

ПИСТОННЫЙ РАСХОДОМЕР F-OF100

Технические параметры

Пистонного типа для вязких сред

Среда: Вода, масло, газ

Расход: Вода от 15 л/мин до 30000 л/час

Воздух от 0.4 м³/ч до 740 м³/час

Класс точности: ±3% (опция ±2.5%)

Размеры: 1/4", 2 1/2"

Подсоединения: NPT, Фланцевые. Другие по запросу

Максимальная рабочая температура: от -40°C до +180°C

Максимальное рабочее давление: до 30 кг/см²

Опция - 100 кг/см² для 1" или меньше

Опция - 200 кг/см² для 1 1/2" или больше

Класс защиты: IP66, взрывозащита

Материал корпуса: Серии NS, CS, MS – Алюминий,

ES – 316-я нержавеющая сталь

Материал окна: безопасное стекло

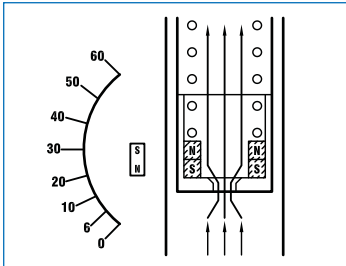
Установка: вертикальная или горизонтальная

Материал: Детали контактирующие со средой – 316-я нержавеющая сталь;

возможно покрытие Тефлоном

Конечные выключатели: микровыключатели или индуктивные выключатели

Принцип работы



Серия NS
(только визуальная индикация)



Серия CS
(с индуктивными выключателями)

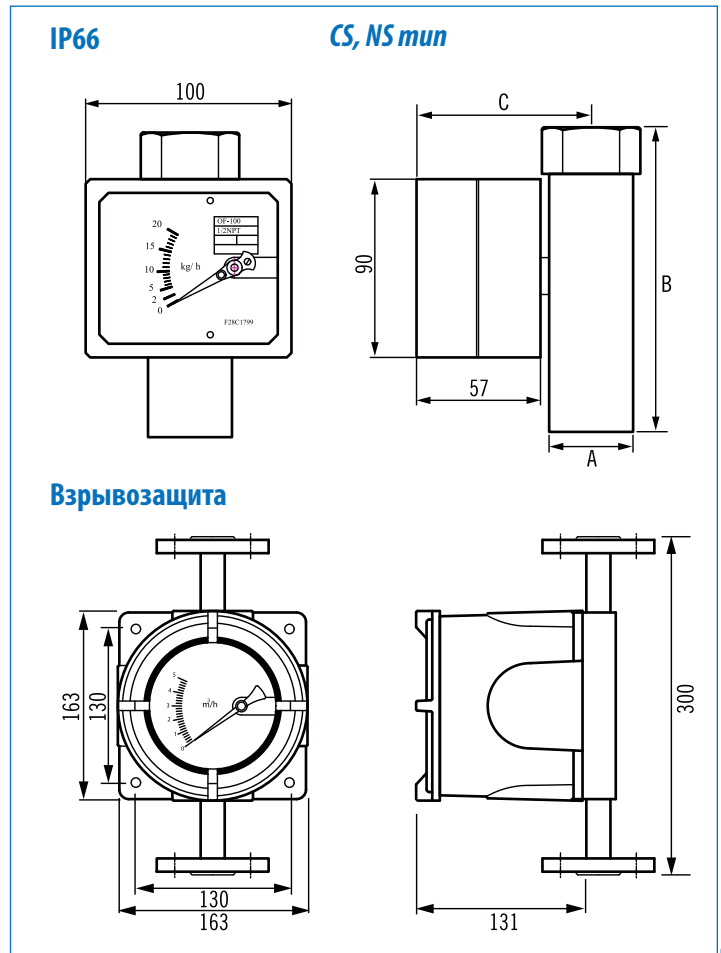
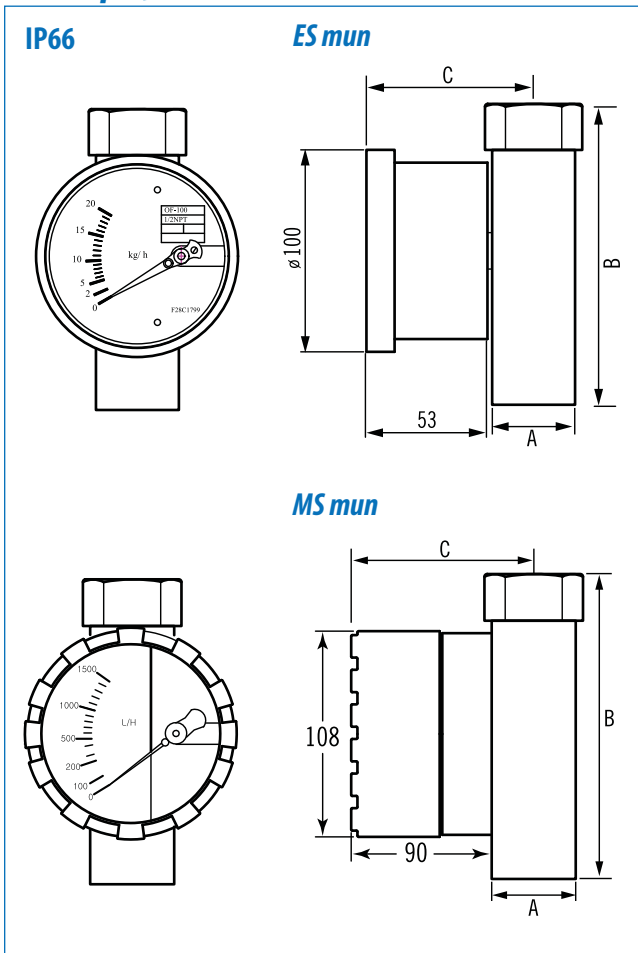


