



ООО «Контур - М»



МЕРНИК ЭТАЛОННЫЙ
2-го разряда

М2Р-2-01, М2Р-5-01, М2Р-10-01, М2Р-10-01П,
М2Р-10-СШ, М2Р-20-01, М2Р-20-01П, М2Р-20-СШ,
М2Р-50-01, М2Р-50-01П, М2Р-50СШ

№ _____

ПАСПОРТ

г. Казань

1. Назначение и описание изделия.

Мерник эталонный 2-го разряда предназначен для поверки технических мерников 2 класса, измерительных резервуаров, топливораздаточных колонок (далее ТРК), дозаторов бензина и дизельного топлива, спирта и других жидкостей.

Продукция ООО «Контур - М» (см. табл. 1), в соответствии с назначением мерников имеет шифр: «01»-мерники для поверки технических мерников 2 класса, измерительных резервуаров и ТРК; «01П» - мерники в комплекте с пеногасителем для поверки ТРК; «СШ» -мерники со специальной шкалой для поверки ТРК и дозаторов, позволяющие измерять объемы доз бензина и дизельного топлива с приведением к температуре 20 °С.

Мерники изготавливаются из нержавеющей стали. По заявке заказчика мерники могут быть изготовлены из углеродистой стали с внутренним антикоррозионным и бензостойким покрытием.

По устойчивости к климатическому воздействию мерники с шифром «01» и «01П» соответствуют исполнению УХЛ категории 1.1 по ГОСТ 15150-69, они предназначены для работы при температуре (+ 15..+ 25) °С по ГОСТ 8.400-2013 . Мерники с шифром «СШ» предназначены для работы при температуре (- 20..+ 30) °С.

В качестве рабочей жидкости при эксплуатации мерников с шифром «01» и «01П» – используется жидкость, предусмотренная нормативной документацией для поверяемого средства измерения, для мерников с шифром «СШ» – бензин и дизельное топливо.

2. Технические характеристики.

2.1. Основные технические данные.

Таблица 1.

Обозначение модели мерника	Номинальная вместимость, дм ³	Относительная погрешность при температуре 20°С, не более, %	Габаритные размеры, мм, не более		Масса, кг, не более
			диаметр резервуара	высота	
М2Р-2-01	2	±0,1	140	380	1,7
М2Р-5-01	5	±0,1	190	440	2,6
М2Р-10-01	10	±0,1	250	480	4,1
М2Р-10-01П	10	±0,1	250	730	6,4
М2Р-10-СШ	10	±0,1	250	930	8,0
М2Р-20-01	20	±0,1	300	750	7,3
М2Р-20-01П	20	±0,1	300	970	10,3
М2Р-20-СШ	20	±0,1	300	1250	12,2
М2Р-50-01	50	±0,1	440	930	16,0
М2Р-50-01П	50	±0,1	440	1200	18,0
М2Р-50-СШ	50	±0,1	440	1450	20,4

3. Комплектность.

Наименование	Количество, шт
Мерник	1
Паспорт	1

4. Устройство и принцип работы.

4.1. Устройство мерников с шифром «01» и «01П».

Мерник с шифром «01» (рис.1) состоит из резервуара (7), горловины (4), водомерной трубки (3), шкалы (1), ампулы уровня (5). Мерник с шифром «01П» (рис. 3 и 4) дополнительно комплектуется пеногасителем (2), который герметично крепится на горловине. У мерников (рис.3-6) пеногаситель изготовлен в виде воронки, что позволяет избежать утечки рабочей жидкости при переливе.

Мерники номинальной вместимостью 20 дм³ и более (рис. 2 и 4), изготавливаются только с нижним сливом. Мерники устанавливаются на станину и снабжены сливными кранами. Для установки мерников в вертикальном положении предусмотрены три регулировочных винта (домкраты). Контроль вертикального положения производится по встроенной ампуле уровня.

На шкале мерников с шифром «01» и «01П» (рис.1-4) нанесены риски. Средняя (нулевая риска), соответствует номинальной вместимости мерника при температуре 20 °С. Цена деления шкалы равна погрешности мерника и составляет $\pm 0,1 \%$ его номинальной вместимости. Шкала мерника крепится на кронштейне с помощью винтов и пломбируется навесной пломбой. Положение сливного крана также пломбируется с помощью навесной пломбы.

