

MASS VIEW

Электронные интеллектуальные «ротаметры»: массовые расходомеры
для газов с цифровым дисплеем

> Введение

Компания®, эксперт в области измерения и регулирования малых расходов, разработала инновационную серию измерителей и регуляторов массового расхода со встроенным дисплеем. Новая серия массовых расходомеров MASS-VIEW® была выпущена в качестве альтернативы традиционным ротаметрам. В отличие от обычного ротаметра, новые расходомеры измеряют массовый, а не объемный расход. Конструкция механических соединений MASS-VIEW® позволяет легко заменять ротаметры в технологических линиях.

> Серия тепловых массовых измерителей расхода MASS-VIEW®

Разработанные компанией® приборы MASS-VIEW® имеют прямоточный дизайн (без байпаса). Преимущество использования такой конструкции датчика состоит в том, что прибор измеряет прямой массовый расход без необходимости коррекции по температуре и давлению. Среди других плюсов, по сравнению с традиционными ротаметрами: высокая точность, широкий динамический диапазон (до 1:100), независимость от угла установки, прочность благодаря отсутствию стеклянных деталей в измерительной ячейке. Расходомеры MASS-VIEW® доступны в диапазонах расходов от 0,05 до 500 л_н/мин (по воздуху, полная шкала), при давлениях до 10 бар(и). Яркий графический OLED экран, отлично читаемый с любого угла, отображает текущий расход (в виде числового значения и гистограммы), общий расход и тип газа. Экран позволяет легко управлять прибором через дружественное меню с помощью удобного четырехходового джойстика. Наличие предустановленных калибровок на различные газы исключает необходимость перекалибровки, и таким образом, снижается конечная стоимость решения. Дополнительные особенности и функции включают в себя сигнализатор и счетчик, аналоговый выход, цифровые интерфейсы и два релейных контакта.

Регулирование расхода газа осуществляется с помощью дополнительно устанавливаемого игольчатого клапана. Эти высококачественные игольчатые клапаны обеспечивают плавную и точную подстройку скорости газового потока. Последней инновацией в линейке продуктов MASS-VIEW® явилась интеграция автокомпенсирующего клапана. Требуемый расход устанавливается с помощью игольчатого клапана обычным способом.

Однако, колебания давления на входе расходомера теперь автоматически компенсируются механическим мембранным клапаном, чтобы обеспечить устойчивый и стабильный поток.



> Особенности MASS-VIEW®:

- ◆ Отображение на экране:
 - текущего расхода (число и гистограмма)
 - единиц измерения расхода
 - типа газа
 - полного расхода
- ◆ Яркий OLED дисплей, широкий угол обзора
- ◆ Независимость от положения монтажа, температуры и давления
- ◆ Низкий перепад давления
- ◆ Широкий диапазон расходов
- ◆ Быстрый отклик
- ◆ Высокая точность
- ◆ Аналоговый (0-5 В) и цифровой выходы

> Цифровые особенности

- ◆ Интерфейсы RS232 и Modbus ASCII/RTU
- ◆ Защита паролем
- ◆ Функции сигнализатора и счетчика
- ◆ Функции Multi Gas / Multi Range
- ◆ Предустановленные газы
- ◆ Цифровая калибровка
- ◆ Бесплатное ПО

