

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,

Зам. директора ВНИИОФИ

 Н. П. Муравская

2004 г.



Измерители разности температур
бесконтактные ИРТБ-Д2

Внесены в Государственный реестр
средств измерений

Регистрационный № 24679-04

Взамен № _____

Выпускаются по техническим условиям ПЕТИ.405412.020 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители разности температур бесконтактные ИРТБ-Д2 предназначены для дистанционного измерения разности температур поверхностей движущихся объектов по их собственному тепловому излучению.

Измерители ИРТБ-Д2 применяются на железнодорожном транспорте в составе аппаратуры ДИСК2-БТ ПЕТИ.421452.001 для обнаружения перегретых буксовых узлов подвижного состава на ходу поезда.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия измерителей ИРТБ-Д2 основан на преобразовании теплового излучения поверхности элементов буксового узла и теплового излучения кузова подвижной единицы в электрический сигнал для последующего преобразования в цифровой код и определения разности температур.

Конструктивно измеритель ИРТБ-Д2 состоит из следующих блоков: капсулы приемной, пульта калибратора, модулятора, ячейки.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Диапазон измеряемых разностей температур поверхностей контролируемых объектов от 0 до 100 °С;

2. Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения разности температур поверхностей контролируемых объектов $\delta_{абс}$:

- при разности температур в диапазоне от 0°C до плюс 50°C
 $\delta_{абс} = \pm 3 \text{ } ^\circ\text{C}$;
- при разности температур в диапазоне от 51°C до плюс 100°C
 $\delta_{абс} = \pm 10 \text{ } ^\circ\text{C}$

3. Минимальный диаметр поверхности контролируемых объектов
 30 мм при расстоянии до объекта 0,3 м

4. Максимальное значение напряжения шумов на входе ячейки БТ-Д2 не более 40 мВ

5. Постоянное напряжение на выходе ячейки БТ-Д2 от 0 до 50 мВ

6. Постоянное напряжение на выходе капсулы приемной не более 1В

7. Скорость вращения диска модулятора от 50 до 200 оборотов в минуту

8. Электропитание осуществляется от источника питания ИП-Д2, напряжением +5В, ±15В;

9. Габаритные размеры, мм, не более:

- капсула приемная	250x62x110
- модулятор	252x225x188
- пульт калибратора ПК2	238x191x156
- ячейка БТ-Д2	334x192x42

10. Масса блоков измерителя, кг, не более

- капсула приемная	1,7
- модулятор	1,8
- пульт калибратора ПК2	1,7
- ячейка БТ-Д2	0,42

11. Условия эксплуатации:

- температура внутри защитного кожуха, °C	от 1 до 35
- влажность, %	до 100

12. Для рабочих условий применения устанавливают следующие показатели надежности:

– средняя наработка на отказ, ч, не менее	10000
– установленный срок службы, лет, не менее	10

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят печатным способом на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации измерителей, на лицевые панели пульта калибратора ПК2 и ячейки БТ-Д2.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность измерителя ИРТБ-Д2 соответствует Таблице.

Таблица

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Капсула приемная КПБ-Д2	ПЕТИ.405412.001	4
Модулятор	ПЕТИ.441336.002	1
Пульт калибратора ПК2	ПЕТИ.441336.001	1
Ячейка БТ-Д2	МАВИ.405562.002	2
Паспорт	ПЕТИ.405412.020 ПС	1
Руководство по экс- плуатации	ПЕТИ.405412.020 РЭ	1

ПОВЕРКА

Поверку измерителей проводят в соответствии с методикой поверки ПЕТИ.405412.020 МП «Измерители разности температур бесконтактные ИРТБ-Д2. Методика поверки», согласованной ВНИИОФИ в августе 2004 года (Приложение к Руководству по эксплуатации ПЕТИ.405412.020 РЭ).

Основные средства поверки:

- Термометр ртутный ТЛ-2 ТУ 25-2021.003-88, погрешность 1°C;
- Секундомер СОСпр-2б-2-000 ТУ 25-1894.003, максимальная относительная погрешность в пределах $\pm(0,34/T+0,00043)$

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84. Изделия ГСП. Общие технические условия.

ГОСТ 8.558-93 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерения температуры.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип измерители разности температур бесконтактные ИРТБ-Д2 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно Государственной поверочной схеме ГОСТ 8.558-93.

Изготовитель: ГУП «УО ВНИИЖТ МПС РФ»
620027, г. Екатеринбург, ул. Челюскинцев, 15
Тел. (343)358-48-45, 353-04-13
Факс (343)353-04-17, ж.д. факс (970) 4-48-61
E-mail: niigt@mail.e-burg.ru

Директор
ГУП «Уральское отделение ВНИИЖТ»



А.Г. Белоногов

