

# ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ РАСХОДОМЕРЫ

Электромагнитные расходомеры **ABB Automation Products**

(бывш. **Fischer & Porter**) являются идеальными расходомерами

для всех типов жидкостей, обладающих минимальным уровнем

проводимости. Данный тип расходомера обладает высокой точностью измерений, не имеет потерь на гидравлическое

сопротивление и движущихся деталей, стоек к абразивному износу и химической коррозии. Этот прибор не имеет

специальных требований по монтажу в действующие трубопроводы. С 1965 года электромагнитные расходомеры фирмы

**Fischer & Porter** успешно работали на различных производствах и стали предпочтительным инструментом измерения расхода

как в химической, пищевой, целлюлозно-бумажной и фармацевтической промышленности, так и муниципальных

водопроводных сетях и очистных сооружениях.

## КОНСТРУКЦИЯ.

Электромагнитный расходомер состоит из первичного и вторичного преобразователей (конвертера).

Первичный преобразователь монтируется в точке измерений, в то время как конвертер может быть установлен отдельно или совместно с ним.

Первичный преобразователь диаметром от 1 до 2500 мм и унифицированный конвертер конструктивно образуют единое целое в компактной модели **СОРА-...** Модель **MAG-...** представляет собой два отдельных блока, коммутируемых сигнальным кабелем.

## МАТЕРИАЛЫ

Для различных рабочих условий (степени агрессивности или абразивности жидкости) в конструкции первичного преобразователя предусмотрено применение различных материалов, обеспечивающих надежную и долговечную работу прибора.

**Монтаж** в трубопровод производится обычными фланцами или по схеме «сэндвич», кроме этого, могут быть применены резьбовой, быстросъемный тип соединения (Tri-Clamp), асептический (пищевой) и другие

## ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ

Приборы, поставляемые для пивоваренной, пищевой и медицинской промышленности, имеют исполнение, соответствующее требованиям стандартов ЕС.

Модель **MAG-XM** в санитарном исполнении с различными вариантами соединения с трубопроводом



2-х или 4-х строчный 16-ти разрядный ЖК-дисплей показывает текущее и суммарное значение заданных единиц расхода, а также прямое или обратное направление потока. Отображение расхода возможно в % заданного значения, барграфом или как значение аналогового выходного сигнала (mA).

**Развитый интерфейс** позволяет быстро и просто произвести конфигурирование прибора под конкретную задачу измерений. Настройка расходомера может производиться по месту с клавиатуры конвертера или с операторского места при помощи специальных программных средств в среде Windows.

## ИЗМЕРЕНИЯ.

Счетчик расхода может производить учет расхода, как в прямом, так и обратном направлениях.

**Точность измерений.** В зависимости от модели электромагнитного расходомера значения точности прибора могут быть от 0,2% до 3% от измеренной величины. Паспортная точность прибора соответствует скоростям течения жидкости в измерительном канале 0,5...15 м/с

## ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ПРИБОР

Конвертер прибора представляет собой микропроцессорный преобразователь, объединенный с дисплеем и клавиатурой. Он обеспечивает

математическую обработку и преобразование первичных данных в выходной сигнал (аналоговый, импульсный, RS 232/485, HART- протокол или шина **Fieldbus** **конструкции реализована автоматическая** настройка на ноль.

При необходимости, прибор может обеспечить локальную автоматизацию техпроцесса. Посредством контактного выхода конвертера можно производить включение или выключение клапана или насоса по заданным Min/Max расхода или дозе или выполняет функцию детектора состояния «пустая труба».

**Система самодиагностики** позволяет установить причину сбоя в работе прибора, а также провести функциональное тестирование его составных частей с отображением результата на дисплее



## РАСХОДОМЕРЫ ДЛЯ СТАНДАРТНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ

Электромагнитные расходомеры мод. **СОРА/MAG-XE** предназначены для проведения измерений расхода жидкостей в технологических линиях пивоваренных, пищевых, химических производств, станциях водоочистки и водоподготовки, в парфюмерии и фармакологии. Приборы данной серии отличает простота в установке и обслуживании, низкие стоимостные характеристики.

