



Расходомер для измерения и контроля расхода воды

- Ультразвуковой расходомер, работающий по временному принципу
- Динамический диапазон $\geq 1:250$
- Незначительное падение давления
- Не требуется стабилизация потока на входе и выходе

Тип 8081 - возможные комбинации

**Тип 2712 (8630)**

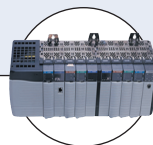
Регулирующий пневмоклапан

**Тип 8611**

Регулятор расхода

**Тип 8032**

Расходомер в раздельном исполнении

**SPS**

Контроллер

Ультразвуковой расходомер типа 8081 предназначен для измерения расхода воды. Он состоит из электронного модуля и латунного фитинга со встроенной измерительной трубкой. Комбинация расходомера с регулятором и регулирующим клапаном позволяет создавать участки регулирования расхода. Электроподключение осуществляется через 5-полюсный разъем M12.

В зависимости от исполнения расходомер имеет следующие выходы:

- импульсный,
- импульсный и токовый 4-20 мА.

Каждое исполнение поставляется для трех различных диапазонов расхода:

- модель QN 0,6 - Ду15: 0,06 ... 20 л/мин.
(номинальный расход 0,6 м³/ч, т.е. 10 л/мин.);
- модель QN 1,5 - Ду15: 0,1 ... 50 л/мин.
(номинальный расход 1,5 м³/ч, т.е. 25 л/мин.);
- модель QN 2,5 - Ду 20: 0,16 ... 82 л/мин.
(номинальный расход 2,5 м³/ч, т.е. 41 л/мин.);
- модель QN 3,5 - Ду 25: 0,6 ... 116 л/мин.
(номинальный расход 3,5 м³/ч, т.е. 58 л/мин.);
- модель QN 6,0 - Ду 25: 1 ... 200 л/мин.
(номинальный расход 6,0 м³/ч, т.е. 100 л/мин.)

Общие характеристики	
Присоединение	Наружная резьба G или NPT; 3/4", 1" или 1 1/4"
Материалы	
Корпус, крышка	ПФС
Разъем M12	ПА
Уплотнение	Силикон
Части, вст. в контакт со средой	
Фитинг	Латунь
Измерительная трубка	ПЭС
Уплотнение	EPDM
Электроподключение	Кабельный разъем M12, 5-пол., для 5-пол. розетки (не входит в объем поставки)
Соединительный кабель	макс. сечение 1,5 мм ²
Характеристики прибора в сборе (фитинг + электронный модуль)	
Сечение трубопровода	Ду 15 - 25
Диапазон измерений	0,06 ... 200 л/мин.
Измерительный элемент	2 прямо-передающих ультразвуковых ячейки
Температура среды	5 ... +90°C
Давление жидкости макс.	P _y 16
Точность (расход)	≤ (0,01% от ВПИ* + 2% от измеряемого значения) ¹⁾
Воспроизводимость	≤ 1%

* Верхний предел измерения, см. диапазон расхода на кривой точности.

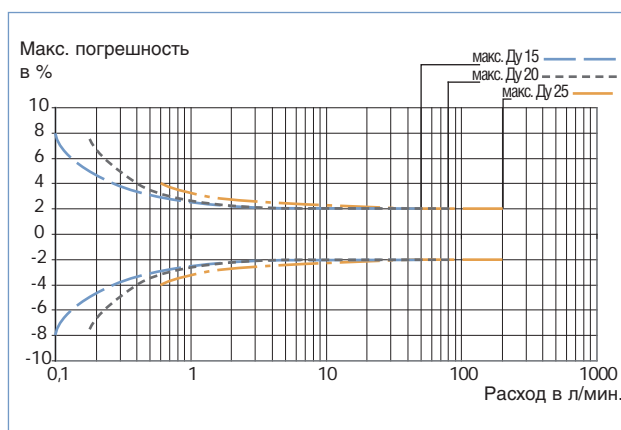
1) В эталонных условиях, т.е. среда измерения = вода, температура окружающей среды и воды = 20°C.

