

Открытое акционерное общество
«Минский механический завод имени С.И.ВАВИЛОВА –
управляющая компания холдинга «БелОМО»

СОГЛАСОВАНО

Зам. ген. директора-главный инженер
ОАО «ММЗ имени С.И. Вавилова-
управляющая компания
холдинга «БелОМО»


Д.В. Михальцов

« 18 » 06 2018

УТВЕРЖДАЮ

Директор Республиканского
унитарного предприятия
«Белорусский государственный
институт метрологии»


В.Л. Гуревич

« 18 » 06 2018

Извещение № 2 об изменении МРБ МП 1778-2008

Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь

СЧЕТЧИКИ ГАЗА СГМН-1, СГД-1, СГД 3Т, СГД 4

Методика поверки

РАЗРАБОТАНО

Начальник отдела метрологии
ОАО «ММЗ имени С.И. Вавилова-
управляющая компания холдинга
«БелОМО»


С.А. Хрипович

18.06.18

		ИЗВЕЩЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИИ № 2	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА МРБ МП.1778-2008		
ДАТА ВЫПУСКА	СРОК ИЗМ.			Лист 2	Листов 2
ПРИЧИНА	Устранение ошибок			КОД	
УКАЗАНИЕ О ЗАДЕЛЕ					
УКАЗАНИЕ О ВНЕДРЕНИИ					
ПРИМЕНЯЕМОСТЬ					
РАЗОСЛАТЬ	Всем абонентам				
ПРИЛОЖЕНИЕ	На 6 листах				
ИЗМ.	СОДЕРЖАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ				
2	<p>Копии заменить</p> <p>Листы 2, 3, 6, 7, 10 заменить.</p> <p>Ввести вновь лист 12.</p>				
СОСТАВИЛ				СОГЛАСОВАЛ	
ПРОВЕРИЛ				Н.КОНТР.	
УТВЕРДИЛ					
ИЗМЕНЕНИЕ ВНЕС					



Содержание

1 Вводная часть.....	3
2 Нормативные ссылки.....	3
3 Операции поверки.....	4
4 Средства поверки.....	4
5 Требования к квалификации поверителей.....	5
6 Требования безопасности.....	5
7 Условия поверки.....	5
8 Подготовка к поверке.....	6
9 Проведение поверки.....	6
10 Обработка результатов.....	8
11 Оформление результатов поверки.....	10
Приложение А Форма протокола поверки	11
Лист регистрации изменений.....	12



1 Вводная часть

1.1 Настоящая методика поверки (МП) распространяется на счётчики газа СГМН-1, СГД-1, СГД 3Т, СГД 4 с импульсным выходом, изготавливаемые ОАО «ММЗ имени С.И. Вавилова-управляющая компания холдинга «БелОМО» и устанавливает методику их поверки. В странах СНГ МП распространяется на все варианты исполнений.

1.2 Методика поверки разработана в соответствии с требованиями ТКП 8.003, СТБ 8011.

1.3 Межповерочный интервал- 96 месяцев (для счетчиков, предназначенных для применения либо применяемых в сфере законодательной метрологии).

2 Нормативные ссылки

В настоящей методике используются ссылки на следующие нормативные документы:

ТКП 8.003-2011 Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Поверка средств измерений. Правила проведения работ

СТБ 8011-99 Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счетчики газа. Методика поверки



8 Подготовка к поверке

Перед проведением поверки должны быть проведены следующие подготовительные работы:

8.1 Все проверяемые счетчики и средства проверки должны выдерживаться не менее 1 ч в помещении, где производят проверки.

8.2 Средства поверки и счетчики должны быть подготовлены к работе согласно требованиям эксплуатационных документов, которые на них распространяются.

8.3 Счетчики должны быть установлены на поверочных комплексах согласно эксплуатационной документации на них.

8.4 Измеряют параметры окружающей среды и полученные результаты заносят в протокол поверки по форме приложения А.

9 Проведение поверки

9.1 Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие счетчика следующим требованиям:

- механические повреждения и коррозия должны отсутствовать;
- комплектность должна соответствовать требованиям ТУ на счетчик;
- маркировка и надписи на лицевой панели, а также цифры отметок отсчетного устройства должны быть нанесены четко и должны содержать: товарный знак изготовителя; типоразмер счетчика; порядковый номер счетчика по системе нумерации изготовителя; год изготовления; наибольшее избыточное рабочее давление, кПа; максимальный и минимальный расход ($Q_{\text{макс}}$ и $Q_{\text{мин}}$), м³/ч; циклический объем счетчика, дм³/об; значение одного импульса, м³/имп.; знак Государственного реестра средств измерений Республики Беларусь в соответствии с СТБ 8001;
- на корпусе счетчика должна быть стрелка, указывающая направление потока газа;
- защитный элемент, закрывающий доступ к отсчетному устройству, должен быть прочно прикреплен, не иметь трещин;
- счетчики должны иметь приспособление для навески пломб и место на передней панели для нанесения знака поверки.

