

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 EE776 может быть, например, измерено потребление воздуха, азота, CO₂ или других некоррозивных и негорючих газов под давлением до 16 bar.

Запатентованная система обратного запора для безопасного монтажа.

Расходомер EE776 - 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 позиционирование**
 Точное позиционирование по отношению к глубине погружения и направлению упрощает использование и гарантирует точные результаты измерения.



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, EE776 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

Измерение расхода сжатого воздуха
 Мониторинг сжатого воздуха
 Измерение потока технических газов

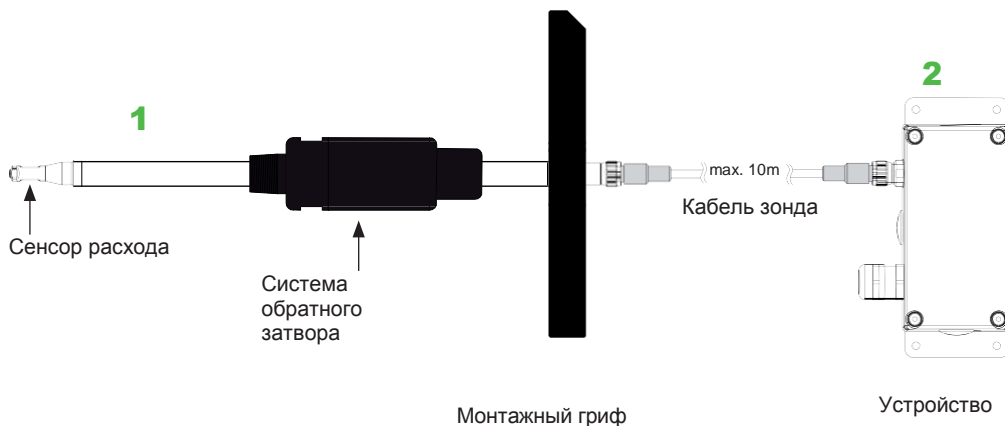
Преимущества

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

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.



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 1/2" 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.



Измерение расхода (счётчик)

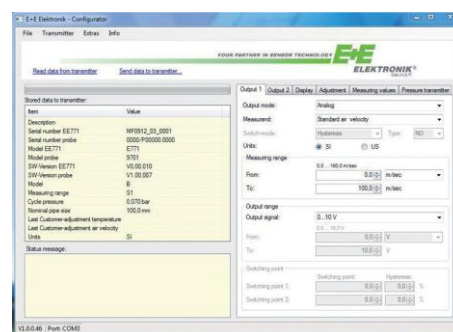
В расходомере EE776 также предусмотрен интегрированный счётчик расхода. Общий расход отражается на дисплее и сохраняется; данные не будут потеряны даже в случае отключения электроэнергии. Возможность подсчёта расхода оборудуется в виде импульсного выхода и является бесплатной опцией.

Программное обеспечение

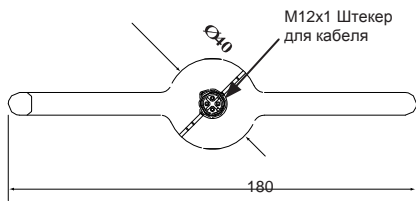
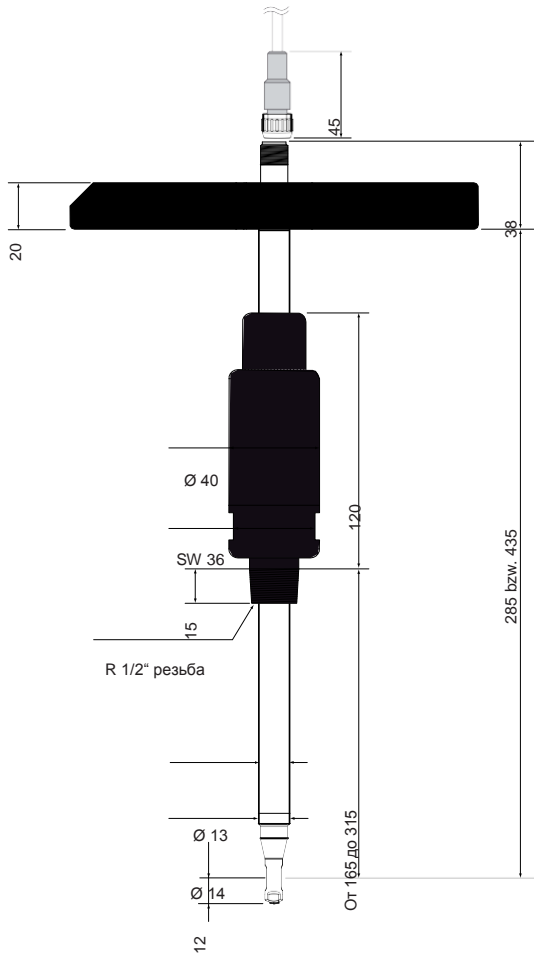
С помощью прилагаемого программного обеспечения и встроенного USB-интерфейса EE776 легко адаптируется к любому применению.

