-ХХ  | Идентификатор изготовителя                                                                                                                                 |
| РГТ- <b>СТ</b> -ХХ | Сокращенное наименование устройства                                                                                                                        |
| РГТ-СТ- <b>ХХ</b>  | Материал корпуса устройства:<br>0 – корпус из металла<br>1 – корпус из полимера                                                                            |
| РГТ-СТ- <b>ХХ</b>  | Версия устройства:<br>0 – базовая версия<br>1 – расширенная версия<br>2 – расширенная версия с поддержкой термометрических<br>кос сторонних производителей |

Полный номенклатурный код изделия **РГТ-СТ-ХХ**, где: РГТ – идентификатор изготовителя, СТ – сокращенное наименование устройства, ХХ – первый символ обозначает материал корпуса устройства: 0 – корпус из металла, 1 – корпус из полимера. Второй символ обозначает версию устройства:

0 – базовая версия устройства:

- 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

1 – расширенная версия устройства:

- 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;

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

|      |      |          |         |      |                          |      |
|------|------|----------|---------|------|--------------------------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | <b>РЦСЕ.405544.003РЭ</b> | Лист |
|      |      |          |         |      |                          | 4    |
|      |      |          |         |      |                          |      |

- сохранение значений температуры в энергонезависимую память (135 000 измерений);
- передача сохраненной информации на ПК по интерфейсу USB;
- емкость внутреннего элемента питания – 3600 мАч.

2 - расширенная версия устройства с функцией совместимости с термометрическими кодами сторонних производителей:

- считывание температуры с ИТМ/ИТМ2 или термометрических кодов 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.

Пример записи СТ при заказе:

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

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

### 3. Технические характеристики.

Общие технические характеристик РГТ-СТ-ХХ представлены в таблице 1.

Таблица 1. Общие технические характеристики РГТ-СТ-ХХ.

| Наименование технических характеристик                                               | Значение                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Диапазон регистрируемых температур, °С                                               | От минус 60 до плюс 85<br>(или иное значение,<br>указанное производителем<br>совместимых<br>термометрических кос) |
| Температура эксплуатации, °С                                                         | От минус 50 до плюс 55                                                                                            |
| Температура эксплуатации (без сохранения взрывозащиты), °С                           | От минус 60 до плюс 60                                                                                            |
| Габаритные размеры, мм:                                                              | 131×79×34                                                                                                         |
| Тип элемента питания:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>РГТ-СТ-Х0</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Литий-полимерный элемент питания емкостью 1800мАч;</li> </ul>              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>РГТ-СТ-Х1</li> </ul>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Литий-полимерный элемент питания емкостью 3600мАч;</li> </ul>              |
| Возможность работы без элемента питания, при подключении к ПК через USB              | Да                                                                                                                |
| Напряжение питания постоянного тока, В:                                              | 4,2 В                                                                                                             |
| Ток короткого замыкания, мА                                                          | 100                                                                                                               |
| Объем внутренней памяти, записей:                                                    |                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>РГТ-СТ-Х0</li> </ul>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>45 000</li> </ul>                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>РГТ-СТ-Х1/Х2</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>135 000</li> </ul>                                                         |
| Разрешающая способность индикации, °С                                                | 0,01                                                                                                              |

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

|      |      |          |         |      |                   |      |
|------|------|----------|---------|------|-------------------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | РЦСЕ.405544.003РЭ | Лист |
|      |      |          |         |      |                   | 6    |

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

|                                                                                                                  |                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 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: | Д2                                    |
| 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°С, %:                                 | 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:<br>0,42 Вт |

#### 4. Комплектность поставки, маркировка, упаковка РГТ-СТ-ХХ

##### 4.1. В комплект поставки РГТ-СТ входит:

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

##### 4.2. Маркировка.

Маркировка информационно-регистрирующего оборудования наносится 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.

|              |                |          |         |      |                   |
|--------------|----------------|----------|---------|------|-------------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата |          |         |      | Лист<br>8         |
|              | Инв. № дубл.   |          |         |      |                   |
|              | Взам. инв. №   |          |         |      |                   |
| Инв. № подл. | Подпись и дата |          |         |      | Лист<br>8         |
|              | Инв. № дубл.   |          |         |      |                   |
|              | Взам. инв. №   |          |         |      |                   |
| Изм.         | Лист           | № докум. | Подпись | Дата | РЦСЕ.405544.003РЭ |



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

- 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.

