

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель
Заместитель
по науке
ФГУП «ВНИИОСТРИ»



Профилемер метеорологический
температурный МТП-5

Внесен в Государственный ре-
естр средств измерений.
Регистрационный N 17795-98
Взамен N

Выпускается по техническим условиям ТУ 4311-001-42450473-97

Назначение и область применения

Профилемер метеорологический температурный МТП-5 предназначен для дистанционного измерения профиля температуры атмосферы в диапазоне высот от уровня установки прибора до 600 м.

Он может быть использован в системах экологического мониторинга крупных городов, промышленных предприятий, при составлении краткосрочных прогнозов погоды, а также при комплексных научных экспериментах по исследованиям метеорологических параметров нижних слоев атмосферы.

Описание

Профилемер метеорологический температурный МТП-5 состоит из измерительного блока, температурного датчика, блока питания и основания для установки прибора. В состав измерительного блока входят приемник теплового излучения атмосферы, сканирующее устройство с шаговым двигателем, зеркалом-рефлектором, магнито-электрическими датчиками положения рефлектора и метеозащита с радиопрозрачным окном.

Прием теплового излучения атмосферы ($f = 60$ ГГц) с разных угломестных направлений производится путем механического вращения зеркала-рефлектора, установленного на одной геометрической оси с неподвижной антенной приемника. Излучение атмосферы, пропорциональное температуре T , K для каждого угломестного направления подается на вход приемника и преобразуется на его выходе в пропорциональное значению напряжению постоянного тока. Усиленный и продетектированный сигнал подается на вход платы микропроцессора, связанной с персональной ЭВМ. Измеренный сигнал по специальной программе преобразуется в профиль температуры атмосферы. График распределения температуры атмосферы по высоте отображается на дисплее ЭВМ и хранится в архиве измеренных профилей температур.

Основные технические характеристики

Диапазон высот измерений профиля температуры, м	0-600
Диапазон измерений профиля температуры, К	224-324
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения профиля температуры, К	±1,0
Вертикальное разрешение в диапазоне высот (0-300), м	50
Вертикальное разрешение в диапазоне высот (300-600), м	100
Периодичность измерения профиля температуры, не менее	1 раз в 10 минут
Чувствительность при постоянной интеграции 1 с, не более, К	0,1
Относительная нестабильность коэффициента передачи в рабочих условиях эксплуатации за время 18 часов, %	±0,5
Диапазон выходного напряжения, В	0-10
Время установления рабочего режима, не более, ч	1
Питание: напряжение переменного тока, В	220±22
частота, Гц	50±5
Потребляемая мощность, не более, ВА	180
Масса, не более, кг	22
Габаритные размеры, (диаметр × длина) не более, мм	250 x 600
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	минус 30 ÷ плюс 40
- относительная влажность (при 25 °С), не более, %	90
- давление, мм рт.ст.	630-800
- средняя наработка на отказ, ч	10000

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на первом листе руководства по эксплуатации профилемера метеорологического температурного МТП-5 типографским способом.

Комплектность

Блок измерительный	- 1 шт.
Датчик температурный	- 1 шт.
Блок питания	- 1 шт.
Основание	- 1 шт.
Кабели соединительные	- 1 комплект
ЗИП	- 1 комплект
Руководство по эксплуатации МТП. 416311.001 РЭ	- 1 экз.
Паспорт МТП. 416311.001 ПС	- 1 экз.

Поверка

Поверка проводится в соответствии с разделом 6 «Методика поверки» руководства по эксплуатации МТП. 416311.001 РЭ, согласованном ФГУП «ВНИИФТРИ» 21.05. 1998 г.

Основное поверочное оборудование:

- установка высшей точности для воспроизведения, хранения и передачи единицы спектральной плотности энергетической яркости (СПЭЯ) и единицы яркостной температуры (ЯТ) в микроволновой области спектра (18,1-118,3) ГГц УВТ 95-А-2000 (погрешность $\pm 0,5$ К);
- установка для измерений нелинейности характеристик приемников УН-3618 (погрешность ± 1 %);
- генератор шума низкотемпературный эталонный НШИ 100 (погрешность $\pm 0,5$ К).

Межповерочный интервал – 1,5 года.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

МИ 2605-2000 Поверочная схема для средств измерений спектральной плотности энергетической яркости (СПЭЯ) и яркостной температуры (ЯТ) источников теплового излучения с температурой от 2,7 К до 500 К в микроволновой области спектра (18,1-118,3) ГГц.

ТУ 4311-001-42450473-97 Профилемер метеорологический температурный МТП-5. Технические условия.

Заключение

Тип профилемера метеорологического температурного МТП-5 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно Государственной поверочной схеме МИ 2605-2000.

Изготовитель: ООО «ПВК «АТТЕХ», 141700, Московская область,
г. Долгопрудный, ул. Первомайская д. 3
Тел.: (495) 408-7758
Факс: (495) 408-7758

Директор
ООО «ПВК «АТТЕХ»



А.К. Князев