ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

СН.С.29.001.А № 52581

Срок действия до 04 октября 2018 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Счетчики-расходомеры жидкости камерные CONTOIL

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Фирма "Aquametro AG", Швейцария

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **55110-13**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
ГОСТ 8.451-81

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **2 года**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **04 октября 2013 г. № 1134**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

«10» 10 2013 г.

Серия СИ

№ 012029

Приложение к свидетельству № **52581**
об утверждении типа средств измерений

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики-расходомеры жидкости камерные CONTOIL

Назначение средства измерений

Счетчики-расходомеры жидкости камерные CONTOIL предназначены для измерения объема жидких нефтепродуктов (легких, средних, тяжелых).

Описание средства измерений

Принцип действия счетчиков-расходомеров жидкости камерных CONTOIL (далее - счётчики) основан на измерении количества оборотов ротора, выполненного в виде кольца, вращающегося под действием потока жидкости. Поток жидкости при входе в измерительную камеру разделяется на две части, внутренний и внешний, которые на выходе объединяются. Количество оборотов ротора пропорционально объему жидкости, прошедшей через счетчик.

Конструктивно счетчики состоят из первичного преобразователя расхода, механического или электронного счётного устройства (сумматора), установленного на корпусе счетчика.

Первичный преобразователь расхода представляет собой металлический корпус, внутри которого помещен кольцевой ротор из композитного материала, который под действием потока жидкости перемещается в измерительной камере. Вращательное движение ротора передается на механическое или электронное счётное устройство (сумматор), через магнитную муфту. В зависимости от модели, счётчики могут быть оснащены механическим или электронным счётным устройством (сумматором). В механическом сумматоре значения объема жидкости индицируются на роликовом отсчетном устройстве и двух индикаторах часового типа для младших разрядов, а в электронном на жидкокристаллическом табло. В зависимости от модификации модели, счётчики могут быть оснащены дополнительным импульсным выходом (RV), для передачи сигналов во внешние цепи, кроме этого, модели с электронным сумматором, снабжаются как выходом постоянного тока 4 – 20 мА (IN), так и частотным выходом.

Счетчики присоединяются к трубопроводу с помощью резьбового соединения (RC) или фланцевого (FL), в зависимости от модели.

При установке в трубопровод, прямые участки до и после расходомера не требуются.

Счётчики выпускаются следующих моделей: VZO, VZOA, VZO-OEM, VZF, VZFA, VZP, VZD, DFM, модели отличаются по диапазону измерений, классу точности, виду топлива, , виду соединения, типу счётного устройства и выходным сигналам.

Модели DFM предназначены для дифференциального метода измерения, на основе их показаний производится вычисление разности двух объёмов (прямого и обратного потока) универсальным интегрирующим компьютером. Модель DFM представляет собой две соединённые вместе измерительные камеры счетчиков (VZO/VZP/VZD-8 мм) с импульсным выходом по двум каналам.

Внешний вид счетчика показан на рис.1.

Рис. 1

Место установки заводской пломбы показано на рис.2.

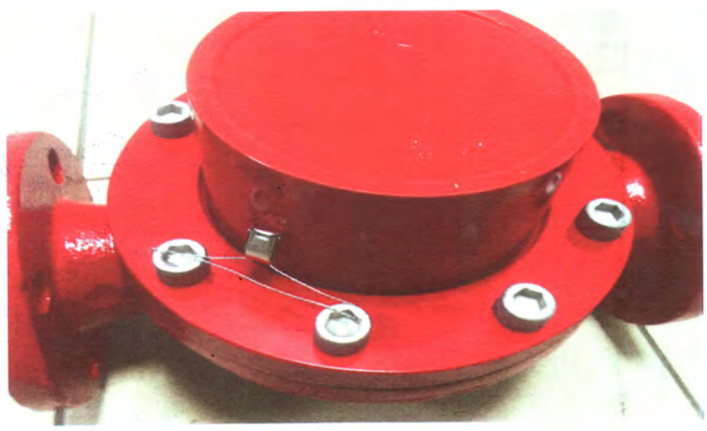

Рис. 2

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) счетчиков моделей VZD и VZF встроенное, не перезагружаемое, реализует функции диагностики и преобразования результатов измерений в выходной импульсный сигнал. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора
software/firmware Version Aquametro	VZD VZF	1.01.00 3.00	-*	-*

* контрольные суммы ПО не доступны в ходе эксплуатации СИ

Уровень защиты ПО от преднамеренных и непреднамеренных изменений – С по МИ 3286-2010.

