



**Технические характеристики**

Модель		PF3A703H	PF3A706H	PF3A712H	
Среда		Сжатый воздух (класс чистоты по ISO8573-1: [3:6:-]), азот			
Температура среды (°C)		0 ~ 50			
Расход	Номинальный диапазон расхода (л/мин.)	30~3000	60~6000	120~12000	
	Настраиваемый диапазон расхода <sup>1)</sup>	Мгновенный расход (л/мин.)	30~3150	60~6300	120~12600
		Накопленный расход (л)	0 ~ 999 999 999 990		
	Наименьшая настраиваемая величина	Мгновенный расход (л/мин.)	2	5	10
		Накопленный расход (л)	10	100	
	Цена импульса (длительность импульса 50 мс)		Настраиваемая от 100 л/импульс до 1000 л/импульс		
	Функция удержания накопленного расхода <sup>2)</sup>		Интервал 2 мин. или 5 мин.		
Давление	Номинальный диапазон давлений (МПа)	0.1~1.5			
	Испытательное давление (МПа)	2.25			
	Влияние давления <sup>3)</sup>	±2.5% от полного диапазона (0.1~1.0 МПа, по сравнению с измерением при 0.5 МПа)			
Электрическое подключение	Напряжение питания	24 VDC ±10%			
	Потребление тока	не более 150 мА			
	Защита	От подключения с неправильной полярностью			
Точность <sup>10)</sup>	Точность отображения	±3% от полного диапазона			
	Точность аналогового выхода	±3% от полного диапазона			
	Воспроизводимость	Дискретный выход/дисплей/ аналоговый выход: ±1% от полного диапазона			
	Влияние температуры	±5% от полного диапазона (в диапазоне окр. температур 0~50 °C по сравнению с измерением при 25 °C)			
Дискретные выход	Тип выхода	NPN или PNP с открытым коллектором			
	Режим выхода	Гистерезис, окно, накопленный расход, импульсный выход для накопленного расхода			
	Логика выходного сигнала	Прямая логика, обратная логика			
	Максимальный ток в нагрузке	80 мА			
	Максимальное напряжение (только для NPN)	28 VDC			
	Внутр. падение напряжения (остаточное напряжение)	выход NPN: не более 1 В (при 80 мА) выход PNP: не более 2 В (при 80 мА)			
	Время реакции (с) <sup>4)</sup>	1, 2, 5			
	Гистерезис <sup>5)</sup>	Регулируемый, может быть установлен с нуля			
	Защита	Защита от перегрузок по току			
Аналоговый выход <sup>6)</sup>	Тип выхода	1~5 В (возможен выбор 0~10 В <sup>7)</sup> ), 4~20 мА			
	Импеданс	Выход по напряжению: выходной импеданс 1 кОм Токовый выход: макс. импеданс нагрузки: 600 Ом			

	Время реакции <sup>8)</sup>	Связано со временем реакции дискретного выхода			
Внешний вход <sup>6)</sup>	Входной сигнал	Вход без напряжения (0,4 В и менее)			
	Режим входа	Сброс накопленного расхода, сброс максимального/ минимального значения			
	Длительность входного импульса	Не менее 30 мс			
Дисплей	Условия для отображения количества воздуха <sup>9)</sup>	Выбор между стандартными и нормальными условиями			
	Режим индикации	Мгновенный расход, накопленный расход			
	Единицы измерения	Мгновенный расход	л/мин (по запросу фут <sup>3</sup> /мин.)		
		Накопленный расход:	л (по запросу фут <sup>3</sup> )		
	Отображаемый диапазон	Мгновенный расход	0~3150 л/мин. Индикация [0], если расход ниже 30 л/мин.	0~6300 л/мин. Индикация [0], если расход ниже 60 л/мин.	0~12600 л/мин. Индикация [0], если расход ниже 120 л/мин.
		Накопленный расход	0 ~ 999 999 999 990 л		
	Наименьшая единица отображения	Мгновенный расход	2 л/мин.	5 л/мин.	10 л/мин.
		Накопленный расход	10 л	100 л	
	ЖК-дисплей	2 экрана. Основной экран: 5 разрядов, 7 сегментов, красный/зеленый цвет; подэкрэн: 6 разрядов, 7 сегментов, оранжевый цвет			
	Светодиодный индикатор	Красный индикатор загорается при активации дискретного выхода			
Окружающая среда	Степень защиты	IP65			
	Электрическая прочность изоляции	Устойчивость к воздействию испытательного напряжения 1000 VAC, приложенного в течение 1 мин. между клеммами и корпусом			
	Сопrotивление изоляции	Между клеммами и корпусом не менее 50 МОм (при 500 VDC)			
	Диапазон температур (°C)	При работе: 0~50, при хранении -10~60 (не допускать выпадения или замерзания конденсата)			
	Диапазон отн. влажности воздуха	При работе и хранении: 35~85% (не допускать выпадения конденсата)			
Присоединение (Rc, NPT, G)	1	1 1/2	2		
Основные материалы, контактирующие со средой	Сплав алюминия, PPS, HNBR (чувствительный элемент: Pt, Au, Fe, FKM, свинцовое стекло, Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )				
Ответная часть разъема M12 с кабелем	Кабель Ø4 мм, длина 3 м				
Вес	Присоединение Rc/ NPT	610 г	1190 г	1680 г	
	Присоединение G	630 г	1220 г	1720 г	
	Ответная часть разъема с кабелем	+90 г			

