

Приложение № 14  
к сведениям о типах средств  
измерений, прилагаемым  
к приказу Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «20» ноября 2020 г. № 1871

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Установка поверочная для счетчиков газа QRM**

**Назначение средства измерений**

Установка поверочная для счетчиков газа QRM (далее - установка) предназначена для воспроизведения объемного расхода (объема) газа.

**Описание средства измерений**

Принцип действия установки основан на сравнении показаний объемного расхода (объема) газа, прошедшего через поверяемый (испытываемый) счетчик газа, с показаниями объема (объемного расхода), полученного при прохождении измеряемой среды через критические сопла за измеренный промежуток времени.

Воздух из внешней сети, проходя через воздушный инжектор, создает разрежение в трубопроводе за критическими соплами, обеспечивая критический перепад на них. Воздух из помещения начинает поступать во входной трубопровод установки и проходит через поверяемые (испытываемые) счетчики газа и критические сопла.

Измеряя атмосферное давление, давление на критических соплах и на поверяемых (испытываемых) счетчиках, температуру, влажность и время измерений, персональная электронно-вычислительная машина (далее – ПЭВМ) рассчитывает значение эталонного объема, сравнивает его с показаниями объема, полученными с поверяемых (испытываемых) счетчиков, и вычисляет погрешность измерений.

Установка также позволяет контролировать перепад давления на поверяемых (испытываемых) счетчиках при помощи U-образных манометров.

Установка предназначена для проведения первичной и периодической поверок, градуировки, калибровки счетчиков газа, а также для определения метрологических характеристик счетчиков газа в ходе приемо-сдаточных, периодических или иных видов испытаний

В качестве эталонных преобразователей расхода в установке применяются критические сопла. Создание требуемого значения расхода воздуха осуществляется включением одного или нескольких критических сопел, установленных параллельно.

Установка состоит из:

- электронного блока;
- испытательного блока;
- вакуумного насоса.

Испытательный блок выполнен в виде модульной конструкции. Каждый модуль рассчитан под установку 3 счетчиков для проведения поверки (испытаний). Максимальное количество модулей:

- 6 для поверки (испытаний) счетчиков от G1,6 до G6;
- 2 для поверки (испытаний) счетчиков от G10 до G25.

Результаты поверки и испытаний архивируются в памяти ПЭВМ и выводятся на печать в виде протоколов.

Установка может работать совместно с климатической камерой «WEISS».

Общий вид установки представлен на рисунке 1.



Рисунок 1- Общий вид установки



Рисунок 2 –Модуль для проведения поверки (испытаний) счетчиков от G1,6 до G6



Рисунок 3 –Модуль для проведения поверки (испытаний) счетчиков от G10 до G25



Рисунок 4 –Вакуумный насос

Блок схема установки приведена на рисунке 5.

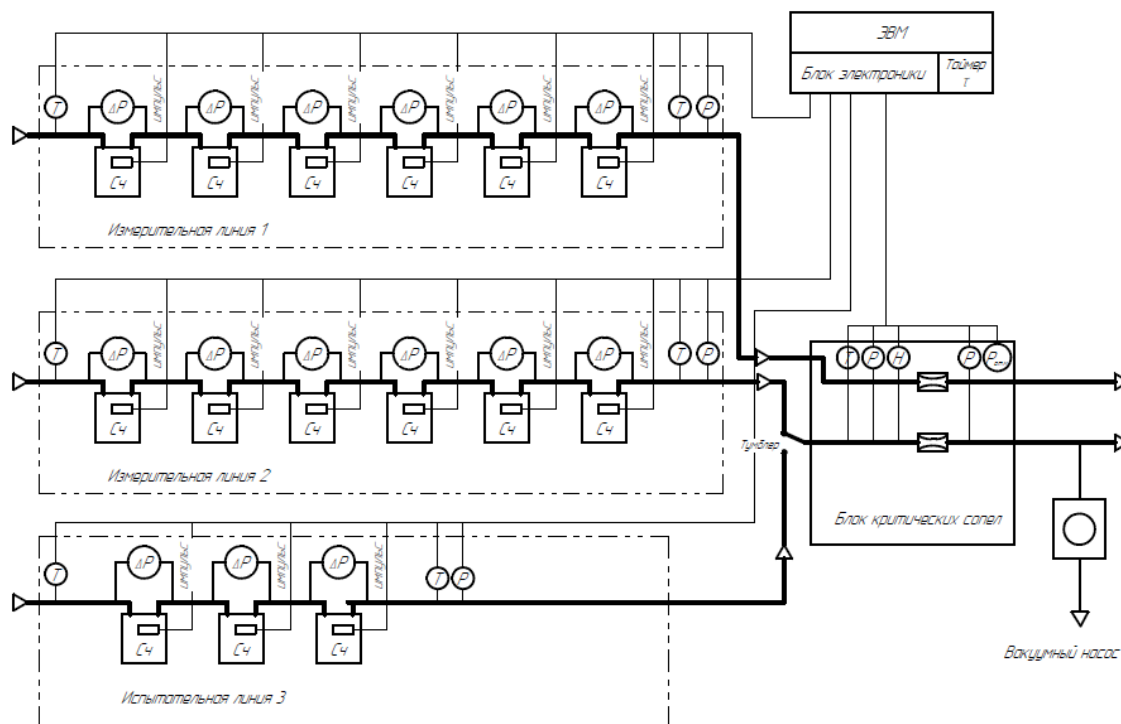


Рисунок 5- Блок схема установки



Рисунок 6 – Общий вид информационной таблички

Пломбирование установки не предусмотрено.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение установки встроенное и является ее неотъемлемой частью.

