РЕКОМЕНДАЦИИ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

КОЛОНКИ ТОПЛИВОРАЗДАТОЧНЫЕ

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МИ 1864—88

Цена 5 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва
1988

gost.e-ecolog.ru

УДК 629.119.5.001.4 : 006.354 Группа Т88.3

РЕКОМЕНДАЦИИ

Рекомендации

Государственная система обеспечения единства измерений

КОЛОНКИ ТОПЛИВОРАЗДАТОЧНЫЕ

Методика поверки

МИ 1864—88

Дата введения 01.01.89

Настоящие методические указания распространяются на топливораздаточные колонки (далее — колонки) по ГОСТ 9018—82 и устанавливают методику их первичной и периодической поверок.

Допускается поверять по настоящим методическим указаниям колонки, выпущенные до введения ГОСТ 9018—82, и импортные, прошедшие государственные приемочные испытания по ГОСТ 8.001—80 или метрологическую аттестацию по ГОСТ 8.326—78, имеющие технические характеристики, аналогичные указанным в ГОСТ 9018—82.

1. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в табл. 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта	Обязательность проведения операции при:	
		выпуске из производства и после ремонта в стационарных условиях	эксплуатации и ремонте на месте установки колонки
Внешний осмотр	6.1.1	Да	Да
Проверка герметичности колонки	6.3.1	Да	Да
Проверка работы газоотделителя	6.3.2	Да	Да

© Издательство стандартов, 1988

Продолжение табл. 1

Наименование операции	Номер пункта	Обязательность проведения операции при:	
		выпуске из производства и после ремонта в стационарных условиях	эксплуатации и ремонте на месте установки колонки
Проверка возможности установки указателя разового учета в нулевое положение или положение заданной дозы	6.3.3	Да	Да
Проверка работы указателей разового, суммарного учета и задающего устройства	6.3.4	Да	Да
Определение номинального расхода и относительной абсолютной погрешности при номинальном расходе	6.4.1; 6.5.1—6.5.3; 6.5.6; 6.5.7	Да	Да
Определение относительной погрешности на наименьшем расходе топлива через колонку	6.5.4	Да	Нет

2. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1. При проведении поверки должны быть применены средства поверки:

образцовые мерники 2-го разряда вместимостью 2, 5, 10, 20, 50, 100 л и основной относительной погрешностью не более ±0,08% по ГОСТ 8.400—80 при первичной поверке, образцовые мерники 2-го разряда вместимостью 10, 20, 50, 100 или 200 л с основной относительной погрешностью не более ±0,1% по ГОСТ 8.400—80 при периодической поверке;

секундомер СОПпр-2А-3—221 по ГОСТ 5072—79 с погрешностью ±0,4 с;

термометр с ценой деления 0,5°С и диапазоном измерения от минус 60 до плюс 50°С по ГОСТ 2823—73 с погрешностью ±1°С;

мановакуумметр по ГОСТ 2405—80, класс точности 1,5;

манометр по ГОСТ 2405—80, класс точности не менее 1,5.

2.2. При периодической поверке используют передвижную поверочную лабораторию (ППЛ-ТМ), образцовые мерники которой, аттестованные вместе с обвязкой, должны иметь относительную погрешность не более ±0,16%.

2.3. Средства поверки должны быть аттестованы (поверены) органами метрологической службы и иметь действующие свидетельства о поверке.

2.4. Допускается применять другие средства поверки, признанные годными по результатам метрологической аттестации в органах государственной метрологической службы и удовлетворяющие по точности требованиям настоящих МУ.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Перед началом первичной поверки необходимо выполнить требования безопасности, изложенные в техническом описании (инструкции по эксплуатации).

3.2. При периодической поверке проверяют заземление колонки в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003—74, ГОСТ 12.2.007.0—75.

3.3. Передвижная лаборатория, используемая в качестве образцового средства поверки колонки, должна иметь устройство для отвода статического электричества.

3.4. При проведении поверки поверитель должен соблюдать правила пожарной безопасности.

3.5. Поверитель должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты в соответствии с действующими типовыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений, а также инструкцией о порядке выдачи, хранения и пользования спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями.

3.6. При периодической поверке при наливе (сливе) топлива в мерник поверитель должен находиться с наветренной стороны.

