

EE75

Высокоточный преобразователь скорости воздуха/газа для промышленных применений

Серия преобразователей скорости воздуха EE75 была разработана для достижения точных результатов измерений на широком диапазоне скоростей и температур.

Высококласный сенсорный элемент, принцип работы которого основывается на инновационной технологии горячего пленочного анемометра, обеспечивает максимальную чувствительность даже при небольших скоростях потока.

Встроенная температурная компенсация минимизирует чувствительность преобразователей EE75 к перепадам температур и в сочетании с прочным корпусом позволяет использовать приборы при температурах от -40 до 120 °C.

Помимо измерения скорости потока и температуры прибор может калькулировать объемный расход в м³/мин. Для этого необходимо знать поперечное сечение канала. Величина объемного расхода будет отображаться на дисплее и направляться на один из аналоговых выходов.

Конфигурационное программное обеспечение (далее ПО), включенное в комплект поставки, позволяет выбрать необходимый параметр на выходе, а также легко настраивать диапазон значений, выдаваемых на дисплей и масштаб сигнала двух аналоговых выходов.

Вы можете заказать дисплей с подсветкой и двумя регулируемыми кнопками на корпусе, что позволит Вам вносить настройки в конфигурацию, не прибегая к помощи компьютера.

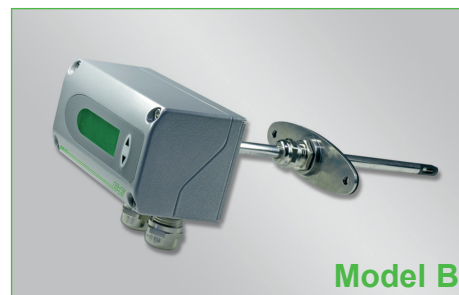
Преобразователь серии EE75 заключен в прочный металлический корпус, который защищает прибор от возможных повреждений при эксплуатации в суровых промышленных условиях. Возможны 4 различных исполнения прибора:

- **Model A** для настенного монтажа
- **Model B** для монтажа в канал
- **Model C** с дистанционным зондом
- **Model E** с дистанционным зондом, давление до 10 бар (145psi)

Преобразователь серии EE75 можно также использовать для измерения скорости других газов. Для этого на заводе сделают необходимые поправки при производстве.



Model A



Model B



Model C

Типичные применения

- мониторинг приточного и отработанного воздуха (регулирование потребления энергии) в системах ОВК
- мониторинг фильтров и контроль ламинарных
- потоков в чистых комнатах
- системы вытяжки, вытяжные шкафы и перчаточные боксы в фармацевтической, био- и полупроводниковой промышленности
- измерение объемного расхода при процессах сгорания
- мониторинг и измерение систем сжатого воздуха
- воздуховоды
- имитаторы аэродинамических труб и климата

Особенности

- высокая точность
- рабочий диапазон 0...40 м/с и -40...120°C
- измерение скорости потока и температуры
- калькуляция объемного расхода
- низкая зависимость от угла установки
- диаметр зонда 8 мм
- зонд удаленный от рабочего места на 10 м
- прост в установке и обслуживании
- корректировка давления, влажности и среды
- отсечка малых потоков
- давление до 10 бар
- единицы измерения СИ и US

Технические данные

Измеряемые величины

Скорость воздуха

Рабочий диапазон	0... 2 м/с (0...400 фт/мин)
	0... 10 м/с (0...2000 фт/мин)
	0... 40 м/с (0...8000 фт/мин)