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

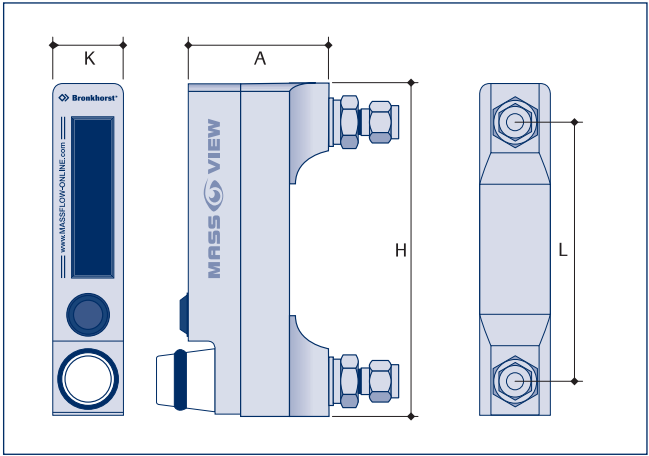
> Технические характеристики

Рабочие характеристики	
Точность	± 2% от показаний для расхода > 50% от макс; ± (1% от пок.+0,5% от полн. шкалы) для др. расх.
Повторяемость	< 0,2% от полной шкалы < 0.6% от полной шкалы для MV-108 / MV-308
Предустановленные газы	Air, Ar, N ₂ , O ₂ , CO ₂ , CH ₄ , C ₃ H ₈ , CO и C ₄ H ₁₀ Air, N ₂ , O ₂ , CO (модели MV-101, MV-301) (доступны специальные модели для H ₂ and He)
Требования к рабочему газу	чистый и сухой газ, рекоменд. установка фильтра
Газ, используемый при калибровке	воздух (другие газы вычисляются с помощью модели для перевода Fluidat®, что может повлечь дополнительную неточность)
Диапазон	1:100
Рабочее давление	0...10 бар(и)
Чувствительность к давлению	± 0,2 % от показаний/бар (по воздуху)
Диапазон рабочих температур	0...50°C
Чувствительность к температуре	нулевая точка: <0,1% от полной шкалы/°C диапазон: <0,2 % от показаний/°C
Чувствительность к положению	<0,1% от полной шкалы
Время отклика (t63%)	2 с
Регулятор с механической стабилизацией потока	
Мин. перепад давления	1 бар (для моделей MV-4X5 - 2 бар)
Макс. перепад давления	7 бар
Точность регулирования	менее чем 0,5-1 % от показаний/бар
Механические параметры	
Материалы	измеритель: алюминий, Viton (пов-ти, контактирующие со средой) игольчатый вентиль: SS316, Viton, PTFE (для моделей MV-3x2 и MV-4xx: Fluorosint®, Brass, Buna N) Регулятор: мембрана из армированного нитрила
Соединение с трубопроводом	G 1/4" BSPP (внутр. резьба) G 1/2" BSPP (внутр. резьба) для MV-108/MV-308 опционально: компрессионный тип
Масса	измеритель/измеритель с иглой вентилем: 0,7 кг регулятор: 1,4 кг MV-108 / MV-308 0.8 кг
Электрические параметры	
Электрические соединения	8-ми пиновый модульный разъем RJ-45
Выходной сигнал	аналог: 0...5 В цифр.: RS232 / RS485 (Modbus ASCII/RTU)
Напряжение питания	15...24 В (+/-10%)
Потребляемый ток	около. 135 мА
Релейные контакты мин. и макс.	ток переключения 0,5 А, 24 В, одностороннее заземление (0В)
Защита	
Тест. давление	21 бар (абс)
Защита корпуса	IP50
ЭМ соответствие (EMC)	декларация CE
Гарантия	
На все приборы и дополнительное оборудование гарантия составляет 3 года со дня заказа.	

> Код модели

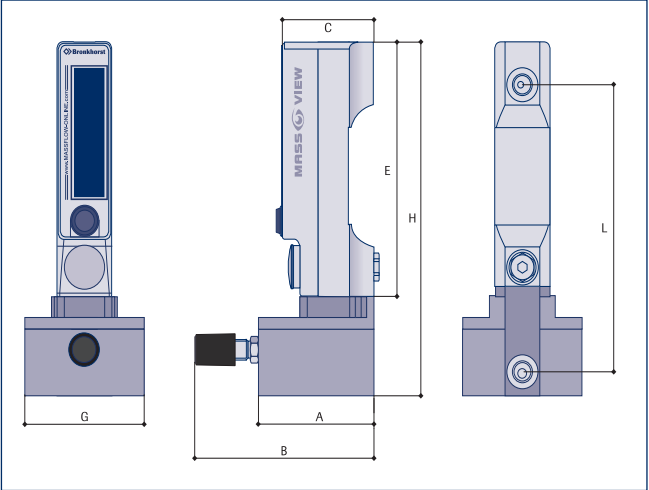


> Размеры



Модель	A	H	K	L
MV-101/102/104/106/191/192/194/196	63	159	38	114
MV-108	75	159	38	114
MV-301/302/304/306/391/392/394/396	63	159	38	114
MV-308	75	159	38	114

