

EX-FLOW

Взрывобезопасные (ATEX II 2 G) массовые электронные расходомеры и регуляторы расхода газов

> ВВЕДЕНИЕ

High-Tech B.V., европейский лидер в области тепловых электронных измерителей и автоматических электронных регуляторов массового расхода, а также автоматических электронных регуляторов давления, имеет многолетний опыт в разработке и производстве высоко-точных и надежных контрольно-измерительных приборов.

Выпуская широчайший спектр приборов, компания High-Tech предлагает новейшие решения для различных применений в самых разных областях. Приборы выпускаются в соответствии со спецификацией покупателей и предназначены для работы в условиях лаборатории, промышленного производства, взрывоопасных зон, в полупроводниковом производстве и аналитическом оборудовании.

> Серия EX-FLOW для взрывоопасных зон

Массовые расходомеры серии EX-FLOW имеют усиленную конструкцию для измерения расходов газов в опасных зонах. Взрывобезопасная измерительная часть прошла тестирование по ATEX 95 Директива 94/9/EC и одобрена под номером EC: KEMA 01ATEX1172, с классом защиты II 2 G Ex ib IIC T4 Gb. Это означает:

II 2 G	= группа и категория ATEX
Ex ib IIC T4	= маркировка CENELEC
ib	= взрывозащита для Зоны 1
IIC	= высшая газовая группа с минимальной энергией воспламенения от 20 мкДж, для газов группы ацетилена и водорода.
T4	= максимальная температура поверхности до 135°C
Gb	= уровень защиты оборудования IEC

Корпус электронной части имеет класс IP65. Термомассовые расходомеры могут применяться в диапазоне расходов от 0,16...8 мл_н/мин до 11000 м³_н/час (по воздуху), при давлениях от вакуума до 700 бар.

Массовый регулятор расхода газов, состоящий из расходомера и регулирующего клапана (в одном корпусе с расходомером или отдельно), позволяет регулировать расход до 10...500 м³_н/мин (по воздуху).

> Массовые регуляторы расхода для любых применений

В регуляторах расхода газов серии EX-FLOW, регулирующий клапан может устанавливаться в корпусе самого прибора или отдельно. Этот электромагнитный клапан обеспечивает чрезвычайно плавное и быстрое регулирование. Для различных применений используются разные серии регулирующих клапанов. Это стандартные клапаны прямого действия для общих применений, пилотные клапаны для высоких

расходов, клапаны Vary-P, которые могут быть использованы для давлений до 400 бар или 700 бар, с перепадом на клапане до 400 бар.

Представленные клапаны должны быть снабжены взрывозащитными катушками.

Возможна поставка двух типов катушек:

Катушка XB: класс защиты II 1 G Ex ia IIC T6
класс защиты II 1 D Ex ta IIIC T80°C

Катушка XC: класс защиты II 2 G Ex eb IIC T4
класс защиты II 2 D Ex tb IIIC T130°C

Электрическое соединение расходомера и регулирующего клапана со специальным блоком системы индикации и управления E-7000 осуществляется с помощью отдельных кабелей. Система индикации и управления содержит в себе так же контроллер управления клапаном.

> Особенности серии EX-FLOW

- ◆ одобрение ATEX категория 2, для зоны 1
- ◆ влагопылезащищенный корпус IP65
- ◆ широкий диапазон расходов от 0,16...8 мл_н/мин до 220...11000 м³_н/мин
- ◆ по требованию: версии low-ΔP до 4...200 л_н/мин
- ◆ рабочее давление до 700 бар

> Применения

- ◆ Контроль газов в (нефте-) химической промышленности
- ◆ Топливные элементы
- ◆ Газораспределительные системы
- ◆ Процессы гидрирования
- ◆ Измерение потребления газа в системах учета
- ◆ Обогрев и производство биогаза

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395) 279-98-46
Киргизия (996)312-96-26-47

Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижегород (831)429-08-12
Казахстан (772)734-952-31

Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Таджикистан (992)427-82-92-69

