

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи изображения пирометрические (тепловизоры) TS610, TS620, TS630

Назначение средства измерений

Преобразователи изображения пирометрические (тепловизоры) TS610, TS620, TS630 предназначены для дистанционных неконтактных измерений пространственного распределения температуры поверхностей объектов по их собственному тепловому излучению.

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей изображения пирометрических (тепловизоров) TS610, TS620, TS630 основан на фиксации инфракрасного (теплого) электромагнитного излучения, исходящего от каждого нагретого объекта, интенсивность и спектр которого зависят от свойств тела и его температуры. Тепловое излучение через оптическую систему фокусируется на приемнике, представляющим собой неохлаждаемую микроболометрическую матрицу, и посредством электронного блока преобразуется затем в цифровой сигнал, который после математической обработки отображается в виде термограммы на внешнем 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.

В преобразователях изображения пирометрических (тепловизорах) TS610, TS620, TS630 предусмотрена возможность установки значения излучательной способности объекта и выбора работы с одним из трех диапазонов измерений температуры.

Преобразователи изображения пирометрические (тепловизоры) TS610, TS620, TS630 отличаются друг от друга углами поля зрения объективов и частотой смены кадров. При частоте смены кадров в 7,5 Гц в обозначение преобразователей изображения пирометрических (тепловизоров) дополнительно включается символ «D»: TS610D, TS620D, TS630D.

Общий вид преобразователей изображения пирометрических (тепловизоров) TS610, TS620, TS630 представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид преобразователей изображения пирометрических (тепловизоров) TS610, TS620, TS630

Пломбирование преобразователей изображения пирометрических (тепловизоров) TS610, TS620, TS630 не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение устанавливается в электронный блок преобразователей изображения пирометрических (тепловизоров) TS610, TS620, TS630, является метрологически значимым и предназначено для управления работой преобразователей изображения пирометрических (тепловизоров) TS610, TS620, TS630, математической обработки поступившей информации и отображения результатов измерений на внешнем ЖК-дисплее.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

	TS610	TS620	TS630
Идентификационные данные (признаки)	Значение		
Идентификационное наименование ПО	TS610	TS620	TS630
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0		
Цифровой идентификатор ПО	–		

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

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

Внешнее ПО, устанавливаемое на ПК, не является метрологически значимым и предназначено для подключения преобразователей изображения пирометрических (тепловизоров) TS610, TS620, TS630 к ПК с целью, визуализации, сохранения и обработки термограмм.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

	TS610	TS620	TS630
Наименование характеристики	Значение		
Диапазоны измерений температуры, °С: - диапазон 1 - диапазон 2 - диапазон 3	от –40 до +120 от 0 до +500 от +200 до +1500		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры в диапазоне от -40 до +100, °С включ., °С	±2,0		
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений температуры в диапазоне св. +100 до +500 °С включ., %	±2,0		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры на диапазоне 3, °С	±36,0		
Угол поля зрения, градус, не менее	37,5×28,1	71,2×54,5	90,2×64,8
Минимальный порог температурной чувствительности при +30 °С, °С, не более	0,03		

Таблица 3 – Основные технические характеристики

	TS610	TS620	TS630
Наименование характеристики	Значение		
Спектральный диапазон, мкм	от 8 до 14		
Разрешение ИК-детектора, пиксель	640×480		
Параметры электрического питания: - напряжение постоянного тока, В	от 10,8 до 13,2		

Продолжение таблицы 3

	TS610	TS620	TS630
Наименование характеристики	Значение		
Габаритные размеры (высота×ширина×глубина), мм, не более	68×68×172	68×68×173	68×68×175
Масса, кг, не более	0,8		
Рабочие условия применения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более	от 0 до +50 90		
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более	от -15 до +50 90		
Условия хранения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более	от -40 до +70 90		

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом, а также на основание преобразователей изображения пирометрических (тепловизоров) TS610, TS620, TS630 в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь изображения пирометрический (тепловизор)	TS610, TS620, TS630 (модификация в соответствии с заказом)	1 шт.
Внешнее программное обеспечение	В соответствии с модификацией	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 шт.
Методика поверки	РТ-МП-6280-442-2020	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу РТ-МП-6280-442-2020 «ГСИ. Преобразователи изображения пирометрические (тепловизоры) TS610, TS620, TS630. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростест-Москва» 05 марта 2020 г.

Основные средства поверки:

- эталонные источники излучения в виде моделей черного тела 2-го разряда по ГОСТ 8.558-2009 в диапазоне от минус 40 до плюс 1500 °С;
- эталонный протяженный излучатель 2-го разряда по ГОСТ 8.558-2009 в диапазоне от плюс 30 до плюс 95 °С;
- рулетка измерительная металлическая Р5УЗД, 3-й класс точности по ГОСТ 7502-98.

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 преобразователям изображения пирометрическим (тепловизорам) TS610, TS620, TS630

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

Техническая документация изготовителя NIPPON AVIONICS CO., LTD.

Изготовитель

NIPPON AVIONICS CO., LTD., Япония

Адрес: Shimamura Bldg., 4475 Ikonobe-Cho Tsuzuki-ku, Yokohama-shi, Kanagawa, Japan

Телефон: 81-45-930-3596

Факс: 81-45-930-35-97

E-mail: www.avio.co.jp

Web-сайт: product-irc-e@ml.avio.co.jp

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ПАНАТЕСТ» (ООО «ПАНАТЕСТ»)
ИНН 7722689569

Адрес: 111024. г. Москва, ул. Авиамоторная, д. 12, пом XV офис 4

Телефон: +7 (495) 587-82-98, 789-37-48

E-mail: mail@panatest.ru

Web-сайт: www.panatest.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области» (ФБУ «Ростест-Москва»)

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

Телефон: +7 (495) 544-00-00, +7 (499) 129-19-11

Факс: +7 (499) 124-99-96

E-mail: info@rostest.ru

Web-сайт: www.rostest.ru

Регистрационный номер RA.RU.310639 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2020 г.