Электрические характеристики	
Питающее напряжение (В+)	12-36 В DC
Потребление тока	Собственное потребление тока: < 4 мА Потребление тока под нагрузкой: < 1 А
Защита от непр. полярности	защищен
Пики напряжения	защищен
Короткое замыкание	защищен - для транзисторного выхода
Выход Импульсный (транзисторный) Исполнение без токового выхода Исполнение с токовым выходом Токовый	NPN (стандарт) или PNP (по запросу), открытый коллектор, макс. 700 мА, мин. 5 мА, выход NPN: 0,2-36 В DC PNP (стандарт) или NPN (по запросу), открытый коллектор, макс. 700 мА, мин. 5 мА, выход PNP: питающее напряжение (В+) 4-20 мА (режим истока и транзисторный PNP - стандарт, режим стока и транзисторный NPN - по запросу) Сопротивление: 1100 Ω при 36 В DC; 610 Ω при 24 В DC; 100 Ω при 12 В DC
Пересчет Импульсный (транзисторный) Токовый	К-фактор: 500 импульсов/л (исполнение QN 0,6 и 1,5) 200 импульсов/л (исполнение QN 2,5 - 3,5) 100 импульсов/л (исполнение QN 6,0) 4 мА = 0 л/мин. (стандарт) или T _{min} . темп. диапазона (по запросу); 20 мА = Q _{max} . диапазона расхода (стандарт) или T _{max} . темп. диапазона (по запросу)
Окружающая среда	
Температура окр. среды	5 ... +55°C (эксплуатация и хранение)
Относительная влажность	≤ 80%, без конденсата
Нормы, директивы и разрешения	
Класс защиты	IP65 с присоединенным кабельным разъемом M12
Нормы и директивы Эл.-маг. совместимость Давление Вибрация Шок	EN 61000-6-3(2004), EN 61000-6-2(2005) согласно директиве 97/23, ст. 3 / §3* EN 60068-2-6 EN 60068-2-27
Разрешение / сертификат по запросу	Сертификат 2.2; Сертификат калибровки расхода

* Согласно директиве о давлении 97/23/CE прибор может использоваться только в следующих условиях (в зависимости от максимального давления, сечения трубопровода и типа жидкости).

Тип жидкости	Условия
Группа жидкостей 1, §1.3.a	Запрещено
Группа жидкостей 2, §1.3.a	Разрешено (P _y *D _y ≤ 1000)
Группа жидкостей 1, §1.3.b	Запрещено
Группа жидкостей 2, §1.3.b	Разрешено

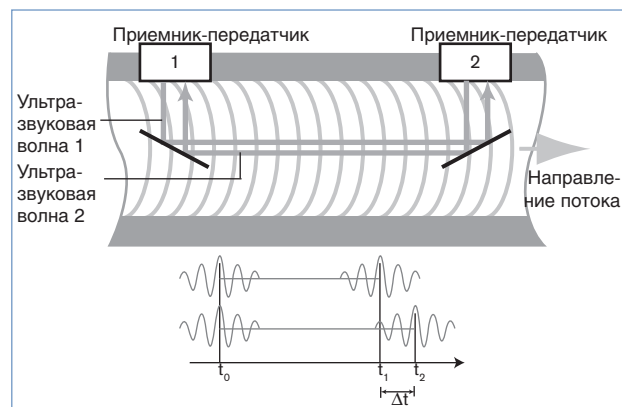
Кривая точности



Конструкция и принцип измерения

Принцип работы расходомера типа 8081 основан на ультразвуковой технологии с использованием временного принципа. При таком принципе измеряется время, за которое звук проходит от передатчика 1 к приемнику 2 или от приемника 2 к передатчику 1. Разница между этими временными промежутками прямо пропорциональна скорости потока.

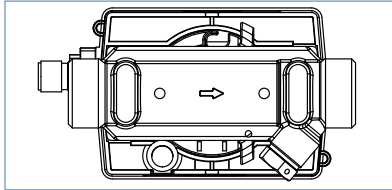
Das Elektronikmodul berechnet anhand der Laufzeitdifferenz die Fließgeschwindigkeit und stellt an dem Ausgang ein



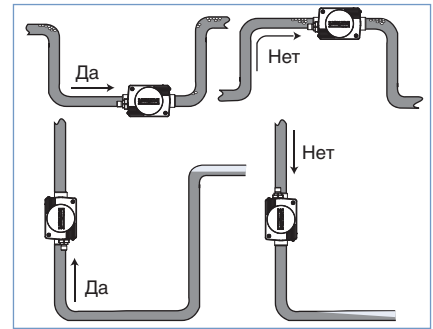
Монтаж

Ультразвуковой расходомер типа 8081 может монтироваться в вертикальных или горизонтальных трубопроводах.

При горизонтальном положении максимальная температура жидкости должна составлять 90°C. Максимальная температура понижается до 80°C, если электронный блок (черный корпус) повернут вверх. При вертикальном положении максимальная температура жидкости также составляет 80°C.

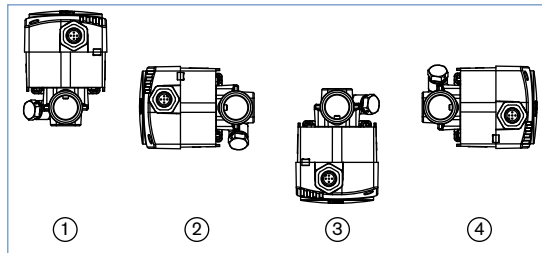


Правильное направление потока жидкости в трубопроводе обозначается стрелкой на нижней стороне фитинга.