Программное обеспечение имеет защиту от несанкционированного доступа в виде паролей. Порядок выполнения операций поверки, значения расходов для каждого типа счетчиков и величины допускаемых погрешностей хранятся в закрытой базе данных и не могут быть изменены без соответствующего кода доступа.

Программное обеспечение состоит из метрологически значимой и метрологически незначимой части. Идентификационное наименование состоит из 2 частей: метрологически значимая часть указана до точки, метрологически незначимая после точки.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	QX_Meter
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 6.XX
Цифровой идентификатор (контрольная сумма)	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	-

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2- Метрологические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра
Диапазон воспроизведения объемного расхода, м <sup>3</sup> /ч	от 0,016 до 40
Пределы допускаемой относительной погрешности при воспроизведении объемного расхода при P=0.95%, %	± 0,3
Наибольшее отклонение заданного расхода от номинального, %: - при расходах менее 0,5 м <sup>3</sup> /ч - при расходах более 0,5 м <sup>3</sup> /ч	+ 5, - 10 ±5

Таблица 3- Основные технические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра
Рабочая среда	воздух
Количество одновременно поверяемых счетчиков, шт.	от 1 до 18
Напряжение питания, В: - эталонного и испытательного моделей - вакуумного насоса	220±10% 380±10%
Потребляемая мощность, кВт·А, не более	3,0
Габаритные размеры(Глубина×Ширина×Высота), мм, не более Эталонный модуль Испытательный модуль Вакуумный насос	800×1500×1900 1600×2500×2500 850×500×800
Масса установки, кг, не более	700
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, кПа	20 ± 5 от 10 до 80 от 84 до 106,7

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом, на металлическую табличку методом лазерного выжигания.

## Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерения

Наименование	Обозначение	Кол.
Установка поверочная для счетчиков газа QRM,		1 (заводской № 4)
Руководство по эксплуатации		1
Паспорт		1
Методика поверки	МП 1138-13-2020	1

### Поверка

осуществляется по документу МП 1138-13-2020 «ГСИ. Установка поверочная для счетчиков газа QRM. Методика поверки», утвержденному ВНИИР- филиалом ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 20.03.2020 г.

Основные средства поверки:

– Государственный первичный эталон единиц объемного и массового расходов газа ГЭТ 118-2017 в соответствии с Приказом Росстандарта №2825 от 29.12.2018, диапазон воспроизведения единиц объемного расхода газа от 0,0003 до 16000 м<sup>3</sup>/ч, СКО от 0,01 до 0,03, НСП от 0,05 до 0,12, расширенная неопределенность при коэффициенте охвата k=2 от 0,06 до 0,11%.

– эталон единицы времени и частоты 4 разряда в соответствии с приказом Росстандарта от 31.07.2018 №1621;

– эталон единицы абсолютного давления 2 разряда по ГОСТ Р 8.840–2013;

– эталон единицы избыточного давления 2 разряда в соответствии с приказом Росстандарта от 29.06.2018 г. № 1339;

– эталон единицы температуры 3 разряда ГОСТ 8.558–2009

– измеритель влажности и температуры ИВТМ-7, диапазон измерений относительной влажности от 0 % до 99 %, диапазон измерений температуры от минус 20 °С до 60 °С, диапазон измерений давления от 630 мм.рт.ст. до 790 мм.рт.ст.(регистрационный номер 71394-18);

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемой установки с требуемой точностью.

Знак поверки в виде оттиска клейма наносится на свидетельство о поверке и (или) паспорт.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к установке для поверки счетчиков газа QRM

Приказ Росстандарта от 29.12.2018 г. № 2825 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений объемного и массового расхода газа

### Изготовитель

«Elster GmbH», Германия

Адрес: Штротевег 1, 49504 Лотте

Телефон: +49 541 1214 319

Web-сайт: <https://www.kromschroeder.de/>

E-mail: [Silke.Ruengeling@Honeywell.com](mailto:Silke.Ruengeling@Honeywell.com)

### Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭЛЬСТЕР Газэлектроника»  
(ООО «ЭЛЬСТЕР Газэлектроника»)  
ИНН 5243013811  
Адрес: 607224, г. Арзамас, Нижегородская обл., ул. 50 лет ВЛКСМ, д.8а  
Телефон: (83147) 7-98-00, 7-98-14, факс: ( 83147) 7-22-41  
Web-сайт: <http://www.gaselectro.ru>  
E-mail: [info.ege@elster.com](mailto:info.ege@elster.com)

### **Испытательный центр**

Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии - филиал  
Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-  
исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева»  
(ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)  
Адрес: 420088, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-я Азинская, д. 7 «а»  
Телефон (факс): (843) 272-70-62, (843) 272-00-32  
Web-сайт: [www.vniir.org](http://www.vniir.org)  
E-mail: [office@vniir.org](mailto:office@vniir.org)  
Регистрационный номер RA.RU.310592 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспе-  
чения единства измерений Росаккредитации.