

ПРЕДПРИЯТИЕ МАКСАЭРО

220056, г. Минск, ул. Стариновская, 15
Тел./факс: +375 17 244- 67-44, 258- 67-51,
347-73-56, 252-54-27
Velcom: +375 29 603-88-99

E-mail: olegaero@yandex.by
www.maxaero.by



Каталог и рекомендации по применению



ПРИТОЧНЫЕ ОКОННЫЕ КЛАПАНЫ

Каталог и рекомендации по применению



- Акустические приточные клапаны с контролем потока воздуха
- Приточные клапаны с контролем потока воздуха
- Приточные клапаны серии стандарт
- Дополнительное оборудование

Обоснование применения приточных клапанов	4
Номенклатура.....	5
Серия VT 1300 Оконный приточный клапан с контролем потока воздуха и акустической шумоизоляцией 42 дБ.....	6
Серия VT 300 Оконный приточный клапан с контролем потока воздуха и акустической шумоизоляцией 40 дБ	8
Серия VT 700 Оконный приточный клапан с контролем потока воздуха и акустической шумоизоляцией 36 дБ	10
Серия VT 100 Оконный приточный клапан с контролем потока воздуха	12
Серия VT 500 Оконный приточный клапан	14
Серия VT 200 Укороченный оконный приточный клапан с контролем потока воздуха	16
Серия VT 600 Укороченный оконный приточный клапан	18
Серия RDR Регулятор постоянного расхода.....	20
Серия VT 001 и VT 002 Проходной канал.....	22
Рекомендации по применению. Нормативная документация.....	23
Естественная и механическая система вентиляции. Выбор системы.....	23
Нормы воздухообмена. Тепловая мощность системы вентиляции. Подбор количества клапанов	24
Шумоизоляция, требования нормативов. Выбор типа клапана	26
Рекомендации по установке клапанов на окна.....	27
Пример установки клапанов на алюминиевом окне	29

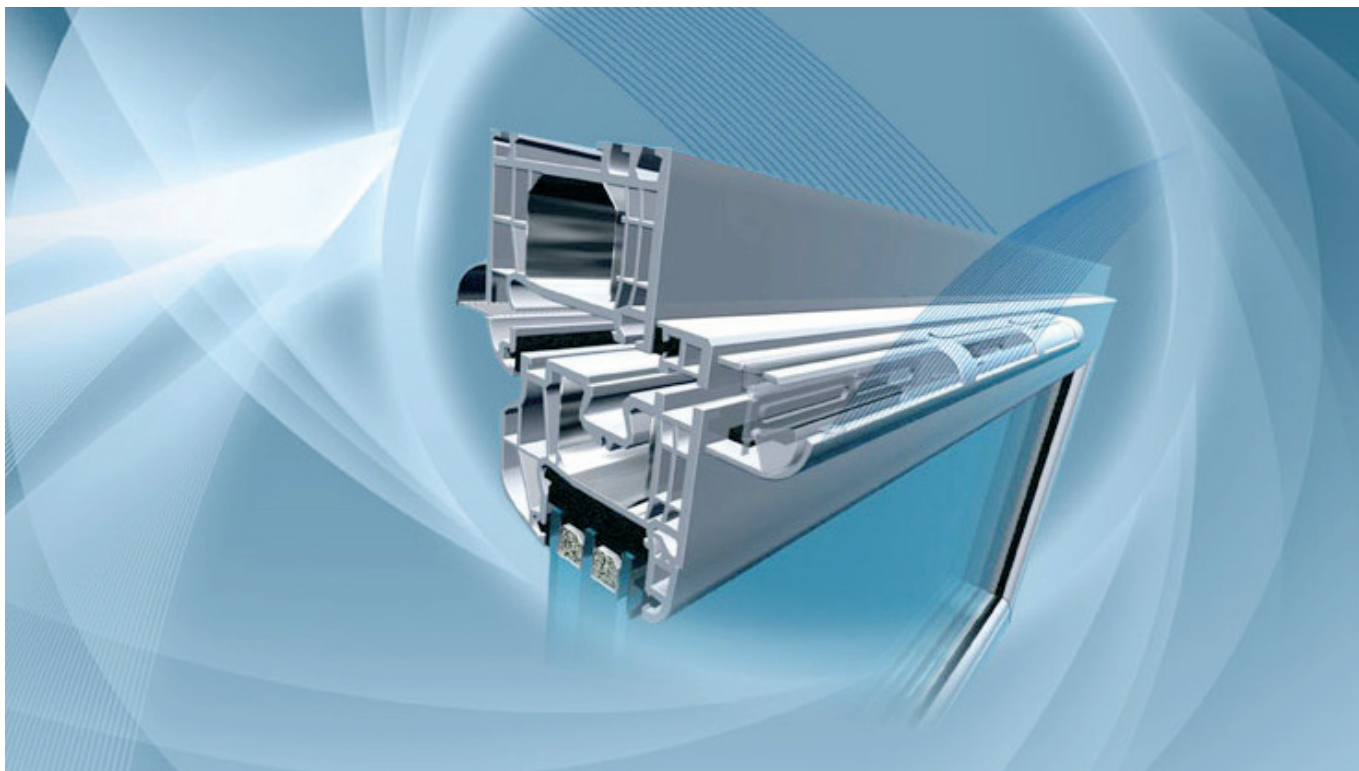
ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИТОЧНЫХ КЛАПАНОВ

Оконные приточные клапаны Ventec применяются для организации нормативного воздухообмена в помещениях на постоянной основе, выполняя тем самым обязательные требования постановления РФ от 26 декабря 2014 г.

N 1521 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на

обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» требования СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные»,

СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СП 51.13330.2011 «Защита от шума».



Применение приточных клапанов Ventec решает ряд основных задач:

- Применение акустических клапанов исключает проникновение шума в жилую квартиру создавая номинальный воздухообмен, выполняются нормы СП 51.13330.2011 «Защита от шума».
- Выполнение норм и требований применения приточных клапанов системах вентиляции в соответствии с постановлением РФ от 26 декабря 2014 г. N 1521, в частности п.7.1.10 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»*.
- Отсутствие дискомфорта от сквозняка открытых окон.
- Обеспечение нормативного воздухообмена на постоянной основе, не открывая окон.

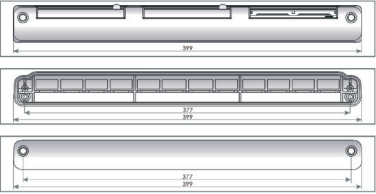
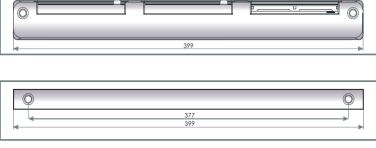
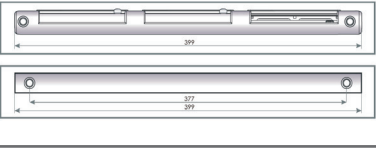
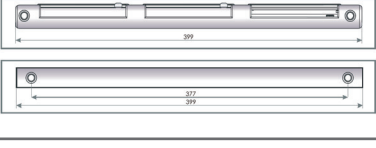
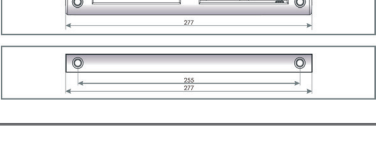
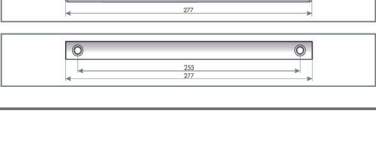
* «..7.1.10. Естественную вытяжную вентиляцию для жилых, общественных, административных и бытовых помещений следует рассчитывать на разность плотностей наружного воздуха при температуре 5 °С и внутреннего воздуха при температуре в холодный период года. Поступление наружного воздуха в помещения следует предусматривать через специальные приточные устройства в наружных стенах или окнах. Для квартир и помещений, в которых при температуре наружного воздуха 5 °С не обеспечивается удаление нормируемого расхода воздуха, следует предусматривать механическую вытяжную вентиляцию...»

НОМЕНКЛАТУРА

Оконные приточные клапаны VENTEC предназначены для организации притока воздуха в помещения на постоянной основе. Модели клапанов серии VT различаются по размеру, шумоизоляции, пропускной способ-

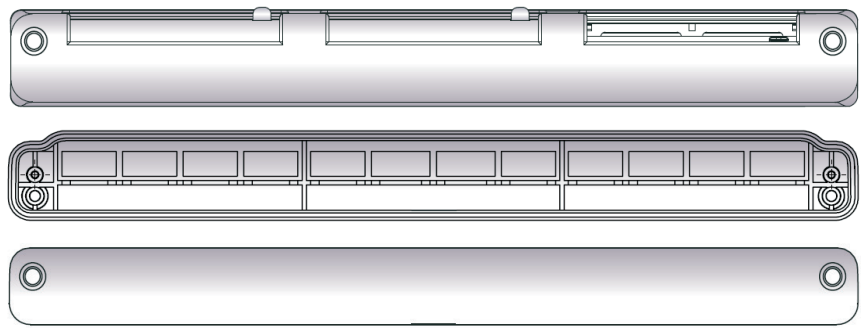
ности и наличию системы контроля потока воздуха см. Табл.2.1. В комплект поставки каждого клапана входит: клапан, наружный козырек или козырек под рольставни, крепежные элементы.

Табл. 2.1
«Отличительные особенности клапанов»

Изображение	Тип клапана	Размер клапана, мм/ кол-во заслонок	Шумо-изоляция, дБ	Пропускная способность при 20 Па (при 10 Па), м3/ч	Система контроля потока воздуха
	VT 1300	400/3	42	30 (21)	да
	VT 300	400/3	40	32 (25)	да
	VT 700	400/3	36	34 (30)	да
	VT 100	400/3	32	38 (32)	да
	VT 500	400/3	32	42 (35)	нет
	VT 200	277/2	33	27 (21)	да
	VT 600	277/2	33	30 (25)	нет

СЕРИЯ VT 1300

Оконный приточный клапан с контролем потока воздуха и акустической шумоизоляцией 42 дБ



Техническое описание:

Оконные приточные клапаны серии VT 1300 предназначены для организации притока воздуха в помещения на постоянной основе, не открывая окон, исключая проникновение шума с улицы. Применяются в зданиях любой этажности расположенных в локациях с любым уровнем шума. Приточный клапан VT1300 имеет длину 400 мм, пропускную способность 21 м³/ч. Клапан имеет встроенный контроль потока воздуха, предназначен-

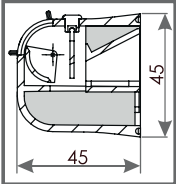
ный для ограничения поступления воздуха в автоматическом режиме при порывах ветра и избыточном перепаде давления. Улучшенное шумоподавление клапана составляет $D_{n,e} = 42$ дБ, что не ухудшает характеристик окна при установке приточного клапана. Имеются различные цвета для клапана / акустической проставки / козырька под рольставни / обычного козырька в соответствии с палитрой RAL.

