

**ФГУП «ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ»
(ФГУП «ВНИИМС»)**

УТВЕРЖДАЮ



Руководитель ГЦИ СИ ФГУП

«ВНИИМС»

В.Н.Яншин

02

2012 г.

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА
ИЗМЕРЕНИЙ**

**КОМПЛЕКСЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЙ КОЛИЧЕСТВА ГАЗА
"ПОТОК"**

Методика поверки

ЛГФИ.407221.055 МИ

Инв. N подл	Подп. и дата	Взам.инв.N	Инв.N дубл.	Подп. и дата

Справ. номер		Перв. примен.	ЛГФИ.407221.055													
				Настоящий документ распространяется на комплексы для измерений количества газа "Поток" (в дальнейшем - комплекс), выпускаемые по техническим условиям ЛГФИ.407221.055 ТУ, и устанавливает методику первичной и периодической поверок комплекса. Комплекс подлежит первичной поверке при выпуске из производства и после ремонта и периодической поверке в процессе эксплуатации и хранения. Поверку комплекса проводят организации, аккредитованные на право поверки согласно ПР 50.2.014-2002. Межповерочный интервал комплекса - 5 лет. Сроки периодической поверки средств измерений, входящих в состав комплекса (счетчика газа СГ16МТ-Р и корректора объема газа miniELCOR) - согласно их эксплуатационной документации. Поверку счетчика газа СГ16МТ-Р (в дальнейшем – счетчик СГ16МТ-Р) проводят согласно документу ЛГФИ.407221.001 МИ "Счетчик газа СГ. Методика поверки", корректора объема газа miniELCOR (в дальнейшем – корректор miniELCOR) – согласно документу по поверке, указанному в его эксплуатационной документации.												
Инв. N подл	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата												
					ЛГФИ.407221.055 МИ											
		Изм	Лист	N. Докум	Подп.	Дата	Комплексы для измерений количества газа "Поток" Методика поверки				Лит.		Лист	Листов		
		Разраб		Абаева							О1		2	13		
		Пров.		Беляков												
		Н. контр		Кузнецова												
		Утв.		Будашов												

1 Операции поверки

1.1. При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при		
		первичной поверке		периодической поверке
		при выпуске из производства	при выпуске из ремонта	
1 Внешний осмотр	6.1	да	да	да
2 Опробование:				
2.1 Проверка герметичности	6.2.1	нет	да	да
2.2 Проверка программного обеспечения	6.2.2	да	да	да
2.3 Проверка канала связи счетчика СГ16МТ-Р с корректором miniELCOR	6.3.2	да	да	да
3 Контроль метрологических характеристик:				
3.1 Определение относительной погрешности измерений объема, приведенного к условиям по ГОСТ 2939-63	6.3.1	да	да	да

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	N. Докум.	Подп.	Дата

ЛГФИ.407221.055 МИ

2 Средства поверки

2.1 При проведении поверки применяют средства поверки, указанные в таблице 2. Средства измерений должны быть поверены и иметь действующие свидетельства о поверке. Испытательное оборудование должно быть аттестовано, остальное оборудование – проверено.

Таблица 2

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип (условное обозначение) основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования, и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки
6.2.2	Установка поверочная расходомерная для счетчиков газа УПСГ. Диапазон расходов от 1 до 4000 м ³ /ч, погрешность измерения не более $\pm 0,35\%$
6.2.1	Стенд для проверки герметичности 31-00/836-000-000. Создание давлений 1,6 МПа, 1,0 МПа и 0,52 МПа. Класс точности контрольного манометра 1,5. Цена деления контрольного манометра для давлений 1,6 МПа, 1,0 МПа - 0,05 МПа; для давления 0,52 МПа - 0,01 МПа

2.2 Допускается применение средств поверки, не приведенных в таблице 2, но обеспечивающих определение (контроль) метрологических характеристик комплекса с требуемой точностью.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата					
Изм.	Лист	N. Докум.	Подп.	Дата	ЛГФИ.407221.055 МИ				
					Лист 4				

3 Требования безопасности

3.1 К поверке комплекса допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности в соответствии с действующей на предприятии нормативной документацией по общим правилам техники безопасности и изучивших эксплуатационную документацию на комплекс, счетчик СГТ16МТ-Р, корректор miniELCOR и средства поверки.

3.2 Перед подключением к сети питания средства поверки, имеющие клемму заземления, необходимо заземлить.

