ОБЩЕПРОМЫШЛЕННЫЙ РАСХОДОМЕР

ТИП F-SM

Технические параметры

Применение: Газ (воздух) и жидкость (Вода)
Детали контактирующие со средой: Корпус – SS316,
Уплотнение – Витон, другие по запросу,
Измерительная трубка – боросиликатное стекло
Клапан – SS316
Поплавок – Стекло, Сапфир, Нержавеющая сталь, Карболой, Тантал
Расположение: вертикальное (Снизу вверх)
Подсоединения: NPT ¼" внутренняя
Рабочая температура: до 95°C
Рабочее давление: до 14 бар
Точность: 3% от диапазона шкалы
Вес: 0.5–0.6 кг

Размеры

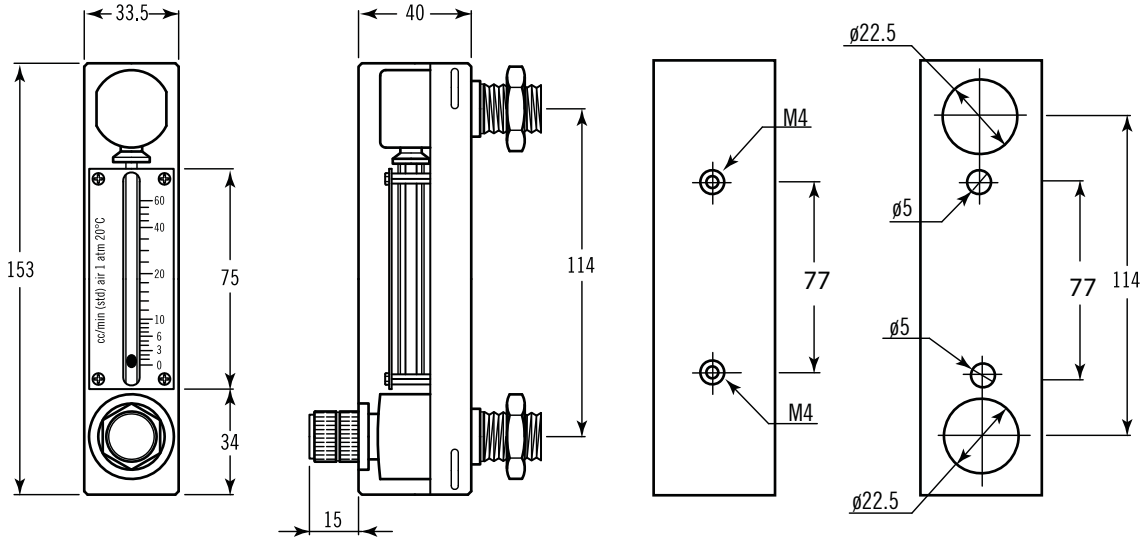

Таблица для подбора кодировки

Трубка: 1-02-G-021

Тип - Воздух (STP)

№	Расход	Материал поплавка	Единица измерения	Заказной код
1	6-60	Стекло	см³/мин, см³ в минуту	F-SM-6~60-CCM-Air-G-021
2	10-100	Сапфир	см³/мин, см³ в минуту	F-SM-10~100-CCM-Air-SP-021
3	20-200	Нержавеющая сталь	см³/мин, см³ в минуту	F-SM-20~200-CCM-Air-SS-021
4	34-340	Карболой	см³/мин, см³ в минуту	F-SM-34~340-CCM-Air-CB-021
5	35-350	Тантал	см³/мин, см³ в минуту	F-SM-35~350-CCM-Air-Tan-021

Тип - Вода (21°C)

№	Расход	Материал поплавка	Единица измерения	Заказной код
1	0.072-0.72	Стекло	см³/мин, см³ в минуту	F-SM-0.072~0.72-CCM-Water-G-021
2	0.13-1.3	Сапфир	см³/мин, см³ в минуту	S M -0.13~1.3-CCM -Water-S P-021
3	0.33-3.3	Нержавеющая сталь	см³/мин, см³ в минуту	F-SM-0.33~3.3-CCM-Water-SS-021
4	0.7-7	Карболой	см³/мин, см³ в минуту	F-SM-0.7~7-CCM-Water-CB-021
5	0.78-7.8	Тантал	см³/мин, см³ в минуту	F-SM-0.78~7.8-CCM-Water-Tan-021

Трубка: 1-02-G-041

Тип - Воздух (STP)

№	Расход	Материал поплавка	Единица измерения	Заказной код
1	7–70	Стекло	см³/мин, см³ в минуту	F-SM-7~70-CCM-Air-G-041
2	10–100	Сапфир	см³/мин, см³ в минуту	F-SM-10~100-CCM-Air-SP-041
3	20–200	Нержавеющая сталь	см³/мин, см³ в минуту	F-SM-20~200-CCM-Air-SS-041
4	40–400	Карболой	см³/мин, см³ в минуту	F-SM-40~400-CCM-Air-CB-041
5	40–400	Тантал	см³/мин, см³ в минуту	F-SM-40~400-CCM-Air-Tan-041

