

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 15665 от 27 октября 2022 г.

Срок действия до 27 октября 2027 г.

Наименование типа средств измерений:

Камеры тепловизионные iRay M

Производитель:

«Yantai iRay Technology Co., Ltd.», Китай

Документ на поверку:

СТБ ГОСТ Р 8.619-2009 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Приборы тепловизионные измерительные. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 27.10.2022 № 103

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

Handwritten signature

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 27 октября 2022 г. № 15665

Наименование типа средств измерений и их обозначение:
Камеры тепловизионные iRay M

Назначение и область применения:

Камеры тепловизионные iRay M (далее – камера) предназначены для бесконтактного (дистанционного) наблюдения, измерения и регистрации пространственного/пространственно-временного распределения радиационной температуры объектов, находящихся в поле зрения камеры, путем формирования временной последовательности термограмм и определения температуры поверхности объекта по известным коэффициентам излучения и параметрам съемки. Область применения: различные отрасли промышленности, коммунальное хозяйство, медицина и др.

Описание:

Камера является оптикоэлектронным измерительным прибором, принцип действия которого основан на фиксировании инфракрасного (теплового) электромагнитного излучения, исходящего от каждого нагретого объекта.

Через оптическую систему на приёмник, представляющий собой неохлаждаемую микроболометрическую матрицу, фокусируется инфракрасное (тепловое) электромагнитное излучение. Далее инфракрасное (тепловое) электромагнитное излучение посредством электронного блока преобразуется в цифровой сигнал. Цифровой сигнал после математической обработки отображается в виде термограммы на сенсорном ЖК-дисплее.

Термограмма представляет собой спектрзональную картину, отображающую распределение температуры на поверхности объекта или на границе разделения различных сред. Измерение температуры осуществляется в любой точке термограммы при ее обработке, значение температуры отображается в цифровой форме. При этом размеры отображаемой поверхности объекта на термограмме определяются угловым полем зрения камеры.

Конструктивно камера состоит из корпуса, выполненного из пластика, и объектива. В корпус камеры встроен сенсорный ЖК-дисплей, на котором отображается термограмма и значение измеряемой температуры. Под сенсорным ЖК-дисплеем расположены кнопки управления камерой, на ручке камеры установлена кнопка, при нажатии на которую происходит сохранение термограммы во встроенную память, в ручке камеры установлена съемная аккумуляторная батарея.

Камеры изготавливают в следующих модификациях, которые отличаются техническими и метрологическими характеристиками: M200A, M200F, M300G, M600G, M620.

Встроенное программное обеспечение (ПО) устанавливается при изготовлении камеры. Информация о метрологически значимой части ПО пользователю не доступна. Конструкция камеры исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Фотографии общего вида средств измерений представлены в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение для модификации				
	M200A	M200F	M300G	M600G	M620
Диапазон измерений температуры, °С	от минус 20 до плюс 550	от минус 20 до плюс 550	от минус 20 до плюс 550	от минус 20 до плюс 550	от минус 20 до плюс 650
Пределы абсолютной погрешности камеры при измерении температуры в диапазоне температур от минус 20,0 °С до плюс 100,0 °С включ., °С	±2	±2	±3	±3	±3
Пределы относительной погрешности камеры при измерении температуры свыше 100,0 °С, %	±2	±2	±3	±3	±3
Порог температурной чувствительности при температуре 30,0 °С, °С, не более	0,04	0,04	0,035	0,035	0,035
Угол поля зрения	56°×42°	24,8°×18,7°	43,7°×31,9°	48°×38°	23°×18°
Пространственное (угловое) разрешение, мрад	3,8	1,71	1,98	1,31	0,63
Неравномерность чувствительности по полю в диапазоне температур: от минус 20,0 °С до плюс 100,0 °С включ., °С свыше 100,0 °С, %	±2 ±2	±2 ±2	±3 ±3	±3 ±3	±3 ±3

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Значение для модификации				
	M200A	M200F	M300G	M600G	M620
Номинальное напряжение питания камеры от сети постоянного тока, В	5	5	5	5	5
Максимальное значение силы потребляемого тока, А	2	2	2	2	3
Габаритные размеры камеры, мм, не более	260×106×105	260×106×105	260×106×105	260×106×105	260×106×105
Масса камеры, г, не более	650	670	670	670	700
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С диапазон относительной влажности окружающего воздуха (без конденсации влаги), %	от минус 10 до плюс 50 от 30 до 80	от минус 10 до плюс 50 от 30 до 80	от 0 до плюс 50 от 30 до 80	от 0 до плюс 50 от 30 до 80	от 0 до плюс 50 от 30 до 80

Комплектность: приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Камера тепловизионная iRay M*	1
Литий-ионный аккумулятор	2
Сетевой адаптер	1
Зарядное устройство	1
Кейс**	1
Сумка ***	1
Кабель USB	1
SD-карта	1
Руководство пользователя	1
* - В зависимости от модификации	
** - Для модификаций M300G, M600G, M620	
*** - Для модификаций M200A, M200F	

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства пользователя.