Конструкция мерника предусматривает возможность замены повреждённой водомерной трубки. При необходимости замены водомерной стеклянной трубки следует снять пеногаситель (для мерников с шифром «01П»), ослабить прижимную гайку, извлечь повреждённую трубку и установить новую, предварительно смазав конец трубки машинным маслом. При наличии течи сменить резиновую прокладку.

4.2. Принцип работы мерников с шифром «01» и «01П».

Непосредственно перед началом работы мерник необходимо смочить рабочей жидкостью, по окончании слива дается 30 с на слив капель. Заполнение мерника производится через горловину (4) (рис. 1 и 2) или через заливной патрубок (1) пеногасителя (рис. 3 и 4). После заполнения мерника рабочей жидкостью отсчёт количества жидкости фиксируется по шкале мерника. Наблюдение проводят по нижнему краю мениска водомерной стеклянной трубки (рис. 1 - 4). У мерников вместимостью 2 дм³, 5 дм³ и 10 дм³ слив жидкости проводится через горловину. У мерников вместимостью 20 дм³ и более слив жидкости проводится через сливной кран. По окончании слива дается 30 с на слив капель.

4.3. Устройство мерников с шифром «СШ».

Мерники с шифром «СШ» (рис.5 и 6) снабжены температурными шкалами для «Б» - бензина и «ДТ» - дизтоплива. Они предназначены для поверки топливно-раздаточных колонок (ТРК) или других дозаторов бензина и дизельного топлива с учетом температуры рабочей жидкости.

Мерники с шифром «СШ» изготавливаются вместимостью 10, 20 и 50 дм³ (рис. 5 и 6) Мерники М2Р-10СШ (рис. 5) состоят из резервуара (9), горловины (3), водомерной трубки (8), температурной шкалы (5), пеногасителя (2), ампулы уровня (7). Для удобства в работе мерники оснащены подвижным визиром (4). Мерники с температурной шкалой и номинальной вместимостью 20 и 50 дм³ (рис. 6) крепятся на станине (11), снабженной тремя регулировочными винтами (домкратами) (10) и оснащены сливным краном (9). Положение температурной шкалы фиксируется винтами и пломбируется пломбой (6). Температурная шкала позволяет проводить поверку ТРК при температуре жидкости (бензина и дизельного топлива) в диапазоне от (- 20..+ 30) °С. Номинальная вместимость мерников с шифром «СШ» определяется уровнем, который соответствует положению риски +20 °С на шкале «ДТ» и «Б».

На температурной шкале нанесены деления соответствующие изменению объема рабочей жидкости на один градус. С левой стороны изменение объема для дизельного топлива (ДТ), с правой стороны для бензина (Б) в диапазоне (- 20.. + 30) °С.

Мерники с шифром «СШ» могут быть использованы без применения температурной шкалы при условии, что температура рабочей жидкости и окружающей среды составляет (20±5) °С.

В таблице 2 приведена цена деления температурной шкалы, в см³, для дизельного топлива и бензина у мерников типа М2Р разной вместимости 10, 20 и 50 дм³.

Таблица 2.

Рабочая жидкость	Объем, см ³		
	М2Р-10-СШ	М2Р-20-СШ	М2Р-50-СШ
Дизельное топливо	8	16	40
Бензин	11	22	55

На подвижном визире (4) (рис 5 и 6) с левой стороны указана номинальная вместимость мерника, на правой стороне нанесена нулевая отметка, а также отметки соответствующие значениям ± 0,5 % номинальной вместимости мерника.

Наличие пеногасителя позволяет эффективно использовать мерники для поверки ТРК с расходом до 60 дм³/мин.

4.4. Порядок и принцип работы мерников с шифром «СШ».

4.4.1. Перед началом работы мерники следует смочить рабочей жидкостью и установить в вертикальное положение. Рабочую жидкость через раздаточный кран ТРК подают непосредственно в заливной патрубок (1) пеногасителя (2) (рис.5 и 6) и измеряют температуру рабочей жидкости внутри резервуара с помощью термометра в течение 1-2 мин на уровне около ? высоты резервуара.

