

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «19» июля 2021 г. № 1359

Регистрационный № 20835-05

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Мерники эталонные 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-50-СШ, М2Р-100-01, М2Р-100-01П, М2Р-200-01, М2Р-500-01, М2Р-1000-01, М2Р-1500-01, М2Р-2000-01, М2Р-2500-01, М2Р-3000-01, М2Р-5000-01

Назначение средства измерений

Мерники эталонные 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-50-СШ, М2Р-100-01, М2Р-100-01П, М2Р-200-01, М2Р-500-01, М2Р-1000-01, М2Р-1500-01, М2Р-2000-01, М2Р-2500-01, М2Р-3000-01, М2Р-5000-01 (далее – мерники) предназначены для измерений, воспроизведения, хранения и передачи единицы объема жидкости.

Мерники с шифром «01» и «01П» предназначены для поверки технических мерников 2 класса, измерительных резервуаров, топливораздаточных колонок (далее ТРК) или других дозаторов бензина и дизельного топлива, позволяющих измерить дозу рабочей жидкости при температуре +20 °С в объеме полной вместимости.

Мерники со специальной шкалой (СШ) позволяют измерять объем при температуре [(минус 20)-(+30)] °С с приведением к +20 °С.

Мерники со специальной шкалой (СШ) могут быть использованы без учета температурной шкалы при условии, что температура рабочей жидкости и окружающей среды находится в пределах 20±5°С.

Описание средства измерений

Принцип работы мерника заключается в следующем:

– мерник устанавливается в вертикальное положение, которое контролируется ампулой уровня;

– в предварительно смоченный мерник рабочая жидкость подается непосредственно в горловину или в приемное отверстие пеногасителя. После заполнения мерника производится определение объема жидкости. При этом центральная риска шкалы соответствует номинальной вместимости мерника при температуре +20°С.

Мерники, изготавливаемые:

- без пеногасителя имеют шифр «01»;
- с пеногасителем имеют шифр «01П»;
- с пеногасителем и специальной шкалой имеют шифр «СШ».

Мерники М2Р имеют полимерное покрытие, на мерниках М2Р, изготовленных из нержавеющей стали допускается отсутствие полимерного покрытия.

Все мерники вместимостью от 2 до 5000 дм³ комплектуются одной или двумя ампулами уровня, для контроля установки мерника в вертикальное положение. Мерники, по требованию заказчика могут иметь один или несколько термокарманов, для измерения температуры.

Длина шкалы мерников шифром «01» и «01П» составляет $\pm(1 - 5)\%$ номинальной вместимости мерника. Допускается несимметричное исполнение шкалы вверх и вниз от номинала мерника. Цена деления шкалы соответствует погрешности мерника.

Мерники с шифром «01» и «01П» состоят из резервуара, измерительной горловины с водомерной трубкой или прозрачными окнами, измерительной шкалы и ампулы для контроля установки мерника в вертикальное положение. Мерники вместимостью 10 дм³ и более устанавливаются на раме и снабжены сливным краном или заливным и сливным кранами.

Мерники номинальной вместимостью от 2 до 10 дм³ могут изготавливаться без опор с плоским дном.

В состав мерников с шифром «01П» входит пеногаситель, который герметично крепится на горловине мерника.

Все мерники вместимостью 20 дм³ и более могут иметь кран для доведения жидкости до отметки номинальной вместимости.

Мерники со специальной шкалой М2Р-10-СШ, М2Р-20-СШ, М2Р-50-СШ состоят из:

- резервуара, измерительной горловины с водомерной трубкой, двух температурных шкал с интервалом температур [(минус 20) - (+30)] °С, для измерения объема бензина «Б», и объема дизельного топлива «ДТ», с приведением объема к +20 °С;

- подвижного визира, у которого с левой стороны указана номинальная вместимость мерника, на правой стороне визира нанесена нулевая отметка и отметки, соответствующие значениям $\pm 0,25\%$ и $\pm 0,5\%$ номинальной вместимости мерника;

- пеногасителя;

- ампулы уровня, для контроля установки мерника в вертикальное положение.

Рабочая жидкость подается в предварительно смоченный мерник через приемное отверстие пеногасителя. После заполнения мерника производится измерение температуры рабочей жидкости внутри резервуара при помощи термометра и устанавливается подвижной визир таким образом, чтобы его центральная риска была совмещена с риской температурной шкалы («Б» или «ДТ»), которая соответствует температуре рабочей жидкости.

Областью применения мерников со специальной шкалой являются автозаправочные станции (АЗС), а также предприятия имеющие дозаторы светлых нефтепродуктов.

Общий вид мерников представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид мерников

Пломбировка мерников осуществляется нанесением знака поверки давлением на свинцовые (пластмассовые) пломбы, установленные с помощью проволоки, проведенной через специальные отверстия в шкале мерника и в сливных кранах.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 2.