3.7. При попадании бензина на руки их необходимо протереть ветошью, смоченной в керосине, а затем вымыть горячей водой с мылом.

3.8. При попадании бензина в глаза их следует немедленно промыть чистой водой, после чего обратиться к врачу.

3.9. Наружную поверхность образцового мерника после поверки следует насухо протереть ветошью и выбросить ее в металлическую тару с крышкой.

4. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

4.1. Первичную поверку колонки при выпуске из производства или ремонта в стационарных условиях необходимо проводить на рабочем топливе или углеводородном сырье для производства сульфанола ТУ 38.101.845—80 (далее — углеводородное сырье), или керосине по ОСТ 38.01407—86, или дизельном топливе по ГОСТ 305—82 при температуре окружающей среды и топлива (20 ± 5)°С.

Примечание. Допускается проводить первичную поверку колонок на керосине или дизельном топливе, или углеводородном сырье с добавлением консервирующих присадок.

4.2. Периодическую поверку колонки необходимо проводить на рабочей жидкости в интервале температуры окружающей среды и топлива плюс 50°С — минус 40°С (для бензина плюс 35°С — минус 40°С).

4.3. При поверке колонки при температурах, отличных от нормальной (20±5)°С, должны быть учтены поправки на изменение вместимости мерника, приведенные в приложении 2.

4.4. Колонка должна быть подготовлена так, чтобы имелся доступ к внутренним узлам, коммуникациям и их соединениям.

4.5. При периодической поверке мерники должны быть установлены по уровню. При этом верхний конец горловины мерника должен быть на высоте не более 2,6—0,15 м от уровня земли. При выпуске из производства и после ремонта в стационарных условиях допускается заменять подъем раздаточного крана на высоту 2,6 м созданием сопротивления на выходе из колонки, равного высоте столба топлива 2,6 м.

5. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

5.1. Перед проведением поверки выполняют подготовительные работы:

средства поверки должны быть подготовлены к работе в соответствии с инструкциями по их эксплуатации;

гидравлическая система колонки должна быть заполнена топливом (заполнение контролируется по индикатору колонки);

перед началом поверки мерники должны быть смочены топливом.

Перед каждым последующим измерением после слива из мерника топлива сплошной струей делают выдержку на слив капель в течение 1 мин для мерников вместимостью до 20 л и 1,5 мин — для мерников вместимостью более 20 л.

6. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1. Внешний осмотр

6.1.1. При внешнем осмотре колонки, выпускаемой из производства или после ремонта, должно быть установлено ее соответствие требованиям ГОСТ 9018—82 и техническим условиям.

6.1.2. При внешнем осмотре колонки, находящейся в эксплуатации, устанавливают:

состав колонки в соответствии с эксплуатационной документацией;

отсутствие нарушения лакокрасочного покрытия облицовки корпуса, сборочных единиц и коммуникаций колонки;

четкость изображения надписей на маркировочной табличке, а также цифр и отметок на указателях разового и суммарного учета;

отсутствие пятен и трещин на циферблате;

отсутствие грязи на стеклах, закрывающих указатели разового и суммарного учета, и на стекле индикатора;

6.2. Опробование

6.2.1. Колонку подсоединяют к трубопроводу испытательного стенда, оснащенного приборами контроля давления, и к системе электропитания (при проведении первичной поверки).

6.2.2. Включают электродвигатель колонки и проверяют правильность направления вращения шкива насоса. При правильном направлении вращения прокачивают через колонку топливо до заполнения гидравлической системы.

При первичной поверке на керосине, дизельном топливе или углеводородном сырье устанавливают вакуумметрическое давление на всасывающем патрубке, равное 0,05 МПа (0,5 кгс/см^2), при поверке на бензине — 0,035 МПа (0,35 кгс/см^2).

6.3. Проверка

6.3.1. Герметичность колонки проверяют под давлением, создаваемым насосом при закрытом раздаточном кране. При проверке герметичности включают насос, заполняют гидравлическую систему топливом и закрывают раздаточный кран.

После выдержки колонки под давлением при работающем насосе в течение 3 мин останавливают насос и, не открывая раздаточного крана, выдерживают систему в течение 1 мин, после чего осматривают места соединений.

Колонку считают герметичной, если при осмотре соединений колонки и раздаточного крана не обнаружено следов течи топлива.