Размеры приведены в мм.



Модель	А		Н	К		L	
MV-401/402/404/405	79	123	63	159	81.5	221	179

Размеры приведены в мм.

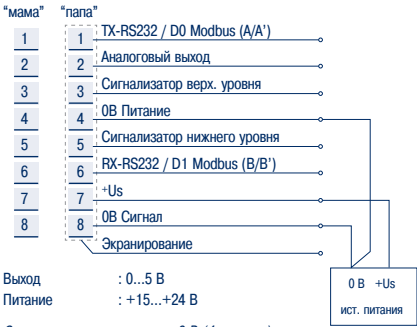
Технические данные могут быть изменены без предварительного уведомления

> Наборы адаптеров по заказу (вх. и вых.)

Миллиметры	Дюймы
3 мм OD компрессионного типа	1/8" OD компрессионного типа
6 мм OD компрессионного типа	1/4" OD компрессионного типа
12 мм OD компрессионного типа	1/2" OD компрессионного типа

> Электрические соединения

Схема подключения

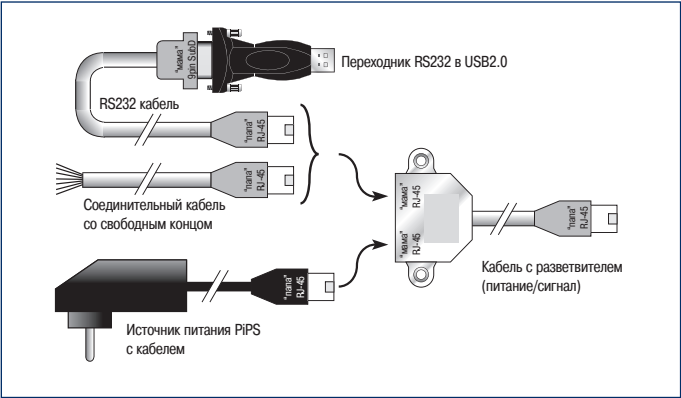


Выход : 0...5 В
Питание : +15...+24 В

Замечание: земля питания 0 В (4 контакт), и земля сигнала 0 В (8 контакт) должны подключаться по отдельности к земле 0 В терминала источника питания.

> Подключение

Варианты для отдельного подключения питания и вх./вых. сигнала



> Дополнительное оборудование

Для массовых расходомеров MASS-VIEW® доступен следующий набор дополнительного оборудования:

Питание и электрические соединения

RJ-45 Многоканальный соединитель RS-485

Кабель с разветвителем питание/сигнал, 30 см

Компактный блок питания PIPS, универсальный вх. 100-240 В (перем.), выход 15 В/1 А, в комплекте с 2-х метровым кабелем

RS232 кабель, RJ-45 - 9-ти пиновый разъем Sub-D, 3 м

RJ-45 кабель со свободным концом, 3 м, для самостоятельного подключения питания и вывода сигнала