Точность ¹⁾ в воздухе от 25 °C	0.06... 2 м/с (12...400 фт/мин)	± 0.03 м/с / 6 фт/мин
²⁾ от 45 % RH и 1013 hPa 0.2...	0.15...10 м/с (30...2000 фт/мин)	± (0.10 м/с / 20 фт/мин + 1 % от измерительного диапазона)
	40 м/с (40...8000 фт/мин)	± (0.20 м/с / 40 фт/мин + 1 % от измерительного диапазона)
Погрешность заводской калибровки ¹⁾	± (1 % от измер. значения, мин. 0.015 м/с (3 фт/мин))	
Темп. зависимость электроники	стандарт. -0.005 % значение измерения °C	
Темп. зависимость зонда	± (0.1 % от измер. значения/°C)	
Зависимость	от угла потока:	< 3 % для $\alpha < 20^\circ$
	от направления потока:	< 3 %
Время отклика τ_{90} ³⁾	< 1.5...40 с (регулируется с помощью ПО)	

Температура

Рабочий диапазон	зонд:	-40...120 °C (-40...248 °F)
	кабель зонда:	-40...105 °C (-40...221 °F)
	электроника:	-40...60 °C (-40...140 °F)
	электроника с дисплеем:	-30...60 °C (-22...140 °F)

Точность при 20 °C (68 °F)	±0.5 °C (±0.9 °F)
Электроника температурной зависимости	тип. -0.01 °C / °C
Время отклика τ_{90} ³⁾	10 с

Выходные сигналы

выходные сигналы и диапазоны отображения на дисплее легко настраиваются (диапазоны смотрите ниже)

напряжение	0-10 V (e.g. 0-5 V, 1-5 V etc.) -	1 mA < I_L < 1 mA
ток (3-проводное)	20 mA (e.g. 4-20 mA)	I_L < 350 Ohm
v-масштаб	0...2 / 10 / 40 м/с (0...400 / 2000 / 8000 фт/мин)	
T-масштабирование	-40...120 °C (-40...248 °F)	
Масштабирование объема	0...10000 м³/мин (0...353147 фт³/мин)	

Основные

Напряжение питания	24 В DC/AC ± 20 %			
Потребление тока	макс. 100 mA; макс. 160 mA (с дисплеем)			
Влажность рабочего диапазона	0...99 % RH - без конденсата			
Соединение	зажимные контакты макс. 1.5 мм ² (AWG 16)			
Электромагнитная совместимость	EN61326-1	EN61326-2-3	ICES-003 ClassB	
	Промышл. стандарт	FCC Part15 ClassB		
Диапазон давления	Модель Е давление герметизации до 10 бар			
Материал	корпус / класс защиты: металл (AlSi3Cu) / IP65; Nema 4			
	измерительный зонд: нержавеющая сталь			
	измерительная головка:	PBT	(полибутилентерефталат)	
Системные требования для программного обеспечения	Windows 2000 или выше			
Интерфейс	USB 1.1			

1) Точность измерения учитывает погрешность заводской калибровки и коэффициент поправки $k=2$ (2-ухкратное стандартное отклонение).

Точность была рассчитана в соответствии с EA-4/02 и GUM (Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement).

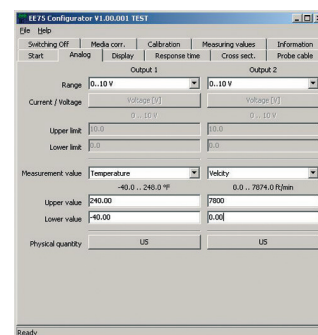
2) Точность соотносена с измерениями воздуха

3) Время отклика τ_{90} измеряется от момента изменения скорости до момента достижения 90% значения

Конфигурационное ПО

EE75 легко настраивается при помощи USB кабеля и ПО, включенного в комплект поставки.