Серия ES
(только визуальная индикация)



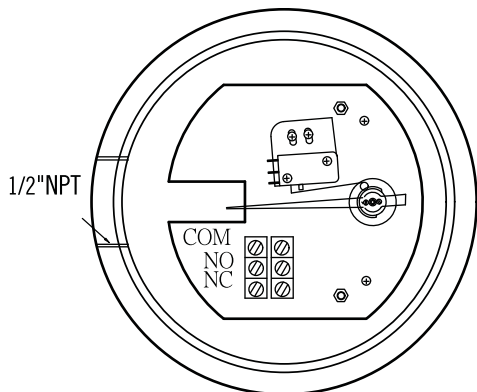
Серия MS
(с герконовыми или микровыключателями)

Размеры, мм



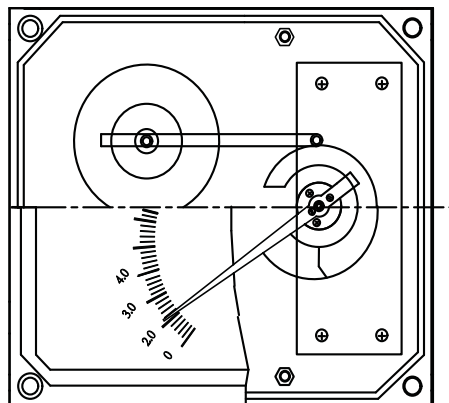
Выключатели / Аналоговый выход

F-OF100-MS (с микровыключателями)



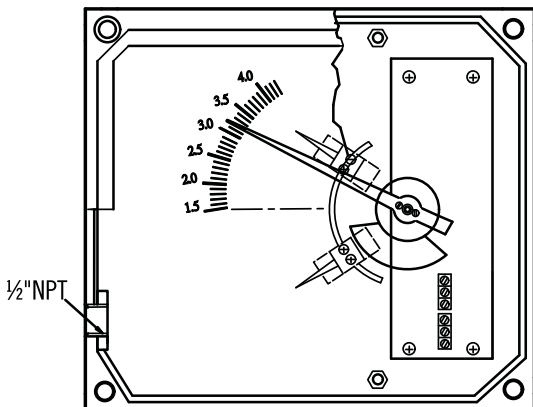
1 или 2 настраиваемых микровыключателя
 Параметры: 5A/250VAC/125VAC/30VDC
 Окружающая температура: от -25°C до +100°C
 Гистерезис: ±10%

F-OF100-GT (С аналоговым выходом)



Аналоговый выход: 4~20 мА (двухотактный)
 Конечные выключатели не доступны в данной серии
 Рабочий диапазон: от 20 до 100%
 Питание: 24VDC
 Окружающая температура: от -25°C до +100°C

F-OF100-CS (с индуктивными выключателями)



1 или 2 настраиваемых индуктивных выключателя
 Гистерезис: ±2%

Индуктивные щелевые датчики: ширина шлица 3.5 мм, DC, 2-х проводные
 искробезопасные по DIN19234 (NAMUR)
Напряжение питания: 8VDC (сопротивление Ri около 1 кОма)
Потребление: в активированном состоянии 3 мА, в не активированном – 1 мА
Окружающая температура: от -25°C до +100°C

