



Счетчик сжатого воздуха 0699 6445

Для диаметров от DN50 (2") до DN300 (12")



нм/с

нм³/ч

нл/мин

Счетчик сжатого воздуха

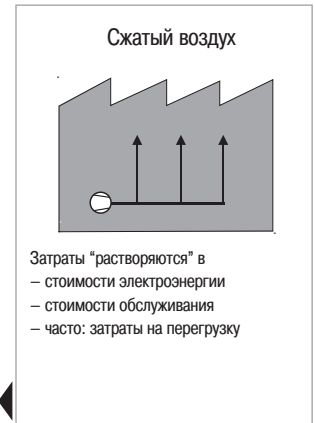
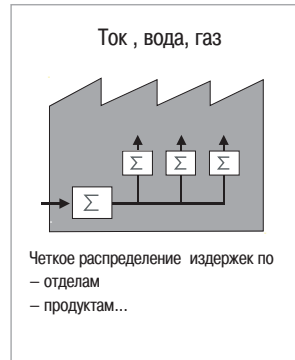
Применение

Почему в промышленности нужен счетчик сжатого воздуха?

Для таких ресурсов как электрический ток, вода или газ, полная прозрачность затрат гарантирована в любой промышленной компании: центральный счетчик показывает полное потребление; децентрализованные счетчики показывают как распределяются затраты.

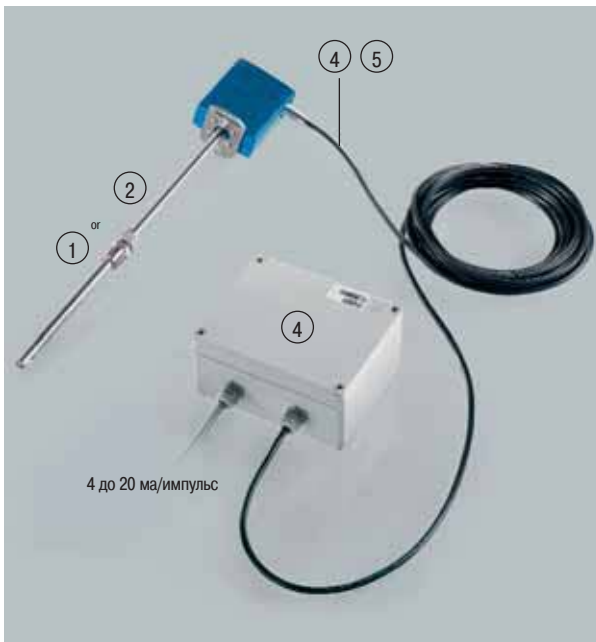
При использовании же сжатого воздуха, который производится и используется внутри производства, обычно нет данных сколько используется в целом и сколько в каждом, отдельно взятом месте потребления. Без этих знаний нет мотивации в сокращении затрат и более экономичном использовании через устранение утечек.

В дополнение, счетчики сжатого воздуха дают возможность постоянного мониторинга утечек, которые составляют приблизительно 35% от потребляемого сжатого воздуха.



Сжатый воздух = "незаметный потребитель значительных средств"

Обзор продукта



- ① 0699 6445/1 (стандартный счетчик сжатого воздуха, до 80 нм/с)
- ② 0699 6445/2 (до 150 нм/с)
- ③ 0699 6445/3 (дисплей, опция)
 - Функция сумматора (отображение объема)
- ④ · Отображение нормализованной скорости и объемного расхода
 - Выбор физических единиц через программное обеспечение ④
- 0699 6445/4 (распределительный модуль, кабель и программное обеспечение)
 - IP 65 распределительный модуль, с возможностью монтажа на стене
 - RS-232 интерфейс для программирования,
 - CD с программным обеспечением для программирования
- ⑤ · Для входа для кабеля + сигнального кабеля (10 м)
 - Внутренний разъем для подключения
- 0699 6445/5 (10 м кабель)

- ① ②: Все необходимые сигнальные выходы
- Аналоговые выходы 4 до 20 мА (4-х проводное) = нормализованная скорость или нормализованный объемный расход
- Импульсный выход (потребление)
- Питание 12 до 24 VDC
- RS232 выход для ④ параметризации
- Сертификат о калибровке в 5-ти точках включен в комплект поставки (стандартно)



Выбор счетчика сжатого воздуха

1

Какой максимальный номинальный объемный расход в Вашем процессе?