4.2.2. 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 дополнительные испытания, 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

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

|      |      |          |         |      |                   |           |
|------|------|----------|---------|------|-------------------|-----------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | РЦСЕ.405544.003РЭ | Лист<br>9 |
|      |      |          |         |      |                   |           |
|      |      |          |         |      |                   |           |

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 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.

- 4.2.3. 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 компаундом из низкомолекулярного диметилсилоксанового каучука (Рисунок 1).

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.

- 4.2.4. 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;

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

|      |      |          |         |      |                   |      |
|------|------|----------|---------|------|-------------------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | РЦСЕ.405544.003РЭ | Лист |
|      |      |          |         |      |                   | 10   |
|      |      |          |         |      |                   |      |

- 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.

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

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

|              |                |          |         |      |                   |              |                |  |  |  |      |
|--------------|----------------|----------|---------|------|-------------------|--------------|----------------|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата |          |         |      | Инв. № дубл.      | Взам. инв. № | Подпись и дата |  |  |  |      |
|              |                |          |         |      |                   |              |                |  |  |  |      |
|              |                |          |         |      |                   |              |                |  |  |  |      |
| Изм.         | Лист           | № докум. | Подпись | Дата | РЦСЕ.405544.003РЭ |              |                |  |  |  | Лист |
|              |                |          |         |      |                   |              |                |  |  |  | 11   |

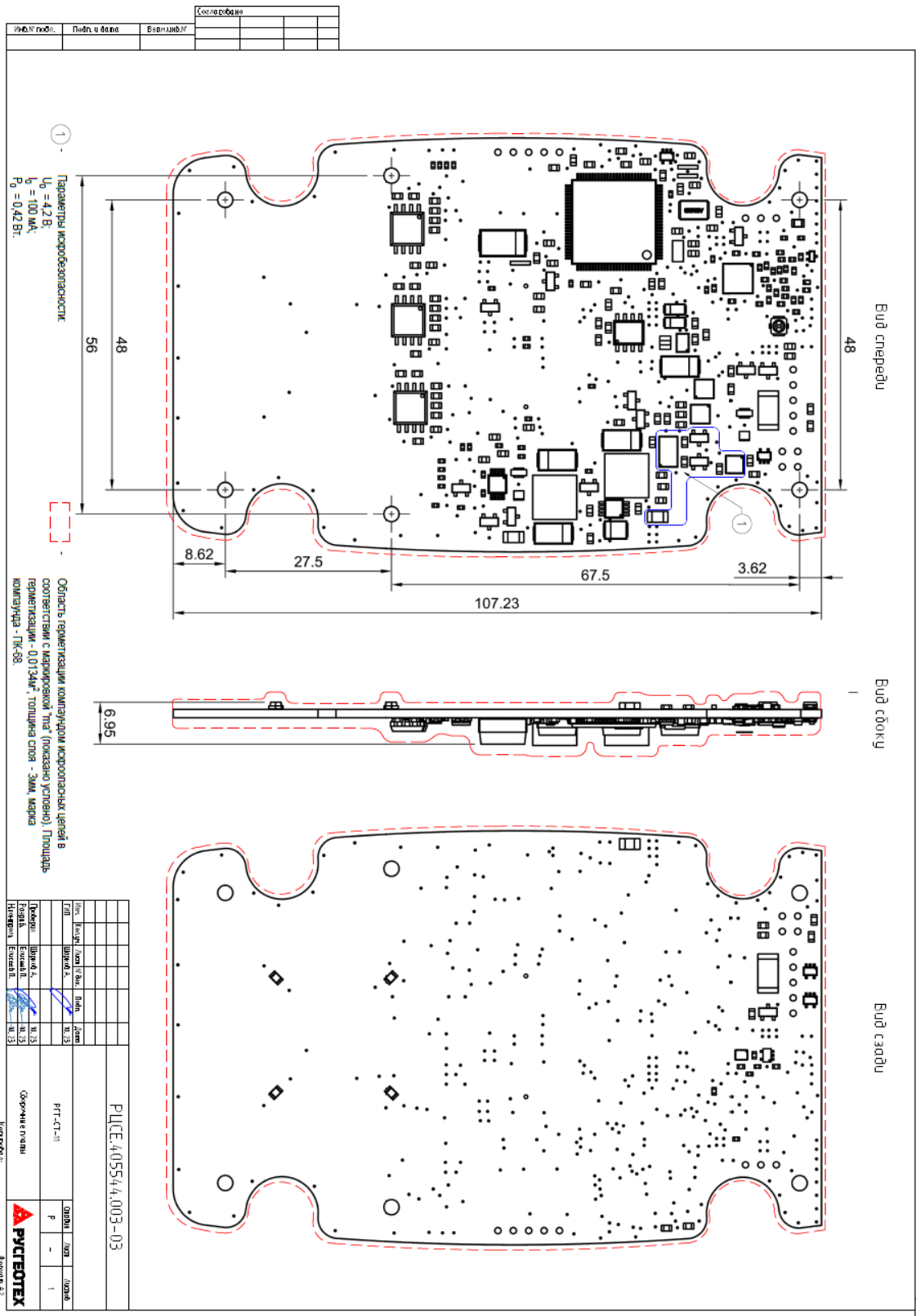
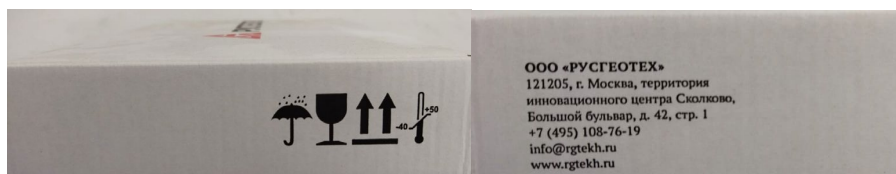