Барьеры искрозащиты для индуктивных сенсоров:

Монтаж на рейку
 Безопасность по EEX ia IIC
 ЭМС по NAMUR NE21
 Контактная нагрузка 250 VAC 2A SPDT 40 VDC 2A

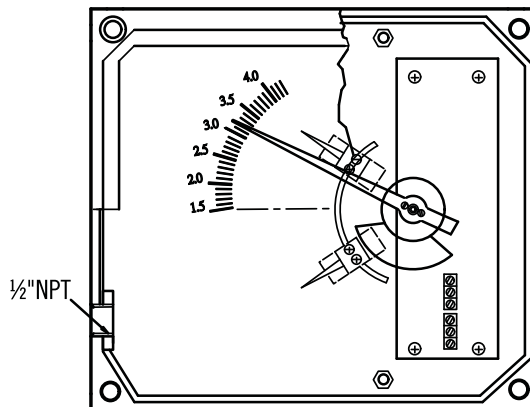
1-й выключатель

Может быть настроен в диапазоне от 20% до 100%
 (диапазона шкалы)
 Тип 24VDC: KFD2-SR2-EX1.W
 115VAC: KFA5-SR2-EX1.W
 230VAC: KFA6-SR2-EX1.W

2-й выключатель

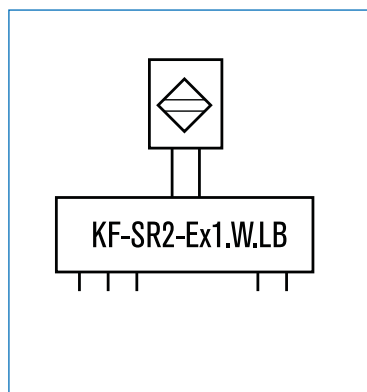
Может быть на расстоянии не менее 40%
 (диапазона шкалы) от первого
 Тип 24VDC: KFD2-SR2-EX2.W
 115VAC: KFA5-SR2-EX2.W
 230VAC: KFA6-SR2-EX2.W

F-OF100-RS (С герконовыми выключателями)



1 или 2 конечных выключателя. Нормально открытые бистабильные (Form A)
 Гистерезис: ±15% (от диапазона шкалы)
 Параметры: AC 125V 0.5A / DC 100V 10W / Max. DC 250V < 1mA

1-й выключатель может быть настроен в диапазоне от 20% до 100% (диапазона шкалы)



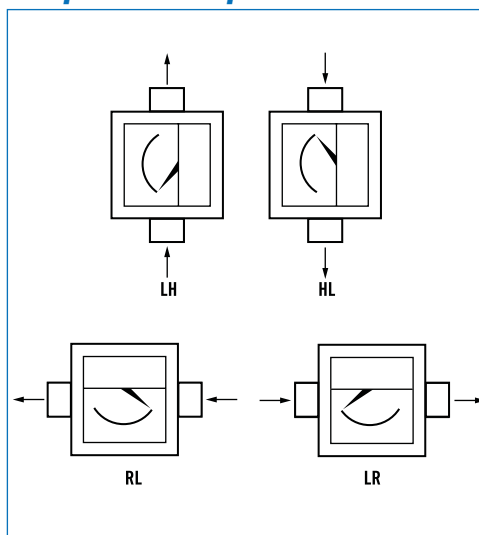
Выход
SPDT

Блок
питания

Типы труб и расходы

Код типа трубы	л/ч Вода 20°C	м³/ч Воздух 0°C 1.013 бар	A	B	C	BSPPT/NPT
101	15-70	-		150		¼"
102	18-80	0.4-2		150		¼"
103	20-100	0.5-2.5		150		¼"
104	25-125	0.6-3.2		150		¼"
105	30-150	0.75-3.8		150		¼"
106	40-210	1-5		150		½"
107	60-330	1.5-7.5		150		½"
108	70-400	1.6-8		150		½"
109	120-650	3-15		150		½"
110	160-800	4-23		150		½"
111	190-950	4.8-24		150		½"
112	300-1500	6.4-32		150		½"
113	200-1000	8-40		150		¾"
114	350 ~ 1900	10-50		150		¾"
115	500 - 2700	13-65		150		¾"
116	700 - 3500	18-90		150		1"
117	800 - 6000	20-150		150		1"
118	800 - 6000	20-150		160		1 ½"
119	900 - 7000	23-175		160		1 ½"
120	2000- 14000	70- 350		16C		1 ½"
121	1500 - 20000	100-500		160		2"
122	2000 - 16200	50-400		160		2 ½"
123	3000 - 30000	140 - 740		160		2 ½"

