

ТЕПЛОВИЗОРЫ ИФ-30ТВ

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 10347—86**

Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 29 января 1986 г.

**Выпуск разрешен
установочной серии**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Тепловизоры ИФ-30ТВ предназначены для неразрушающего контроля и измерения температуры объектов по их тепловому излучению методом визуального наблюдения и обработки их тепловых полей с выводом результатов на экран видеоконтрольного устройства.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы тепловизора основан на приеме и измерении мощности инфракрасного (ИК) излучения, приходящего от различных точек объекта в пределах поля обзора прибора, запоминания, пропорциональной обработки и визуализации на телевизионном дисплее полученного теплового изображения.

Тепловизор состоит из блока приемной камеры и электронного блока.

Блок приемной камеры производит сканирование поверхности исследуемого объекта и выдачу электрического сигнала, пропорционального температуре. Поток ИК-излучения проходит через входное окно камеры, попадает на плоское сканирующее зеркало с центральным отверстием, установленным под 45° по отношению к оптической оси камеры, отражается от него и попадает на сферическое зеркало, которое одновременно выполняет роль фокусирующего элемента и имеет возможность перемещаться вдоль своей оптической оси. Далее сигнал фокусируется на чувствительной площадке ИК-приемника, охлаждаемого жидким азотом. Плоское сканирующее зеркало закреплено в цилиндре, который через пассивик связан с электродвигателем, производящим вращение сканирующего элемента. При этом производится сканирование по строке.

Для синхронизации при сканировании по строке в цилиндре имеются два отверстия, одно из них необходимо для образования сигнала «начало строки», а другое для сигнала «опорный сигнал». Для формирования этих сигналов используются оптопары фотодиод-светодиод.

Развертка изображения по кадру производится наклоном приемной камеры на нужный угол с помощью кадрового двигателя с редуктором.

Приемник инфракрасного излучения преобразует оптический сигнал в электрический, далее этот сигнал усиливается, корректируется и поступает в электронный блок. В электронном блоке сигнал преобразуется в соответствии с установленными на панели управления уровнем записи и диапазоном, оцифровывается в одnobайтный код, запоминается в графической памяти (ЗУ) и выводится в телевизионном стандарте на экран дисплея.

Электронный блок состоит из двух частей:

микропроцессорная система, состоящая из процессора, знакогенератора и блока сопряжения, осуществляет управление клавиатурой панели управления, вывод на экран алфавитно-цифровой информации и маркеров, обмен информацией с графической памятью, сопряжение с блоком приемной камеры и дисплеем, выполнение программы обработки изображения.

Запоминающее устройство, состоящее из блока памяти, контроллера и интерфейса сопряжения с внешней ЭВМ.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемых температур от 30 до 250 °С.

Температурная чувствительность на уровне 30 °С не хуже 0,3 °С.

Угловая разрешающая способность 3 мрад.

Поле обзора 20×20°.

Предел основной допускаемой погрешности измерения температуры 2 % от верхнего предела измерения.

Потребляемая мощность 300 В·А.

Средний срок службы 8 лет.

Габаритные размеры, мм: блока приемной камеры 260×220×420; блока электронного 600×750×1280.

Масса, кг: блока приемной камеры 10; блока электронного 100.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки прибора входят: блок приемной камеры; блок электронный; штатив киносъемочный любительский 1ШЛМ, паспорт.

ПОВЕРКА

Тепловизор проверяют в соответствии с методическими указаниями. «Тепловизор ТФ-30ТВ. Методика поверки».

Тепловизор подлежит ведомственной поверке.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривало НПО «Метрология».

Изготовитель — Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления СССР.