Рисунок 1. Области герметизации и искробезопасных цепей цепей РГТ-СТ-XX

#### 4.3. Упаковка.

- 4.3.1. Изделие упаковано в коробку из гофрированного картона, отвечающие требованиям ГОСТ 9142-2014.
- 4.3.2. Конструкция упаковки должна исключает перемещение изделия в ней.
- 4.3.3. Документация, и принадлежности уложены в коробку из гофрированного картона.
- 4.3.4. Маркировка потребительской тары должна содержать следующие данные:
- товарный знак завода-изготовителя;
  - наименование или заводское обозначение изделия;
  - количество изделий (при упаковывании группы изделий).
- 4.3.5. Допускаются дополнительные надписи, характеризующие упакованное изделие.
- 4.3.6. Допускается, по согласованию между предприятием-изготовителем и заказчиком, применять другие виды тары, обеспечивающие сохранность продукции при транспортировании и хранении.
- 4.3.7. Упаковка исключает самопроизвольное открытие ящиков при транспортировании.
- 4.3.8. На транспортную тару нанесены манипуляционные знаки: «Хрупкое Осторожно», «Верх» - по ГОСТ 14192-77. (Рисунок 2, 3)



|                |      |          |         |      |                   |  |  |  |      |
|----------------|------|----------|---------|------|-------------------|--|--|--|------|
| Подпись и дата |      |          |         |      |                   |  |  |  |      |
| Инв. № дубл.   |      |          |         |      |                   |  |  |  |      |
| Взам. инв. №   |      |          |         |      |                   |  |  |  |      |
| Подпись и дата |      |          |         |      |                   |  |  |  |      |
| Инв. № подл.   |      |          |         |      |                   |  |  |  |      |
|                |      |          |         |      |                   |  |  |  | Лист |
|                |      |          |         |      |                   |  |  |  | 13   |
| Изм.           | Лист | № докум. | Подпись | Дата | РЦСЕ.405544.003РЭ |  |  |  |      |



Рисунок 2. Маркировка упаковочной тары.



