ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ РАСХОДА ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ - ПРЭМ

Назначение



Преобразователи расхода электромагнитные - ПРЭМ предназначены для преобразования объемного расхода и объема электропроводных жидкостей в их показания, регистрации и представления результатов измерений на внешние устройства.

Преобразователи могут быть применены для контроля и учета, в том числе при учетно-расчетных операциях, объемного расхода и объема жидкостей на объектах теплоэнергетического комплекса, на промышленных предприятиях и в жилищно-коммунальном хозяйстве.

Преобразователи, в зависимости от их исполнения, обеспечивают следующие функциональные возможности:

- индикацию результатов измерений посредством встроенного табло;
- архивирование результатов измерений и диагностической информации;
- представление результатов измерений и диагностической информации на внешние устройства посредством унифицированных выходных сигналов.

Преобразователи могут иметь следующие выходные сигналы:

- один или два импульсных сигнала, формируемых дискретным изменением сопротивления выходной цепи при прохождении через преобразователь (в одном или в двух направлениях потока) заданного объема измеряемой среды или при наличии диагностируемого события;
- токовый сигнал в диапазоне изменения тока (4-20) мА, пропорциональный измеренному расходу;
- цифровой сигнал в стандарте интерфейса RS485, несущий информацию о результатах измерений и диагностики.

Преобразователи имеют исполнения, отличающиеся:

- диаметром условного прохода (новыеДу:ДУ40,65);
- классом, определяющим диапазон преобразования расхода, в котором нормирована погрешность измерений;
- наличием дополнительного импульсного выхода;
- номенклатурой выходных сигналов (токовый сигнал или цифровой);
- наличием/отсутствием индикатора;
- конструктивным исполнением

Преобразователи, независимо от их исполнения, имеют импульсный выход. Наличие других выходных сигналов определяются при их заказе (заполняется карта заказа).

Основные технические характеристики

Эксплуатационные характеристики

Удельная электропроводность..... от 10^{-3} до 10 См/м;
Нейтральность к материалам фторопласту Ф4 и нержавеющей стали 12Х18Н10Т;
Температура измеряемой среды..... от 0 до 150 °С;
Рабочее давление измеряемой среды, не более..... 1,6 МПа;

Рабочие условия эксплуатации

Температура окружающего воздуха..... от минус 10 до плюс 50 °С;
Гидравлическая прочность..... 2,5 МПа;
Степень защиты корпуса..... IP55 по ГОСТ 14254

Электрические параметры

Напряжение питания постоянного тока..... 12 В;
Мощность, потребляемая от источника питания, не более..... 5 ВА

Метрологические характеристики

Диаметры условных проходов (Ду) преобразователей и соответствующие им максимальные значения расходов (Q_{max}), не зависимо от направления потока измеряемой среды, соответствуют значениям, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

Ду, мм	Q_{max1}	Q_{max2} *
20	12	6,0
32	30	15
40	45	22,5
50	72	36
65	120	60
80	180	90

100	280	140
150	630	315
* - По заказу потребителя (соответствует скорости потока 5 м/с).		

Переходные (Q1, Q2) и минимальные (Qmin) значения расходов, в зависимости от класса преобразователя и направления потока измеряемой среды, определяются из соотношений, приведенных в таблице 2.

Таблица 2

Класс	Значения расхода при направлении потока измеряемой среды				
	обратном	прямом	обратном	прямом	обратном и прямом
	Q^{o}_{min}	$Q^{п}_{min}$	Q^{o}_{2}	$Q^{п}_{2}$	Q_1
B1	-	$Q_{max1}/625$	$Q_{max1}/150$	$Q_{max1}/450$	$Q_{max1}/100$
C1	-	$Q_{max1}/625$	$Q_{max1}/150$	$Q_{max1}/250$	$Q_{max1}/100$
D	$Q_{max1}/375$	$Q_{max1}/375$	$Q_{max1}/150$	$Q_{max1}/150$	$Q_{max1}/100$

Пределы допускаемой относительной погрешности при преобразовании расхода и объема в импульсный и цифровой сигналы, а также при представлении измеряемых величин посредством табло, в зависимости от диапазона измерений, соответствуют значениям, указанным в таблице 3.

Таблица 3

Класс	Пределы погрешности в диапазоне измерений расхода, %		
	$Q^{п(о)}_{min}…Q^{п(о)}_{2}$	$Q^{п(о)}_{2}…Q_1$	$Q_1…Q_{max1(2)}$
B1,C1,D	± 5,0	± 2,0	± 1,0

Поверка производится 1 раз в 4 года в соответствии с методикой поверки.

Функциональные характеристики

Преобразователи всех исполнений хранят накопленные значения объема и времени наработки.

Преобразователи при значении расхода менее порога чувствительности обеспечивают:

- обнуление показаний расхода, представляемых на табло или посредством интерфейсов;
- отсутствие выходных импульсов;
- соответствие выходного тока значению, равному 4 мА.

Преобразователи с помощью интерфейса обеспечивают:

- вывод измерительной информации на внешнее устройство;
- возможность работы нескольких преобразователей в сети (по RS-485).

Преобразователи при отсутствии напряжения питания:

- сохраняют накопленные значения объема и времени наработки;
- прекращают измерение времени наработки. Дискретность регистрации времени наработки составляет 1 мин.

ПРЭМ практически не оказывает влияния на гидравлический режим работы системы, потеря давления на нем не превышает 8 кПа при максимальном расходе.

Защита от несанкционированного вмешательства

Для предотвращения несанкционированного вмешательства в работу ПРЭМ существует три уровня защиты, которые блокируют:

- изменение метрологических характеристик;
- внесение изменений в электронный модуль;
- отключение соединительных линий и демонтаж преобразователя.

Гарантийный срок эксплуатации преобразователя – 2 года