

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Мерники металлические технические 1-го класса МШ и МО

Назначение средства измерений

Мерники металлические технические 1-го класса МШ и МО предназначены для измерения объема спирта и водно-спиртовых растворов с температурой от минус 25 до плюс 35°С.

Описание средства измерений

Принцип работы мерников металлических технических основан на объемном измерении количества жидкости методом налива или слива.

Мерники шкальные МШ-50, МШ-100, МШ-200, МШ-500, МШ-750, МШ-1000, МШ-2000, МШ-2500, МШ-5000, МШ-10000 представляют собой вертикальные цилиндрические сосуды, изготовленные из углеродистой или коррозионно-стойкой стали, с коническими днищами и съёмными плоскими крышками. В крышке – круглое смотровое окно и воздушник для сообщения внутренней полости мерника с атмосферой.

Для измерения объема и наблюдения за уровнем жидкости мерники имеют:

- смотровые окна со шкальными градуированными пластинами;
- три пробно-спускных крана для снижения уровня жидкости до требуемого и отбора проб;
- термометры, установленные за смотровыми окнами.

Переливная труба внутри корпуса – для автоматического поддержания уровня жидкости по отметке номинальной вместимости. Наливная труба – для донного заливания жидкости. В верхней части наливной трубы – отверстие для сообщения с воздушным пространством мерника. В нижней точке внутренней поверхности мерника расположен патрубок с краном для слива.

Для точной установки мерники снабжены отвесами, а их опоры имеют регулировочные болты.

Мерники объемные МО-2500, МО-5000, МО-10000 предназначены для измерения жидкости в объеме полной вместимости, представляют собой горизонтальные сосуды в виде усеченного конуса, изготовленные из углеродистой и коррозионно-стойкой стали с коническими (или эллиптическими) днищами и вертикальной горловиной. Горловина закрывается плоской крышкой. В крышке – круглое смотровое окно и воздушник для сообщения внутренней полости мерника с атмосферой и предотвращения выброса жидкости при переливании.

Угол наклона образующей усеченного конуса к горизонтальной плоскости не менее 3°, что обеспечивает полный слив измеряемой жидкости и выход воздуха.

На вертикальной горловине имеются два диаметрально расположенных смотровых окна. На переднем смотровом окне укреплен шкальная пластина с отметкой полной вместимости. Заднее смотровое окно обеспечивает подсвечивание при измерении. В горловине мерника установлены: наливная труба для донного заливания жидкости и переливная труба для автоматического поддержания уровня жидкости по отметке номинальной вместимости. В верхней части наливной трубы – отверстие для сообщения с воздушным пространством мерника.

В центре переднего днища имеется смотровое окно для контроля за температурой по термометру, установленному за стеклом. Термометр устанавливается и за стеклом переднего смотрового окна горловины. Мерник имеет три пробно-спускных крана, расположенных на равных расстояниях по высоте переднего днища. У мерника

допускается наличие водомерных стеклянных трубок, предназначенных только для контроля за наполнением и опорожнением мерника. В нижней точке внутренней поверхности мерника расположен патрубок с краном для слива.

Для точной вертикальной установки горловины мерника на ней имеется отвес, а их опоры имеют регулировочные болты.



Рисунок 1 - Фотография общего вида мерника металлического технического 1-го класса
МО



Рисунок 2 - Фотография общего вида мерника
металлического технического 1-го класса МШ-1000



Рисунок 3 - Фотография общего вида мерника
металлического технического 1-го класса МШ-750



Рисунок 4 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Пломбы размещаются на каждой рамке мерника металлического технического на трёх верхних болтах каждой рамки.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические и технические характеристики мерников металлических технических 1-го класса шкальных МШ

Обозначение типоразмера	МШ-50	МШ-100	МШ-200	МШ-500	МШ-750	МШ-1000	МШ-2000	МШ-2500	МШ-5000	МШ-10000
Вместимость номинальная, дм ³	50	100	200	500	750	1000	2000	2500	5000	10000
Диапазон измерений, дм ³	10-50	20-100	40-200	100-500	150-750	200-1000	400-2000	500-2500	1000-5000	2000-10000
Цена деления шкалы, дм ³	0,2	0,5	1,0	2,0	3,0	5,0	10,0	10,0	50,0	50,0
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при температуре 20° С, %	±0,2									
Температура окружающей среды, °С	20±10									
Габаритные размеры, мм, не более,										
длина	570	735	640	750	850	975	1240	1500	1900	2220
ширина	480	600	700	800	900	1000	1320	1510	2000	2200
высота	1200	1500	1640	2500	2700	2720	2740	2610	2850	3400
Масса, кг, не более	75	100	160	200	396	460	570	635	750	1500
Средний срок службы, лет, не менее	12									

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики мерников металлических технических 1-го класса объемных МО

Обозначение типоразмера	МО-2500	МО-5000	МО-10000
Вместимость номинальная, дм ³	2500	5000	10000
Диапазон измерений, дм ³	–	–	–
Цена деления шкалы, дм ³	–	–	–
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при температуре 20° С, %	±0,2		
Температура окружающей среды, °С	20±10		
Габаритные размеры, мм, не более, длина			
ширина	3170	3570	4215
высота	1208	1620	2008
	2100	2500	2910
Масса, кг, не более	500	1000	1500
Средний срок службы, лет, не менее	12		

Вероятность безотказной работы за 1000 часов должна быть не менее $P(1000)=0,9$, что соответствует средней наработке на отказ $T=9000$ часов.

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку мерника в правом верхнем углу методом фотохимического травления и на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

1. Мерник.
2. Комплект эксплуатационных документов.

Поверка

осуществляется по ГОСТ 8.633-2013 «Государственная система обеспечения единства измерений. Мерники металлические технические. Методика поверки».

Основные средства поверки:

1. Мерники эталонные вместимостью 10 дм³, 20 дм³, 50 дм³, 100 дм³, 200 дм³ по ГОСТ 8.400-2013.
2. Пипетки 1-го класса вместимостью до 0,2 дм³ по ГОСТ 29227-91.
3. Колбы стеклянные эталонные вместимостью 0,5 дм³; 1,0 дм³ по ГОСТ 1770-74.
4. Термометр лабораторный с ценой деления 0,5°С по ГОСТ 13646-68.

Сведения о методиках (методах) измерений

метод измерений изложен в Паспорте на изделие. Аттестованная методика измерений отсутствует.

Нормативные документы, устанавливающие требования к мерникам металлическим техническим 1-го класса МШ и МО

ГОСТ 8.633-2013 «Государственная система обеспечения единства измерений. Мерники металлические технические. Методика поверки»

ГОСТ 12.2.124-2013 «Система стандартов безопасности труда. Оборудование продовольственное. Общие требования безопасности»

ГОСТ 26582-85 «Машины и оборудование продовольственные. Общие технические условия»

ТУ 5131-001-21500451-2002 «Мерники металлические технические 1-го класса. Технические условия».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Завод Химико-Технологического Оборудования» (ООО «ЗХТО»)

ИНН 7413020185

456780, Челябинская область, г. Озёрск, Озёрское шоссе, 42, корп. 2; а/я 997

телефон / телефакс: (35130) 79400

E-mail: post@zhto.ru

интернет-сайт: www.zhto.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии».

Юридический адрес: 420088 г. Казань, ул.2-я Азинская, 7А.

Тел. (843) 272-70-62 Факс 272-00-32 e-mail: vniirpr@bk.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИР» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30006-09.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «___» _____ 2015 г.