

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС"

В.Н. Яншин

" 5 " 06 2009 г.

Расходомеры- счетчики электромагнитные MagMaster, AquaMaster, WaterMaster	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 40803-09 Взамен №
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы "ABB Limited", Великобритания.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры-счетчики электромагнитные MagMaster, AquaMaster, WaterMaster (далее – расходомеры) предназначены для измерений расхода и количества воды в различных системах тепло и водоснабжения.

Область применения – измерение и учет потребления количества холодной и горячей воды в промышленности и коммунальном хозяйстве.

ОПИСАНИЕ

Расходомер состоит из первичного преобразователя, установленного на трубопроводе с измеряемой жидкостью и электронного блока, для преобразования сигнала первичного преобразователя, отображения и хранения данных.

Первичный преобразователь состоит из корпуса с магнитной системой, внутри которого расположена немагнитная труба с фланцами для подсоединения к трубопроводу. Внутренняя поверхность немагнитной трубы футерована изоляционным материалом. Электроды расположены в среднем сечении трубы диаметрально противоположно друг другу и изолированы от трубы. На верхней стенке корпуса первичного преобразователя установлен соединитель для связи с измерительным блоком.

Электронный блок состоит из корпуса, на лицевой панели которого размещены жидкокристаллический индикатор и кнопки. В программируемую память электронного блока заносятся все установочные параметры: диаметр, калибровочная характеристика и другая служебная информация. Информация с электронного блока может передаваться в виде аналогового, частотного или цифрового сигналов.

В зависимости от условий применения расходомер может быть компактного или отдельного исполнения.

Принцип действия расходомера основан на законе электромагнитной индукции, согласно которому в проводнике (жидкости), движущемся через магнитное поле, создается напряжение пропорциональное его скорости. При неизменном сечении трубопровода это напряжение прямо пропорционально расходу жидкости.

Электронный блок обеспечивает представление следующей информации:

- индикацию значений и размерности объемного расхода и объема;
- направление потока;
- скорость потока;
- текущий расход в процентах от диапазона измерений;
- сигнализацию о наличии неисправности, обнаруженной системой самодиагностики и другие параметры.

Для связи с внешними устройствами используется интерфейс RS 232.

Расходомер имеет несколько исполнений в зависимости от условий применения, диаметров условных проходов, диапазонов расходов, параметров выходных сигналов.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значение характеристики		
	MagMaster	AquaMaster	WaterMaster
Исполнение	MagMaster	AquaMaster	WaterMaster
Диаметры условных проходов, мм	15...2200	15...600	40...2200
Диапазон минимальных расходов, м ³ /ч	0,005...136	0,08...125	0,1...250
Диапазон максимальных расходов, м ³ /ч	6...137000	5...5000	50...125000
Диапазон температуры рабочей среды, °С	-10...+70	-10...+70	-6...+70
Дополнительная погрешность при изменении температуры окружающей среды, %/10 °С	± 0,08	± 0,08	± 0,08
Максимальное давление рабочей среды, МПа	≤ 1,6	≤ 1,6	≤ 1,6
Удельная электропроводность рабочей среды, мкСм/см	> 5	> 50	> 5
Выходные сигналы	4...20 мА; HART-протокол; RS 232; Profibus DP	импульсный; HART-протокол; RS 232	4...20 мА; импульсный; HART-протокол
Диапазон температуры окружающего воздуха, °С			
- первичный преобразователь	-20...+60	-20...+60	-20...+60
- электронный блок	-10...+60	-20...+60	-10...+60
Напряжение питания: переменного тока, В	85...265	85...265	85...265
частота, Гц	47...400	47...400	47...400
мощность, ВА	< 20	< 10	< 7
постоянного тока, В	11...40	3,6	24
Строительная длина первичного преобразователя, мм	200...2750	119...918	200...2750
Присоединение к трубопроводу	фланцевое	муфтовое, фланцевое	фланцевое

Наименование характеристики	Значение характеристики		
	7...4200	2,5...315	11...4200
Масса первичного преобразователя, кг			
Длина прямых участков трубопроводов:			
до расходомера	> 5Ду	> 5Ду	> 5Ду
после расходомера	> 2Ду	> 2Ду	> 2Ду

Пределы основной допускаемой относительной погрешности измерений в диапазоне расходов, %:

для MagMaster:		для WaterMaster:	
от 0,05Q _{макс} до Q _{макс}	±0,2	от 0,016Q _{макс} до Q _{макс}	±0,4 (класс 2)
		от 0,032Q _{макс} до Q _{макс}	±0,2 (класс 1)
от 0,02Q _{макс} до 0,05Q _{макс}	±1	от Q _{пер} до 0,016Q _{макс}	±2 (класс 2)
		от Q _{пер} до 0,032Q _{макс}	±1 (класс 1)
от Q _{мин} до 0,02Q _{макс}	±2	от Q _{мин} до Q _{пер}	±5 (класс 2)
		от Q _{мин} до Q _{пер}	±3 (класс 1)
для AquaMaster:			
при питании от внешнего источника		при питании от батареи	
от Q _{0,25%} до Q _{макс}	±0,25	от Q _{0,5%} до Q _{макс}	±0,5
от Q _{пер} до Q _{0,25%}	±2	от Q _{пер} до Q _{0,5%}	±2
от Q _{мин} до Q _{пер}	±5	от Q _{мин} до Q _{пер}	±5

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на расходомер и на эксплуатационную документацию.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Кол.	Примечание
Расходомер	1	Комплектация в соответствии с заказом
Руководство по эксплуатации	1	
Методика поверки	1	

ПОВЕРКА

Поверка расходомеров проводится в соответствии с методикой "ГСИ. Расходомеры-счетчики электромагнитные MagMaster, AquaMaster, WaterMaster. Методика поверки", утвержденной ВНИИМС в феврале 2009 г.

Основное поверочное оборудование:

- поверочная установка для жидкостей с диапазоном расхода соответствующим поверяемому расходомеру, погрешность – ±0,15; ±0,3 %;

- частотомер электронно-счетный ЧЗ-49А амплитудой до 50 В и частотой 0...10 кГц;

- ампервольтметр Р386, диапазон измерений 0,1-10 В, погрешность ±0,05 %.

Межповерочный интервал – 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 28723 "Расходомеры скоростные, электромагнитные и вихревые. Общие технические требования и методы испытаний".

МР МОЗМ № 49 Счетчики воды, предназначенные для измерения холодной питьевой и горячей воды Часть 1: Метрологические и технические требования.

Техническая документация фирмы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип расходомеров-счетчиков электромагнитных MagMaster, AquaMaster, WaterMaster утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: Фирма "ABB Limited", Великобритания.

Адрес: Oldends Lane, Stonehouse, Gloucestershire GL 10 3TA United Kingdom

Tel. – (044)-1453-826661

Fax – (044)-1453-829684

Представительство в России: ООО "АББ".

117861, Москва, ул. Обручева, стр. 2

тел.: 495-960-22-00

факс: 495-960-22-05

Исполнительный директор Подразделения
«Оборудование для автоматизации» ООО "АББ"



М.Б. Пронякин