Функциональность

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

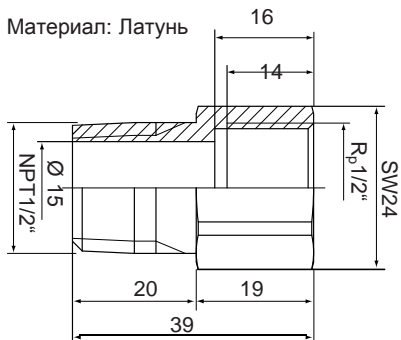


Размеры (мм)

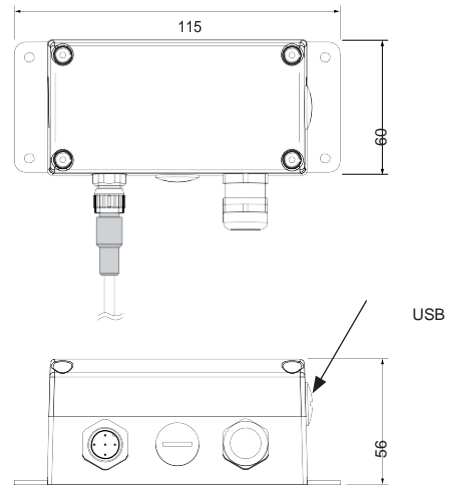


EE776
 Сенсор

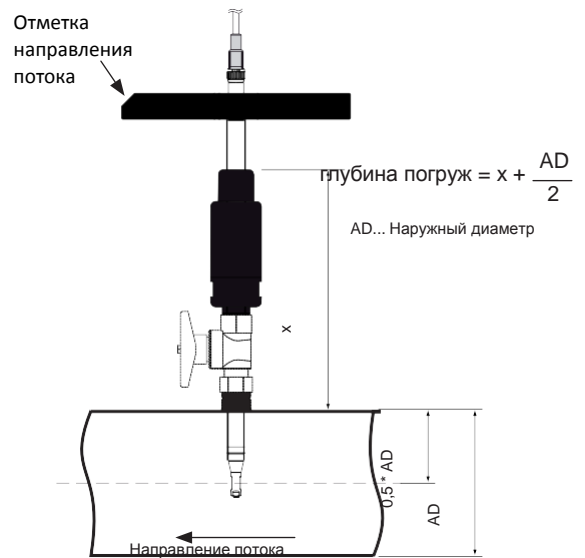
Материал: Латунь



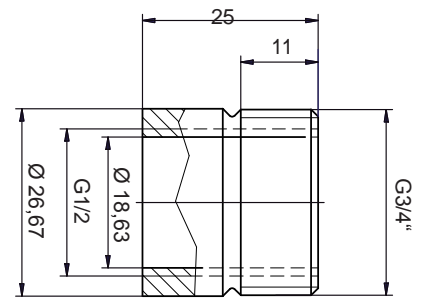
HA074004
 Адаптер BSP - NPT



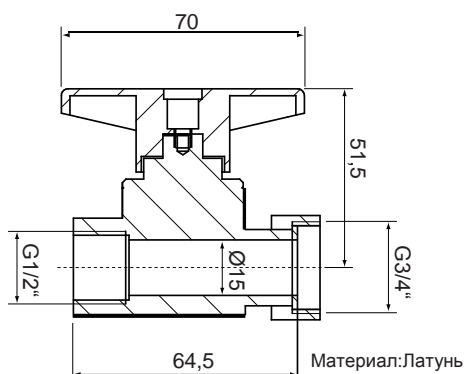
EE776
 Корпус (прибор)