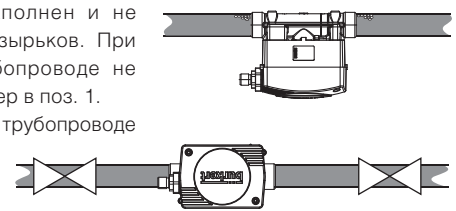
Требований к минимальным расстояниям на входе и выходе нет.

Точность измерений расходомера типа 8081 обеспечивается в том случае, если трубопровод, на котором расположен расходомер



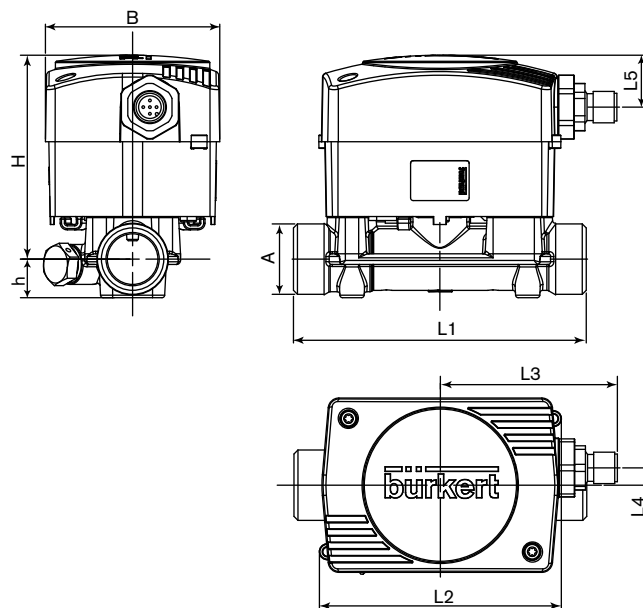
всегда и полностью заполнен и не содержит воздушных пузырьков. При наличии воздуха в трубопроводе не устанавливайте расходомер в поз. 1.

Если отсутствие воздуха в трубопроводе гарантировать невозможно, то прибор монтируется на горизонтальном трубопроводе электронным блоком вниз. В таком положении воздушные пузырьки не смогут нарушить ультразвуковой контур.



Для облегчения монтажа и демонтажа с обеих сторон от расходомера рекомендуется установить запорные клапаны.

Размеры [мм]



Ду	A	B	H	H	L1	L2	L3	L4	L5
15	G или NPT 3/4"	65,5	83,5	23	110	90	58	6,5	19,5
20	G или NPT 1"	65,5	79,0	18	130	90	58	6,5	19,5
25	G или NPT 1 1/4"	65,5	76,5	14,5	260	90	58	6,5	19,5

Таблица для заказа расходомера типа 8081

Модель	Ду	Диапазон расхода	Присоединение	Выходы	№ заказа
QN 0,6	15	0,06 ... 20 л/мин.	Наружная резьба G 3/4"	импульсный NPN	560 131
				импульсный PNP + 4-20 мА, исток	560 113
			Наружная резьба NPT 3/4"	импульсный NPN	560 612
				импульсный PNP + 4-20 мА, исток	560 617
QN 1,5	15	0,1 ... 50 л/мин.	Наружная резьба G 3/4"	импульсный NPN	559 865
				импульсный PNP + 4-20 мА, исток	559 868
			Наружная резьба NPT 3/4"	импульсный NPN	560 613
				импульсный PNP + 4-20 мА, исток	560 618
QN 2,5	20	0,16 ... 82 л/мин.	Наружная резьба G 1"	импульсный NPN	559 866
				импульсный PNP + 4-20 мА, исток	559 869
			Наружная резьба NPT 1"	импульсный NPN	560 614
				импульсный PNP + 4-20 мА, исток	560 619
QN 3,5	25	0,6 ... 116 л/мин.	Наружная резьба G 1 1/4"	импульсный NPN	559 867
				импульсный PNP + 4-20 мА, исток	559 870
			Наружная резьба NPT 1 1/4"	импульсный NPN	560 615
				импульсный PNP + 4-20 мА, исток	560 620
QN 6,0	25	1 ... 200 л/мин.	Наружная резьба G 1 1/4"	импульсный NPN	560 132
				импульсный PNP + 4-20 мА, исток	560 114
			Наружная резьба NPT 1 1/4"	импульсный NPN	560 616
				импульсный PNP + 4-20 мА, исток	560 621

Таблица для заказа комплектующих для расходомера типа 8081 (заказываются отдельно)

Описание	№ заказа
Кабельный разъем M12, 5-полюсный, с кабелем (длина 2 м, экранированный)	438 680
Кабельный разъем M12, 5-полюсный, с пластиковой резьбой	917 116