Пример

При 1000 $\text{nm}^3/\text{ч}$ с и номинальным диаметром в DN150, и скорости потока прилб. 15 $\text{nm}/\text{с}$.

Может использоваться стандартная версия 0699 6445/1 (до 80 $\text{nm}/\text{с}$).

Выберите модель

0699 6445/2 если скорость потока между 80 и 150 $\text{nm}/\text{с}$.

Предупреждение!

Соответствующий номинальный диаметр был использован для расчета внутреннего диаметра при пересчете

2

Выберите подходящий счетчик сжатого воздуха

①

0699 6445/1

4 mA = 0 $\text{nm}/\text{с}$,

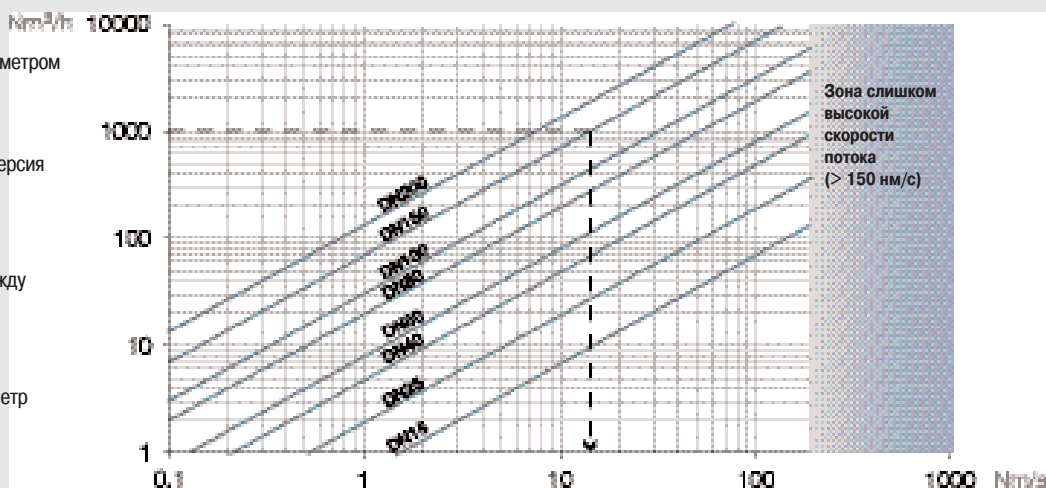
20 mA = 80 $\text{nm}/\text{с}$

②

0699 6445/2

4 mA = 0 $\text{nm}/\text{с}$,

20 mA = 150 $\text{nm}/\text{с}$



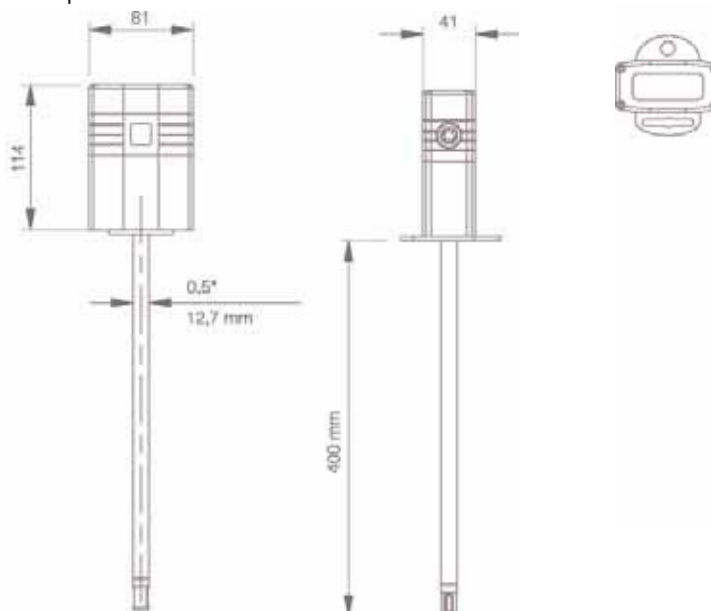
Механический монтаж

(Соблюдайте инструкции по обращению!