Рисунок 3. Маркировка транспортной тары.

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

|      |      |          |         |      |                   |      |
|------|------|----------|---------|------|-------------------|------|
|      |      |          |         |      | РЦСЕ.405544.003РЭ | Лист |
|      |      |          |         |      |                   | 14   |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |                   |      |

## 5. Описание и работа РГТ-СТ-ХХ.

РГТ-СТ-ХХ представляет собой компактный и эргономичный прибор (Рисунок 4, 5), с интуитивно воспринимаемыми органами управления, спроектированными для работы в сложных климатических условиях. Клавиатура РГТ-СТ-ХХ изготовлена из силикона, устойчива к истиранию, залипанию и холоду. По умолчанию, РГТ-СТ-ХХ имеет два интерфейсных разъема: первый, для подключения ИТМ2, 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.

Считыватель температуры РГТ-СТ (далее СТ) предназначен для считывания показаний с ИТМ, ИТМ2 или ЛС, а также оборудования стороннего производителя (в версии РГТ-СТ-Х1/Х2) отображения на жидкокристаллическом экране и архивации во внутренней энергонезависимой памяти для последующей передачи на ПК. СТ обеспечивает получение следующей информации: номер объекта (термоскважины), серийный номер и параметры используемого ИТМ2, порядковый номер замера, дату и время замера, порядковый номер датчика в термокосе, значение измеренной температуры. Также есть возможность отобразить температурные данные в графической форме.

В случае исполнения РГТ-СТ-Х1/Х2, прибор может работать в режиме «базовой станции» NB-Fi. Отображается уровень сигнала сети NB-Fi в Дб, серийные номера РГТ-ЛС-Х3, находящиеся в зоне покрытия, количество замеров на каждом из них, и текущие настройки ЛС. Подробное описание функций приведено в инструкции приложенной к комплекту поставки РГТ-СТ-ХХ.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                |          |         |      |                   |      |  |  |  |  |                   |      |  |  |  |  |  |    |      |      |          |         |      |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------|---------|------|-------------------|------|--|--|--|--|-------------------|------|--|--|--|--|--|----|------|------|----------|---------|------|--|
| Инв. № подл.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Подпись и дата |          |         |      |                   |      |  |  |  |  |                   |      |  |  |  |  |  |    |      |      |          |         |      |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Инв. № дубл.   |          |         |      |                   |      |  |  |  |  |                   |      |  |  |  |  |  |    |      |      |          |         |      |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Взам. инв. №   |          |         |      |                   |      |  |  |  |  |                   |      |  |  |  |  |  |    |      |      |          |         |      |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Подпись и дата |          |         |      |                   |      |  |  |  |  |                   |      |  |  |  |  |  |    |      |      |          |         |      |  |
| <table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td rowspan="3">РЦСЕ.405544.003РЭ</td> <td>Лист</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Изм.</td> <td>Лист</td> <td>№ докум.</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> <td></td> </tr> </table> |                |          |         |      |                   |      |  |  |  |  | РЦСЕ.405544.003РЭ | Лист |  |  |  |  |  | 15 | Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                |          |         |      | РЦСЕ.405544.003РЭ | Лист |  |  |  |  |                   |      |  |  |  |  |  |    |      |      |          |         |      |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                |          |         |      |                   | 15   |  |  |  |  |                   |      |  |  |  |  |  |    |      |      |          |         |      |  |
| Изм.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Лист           | № докум. | Подпись | Дата |                   |      |  |  |  |  |                   |      |  |  |  |  |  |    |      |      |          |         |      |  |

