

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «22» апреля 2022 г. № 1051

Регистрационный № 85403-22

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители температуры многозонные РГТ-ИТМ2

Назначение средства измерений

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

Описание средства измерений

Принцип действия ИТМ2 основан на 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 ИТМ2 состоят из цепочки датчиков температуры, соединенных общим кабелем в гирлянду (термокоса), оснащенную разъемом. Шаг расположения датчиков температуры по длине кабеля ИТМ2 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 ИТМ2 в виде цифрового кода, состоящего из арабских символов, наносятся термотрансферным способом на поверхность термоусадочных материалов.

Полная информация об исполнении ИТМ2 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 ИТМ2 представлен на рисунке 1.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в соответствии с действующим законодательством. Пломбирование ИТМ2 не предусмотрено.

Условное обозначение ИТМ2:

РГТ-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 их отсутствии буквенный код не указывается); _____



Рисунок 1 – Общий вид ИТМ2

Программное обеспечение

ПО ИТМ2 состоит из внешнего и внутреннего ПО.

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

Метрологически значимое ПО (внутреннее) устанавливается в микропроцессор ИТМ2 на заводе-изготовителе во время производственного цикла. Возможность внесения преднамеренных и непреднамеренных изменений в ПО исключается.

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	-
Цифровой идентификатор ПО	-	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	-	-

Уровень защиты программного обеспечения – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

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

Наименование характеристики	Значение
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 гирлянды термокосы, м, не более	600
Масса (при длине гирлянды 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 ИТМ2

Измеритель температуры многозонный	РГТ-ИТМ2 ¹⁾	1 шт.
Руководство по эксплуатации	РЦСЕ.405544.002 РЭ	1 экз.
Примечание: ¹⁾ – 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.405544.002 РЭ Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям температуры многозонным РГТ-ИТМ2

ГОСТ 25358-2020 Грунты. Метод полевого определения температуры.

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

РЦСЕ.405544.002 ТУ Измерители температуры многозонные РГТ-ИТМ2. Технические условия.

Изготовитель

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

ИНН: 9729105086

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

Адрес производства: 142717, Московская обл., Ленинский р-н, п. Развилка, Проектируемый пр-д, № 5537, владение № 4

Телефон: +7 (495) 108-76-19

E-mail: info@rgtekhn.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ИНЭКС СЕРТ» (ООО «ИНЭКС СЕРТ»)

Адрес: 125315, г. Москва, ул. Часовая, д. 9А, помещение 27А

Телефон: +7 (495) 664-23-42

Web-сайт: <http://www.inexcert.ru>

E-mail: info@inexcert.ru

Регистрационный номер № RA.RU.312302 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации

