



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

DE.C.32.004.A № 46578

Срок действия до 18 мая 2017 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Калориметры газовые поточные Gas-lab Q1

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Фирма Elster GmbH, Германия (под торговой маркой "Elster Instromet")

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 49897-12

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 49897-12

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 4 года

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **18 мая 2012 г. № 351**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

"....." 2012 г.

Серия СИ

№ 004699

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Калориметры газовые поточные "Gas-lab Q1"

Назначение средства измерений

Калориметры газовые поточные Gas-lab Q1 (в дальнейшем- Gas-lab Q1) предназначены для измерений инфракрасного поглощения света, теплопроводности, и вычислений состава газа, объемной теплоты сгорания, плотности, числа Воббе на предприятиях газовой и других отраслей промышленности.

Описание средства измерений

Gas-lab Q1 состоит из измерительного блока, в который входят датчик теплопроводности, инфракрасный датчик, блок клапанов, фильтр, регулятор давления, плата преобразования и вычислителя Q1. Измерительный блок крепится на монтажной панели и поставляется во взрывозащищенном или обычном исполнении. Вычислитель встраивается в электрошкаф.

Метод основан на измерении теплопроводности и инфракрасного поглощения света компонентами газа. Углеводороды и CO_2 поглощают инфракрасный свет. Спектральная интенсивность этого поглощения является определенной для конкретного состава газа и пропорциональна его концентрации. На основе измерений инфракрасного поглощения и теплопроводности вычисляются xCH , N_2 , калорийность и плотность газа, а также объемная теплота сгорания и число Воббе.

Блок клапанов предназначен для подключения измеряемого или калибровочного газов. В процессе работы Gas-lab Q1 автоматически калибруется метаном.

Внешний вид Gas-lab Q1 приведен на рисунках 1 и 2. На рисунке 3 приведено место пломбирования.

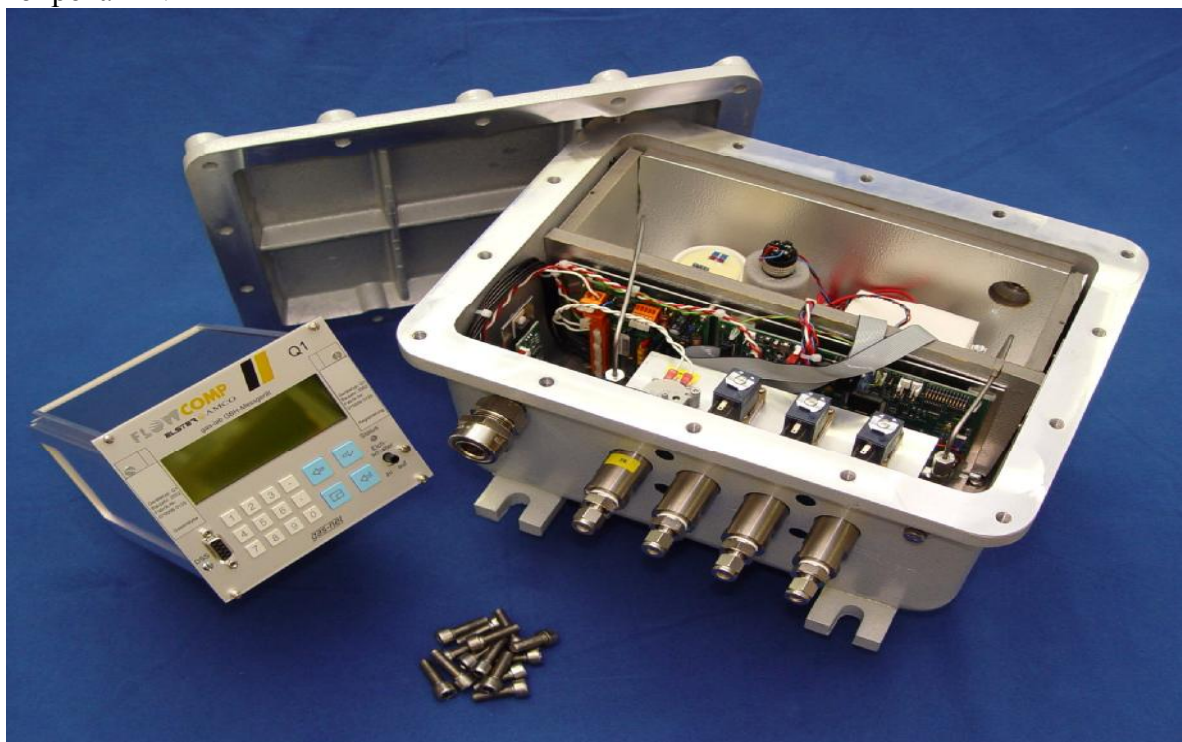


Рисунок 1. Измерительный блок (справа) и вычислитель (слева)

