



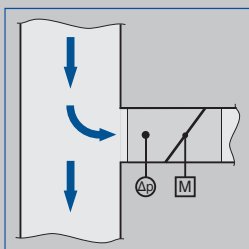
Простая чистка трубок датчика



Вариант конструкции с соплом Вентури и круглым соединительным патрубком



Вариант конструкции с обтекателем и фланцем



Применимы при любых условиях движения воздушного потока



Соответствуют требованиям VDI 6022

Регуляторы переменного расхода (VAV) Серия PBAH



Оптимизирован для применения в лабораториях и вытяжных шкафах

Круглые пластиковые регуляторы VAV для регулирования вытяжного воздуха, который содержит агрессивные компоненты, в лабораториях и производственных помещениях

- Корпус и заслонка регулирующего клапана покрыты огнестойким полипропиленом
- Компактная конструкция длиной всего 400 мм
- Высокая точность регулирования даже при неблагоприятных режимах движения воздуха
- Комбинация с высокоскоростными приводами (системы управления воздушными потоками)
- Измерение расхода воздуха с обтекателем и соплом Вентури
- Съёмный датчик дифференциального давления упрощает процесс обслуживания
- Герметичность закрытия заслонки по EN 1751, класс 4
- Герметичность корпуса по стандарту EN 1751, класс C

Дополнительное оборудование и аксессуары

- С фланцами с двух сторон
- Дополнительный пластиковый шумоглушитель Серии САК для снижения шума, генерируемого воздушным потоком

Серия

PBAX

Стр.

Общая информация	1.1 – 130
Аэродинамические характеристики	1.1 – 135
Быстрый подбор	1.1 – 137
Размеры и вес – PBAX	1.1 – 138
Размеры и вес – PBAX-FL	1.1 – 139
Описание для спецификации	1.1 – 140

Основная информация и спецификация	1.5 – 1
------------------------------------	---------

Варианты

Примеры
продукции

**Регуляторы расхода воздуха VAV
Серии PBAX с обтекателем и круглым
присоединительным патрубком**



**Регуляторы расхода воздуха VAV
Серии PBAX с обтекателем и фланцем**



**Регуляторы расхода воздуха VAV
Серии PBAX с соплом Вентури и
круглым присоединительным
патрубком**



**Регуляторы расхода воздуха VAV
Серии PBAX с соплом Вентури и
фланцем**



Применение

- Круглые регуляторы расхода воздуха VAV серии PBAX для вытяжных шкафов и других вытяжных устройств изготовлены из пластика
- Подходят для загрязненного воздуха
- Контур регулирования расхода воздуха с обратной связью работает от внешнего источника питания
- Закрытие с помощью выключателя (приобретается отдельно)

Варианты

- PBAX: Регулятор расхода VAV
- PBAX-FL: регулятор расхода VAV с фланцами на обеих сторонах

Типоразмеры

- Обтекатель: 250 – 100, 250 – 160
- Сопло Вентури: 250 – D10, 250 – D16
- Обтекатель и сопло Вентури доступны в двух размерах для различных уровней расхода воздуха

Комплектация

- Компоненты управления для систем регулирования воздушного потока
- Контроллер серии Universal: контроллер специального назначения с преобразователем перепада давления и сервоприводом

Аксессуары

- Ответные фланцы с двух сторон

Дополнительные комплектующие

- Дополнительный пластиковый шумоглушитель Серии САК для помещений с повышенными требованиями к звукоизоляции

Особые характеристики:

- Высокая точность регулирования даже при неблагоприятных режимах движения воздуха
- Встроенный съемный датчик дифференциального давления с 3х мм измерительными отверстиями (устойчивый к загрязнению и попаданию пыли)
- Металлические части не контактируют с воздушным потоком
- Заводские настройки или программирование и аэродинамическое тестирование
- В дальнейшем диапазон расхода воздуха можно измерить и отрегулировать на объекте; может потребоваться дополнительное оборудование

