

Регистрационный № 96368-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики-расходомеры массовые Micro Motion CMF300

Назначение средства измерений

Счетчики-расходомеры массовые Micro Motion CMF300 (далее - счетчики-расходомеры) предназначены для измерений массы и массового расхода нефти.

Описание средства измерений

Счетчики-расходомеры применяются в составе рабочих и (или) контрольных (контрольно-резервных) измерительных линий систем измерений количества и показателей качества нефти.

Принцип действия счетчиков-расходомеров основан на использовании сил Кориолиса, действующих на поток среды, двигающейся по петле трубопровода, которая колеблется с частотой вынуждающей силы, создаваемой катушкой индуктивности при пропускании через неё электрического тока заданной частоты. Силы Кориолиса вызывают поперечные колебания противоположных сторон петли и, как следствие, фазовые смещения их частотных характеристик, пропорциональные массовому расходу.

Счетчики-расходомеры не имеют вращающихся частей, и результаты измерений не зависят от наличия твердых частиц или иных примесей в измеряемой среде. Отклонение температуры среды от температуры калибровки компенсируется установкой нуля, а изменение давления среды внесением соответствующей поправки.

Конструктивно счетчики-расходомеры состоят из первичного измерительного преобразователя модели CMF300 и электронного преобразователя модели 2700.

Первичные преобразователи оснащаются базовым процессором. Базовый процессор первичного преобразователя реализует алгоритмы вычисления массы и массового расхода. Электронные преобразователи обеспечивают обработку цифровых сигналов, поступающих с базового процессора первичного измерительного преобразователя, регистрацию результатов измерений параметров потока и передачу результатов измерений по различным каналам связи. Характеристики конкретной модели преобразователя и рекомендации по его применению приведены в технической документации на счетчики-расходомеры.

Пломбировка счётчиков-расходомеров осуществляется с помощью проволоки и свинцовой (пластмассовой) пломбы с нанесением знака поверки давлением на пломбы, установленные на:

- проволоках, пропущенных через отверстия шпилек, расположенных на диаметрально противоположных фланцах;
- на проволоке, охватывающей корпус базового процессора и штуцер;
- на проволоке, крестообразно-охватывающей корпус электронного преобразователя.

К счетчикам-расходомерам данного типа относятся счетчики-расходомеры состоящие из первичного измерительного преобразователя модели CMF300 (заводские номера 21061375, 21061380) и электронного преобразователя модели 2700 (заводские номера 3902433, 3902477).

Заводские номера в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносятся на шильд-таблички первичного измерительного преобразователя модели CMF300 и электронного преобразователя модели 2700.

Общий вид счетчиков-расходомеров, схема пломбировки от несанкционированного доступа и места нанесения заводских номеров представлены на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 – Общий вид счетчиков-расходомеров и места нанесения заводских номеров

