

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Астрахань +7 (851) 299-46-80
Барнаул +7 (385) 237-96-76
Белгород +7 (472) 220-58-80
Владимир +7 (492) 249-51-33
Волгоград +7 (844) 245-94-42
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75
Ижевск +7 (341) 220-90-75
Казань +7 (843) 207-19-05
Калининград +7 (401) 272-21-36
Кемерово +7 (384) 221-56-70
Киров +7 (833) 220-58-70
Краснодар +7 (861) 238-86-59
Красноярск +7 (391) 989-82-67

Курск +7 (471) 223-80-45
Липецк +7 (474) 220-01-75
Москва +7 (499) 404-24-72
Набережные Челны +7 (855) 291-01-32
Нижний Новгород +7 (831) 200-34-65
Новосибирск +7 (383) 235-95-48
Омск +7 (381) 299-16-70
Оренбург +7 (353) 248-64-35
Пермь +7 (342) 233-81-65
Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65
Рязань +7 (491) 277-61-95
Самара +7 (846) 219-28-25
Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09

Саратов +7 (845) 239-86-35
Смоленск +7 (481) 251-55-32
Ставрополь +7 (865) 257-76-63
Сургут +7 (346) 277-96-35
Тверь +7 (482) 239-50-56
Тула +7 (487) 244-05-30
Тюмень +7 (345) 256-94-75
Ульяновск +7 (842) 242-51-95
Уфа +7 (347) 258-82-65
Хабаровск +7 (421) 292-95-69
Чебоксары +7 (835) 228-50-89
Челябинск +7 (351) 277-89-65
Ярославль +7 (485) 267-02-35

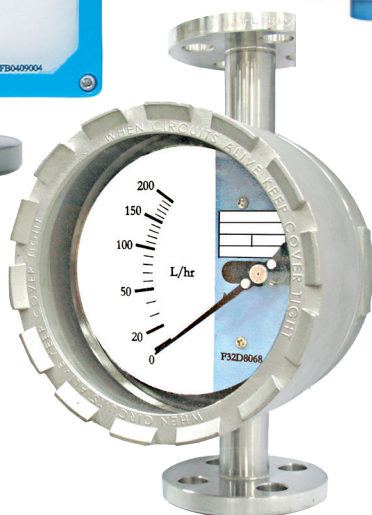
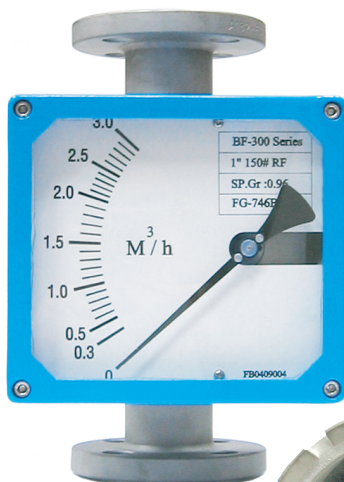
сайт: aflow.pro-solution.ru | эл. почта: awf@pro-solution.ru

телефон: 8 800 511 88 70

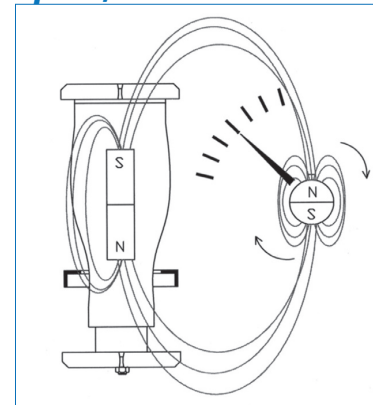
Россия и другие страны ТС доставка в любой город

РАСХОДОМЕР С МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ТРУБКОЙ

F-BF300



Принципиальная схема

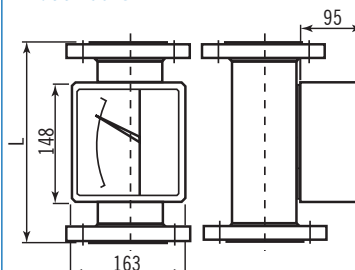


Размеры, мм

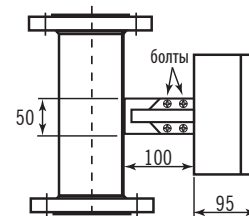
IP66

Тип: (A-1) прямоугольный на болтах
Материал корпуса: Алюминий

1. до 200°C



2. до 400°C с охлаждением

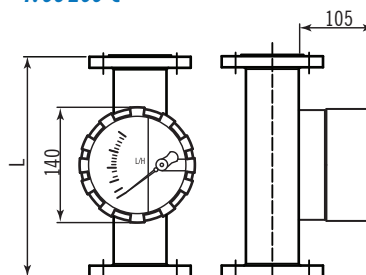


(A1)	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"
L	250	250	250	250	250	250	250	250	250	300

