

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



В.Л. Гуревич

12 _____ 2017

Расходомеры электромагнитные Promag	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ0307 0164 15</u>
--	---

Выпускают по технической документации фирмы "Endress+Hauser Flowtec AG", Швейцария

Назначение и область применения

Расходомеры электромагнитные Promag (в дальнейшем – расходомеры) предназначены для измерения расхода жидкостей с электропроводностью не менее 5 мкС/см.

Область применения - системы учета, контроля и автоматического управления технологическими процессами в различных отраслях хозяйственной деятельности, в том числе, при коммерческом учете.

Описание

Принцип действия расходомеров – магнитно-индукционный.

Электропроводящая среда, протекающая через первичный преобразователь расходомера, является проводником, движущемся в магнитном поле. Магнитное поле создается обмотками катушек, расположенными в корпусе первичного преобразователя. Внутренняя поверхность первичного преобразователя покрыта изолирующим материалом и имеет встроенные электроды. Возникающая при движении измеряемой среды в магнитном поле разность потенциалов снимается и измеряется на электродах. Полученный сигнал обрабатывается микропроцессором вторичного преобразователя. Информация с вторичного преобразователя может передаваться в виде аналогового и/или цифрового сигнала.

Расходомеры с исполнением вторичных преобразователей 100, 200, 300, 500 могут иметь встроенную технологию HeartBeat, позволяющую производить контроль технических и метрологических параметров расходомеров по месту их установки.

Расходомеры выпускают в обычном или взрывозащищенном исполнениях, в компактном или раздельном вариантах.

Расходомеры могут оснащаться встроенным дисплеем.

Расходомеры с исполнением первичного преобразователя Н применяются для измерений в пищевой и фармацевтической промышленности.

Расходомеры с исполнением первичного преобразователя S применяются для измерения расхода жидкостей с содержанием твердых включений до 30%.

Расходомеры с исполнениями первичного преобразователя W, D, L применяются для измерения расхода воды и промышленных стоков.

Расходомеры с исполнением первичного преобразователя P и E применяются для измерений в технологических процессах.

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки) указано в приложении А.

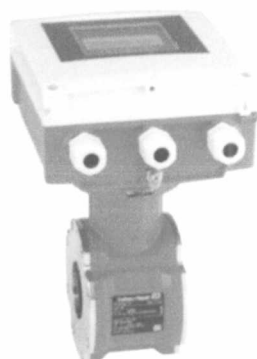
Внешний вид расходомеров представлен на рисунке 1.



Исполнение первичного преобразователя W



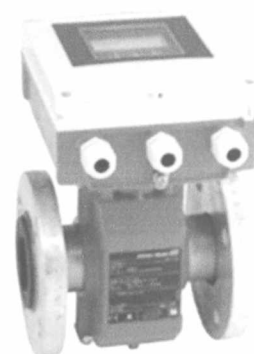
Исполнение первичного преобразователя P



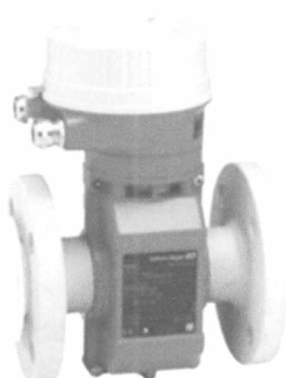
Исполнение первичного преобразователя D



Исполнение первичного преобразователя H



Исполнение первичного преобразователя L



Исполнение первичного преобразователя E



Исполнение первичного преобразователя S

Рисунок 1 – Внешний вид расходомеров электромагнитных Promag

Основные технические и метрологические характеристики

Основные технические и метрологические характеристики расходомеров электромагнитных Promag приведены в таблицах 1-3.



