ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Камеры инфракрасные FLIR GF300, FLIR GF306, FLIR GF309, FLIR GF320, FLIR GFx320, FLIR GF343

Назначение средства измерений

Камеры инфракрасные FLIR GF300, FLIR GF306, FLIR GF309, FLIR GF320, FLIR GFx320, FLIR GF343 предназначены для неконтактных измерений пространственного распределения температуры поверхностей объектов по их собственному тепловому излучению и отображения этого распределения на экране ЖК-дисплея.

Описание средства измерений

Принцип действия камер инфракрасных FLIR GF300, FLIR GF306, FLIR GF309, FLIR GF320, FLIR GFx320, FLIR GF343 основан на фиксировании инфракрасного (теплового) электромагнитного излучения, исходящего от каждого нагретого объекта. Через оптическую систему на приёмник, представляющий собой охлаждаемую 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 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 инфракрасной.

Камеры инфракрасные FLIR GF300, FLIR GF306, FLIR GF309, FLIR GF320, FLIR GFx320, FLIR GF343 позволяют обнаружить утечки различных газов. Обнаружение утечек газа происходит, за счет поглощения газом инфракрасного (теплового) электромагнитного излучения. На термограмме область с газом представляет собой затемненное пятно.

В камерах инфракрасных FLIR GF300, FLIR GF306, FLIR GF309, FLIR GF320, FLIR GFx320, FLIR GF343 предусмотрена возможность установки значения излучательной способности объекта.

Отличаются камеры инфракрасные FLIR GF300, FLIR GF306, FLIR GF309, FLIR GF320, FLIR GFx320, FLIR GF343 метрологическими и техническими характеристиками.

Общий вид средства измерения представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид средства измерений



Рисунок 2 - Место нанесения знака утверждения типа

Пломбирование камер инфракрасных FLIR GF300, FLIR GF306, FLIR GF309, FLIR GF320, FLIR GFx320, FLIR GF343 не предусмотрено.

Программное обеспечение

Внутреннее (встроенное) программное обеспечение (ПО) устанавливается при изготовлении камер инфракрасных FLIR GF300, FLIR GF306, FLIR GF309, FLIR GF320, FLIR GFx320, FLIR GF343 и не имеет возможности к считыванию и модификации.

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

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

	FLIR GF306	FLIR GF300	FLIR GF320	FLIR GF343	FLIR GF309	FLIR GFx320
Идентификационные данные (признаки)	Значение					
Идентификационное наименование ПО	GF306	GF300	GF320	GF343	GF309	GFx320
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже V1.00.00					
Цифровой идентификатор ПО	-					

Внешнее ПО, устанавливаемое на ПК, не является метрологически значимым и предназначено для подключения камер инфракрасных FLIR GF300, FLIR GF306, FLIR GF309, FLIR GF320, FLIR GFx320,FLIR GF343 к ПК с целью копирования термограмм, визуализации, сохранения и обработки.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

	FLIR GF306	FLIR GF300	FLIR GF320	FLIR GF343	FLIR GF309	FLIR GFx320
Наименование характеристик	Значение					
Диапазон измерений температуры, °С	от 0 до +500	от 0 до +350			от 0 до +1500	от 0 до +350
Диапазон показаний температуры, °С	от -40 до +500	от -40 до +350			от -40 до +1500	от -20 до +350
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры в диапазоне от 0 до +100 °С, °С	±1					

Продолжение таблицы 2

	FLIR GF306	FLIR GF300	FLIR GF320	FLIR GF343	FLIR GF309	FLIR GFx320
Наименование характеристик	Значение					
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений температуры в диапазоне св. +100 °С, %	±2					
Пороговая температурная чувствительность (при +30 °С), °С, не более	0,015					
Угол поля зрения, °, не менее	14,5×10,8 24×18					

Таблица 3 - Основные технические характеристики

	FLIR GF306	FLIR GF300	FLIR GF320	FLIR GF343	FLIR GF309	FLIR GFx320
Наименование характеристик	Значение					
Разрешение ИК-детектора, пиксели	320×240					
Спектральный диапазон, мкм	от 10,3 до 10,7	от 3,2 до 3,4		от 4,2 до 4,4	от 3,8 до 4,05	от 3,2 до 3,4
Напряжение питание, В, не более	7,2					
Габаритные размеры, мм, не более	306×169×161					303×166×164
Масса с аккумулятором, кг, не более	2,5					2,84
Рабочие условия применения: - температура окружающей среды, °С	от -20 до +40	от -20 до +50				
- относительная влажность, при температуре от +25 до +40 °С, %	от 20 до 95					
Диапазон температуры хранения и транспортирования, °С	от -30 до +60					
Срок службы, лет	5					