Детали и характеристики

- Собранное устройство с механическими

узлами и автоматикой, полностью готовое к вводу в эксплуатацию

- Датчик среднего дифференциального давления для измерения объема расхода воздуха; может быть отсоединен для очистки
- Заслонка клапана
- Собранный блок регулирования с электропроводкой и измерительными трубками
- Тестирование аэродинамических показателей на специальном испытательном стенде для каждого устройства
- Устройство имеет этикетку с данными о результатах тестирования

Особенности конструкции

- Круглый корпус
- Короткий корпус: 392 мм без фланца, 400 мм с фланцем
- Конструкция с патрубком для присоединения к воздуховодам в соответствии с DIN 8077
- Оба патрубка имеют одинаковый диаметр (250 мм)
- Положение заслонки клапана визуально контролируется по выступу штока

Материалы и покрытие поверхностей

- Корпус и заслонка регулирующего клапана покрыты огнестойким полипропиленом (PP) воспламеняемость соответствует UL 94, V-0
- Датчик дифференциального давления (с обтекателем или соплом Вентури) и втулки также покрыты полипропиленом (PP)
- Уплотнение заслонки клапана выполнено из термопластичных эластомеров (TPE)

Монтаж и ввод в эксплуатацию

- Положение при монтаже должно соответствовать указанному на этикетке

Стандарты и нормативы

- Гигиеническое исполнение по VDI 6022.
- Герметичность закрытия заслонки по EN 1751, класс 4
- Герметичность закрытия заслонки клапана соответствует самым высоким стандартам, что подтверждено сертификатом соответствия DIN 1946, Часть 4
- Герметичность корпуса по стандарту EN 1751, класс C

Обслуживание

- Технического обслуживания не требуется, материалы и конструкция не подвержены износу
- Коррекция нулевой точки преобразователя перепада давления должна проводиться раз в год (рекомендация)

Технические характеристики

Типоразмеры	250 мм
Диапазон расхода воздуха	30 – 360 л/с
Диапазон расхода воздуха	108 – 1296 м³/ч
Диапазон регулирования расхода воздуха	приб. 15 – 100 % от номинального расхода воздуха
Перепад давления	5 – 1000 Па
Рабочая температура	10 – 50 °C

1 Функции

Описание функциональности

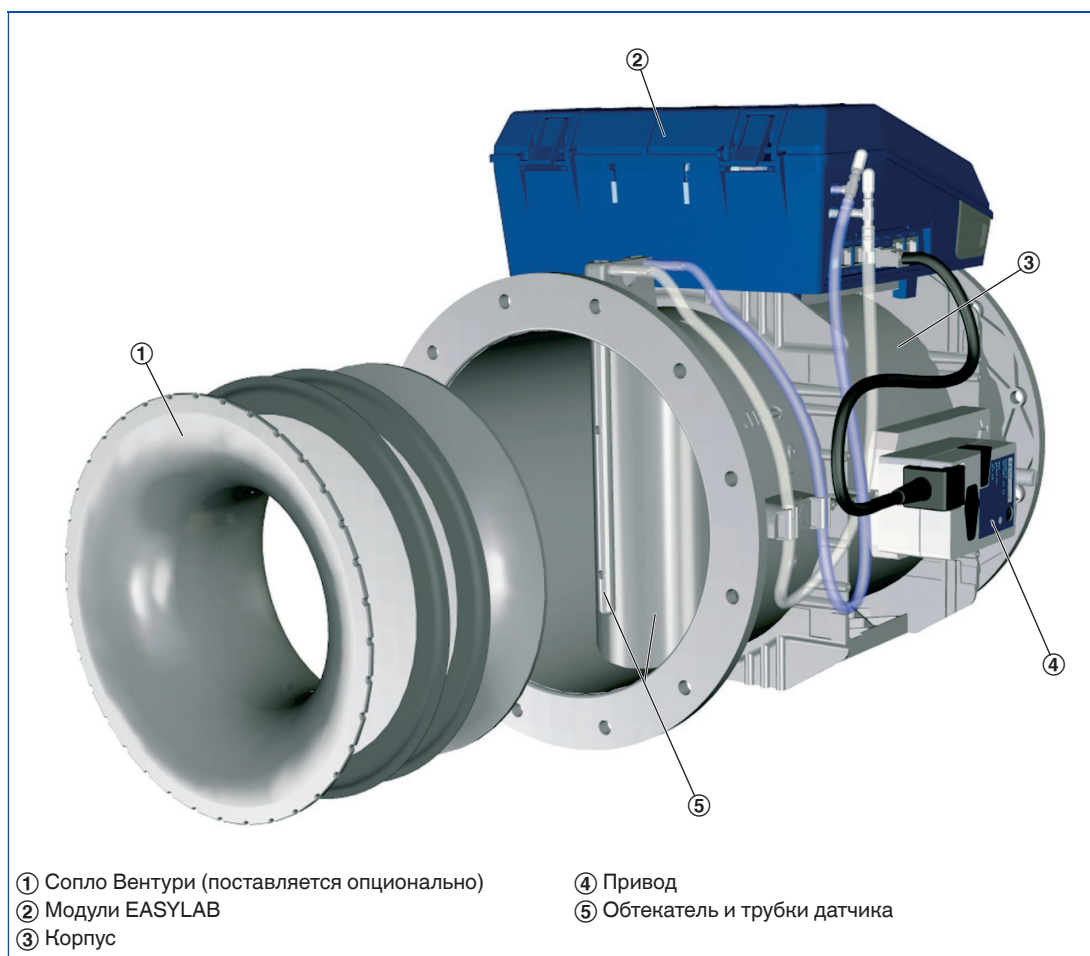
Для измерения расхода воздуха регулятор VAV оснащен обтекатель и датчиком дифференциального давления или соплом Вентури.

