

# EE776 Погружной расходомер для воздуха и газов

**Диаметр от DN50 до DN300**

Расходомер EE776, основанный на принципе теплового потока массы, идеально подходит для воздуха и газов в трубопроводах диаметром от DN50 до DN300.



При помощи ЕЕ776 может быть, например, измерено потребление воздуха,  азота, СО2 или других некоррозивных и негорючих газов под давлением до 16 bar.

**Запатентованная система обратного запора для безопасного монтажа.**

Расходомер ЕЕ776 - это новый стандарт быстрого, безопасного и простого монтажа. Запатентованная система обратной защиты/обратного запора/отдачи сочетает в себе три функции в одном устройстве:

#### ****Система обратного запора**** Во время установки датчик может быть выдвинут только в одном направлении, и не выпадет ни в каком случае, даже если его отпустить.

#### ****Герметичность****  Герметичное уплотнительное кольцо при установке под давлением не пропускает воздух

#### Точное позиционированиеТочное позиционирование по отношению к глубине погружения и направлению упрощает использование и гарантирует точные результаты измерения.

**EE776**

Деталь датчика расхода

Высокая точность измерения - до 2,5% от измеряемого значения, и большой диапазон измерений - до 200 Нм/с достигаются благодаря ориентированной калибровке на заводе, исходя из давления в 9 бар. Для оптимальной адаптации к различным задачам измерения, ЕЕ776 может быть заказан в двух диапазонах: 0,2...100 Нм/с или 0,2...200 Нм/с, а также с сенсорами двух различных длин: с максимальной глубиной погружения 165мм или 315 мм. Внутренний диаметр трубопровода, в котором будут производиться измерения, может быть внесён в датчик при помощи USB-порта и программного обеспечения, которые входят в комплект поставки.

Для вывода измеряемых значений доступны два вида выходных сигнала. В зависимости от области применения, они могут быть настроены как аналоговый выход (напряжение или ток), реле, или импульсный выход для измерения потребления.

Дополнительный рукав позволяет последующую установку датчика в существующие трубопроводы и это без отключения системы питания.

## Типичные применения Преимущества

### Измерение расхода сжатого воздуха Мониторинг сжатого воздуха Измерение потока технических газов

**Система обратного затвора**

**Монтаж и демонтаж под давлением без отключения системы питания**

**Простое и точное позиционирование**

**Диаметр от DN50 до DN300 Давления до 16 bar (PN16)**

**Диапазон до 200 Нм/с**

#### 126

V1.2

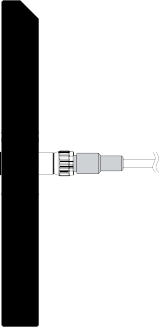
#### EE776

**Конструкция** Расходомер имеет модульную структуру и состоит из самого сенсорного зонда(1) и измерительной электроники(2).



Сенсор состоит из сенсорного элемента и измерительной электроники, в которой сохранены заводские настройки, и может быть как встроенным в датчик, так и выносным на кабеле длиной до 10 метров.

## 2



**1**



Сенсор расхода

Система обратного затвора

max. 10m

Кабель зонда

Монтажный гриф

Устройство

## Монтаж

При наличии необходимых принадлежностей расходомер легко интегрируется в систему измерения.



Монтаж без сварки и сверления в линию под давлением

и без прерывания потока может быть реализован при помощи рукава.

Дополнительный ½ "шаровой клапан на рукаве позволяет монтировать и

демонтировать датчик без прерывания потока линии сжатого воздуха.

Шаровой клапан на рукаве туго фиксирует точку измерения после

Удаления датчика.

Регулярная калибровка без необходимости даже кратковременного

простоя производства окончательно упрощает эксплуатацию.

