

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖДАЮ
Директор БелГИМ



Н.А.Жагора

2011

Расходомеры-счетчики
электромагнитные ADMAG

Внесены в Государственный реестр средств
измерений, прошедших государственные
испытания

Регистрационный номер РБ 03 07 1861 /1

Выпускают по технической документации
фирмы "Yokogawa Electric Corporation", Япония.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры-счетчики электромагнитные ADMAG (серий AXF, AXR, SE, CA) (далее расходомеры) предназначены для измерений расхода и количества электропроводящих жидкостей, в том числе для учетно-расчетных операций.

Основная область применения – системы тепло- и водоснабжения, а также химическая, нефтеперерабатывающая и другие хозяйственной области деятельности.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы расходомеров основан на том, что при протекании электропроводящей жидкости в магнитном поле в ней индуцируется электродвижущая сила (ЭДС), пропорциональная скорости, а, следовательно, и расходу жидкости.

Расходомеры состоят из первичных преобразователей (далее – датчиков) и электронных преобразователей сигналов (далее - преобразователей).

Преобразователи могут быть удалены от датчика, либо составлять с ним единую конструкцию. Они обеспечивают питание цепи возбуждения магнитного поля датчика, преобразуют сигналы от электродов в значения расхода, которое индицируется на дисплее и одновременно преобразуется в выходной сигнал 4...20 мА, в импульсный сигнал, а также обеспечивают кодовый (цифровой) выход по протоколам BRAIN, HART или Foundation Fieldbus и выполняют функцию счетчика.

В программируемую память преобразователя заносят все установочные параметры и другую необходимую информацию. Расходомер формирует сигнал сбоя в случае, если электроды не покрыты жидкостью. Информация о расходе поступает на индикацию только при заполненном трубопроводе.

Расходомеры обеспечивают измерение в условиях сильно загрязненных и имеющих низкую электропроводимость жидкостей.

В зависимости от назначения расходомеры имеют несколько модификаций:

- AXF – для использования в широком диапазоне рабочих сред и условий эксплуатации;
- AXR – для применения в системах с двухпроводным питанием;

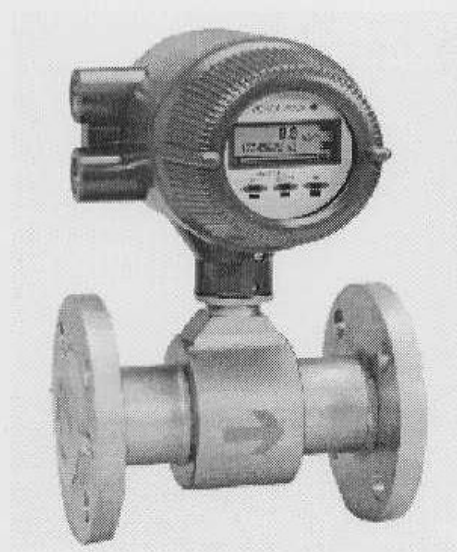


- СА — расходомеры емкостного типа без непосредственного контакта электродов со средой. Применяет для липких и/или низкопроводящих сред;
- SE — упрощенная версия (с одночастотным возбуждением) для незагрязненных сред с высокой проводимостью.

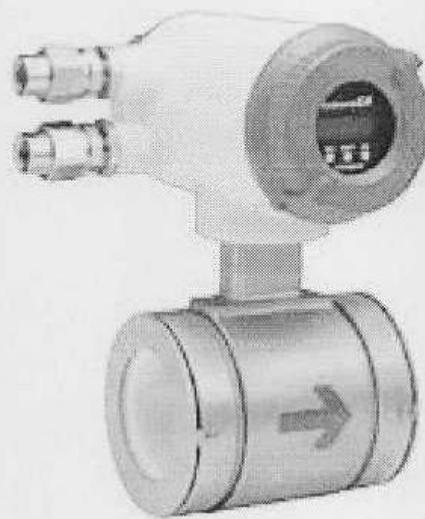
В расходомерах ADMAG AXF и AXR реализована функция определения и вывода на дисплей степени загрязненности электродов. Эти расходомеры имеют исполнение со сменными электродами, которые можно снимать для очистки или замены только для очистки, заменять их нельзя без демонтажа расходомера.

Внешний вид расходомера ADMAG указан на рисунке 1.

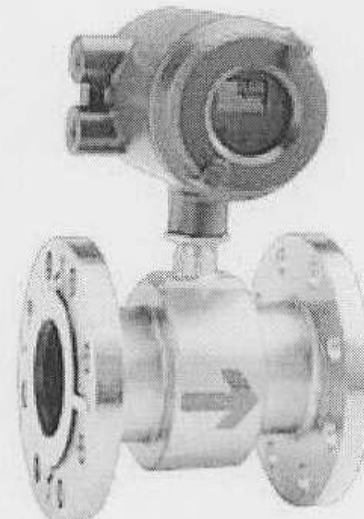
Место нанесения знака поверки указано в Приложении А к описанию типа.



ADMAG AXF



ADMAG CA



ADMAG SE

Рисунок 1 Внешний вид расходомеров ADMAG

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАСХОДОМЕРОВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ АДМАГ

Технические характеристики расходомеров указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	AXF	AXR	CA	SE
1	2	3	4	5
Диаметр условного прохода Ду, мм	2,5-2600	25-200	15-200	15-400
Максимальная скорость рабочей среды, м/с	10	10	10	10
Диапазон температуры измеряемой среды (в зависимости от исполнения), °С	от минус 40 до плюс 180	от минус 40 до плюс 130	от минус 10 до плюс 120	от минус 40 до плюс 160
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения объема (объемного расхода), %	Таблица 2	Таблица 2	Таблица 2	Таблица 2
Минимальная удельная электрическая проводимость среды, мкСм/см	1	10	0,01	5
Диапазон температуры окружающего воздуха при эксплуатации (в зависимости от исполнения), °С	от минус 40 до плюс 60	от минус 40 до плюс 55	от минус 20 до плюс 50	от плюс 20 до плюс 60
Пределы избыточного давления измеряемой среды, МПа	от минус 0,1 до плюс 4	от минус 0,1 до плюс 4	от минус 0,1 до плюс 4	от минус 0,1 до плюс 4
Напряжение питания, В - постоянного тока - переменного тока	от 20,4 до 28,8 от 90 до 130 от 80 до 264 от 20,4 до 28,8	от 14,7 до 35	от 20,4 до 28,8 от 100 до 130 от 80 до 264	от 20,4 до 28,8 от 90 до 110 от 20,4 до 28,8 от 80 до 127 от 20,4 до 264



1	2	3	4	5
Масса, кг	от 3,6 до 14500	от 3,6 до 29,6	от 4,6 до 26	от 3,5 до 158
Выходы: - токовый, мА - импульсный (перенастраиваемый), кГц - цифровой	4-20 0-10 Foundation, BRAIN, HART	4-20 0-10 Foundation, BRAIN, HART	4-20 0-10 Foundation, BRAIN, HART	4-20 0-10 Foundation, BRAIN, HART
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP66, IP67	IP66, IP67	IP67	IP67
Относительная влажность при эксплуатации, %	От 0 до 100	От 0 до 100	От 0 до 100	От 0 до 100

Таблица 2

Скорость рабочей среды, м/с	Пределы допускаемой относительной погрешности по объему и по объемному расходу, %
AXF	
$v < 0,15$	\pm (от 0,5 до 8,5) мм/с
$0,15 \leq v < 0,3$	\pm (от 0,5 до 8,5) мм/с; $\pm 0,18$ %; 0,35 %
$0,3 \leq v < 1$	\pm (от 0,5 до 8,5) мм/с; $\pm 0,18$ %; 0,25 %; 0,35 %; 0,4 %; 3 %; 6 %
$1 \leq v \leq 10$	\pm (от 0,5 до 8,5) мм/с; $\pm 0,18$ %; 0,25 %; 0,35 %; 0,5 %; 0,85 %; 3 %; 6 %
AXR	
$0,3 \leq v < 1$	$\pm 0,25$ мм/с; $\pm (0,4 \% + 0,3/v) \%$
$1 \leq v \leq 2$	$\pm 0,2$ %; 0,25 %; 0,45 %; 0,5 %; 3 %; 6 %
$2 \leq v \leq 10$	$\pm 0,16$ %; 0,24 %; 0,5 %; 3 %; 6 %
CA	
$0,5 \leq v \leq 1$	$\pm 0,5$ %; 1,0 %
$1 \leq v \leq 10$	$\pm 0,25$ %; 0,5 %; 1,0 %; 3 %; 6 %
SE	
$0,3 \leq v \leq 1$	$\pm 0,5$ %
$1 \leq v \leq 10$	$\pm 0,25$ %; 0,5 %; 3 %; 6 %
Примечание: 1) Минимальный / максимальный расход зависит от скорости потока, диаметра условного прохода расходомера и определяется по формуле: $Q = \frac{\pi \cdot D_y^2}{4} \cdot V, \text{ м}^3/\text{с},$ где D_y – диаметр условного прохода, м, V – скорость потока, м/с. 2) Технические характеристики для конкретной модификации представлены в спецификациях фирмы – изготовителя.	



КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки расходомеров электромагнитных ADMAG в соответствии с технической документацией фирмы – изготовителя.

Описание	Модель, кодировка	Количество	Примечание
Расходомер электромагнитных – первичный преобразователь	AXF..., AXR..., SE..., CA...	1	Модификация и исполнение по заказу в соответствии с заказом
Вторичный преобразователь	AXF..., AXR..., SE, CA	1	Для расходомера в отдельном исполнении, модификация и исполнение в соответствии с заказом
Сигнальный кабель		1	
Коммуникатор	BT200, HART	По заказу	Модификация и исполнение в соответствии с заказом
Калибратор для настройки		По заказу	
Кабельный вход	По заказу	По заказу	
Руководство по эксплуатации		1	
Методика поверки	По заказу	1	МП.МН 1352-2004

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографическим способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация "Yokogawa Electric Corporation", Япония.
ГОСТ 28723-90 "Расходомеры скоростные, электромагнитные и вихревые".
МП.МН 1352-2004 "Расходомеры электромагнитные ADMAG. Методика поверки."



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Расходомеры - счетчики электромагнитные ADMAG соответствуют требованиям технической документации фирмы "Yokogawa Electric Corporation" (Япония), ГОСТ 15528-86 "Средства измерений расхода, объема или массы протекающих жидкости и газа", ГОСТ 28723-90 "Расходомеры скоростные, электромагнитные и вихревые".

Межповерочный интервал – не более 24 месяцев (при применении в сфере законодательной метрологии)

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ.

г.Минск, Старовиленский тракт, 93,

тел. 334-98-13

Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "Yokogawa Electric China Co., Ltd." (Китай).

Suzhou (Near of Shanghai), No. 365 Xing Long Street, Suzhou Industrial Park,

Jiangsu 215126. China

Начальник научно-исследовательского
центра испытаний СИ и техники БелГИМ



С.В.Курганский



Приложение А
(обязательное)

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)

Место знака поверки

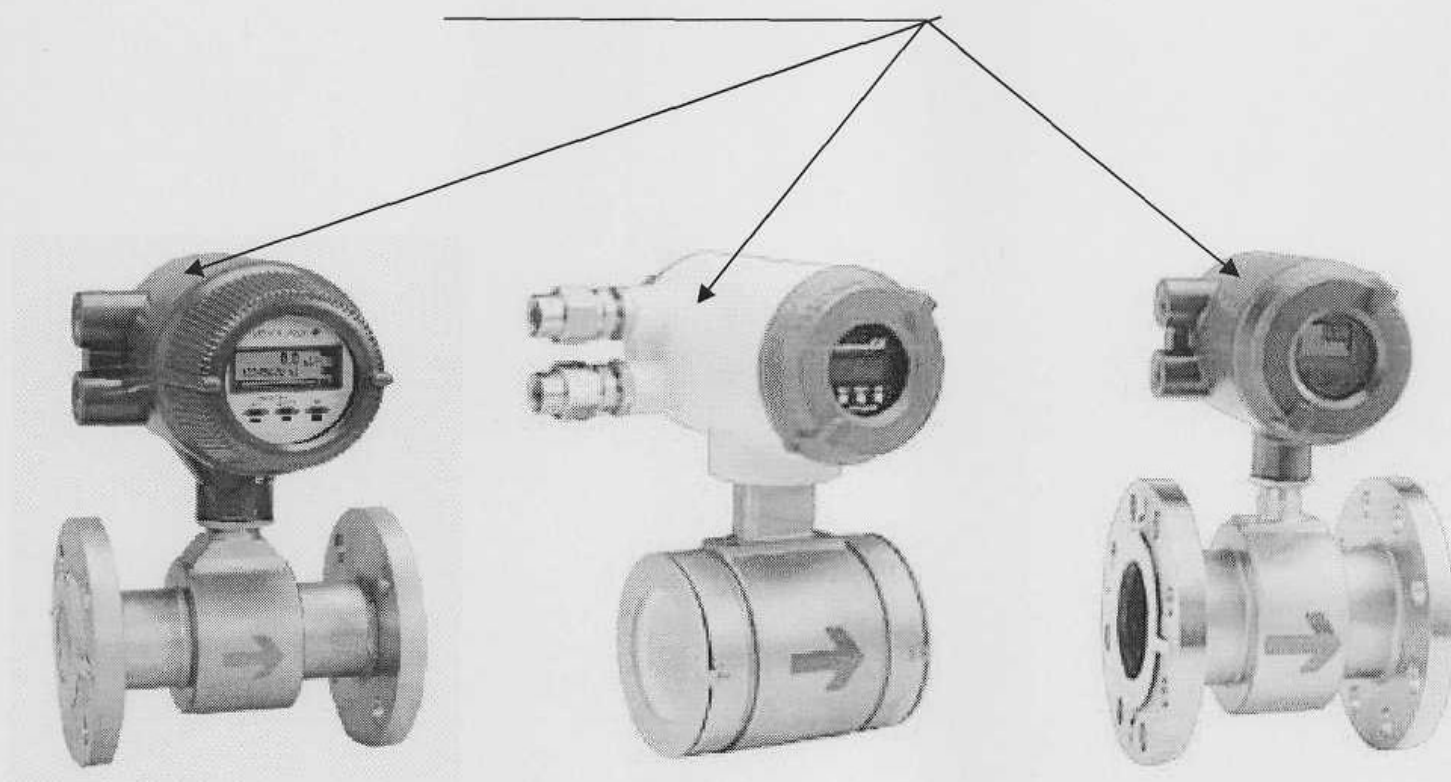


Рисунок А 1 Место знака поверки на расходомеры электромагнитные ADMAG