1). Может отличаться в зависимости от настроек функции обнуления малых расходов.

2) При использовании функции удержания накопленного расхода учитывайте ресурс запоминающего устройства, равный 1,5 млн циклов перезаписи.

Если датчик работает 24 часа в сутки, срок службы будет следующим:

при интервале 5 мин.: 5 мин. x 1,5 млн = 7,5 млн. мин. = 14,3 года

при интервале 2 мин.: 2 мин. x 1,5 млн = 3 млн. мин. = 5,7 лет.

При частом сбросе накопленного расхода с использованием внешнего входа срок службы устройства будет меньше расчетного.

3)  $\pm 5\%$  от полного диапазона (1.0~1.5 МПа, по сравнению с измерением при 0.5 МПа).

Выход датчика не должен сообщаться непосредственно с атмосферой. Предусмотрите соединительную трубку.

В противном случае измерения будут менее точными.

4) Время, необходимое для включения (выключения) выходного сигнала после мгновенного возрастания расхода от 0 до 90% номинального диапазона

5) Если наблюдаются колебания расхода вокруг заданной точки, увеличьте гистерезис. В противном случае возможен "дребезг" выходного сигнала.

6) Аналоговый выход или внешний вход может быть выбран при помощи кнопок.

7) При выборе выхода 0~10 В, проверьте значения допустимого тока нагрузки (см. график ниже).

8) Время, необходимое для увеличения аналогового сигнала до 90% номинального диапазона после мгновенного возрастания расхода

9) В таблице указан расход для стандартных условий (20°C, давление 1 атм.)

### Расход/аналоговый выход

	0 л/мин.	A*2	B
1~5 В*1	1 В	1.04 В	5 В
4~20 мА*1	4 мА	4.16 мА	20 мА

	0 л/мин.	C*2	D
0~10 В*3	0 В	0.1 В	10 В

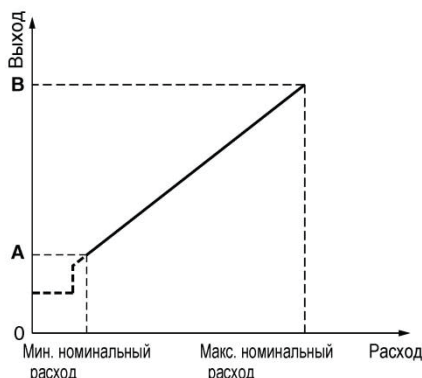
Серия	Мин. номинальный расход*4	Макс. номинальный расход
PF3A703H	30 л/мин.	3000 л/мин.
PF3A706H	60 л/мин.	6000 л/мин.
PF3A712H	120 л/мин.	12000 л/мин.

\*1 Точность аналогового выхода  $\pm 3\%$  от полного диапазона.

\*2 Значения А и С могут изменяться в зависимости от настроек функции обнуления малых расходов.

\*3 Для аналогового выхода 0~10 В ток в нагрузке не должен превышать 20 мА. В противном случае для значений ниже 0.5 В заявленная точность аналогового выхода не может быть гарантирована.