Поверка осуществляется по СТБ ГОСТ Р 8.619-2009 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Приборы тепловизионные измерительные. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

техническая документация «Yantai iRay Technology Co., Ltd.», Китай;

технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011);

методику поверки:

СТБ ГОСТ Р 8.619-2009 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Приборы тепловизионные измерительные. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип (условное обозначение) эталонов и вспомогательных средств поверки
Излучатель "Черное тело" M345X6LC (протяженный)
Излучатель "Черное тело" M315X8HT (протяженный)
Излучатель "Черное тело" LumaSense M300
Термогигрометр UNITESS THB1
Примечание - Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: приведена в таблице 5.

Таблица 5

Модификация камеры	Номер версии ПО
M200A	V1.6.0.0 (6231)
M200F	V1.6.0.0 (6315)
M300G	V1.5.4 (120)
M600G	V3.0.1.1 (6048)
M620	V3.0.4 (6618)

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: камеры тепловизионные iRay M соответствуют требованиям технической документации «Yantai IRay Technology Co., Ltd.», Китай, TP TC 020/2011.

Производитель средств измерений:

«Yantai IRay Technology Co., Ltd.»

No. 11 Guiyang Street, YEDA, Yantai, Shandong Province, China

Tel: +86-400-998-3088

e-mail: orders@infiray.com

<https://www.infiray.com/>

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений / метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений

Республиканское унитарное предприятие

«Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)

Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93

Телефон: +375 17 374-55-01

факс: +375 17 244-99-38

e-mail: info@belgim.by

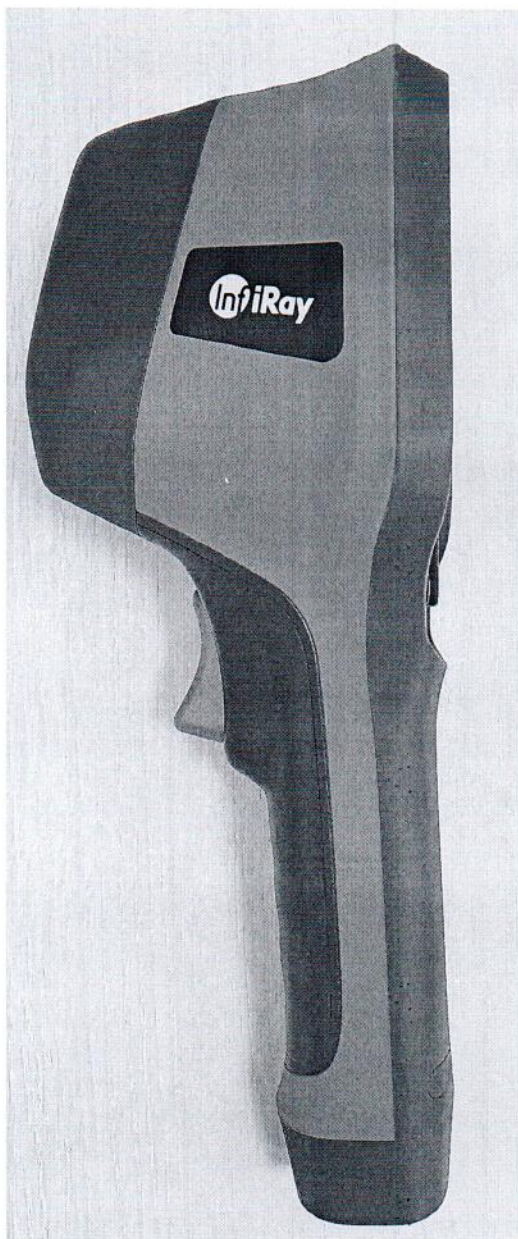
- Приложения: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 1 листе.
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений



а)



б)

Рисунок 1.1 – Общий вид камер тепловизионных iRay M
а) модификация M200A;
б) модификации M200F, M300G, M600G, M620
(изображение носит иллюстративный характер)

Приложение 2
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места
для нанесения знака поверки средств измерений

Место для нанесения знака поверки



Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места
для нанесения знака поверки средств измерений