### Краткие технические данные расходомеров:

**Точность измерений:** Менее 0.5% от измеряемой величины

**Выходы:** аналоговый и нормированный импульсный от счетчика, контактный, HART-протокол

### Источник питания

переменный ток

- 115/230 V -15%/+10%
- 24/48 V -15%/+10%
- постоянный ток 24/48 V -25%/+30%

Специальный экономичный режим работы позволяет использовать в качестве источника питания солнечные или аккумуляторные батареи.

### Энергопотребление (приемник и конвертер)

Менее 14 VA для источника переменного тока и менее 6 W для постоянного тока

Температура окружающей среды: -25... +60 °C



Электромагнитный расходомер MAG-XE: конвертер и первичный преобразователь

**Опасные зоны,** приборы могут поставляться в исполнении EEx

Имеется специальное исполнение для пищевой промышленности.

### Корпус конвертера

Полевой, литой алюминий по IP65 или 19" исполнение IP 00 для монтажа в приборный шкаф

### Электрические соединения

Клеммы на винтах с подводом кабелей через резьбовые штуцера Pg 13.5

**Сигнальный кабель (только для MAG-XE)** Максимальная длина кабеля между первичным и вторичным преобразователями 50 м, в стандартную поставку включен кабель длиной 10 м.

**Ввод параметров** осуществляется с клавиатуры прибора или при помощи магнитного стека при закрытой крышке.

**Дисплей** Жидкокристаллический, размерность 2x16, с подсветкой. Отображение суммарного расхода отдельно в прямом/обратном направлениях в 15 различных единицах измерения. По выбору пользователя индикация текущего расхода может быть в %, графически (bargraph) или в 42 физ. единицах. Для выбора лучшего доступа к дисплею **СОРА-XE** корпус конвертера может разворачиваться в 3-х позициях

Первичный преобразователь расходомеров **СОРА/MAG-XE**

### Размеры Ду 3...1000

Номинальное давление PN 40, специальное исполнение PN 100

### Защищённость от окружающей среды

Первичного преобразователя по IP 67 или IP 68

Материал внутреннего покрытия: PTFE или PFA (до 130°C), резина (до 80°C).

Материал измерительных и заземляющих электродов: нерж. сталь, Hastelloy, Ti, Ta, Pt-Ir и др.

Материал фланцев: углеродистая или нерж. сталь.



Компактная модель СОРА-XE/XT выполненная с различными типами соединения с трубой: фланцы, хомут TRI-Clamp, пищевое, «сэндвич»

## РАСХОДОМЕР СОРА-XT

Электромагнитный расходомер мод. **СОРА –XT** имеет аналогичную сферу применения. Приборы данной серии отличает простота в установке и обслуживании, низкие стоимостные характеристики.

Двухпроводная схема включения позволяет существенно снизить расходы на установку прибора в линию.

### Краткие технические данные расходомера СОРА-XT:

Конструкция прибора аналогична модели СОРА XE, за исключением одного принципиального отличия- двухпроводной схемы подключения.

**Размеры** Ду 10...100 мм

Источник питания: постоянный ток 14-55 V

**Энергопотребление (приемник и конвертер)**

Менее 0,5 W

## ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ РАСХОДОМЕР МОДЕЛИ MINIFLOW

Расходомер Miniflow является наиболее простой и экономичной моделью в ряду электромагнитных расходомеров фирмы Fischer & Porter. Его отличительными характеристиками является

: • Малые габариты и вес

- Простая и быстрая установка в трубопровод через резьбовые соединения от 3/4" до 2 3/4" (дюйма)
- Подключение сигнальной линии и питания через один электрический разъём
- Повышенная стойкость футеровки к вакуумным ударам

**Точность: 3% (стандартно) от измеренной величины, дополнительная калибровка до 1,5%**

Размеры Ду 10...50

Источник питания **24 В** перем./постоянного тока

Аналоговый выход **0/4-20** мА, нагрузка <600 Ом

**2-ой выход:** импульсный или контактный, тип задается пользователем с клавиатуры.



## РАСХОДОМЕР PARTI-MAG ДЛЯ РАБОТЫ В ЗАПОЛНЕННЫХ И ЧАСТИЧНО ЗАПОЛНЕННЫХ ТРУБОПРОВОДАХ.

Прибор обладает уникальной возможностью проводить измерения расхода в частично заполненных трубопроводах, что, как правило, бывает в канализационных сетях. Его конструктивной особенностью является наличие 4-х пар измерительных электродов, сигналы от которых обрабатываются конвертером по специальной программе.

