

# КОМПАКТНЫЙ РАСХОДОМЕР С МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ТРУБКОЙ

F-MF100E

## Технические параметры

**Материал корпуса и трубки:** 316-я сталь

**Индикация:** магнитная (без уплотнений)

**Расход:** воздух - 8~150 нл/час, вода - 0.1~2.5 л/час

**Подсоединения:** NPT 1/4" или BSPP

**Рабочая температура:** от -40°C до +180°C

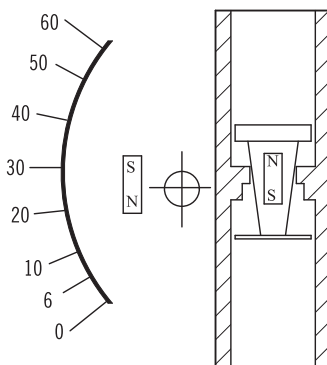
**Рабочее давление:** до 100 бар. Более высокое рабочее давление по запросу

**Класс защиты:** IP66/IP68

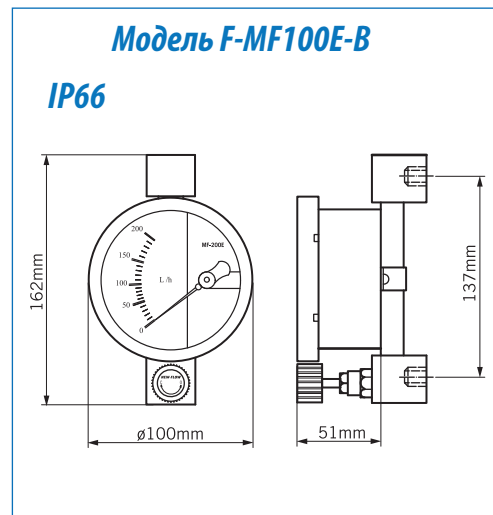
**Класс точности:** ±5%



## Принцип работы



## Размеры, мм

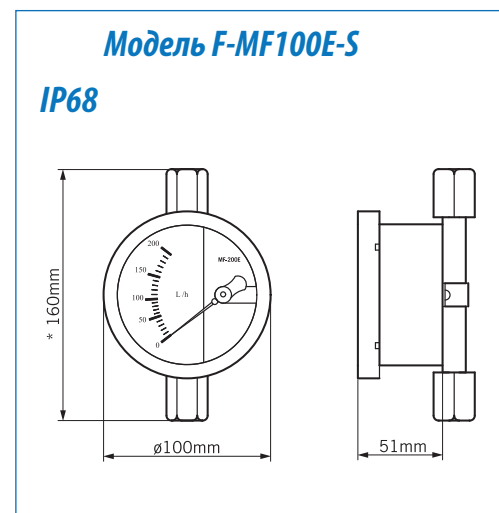


F-MF100E-B

Подсоединения сзади + регулирующий вентиль

## Типы труб и расходы

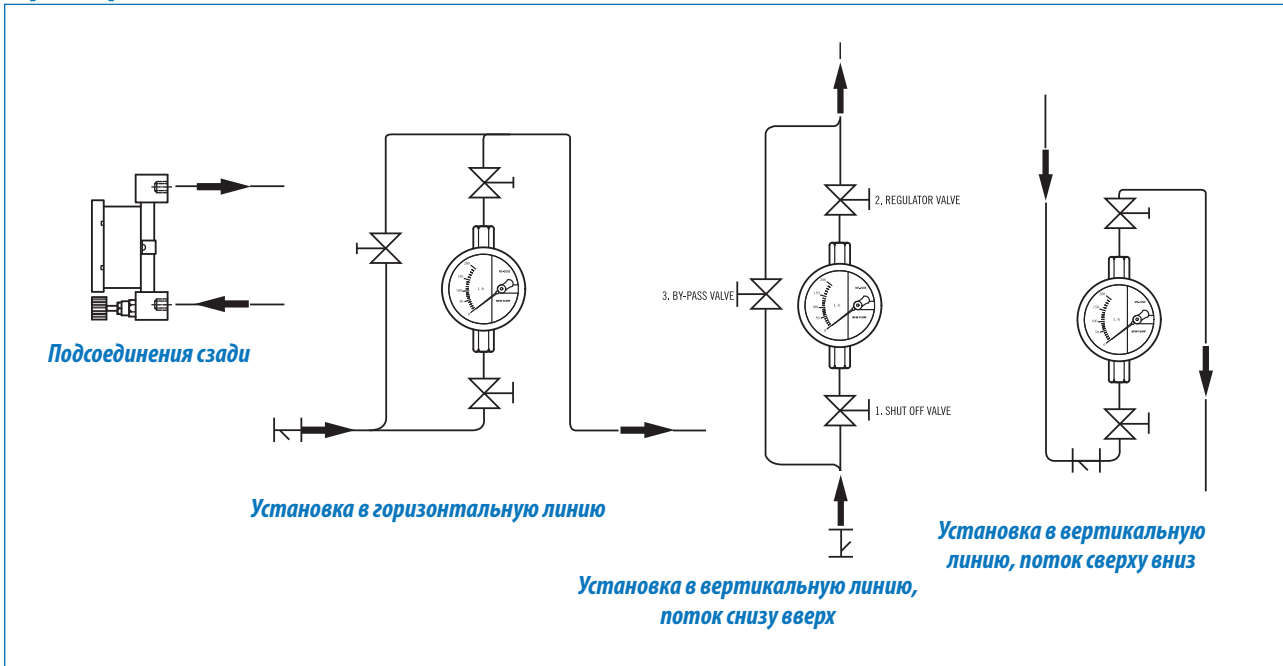
Код типа трубы	нл/час воздух 0°C 1.013 бар	Точность	л/час вода 20°C
1001	8-40 нл/час	±5% F.S	0.1~0.5 л/час
1002	10-70 нл/час	±5% F.S	0.3~1.5 л/час
1003	15-90 нл/час	±5% F.S	0.4~2.0 л/час
1004	15-150 нл/час	±5% F.S	0.5~2.5 л/час



F-MF100E-S

Подсоединения в линию

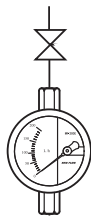
## Примеры монтажа



## Подбор заказного кода

<b>F</b>	<b>MF100E</b>	<b>S</b>	<b>G</b>	<b>O</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>O</b>	<b>4B</b>	<b>IP</b>	<b>G</b>	<b>1001</b>
		<b>Подсоединения</b>				<b>Материал корпуса</b>		<b>Подсоединения</b>		<b>Среда</b>	
		<b>S</b> Резьбовые			<b>A</b> SS316			<b>4B</b> BSPP 1/4" (Внутр.)		<b>G</b> Газ	
		<b>B</b> Сзади + регулирующий вентиль*						<b>4N</b> NPT 1/4" (Внутр.)		<b>L</b> Жидкость	
				<b>Тип</b>		<b>Поплавков и детали контактирующие со средой</b>		<b>Класс защиты</b>		<b>Расход</b>	
