

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «18» марта 2024 г. № 733

Регистрационный № 91604-24

Лист № 1  
Всего листов 4

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Измерители температуры многозонные РГТ-ИТМ2**

**Назначение средства измерений**

Измерители температуры многозонные РГТ-ИТМ2 (далее – измерители) предназначены для измерений температуры грунта по ГОСТ 25358-2020.

**Описание средства измерений**

Принцип действия измерителей основан преобразовании температуры среды в цифровые сигналы с последующей передачей значений на персональный компьютер (далее – ПК), с установленным программным обеспечением (далее – ПО), где они преобразуются в значения в градусах Цельсия.

Конструктивно измерители состоят из цепочки датчиков температуры, соединенных общим кабелем в гирлянду (термокоса), оснащенную разъемом. Шаг расположения датчиков температуры по длине кабеля измерителя в соответствии с ГОСТ 25358-2020 или спецификацией к заказу (опционально). Места спаек гирлянд термокосы электро- и гидроизолированы. Гидроизоляция выполнена с применением металлических гильз, силиконовых уплотнителей и термоусадочных материалов.

Заводские номера измерителя в виде цифрового кода, состоящего из арабских символов, наносятся термотрансферным способом на поверхность термоусадочных материалов.

Полная информация об исполнении измерителей указывается на термоусаживаемой трубке, закрепленной на кабеле на расстоянии 10 см от разъема, в виде буквенно-цифрового кода, структура условного обозначения которого представлена ниже.

Общий вид измерителя представлен на рисунке 1.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в соответствии с действующим законодательством. Пломбирование измерителей не предусмотрено.

Условное обозначение измерителей:

- PГТ-ИТМ2-а-б-с-Г-К-У-А
- 1) Идентификатор изготовителя \_\_\_\_\_
  - 2) Сокращенное наименование средства измерений \_\_\_\_\_
  - 3) Расстояние от разъема до устья скважины (вынос), см \_\_\_\_\_
  - 4) Длина рабочей зоны (расстояние от устья скважины до последнего датчика температуры), см \_\_\_\_\_
  - 5) Количество датчиков температуры \_\_\_\_\_
  - 6) Вариант расположения датчиков температуры (Г – по ГОСТ 25358-2020, при ином расположении буквенный код не указывается) \_\_\_\_\_
  - 7) Защитная крышка (при ее отсутствии буквенный код не указывается) \_\_\_\_\_
  - 8) Утяжелитель (при его отсутствии буквенный код не указывается) \_\_\_\_\_
  - 9) Армирующий трос или кабельная оплетка при его отсутствии буквенный код не указывается) \_\_\_\_\_



Рисунок 1 – Общий вид измерителя с указанием места нанесения заводского номера

### Программное обеспечение

ПО измерителей состоит из внешнего и внутреннего.

Внешнее ПО «TestChain» не является метрологически значимым ПО и предназначено для визуализации измеренных значений температуры.

Метрологически значимое ПО (внутреннее) устанавливается в микропроцессор измерителя на заводе-изготовителе во время производственного цикла. Возможность внесения преднамеренных и непреднамеренных изменений в ПО исключается.

Уровень защиты в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077-2014 – «Высокий».

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Внешнее ПО	Внутреннее ПО
Идентификационное наименование ПО	«TestChain»	Firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.3.5	не ниже 1.1.1

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °С	от -60 до +85
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	±0,1

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Максимальное количество датчиков температуры, шт, не более	120
Напряжение питания датчиков температуры, В, не более	5
Потребляемый ток, мА, не более	0,4
Электрическое сопротивление изоляции при температуре от +18 до +28 °С и относительной влажности от 30 до 80 %, МОм, не менее	100
Максимальная длина герлянды термокосы, м, не более	600
Масса (при длине герлянды термокосы 600 м), кг, не более	45
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	от -60 до +85 100
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	87600
Средний срок службы, лет, не менее	12

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Измеритель температуры многозонный	РГТ-ИТМ2 <sup>1)</sup>	1 ед.
Руководство по эксплуатации	РЦСЕ.405544.002РЭ	1 экз.

Примечание:

<sup>1)</sup> – условное обозначение в соответствии с заказом

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 «Указание по эксплуатации» документа «РЦСЕ.405544.002РЭ Руководство по эксплуатации».

### **Нормативные, устанавливающие требования к средству измерений**

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 декабря 2022 г. № 3253 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений температуры»;

ГОСТ 25358-2020 Грунты. Метод полевого определения температуры;

РЦСЕ.405544.002 ТУ Измеритель температуры многозонный РГТ-ИТМ2. Технические условия.

### **Правообладатель**

Общество с ограниченной ответственностью «РУСГЕОТЕХ» (ООО «РУСГЕОТЕХ»)

ИНН: 9729105086

Юридический адрес: 121205, г. Москва, территория инновационного центра Сколково, Большой бульвар, д. 42, стр. 1, эт. 0 (цоколь), пом. № 263, раб. № 23

Тел.: +7 (926) 925-72-27

E-mail: info@rgtekh.ru

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «РУСГЕОТЕХ» (ООО «РУСГЕОТЕХ»)

ИНН: 9729105086

Адрес: 121205, г. Москва, территория инновационного центра Сколково, Большой б-р, д. 42, стр. 1, эт. 0 (цоколь), помещ. № 263, раб. № 23

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

Тел.: +7 (495) 108-76-19

E-mail: info@rgtekh.ru

### **Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология» (ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Адрес: 142300, Московская обл., г. Чехов, ш. Симферопольское, д. 2, лит. А, помещ. I

Телефон: +7 (495) 108-69-50

E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314164.