Направление среды



Подбор заказного кода

F - **OF100** - **NS** - **0** - **A** - **5** - **1** - **IP** - **0** - **G** - **103**

Тип	
NS	Синдикацией (Корпус-Алюминий)
ES	Синдикацией (Корпус—SS316)
CS	Синдуктивными выключателями
MS	С микровыключателями
RS	С герконовыми выключателями
GT	Индикация + 4–20mA (доступно без концевых выключателей)

Концевые выключатели	
0	Без концевых выключателей
C1	Один индуктивный контакт
C2	Два индуктивных контакта
M1	Один микровыключатель
M2	Два микровыключателя
RI	Один герконовый выключатель

Материал корпуса	
A	SS316
B	Опция

Подсоединения	
0	Резьбовые
5	JIS 5K
10	JIS 10K
20	JIS 20K
15	ANSI150#
30	ANSI300#
40	ANSI400#
60	ANSI600#
G10	Гост Py10
G16	Гост Py16
G25	Гост Py25
T	Другое

Размер	
1	¼"
2	½"
3	¾"
4	1"
5	1-½"
6	2"
7	2-½"

Направление среды	
0	LH
5	HL
10	RL
20	LR

Среда	
G	Газ
O	Масло
L	Жидкость

Расход	
S	по умолчанию
	Укажите код типа трубы в таблице "Типы труб и расходы"

Класс защиты	
IP	IP66
Ex.	Взрывозащита: CLASS 1, GROUPS B, C & D; CLASS II, GROUPS E, F, & G; NEMA 4, 7, 9

Методика по пересчету показаний поплавкового ротаметра при изменении параметров рабочей среды

1) При изменении параметров газа

Шкала поплавковых ротаметров градуируется в соответствии с параметрами рабочей среды: тип газа/жидкости, давление, температура и другими. В большинстве случаев ротаметры градуируются при стандартных условиях. Внимательно проверяйте конкретное давление и температуру градуировки, т.к. в разных странах приняты различные стандартные условия: 1.013бар при 25°C, 1.013бар при 20°C или либо 1.013бар при 0°C. Измерение рабочего давления и температуры необходимо проводить в точке на выходе из ротаметра.

При использовании ротаметра с градуировочной характеристикой по воздуху (или другому газу) на газах, отличных по плотности, а также при изменении давления и температуры измеряемого газа от указанных в этикетке, можно произвести пересчет градуировочной характеристики ротаметра по одной из следующих формул:

$$Q_2 = Q_1 \times \sqrt{\frac{\rho_1}{\rho_2}} \quad (1)$$

$$Q_2 = Q_1 \times \sqrt{\frac{\rho_{1H} \times P_1 \times T_2}{\rho_{2H} \times P_2 \times T_1}} \quad (2)$$

Где Q_2 – расход измеряемого газа в рабочих условиях м³/час

Q_1 – расход воздуха при градуировке, м³/час

P_1 – абсолютное давление измеряемого воздуха при градуировке

P_2 – абсолютное давление измеряемого газа в рабочих условиях

T_1 – температура измеряемого воздуха при градуировке по шкале Кельвина, К,

T_2 – температура измеряемого газа в рабочих условиях по шкале Кельвина, К;

ρ_{1H} – плотность воздуха в нормальных условиях, кг/м³ ;

ρ_{2H} – плотность измеряемого газа в нормальных условиях, кг/м³ ;

ρ_1 – плотность воздуха при градуировке, кг/м³ ;

ρ_2 – плотность измеряемого газа в рабочих условиях, кг/м³ ;

Пример:

Возьмем расходомер рассчитанный на измерение расхода воздуха в диапазоне 10-100Нм³/ч при стандартных условиях 1.013бар при 25°C(298.4К). Поплавок расходомера находится на значении 60Нм³/ч. Рабочее относительное выходное давление 3бар. Рабочая температура 50°C (323.4К). Измеряемая среда воздух.

$$Q_2 = 60 \times \sqrt{\frac{(3 + 1.013) \times 298.4}{1.013 \times 323.4}}$$
$$Q_2 = 114.71 \text{ Нм}^3/\text{ч}$$

2) В случае градуировки по воде, пересчет на другую жидкость производится согласно МИ1420-86.