**Точность измерений: при заполненном трубопроводе ±1% от измеренной величины; при заполнении трубопровода свыше 10% от диаметра ±3% от измеренной величины и ±5% при меньшем заполнении.**

**Размеры первичного преобразователя Ду 150...2000 мм**

**Защищённость** первичного преобразователя от окружающей среды по IP 67 или IP 68 (длительная работа под водой до 5 м) Как и все вышеуказанные расходомеры, данная модель имеет исполнение для взрывоопасных зон Максимальное расстояние между первичным и вторичным преобразователями – 50 м (по кабелю)

## РАСХОДОМЕР-ДОЗАТОР FILL-MAG

Электромагнитные расходомеры-дозаторы эффективно используются в пищевой, пивоваренной индустрии, химической индустрии и производстве медицинских препаратов.

**Точность измерений** прибора 1% при воспроизводимости 0,2%.

Благодаря отсутствию в измерительном канале движущихся и выступающих частей электромагнитные расходомеры безусловно надежнее проще в эксплуатации чем механические дозаторы.

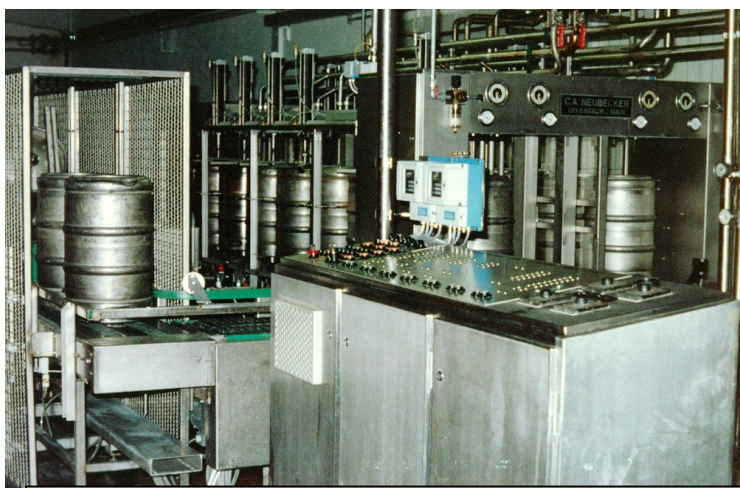
Интеллектуальность прибора позволяет существенно упростить технологическую линию розлива в целом.

Так, с панели прибора можно задать до 4 –х независимых значения для предварительного и конечного дозирования. Кроме этого, возможно:

- задать одну- или двухступенчатую характеристику управления дозирующим клапаном;
- автоматически корректировать дозу с учетом остаточных объёмов в трубопроводах и момент срабатывания клапана.

На дисплей прибора может выводиться текущее значение дозируемого объема, числа дозировок числа недоливов и переливов.

Как и другие расходомеры, дозатор может обеспечить двустороннюю связь с операторским местом по каналам RS485/232



Линия розлива пива с двумя дозаторами Fill-Mag



## ДОЗАТОР СОРА-XF

Компактный дозатор СОРА-XF для тех случаев, когда все интеллектуальные функции процесса дозирования берет на себя внешняя система управления.

Прибор оснащен аналоговым и импульсными выходами, вся конструкция корпуса выполнена из нержавеющей стали.

**Размеры Ду 3...300 мм**

# РАСХОДОМЕРЫ ДЛЯ СЛОЖНЫХ УСЛОВИЙ РАБОТЫ

## СОРА/MAG-ХМ

На протяжении многих лет электромагнитные расходомеры модели **СОРА-ХМ** и **MAG-ХМ** являются предпочтительным средством для измерений в тяжелых промышленных условиях, когда колебания температуры окружающей среды сочетаются с высокой влажностью, загрязненностью, наличием агрессивных сред и т.п.



Солевые отложения в измерительном канале не помешали многолетней эксплуатации расходомера MAG-ХМ



Приборы могут обеспечить длительную и надежную работу в составе технологических линий на целлюлозно-бумажных, горно-обогатительных и химических предприятиях. Данную серию отличает простота в установке и обслуживании высокая надежность эксплуатации.

Для работы в опасных зонах предусмотрено конструктивное исполнение ЕЕх i. Приборы имеют российские сертификаты на взрывобезопасность и разрешение ГОСГОТЕХНАДЗОРА.

### Краткие технические данные СОРА/MAG-ХМ:

**Точность измерений:** Менее 0,4% от измеряемой величины и 0,2% при специальной калибровке

**Выходные сигналы:** аналоговый и импульсный от счетчика, контактный, HART-протокол, RS 485/232, Fieldbus.

Входной сигнал контактный для дистанционного обнуления счетчика расхода.

**Температура окружающей среды:** -25... +60 °С

### Корпус конвертера

Полевой, литой алюминий по IP65

19" исполнение IP 00 для монтажа в приборный шкаф

Сигнальный кабель (MAG-ХМ)

Максимальная длина кабеля между первичным и вторичным преобразователями 200 м.

### СПЕЦИАЛЬНЫЙ РАСХОДОМЕР FSM4000

Принципиальным отличием расходомера **FSM** возможность проведения измерений расхода пульсирующих потоков со временем замера менее 10 мс, жидкостей с высоким содержанием твердых частиц (пульпа, паст, ил), неомогенных и многофазных сред (йогурт с фруктами, сыр, майонез).

Измерения расхода могут проводиться в жидкостях с минимальной проводимостью от 0,5 мСм/см.

Разработанный специально для целлюлозно-бумажной промышленности этот тип расходомера нашел своё применение в пищевой и горно-обогатительной промышленности, цементных заводах и химии.

Конструкция корпуса сходна с расходомером MAG-ХМ и также позволяет эксплуатировать прибор в тяжелых промышленных условиях

**Точность измерений:** Менее 0,5% от измеряемой величины

### Ввод параметров

Ввод осуществляется с клавиатуры прибора или при помощи магнитного стека при закрытой крышке.

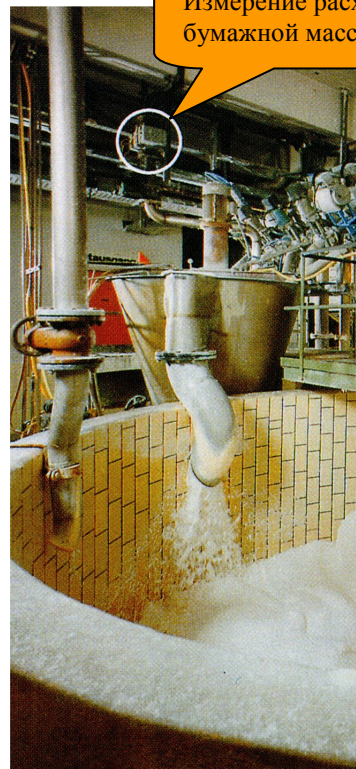
### ПЕРВИЧНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ

**Размеры Ду 3...2500 мм**

**Защищённость от окружающей среды** по IP 67 или IP 68

Материал внутреннего покрытия: PTFE или PFA (до 130°C или 180°C), резина (до 80°C).

Материал измерительных и заземляющих электродов: нерж. сталь, Hastelloy, Ti, Ta, Pt-Ir и др.



**ООО АББ Индустри и Стройтехника**

**117861 ул. Обручева, 30/1, строение 2**

**Отдел продаж КИП**

**Тел. 095 232 41 46**

**Факс. 095 960 2220**

**e-mail: sergey.zheleznyakov@ru.abb.com**

**ABB**