4.4.2. В соответствии с показаниями термометра среднюю риску подвижного визира совмещают с риской на шкале «ДТ» или «Б», которая соответствует температуре жидкости в мернике, и определяют объем измеряемой дозы.

4.4.3. При работе с мерником плотность бензина при $+20^{\circ}\text{C}$ должна находиться в пределах $(710..760) \text{ кг/м}^3$, для дизельного топлива $(810..860) \text{ кг/м}^3$. Слив бензина или дизельного топлива у мерников вместимостью 10 дм^3 осуществляется через приемное отверстие пеногасителя, у мерника вместимостью 20 и 50 дм^3 через сливной кран.

5. Меры безопасности.

5.1. При работе с мерником необходимо обеспечить условия, исключающие пролив рабочей жидкости и опрокидывание мерника. Трубопроводы для подвода рабочей жидкости должны быть исправными и иметь устройство, исключающее перелив (пролив) рабочей жидкости.

5.2. При эксплуатации и проведении поверочных работ должны соблюдаться правила безопасности, предъявляемые при работе с данной жидкостью.

6. Методы и средства поверки.

6.1. Методы и средства поверки мерников в соответствии с ГОСТ 8.400-2013 «Мерники металлические эталонные. Методика поверки», МИ 2522-99 «Мерник образцовый 2-го разряда со специальной шкалой М2Р-10-СШ, М2Р-20-СШ, М2Р-50-СШ. Методика поверки».

6.2. Межповерочный интервал – 12 месяцев.

7. Техническое обслуживание.

7.1. В процессе эксплуатации рекомендуется промывать внутреннюю поверхность мерника для удаления отложений. Промывку производить с использованием неагрессивных жидкостей по отношению к материалу мерника, а также не применять пенообразующие моющие средства

7.2. При обнаружении течи в месте крепления водомерной трубки подтянуть крепежную гайку или заменить резиновую прокладку. При замене стеклянной трубки допускается изменение её внутреннего диаметра на величину не более $\pm 0,2 \text{ мм}$.

7.3. При замене сливного крана, водомерной стеклянной трубки, а также при нарушении герметичности резервуара или горловины мерник подлежит ремонту с последующей поверкой.

8. Гарантии изготовителя.

8.1. Изготовитель гарантирует соответствие мерника ГОСТ 8.400-2013, требованиям ТУ 4381-002-50618805-00 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, изложенных в настоящем паспорте.

Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня изготовления.

8.2. Изготовитель гарантирует безвозмездный ремонт мерника в течении гарантийного срока при соблюдении правил эксплуатации.

8.3. Послегарантийный ремонт мерника производится уполномоченной организацией или изготовителем по отдельному договору.

8.4. Изготовитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию, не влияющих на метрологические характеристики мерника.

9. Консервация, упаковка и транспортирование.

9.1. При упаковке и перед постановкой мерника на хранение он должен быть законсервирован:

- места, подлежащие консервации (наружные металлические поверхности, не защищенные лакокрасочными покрытиями), обезжирить бензином авиационным ГОСТ 1012 и высушить;

- консервацию производить смазкой ПВК ГОСТ 19537 при температуре окружающего воздуха (15 .. 20) °С и относительной влажности не выше 70 %;

- мерник упаковать в чехол из полиэтиленовой пленки ГОСТ 10354 толщиной 0,1 - 0,15 мм. Упаковка мерника в тару должна исключать возможность перемещения его внутри тары.

10. Сведения о приемке.

Мерник эталонный 2-го разряда М2Р-_____

зав. №_____ соответствует ГОСТ 8.400-2013,

требованиям ТУ 4381-002-50618805-00 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____ (месяц, год)

Представитель ОТК _____ (подпись)

М.П.

11. Результаты поверки.

Номинальная вместимость мерника _____ дм³

Действительная вместимость мерника М2Р- _____

зав. № _____ при температуре воды +20 °С _____ дм³

Действительная вместимость мерника с шифром «СШ»
по температурной шкале приведено в таблице 3.

Таблица 3.

Отметки по температурной шкале	Вместимость мерника, дм ³	
	по шкале «ДТ»	по шкале «Б»
-20 °С		
0 °С		
+30 °С		

По результатам первичной поверки по ГОСТ 8.400-2013 мерник признан годным к применению по 2-му разряду.

