

Регистрационный № 98510-26

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Расходомеры термально-массовые SMT-FTM

Назначение средства измерений

Расходомеры термально-массовые SMT-FTM (далее по тексту – расходомеры) предназначены для измерения объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям согласно ГОСТ 34770-2021.

Описание средства измерений

Принцип действия расходомеров основан на поддержании постоянной разности температур между двумя термопреобразователями температуры. Расходомеры состоят из первичного преобразователя, в состав которого входит сенсор, и электронно-вычислительный блок (далее – ЭВБ). Сенсор расходомера состоит из двух термопреобразователей сопротивления (Pt1000) расположенных внутри защитных гильз. Маломощный нагреватель создает разность температур между двумя термопреобразователями путем нагрева одного из них на температуру выше температуры процесса. Разность температур прямо пропорциональна массовому расходу газа. ЭВБ по полученным данным о температурах термопреобразователей вычисляет объемный расход газа, приведенный к стандартным условиям, с учетом физических свойств газа, которые вносятся в качестве постоянных коэффициентов в ЭВБ.

Расходомеры имеют погружную конструкцию, в которой сенсоры монтируются на штанге, вводимой непосредственно в трубопровод круглого сечения через отверстие в его стенке на глубину равной половине сечения трубы или представляют собой участок трубопровода. ЭВБ может быть оснащен встроенным дисплеем и оптическими кнопками управления.

ЭВБ обеспечивает выполнение следующих функций:

- обработка сигналов, поступающих с первичных преобразователей;
- измерение и расчет объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям;
- ведение циклических архивов;
- обработка, отображение и хранение измерительной информации и настроечных параметров;
- передача измерительной информации по интерфейсам связи;
- защита от преднамеренных и непреднамеренных изменений и несанкционированного доступа.

Логотип **SMARTA** наносится на дисплей на передней части расходомера.

Серийный номер, идентифицирующий каждый экземпляр средства измерений, в виде арабских цифр наносится на маркировочную табличку, расположенную на корпусе ЭВБ методом гравировки. Пломбирование расходомеров не предусмотрено. Нанесение знака поверки на расходомеры не предусмотрено. Общий вид расходомеров представлен на рисунке 1.

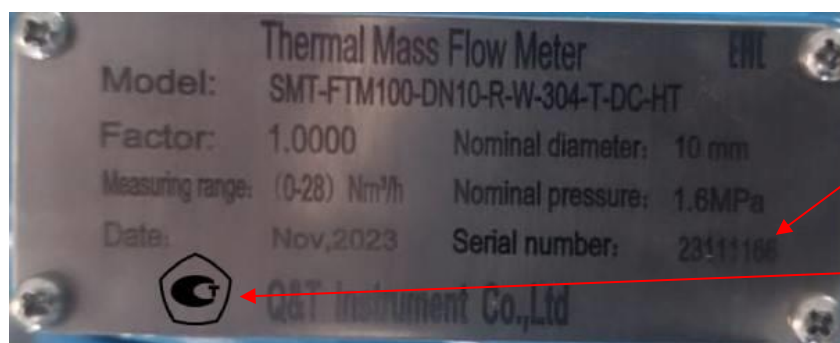
Типовое обозначение модификации расходомеров выглядит следующим образом
SMT-1-2-3-4-5-6-7, где

- 1 – **FTM100** – исполнение прибора
- 2 – Диаметр трубопровода для установки: **(10-300)**
- 3 – Исполнение
 - **C**: С участком трубопровода
 - **R**: Погружной
- 4 – Материал:
 - **304**: Нержавеющая сталь SS304
 - **316**: Нержавеющая сталь SS316
- 5 – Тип выходного сигнала:
 - цифровой (возможные значения: HART, RS485)
 - аналоговый (возможные значения: 4-20 мА)
- 6 – Электрическое питание:
 - **AC**: Переменный ток напряжением 85-250В
 - **DC**: постоянный ток напряжением 24-36 В
- 7 – Способ монтажа:
 - **PN**: Фланцевый PN10/PN16/PN25/PN40 (DIN)
 - **A** Фланцевый A15:150#, A30:300# (ANSI)
 - **J**: Фланцевый 10K/20K/30K/40K (JIS)
 - **C**: Кламповый (DN10-100мм)
 - **T**: Резьбовой (DN10-100мм)
 - **I**: Погружная версия (DN32-300мм)





Рисунок 1 – Общий вид расходомеров



Место нанесения
серийного номера

Место нанесения
знака утверждения
типа

Рисунок 2 – Места нанесения серийного номера и знака утверждения типа

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) разделено на метрологически значимую часть и метрологически незначимую часть. ПО расходомеров предназначено для выполнения математической обработки результатов измерений, обеспечения взаимодействия с периферийными устройствами, защиты от несанкционированного доступа к работе и данным расходомера.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений метрологически значимой части осуществляется разграничением прав доступа групп пользователей с помощью системы паролей.

Уровень защиты ПО расходомеров от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические характеристики расходомеров нормированы с учетом влияния ПО.

Идентификационные данные программного обеспечения представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Thermal Mass Flowmeter
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 5.0x*
Примечание - «x» может принимать значения от 0 до 9 и не относится к метрологически значимой части ПО	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям, м ³ /ч	от 0,1 до 10000
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям, %	
- для погружного исполнения	±1,5
- для встраиваемого исполнения	±1,0

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Выходные сигналы: – аналоговый: силы постоянного тока, мА – цифровой: поддерживаемые протоколы связи	от 4 до 20 HART, RS485
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – напряжение постоянного тока, В	от 180 до 240 от 12 до 30
Потребляемая мощность, не более, Вт	18,0
Габаритные размеры, ДхШхВ мм, не более	400x220x500
Масса, кг, не более	63
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С • для проточной части • для ЭВБ – относительная влажность, не более, % – атмосферное давление, кПа	от -40 до +70 от -20 до +45 80 от 84,0 до 106,7
Максимальное рабочее давление, МПа, не более	2,4
Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015	IP65

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	20
Средняя наработка на отказ, ч	130 000

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку расходомеров.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Расходомер термально-массовый	SMT-FTM	1
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 1 «введение» Руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 11 мая 2022 г. № 1133 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений объемного и массового расходов газа»;

Стандарт предприятия Q&T INSTRUMENT CO., LTD. Расходомеры термально-массовые SMT-FTM.

Правообладатель

Q&T INSTRUMENT CO., LTD., Китай

Адрес: No.1 Wangbai Road, Huanglong Industrial Zone, Kaifeng City, Henan Province, China, 475100

Изготовитель

Q&T INSTRUMENT CO., LTD., Китай

Адрес: No.1 Wangbai Road, Huanglong Industrial Zone, Kaifeng City, Henan Province, China, 475100

Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: No.191 Wangbai Road, Huanglong Area, Kaifeng City, Henan Province, China, 475100

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Юридический адрес: 119415, Россия, г.Москва, вн. тер. г. муниципальный округ
Проспект Вернадского, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. 263

Адрес места осуществления деятельности: 142300, Россия, Московская обл.,
р-н Чеховский, г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2;

308023, Россия, Белгородская обл., г. Белгород, ул. Садовая, дом 45а;

Россия, Ивановская обл., Лежневский р-н, СПК им. Мичурина

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.314164