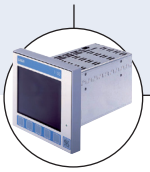
bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

Расходомер для измерения массового расхода газа

- Непосредственное измерение расхода с помощью технологии CMOSens®, номинальный расход от 20 мл$_н$/мин. до 80 л$_н$/мин.
- Высокая точность и быстрое время отклика
- Класс защиты IP65
- Опция: интерфейс Feldbus

Тип 8702 - возможные комбинации



Тип 1150

Многоканальный контроллер

Тип 0330

Электромагнитный клапан

Тип 6013

Электромагнитный клапан

MassFlowCommunicator

Программное обеспечение

Расходомеры служат для прямого измерения массового расхода газа. При использовании приборов для измерения объемного расхода необходимо дополнительно измерять температуру, давление или плотность, поскольку плотность и объем газом изменяются в зависимости от давления. Измерение массового расхода, напротив, не зависит от давления и температуры.
Цифровой расходомер типа 8702 оснащен сенсором на кремниевом чипе (см. описание на стр. 2), установленном непосредственно в байпасном канале. Это обеспечивает очень быстрое время отклика прибора. Актуальный расход выдается либо в виде аналогового стандартного сигнала, либо через интерфейс Bus. Расходомер типа 8702 калибруется по двум различным газам, выбор которых осуществляется пользователем.Материал деталей, вступающих в контакт со средой, подбирается индивидуально, в зависимости от спецификации заказчика, что позволяет работать со всеми стандартными газами.
Типичные области применения, где измеряется расход газа:
- испытательные стенды,
- технология защиты окружающей среды,
- пищевая промышленность и производство напитков,
- фармацевтика и биотехнологии,

Расходомер типа 8702 соответствует требованиям класса защиты IP65.

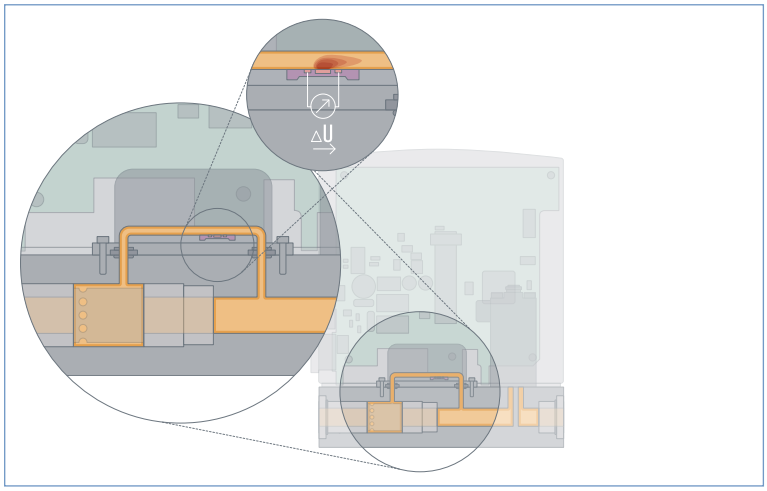
Технические характеристики

Диапазон измерений 1) ($Q_{ном.}$)	0,02 ... 80 л$_н$/мин. (эталонная среда N_2)
Рабочие среды	Нейтральные, не загрязненные газы, другие газы - по запросу
Макс. рабочее давление (давление на входе))	макс. до 10 бар
Макс. падение давления	30 мбар
Калибровочная среда	Рабочий газ или воздух с поправочным коэффициентом
Температура среды	-10 ... +70°C
Температура окр. среды	-10 ... +50°C
Точность измерения (после 1 мин. разогрева)	±0,8% от измеряемого значения ±0,3% от конечного значения
Линейность	±0,1% от конечного значения
Воспроизводимость	±0,1% от конечного значения
Масштабируемость	1:50, больший диапазон - по запросу
Время отклика ($t_{95\%}$)	< 300 мс
Материал корпуса	Нержавеющая сталь
Материал крышки	ПБТ
Уплотнение	FKM, EPDM, другие - по запросу
Присоединение	G 1/4, NPT 1/4 или резьбовое присоединение
Электроподключение	Круглый ввод, 8-полюсный Ввод Sub-HD, 15-полюсный Ввод Sub-D, 9-полюсный (дополнительно у приборов с интерфейсом Feldbus)

