ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ

СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО
КРАСНОГО ЗНАМЕНИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МЕТРОЛОГИИ
(СНИИМ)

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ПОВЕРХНОСТНОЙ ПЛОТНОСТИ ТЕПЛОВОГО ПОТОКА В ДИАПАЗОНЕ 10÷2000 Вт/м^2

МИ 1855—88

Москва
ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
1988

gost.e-ecolog.ru

Группа Т84.5

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ПОВЕРХНОСТНОЙ ПЛОТНОСТИ ТЕПЛОВОГО ПОТОКА В ДИАПАЗОНЕ 10÷2000 Вт/м²

МИ 1855—88

Дата введения 01.01.89

Настоящие методические указания распространяются на государственную поверочную схему для средств измерений поверхностной плотности теплового потока в диапазоне 10÷2000 Вт/м² и устанавливают назначение установки высшей точности для воспроизведения единицы поверхностной плотности теплового потока—ватта на квадратный метр (Вт/м²) в диапазоне 10÷2000 Вт/м², комплекс основных средств измерений, входящих в ее состав, основные метрологические характеристики установки высшей точности и порядок передачи размера единицы поверхностной плотности теплового потока в диапазоне 10÷2000 Вт/м² от установки высшей точности при помощи образцовых средств измерений рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

1. УСТАНОВКА ВЫСШЕЙ ТОЧНОСТИ

1.1. Установка высшей точности предназначена для воспроизведения и хранения единицы поверхностной плотности теплового потока в диапазоне 10÷2000 Вт/м² и передачи размера единицы при помощи образцовых средств измерений рабочим средствам измерений, применяемым в народном хозяйстве СССР, с целью обеспечения единства измерений в стране.

1.2. Установка высшей точности состоит из комплекса следующих средств измерений:

установка для создания и измерений аксиального теплового потока с заданной поверхностной плотностью и для пропускания этого потока через контактный преобразователь теплового потока (далее — ПТП);

набор термоэлектрических контактных ПТП для хранения воспроизводимой единицы и проверки стабильности установки.

© Издательство стандартов, 1988

1.3. Диапазон значений поверхностной плотности теплового потока, воспроизводимых установкой высшей точности, составляет 10÷2000 Вт/м^2 в диапазоне температур 20÷400 К.

1.4. Установка высшей точности обеспечивает воспроизведение единицы поверхностной плотности теплового потока в диапазоне 10÷2000 Вт/м^2 со средним квадратическим отклонением результата измерений S_0, не превышающим $5 \cdot 10^{-3}$ при двадцати независимых наблюдениях. Неисключенная систематическая погрешность Θ_0 не превышает $1 \cdot 10^{-2}$.

1.5. Для обеспечения воспроизведения единицы поверхностной плотности теплового потока в диапазоне 10÷2000 Вт/м^2 с указанной точностью должны быть соблюдены правила хранения и применения установки высшей точности, утвержденные в установленном порядке.

1.6. Установку высшей точности применяют для передачи размера единицы поверхностной плотности теплового потока в диапазоне 10÷2000 Вт/м^2 образцовым средствам измерений 1-го разряда методом косвенных измерений.

2. ОБРАЗЦОВЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1. Образцовые средства измерений 1-го разряда

2.1.1. В качестве образцовых средств измерений 1-го разряда применяют термоэлектрические гальванические и термоэлектрические полупроводниковые контактные ПТП.

2.1.2. Пределы допускаемых относительных погрешностей Δ_0 образцовых средств измерений 1-го разряда составляют от $1{,}5 \cdot 10^{-2}$ до $3 \cdot 10^{-2}$.

2.1.3. Образцовые средства измерений 1-го разряда применяют для поверки образцовых 2-го разряда и рабочих средств измерений методом прямых измерений и сличением при помощи кондуктивного и радиационного компараторов.

2.2. Образцовые средства измерений 2-го разряда

2.2.1. В качестве образцовых средств измерений 2-го разряда применяют кондуктивные и конвективные установки, в которых через поверяемый ПТП задается тепловой поток системой «нагреватель-холодильник» и открытой нагретой поверхностью при естественной конвекции соответственно.

2.2.2. Пределы допускаемых относительных погрешностей Δ_0 образцовых средств измерений 2-го разряда составляют от $4 \cdot 10^{-2}$ до $6 \cdot 10^{-2}$.