Ключевые особенности:

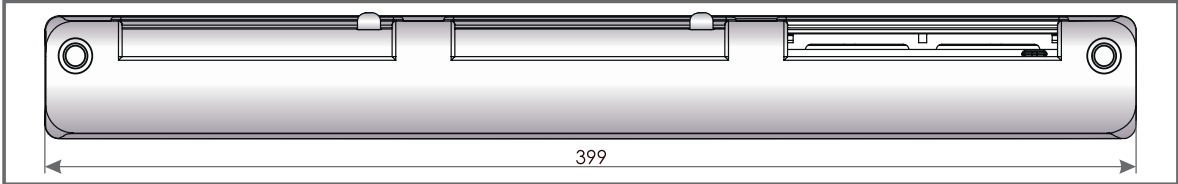
	Шумоизоляция $D_{n,e,w} = 42$ дБ
	Ограничитель расхода воздуха – защита от сквозняков
	Поступление воздуха к потолку – тепловой комфорт
	Точное регулирование (3 створки)
	Снижение риска конденсации влаги
	Сетка исключает проникновение насекомых
	Совместимы с ПВХ, деревянными, алюминиевыми окнами

Акустический приточный клапан VENTEC VT 1300 (комплект)

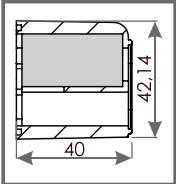
СЕЧЕНИЕ VT 300



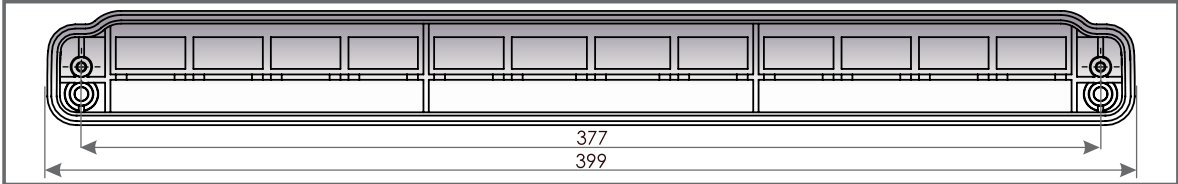
АКУСТИЧЕСКИЙ КЛАПАН VT 300 С АВТОМАТИЧЕСКИМ КОНТРОЛЕМ ПОТОКА ВОЗДУХА



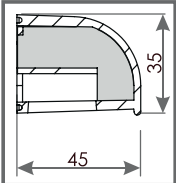
СЕЧЕНИЕ LA 100



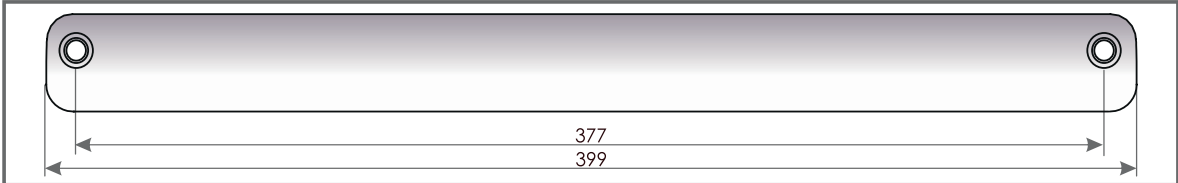
АКУСТИЧЕСКАЯ ПРОСТАВКА LA 100



СЕЧЕНИЕ OZ 400



АКУСТИЧЕСКИЙ НАРУЖНЫЙ КОЗЫРЕК OZ 400

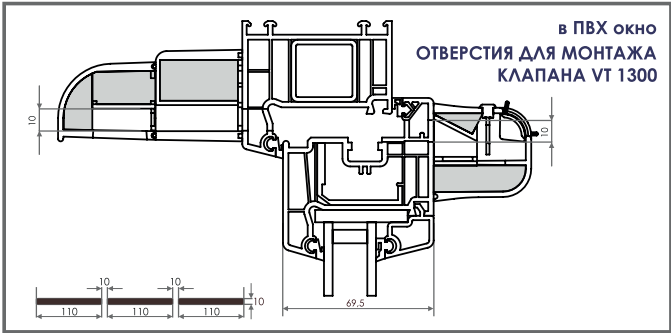
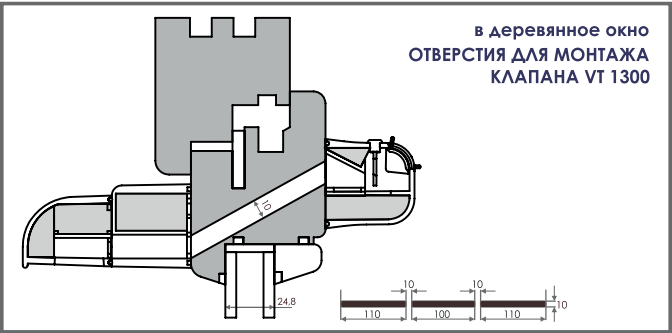


Характеристика

Поток воздуха	21 м³/ч ($\Delta p = 10$ Па)
Поток воздуха	30 м³/ч ($\Delta p = 20$ Па)
Звукоизоляция клапан открыт	$D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 42 (0; -2)$ дБ
Звукоизоляция клапан закрыт	$D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 45 (-1; -3)$ дБ



Способ монтажа

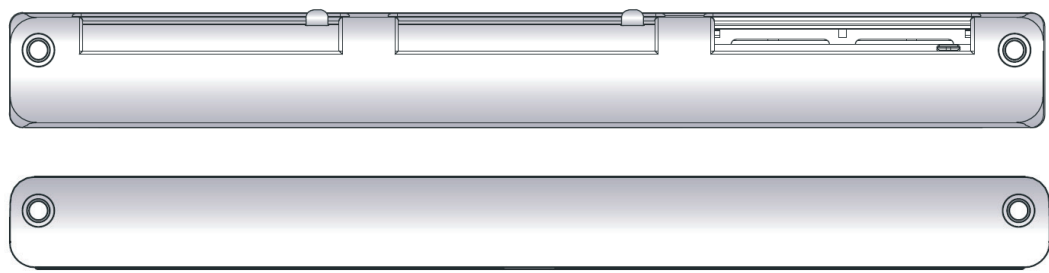


VENTEC VT 1300 - цветовые решения

Тип	VT1301	VT1312	VT1313	VT1314	VT1315	VT1322	VT1323	VT1324	VT1325
Цвет клапана	RAL 9003	RAL 9003	RAL 9003	RAL 9003	RAL 9003	RAL 8001	RAL 8017	RAL 7012	RAL 7016
Цвет козырька	RAL 9003	RAL 8001	RAL 8017	RAL 7012	RAL 7016	RAL 8001	RAL 8017	RAL 7012	RAL 7016

СЕРИЯ VT 300

Оконный приточный клапан с контролем потока воздуха и акустической шумоизоляцией 40 дБ



Техническое описание:

Оконные приточные клапаны серии VT 300 предназначены для организации притока воздуха в помещения на постоянной основе, не открывая окон, исключая проникновение шума с улицы. Применяются в зданиях любой этажности расположенных в локациях с любым уровнем шума. Приточный клапан VT 300 имеет длину 400 мм, пропускную способность 25 м³/ч. Клапан имеет встроенный контроль потока воздуха, предназна-

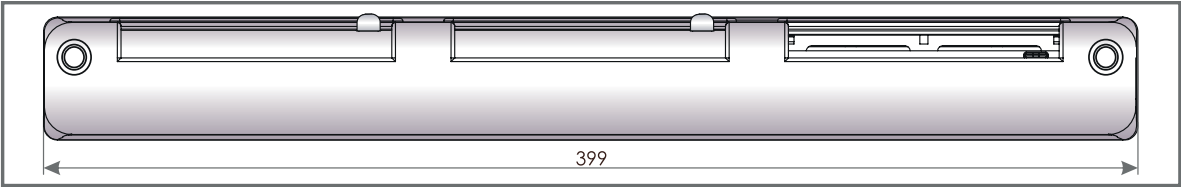
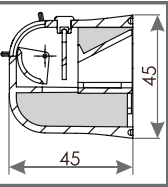
ченный для ограничения поступления воздуха в автоматическом режиме при порывах ветра и избыточном перепаде давления. Шумоподавление клапана составляет $D_{n,e,w} = 40$ дБ, что не ухудшает характеристик окна при установке приточного клапана. Имеются различные цвета для клапана/козырька под рольставни/обычного козырька в соответствии с палитрой RAL.

Ключевые особенности:

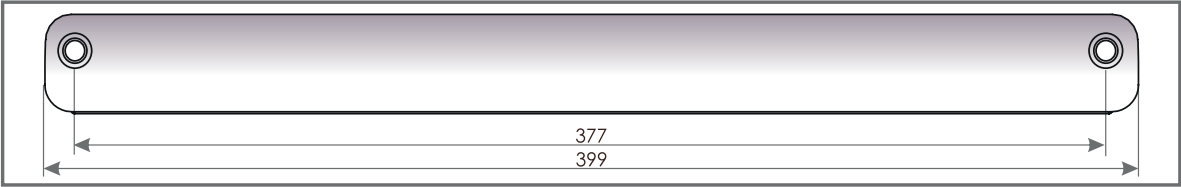
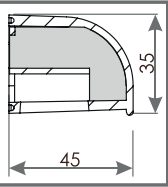
	Шумоизоляция $D_{n,e,w} = 40$ дБ
	Ограничитель расхода воздуха – защита от сквозняков
	Поступление воздуха к потолку – тепловой комфорт
	Точное регулирование (3 створки)
	Снижение риска конденсации влаги
	Сетка исключает проникновение насекомых
	Совместимы с ПВХ, деревянными, алюминиевыми окнами

Акустический приточный клапан VENTEC VT 300 (комплект)

СЕЧЕНИЕ VT 300



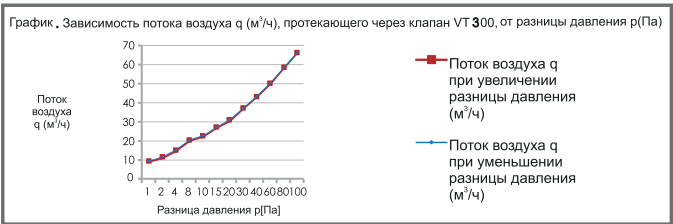
СЕЧЕНИЕ OZ 400



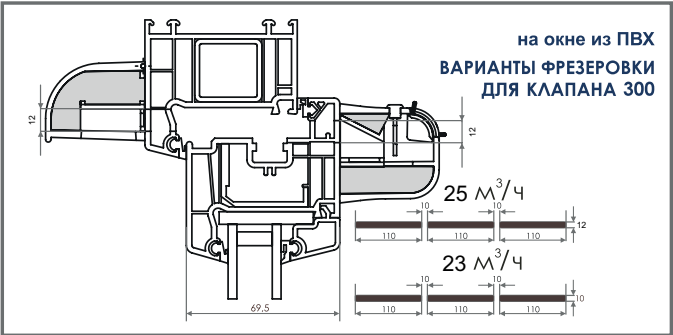
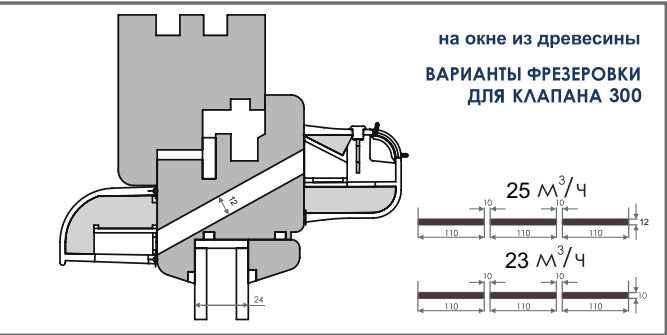
АКУСТИЧЕСКИЙ НАРУЖНЫЙ КОЗЫРЕК OZ 400

Характеристика

Поток воздуха	25 м³/ч ($\Delta p = 10$ Па)
Поток воздуха	31 м³/ч ($\Delta p = 20$ Па)
Звукоизоляция	$D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 40 (0; -1)$ ДБ