RS485 кабель

Соединитель RS485 и USB2.0

Переходник RS232 в USB2.0

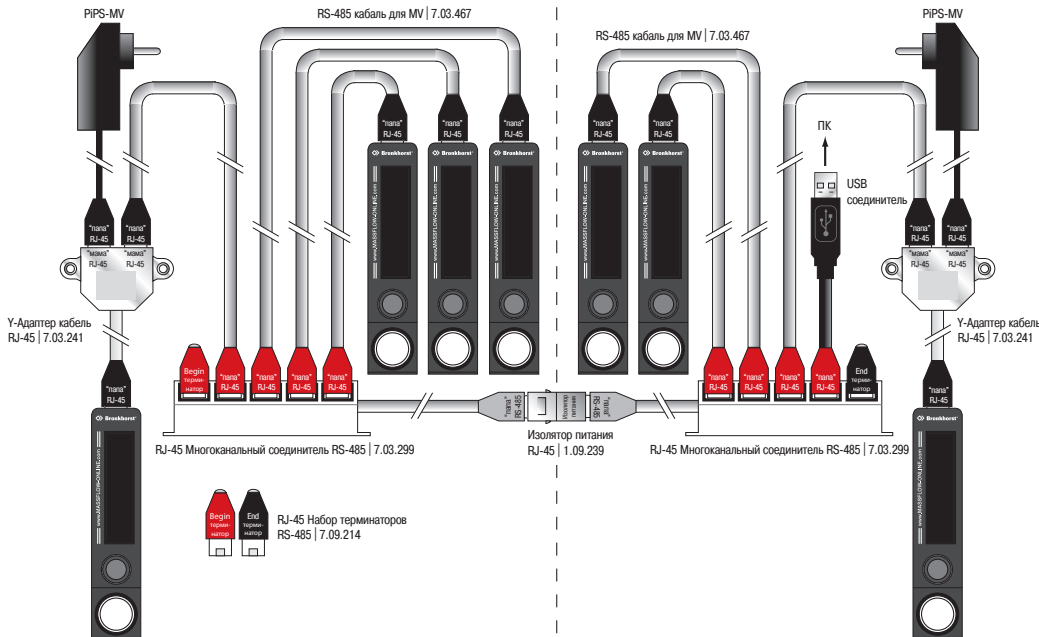
Набор терминаторов

Изолятор питания

Аккумулятор для работы в течение 24 ч

> Пример подключения

Пример подключения по RS485 - USB 7-ми измерителей/регуляторов MASS-VIEW. Требуется две отдельные сети питания ввиду максимального уровня мощности одного PiPS-MV, равного 15 Вт.