Таблица 1

Наименование характеристики	Исполнение первичного преобразователя						
	H	P	W	S	D	L	E
1 Номинальный диаметр условного прохода, DN	от 2 до 150	от 15 до 600	от 25 до 2000	от 15 до 600	от 25 до 100	от 25 до 2400	от 15 до 600
2 Верхний предел диапазона измерений объемного расхода, м³/ч	от 0,108 до 600	от 6 до 9600	от 18 до 110000	от 6 до 9600	от 18 до 282	от 18 до 162000	от 6 до 9600
3 Верхний предел давления рабочей среды, МПа, не более	4	4	4	4	1,6	1,6	4
4 Диапазон температур измеряемой среды, °С ¹⁾	от -20 до 150	от -20 до 150; от -20 до 180; от -40 до 130	от 0 до 80; от -20 до 50	от -40 до 180	от 0 до 60	от 0 до 80; от -20 до 150; от -20 до 90	от -10 до 110
5 Диапазон температур окружающей среды первичного преобразователя, °С ¹⁾	от -20 до 60	от -40 до 60; от -10 до 60			от -20 до 60	от -10 до 60; от -40 до 60	от -10 до 60
6 Масса, кг, не более	19	405	4600	405	12	4095	302

¹⁾ в зависимости от материалов первичного преобразователя

Таблица 2

Наименование характеристики	Исполнение вторичного преобразователя					
	100	200	400	300	500	800
1 Пределы допускаемой погрешности расходомера при измерении объемного расхода ¹⁾	±(0,5 % от ИЗ + 0,01 % от ВПДИ); ±(0,2 % от ИЗ + 0,02 % от ВПДИ)					±(0,5 % от ИЗ + 0,02 % от ВПДИ)
2 Пределы допускаемой абсолютной погрешности токового выходного сигнала, мкА	±5	±10	±5	±5	±5	-
3 Диапазон температур окружающей среды, °С	от -40 до +60				от -40 до +60; опция: от -50 до +60	от -20 до +60
4 Степень защиты, оболочки, по ГОСТ 14254	IP66/67			IP66/67; опция: IP69		IP66/67; опция: IP68
5 Диапазон напряжения питания постоянного тока, В	от 20 до 30	от 18 до 35	от 19 до 29			3,6; опция: от 12 до 60
6 Диапазон напряжения питания переменного тока, В	-	-	от 85 до 264			опция: от 100 до 240
7 Параметры аналоговых выходных токовых 4 - 20 HART сигналов, мА	от 4 до 20					-
8 Параметры аналоговых выходных импульсных сигналов, Гц	от 0 до 10000	от 0 до 1000	от 0 до 12500			-
9 Параметры цифровых выходных сигналов	PROFIBUS DP; Modbus RS485; EtherNet/IP; PROFINET; FOUNDATION Fieldbus; PROFIBUS PA					GSM/ GPRS
10 Потребляемая мощность (активная), Вт, не более	3,5	2,8	8	10		0,2 Вт

¹⁾ ИЗ - измеряемое значение; ВПДИ - верхний предел диапазона измерений

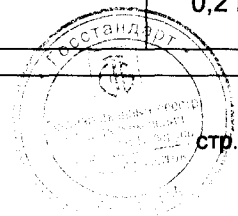


Таблица 3

Наименование характеристик	Исполнение вторичного преобразователя				
	10	50	51	53	55
1 Пределы допускаемой погрешности при измерении объемного расхода ¹⁾	$\pm(0,5 \% \text{ от ИЗ} + 0,02 \% \text{ от ВПДИ})$	$\pm(0,5 \% \text{ от ИЗ} + 0,01 \% \text{ от ВПДИ})$; $\pm(0,2 \% \text{ от ИЗ} + 0,02 \% \text{ от ВПДИ})$		$\pm(0,2 \% \text{ от ИЗ} + 0,02 \% \text{ от ВПДИ})$	$\pm(0,2 \% \text{ от ИЗ} + 0,02 \% \text{ от ВПДИ})$; $\pm(0,5 \% \text{ от ИЗ} + 0,02 \% \text{ от ВПДИ})$
2 Пределы допускаемой абсолютной погрешности токового выходного сигнала, мкА	± 5				
3 Диапазон температур окружающей среды, °С	от -20 до +60	от -20 до +60; опция: от -40 до +60			
4 Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, по ГОСТ 14254-96	IP 67; опция: IP68				
5 Диапазон напряжения питания сети постоянного тока, В:	от 11 до 40	от 16 до 22		от 20 до 64	
6 Диапазон напряжения питания сети переменного тока, В:	от 20 до 28; от 85 до 250	от 20 до 55; от 85 до 260		от 20 до 55; от 85 до 260	
7 Параметры аналоговых выходных токовых сигналов, мА	от 4 до 20	от 4 до 20 HART			
8 Параметры аналоговых выходных импульсных сигналов, Гц	от 0 до 100	от 0 до 1000	от 0 до 10000		
9 Параметры цифровых выходных сигналов	-	HART; Profibus PA; Profibus DA	HART	HART; Profibus PA; Profibus DA; Fieldbus Foundation; MODBUS RS 485	
10 Потребляемая мощность, Вт, не более	16 Вт	15 Вт		19 Вт	
11 Масса, кг, не более	6,8				