9.2 Опробование

При опробовании проверяют:

- герметичность;
- работоспособность счетного механизма;
- функционирование счетчика.



9.2.1 Проверка герметичности

Проверку счетчика на прочность и герметичность проводят в следующем порядке.

Счетчики в количестве до 5 шт. устанавливаются в посадочные гнезда и их патрубки подсоединяются к воздухопроводу с помощью пневмоцилиндра. На каждый счетчик подается избыточное давление воздуха, которое должно превышать в 1,5 раза наибольшее избыточное рабочее давление, указанное на лицевой панели счетчика, и выдерживается при закрытых кранах. Отсчет показаний производится по манометру, но не менее чем через 1 мин после подачи давления на счетчик. В течение не менее 5 мин видимое падение давления на манометре должно отсутствовать.

9.2.2 Проверка работоспособности счетного механизма

Счетчик присоединяют к воздухопроводу поверочного комплекса и пропускают через него воздух расходом $0,2 Q_{\text{макс}}$ не менее 2 мин. При этом контролируется равномерность работы отсчетного устройства, отсутствие задеваний, шумов, стуков, нехарактерных для работы счетчика. Затем аналогичную проверку проводят на расходе $Q_{\text{макс}}$.

9.2.3 Проверка функционирования счетчика

Проверка функционирования проводится при $Q_{\text{макс}}$. При обеспечении герметичности пневматических систем поверочного стенда, объем, прошедший через счетчик, должен составлять не менее 50 циклических объемов в зависимости от его типоразмера. При этом счетчик должен работать устойчиво, без рывков, заеданий, посторонних шумов. Показания отсчетного устройства должны равномерно увеличиваться.

9.3 Определение метрологических характеристик

9.3.1 Определение порога чувствительности

При проверке порога чувствительности счетный механизм должен начать и продолжать непрерывно вращаться при расходе, не превышающем $0,002 Q_{\text{ном}}$ для каждого типоразмера счетчиков.

9.3.2 Определение погрешности импульсного выхода

Для определения погрешности импульсного выхода к счетчику, установленному на стенде, подключается секундомер-таймер в режиме счетчика импульсов. На расходе $Q_{\text{макс}}$ производится съём показаний счетчика и показаний секундомера-таймера. Количество импульсов, измеренное секундомером-таймером, сравнивается с количеством импульсов, рассчитанным по показаниям счетчика.

Погрешность импульсного выхода не должна превышать ± 1 импульс. Измерения проводятся при определении относительной погрешности. Результаты заносятся в протокол по форме приложения А.

9.3.3 Определение относительной погрешности

Относительную погрешность счетчика определяют, создавая установившийся расход воздуха, соответствующий $Q_{\text{мин}}$, $0,2 Q_{\text{макс}}$, $Q_{\text{макс}}$



$$\delta = \left(\frac{U}{U_1 \cdot k'} - 1 \right) \times 100\%, \quad (6)$$

где U – объем воздуха, снятый со шкалы проверяемого счетчика, м³;

k' - поправочный коэффициент приведения к базовой температуре $T_{\text{бк}}$ (20°C), при которой настраивался температурный компенсатор счетчика, указанный на счетчике, рассчитываемый по формуле

$$k' = \frac{T_{\text{бк}} + 273,15}{T_{\text{исп}} + 273,15}, \quad (7)$$

где $T_{\text{бк}}$ – температура, при которой настраивался температурный компенсатор, °C;

$T_{\text{исп}}$ – температура окружающего воздуха в условиях испытаний, °C;

11 Оформление результатов поверки

11.1 Все результаты поверки заносят в протокол по форме приложения А.

11.2 При положительных результатах поверки счетчик пломбируют и в паспорте наносят оттиск поверительного клейма в соответствии с правилами, утвержденными в странах на территории которых проводится поверка.

11.3 При отрицательных результатах поверки оттиск поверительного клейма гасится, выдается заключение о непригодности с указанием причин, в соответствии с правилами, утвержденными в странах на территории которых проводится поверка.