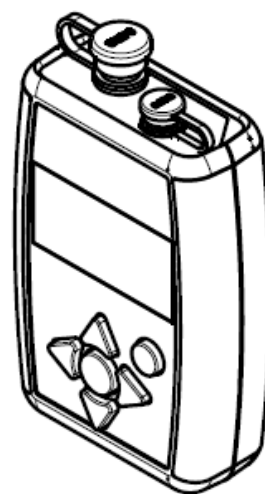
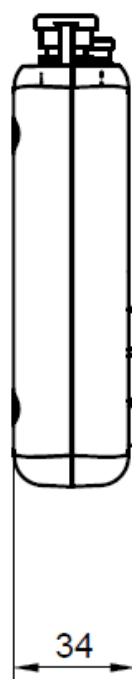
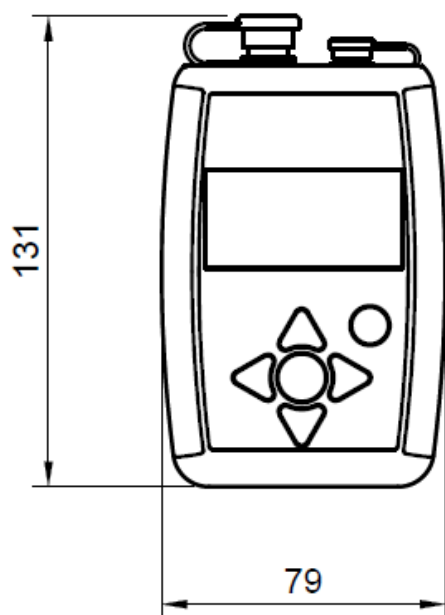


