

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Тепловизоры инфракрасные DT-9875

Назначение средства измерений

Тепловизоры инфракрасные DT-9875 (далее по тексту – тепловизоры) предназначены для бесконтактного измерения пространственного распределения радиационной температуры объектов по их собственному тепловому излучению в пределах зоны, определяемой полем зрения оптической системы тепловизоров, и визуализации этого распределения на дисплее тепловизора.

Описание средства измерений

Принцип действия тепловизоров основан на преобразовании теплового излучения от исследуемого объекта, передаваемого через оптическую систему на приемник, в цифровой сигнал и отображении его в виде термограммы на сенсорном жидкокристаллическом дисплее тепловизора. Приемник представляет собой неохлаждаемую микроболометрическую матрицу инфракрасных высокочувствительных детекторов фокальной плоскости (FPA). Тепловизоры измеряют температуру и отображают распределение температур на поверхности объекта или на границе разделения различных сред.

Тепловизоры являются переносными оптико-электронными измерительными микропроцессорными приборами, работающими в инфракрасной области электромагнитного спектра.

Тепловизоры оснащены системой фокусировки «IR-OptiFlex», работающей в ручном режиме. Измерительная информация, в т.ч. вместе с голосовой аннотацией, может быть записана в память микропроцессора или на съемную карту памяти типа MicroSD.

Фотография общего вида тепловизоров приведена на рисунке 1:



Рис.1 Тепловизор инфракрасный DT-9875

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) тепловизоров состоит из встроенного и автономного ПО.

Метрологически значимым является только встроенное ПО, находящееся в ПЗУ, размещенном внутри корпуса тепловизора, и не доступное для внешней модификации. Автономная часть ПО устанавливается на персональный компьютер и предназначено только для анализа сохраненных в тепловизоре изображений и составления различных отчетов по данным измерений.

Уровень защиты встроенной части ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А». Не требуется специальных средств защиты, исключающих возможность несанкционированной модификации, обновления (загрузки), удаления и иных преднамеренных изменений метрологически значимой встроенной части ПО средства измерений (СИ) и измеренных данных.

Идентификационные данные встроенной части ПО представлены в таблице 1

Таблица 1.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения (*)	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ПО тепловизоров инфракрасных DT-9875, (встроенная часть)	DT	V 1.0.07	по номеру версии	-

Примечание: (*) – и более поздние версии.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики тепловизоров инфракрасных DT-9875 приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значения
Диапазон измерений, °C	от минус 20 плюс 400
Пределы допускаемой погрешности, °C	± 2 % (от измеряемой величины), но не менее ± 2 °C
Порог температурной чувствительности (при температуре плюс 30 °C), °C	$\leq 0,08$
Спектральный диапазон, мкм	от 8 до 14
Углы поля зрения, градус по горизонтали × градус по вертикали:	33 × 24
Минимальное фокусное расстояние, м	0,3

Пространственное разрешение, мрад	3,33
Количество пикселей матрицы детектора	160 × 120
Масса, не более, г	920
Габаритные размеры, мм (длина × ширина × высота)	243 × 103 × 160
Напряжение питания, В	от 9 до 12
Срок службы батареи, ч	4,5
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °C - относительная влажность, %	от минус 20 до плюс 50 от 10 до 90 (без конденсации)

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации на тепловизор (в правом верхнем углу) типографским способом, а также при помощи наклейки на корпус тепловизора.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки тепловизора входят:

- тепловизор – 1 шт.;
- крышка для объектива – 1 шт.;
- крышка для штатива – 1 шт.;
- крышка для ЖК-экрана – 1 шт.;
- литиевая батарея – 1 шт.;
- сетевой адаптер – 1 шт.;
- зарядное устройство – 1 шт.;
- микро SD карта – 1 шт.;
- USB кабель – 1 шт.;
- RCA кабель – 1 шт.;
- наушники – 1 шт.;
- диск с ПО для компьютера – 1 шт.;
- гарантийный талон – 1 шт.;
- руководство по эксплуатации (на русском языке) – 1 экз.;
- методика поверки – 1 экз.;
- футляр – 1 шт.

Поверка

осуществляется по методике поверки МП 56926-14 «Тепловизоры инфракрасные DT-9875. Методика поверки», утвержденной ФГУП «ВНИИМС», 14.01.2014 г.

Основные средства поверки:

- источники излучения в виде моделей черного тела, эталонные 2-го разряда с рабочим диапазоном воспроизводимых температур от минус 20 до плюс 400 °C.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в соответствующем разделе Руководства по эксплуатации на тепловизоры.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к тепловизорам инфракрасным DT-9875

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

Техническая документация фирмы-изготовителя.

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

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

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Изготовитель Фирма «SHENZHEN EVERBEST MACHINERY INDUSTRY CO., LTD», КНР

Адрес: 19th Building, 5th Region, Baiwangxin Industry Park, Baimang, Xili, Nanshan, Shenzhen, China P.C. 518108

Телефон: (86-755)27353188

Факс: (86-755) 27652253/27653699

E-mail : cemyjm@cem-instruments.com / cemyjm@cem-meter.com.cn

Адрес в Интернет: www.cem-instruments.com / www.cem-meter.com.cn

Заявитель ООО «СЕМ ИНСТРУМЕНТ»

Адрес: 143441, Московская область, Красногорский район, 69 километр МКАД, Международный торгово-выставочный комплекс «Гринвуд», стр. 1, офис 32

Телефон: +7(495) 213-31-68

+7 (495) 788-88-71 добавочный 51105

E-mail: admin@cem-instruments.ru

Адрес в Интернет: www.cem-instruments.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«_____» _____ 2014 г.