INDUTECH

Датчик расхода
с двухцветной цифровой индикацией
Серия PF2M7-XTP01

Датчик расхода предназначен для контроля расхода рабочей среды в пневмосистеме.

- Доступные рабочие среды: осушенный сжатый воздух, N_2.
- Измеряемый расход до 200 норм. л/мин.
- Компактность и легкость.
- Малое электропотребление: менее 35 мА.
- Доступно исполнение со встроенным дросселем.



Номер для заказа

PF2M7 [10] [ ] — [C6] — [A] — [M] — XTP01

① ② ③ ④ ⑤

① Диапазон расхода, норм. л/мин

01	0.01 ~ 1
02	0.02 ~ 2
05	0.05 ~ 5
10	0.1 ~ 10
25	0.3 ~ 25
50	0.5 ~50
11	1 ~ 100
21	2 ~ 200

② Встроенный пневмодроссель

—	Без пневмодросселя
S	С пневмодросселем[1]

1 Кроме типоразмеров 01 и 02

⑤ Единицы измерения

M	Только СИ

③ Присоединение

	Присоед.	Диапазон расхода		
		01/02/05/10	25/50	11/21
F1	G1/8"	●	●	—
F2	G1/4"	—	—	●
C4	ø4 мм	●	—	—
C6	ø6 мм	●	●	—
C8	ø8 мм	—	—	●

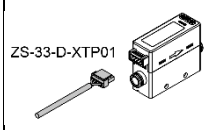
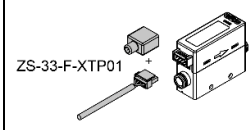
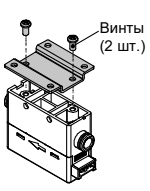
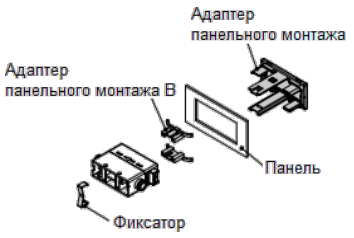
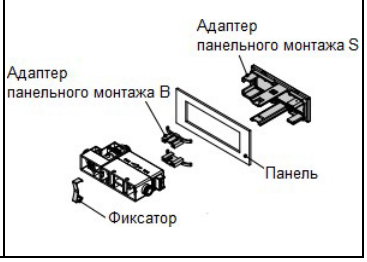
④ Выходные сигналы

	OUT1	OUT2
A	NPN	NPN
B	PNP	PNP
C	NPN	Аналоговый 1~5 В / 0~10 В[1]
D	NPN	Аналоговый 4~20 мА
E	PNP	Аналоговый 1~5 В / 0~10 В[1]
F	PNP	Аналоговый 4~20 мА

1 Доступен выбор между диапазонами 1 ~ 5 В и 0 ~ 10 В по нажатию кнопки. По умолчанию задано 1 ~ 5 В.

* Кабель-коннектор **ZS-33-D-XTP01** входит в комплект поставки

Принадлежности (заказываются отдельно)

Номер для заказа				
ZS-33-D-XTP01	**ZS-33-F-XTP01 ***	**ZS-33-M-XTP01**	**ZS-33-2J-XTP01**	**ZS-33-2JS-XTP01**
Кабель-коннектор (2 м)	Кабель-коннектор (2 м) с защитным кожухом	Монтажный кронштейн	Адаптер панельного монтажа для исполнения без пневмодросселя	Адаптер панельного монтажа для исполнения с пневмодросселем
				

* Для заказа кабель-коннектора с защитным кожухом и длиной 5м используйте номер для заказа **ZS-33-F-5M-XTP01**.

Технические характеристики

Модель		PF2M701	PF2M702	PF2M705	PF2M710	PF2M725	PF2M750	PF2M711	PF2M721
Присоединение	БРС	Ø4, Ø6				Ø6		Ø8	
	Резьба	G1/8						G1/4	
Рабочая среда [1]		Осушенный сжатый воздух, N_2 (класс чистоты по ISO8573-1: 1.1.2~1.6.2)							
Температура рабочей среды		0 ~ 50°C							
Номинальный диапазон расхода, норм. л/мин		0.01 ~ 1	0.02 ~ 2	0.05 ~ 5	0.1 ~ 10	0.3 ~ 25	0.5 ~50	1 ~ 100	2 ~ 200
Настраиваемый и отображаемый диапазон расхода	Мгновенный, норм. л/мин	-0.05 ~1.05	-0.1 ~ 2.1	-0.25 ~ 5.25	-0. 5 ~ 10.5	-1.3 ~ 26.3	-2.5 ~ 52.5	-5 ~ 105	-10 ~ 210
	Накопленный, л	0.00 ~ 9999999.99		0.0 ~ 99999999.9		0 ~ 999999999			
Наименьшая настраиваемая величина	Мгновенный, норм. л/мин	0.001	0.01			0.1			1
	Накопленный, л	0.01		0.1		1			
Цена импульса, норм. л/импульс (длительность импульса 50 мс)		0.01			0.1			1	
Функция удержания накопленного расхода [2]		Интервал 2 мин. или 5 мин.							