Рисунок 4. Общий вид РГТ-СТ-10

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

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

РЦСЕ.405544.003РЭ



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

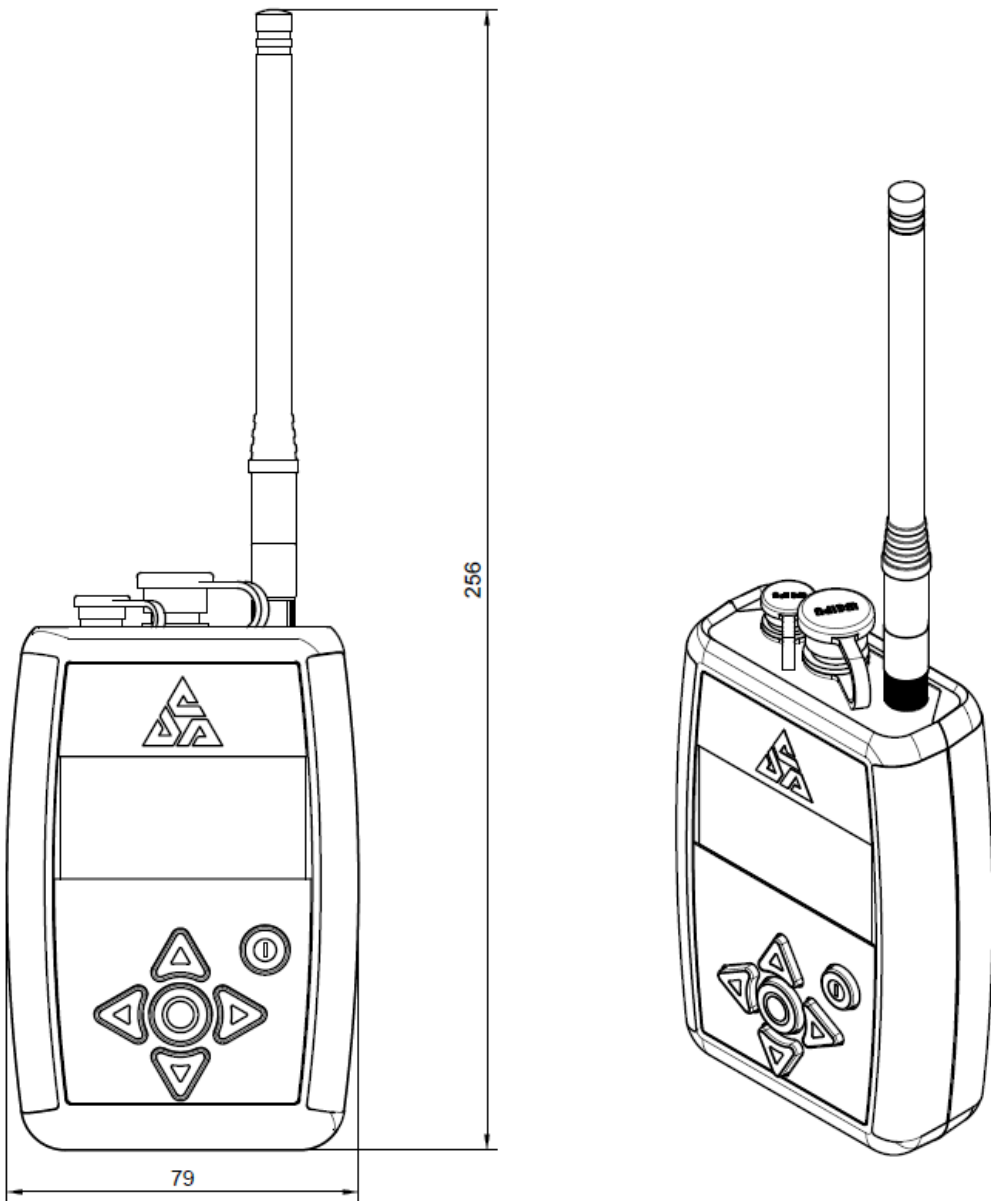


Рисунок 5. Общий вид РГТ-СТ-11

6. Монтаж (настройка и проверка) РГТ-СТ-ХХ

- 6.1. Включить считыватель путем продолжительного (2 секунды) нажатия на кнопку включения/выключения.
- 6.2. В главном меню, сверить серийный номер прибора, с наклейкой на задней крышке.
- 6.3. Используя джойстик прибора, перейти к пункту «Настройки» и нажать центральную кнопку. Необходимо указать точную дату и время (см. инструкцию к РГТ-СТ-XX), если они не были настроены.
- 6.4. Проверить версию прошивки, она должна быть не ниже 4.0.
- 6.5. Согласно инструкции к прибору, произвести подключение ИТМ2, к считывателю, выполнить тестовый замер и сохранить данные в памяти РГТ-СТ-XX.
- 6.6. Проверка расширенного функционала:
  - 6.6.1. Согласно инструкции к прибору, произвести подключение ИТМ, ИТМ2 или термокосы стороннего производителя (для версии РГТ-СТ-Х2), к считывателю, выполнить тестовый замер и сохранить данные в памяти РГТ-СТ-XX.
  - 6.6.2. Настроить логгер РГТ-ЛС-Х3 к работе (см. инструкцию РГТ-ЛС-XX),
  - 6.6.3. Подключить к РГТ-ЛС-Х3 ИТМ2, дождаться снятия по крайней мере одного измерения.
  - 6.6.4. Установить антенну на РГТ-СТ-Х1/Х2 и включить прибор, дождаться обнаружения активного РГТ-ЛС-Х3, скачать данные по замерам и сохранить в памяти РГТ-СТ.
  - 6.6.5. Проверить данные замеров, затем удалить их, отсоединить антенну и перезагрузить считыватель.
  - 6.6.6. Подключить РГТ-СТ-Х1 к РГТ-ЛС-Х3 соединительным кабелем (из поставки РГТ-СТ-Х1), и сохранить данные замеров напрямую из памяти логгера.
  - 6.6.7. Подключить РГТ-СТ-Х1 к ПК с предустановленным ПО “SmartView”, последней версии (актуальную версию можно бесплатно скачать на сайте ООО «РУСГЕОТЕХ» - [www.rgtekh.ru](http://www.rgtekh.ru)).