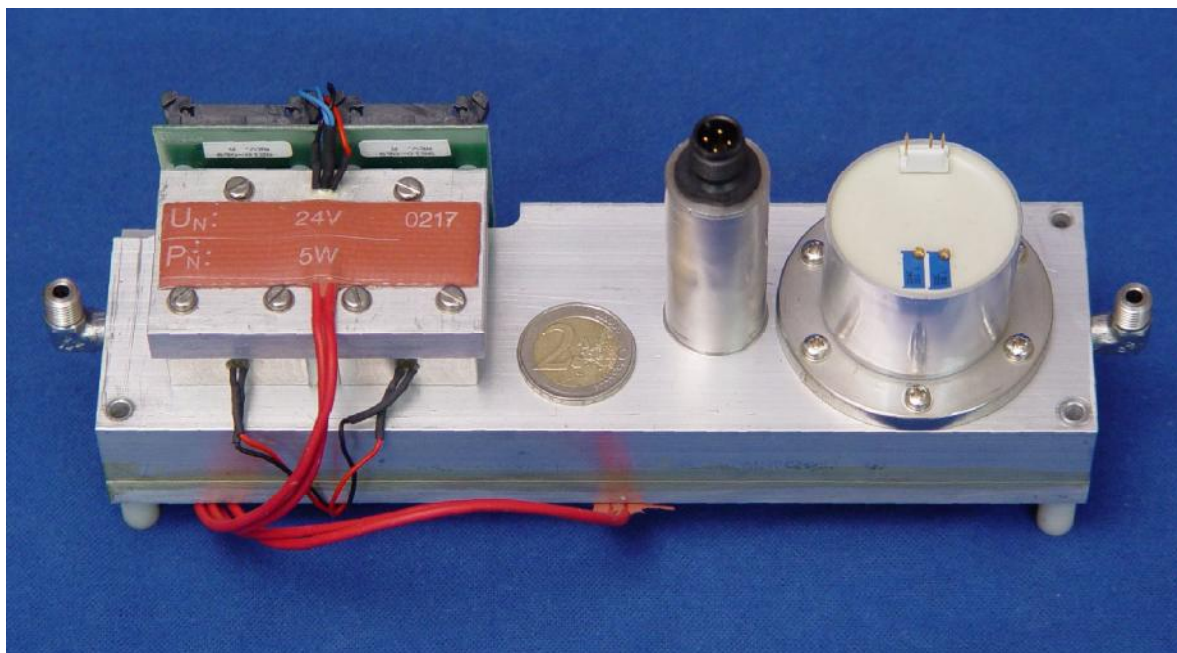


Рисунок 2. Датчики с двумя ИК-фильтр-фотометрами, датчик давления и датчик теплопроводности

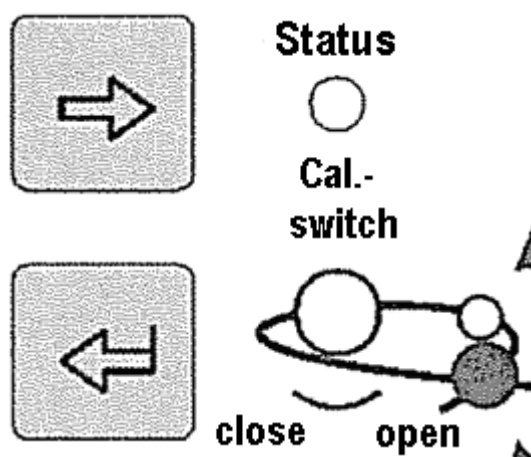


Рисунок 3: Место пломбирования калибровочного замка.