Знак утверждения типа
наносится на титульный лист руководства пользователя типографским способом и на внутреннюю сторону крышки батарейного отсека камер инфракрасных FLIR GF300, FLIR GF306, FLIR GF309, FLIR GF320, FLIR GFx320, FLIR GF343.

Комплектность средства измерений
приведена в таблице 4.

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Камера инфракрасная	FLIR GF300, FLIR GF306, FLIR GF309, FLIR GF320, FLIR GFx320, FLIR GF343	1 шт. (модель по заказу)
Батарея (только для GFx320)	-	1 шт. (2 шт.)
Зарядное устройство	-	1 шт.
Блок питания с разъемами под разные типы розеток	-	1 шт.
Набор переходных устройств для прикуривателя, 12 В	-	1 шт.
Карта памяти микро SD с адаптерами	-	1 шт.
Адаптер для карты памяти SD и USB	-	1 шт.
Кабель USB A на мини-B	-	1 шт.
Кабель HDMI-DVI, 1,5 м	-	1 шт.
Кабель HDMI- HDMI, 1,5 м	-	1 шт.
Прочный транспортный кейс	-	1 шт.
Руководство пользователя	-	1 экз.
Сертификат калибровки	-	1 экз.
CD-диск с программным обеспечением	-	1 шт.
Тепловой экран (только для GF309)	-	1 шт.
Ручной ремень	-	1 шт.
Крышка объектива (установлена на объектив)	-	1 шт.
Ремешок крышки объектива	-	1 шт.
Шейный ремень	-	1 шт.
Wi-Fi USB-адаптер		1 шт.
Методика поверки	РТ-МП-3462-442-2016	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу РТ-МП-3462-442-2016 «ГСИ. Камеры инфракрасные FLIR GF300, FLIR GF306, FLIR GF309, FLIR GF320, FLIR GFx320,FLIR GF343. Методика поверки», утверждённому ФБУ «Ростест-Москва» 14.12.2016 г.

Основные средства поверки:

- эталонный излучатель - протяжённое черное тело 2 разряда по ГОСТ Р 8.558-2009 в диапазоне от плюс 30 до плюс 95 °С;

- эталонные излучатели «черное тело» 1 разряда по ГОСТ Р 8.558-2009 в диапазоне от 0 до плюс 100 °С.

- эталонный пирометр полного и частичного излучения 1 разряда по ГОСТ Р 8.558-2009 в диапазоне от 0 до плюс 100 °С.

- эталонные излучатели «черное тело» 2 разряда по ГОСТ Р 8.558-2009 в диапазоне от плюс 100 до плюс 1500 °С.

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 камерам инфракрасным FLIR GF300, FLIR GF306, FLIR GF309, FLIR GF320, FLIR GFx320, FLIR GF343

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

ГОСТ 8.619-2006 ГСИ. Приборы тепловизионные измерительные. Методика поверки

Техническая документация изготовителя «FLIR Systems AB»

Изготовитель

Фирма «FLIR Systems AB», Швеция
Адрес: 7376, 187 15 Täby, Sweden
Телефон: +46 8 753 25 00
Web-сайт: www.flir.com
E-mail: info@flir.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ФЛИР Коммершиал Системз»
(ООО «ФЛИР»)
Адрес: 115114, Москва, 1-й Кожевнический пер., д. 6, стр. 1
Тел.: +7(495) 669-70-72
Web-сайт: www.flir.ru
E-mail: dmiry.ilyinsky@flir.com

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве»
Адрес: 117418, г.Москва, Нахимовский проспект, 31
Телефон +7(495) 544-00-00, +7(499) 129-19-11, Факс +7(499) 124-99-96
Web-сайт: www.rostest.ru
E-mail: info@rostest.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.310639 от 16.04.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии С.С. Голубев

М.п. « ___ » _____ 2017 г.