

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «16» октября 2024 г. № 2464

Регистрационный № 93497-24

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Тепловизоры АМО Т

Назначение средства измерений

Тепловизоры АМО Т (далее – 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 тепловизоров.

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 жидкокристаллическом дисплее (далее – ЖК-дисплей) тепловизоров. Приемник представляет собой неохлаждаемую микроболометрическую матрицу инфракрасных высокочувствительных детекторов фокальной плоскости (ФПА).

Тепловизоры измеряют температуру и отображают распределение температур на поверхности объекта или на границе разделения различных сред.

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

Конструктивно тепловизоры выполнены в пластиковом корпусе, на лицевой стороне которого находятся ЖК-дисплей и кнопки управления. На тыльной стороне расположен инфракрасный объектив. На нижней части корпуса расположены монтажные отверстия и ушки. На верхней части корпуса расположены интерфейсы для подключений.

Тепловизоры выпускаются в модификациях АМО Т820, АМО Т822, АМО Т830, отличающихся разрешением инфракрасного детектора, полем зрения, температурной чувствительностью, а также наличием цифровой камеры у модификаций АМО Т822 и АМО Т830. У модификации АМО Т820 отсутствует цифровая камера, на её месте установлен лазерный целеуказатель.

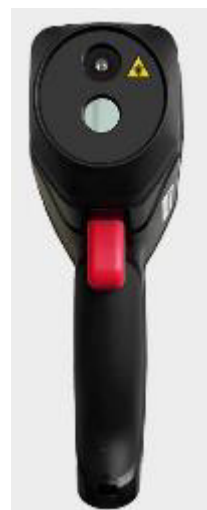
Серийный номер наносится на маркировочную наклейку типографским методом в виде цифрового кода.

Общий вид тепловизоров с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения серийного номера представлен на рисунке 1. Нанесение знака поверки на тепловизоры в обязательном порядке не предусмотрено. Пломбирование мест настройки (регулировки) тепловизоров не предусмотрено.

Цветовая гамма корпуса тепловизоров может быть изменена по решению изготовителя в одностороннем порядке.

Место нанесения
знака утверждения
типа

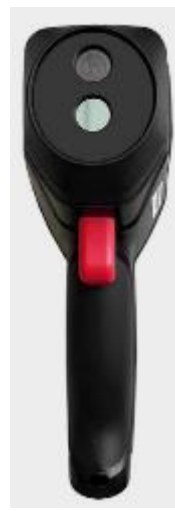
Место нанесения
серийного номера



а) модификация АМО Т820

Место нанесения
знака утверждения
типа

Место нанесения
серийного номера



б) модификация АМО Т822

Место нанесения
знака утверждения
типа

Место нанесения
серийного номера



в) модификация АМО Т830

Рисунок 1 – Общий вид тепловизоров с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения серийного номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) тепловизоров состоит из встроенного и внешнего ПО.

Конструкция тепловизоров исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Метрологически значимым является встроенное ПО, находящееся в постоянном запоминающем устройстве, размещенном внутри корпуса тепловизоров, и недоступное для внешней модификации.

Метрологические характеристики тепловизоров нормированы с учетом влияния ПО.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные метрологически значимого ПО тепловизоров приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	2.0.1.4
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °С	от -20 до +400
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры (в диапазоне измерений от -20 °С до +100 °С включ.), °С	±2
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений температуры (в диапазоне измерений св. +100 °С до +400 °С включ.), %	±2

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификации		
	АМО Т820	АМО Т822	АМО Т830
Порог температурной чувствительности (при температуре объекта +30 °С), °С	≤0,06		≤0,05
Спектральный диапазон, мкм	от 8 до 14		
Углы поля зрения, градус по горизонтали×градус по вертикали	38×50		42×56
Минимальное фокусное расстояние, м	0,3		
Пространственное разрешение, мрад	7,39		3,75
Количество пикселей матрицы детектора, (пиксели×пиксели)	120×90		256×192
Коэффициент излучательной способности (изменяемый)	от 0,01 до 0,99		
Параметры электрического питания: – напряжение постоянного тока, В	3,7		
Габаритные размеры (высота×длина×ширина), мм, не более	201×68×80		

Наименование характеристики	Значение для модификации		
	АМО Т820	АМО Т822	АМО Т830
Масса, кг, не более	0,26	0,26	0,27
Рабочие условия измерений: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, %	от -10 до +60 от 10 до 90 (без конденсации)		

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	5
Средняя наработка на отказ, ч	14000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус тепловизоров любым технологическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Тепловизор АМО Т	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Кабель USB Type-C	-	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 «Меню управления и работа с прибором» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 декабря 2022 г. № 3253 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений температуры»;

Тепловизоры АМО Т. Стандарт предприятия.

Правообладатель

Shenzhen Dianyang Technology Co., Ltd, Китай
Адрес: #306, B Block, Hongshengyuan Mansion, Shenzhen, CHINA

Изготовитель

Shenzhen Dianyang Technology Co., Ltd, Китай
Адрес: #306, B Block, Hongshengyuan Mansion, Shenzhen, CHINA

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «РАВНОВЕСИЕ»
(ООО «РАВНОВЕСИЕ»)

Адрес юридического лица: 117105, г. Москва, ш. Варшавское, д. 1, стр. 1-2, эт. 1,
помещ. 1, оф. в005, к. 21

Адрес места осуществления деятельности: 117630, г. Москва, ш. Старокалужское,
д. 62, эт. 1, помещ. I, ком. 55, 72, 73, 74, 75

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314471.