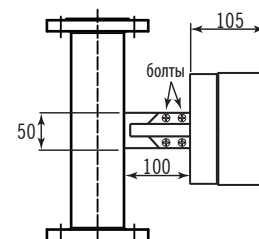
IP66/IP68

Тип: IP66 (A-2) круглый на болтах
Материал корпуса: Алюминий

1. до 200°C



2. до 400°C с охлаждением

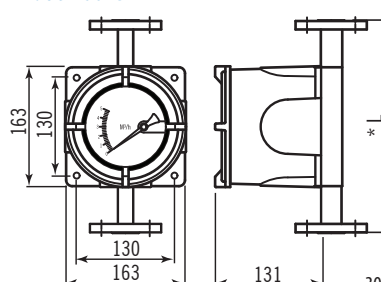


(A2/B)	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"
L	250	250	250	250	250	250	250	250	250	300

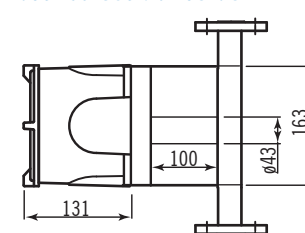
Со взрывозащитой

Класс I, Группы B, C, D; класс II, группы E, F, G; NEMA 4, 7, 9

1. до 200°C



2. до 400°C с охлаждением



Длина расходомера: 250 мм по умолчанию.
300 мм - для расходомеров больших, чем DN80

(C)	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"
L	250	250	250	250	250	250	300	300	300	300

(D/D1)	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"
L	250	250	250	250	250	250	250	250	250	300

Технические параметры

BF300 - для больших расходов газа, жидкости и пара

Материал корпуса: Алюминий (нержавеющая сталь по запросу)

Материал деталей контактирующих со средой: SS316, SS316+PTFE (поплавок из ПВДФ) (другие материалы доступны по запросу). Индикация происходит с помощью спаренных магнитов (расходомер не имеет уплотнений).

Материал окна: Безопасное стекло

Расходы:

Поплавок из SS316

-Вода: от 1 л/час до 200000 л/час (специальные диапазоны шкалы доступны по запросу)

-Воздух: от 0.03 м³/час до 5400 м³/час (специальные диапазоны шкалы доступны по запросу)

Поплавок из PVDF

-Вода: от 4 л/час до 10000 л/час (специальные диапазоны шкалы доступны по запросу)

-Воздух: от 0.13 м³/час до 180 м³/час (специальные диапазоны шкалы доступны по запросу)

Тип подсоединения: резьбовой, фланцевый, зажим и санитарный фланец

Размеры подсоединений: 1/2" ~ 6"

Длина расходомера: 250 мм стандарт для 1/4" ~ 5"; 300 мм для 6"; другие по запросу

Температура: от -50°C до +200°C (до +400°C по запросу)

Класс влагозащиты: влагозащита IP66/IP68 или взрывозащита

Точность: 2% от диапазона шкалы (1.6% доступно по запросу)

Максимальное давление: 40 бар (100 бар доступно по запросу)

Типы выключателей: микровыключатели (5A/125VAC, 5A/250VAC, 2A/30VDC),

LCD-дисплей: Сумматор - 10-значный / Расход - 8-значный

Питание: 24В, Выход 4-20мА (двухконтактный)

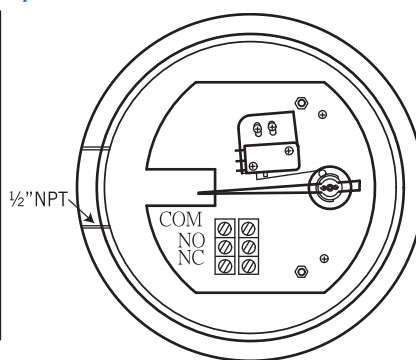
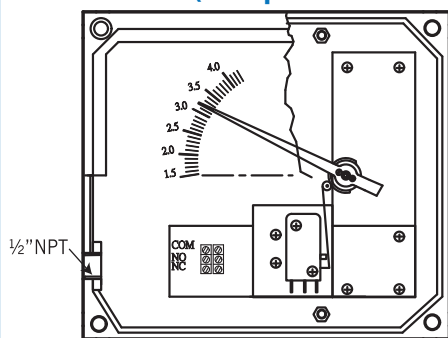
HART-протокол: доступен в качестве опции

