

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» августа 2022 г. № 2132

Регистрационный № 86495-22

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Тепловизоры инфракрасные RGK

Назначение средства измерений

Тепловизоры инфракрасные RGK (далее по тексту – тепловизоры) предназначены для бесконтактных измерений пространственного распределения радиационной температуры объектов по их собственному тепловому излучению в пределах зоны, определяемой полем зрения оптической системы тепловизоров, и визуализации этого распределения на дисплее тепловизора.

Описание средства измерений

Принцип действия тепловизоров основан на преобразовании теплового излучения от исследуемого объекта, передаваемого через оптическую систему на приемник, в цифровой сигнал и отображении его в виде термограммы на высококонтрастном сенсорном жидкокристаллическом дисплее тепловизора. Приемник представляет собой неохлаждаемую микроболометрическую матрицу инфракрасных высокочувствительных детекторов фокальной плоскости (FPA). Тепловизоры измеряют температуру и отображают распределение температур на поверхности объекта или на границе разделения различных сред.

Тепловизоры являются переносными оптико-электронными измерительными микропроцессорными приборами, работающими в инфракрасной области электромагнитного спектра.

Тепловизоры инфракрасные RGK изготавливаются следующих моделей: RGK TL-160+, RGK TL-400. Модели тепловизоров отличаются друг от друга по метрологическим и техническим характеристикам.

Внутреннее программное обеспечение тепловизоров позволяет определять максимальную, минимальную, среднюю температуру, температуру в любой точке теплового изображения объекта и т.д. Измерительная информация может быть записана на съемную карту памяти типа microSD и передана посредством прямого подключения к USB-порту или при помощи беспроводной связи по Wi-Fi.

Фотографии общего вида тепловизоров инфракрасных RGK приведены на рисунках 1 и 2.

Цветовая гамма корпуса тепловизоров может быть изменена по решению Изготовителя в одностороннем порядке.



Рисунок 1 - Общий вид тепловизоров инфракрасных RGK модели RGK TL-160+ (изображение слева) и модели RGK TL-400 (изображение справа).



Рисунок 2 - Общий вид тепловизоров инфракрасных RGK с обозначением места нанесения серийного номера.

Серийный номер тепловизора наносится на наклейку, прикрепленную на боковую часть корпуса. Конструкция тепловизоров не предусматривает нанесение знака поверки на средство измерений.

Пломбирование тепловизоров не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) тепловизоров состоит только из встроенного, метрологически значимого ПО. Данное ПО находится в ПЗУ, размещенном внутри корпуса тепловизора, и недоступно для внешней модификации.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные встроенной части ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО тепловизоров инфракрасных RGK

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	V2.82
Цифровой идентификатор программного обеспечения	не доступен

Автономное программное обеспечение Thermview Pro устанавливается на персональный компьютер и предназначено для визуализации измеренной тепловизором температуры, а также последующей обработки и анализа термограмм, полученных в процессе измерений температуры.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики тепловизоров в зависимости от модели приведены в таблицах 2-3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики тепловизоров инфракрасных RGK

Наименование характеристики	Значение	
	RGK TL-160+	RGK TL-400
Диапазон измерений температуры, °С	от -20 до +150 от 0 до +650	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры в диапазоне от -20 до +100 °С включ., °С	±2,0	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений температуры в диапазоне св. +100 °С, %	±2,0	
Порог температурной чувствительности (при температуре объекта +30 °С), °С	≤0,05	≤0,08
Спектральный диапазон, мкм	от 8 до 14	
Углы поля зрения, градус по горизонтали × градус по вертикали	20,7°×15,6°	24,6°×18,6°
Минимальное фокусное расстояние, м	0,5	
Пространственное разрешение, мрад	2,26	1,32
Коэффициент излучательной способности (изменяемый)	от 0,01 до 1,00	

Таблица 3 – Основные технические характеристики тепловизоров инфракрасных RGK

Наименование характеристики	Значение	
	RGK TL-160+	RGK TL-400
Количество пикселей матрицы детектора, пиксели×пиксели	160×120	384×288
Масса (с аккумуляторными батареями), кг, не более	0,55	0,87
Запись изображений или частота обновлений, Гц	50	
Габаритные размеры, мм (высота × ширина × длина), не более	230×90×100	260×100×120
Напряжение питания, В	5	
Срок службы батареи при непрерывном использовании, ч, не менее	4	
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от -15 до +50 от 10 до 90 (без конденсации)	
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	14000	
Средний срок службы, лет, не менее	5	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Тепловизор инфракрасный	RGK (обозначение модели – в соответствии с заказом)	1 шт.
Блок питания переменного тока с сетевыми переходниками	-	1 шт.
USB-кабель	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации (на русском языке)	-	1 экз.
Аккумуляторная литий-ионная батарея	-	1 шт. (для RGK TL-160+) и 2 шт. (для RGK TL-400)
Кабель HDMI	-	1 шт. (только для RGK TL-400)
Транспортировочный футляр	-	1 шт.
Зарядное устройство для аккумулятора	-	1 шт.
Крышка объектива	-	1 шт.
Карта microSD	-	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Измерение» Руководства по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к тепловизорам инфракрасным RGK

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия;

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

Стандарт предприятия на тепловизоры инфракрасные RGK.

Правообладатель

Фирма «SHENZHEN EVERBEST MASHINERY INDUSTRY CO., LTD », Китай
Адрес: 9th Building, 5th Region, Baiwangxin Industry Park, Songbai Road, Baimang, Xili, Nanshan, Shenzhen, China P.C. 518108
Телефон: +86 (755) 27353188

Изготовитель

Фирма «SHENZHEN EVERBEST MASHINERY INDUSTRY CO., LTD », Китай
Адрес: 9th Building, 5th Region, Baiwangxin Industry Park, Songbai Road, Baimang, Xili, Nanshan, Shenzhen, China P.C. 518108
Телефон: +86 (755) 27353188

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77 / (495) 437-56-66;

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

