

# Калибровка и поверка средств измерений

---

Выполнил: Гребан В.В. Гр.-361-к

# Поверка и калибровка средств измерений

**Поверка средств измерений** - установление органом метрологической службы (или другим официально уполномоченным органом, организацией) пригодности средств измерения к применению на основании экспериментально определяемых метрологических характеристик и подтверждения их соответствия обязательным требованиям.

# Поверка и калибровка средств измерений

**Калибровка средств измерений:** Совокупность операций, выполняемых с целью определения и подтверждения действительных значений метрологических характеристик и (или) пригодности к применению средства измерений, не подлежащего государственному метрологическому контролю и надзору.

При калибровке определяются действительные значения единиц величин, оцениваются значения неопределенности измерений, составляется бюджет неопределенности.

# Поверка и калибровка средств измерений

**Комплект средств поверки:** Совокупность эталонов, вспомогательных устройств и приспособлений, достаточная для поверки в полном объеме одного типа (типоразмера) средств измерений.

**Группа средств измерений:** Совокупность типов средств измерений, поверка (калибровка) которых может быть выполнена с использованием одного комплекта средств поверки.

# Виды поверок средств измерений

**Первичная поверка СИ** производится при выпуске СИ в обращение из производства, ремонта и при ввозе из-за рубежа.

**Периодическая поверка СИ** производится через определенные промежутки времени, называемые межповерочным интервалом.

**Инспекционная поверка** производится для выявления пригодности к применению средств измерений при осуществлении государственного метрологического надзора.

# Межповерочный интервал (МПИ)

это промежуток времени между двумя периодическими поверками. Межповерочный интервал зависит от типа СИ и устанавливается при утверждении типа СИ. МПИ составляет, как правило, для различных СИ от 6 мес., до 2-х лет. Для отдельных СИ, как правило приборов учета для бытового использования, МПИ может достигать 16 лет.

# Документы калибровки и поверки средств измерений

**Сертификат о калибровке** - документ, удостоверяющий факт и результаты калибровки средства измерений, который выдается организацией, осуществляющей калибровку

**Результаты калибровки:**

Температура эталонного термометра, °С	Показания калибруемого регистратора, °С
-9,80	-9,3
-0,06	0,1
19,98	20,0
34,99	34,8

Поверитель *Е.И. Ермакова* Е.И. Ермакова

117418 Москва, Нахимовский пр., 31  
Сайт-Центр: 495-544-00-00  
тел. 499-129-19-11 факс: 499-124-99-96  
Email: info@rotest.ru, www.rotest.ru

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,  
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В Г. МОСКВЕ» (ФГУ «РОСТЕСТ - МОСКВА»)  
АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № ВА.КМ.31341

**СЕРТИФИКАТ О КАЛИБРОВКЕ**  
№ С [barcode] 2

Средство измерений Регистратор данных температуры и относительной влажности с принтером TERMOCRAF

заводской номер 0186  
заказчик ООО " [barcode] "

метод калибровки МК РГ 1418-2009  
калибровка выполнена с помощью 3.1 ZMA.0155-2013  
3.1 ZMA.0164-2013

условия калибровки температура 21,2 °С, относительная влажность 44,3 %, атмосферное давление 98,8 кПа

Калибровщик Р.А. Горбунов  
Исполнитель Р.А. Горбунов  
Поверитель Е.И. Ермакова  
Исполнитель Е.И. Ермакова

«16» марта 2016 г.

Рис. 1 Сертификат о калибровке

# Документы калибровки и поверки средств измерений

**Свидетельство о поверке** удостоверяет, что данное СИ «на основании результатов первичной (периодической) поверки признано соответствующим установленным в описании типа метрологическим требованиям и пригодным к применению».

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ  
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии  
«Федеральное учреждение «Федеральный центр метрологии»

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР В РЕЕСТРЕ АККРЕДИТОВАННЫХ ЛЮД. КА.РЦ.20.020

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ**  
№ АБ 0262470

Действительно до 17 марта 2021 г.