Способ монтажа

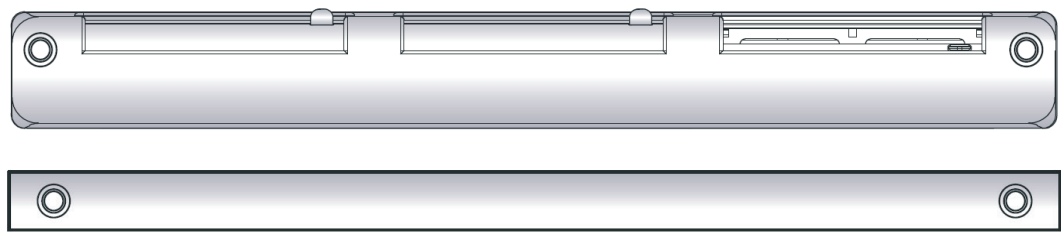


VENTEC VT 300 - цветовые решения

Тип	VT301	VT312	VT313	VT314	VT315	VT322	VT323	VT324	VT325
Цвет внутреннего клапана	RAL 9003	RAL 9003	RAL 9003	RAL 9003	RAL 9003	RAL 8001	RAL 8017	RAL 7047	RAL 7016
Цвет наружного козырька	RAL 9003	RAL 8001	RAL 8017	RAL 7047	RAL 7016	RAL 8001	RAL 8017	RAL 7047	RAL 7016

СЕРИЯ VT 700

Оконный приточный клапан с контролем потока воздуха и акустической шумоизоляцией 36 дБ



Техническое описание:

Оконные приточные клапаны серии VT 700 предназначены для организации притока воздуха в помещения на постоянной основе, не открывая окон, исключая проникновение шума с улицы. Применяются в зданиях любой этажности расположенных в локациях с любым уровнем шума. Приточный клапан VT 700 имеет длину 400 мм, пропускную способность 30 м³/ч. Клапан имеет

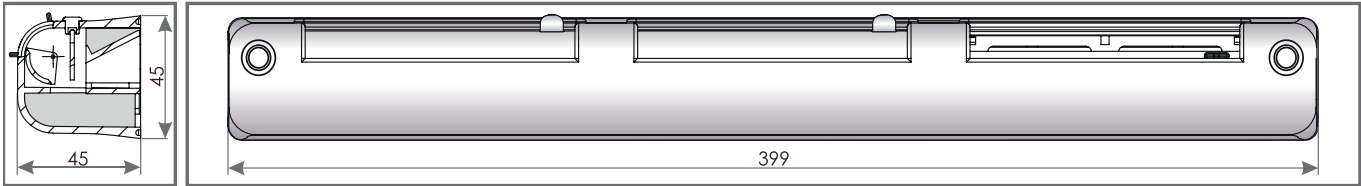
встроенный контроль потока воздуха, предназначенный для ограничения поступления воздуха в автоматическом режиме при порывах ветра и избыточном перепаде давления. Шумоподавление клапана составляет $D_{n,e,w} = 36$ дБ. Имеются различные цвета для клапана/козырька под рольставни/обычного козырька в соответствии с палитрой RAL.

Ключевые особенности:

	Шумоизоляция $D_{n,e,w} = 36$ дБ
	Ограничитель расхода воздуха – защита от сквозняков
	Поступление воздуха к потолку – тепловой комфорт
	Точное регулирование (3 створки)
	Снижение риска конденсации влаги
	Сетка исключает проникновение насекомых
	Совместимы с ПВХ, деревянными, алюминиевыми окнами

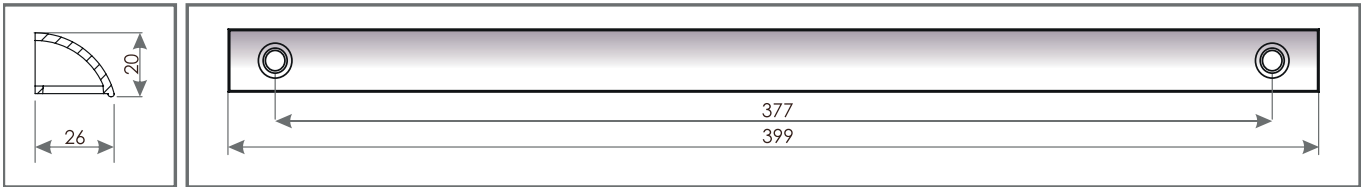
Акустический приточный клапан VENTEC VT 700 (комплект)

СЕЧЕНИЕ VT 700



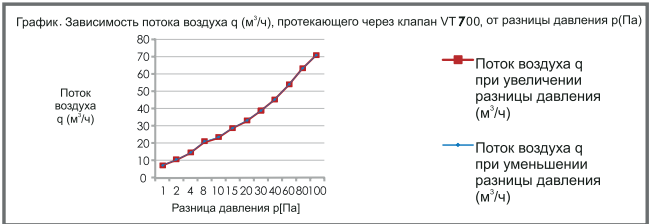
СЕЧЕНИЕ OZ 100

НАРУЖНЫЙ КОЗЫРЕК OZ 100

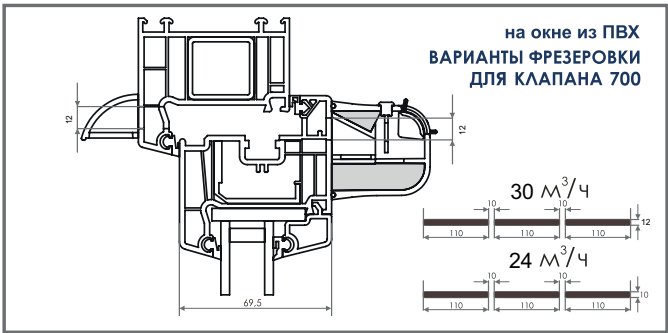
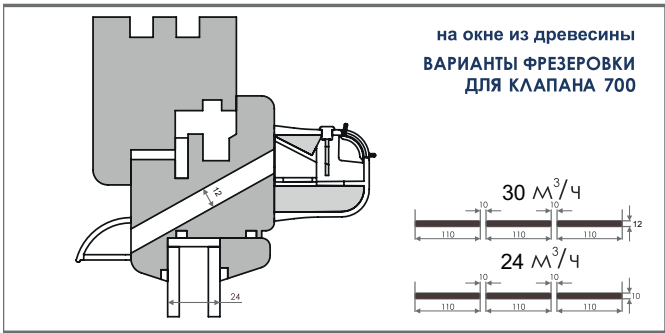


Характеристика

Поток воздуха	30 м³/ч ($\Delta p = 10$ Па)
Поток воздуха	33 м³/ч ($\Delta p = 20$ Па)
Звукоизоляция	$D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 36 (0; 0)$ дБ



Способ монтажа

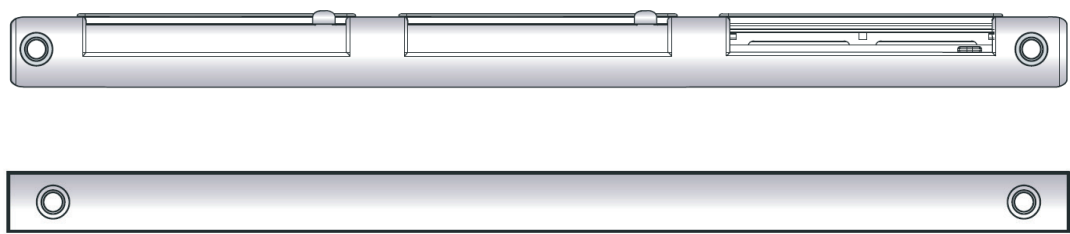


VENTEC VT 700 - цветовые решения

Тип	VT701	VT712	VT713	VT714	VT715	VT722	VT723	VT724	VT725
Цвет внутреннего клапана	RAL 9003	RAL 9003	RAL 9003	RAL 9003	RAL 9003	RAL 8001	RAL 8017	RAL 7047	RAL 7016
Цвет наружного козырька	RAL 9003	RAL 8001	RAL 8017	RAL 7047	RAL 7016	RAL 8001	RAL 8017	RAL 7047	RAL 7016

СЕРИЯ VT 100

Оконный приточный клапан с контролем потока воздуха



Техническое описание:

Оконные приточные клапаны серии VT 100 предназначены для организации притока воздуха в помещения на постоянной основе, не открывая окон, исключая проникновение шума с улицы. Применяются в зданиях любой этажности расположенных в нешумных локациях. Приточный клапан VT 100 имеет длину 400 мм, пропускную способность 32 м³/ч. Клапан имеет встроенный

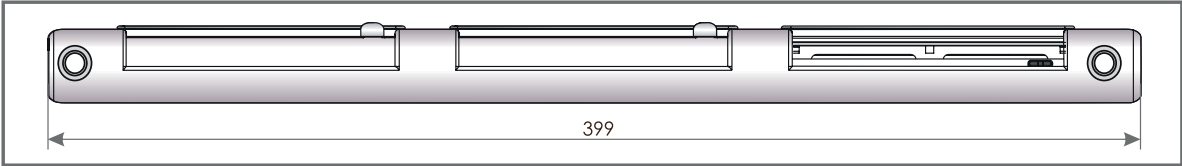
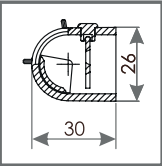
контроль потока воздуха, предназначенный для ограничения поступления воздуха в автоматическом режиме при порывах ветра и избыточном перепаде давления. Шумоподавление клапана составляет $D_{n,e} = 32$ дБ. Имеются различные цвета для клапана/козырька под рольставни/обычного козырька в соответствии с палитрой RAL.

Ключевые особенности:

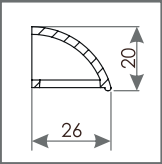
	Ограничитель расхода воздуха – защита от сквозняков
	Поступление воздуха к потолку – тепловой комфорт
	Точное регулирование (3 створки)
	Сетка исключает проникновение насекомых
	Совместимы с ПВХ, деревянными, алюминиевыми окнами

Акустический приточный клапан VENTEC VT 100 (комплект)

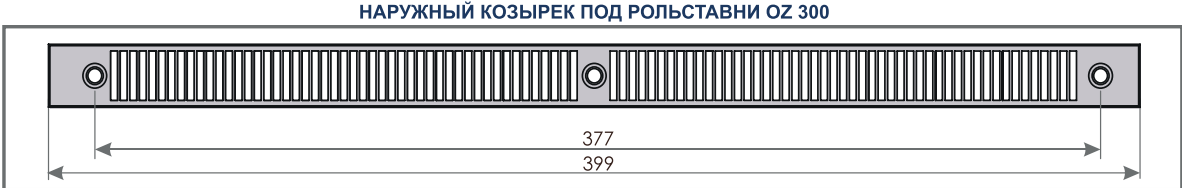
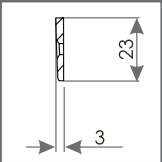
СЕЧЕНИЕ VT 100



СЕЧЕНИЕ OZ 100



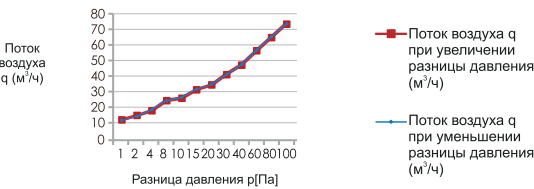
СЕЧЕНИЕ OZ 300



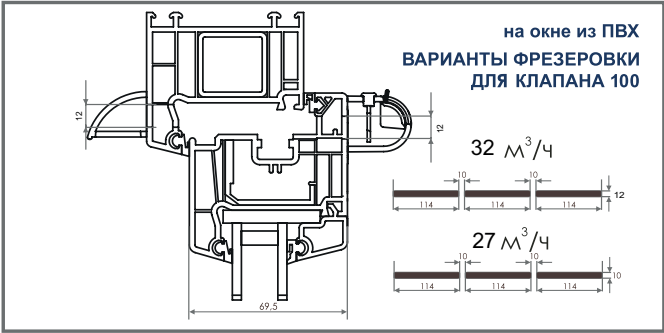
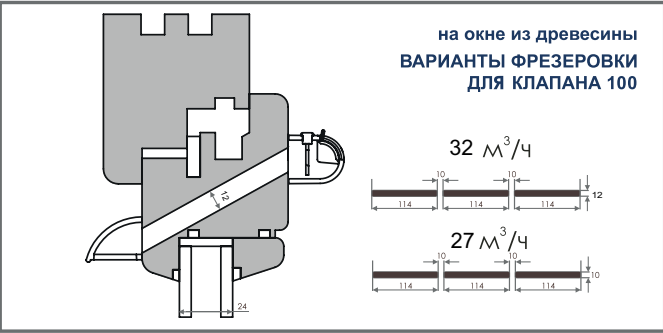
Характеристика