2 х проводная схема подключения - гальваническая изоляция,

- для приложений SIL2

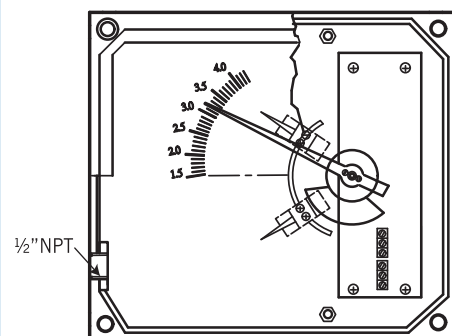
Выключатели / Аналоговый выход

F-BF-300/GS-M (с микровыключателем)



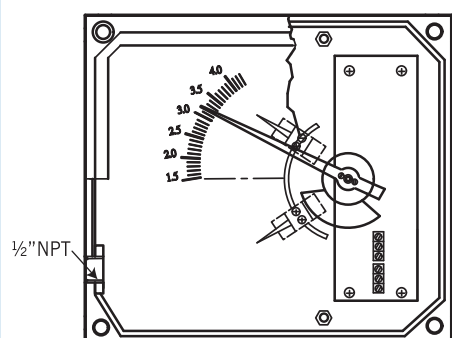
Настраиваемый микровыключатель, серия F-BF300/GS-M
1 настраиваемый концевой выключатель
Параметры: 5A/125VAC, 5A/250VAC, 2A/30VDC
Температура окружающей среды: от -25°C до +70°C
Гистерезис: 10% диапазона шкалы

F-BF-300/GS-R (с герконом)



Концевой выключатель: одна или две точки настройки, Form A (N.O.)
Параметры: AC 125V 0.5A/ DC 100V 10W/ Max. DC 250V <40mA
Гистерезис: 10% диапазона шкалы
1 й концевой выключатель: точка настройки должна находиться в диапазоне от 10 до 70% диапазона шкалы
2 й концевой выключатель: точки настройки должны находиться на расстоянии не менее 40% диапазона шкалы друг от друга

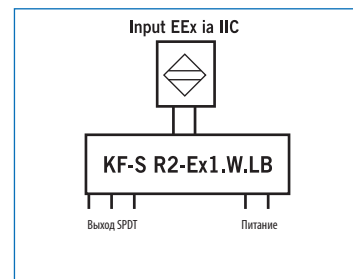
F-BF-300/GS-C (с бесконтактными выключателями)



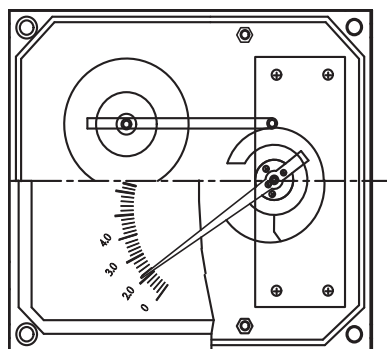
Настраиваемые концевые выключатели
Гистерезис: 1% диапазона шкалы
Тип выключателя: 3.5mm slot switch
2 х проводная схема подключения по DIN19234 (NAMUR) для использования в опасных зонах
- питание: 8VDC (Ri около 1 кОм)
Температура окружающей среды: от -25°C до +100°C

1 й концевой выключатель: точка настройки должна находиться в диапазоне от 10 до 100% диапазона шкалы
Для
24VDC: KFD2-SR2-Ex1.W
115VAC: KFA5-SR2-Ex1.W
230VAC: KFA6-SR2-Ex1.W

2 й концевой выключатель: точки настройки должны находиться на расстоянии не менее 65% диапазона шкалы друг от друга
Для
24VDC: KFD2-SR2-Ex2.W
115VAC: KFA5-SR2-Ex2.W
230VAC: KFA6-SR2-Ex2.W

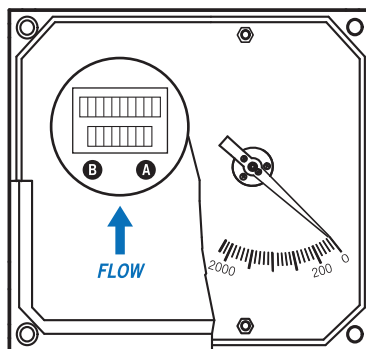


F-BF-300/GT-M (Аналоговый выход)