Средство измерений: Измеритель длины материалов  
ИДМ мод. ИДМ-20, Госреестр № 46512-11

ИДМ мод. ИДМ-20, Госреестр № 46512-11

Идентификационный номер (или обозначение) средства измерений, оригинального (репродукция) знака

Идентификационный номер (серийный номер) 142265

в составе

номер знака предыдущей поверки

поверено в полном объеме

в соответствии с МП 2511.0015-2010 Измерители длины материалов ИДМ моделей ИДМ-20, ИДМ-30, ИДМ-65ПВР, ИДМ-65ПВР, ИДМ-120. Методика поверки. Утверждена ГЦИ СИ ФГУП «НИИМ им. Д.И. Менделеева» 20.10.2010

с применением эталонов: 1.1.2ТТ.1042.2015

при следующих значимых внешних факторах:  
Температура воздуха: 15 °С Относительная влажность: 50 %  
Атмосферное давление: 100,4 кПа

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки

Начальник отдела Зарбина Марина Александровна  
Поверитель Антонова Анастасия Викторовна  
18 марта 2020 г.

Рис. 2 Свидетельство о поверке

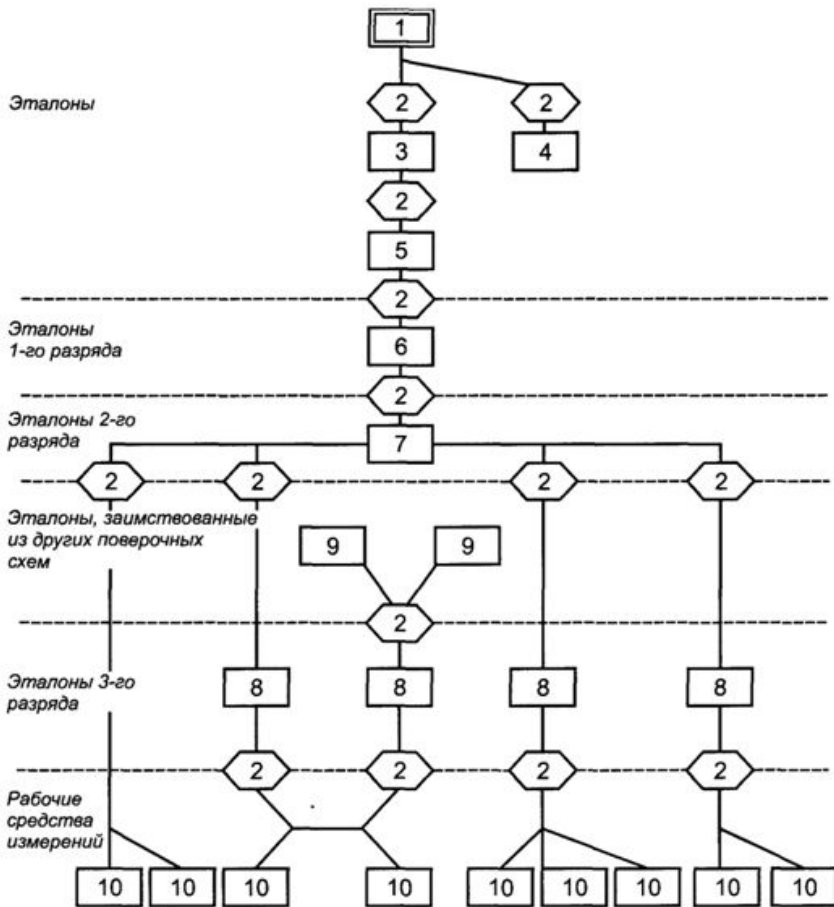


# Виды поверочных схем

**Межгосударственные поверочные схемы** (для стран СНГ) утверждаются Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации.

**Государственная поверочная схема** распространяется на все СИ данной физической величины, применяемые в стране.

**Локальная поверочная схема** распространяется на СИ, подлежащие поверке в данном предприятии, ведомстве, республике, регионе и др. В соответствии со своей областью распространения локальная поверочная схема может называться поверочной схемой предприятия, ведомственной, республиканской, региональной и т.д.



