ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

МЕРНИКИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ОБРАЗЦОВЫЕ

МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

ГОСТ 8.400—80
(СТ СЭВ 1054—78)

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Государственным комитетом СССР по стандартам

ИСПОЛНИТЕЛИ

И. А. Логвинов, Б. Г. Хусаинов

ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по стандартам

Член Госстандарта Л. К. Исаев

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 15 октября 1980 г. № 5070

УДК 681.121.089.6 : 006.354 Группа Т88.1

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Государственная система обеспечения единства измерений

МЕРНИКИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ОБРАЗЦОВЫЕ

Методы и средства поверки

State system for ensuring the uniformity of measurements. Standard metallic gauges. Methods and means of verification

ГОСТ 8.400—80 (СТ СЭВ 1054—78)

Взамен ГОСТ 13878—68

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 15 октября 1980 г. № 5070 срок введения установлен

с 01.07 1981 г.

Настоящий стандарт распространяется на образцовые металлические сливные мерники 1-го разряда и образцовые металлические сливные и наливные мерники 2-го разряда, находящиеся в эксплуатации, выпускаемые из производства и после ремонта, и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

Стандарт соответствует СТ СЭВ 1054—78 в части операций и средств поверки, условий поверки, проведения поверки и оформления результатов поверки (см. справочное приложение 4).

1. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки должны быть выполнены операции и применены средства, указанные в таблице.

Наименование операций	Номера пунктов стандарта	Средства поверки и их нормативно-технические характеристики	Обязательность проведения операций при	
			выпуске из производства и после ремонта	эксплуатации и хранении
Внешний осмотр	3.1	—	Да	Да
Проверка основных размеров	3.1	Микрометр типа МК с ценой деления 0,01 мм по ГОСТ 6507—78, штангенциркуль с ценой деления 0,1 мм по ГОСТ 166—73	Да	Да

Издание официальное ★

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1981

Продолжение

Наименование операций	Номера пунктов стандарта	Средства поверки и их нормативно-технические характеристики	Обязательность проведения операций при	
			выпуске из производства и после ремонта	эксплуатации и хранении
Опробование	3.2		Да	Да
Определение вместимости мерников 1-го разряда	3.3	Образцовые весы 3-го разряда по ГОСТ 16474—70, наборы образцовых гирь 3-го разряда по ГОСТ 12656—78; образцовые грузопоршневые весы типов ОГВ-1 и ОГВ-2 до 1000 и 2000 кг с наибольшей допускаемой погрешностью ±0,01 % измеряемой величины; лабораторные термометры с ценой деления 0,1°С по ГОСТ 215—73, контрольный уровень по ГОСТ 3059—75, вспомогательные сосуды разной вместимости, секундомер по ГОСТ 5072—79	Да	Да
Определение вместимости мерников 2-го разряда	3.4	Образцовые мерники 1-го разряда номинальной вместимостью от 1 до 1000 $дм^3$, образцовые стеклянные колбы 1-го разряда номинальной вместимостью 0,5, 1, 2, 5, 10 $дм^3$, образцовые пипетки на полный слив вместимостью до 0,1 $дм^3$ по ГОСТ 20292—74; средства поверки по п. 3.3	Да	Да

Примечание. Допускается применять отдельные, вновь разработанные или находящиеся в применении средства поверки, прошедшие метрологическую аттестацию в органах государственной метрологической службы и удовлетворяющие по точности требованиям настоящего стандарта.

2. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

2.1. При проведении поверки образцовых мерников 1 и 2-го разрядов должны быть соблюдены следующие условия:

температура окружающей среды (293±5) К (20±5) °С;

скорость изменения температуры воздуха не более 1 К (°С)/ч;

изменение температуры воды во время поверки не должно превышать ±0,2 К (°С) для мерников 1-го разряда и ±0,5 К (°С) — для мерников 2-го разряда;

температуру воды и воздуха следует измерять с погрешностью не более ±0,1 К (°С);

для мерников 1-го разряда рабочая среда — дистиллированная вода, для мерников 2-го разряда — питьевая вода.

Примечание. Качество дистиллированной воды, питьевой воды и спирта должно соответствовать требованиям, установленным в технической документации на эти жидкости.

2.2. Перед проведением поверки мерников 1 и 2-го разрядов должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

поверяемые мерники выдерживают в помещении для поверки до достижения ими температуры, требуемой при поверке;

мерники устанавливают по уровню или отвесу;

сливные мерники перед поверкой смачивают дистиллированной водой, а наливные — тщательно высушивают.