Электропреобразователь F-BF-300/GT
Аналоговый выходной сигнал: 4~20 мА (2 х контактный)
Без концевых выключателей
Питание: 24VDC
Температура окружающей среды: от -25°C до +70°C

LCD Дисплей / Сумматор



Сумматор - 10-значный(сверху), Расход - 8-значный(вечером)
Аналоговый выходной сигнал: 4~20 мА (2 х контактный)
Питание: 24VDC

1. Только для корпуса типа A-1
2. Пожалуйста откройте серию D-1000 для выбора взрывозащиты

Типы труб и расходы

А.Материал поплавка:SS316, SS316L по запросу

Код типа трубы	л/час 20°C Вода	м³/час Воздух 0°C 1.013bar	Рмм водяного столба	Подсоединения	Точность (*)
300a	1-10	0.03 - 0.3	≤750	½"	±5% F.S
300b	1.8-18	0.06 - 0.6	≤750	½"	±5% F.S
3001	2.5-25	0.075 - 0.75	≤750	½"	±5% F.S
3002	4-40	0.13-1.3	≤750	½"	±5% F.S
3003	5.5-55	0.17-1.7	≤750	½"	±5% F.S
3004	8-80	0.2-2	≤750	½"	±2% F.S
3005	16-160	0.5-5	≤750	½"	±2% F.S
3006	18-180	0.6-6	≤750	½"	±2% F.S
3007	30-300	1 - 10	≤750	½"	±2% F.S
3008	50-500	1.5- 1.5	≤750	½"	±2% F.S
3009	60-600	1.8- 18	≤750	½"	±2% F.S
3010	70-700	2-20	≤750	½"	±2% F.S
3011	100-1000	3-30	≤750	¾"	±2% F.S
3012	120-1200	4-40	≤750	1"	±2% F.S
3013	160-1600	5-50	≤700	1"	±2% F.S
3014	200-2000	6-60	≤700	1"	±2% F.S
3015	240-2400	7-70	≤700	1"	±2% F.S
3016	280-2800	8.5-85	≤700	1"	±2% F.S
3017	320-3200	9-90	≤700	1"	±2% F.S
3018	350-3500	10 - 100	≤700	1"	±2% F.S
3019	500-5000	14 - 140	≤650	1 ½"	±2% F.S
3020	600-6000	15 - 150	≤650	1 ½"	±2% F.S
3021	700-7000	20 - 200	≤650	1 ½"	±2% F.S
3022	800-8000	24 - 240	≤650	1 ½"	±2% F.S
3023	1000-10000	30 - 300	≤650	2"	±2% F.S
3024	1200-12000	35 - 350	≤650	2"	±2% F.S
3025	1400-14000	40 - 400	≤650	2"	±2% F.S
3026	1500-15000	45 - 450	≤1000	2"	±2% F.S
3027	1800-18000	60 - 600	≤800	1 ½"	±2% F.S
3028	2000-20000	75 - 750	≤800	1 ½"	±2% F.S
3029	2300-23000	90 - 900	≤850	3"	±2% F.S
3030	2500-25000	120- 1200	≤1000	3"	±2% F.S
3031	2800-28000	-----	≤1100	3"	±2% F.S
3032	3000-30000	-----	≤1200	3"	±2% F.S
300c	4000-40000	120-1200	≤2000	3"	±2% F.S
300d	6000-60000	180-1800	≤2200	3"	±2% F.S
3033	3500-35000	-----	≤1000	4"	±2% F.S
3034	4000-40000	-----	≤1000	4"	±2% F.S
3035	5000-50000	-----	≤1200	4"	±2% F.S
3036	6000-60000	-----	≤1500	4"	±2% F.S
300e	8500-85000	260-2600	≤2000	4"	±2% F.S
300f	10000-90000	300-2900	≤2200	4"	±2% F.S
300g	8000-80000	240-2400	≤2000	5"	±2% F.S
3037	10000-100000	300-3000	≤2000	5"	±2% F.S
300h	12000-120000	360-3600	≤2000	5"	±2% F.S
300i	15000-150000	450-4500	≤2500	6"	±2% F.S
300j	20000-200000	500-5400	≤2500	6"	±2% F.S