Здесь даны только схематические инструкции)

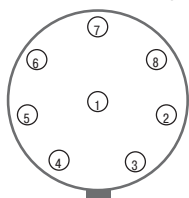
1. Соблюдайте длину прямых участков трубы для препятствий на подходящем/отходящем потоке 20x DN (подходящий), 5x DN (отходящий)
2. Возможно любое желаемое положение установки; мин. 2 $\text{nm}/\text{с}$ с вертикальными трубам
3. Сбросьте давление в трубопроводе
4. Установите $1/2"$ обжимной фитинг на трубу или на $1/2"$ шаровый кран
5. Измерьте внутренний диаметр трубы для расчета: скорость потока [$\text{nm}/\text{с}$] $\times \frac{\pi}{4}$ \times (внутренний диаметр [m])² = объемный расход [$\text{nm}^3/\text{с}$]
6. Установите зонд таким образом, чтобы наконечник располагался в середине трубы
7. Отцентрируйте; соблюдайте указанное направление потока
8. Закрепите прибор с помощью прикручивающегося фиксатора и цепи безопасности

Размеры



Электрические соединения

Иллюстрация электрического разъема инструмента (прецизионного контактного разъема)



| Сигнал | Цвет провода | Цвет | Контакт |
|-----------------------|--------------|------|---------|
| 0 вольт | Коричневый | | 2 |
| + 12 до 24 вольт | Красный | | 8 |
| RX (RS 232) | Белый | | 1 |
| TX (RS 232) | Зеленый | | 3 |
| 4 до 20 mA - | Голубой | | 7 |
| 4 до 20 mA + | Желтый | | 4 |
| Импульс + | Оранжевый | | 6 |
| Импульс - | Серый | | 5 |
| Щиток | - | | x |



Счетчик сжатого воздуха

| Технические данные | |
|---------------------------------------|--|
| Сенсор | Подогреваемый кремниевый сенсор, принцип измерения массового расхода |
| Среда | Сжатый воздух, воздух, азот, не коррозионные газы (внимание: нельзя применять во взрывоопасных зонах) |
| Дисплей | Опция, номер заказа. 0699 6445/3, двухпроводной |
| Диапазон измерений | 0 до 80 нм/с, мин. 1 нм/с (0699 6445/1) или 0 до 150 нм/с, мин. 2 нм/с (0699 6445/2) |
| Погрешность | +/- 3 % от изм. вел. +/- 0.4 % от значения полной шкалы |
| Зависимость от давления | Измерительный принцип не зависит от давления (измерение массового расхода). Для скорости потока < 10 нм/с: влияние давления 0.3 % от изм.знач. на бар |
| Зависимость от температуры | Компенсация при 25 °C, при отклонении температуры: 0.1 % от изм. вел./кельвин |
| Быстродействие | t90 прил. 5 сек |
| Питание | 12 до 24 V DC +/- 10 %, потребление тока < 100 mA (начальное потребление краткосрочно 500 mA) |
| Электрические соединения | Прецизионный разъем для распределительного модуля (0699 6445/4) или для кабеля (0699 6445/5) |
| Аналоговый выход | 4 до 20 mA = 0 до 80 нм/с (1) или 0 до 150 нм/с (2), 4-х проводное, макс. нагрузка = 500 Ω, макс. длина 250 м (используйте экранированную кабель!) |
| Импульсный выход | Плавающие контакты, 12 до 24 V DC напряжение переключения от внешнего счетчика, соответствует S0 сигналу счетчика (DIN 43864). Периодичность импульсов предустановлена, зависит от внутреннего диаметра |
| Цифровой выход | RS232, макс. для кабеля 15 метров, легко доступный совместно с распределительным модулем 0699 6445/4 |
| Условия процесса | 0 до +50 °C (идеально от 20 до 30 °C), PN 16 (макс. 16 бар), относительная влажность < 90 % OB (без остаточного факта после сушки), качество воздуха (ISO 8573: классы 1/4/1) |
| Температура окружающей среды | -10 до +60 °C |
| Температура хранения | -40 до +80 °C. Избегайте образования льда |
| Эталон расчета нормализов. параметров | Стандартная нормализованная скорость потока (напр. нм/с) и нормализованный объемный расход (напр. нм³/ч) при 15 °C, 1013.25 мбар, 0 % OB (DIN ISO 2533) |
| Вес | Счетчик сжатого воздуха: 840 г, дисплей: 140 г, 10 метровый кабель 640 г, монтажное крепление: 100 г |
| Корпус | Алюминий, эмалированный IP 65, разрешено использовать только внутри помещений |
| EMC | EN 50082-1 |