6.3.2. Работу газоотделителя проверяют визуальным наблюдением за потоком топлива через стекло индикатора. Наличие пузырьков воздуха в топливе указывает на неисправность газоотделителя.

6.3.3. Указатель разового учета устанавливают в нулевое положение при помощи механизма возврата на «ноль» перед выдачей каждой дозы топлива в течение всего времени поверки. При этом цифры не должны выходить из поля полной видимости. В стрелочных указателях острие стрелки не должно выходить за пределы ширины отметки шкалы.

6.3.4. Проверяют соответствие показаний указателей разового и суммарного учета заданной или выданной дозе.

Для этого выполняют следующие работы:

записывают показания счетчика суммарного учета n;

выдают установленную задающим устройством дозу топлива;

записывают показания счетчика разового учета q;

записывают показания счетчика суммарного учета n_1;

определяют значение выданной дозы по формуле

$$n_1 - n = q_1,$$

где q_1 — значение дозы, отсчитанное счетчиком суммарного учета должно быть равно значению q, л.

Операции по п. 6.3.4 проводят два раза при выдаче наибольшей дозы, предусмотренной для колонок данного типа.

Примечание. Допускается совмещать проверки по пп. 6.3.4 с проверкой по пп. 6.5.1—6.5.3.

6.4. Определение расхода

6.4.1. Номинальный расход топлива через счетчик колонки определяют в соответствии с табл. 2.

Таблица 2

Номинальный расход топлива через счетчик колонки, л/мин	Пределы относительной погрешности колонки, %	Доза для определения наименьшего расхода топлива через счетчик колонки, л	Доза для определения наибольшего расхода топлива через счетчик колонки, л
40	±0,5	5	50
	±1	10	50 или 100
50	±0,25	2	50
	±0,4		
	±0,5		
	±1	10	50 или 100
100	±0,25	10	50 или 100
	±0,4		
	±0,5		
	±1	20	
160	±0,4	20	
	±0,5		
	±1	50	100 или 200

Объем пропущенного через колонку топлива принимают по указателю разового учета, а время определяют по секундомеру.

Расход колонки не должен быть менее указанного в ГОСТ 9018—82 или в технической документации на колонки конкретного типа.

Расход топлива (Q) через колонку вычисляют по формуле

$$Q = \frac{V_т \cdot 60}{t},$$

где $V_т$ — объем пропущенного топлива, л;

t — время, с.

6.5. Определение погрешности колонки

6.5.1. Погрешность колонки определяют двухкратным измерением доз топлива, указанных в табл. 3.

За погрешность колонки принимают наибольшее значение погрешности, полученное при измерениях.

Погрешность колонок определяют объемным методом путем непосредственного сличения доз топлива, выдаваемых колонкой, с показанием образцовых мерников, номинальные вместимости которых должны соответствовать значениям, указанным в табл. 3.

Таблица 3

Номинальный расход топлива через счетчик колонки, л/мин	Предел относительной погрешности колонки, %	Поверяемая доза, л	Номинальная вместимость мерника, л
40	±0,5	5, 10, 50	5, 10, 50
	±1	10, 50 или 100	10, 50 или 100
50	±0,25	2, 10, 50	2, 10, 50
	±0,4	5, 10, 50	5, 10, 50
	±0,5		
	±1	10, 50 или 100	10, 50 или 100
100	±0,25	10, 50 или 100	10, 50 или 100
	±0,4	20, 100	20, 100
	±0,5		
	±1		
160	±0,4	20, 50 или 100	20, 50 или 100
	±0,5		
	±1	50, 100 или 200	50, 100 или 200

Примечание. Допускается определять погрешность на дозе 2 л наливом пяти доз в мерник вместимостью 10 л, а погрешность на дозе 5 л определять наливом двух доз в мерник вместимостью 10 л.