3.3 Поверка комплекса должна проводиться в системах, в которых абсолютное давление не превышает:

- 0,52 МПа (5,2 кгс/см²) для комплекса с цифрами "0,52" в обозначении.
- 1,0 МПа (10 кгс/см²) для комплекса с цифрами "1,0" в обозначении;
- 1,6 МПа (16 кгс/см²) для комплекса с цифрами "1,6" в обозначении.

Использование элементов обвязки, не прошедших гидравлические испытания, запрещается.

ВНИМАНИЕ ! ВСЕ РАБОТЫ ПО МОНТАЖУ И ДЕМОНТАЖУ НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНЯТЬ ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ НАПРЯЖЕНИИ ПИТАНИЯ И ПРИ ОТСУТСТВИИ ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ ИЗМЕРЯЕМОЙ СРЕДЫ В ТРУБОПРОВОДЕ.

Инв. N подл	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата	ЛГФИ.407221.055 МИ					Лист
										5
Изм	Лист	N. Докум	Подп.	Дата						

Инв. N подл	Подп. и дата	Взам.инв.N	Инв.N дубл.	Подп. и дата

- температура измеряемой среды и окружающего воздуха плюс $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$;
- относительная влажность окружающего воздуха от 30 до 80 %;
- атмосферное давление от 84 до 106 кПа (от 630 до 795 мм рт.ст.);
- напряжение питания от внутреннего источника – литиевой батареи;
- измеряемая среда – воздух; температура измеряемого воздуха $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$;
- изменение температуры измеряемого газа (воздуха) в течение одного измерения не более $\pm 1^\circ\text{C}$;
- рабочее положение счетчика СГ16МТ-Р, входящего в комплекс, – горизонтальное с допусκαемым отклонением не более $\pm 5^\circ$; уплотнительные прокладки не падают внутрь трубопровода;
- направление потока воздуха через счетчик СГ16МТ-Р совпадает с направлением стрелки на его корпусе;
- источники электромагнитных полей, влияющих на работу комплекса, находятся на расстоянии не менее 3 м от комплекса;
- отсутствие вибрации, тряски, ударов.

5.1 Проверяют наличие действующих свидетельств о поверке средств измерений, применяемых при поверке.

5.3 Перед проведением поверки комплекс выдерживают при соблюдении климатических условий, оговоренных в п.4.1, не менее 2 часов.

5.4 Для проведения поверки на установке УПСГ установку подготавливают согласно ЛГФИ.441549.003 РЭ.

6 Проведение поверки

6.1 Внешний осмотр

6.1.1 При внешнем осмотре устанавливают соответствие поверяемых комплексов следующим требованиям:

- комплектность должна соответствовать указанной в паспорте;
- маркировка и пломбирование должны соответствовать указанным в руководстве по эксплуатации счетчика СГТ16МТ-Р и корректора miniELCOR; надписи должны быть хорошо читаемы; нарушение пломб не допускается;
- заводские порядковые номера комплекса, счетчика СГТ16МТ-Р и корректора miniELCOR должны соответствовать заводским номерам в их паспортах;
- счетчик СГТ16МТ-Р и корректор miniELCOR должны иметь действующие свидетельства о поверке;
- корпуса счетчика СГТ16МТ-Р и корректора miniELCOR не должны иметь вмятин, забоин, отслоений покрытий, следов коррозии;
- окно для считывания показаний комплекса (на корректоре miniELCOR) и окно для считывания показаний на счетчике СГТ16МТ-Р должны быть чистыми и не иметь повреждений, затрудняющих считывание.

6.2 Опробование

6.2.1 Проверка герметичности

6.2.1.1 Проверку герметичности проводят на стенде для проверки герметичности подачей в рабочую полость счетчика СГ16МТ-Р воздуха под избыточным давлением:

- 0,52 МПа ($5,2 \text{ кгс/см}^2$) для комплекса с цифрами "0,52" в обозначении.
- 1,0 МПа (10 кгс/см^2) для комплекса с цифрами "1,0" в обозначении;
- 1,6 МПа (16 кгс/см^2) для комплекса с цифрами "1,6" в обозначении.

Контроль спада давления проводят по контрольному манометру в течение 5 минут после подачи давления.

Инв. N подл	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата						
Изм	Лист	N. Докум	Подп.	Дата	ЛГ ФИ.407221.055 МИ					Лист
										7

Цена деления шкалы контрольного манометра должна быть не более 0,01 МПа (0,1 кгс/см²) для комплекса с цифрами "0,52" в обозначении и не более 0,05 МПа (0,5 кгс/см²) для остальных исполнений

6.2.1.2 Комплекс считают герметичным, если в течение 5 минут не наблюдается спада давления по контрольному манометру.

