



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

ВЕ.С.29.001.А № 44438

Срок действия до 22 ноября 2016 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Расходомеры-счетчики массовые Thematel Enhanced модели TA2

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Компания "Magnetrol International n.v.", Бельгия

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 48222-11

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

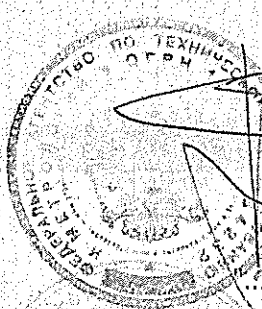
МП 2411-0038-2011

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 2 года

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2011 г. № 6320

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства



Е.Р.Петросян

22 ноября 2011 г.

Серия СИ

№ 002462

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Расходомеры-счетчики массовые Thermatel Enhanced модели TA2

Назначение средства измерений

Расходомеры-счетчики массовые Thermatel Enhanced модели TA2 (далее - TA2) предназначены для измерений объемного расхода, объема и температуры различных газов (воздух, природный газ, свободный нефтяной газ, метан, углекислый газ, кислород, водород) или их смеси, и вычислений объемного расхода (объема) приведенного к стандартным условиям (+20 °C; 1013,25 гПа) в различных отраслях промышленности, в том числе и во взрывоопасных зонах.

Описание средства измерений

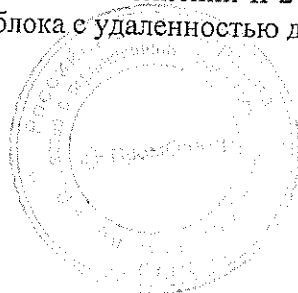
Принцип действия TA2 основан на измерении массового расхода определением теплоотвода от нагретой поверхности. Датчик состоит из двух равных по массе элементов с точно подобранными термопреобразователями сопротивления. Опорный сенсор измеряет температуру контролируемой среды (до +200 °C); второй термопреобразователь сопротивления измеряет температуру нагретого сенсора. Мощность, подводимая к нагревателю, меняется так, чтобы поддерживать постоянную положительную разность температуры относительно опорного значения. Между подводимой мощностью и массовым расходом существует физическая зависимость, имеющая нелинейный характер. Микропроцессор, входящий в состав TA2, определяет по требуемой мощности соответствующее значение массового расхода, используя для этого калибровочную кривую. Измеряется также и температура, по которой определяется температурная поправка к массовому расходу во всем диапазоне рабочих температур прибора.

По измеренному значению массового расхода газа и заранее определенному значению плотности, TA2 автоматически вычисляет объемный расход (объем) газа, приведенный к стандартным условиям (+20 °C; 1013,25 гПа). Определение плотности газа проводят в соответствии с действующими нормативными документами и вводят в память TA2 при его заводской калибровке.

TA2 состоят из первичного преобразователя расхода газа и электронного блока. Первичные преобразователи выполнены в двух исполнениях погружной зонд или расходомерная вставка с сенсором. Расходомерная вставка представляет собой стальной корпус, внутренний диаметр которого совпадает с внутренним диаметром трубопровода. В погружном зонде термопреобразователи установлены на штанге, которая монтируется непосредственно на трубопроводе с помощью специального монтажного комплекта.

Электронный блок имеет съемный дисплейный модуль (2 строки по 16 символов) и клавиатуру для настройки измерений текущего расхода (массы) газа и объемного расхода (объема), приведенного к нормальным условиям, так же предусмотрено измерение температуры и автоматическая коррекция результатов измерений массового расхода, обеспечивающая учет изменений свойств газа во всем рабочем диапазоне температуры прибора. Электронный блок расходомера оснащен HART – протоколом.

TA2, выполненные во взрывозащищенном исполнении II 2 G Ex d IIC T6 Gb, имеют выносной вариант размещения электронного блока с удаленностью до 150 метров.



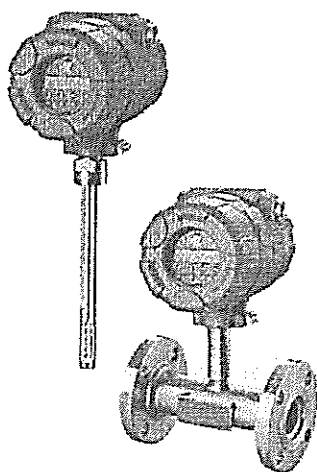


рис. 1 Вид Расходомеров – счетчиков массовых
Thermatel Enhanced модели TA2

Программное обеспечение

Прибор функционирует под управлением встроенного специального программного обеспечения, которое является неотъемлемой частью прибора. Программное обеспечение осуществляет все расчеты, связанные с обработкой сигналов первичных преобразователей, пересчетом полученных значений в единицы расхода газа (массового, суммарного в т.ч.), температуры или тока в цепи и осуществляет диалог с внешними устройствами.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
firmware	TA2	2.1	86a4db125acde60edf608a c723d91100	MD5

Степень защиты программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, соответствует уровню «С» по МИ3286-2010.