Компоненты системы управления включают в себя: датчик дифференциального давления, который преобразует данные о дифференциальном давлении (эффективном давлении) в электрический сигнал, контроллер и привода; функции регулирования могут быть выполнены с использованием контроллера.

- Регулирование в вытяжных шкафах: значение расхода воздуха задается в зависимости от стратегии управления вытяжными шкафами и определяется на основе скорости набегающего потока, положения оконной рамы или постоянного значения.
- Регулирование расхода воздуха: значение расхода воздуха задается внешним элементом или устройством.

Регулятор сравнивает фактическое значение с заданным и, если между ними есть разница, подает управляющий сигнал на сервопривод.

Схематическое изображение PBAX



1

Диапазоны расхода воздуха

Минимальное падение давления на регуляторе переменного расхода VAV является важным фактором при проектировании сети воздуховодов и выборе вентилятора с регулятором производительности.

Достаточное давление в воздуховоде должно быть обеспечено для всех рабочих режимов и для всех регуляторов. Необходимо правильно подобрать точки измерения давления для управления регулятором скорости вентилятора.

Значения диапазонов расхода воздуха и минимального перепада давления для PBAX с контроллером Universal

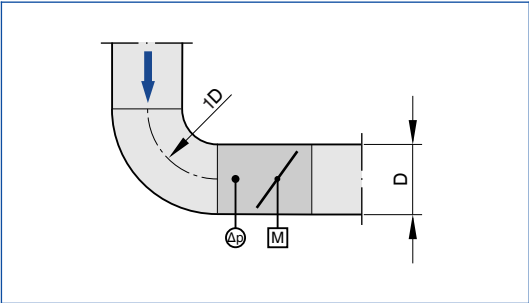
Типоразмер			①	②	③	④	
	Ṡ		Δp _{st min}				ΔṠ
	л/с	м³/ч	Па	Па	Па	Па	± %
250-100	65	234	5	5	5	5	10
	180	648	25	25	25	25	7
	290	1044	55	55	55	60	6
	360	1296	85	85	85	90	5
250-160	35	126	5	5	5	5	10
	100	360	35	35	35	35	7
	160	576	90	90	90	90	6
	195	702	130	130	130	130	5
250-D10	65	234	5	5	5	5	10
	180	648	15	15	15	15	7
	290	1044	35	35	35	35	6
	360	1296	50	50	55	55	5
250-D16	35	126	5	5	5	5	10
	100	360	20	20	20	20	7
	160	576	50	50	50	50	6
	195	702	70	70	75	75	5

- ① PBAX
③ PBAX с дополнительным шумоглушителем серии CA, толщина изоляции 50 мм, длина - 500 мм
ммPBAX с дополнительным шумоглушителем серии CA, толщина изоляции 50 мм, длина - 1000 мм
· PBAX с дополнительным шумоглушителем серии CA, толщина изоляции 50 мм, длина - 1500 мм
мм