Примечание. Внутренние стенки мерников 1-го разряда промывают спиртом.

3. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

3.1. Внешний осмотр и проверка основных размеров состоит в установлении соответствия образцовых мерников 1 и 2-го разрядов требованиям пп. 5—10, 12—25 обязательного приложения 3.

3.2. Опробование мерников должно проводиться рабочей средой, при этом проверяется работа запорной арматуры, герметичность разъемных соединений и конструкций, а также работоспособность мерников.

3.2.1. При заполнении поверяемого мерника до отметки номинальной вместимости после выдержки в течение 20 мин уровень воды в мернике не должен изменяться.

3.3. Вместимость образцовых мерников 1-го разряда определяют массовым методом, который может быть осуществлен одним из трех способов, изложенных ниже.

3.3.1. Первый способ. Смоченный образцовый мерник должен быть установлен на предметную чашу весов. На эту же чашу весов устанавливают образцовые гири, масса которых Q равна массе воды в объеме номинальной вместимости поверяемого мер-

ника, и весы уравновешивают при помощи любого груза T, помещаемого на противовесную чашу. Записывают крайние отклонения стрелки весов по шкале от положения равновесия l_1, l_2 и l_3.

Центр равновесия Z_1 вычисляют по формуле

$$Z_1 = \frac{l_1+2l_2+l_3}{4}, \qquad (1)$$

где l_1, l_2, l_3 — крайние положения стрелки весов по шкале от положения равновесия (в делениях шкалы).

3.3.1.1. Мерник заполняют дистиллированной водой до отметки номинальной вместимости и ставят на предметную чашу весов, с которой следует убрать образцовые гири. Измеряют температуру жидкости в мернике.

Примечание. При необходимости мерник уравновешивают добавлением образцовых гирь 3-го разряда q. Добавка считается отрицательной, если гири накладывают на предметную чашу. По формуле (1) вычисляют новое положение центра равновесия Z_2.

Смещение центра равновесия определяют, вычитая из значения Z_2 значение Z_1.

3.3.1.2. Определение цены деления весов S проводят добавлением груза массой B, значение которой выбирают применительно к чувствительности весов. При этом получают третье положение равновесия Z_3.

Примечание. Целесообразно, чтобы Z_3 отличалось от Z_1 не менее чем на 2 - 3 деления шкалы весов.

Тогда

$$S = \frac{B}{Z_3-Z_2}, \qquad (2)$$

где B — масса добавочного груза, необходимая для определения цены деления шкалы весов, кг;

Z_2 — положение равновесия мерника с водой (в делениях шкалы);

Z_3 — положение равновесия мерника при добавлении груза массой B (в делениях шкалы).

Поправка на смещение центра равновесия равна $(Z_2—Z_1)\ S$.

В случае, если знаки добавляемых образцовых гирь ($\pm q$) и направление смещения центра равновесия совпадают, то из значения гирь Q вычитают значение смещения центра равновесия. Если знаки разные, то значения складывают.

3.3.1.3. Вместимость мерника V_t в дм³ по результатам взвешивания на образцовых весах определяют по формуле

$$V_t = p[Q + q + (Z_2 - Z_1)S], \qquad (3)$$

где p — коэффициент, учитывающий поправку, обусловленную взвешиванием в воздухе (средняя плотность воздуха принята 1,2 кг/м³, условная плотность образцовых гирь $8 \cdot 10^3$ кг/м³) и изменением плотности воды в зависимости от температуры.

Значения поправочного коэффициента p приведены в справочном приложении 1.

3.3.1.4. Вместимость мерника V_{20}, соответствующую температуре 293 К (20°С), вычисляют по формуле

$$V_{20} = nV_t, \qquad (4)$$

где n — коэффициент, учитывающий изменение объема мерника от изменения температуры, значения которого приведены в справочном приложении 1.

3.3.2. Второй способ. При поверке по этому способу предварительно смоченный поверяемый мерник заполняют дистиллированной водой до отметки номинальной вместимости. Затем мерник устанавливают на предметную чашу весов и уравновешивают при помощи вместимости, помещаемой на другую чашу. Измеряют температуру воды и определяют центр равновесия по формуле (1). После этого воду следует слить. Для полного опорожнения поверяемого мерника после слива сплошной струей дают выдержку на слив капель в течение 1 мин для мерников всех вместимостей 1-го разряда.