Нормирование метрологических характеристик проведено с учетом того, что встроенное программное обеспечение является неотъемлемой частью приборов.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2.

Наименование характеристики	Значение характеристики
Номинальный диаметр условного прохода, мм	от 10 до 5000
Относительный диапазон измерений массового и объемного расхода газа	100:1
Характеристики измеряемой среды: - диапазон скорости потока, приведенной к стандартным условиям (+20 °С; 1013,25 гПа), м/с - диапазон температуры, °С	от 0,05 до 250 от минус 40 до 200 (в составе единой конструкции с измерительным преобразователем от минус 45 до 120)
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений объемного расхода, %	$\pm 1,5$, при расходе $0,1Q_{\max} < Q < Q_{\max}$; $\pm (0,15 \cdot Q_{\max} / Q)$, при расходе $0,01Q_{\max} < Q < 0,1Q_{\max}$, где Q – измеренное значение, $Q_{\max}$ – максимальное значение калиброванной шкалы

Наименование характеристики	Значение характеристики
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры газа, °C	±1,0
Допускаемая дополнительная погрешность при измерении объемного расхода газа, вызванная отклонением температуры газа на 1 °C от температуры газа при калибровке, %	0,04
Напряжение питания: - постоянный ток, В - переменный ток (частотой 50 Гц), В	от 11,6 до 30 (11,6 В пост. тока только для встроенных компонентов) от 100 до 264
Потребляемая мощность: - постоянный ток, Вт, - переменный ток, В·А	6,8 7
Маркировка взрывозащищенности	ATEX II 2 G Ex d IIC T6 Gb
Выходной сигнал постоянного тока, мА	от 4 до 20 (активный или пассивный (при доп. питании 24 В))
Максимальное давление газа в трубопроводе (в зависимости от материала), МПа	10,3
Габаритные размеры, мм, не более: - измерительный преобразователь (Д×Ш×В): - длина погружной штанги - расходомерная вставка для труб диаметром, дюйм	200×114×170 от 70 до 2530 от 1/2 до 4
Масса измерительного преобразователя с зондом 250 мм, кг	3,3
Температура окружающей среды: - электронного блока, °C - съемного дисплейного модуля, °C	от минус 40 до 80 от минус 30 до 80
Влажность, %	0-99, без конденсации
Средний срок службы, лет	10
Среднее время наработки на отказ, ч	28800

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографическим способом и на расходомер-счетчик в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Наименование	Кол-во
Расходомер Thermatel Enhanced модели TA2 с зондом или расходомер Thermatel Enhanced модели TA2 с сенсором в расходомерной вставке	1 шт.
Электронный блок	1 шт.
Соединительный кабель для выносного варианта размещения электронного блока	1 шт.
модем МАСТек Viator USB, совместим с HART®*	1 шт.
съемный дисплейный модуль*	1 шт.
устройство для ввода и извлечения зонда*	1 шт.
клапан и обжимной фитинг*	1 шт.
кронштейн для монтажа на газо- или воздуховоде*	1 шт.
мастер-диск Magnetrol с TA2 DTM (PACTware™)	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки МП 2411-0038-2011	1 экз.

*) Поставляется по отдельному заказу

Поверка

осуществляется по МП 2411-0038-2011 «Расходомеры-счетчики массовые hermatel Enhanced модели TA2. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» в июне 2011 г.

Основное поверочное оборудование:

- Установка поверочная газодинамическая УПГ-10 с максимальным расходом 12000 м³/ч и погрешностью $\pm 0,3$ %.
- Криостат 814L, диапазон от минус 80 до 0 °С, температурный градиент не более 0.008 °С/см, нестабильность поддержания температуры $\pm 0,02$ °С в течение 10 часов;
- Водяной термостат "Hart Scientific" 7012, диапазон от минус 10 до 110 °С, изменение температуры в объеме не более $\pm 0,002$ °С; нестабильность температуры $\pm 0,0008$ °С;
- Масляный термостат ТР-1М, диапазон от 40 до 250 °С, температурный градиент не более 0,002 °С/см, нестабильность поддержания температуры $\pm 0,05$ °С.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерения изложены в руководстве по эксплуатации «Расходомеры - счетчики массовые Thermatel Enhanced модели TA2».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к расходомерам-счетчикам массовым Thermatel Enhanced модели TA2, компании «Magnetrol International n.v.»

1. ГОСТ 8.618-06 . «ГСИ. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерения объемного расхода газа в диапазоне от 10⁻⁶ до 102 м³/с».
2. ГОСТ 6651-2009 «ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний»
3. Техническая документация компании «Magnetrol International n.v.»

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений
вне сферы государственного регулирования.