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

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики счетчиков представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значения характеристики для модели							
	VZF	VZO	VZFA	VZOA	VZO OEM	DFM	VZP	VZD
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема жидкости, %	±1	± 1	± 0,5	± 0,5	± 1	± 1	± 1	± 1
Диапазон расхода жидкости в зависимости от Ду, дм^3/ч Ду 4–8 мм Ду 15–50 мм	10 - 30000	0,5 – 200 10 - 30000	10 - 30000	2 - 50 10 - 30000	1 – 200	4 – 200 4 - 3000	4 – 200	4 – 200
Диаметр условного прохода (Ду), мм (дюйм)	15 – 50 (1/2 – 2)	4 – 50 (1/8 – 2)	15 – 50 (1/2 –2)	15 – 50 (1/2 – 2)	4 – 8 (1/8 –3/8)	8 – 25 (1/4 – 1)	4 – 8 (1/8 –1/4)	4 – 8 (1/8 –1/4)
Потеря давления на максимальном расходе при вязкости топлива 450 сСт, МПа Ду 4–8 мм Ду 15–50 мм	120	12 120	120	12 120	12	12 15 - 100	12	12
Максимальное давление измеряемой среды, МПа исп. резьбовое исп. фланцевое	1,6 2,5- 4,0	1,6 2,5 - 4,0	1.6 2.5	1,6 2,5	2,5	1.6	2,5	2,5

Максимальная кинематическая вязкость жидкости, сСт Ду 4–8 мм Ду 15–50 мм	420	50 420	420	50 420	50	50 420	50	50
Диапазон температуры измеряемой среды, °С	от минус 20 до + 180	от минус 20 до + 180	от минус 20 до + 60	от минус 20 до + 60	от минус 20 до + 60	от минус 20 до + 60	от минус 20 до + 60	от минус 20 до + 60
Диапазон температуры окружающей среды, °С	минус 25 до + 80	минус 25 до +80	минус 25 до +80	минус 25 до +80	минус 25 до +80	минус 30 до + 80	минус 30 до + 80	минус 30 до + 80
Тип счётного устройства (RV) – импульсный выход, (IN) – индуктивный выход	Электронное + импульсн, идуктив, частот выход	Механическое + импульсн или идуктив. выход.	Электронное + импульсн, идуктив, частот выход	Механическое + импульсн или идуктив. выход.	только импульсный выход.	импульсный выход + Электронное (выносное)	только импульсный выход.	Электронное + импульс. выход.
Габаритные размеры (в зависимости от Ду), мм	VZF	VZO	VZFA	VZOA	VZO OEM	DFM	VZP	VZD
высота	155 – 299	79 – 369	155 – 299	155 – 299	42	77 – 120	69	69
длина	165 – 355	65 – 350	165 – 350	165 – 355	54	143 – 190	59	59
ширина	105 – 280	65 – 280	105 – 280	105 – 280	54	74 – 130	70	70
Масса (в зависимости от Ду и типа соединения), кг	2,2 – 41	0,65 – 42	2,2 – 41	2,2 – 41	0,65 –0,75	1,9 – 3,8	0,82 – 1,1	0,82 – 1,1
Рабочая жидкость - Топливо: легкое	да	да	да	да	да	да	да	да
среднее	да	да	да	да	да	да	да	да
тяжелое	да	только Ду 15 - 50	да	только Ду 15 - 50	нет	только Ду 20 - 25	нет	нет
Напряжение питания, пост. ток, В	12-48							
Потребляемый ток, мА ,не более.	50							
Средний срок службы, лет	10							
Средняя наработка на отказ, ч	65000							

Знак утверждения типа
наносят на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус преобразователя в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Счетчик-расходомер жидкости камерный CONTOIL	1 шт.;
Руководство по эксплуатации	1 экз.

Поверка
осуществляется по документу ГОСТ 8.451-81 «Счетчики жидкости камерные. Методы и средства поверки».
Основные средства поверки:
Поверочная установка для поверки методом измерения объема с основной погрешностью не более ± 0,15 %.

Сведения о методиках (методах) измерений
Методы измерений изложены в Руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам-расходомерам жидкости камерным CONTOIL

1. ГОСТ 8.510-2002 "ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости".
2. Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений
Осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель
Фирма «Aquametro AG», Швейцария.
Адрес: Ringstrasse 75 CH-4106 Therwil
Тел +41 61 725 11 22 Факс +41 61 725 15 95
E-mail: info@ aquametro.com www. aquametro.com

Заявитель
ООО «ЭкоМетро»
Адрес: 115516, г. Москва, Кавказский бульвар, д.57, стр.7, офис 206/5
телефон/факс: 8(499) 745-03-76, многоканальный телефон 8(495) 617-13-59
Сайт: http://www.ekometro.ru/
E-mail: market@ekometro.ru, support@ekometro.ru

Испытательный центр
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»,
Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19
Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14,
e-mail: info@vniim.ru, аттестат аккредитации № 30001-10.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии Ф.В. Булыгин

М.п. «10» 10 2013 г.

ПРОШНУРОВАНО,
ПРОНУМЕРОВАНО
И СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ
5 (пять) ЛИСТОВ(А)

ДЛЯ
ДОКУМЕНТОВ
ПО ОБЪЕДИНЕНИЯМ
СРЕДСТВ
ИЗМЕРЕНИЙ