EE776
 Монтаж – Глубина погружения

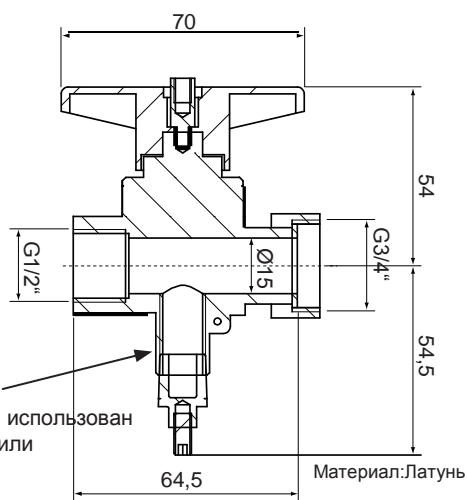


HA074001
 Материал: нерж. сталь 1.4301
 Сварочный нипель



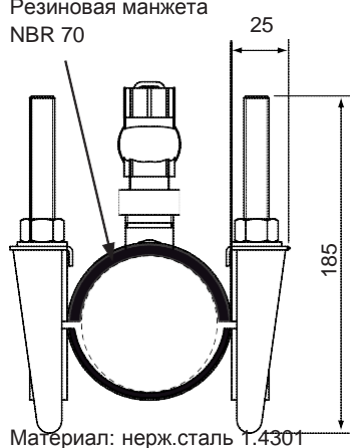
HA074002
Шаровый клапан 1/2"

Боковой отвод Rp1/4" может быть, например, использован для датчика давления или точки росы



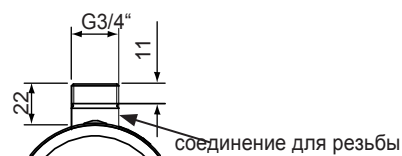
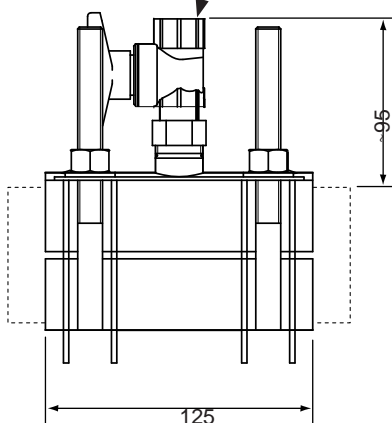
HA074002
Шаровый клапан 1/2" для параллельного измерения

Резиновая манжета NBR 70

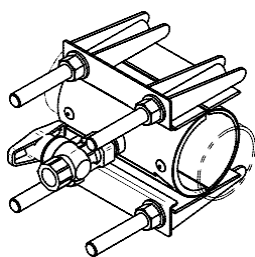


Материал: нерж.сталь 1.4301

Шаровый клапан HA074002



соединение для резьбы



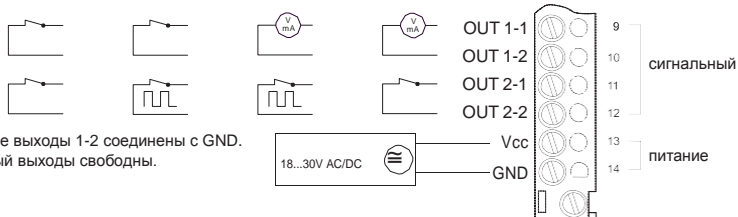
Диаметр	Диапазон зажима мм	Макс. Раб. давление
DN50 (2")	47 - 67	16bar (PN16)
DN65 (2 1/2")	73 - 93	16bar (PN16)
DN80 (3")	86 - 106	16bar (PN16)
DN100 (4")	107 - 127	16bar (PN16)
DN125 (5")	128 - 148	16bar (PN16)
DN150 (6")	149 - 171	16bar (PN16)
DN200 (8")	216 - 236	16bar (PN16)
DN250 (10")	260 - 280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

