

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**

СЕРТИФИКАТ

об утверждении типа средств измерений
№ 94348-25

Срок действия утверждения типа до 17 января 2030 г.

НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Расходомеры массовые ОЗНА-МассПро

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Акционерное общество "ОЗНА-Измерительные системы"
(АО "ОЗНА-Измерительные системы"), г. Октябрьский, Республика Башкортостан

ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ

Акционерное общество "ОЗНА-Измерительные системы"
(АО "ОЗНА-Измерительные системы"), г. Октябрьский, Республика Башкортостан

КОД ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА
ОС

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 1686-1-2024

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 5 лет;
1 год - для канала измерения плотности

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 января 2025 г. N 80.

Заместитель Руководителя

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Федерального агентства по техническому регулированию и
метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 525EEF525B83502D7A69D9FC03064C2A
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 06.03.2024 до 30.05.2025

Е.Р.Лазаренко

«20» января 2025 г.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Расходомеры массовые ОЗНА-МассПро

Назначение средства измерений

Расходомеры массовые ОЗНА-МассПро (далее – расходомеры) предназначены для измерений массы жидкости в потоке, массового расхода жидкости, плотности и температуры жидкости.

Описание средства измерений

Принцип действия расходомеров основан на измерении силы Кориолиса, возникающей в трубках первичного преобразователя расхода при прохождении через них измеряемой среды. Фазовые смещения между частотами колебаний противоположных частей трубок, вызванные силами Кориолиса, пропорциональны массе жидкости в потоке, массовому расходу жидкости, а изменение резонансной частоты собственных колебаний этих трубок – плотности. Измерение температуры осуществляется при помощи термосопротивления, встроенного в расходомеры.

Для автоматической коррекции расхода и плотности в зависимости от изменения текущей температуры измеряемой среды в конструкции расходомера предусмотрен встроенный преобразователь температуры.

Расходомеры состоят из первичного преобразователя расхода и вторичного преобразователя.

Вторичный преобразователь смонтирован на корпусе первичного преобразователя расхода.

Первичный преобразователь расхода служит для преобразований значений массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости в электрический сигнал. Вторичный преобразователь расхода обеспечивает обработку электрических сигналов с первичного преобразователя расхода.

Общий вид расходомеров представлен на рисунке 1.

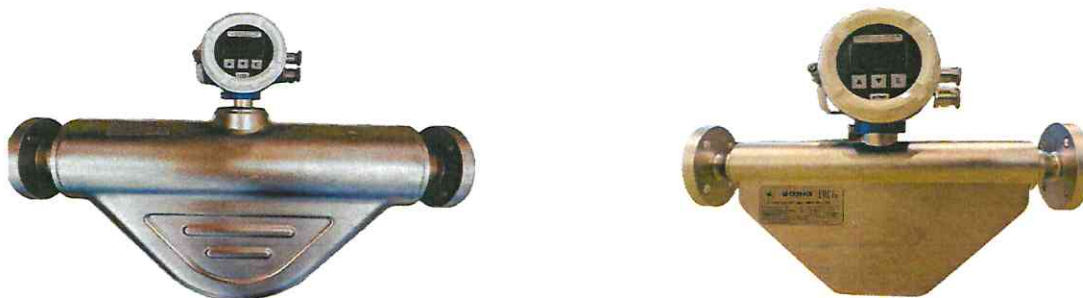


Рисунок 1 – Общий вид расходомеров

Цвет, габаритные размеры и взаимное расположение элементов конструкции могут отличаться в соответствии с конструкторской документацией.

Пломбировка расходомеров осуществляется нанесением знака поверки давлением на свинцовую (пластмассовую) пломбу, установленную с помощью проволоки, проведенную через специальные отверстия, расположенные на корпусе вторичного преобразователя.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки приведены на рисунке 2.



а) или б)
Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки

Заводской номер расходомера наносится в буквенно-цифровом формате на маркировочную табличку, закрепленную на корпусе первичного преобразователя расхода, методом лазерной гравировки.

Обозначения мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера представлены на рисунке 3.



Рисунок 3 – Обозначения мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение расходомеров встроенное.

После включения питания встроенное программное обеспечение проводит ряд самодиагностических проверок, во время работы осуществляет сбор и обработку поступающих данных, а также циклическую проверку целостности конфигурационных данных.

Программное обеспечение расходомеров предназначено для обработки сигналов, выполнения математической обработки результатов измерений, обеспечения взаимодействия с периферийными устройствами, хранения в энергонезависимой памяти настроек и вывода результатов измерений на устройства индикации.

Метрологические характеристики средства измерений нормированы с учетом влияния программного обеспечения.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные метрологически значимой части программного обеспечения приводятся в таблице 1.

Таблица 1– Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	AMF.FW
Номер версии (идентификационный номер) ПО	4.000012
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	f4237c22
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC-32

[illegible]

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	90000

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, закрепленную на корпусе первичного преобразователя расходомера, методом лазерной гравировки и в верхнем левом углу на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Расходомер массовый	ОЗНА-МассПро	1 шт.
Паспорт	PM02.00.00.000 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	PM02.00.00.000 РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Описание и работа» документа PM02.00.00.000 РЭ «Расходомер массовый ОЗНА-МассПро. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 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»;

Приказ Росстандарта от 19 ноября 2024 г. № 2712 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений температуры»;

Приказ Росстандарта от 1 ноября 2019 г. № 2603 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений плотности»;

БДМА.407281.028 ТУ Расходомеры массовые ОЗНА-МассПро. Технические условия.

Правообладатель

Акционерное общество «ОЗНА – Измерительные системы»
(АО «ОЗНА-Измерительные системы»)

ИНН 0265037983

Юридический адрес: 452606, Республика Башкортостан, г. Октябрьский, ул. Северная, зд. 60

Телефон: +7 (34767) 7-01-03

E-mail: ms@ozna.ru

Web-сайт: www.ozna.ru

Изготовитель

Акционерное общество «ОЗНА – Измерительные системы»
(АО «ОЗНА-Измерительные системы»)

ИНН 0265037983

Адрес: 452606, Республика Башкортостан, г. Октябрьский, ул. Северная, зд. 60

Телефон: +7 (34767) 7-01-03

E-mail: ms@ozna.ru

Web-сайт: www.ozna.ru

Испытательный центр

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

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

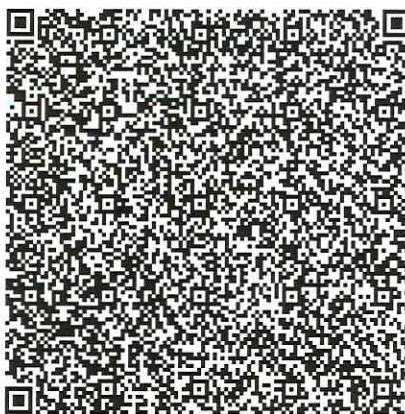
Фактический адрес: 420088, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-я Азинская, д. 7 «а»

Телефон: +7(843) 272-70-62, факс: +7(843) 272-00-32

E-mail: office@vniir.org

Web-сайт: www.vniir.org

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310592.



Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Федерального агентства по техническому регулированию и
метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 525EEF525B83502D7A69D9FC03064C2A
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 06.03.2024 до 30.05.2025

Е.Р.Лазаренко

М.п

«20» января 2025 г.