Примечание. В случае поверки по этому способу образцовых мерников 2-го разряда выдержку сокращают до 30 с.

Далее пустой поверяемый мерник устанавливают на предметную чашу. На эту же чашу устанавливают образцовые гири, масса которых равна массе воды, соответствующей номинальной вместимости мерника.

Объем мерника рассчитывают по формулам (1)—(4).

Примечание. В случае, если необходимо, весы уравновешивают при помощи образцовых гирь. При этом добавка считается положительной, если гири накладывают на предметную чашу весов.

3.3.3. Третий способ. По этому способу определение вместимости образцовых мерников проводят в тех случаях, когда предел взвешивания образцовых весов не позволяет взвешивать воду

непосредственно в поверяемом мернике. В этом случае взвешивание следует проводить в несколько приемов, используя установленный на весах вспомогательный сосуд, приспособленный для данных целей.

3.3.3.1. Наполнив мерник непосредственно перед взвешиванием дистиллированной водой до отметки номинальной вместимости, измеряют температуру воды, затем по таблице справочного приложения 1 определяют значение объема воды при данной температуре.

3.3.3.2. На предметную чашу весов устанавливают сосуд с образцовыми гирями, общая масса которых в килограммах равна массе дистиллированной воды в объеме, соответствующем объему принятой дозы. На другую чашу кладут груз, необходимый для уравновешивания весов. Затем гири с предметной чаши снимают и в сосуд из мерника наливают воду до момента уравновешивания.

3.3.3.3. После слива из мерника первой дозы процесс повторяют, при этом при каждом взвешивании весы повторно уравновешивают. При взвешивании последней дозы уравновешивание выполняют, добавляя образцовые гири. Добавку считают отрицательной, если гири накладывают на предметную чашу весов. Вычисления суммарного объема доз, равного номинальной вместимости поверяемого мерника, проводят по формулам (1)—(4).

3.3.3.4. По окончании каждого слива из мерника воды сплошной струей дается 1 мин на слив капель для мерников 1-го разряда.

Примечания:

1. В случае поверки по этому способу образцовых мерников 2-го разряда выдержку сокращают до 30 с.
2. Для уменьшения испарения воды вспомогательный сосуд снабжают крышкой.
3. При необходимости взвешивание допускается повторить и найти среднее арифметическое значение результатов измерений. Разность между результатами двух значений вместимости не должна превышать половины значений основной погрешности, указанной в п. 2 обязательного приложения 3.

Форма протокола обработки результатов поверки приведена в обязательном приложении 2.

3.4. Вместимость мерников 2-го разряда определяют массовым или объемным методом.

Поверку массовым методом проводят по п. 3.3, применяя образцовые весы 3-го разряда с использованием образцовых гирь 3-го разряда.

3.4.1. Поверку объемным методом проводят, наливая в мерник воду, объем которой должен быть предварительно измерен образцовым мерником 1-го разряда.

3.4.2. Перед измерением поверяемый мерник должен быть смочен водой. Перед заполнением образцовая и поверяемая меры должны быть установлены по уровню.

3.4.3. После заполнения образцовой или поверяемой меры необходимо убедиться, что уровень воды окончательно установился, а после опорожнения мер убедиться, что вода полностью удалена. Для этого после слива сплошной струей дается 30 с на слив капель для мерников всех вместимостей.

Если в поверяемом мернике установившийся уровень воды будет ниже отметки номинальной вместимости, то при помощи образцовых пипеток или колб необходимо долить воду, в случае, если уровень воды выше отметки номинальной вместимости, то излишек воды следует слить.

За абсолютную погрешность поверяемого мерника принимают разность между номинальным значением вместимости мерника и его действительным значением.

Примечания:

1. Соотношение вместимости поверяемого и образцового мерников (или вспомогательного сосуда) при определении вместимости объемным и массовым методами следует выбирать исходя из конкретных условий поверок.

2. Во избежание ошибок при измерении доз образцовый мерник следует выбирать такой вместимости, чтобы число измерений не превышало 50.

3. У мерников 2-го разряда, имеющих на смотровых стеклах или шкальных пластинах несколько отметок, после определения номинальной вместимости и вместимостей на крайних отметках при помощи образцовых пипеток или образцовых колб промежуточные значения вместимости следует определять по равномерной шкале, нанесенной при помощи мер длины.