HA074xxx

Рукав (доставка без шарового клапана)

Диаграмма соединения

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



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

Технические данные

Измеряемая величина

Поток		Объёмный поток при нормальных условиях
Показатель		$P_0 = 1013,25 \text{ mbar} (14,7 \text{ PSI}); t_0 = 0^\circ \text{C} (273,15 \text{ K})$
Диапазон измерений		0,2...100 Нм/с (L1) или 0,2...200 Нм/с (H2)
Точность в воздухе при 9 бар и ¹⁾ 23°C		$\pm (2,5\% \text{ от изм. величины} + 0,5\% \text{ от конечного знач.})$
Температурный коэффициент		$\pm (0,1\% \text{ от изм. величины}/^\circ \text{C})$
Коэффициент давления		+ 0,5% от изм. велич. / bar
Время отклика τ_0		< 1 сек.
Скорость измерения		0,5 сек.
Температура		
Диапазон измерения		-20...80°C
Точность при 20°C		$\pm 0,7^\circ \text{C}$

Выходы

Выходной сигнал и диапазон отображения
свободномасштабируемы

Аналоговый выход	Напряжение	0 - 10 V	max. 1 mA
	Ток	0-20mA или 4-20mA	$R < 500 \text{ Ohm}$
Реле	макс. 44 VDC, 500 mA		
Импульсный выход	счётчик потребления, скорость импульса: 0,02...2сек.		
Цифровой интерфейс	USB		

Вход

доп. выравнитель давления (опц.)	4-20mA 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	ввод M16x1,5 (опц. штекер M12x18pol.)
Электромагнитная переносимость	EN61326-1	EN61326-2-3
	Промышленная среда	
Материал	Корпус	Металл (AlSi3Cu)
	Трубка сенсора	Нерж. сталь
	Головка сенс.	Искк. (PBT)
	Шаровый кран	Латунь
	Мультиконтроллер	Аллюминий
Защита корпуса	IP65	



Диапазон измерения расхода в зависимости от диаметра трубы

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

Формула для пересчёта
стандартного объёмного
расхода:

$$V_0^* = v_0 \cdot id^2 \cdot \pi / 4 \cdot 3600$$

V_0^* ... Стандартный объёмный
расход [м³/ч]

v_0 ... 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 / Длина сенсора	DN50...DN100 / 215 мм 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.объем.расход V ₀ [Nm ³ /h] Массовый расход m' [kg/h] Стандартный расход v ₀ [Nm/s]	B R S T
Физические величины		
Выход 2	Температура T [°C] Стандарт.объем.расход V ₀ [Nm ³ /h] Массовый расход m' [kg/h] Стандартный расход v ₀ [Nm/s] Потребление ¹⁾ Q ₀ [Nm ³]	B R S T I
Выход 1	Аналоговый выход 0-5 V 0-10 V 0-20 mA 4-20 mA	2 3 5 6 S
Выход 2	реле реле Импульсный выход ¹⁾	S I
Измерительное устр-во	SI единицы US / GB единицы	M N
Среда	Воздух Азот CO2 Кислород ²⁾ 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	HA074004
Рукав DN125	HA074125		
Рукав DN150	HA074150		
Рукав DN200	HA074200		
Рукав DN250	HA074250		
Рукав DN300	HA074300		

Пример заказа

Позиция 1 - Расходомер

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. Объем. расход
Физич.велич.вых. 2: Потребление
Выход 1: 4-20mA
Выход 2: Импульсный
Изм. устр-во: SI устройство
Среда: Воздух

Позиция 2 – кабель для сенсорного зонда

HA010816

Кабель 2м