\*4 Минимальный расход может изменяться в зависимости от настроек функции обнуления малых расходов



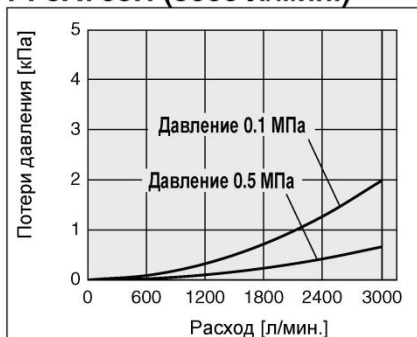
Аналоговый выход 1~5 В/ 4~20 мА



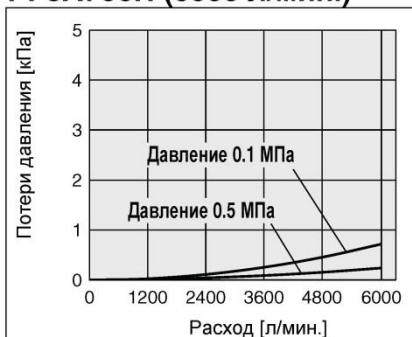
Аналоговый выход 0~10 В

### Потери давления (справочное значение)

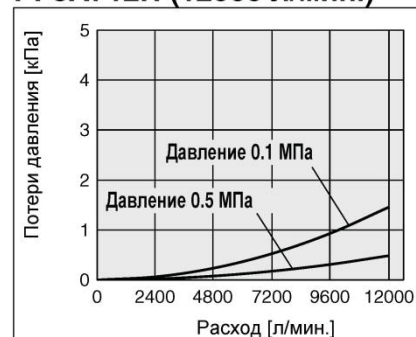
#### PF3A703H (3000 л/мин.)



#### PF3A706H (6000 л/мин.)



#### PF3A712H (12000 л/мин.)



## Номер для заказа

PF3A7 03 H - F 10 - CS N - M

### Номинальный диапазон расхода

03	30~3000 л/мин.
06	60~6000 л/мин.
12	120~12000 л/мин.

### Тип резьбы

-	Rc
N	NPT
F	G

### Присоед. диаметр

	Присоединение	Номинальный диапазон расхода		
		03	06	12
10	1	●	-	-
14	1 1/2	-	●	-
20	2	-	-	●

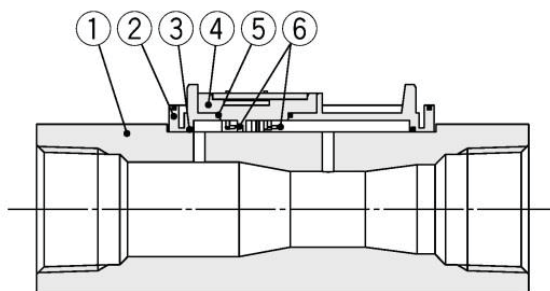
### Выходы

	OUT	FUNC <sup>1)</sup>
CS	NPN	Аналоговый выход (по напряжению) <sup>2)</sup> или внешний вход <sup>3)</sup>
DS		Аналоговый выход 4~20 мА или внешний вход <sup>3)</sup>
ES	PNP	Аналоговый выход (по напряжению) <sup>2)</sup> или внешний вход <sup>3)</sup>
FS		Аналоговый выход 4~20 мА или внешний вход <sup>3)</sup>

- 1) Выбор между аналоговым выходом или внешним входом. Заводская настройка – аналоговый выход.
- 2) 1~5 В или 0~10 В. Заводская настройка 1~5 В.
- 3) Внешний вход для сброса накопленного расхода, максимального/минимального значения.

\*Ответная часть разъема M12 с кабелем заказывается отдельно. Номер для заказа **ZS-37-A**

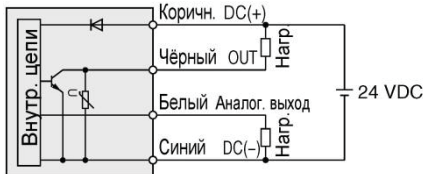
## Конструкция



Поз.	Наименование	Материал
1	Корпус	Сплав алюминия, анодированный
2	Ответвление (байпасный канал)	PPS
3	Прокладка	HNBR
4	Основание чувствительного элемента	PPS
5	Прокладка	HNBR
6	Чувствительный элемент	Au, Pt, Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>

