ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

ОС.С.29.004.А № 56545

Срок действия до 03 июля 2024 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Расходомеры-счетчики электромагнитные погружные F-3500 и FB-3500

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Фирма "ONICON Incorporated", США

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **58258-14**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 58258-14

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **4 года**

Свидетельство об утверждении типа продлено приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **03 июля 2019 г. № 1509**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства А.В.Кулешов

"02" 07 2019 г.

Серия СИ № **036787**

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Расходомеры-счетчики электромагнитные погружные F-3500 и FB-3500

Назначение средства измерений

Расходомеры-счетчики электромагнитные погружные F-3500 и FB-3500 (далее расходомеры) предназначены для измерений расхода и количества жидкостей.

Описание средства измерений

Расходомеры состоят из первичного преобразователя расхода электромагнитного типа и электронного блока.

Расходомеры имеют моноблочное исполнение, при котором электронный блок установлен на первичном преобразователе расхода.

Первичный преобразователь расхода (ППР) выполнен в виде штанги, на которой с одной стороны установлен электромагнитный преобразователь, электрически соединенный с электронным блоком. Штангу с электромагнитным преобразователем погружают на определенную глубину в жидкость через отверстие в трубопроводе.

Принцип действия расходомера основан на законе электромагнитной индукции, согласно которому в проводнике (жидкости), движущемся в магнитном поле, индицируется электродвижущая сила, пропорциональная скорости (расходу) жидкости. При неизменном сечении трубопровода это напряжение прямо пропорционально расходу и количеству жидкости, регистрируемой электронным блоком.

Расходомеры обеспечивают:

- представление результатов измерений и диагностики на внешние устройства посредством унифицированных сигналов;
- индикацию измерительной информации, архивирование измерительной информации и диагностики на ЖК дисплее.

Дисплей имеет раздельное исполнение с ППР расходомера.

Расходомер имеет два исполнения:

1. F-3500 – измерение расхода в одном направлении потока;
2. FB-3500 – измерение расхода в двух направлениях потока.

Электронный блок расходомера формирует унифицированный электрический сигнал постоянного тока или импульсный электрический сигнал, пропорциональные расходу рабочей среды.

Дисплей расходомеров формирует следующие протоколы обмена данными:

- RS485
- RS 232
- BACnet/IP
- BACnet MS/TP
- LONWORKS FTT10
- MODBUS RTU-RS485
- MODBUS RTU-TCP/IP
- Johnson Controls Metasys N2
- Siemens Apogee P1

Внешний вид первичного преобразователя и вторичного прибора, входящих в состав расходомеров F-3500 и FB-3500, представлен на рисунке 1.



Рисунок 1

В целях предотвращения несанкционированного доступа к узлам регулировки, настройки и программному обеспечению (ПО), а также к элементам конструкции в месте соединения крышки и корпуса электронного блока расходомера крепится одноразовая пломба-наклейка. Дисплей пломбируется аналогичным способом.

Программное обеспечение

Расходомеры имеют встроенное программное обеспечение (ПО).

Конструктивно расходомеры имеют защиту встроенного ПО от преднамеренных и непреднамеренных изменений, реализованную изготовителем на этапе производства путем блокировки доступа к электрически программируемой постоянной памяти микроконтроллера от записи данных.

Нормирование метрологических характеристик расходомера проведено с учетом того, что встроенное программное обеспечение версии «1.0» является неотъемлемой частью расходомера.

Встроенное ПО имеет идентификационные данные в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 Идентификационные данные

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Встроенное программное обеспечение ONICON	ONICON	1.0	2C49	CRC-16

Метрологичсские и технические характеристики

Диапазон измерений расхода жидкости, $м^3/ч$	от 0,45до 54938
Пределы допускаемой относительной погрешности расходомера при измерений расхода в диапазоне 1:200	± 1,0 %
Диаметры трубопроводов, мм	от 80 до 1800
Температура измеряемой среды, °С	от минус 10 до плюс 121
Температура окружающей среды, °С	от минус 30 до плюс 60
Рабочее давление, не более, МПа	2,8
Потери давления, менее, МПа	0,0006 при V=3,7 м/с в трубопроводе ДУ 80 мм
Напряжение питания	20 – 28 переменного тока 50/60 Гц, 250 мА макс. 20 – 28 постоянного тока, 250 мА макс.
Выходные сигналы: аналоговый (изолированный) частотный импульсный	 4-20 мА, 0-10 В или 0-5 В 0 – 15 В, 0 – 500 Гц Масштабируемые импульсные выходы: Изолированный сухой контакт Длительность импульса: 0,5; 1; 2 или 6 с
Габаритные размеры, мм длина высота ширина	 560 991 150
Масса, не более, кг	12

Знак утверждения типа
наносится на вторичный прибор и титульный лист «Руководства по эксплуатации» типографским способом.

Комплектность средства измерений
В комплект поставки входит:
1. Расходомер – 1 шт.
2. Соединительный кабель (длина в соответствии с заказом)
3. Комплект монтажных частей – 1 компл.
4. Дисплей (по отдельному заказу)
5. Комплект эксплуатационной документации и методика поверки – 1 компл.

Поверка
осуществляется по документу МП 58258-14 “ГСИ. Расходомеры-счетчики электромагнитные погружные F-3500 и FB-3500. Методика поверки”, утвержденной ФГУП «ВНИИМС» 27 июня 2014 г.

Основное поверочное оборудование:

– поверочная установка объемного или массового типа ОРУКС-400, работающая на воде с внутренним диаметром измерительного участка не менее 50 мм и имеющая погрешность воспроизведения расхода и/или объема не более 1/3 погрешности поверяемого расходомера, например, установка поверочная расходомерная ПРУВ/ПС-0,05/1000, основная погрешность ±0,15 %; пределы воспроизведения расходов от 0,05 до 1000 $м^3/ч$;

- термометр стеклянный типа ТЛ-14 по ГОСТ 2045; +10÷+55 ^{0}С;
- барометр типа М-67, предел измерений (610...900) мм. рт. ст., погрешность не более ±0,05 %;
- генератор импульсов Г5-62. Диапазон частот от 1 до 10000 Гц, амплитуда от 0 до 5 В;
- частотомер Ч3-63. Диапазон частот от 1 до 10000 Гц, амплитуда от 0 до 5 В;
- вольтметр универсальный В7-46, 0-100 мА, погрешность ± 0,02 %;
- манометрический пресс с манометром МП-6. Диапазон измерения 0 - 6 МПа.
- поверочный комплект расходомеров F-3500 или FB-3500 с дисплеем.

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в документе: «Руководство по эксплуатации» (разделы 3 и 4).

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к расходомерам-счетчикам электромагнитным погружным F-3500 и FB-3500:

1. Техническая документация фирмы.
2. ГОСТ 8.142-13 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массового и объемного расхода (массы и объема) жидкости».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений
осуществление торговли.

Изготовитель
Фирма «ONICON Incorporated», США.
Адрес: 1500 North Belcher Road, Clearwater, Florida 33765, USA, Соединенные Штаты Америки.
Телефон +1 (727) 447-6140, факс +1 (727) 442-5699

Заявитель
ООО "РемСтройТехно-Сервис"
115598, г. Москва, Загорьевская ул, д. 10, кор. 4
Тел.: +7(495) 760-06-63, факс: +7(495) 760-06-63, e-mail: 7600663@rst-s.ru

Испытательный центр
Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46
Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;
E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

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

М.п. «____» _____2014 г.

ПРОШНУРОВАНО,
ПРОНУМЕРОВАНО
И СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ
4 (четыре) ЛИСТОВ(А)