3.4.4. Вместимость поверяемых мерников должны определять два раза. При этом разность между результатами этих измерений не должна превышать половины основной погрешности поверяемого мерника, указанной в пп. 2 и 3 обязательного приложения 3.

4. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

4.1. Положительные результаты поверки должны оформляться:

при первичной поверке внесением соответствующей записи в паспорт мерника, удостоверенной в порядке, установленном предприятием-изготовителем;

при периодической государственной поверке нанесением государственного поверительного клейма и выдачей свидетельства о поверке по форме, установленной Госстандартом.

Клеймо должно наноситься в местах, исключающих возможность изменения вместимости мерника.

На оборотной стороне свидетельства о поверке образцовых мерников 1 и 2-го разрядов, помимо номинальной вместимости, указывают действительное значение вместимости и поправку при 293 К (20°С).

4.2. При отрицательных результатах поверки мерники запрещают к применению, клеймо гасят, свидетельство аннулируют.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

ТАБЛИЦА ПОПРАВОЧНЫХ КОЭФФИЦИЕНТОВ

Температура мерника или воды, К (°С)	Поправочный коэффициент p	Поправочный коэффициент n			
		Сталь	Латунь	Медь	Алюминий
288,0(15,0)	1,00192	1,00018	1,00032	1,00036	1,00036
288,1(15,1)	1,00194	1,00018	1,00031	1,00035	1,00035
288,2(15,2)	1,00196	1,00017	1,00030	1,00025	1,00035
288,3(15,3)	1,00197	1,00017	1,00030	1,00024	1,00034
288,4(15,4)	1,00199	1,00017	1,00029	1,00023	1,00033
288,5(15,5)	1,00200	1,00016	1,00028	1,00023	1,00033
288,6(15,6)	1,00202	1,00016	1,00028	1,00023	1,00032
288,7(15,7)	1,00203	1,00015	1,00027	1,00022	1,00031
288,8(15,8)	1,00205	1,00015	1,00026	1,00022	1,00030
288,9(15,9)	1,00207	1,00015	1,00026	1,00021	1,00030
289,0(16,0)	1,00208	1,00014	1,00026	1,00021	1,00029
289,1(16,1)	1,00210	1,00014	1,00025	1,00020	1,00028
289,2(16,2)	1,00212	1,00014	1,00025	1,00020	1,00027
289,3(16,3)	1,00213	1,00013	1,00024	1,00019	1,00027
289,4(16,4)	1,00215	1,00013	1,00023	1,00019	1,00026
289,5(16,5)	1,00217	1,00013	1,00023	1,00018	1,00025
289,6(16,6)	1,00218	1,00012	1,00022	1,00018	1,00024
289,7(16,7)	1,00220	1,00012	1,00022	1,00017	1,00024
289,8(16,8)	1,00222	1,00012	1,00021	1,00018	1,00023
289,9(16,9)	1,00224	1,00011	1,00020	1,00016	1,00022
290,0(17,0)	1,00226	1,00011	1,00019	1,00016	1,00021
290,1(17,1)	1,00228	1,00011	1,00018	1,00015	1,00021
290,2(17,2)	1,00230	1,00010	1,00018	1,00015	1,00020
290,3(17,3)	1,00232	1,00010	1,00017	1,00014	1,00019
290,4(17,4)	1,00232	1,00010	1,00016	1,00014	1,00019
290,5(17,5)	1,00235	1,00009	1,00016	1,00013	1,00018
290,6(17,6)	1,00237	1,00009	1,00015	1,00012	1,00017
290,7(17,7)	1,00239	1,00008	1,00014	1,00012	1,00016

