

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи расхода модификаций 515, 2536, 2540, 2517, 525, 2537

Назначение средства измерений

Преобразователи расхода модификаций 515, 2536, 2540, 2517, 525, 2537 (далее - преобразователи) предназначены для измерения объёмного расхода жидкости, протекающей в трубопроводе.

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователя основан на преобразовании скорости потока жидкости в трубопроводе в частотный (импульсный) или токовый сигнал, пропорциональный частоте вращения лопастного ротора преобразователя. Скорость вращения лопастного ротора пропорциональна скорости потока жидкости.

Преобразователь состоит из лопастного ротора, закрепленного на конце погружной штанги, счетного устройства и электронного блока (усилителя сигналов для модификаций 515, 525, 2517 или усилителя-формирователя для модификаций 2536; 2537; 2540). В погружную штангу вмонтирован емкостной преобразователь, формирующий частотный (синусоидальный - модификации 515, 525, 2517 или импульсный модификации 2536, 2540, 2537) сигнал, пропорциональной частоте вращения лопастного ротора.

Электронный блок (усилитель или усилитель-формирователь) преобразователей выполнен в герметичном корпусе, внутри которого расположены печатные платы и элементы присоединения внешних цепей. Ввод кабелей питания и связи осуществляется через кабельные гермовводы, обеспечивающих заданную степень пылевлагозащищенности. Кроме гермовводов на корпусе измерительного блока имеется клемма защитного заземления (зануления) преобразователей.

Модификация 2537 имеет выходные сигналы: цифровой, токовый от 4 до 20 мА и частотный импульсный до 300 Гц, в зависимости от исполнения.

Преобразователи имеют четыре конструктивных исполнения (Standard, Integral, Wet-tap, Hot-tap) в зависимости от диаметра условного прохода трубы, на которую они устанавливаются. Исполнения Standard и Integral - предназначены для установки в монтажный фитинг при отсутствии давления в трубопроводе. Данный тип корпуса не позволяет вынимать преобразователь из монтажного фитинга при наличии давления в трубопроводной системе.

Исполнение Wet-tap представляет собой удлиненную версию исполнения Standard. Преобразователь устанавливается в переходной фитинг, который первоначально крепится в монтажном фитинге при отсутствии давления в трубопроводе, после чего преобразователь можно вынимать и устанавливать из переходного и монтажного фитинга при наличии давления в трубопроводной системе.

Преобразователь исполнения Hot-tap устанавливается в переходной фитинг, который первоначально крепится на трубопроводе даже при наличии давления в трубопроводе.

Внешний вид преобразователей (фотографии) показан на рисунке 1.



Модификация 2537



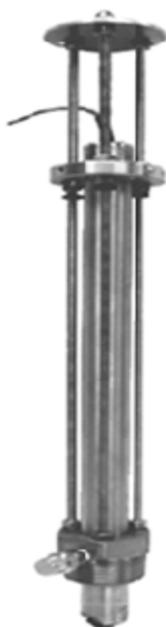
Модификация 2540.



Модификация 515.



Модификация 525



Модификация 2517



Модификация 2536

Рисунок 1. Фотографии преобразователей.