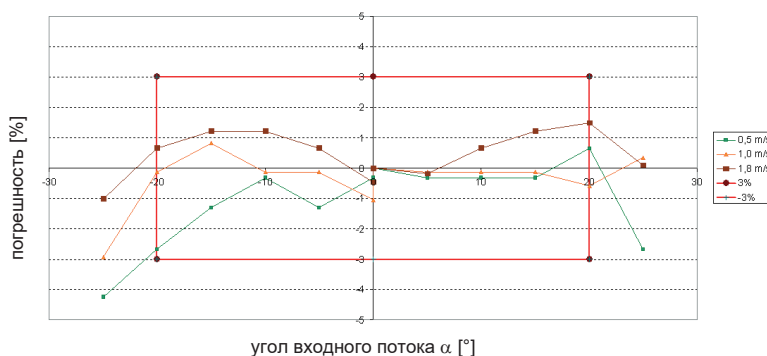
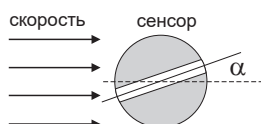
Пользователь самостоятельно может настроить время отклика, откорректировать давление газа (воздуха), выбрать настройку по одной или двум точкам срабатывания, а также ввести значение поперечного сечения воздуховода для определения объемного расхода.



Угловая зависимость

Инновационный дизайн сенсорной головки минимизирует влияние угла потока на конечный результат измерения.

Отклонение измеряемой величины остается в пределах $< 3\%$ от угла потока (α) т.е. от $\pm 20^\circ$ между направлением входящего потока и продольной осью сенсорного элемента



Отсечка малых потоков

Небольшие перепады температуры в закрытых трубах и воздуховодах способствуют образованию малых потоков. EE75 улавливает и измеряет даже эти небольшие скорости. Колебания значения выходного сигнала можно подавить с помощью отсечки малых потоков. Точка отсечки и гистерезис могут быть заданы посредством конфигурационного ПО.

Калькуляция объемного расхода

EE75 измеряет скорость воздуха в м/с либо в фт/мин. При помощи конфигурационного ПО Вы можете ввести значение поперечного сечения воздуховода. Это делает возможным вычисление объемного расхода в м³/мин или фт³/мин. Значение объемного расхода будет отображаться на дисплее либо направляться на аналоговый выход.

Варианты подключений

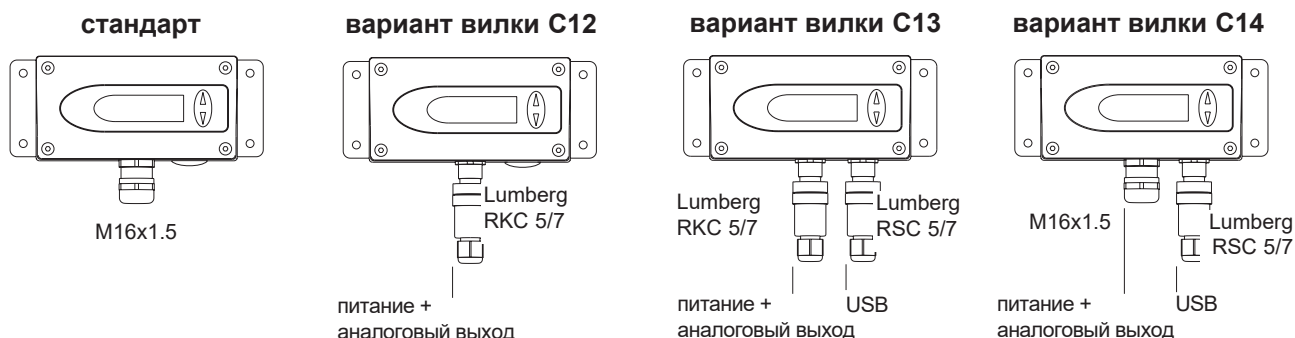
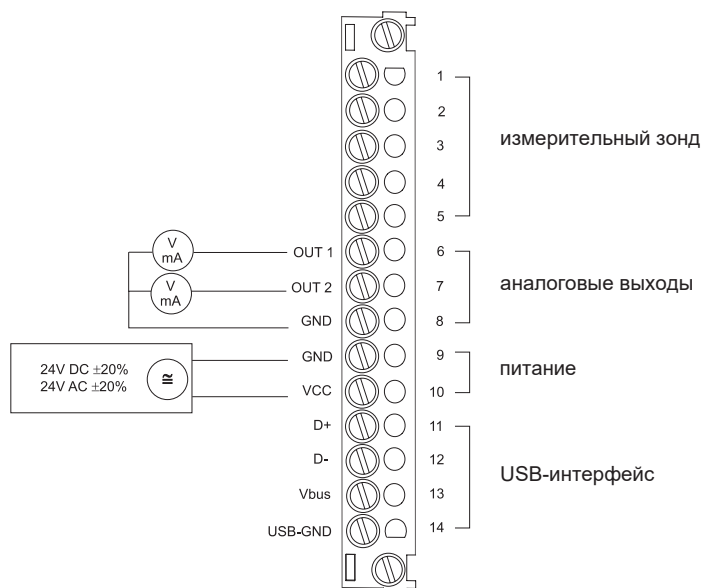
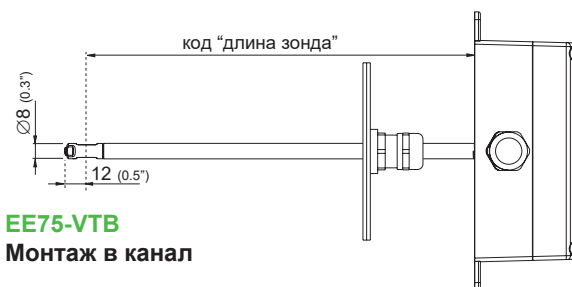
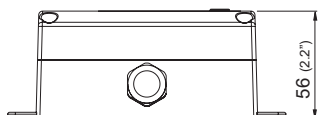
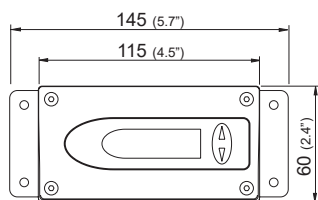