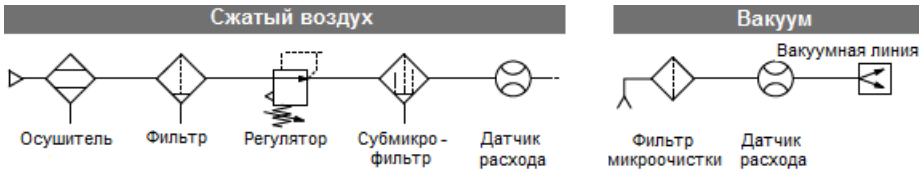
Давление	Рабочий диапазон, МПа	−0.1 ~ 0.75
	Номинальный диапазон, МПа [3]	−0.07 ~ 0.75
	Испытательное давление, МПа	1.0
	Характеристики давления	±5% от полного диапазона, ±1 разряд по сравнению с измерением при 0.35 МПа
Электрическое подключение	Напряжение питания[4]	12 ~ 24 VDC ±10%
	Потребление тока	не более 35 мА

Точность[5]	Точность отображения	±3% от полного диапазона, ±1 ед. младшего разряда
	Точность аналогового выхода	±3% от полного диапазона
	Воспроизводимость	±1% от полного диапазона, ±1 ед. младшего разряда (±2% от полного диапазона для настройки цифрового фильтра 0.05 с)
	Влияние температуры (по сравнению с измерением при 25°C)	±3% от полного диапазона, ±1 ед. младшего разряда при 15 ~ 35 °C ±5% от полного диапазона, ±1 ед. младшего разряда при 0 ~ 50 °C

Дискретные выходы	Тип выхода		NPN или PNP с открытым коллектором
	Режим выхода		Гистерезис, окно, накопленный расход, импульсный выход для накопленного расхода, ошибка выходного сигнала, отключение дискретного выхода
	Макс. ток в нагрузке		80 мА
	Макс. напряжение (только для NPN)		28 VDC
	Внутр. падение напряжения (остаточное напряжение)		выход NPN: не более 1 В (при 80 мА) выход PNP: не более 1.5 В (при 80 мА)
	Время реакции, с[6]		Не более 50 мс
	Время задержки, с [7]		Выбор: 0 ~ 0.1 с (шаг 0.01 с), 0.1 ~ 1.0 с (шаг 0.1 с), 1 ~ 10 с (шаг 1 с), 20 с, 30 с, 40 с, 50 с и 60 с
	Гистерезис [8]		Регулируемый, от нуля
Аналоговый выход[9]	Тип выхода		1 ~ 5 В (либо 0 ~ 10 В)[10], 4~20 мА
	Импеданс	Выход по напряжению	Выходной импеданс около 1 кОм
		Токовый выход	Максимальный импеданс нагрузки: 600 Ом при 24 В, 300 Ом при 12 В
	Время реакции [6]		50 мс ± 40%
Индикация	Рабочие условия[11]		Выбор между стандартными (STD) и нормальными условиями (NOR)
	Режим индикации дисплея		Выбор между Режимом мгновенного расхода и Режимом накопленного расхода
	Единицы измерения		Мгновенный расход норм. л/мин. Накопленный расход: л
	Настройка отсечки нуля		0 ~ ± 10% от полного диапазона (при максимальном диапазоне расходе выберите 1% от полного диапазона)
	Дисплей		ЖК. Красный и зелёный, 4 разряда, 7 сегментов
	Светодиодный индикатор		При активации дискретного выхода загорается индикатор (OUT1/OUT2: оранжевый)
Цифровой фильтр[13]			Выбор: 0.05 с, 0.1 с, 0.5 с, 1 с, 2 с или 5 с.
Окр. среда	Степень защиты		IP40
	Диапазон температур, °C		При работе: 0 ~ 50. При хранении: -10 ~ 60 (не допускать выпадения или замерзания конденсата)
	Диапазон относительной влажности воздуха		При работе и хранении: 35 ~ 85% (не допускать выпадения или замерзания конденсата)

