

Характеристики компактных установок

Тип: SupraBox

Гигиенические требования

Установки SupraBox соответствуют современным нормам VDI 6022 и DIN 1946 часть 6. Установки имеют гладкую поверхность (покрытие RAL 7035 изнутри и снаружи).

Корпус

Установки имеют безрамную конструкцию. Стенки установки выполнены из двух листов оцинкованной стали толщиной 1 мм и заключённой между ними тепловой изоляцией толщиной 60 мм.

Утилизация тепла

Для утилизации тепла используются перекрёстно-противоточные рекуператоры с эффективностью свыше 90%. Данный теплообменник обеспечивает полное разделение приточного и вытяжного воздуха без смешения запахов.

Сторона обслуживания

На установках с горизонтальным расположением воздуховодов можно использовать любую сторону для обслуживания. Дверцы обслуживания обеспечивают легкий доступ к установке для очистки и технического обслуживания.

Фильтр

Очистка приточного воздуха осуществляется фильтрами класса F7. Для вытяжного воздуха используется фильтр класса F5 (по запросу возможно использование фильтра класса F7).

Подсоединение воздуховодов

При номинальных расходах скорость воздуха в патрубках установки составляет от 3 м/с до 5 м/с. Размеры патрубков соответствуют стандартному типу ряду воздуховодов. Установки с горизонтальным расположением патрубков доступны также в зеркальном исполнении (расположение патрубков приточного и удаляемого воздуха слева или справа от стороны обслуживания).

ЕС вентиляторы

Прямоточные радиальные вентиляторы с непосредственным приводом, вентиляторы свободного вращения, компактной конструкции с загнутыми назад лопатками и современными ЕС-двигателями обеспечивают малошумную и энергоэффективную работу всей установки.

Нагревательный и охлаждающий элемент (опционально)

Для поддержания заданной температуры приточного воздуха в установках серии SupraBox применяются водяные воздушонагреватели (калориферы) и воздухоохладители. Для установок типоразмеров SupraBox 800H и SupraBox 1100H возможна дополнительная комплектация электронагревателями и калориферами второго подогрева.

Автоматика

Установки SupraBox имеют встроенную систему автоматики. Все внутренние компоненты установки изначально подключены. Поддержание температуры внутри помещения осуществляется за счет утилизации теплоты и опциональных нагревателей/охладителей. В программное обеспечение интегрировано множество функций регулирования, которые могут быть дополнительно активированы. Для установок данной серии имеется возможность дистанционного управления.



Условное обозначение:

SB SB = SupraBox

110 Расход воздуха

Пример:

080 = 800 м³/ч

110 = 1.100 м³/ч

H Подключение

H = горизонтальное

V = вертикальное

G Регенерация тепла

G = Теплообменник с противотоком

L Сторона подключения патрубков

приточного воздуха

L = слева, R = справа

I Место установки

I = внутренняя установка

W = атмосферостойкая*

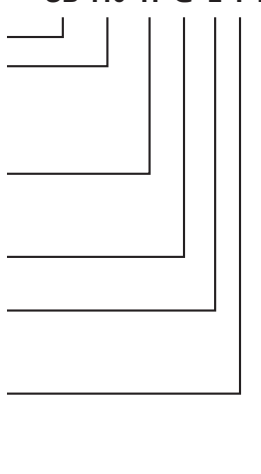
B Обработка поверхности

B = Стандартное покрытие

V = Оцинкованная сталь

S = Особое покрытие

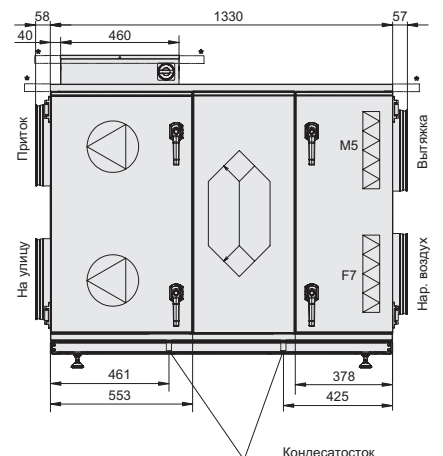
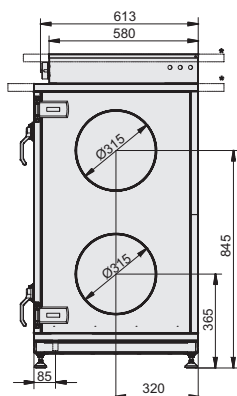
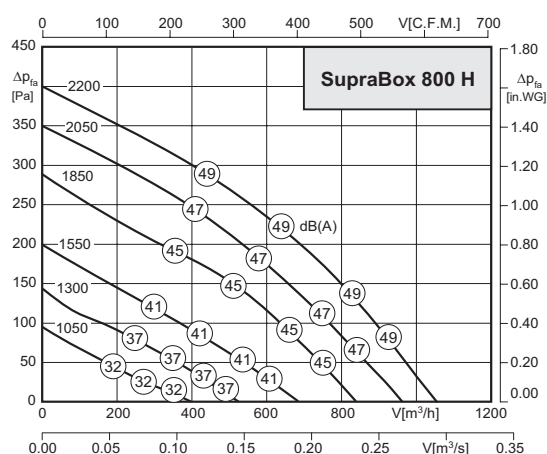
SB 110 H G L I B



