

# Датчики расхода газов Серия MF / FS 4700

Присоединение: резьба 3/8, 1/2, 3/4 (BSPT, BSPP, NPT) наружная или внутренняя  
 Диапазон измеряемого расхода: 0 ÷ 1000 Нл/мин



- » Версия с дисплеем MF и версия без дисплея FS
- » Аналоговый выход 0.5...4.5В или протокол RS485 Modbus
- » Высокая точность измерения
- » Минимальные потери давления

Серия MF/FS4700 представляет собой расходомеры общего назначения с диапазоном до 1000 Нл/мин.

Принцип измерения основан на применении калориметрических датчиков в потоке газа, расход газа при этом пропорционален перепаду температуры на измерительном элементе. Измерение происходит с минимальными потерями давления.

## ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения	MF/FS 4701: 0 ÷ 0.5 Нл/мин MF/FS 4703: 0 ÷ 5 Нл/мин MF/FS 4708: 0 ÷ 50 Нл/мин	MF 4710: 0 ÷ 100 Нл/мин MF 4712: 0 ÷ 300 Нл/мин MF 4719: 0 ÷ 1000 Нл/мин
Макс. давление	10 бар	
Рабочая среда	очищенный воздух без маслораспыления согласно ISO 8573-1:2010 [6:4:4]. Требуется последовательная установка центробежных фильтров 25 мкм и 5 мкм, обеспечивающих класс очистки воздуха по стандарту ISO 8573-1:2010 [6:8:4], сухие и очищенные газы согласно кодификатору или по запросу	
Напряжение питания	8 ÷ 24V DC	
Потребление	50 мА	
Точность измерения	± (2.0+0.5*FS/MV)% от MV, где FS – диапазон измерения, MV – измеряемая величина	
Повторяемость	± 0.75%	
Ошибка по температуре	< 0.12*  TM-TC % от MV, где TM – температура измерения, TC – температура калибровки 20°C	
Класс защиты	IP40	
Рабочая температура	-10°C ÷ 55°C	
Электрическое подключение	кабель в комплекте, распиновка далее	
Условия измерения / приведения расхода	абсолютное давление 1 бар, 20°C, воздух	

**КОДИРОВКА**

<b>MF</b>	<b>4703</b>	-	<b>B1</b>	-	<b>5</b>	-	<b>BV</b>	-	<b>A</b>
-----------	-------------	---	-----------	---	----------	---	-----------	---	----------

<b>MF</b>	ДИСПЛЕЙ: MF = с дисплеем и кнопками (доступно перепрограммирование параметров) FS = без дисплея и кнопок (только модели 4701, 4703, 4708)	
<b>4703</b>	ДИАМЕТР ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ТРУБКИ: 4701 = 2 мм (для диапазона 0...0.5 Нл/мин)      4710 = 10 мм (для диапазона 0...100 Нл/мин) 4703 = 3 мм (для диапазона 0...5 Нл/мин)      4712 = 12 мм (для диапазона 0...300 Нл/мин) 4708 = 8 мм (для диапазона 0...50 Нл/мин)      4719 = 19 мм (для диапазона 0...1000 Нл/мин)	
<b>B1</b>	ПРИСОЕДИНЕНИЕ: N1 = NPT 1/8 (модель 4701, 4703)      N4* = NPT 1/2 (модель 4712) B1 = BSPT 1/8 (модель 4701, 4703)      B4* = BSPT 1/2 (модель 4712) G1 = BSPP 1/8 (модель 4701, 4703)      G4* = BSPP 1/2 (модель 4712)  N3 = NPT 3/8 (модель 4708)      N6* = NPT 3/4 (модель 4719) B3 = BSPT 3/8 (модель 4708)      B6* = BSPT 3/4 (модель 4719) G3 = BSPP 3/8 (модель 4708)      G6* = BSPP 3/4 (модель 4719)  G4 = G1/2 (BSPP, модель MF 4710)  Модели FS/MF 4701, 4703, 4708, MF 4710 – внутренняя резьба. Для моделей MF 4712, MF 4719 можно заказать внутреннюю или наружную резьбу, для заказа внутренней добавить F (например, B4F), для заказа наружной – M (например, B6M).	
<b>5</b>	ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЯ: 100 = 0...0.1 Нл/мин (модель 4701)      100 = 0...100 Нл/мин (модель 4710) 200 = 0...0.2 Нл/мин (модель 4701) 500 = 0...0.5 Нл/мин (модель 4701)  1 = 0...1 Нл/мин (модель 4703)      200 = 0...200 Нл/мин (модель 4712) 2 = 0...2 Нл/мин (модель 4703)      300 = 0...300 Нл/мин (модель 4712) 5 = 0...5 Нл/мин (модель 4703)  10 = 0...10 Нл/мин (модель 4708)      500 = 0...500 Нл/мин (модель 4719) 20 = 0...20 Нл/мин (модель 4708)      800 = 0...800 Нл/мин (модель 4719) 50 = 0...50 Нл/мин (модель 4708)      1000 = 0...1000 Нл/мин (модель 4719)	
<b>BV</b>	ВЫХОДНЫЕ СИГНАЛЫ: BV = протокол RS485 Modbus + аналоговый выход 0.5 ÷ 4.5 В VA = протокол RS485 Modbus + аналоговый выход 4 ÷ 20 мА	
<b>A</b>	КАЛИБРОВКА: A = воздух, азот (N <sub>2</sub> ) C = углекислый газ (CO <sub>2</sub> ) O = кислород (O <sub>2</sub> ) R = аргон (Ar)	