Поверитель _____ (подпись)

_____ (число, месяц, год)

(знак поверки)

12. Сведения об упаковывании.

Мерник эталонный 2-го разряда М2Р - _____

зав. № _____ упакован согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

Дата упаковки _____ (число, месяц, год)

Упаковку произвел _____

13. Сведения о ремонте.

13.1. Текущий или средний ремонт производят в зависимости от особенностей, степени повреждений, износа изделия и его составных частей, а также трудоёмкости работ. Текущий ремонт выполняют силами эксплуатационного персонала и (или) ремонтными службами на месте эксплуатации изделия по эксплуатационной документации (паспорту).

13.2. Изготовитель: ООО «Контур-М», Россия, 420071, г. Казань, ул. Мира, 51-118, тел. 8(843) 202-31-70.

E-mail: kontur_m16@mail.ru, сайт <http://merniki.ru>

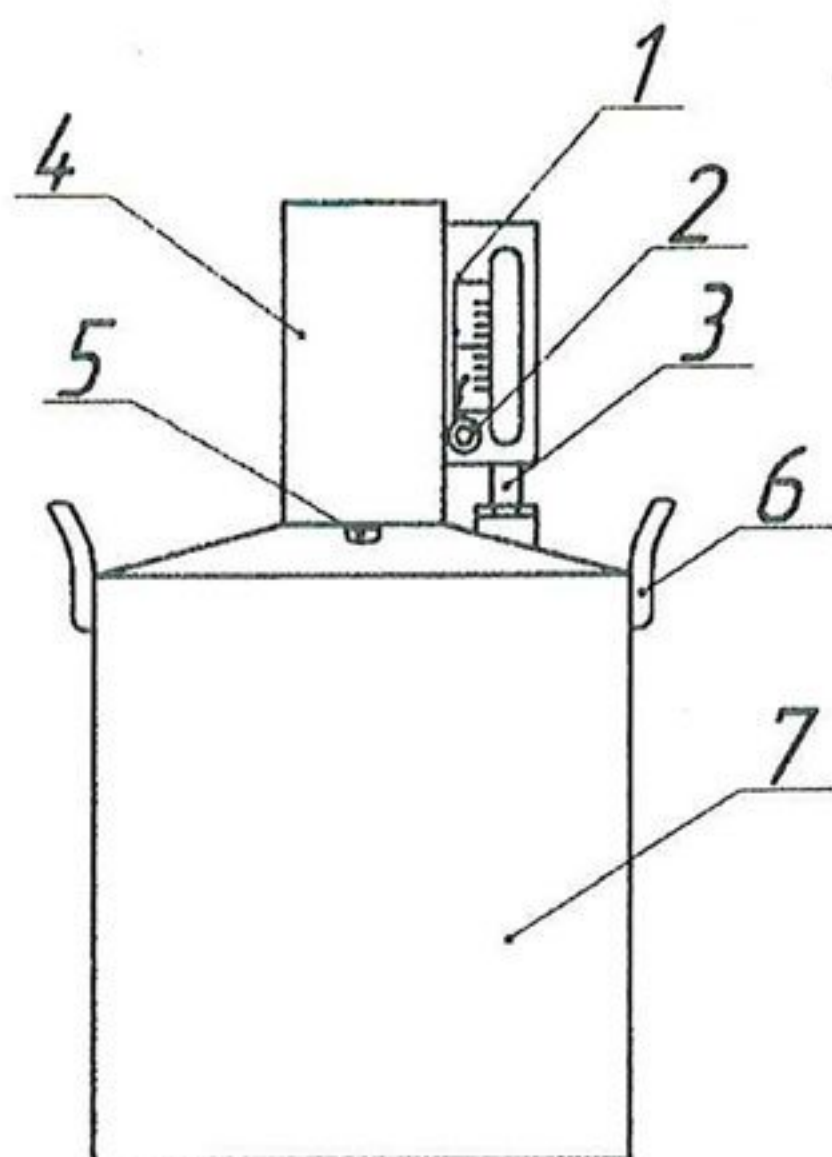
14. Сведения об утилизации.

