

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 $10 \div 2000 \text{ Вт}/\text{м}^2$**

МИ 1855—88

Москва
ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
1988

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА
ИЗМЕРЕНИЙ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ
ИЗМЕРЕНИЙ ПОВЕРХНОСТНОЙ ПЛОТНОСТИ ТЕПЛОВОГО
ПОТОКА В ДИАПАЗОНЕ $10 \div 2000 \text{ Вт}/\text{м}^2$

МИ 1855—88

Дата введения 01.01.89

Настоящие методические указания распространяются на государственную поверочную схему для средств измерений поверхности теплового потока в диапазоне $10 \div 2000 \text{ Вт}/\text{м}^2$ и устанавливают назначение установки высшей точности для воспроизведения единицы поверхности теплового потока—вата на квадратный метр ($\text{Вт}/\text{м}^2$) в диапазоне $10 \div 2000 \text{ Вт}/\text{м}^2$, комплекс основных средств измерений, входящих в ее состав, основные метрологические характеристики установки высшей точности и порядок передачи размера единицы поверхности теплового потока в диапазоне $10 \div 2000 \text{ Вт}/\text{м}^2$ от установки высшей точности при помощи образцовых средств измерений рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

1. УСТАНОВКА ВЫШЕЙ ТОЧНОСТИ

1.1. Установка высшей точности предназначена для воспроизведения и хранения единицы поверхности теплового потока в диапазоне $10 \div 2000 \text{ Вт}/\text{м}^2$ 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 поверхностью 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, воспроизведенных установкой высшей точности, составляет $10 \div 2000 \text{ Вт}/\text{м}^2$ в диапазоне температур $20 \div 400 \text{ К}$.

1.4. Установка высшей точности обеспечивает воспроизведение единицы поверхностной плотности теплового потока в диапазоне $10 \div 2000 \text{ Вт}/\text{м}^2$ 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 $10 \div 2000 \text{ Вт}/\text{м}^2$ 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 $10 \div 2000 \text{ Вт}/\text{м}^2$ 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.

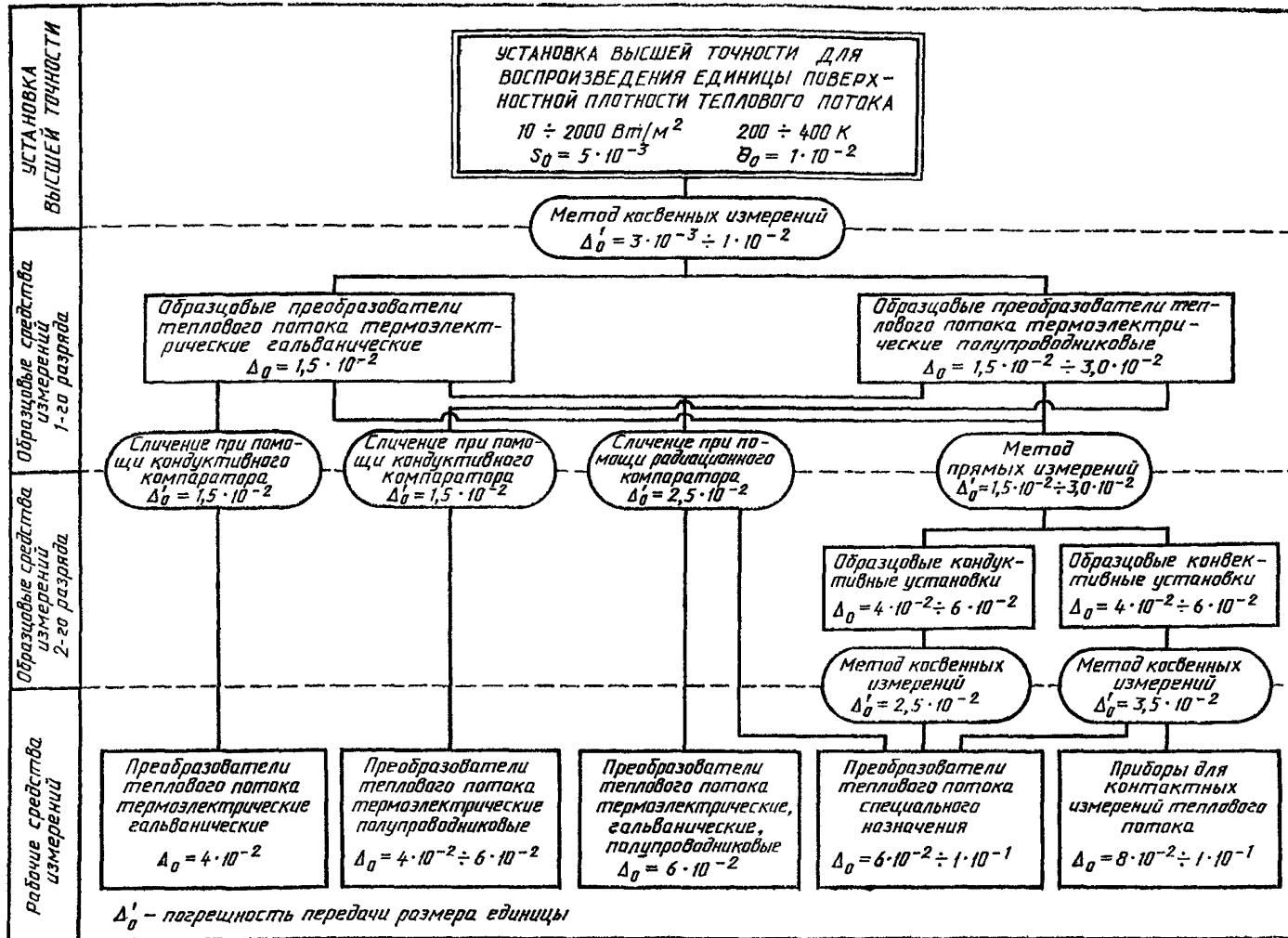
2.2.2. Пределы допускаемых относительных погрешностей Δ_0 образцовых средств измерений 2-го разряда составляют от $4 \cdot 10^{-2}$ до $6 \cdot 10^{-2}$.

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 $1 \cdot 10^{-1}$.



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/м²**

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

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