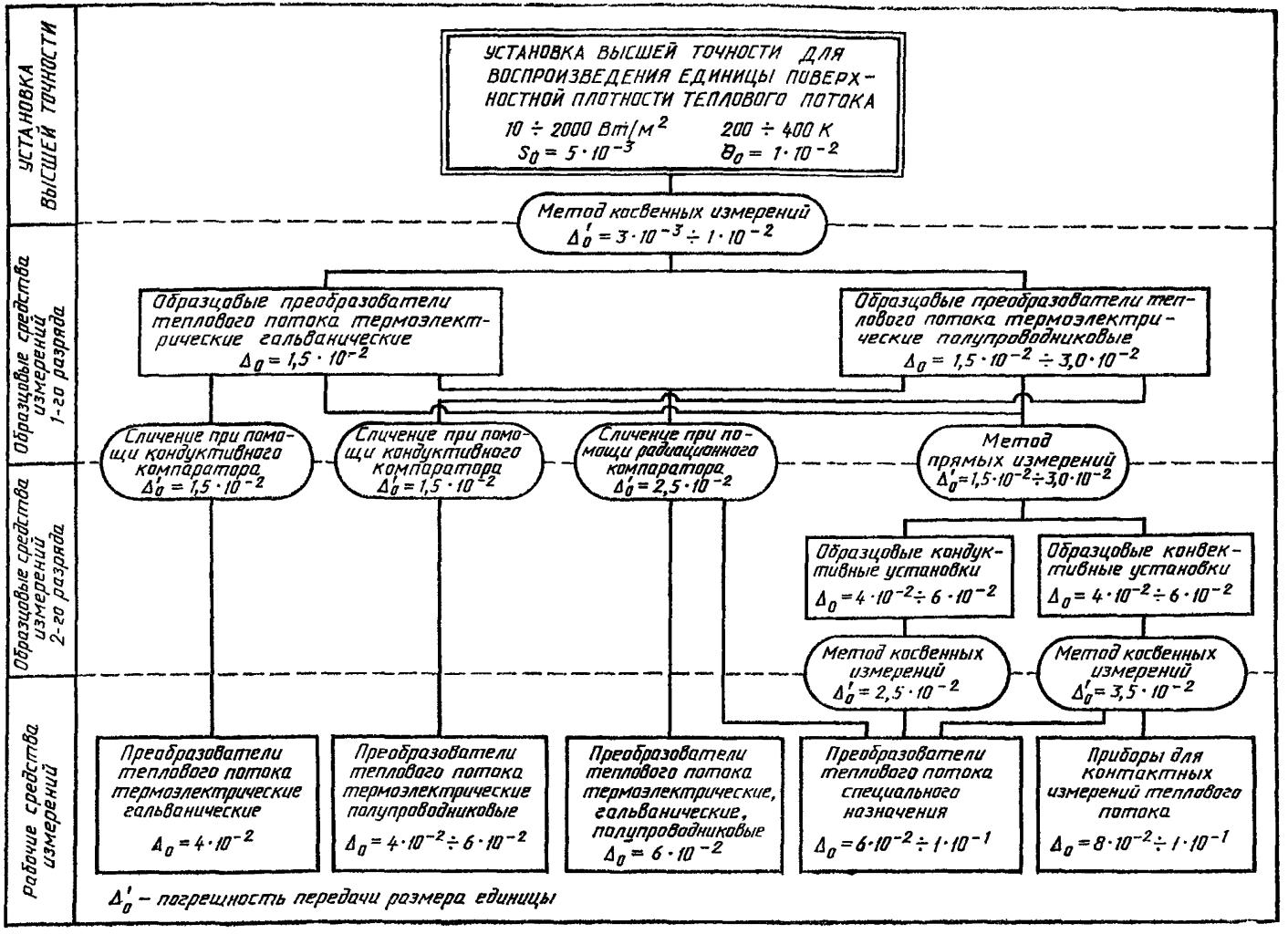
2.2.3. Образцовые средства измерений 2-го разряда применяют для поверки ПТП специального назначения и приборов для контактных измерений теплового потока методом косвенных измерений.

3. РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

3.1. В качестве рабочих средств измерений применяют контактные ПТП (термоэлектрические гальванические; термоэлектрические полупроводниковые; специального назначения, разработанные для измерений в труднодоступных объектах) и приборы для контактных измерений теплового потока.

3.2. Пределы допускаемых относительных погрешностей Δ_0 рабочих средств измерений составляют от $4 \cdot 10^{-2}$ до $1 \cdot 10^{-1}$.

Государственная поверочная схема для средств измерений поверхностной плотности теплового потока в диапазоне 10÷2000 Вт/м²



ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

РАЗРАБОТАНЫ СНИИМ Государственного комитета СССР по стандартам

ИСПОЛНИТЕЛИ

Е. А. Томбасов (руководитель темы); **О. М. Лозинская, В. Я. Черепанов**

ПОДГОТОВЛЕНЫ К УТВЕРЖДЕНИЮ Всесоюзным научно-исследовательским институтом метрологической службы

Главный эксперт **В. В. Василенко**
Старший эксперт **В. А. Гинько**

УТВЕРЖДЕНЫ СНИИМ 31 декабря 1987 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ГСИ, Государственная поверочная схема для средств измерений поверхностной плотности теплового потока в диапазоне 10÷2000 Вт/м^2

МИ 1855—88

Редактор *М. В. Глушкова*
Технический редактор *Г. А. Теребинкина*
Корректор *А. М. Трофимова*

Сдано в наб. 26.05.88 Подп. в печ. 12.07.88 Формат 60×90^1/$_{16}$ Бумага типографская № 1 Гарнитура литературная Печать высокая 0,5 усл. п. л. 0,5 усл. кр.-отт. 0,26 уч.-изд. л. Тираж 3 000 экз. Зак. 2437 Изд. № 10135/4

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru