

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 15293 от 16 июня 2022 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:
Камера тепловизионная FLIR K65 № 72232580

Производитель:
«FLIR SYSTEMS ESTONIA OÜ», Эстония

Выдан:
ООО «НПП «Монотест», г. Москва, Российская Федерация

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 16.06.2022 № 59
Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средств измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 16 июня 2022 г. № 15293

Наименование типа средств измерений и их обозначение:
Камера тепловизионная FLIR K65 № 72232580.

Назначение и область применения:

Камера тепловизионная FLIR K65 № 72232580 (далее – камера) предназначена 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.

В камере предусмотрена возможность установки значения излучательной способности объекта.

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.

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 и маркировка 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
Диапазон измерений температуры, °С	от 0 до 600
Пределы допускаемой абсолютной погрешности камеры при измерении температуры в диапазоне температур от 0 °С до 100 °С включ., °С	±4
Пределы допускаемой относительной погрешности камеры при измерении температуры в диапазоне температур св. 100 °С до 600 °С, %	±4
Порог температурной чувствительности при температуре 30,0 °С, °С, не более	0,08
Угол поля зрения	51°×38°
Пространственное (угловое) разрешение, мрад	1,7
Неравномерность чувствительности по полю в диапазоне температур: от 0 °С до 100 °С включ., °С	±4
св. 100 °С до 600 °С, %	±4

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

Таблица 2

Наименование	Значение
Номинальное напряжение питания камеры от источника постоянного тока, В	3,6
Маркировка взрывозащиты камеры	Ex tb IIIС Т4/Т135°Db X
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, по ГОСТ 14254-2015	IP67
Габаритные размеры камеры, мм, не более	120×125×280
Масса камеры, кг, не более	1,1
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от 0 до плюс 85
диапазон относительной влажности окружающего воздуха (без конденсации влаги), %	от 20 до 80

Комплектность: приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Камера тепловизионная FLIR K65 № 72232580	1
Литий-ионный аккумулятор	2
Зарядное устройство	1
Кейс	1
Кабель USB	1
Шейный ремень	1
Вытяжной шнур	1
Карабин	1
Адаптер для штатива	1
Руководство по эксплуатации	1

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации камеры тепловизионной FLIR K65.

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 «FLIR SYSTEMS ESTONIA OÜ», Эстония;

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

технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011);

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

Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО
Flir Tools ¹⁾	версия 6.4
Firmware ²⁾	ver. 2.28.15
¹⁾ Внешнее ПО. ²⁾ Встроенное ПО.	

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: камера тепловизионная FLIR K65 № 72232580 соответствует требованиям технической документации «FLIR SYSTEMS ESTONIA OÜ», Эстония, ТР ТС 020/2011; ТР ТС 012/2021.

Производитель средств измерений:
«FLIR SYSTEMS ESTONIA OÜ»
Harjumaa, Tallin, Osmussaare tn 1, 13811, Estonia
Tel: +7 372 606-39-00
e-mail: flir@flir.com
<https://www.flir.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



В.Л. Гуревич

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений



Рисунок 1.1 – Общий вид и маркировка
камеры тепловизионной FLIR K65 № 72232580

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
(изображение носит иллюстративный характер)