Gas-lab Q1 может применяться в локальных газовых сетях, на измерительных станциях, у потребителей газа в промышленности.

Вычислитель позволяет осуществлять следующие функции:

- ввод и изменение исходных условий и данных;
- периодический опрос и расчет всех параметров потока газа;
- отображение на дисплее информации о текущих значениях измеряемых и рассчитываемых параметрах (объемная теплота сгорания, число Воббе, нормальная плотность и т.д.);
- отображение по вызову текущих значений показаний датчиков и значений всех введенных и вычисленных параметров;
- дистанционная передача информации через стандартный интерфейс всех вычисленных, введенных и хранящихся в памяти параметров по запросу или заданной программе;
- представление отчетов о нештатных ситуациях, авариях и сбоях в работе;
- диагностика работоспособности функциональных блоков;
- отображение значений измеренных параметров с указанием времени и даты;
- вывод технологических данных.

Программное обеспечение

Для конфигурирования Gas-lab Q1 используется ПО gas-net Q1 Software версии 2.02a с контрольной суммой: 3DA320AD. Указанное ПО входит в комплект поставки и загружается с диска на стационарный ПК или ноутбук с установленной ОС Windows.

С помощью встроенного программного обеспечения проводится вычисления xCH , N_2 , калорийности и плотности газа, а также объемной теплоты сгорания и числа Воббе.

Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
gas-net Q1	Q1	3.01a	E4C92F73	CRC32

Уровень защиты ПО соответствует уровню "С" по МИ3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений объемной теплоты сгорания, МДж/м ³	30,4...47,2
Диапазон измерений плотности, кг/м ³	0,71...0,97
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений (при специальной калибровке), %:	
- объемной теплоты сгорания;	± 0,4 (±0,2)
- плотности	± 0,8 (±0,4)
Диапазон измерений содержания CO ₂ , мол %	0...20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений CO ₂ , мол %	± 0,2
Расход газа, л/ч	до 30
Давление на входе, МПа (мбар)	0,02 (200)...0,5 (5000)
Температура окружающей среды, °С:	
- измерительный блок (в специальном корпусе)	+5...+40 (- 20... +55)
- вычислитель	0...+40
Выходной сигналы:	
токовый сигнал, мА	4...20, 4 выхода
цифровой	3 выхода
Релейные выходы	переключающие контакты U _{max} ~24В, 100 мВт
Интерфейсы:	DSfG, Modbus
Вид взрывозащиты	EEx de IIB T4
Напряжение постоянного тока, В	24±15%
Потребляемая мощность, Вт	30
Габаритные размеры, мм	420 x 650 x 300
Масса, кг:	
- взрывозащищенное исполнение;	20
- не взрывозащищенное исполнение	10
Средний срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку методом фотопечати и на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность

Наименование	Количество	Примечания
Калориметр Gas lab Q1 в составе: - измерительный блок; - вычислитель Q1	1	
Комплект монтажных частей	1	В соответствии с заказом
Комплект программного обеспечения	1	
Руководство по эксплуатации	1	
Паспорт	1	
Методика поверки	1	

Поверка

осуществляется по методике МП 49897-12 "ГСИ. Калориметры газовые поточные Gas-lab Q1. Методика поверки", утвержденной ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" в марте 2012 г.

Основное средство поверки - эталонные газовые смеси.

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к калориметрам газовым поточным Gas-lab Q1

- ГОСТ Р 8.577-2000 ГСИ. Теплота объемная (энергия) сгорания природного газа. Общие требования к методам определения.
- ГОСТ 30319.1-96 Газ природный. Методы расчета физических свойств.
- Техническая документация фирмы.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений – выполнение торговых и товарообменных операций.

Изготовитель

фирма Elster GmbH, Германия (под торговой маркой "Elster Instromet").

Адрес: 44357 Dortmund Schloßstrasse, 89a, Germany

Тел.: 8-(1049)-231-9371-10-50

Факс: 8-(1049)-231-9371-10-99

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" (аттестат аккредитации № 30004-08)

119361, Москва, ул. Озерная, 46

тел. +7(495) 437-57-77, факс +7(495) 437-56-66.

E-mail: office@vniims.ru

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п.

"___" _____ 2012 г.