> Диапазоны

Выбор диапазонов в л _н /мин	Air	N ₂	O ₂	CO	Ar	CO ₂	CH ₄	C ₃ H ₈	N ₂ O	C ₄ H ₁₀
MV-101, MV-301										
Диапазон 1 (макс.)	0.01 ... 0.2	0.01 ... 0.2	0.01 ... 0.2	0.01 ... 0.2	-	-	-	-	-	-
Диапазон 2	0.01 ... 0.1	0.01 ... 0.1	0.01 ... 0.1	0.01 ... 0.1	-	-	-	-	-	-
Диапазон 3 (мин.)	0.01 ... 0.05	0.01 ... 0.05	0.01 ... 0.05	0.01 ... 0.05	-	-	-	-	-	-
MV-102, MV-302										
Диапазон 1 (макс.)	0.02 ... 2	0.02 ... 2	0.02 ... 2	0.02 ... 2	0.04 ... 4	0.02 ... 2	0.01 ... 1	0.01 ... 1	0.02 ... 2	0.01 ... 1
Диапазон 2	0.02 ... 1	0.02 ... 1	0.02 ... 1	0.02 ... 1	0.04 ... 2	0.02 ... 1	0.01 ... 0.5	0.01 ... 0.5	0.02 ... 1	0.01 ... 0.5
Диапазон 3	0.02 ... 0.5	0.02 ... 0.5	0.02 ... 0.5	0.02 ... 0.5	0.04 ... 1	0.02 ... 0.5	0.01 ... 0.2	0.01 ... 0.2	0.02 ... 0.5	0.01 ... 0.2
Диапазон 4 (мин.)	0.02 ... 0.2	0.02 ... 0.2	0.02 ... 0.2	0.02 ... 0.2	0.04 ... 0.5	0.02 ... 0.2	0.01 ... 0.1	0.01 ... 0.1	0.02 ... 0.2	0.01 ... 0.1
MV-104, MV-304										
Диапазон 1 (макс.)	0.2 ... 20	0.2 ... 20	0.2 ... 20	0.2 ... 20	0.4 ... 40	0.2 ... 20	0.1 ... 10	0.1 ... 10	0.2 ... 20	0.1 ... 10
Диапазон 2	0.1 ... 10	0.1 ... 10	0.1 ... 10	0.1 ... 10	0.2 ... 20	0.1 ... 10	0.01 ... 0.5	0.05 ... 5	0.1 ... 10	0.05 ... 5
Диапазон 3	0.05 ... 5	0.05 ... 5	0.05 ... 5	0.05 ... 5	0.1 ... 10	0.05 ... 5	0.01 ... 0.2	0.02 ... 2	0.05 ... 5	0.02 ... 2
Диапазон 4 (мин.)	0.04 ... 2	0.04 ... 2	0.04 ... 2	0.04 ... 2	0.08 ... 5	0.04 ... 2	0.01 ... 0.1	0.02 ... 1	0.04 ... 2	0.02 ... 1
MV-106, MV-306										
Диапазон 1 (макс.)	2 ... 200	2 ... 200	2 ... 200	2 ... 200	4 ... 400	2 ... 200	1 ... 100	1 ... 100	2 ... 200	1 ... 100
Диапазон 2	1 ... 100	1 ... 100	1 ... 100	1 ... 100	2 ... 200	1 ... 100	0.5 ... 50	0.5 ... 50	1 ... 100	0.5 ... 50
Диапазон 3	0.5 ... 50	0.5 ... 50	0.5 ... 50	0.5 ... 50	1 ... 100	0.5 ... 50	0.2 ... 20	0.2 ... 20	0.5 ... 50	0.2 ... 20
Диапазон 4 (мин.)	0.4 ... 20	0.4 ... 20	0.4 ... 20	0.4 ... 20	0.8 ... 50	0.4 ... 20	0.2 ... 10	0.2 ... 10	0.4 ... 20	0.2 ... 10
MV-108, MV-308										
Диапазон 1 (макс.)	5 ... 500	5 ... 500	5 ... 500	5 ... 500	10 ... 1000	5 ... 500	2.5 ... 250	2.5 ... 250	5 ... 500	2.5 ... 250