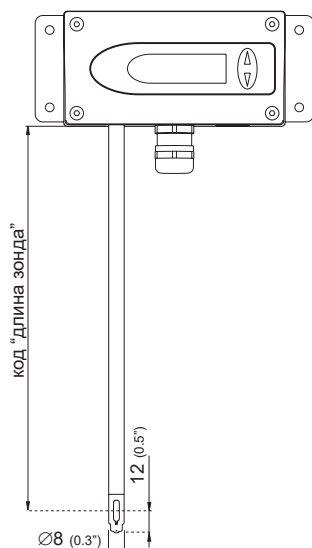
Схема подключения



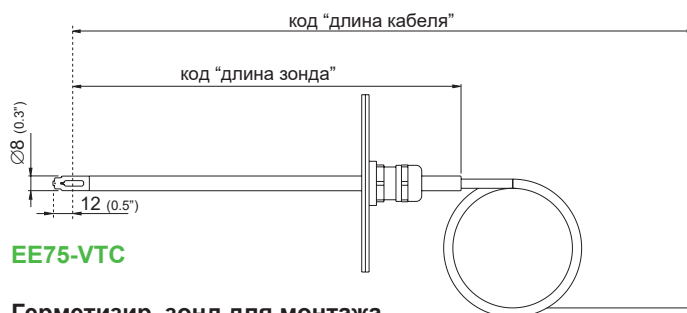
Размеры в мм



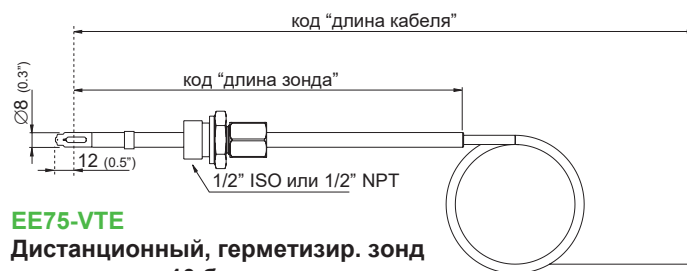
EE75-VTB
Монтаж в канал



EE75-VTA
Настенный монтаж

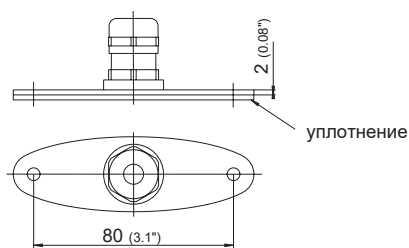


EE75-VTC
Герметизир. зонд для монтажа
в канал давление до 10 бар



EE75-VTE
Дистанционный, герметизир. зонд
давление до 10 бар
(145psi)

