

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель ГСИ СИ ВНИИМС

В.Н. Яншин

24 02 2004 г.

<b>Расходомеры электромагнитные Promag</b>	<b>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>14589-04</u> Взамен № <u>14589-01</u></b>
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы Endress+Hauser GmbH+Co. KG, Германия.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры электромагнитные Promag (далее расходомеры) предназначены для измерений расхода и объема электропроводящих жидкостей проводимостью более 1 мкСм/см.

Расходомеры применяются в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами и в автономном режиме в нефтеперерабатывающей, энергетической, целлюлозно-бумажной, химической, фармацевтической, пищевой, алкогольной, молочной и других отраслях промышленности при учетно-расчетных и технологических операциях.

## ОПИСАНИЕ

Расходомер состоит из первичного электромагнитного преобразователя расхода (датчика) Promag A, H, P, W, S, F и одного из измерительных преобразователей 10, 23, 30, 31/39, 33, 35, 50 или 53, смонтированных компактно или раздельно в герметичных корпусах. Принцип измерений расхода основан на законе Фарадея для проводника в магнитном поле. В потоке электропроводящей жидкости, движущейся в магнитном поле, наводится ЭДС, пропорциональная скорости потока, величина которой преобразуется в электрический аналоговый/цифровой сигнал, отображаемый на ЖК дисплее расходомера или передаваемый на персональный компьютер, контроллер.

Расходомер является программируемым средством измерений и осуществляет функции:

- измерений объема, объемного расхода жидкости;
- индикации результатов измерений в различных единицах расхода и объема, и пр.;
- самодиагностики и индикации неисправностей, предупреждения в виде кода ошибок;
- перенастройки диапазонов измерений;
- установки периодичности самоочистки электродов, мойки/стерилизации по месту монтажа;
- дозирования;
- сохранения всех параметров настройки первичного преобразователя расхода (к-фактор, диаметр условного прохода, допустимые диапазоны расходов, версия программного обеспечения, серийный номер) в микросхеме DAT, установленной в первичном преобразователе расхода;
- передачи измерительной информации в аналоговом виде и/или цифровом на персональный компьютер, контроллер, удаленное устройство индикации.

Измерительный преобразователь может быть смонтирован компактно с датчиком или удален от него на расстояние до 200 м. Обслуживание, настройка, диагностика расходомеров возможна с персонального компьютера или контроллера.

Расходомеры могут иметь взрывозащищенное 1ExdibIICT4(T5, E6) или 1ExdeibIICT6(T5, T4) или гигиеническое исполнение.

**Основные технические характеристики**

Первичный преобразователь (дагчик)	Promag A	Promag H	Promag P	Promag W	Promag S	Promag F
Применение	для малых расходов	гигиеническое	общепромышленное	системы водоодготовки и водоочистки	специальное	общепромышленное
Диаметры условных проходов, мм	2...25	2...100	15...600	25...2 000	15...600	15...2 000
Диапазон измерений объемного расхода жидкости (по воде при нормальных условиях), м <sup>3</sup> /ч	0,003...280	0,005...2 000	0,005...10 000	0,005...110 000	0,2...10 000	0,005...110 000
Скорость потока, м/с	0,3...10					
Диапазон давления рабочей среды, МПа	0,6...4	1,6/4	1...4	0,6...4	1...4	0,6...4
Диапазон температуры рабочей среды, °С	-20...+130	-20...+150	-40...+180	-20...+80	-40...+130	-40...+130
Температура окр. воздуха, °С	-40...+60					
Монтажная длина (с фланцами), мм	143	86...200	200...500	200...2 650	152...820	200...2 650
Измерительный преобразователь	10	23	30	31/39	33	35
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений расхода и объема расходомером, %	±0,5					
Температура окружающего воздуха, °С	-20...+50					
Степень защиты корпуса	IP 65 / 67 / 68 (NEMA 4X)					
Выходной сигнал	0/4...20мА, имп./част., релейный, HART, Rackbus RS485, PROFIBUS PA /DP, FOUNDATION Fieldbus					
Питание	85...260/20...55В, 45...65 Гц пер. тока; 16...62 В пост. тока					
Температура транспорт. и хранения, °С	-10...+50					
Масса, кг	4...4 100					

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус расходомера и техническую документацию фирмы.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

№	Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
1.	Расходомер в составе: первичный преобразователь измерительный преобразователь	Promag A( H, P, W, S, F) 10(23,30, 31, 39, 33, 35, 50, 53)	1	В соответствии с заказом
2.	Принадлежности		1	В соответствии с заказом
3.	Руководство по эксплуатации		1	
4.	Паспорт		1	
5.	Методика поверки		1	

### ПОВЕРКА

Поверка расходомеров проводится в соответствии с методикой "ГСИ. Расходомеры электромагнитные Promag. Методика поверки", утвержденной ВНИИМС в феврале 2004 г.

Основное поверочное оборудование:

- поверочная установка для жидкостей с диапазоном расхода соответствующим поверяемому расходомеру;
  - электронный счетчик импульсов амплитудой до 50 В и частотой 0...10 кГц;
  - миллиамперметр постоянного тока для измерений в диапазонах 0/4...20 мА с погрешностью  $\pm 0,05$  %;
  - термометр лабораторный с ценой деления 0,1°C по ГОСТ 2405.
- Межповерочный интервал - 4 года.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 12997 Изделия ГСП. Общие технические условия

ГОСТ 22782.0 Электрооборудование взрывозащищенное. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ 22782.5 Электрооборудование взрывозащищенное с видом взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь". Технические требования и методы испытаний.

Техническая документация фирмы

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

Свидетельство о взрывозащищенности № 01.106 от 27.02.01  
Разрешение Госгортехнадзора № РС 04-3123 от 19.03.2001  
Разрешение Госгортехнадзора № РС 04-4804 от 23.11.2001  
Свидетельство о взрывозащищенности № 01.150 от 19.11.01  
Разрешение Госгортехнадзора № РС 04-8554 от 07.05.2003  
Гигиеническое заключение № 77.01.03.510.П.31129.10.2 от 24.10.2002

**Изготовитель:** фирма Endress+ Hauser GmbH+Co. KG, Германия.  
Адрес: 107076, Россия, Москва, ул. Электрозаводская, д.33, стр.2  
Т. 783-2850, ф. 783-2855  
e-mail: info@ru.endress.com

Представитель фирмы

Е.Н. Золотарева