14.1. По окончании срока службы (эксплуатации) мерники подлежат утилизации.

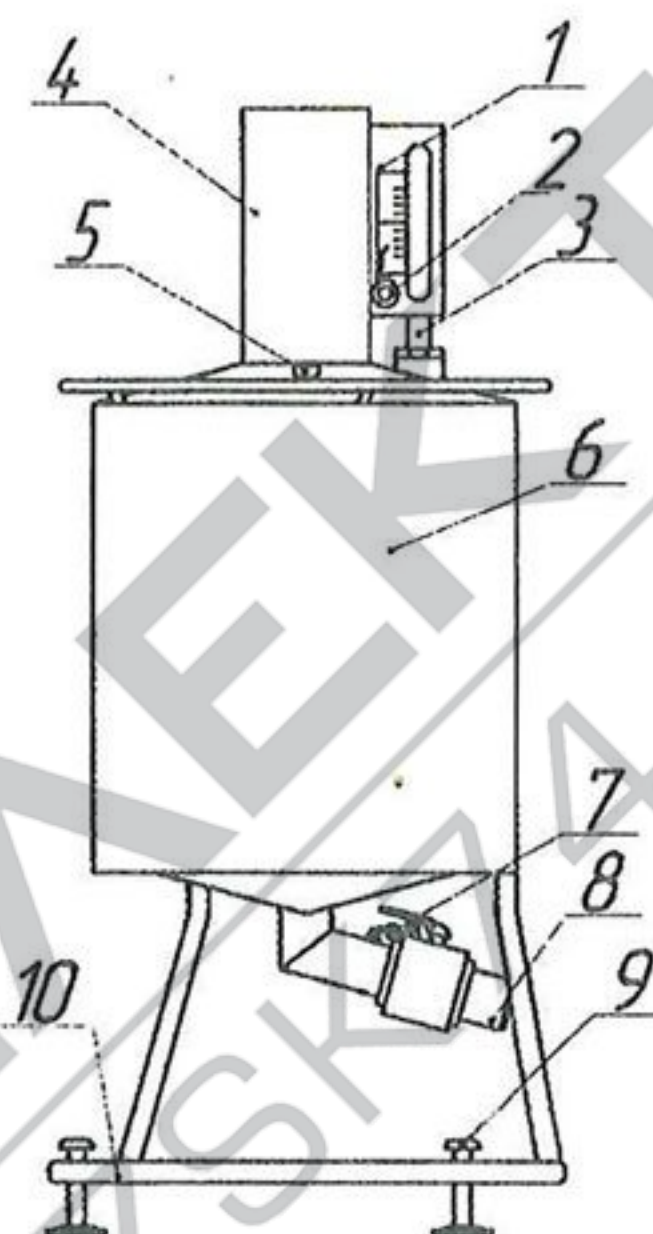
14.2. Сведения о цветных металлах, содержащихся в мерниках, приведены в таблице 4.

Таблица 4.

Наименование металла, сплава	Масса, кг	Местонахождение металла, сплава
Алюминий и алюминиевые сплавы	0,080	Шкала
Алюминий и алюминиевые сплавы	0,010	Рамка

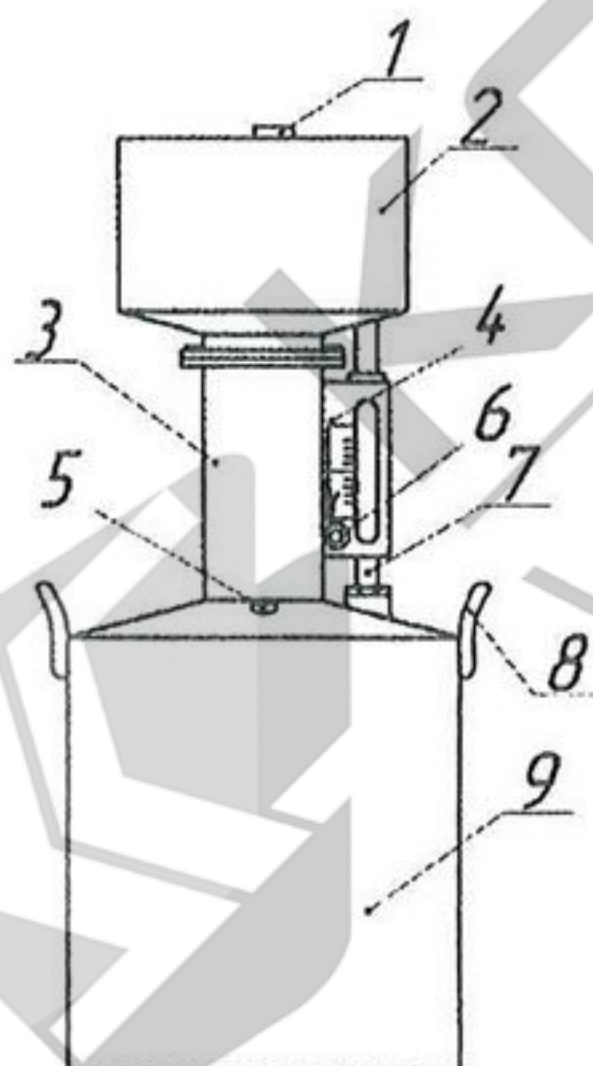


**Рис. 1 Мерник М2Р, шифр «01»,
номинальная вместимость
2 дм³, 5 дм³, 10 дм³**
1-шкала, 2-пломба, 3-водомерная
трубка, 4-горловина, 5-ампула уровня,
6-ручки, 7-резервуар.



**Рис.2 Мерник М2Р, шифр «01»,
номинальная вместимость
20 дм³, 50 дм³**

1-кронштейн, шкала, 2,7-пломбы,
3-водомерная трубка, 4-заливная горловина,
5-ампула уровня, 6-резервуар, 8-сливной
патрубок, 9-домкраты, 10-станина.



**Рис. 3 Мерник М2Р, шифр «01П»,
номинальная вместимость 5 дм³, 10 дм³**
1-заливной патрубок, 2-пенוגаситель,
3-горловина, 4-кронштейн, шкала, 5-ампула
уровня, 6-пломба, 7-водомерная трубка,
8-ручки, 9-резервуар.

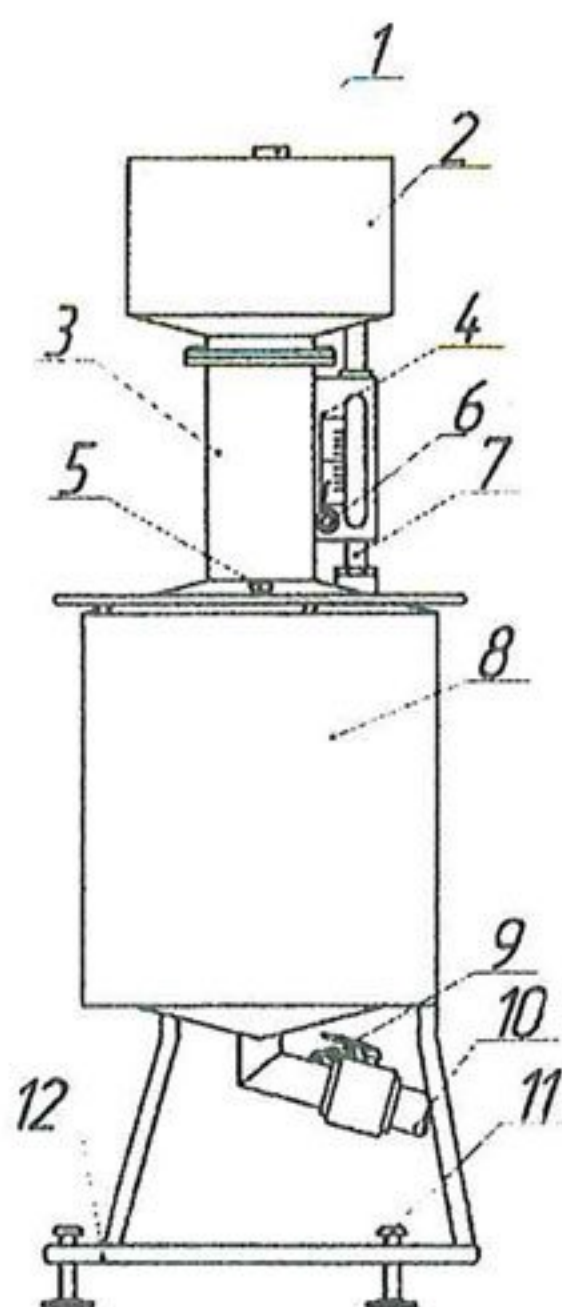


Рис.4 Мерник М2Р, шифр «01П»