Поток воздуха	32 м³/ч ($\Delta p = 10$ Па)
Поток воздуха	35 м³/ч ($\Delta p = 20$ Па)
Звукоизоляция	$D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 32 (-1; 0)$ дБ

График. Зависимость потока воздуха q (м³/ч), протекающего через клапан VT 100, от разницы давления p (Па)



Способ монтажа

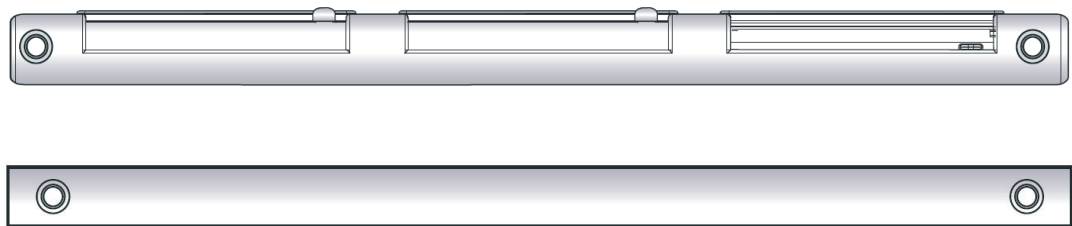


VENTEC VT 100 - цветовые решения

Тип	VT101	VT112	VT113	VT114	VT115	VT122	VT123	VT124	VT125
Цвет внутреннего клапана	RAL 9003	RAL 9003	RAL 9003	RAL 9003	RAL 9003	RAL 8001	RAL 8017	RAL 7012	RAL 7016
Цвет наружного козырька	RAL 9003	RAL 8001	RAL 8017	RAL 7012	RAL 7016	RAL 8001	RAL 8017	RAL 7012	RAL 7016

СЕРИЯ VT 500

Оконный приточный клапан



Техническое описание:

Оконные приточные клапаны серии VT 500 предназначены для организации притока воздуха в помещения на постоянной основе, не открывая окон, исключая проникновение шума с улицы. Применяются в невысоких зданиях расположенных в нешумных локациях. При-

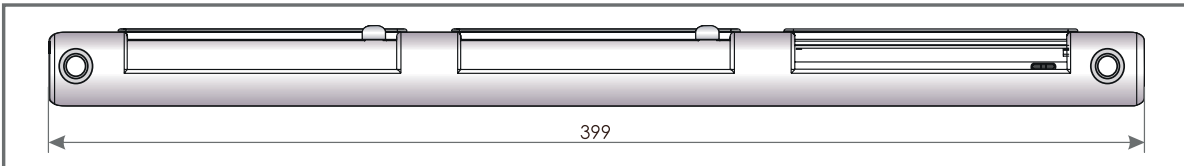
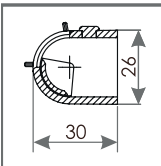
точный клапан VT 500 имеет длину 400 мм, пропускную способность 35 м³/ч. Шумоподавление клапана составляет $D_{n,e} = 32$ дБ. Имеются различные цвета для клапана/козырька под рольставни/обычного козырька в соответствии с палитрой RAL.

Ключевые особенности:

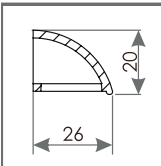
	Поступление воздуха к потолку – тепловой комфорт
	Точное регулирование (3 створки)
	Сетка исключает проникновение насекомых
	Совместимы с ПВХ, деревянными, алюминиевыми окнами

Акустический приточный клапан VENTEC VT 500 (комплект)

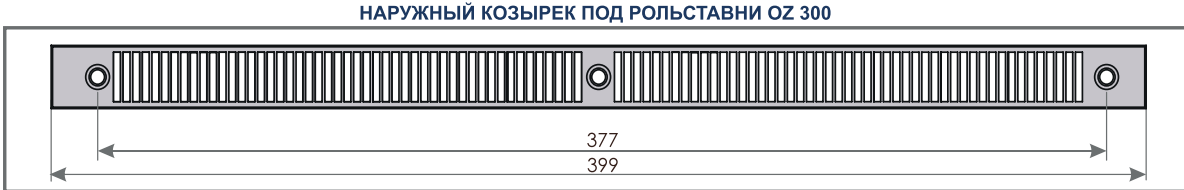
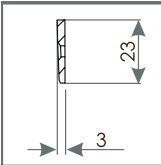
СЕЧЕНИЕ VT 500



СЕЧЕНИЕ OZ 100

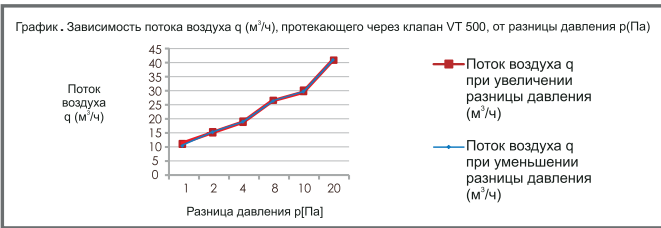


СЕЧЕНИЕ OZ 300

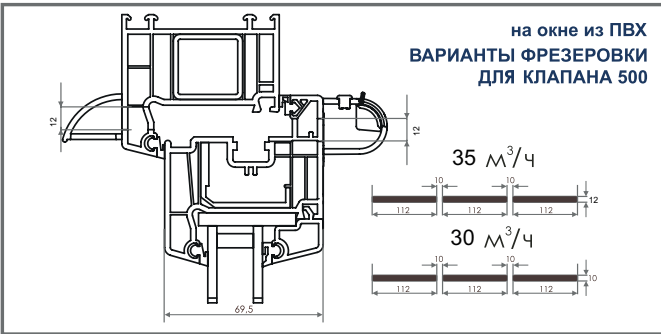
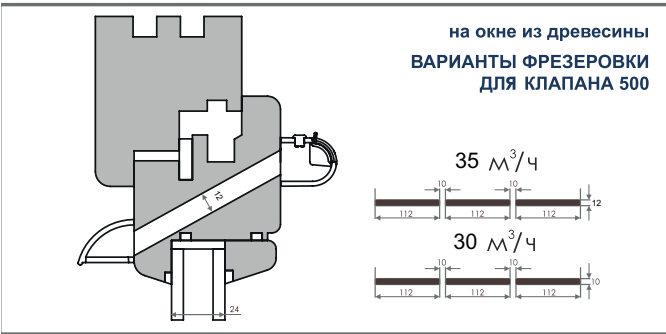


Характеристика

Поток воздуха	35 м³/ч ($\Delta p = 10$ Па)
Поток воздуха	43 м³/ч ($\Delta p = 20$ Па)
Звукоизоляция	$D_{n,e,w}$ (C; C_{tr}) = 32 (-1; 0) дБ



Способ монтажа

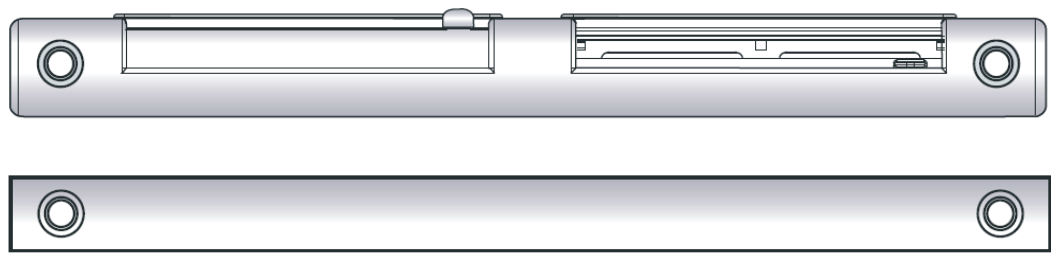


VENTEC VT 500 - цветовые решения

Тип	VT501	VT512	VT513	VT514	VT515	VT522	VT523	VT524	VT525
Цвет внутреннего клапана	RAL 9003	RAL 9003	RAL 9003	RAL 9003	RAL 9003	RAL 8001	RAL 8017	RAL 7012	RAL 7016
Цвет наружного козырька	RAL 9003	RAL 8001	RAL 8017	RAL 7012	RAL 7016	RAL 8001	RAL 8017	RAL 7012	RAL 7016

СЕРИЯ VT 200

Укороченный оконный приточный клапан с контролем потока воздуха



Техническое описание:

Оконные приточные клапаны серии VT 200 предназначены для организации притока воздуха в помещения на постоянной основе, не открывая окон, исключая проникновение шума с улицы. Применяются в зданиях любой этажности расположенных в нешумных локациях. Приточный клапан VT 200 имеет длину 277 мм, пропускную способность 21 м³/ч. Клапан имеет встроенный

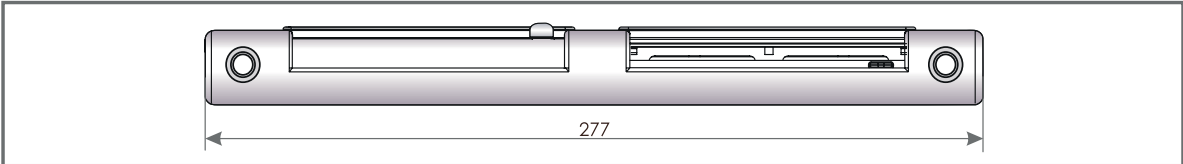
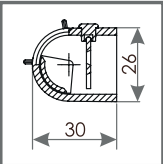
контроль потока воздуха, предназначенный для ограничения поступления воздуха в автоматическом режиме при порывах ветра и избыточном перепаде давления. Шумоподавление клапана составляет $D_{n,e} = 33$ дБ. Имеются различные цвета для клапана/козырька под рольставню/обычного козырька в соответствии с палитрой RAL.