1 – государственный эталон;

2 – метод передачи размера единиц;

3 – эталон-копия;

4 – эталон-сравнения;

5 – рабочий эталон;

6-8 – эталоны соответствующих разрядов;

9 – эталоны, заимствованные из других поверочных схем;

10 -рабочие средства измерений.

Рис. 3 Пример компоновки элементов государственной поверочной схемы.

# Поверкой средств измерений занимается

**Ростест** - российская организация в сфере практической метрологии, сертификации и лабораторных испытаний.



Рис. 4 знак соответствия при  
обязательной сертификации  
по ГОСТ Р 50460-92

# Знаки поверки

Знаки поверки представляют собой оттиск, наклейки или иным способом изготовленные условные изображения, нанесенные на СИ и (или) на свидетельство о поверке или паспорт (формуляр).



Рисунок 4.1. Знак поверки государственного регионального центра метрологии



Рисунок 4.2. Знак поверки государственного научного метрологического института

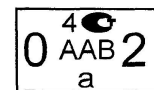


Рисунок 4.3. Знак поверки юридического лица или индивидуального предпринимателя, применяемого при клеймении средств измерений, выпускаемых из производства

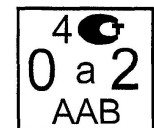


Рисунок 4.4. Знак поверки юридического лица или индивидуального предпринимателя, применяемого при клеймении средств измерений, находящихся в эксплуатации или после ремонта

# Калибровкой средств измерений занимается

**Российская система калибровки (РСК)** – совокупность добровольно объединившихся юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, деятельность которых в части организации и выполнения калибровочных работ направлена на обеспечение единства измерений в стране вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений и осуществляется в соответствии с едиными требованиями, гармонизированными с международными требованиями и нормами.

# Знаки калибровки

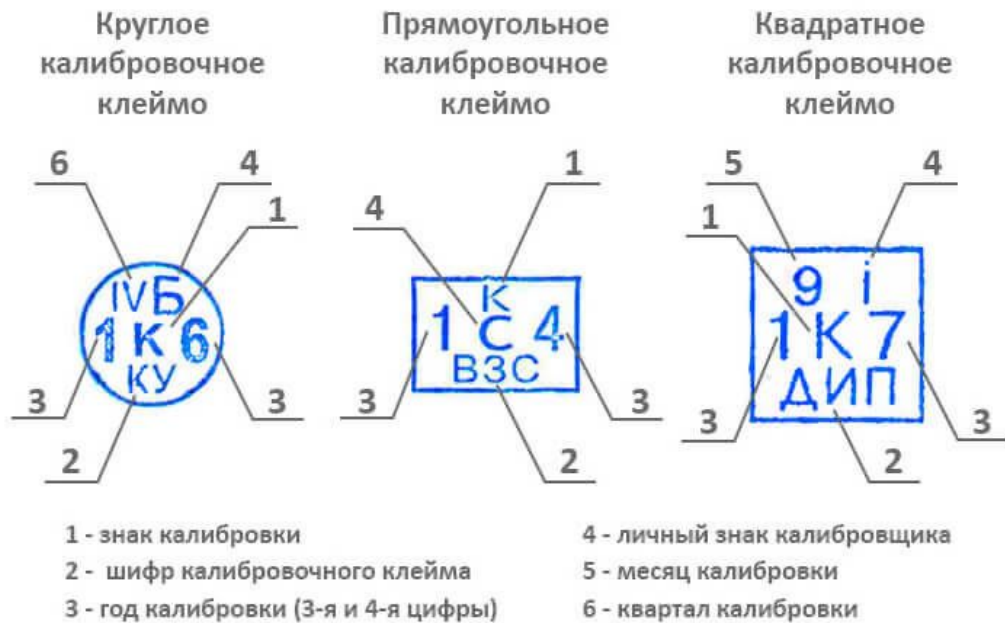


Рис. 5 Варианты нанесения знаков калибровки