				<b>G</b> Синдикацией		<b>A</b> SS316		<b>IP</b> IP66 (для MF100E-B) / IP68 (для MF100E-S)		<b>S</b> По умолчанию	
				<b>Концевые выключатели</b>		<b>Подсоединения</b>				Укажите код типа трубы в таблице "Типы труб и расходы"	
				<b>O</b> Без концевых выключателей		<b>O</b> Резьбовые					

\* По умолчанию регулирующий вентиль для газа на выходе



По запросу можно заказать для газа регулирующий вентиль на входе



Помимо заказного кода для правильной работы расходомера необходимо указать следующие параметры:

Пример

Среда:	Вода	
Рабочее давление:	3 бара	
Максимальное давление:	6 бар	
Рабочая температура:	30°C	
Максимальная температура:	50°C	
Плотность:	997 кг/м <sup>3</sup>	
Вязкость:	1,011 сСт	

## 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:

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

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

Где  $Q_2$  – расход измеряемого газа в рабочих условиях м<sup>3</sup>/час

$Q_1$  – расход воздуха при градуировке, м<sup>3</sup>/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;

$\rho_{1Н}$  – плотность воздуха в нормальных условиях, кг/м<sup>3</sup> ;

$\rho_{2Н}$  – плотность измеряемого газа в нормальных условиях, кг/м<sup>3</sup> ;

$\rho_1$  – плотность воздуха при градуировке, кг/м<sup>3</sup> ;

$\rho_2$  – плотность измеряемого газа в рабочих условиях, кг/м<sup>3</sup> ;

Пример:

Возьмем расходомер рассчитанный на измерение расхода воздуха в диапазоне 10-100Нм<sup>3</sup>/ч при стандартных условиях 1.013бар при 25°C(298.4К). Поплавок расходомера находится на значении 60Нм<sup>3</sup>/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.