* ИЗ - измеряемое значение; ВПДИ - верхний предел диапазона измерений

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографским способом.

Комплектность

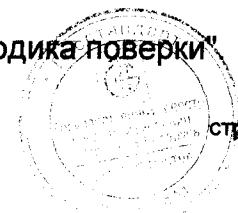
В комплект поставки входит:

- расходомер электромагнитный Promag (модификация согласно заказу);
- монтажные и дополнительные принадлежности в соответствии с заказом;
- компакт-диск с эксплуатационной документацией;
- протокол выходного контроля;
- дополнительная документация для приборов, которые могут использоваться во взрывоопасных зонах.

Технические документы

Техническая документация фирмы "Endress+Hauser Flowtec AG", Швейцария.
ГОСТ 28723-90 "Расходомеры скоростные, электромагнитные и вихревые. Общие технические требования и методы испытаний".

МП. МН 898-2000 "Расходомеры электромагнитные Promag. Методика поверки"



Заключение

Расходомеры электромагнитные Promag соответствуют требованиям документации фирмы "Endress + Hauser Flowtec AG", Швейцария, ГОСТ 28723-90, требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (сертификаты соответствия № RU С-СН.АА87.В.00478 от 01.02.2017, № RU С-ДЕ.ГБ05.В.00036 от 20.06.2013, выданные НАНИО "Центр по сертификации взрывозащищенного и рудничного оборудования"), требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования" (декларация о соответствии выданная ООО "Эндресс+Хаузер" (Россия), регистрационный номер ТС № RU Д-СН.АЛ32.В.05672 от 06.08.2015), требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств" (декларация о соответствии выданная ООО "Эндресс+Хаузер" (Россия), регистрационный номер ТС № RU Д-СН.МЮ62.В.02333 от 19.08.2015).

Межповерочный интервал не более 48 месяцев.

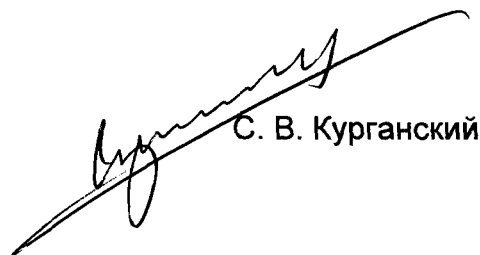
Научно-исследовательский испытательный центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ.

Республика Беларусь г. Минск, Старовиленский тракт, д. 93, тел. (017) 334-98-13.
Аттестат аккредитации № BY/112 02.1.0.0025.

Изготовитель

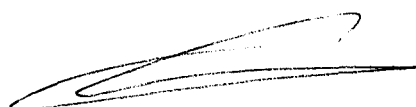
Фирма "Endress+Hauser Flowtec AG", Швейцария, Франция
Kagenstrasse 7, CH-4153 Reinach, тел. +41 (0)61 7156111,
Rue de l'Europe 35, 68700, Cernay, Франция.

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ

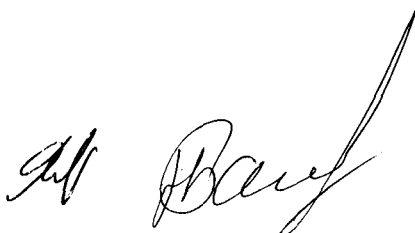


С. В. Курганский

Представитель фирмы-изготовителя
в Республике Беларусь
Главный метролог УП "Белоргсинтез"
220020, г. Минск, ул. Пионерская, д. 47
тел. 3695537



А. В. Старикович



ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)