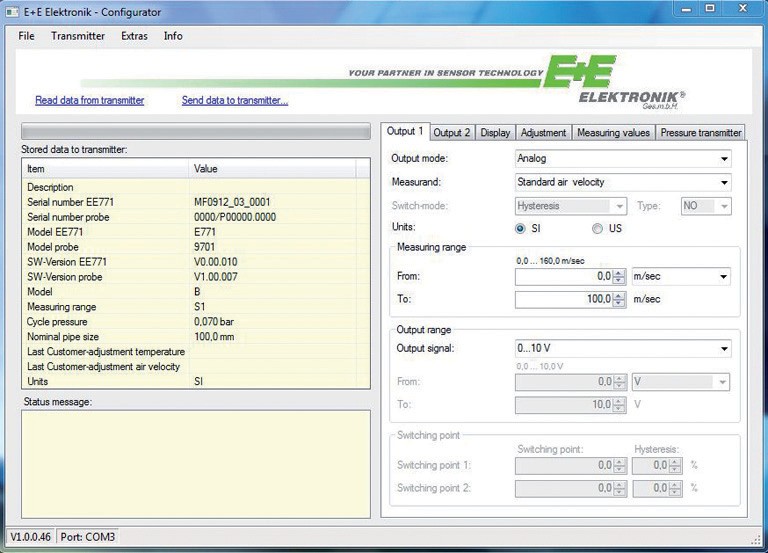
#### Рукав

# Измерение расхода (счётчик)

В расходомере ЕЕ776 также предусмотрен интегрированный счётчик расхода. Общий расход отражается на дисплее и сохраняется; данные не будут потеряны даже в случае отключения электроэнергии. Возможность подсчёта расхода оборудуется в виде импульсного выхода и является бесплатной опцией.

## Программное обеспечние

С помощью прилагаемого программного обеспечения и встроенного USB-интерфейса EE776 легко адаптируется к любому применению.



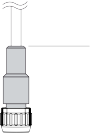
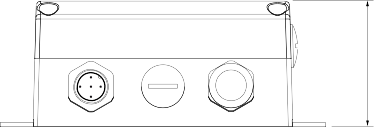
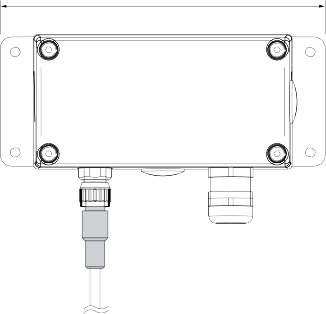
## Функциональность

* Конфигурация выхода (Масштаб/Точка переключения)
* Установка диаметра трубы
* Двухточечная пользовательская калибровка расхода и температуры
* Считывание и сброс значений счётчика
* Отображение измеренных значений



