

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «1» июля 2022 г. №1607

Регистрационный № 85982-22

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Расходомеры массовые Promass 83F

Назначение средства измерений

Расходомеры массовые Promass 83F предназначены для измерений массового расхода и массы нефти в составе системы измерений количества и показателей качества нефти № 1008 на входе Марийского НПЗ.

Описание средства измерений

Расходомер состоит из первичного преобразователя расхода (датчика) Promass F и вторичного электронного преобразователя 83, смонтированного в герметичном корпусе. Принцип измерений массового расхода основан на измерении силы Кориолиса, значение которой зависит от массы измеряемой среды и скорости ее движения по трубкам первичного преобразователя расхода, следовательно, пропорционально массовому расходу измеряемой среды. При прохождении измеряемой среды по двум трубкам первичного преобразователя расхода, возникает разность фаз колебаний трубок. Сигнал, соответствующий разности фаз колебаний трубок, передается в электронный преобразователь 83, где обрабатывается и преобразуется в измерительную информацию.

Вторичный электронный преобразователь 83 обрабатывает первичные сигналы датчика и выполняет следующие функции:

- вычисления массового расхода и массы измеряемой среды;
- индикация результатов измерений расхода, количества, плотности, температуры;
- передача измерительной информации в аналоговом и/или в цифровом виде на контроллер.

Для исключения возможности несанкционированного вмешательства, которое может повлиять на результат измерений, конструкцией расходомеров массовых Promass 83F (далее – РМ) предусмотрены места установки пломб, несущих на себе отпечаток клейма поверителя, который наносится методом давления на свинцовую (пластмассовую) пломбу, установленную на проволоке, пропущенной через существующие технологические отверстия в шпильках на фланцевых соединениях первичного преобразователя и на мастику, нанесенную на винт-фиксатор крышки дисплея электронного преобразователя РМ.

Заводской номер РМ нанесен типографским способом на табличку, закрепленную на корпусе РМ. К РМ данного типа относятся расходомеры массовые Promass 83F с заводскими номерами А9085А02000, А9085С02000, А9085В02000.

Общий вид РМ с указанием мест установки пломб и заводского номера приведены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид РМ с указанием мест пломбировки и заводского номера

Программное обеспечение

РМ имеют встроенное программное обеспечение (ПО), обеспечивающее обработку сигналов, поступающих от первичного преобразователя. Идентификация ПО отображается на дисплее РМ при его включении (как неактивное, не подлежащее изменению). В ПО реализован алгоритм вычислений параметров потока, который отвечает за хранение конфигурационных параметров первичного преобразователя расхода и значения сумматоров расхода. Сведения по ПО приведены в таблице 1. Метрологические характеристики РМ указаны с учетом влияния ПО.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значения
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер ПО)	V3.04.00
Цифровой идентификатор ПО	-

Защита встроенного ПО, конфигурационных параметров и измеренных данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений осуществляется с помощью установки пломб на корпус РМ (см. рис. 1).

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» согласно Р 50.2.077-2014 «ГСИ. Испытания средств измерений в целях утверждения типа. Проверка защиты программного обеспечения».

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики РМ приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода измеряемой среды*, т/ч	от 52 до 205
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массового расхода и массы измеряемой среды РМ, применяемых в качестве рабочего и резервного, %	±0,25

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массового расхода и массы измеряемой среды РМ, применяемого в качестве контрольного, %	±0,20
* – указан максимальный диапазон измерений. Фактический диапазон измерений определяется при проведении поверки, фактический диапазон измерений не может превышать максимальный диапазон измерений.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диаметр условного прохода, мм	100
Параметры измеряемой среды: – измеряемая среда – диапазон температуры измеряемой среды, °С	нефть по ГОСТ Р 51858 от 5 до 40
Давление измеряемой среды, МПа, не более	1,6
Вид выходного сигнала	MODBUS RS485, STATUS IN, f-OUT, I-OUT
Габаритные размеры (длина, ширина, высота), мм, не более	1128, 227, 571
Масса, кг, не более	96
Маркировка взрывозащиты	1Exd[ia] IIB T1-T6
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015 «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)»	IP67
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота, Гц	от 85 до 260 от 50 до 60
Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С	от -40 до 60

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта РМ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность средства измерений приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Расходомеры массовые	Promass 83F	1 шт.
Паспорт	A9085A02000.сентябрь 2008 ПС (или A9085B02000.сентябрь 2008 ПС или A9085C02000. сентябрь 2008 ПС)	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Техническая информация. Система измерения массового расхода по принципу Кориолиса promass 80/83 F, M. Универсальный многопараметрический расходомер для жидкостей и газов».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 7 февраля 2018 г. № 256 «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»

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»

Правообладатель

Фирма Endress+Hauser Flowtec AG, Швейцария
Адрес: 4153 Reinach BL, Kagenstrasse 7, Switzerland.
Телефон: +(4161) 715-61-11
Факс: +(4161) 711-09-89

Изготовитель

Фирма Endress+Hauser Flowtec AG, Швейцария
Адрес: 4153 Reinach BL, Kagenstrasse 7, Switzerland.
Телефон: +(4161) 715-61-11
Факс: +(4161) 711-09-89

Испытательный центр

Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии - филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.менделеева»)

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, 19

Адрес местонахождения: 420088, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-я Азинская, 7 «а»

Телефон: 8(843) 272-70-62

Факс: 8(843) 272-00-32

Web-сайт: www.vniir.org

E-mail: office@vniir.org

Уникальный номер в реестре аккредитованных лиц RA.RU.310592