Монтажный фланец (включен в комплект поставки)



Информация по заказу

		EE75-VTA	EE75-VTB	EE75-VTC	EE75-VTE
Конфигурация преобразователя					
Выходной сигнал	0...10 В	3	3	3	3
	4...20 мА	6	6	6	6
Рабочий диапазон	0...2 м/с	1	1	1	1
	0...10 м/с	2	2	2	2
	0...40 м/с	3	3	3	3
Длина зонда	200 мм	5	5	5	5
	400 мм	6	6	6	6
	600 мм	7	7	7	7
Длина кабеля	2 м			K200	K200
	5 м			K500	K500
	10 м			K1000	K1000
Дисплей	без дисплея с дисплеем	D06	D06	D06	D06
Герметичный	1/2" ISO резьба				HA03
	1/2" NPT резьба				HA07
Разъемы	кабельный ввод				
	1 разъем под питание и выходы	C12	C12	C12	C12
	2 разъема питание/выход и USB	C13	C13	C13	C13
	1 разъем для USB	C14	C14	C14	C14
Конфигурация ПО					
Физические параметры на выходе	Температура	T [°C]	(B)	Select according to Ordering Guide (B,N,O) Select according to Ordering Guide (B,N,O)	
	Скорость воздуха	v [м/с]	(N)		
	Объемный расход ¹⁾	v [м³/мин]	(O)		
Единицы измерения	метрическая /СИ ед. не метрическая / US			E01	E01
Масштабирование v-выход по скорости в м/с или фт/мин 0	0...0.5	(V01)	0...30	(V10)	0...2000 (V18)
	0...1	(V02)	0...35	(V11)	0...3000 (V19)
	0...1.5	(V03)	0...40	(V12)	0...4000 (V20)
	0...2	(V04)	0...100	(V13)	0...5000 (V21)
	0...5	(V05)	0...200	(V14)	0...6000 (V22)
	0...10	(V06)	0...300	(V15)	0...7000 (V23)
	0...15	(V07)	0...400	(V16)	0...7800 (V24)
	0...20	(V08)	0...1000	(V17)	0...8000 (V25)
	0...25	(V09)			
					Select according to Ordering Guide (Vxx)
Масштаб вых. сигнала °C или °F	-40...60	(T02)	-30...120	(T09)	0...80 (T21)
	-10...50	(T03)	-20...120	(T10)	-40...80 (T22)
	0...50	(T04)	-10...70	(T11)	-20...80 (T24)
	0...100	(T05)	-40...120	(T12)	-20...60 (T25)
	0...60	(T07)	20...120	(T15)	-30...50 (T45)
	-30...70	(T08)	-30...60	(T20)	-20...50 (T48)
					Select according to Ordering Guide (Txx)
					Other T Scaling refer to data sheet „T-Scalings“
Измеряемая среда	Воздух			B	B
	Азот N			C	C
	Диоксид углерода CO ₂				

1) Просьба указать в заказе сечение воздухопровода.

Пример Заказа

EE75-VTB325C12/BN-V05-T07

Модель: монтаж в канал
Выходной сигнал: 0...10 В
Рабочий диапазон: 0...10 м/с (0...2000 фт/мин)
Длина зонда: 200 мм (7.9")
Дисплей: без дисплея
Разъем: 1 разъем под питание и выходы

Выход 1: T
Выход 2: v
Единицы измерения: метрич. / СИ
Масштаб (шкала) v: 0...5 м/с
Масштаб (шкала) T: 0...60 °C
Измеряемая среда: воздух