

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Камера тепловизионная инфракрасная DJI Zenmuse XT S

Назначение средства измерений

Камера тепловизионная инфракрасная DJI Zenmuse XT S (далее по тексту – камера) предназначена для бесконтактных измерений пространственного распределения радиационной температуры объектов по их собственному тепловому излучению в пределах зоны, определяемой полем зрения оптической системы камеры, и визуализации этого распределения на дисплее пульта управления беспилотного летательного аппарата.

Описание средства измерений

Камера работает в составе беспилотного летательного аппарата. Принцип действия камеры основан на преобразовании теплового излучения от исследуемого объекта, передаваемого через оптическую систему на приемник, в цифровой сигнал и отображении его в виде термограммы на пульте управления. Приемник представляет собой неохлаждаемую микроболометрическую матрицу инфракрасных высокочувствительных детекторов фокальной плоскости (FPA). Камера измеряют температуру и отображают распределение температур на поверхности объекта или на границе разделения различных сред.

Камера является стационарным оптико-электронным измерительным микропроцессорным прибором, работающим в инфракрасной области электромагнитного спектра.

Камера конструктивно выполнена в корпусе из алюминия. На лицевой стороне расположен объектив. На боковых поверхностях камеры расположен кронштейн, который с помощью разъема со стабилизатором прикрепляется к корпусу беспилотного летательного аппарата.

Внутреннее программное обеспечение камеры позволяет определять максимальную, минимальную, среднюю температуру, температуру в любой точке теплового изображения объекта и т.д. Измерительная информация может быть записана на съемную карту памяти типа microSD и передана на персональный компьютер.

К камере данного типа относится Камера тепловизионная инфракрасная DJI Zenmuse XT S модели ZXTH01S со следующим заводским номером: 1WDDH3Q0010308.

Фотографии общего вида камеры тепловизионной инфракрасной DJI Zenmuse XT S приведены на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид камеры тепловизионной инфракрасной DJI Zenmuse XT S

Пломбирование камеры не предусмотрено. Заводской номер камеры тепловизионной инфракрасной DJI Zenmuse XT S в виде буквенно-цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносится в виде наклейки на кронштейн. Конструкция камеры не предусматривает нанесение знака поверки на ее корпус.

Программное обеспечение

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

Метрологически значимым является только встроенное ПО, находящееся в ПЗУ, размещенном внутри корпуса камеры, 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 ПО камеры тепловизионной инфракрасной DJI Zenmuse XT S

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО	01.19.00.49
Цифровой идентификатор программного обеспечения	отсутствует

Автономное программное обеспечение DJI Thermal Analysis Tool 3 устанавливается на персональный компьютер и предназначено для визуализации измеренной камерой температуры, а также для последующей обработки и анализа термограмм, полученных в процессе измерений температуры. Автономное программное обеспечение DJI Pilot устанавливается на пульт управления беспилотным летательным аппаратом и предназначено для управления камерой.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики камеры тепловизионной инфракрасной DJI Zenmuse XT S приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °C	от -20 до +550
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °C: - в диапазоне от -20 °C до -10 °C включ. - в диапазоне св. -10 °C до +100 °C включ.	±5,0 ±2,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений температуры, °C: - в диапазоне св. +100 °C до +400 °C включ. - в диапазоне св. +400 °C до +550 °C	±2,0 ±4,0
Порог температурной чувствительности (при температуре объекта +30 °C), °C, не более	0,04
Углы поля зрения, градус по горизонтали × градус по вертикали	32°×57°
Пространственное разрешение, мрад	0,87
Спектральный диапазон, мкм	от 8 до 14
Коэффициент излучательной способности	1,00
Количество пикселей матрицы детектора, пиксели×пиксели	640×512
Масса, кг, не более	0,68
Запись изображений или частота обновлений, Гц	25
Габаритные размеры, мм (длина × ширина × высота), не более	105×101×83
Напряжение питания, В	12
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °C - относительная влажность, %	от -20 до +50 от 10 до 95 (без конденсации)

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Камера тепловизионная инфракрасная	DJI Zenmuse XT S	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Жесткий транспортировочный кейс	-	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Установка» Руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19.11.2024 г. № 2712 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений температуры».

Правообладатель

SZ DJI TECHNOLOGY CO., LTD., Китай

Юридический адрес: 14th Floor, West Wing, Skyworth Semiconductor Design Building, No.18 Gaoxin South 4th Ave, Nanshan District, Shenzhen, China, 518057

Телефон: +86 (0)755 26656677

Факс: +86 (0)755 26656677

E-mail: event@dji.com Web-сайт: www.dji.com

Изготовитель

SZ DJI TECHNOLOGY CO., LTD., Китай

Адрес: 14th Floor, West Wing, Skyworth Semiconductor Design Building, No.18 Gaoxin South 4th Ave, Nanshan District, Shenzhen, China, 518057

Телефон: +86 (0)755 26656677

Факс: +86 (0)755 26656677

E-mail: event@dji.com Web-сайт: www.dji.com

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии – Ростест»

(ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»)

Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31

Адрес места осуществления деятельности: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 544-00-00

Web-сайт: www.rostest.ru

E-mail: info@rostest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13