Тип - Вода (21°C)

№	Расход	Материал поплавка	Единица измерения	Заказной код
1	0.115–1.15	Стекло	см³/мин, см³ в минуту	F-SM-0.115~1.15-CCM-Water-G-041
2	0.21–2.1	Сапфир	см³/мин, см³ в минуту	F-SM-0.21~2.1-CCM-Water-SP-041
3	0.42–4.2	Нержавеющая сталь	см³/мин, см³ в минуту	F-SM-0.42~4.2-CCM-Water-SS-041
4	0.9–9	Карболой	см³/мин, см³ в минуту	F-SM-0.9~9-CCM-Water-CB-041
5	1–10	Тантал	см³/мин, см³ в минуту	F-SM-1~10-CCM-Water-Tan-041

Трубка: 1-02-G-061

Тип - Воздух (STP)

№	Расход	Материал поплавка	Единица измерения	Заказной код
1	50–500	Стекло	см³/мин, см³ в минуту	F-SM-50~500-CCM-Air-G-061
2	70–700	Сапфир	см³/мин, см³ в минуту	F-SM-70~700-CCM-Air-SP-061
3	100–1000	Нержавеющая сталь	см³/мин, см³ в минуту	F-SM-100~1000-CCM-Air-SS-061
4	160–1600	Карболой	см³/мин, см³ в минуту	F-SM-160~1600-CCM-Air-CB-061
5	170–1700	Тантал	см³/мин, см³ в минуту	F-SM-170~1700-CCM-Air-Tan-061

Тип - Вода (21°C)

№	Расход	Материал поплавка	Единица измерения	Заказной код
1	0.9–9	Стекло	см³/мин, см³ в минуту	F-SM-0.9~9-CCM-Water-G-061
2	1.55–15.5	Сапфир	см³/мин, см³ в минуту	F-SM-1.55~15.5-CCM-Water-SP-061
3	2.9–29	Нержавеющая сталь	см³/мин, см³ в минуту	F-SM-2.9~29-CCM-Water-SS-061
4	4.6–46	Карболой	см³/мин, см³ в минуту	F-SM-4.6~46-CCM-Water-CB-061
5	5–50	Тантал	см³/мин, см³ в минуту	F-SM-5~50-CCM-Water-Tan-061

Трубка: 1-02-G-081

Тип - Воздух (STP)

№	Расход	Материал поплавка	Единица измерения	Заказной код
I	200–2000	Стекло	см³/мин, см³ в минуту	F-SM-200~2000-CCM-Air-G-081
2	250–2500	Сапфир	см³/мин, см³ в минуту	F-SM-250~2500-CCM-Air-SP-081
3	350–3500	Нержавеющая сталь	см³/мин, см³ в минуту	F-SM-350~3500-CCM-Air-SS-081
4	560–5600	Карболой	см³/мин, см³ в минуту	F-SM-560~5600-CCM-Air-CB-081
5	600–6000	Тантал	см³/мин, см³ в минуту	F-SM-600~6000-CCM-Air-Tan-081

Тип - Вода (21°C)

№	Расход	Материал поплавка	Единица измерения	Заказной код
1	4.4–44	Стекло	см³/мин, см³ в минуту	F-SM-4.4~44-CCM-Water-G-081
2	6.8–68	Сапфир	см³/мин, см³ в минуту	F-SM-6.8~68-CCM-Water-SP-081
3	11–110	Нержавеющая сталь	см³/мин, см³ в минуту	F-SM-11~110-CCM-Water-SS-081
4	17–170	Карболой	см³/мин, см³ в минуту	F-SM-17~170-CCM-Water-CB-081
5	18–180	Тантал	см³/мин, см³ в минуту	F-SM-18~180-CCM-Water-Tan-081

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: 1.013bar при 25°C, 1.013bar при 20°C или либо 1.013bar 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 градировочной характеристики ротаметра по одной из следующих формул:

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

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

Где Q_2 – расход измеряемого газа в рабочих условиях м^3/час

Q_1 – расход воздуха при градуировке, м^3/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/м3 ;

$\rho_{2н}$ - 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 1.013bar при 25°C(298.4K). Поплавок расходомера находится на значении 60Нм3/ч. Рабочее относительное выходное давление 3bar. Рабочая температура 50°C (323.4K). Измеряемая среда воздух.

$$Q_2 = 60 \times \sqrt{\frac{(3 + 1.013) \times 298.4}{1.013 \times 323.4}}$$

$$Q_2 = 114.71 \text{ Нм3/ч}$$

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