|              |                |              |              |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |
|--------------|----------------|--------------|--------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата | СТ-XX.<br>6.6.2. Настроить логгер РГТ-ЛС-ХЗ к работе (см. инструкцию РГТ-ЛС-XX),<br>6.6.3. Подключить к РГТ-ЛС-ХЗ ИТМ2, дожидаться снятия по крайней мере одного измерения.<br>6.6.4. Установить антенну на РГТ-СТ-Х1/Х2 и включить прибор, дожидаться обнаружения активного РГТ-ЛС-ХЗ, скачать данные по замерам и сохранить в памяти РГТ-СТ.<br>6.6.5. Проверить данные замеров, затем удалить их, отсоединить антенну и перезагрузить считыватель.<br>6.6.6. Подключить РГТ-СТ-Х1 к РГТ-ЛС-ХЗ соединительным кабелем (из поставки РГТ-СТ-Х1), и сохранить данные замеров напрямую из памяти логгера.<br>6.6.7. Подключить РГТ-СТ-Х1 к ПК с предустановленным ПО “SmartView”, последней версии (актуальную версию можно бесплатно скачать на сайте ООО «РУСГЕОТЕХ» - <a href="http://www.rgtekh.ru">www.rgtekh.ru</a> ). |      |
|              |                |              |              |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |
|              |                |              |              |                | РЦСЕ.405544.003РЭ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Лист |
| Изм.         | Лист           | № докум.     | Подпись      | Дата           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 18   |

- 6.6.8. Считать данные с РГТ-СТ-Х1 и убедиться в их достоверности.
- 6.6.9. Отключить РГТ-СТ-Х1 и выключить сбор данных с РГТ-ЛС-Х3.

|              |                |          |         |      |                   |              |                |              |      |
|--------------|----------------|----------|---------|------|-------------------|--------------|----------------|--------------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата |          |         |      | Инв. № дубл.      | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. |      |
|              |                |          |         |      |                   |              |                |              |      |
|              |                |          |         |      |                   |              |                |              |      |
| Изм.         | Лист           | № докум. | Подпись | Дата | РЦСЕ.405544.003РЭ |              |                |              | Лист |
|              |                |          |         |      |                   |              |                |              | 19   |

## 7. Демонтаж и утилизация РГТ-СТ-ХХ

- 7.1. Устройство не требует особых условий по демонтажу.
- 7.2. 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.
- 7.3. 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.
- 7.4. 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 |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              |                |  |  |  |              |              |                |
|              | </             |  |  |  |              |              |                |

8. Ремонт.

8.1. Ремонт РГТ-СТ осуществляется только специалистами ООО «РУСГЕОТЕХ» в специализированном сервисном центре.

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

## 9. 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:

### 9.1. 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».

### 9.2. 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;
- при проведении технического обслуживания и ремонта СТ необходимо соблюдать требования, установленные «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» (Приказ Минэнерго России №811 от 12.08.2022).

### 9.3. 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).

### 9.4. 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».

### 9.5. Требованиям безопасности от воздействия химических и загрязняющих веществ:

- при использовании, СТ в экологическом отношении безопасен;

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

|      |      |          |         |      |                   |      |
|------|------|----------|---------|------|-------------------|------|
|      |      |          |         |      | РЦСЕ.405544.003РЭ | Лист |
|      |      |          |         |      |                   | 22   |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |                   |      |

- 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»

9.6. 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 |          |         |      | Инв. № дубл.      | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. |      |
|              |                |          |         |      |                   |              |                |              |      |
|              |                |          |         |      |                   |              |                |              |      |
| Изм.         | Лист           | № докум. | Подпись | Дата | РЦСЕ.405544.003РЭ |              |                |              | Лист |
|              |                |          |         |      |                   |              |                |              | 23   |

## 10. Транспортирование

10.1. Транспортирование и хранение СТ производят в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52931-2008 и настоящих ТУ.

10.2. СТ в транспортной таре, предназначенной для транспортирования в неотапливаемых и негерметизированных отсеках самолетов, прочен к воздействиям:

- резкой смены температур от минус 65 °С до плюс 70 °С и наоборот;
- пониженного атмосферного давления 25 кПа.

10.3. СТ устойчив к воздействию атмосферного давления в диапазоне от 84,0 до 106,7 кПа.

10.4. СТ в транспортной таре выдерживает воздействие температуры от минус 65 до плюс 70 °С и влажности окружающего воздуха 100% при 40 °С.

10.5. СТ устойчив к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха по климатическому исполнению УХЛ1 (сохранять работоспособность (без взрывозащиты) в диапазоне от -60 до +85°C, и выдерживать эксплуатацию в нерабочем состоянии в диапазоне от -70 до +45°C, а также значения относительной влажности воздуха 100% при 25°C).