## Размеры (мм)

115



45

60



USB

20

38

Ø 40

120

56

SW 36

**EE776**

**Корпус (прибор)**

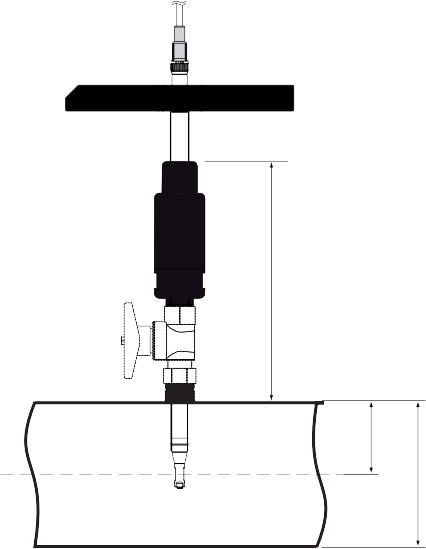
285 bzw. 435

R 1/2“ резьба

15

От 165 до 315

Отметка направления потока



Ø 13

Ø 14

глубина погруж = x + AD

2

AD... Наружный диаметр

12

M12x1 Штекер для кабеля

x

180

0,5 \* AD

AD

Направление потока

**EE776**

**Сенсор**

**EE776**

**Монтаж – Глубина погружения**

Материал: Латунь 16

14 25

11

SW24

Rp1/2“

Ø 15

NPT1/2“

20 19

G3/4“

Ø 18,63

G1/2

Ø 26,67

39

**HA074004**

**HA074001**

Материал:нерж. сталь 1.4301

**Адаптер BSP - NPT**

**Сварочный нипель**

70



54

51,5

70

**HA074002**

G1/2“

**Шаровый клапан 1/2“**

64,5

Материал:Латунь

Боковой отвод Rp1/4“

54,5

G1/2“

G3/4“

Ø15

может быть, например, использован

для датчика давления или

точки росы 64,5

Материал:Латунь

G3/4“

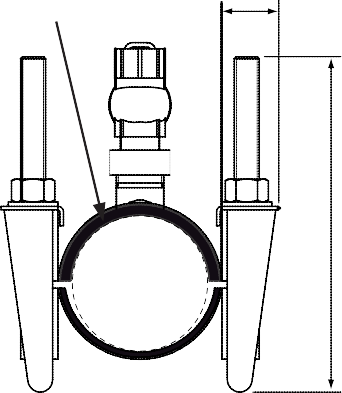
Ø15

**HA074002**

**Шаровый клапан 1/2“ для параллельного измерения**

Резиновая манжета

NBR 70 25



Шаровый клапан HA074002

G3/4“

∼95

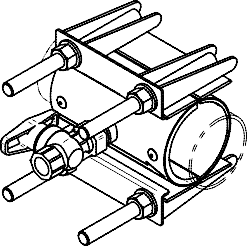
11

соединение для резьбы

185

22

Материал: нерж.сталь 1.4301



**HA074xxx**

**Рукав** (доставка без шарового клапана)

125

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Диаметр** | **Диапазон зажима мм** | Макс. Раб. давление |
| DN50 (2“) | 47 - 67 | 16bar (PN16) |
| DN65 (2 1/2“) | 73 - 93 | 16bar (PN16) |
| DN80 (3“) | 86 - 106 | 16bar (PN16) |
| DN100 (4“) | 107 - 127 | 16bar (PN16) |
| DN125 (5“) | 128 - 148 | 16bar (PN16) |
| DN150 (6“) | 149 - 171 | 16bar (PN16) |
| DN200 (8“) | 216 - 236 | 16bar (PN16) |
| DN250 (10“) | 260 - 280 | 10bar (PN10) |
| DN300 (12“) | 315 - 335 | 10bar (PN10) |

## Диаграмма соединения

Выход 1 реле реле аналог. вых аналог.вых Выход 2 реле импульсный вых. импульсный вых. реле

V

mA

При аналоговом выходе выходы 1-2 соединены с GND. Релейный и импульсный выходы свободны.

|  |  |
| --- | --- |
| 18...30V AC/DC ≅ |  |
|  |
|  |

V OUT 1-1

OUT 1-2

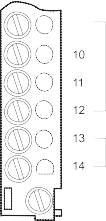
mA

OUT 2-1

OUT 2-2

Vcc GND

сигнальный



питание

**Технические данные**

**Измеряемая величина**

**Поток**

Показатель Объёмный поток при нормальных условиях

P0 =1013,25mbar(14,7 PSI);t0 =0°C(273,15K Диапазон измерений 0,2...100 Нм/с (L1) или 0,2...200 Нм/с (H2) Точность в воздухе при 9 bar и 1) ± (2,5% от изм. величины + 0,5% от конечного знач.) Температурный коэффициент ± (0,1% от изм. величины / °C) Коэффициент давления + 0,5% от изм. велич. / bar Время отклика 90 < 1 сек. Скорость измерения 0,5 сек. **Температура**

23°C

Диапазон измерения -20...80°C Точность при 20°C ± 0,7 °C

### Выходы

Выходной сигнал и диапазон отображения свободномасштабируемы

Аналоговый выход Напряжение 0 - 10 V max. 1 mA

Ток 0-20mA или 4-20mA R <500Ohm Реле макс. 44 VDC, 500 mA Импульсный выход счётчик потребления,скорость импульса:0,02...2сек. Цифровой интерфейс USB

L

**Вход** доп. выравниватель давления(опц.) 4 - 20 mA для датчика давления

### Общие

Питание 18 - 30 V AC/DC Потребляемая мощность макс. 200 mA (с дисплеем) Температурный диапазон Температура окр.среды: -20...60 °C

Средняя температура: -20...80 °C

Температура хранения -20...60°C макс. Рабочее давление до 16 bar / PN16

 Влажность 0…99% без конденсации Среда воздух под давлением или некоррозивные газы Подключение кабельный вводM16x1,5 (опц.штекерM12x18pol.) Электромагнитная переносимость EN61326-1 EN61326-2-3

Промышленная среда Материал Корпус Металл (AlSi3Cu)