*Замечание

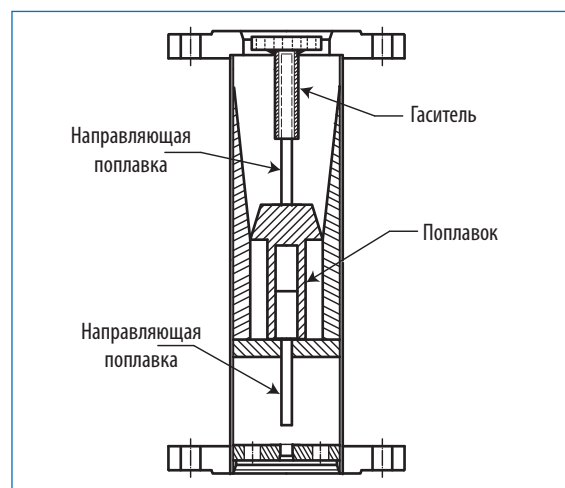
Точность ±5% для трубок 300a/b и 3001(P)-3003(P).

Точность ±2% для трубок 3004-3037 и 3004P-3025P, точность ±1.6 диапазона шкалы.

В.Материал поплавка: ПВДФ (только SS316+PTFE)

Код типа трубы	л/час 20°C Вода	м³/час Воздух 0°C 1.013bar	Рмм водяного столба	Подсоединения	Точность (*)
3001P	4-40	0.13-1.3	≤750	½"	±5% F.S
3002P	5.5-55	0.17-1.7	≤750	½"	±5% F.S
3003P	8-80	0.2-2	≤750	½"	±5% F.S
3004P	16-160	0.5-5	≤750	½"	±2% F.S
3005P	28-280	0.9-9	≤750	¾"	±2% F.S
3006P	35-350	1.1-11	≤750	¾"	±2% F.S
3007P	40-400	1.3-13	≤750	¾"	±2% F.S
3008P	50-500	1.5-15	≤750	1"	±2% F.S
3009P	70-700	2-20	≤700	1"	±2% F.S
3010P	90-900	2.5-25	≤700	1"	±2% F.S
3011P	100-1000	3-30	≤700	1"	±2% F.S
3012P	120-1200	4-40	≤700	1"	±2% F.S
3013P	160-1600	5-50	≤700	1"	±2% F.S
3014P	200-2000	6-60	≤700	1"	±2% F.S
3015P	250-2500	7-70	≤650	1"	±2% F.S
3016P	300-3000	9-90	≤650	1 ½"	±2% F.S
3017P	350-3500	10-100	≤650	1 ½"	±2% F.S
3018P	450-4500	12-120	≤650	1 ½"	±2% F.S
3019P	450-4500	13-130	≤650	1 ½"	±2% F.S
3020P	500-5000	14-140	≤650	1 ½"	±2% F.S
3021P	650-6500	18-180	≤650	2"	±2% F.S
3022P	700-7000	-----	≤650	2"	±2% F.S
3023P	800-8000	-----	≤650	2"	±2% F.S
3024P	900-9000	-----	≤650	2 ½"	±2% F.S
3025P	1000-10000	-----	≤650	2 ½"	±2% F.S

Механизм гашения колебаний (Опция)



Расход

Уровень

Температура

Давление

Подбор заказного кода

F-BF300 - G - R2 - B - B - A - 10 - 2B - G - L - 300a - D - N - 1

Тип	
G	С индикацией
GS	Индикация + концевые выключатели
GT	Индикация + 4–20 мА (без концевых выключателей)
GTA	Сенсорный тип/Индикация + (4–20 мА) без концевых выключателей
GTH	HART Тип/Индикация +HART + (4–20 мА) без концевых выключателей

Концевые выключатели	
0	Без выключателей
C1	Один индуктивный контакт
C2	Два индуктивных контакта
M1	Один микро-выключатель
R1	Один геркон
R2	Два геркона

Защита корпуса / Тип / Материал	
A1	IP66 / прямоугольный на болтах / алюминий
A2	IP66 / кКруглый на болтах / алюминий
B	IP68 / круглый на болтах / SS316
C	Взрывозащита/Алюминий Class 1, Groups B, C & D; Class II, Groups E, F & G; NEMA 4,7,9
D	Со взрывозащитой/Алюминиевый сплав ITRI/TAIWAN - Ex d IIB + H2 T6 Gb
D1	Со взрывозащитой/SS316/ITRI/TAIWAN - Ex d IIB + H2 T6 Gb
X	ATEX Сертификат/Алюминиевый сплав II 2 G D Ex db IIB + H2 T6 Gb Ta от -20°C до +60°C