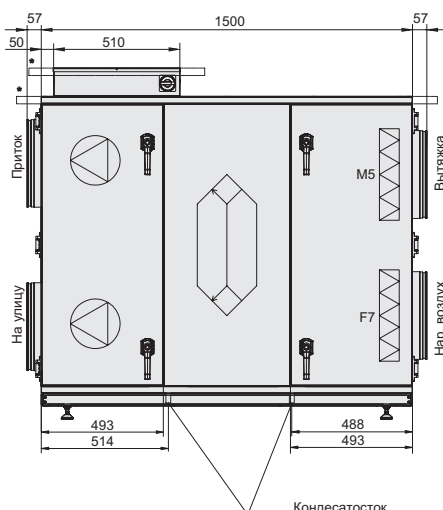
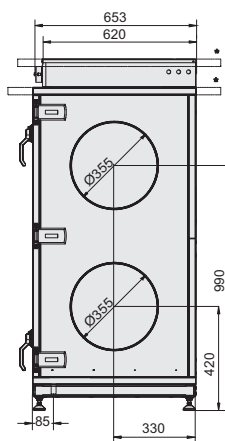
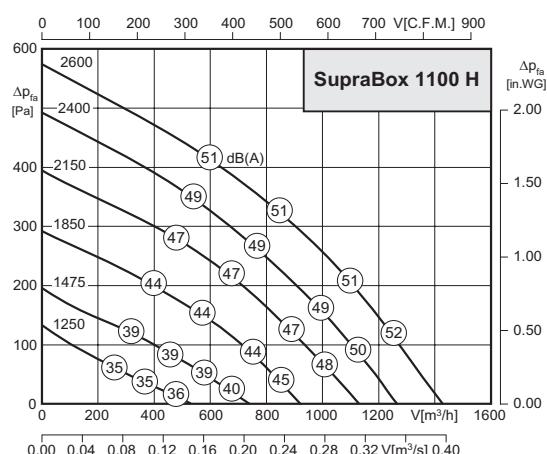
ТИП	SupraBox 800 H	SupraBox 1100 H	SupraBox 1500 H	SupraBox 2000 H
				
Стандартное исполнение	Безрамная конструкция корпуса с двумя дверцами для обслуживания и байпасом на теплоутилизаторе. Панели из двух листов оцинкованной стали с тепло-звуко изоляцией толщиной 60 мм.			
Art.-Nr. Пожалуйста, обращайтесь на сторону обслуживания (справа/слева)	SB080HGLIB00 (СЛЕВА) SB080HGRIB00 (СПРАВА)	SB110HGLIB00 (СЛЕВА) SB110HGRIB00 (СПРАВА)	SB150HGLIB00 (СЛЕВА) SB150HGRIB00 (СПРАВА)	SB200HGLIB00 (СЛЕВА) SB200HGRIB00 (СПРАВА)
Габариты (Д x Ш x В) мм	1330 x 640 x 1220 вкл.регулir. устройство и регулируемые ножки	1500 x 660 x 1420 вкл.регулir. устройство и регулируемые ножки	1670 x 700 x 1520 вкл.регулir. устройство и регулируемые ножки	1800 x 760 x 1660 вкл.регулir. устройство и регулируемые ножки
Номинальный расход пом.	800 m³/h 150 Pa	1.100 m³/h 200 Pa	1.500 m³/h 200 Pa	2.000 m³/h 250 Pa
Потребляемая мощность кВт Класс энергоэффективности (EN 13779)	Прямоточные радиальные вентиляторы с непосредственным приводом (вентиляторы "свободного вращения") компактной конструкции с загнутыми назад лопатками. Привод через высокоэффективные ЕС-двигатели с наружным ротором с интегрированной электроникой			
	2 x 200 W SFP 2	2 x 310 W SFP 2	2 x 470 W SFP 3	2 x 800 W SFP 3
Утилизация тепла КПД [%]	Перекрестно-противоточный теплоутилизатор эффективностью до 92% *, согласно классу WRG H1 * = Максимальное значение при конденсации; КПД зависит от режима работы			
Воздушный фильтр	SFP 2 Приточный воздух F7 / вытяжной воздух F5			
Подсоединение воздуховодов	горизонтальное	горизонтальное	горизонтальное	горизонтальное
Диаметр Номинальная скорость в патрубках	Ø 315 2,9 м/с	Ø 355 3,1 м/с	Ø 400 3,3 м/с	Ø 400 4,4 м/с
Вес	215 кг	240 кг	250 кг	265 кг
Суммарный максимальный потребляемый ток (230V / 50Hz)	3 A	4 A	6 A	9 A
Уровень звуковой мощности	51 dB (A) 49 dB (A) 69 dB (A)	52 dB (A) 51 dB (A) 76 dB (A)	55 dB (A) 52 dB (A) 79 dB (A)	56 dB (A) 54 dB (A) 79 dB (A)
сторона всасывания L _{VIA5} корпус L _{VIA2} сторона нагнетания L _{VIA6}				