Продолжение

Температура мерника или воды, К (°С)	Поправочный коэффициент p	Поправочный коэффициент n			
		Сталь	Латунь	Медь	Алюминий
290,8(17,8)	1,00241	1,00008	1,00014	1,00011	1,00015
290,9(17,9)	1,00242	1,00008	1,00013	1,00011	1,00014
291,0(18,0)	1,00244	1,00007	1,00013	1,00013	1,00014
291,1(18,1)	1,00246	1,00007	1,00012	1,00009	1,00012
291,2(18,2)	1,00248	1,00007	1,00011	1,00009	1,00012
291,3(18,3)	1,00250	1,00006	1,00011	1,00008	1,00012
291,4(18,4)	1,00252	1,00006	1,00010	1,00008	1,00011
291,5(18,5)	1,00254	1,00006	1,00009	1,00008	1,00010
291,6(18,6)	1,00255	1,00005	1,00009	1,00007	1,00009
291,7(18,7)	1,00257	1,00005	1,00008	1,00007	1,00009
291,8(18,8)	1,00259	1,00005	1,00008	1,00006	1,00008
291,9(18,9)	1,00261	1,00004	1,00007	1,00005	1,00007
292,0(19,0)	1,00263	1,00004	1,00006	1,00005	1,00006
292,1(19,1)	1,00265	1,00004	1,00006	1,00004	1,00006
292,2(19,2)	1,00267	1,00003	1,00005	1,00004	1,00005
292,3(19,3)	1,00269	1,00003	1,00004	1,00003	1,00004
292,4(19,4)	1,00271	1,00002	1,00004	1,00003	1,00004
292,5(19,5)	1,00273	1,00002	1,00003	1,00002	1,00003
292,6(19,6)	1,00275	1,00002	1,00003	1,00002	1,00002
292,7(19,7)	1,00277	1,00001	1,00002	1,00001	1,00001
292,8(19,8)	1,00279	1,00001	1,00001	1,000005	1,00001
292,9(19,9)	1,00281	1,00000	1,00001	1,00000	1,00000
293,0(20,0)	1,00283	1,00000	1,00000	0,99999	0,99999
293,1(20,1)	1,00285	0,99999	0,99999	0,99999	0,99999
293,2(20,2)	1,00287	0,99999	0,99999	0,99999	0,99998
293,3(20,3)	1,00289	0,99998	0,99998	0,99998	0,99997
293,4(20,4)	1,00291	0,99998	0,99998	0,99997	0,99996
293,5(20,5)	1,00293	0,99998	0,99997	0,99997	0,99996
293,6(20,6)	1,00295	0,99997	0,99996	0,99996	0,99995
293,7(20,7)	1,00297	0,99997	0,99996	0,99996	0,99994
293,8(20,8)	1,00299	0,99997	0,99995	0,99995	0,99994

Продолжение

Температура мерника или воды, К (°С)	Поправочный коэффициент p	Поправочный коэффициент n			
		Сталь	Латунь	Медь	Алюминий
293,9(20,9)	1,00301	0,99996	0,99994	0,99995	0,99993
294,0(21,0)	1,00303	0,99996	0,99994	0,99994	0,99992
294,1(21,1)	1,00306	0,99996	0,99993	0,99994	0,99991
294,2(21,2)	1,00308	0,99995	0,99993	0,99993	0,99990
294,3(21,3)	1,00311	0,99995	0,99992	0,99993	0,99990
294,4(21,4)	1,00313	0,99995	0,99991	0,99992	0,99989
294,5(21,5)	1,00315	0,99994	0,99991	0,99992	0,99989
294,6(21,6)	1,00318	0,99994	0,99990	0,99991	0,99988
294,7(21,7)	1,00320	0,99994	0,99989	0,99991	0,99987
294,8(21,8)	1,00323	0,99993	0,99988	0,99990	0,99986
294,9(21,9)	1,00325	0,99993	0,99988	0,99989	0,99986
295,0(22,0)	1,00327	0,99993	0,99987	0,99989	0,99985
295,1(22,1)	1,00330	0,99993	0,99987	0,99989	0,99984
295,2(22,2)	1,00332	0,99992	0,99986	0,99988	0,99984
295,3(22,3)	1,00334	0,99992	0,99985	0,99988	0,99983
295,4(22,4)	1,00336	0,99992	0,99984	0,99987	0,99982
295,5(22,5)	1,00338	0,99991	0,99984	0,99987	0,99981
295,6(22,6)	1,00341	0,99991	0,99983	0,99986	0,99981
295,7(22,7)	1,00343	0,99991	0,99983	0,99985	0,99980
295,8(22,8)	1,00345	0,99990	0,99982	0,99985	0,99979
295,9(22,9)	1,00348	0,99990	0,99982	0,99984	0,99978
296,0(23,0)	1,00350	0,99990	0,99981	0,99984	0,99978
296,1(23,1)	1,00352	0,99989	0,99980	0,99983	0,99977
296,2(23,2)	1,00354	0,99989	0,99980	0,99983	0,99976
296,3(23,3)	1,00356	0,99989	0,99979	0,99983	0,99976
296,4(23,4)	1,00359	0,99988	0,99978	0,99982	0,99975
296,5(23,5)	1,00361	0,99988	0,99978	0,99981	0,99974
296,6(23,6)	1,00364	0,99988	0,99977	0,99981	0,99973
296,7(23,7)	1,00366	0,99987	0,99977	0,99980	0,99973
296,8(23,8)	1,00368	0,99987	0,99976	0,99980	0,99972
296,9(23,9)	1,00371	0,99987	0,99975	0,99979	0,99971