Корпус и детали контактирующие со средой	
A	SS316, стандарт
B	SS316L
C	SS316+PTFE (только для поплавка из PVDF)
0	Опция

Материал поплавка	
A	SS316
B	SS316L
C	ПВДФ
0	Опция

Подсоединения	
0	Резьбовое
5	Фланец JIS5K
10	Фланец JIS 10K
20	Фланец JIS 20K
15	Фланец ANSI 150#
30	Фланец ANSI 300#
60	Фланец ANSI 600#
90	Фланец ANSI 900#
G10	Гост Ру10
G16	Гост Ру16
G25	Гост Ру25
T	Другое:

Размер	
2B	BSPP 1/2" (внутр)
2N	NPT 1/2" (внутр)
4B	BSP 1/4" (внутр.)
4N	NPT 1/4" (внутр.)
6B	BSPP 3/4" (внутр)
6N	NPT 3/4" (внутр)
10B	BSPP 1" (внутр)
10N	NPT 1" (внутр)
4F	Фланец Ду10 (1/4")
2F	Фланец Ду15 (1/2")
6F	Фланец Ду20 (3/4")
10F	Фланец Ду25 (1")
12F	Фланец Ду40 (1 1/2")
14F	Фланец Ду32 (1 1/4")
20F	Фланец Ду50 (2")
22F	Фланец Ду65 (2 1/2")
30F	Фланец Ду80 (3")
40F	Фланец Ду100 (4")
50F	Фланец Ду125 (5")
60F	Фланец Ду150 (6")

Среда	
G	Газ
O	Масло
L	Жидкость
S	Пар

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

Тип защиты трансмитера	
G	IP66 (Обычный тип)
TA	5335A (SIL)
TD	5335D (SIL)
0	Без трансмитера

LCD Дисплей	
D0	дисплей с IP66 (только для корпуса A1)
D	дисплей с взрывозащитой (в сборке с D-1000)
N	нет

Гаситель колебаний	
D	есть
N	нет

Кабельный ввод	
N	Нет
1	FNPT 1/2"
2	FNPT 3/4"

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/м³
Вязкость:	1,011 сСт

LCD Дисплей:
в сборке с серией
D-1000



**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 градуировочной характеристики ротаметра по одной из следующих формул:

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

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

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 1.013bar при 25°C(298.4К). Поплавок расходомера находится на значении 60Нм³/ч. Рабочее относительное выходное давление 3bar. 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.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Астрахань +7 (851) 299-46-80
Барнаул +7 (385) 237-96-76
Белгород +7 (472) 220-58-80
Владимир +7 (492) 249-51-33
Волгоград +7 (844) 245-94-42
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75
Ижевск +7 (341) 220-90-75
Казань +7 (843) 207-19-05
Калининград +7 (401) 272-21-36
Кемерово +7 (384) 221-56-70
Киров +7 (833) 220-58-70
Краснодар +7 (861) 238-86-59
Красноярск +7 (391) 989-82-67

Курск +7 (471) 223-80-45
Липецк +7 (474) 220-01-75
Москва +7 (499) 404-24-72
Набережные Челны +7 (855) 291-01-32
Нижний Новгород +7 (831) 200-34-65
Новосибирск +7 (383) 235-95-48
Омск +7 (381) 299-16-70
Оренбург +7 (353) 248-64-35
Пермь +7 (342) 233-81-65
Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65
Рязань +7 (491) 277-61-95
Самара +7 (846) 219-28-25
Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09

Саратов +7 (845) 239-86-35
Смоленск +7 (481) 251-55-32
Ставрополь +7 (865) 257-76-63
Сургут +7 (346) 277-96-35
Тверь +7 (482) 239-50-56
Тула +7 (487) 244-05-30
Тюмень +7 (345) 256-94-75
Ульяновск +7 (842) 242-51-95
Уфа +7 (347) 258-82-65
Хабаровск +7 (421) 292-95-69
Чебоксары +7 (835) 228-50-89
Челябинск +7 (351) 277-89-65
Ярославль +7 (485) 267-02-35

сайт: aflow.pro-solution.ru | эл. почта: awf@pro-solution.ru

телефон: 8 800 511 88 70

Россия и другие страны ТС доставка в любой город