**с нижним сливом, номинальная
емкость 10, 20, 50 дм³**

1-заливной патрубок, 2-пеногаситель,
3-горловина, 4-кронштейн, шкала,
5-ампула уровня, 6,9-пломбы,
7-водомерная трубка, 8-резервуар,
10-сливной патрубок, 11-домкраты,
12-станина.

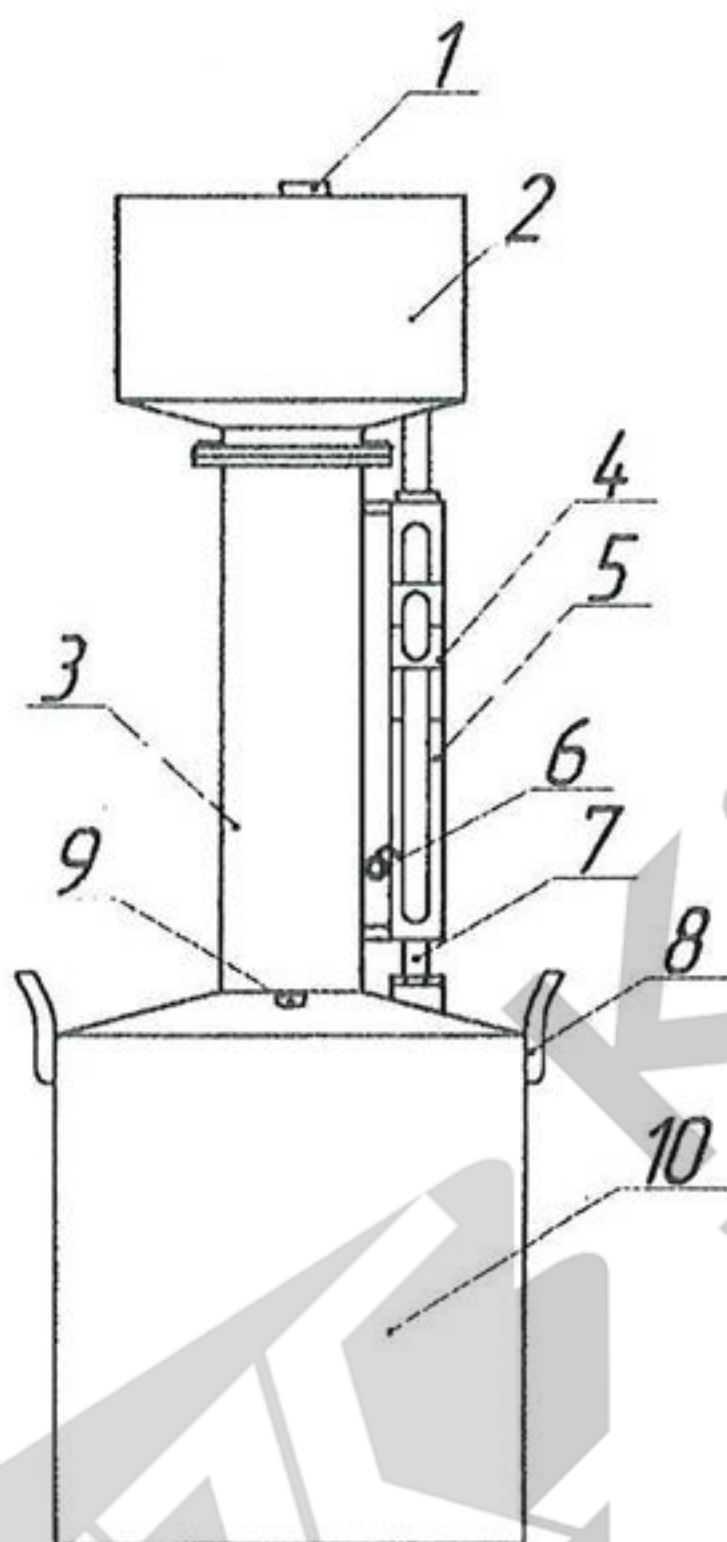


Рис.5 Мерник М2Р, шифр «СШ»
номинальная емкость 10 дм³

1-заливной патрубок, 2-пеногаситель,
3-горловина, 4-подвижный визир,
5-температурная шкала, 6-пломба,
7-водомерная трубка, 8-ручки,
9-ампула уровня, 10-резервуар.

