

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Камера тепловизионная FLIR X6540sc

#### Назначение средства измерений

Камера тепловизионная FLIR X6540sc предназначена для неконтактных измерений пространственного распределения температуры поверхностей объектов по их собственному тепловому излучению и отображения этого распределения на экране ЖК-дисплея.

#### Описание средства измерений

Камера тепловизионная FLIR X6540sc является оптико-электронным измерительным прибором, принцип действия которой основан на фиксировании инфракрасного (теплого) электромагнитного излучения, исходящего от каждого нагретого объекта. Через оптическую систему на приёмник, представляющий собой охлаждаемую 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 спектрозональную картину, отображающую распределение температуры на поверхности объекта или на границе разделения различных сред. Измерение температуры осуществляется в любой точке термограммы, значение температуры отображается в цифровой форме. При этом размеры отображаемой поверхности объекта на термограмме определяются угловым полем зрения камеры тепловизионной FLIR X6540sc.

В камере тепловизионной FLIR X6540sc предусмотрена возможность установки значения излучательной способности объекта.



Рисунок 1 - Общий вид средства измерений

Пломбирование камеры тепловизионной FLIR X6540sc не предусмотрено.

### Программное обеспечение

Конструкция камеры тепловизионной FLIR X6540sc исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение (ПО) и измерительную информацию, так как внутреннее (встроенное) ПО, установленное при изготовлении камеры тепловизионной FLIR X6540, не является метрологически значимым.

Внешнее ПО, устанавливаемое на ПК, является метрологически значимым и предназначено для подключения камеры тепловизионной X6540sc к ПК с целью измерения температуры, копирования, визуализации, сохранения и обработки термограмм.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ReasearchIR
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 4.20
Цифровой идентификатор ПО	–

Уровень защиты внешнего программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °С	Диапазон 1 от +5 до +300 Диапазон 2 от +300 до +1500 Диапазон 3 от +1500 до +3000
Дискретность отображения температуры, °С	0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры в диапазоне измерений температуры от +5 до +100 °С включ., °С	±3,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений температуры в диапазоне измерений температуры св. +100 до +3000 °С, %	±3,0
Порог температурной чувствительности при +30 °С, °С, не более	0,025
Угол поля зрения, градус, не менее	11×8,8

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Разрешение ИК-детектора, пиксель	640×512
Спектральный диапазон, мкм	от 1,5 до 5,1
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В	220±22
Габаритные размеры, мм, не более	233×178×150
Масса с аккумулятором, кг, не более	4,8
Рабочие условия применения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от +15 до +35 от 50 до 85
Диапазон температуры хранения и транспортирования, °С	от -10 до +50

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист паспорта и в виде наклейки на нижнюю панель корпуса камеры тепловизионной FLIR X6540sc.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Камера тепловизионная	FLIR X6540sc	1 шт.
Соединительный кабель Ethernet GigE с фиксаторами	-	1 шт.
Сетевой кабель с источником питания камеры	-	1 шт.
Транспортировочная тара	-	1 шт.
Паспорт	2101-22-2019	1 экз.
Защитный колпачок для разъема жидкокристаллического дисплея	-	1 шт.
Методика поверки	РТ-МП-5820-442-2019	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу РТ-МП-5820-442-2019 «ГСИ. Камера тепловизионная FLIR X6540sc. Методика поверки», утверждённому ФБУ «Ростест-Москва» 13 мая 2019 г.

Основные средства поверки:

- эталонные источники излучения в виде моделей черного тела 2-го разряда по ГОСТ 8.558-2009 в диапазоне от плюс 5 до плюс 3000 °С;

- рулетка измерительная металлическая, Р5УЗД ГОСТ 7502-89, 3-й класс точности.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к камере тепловизионной FLIR X6540sc**

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

Техническая документация изготовителя компании «FLIR Systems Holding AB»

**Изготовитель**

Компания «FLIR Systems Holding AB», Швеция

Адрес: 7376, SE-187 66 Tabu, Sweden

Телефон: +46 8 753 25 00

Web-сайт: [www.flir.com](http://www.flir.com)

E-mail: [info@flir.com](mailto:info@flir.com)

**Заявитель**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Центральный научно-исследовательский институт машиностроения» (ФГУП ЦНИИмаш)

ИНН 5018034218

Адрес: 141070, Московская обл., г. Королев, ул. Пионерская, д. 4

Телефон: +7 (495) 513-59-51

Факс: +7 (495) 512-21-00

Web-сайт: [www.tsniimash.ru](http://www.tsniimash.ru)

E-mail: [corp@tsniimash.ru](mailto:corp@tsniimash.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области»

(ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, 31

Телефон: +7 (495) 544-00-00, (499) 129-19-11

Факс: +7 (499) 124-99-96

Web-сайт: [www.rostest.ru](http://www.rostest.ru)

E-mail: [info@rostest.ru](mailto:info@rostest.ru)

Регистрационный номер RA.RU.310639 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.