10.6. Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов для СТ, предназначенных для труднодоступных районов Крайнего Севера России, - по группе Ж ГОСТ 23216-78.

10.7. 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 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|              |                |              |              |                | <p>при 25°C).</p> <p>10.6. Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов для СТ, предназначенных для труднодоступных районов Крайнего Севера России, - по группе Ж ГОСТ 23216-78.</p> <p>10.7. 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.</p> |

|      |      |          |         |      |                          |            |
|------|------|----------|---------|------|--------------------------|------------|
|      |      |          |         |      | <b>РЦСЕ.405544.003РЭ</b> | Лист<br>24 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |                          |            |



11. Хранение.

11.1. СТ устойчив к воздействию атмосферного давления в диапазоне от 84,0 до 106,7 кПа.

11.2. СТ устойчив к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха по климатическому исполнению УХЛ1 (сохранять работоспособность(без взрывозащиты) в диапазоне от -60 до +85°C, и выдерживать эксплуатацию в нерабочем состоянии в диапазоне от -70 до +45°C, а также значения относительной влажности воздуха 100% при 25°C).

11.3. Условия хранения СТ должны соответствовать категории 2 по ГОСТ 15150-69 (п.2.7. таблица 2).

11.4. Гарантированный срок хранения РГТ-СТ-ХХ, при соблюдении требований, составляет не более 36 месяцев с даты производства.

|              |                                                                                                                  |          |         |      |                              |      |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|------|------------------------------|------|
| Инв. № подл. | <div> <div>Подпись и дата</div> <div>Взам. инв. №</div> <div>Инв. № дубл.</div> <div>Подпись и дата</div> </div> |          |         |      | <div>РЦСЕ.405544.003РЭ</div> | Лист |
|              |                                                                                                                  |          |         |      |                              | 25   |
|              |                                                                                                                  |          |         |      |                              |      |
| Изм.         | Лист                                                                                                             | № докум. | Подпись | Дата |                              |      |

## 12. Использование по назначению.

- 12.1. При работе с РГТ-СТ-ХХ необходимо пользоваться настоящим руководством по эксплуатации и инструкцией.
- 12.2. Перед использованием РГТ-СТ-ХХ необходимо провести внешний осмотр на предмет механических повреждений.
- 12.3. Перед использованием РГТ-СТ-ХХ необходимо убедиться в его работоспособности, подключив его к совместимому измерительно – регистрирующему устройству.
- 12.4. В процессе эксплуатации РГТ-СТ-ХХ не допускаются физико-механические повреждения оборудования.
- 12.5. Не допускается зарядка батареи и передача данных на ПК во взрывоопасной зоне.
- 12.6. Не допускается нарушение герметичности оболочки СТ и заводской пломбы изготовителя.
- 12.7. Запрещается нагрев РГТ-СТ-ХХ выше температуры 85 °С.
- 12.8. В процессе работы с РГТ-СТ-ХХ 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.405544.003РЭ | Лист<br>26 |
|      |      |          |         |      |                   |            |
|      |      |          |         |      |                   |            |

Информация для связи с изготовителем:

Общество с ограниченной ответственностью «РУСГЕОТЕХ»

Адрес места осуществления деятельности: 117186, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 28А

Телефон: +7 (495) 108-76-19.

Телефон службы технической поддержки: +7 (495) 108-76-19, доб. 3

Адрес электронной почты: info@rgtekh.ru

Сайт: www.rgtekh.ru

|              |                |          |         |      |                   |              |                |              |      |
|--------------|----------------|----------|---------|------|-------------------|--------------|----------------|--------------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата |          |         |      | Инв. № дубл.      | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. |      |
|              |                |          |         |      |                   |              |                |              |      |
|              |                |          |         |      |                   |              |                |              |      |
| Изм.         | Лист           | № докум. | Подпись | Дата | РЦСЕ.405544.003РЭ |              |                |              | Лист |
|              |                |          |         |      |                   |              |                |              | 27   |