

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «18» мая 2022 г. № 1213

Регистрационный № 85602-22

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Камеры тепловизионные стационарные HIKVISION DS-2TD

Назначение средства измерений

Камеры тепловизионные стационарные HIKVISION DS-2TD (далее по тексту – тепловизоры) предназначены для бесконтактных измерений 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 монитора персонального компьютера.

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 дисплее монитора персонального компьютера. 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 стационарными оптико-электронными измерительными микропроцессорными приборами, работающими в инфракрасной области электромагнитного спектра.

Камеры тепловизионные стационарные HIKVISION DS-2TD изготавливаются в следующих моделях: DS-2TD2637T-10/P, DS-2TD2637T-15/P, DS-2TD4137T-9/W, DS-2TD4137T-25/W, DS-2TD3017T-2/V, DS-2TD3017T-3/V. Модели тепловизоров отличаются друг от друга по метрологическим и техническим характеристикам, а также по конструктивному исполнению.

Камеры тепловизионные стационарные HIKVISION DS-2TD моделей DS-2TD2637T-10/P, DS-2TD2637T-15/P конструктивно выполнены в цилиндрическом корпусе из алюминия, на лицевой панели которого размещены объективы тепловизионной и видеокамеры. На оборотной стороне тепловизоров расположены кронштейн и кабели интерфейсов.

Камеры тепловизионные стационарные HIKVISION DS-2TD моделей DS-2TD4137T-9/W, DS-2TD4137T-25/W конструктивно выполнены в «купольном» корпусе из алюминия, на лицевой панели которого размещены объективы тепловизионной и видеокамеры. На верхней части тепловизоров расположены кронштейн и кабели интерфейсов.

Камеры тепловизионные стационарные HIKVISION DS-2TD моделей DS-2TD3017T-2/V, DS-2TD3017T-3/V конструктивно выполнены в прямоугольном корпусе из алюминия, на лицевой панели которого размещены объективы тепловизионной и видеокамеры, светодиодная лампа. На нижней части корпуса расположены разъемы для подключения интерфейсов.

Внутреннее программное обеспечение тепловизоров позволяет определять максимальную, минимальную, среднюю температуру, температуру в любой точке теплового изображения объекта и т. д. Измерительная информация может быть передана в режиме реального времени посредством прямого Ethernet-подключения или записана на карту памяти).

Фотографии общего вида камер тепловизионных стационарных HIKVISION DS-2TD приведены на рисунках 1-3.



Рисунок 1 - Общий вид камер тепловизионных стационарных HIKVISION DS-2TD моделей DS-2TD2637T-10/P, DS-2TD2637T-15/P



Рисунок 2 - Общий вид камер тепловизионных стационарных HIKVISION DS-2TD моделей DS-2TD4137T-9/W, DS-2TD4137T-25/W



Рисунок 3 - Общий вид камер тепловизионных стационарных HIKVISION DS-2TD модели DS-2TD3017T-2/V

Рисунок 4 - Общий вид камер тепловизионных стационарных HIKVISION DS-2TD модели DS-2TD3017T-3/V

Пломбирование тепловизоров не предусмотрено. Заводской номер камер тепловизионных стационарных HIKVISION DS-2TD моделей DS-2TD2637T-10/P, DS-2TD2637T-15/P наносится в виде наклейки на нижней части корпуса. Заводской номер камер тепловизионных стационарных HIKVISION DS-2TD моделей DS-2TD4137T-9/W, DS-2TD4137T-25/W наносится в виде наклейки на верхней части корпуса. Заводской номер камер тепловизионных стационарных HIKVISION DS-2TD моделей DS-2TD3017T-2/V, DS-2TD3017T-3/V наносится в виде наклейки на боковой части корпуса. Конструкция тепловизоров не предусматривает нанесение знака поверки на средство измерений.