## Электрическая схема и схема подключений

### Выход NPN + аналоговый выход PF3A7□H-□-CS/DS



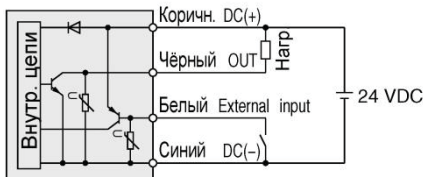
Макс. 28 В, 80 мА. Внутр. падение напряжения не более 1 В.  
CS: аналоговый выход 1~5 В или 0~10 В.  
Выходной импеданс 1 кОм  
DS: аналоговый выход 4~20 мА.  
Макс. импеданс нагрузки 600 Ом.  
Мин. импеданс нагрузки 50 Ом.

### Выход PNP + аналоговый выход PF3A7□H-□-ES/FS



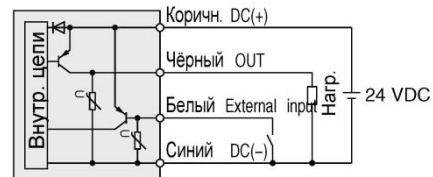
Макс. 80 мА. Внутр. падение напряжения не более 2 В.  
ES: аналоговый выход: 1~5 В или 0~10 В.  
Выходной импеданс 1 кОм  
FS: аналоговый выход 4~20 мА.  
Макс. импеданс нагрузки 600 Ом.  
Мин. импеданс нагрузки 50 Ом.

### Выход NPN + внешний вход PF3A7□H-□-CS/DS



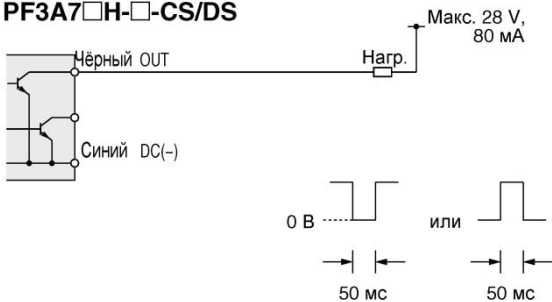
Макс. 28 В, 80 мА. Внутр. падение напряжения не более 1 В.  
Внешний вход: 0.4 В или менее (герконовый или электронный датчик) от 30 мс

### Выход PNP + внешний вход PF3A7□H-□-ES/FS

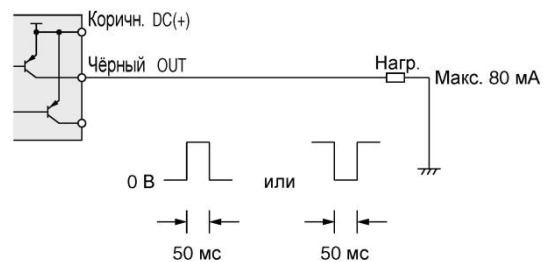


Макс. 80 мА. Внутр. падение напряжения не более 2 В  
Внешний вход: 0.4 В или менее (герконовый или электронный датчик) от 30 мс