Ключевые особенности:

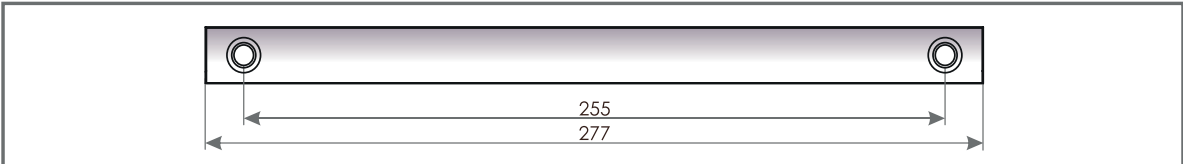
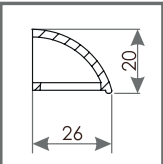
	Ограничитель расхода воздуха – защита от сквозняков
	Поступление воздуха к потолку – тепловой комфорт
	Точное регулирование (2 створки)
	Сетка исключает проникновение насекомых
	Совместимы с ПВХ, деревянными, алюминиевыми окнами

Акустический приточный клапан VENTEC VT 200 (комплект)

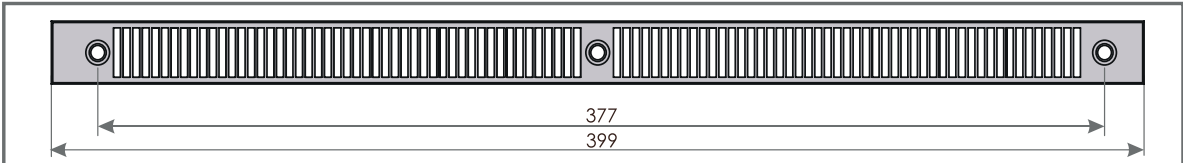
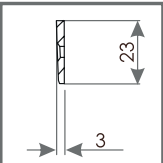
СЕЧЕНИЕ VT 200



СЕЧЕНИЕ OZ 200



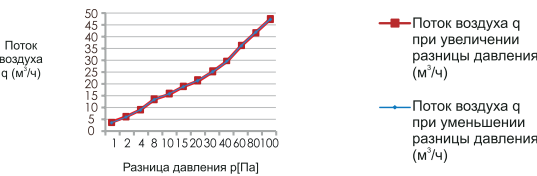
СЕЧЕНИЕ OZ 300



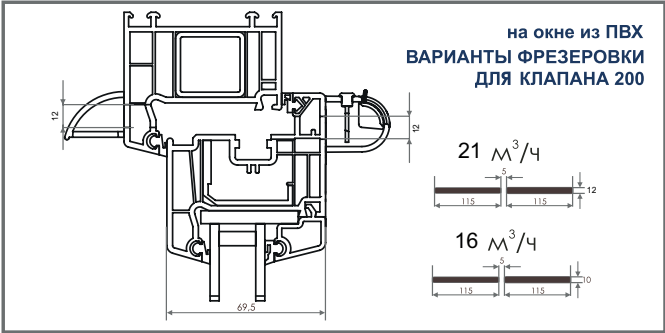
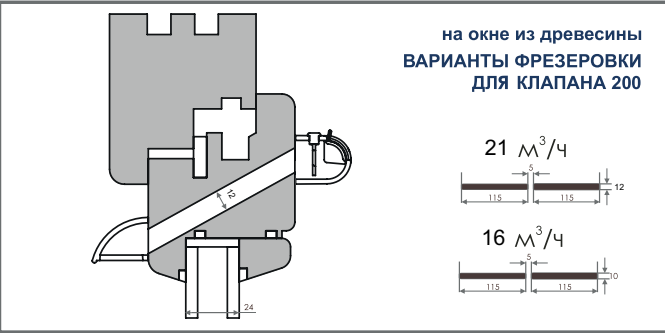
Характеристика

Поток воздуха	21 м³/ч ($\Delta p = 10$ Па)
Поток воздуха	27 м³/ч ($\Delta p = 20$ Па)
Звукоизоляция	$D_{n,e,w}$ ($C; C_{tr}$) = 33 (0;1) дБ

График „Зависимость потока воздуха q (м³/ч), протекающего через клапан VT 200, от разницы давления p(Па)



Способ монтажа

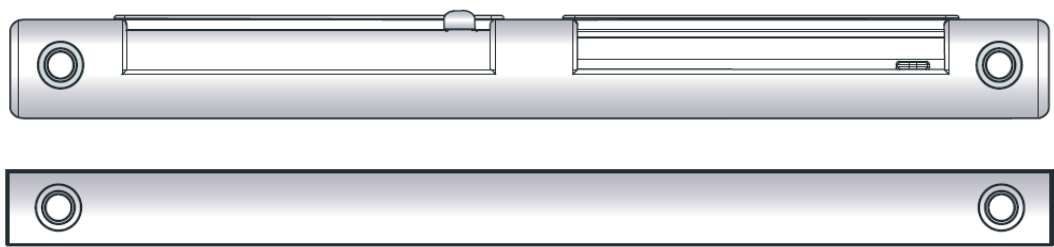


VENTEC VT 200 - цветовые решения

Тип	VT201	VT212	VT213	VT214	VT215	VT222	VT223	VT224	VT225
Цвет внутреннего клапана	RAL 9003	RAL 9003	RAL 9003	RAL 9003	RAL 9003	RAL 8001	RAL 8017	RAL 7012	RAL 7016
Цвет наружного козырька	RAL 9003	RAL 8001	RAL 8017	RAL 7012	RAL 7016	RAL 8001	RAL 8017	RAL 7012	RAL 7016

СЕРИЯ VT 600

Укороченный оконный приточный клапан



Техническое описание:

Оконные приточные клапаны серии VT 600 предназначены для организации притока воздуха в помещения на постоянной основе, не открывая окон, исключая проникновение шума с улицы. Применяются в невысоких зданиях расположенных в нешумных локациях. При-

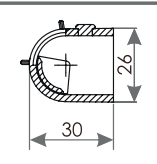
точный клапан VT 600 имеет длину 277 мм, пропускную способность 25 м³/ч. Шумоподавление клапана составляет $D_{n,e} = 33$ дБ. Имеются различные цвета для клапана/козырька под роль ставню/обычного козырька в соответствии с палитрой RAL.

Ключевые особенности:

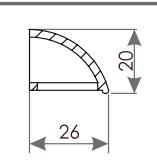
	Поступление воздуха к потолку – тепловой комфорт
	Точное регулирование (2 створки)
	Сетка исключает проникновение насекомых
	Совместимы с ПВХ, деревянными, алюминиевыми окнами

Акустический приточный клапан VENTEC VT 600 (комплект)

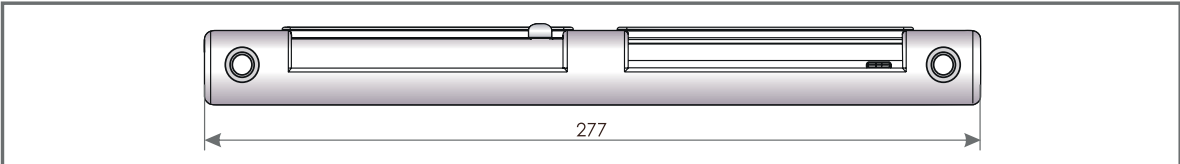
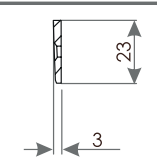
СЕЧЕНИЕ VT 600



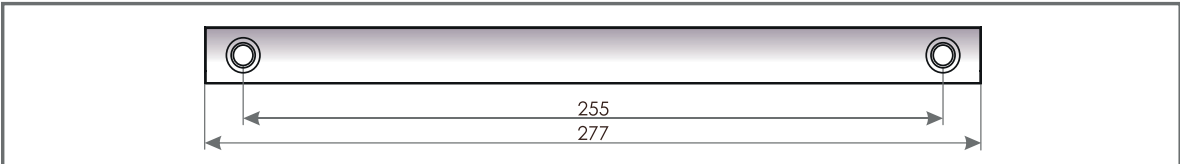
СЕЧЕНИЕ OZ 200



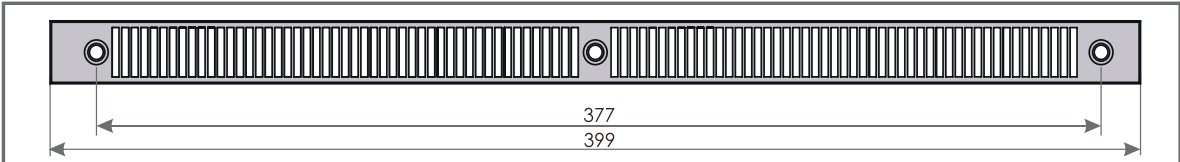
СЕЧЕНИЕ OZ 300



НАРУЖНЫЙ КОЗЫРЕК OZ 200

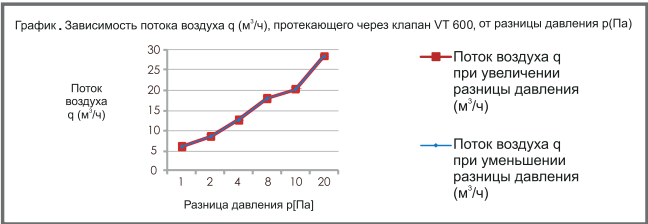


НАРУЖНЫЙ КОЗЫРЕК ПОД РОЛЬСТАВНИ OZ 300

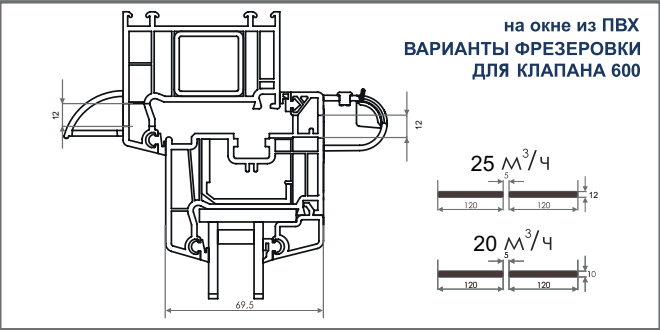
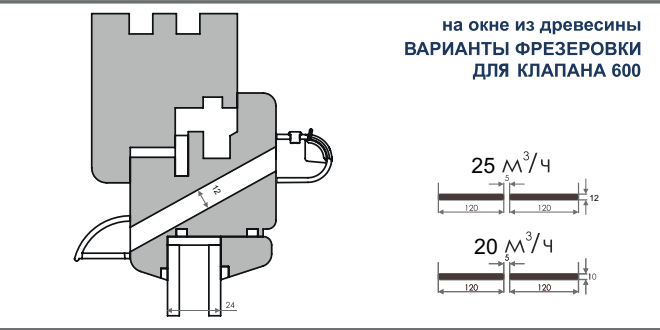


Характеристика

Поток воздуха	25 м³/ч ($\Delta p = 10$ Па)
Поток воздуха	30 м³/ч ($\Delta p = 20$ Па)
Звукоизоляция	$D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 33 (0; 1)$ дБ



Способ монтажа



VENTEC VT 600 - цветовые решения

Тип	VT601	VT612	VT613	VT614	VT615	VT622	VT623	VT624	VT625
Цвет внутреннего клапана	RAL 9003	RAL 9003	RAL 9003	RAL 9003	RAL 9003	RAL 8001	RAL 8017	RAL 7012	RAL 7016
Цвет наружного козырька	RAL 9003	RAL 8001	RAL 8017	RAL 7012	RAL 7016	RAL 8001	RAL 8017	RAL 7012	RAL 7016

СЕРИЯ RDR

Регулятор постоянного расхода Редукционный клапан RDR для вытяжных каналов



Техническое описание:

Регуляторы постоянного расхода предназначены для поддержания постоянного расхода воздуха в вентиляционных системах.

Регуляторы постоянного расхода, устанавливаются непосредственно в каналы с круглым поперечным сечением. Идеально подходят для работы в системах подачи и вытяжки. Автоматический регулятор расхода обеспечивает постоянство воздушного потока, а настраиваемый расход и уникальный дизайн позволяет изменять значения, на смонтированном клапане во время работы. Применение регуляторов является более универсальным решением, чем применение стандартных решеток или ручных заслонок. Для работы регулятора требуется

немного места в вентиляционном канале.

Устройство предназначено для установки в воздуховоды диаметром от 80 до 250 мм и допустимым диапазоном перепада давления от 50 до 250 Па. Доступны дополнительные контроллеры с увеличенным диапазоном перепадом давления 150 - 600 Па. Максимальная рабочая температура 60°C. Может использоваться в вертикальных вытяжных каналах с естественной и механической вытяжной системой. Рекомендован к применению в высотных домах (более 75 м) для уменьшения ветровой нагрузки и исключения вертикальной разрегулировки системы притока-вытяжки.

