

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «15» декабря 2023 г. № 2716

Регистрационный № 90774-23

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Камеры инфракрасные переносные Guide PT

Назначение средства измерений

Камеры инфракрасные переносные Guide PT (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 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.

Камеры инфракрасные переносные Guide PT изготавливаются в следующих моделях: PT650, PT850, PT870. Модели тепловизоров отличаются друг от друга по техническим и метрологическим характеристикам, а также по функциональным возможностям.

Камеры инфракрасные переносные Guide PT конструктивно выполнены в пластиковом корпусе, на лицевой стороне которого находятся ЖК-дисплей и кнопки управления. На тыльной стороне расположены вращающийся на 90° инфракрасный объектив, лазерный целеуказатель, фонарь и видеокамеры. На нижней части корпуса расположены монтажные отверстия и батарейный отсек. На верхней части корпуса расположены видоискатель и кнопки управления. В боковой части корпуса тепловизора расположены разъемы интерфейсов и зарядного устройства.

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, передана посредством прямого подключения к USB-порту, подключения через HDMI порт или при помощи беспроводной связи (WiFi и Bluetooth (только для устройств с операционной системой на базе Андроид)).

Фотографии общего вида камер инфракрасных переносных Guide PT приведены на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид камер инфракрасных переносных Guide PT

Пломбирование тепловизоров не предусмотрено. Заводской номер камер инфракрасных переносных Guide PT в виде буквенно-цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносится в виде наклейки на корпус тепловизора. Конструкция тепловизоров не предусматривает нанесение знака поверки на его корпус.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) тепловизоров состоит из двух частей: из встроенного и автономного ПО.

Метрологически значимым является только встроенное ПО, находящееся в ПЗУ, размещенном внутри корпуса тепловизора, и недоступное 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 камер инфракрасных переносных Guide PT

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	V1.0.29
Цифровой идентификатор программного обеспечения	отсутствует

Автономное программное обеспечение Thermo Tools устанавливается на персональный компьютер и обеспечивает просмотр изображения в реальном времени, съемку изображений, запись видео, получение тревожных оповещений и другие функции на компьютере.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики камер инфракрасных переносных Guide PT в зависимости от модели приведены в таблицах 2-3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики камер инфракрасных переносных Guide PT

Наименование характеристики	Значение (в зависимости от модели)		
	PT650	PT850	PT870
Диапазон измерений температуры ^(*) , °C	от -40 до +150 от 0 до +650 от +400 до +1200 (по специальному заказу до +2000 °C, до +2500 °C) ^{**}	от -40 до +150 от 0 до +800 от +400 до +1200 (по специальному заказу до +2000 °C, до +2500 °C) ^{**}	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры в диапазоне от -40 °C до +100 °C включ., °C	±1,0		
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений температуры в диапазоне св. +100 °C до +800 °C включ., %	±1,0		
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений температуры в диапазоне св. +800 °C, %	±2,0		
Порог температурной чувствительности (при температуре объекта +30 °C), °C	≤ 0,03	≤ 0,025	
Спектральный диапазон, мкм	от 7,5 до 14		

Наименование характеристики	Значение (в зависимости от модели)		
	PT650	PT850	PT870
Углы поля зрения (в зависимости от типа объектива), градус по горизонтали × градус по вертикали: - стандартный объектив - широкоугольный объектив - телеобъектив (средний) - телеобъектив - макро-объектив	25,0°×19,0° 45°×34° 15°×11° 7°×5° 9,7°×7,8°	25,0°×19,0° 45°×34° 15°×11° 7°×5° 19°×15°	
Пространственное разрешение (в зависимости от типа объектива), мрад: - стандартный объектив - широкоугольный объектив - телеобъектив (средний) - телеобъектив - макро-объектив	0,71 1,2 0,4 0,19 0,35	0,43 0,8 0,26 0,12 0,335	0,34 0,63 0,2 0,09 0,335
Коэффициент излучательной способности (изменяемый)	от 0,01 до 1,00		
Примечание: * – переключается вручную или автоматически; ** – опционально, при использовании высокотемпературного фильтра			

Таблица 3 – Основные технические характеристики камер инфракрасных переносных Guide PT

Наименование характеристики	Значение (в зависимости от модели)		
	PT650	PT850	PT870
Количество пикселей матрицы детектора, пиксели×пиксели	640×512	1024×768	1280×1024
Количество пикселей матрицы детектора с технологией Super resolution, пиксели×пиксели	1280×1024	2048×1536	2560×2048
Масса, кг, не более	1,86 (включая батарею)		
Запись изображений или частота обновлений, Гц	9 или 30		
Габаритные размеры, мм (длина × ширина × высота), не более	191×171×118		
Напряжение питания, В	12		
Время работы от батареи, ч, не менее	4		
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °C - относительная влажность, %	от -20 до +50 от 10 до 95 (без конденсации)		
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	14 000		
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
Камеры инфракрасные переносные	Guide PT (модель в соответствии с заказом)	1 шт.
Руководство по эксплуатации на камеры инфракрасные переносные Guide PT	-	1 экз.
Аккумуляторные литий-ионные батареи	-	2 шт.
Настольное зарядное устройство	-	1 шт.
Адаптер питания	-	1 шт.
Переходник	-	5 шт.
Чехол для переноски	-	1 шт.
USB-кабель (Тип C)	-	1 шт.
Кабель Micro HDMI	-	1 шт.
Кабель Тип C-GE	-	1 шт.
Карта памяти SD	-	1 шт.
Ремешок на запястье	-	1 шт.
Ремешок на плечо	-	1 шт.
Программное обеспечение на диске	-	1 шт.
Широкоугольный объектив	-	1 шт.*
Телеобъектив (средний)	-	1 шт.*
Телеобъектив	-	1 шт.*
Макро-объектив	-	1 шт.*
Высокотемпературный фильтр	-	1 шт.*
Штатив	-	1 шт.*
Модуль 5G	-	1 шт.*
Бокс для переноски	-	1 шт.*
* - по дополнительному заказу		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5 Руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к камерам инфракрасным переносным Guide PT

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

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

Стандарт предприятия на камеры инфракрасные переносные Guide PT, разработанный компанией Wuhan Guide Sensmart Tech Co., Ltd., Китай.

Правообладатель

Фирма «Wuhan Guide Sensmart Tech Co., Ltd.», Китай
Адрес: No.6 ,Huanglong Hill South Road,East Lake Development Zone, Wuhan, 430205,
P. R. China
Web-сайт: www.guideir.com
E-mail: enquiry@guide-infrared.com
Телефон: +86 27 8129 8784

Изготовитель

Фирма «Wuhan Guide Sensmart Tech Co., Ltd.», Китай
Адрес: No.6 ,Huanglong Hill South Road,East Lake Development Zone, Wuhan, 430205,
P. R. China
Web-сайт: www.guideir.com
E-mail: enquiry@guide-infrared.com
Телефон: +86 27 8129 8784

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.