Модель		PF2M701	PF2M702	PF2M705	PF2M710	PF2M725	PF2M750	PF2M721	PF2M721
Материалы, контактирующие со средой		PPS, PBT, нерж. сталь 304, латунь (никелированная), FKM, Si, Au, GE4F							
Вес	Корпус с БРС	40 г						48 г	
	Корпус с резьбовым присоед.	60 г						72 г (G1/4: 117 г)	
	Дроссель	-	+34 г						
	Кабель-коннектор	+35 г							
	Монтажный кронштейн	+20 г							
	Адаптер панельного монтажа	+15 г							

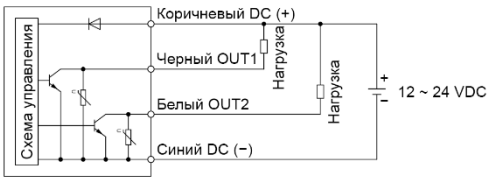
1) Используйте рекомендованную пневматическую схему.



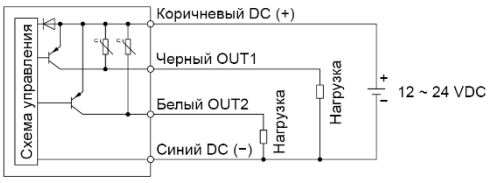
2) При использовании функции удержания накопленного расхода учитывайте ресурс запоминающего устройства, равный 3.7 млн циклов перезаписи. Если датчик работает 24 часа в сутки, срок службы будет следующим:
при интервале 5 мин: 5 мин x 3.7 млн = 18.5 млн мин = 35 лет
при интервале 2 мин: 2 мин x 3.7 млн = 7.4 млн мин = 14 лет.
3) Отрицательное давление – это давление со стороны входа (IN).
4) Когда датчики расхода смонтированы близко друг к другу, максимальное напряжение питания составляет 24 VDC.
5) Точность приведена для случая, когда рабочей средой является сжатый осушенный воздух.
6) Приведенное значение соответствует настройке цифрового фильтра 0.05 с.
7) Время с момента достижения накопленным расходом заданного значения до момента срабатывания дискретного выхода.
8) Если наблюдаются колебания расхода вокруг заданной точки, увеличьте гистерезис. В противном случае возможен "дребезг" выходного сигнала.
9) Для датчика расхода с аналоговым выходом.
10) При выборе диапазона напряжений 0 ~ 10 В допустимый ток нагрузки будет отличаться.
11) Стандартные условия: 20 ˚C, 101.3 кПа (абсолютное давление), отн. влажность 65%.
Нормальные условия: 0 ˚C, 101.3 кПа (абсолютное давление), отн. влажность 65%.
12) Накопленный расход всегда отображается через 4 старших разряда.
13) Значение цифрового фильтра можно настроить. Время, необходимое для увеличения сигнала до 90% номинального диапазона после мгновенного возрастания расхода.
14) Перед использованием быстроразъемных соединений прочитайте меры безопасности.

