МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ
И ТОРГОВЛИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
(Росстандарт)

Пресненская набережная, д. 10, стр. 2, Москва, 123112
Тел: (495) 547-51-51; факс: (495) 547-51-60
E-mail: info@rst.gov.ru
http://www.rst.gov.ru

ОКПО 00091089, ОГРН 1047706034232
ИНН/ КПП 7706406291/770601001

28.05.2024 № 8157-АП/05

На № 7342-301/112 от 28.05.2024

АО «Промприбор»

д. 2п, ул. Индустриальная,
г. Ливны, Орловская обл., 303858

Управление метрологии, государственного контроля и надзора Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии рассмотрело обращение АО «Промприбор» и направляет сертификат об утверждении типа средств измерений № 75212-19 «Счетчики-расходомеры массовые МЛ» с описанием типа.

Одновременно сообщаем, что в соответствии с пунктом 3 статьи 12 Федерального закона от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» утверждение типа стандартных образцов или типа средств измерений подтверждается включением сведений об утвержденных типе стандартных образцов или типе средств измерений в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

Учитывая изложенное, сертификат об утверждении типа не является документом, подтверждающим утверждение типа стандартных образцов или типа средств измерений.

Приложение: на 8 л. в 1 экз.

Заместитель начальника Управления метрологии,
государственного контроля и надзора А.В.Плотников

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

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 0093AD1A2F5E8DE8E15013258F23BB40D9
Кому выдан: Плотников Александр Васильевич
Действителен: с 25.12.2023 до 19.03.2025

Свитко А.В.
8 (495) 547-52-51

Вх 1572
05.06.24

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ

об утверждении типа средств измерений
№ **75212-19**

Срок действия утверждения типа до **3 июня 2029 г.**

НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Счетчики-расходомеры массовые МЛ

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Акционерное общество «Промприбор» (АО «Промприбор»), Орловская обл., г. Ливны

ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ
-

КОД ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА
ОС

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 208-001-2019

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **4 года**

Срок действия утвержденного типа средств измерений продлен приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии **от 23 мая 2024 г. N 1255.**

Заместитель Руководителя

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП, хранится в системе электронного документооборота Федеральное агентство 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

«28» мая 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «03» апреля 2024 г. № 878

Регистрационный № 75212-19

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики-расходомеры массовые МЛ

Назначение средства измерений

Счетчики-расходомеры массовые МЛ (далее – счетчики) предназначены для измерений массы, объёма, плотности, массового и объёмного расходов проходящей через них жидкости.

Описание средства измерений

Принцип действия счетчиков основан на использовании силы Кориолиса, возникающей при колебаниях измерительных трубок при прохождении по ним измеряемой среды. Фазовые смещения между частотами колебаний противоположных частей трубок, вызванные силами Кориолиса, пропорциональны массовому расходу, а значение резонансной частоты собственных колебаний трубок с жидкостью пропорционально плотности. Объём и объемный расход определяются по измеренным значениям массы, массового расхода и плотности измеряемой среды. Измерение температуры осуществляется при помощи встроенного термосопротивления.

Счётчик состоит из сенсора и установленного на нем электронного блока (далее – ЭБ).

Сенсор является первичным преобразователем массового расхода, устанавливается в трубопровод и преобразует параметры процесса (массовый расход, плотность, температура) в электрические сигналы, которые поступают в ЭБ.

ЭБ выполняет обработку первичных сигналов сенсора, поддерживает резонансную частоту колебаний измерительных трубок сенсора, отображает измеряемую информацию, преобразует её в токовый, импульсный и цифровой сигналы, компенсирует изменения температуры, имеет функцию калибровки нулевой точки, позволяет настраивать коэффициенты преобразования массы, плотности, температуры. Также ЭБ обеспечивает связь с устройствами верхнего уровня по цифровому интерфейсу RS485 (протокол Modbus RTU).

