

**ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ
(ФГУП «ВНИИМС»)**

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

«15» февраля 2014 г.



**ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Устройства для распределения потребленной тепловой энергии от
комнатных отопительных приборов «Minometer»**

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящий документ распространяется на Устройства для распределения потребленной тепловой энергии от комнатных отопительных приборов «Minometer», изготавливаемых фирмами «ZENNER International GmbH & Co. KG», Германия и «Minol Messtechnik GmbH & Co. KG», Германия (далее - устройства) и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

Межповерочный интервал - не более 10 лет.

2. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

2.1. При проведении поверки выполняют следующие операции:

2.1.1. Внешний осмотр (п.7.1);

2.1.2. Опробование (п.7.2.);

2.1.3. Определение относительной погрешности (п.7.3.);

2.1.4. Проверка версии и контрольной суммы программного обеспечения (п.7.4.).

3. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

3.1. При проведении поверки применяют следующие средства поверки:

- климатическая камера, диапазон от плюс 15 до плюс 80 °С, нестабильность поддержания температуры $\pm 0,5$ °С;
- радиатор с известными типом, размером и характеристиками теплоотдачи;
- термометр лабораторный с ценой деления 0,1 °С по ГОСТ 2405.

3.2. Все средства измерений должны быть поверены и иметь действующие свидетельства о поверке.

3.3. Допускается использовать другие средства измерений, если они по своим характеристикам не хуже указанных в п. 3.1.

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. При проведении поверки соблюдают требования безопасности, определяемые:

- правилами безопасности труда, действующими на установке, на которой производится поверка;
- правилами безопасности при эксплуатации используемых средств поверки, приведенными в их эксплуатационной документации.

5. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

5.1. При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

температура радиатора, °С от плюс 35 до плюс 130

температура окружающего воздуха, °С плюс 20 ± 5

относительная влажность окружающего воздуха, % от 30 до 95

атмосферное давление, кПа от 86 до 106

изменение температуры воды

за время поверки, не более, °С ± 1

вибрация, тряски и удары отсутствуют

5.2. Средства поверки готовят к работе в соответствии с технической документацией на них.

6. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

6.1. Перед проведением операций поверки выполняют следующие подготовительные работы:

6.1.1. Подготавливают к работе термокамеру и средства измерений согласно эксплуатационной документации.

6.1.2. Устройство устанавливают на радиатор с известными параметрами теплоотдачи в точке, соответствующей средней температуре радиатора, который располагают в термокамере, имитирующей замкнутое помещение.

7. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

7.1. Внешний осмотр.

При проведении внешнего осмотра устанавливают соответствие поверяемого устройства следующим требованиям:

- комплектность соответствует указанной в паспорте;
- на устройстве отсутствуют механические повреждения, препятствующие его применению;
- номер устройства соответствует номеру в паспорте. Устройство индицирует свой номер;
- надписи и обозначения на устройстве четкие и соответствуют требованиям технического описания;
- целостность пломбировки не нарушена.

7.2. Опробование.

Радиатор нагревают с помощью теплоносителя, подавая его во внутреннюю полость радиатора.

В термокамере стабилизируют и поддерживают температуру ± 20 °С.

Изменяя температуру теплоносителя, изменяют теплоотдачу радиатора, при этом в термокамере продолжают стабилизировать и поддерживать температуру ± 20 °С.

Устройства считают выдержавшими проверку, если изменения показаний соответствуют изменению количества теплоты.

7.3. Определение относительной погрешности.

В зависимости от типа и размера радиатора в память устройства вносят индивидуальную шкалу, соответствующую типу и размеру радиатора и контрольное число.

Устройство будет индицировать тепловую мощность радиатора, которая сравнивается с его расчетной мощностью.

Устройства считаются выдержавшими проверку, если погрешность не превышает значений, в диапазоне разности температур, %:

$5^{\circ}\text{C} < \Delta t < 10^{\circ}\text{C}$	- ± 12
$10^{\circ}\text{C} < \Delta t < 15^{\circ}\text{C}$	- ± 8
$15^{\circ}\text{C} < \Delta t < 40^{\circ}\text{C}$	- ± 5
$40^{\circ}\text{C} < \Delta t$	- ± 3

$$\Delta = (Q_y - Q_p) / Q_p * 100$$

где: Q_y - показания устройства,

Q_p - расчетная мощность.

7.4. Проверка версии и контрольной суммы программного обеспечения. Версию программного обеспечения (ПО) и контрольную сумму проверяют визуально с дисплея ПК.

Идентификационные данные ПО:

Наименование ПО	Идентификацион-ное наименование ПО	Номер версии (идентификацион-ный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Программа SAS	SAS	Не ниже 4.0	CE7A-2D61-C9F1-4DB1-F317-4D5B-E06A-CC0B	MD5

Если версия ПО и/или контрольная сумма не совпадает с описанием типа СИ, проверка прекращается.

8. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

8.1. Результаты поверки заносят в протокол по произвольной форме.

8.2. При положительных результатах поверки оформляется свидетельство о поверке или наносится поверительное клеймо в паспорте устройства (в соответствии с ПР 50.2.006-94).

8.3 При отрицательных результатах поверки устройство бракуется и оформляется извещение о непригодности.