Электрические схемы и схемы подключения

NPN (2 выхода)
PF2M7□-A



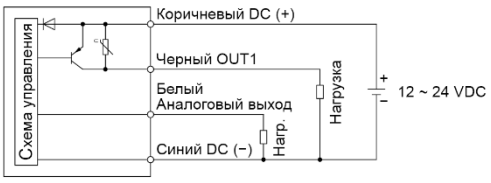
PNP (2 выхода)
PF2M7□-B



NPN + Аналоговый выход
PF2M7□-C/D



PNP + Аналоговый выход
PF2M7□-E/F



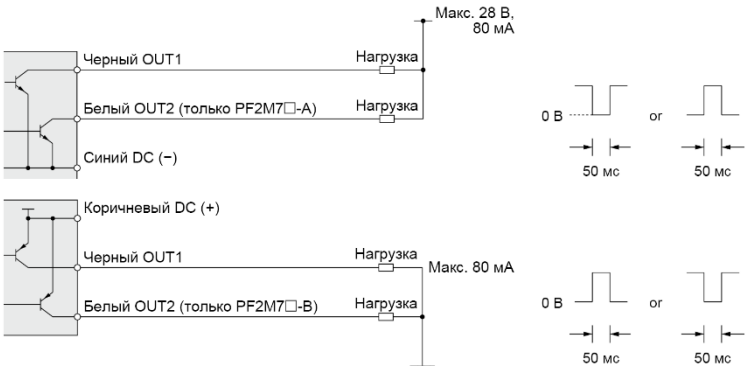
Выход для накопленного расхода

NPN (2 выхода)
PF2M7□-A

NPN + Аналоговый выход
PF2M7□-C
PF2M7□-D

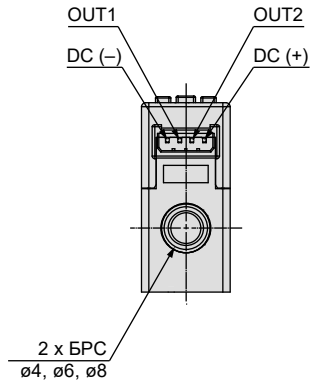
PNP (2 выхода)
PF2M7□-B

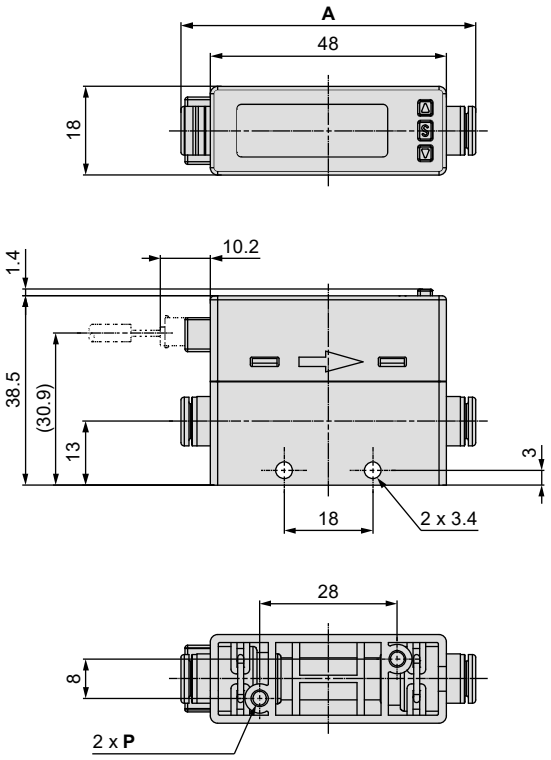
PNP + Аналоговый выход
PF2M7□-E
PF2M7□-F



Размеры

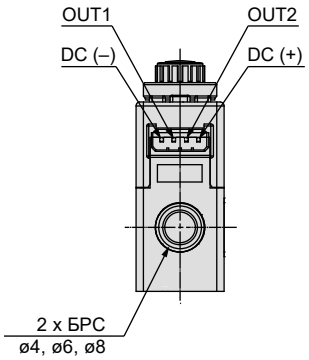
Датчик с БРС без пневмодросселя

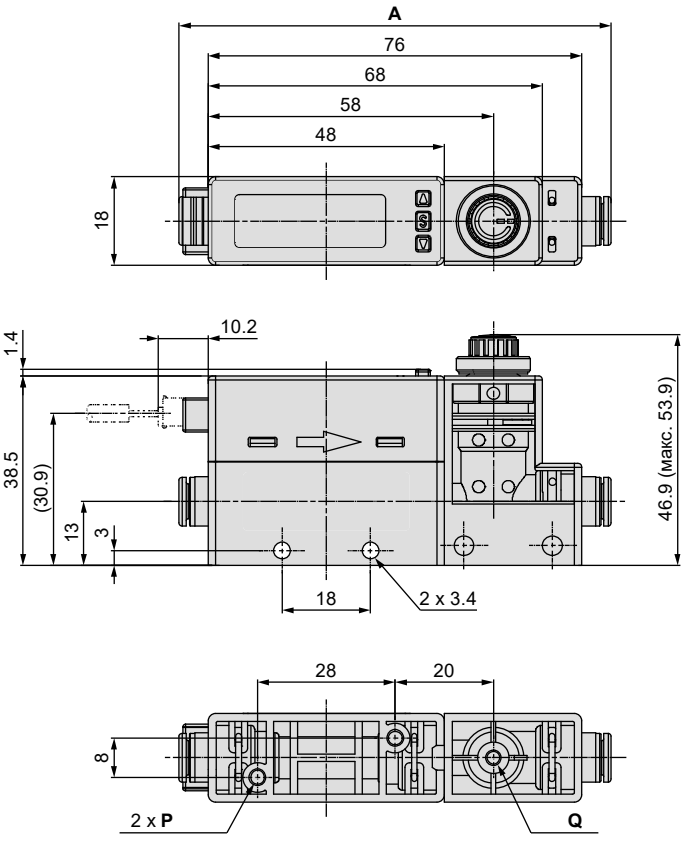




Модель	A	P
PF2M701/702/705/710-C4	59.1	Ø2.8x8.4
PF2M701/702/705/710/725/750-C6	59.9	Ø2.8x8.4
PF2M711/721-C8	68	Ø2.8x6.2