6.5.2. Погрешность переносной колонки с ручным приводом и стационарной колонки с электроприводом и ручным управлением определяют в последовательности, приведенной ниже:

патрубок раздаточного крана вставляют в горловину мерника или соединительное устройство передвижной лаборатории;

приводят в действие насос;

указатель разового учета устанавливают в исходное положение (нулевое или заданной дозы), открывают раздаточный кран и сливают топливо в мерник. Когда указатель разового учета достигает отметки, соответствующей измеряемой дозе, закрывают раздаточный кран и выключают насос. Выдачу дозы топлива считают законченной после прекращения истечения топлива из патрубка раздаточного крана;

измеряют температуру топлива в мернике. Для этого не позднее чем через 2 мин после прекращения слива сплошной струей

через горловину мерника опускают в топливо термометр. При использовании передвижной лаборатории температуру измеряют термометром, встроенным в мерник;

относительную погрешность вычисляют по формуле, приведенной в п. 6.5.6.

6.5.3. Погрешность стационарной колонки с электроприводом с управлением от местного или дистанционного задающего устройства, а также с комбинированным управлением или автоматическими задающими устройствами (монетными, ключевыми, перфокартными и т. д.) определяют в последовательности, указанной ниже:

патрубок раздаточного крана вставляют в горловину мерника или соединительное устройство передвижной лаборатории;

указатель разового учета устанавливают в исходное положение и открывают раздаточный кран;

выполняют все операции по заданию дозы на задающем устройстве, предусмотренные НТД на колонку, и включают электродвигатель привода насоса;

выдача дозы в мерник прекращается автоматически, после чего рычаг раздаточного крана опускают в исходное положение. Выдачу дозы считают законченной после того, как топливо перестает истекать из патрубка раздаточного крана;

измеряют температуру топлива в мернике. Для этого не позднее чем через 2 мин после прекращения слива топлива сплошной струей через горловину мерника опускают в топливо термометр. При использовании передвижной лаборатории температуру измеряют термометром, встроенным в мерник.

Отсчитывают показания мерника по уровню топлива, установившемуся в горловине, при этом погрешность со знаком плюс — ниже нулевой отметки мерника и со знаком минус — выше нулевой отметки мерника.

6.5.4. Погрешность колонок типов КР, КЭР, КЭК (в режиме работы колонки типа КЭР) при наименьшем расходе топлива через счетчик колонки определяют при отпуске наименьших доз по методике, изложенной в пп. 6.5.1, 6.5.2, при этом основной клапан раздаточного крана должен быть открыт так, чтобы обеспечивался наименьший расход топлива через счетчик колонки.

6.5.5. Топливо из мерников после поверки сливают в баки автотранспорта или в другие резервуары, предусмотренные инструкцией по эксплуатации и техническому обслуживанию АЭС.

6.5.6. Относительную погрешность (δ) для каждого измерения дозы топлива при выпуске колонки из производства или после ремонта в стационарных условиях вычисляют по формуле

$$\delta = \frac{V_к - V_м}{V_м} \cdot 100\%,$$

где $V_к$ — объем дозы топлива, выданной колонкой, л;

$V_м$ — объем дозы топлива в мернике, л.

Относительная погрешность колонки не должна превышать значения, установленного ГОСТ 9018—82, или значений, приведенных в приложении 1, или значений, приведенных в технической документации на колонки конкретного типа.

6.5.7. Абсолютную погрешность (Δ) для каждого измерения доз топлива, выданных колонкой, находящейся в эксплуатации, вычисляют по формуле

$$\Delta = V_к - (V_м + \Delta V_м),$$

где $\Delta V_м$ — температурная поправка, учитывающая изменение объема мерника, определяемая по приложению 2.

Относительную погрешность (δ) вычисляют по формуле

$$\delta = \frac{\Delta}{V_м + \Delta V_м} \cdot 100\%.$$

При этом погрешность колонки не должна превышать значений, установленных в ГОСТ 9018—82 или приведенных в приложении 1, или технической документации на колонки конкретного типа.

Примечание. Относительную погрешность колонок, находящихся в эксплуатации и имеющих дополнительную погрешность, указанную в НТД, вызванную отклонением температуры окружающей среды и вязкости топлива от нормальной температуры, вычисляют по формуле

$$\delta_t = \frac{\Delta}{V_м + \Delta V_м} \cdot 100\% + \Delta t \cdot K,$$

где Δt — разность между температурой поверки и нормальной температурой 20°С;

K — поправочный коэффициент, равный 0,01, для измерений на бензине и керосине; 0,02 — для измерений на дизельном топливе по ГОСТ 305—82.

7. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1. При положительных результатах государственной поверки пломбы с оттиском Государственного поверочного клейма навешивают в местах, препятствующих доступу к механизму указателя суммарного учета колонки и регулирующим устройствам измерителя объема и отсчетного устройства.

7.2. Результаты поверки колонки должны быть занесены в формуляр колонки и заверены оттиском Государственного поверочного клейма и подписью госповерителя.

7.3. Колонки, не удовлетворяющие требованиям настоящих методических указаний, к выпуску в обращение и эксплуатации не допускаются, клеймо гасят и на них выдают извещение о непригодности с указанием причин.

Пределы допускаемых абсолютных погрешностей колонок при выпуске колонок

Значения выдаваемой дозы топлива, л	Пределы допускаемых абсолютных		
	на рабочем топливе	на керосине колонок, выдающих	
		дизельное топливо	бензин
		Для колонок с допускаемой	
2	±8	От — 11 до + 5	От — 5 до + 11
5	±20	» — 28 » + 12	» — 12 » + 28
10	±40	» — 56 » + 24	» — 24 » + 56
20	±80	» — 112 » + 48	» — 48 » + 112
50	±200	» — 280 » +120	» —120 » + 280
100	±400	» — 560 » +240	» —240 » + 560
200	±800	» —1120 » +480	» —480 » +1120
		Для колонок с допускаемой	
5	±40	От — 56 до + 24	От — 24 до + 56
10	±80	» — 112 » + 48	» — 48 » + 112
20	±160	» — 224 » + 96	» — 96 » + 224
50	±400	» — 560 » +240	» —240 » + 560
100	±800	» —1120 » +480	» —480 » +1120
200	±1600	» —2240 » +960	» —960 » +2240

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

Таблица 1

с измерителями объема, не имеющими уплотнений рабочих органов, из производства

погрешностей, мл, при поверке			
на керосине с добавлением 10% присадки «АКОР-1» колонок, выдающих		на дизельном топливе с добавлением 10% присадки «АКОР-1» колонок, выдающих	
дизельное топливо	бензин	дизельное топливо	бензин
погрешностью ±0,5			
От — 10 до + 6	От — 3 до + 13	От — 6 до + 10	От 0 до 16
» — 24 » + 16	» — 8 » + 32	» — 17 » + 23	» 0 » 40
» — 48 » + 32	» — 16 » + 64	» — 34 » + 46	» 0 » 80
» — 96 » + 64	» — 32 » + 128	» — 68 » + 92	» 0 » 160
» —240 » +160	» — 80 » + 320	» —170 » +230	» 0 » 400
» —480 » +320	» —160 » + 640	» —340 » +460	» 0 » 800
» —960 » +640	» —320 » +1280	» —680 » +920	» 0 » 1600
погрешностью ±1,0			
От — 48 до + 32	От — 16 до + 64	От — 34 до + 46	От 0 до 80
» — 96 » + 64	» — 32 » + 128	» — 68 » + 92	» 0 » 160
» — 192 » + 128	» — 64 » + 256	» — 136 » + 184	» 0 » 320
» — 480 » + 320	» —160 » + 640	» — 340 » + 460	» 0 » 800
» — 960 » + 640	» —320 » +1280	» — 680 » + 920	» 0 » 1600
» —1920 » +1280	» —640 » +2560	» —1360 » +1840	» 0 » 3200

Пределы допускаемых абсолютных погрешностей колонок при выпуске колонок после ремонта

Значение выдаваемой дозы топлива, л	Пределы допускаемых абсолютных		
	на рабочем топливе	на керосине колонок, выдающих	
		дизельное топливо	бензин
		Для колонок с допускаемой	
2	±10	От — 14 до + 6	От — 6 до + 14
5	±25	» — 35 » + 15	» — 15 » + 35
10	±50	» — 70 » + 30	» — 30 » + 70
20	±100	» — 140 » + 60	» — 60 » + 140
50	±250	» — 350 » +150	» —150 » + 350
100	±500	» — 700 » +300	» —300 » + 700
200	±1000	» —1400 » +600	» —600 » +1400
		Для колонок с допускаемой	
5	±50	От — 70 до + 30	От — 30 до + 70
10	±100	» — 140 » + 60	» — 60 » + 140
20	±200	» — 280 » + 120	» — 120 » + 280
50	±500	» — 700 » + 300	» — 300 » + 700
100	±1000	» —1400 » + 600	» — 600 » +1400
200	±2000	» —2800 » +1200	» —1200 » +2800