Изготовитель

компания «Magnetrol International n.v.», Бельгия, Heikensstraat 6, B-9240, Zele, Belgie - Belgique, телефон.: + 32 52 45 11 11

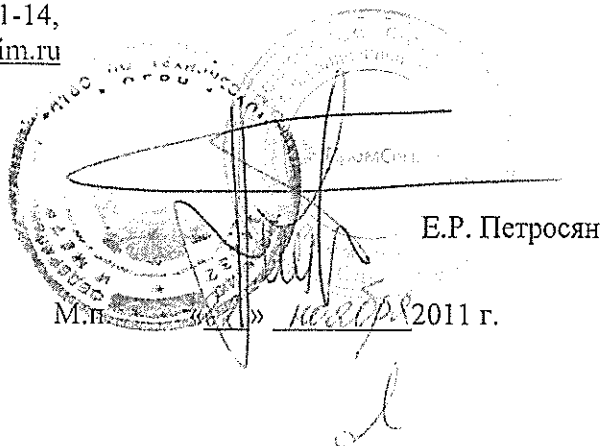
Заявитель

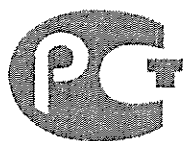
Российское представительство компании «Magnetrol International n.v.»,
198095, Россия, Санкт-Петербург, ул. Маршала Говорова д. 35А, офис 532,
Тел./факс.: +7 812 702 70 87

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева», регистрационный № 30001-10,
190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19,
тел.: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14,
E-mail: info@vniim.ru , <http://www.vniim.ru>

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии





СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС ВЕ.ГБ05.В03904

Срок действия с 30.03.2012 по 30.03.2015

№ 0466342

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ РОСС RU.0001.11ГБ05
НАНАО "ЦЕНТР ПО СЕРТИФИКАЦИИ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО
И РУДНИЧНОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ",
115230, г. Москва, Электродный проезд, д. 1, корп. 4, комната № 9, НАНАО "ЦСВЭ",
тел./факс: +7 (495) 554-2494, 554-1238, 554-1257, 554-0150, 554-5042, 557-8244, 558-8353, 558-8141, 971-6830.
www.ccvv.ru

ПРОДУКЦИЯ

Сигнализаторы Thermatel: уровня и расхода моделей TD1/TD2
с маркировкой взрывозащиты 1Exd[ib]IICT5/T4, 1ExdIICT5/T4;
массового расхода модели TA2 – 1ExdIICT6;
потока и уровня модели TGx-12xD-xA-x, состоящего из вторичного
прибора – [Exia]PIB и датчика – 0ExiaPIBT5 X

код ОК 005 (ОКП):

42 1000

Серийный выпуск

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98);
ГОСТ Р 51330.1-99 (МЭК 60079-1-98);
ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-99)

код ТН ВЭД России:

9026 10 290 9

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «Magnetrol International N.V.»,
Heikensstraat 6, B-9240 Zele, Бельгия

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

Фирме «Magnetrol International N.V.»,
Heikensstraat 6, B-9240 Zele, Бельгия
Телефон: 32 (052) 45.11.11; факс: 32 (052) 45.09.93

НА ОСНОВАНИИ

Протокола испытаний № 132.2012-И от 28.03.2012 ИЛ ЦСВЭ
(рег. № РОСС RU.0001.21ГБ04);
Акта инспекционной проверки производства сертифицированной продукции
№ 761-И от 20.03.2012 ОС ЦСВЭ (рег. № РОСС RU.0001.11ГБ05)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Повторная сертификация по схеме За в связи с окончанием срока действия сертификата
№ РОСС ВЕ.ГБ05.В02665, указанного в Разрешении на применение № РРС 00-35589
Сертификат действителен с приложением на 4-х листах
Инспекционный контроль – 2013 г., 2014 г.

Руководитель органа

А.С. Залогин

М.П.

подпись

инициалы, фамилия

Эксперт

подпись

О.Б. Малкович

инициалы, фамилия

Сертификат имеет юридическую силу на всей территории Российской Федерации



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ

РАЗРЕШЕНИЕ

№ PPC 00-35589

На применение

Оборудование (техническое устройство, материал):
Преобразователи уровня моделей R*5, Pulsar R*5, Horizon 703/704;
сигнализаторов Thermatel: уровня и расхода моделей TD1/TD2,
массового расхода модели TA2, потока и уровня модели TGx-12xD-xAx.

Код ОКП (ТН ВЭД): 42 1000, 42 1400 (9026 10 290 9)

Изготовитель (поставщик): Фирма "MAGNETROL INTERNATIONAL
N.V." (Бельгия).

Основание выдачи разрешения: Техническая документация, заключение
экспертизы промышленной безопасности "Ех НИИ" № 08-ТУ-283-2009 (НХ),
сертификаты соответствия ОС НАНИО "ЦСВЭ" № РОСС BE.ГБ05.B02657
от 24.03.2009 г. и № РОСС BE.ГБ05.B02665 от 10.04.2009 г.

Условия применения:

1. Обеспечение соответствия поставляемых устройств
требованиям промышленной безопасности Российской Федерации,
а также требованиям главы 7.3. ПУЭ.
2. Применение поставляемых устройств в соответствии с условиями
и требованиями технической документации на нефтехимических, химических,
нефтегазоперерабатывающих взрывопожароопасных объектах.

Срок действия разрешения до 20.08.2014

Дата выдачи 20.08.2009

Заместитель руководителя
Б.А. Красных