Датчик с БРС с пневмодросселем

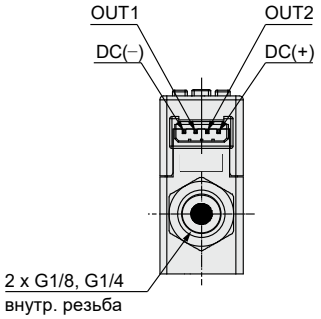


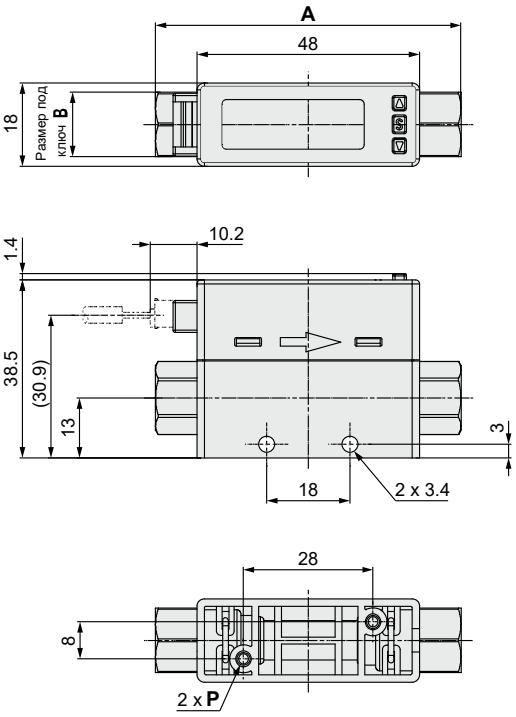


Модель	A	P	Q
PF2M705/710S-C4	87.1	Ø2.8x8.4	Ø2.5x6
PF2M705/710/725/750S-C6	87.9	Ø2.8x8.4	Ø2.5x6
PF2M711/721S-C8	96	Ø2.8x6.2	Ø2.5x5

Размеры

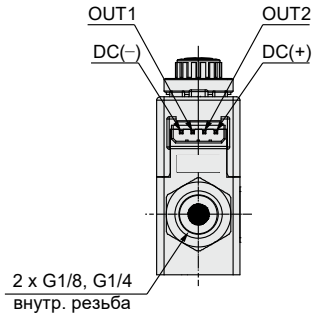
Датчик с резьбовым присоединением без пневмодросселя

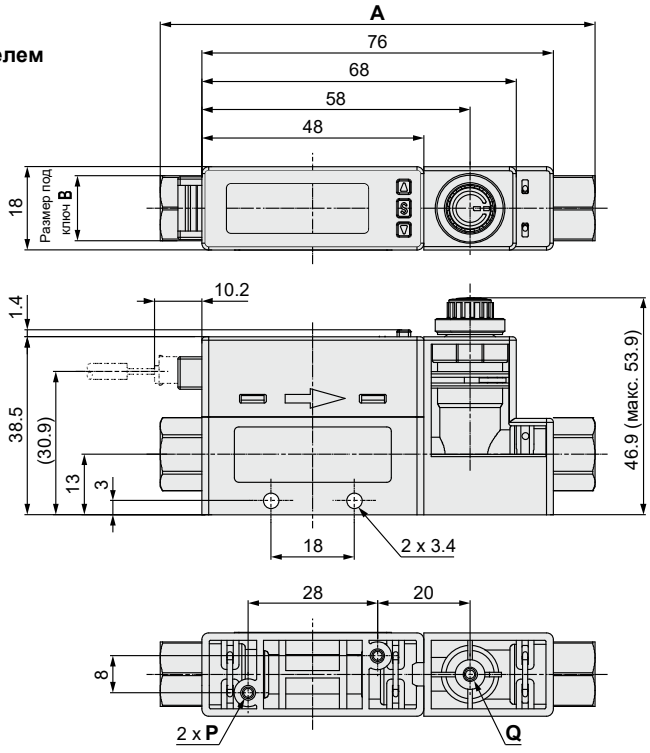




Модель	A	B	P
PF2M701/702/705/710/725/750-F1	70	14	Ø2.8x8.4
PF2M711/721-F2	78	21	Ø2.8x6.2

Датчик с резьбовым присоединением с пневмодросселем





Модель	A	B	P	Q
PF2M705/710/725/750S-F1	98	14	Ø2.8x8.4	Ø2.5x6
PF2M711/721S-F2	106	21	Ø2.8x6.2	Ø2.5x5