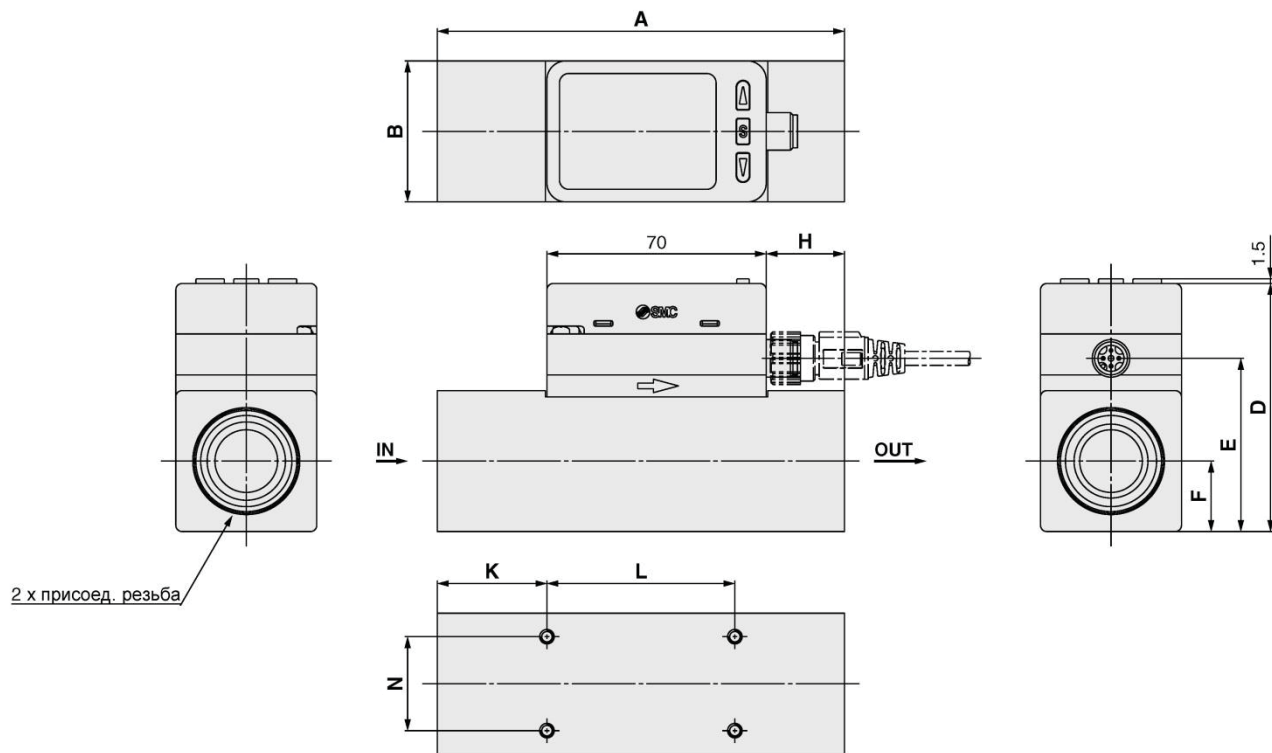
### Примеры подключения к импульсному выходу подсчета накопленного расхода PF3A7□H-□-CS/DS



### PF3A7□H-□-ES/FS



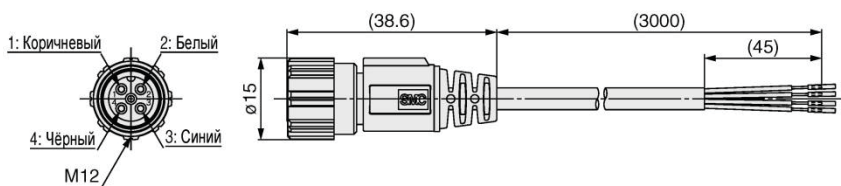
**Размеры**



Серия	Присоед. резьба	A	B	D	E	F	H	K	L	N	
<b>PF3A703H</b>	Rc1, NPT1, G1	130	45	79.1	56	22.5	25	35	60	30	4 x M4 x 7
<b>PF3A706H</b>	Rc1 1/2, NPT1 1/2, G1 1/2	170	60	94.1	71	30	68	45	80	40	4 x M5 x 8
<b>PF3A712H</b>	Rc2, NPT2, G2	200	70	104.1	81	35	85	50	100	50	4 x M6 x 9

**ZS-37-A**

Ответная часть разъема M12 с кабелем



Выносной дисплей PFG300 предназначен для непосредственного подключения к датчикам расхода и осуществления удалённого визуального отображения данных, снимаемых с датчика расхода.

- Отображаемый расход до 12000 л/мин.
- Совместим с датчиками расхода PFMB, PFMC, PF3A7□H.
- Потребляемый ток менее 25 мА.
- Дисплей имеет три экрана: двухцветный основной экран и два одноцветных вспомогательных экрана (левый и правый).
- Отображение и изменение выбранных настроек на вспомогательных экранах.
- Доступен как самостоятельный, так и панельный монтаж.
- Степень защиты IP40.