Электронный блок может быть двух типов:

–без индикатора;

–с индикатором (двухстрочный жидкокристаллический дисплей).

ЭБ с индикатором отображает следующую информацию:

–массу и массовый расход;

–объём и объёмный расход;

–плотность;

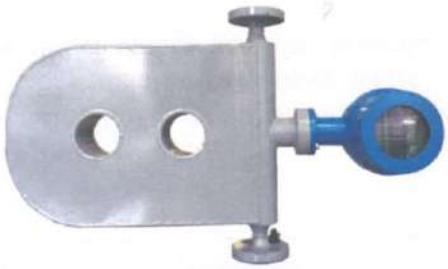
–температуру.

Счётчики сертифицированы для работы во взрывоопасных зонах и представляют собой взрывозащищенное электрооборудование группы II, выполненное с уровнем взрывозащиты "Взрывобезопасный" ("высокий") и видами взрывозащиты "Искробезопасная электрическая цепь "i" и "Взрывонепроницаемые оболочки "d".

Общий вид счётчика представлен на рисунке 1.

По требованию заказчика допускается изменение расположения ЭБ на корпусе счётчика.

Стандартное исполнение
счетчика МЛ-50, МЛ-80, МЛ-100



Стандартное исполнение
счетчика МЛ-15, МЛ-25

Рисунок 1 - Общий вид счётчика.

Пломбирование счетчиков осуществляется путём нанесения знака поверки давлением на пломбу, установленную на контровочной проволоке. Место пломбирования счетчика приведено на рисунке 2.

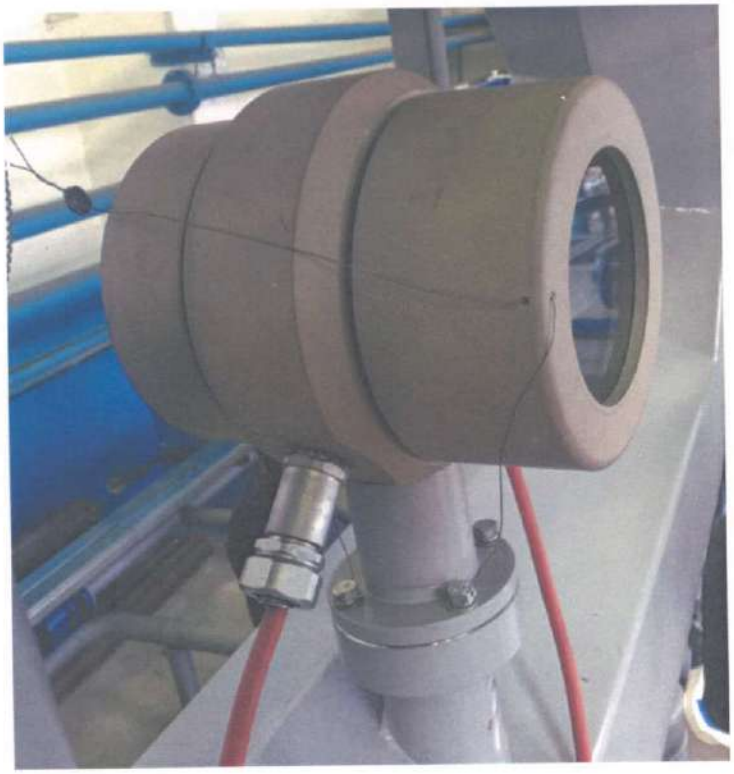


Рисунок 2 - Схема пломбировки счетчика от несанкционированного доступа.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) счетчиков является встроенным.

После включения питания с помощью ПО проводится ряд самодиагностических проверок, во время работы осуществляется сбор и обработка поступающих данных, а также циклическая проверка целостности конфигурационных данных.

ПО счетчика предназначено для обработки сигналов, выполнения математической обработки результатов измерений, обеспечения взаимодействия с периферийными устройствами, хранения в энергонезависимой памяти результатов измерений и их вывода на устройства индикации.

