



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

DE.C.29.010.A № 50178

Срок действия до 15 марта 2018 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Расходомеры газа VA 400

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Фирма "CS INSTRUMENTS GmbH", Германия

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **52996-13**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП РТ 1825-2012

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **2 года**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **15 марта 2013 г. № 245**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." 2013 г.

Серия СИ

№ 009016

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Расходомеры газа VA 400

Назначение средства измерений

Расходомеры газа VA 400 предназначены для измерений объемного расхода и суммарного объема сжатого воздуха, азота, аргона, углекислого газа, кислорода, оксида азота и других неагрессивных газов, приведенных к стандартным условиям.

Описание средства измерений

Расходомер газа VA 400 работает по термоанемометрическому принципу. Этот принцип основан на зависимости теплоотдачи нагретого чувствительного элемента от скорости потока в трубопроводе. Охлаждение чувствительного элемента потоком газа приводит к изменению его электрического сопротивления. Измеряя падение напряжения на чувствительном элементе и ток в его цепи, можно, при известных физических свойствах материала чувствительного элемента, параметрах газа и значениях внутреннего диаметра газопровода, где установлен расходомер газа VA 400, определить локальную скорость потока и объемный расход газа, приведенный к стандартным условиям.

Расходомер газа VA 400 является расходомером погружного типа и состоит из датчика расхода газа и электронного блока управления. Датчик расхода газа включает чувствительный элемент в виде пленки, закрепленной между двух электродов на головке штока, штока расходомера с арматурой для установки на трубу и выгравированной линейкой.

Чувствительный элемент расходомера газа VA 400 помещается в геометрический центр трубопровода. Блок управления подает на чувствительный элемент стабилизированное напряжение. Набегающий поток охлаждает пластину, тем самым, изменяя сопротивление чувствительного элемента. Блок управления замеряет изменения тока через чувствительный элемент и по заложенным алгоритмам формирует сигнал объемного расхода и суммарного объема газа.

Расходомер газа VA 400 изготавливается в двух исполнениях: с дисплеем и без дисплея.

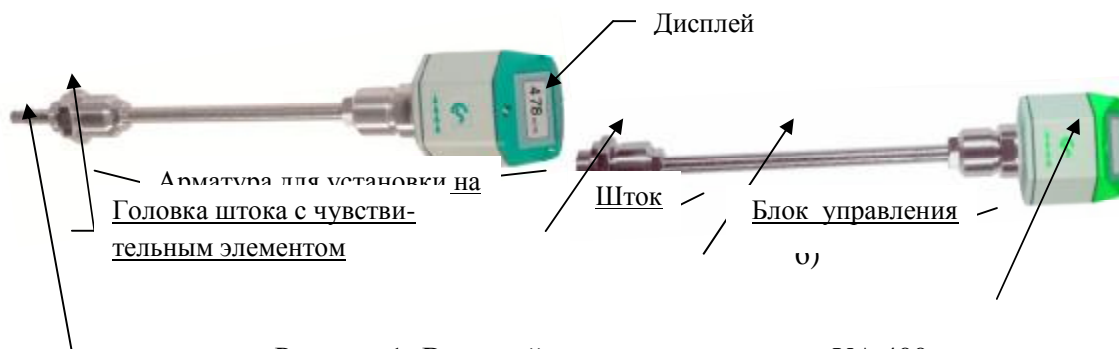


Рисунок 1- Внешний вид расходомера газа VA 400

а) исполнение с дисплеем; б) исполнение без дисплея

Расходомеры газа VA 400 выпускаются в трех модификациях:

- VA 400 Standard - для скорости потока газа в диапазоне от 0 до 92,7 м/с;
- VA 400 Max - для скорости потока газа в диапазоне от 0 до 185,0 м/с;
- VA 400 High Speed - для скорости потока газа в диапазоне от 0 до 224,0 м/с.

Расходомеры газа VA 400 могут комплектоваться дистанционным многофункциональным прибором DS 300.

Программное обеспечение

Программное обеспечение, встроенное в расходомер газа VA 400 с дисплеем, выполняет следующие функции и настройки параметров:

- установка внутреннего диаметра газопровода;
- ввод единиц измерений объемного расхода и объема газа;
- отображение скорости потока, объемного расхода и суммарного объема газа;
- сброс суммарного объема газа в 0;
- регулировка контраста дисплея (больше/меньше) и поворот дисплея на 180°.

Сервисное программное обеспечение выполняет вышеуказанные функции и настройки для расходомера газа VA 400 без дисплея, а также установку типа газа, корректировку значений стандартного давления и температуры, архивирование эксплуатационных данных.

Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
ПО для датчика	VA400 4M6.hex	4.6	-	-
ПО для дисплея	Dis 400_136	1.36	E9254947	CRC32
Сервисное ПО	CS Service Software	4.70	-	-

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение параметра
Диаметр условного прохода, DN, мм	от 15 до 1000
Диапазон измерений объемного расхода воздуха, приведенного к стандартным условиям, м ³ /ч: - модификация VA 400 Standard; - модификация VA 400 Max; - модификация VA 400 High Speed	от 0 до 220404 от 0 до 439383 от 0 до 532010
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, по импульсному выходу и дисплею, %	±4
Пределы допускаемой погрешности измерений объемного расхода, приведенного к стандартным условиям, по аналоговому выходу	±4 % показания ± 0,06 мА
Выходные сигналы: - аналоговый (максимальная нагрузка - менее 500 Ом), мА; - импульсный, цена импульса, имп/м ³	от 4 до 20 1
Параметры электрического питания: - напряжение постоянного тока, В; - сила тока, мА, не более	от 12 до 30 80
Потребляемая мощность, Вт, не более	2
Условия эксплуатации: - температура измеряемой среды, °С; - температура окружающей среды, °С; - рабочее давление, МПа, не более; - атмосферное давление, кПа; - относительная влажность воздуха, %, не более	от минус 30 до плюс 110 от минус 30 до плюс 80 5,0 от 84,0 до 106,7 95
Длина прямого участка трубопровода: - до расходомера VA 400, не менее - после расходомера VA 400, не менее	15×DN 5×DN

Наименование характеристики	Значение параметра
Присоединительные размеры резьбового соединения расходомера VA 400 с газопроводом	G1/2"
Материал расходомера газа VA 400: - шток, головка штока, арматура; - блок управления	нержавеющая сталь 1,4301 пластик
Габаритные размеры, мм: - длина; - ширина; - высота	62 74,5 от 255 до 535
Масса, кг, не более	1
Дисплей	128×64 пикселей, с подсветкой, 3 строки, 6 символов
Емкость счетчика, м ³	1 999 999,99
Средняя наработка на отказ, ч	20000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации методом печати и на расходомер газа VA 400 в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Расходомер газа VA 400	в зависимости от модификации	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП РТ 1825-2012	1 экз.
Калибровочный сертификат	-	1 экз.
Рожковый гаечный ключ	S27	1 шт.
В качестве опции в комплектацию расходомера газа VA 400 могут быть включены		
Многофункциональный прибор с регистратором данных DS 300		1 шт.
Соединительный кабель, длина 5 м, со штекером	0553.0104	1 комплект
Соединительный кабель, длина 10 м, со штекером	0553.0105	1 комплект
Блок питания	0554.0107	1 шт.
ПО CS Service Software, комплект подключения к ПК	0554.2005	1 комплект

Поверка

осуществляется по документу: МП РТ 1825-2012 «Расходомеры газа VA 400. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 10 декабря 2012 года.

Основные средства поверки:

- установка поверочная расходомерная газовая, максимальный расход 6500 м³/ч, пределы допускаемой относительной погрешности ±0,5 %;
- миллиамперметр, диапазон измерений от 0 до 24,0 мА, погрешность не более 0,01 мА;
- комплект нутромеров индикаторных НИ, диапазоны измерений от 50 до 160 мм, класс точности 2;
- ПО CS Service Software, комплект подключения к ПК.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в Руководстве по эксплуатации VA 400.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к расходомеру газа VA 400

1 ГОСТ Р 8.618-2006 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расходов газа.

2 ГОСТ Р 52931-2008. Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

3 Техническая документация фирмы-изготовителя “CS INSTRUMENTS GmbH”, Германия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

Фирма «CS INSTRUMENTS GmbH», Германия
Адрес: CS Instruments GmbH Nord, Am Oker 28c, D-24955 Harrislee
Тел: +49 (0) 461 700 20 25, факс: +49 (0) 461 700 20 26,
www.cs-instruments.com, e-mail: info@cs-instruments.com

Заявитель

ООО “Техэлектромонтаж-Сервис”,
Адрес: 603098, г. Н. Новгород, ул. Пушкина, д. 37, оф. 2
Тел/факс (831) 421-05-37
www.tems.ru, e-mail: tems@mts-nn.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва»
Регистрационный номер в Государственном реестре 30010-10
Адрес: 117418 г. Москва, Нахимовский пр., 31,
Тел. (495) 544-00-00, e-mail: infa@rostest.ru

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

«_____» _____ 2013 г.

М.П.