Ключевые особенности:

	Клапан дроссель для воздуховодов D80-250
	Расход воздуха от 15 до 750 м³ /ч.
	Простота установки в воздуховод
	Диапазон дросселирования давления 50-250 Па

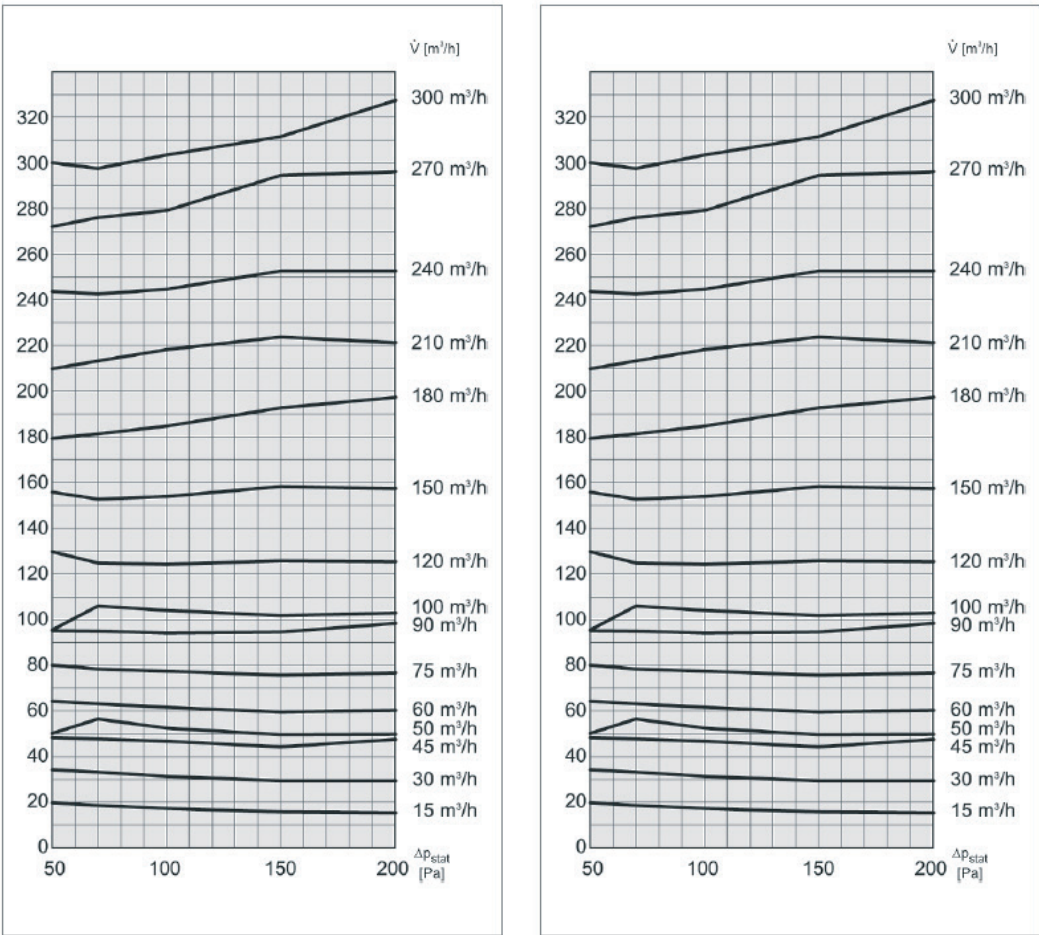
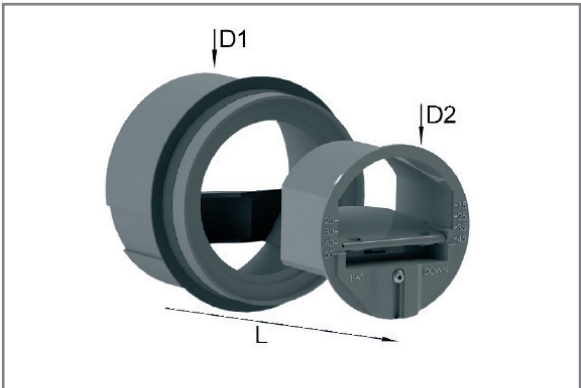


Рис.2.1
Зависимость расхода воздуха от потерь давления на регуляторе



Тип	Диапазон расхода, м³/ч	D1, мм	D2, мм	L, мм
RDR 80	50 (15-50)	76	76	55
RDR 100	50 (15-50), 100 (50-100)	96	93	70
RDR 125	50 (15-50), 100 (50-100), 180 (100-180)	120	117	86
RDR 160	50 (15-50), 100 (50-100), 180 (100-180), 300 (180-300)	146	148	91
RDR 200	180 (100-180), 300 (180-300), 500 (300-500)	190	195	91
RDR 250	300 (180-300), 500 (300-500), 700 (450-750)	245	236	127

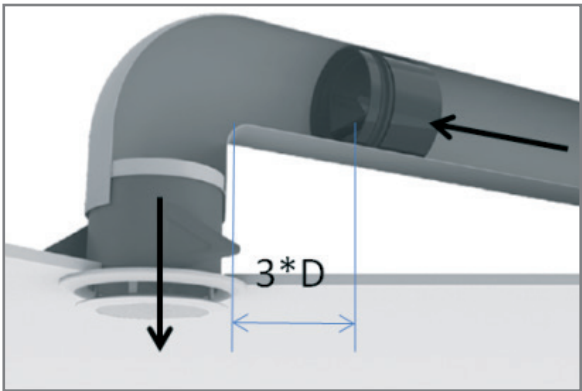
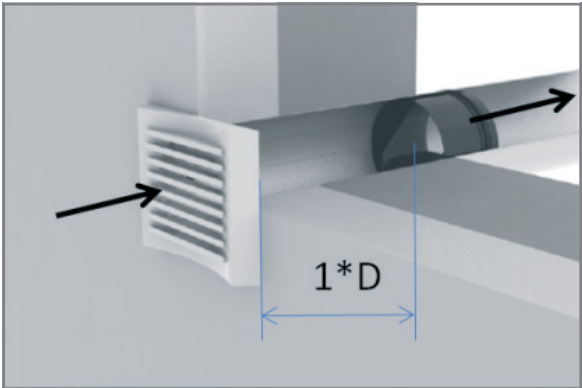
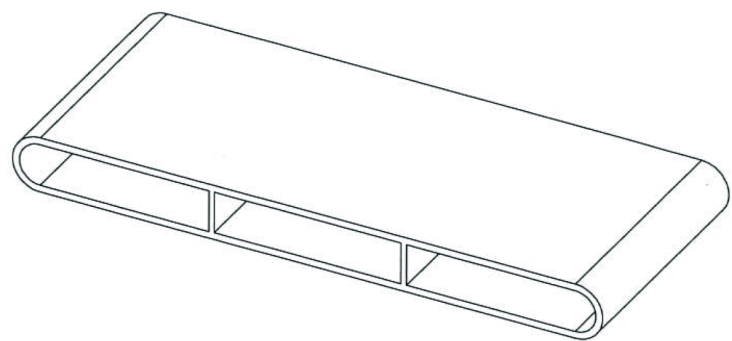


Рис.2.2
Параметры регулятора и способ установки в вентиляционный канал

СЕРИЯ VT 001 И VT 002

Проходной канал



Техническое описание:

Проходной канал серии VT предназначен для изоляции внутренней части профиля окна от наружного воздуха для исключения промерзания. Проходной канал применяется для установки оконного приточного клапана на алюминиевые окна, так же возможно применение на ПВХ окна. При применении тубуса VT, как правило, производят фрезеровку окна, после чего в отверстие

вставляют канал, закрывая его приточным клапаном с одной стороны и наружным козырьком - с другой стороны. Приточный воздух заходит в наружный козырек, проходит проходной канал и выходит через приточный клапан в помещение. Для приточного клапана длиной 400 мм необходимо применение 2-х каналов серии VT.

Ключевые особенности:

	Изоляция внутренней части профиля окна от наружного воздуха
	Используется при установке оконного приточного клапана на алюминиевые окна
	Возможно применение на ПВХ окна
	Два варианта длины: A=70 мм (VT 001) и A=200 мм (VT 002)

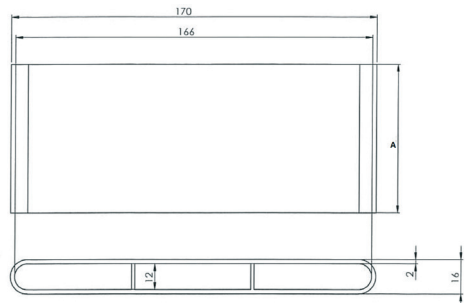


Рис.2.3
Габаритные размеры проходного канала
(A=70 мм для VT 001 и A=200 мм для VT 002)

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ЕСТЕСТВЕННАЯ И МЕХАНИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ. ВЫБОР СИСТЕМЫ

В практике построения системы вентиляции широкое применение получили системы вентиляции с естественным и механическим побуждением. На рис.3.1 представлена схема организации вентиляции жилого дома.

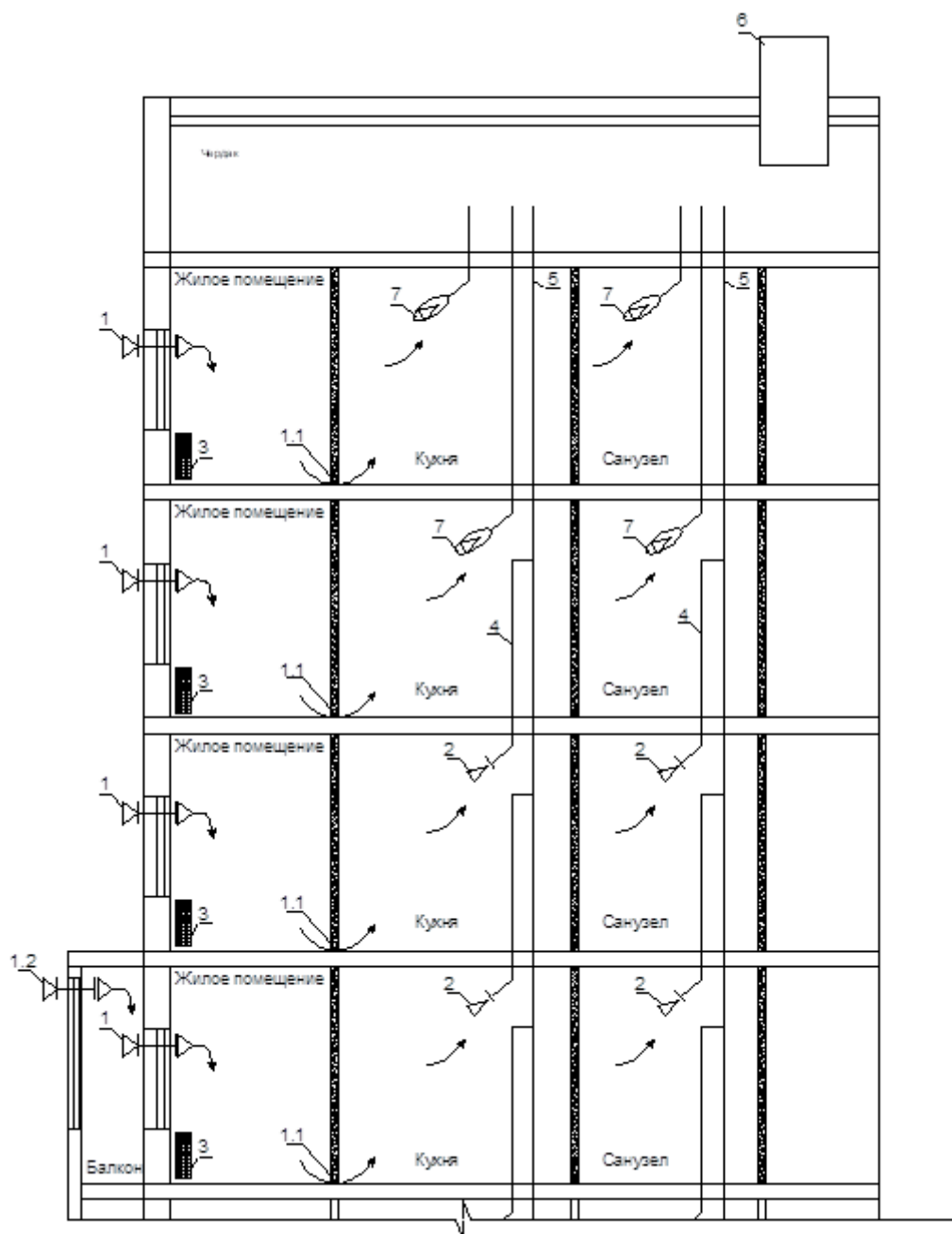


Рисунок 3.1

Схема системы естественной вентиляции с отдельными и общими сборными вытяжными каналами в здании с теплым чердаком : 1- приточный клапан Ventec VT; 1.1.- вентиляционная решетка или зазор между дверью и полом; 1.2- вент. решетка или пара козырьков Ventec на балконе; 2-вытяжное устройство; 3 –отопительный прибор; 4- спутник; 5-сборный вытяжной канал; 6-вытяжная шахта; 7- вытяжной вентилятор (индивидуальный).