Таблица 2

с измерителями объема, не имеющими уплотнений рабочих органов, в условиях предприятия-изготовителя

погрешностей, мл, при поверке

на керосине с добавлением 10% присадки «АКАР-1» колонок, выдающих		на дизельном топливе с добавлением 10% присадки «АКОР-1» колонок, выдающих	
дизельное топливо	бензин	дизельное топливо	бензин
погрешностью ±0,5			
От — 12 до + 8	От — 4 до + 16	От — 8 до + 12	От 0 до 20
» — 30 » + 20	» — 10 » + 40	» — 21 » + 29	» 0 » 50
» — 60 » + 40	» — 20 » + 80	» — 42 » + 58	» 0 » 100
» — 120 » + 80	» — 40 » + 160	» — 85 » + 115	» 0 » 200
» — 300 » +200	» —100 » + 400	» —212 » + 288	» 0 » 500
» — 600 » +400	» —200 » + 800	» —425 » + 575	» 0 » 1000
» —1200 » +800	» —400 » +1600	» —850 » +1150	» 0 » 2000
погрешностью ±1,0			
От — 60 до + 40	От — 20 до + 80	От — 43 до + 58	От 0 до 100
» — 120 » + 80	» — 40 » + 160	» — 85 » + 115	» 0 » 200
» — 240 » + 160	» — 80 » + 320	» — 170 » + 230	» 0 » 400
» — 600 » + 400	» —200 » + 800	» — 425 » + 575	» 0 » 1000
» —1200 » + 800	» —400 » +1600	» — 850 » +1150	» 0 » 2000
» —2400 » +1600	» —800 » +3200	» —1700 » +2350	» 0 » 4000

Таблица 3

Пределы допускаемых абсолютных погрешностей колонок при ремонте в стационарных условиях

Значение выдаваемой дозы топлива, л	Пределы допускаемых абсолютных погрешностей, мл, при поверке		
	на рабочем топливе	на керосине колонок, выдающих	
		дизельное топливо	бензин
Для колонок с допускаемой погрешностью ±0,5			
2	±10	От — 14 до + 6	От 6 до 14
5	±25	» — 35 » + 15	» 15 » 35
10	±50	» — 70 » + 30	» 30 » 70
20	±100	» — 140 » + 60	» 60 » 140
50	±250	» — 350 » +150	» 150 » 350
100	±500	» — 700 » +300	» 300 » 700
200	±1000	» —1400 » +600	» 600 » 140
Для колонок с допускаемой погрешностью ±1,0			
5	±50	От — 70 до + 30	От — 30 до + 70
10	±100	» — 140 » + 60	» — 60 » + 140
20	±200	» — 280 » + 120	» — 120 » + 280
50	±500	» — 700 » + 300	» — 300 » + 700
100	±1000	» —1400 » + 600	» — 600 » +1400
200	±2000	» —2800 » +1200	» —1200 » +2800

Таблица 4

Пределы допускаемых абсолютных погрешностей колонок с измерителями объема, имеющими уплотненные рабочие органы

Значение выдаваемой дозы топлива, л	Пределы допускаемых абсолютных погрешностей, мл	
	при выпуске колонок из производства	при выпуске колонок после ремонта и эксплуатации
Для колонок с допускаемой погрешностью ±0,5		
2	±8	±10
5	±20	±25
10	±40	±50
20	±80	±100
50	±200	±250
100	±400	±500
200	±800	±1000
Для колонок с допускаемой погрешностью ±0,25		
2	±6	±10
5	±25	±50
10	±25	±50
20	±50	±100
50	±125	±250
100	±250	±500
200	±500	±1000

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

Таблица 5

Изменения вместимости мерников в зависимости от температуры окружающей среды

Номинальная температура воздуха минус 20°С.
Таблица составлена по формуле

$$\Delta V_м = V_t - V_{20} = V_{20}(t-20)\beta,$$

где $\Delta V_м$ — поправка температурная, учитывающая изменение объема мерника;
V_t — объем мерника при температуре измерений, л;
V_{20} — номинальная вместимость мерника при температуре 20°С;
β — коэффициент объемного расширения материала мерника;
t — температура мерника, °С.