Варианты монтажа в воздуховод

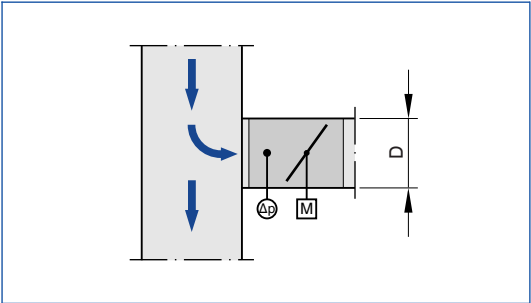
Точное соответствие указанному уровню расхода воздуха $\Delta \dot{V}$ даже при неблагоприятных условиях течения воздушного потока.

Поворот



В случае монтажа регулятора расхода воздуха VAV непосредственно после поворота с радиусом кривизны изгиба не менее 1D, наличие изгиба не оказывает существенного влияния на точность измерений.

Ответвление от основного воздуховода



Номинальная точность поддержания расхода $\Delta \dot{V}$ будет обеспечена, даже если регулятор установлен в ответвлении воздуховода. Неблагоприятный эффект не возникнет даже при установке на куполе вытяжного шкафа.

Шум, генерируемый воздушным потоком

Таблицы быстрого подбора дают оценку возможного уровня звукового давления в помещении. Примерные промежуточные значения могут быть интерполированы. Точные промежуточные значения, а также спектральные данные рассчитываются в программе подбора Easy Product Finder.

Первым критерием при выборе типоразмера являются значения расходов воздуха $\dot{V}_{\min}$ и $\dot{V}_{\max}$. Значения в таблицах рассчитаны для стандартных уровней звукопоглощения помещения. В случае если уровень звукового давления превышает допустимый предел, требуется регулятор VAV большего размера и/или дополнительный шумоглушитель.

Подбор типоразмера: Уровень звукового давления при перепаде давления 150Па PBAX с контроллером Universal

Типоразмер	Ṽ		Шум, генерируемый воздушным потоком				Шум, генерируемый корпусом
			①	②	③	④	①
			L _{PA}	L _{PA1}			L _{PA2}
	л/с	м³/ч	дБ(А)				
250-100	65	234	41	34	30	27	27
	180	648	46	38	34	31	35
	290	1044	47	39	35	31	40
	360	1296	48	39	35	32	42
250-160	35	126	38	33	29	26	23
	100	360	42	36	32	29	30
	160	576	43	37	34	32	32
	195	702	49	42	38	35	40
250-D10	65	234	37	30	26	22	25
	180	648	43	35	31	28	33
	290	1044	44	36	32	29	36
	360	1296	48	39	35	32	42
250-D16	35	126	34	29	25	23	22
	100	360	41	35	32	29	30
	160	576	43	37	34	32	32
	195	702	47	42	38	36	38

① PBAX

③ PBAX с дополнительным шумоглушителем серии CA, толщина изоляции 50 мм, длина - 500 мм
ммPBAX с дополнительным шумоглушителем серии CA, толщина изоляции 50 мм, длина - 1000 мм

· PBAX с дополнительным шумоглушителем серии CA, толщина изоляции 50 мм, длина - 1500 мм