ДАТЧИКИ РАСХОДА ГАЗА СЕРИЯ MF / FS 4700

**ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ**

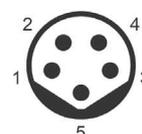
Модели MF/FS 4701, 4703, 4708, 4710 имеют в комплекте кабель с разъёмом AMPMODU MTE на 5 контактов. Длина кабеля 0.5 м. Функции контактов:

№	Цвет	Функция
1	Синий	RS485B
2	Зеленый	Аналоговый выход, 0.5 ÷ 4.5V Аналоговый выход, 4 ÷ 20 мА
3	Красный	Питание, 8 ÷ 24V
4	Чёрный	GND
5	Желтый	RS485A



Модели MF4712, MF4719 имеют в комплекте кабель с разъёмом M8 с пятью контактами. Длина кабеля 0.5 м. Функции контактов:

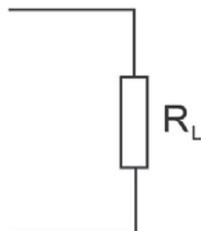
№	Цвет	Функция
1	Коричневый	Питание, 8 ÷ 24V
2	Белый	RS485B
3	Синий	GND
4	Чёрный	RS485A
5	Серый	Аналоговый выход, 0.5 ÷ 4.5V Аналоговый выход, 4 ÷ 20 мА



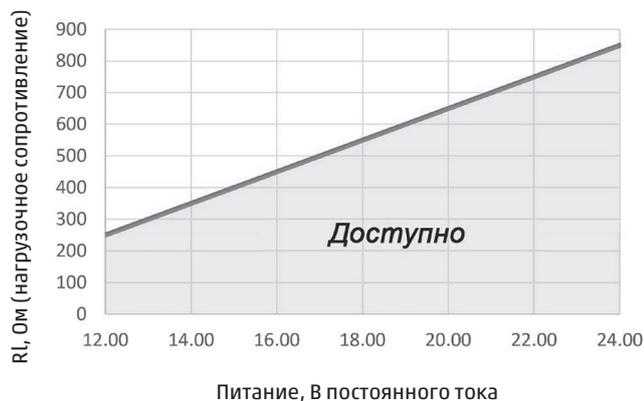
## Аналоговый выход 4 ÷ 20 мА

Подключение выходного контура датчика с аналоговым выходом по току показано ниже. Выходная нагрузка зависит от номинала источника питания (серая область на графике). Максимальная нагрузка (номинал резистора  $R_L$ ) при питании 24 В постоянного тока будет 850 Ом.