Свежий воздух, пройдя приточный клапан поз.1 в наружном окне, проходя через помещение, удаляет загрязнённый воздух и попадает либо в смежное помещение, где установлен вытяжной канал (как правило, санузел или кухня) или сразу в вытяжной канал, если это кухонное окно.

Если наружное ограждение представляет собой застекленный балкон, то в нем так же необходимо предусматривать приточный клапан (либо пара козырьков от клапана) для организации вентиляции помещений и исключения конденсации влаги на окнах балкона.

Переток свежего воздуха из помещения в помещение должен осуществляться через подрез в дверном полотне 1,5-2 см поз.1.1 или специальную вентиляционную решетку.

Необходимо отметить, что система с естественной вентиляцией не может обеспечить устойчивую работу системы вентиляции при температуре наружного воздуха выше 5°С, что в соответствии с постановлением РФ от 26 декабря 2014 г. N 1521 п.7.1.3 «СП 60.13330.2012» предписывает применять механическую систему вентиляции*:

* «...7.1.3. Вентиляцию с механическим побуждением (далее - механическую вентиляцию) следует предусматривать: а) если параметры микроклимата и качество воздуха не могут быть обеспечены вентиляцией с естественным побуждением (далее - естественную вентиляцию) в течение года; б) для помещений и зон без естественного проветривания...»

Таким образом для устойчивой работы системы вентиляции в течении года необходимо применять механические системы вентиляции.

НОРМЫ ВОЗДУХООБМЕНА ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ

Подбор количества клапанов

В нормативной документации нормы расхода воздуха могут быть определены на основании двух нормативных документов (двумя способами):

- I. СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».
- II. СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные».

Подбор по I способу в соответствии с постановлением РФ от 26 декабря 2014 г. N 1521 по п.7.4.2 «СП 60.13330.2016» приняты следующие нормы расхода наружного воздуха:

* ... «7.4.2. Расход наружного воздуха в помещении следует принимать не менее: а) минимального расхода наружного воздуха, рассчитанного по Приложению И. СП 60.13330.2016»

Приложение И. СП 60.13330.2016

Помещения	Расход воздуха в помещениях, м³/ч	
	с естественным проветриванием	без естественного проветривания
Производственные	30	60
Общественные зданий административного назначения *	40	60 20 **
Жилые при общей площади квартиры на одного человека: более 20 м² менее 20 м²	30 *** 3 м3/ч на 1 м2 жилой площади	45
* Норма наружного воздуха приведена для помещений кабинетов, офисов общественных зданий административного назначения. В других помещениях общественного назначения норму наружного воздуха следует принимать по требованиям соответствующих нормативных документов.		
** Для помещений, в которых люди находятся не более двух часов непрерывно (кинотеатры, театры и др.).		
*** Не менее 0,35 воздухообмена в час, определяемого по общему объему квартиры.		
Жилая площадь принимается равной площади жилого помещения (жилое помещение-помещение предназначенное для постоянного проживания).		

Подбор по II способу в соответствии с постановлением РФ от 26 декабря 2014 г. N 1521 п 9.2 СП 54.13330.2016. нормирует расходы приточного воздуха в соответствии с табл.9.1.

Табл.9.1 СП 54.13330.2016

Помещение	Величина воздухообмена
Спальная, общая, детская комнаты при общей площади квартиры на одного человека менее 20 м ²	3 м ³ /ч на 1 м ² жилой площади
То же, при общей площади квартиры на одного человека более 20 м ²	30 м ³ /ч на одного человека, но не менее 0,35 ч
Кладовая, бельевая, гардеробная	0,2 ч
Кухня с электроплитой	60 м ² /ч
Помещение с газоиспользующим оборудованием	100 м ² /ч
Ванная, душевая, туалет, совмещенный санузел	25 м ² /ч

Для подбора количества приточных клапанов определяют нормативный расход воздуха необходимый для притока по одному из двух обязательных пунктов нормативной документации (Приложение И или Табл.9.1). Так в соответствии с данным СП 54.13330.2016 минимальный расход воздуха на однокомнатную квартиру составляет L=85 м³/ч (кухня с электроплитой -60 м³/ч, совмещенный санузел – 25 м³/ч) и для квартир с площадью менее 100 м² норму воздухообмена принимают равной L=110 м³/ч (кухня с электроплитой -60 м³/ч, санузел – 25 м³/ч, ванна - 25 м³/ч).

Количество клапанов выбирается равным необходимому притоку свежего воздуха за вычетом нормируемых неплотностей окон (по ГОСТ 30674-99 инфильтрация 5,3 м³/ч * м² на одно окно при 10 Па).

Пример: Для двухкомнатной квартиры с площадью 60 м² и раздельным санузлом, ванной и тремя окнами норма расхода в соответствии с нормативной документацией составит L=110 м³/ч.

Тогда количество воздуха покрываемое приточными клапанами за вычетом негерметичности окон составит L=110-3*5,3=94,1 м³/ч.

Количество приточных клапанов серии VT 301 с номинальной пропускной способностью 25 м³/ч составит n=94,1/25=4 шт.

Тепловая мощность на покрытие нагрева приточного воздуха в соответствии с российскими нормами и правилами СП 60.13330.2016 п.6.2.2. должна быть учтена в расчете мощности системы отопления * :

* «...П. 6.2.2 Системы отопления должны обеспечивать нормируемую температуру воздуха в помещениях, учитывая:
б) расход теплоты на нагревание наружного воздуха, проникающего в помещения за счет инфильтрации или путем организованного притока через оконные клапаны, форточки, фрамуги и другие устройства для вентиляции помещений;...»

Общий метод подбора клапанов по жилой площади квартиры по I способу
в соответствии с СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»:

Табл. 3.1

Жилая площадь	Расход воздуха, м ³ /ч	Количество клапанов типа VT700	Тепловая нагрузка, кВт для Москвы (-25°)
1 комн. квартира Sжил.=15-20 м ²	45-60	2 шт.	0,80
2-х комн.квартира Sжил.=25-35 м ²	75-105	3-4 шт.	1,2-1,6
3-х комн.квартира Sжил.=35-45 м ²	105-135	4-5 шт.	1,2-2,0
Жилая площадь Sжил.=45-65 м ²	135-196	5-7 шт.	2,0-2,8

Общий метод подбора клапанов по типу санузлов и плиты на кухне в квартире по II способу
в соответствии с СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные»:

Табл. 3.2

Тип санузла и плиты	Расход воздуха, м ³ /ч	Количество клапанов типа VT700	Тепловая нагрузка, кВт для Москвы (-25°)
Совмещенный санузел и электроплита	85	3 шт.	1,2
Совмещенный санузел и газовая плита	125	4 шт.	1,6
Раздельный санузел и электроплита	110	4 шт.	1,6
Раздельный санузел и газовая плита	150	5 шт.	2,0

Данный метод подбора кол-ва клапанов подходит для подбора кол-ва клапанов для квартир менее 100 м².
Минимальной рекомендацией по установке клапанов является установка как минимум одного клапана на окно (за исключением кухни - определяется расчетом).

ШУМОИЗОЛЯЦИЯ, ТРЕБОВАНИЯ НОРМАТИВОВ. ВЫБОР ТИПА КЛАПАНА

Следует отличать звукоизоляцию окна R_{Atr} – без клапана, параметр звукоизоляции клапана $D_{n,e,w}$ и итоговую звукоизоляцию окна совместно с установленным в него клапаном, так как итоговая звукоизоляция окна с установленным клапаном всегда ниже.
В соответствии с СП 51.13330.2011 «Защита от шума» п.6.3 эквивалентный уровень звука в жилых квартирах должен составлять в дневное время с 07.00-23.00 не

более 40 дБ, 23.00-07.00 не более 30 дБ, данные показатели шума в квартире можно обеспечить только плотно закрытым окном.
Среднее значение звукоизоляции стандартного двухкамерного окна составляют 29-30 дБ, для специальных шумоизоляционных окон звукоизоляция может достигать 35-40 дБ.

При использовании в современных окнах режима микропрветривания звукоизоляция окна существенно падает, падение звукоизоляции составляет 18-20 дБ (см. документацию на окна). В режиме проветривания принято считать звукоизоляцию окна 10 дБ.

Режим проветривания окна без клапана приводит к полной потере шумозащитных свойств окон и невыполнению обязательного пункта 6.3 в соответствии с постановлением РФ от 26 декабря 2014 г. N 1521 по СП 51.13330.2011 «Защита от шума».
Для выполнения норм СП 51.13330.2011 окно должно

иметь шумозащитное приточное устройство. Данное требование выполняется установкой приточного клапана со звукоизоляционной характеристикой $D_{n,e,w}$ на 5-10 дБ выше, чем звукоизоляция окна (результат испытания различных типов окон с R_a и характеристиками клапанов в лаборатории $D_{n,e,w}$).

* $D_{n,e,w}$ - величина определяющая характеристику звукоизоляции в соответствии с европейским стандартом ISO 140-10:1991

Рекомендации по выбору типа клапана по требуемому уровню звукоизоляции окна и клапана:

Итоговая звукоизоляция (окно+клапан), дБ*								
Приточный клапан и его характеристика $D_{n,e}, W_{tr} (C; C_{tr})$ дБ	Звукоизоляция окна (без клапана), $R_{окна}^{тр}$ дБ							
	25	28	30	32	34	36	38	40
VT100 $D_{n,e}=32(-1,0)$	22,2	23,5						
VT700 $D_{n,e}=36(0,0)$	23,7	25,7	26,7	27,6				
VT300 $D_{n,e}=40(0,-1)$			28,1	29,2	30,1	30,9		
VT1300 $D_{n,e}=42(0,-2)$						31,6	32,2	32,6
* - для расчета принято окно с размером 1,5х1,5 м и установкой одного клапана								

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ КЛАПАНОВ НА ОКНА

Оконные приточные клапаны устанавливаются, как правило, на открывающиеся части окна или балконной двери. Установка производится в верхнем притворе конструкции (для деревянных окон только в раме окна). На Рис.3.2 представлена схема установки в разрезе в притворе окна ПВХ.

