

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи изображения пирометрические (тепловизоры) G30, G100, G120, H2630, R300

Назначение средства измерений

Преобразователи изображения пирометрические (тепловизоры) G30, G100, G120, H2630, R300 предназначены для дистанционного бесконтактного измерения пространственного распределения температуры поверхностей объектов по их собственному тепловому излучению и отображения этого распределения на экране ЖК-дисплея.

Описание средства измерений

Принцип действия

От каждого нагретого тела исходит инфракрасное (тепловое) электромагнитное излучение, интенсивность и спектр которого зависят от свойств тела и его температуры.

Преобразователи изображения пирометрические (тепловизоры) G30, G100, G120, H2630, R300 (рис. 1 – 4) являются оптико-электронными измерительными приборами, которые улавливают излучение объекта и через оптическую систему фокусируют на приёмник, представляющий собой неохлаждаемую микроболометрическую матрицу. Далее полученный сигнал, посредством электронного блока измерения, регистрации и математической обработки оцифровывается и отображается на дисплее тепловизора.



Рис. 1 G30



Рис. 2 G100, G120



Рис. 3 H2630



Рис. 4 R300

Так возникает спектрозональная картина (термограмма), отображающая распределение температур на поверхности объекта или на границе разделения различных сред, на основе преобразования интенсивности инфракрасного электромагнитного излучения в электрический сигнал. Измерение температуры осуществляется в центре теплового изображения объекта. Значение температуры отображается в цифровой форме. При этом размеры отображаемой поверхности объекта определяются угловым полем зрения тепловизора.

В тепловизорах предусмотрена возможность установки значения излучательной способности объекта.

При подключении к персональному компьютеру (ПК), по команде пользователя, термограммы могут быть считаны, сохранены и отображены на мониторе ПК.

Корпус состоит из двух частей соединенных винтами.

Модификации G100 отличается от G120 наличием функции съемки панорамных термограмм и записи термовидеофильмов.

Программное обеспечение

Внутреннее (встроенное) программное обеспечение (ПО), отображено в таблице 1.

Таблица 1

Прибор	Наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер)
G30	G30	V 1.X
G100	G100/G120	V 2.X
G120	G100/G120	V 2.X
H2630	H2630	V 1.X
R300	R300	V 1.X

Уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – А по МИ 3286-2010.

Внешнее ПО, устанавливаемое на ПК не является метрологически значимым и предназначено для подключения тепловизоров к ПК с целью копирования термограмм, визуализации, сохранения и обработки.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики преобразователей изображения пирометрических (тепловизоров) G30, G100, G120, H2630, R300 приведены в таблице 2.

Таблица 2

Характеристика	G30	G100	G120	H2630	R300
Диапазон измеряемых температур, °C	от – 20 до + 350 °C	от – 40 до + 500 °C (1500 °C)*		от – 40 до + 500 °C (2000 °C)*	
Пределы допускаемой погрешности: - абсолютной - относительной	± 2 °C до 100 °C ± 2 % свыше 100 °C	± 2 °C до 100 °C ± 2 % свыше 100 °C		± 2 °C до 100 °C ± 2 % свыше 100 °C	± 1 °C до 100 °C ± 1 % свыше 100 °C
Спектральный диапазон			от 8 до 14 мкм		
Угол поля зрения	28° × 21°	32° × 24°		21,7° × 16,4°	22° × 17°
Температурная чувствительность при 30 °C, не более	0,1 °C	0,04 °C		0,04 °C	0,05 °C
Электропитание			Аккумуляторная батарея 7,2 В		
Габаритные размеры	80 × 209 × 123 мм	212 × 76 × 138 мм		210 × 110 × 110 мм	121 × 105 × 193 мм
Масса с аккумулятором, кг	0,5	0,8		1,7	1,3

Температура эксплуатации	от – 15 до + 50 °C
Температура хранения	от – 40 до + 70°C
Относительная влажность	от 20 до 80 %

* - по заказу.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации и на наклейку на корпусе преобразователей изображения пирометрических (тепловизоров) G30, G100, G120, H2630, R300.

Комплектность средства измерений

Комплектность средства измерения приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Кол-во	Примечание
Тепловизор	1	
Руководство по эксплуатации	1	
Методика поверки	1	
CD с программным обеспечением для ПК	1	
Аккумулятор	1	
Блок питания	1	
Кабель для подключения к компьютеру	1	
Дополнительное оборудование	1 комплект	В зависимости от модели

Проверка

осуществляется в соответствии с документом «Преобразователи изображения пирометрические (тепловизоры) G30, G100, G120, H2630, R300. Методика поверки» МП РТ-1591-2011, утверждённая ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» 20.07.11г.

Основные средства поверки:

- эталонный излучатель – протяжённое черное тело ПЧТ 2 разряда;
- эталонные источники излучения в виде моделей черного тела АЧТ 2 разряда.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методах измерений содержатся в руководствах по эксплуатации:

- ThermoGear G30. Руководство по эксплуатации.
- ThermoGear G100/G120. Руководство по эксплуатации.
- ThermoTracer H2630. Руководство по эксплуатации.
- Thermography R300. Руководство по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям изображения пирометрическим (тепловизорам) G30, G100, G120, H2630, R300

1 Техническая документация изготовителя NEC Avio Infrared Technologies Co.,Ltd.

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

3 ГОСТ 8.558-93 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

«NEC Avio Infrared Technologies Co.,Ltd.»
1-5, Nishi-Gotanda 8-chome, Shinagawa-ku, Tokyo 141-8535 Japan (Япония).
Тел.: +81-3-5436-16-14.
Email: osd@nec-avio.co.jp Web: www.nec-avio.co.jp/en/.

Заявитель

ООО «ПАНАТЕСТ».
Юридический адрес: 111250, Москва, ул. Красноказарменная, д.17, стр.3.
Фактический адрес: 111250, Москва, ул. Красноказарменная, д.17, В-302.
Почтовый адрес: 111250, Москва, ул. Красноказарменная, д. 14.
Тел.: (495) 789-37-48, факс: (495) 362-78-73.
E-mail: mail@panatest.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУ «Ростест–Москва», регистрационный номер 30010-10 от 15.03.2010г.
117418, г.Москва, Нахимовский проспект, 31.
Тел. (495) 544-00-00, (499) 129-19-11, факс (499) 124-99-96.
E-mail: info@rostest.ru, web: www.rostest.ru.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р.Петросян

М.П «_____» 2011г.