## Номер для заказа

**PFG 3 0 0 - RT - M - L**

**Тип**

3	Выносной дисплей
---	------------------

**Вход**

0	По напряжению
1	По току

**Выход**

RT	2 выхода (NPN/PNP) + аналоговый выход по напряжению *1,2
SV	2 выхода (NPN/PNP) + аналоговый выход по току *2
XY	2 выхода (NPN/PNP) + функция копирования настроек

\*1 От 1 до 5 В или от 0 до 10 В;  
\*2 Можно перенастроить на внешний ввод/функцию копирования

**Единицы измерения**

—	Функция выбора единицы измерения
M	Только SI *3

\*3 Мгновенный расход: л/мин; накопленный расход: л

**Опция 1**

—	Без кабеля	
L	Кабель питания (2 м)	ZS-46-5L 

**Опция 3**

—	Без коннектора	
C	ZS-28-CA-4	
F	ZS-28-C-1	

**Опция 2**

—	Без монтажных принадлежностей	
A1	Крепёжный угольник А (вертикальный монтаж)	ZS-46-A1 
A2	Крепёжный угольник В (горизонтальный монтаж)	ZS-46-A2 
B	Адаптер для панельного монтажа	ZS-46-B 
D	Адаптер для панельного монтажа + фронтальная защитная крышка	ZS-46-D 

## Принадлежности

Артикул для заказа	Принадлежности	Комментарии
ZS-28-C-1	Коннектор датчика	Для PFMB
ZS-28-CA-4	Коннектор датчика	Для PFMC, PF3A7□H
ZS-46-A1	Крепёжный угольник А	Монтажный винт: 3 x 8 L (2 шт.)
ZS-46-A2	Крепёжный угольник В	Монтажный винт: 3 x 8 L (2 шт.)
ZS-46-B	Адаптер для панельного монтажа	
ZS-46-D	Адаптер для панельного монтажа + фронтальная защитная крышка	
ZS-46-5L	Кабель питания	5-жильный, 2 м
ZS-27-01	Фронтальная защитная крышка	



**Технические характеристики**

Электрическое подключение	Напряжение питания		12 ~ 24 VDC $\pm$ 10 %
	Потребление тока		Не более 25 mA
	Защита		От подключения с неправильной полярностью
Точность	Точность отображения		$\pm$ 0.5% от полного диапазона $\pm$ минимально отображаемая единица (при 25 °C)
	Точность аналогового выхода		$\pm$ 0.5% от полного диапазона (при 25 °C)
	Воспроизводимость		$\pm$ 0.1% от полного диапазона $\pm$ минимально отображаемая единица
	Влияние температуры		$\pm$ 0.5% от полного диапазона (в диапазоне окр. температур 0~50 °C по сравнению с измерением при 25 °C)
Дискретный выход	Тип выхода		NPN или PNP с открытым коллектором
	Режим выхода		Гистерезис, окно, накопленный расход, импульсный выход для накопленного расхода, аварийный выход или отключение выхода
	Логика выходного сигнала		Прямая логика, обратная логика
	Максимальный ток в нагрузке		80 mA
	Максимальное напряжение (только для NPN)		30 VDC
	Внутр. падение напряжения (остаточное напряжение)		выход NPN: не более 1 В (при токе нагрузки 80 mA) выход PNP: не более 1.5 В (при токе нагрузки 80 mA)
	Время отклика <sup>*2</sup>		Не более 3 мс
	Время задержки <sup>*2</sup>		Выбор 0.00, 0.05 ~ 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, или 60 с
	Гистерезис <sup>*4</sup>		Регулируемый, может быть установлен с нуля
Аналоговый выход <sup>*5</sup>	Тип выхода		По напряжению: 1~5 В, 0 ~ 10 В (только при питании 24 VDC) По току: 4~20 mA (от 0 л/мин до максимального значения номинального расхода)
	Сопротивление	По напряжению	Выходное сопротивление 1 кОм
		По току	макс. сопротивление нагрузки: 300 Ом (при питании 12 В), 600 Ом (при питании 24 В)
	Время отклика <sup>*2</sup>		Не более 50 мс
Внешний ввод <sup>*6</sup>	Вход		Не более 0,4 В (герконовый или электронный тип), $\geq$ 30 мс
	Режим		Выбор сброса накопленного значения или пикового/минимального значения
Разъём датчика	Тип входа		По напряжению: 1~5 В (входное сопротивление 1 МОм) По току: 4~20 mA DC (входное сопротивление 51 Ом) (от 0 л/мин до максимального значения номинального расхода)
	Тип подключения		Коннектор (e-CON)
	Защита		Защита от перенапряжения (свыше 26.4 VDC)
Дисплей	Режим индикации		Выбор между мгновенным и накопленным расходом
	Единицы измерения <sup>*7</sup>	Мгновенный расход	л/мин, фут <sup>3</sup> /мин.
		Накопленный расход	л, л x 10 <sup>6</sup> , фут <sup>3</sup> , фут <sup>3</sup> x 10 <sup>6</sup>
	ЖК-дисплей		3 экрана (основной/вспомогательный) Основной экран: 5 разрядов (7 сегментов), красный/зеленый цвет; Вспомогательный: 9 разрядов (7 сегментов), оранжевый цвет
Светодиодный индикатор		Оранжевый индикатор (выходы 1,2) загорается при активации дискретного выхода	
Цифровой фильтр <sup>*8</sup>			Выбор 0.00, 0.05 ~ 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
Окружающая среда	Степень защиты		IP40
	Электрическая прочность изоляции		Устойчивость к воздействию испытательного напряжения 1000 VAC, приложенного в течение 1 мин. между клеммами и корпусом
	Сопротивление изоляции		Между клеммами и корпусом не менее 50 МОм (при 500 VDC)
	Диапазон температур (°C)		При работе: 0~50 °C, при хранении -10~60 °C (не допускать выпадения или замерзания конденсата)
Диапазон отн. влажности воздуха		При работе и хранении: 35~85% (не допускать выпадения конденсата)	
Соответствие стандартам			CE, RoHS
Вес	Корпус		25 г
	С кабелем и коннектором		+ 39 г