Программное обеспечение

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

Метрологически значимым является только встроенное ПО, находящееся в ПЗУ, размещенном внутри корпуса тепловизора, и недоступное для внешней модификации.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные встроенной части ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	V5.5.01
Цифровой идентификатор программного обеспечения	отсутствует

Автономная часть ПО, доступная через Web-браузер ПК, предназначена для представления результатов измерения температуры. Также ПО обеспечивает измерение температуры в автоматическом режиме, что позволяет задействовать функцию тревоги, при получении данных измерений температуры выше заданных допустимых параметров.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики камер тепловизионных стационарных HIKVISION DS-2TD в зависимости от модели приведены в таблицах 2-7.

Таблица 2 – Метрологические характеристики камер тепловизионных стационарных HIKVISION DS-2TD моделей DS-2TD2637T-10/P, DS-2TD2637T-15/P

Наименование характеристики	Значение характеристики (в зависимости от модели)	
	DS-2TD2637T-10/P	DS-2TD2637T-15/P
Диапазон измерений температуры (*), °C	от -20 до +150 от 0 до +550	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры в диапазоне от -20 до +100 °C включ., °C	±2,0	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений температуры в диапазоне св. +100 °C, %	±2,0	
Порог температурной чувствительности (при температуре объекта +30 °C), °C	≤0,035	
Спектральный диапазон, мкм	от 8 до 14	
Углы поля зрения, градус по горизонтали × градус по вертикали	37,5°×28,5°	24,5°×18,5°
Фокусное расстояние, мм	9,7	15
Пространственное разрешение, мрад	1,75	1,13
Коэффициент излучательной способности (изменяемый)	от 0,01 до 1,00	
Примечание: (*) - переключается вручную или автоматически		

Таблица 3 – Метрологические характеристики камер тепловизионных стационарных HIKVISION DS-2TD моделей DS-2TD4137T-9/W, DS-2TD4137T-25/W

Наименование характеристики	Значение характеристики (в зависимости от модели)	
	DS-2TD4137T-9/W	DS-2TD4137T-25/W
Диапазон измерений температуры (*), °C	от -20 до +150 от 0 до +550	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры в диапазоне от -20 до +100 °C включ., °C	±2,0	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений температуры в диапазоне св. +100 °C, %	±2,0	
Порог температурной чувствительности (при температуре объекта +30 °C), °C	≤0,035	
Спектральный диапазон, мкм	от 8 до 14	
Углы поля зрения, градус по горизонтали × градус по вертикали	37,9°×28,7°	14,9°×11,2°
Фокусное расстояние, мм	9	25
Пространственное разрешение, мрад	1,89	0,68

Наименование характеристики	Значение характеристики (в зависимости от модели)	
	DS-2TD4137T-9/W	DS-2TD4137T-25/W
Коэффициент излучательной способности (изменяемый)	от 0,01 до 1,00	
Примечание: (*) - переключается вручную или автоматически		

Таблица 4 – Метрологические характеристики камер тепловизионных стационарных HIKVISION DS-2TD моделей DS-2TD3017T-2/V, DS-2TD3017T-3/V

Наименование характеристики	Значение характеристики (в зависимости от модели)	
	DS-2TD3017T-2/V	DS-2TD3017T-3/V
Диапазон измерений температуры ^(*) , °C	от -20 до +150 от 0 до +550	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры в диапазоне от -20 до +100 °C включ., °C	±2,0	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений температуры в диапазоне св. +100 °C, %	±2,0	
Порог температурной чувствительности (при температуре объекта +30 °C), °C	≤0,04	
Спектральный диапазон, мкм	от 8 до 14	
Углы поля зрения, градус по горизонтали × градус по вертикали	90,0°×66,4°	50,0°×37,2°
Фокусное расстояние, мм	1,8	3,1
Пространственное разрешение, мрад	9,44	5,48
Коэффициент излучательной способности (изменяемый)	от 0,01 до 1,00	
Примечание: (*) - переключается вручную или автоматически		

Таблица 5 – Основные технические характеристики камер тепловизионных стационарных HIKVISION DS-2TD моделей DS-2TD2637T-10/P, DS-2TD2637T-15/P