Данные для заказа

| Счетчик сжатого воздуха | № заказа |
|--|-------------|
| ① Счетчик сжатого воздуха до 80 нм/с (возможности прибора, см. график внизу стр. 2) | 0699 6445/1 |
| ② Счетчик сжатого воздуха до 150 нм/с (возможности прибора, см. график внизу стр. 2) | 0699 6445/2 |

| Принадлежности | № заказа |
|--|-------------|
| ③ Дисплей с сумматором (установлен на счетчик сжатого воздуха) заказа вместе с ① или ② (дооснащение не возможно) | 0699 6445/3 |
| ④ Распределительный модуль для программирования (через RS-232), с ПО на CD и 10 м кабелем | 0699 6445/4 |
| ⑤ 10 м кабель с прецизионным разъемом (на приборе) | 0699 6445/5 |
| ⑥ Параметризация на заводе, в соответствии с внутренним диаметром | 0699 6445/6 |
| Дисплей процесса, testo 54-2AC, 2 релейные выходы (до 250 V AC/открытые прерываемые выходы) | 5400 7553 |
| Дисплей процесса, testo 54-7AC, 2 релейных выхода (до 250 V AC/300 VDC, 3A), питание 90...260 V AC, с RS485 выходом для он-лайн мониторинга с функцией сумматора | 5400 7555 |
| Блок питания (настольный) 100 до 240 VAC/24 V DC (350 mA) | 0554 1748 |
| Блок питания (DIN монтаж в щиток) 90 до 264 VAC/24 V DC (3 A) | 0554 1749 |
| ISO калибровка в 5-ти точках, до 250 нм³/ч | 0520 0174 |
| DKD калибровка в 5-ти точках, до 250 нм³/ч | 0520 0274 |
| ISO калибровка в 5-ти точках, до 1600 нм³/ч | 0520 0184 |
| DKD калибровка в 5-ти точках, до 1600 нм³/ч | 0520 0284 |

Дополнительные опции (по запросу)

| |
|--|
| Калибровка в промышленных газах (напр. CO2, аргон, азот, и т.п.) |
| Версия для диапазона низких скоростей (макс. 20 нм/с) или для высокого давления (> 16 бар) |
| Длина зонда 300 или 600 мм |
| Ввод для кабеля вместо прецизионного разъема на счетчике сжатого воздуха |

Таблица для выбора счетчика и принадлежностей

| Запрос покупателя | Продукт 0699 6445/... | | | | | | | | | |
|---|-----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ⑩ |
| 0 до 80 нм/с | ● | ● | ● | | | | ● | ● | | |
| 0 до 150 нм/с | | | | ● | ● | | | | ● | ● |
| без дисплея | ● | | ● | ● | | ● | | | ● | ● |
| с дисплеем | | ● | | | ● | | | | ● | |
| 4-20 mA = скор. потока (нм/с) или стандарт. объемный расход (нм³/ч) | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Импульсный выход | | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Параметризация покупателем | | ● | ● | | ● | ● | | | | |
| Параметризация на заводе | | | | | | | ● | ● | ● | ● |

- Пример заказа: Счетчик сжатого воздуха 0 до 150 нм/с с дисплеем; один аналоговый выход с параметризацией: скорость или объемный расход; импульсный выход; параметризация заказчиком. Номер заказа.: 0699 6445/2 + 0699 6445/3 + 0699 6445/4
- Если 0699 6445/4 заказано, покупатель может дополнительно проводить перезагрузку сумматора или вводить внутренний диаметр