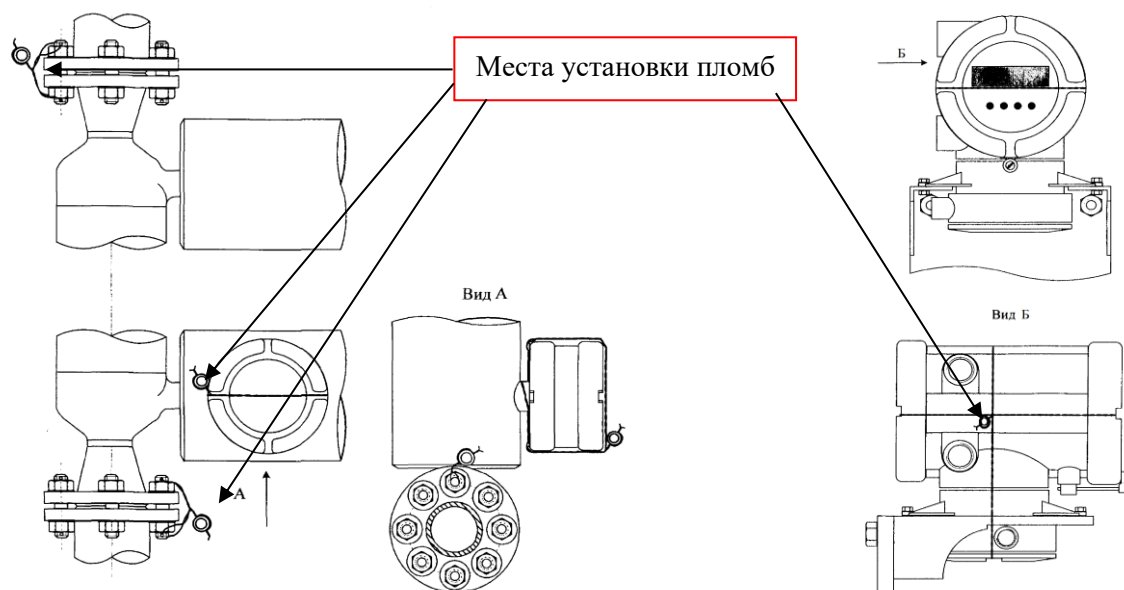


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

В счетчиках-расходомерах применяется встроенное программное обеспечение (ПО).

Настройка и конфигурирование счетчиков-расходомеров осуществляется через меню жидкокристаллического дисплея измерительного преобразователя, либо с помощью сервисного программного обеспечения «ProLink».

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

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО базовых процессоров первичных преобразователей счетчиков-расходомеров с заводскими номерами 21061375, 21061380	–
Идентификационное наименование ПО электронных преобразователей счетчиков-расходомеров с заводскими номерами 3902433, 3902477	–
Номер версии (идентификационный номер) ПО базовых процессоров первичных преобразователей счетчиков-расходомеров с заводскими номерами 21061375, 21061380	4,8х
Номер версии (идентификационный номер) ПО электронных преобразователей счетчиков-расходомеров с заводскими номерами 3902433, 3902477	8,02 6,82
Цифровой идентификатор ПО базовых процессоров первичных преобразователей и электронных преобразователей счетчиков-расходомеров	–

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода, т/ч	от 25 до 125
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы и массового расхода нефти для счетчика-расходомера, используемого в качестве рабочего, %	±0,25
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы и массового расхода нефти для счетчика-расходомера, используемого в качестве контрольного (контрольно-резервного), %	±0,20

Т а б л и ц а 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	нефть по ГОСТ Р 51858-2002
Температура измеряемой среды, °С	от +20 до +45
Давление измеряемой среды, МПа	от 0,4 до 1,6
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220±22 50±1
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более	от -40 до +60 от 20 до 90

Т а б л и ц а 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	18

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации счетчиков-расходомеров типографским способом.

Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик-расходомер массовый Micro Motion CMF300: - первичный преобразователь - электронный преобразователь	—	1 шт.
Руководство по эксплуатации	—	1 экз.
Паспорт	—	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Постановление Правительства Российской Федерации от 16.11.2020 № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений» (перечень, пункт 6.1.1)

Приказ Росстандарта от 26.09.2022 № 2356 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости»

Правообладатель

Акционерное общество «Татойлгаз»

(АО «Татойлгаз»)

ИНН 1644011638

Юридический адрес: 423464, Республика Татарстан, р-н Альметьевский, г. Альметьевск, ул. Тухватуллина, д. 2а

Изготовитель

Фирма «Emerson Process Management Flow BV», Нидерланды

Адрес: Neonstraat 1, Ede 6718 WX

Испытательный центр

Акционерное общество «Нефтеавтоматика»

(АО «Нефтеавтоматика»)

Адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Журналистов, 2а

Телефон: +7 (843) 567-20-10, 8-800-700-68-78

E-mail: gnmc@nefteavtomatika.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311366