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

> Технические характеристики

Измерительная/регулирующая часть	
Точность	: Стандартно: ± 1% от полной шкалы;
(калибровка при рабочих условиях)	Другое: по требованию (для потоков > 1000 м³/час свяжитесь с производителем)
Диапазон	: 1:50 (2...100%)
Повторяемость	: < 0,2% от показаний
Время успокоения	: 5 с
Диапазон рабочих температур	: EX-FLOW датчик: -10...+70°C; ХВ-катушка: -40...+65°C; ХС-катушка: -40...+65°C
Чувствительность к температуре	: нулевая точка - < 0,05% от полной шкалы/°C; диапазон - < 0,05% от показаний/°C
Герметичность	: проверено <2 x 10 ⁻⁹ (мбар л/с) He
Чувствительность к положению	: макс. ошибка 0,2% при 1 бар N ₂ и изменении положения на 90°
Время прогрева	: 30 мин. для оптимальной точности; 2 мин. для точности не хуже 2% от полной шкалы
Механические параметры	
Материал конструкции	: нержавеющая сталь AISI 316L или аналогичные материалы
Шероховатость поверхности	: типично Ra = 0,8 мкм
(пов-ти контактирующие со средой)	
Соединение с трубопроводом	: компрессионного или торцевого типа; межфланцевое для серии F-106; фланцы DIN или ANSI для серии F-107
Уплотнения	: Стандартно: Viton® По требованию: EPDM , FFKM (Kalrez®)
Защита корпуса	: IP65
Электрические параметры	
Сигнальная цепь	: Для типа взрывозащиты Ex ib IIC, только для соединения с помощью сертифицированной взрывозащищенной цепи со следующими максимальными параметрами: Ui = 28 В, Ii = 98 мА, Pi = 686 мВт Эффективная общая емкость между: Выводами 1 и 3: Ci = 1 нФ; Выводом 2 и корпусом: Ci = 120 нФ; Эффективная общая индуктивность: Li = 0,1 мГ
Выходной сигнал	: 15...20 мА (линейный) Уплотнение соединительного кабеля M12x1,5
Катушка ХВ	: Напряжение на катушке максимум 28 В/110 мА; 295 Ом при 20°C, уплотнение кабеля PG9
Катушка ХС	: Напряжение на катушке максимум 24В; 65 Ом при 20°C, уплотнение кабеля M16x1,5; Pmax = 9 Вт при 20°C
В технические характеристики могут быть внесены изменения без предварительного уведомления. Изменения чертежа 9.27.002J не допускаются без согласования с авторизованными лицами.	

> Модели и диапазоны расходов

Расходомеры; PN 100 (диапазон давлений до 100 бар)		
Модель	мин. расход	макс. расход
F-110CX	0,16...8 мл/мин	0,2...10 мл/мин
F-111BX	0,2...10 мл/мин	0,4...20 л/мин
F-111AX	0,1...5 л/мин	2...100 л/мин
F-112AX	0,2...10 л/мин	5...250 л/мин
F-113AX	2...100 л/мин	25...1250 л/мин
F-116AX	0,4...20 м³/ч	4...200 м³/ч
F-116BX	1...50 м³/ч	10...500 м³/ч
Для диапазонов до 200, 400 или 700 бар, пожалуйста, свяжитесь с производителем		
Расходомеры на большие расходы; PN10/PN16/PN25/ PN40/PN100		
Модель	мин. расход	макс. расход
F-106AX/F-107AX/F-117AX	0,4...20 м³/ч	4...200 м³/ч
F-106BX/F-107BX/F-117BX	1...50 м³/ч	10...500 м³/ч
F-106CX/F-107CX/F-117CX	2...100 м³/ч	20...1000 м³/ч
F-106DX/F-107DX/F-117DX	3,6...180 м³/ч	36...1800 м³/ч
F-106EX	8...400 м³/ч	80...4000 м³/ч
F-106FX	14...700 м³/ч	140...7000 м³/ч
F-106GX	22...1100 м³/ч	220...11000 м³/ч
Регуляторы расхода газов; PN64/PN100		
Модель	мин. расход	макс. расход
F-200CX/F-210CX	0,2...10 мл/мин	0,2...10 мл/мин
F-201CX/F-211CX	0,22...11 мл/мин	0,4...20 л/мин
F-201AX/F-211AX	0,1...5 л/мин	2...100 л/мин
F-202AX/F-212AX	0,2...10 л/мин	5...250 л/мин
F-203AX/F-213AX	2...100 л/мин	25...1250 л/мин
F-206AX/F-216AX	0,4...20 м³/ч	4...200 м³/ч
F-206BX/F-216BX	1...50 м³/ч	10...500 м³/ч
Уточните максимальное Kv для клапанов у производителя (зависит от типа катушки)		
Регуляторы расхода газов на высокие давления/большие перепады давления; PN400		
Модель	мин. расход	макс. расход
F-230MX	0,2...10 мл/мин	10...500 мл/мин
F-231MX	10...500 мл/мин	0,2...10 л/мин
F-232MX		2...100 л/мин
Для диапазона до 700 бар, пожалуйста, свяжитесь с производителем.		
		
Взрывозащищенный расходомер на большие расходы, модель F-106AX		

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395) 279-98-46
Киргизия (996)312-96-26-47

Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижегород (831)429-08-12
Казахстан (772)734-952-31

Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Таджикистан (992)427-82-92-69

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93