Продолжение

Температура мерника или воды, К (°С)	Поправочный коэффициент p	Поправочный коэффициент n			
		Сталь	Латунь	Медь	Алюминий
297,0(24,0)	1,00374	0,99986	0,99974	0,99979	0,99971
297,1(24,1)	1,00376	0,99986	0,99974	0,99979	0,99970
297,2(24,2)	1,00378	0,99985	0,99973	0,99978	0,99969
297,3(24,3)	1,00381	0,99985	0,99973	0,99977	0,99968
297,4(24,4)	1,00384	0,99985	0,99972	0,99977	0,99968
297,5(24,5)	1,00387	0,99984	0,99971	0,99977	0,99967
297,6(24,6)	1,00389	0,99984	0,99971	0,99976	0,99967
297,7(24,7)	1,00392	0,99984	0,99970	0,99976	0,99966
297,8(24,8)	1,00394	0,99983	0,99969	0,99975	0,99964
297,9(24,9)	1,00397	0,99982	0,99969	0,99975	0,99964
298,0(25,0)	1,00400	0,99982	0,99968	0,99974	0,99964

ФОРМА ПРОТОКОЛА ОБРАБОТКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ МАССОВЫМ МЕТОДОМ ОБРАЗЦОВЫХ МЕРНИКОВ 1-го РАЗРЯДА

Номер взвешивания	Поверяемая отметка шкалы	Нагрузка гирь на чашках, кг		Крайнее положение указателя			Положение равновесия в делениях шкалы	Цена деления шкалы S, мг	Смещение центра равновесия весов, мг	Масса образцовых гирь, кг		Температура воды, °С	Результат измерения, кг	V_t, дм³	V_{20}, дм³	Погрешность поверяемого мерника, дм³
		левой	правой	l_1	l_2	l_3				снятых	добавленных					
1	V	T	$M+Q$	l_1'	l_2'	l_3'	Z_1	$\frac{B}{l_3-l_2}$	$S(Z_2-Z_1)$	Q	q	t	$Q+q+S(Z_2-Z_1)$	$p \cdot G$	pGn	$\Delta_{20}=V \cdot V_{20}$
2			$M+V+q$	l_1''	l_2''	l_3''	Z_2									
3			$M+V+q+B$	l_1'''	l_2'''	l_3'''	Z_3				$q+B$					

$$G=Q+q+S(Z_2-Z_1)$$

Примечание. Погрешность мерника, приведенная к 293К (20°С), составляет

$$\Delta_{20}=V-pn[Q+q+S(Z_2-Z_1)]$$

Образцовый мерник (годен, забракован, указать причину) _____

Подпись лица, проводившего поверку _____

Дата _____ 19__г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Обязательное

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МЕТАЛЛИЧЕСКИМ ОБРАЗЦОВЫМ МЕРНИКАМ 1 и 2-го РАЗРЯДОВ

1. Образцовые мерники должны иметь следующие номинальные вместимости при температуре 293 К (20°С):

мерники 1-го разряда — 1; 2; 5; 10; 20; 25; 50; 100; 200; 500 и 1000 $дм^3$;

мерники 2-го разряда — 1; 2; 5; 10; 20; 25; 50; 100; 200; 500; 1000; 2000 и 5000 $дм^3$.

Мерники 2-го разряда вместимостью более 100 $дм^3$ допускаются к изготовлению с иной номинальной вместимостью, например: 100, (150), 200, (250), 300 и т. д.

2. Основная погрешность образцовых мерников 1-го разряда при температуре 293 К (20°С) не должна быть более ±0,02% номинальной вместимости.

3. Основная погрешность образцовых мерников 2-го разряда при температуре 293 К (20°С) должна составлять ±(0,05—0,1) % номинальной вместимости.

