

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» октября 2022 г. № 2534

Регистрационный № 87035-22

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Камеры тепловизионные GUIDE PS

Назначение средства измерений

Камеры тепловизионные GUIDE PS (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 монитора персонального компьютера. 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 тепловизионные GUIDE PS изготавливаются в следующих моделях: PS400, PS600, PS610, PS800. Модели тепловизоров отличаются друг от друга по метрологическим и техническим характеристикам.

Камеры тепловизионные GUIDE PS конструктивно выполнены в пластиковом корпусе, на лицевой стороне которого находятся вращающийся ЖК-дисплей и кнопки управления. На тыльной стороне расположены инфракрасный объектив, лазерный целеуказатель и фонарь. На нижней части корпуса расположены монтажные отверстия. На верхней части корпуса расположены кнопки управления, видеоискатель, кнопка включения/выключения и переключатель режимов. В боковой части корпуса тепловизора расположены разъемы интерфейсов (HDMI, USB Type C, RJ45) 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, при помощи беспроводной связи по Wi-Fi или Bluetooth-подключения.

Фотографии общего вида камер тепловизионных GUIDE PS приведены на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид камер тепловизионных GUIDE PS

Пломбирование тепловизоров не предусмотрено. Заводской номер камер тепловизионных GUIDE PS наносится в виде наклейки на нижней части корпуса. Конструкция тепловизоров не предусматривает нанесение знака поверки на средство измерений.

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 тепловизионных GUIDE PS

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	V2.0.16
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 тепловизионных GUIDE PS в зависимости от модели приведены в таблицах 2-5.

Таблица 2 – Метрологические характеристики камер тепловизионных GUIDE PS моделей PS400, PS600

Наименование характеристики	Значение характеристики (в зависимости от модели)	
	PS400	PS600
Диапазон измерений температуры ^(*) , °C	от -40 до +150 от +200 до +800 от +700 до +2000 (опционально, при использовании высокотемпературной линзы)	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры в диапазоне от -40 до +100 °C включ., °C	±2,0	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений температуры в диапазоне св. +100 °C, %	±2,0	
Порог температурной чувствительности (при температуре объекта +30 °C), °C	≤ 0,04	≤ 0,035
Спектральный диапазон, мкм	от 7,5 до 14	
Углы поля зрения, градус по горизонтали × градус по вертикали (в зависимости от используемого объектива): - стандартный объектив - широкоугольный объектив - телеобъектив - ультра-телеобъектив	25,0°×19,0° 45,0°×34,0° 11,0°×9,0° 7,0°×6,0°	
Фокусное расстояние, мм (в зависимости от используемого объектива): - стандартный объектив - широкоугольный объектив - телеобъектив - ультра-телеобъектив	15 7,8 33 50,7	25 13 55 85

Наименование характеристики	Значение характеристики (в зависимости от модели)	
	PS400	PS600
Пространственное разрешение, мрад (в зависимости от используемого объектива):	1,13	0,68
- стандартный объектив	2,19	1,31
- широкоугольный объектив	0,52	0,31
- телеобъектив	0,34	0,2
- ультра-телеобъектив		
Коэффициент излучательной способности (изменяемый)	от 0,01 до 1,00	
Примечание: (*) - переключается вручную или автоматически		

Таблица 3 – Метрологические характеристики камер тепловизионных GUIDE PS моделей PS610, PS800

Наименование характеристики	Значение характеристики (в зависимости от модели)	
	PS610	PS800
Диапазон измерений температуры ^(*) , °C	от -40 до +150 от +200 до +800 от +700 до +2000 (опционально, при использовании высокотемпературной линзы)	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °C:		
- в диапазоне от -40 до +20 °C включ.	±2,0	
- в диапазоне св. +20 до +60 °C включ.	±1,0	
- в диапазоне св. +60 до +100 °C включ.	±2,0	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений температуры в диапазоне св. +100 °C, %	±2,0	
Порог температурной чувствительности (при температуре объекта +30 °C), °C	≤ 0,03	
Спектральный диапазон, мкм	от 7,5 до 14	
Углы поля зрения, градус по горизонтали × градус по вертикали (в зависимости от используемого объектива):		
- стандартный объектив	25,0°×19,0°	25,0°×19,0°
- широкоугольный объектив	45,0°×34,0°	45,0°×34,0°
- телеобъектив	11,0°×9,0°	15,0°×11,0°
- ультра-телеобъектив	7,0°×6,0°	7,0°×6,0°
Фокусное расстояние, мм (в зависимости от используемого объектива):		
- стандартный объектив	25	28
- широкоугольный объектив	13	15
- телеобъектив	55	45
- ультра-телеобъектив	85	75

Наименование характеристики	Значение характеристики (в зависимости от модели)	
	PS610	PS800
Пространственное разрешение, мрад (в зависимости от используемого объектива):	0,68	0,43
- стандартный объектив	1,31	0,8
- широкоугольный объектив	0,31	0,27
- телеобъектив	0,2	0,16
- ультра-телеобъектив		
Коэффициент излучательной способности (изменяемый)	от 0,01 до 1,00	
Примечание: (*) - переключается вручную или автоматически		

Таблица 4 – Основные технические характеристики камер тепловизионных GUIDE PS моделей PS400, PS600

Наименование характеристики	Значение характеристики (в зависимости от модели)	
	PS400	PS600
Количество пикселей матрицы детектора, пиксели×пиксели	384×288	640×480
Масса, кг, не более	1,35	
Запись изображений или частота обновлений, Гц	9 или 30	
Габаритные размеры, мм (длина × ширина × высота), не более	206×145×135	
Напряжение питания, В	12	
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от -20 до +50 от 10 до 95 (без конденсации)	
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	15 000	
Средний срок службы, лет, не менее	5	

Таблица 5 – Основные технические характеристики камер тепловизионных GUIDE PS моделей PS610, PS800

Наименование характеристики	Значение характеристики (в зависимости от модели)	
	PS610	PS800
Количество пикселей матрицы детектора, пиксели×пиксели	640×480	1024×768
Масса, кг, не более	1,35	
Запись изображений или частота обновлений, Гц	9 или 30	9 или 30
Габаритные размеры, мм (длина × ширина × высота), не более	206×145×135	206×169×135
Напряжение питания, В	12	
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от -20 до +50 от 10 до 95 (без конденсации)	

Наименование характеристики	Значение характеристики (в зависимости от модели)	
	PS610	PS800
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	15 000	
Средний срок службы, лет, не менее	5	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Камера тепловизионная GUIDE PS	обозначение модели в соответствии с заказом	1 шт.
Руководство по эксплуатации на камеры тепловизионные GUIDE PS (на русском языке)	-	1 экз.
Аккумулятор	-	1 шт.
Зарядное устройство	-	1 шт.
SD-карта	-	1 шт.
Ремень наплечный	-	1 шт.
USB-кабель (Тип C)	-	1 шт.
HDMI кабель	-	1 шт.
Транспортировочный кейс	-	1 шт.
Сетевой кабель	-	1 шт.
Широкоугольный объектив	-	1 шт. ^(**)
Телеобъектив	-	1 шт. ^(**)
Ультра-телеобъектив	-	1 шт. ^(**)
^(**) – по дополнительному заказу		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5 Руководства по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к камерам тепловизионным GUIDE PS

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 камеры тепловизионные GUIDE PS, разработанный компанией Wuhan Guide Sensmart Tech Co., Ltd., Китай.

Правообладатель

Компания 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

Компания 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»)
ИНН 9729315781
Адрес: 119361, г. Москва, 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.