## Совместимость с PFMB

Датчик расхода SMC	Модель		PFMB7201	PFMB7501	PFMB7102	PFMB7202
	Номинальный диапазон расхода, л/мин <sup>*1</sup>		2 ~ 200	5 ~ 500	10 ~ 1000	20 ~ 2000
Расход	Отображаемый диапазон расхода	Мгновенный расход, л/мин	-10 ~ 210	-25 ~ 525	-50 ~ 1050	-100 ~ 2100
		Накопленный расход, л	0 ~ 999,999,999,999			
	Наименьшая настраиваемая величина	Мгновенный расход, л/мин	1			
		Накопленный расход, л	1	10		
	Накопленный за импульс расход, л/импульс (импульс = 50 мс)			1	10	
Функция удержания накопленного расхода <sup>*3</sup>	Интервал 2 мин. или 5 мин. Накопленный расход сохраняется при отключении питания.					
Дисплей	Отображаемый диапазон расхода	Мгновенный расход, л/мин	-10 ~ 210	-25 ~ 525	-50 ~ 1050	-100 ~ 2100
		Накопленный расход, л <sup>*9</sup>	0 ~ 999,999,999,999			
	Наименьшая настраиваемая величина	Мгновенный расход, л/мин	1			
		Накопленный расход, л	1	10		

## Совместимость с PFMC

Датчик расхода SMC	Модель		PFMC7501	PFMC7102	PFMC7202	
	Номинальный диапазон расхода, л/мин <sup>*1</sup>		5 ~ 500	10 ~ 1000	20 ~ 2000	
Расход	Отображаемый диапазон расхода	Мгновенный расход, л/мин	-25 ~ 525	-50 ~ 1050	-100 ~ 2100	
		Накопленный расход, л	0 ~ 999,999,999,990			
	Наименьшая настраиваемая величина	Мгновенный расход, л/мин	1			
		Накопленный расход, л	10			
	Накопленный за импульс расход, л/импульс (импульс = 50 мс)			1	10	
Функция удержания накопленного расхода <sup>*3</sup>	Интервал 2 мин. или 5 мин. Накопленный расход сохраняется при отключении питания.					
Дисплей	Отображаемый диапазон расхода	Мгновенный расход, л/мин	-25 ~ 525	-50 ~ 1050	-100 ~ 2100	
		Накопленный расход, л	0 ~ 999,999,999,990			
	Наименьшая настраиваемая величина	Мгновенный расход, л/мин	1			
		Накопленный расход, л	10			

