

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Тепловизоры модели U5855A, U5856A, U5857A

#### Назначение средства измерений

Тепловизоры модели U5855A, U5856A, U5857A 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

Тепловизоры моделей U5855A, U5856A, U5857A являются оптико-электронными измерительными приборами, принцип действия которых основан на фиксировании инфракрасного (теплого) 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 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 тепловизора.

В тепловизорах моделей U5855A, U5856A, U5857A предусмотрена возможность установки значения излучательной способности объекта, отличаются тепловизоры моделей U5855A, U5856A, U5857A метрологическими характеристиками.



Рисунок 1 - Общий вид средства измерений

Корпус состоит из двух частей, соединенных пластиковыми защелками. Во избежание несанкционированного вскрытия, стык двух частей корпуса защищен разрушающейся при вскрытии наклейкой с нанесенной надписью «Keysight». На основании ручки тепловизора предусмотрено место для нанесения знака утверждения типа.

Общий вид средства измерения представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.



Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа

### Программное обеспечение

Внутреннее (встроенное) программное обеспечение (ПО), устанавливаемое при изготовлении прибора и не имеющее возможности к считыванию и модификации, отображено в таблице 1.

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

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	Идентификационное наименование ПО	U5855A	U5856A
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V1.20 не ниже		
Цифровой идентификатор ПО	-		

Внешнее ПО, устанавливаемое на ПК, не является метрологически значимым и предназначено для подключения тепловизоров моделей U5855A, U5856A, U5857A к ПК с целью копирования термограмм, визуализации, сохранения и обработки.

### Метрологические и технические характеристики

приведены в таблице 2 и таблице 3.

Таблица 2 - Метрологические характеристики

	U5855A	U5856A	U5857A
Наименование характеристики	Значение		
Диапазон измерений температуры, °C	Диапазон 1: от -20 до +120 Диапазон 2: от 0 до +350	Диапазон 1: от -20 до +120 Диапазон 2: от +23 до +650	Диапазон 1: от -20 до +120 Диапазон 2: от 0 до +350 Диапазон 3: от +250 до +1200
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °C	±2 (от -20 до +100 °C включ.)		
Пределы допускаемой относительной погрешности, %	±2 (св. 100 °C)		
Пороговая температурная чувствительность (при плюс 30 °C), °C, не более	0,07		

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Разрешение ИК-детектора, пиксели	160×120
Спектральный диапазон, мкм	от 8 до 14
Напряжение питания, В, не более	12
Габаритные размеры, мм, не более	95×250×85
Масса с аккумулятором, кг, не более	0,750
Рабочие условия применения:	
- температура окружающей среды, °С	от 0 до +40
- относительная влажность, при температуре + 40 °С, %	от 50 до 95
Рабочие условия эксплуатации, °С	от -15 до +50
Диапазон температуры хранения и транспортирования, °С	от -40 до +70
Угол поля зрения, °	28×21
Срок службы, год	3

#### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководство по эксплуатации и на основание ручки тепловизора.

#### Комплектность средства измерений

приведена в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Обозначение	Количество
Тепловизор	U5855A, U5856A, U5857A	1 шт. (модель по заказу)
Перезаряжаемая литий-йонная аккумуляторная батарея	-	1 шт.
Адаптер питания	-	1 шт.
Кабель питания	-	1 шт.
Карта памяти SD	-	1 шт.
Интерфейсный кабель USB A-Mini-B	-	1 шт.
Интерфейсный кабель Video RCA-RCA, 2 м	-	1 шт.
Жесткий футляр для переноски	-	1 шт.
Руководство пользователя	-	1 экз.
Сертификат калибровки	-	1 экз.
Методика поверки	РТ-МП-3074-442-2016	1 экз.

#### Поверка

осуществляется по документу РТ-МП-3074-442-2016 «ГСИ. Тепловизоры модели U5855A, U5856A, U5857A. Методика поверки», утверждённому ФБУ «Ростест-Москва» 01.08.2016 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 источники излучения в виде моделей черного тела 2 разряда по ГОСТ Р 8.558-2009 в диапазоне от минус 20 до плюс 1200 °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 тепловизорам модели U5855A, U5856A, U5857A**

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 «Keysight Technologies Malaysia Sdn.Bhd.».

**Изготовитель**

«Keysight Technologies Malaysia Sdn.Bhd.», Малайзия

Адрес: Bayan Lepas Free Industrial Zone 11900 Penang Malaysia

Телефон (факс): +7 1800-888 848, +7 1800-801 664

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

E-mail: [tm\\_ap@keysight.com](mailto:tm_ap@keysight.com)

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Кейсайт Текнолоджиз»

(ООО «Кейсайт Текнолоджиз»)

Адрес: 115054, г. Москва, Космодамианская наб., 52, стр.3

Телефон: +7 495 797-3900

E-mail: [tmo\\_russia@keysight.com](mailto:tmo_russia@keysight.com)

**Испытательный центр**

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

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

Телефон (факс ): (495) 544-00-00, (499) 129-19-11, (499) 124-99-96

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

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

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.