Трубка сенсора Нерж. сталь Головка сенс. Исск. (PBT) Шаровый кран Латунь

Мультиконтроллер Аллюминий Защита корпуса IP65

#### Диапазон измерения расхода в зависимости от диаметра трубы

**Формула для пересчёта стандартного объёмного расхода:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Диаметр** | | **Внутр. Ø** | **Диапазан измерения в Нм3/ч 1)** | |
|  | Zoll | mm | 0,2...100 Nm/s (L1) | 0,2...200 Nm/s (H2) |
| DN50 | 2“ | 56,3 | 1,8...895 Nm3/h | 1,8...1791 Nm3/h |
| DN65 | 2 1/2“ | 72,1 | 2,9...1469 Nm3/h | 2,9...2938 Nm3/h |
| DN80 | 3“ | 84,9 | 4,1...2037 Nm3/h | 4,1...4074 Nm3/h |
| DN100 | 4“ | 110,3 | 6,9...3438 Nm3/h | 6,9...6876 Nm3/h |
| DN125 | 5“ | 135,7 | 10,4...5203 Nm3/h | 10,4...10407 Nm3/h |
| DN150 | 6“ | 164,3 | 15,3...7628 Nm3/h | 15,3...15257 Nm3/h |
| DN200 | 8“ | 215,1 | 26,2...13075 Nm3/h | 26,2...26150 Nm3/h |
| DN250 | 10“ | 269,0 | 40,9...20449 Nm3/h | 40,9...40898 Nm3/h |
| DN300 | 12“ | 319,9 | 57,8...28920 Nm3/h | 57,8...57840 Nm3/h |

V0 = v0\*id2\*π/4\*3600

V0 ... Стандартный объёмный расход [м3/ч]

v0 Стандартный расход [м/с]

id ... Внутренний диаметр трубопровода [м]

π ... 3,1415

## Лист заказа



**Позиция 1 - Прибор EE776-**

|  |  |
| --- | --- |
| **Конфигурация оборудования**  **Модель** выносной зонд | **C** |
| **Диапазон измерения** низ. 0,2...100 Нм/с выс 0,2...200 Нм/с | **L1**  **H2** |
| **Диаметр трубы /** DN50...DN100 / 215 мм  **Длина сенсора** DN125...DN300 / 365 мм | **N100**  **N300** |
| **Дисплей** без дисплея  с дисплеем | **x D** |
| **Электрич. Подключ.** Кабельный ввод  1 Штекер M12 x 1 под питание и выход | **A Q** |
| **Конфигурация ПО**  **Физические величины**  **Выход 1** Температура T [°C] Стандарт.объём.расход V‘0 [Nm3/h] Массовый расход m‘ [kg/h]  Стандартный расход v0 [Nm/s] | **B R S T** |
| **Физические величины**  **Выход 2** Температура T [°C] Стандарт.объём.расход V‘0 [Nm3/h] Массовый расход m‘ [kg/h]  Стандартный расход v0 [Nm/s]  Потребление 1) Q0 [Nm3] | **B R S T I** |
| **Выход 1** 0-5 V  Аналоговый выход 0-10 V  0-20 mA  4-20 mA  реле | **2**  **3**  **5**  **6**  **S** |
| **Выход 2** реле  Импульсный выход 1) | **S I** |
| **Измерительное устр-во** SI единицы  US / GB единицы | **M N** |
| **Среда** Воздух  Азот CO2  Кислород2)  Гелий | **A B C F** |
| **Позиция 2 – кабель для выносного зонда**  **Длина кабеля** 2 м **HA010816**  5 м **HA010817**  10 м **HA010818** | |

1. Измерение потребления возможно только для импульсного выхода (Выход 2 = I)

## Аксессуары

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Рукав DN50 | **HA074050** | Сварочный нипель | **HA074001** |
| Рукав DN65 | **HA074065** | Шаровый клапан 1/2“ | **HA074002** |
| Рукав DN80 | **HA074080** | Шаровый клапан 1/2“для пар.изм | **HA074003** |
| Рукав DN100 | **HA074100** | Адаптер BSP - NPT  Adapter BSP - NPT | **HA074004** |
| Рукав DN125 | **HA074125** |  |  |
| Рукав DN150 | **HA074150** |  |  |
| Рукав DN200 | **HA074200** |  |  |
| Рукав DN250 | **HA074250** |  |  |
| Рукав DN300 | **HA074300** |  |  |

**Пример заказа**

**Позиция 1 - Расходомер Позиция 2 – кабель для сенсорного зонда**

**EE776-CL1N100xA/RI6IMA**

Модель: выносной зонд

Диапазон измерения: 0,2...100 Нм/с Диаметр / Длина сенсора: DN50...DN100 / 215 мм Дисплей: без дисплея

Эл.подключ: Кабельный ввод

Физич.велич.вых. 1: Станд. Объём. расход

Физич.велич.вых. 2: Потребление

Выход 1: 4-20mA

Выход 2: Импульсный

Изм. устр-во: SI устройство

Среда: Воздух

**HA010816**

Кабель 2м