$\beta = 53 \cdot 10^{-6}$ 1/°С (для мерников из медных сплавов).

Температура, °С	5 л		10 л		50 л		100 л	
	л	мл	л	мл	л	мл	л	мл
—60	—0,021	—21	—0,042	—42	—0,210	—210	—0,420	—420
—55	—0,020	—20	—0,039	—39	—0,195	—195	—0,390	—390
—50	—0,019	—19	—0,037	—37	—0,185	—185	—0,370	—370
—45	—0,018	—18	—0,035	—35	—0,175	—175	—0,350	—350
—40	—0,016	—16	—0,032	—32	—0,160	—160	—0,320	—320
—35	—0,015	—15	—0,029	—29	—0,145	—145	—0,290	—290
—30	—0,014	—14	—0,027	—27	—0,135	—135	—0,270	—270
—25	—0,012	—12	—0,024	—24	—0,120	—120	—0,240	—240
—20	—0,011	—11	—0,021	—21	—0,105	—105	—0,210	—210
—15	—0,009	— 9	—0,018	—18	—0,090	— 90	—0,180	—180
—10	—0,008	— 8	—0,016	—16	—0,080	— 80	—0,160	—160
— 5	—0,007	— 7	—0,014	—14	—0,070	— 70	—0,140	—140
+ 5	—0,006	— 6	—0,011	—11	—0,055	— 55	—0,110	—110
0	—0,004	— 4	—0,008	— 8	—0,040	— 40	—0,080	— 80
+10	—0,003	— 3	—0,006	— 6	—0,030	— 30	—0,060	— 60
+15	—0,002	— 2	—0,003	— 3	—0,015	— 15	—0,030	— 30
+20	0	0	0	0	0	0	0	0
+25	+0,002	+ 2	+0,003	+ 3	+0,015	+ 15	+0,030	+ 30
+30	+0,003	+ 3	+0,006	+ 6	+0,030	+ 30	+0,060	+ 60
+35	+0,004	+ 4	+0,008	+ 8	+0,040	+ 40	+0,080	+ 80
+40	+0,006	+ 6	+0,011	+11	+0,055	+ 55	+110	+0,110
+45	+0,007	+ 7	+0,014	+14	+0,070	+ 70	+140	+0,140
+50	+0,008	+ 8	+0,016	+16	+0,080	+ 80	+160	+0,160
+55	+0,009	+ 9	+0,018	+18	+0,090	+ 90	+180	+0,180
+60	+0,011	+11	+0,021	+21	+0,105	+105	+210	+0,210

$\beta = 36 \cdot 10^{-6}$ 1/°С (для мерников из нержавеющей стали)

Продолжение табл. 5

Температура, °С	5 л		10 л		50 л		100 л	
	л	мл	л	мл	л	мл	л	мл
—60	—0,015	—15	—0,029	—29	—0,145	—145	—0,290	—290
—55	—0,014	—14	—0,027	—27	—0,135	—135	—0,270	—270
—50	—0,013	—13	—0,025	—25	—0,125	—125	—0,250	—250
—45	—0,012	—12	—0,023	—23	—0,115	—115	—0,230	—230
—40	—0,011	—11	—0,022	—22	—0,110	—110	—0,220	—220
—35	—0,010	—10	—0,020	—20	—0,100	—100	—0,200	—200
—30	—0,009	— 9	—0,018	—18	—0,090	—90	—0,180	—180
—25	—0,008	— 8	—0,016	—16	—0,080	—80	—0,160	—160
—20	—0,007	— 7	—0,014	—14	—0,070	—70	—0,140	—140
—15	—0,006	— 6	—0,013	—13	—0,065	—65	—0,130	—130
—10	—0,005	— 5	—0,11	—11	—0,055	—55	—0,110	—110
— 5	—0,004	— 4	—0,009	— 9	—0,045	—45	—0,090	—90
0	—0,003	— 3	—0,007	— 7	—0,035	—35	—0,070	—70
+ 5	—0,0025	—2,5	—0,005	— 5	—0,025	—25	—0,050	—50
+10	—0,002	— 2	—0,004	— 4	—0,020	—20	—0,040	—40
+15	—0,001	— 1	—0,002	— 2	—0,010	—10	—0,020	—20
+20	0	0	0	0	0	0	0	0
+25	+0,001	+ 1	+0,002	+ 2	+0,010	+10	+0,020	+20
+30	+0,002	+ 2	+0,004	+ 4	+0,020	+20	+0,040	+40
+35	+0,0025	+2,5	+0,005	+ 5	+0,025	+25	+0,050	+50
+40	+0,003	+ 3	+0,007	+ 7	+0,035	+35	+0,070	+70
+45	+0,004	+ 4	+0,009	+ 9	+0,045	+45	+0,090	+90
+50	+0,005	+ 5	+0,011	+11	+0,055	+55	+0,110	+110
+55	+0,006	+ 6	+0,013	+13	+0,065	+65	+0,130	+130
+60	+0,007	+ 7	+0,014	+14	+0,070	+70	+0,140	+140