Описание

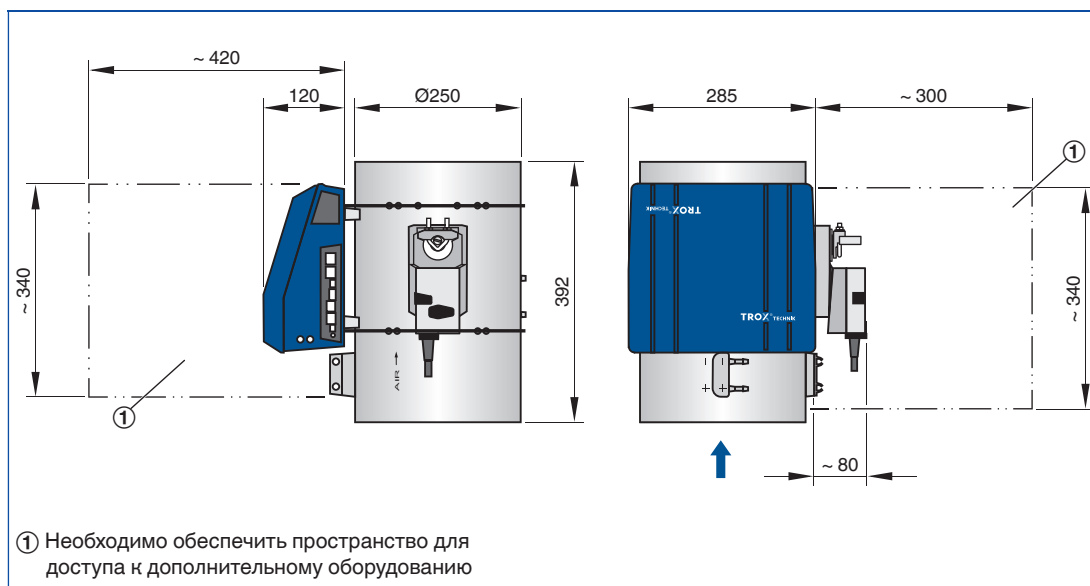


Регуляторы расхода воздуха VAV Серии PBAX с круглым присоединительным патрубком

- Регулятор расхода VAV для регулирования переменного расхода воздуха
- Ниппельное соединение