Наименование характеристики	Значение характеристики (в зависимости от модели)	
	DS-2TD2637T-10/P	DS-2TD2637T-15/P
Количество пикселей матрицы детектора, пиксели×пиксели	384×288	
Масса, кг, не более	2,1	
Запись изображений или частота обновлений, Гц	50	
Габаритные размеры, мм (длина × ширина × ширина), не более	377×120×119	
Напряжение питания, В: - переменного тока - постоянного тока	от 18 до 30 от 9 до 15 (в том числе PoE 802.3af, класс 3)	

Наименование характеристики	Значение характеристики (в зависимости от модели)	
	DS-2TD2637T-10/P	DS-2TD2637T-15/P
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от -40 до +65 от 10 до 95 (без конденсации)	
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	15000	
Средний срок службы, лет, не менее	5	

Таблица 6 – Основные технические характеристики камер тепловизионных стационарных HIKVISION DS-2TD моделей DS-2TD4137T-9/W, DS-2TD4137T-25/W

Наименование характеристики	Значение характеристики (в зависимости от модели)	
	DS-2TD4137T-9/W	DS-2TD4137T-25/W
Количество пикселей матрицы детектора, пиксели×пиксели	384×288	
Масса, кг, не более	9,0	
Запись изображений или частота обновлений, Гц	50	
Габаритные размеры, мм (длина × ширина × ширина), не более	268×410×200	
Напряжение питания, В	от 18 до 30 (переменного тока) Hi-PoE (Макс. 60 Вт)	
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от -40 до +65 от 10 до 95 (без конденсации)	
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	15000	
Средний срок службы, лет, не менее	5	

Таблица 7 – Основные технические характеристики камер тепловизионных стационарных HIKVISION DS-2TD моделей DS-2TD3017T-2/V, DS-2TD3017T-3/V

Наименование характеристики	Значение характеристики (в зависимости от модели)	
	DS-2TD3017T-2/V	DS-2TD3017T-3/V
Количество пикселей матрицы детектора, пиксели×пиксели	160×120	
Масса, кг, не более	0,40	
Запись изображений или частота обновлений, Гц	50	
Габаритные размеры, мм (длина × ширина × ширина), не более	56×39×110	
Напряжение питания, В	от 10 до 30 (постоянного тока) (в том числе PoE 802.3af, класс 2)	
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от -20 до +50 от 10 до 95 (без конденсации)	
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	15000	
Средний срок службы, лет, не менее	5	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации на тепловизор типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 8 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Камера тепловизионная стационарная	HIKVISION DS-2TD (обозначение модели - в соответствии с заказом)	1 шт.
Руководство по эксплуатации на камеры тепловизионные стационарные HIKVISION DS-2TD модели DS-2TD2637T-10/P (на русском языке)	-	1 экз. (в зависимости от модели тепловизора)
Руководство по эксплуатации на камеры тепловизионные стационарные HIKVISION DS-2TD модели DS-2TD2637T-15/P (на русском языке)		
Руководство по эксплуатации на камеры тепловизионные стационарные HIKVISION DS-2TD модели DS-2TD4137T-9/W (на русском языке)		
Руководство по эксплуатации на камеры тепловизионные стационарные HIKVISION DS-2TD модели DS-2TD4137T-25/W (на русском языке)		
Руководство по эксплуатации на камеры тепловизионные стационарные HIKVISION DS-2TD модели DS-2TD3017T-2/V (на русском языке)		
Руководство по эксплуатации на камеры тепловизионные стационарные HIKVISION DS-2TD модели DS-2TD3017T-3/V (на русском языке)		
Компакт-диск с ПО		
Комплект монтажных принадлежностей	-	1 шт.
Комплект кабелей	-	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 «Измерение температуры» Руководства по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к камерам тепловизионным стационарным HIKVISION DS-2TD

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

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

Стандарт предприятия фирмы-изготовителя.

Изготовитель

Hangzhou Hikvision Digital Technology Co., Ltd., Китай

Адрес: Китай, 555, Qianmo Road, Binjiang District, Hangzhou, 310052

Web-сайт: www.hikvision.com

E-mail: support@hikvision.com

Тел: +86 0571 88075998

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77 / (495) 437-56-66;

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Уникальный номер записи ФГБУ «ВНИИМС» об аккредитации по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа в реестре аккредитованных лиц 30004-13.