4. Конструкция мерников должна обеспечивать достаточную прочность и постоянство вместимости при длительной эксплуатации, возможность измерения температуры во время поверки, промывку во время эксплуатации, надежную работу запорной арматуры, герметичность разъемных соединений.

5. Мерники, приведенные на черт. 4, должны иметь достаточно жесткое дно.

6. Мерники, приведенные на черт. 1—3, должны монтироваться на жесткой станине, которая допускает удобное транспортирование и предохраняет ответственные части мерника от механических повреждений, а также обеспечивает возможность вертикальной установки.

7. Мерники должны изготовляться из коррозионно-стойких материалов, обеспечивающих достаточную жесткость и прочность конструкции.

8. Образцовые мерники 1-го разряда должны иметь форму, соответствующую черт. 1, 2, и должны снабжаться прозрачными горловинами или водоуказательными окнами со шкальной пластиной или водосливом на номинальную вместимость.

9. Образцовые мерники 2-го разряда вместимостью по 5 $дм^3$ должны иметь форму, соответствующую черт. 4.

Образцовые мерники 2-го разряда вместимостью 10 $дм^3$ и более могут иметь форму, соответствующую черт. 2, 3, и должны снабжаться водомерной трубкой или водоуказательным окном с отградуированной шкалой или водосливом на номинальную вместимость.

Примечание. В случае перевода мерников 1-го разряда во 2-й разряд в результате поверки их форма может отличаться от указанной в данном пункте.

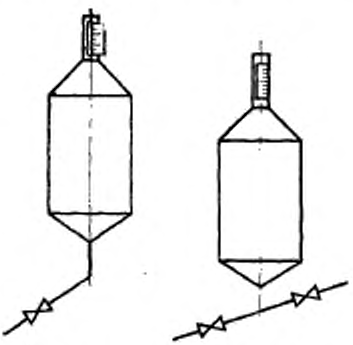
10. Шкала мерника должна находиться около водоуказательного окна или водомерной трубки. Шкалу должны крепить к горловине мерника так, чтобы ее положение не изменялось без нарушения поверительного клейма.

11. Прозрачная часть горловины мерника и водомерная трубка должны изготовляться из бесцветного материала и не иметь дефектов, препятствующих наблюдению за мениском жидкости. Отметки на горловине и на шкале должны быть перпендикулярны к оси горловины.

12. Отметки на шкале мерника должны быть постоянными и четко видимыми. У образцовых мерников 1-го разряда должна наноситься только отметка номинальной вместимости; у образцовых мерников 2-го разряда наносятся отмет-

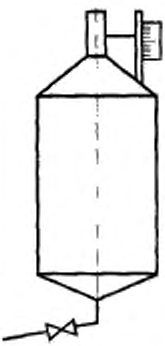
ка номинальной вместимости и шкала делится равномерно на значения вместимости, соответствующие значению основной погрешности мерника.

13. Цена деления шкалы мерника не должна быть более двойной основной погрешности (см. пп. 2 и 3).



Черт. 1

Черт. 2



Черт. 3



Черт. 4

14. Сечение горловины должно быть таким, чтобы высота столба жидкости, соответствующая цене деления шкалы мерника, составляла не менее 4 мм. Минимальный диаметр горловины мерников должен быть не менее 10 мм.

15. Длина шкалы должна составлять ±1% номинальной вместимости мерника.

16. Внутренний диаметр водомерной трубки у мерника, приведенного на черт. 3, должен быть не менее 15 мм.

17. Ширина прозрачного участка в свету окна защитного кожуха горловины должна быть не менее 15 мм.

18. Ширина отметок шкалы мерников 2-го разряда должна быть не более 0,5 мм.

19. Ширина отметок шкалы мерников 1-го разряда должна быть не более 0,25 мм.

20. Мерники 2-го разряда вместимостью 20 дм³ и более могут иметь кран для доведения жидкости до отметки номинальной вместимости.

21. Для унификации и расширения области применения мерников при выполнении поверок и аттестации мер вместимостей измерительные горловины допускается изготовлять съемными.

22. Углы наклона конических стенок мерников по отношению к вертикальной оси должны быть 45—80°. Углы наклона сливного и наливного патрубков по отношению к вертикальной оси должны находиться от 0 до 80°.

23. Конструкция мерника должна обеспечивать удобное нанесение клейм или пломб, исключающее возможность перемещения шкальной пластины, замены измерительной горловины и перемещения крана.