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Справочное

Примеры расчета абсолютной и относительной погрешности колонки при температурах отличных от нормальной

Пример 1. При температуре окружающей среды и мерника минус 40°С колонкой была выдана в латунный мерник доза 50 л ($V_к$). При этом в мернике оказалось 50, 050 л ($V_м$). Для мерников из медных сплавов по приложению 2 поправка $\Delta V_м$ составит минус 0,160 л.

Абсолютная погрешность колонки

$$\Delta = V_к - (V_м + \Delta V_м) = 50 - [50{,}050 + (-0{,}160)] = +0{,}11 \text{ л}.$$

Относительная погрешность

$$\delta = \frac{\Delta}{V_м + \Delta V_м} \cdot 100\% = \frac{+0{,}11}{50{,}050 + (-0{,}160)} \cdot 100\% = +0{,}22\%.$$

Пример 2. При температуре окружающей среды и мерника плюс 50°С колонкой была выдана в латунный мерник доза 50 л ($V_к$). При этом в мернике оказалось 49,950 л ($V_м$). Для мерников из медных сплавов (по приложению 2) поправка $\Delta V_м$ составит плюс 0,080 л.

Абсолютная погрешность колонки

$$\Delta = V_к - (V_м + \Delta V_м) = 50 - [49{,}950 + (+0{,}08)] = -0{,}03 \text{ л}.$$

Относительная погрешность

$$\delta = \frac{\Delta}{V_м + \Delta V_м} \cdot 100\% = \frac{-0{,}03}{49{,}950 + (+0{,}08)} \cdot 100\% = -0{,}06\%.$$

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАНЫ Научно-производственным объединением автозаправочной техники Госкомнефтепродукта СССР, Всесоюзным научно-исследовательским институтом расходометрии**

ИСПОЛНИТЕЛИ

Л. С. Баляйкин, П. К. Заяц, канд. техн. наук, **В. А. Карпов, И. А. Мусин,** канд. техн. наук, **В. Н. Резник, А. В. Тверякина**

2. **УТВЕРЖДЕНЫ Всесоюзным научно-исследовательским институтом расходометрии 10.12.87**

3. **ВЗАМЕН ГОСТ 8.045—80**

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 8.001—80	Вводная часть
ГОСТ 8.326—78	Вводная часть
ГОСТ 8.400—80	2.1
ГОСТ 12.2.003—74	3.2
ГОСТ 12.2.007.0—75	3.2
ГОСТ 305—82	2.1, 4.1, 6.5.7
ГОСТ 2405—80	2.1
ГОСТ 2823—73	2.1
ГОСТ 5072—79	2.1
ГОСТ 9018—82	Вводная часть, 6.1.1, 6.4.1
ОСТ 38.01407—86	4.1
ТУ 38.101.845—80	4.1

РЕКОМЕНДАЦИИ

Государственная система обеспечения единства измерений

КОЛОНКИ ТОПЛИВОРАЗДАТОЧНЫЕ

Методика поверки

МИ 1864—88

Редактор *М. В. Глушкова*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *М. С. Кабашова*

Сдано в наб. 27.07.88 Подп. в печ. 21.10.88 Формат 60×90 1/16 Бумага офсетная школьная
Гарнитура литературная Печать высокая 1,25 усл. п. л. 1,25 усл. кр.-отт. 1,09 уч.-изд. л.
Тир. 6 000 Зак. 2655 Цена 5 коп. Изд. № 10274/4

ик Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3.
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru