

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики-расходомеры электромагнитные ADMAG (модификации AXF, AXR, CA, AXW)

Назначение средства измерений

Счетчики-расходомеры электромагнитные ADMAG (модификации AXF, AXR, CA, AXW) (далее - расходомеры) предназначены для измерений объема, массового и объемного расхода электропроводящих жидкостей в системах тепло и водоснабжения, а также химической, нефтеперерабатывающей и других отраслях промышленности.

Описание средства измерений

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

Расходомер состоит из первичного преобразователя (далее – ПП) и вторичных преобразователей (далее – ВП).

ВП обеспечивают питание цепи возбуждения магнитного поля ПП, преобразуют сигналы от электродов в значение расхода, которое индицируется на дисплее (опционально) и одновременно преобразуется в выходной сигнал 4-20 мА (опционально), в импульсный сигнал (опционально), а также обеспечивают цифровой выход по цифровому протоколу (RAIN, HART, Profibus, Foundation Fieldbus и др.) и выполняют функцию счетчика.

В программируемую память вторичного 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 жидкостей и имеющих низкую электропроводность.

Расходомеры имеют два варианта конструктивных исполнений: компактный и раздельный.

Компактное исполнение имеют модели AXF, AXR, CA, (вторичный преобразователь расходомера монтируется на его первичный преобразователь).

У раздельного исполнения ВП выносится до 200 м от ПП и имеет 2 варианта:

- ПП моделей AXF, AXW и ВП AXFA11;
- ПП моделей AXF, AXW и ВП AXFA14.

Общий вид расходомеров представлен на фото 1.



AXF



Фото 1. Фотографии внешнего вида модификаций счетчиков-расходомеров электромагнитных ADMAG (модификации AXF, AXR, CA, AXW) и вторичных преобразователей для раздельного исполнения

На рисунке 1 указаны места пломбировки от несанкционированного доступа и место размещения наклеек, в том числе о поверке.

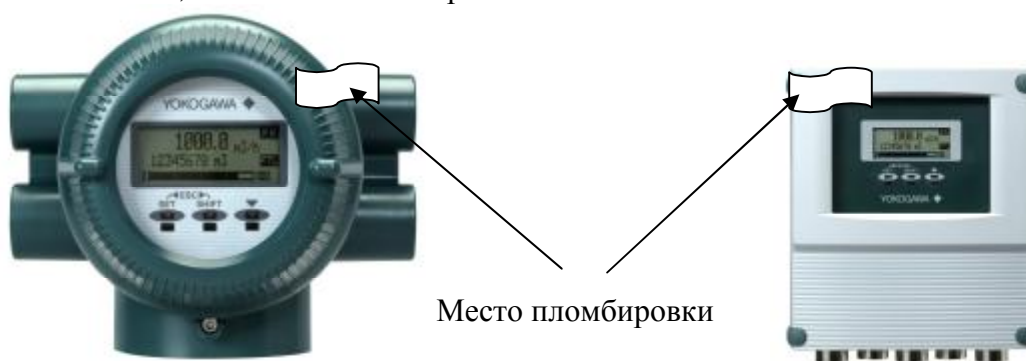


Рис. 1. Место пломбировки

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения ПО:

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
ПО ADMAG	Software	не ниже 1	-	-

Защита ПО расходомеров-счетчиков от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010. Примененные специальные средства защиты в достаточной мере исключают возможность несанкционированной модификации, удаления и иных преднамеренных изменений ПО и измеренных данных.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование характеристики	AXF	AXR	CA	AXW
Внутренний диаметр Ду, мм	от 2,5 до 400	от 25 до 200	от 15 до 200	от 500 до 1800
Максимальная скорость рабочей среды, м/с	10	10	10	10
Минимальная удельная электрическая проводимость среды, мкСм/см	1	5	0,01	20
Температура окружающей среды (в зависимости от исполнения), °С	от минус 40 до плюс 60	от минус 40 до плюс 55	от минус 20 до плюс 50	от минус 40 до плюс 60
Температура 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 10 до плюс 120
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 1
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 42	от 20,4 до 28,8 от 100 до 130 от 80 до 264	от 20,4 до 28,8 от 90 до 130 от 80 до 264 от 20,4 до 28,8
Масса (без учета веса фланцев, крепежных деталей и т.д.), кг	от 3,6 до 4500	от 3,6 до 29,6	от 4,6 до 26	от 100 до 3100

Выходы: - токовый, мА - импульсный (перена- страиваемый), кГц - цифровой	от 4 до 20 от 0 до 10 Foundation Fieldbus, BRAIN, HART, Profibus			
Степень защиты	IP66, IP67, IP68	IP66, IP67	IP67	IP66, IP67, IP68
Относительная влажность при эксплуатации, %	от 0 до 100	от 0 до 100	от 0 до 100	от 0 до 100

Таблица 3

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; $\pm 0,18 \%$; $0,2 \%$; $0,25 \%$; $0,35 \%$; $0,4 \%$; 3% ; 6%
$1 \leq v \leq 10$	\pm (от 0,5 до 8,5) мм/с; $\pm 0,18 \%$; $0,2 \%$; $0,25 \%$; $0,35 \%$; $0,5 \%$; $0,85 \%$; 3% ; 6%
AXR	
$0,3 \leq v < 1$	\pm (от 0,25 до 0,30) см/с; $\pm (0,4 \% + 0,3/v) \%$ (Ду от 25 до 100 мм) $\pm (0,3 \% + 0,2/v) \%$ (Ду от 150 до 200 мм)
$1 \leq v \leq 2$	$\pm 0,2 \%$; $0,25 \%$; $0,45 \%$; $0,5 \%$; 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%
AXW	
$v < 0,3$	$\pm 2,0$ мм/с (Ду от 500 до 1000 мм) $\pm 3,0$ мм/с (Ду от 1100 до 1800 мм)
$0,3 \leq v \leq 1$	$\pm 0,35 \pm 1,0$ мм/с; 3% ; 6% (Ду от 500 до 1000 мм) $\pm 0,4 \pm 1,8$ мм/с; 3% ; 6% (Ду от 1100 до 1800 мм)
$1 \leq v \leq 10$	$\pm 0,35 \pm 1,0$ мм/с; 3% ; 6% (Ду от 500 до 1000 мм) $\pm 0,5 \pm 1,0$ мм/с; 3% ; 6% (Ду от 1100 до 1800 мм)

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Наименование	Кол-во	Примечание
Счетчик-расходомер электромагнитный ADMAG (модификации AXF, AXR, CA, AXW)	1	Модификация и исполнение по заказу
Комплект ЗИП	1	В соответствии с заказом
Руководство по эксплуатации	1	При заказе партии количество в соответствии с контрактом

Методика поверки	1	При заказе партии количество в соответствии с контрактом
------------------	---	--

Поверка

осуществляется по документу МП 59435-14 «ГСИ. Счетчики-расходомеры электромагнитные ADMAG (модификации AXF, AXR, CA, AXW). Методика поверки», утвержденной ФГУП «ВНИИМС» в 2014 г.

Основные средства поверки:

- установка расходомерная с относительной погрешностью не более 1/3 погрешности поверяемого расходомера;
- ультразвуковой расходомер накладного типа с погрешностью ± 1 % или ± 2 %;
- устройства поверочные AM012, диапазон установки скорости среды 0...10 м/с, погрешность для скорости 0,1 м/с или более - $\pm 0,04$ %, для скорости 0,1 м/с или более - $\pm 0,04$ %, 0,1 или менее - $\pm 0,04$ мм/с;

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в Руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам-расходомерам электромагнитным ADMAG (модификации AXF, AXR, CA, AXW):

1. ГОСТ 52932-2008 «Счетчики электромагнитные, ультразвуковые, вихревые и струйные для водяных систем теплоснабжения. Общие технические условия».
2. Техническая документация фирмы «Yokogawa Electric Corporation».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений - выполнение торговых и товарообменных операций.

Изготовитель

Фирма «Yokogawa Electric China Co. Ltd.», Китай
Адрес: 365, Xing Long Street, Suzhou Industrial Park, China

Заявитель

ООО «ИОКОГАВА ЭЛЕКТРИК СНГ»
Адрес: 129090, г. Москва, Грохольский пер. 13, строение 2.
Телефон: 8 (495) 737-78-68,
Факс: 8 (495) 737-78-69

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.