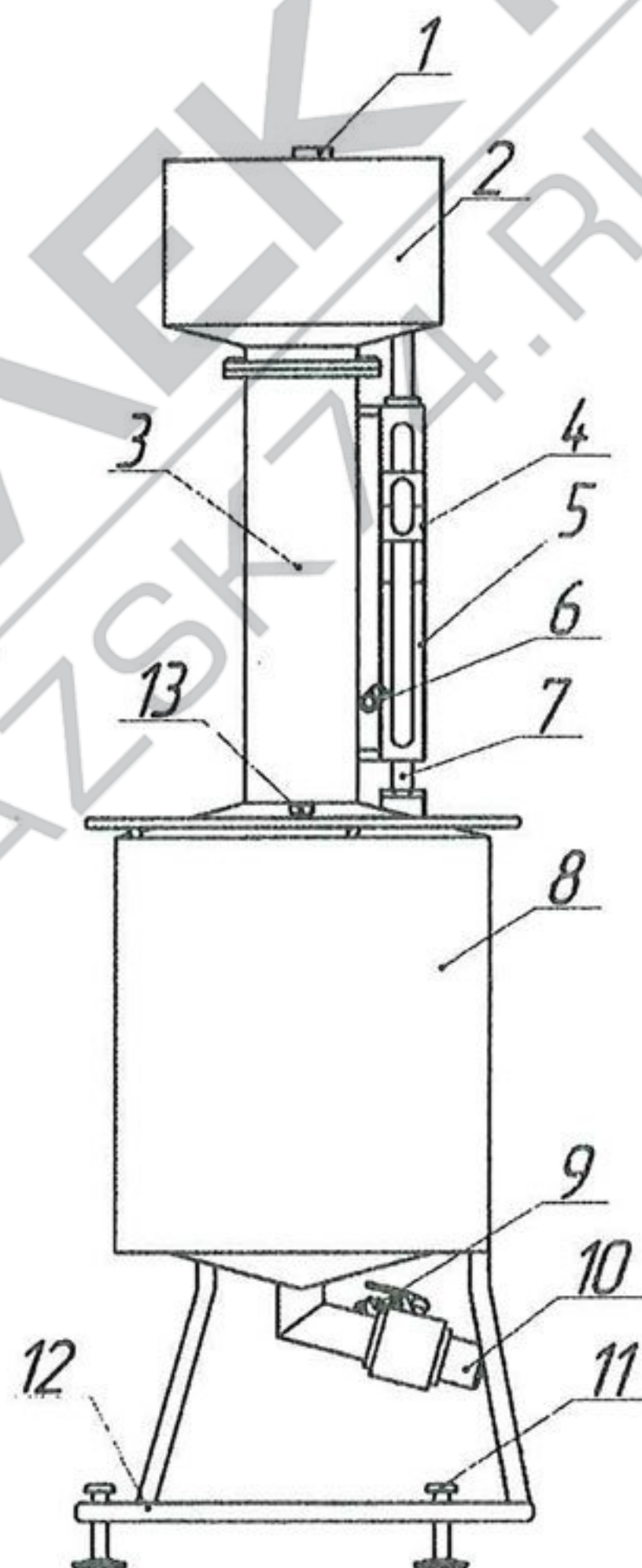


Рис. 6 Мерник М2Р шифр «СШ»

**с нижним сливом, номинальная
емкость 10, 20, 50 дм³**

1-заливной патрубок, 2-пеногаситель,
3-горловина, 4-подвижный визир,
5-температурная шкала, 6,9-пломбы,
7-водомерная трубка, 8-резервуар,
10-сливной патрубок, 11-домкраты,
12-станина, 13-ампула уровня.