Диапазон 2	2 ... 200	2 ... 200	2 ... 200	2 ... 200	5 ... 500	2 ... 200	1.25 ... 125	1.25 ... 125	2 ... 200	1.25 ... 125
Диапазон 3	1 ... 100	1 ... 100	1 ... 100	1 ... 100	2 ... 200	1 ... 100	0.625 ... 62.5	0.625 ... 62.5	1 ... 100	0.625 ... 62.5
Диапазон 4 (мин.)	1 ... 50	1 ... 50	1 ... 50	1 ... 50	2 ... 100	1 ... 50	0.5 ... 25	0.5 ... 25	1 ... 50	0.5 ... 25
MV-401										
Диапазон 1 (макс.)	0.02 ... 0.2	0.02 ... 0.2	0.02 ... 0.2	0.02 ... 0.2	-	-	-	-	-	-
Диапазон 2	0.02 ... 0.1	0.02 ... 0.1	0.02 ... 0.1	0.02 ... 0.1	-	-	-	-	-	-
Диапазон 3 (мин.)	0.02 ... 0.05	0.02 ... 0.05	0.02 ... 0.05	0.02 ... 0.05	-	-	-	-	-	-
MV-402										
Диапазон 1 (макс.)	0.02 ... 2	0.02 ... 2	0.02 ... 2	0.02 ... 2	0.04 ... 4	0.02 ... 2	0.01 ... 1	0.01 ... 1	0.02 ... 2	0.01 ... 1
Диапазон 2	0.02 ... 1	0.02 ... 1	0.02 ... 1	0.02 ... 1	0.04 ... 2	0.02 ... 1	0.01 ... 0.5	0.01 ... 0.5	0.02 ... 1	0.01 ... 0.5
Диапазон 3	0.02 ... 0.5	0.02 ... 0.5	0.02 ... 0.5	0.02 ... 0.5	0.04 ... 1	0.02 ... 0.5	0.01 ... 0.2	0.01 ... 0.2	0.02 ... 0.5	0.01 ... 0.2
Диапазон 4 (мин.)	0.02 ... 0.2	0.02 ... 0.2	0.02 ... 0.2	0.02 ... 0.2	0.04 ... 0.5	0.02 ... 0.2	0.01 ... 0.1	0.01 ... 0.1	0.02 ... 0.2	0.01 ... 0.1
MV-404										
Диапазон 1 (макс.)	0.2 ... 20	0.2 ... 20	0.2 ... 20	0.2 ... 20	0.4 ... 20	0.2 ... 20	0.1 ... 10	0.1 ... 10	0.2 ... 20	0.1 ... 10
Диапазон 2	0.1 ... 10	0.1 ... 10	0.1 ... 10	0.1 ... 10	0.2 ... 20	0.1 ... 10	0.01 ... 0.5	0.05 ... 5	0.1 ... 10	0.05 ... 5
Диапазон 3	0.05 ... 5	0.05 ... 5	0.05 ... 5	0.05 ... 5	0.1 ... 10	0.05 ... 5	0.01 ... 0.2	0.02 ... 2	0.05 ... 5	0.02 ... 2
Диапазон 4 (мин.)	0.04 ... 2	0.04 ... 2	0.04 ... 2	0.04 ... 2	0.08 ... 5	0.04 ... 2	0.01 ... 0.1	0.02 ... 1	0.04 ... 2	0.02 ... 1
MV-405										
Диапазон 1 (макс.)	0.5 ... 50	0.5 ... 50	0.5 ... 50	0.5 ... 50	-	-	-	-	-	-
Диапазон 2	0.2 ... 20	0.2 ... 20	0.2 ... 20	0.2 ... 20	-	-	-	-	-	-
Диапазон 3	0.1 ... 10	0.1 ... 10	0.1 ... 10	0.1 ... 10	-	-	-	-	-	-
Диапазон 4 (мин.)	0.05 ... 5	0.05 ... 5	0.05 ... 5	0.05 ... 5	-	-	-	-	-	-