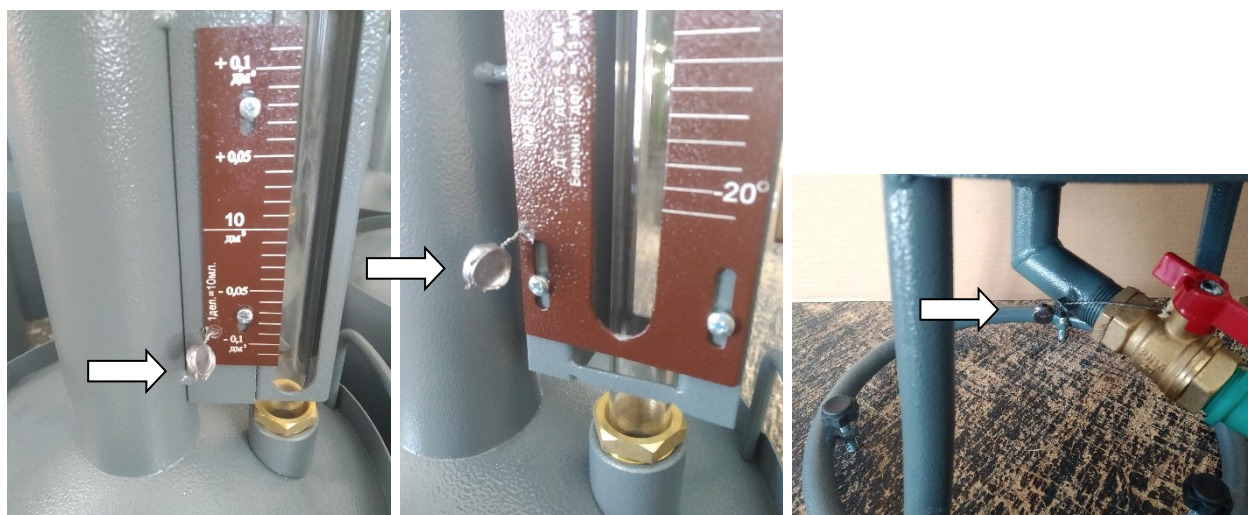


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки мерников

Программное обеспечение
отсутствует

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость мерников при температуре плюс 20 °С, дм ³	2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 5000
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема при температуре +20 °С, % – мерники с шифром «01» и «01П» – мерники с шифром «СШ»	±0,05; ±0,1 ±0,1

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	неагрессивные жидкости по отношению к материалам мерников
Температура измеряемой среды, °С: – для мерников с шифров «01» и «01П» – для мерников с шифром «СШ»	от +15 до +25 от -20 до +30
Диапазон плотностей измеряемой среды при температуре +20 °С, кг/м ³ – для бензина – для дизельного топлива	от 710 до 760 от 810 до 860
Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность окружающего воздуха, % – атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от +30 до +80 от 84 до 107
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	20000

Таблица 3 – Габаритные размеры и масса

Обозначение модели мерника	Габаритные размеры, мм, не более		Масса, кг, не более
	Диаметр	Высота	
M2P-2-01	160	380	2,5
M2P-5-01	220	550	3,5
M2P-10-01	300	500	6
M2P-10-01П	300	700	8
M2P-10-СШ	300	950	10
M2P-20-01	370	700	9
M2P-20-01П	370	1100	11
M2P-20-СШ	370	1250	15
M2P-50-01	600	1100	35
M2P-50-01П	600	1300	38
M2P-50-СШ	600	1800	50
M2P-100-01	600	1400	50
M2P-100-01П	600	1650	60
M2P-200-01	840	1580	75
M2P-500-01	900	1900	200
M2P-1000-01	1100	2000	250
M2P-1500-01	1300	2600	350
M2P-2000-01	1300	2800	420
M2P-2500-01	1500	3000	500
M2P-3000-01	1800	3400	610
M2P-5000-01	2250	4200	1100

Цена деления температурной шкалы 1 °С для мерников с шифром «СШ» соответствует следующим объемам:

M2P-10-СШ	для «Б»	–	11 см ³
	для «ДТ»	–	8 см ³
M2P-20-СШ	для «Б»	–	22 см ³
	для «ДТ»	–	16 см ³
M2P-50-СШ	для «Б»	–	55 см ³
	для «ДТ»	–	40 см ³

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, прикрепленную к резервуару мерника. Способ нанесения знака - гравировка. Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Мерник эталонный 2-го разряда M2P-2-01, M2P-5-01, M2P-10-01, M2P-10-01П, M2P-10-СШ, M2P-20-01, M2P-20-01П, M2P-20-СШ, M2P-50-01, M2P-50-01П, M2P-50-СШ, M2P-100-01, M2P-100-01П, M2P-200-01, M2P-500-01, M2P-1000-01, M2P-1500-01, M2P-2000-01, M2P-2500-01, M2P-3000-01, M2P-5000-01	–	1 шт.
Паспорт	–	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к мерникам эталонным 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-50-СШ, М2Р-100-01, М2Р-100-01П, М2Р-200-01, М2Р-500-01, М2Р-1000-01, М2Р-1500-01, М2Р-2000-01, М2Р-2500-01, М2Р-3000-01, М2Р-5000-01

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 7 февраля 2018 г. № 256 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости»

Технические условия ТУ 4381-002-50618805-00 «Мерники эталонные 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-50-СШ, М2Р-100-01, М2Р-100-01П, М2Р-200-01, М2Р-500-01, М2Р-1000-01, М2Р-1500-01, М2Р-2000-01, М2Р-2500-01, М2Р-3000-01, М2Р-5000-01».