## Совместимость с PF3A7□H

Датчик расхода SMC	Модель		PF3A703H	PF3A706H	PF3A712H
	Номинальный диапазон расхода, л/мин <sup>*1</sup>		30 ~ 3000	60 ~ 6000	120 ~ 12000
Расход	Отображаемый диапазон расхода	Мгновенный расход, л/мин	-150 ~ 3150	-300 ~ 6300	-600 ~ 12600
		Накопленный расход, л	0 ~ 999,999,999,990		
	Наименьшая настраиваемая величина	Мгновенный расход, л/мин	2	5	10
		Накопленный расход, л	10	100	
	Накопленный за импульс расход, л/импульс (импульс = 50 мс)			10	100
Функция удержания накопленного расхода <sup>*3</sup>	Интервал 2 мин. или 5 мин. Накопленный расход сохраняется при отключении питания.				
Дисплей	Отображаемый диапазон расхода	Мгновенный расход, л/мин	-150 ~ 3150	-300 ~ 6300	-600 ~ 12600
		Накопленный расход, л <sup>*9</sup>	0 ~ 999,999,999,990		
	Наименьшая настраиваемая величина	Мгновенный расход, л/мин	2	5	10
		Накопленный расход, л	10	100	

1) Номинальный диапазон расхода применяемого датчика расхода.

2) Значение без цифрового фильтра (при 0 мс)

3) При использовании функции удержания накопленного расхода учитывайте ресурс запоминающего устройства, равный 1,5 млн циклов перезаписи. Если датчик работает 24 часа в сутки, срок службы будет следующим:

при интервале 5 мин.: 5 мин. x 1,5 млн = 7,5 млн. мин. = 14,3 года;

при интервале 2 мин.: 2 мин. x 1,5 млн = 3 млн. мин. = 5,7 лет.

При частом сбросе накопленного расхода с использованием внешнего входа срок службы устройства будет меньше расчетного.

4) Если наблюдаются колебания расхода вокруг заданной точки, увеличьте гистерезис. В противном случае возможен "дребезг" выходного сигнала.

5) Настройка доступна только для моделей с аналоговым выходом.

6) Настройка доступна только для моделей с внешним вводом.

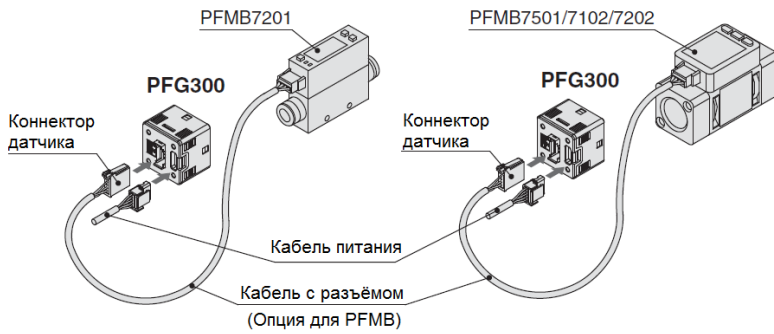
7) Настройка доступна только для моделей с функцией выбора единицы измерения.

8) Время, необходимое для увеличения сигнала до 90% номинального диапазона после мгновенного возрастания расхода.

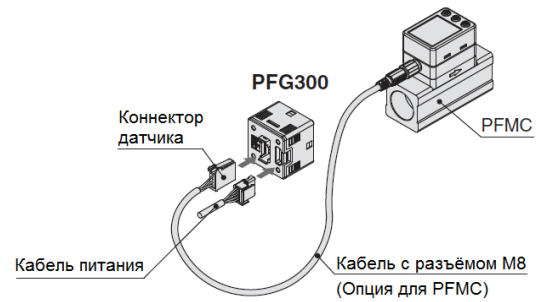
9) Накопленный расход отображается через 6 старших и 6 младших разрядов (всего 12). Когда отображаются старшие разряды, высвечивается  $\times 10^6$ .

## Пример присоединения PFG300

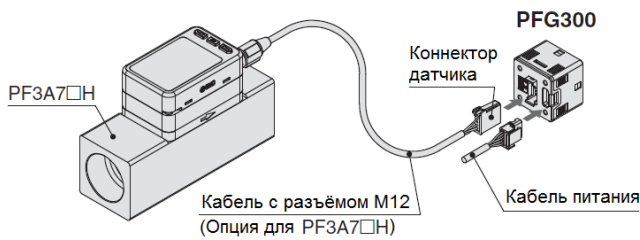
### PFMB



### PFMC



### PF3A7□H



## Размеры