6.2.3 Проверка программного обеспечения

6.2.3.1 Для проверки номера версии программного обеспечения нажать один или более раз клавишу "Esc" до появления отображения "Вводного экрана".

Нажать клавишу "⇒", в нижней строке на дисплее отобразится номер версии в виде "ver.4.XX", где XX – арабские цифры в обозначении версии, не влияющие на метрологические характеристики корректора miniELCOR.

6.2.3.2 Контрольная сумма исполняемого кода рассчитывается в корректорах при самодиагностике не реже одного раза в сутки, а также в произвольный момент времени по запросу пользователя. Результаты расчета на показывающее устройство корректора не выводятся.

6.2.3.3 Комплекс считают поверенным по данному параметру, если номер версии равен 4.XX и тестирование завершено с положительными результатами.

6.2.4 Проверка канала связи счетчика СГ16МТ-Р с корректором miniELCOR

6.2.4.1 Комплекс устанавливают на измерительном участке расходомерной поверочной установки для счетчиков газа УПСГ (в дальнейшем - УПСГ) и готовят к измерениям в соответствии с указаниями, изложенными в руководстве по эксплуатации этой установки ЛГФИ.441549.003 РЭ.

До начала проверки проводят наработку в течение не менее 5 мин на расходе $Q_{тах}$, указанном в паспорте комплекса.

6.2.4.2 Задают на измерительном участке УПСГ расход $0,5 \cdot Q_{тах}$ с допустимым отклонением $\pm 3 \%$ и наблюдают за значением нескорректированный объем газа на дисплее корректора miniELCOR (значение объема под строкой "Эксплуат.объем").

В момент изменения значения нескорректированного объема газа на дисплее корректора miniELCOR фиксируют это значение ($V_{К1}$) и целую часть показания счетчика СГ16МТ-Р ($V_{С1}$).

После прохождения через счетчик СГ16МТ-Р объема не менее 1 м^3 для комплекса "Поток-100" и не менее 10 м^3 для остальных исполнений комплекса вновь фиксируют, в момент изменения значения нескорректированного объема на дис-

Инв. N подл	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата	ЛГФИ.407221.055 МИ	Лист				
						8				
						Изм	Лист	N. Докум	Подп.	Дата

7 Оформление результатов поверки

7.1 Результаты поверки комплекса заносят в протокол. Рекомендуемая форма протокола приведена в приложении А.

7.2 При получении положительных результатов поверки в паспорте комплекса делают запись о соответствии комплекса параметрам, указанным в паспорте. Записи заверяют подписью лица, проводившего поверку, и ставят оттиски поверительного клейма в паспорте.

7.3 При отрицательных результатах поверки комплекс подлежит ремонту и повторной поверке и допускается к эксплуатации только при положительных результатах повторной поверки.

7.4 Если при отрицательных результатах поверки комплекс не подлежит ремонту, то выдают извещение о непригодности его к эксплуатации с указанием причин в соответствии с ПР50.2.006-94, клеймо гасят.

Инв. N подл	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата	ЛГФИ.407221.055 МИ					Лист
										10
Инв. N подл	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	N. Докум	Подп.	Дата	

3 Определение относительной погрешности измерений объема газа, приведенного к условиям ГОСТ 2939-63

Диапазон расходов	$\delta_C, \%$	$\delta_K, \%$	$\delta_{V\Pi} = \pm 1,1 \cdot \sqrt{\delta_C^2 + \delta_K^2}, \%$	$\delta_{V\Pi}$ согласно требованиям КД, %, не более	Вывод (соотв., не соотв)
от $Q_{\max}$ до Q_t				$\pm 1,25$	
менее Q_t до $Q_{\min}$				$\pm 2,3$	

где: δ_C – относительная погрешность счетчика СГ16МТ-Р (из паспорта счетчика СГ16МТ-Р);

δ_K – относительная погрешность корректора miniELCOR (из паспорта корректора miniELCOR);

$\delta_{V\Pi}$ – относительная погрешность измерений объема, приведенного к условиям по ГОСТ 2939-63.

Заключение

(годен, не годен)

Исполнитель	Фамилия	Дата	Подпись
Поверку проводил			

Инв. N подл	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	N. Докум	Подп.	Дата

ЛГФИ.407221.055 МИ

Лист
12

Лист регистрации изменений

[illegible][illegible]