24. На табличке, прикрепленной к корпусу мерника, должна быть нанесена следующая маркировка: надписи «Мерник образцовый»; «Вместимость, дм³ при 293К (20°С)»; разряд мерника; наименование предприятия-изготовителя или товарный знак; порядковый номер мерника по системе нумерации предприятия-изготовителя; год выпуска.

25. При хранении мерников в помещениях их следует предохранять от пыли защитными чехлами.

26. Мерники должны храниться в закрытом помещении при температуре окружающего воздуха от 233 до 313К (от минус 40 до плюс 40°С).

Воздух помещения не должен содержать агрессивных веществ.

27. Мерники должны сохранять метрологические характеристики после транспортирования при температурах от 233 до 333К (от минус 40 до плюс 60°С).

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Справочное

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ О СООТВЕТСТВИИ ГОСТ 8.400—80 СТ СЭВ 1054—78

1. Разд. 1, 2, 3, 4 и справочное приложение 1 ГОСТ 8.400—80 соответствуют разд. 2 СТ СЭВ 1054—78.

2. Обязательное приложение 2 ГОСТ 8.400—80 соответствует информационному приложению 1 СТ СЭВ 1054—78.

3. Обязательное приложение 3 ГОСТ 8.400—80 соответствует разд. 1 СТ СЭВ 1054—78.

Редактор *В. П. Огурцов*
Технический редактор *Г. А. Макарова*
Корректор *Т. А. Камнева*

Сдано в наб. 29.10.80 Подп. в печ. 12.01.81 1,0 п. л. 1,03 уч.-изд. л. Тир. 16000 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, Новопресненский пер., 3.
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1674

Группа Т88.1

Изменение № 1 ГОСТ 8.400—80 Государственная система обеспечения единства измерений. Меры металлические образцовые. Методы и средства поверки

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 25.01.90 № 84

Дата введения 01.01.91

На обложке и первой странице под обозначением стандарта заменить обозначение: **СТ СЭВ 1054—78** на **«СТ СЭВ 6431—88 и СТ СЭВ 6432—88»**.

Наименование стандарта. Заменить слова: **«Методы и средства поверки»** на **«Методика поверки»**; «Methods and means of verification» на «Calibration methods».

(Продолжение изменения к ГОСТ 8.400—80)

Вводная часть. Первый абзац. Заменить слова: «методы и средства» на «методику»; второй абзац исключить.

Пункт 1.1. Таблица. Заменить ссылки: ГОСТ 24104—80 на ГОСТ 24104—88, ГОСТ 12656—78 на ГОСТ 7328—82.

Приложение 1. Таблица. Графу «Поправочный коэффициент p изложить новой редакции:

Поправочный коэффициент p	Поправочный коэффициент p	Поправочный коэффициент p	Поправочный коэффициент p
1,00195	1,00242	1,00298	1,00362
1,00197	1,00244	1,00300	1,00364
1,00198	1,00246	1,00302	1,00367
1,00200	1,00248	1,00304	1,00369
1,00201	1,00250	1,00307	1,00372
1,00203	1,00251	1,00309	1,00374
1,00204	1,00253	1,00311	1,00377
1,00206	1,00255	1,00313	1,00379
1,00207	1,00257	1,00315	1,00382
1,00210	1,00259	1,00318	1,00384
1,00211	1,00261	1,00320	1,00387
1,00213	1,00263	1,00322	1,00389
1,00216	1,00265	1,00325	1,00392
1,00217	1,00267	1,00327	1,00395
1,00218	1,00269	1,00329	1,00397
1,00219	1,00271	1,00331	1,00399
1,00221	1,00273	1,00334	1,00402
1,00222	1,00277	1,00336	
1,00224	1,00277	1,00339	
1,00226	1,00279	1,00341	
1,00228	1,00281	1,00343	
1,00230	1,00283	1,00345	
1,00231	1,00285	1,00348	
1,00233	1,00287	1,00350	
1,00235	1,00290	1,00352	
1,00236	1,00293	1,00355	
1,00238	1,00295	1,00357	
1,00240	1,00296	1,00359	

Приложение 3. Пункт 3. Заменить слова: «должна составлять ±(0,05—0,1) %» на «не должна превышать ±0,1 %».

Приложение 4 исключить.

(ИУС № 4 1990 г.)

gost.e-ecolog.ru