Размеры

Чертеж PBAX



Вес

Типоразмер	м
	кг
250	5.1

Описание

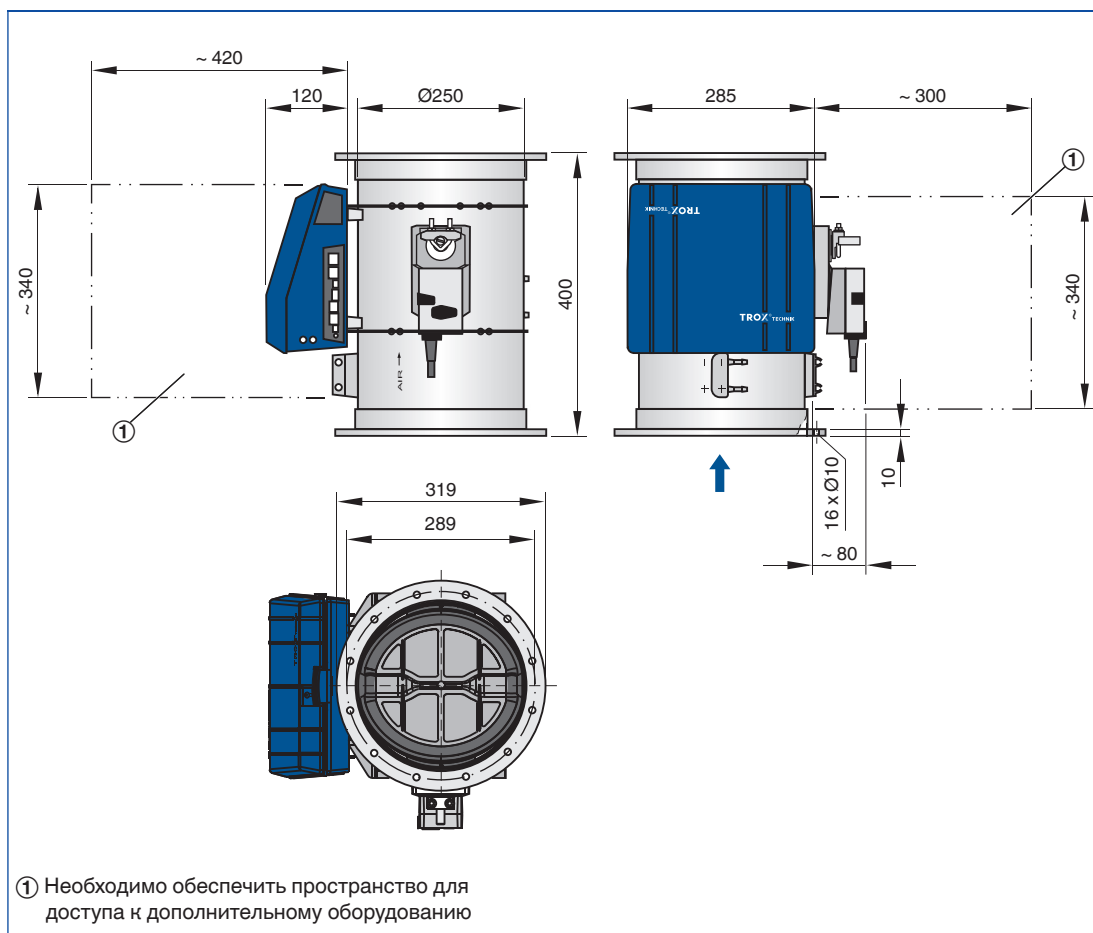


Регуляторы
расхода воздуха
VAV Серии PBAX с
фланцем

Размеры

- Регулятор расхода VAV для регулирования переменного расхода воздуха
- С фланцами для разъемного крепления к вентиляционной сети

Чертеж PBAX-FL



Вес

Типоразмер	м
	кг
250	5.7

Круглые регуляторы VAV из огнестойкого пластика для регулирования потоков воздуха в системах с переменным расходом вытяжного воздуха и в вытяжных шкафа. Подходит для регулирования потоков вытяжного воздуха, содержащего агрессивные компоненты. Все детали, контактирующие с потоком, выполнены из пластика (не содержит металлических деталей).

Готовый к установке регулятор состоит из механических элементов и электронных компонентов для регулирования. Устройства содержат датчик среднего дифференциального давления, обтекатель или сопло Вентури для измерения расхода воздуха, а также регулирующий клапан. Элементы управления поставляются в комплекте с проводкой и соединяющей трубкой.

Встроенный датчик дифференциального давления с 3 мм измерительными отверстиями (устойчивый к загрязнению и попаданию пыли).

Конструкция с патрубком для присоединения к воздуховодам в соответствии с DIN 8077.

Положение заслонки клапана визуально контролируется по выступу штока.

Герметичность при закрытой заслонке соответствует EN 1751, класс 4.

Герметичность корпуса соответствует EN 1751, класс C.

Особые характеристики:

- Высокая точность регулирования даже при неблагоприятных режимах движения воздуха
- Встроенный съемный датчик дифференциального давления с 3х мм измерительными отверстиями (устойчивый к загрязнению и попаданию пыли)
- Металлические части не контактируют с воздушным потоком
- Заводские настройки или программирование и аэродинамическое тестирование
- В дальнейшем диапазон расхода воздуха можно измерить и отрегулировать на объекте; может потребоваться дополнительное оборудование

Материалы и покрытие поверхностей

- Корпус и заслонка регулирующего клапана покрыты огнестойким полипропиленом (PP) воспламеняемость соответствует UL 94, V-0
- Датчик дифференциального давления (с обтекателем или соплом Вентури) и втулки также покрыты полипропиленом (PP)
- Уплотнение заслонки клапана выполнено из термопластичных эластомеров (TPE)

Технические характеристики

- Типоразмеры: 250 мм
- Диапазон регулирования расхода воздуха: 30 – 360 л/с или 108 – 1296 м³/ч
- Промежуток регулирования уровня расхода воздуха: прибл. 15 – 100 % от номинального значения расхода воздуха
- Перепад давления: 5 – 1000 Па

Комплектация

Регулятор переменного расхода воздуха с контроллером для вытяжных шкафов.

- Напряжение питания 24 В пер. тока
- Оперативное и стабильное регулирование
- Статистическое измерение перепада давления
- Высокоскоростной привод
- Легкий ввод в эксплуатацию благодаря тому, что устройство поставляется готовым к использованию
- Функции контроллера могут быть расширены, благодаря подключению модулей
- Измерение расхода воздуха

Информация для подбора

- $\dot{V}$ _____ [м³/ч]
- Δp_{st} _____ [Па]
- L_{PA} Шум, генерируемый воздушным потоком _____ [дБ(A)]
- L_{PA} Шум, генерируемый корпусом _____ [дБ(A)]