> Диапазоны для H₂ и He

Выбор диапазонов в л _н /мин	H ₂
MV-191-H2, MV-391-H2	
Диапазон 1 (макс.)	0.02 ... 0.2
Диапазон 2	0.02 ... 0.1
Диапазон 3	0.02 ... 0.05
MV-192-H2, MV-392-H2	
Диапазон 1 (макс.)	0.05 ... 1
Диапазон 2	0.05 ... 0.5
Диапазон 3	0.05 ... 0.2
Диапазон 4 (мин.)	0.05 ... 0.1
MV-194-H2, MV-394-H2	
Диапазон 1 (макс.)	0.1 ... 10
Диапазон 2	0.1 ... 5
Диапазон 3	0.1 ... 2
Диапазон 4 (мин.)	0.1 ... 1
MV-196-H2, MV-396-H2	
Диапазон 1 (макс.)	1 ... 100
Диапазон 2	0.5 ... 50
Диапазон 3	0.2 ... 20
Диапазон 4 (мин.)	0.2 ... 10

Выбор диапазонов в л _н /мин	He
MV-191-HE, MV-391-HE	
Диапазон 1 (макс.)	0.02 ... 0.2
Диапазон 2	0.02 ... 0.1
Диапазон 3	0.02 ... 0.05
MV-192-HE, MV-392-HE	
Диапазон 1 (макс.)	0.05 ... 2
Диапазон 2	0.05 ... 1
Диапазон 3	0.05 ... 0.5
Диапазон 4 (мин.)	0.05 ... 0.2
MV-194-HE, MV-394-HE	
Диапазон 1 (макс.)	0.2 ... 20
Диапазон 2	0.1 ... 10
Диапазон 3	0.1 ... 5
Диапазон 4 (мин.)	0.1 ... 2
MV-196-HE, MV-396-HE	
Диапазон 1 (макс.)	1 ... 100
Диапазон 2	0.5 ... 50
Диапазон 3	0.2 ... 20
Диапазон 4 (мин.)	0.2 ... 10

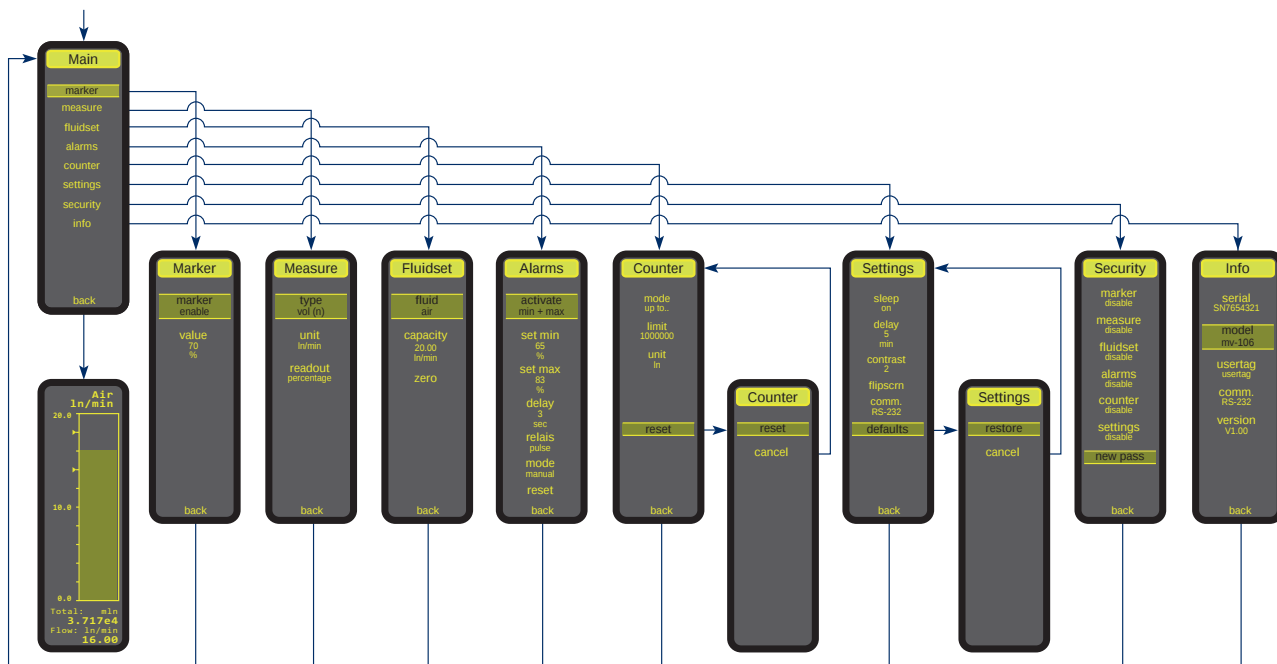
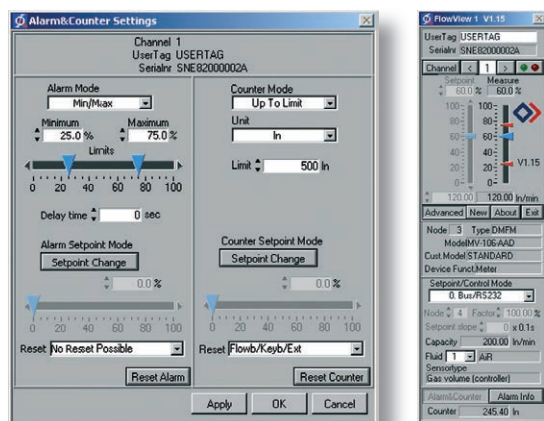
- ◆ Управление газами потоками в горелках
- ◆ Сварка
- ◆ Измерение утечек (контроль качества, экология)
- ◆ Технологии нанесения (производство оборудования)
- ◆ Регулирование состава газов в атмосфере (биотехнологии)
- ◆ Измерение потребления газа (медицина)
- ◆ Тестовое оборудование (тех. обслуживание продукции)
- ◆ Локальное смешение газов
- ◆ Измерение скорости потока газа (лаборатории)
- ◆ Резка стали
- ◆ Производственный учет
- ◆ Аналитическое оборудование
- ◆ Аэрация / барботирование (пищевые продукты, мороженное, масла)
- ◆ Ферментация (фармацевтическое и пищевое производство, биотехнологии)