1) При стандартных условиях 1,013 бар (атм.) и 0°C

Рабочее напряжение	24 В DC
Отклонение напряжения	±10%
Остаточная волнистость	< 2%
Потребляемая мощность	Макс. 2,5 Вт при 24 В DC, макс. 5 Вт при 24 В DC и исполнение с интерфейсом Bus
Выходной сигнал (фактич. знач.) Макс. ток (выход по напряж.) Макс. сопр. (выход по току)	0–5 В, 0–10 В, 0–20 мА или 4–20 мА 10 мА 600 Ω
Обмен данными, интерфейс Feldbus	PROFIBUS DP, DeviceNet, CANopen, другие - по запросу
Класс защиты	IP65
Размеры [мм] (без присоед.)	115 x 137,5 x 37 (Ш x В x Д)
Общий вес	1000 г
Положение при монтаже	Горизонтальное или вертикальное
Светодиодный индикатор (по умолчанию, другие исполнения по выбору)	Индикатор состояния: питание, коммуникация, лимит, ошибка
Бинарные входы (по умолчанию, другие исполнения по выбору)	Три, программирование различных функций
Бинарные выходы (по умолчанию, другие исполнения по выбору)	Два, релейные выходы 1. лимит (факт. значение почти достигает Qном.) 2. ошибка (напр., поломка датчка) Нагрузка: макс. 60 В, 1 А, 60 ВА

Принцип измерения



Расходомер типа 8701 осуществляет измерение непосредственно в байпасном канале. Ламинарный элемент, находящийся в основном канале,создает незначительное падение давления, благодаря чему часть общего потока уходит в байпасный канал. Установленный там датчик регистрирует массовый расход как разницу температур. Измерение происходит в проточном канале специальной формы, на стенке которого расположен кремниевый чип с мембраной. На этой мембране установлены термосопротивление и симметрично по отношению к нему два температурных датчика - по направлению потока и против него (технология CMOSens®).

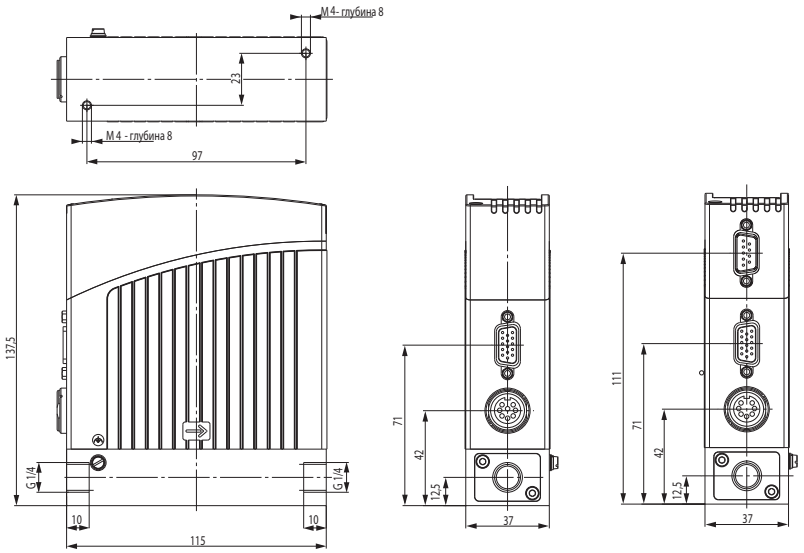
Если на термосопротивление подается постоянное напряжение, то разница сопротивлений температурных датчиков будет являться величиной массового расхода газа, проходящего через чип.

Рекомендации по выбору прибора

Основными параметрами при выборе расходомера являются устойчивость к среде, максимальное давление на входе и правильный выбор диапазона измерения расхода. Потеря давления при использовании расходомера зависит от номинального расхода и рабочего давления.

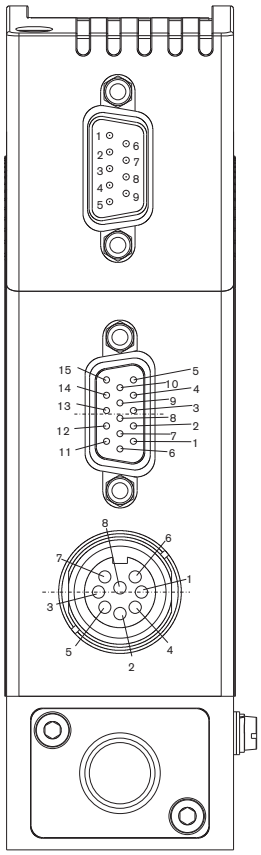
Воспользуйтесь формуляром запроса на стр. 4.

Размеры [мм]



С интерфейсом Feldbus

Схема подключения



Ввод Sub–D, 9–полюсный

Пин	Выводы
1	Экран
2	Свободно
3	RxD/TxD - P (линия B)
4	RTS (управляющий сигнал для усилителя)
5	GND
6	VDD
7	Свободно
8	RxD/TxD - N (линия A)
9	nicht belegt

Интерфейсы DeviceNet, CANopen

Пин	Выводы
1	Экран
2	CAN_L
3	GND
4	Свободно
5	Свободно
6	Свободно
7	CAN_H
8	Свободно
9	Свободно