В счётчике предусмотрена защита от несанкционированного доступа. Изменение этих коэффициентов возможно только при установленной перемычке на цифровой плате ЭБ. Для установки перемычки необходимо снять переднюю крышку корпуса ЭБ, нарушив пломбировку.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО.

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	РАСХОДОМЕР МЛ
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 01.XXXX
Цифровой идентификатор ПО	0x4B6D4467

Уровень защиты ПО от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню "высокий" согласно Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблице 2 - Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение					
Диаметр условного прохода, мм	15	25	50	80	100	
Диапазон измерений массового (объемного) расхода жидкости, т/ч ($м^3$/ч) [1)]	от 0,35 до 5,2	от 1,3 до 20	от 4,0 до 65	от 10 до 200	от 27 до 500	
Диапазон измерений плотности, кг/$м^3$	от 600 до 1200					
Диапазон измерений температуры среды, °С	от -60 до +100					
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении: - массового расхода и массы жидкости, % - объемного расхода и объема жидкости, %	±0,15; ±0,12[2)]; ±0,2[3)] ±0,2; ±0,15[2)]; ±0,25[3)]					
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений плотности, кг/$м^3$	±0,5					
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры измеряемой среды, °С	±0,5					
Диапазон давления рабочей среды, МПа	от 0 до 4,0					
Выходные сигналы: - цифровой - токовый (вход/выход), мА - частотно-импульсный, импульс/с	Modbus RS485 от 4 до 20 до 10000					
Параметры электрического питания: - от источника постоянного тока, В - от сети переменного тока частотой, В - частота переменного тока, Гц	24 от 187 до 244 50±1					
Потребляемая мощность, Вт, не более	30					
Габаритные размеры, мм, не более: - высота - ширина - длина	 250 300 280	 250 400 350	 250 600 450	 250 800 600	 250 1200 820	 300 1500 1000
Масса, кг, не более	11,2	14,5	27,0	48,0	100,0	235,0

Наименование характеристики	Значение
Степень защиты от проникновения воды и посторонних предметов п ГОСТ 14254-2015	IP65
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	 от -40 до +60 до 95 от 84 до 106,7
Средний срок службы, лет, не менее	12
Маркировка взрывозащиты: - сенсор - электронный блок	 1Ex ib IIB T4 Gb X 1Ex db [ib] IIB T4 Gb
Примечания: 1) Для воды при нормальных условиях; 2) При калибровке в диапазоне (0,2…1,0) от максимального расхода; 3) При поверке согласно МИ 3151-2008	

Знак утверждения типа
наносится на маркировочную табличку, закрепленную на корпусе сенсора, методом лазерной гравировки или штемпелевания (металлофото, шелкографии, наклейки) и титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Счетчик-расходомер массовый	МЛ	1 шт	согласно заказа
Руководство по эксплуатации	1834.00.00.00.00 РЭ	1 экз.	согласно заказа
Паспорт	1834.00.00.00.00 ПС	1 экз	согласно заказа
Методика поверки	МП 208-001-2019	1 экз.	согласно заказа

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативны и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам-расходомерам массовым МЛ

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 статистических измерениях, массового и объемного расходов жидкости»;

ТУ 4213-311-05806720-2017 Счетчики-расходомеры массовые МЛ. Технические условия.

Изготовитель

Акционерное общество «Промприбор» (АО «Промприбор»)
ИНН 5702000191
Адрес: 303858, Орловская обл., г. Ливны, ул. Индустриальная, д. 2п
Телефон: (48677) 7-77-22, 7-77-85
Факс: (48677) 7-77-57, 7-77-03
Web-сайт: www.prompribor.ru
E-mail: sales@prompribor.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, г. Москва, ул.Озерная, д. 46
Телефон/факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66
Web-сайт: www.vniims.ru
E-mail: office@vniims.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП, хранится в системе электронного документооборота Федеральное агентство 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

«28» мая 2024 г.