Четырехходовый джойстик позволяет управлять дружественным меню, в том числе функций сброса, выбором предустановленного газа и диапазона, установкой единиц измерения, сигнализатором (минимума/максимума/предела счетчика) и функцией счетчика. Для предотвращения несанкционированного доступа предусмотрена защита паролем. Обзор функций меню, приведенный ниже, подтверждает высокую универсальность приборов серии MASS-VIEW®.

следующие программы для установки и работы на персональном компьютере:

FlowPlot : Программа для управления и оптимизации параметров цифрового прибора.



Mass Flow ONLINE

Расходомеры / Регуляторы расхода

MASS VIEW

Тепловые измерители и регуляторы массового расхода газа



- Яркий OLED дисплей, широкий угол обзора
- Диапазон расходов: от 10 ... 200 н.мл/мин до 2 ... 500 н.л/мин (по Воздуху)
- Выходной сигнал: RS232, Modbus/RS485 или аналоговый
- Опция Multi Gas / Multi Range (10 предустановленных газов)

MAG VIEW

Электромагнитные расходомеры для жидкости



- Не чувствительны к загрязнениям
- Нет подвижных частей
- Быстрый отклик
- Диапазон расходов от 0,1 ... 2 л/мин до 5 ... 250 л/мин

SONIC VIEW

Ультразвуковые расходомеры для воды и водных растворов



- Нет подвижных частей
- Одна смачиваемая химически стойкая деталь (нержавеющая сталь)
- Диапазон расходов от 1,5 ... 30 л/ч до 5 ... 110 л/мин

FLOW ADJUST

Прецизионные ручные регулирующие клапаны для точного контроля малых расходов

Стандартное разрешение

- Компактный игольчатый клапан с алюминиевым корпусом
- Регулировка расхода в 7 оборотов
- Удобная ручка клапана
- Два резьбовых отверстия М4 для фиксации
- Применяется для газов и жидкостей
- Герметичный клапан



Высокое разрешение (в дополнении к стандартному)

- Не вращающийся шток клапана из нержавеющей стали
- Уплотнение штока клапана гарантирует полное закрытие без риска повреждения стержня
- Плавное открытие, регулировка расхода в 15 оборотов

FUEL VIEW

Измерители потребления топлива и времени работы со счетчиком



Встроенный топливный фильтр

- Применяется с дизельным топливом и топливом для отопления, моторным маслом и другими подобными жидкостями
- Диапазон расходов от 1 ... 50 л/ч до 10 ... 500 л/ч

LIQUI VIEW Base

Вихревые расходомеры для жидкостей с малой вязкостью (вода и пр.)



- Нет подвижных частей
- Малый перепад давления
- Широкий диапазон расходов
- Быстрый отклик
- Применяется с грязной водой
- Прочный и легкий корпус

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

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
Нижний Новгород (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

Эл. почта brk@nt-rt.ru || Сайт: <http://steamflow.nt-rt.ru>