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Модификация					
	515	2536	2540	2517	525	2537
1	2	3	4	5	6	7
Диаметр условного прохода, мм	от 15 до 300		от 40 до 300		от 15 до 300	от 15 до 200
Диапазон измерения скорости потока, м/с	от 0,3 до 6	от 0,1 до 6		от 0,5 до 6		от 0,1 до 6
Диапазон измерения объемного расхода жидкости, м ³ /с	от 5,3·10 ⁻⁵ до 0,11	от 1,8·10 ⁻⁵ до 0,11	от 3,8·10 ⁻⁴ до 0,11	от 1,9·10 ⁻³ до 0,11	от 8,8·10 ⁻⁵ до 0,11	от 1,8·10 ⁻⁵ до 0,11
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения объемного расхода (объема), %	±1,5					
Выходной сигнал: - токовый, мА - цифровой - номинальный частотный, Гц на м/с	- - 19,7 (синусоидальный)	- - 49 (импульсный)	- - 49 (импульсный)	- - 65,6 (синусоидальный)	- - 39,4 (синусоидальный)	от 4 до 20 + 49 (импульсный)
Минимально необходимое число Рейнольдса	4500					
Рабочее давление при температуре, МПа	1,25 при 20 °С и 0,17 при 90 °С для Standard PP; 1,4 при 20 °С и 0,14 при 100°С для Standard PVDF; 0,7 при 20°С и 0,14 при 66 °С для Wet-Tap	1,25 при 20 °С и 0,17 при 85 °С для Standard PP; 1,4 при 20 °С и 0,14 при 85°С для Standard PVDF; 0,7 при 20 °С и 0,14 при 66 °С для Wet-Tap	1,7 при 100 °С для FPM; 1,7 при 82 °С для EPDM		10,3 при 149 °С для SW 2,1 °С при 66 °С для Strap	1,25 при 20 °С и 0,17 при 85 °С для Standard PP; 1,4 при 20°С и 0,17 при 85°С для Standard PVDF
Температура окружающей среды, °С	от минус 10 до 70					
Относительная влажность окружающего воздуха, %	от 0 до 90 (без конденсации влаги)					
Длина кабеля, м	от 7,6 до 60	от 7,6 до 305	от 7,6 до 300	от 7,6 до 60		от 7,6 до 300
Тип кабеля	2-жильный скрученный экранированный (22AWG)					
Напряжение питания, В	от 3,5 до 24					

Ток на входе, мА, не более	1,5 (при напряжении от 3,3 до 6 В) 20 (при напряжении от 6 до 24 В)			
Ток на выходе	10 мА максимальный			
Габаритные размеры, - диаметр, мм	64	64	64	94
- длина, мм	409	457	150	171
Масса, кг, не более	1	2,15	2,63	0,923
Средний срок службы, лет	12			

Знак утверждения типа

наносится на преобразователь методом наклейки и на руководство по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| 1. Преобразователь расхода | 1 шт. (одна из модификаций) |
| 2. Руководство по эксплуатации | 1 экз. |
| 3. Методика поверки | 1 экз. |

Поверка

осуществляется по документу МП 38149-08 «Преобразователи расхода модификаций 515, 2536, 2540, 2517, 525, 2537. Методика поверки», утвержденным руководителем ГЦИ СИ «Тест ПЭ» в январе 2008 г.

Основные средства поверки: установка поверочная расходомерная типа УПСЖ400/В с пределами допускаемой относительной погрешности измерения объемного расхода не более $\pm 0,25$ %, вольтметр универсальный цифровой В7-40/1 с пределами допускаемой относительной погрешности измерения постоянного тока $\pm 0,15$ %, частотомер электронно-счетный 43-83.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Преобразователи расхода модификаций 515, 2536, 2540, 2517, 525, 2537. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к преобразователям расхода

- ГОСТ 8.407-80 «Расходомеры несжимаемых жидкостей. Нормируемые метрологические характеристики».
- ГОСТ 15528-86 «Средства измерений расхода, объема или массы протекающих жидкостей и газа. Термины и определения».
- ГОСТ 28723-90 «Расходомеры скоростные, электромагнитные и вихревые. Общие технические требования и методы испытаний».
- Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта, осуществление торговли и

товарообменных операций, выполнение работ по расфасовке товаров, выполнение государственных учетных операций.

Изготовитель

«Georg Fisher Signet, Inc», США
Адрес: 3401 Aerojet Avenue 91731-2882 El Monte CA.

Заявитель

Московское Представительство
Георг Фишер Пайлинг Системс Лтд
Адрес: 125047 Россия, Москва,
ул. Тверская-Ямская, 23, офис 14А.
Тел.: +7 (495) 258-60-80
Факс: +7 (495) 258-60-81
E-mail: ru.ps@georgfischer.com

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ООО КИП «МЦЭ»
125424 Москва, Волоколамское шоссе, дом 88, стр. 8
Тел./факс (495) 491-78-12, (495) 491-86-55
E-mail: sittek@mail.ru
Аттестат аккредитации № 30092-10 действует до 01.05.2015 г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «_____» _____ 2013 г.