Ввод Sub-HD, 15-полюсный

Пин	Выводы
1	Свободно
2	Свободно
3	Выход фактического значения +
4	Бинарный вход 2
5	Выход 12 В (только для производителя)
6	RS232 TxD (прямое подключение к ПК)
7	Бинарный вход 1
8	DGND (для бинарных входов)
9	Только для производителя (не занимать!)
10	Выход 12 В (только для производителя)
11	Выход 12 В (только для производителя)
12	Бинарный вход 3
13	Выход фактического значения GND
14	RS232 RxD (прямое подключение к ПК)
15	DGND (для интерфейса RS232)

(у версий с интерфейсом Bus 3 и 13 свободно)

Ввод круглый, 8-полюсный

Пин	Выводы
1	Питание 24 В +
2	Реле 1 - средний контакт
3	Реле 2 - средний контакт
4	Реле 1 – н/о
5	Реле 1 – н/з
6	Питание 24 В GND
7	Реле 2 – н/з
8	Реле 2 – н/о

Таблица для заказа комплектующих (соединительный разъем не входит в объем поставки)

Обозначение	№ заказа
Круглый разъем, 8-полюсный, производитель Binder (литое присоединение)	918 299
Круглый разъем, 8-полюсный, с кабелем длиной 5 м, обжатым с одной стороны	787 733
Круглый разъем, 8-полюсный, с кабелем длиной 10 м, обжатым с одной стороны	787 734
Разъем SUB-HD, 15-полюсный, с кабелем длиной 5 м, обжатым с одной стороны	787 735
Разъем SUB-HD, 15-полюсный, с кабелем длиной 10 м, обжатым с одной стороны	787 736
Адаптер RS232 для присоединения к ПК с удлинителем (№ заказа 917039)	654 757
Удлинитель RS232, 9-полюсный, ввод/разъем, длина 2 м	917 039
Адаптер RS485	658 499
Адаптер USB	670 696
Программное обеспечение Mass Flow Communicator	загрузить с сайта www.burkert.com

bürkert

Совет
Вы можете заполнить формуляр в режиме он-лайн, а затем просто распечатать его

Формуляр заказа регуляторов расхода газа / массовых расходомеров

Заполните формуляр и отправьте его по факсу (495) 646 58 36 или по e-mail: info@burkert.ru

Компания:	Контактное лицо:
Должность:	Отдел:
Адрес:	Тел./факс:
Мобильный телефон:	E-Mail:

☐ **регулятор расхода газа** ☐ **расходомер** ☐ **кол-во** ☐ **желаемый срок поставки**

Характеристики среды

Тип газа (содержание газов в смеси) ☐

Плотность [кг/м³][1] ☐

Температура среды [˚C или ˚F] ☐ °C ☐ °F

Влажность [г/м³] ☐

Абразивные компоненты/ твердые частицы ☐ нет ☐ да, а именно: ☐

Рабочие параметры

Максимальный расход $Q_{ном.}$ ☐ $л_н$/мин. [1] ☐ $см_н^3$/мин. [1]
☐ $м_н^3$/ч [1] ☐ $см_c^3$/мин. (станд. см³/мин.)[2]
☐ кг/ч ☐ $л_c$/мин. (станд. л/мин) [2]

Минимальный расход $Q_{мин.}$ ☐ $л_н$/мин. [1] ☐ $см_н^3$/мин. [1]
☐ $м_н^3$/ч [1] ☐ $см_c^3$/мин. (станд. см³/мин.) [2]
☐ кг/ч ☐ $л_c$/мин. (станд. л/мин) [2]

Давление на входе при $Q_{ном}$ p_1= ☐ бар(изб.) ● ☐ psig ●

Давление на выходе при $Q_{ном.}$ p_2= ☐ бар(изб.) ● ☐ psig ●

Макс. давление на входе $P_{1макс.}$ ☐ бар(изб.) ● ☐ psig ●

Трубопровод (наружный Ø) ☐ мм ☐ дюймы

Присоединение регулятора расхода газа/массового расходомера
☐ без резьбового соединения
☐ резьба 1/4" G (DIN ISO 228/1)
☐ резьба 1/4" NPT (ANSI B1.2)
☐ с резьбовым соединением

Положение при монтаже ☐ горизонтально ☐ вертикально

Температура окружающей среды ☐ °C

Характеристики материалов

Материал корпуса ☐ Нержавеющая сталь

Материал уплотнений ☐ FKM ☐ EPDM ☐ другие:_____

Электрические характеристики

Сигналы для выхода фактического значения

стандартный сигнал	**через интерфейс Feldbus**
☐ 0-5 В	☐ Profibus-DP
☐ 0-10 В	☐ DeviceNet
☐ 0-20 мА	☐ CANopen
☐ 4-20 мА	

● Все параметры давления указывайте в виде избыточного давления [бар(изб.)].

1) при: 1,013 бар(а) и 0°C 2) при: 1,013 бар(а) и 20°C

Больше информации о продукции компании Bürkert смотрите на сайте → **www.burkert.ru**

Мы с удовольствием проконсультируем вас при нестандартных решениях.

Права на технические изменения защищены.
© Christian Bürkert GmbH & Co. KG

0905/4_DE-de_00890680