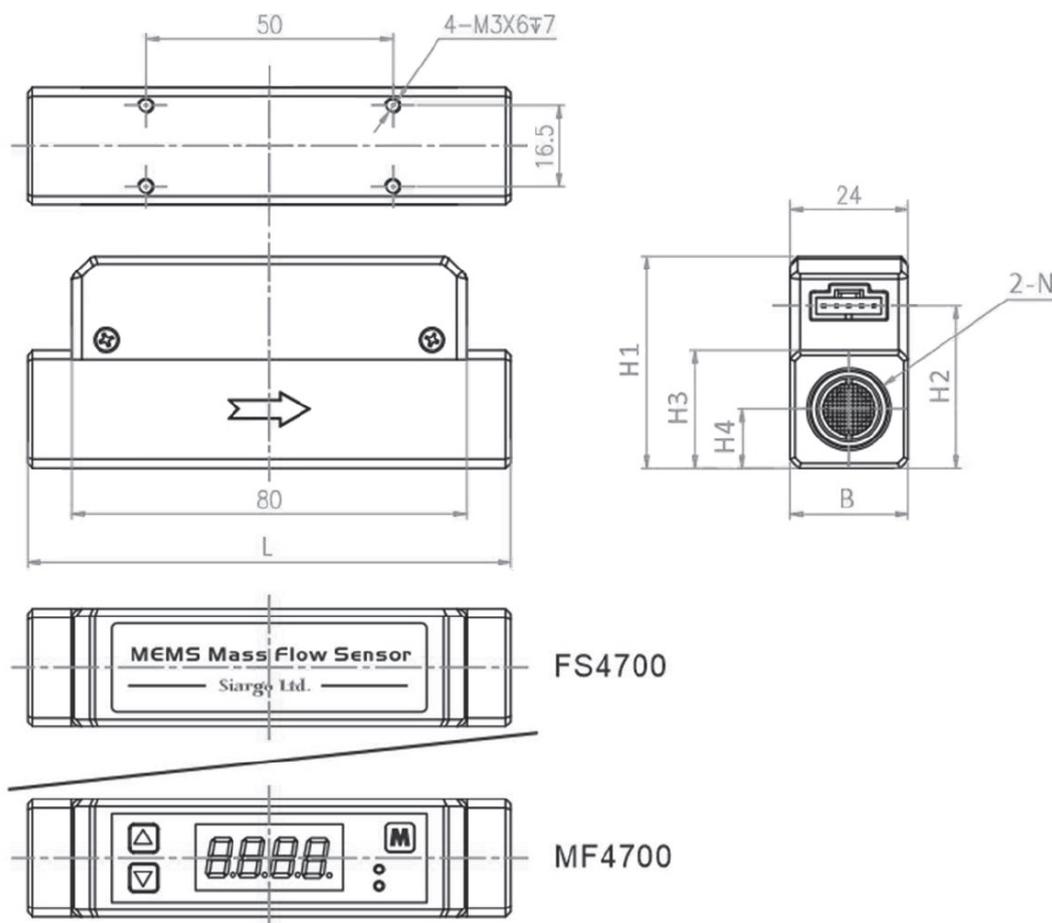
4 ÷ 20 мА (FS/MF4701/03/08/10: зелёный провод)  
(MF4712/19: серый провод)



GND (FS/MF4701/03/08/10: чёрный провод)  
(MF4712/19: синий провод)



## ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

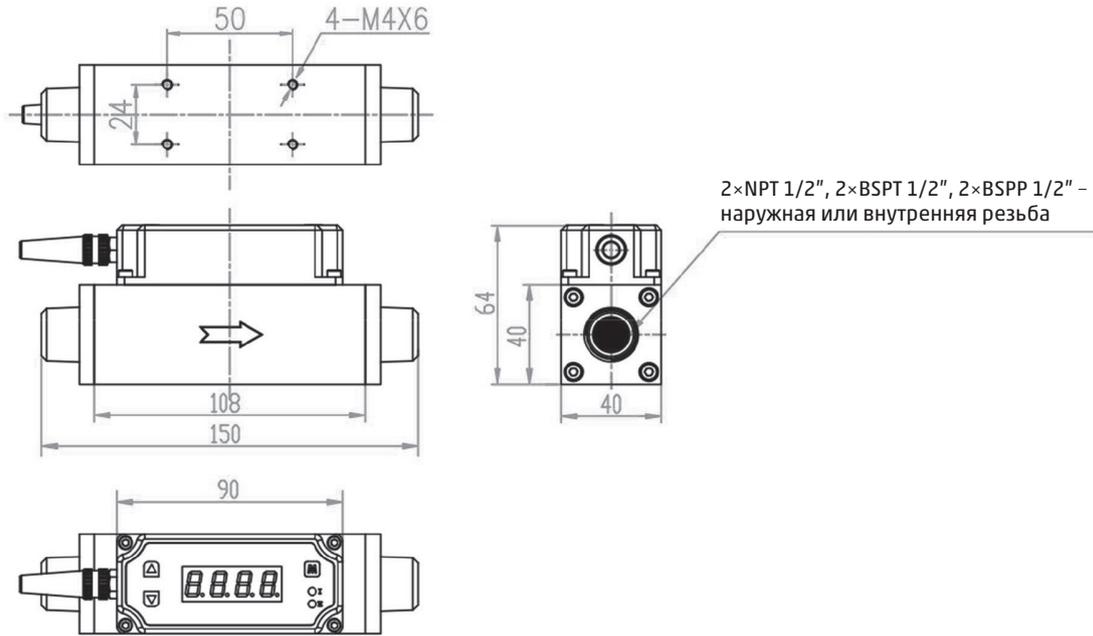


Размеры серий FS 4701/03/08, MF 4701/03/08/10

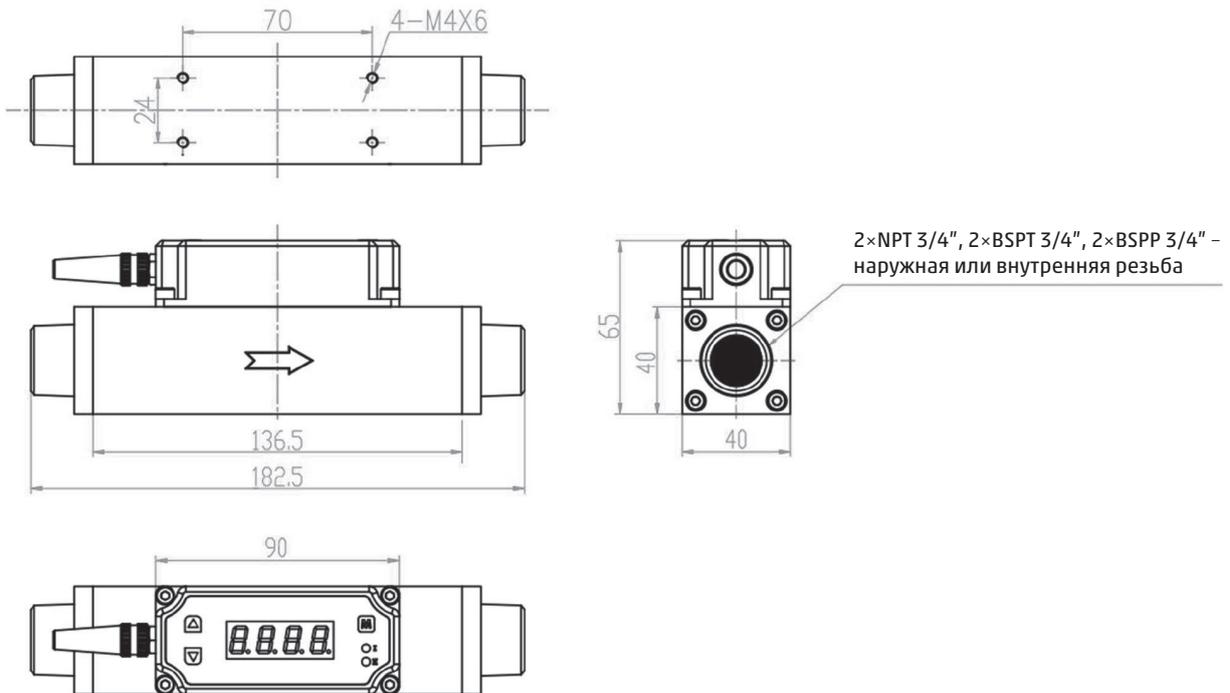
Модель	L	B	H1	H2	H3	H4	N
FS4701/03	98	24	39	29	20	10	NPT 1/8", BSPT 1/8", BSPP 1/8"
MF4701/03	98	24	43	29	20	10	NPT 1/8", BSPT 1/8", BSPP 1/8"
FS4708	98	24	43	33	24	12	NPT 3/8", BSPT 3/8", BSPP 3/8"
MF4708	98	24	47	33	24	12	NPT 3/8", BSPT 3/8", BSPP 3/8"
MF4710	118	30	53	39	30	15	G 1/2" (BSPP 1/2")

**ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ**

ДАТЧИКИ РАСХОДА ГАЗА СЕРИЯ MF / FS 4700



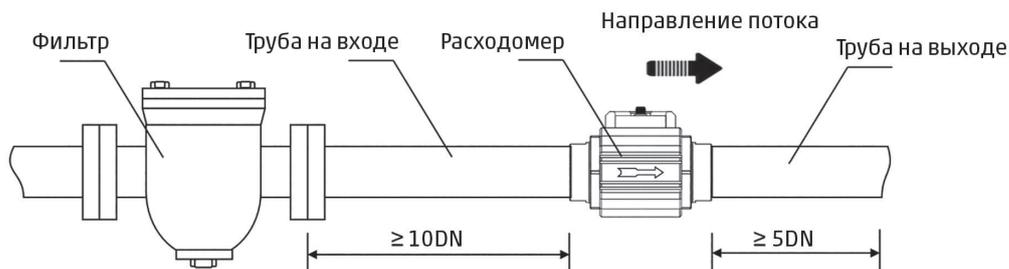
Размеры серии MF4712



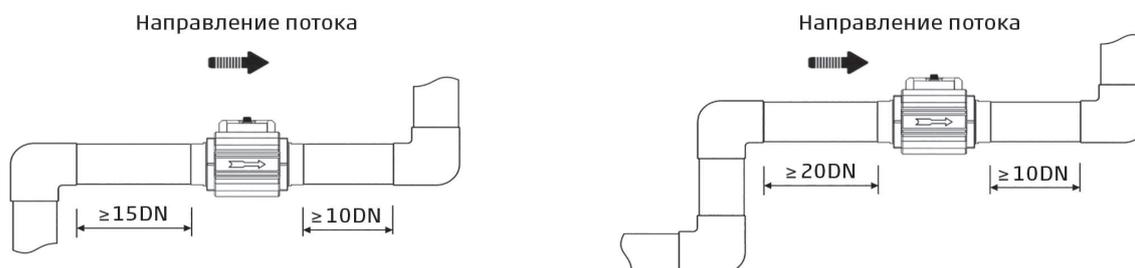
Размеры серии MF4719

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ДЛИНЕ ПОДКЛЮЧАЕМЫХ ТРУБОПРОВОДОВ НА ВХОДЕ И ВЫХОДЕ РАСХОДОМЕРА

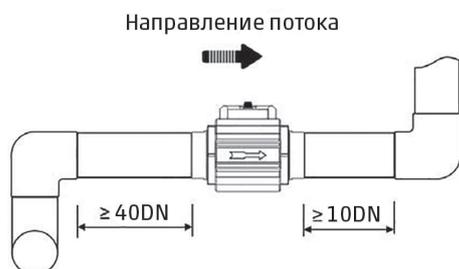
### ПОДКЛЮЧЕНИЕ С ПРЯМЫМИ ТРУБАМИ



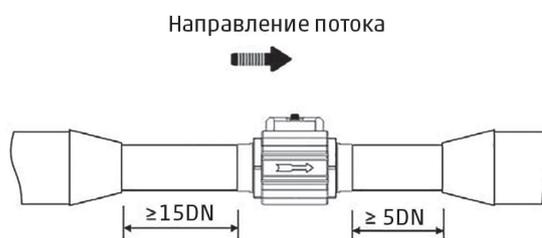
### ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ НАПРАВЛЕНИЯ ПОТОКА НА 90 ГРАДУСОВ НА ВХОДЕ И ВЫХОДЕ



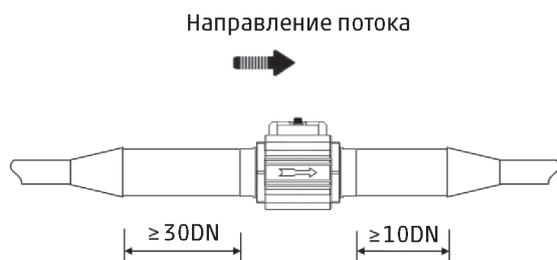
### ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИ ДВОЙНОМ ИЗМЕНЕНИИ НАПРАВЛЕНИЯ ПОТОКА НА 90 ГРАДУСОВ НА ВХОДЕ



### ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИ УМЕНЬШЕНИИ ДИАМЕТРОВ ПОДВОДНЫХ И ОТВОДНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ РАСХОДОМЕРА



### ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИ УВЕЛИЧЕНИИ ДИАМЕТРОВ ПОДВОДНЫХ И ОТВОДНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ РАСХОДОМЕРА



### ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИ УСТАНОВКЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ НА ВХОДНОМ УЧАСТКЕ ИЗМЕРЕНИЯ