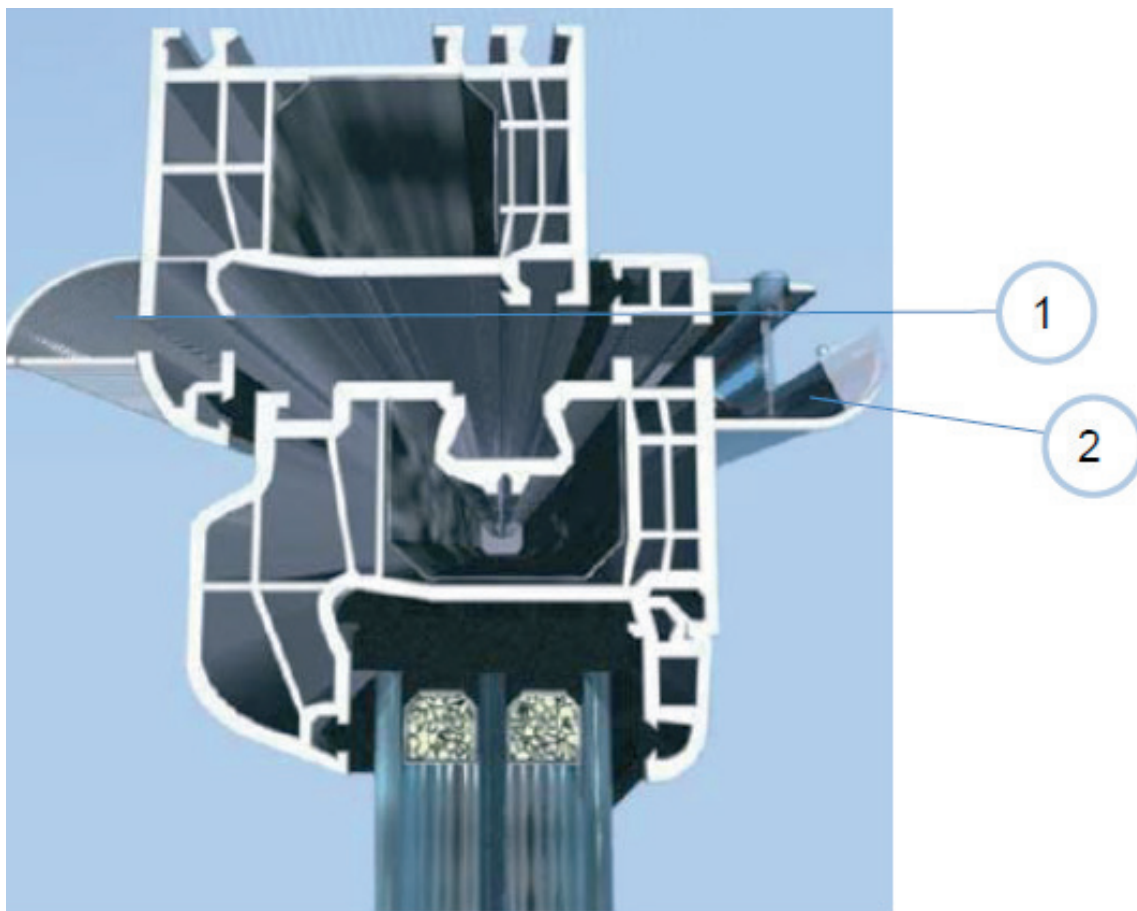


Рис.3.2

Схема установки клапана в разрезе в фальце окна ПВХ. 1-наружный козырек, 2-приточный клапан серии VT.

На Рис.3.3, 3.4, 3.5 представлена схема установки приточного клапана Ventec серии VT на окне с двумя створками, на окне с одной створкой, на окне и балконном блоке соответственно. Примеры установки не исчерпывают всевозможные варианты установки. Общей рекомендацией для установки приточных кла-

панов является фрезерование отверстия на заводе при выпуске окна. При выполнении фрезерования окна на заводе следует временно заклеивать отверстие клейкой лентой. Монтаж клапанов может производиться по месту, после установки окон.

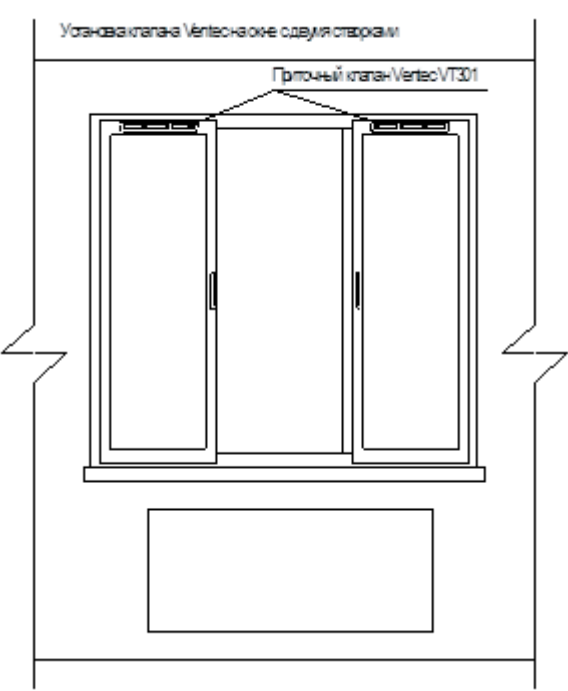


Рис.3.3
Схема установки приточного клапана Ventec серии VT на окне с двумя створками

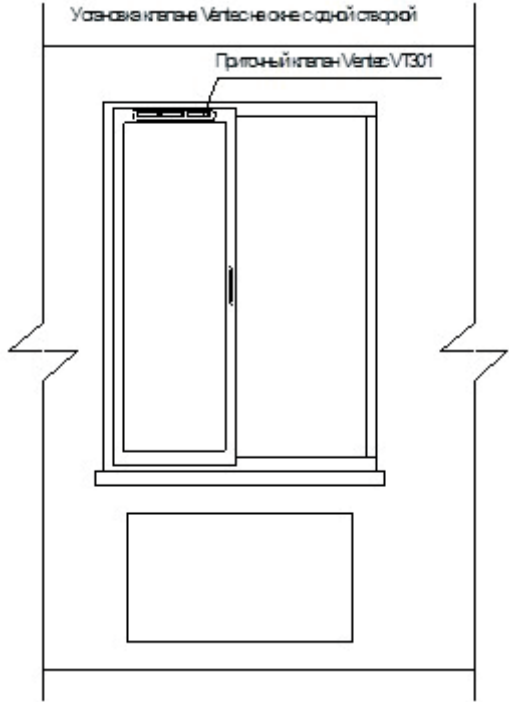


Рис.3.4
Схема установки приточного клапана Ventec серии VT на окне с одной створкой

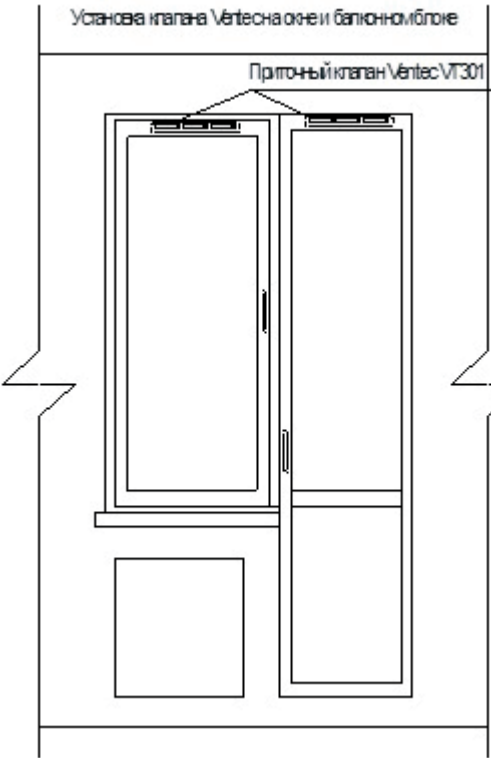


Рис.3.5
Схема установки приточного клапана Ventec серии VT на окне и балконном блоке



Рис.3.6
Пример схемы организации вентиляции в квартире

ПРИМЕР УСТАНОВКИ КЛАПАНОВ НА АЛЮМИНИЕВОМ ОКНЕ

Клапаны Ventec могут быть установлены в пластиковые, деревянные, а также в алюминиевые окна. Установку в алюминиевые окна рекомендуется выполнять с помощью проходных каналов типа VT001/002 с целью исключения охлаждения рамы и створки из алюминия. С этой целью на этапе разработки проекта необходимо проработать технологическую возможность установки канала. Установка может быть осуществлена

как в раму, так и в створку при соответствующей высоте профиля. Если в проекте применяется тонкий профиль, то для установки клапана необходимо дополнительно предусмотреть добор соответствующей толщины к раме профиля.

В примерах ниже представлена установка в алюминиевый профиль в створку – рис.3.6 и импост – рис.3.7.

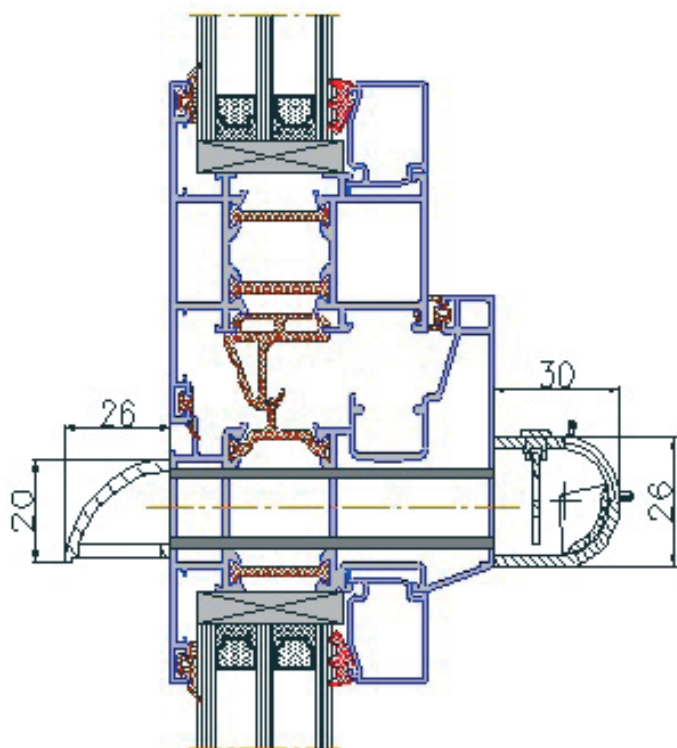


Рис. 3.6

Пример установки клапана VT 100 в открывающуюся створку алюминиевого окна

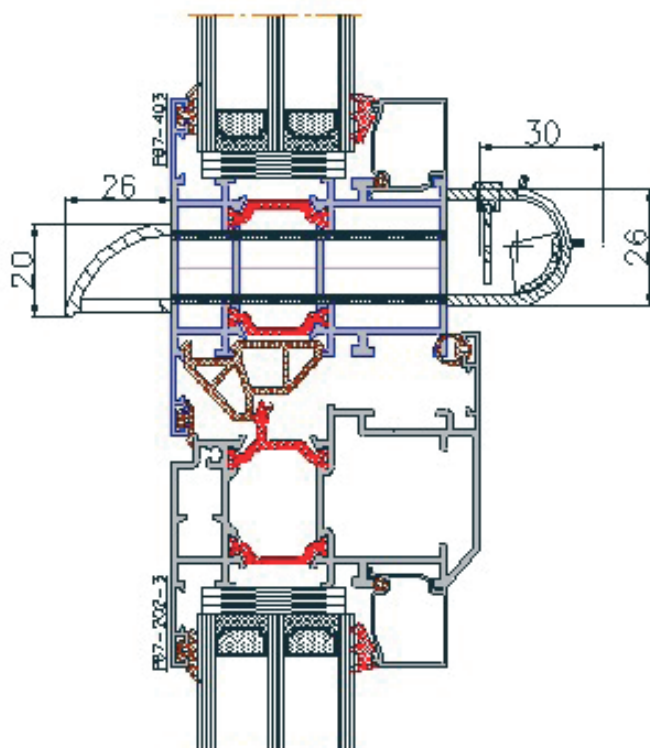


Рис. 3.7

Пример установки клапана VT 100 в импост над открывающейся створкой алюминиевого окна