SupraBox 3500 H	Suprabox 800 V	Suprabox 1100 V	Suprabox 1500 V	Suprabox 2000 V	Suprabox 1100 V	Suprabox 1900 V
						
Безрамная конструкция корпуса с двумя дверцами для обслуживания и байпасом на теплоутилизаторе. Панели из двух листов оцинкованной стали с тепло-звуко изоляцией толщиной 60 мм.					Изоляция 40 мм	Изоляция 40 мм
SB080HGLIB00 (СЛЕВА) SB080HGRI00 (СПРАВА)	SB080VGRI00 (СПРАВА)	SB110VGRI00 (СЛЕВА)	SB150VGRI00 (СЛЕВА)	SB200VGRI00 (СЛЕВА)	SB110DGLIB00 (СЛЕВА) SB110DGRIB00 СПРАВА	SB190DGLIB00 (СЛЕВА) SB190DGRIB00 СПРАВА
2320 x 840 x 1925 вкл.регулir. устройство и регулируемые ножки	1470 x 600 x 1145 вкл.регулir. устройство и регулируемые ножки	1740 x 630 x 1225 вкл.регулir. устройство и регулируемые ножки	1980 x 710 x 1365 вкл.регулir. устройство и регулируемые ножки	2220 x 770 x 1510 вкл.регулir. устройство и регулируемые ножки	1600 x 1292 x 40 вкл.регулir. устройство и регулируемые ножки	1600 x 1892 x 440 вкл.регулir. устройство и регулируемые ножки
3500 m³/h 400 Pa	800 m³/h 150 Pa	1100 m³/h 200 Pa	1500 m³/h 200 Pa	2000 m³/h 250 Pa	1100 m³/h 200 Pa	1900 m³/h 250 Pa
Прямоточные радиальные вентиляторы с непосредственным приводом (вентиляторы "свободного вращения") компактной конструкции с загнутыми назад лопатками. Привод через высокоэффективные ЕС-двигатели с наружным ротором с интегрированной электроникой						
2 x 1600 W SFP 4	2 x 225 W SFP 2	2 x 320 W SFP 2	2 x 475 W SFP 3	2 x 780 W SFP 3	2 x 320 W SFP 2	2 x 750 W SFP 3
Перекрестно-противоточный теплоутилизатор эффективностью до 92% *, согласно классу WRG H1 * = Максимальное значение при конденсации; КПД зависит от режима работы						
SFP 2 Приточный воздух F7 / вытяжной воздух F5						
горизонтальное 598x598 2,7 м/с	вертикальное Ø 250 4,5 м/с	вертикальное Ø 315 3,9 м/с	вертикальное Ø 355 4,2 м/с	вертикальное Ø 430 4,4 м/с	подвесное Ø 315 3,9 м/с	подвесное 330x480 3,3 м/с
530 кг	209 кг	253 кг	315 кг	400 кг	188 кг	270 кг
5 A	3 A	4 A	6 A	9 A	4 A	9 A
57 dB (A) 55 dB (A) 81 dB (A)	51 dB (A) 49 dB (A) 69 dB (A)	52 dB (A) 51 dB (A) 76 dB (A)	55 dB (A) 52 dB (A) 79 dB (A)	56 dB (A) 54 dB (A) 79 dB (A)	53 dB (A) 57 dB (A) 77 dB (A)	63 dB (A) 64 dB (A) 87 dB (A)

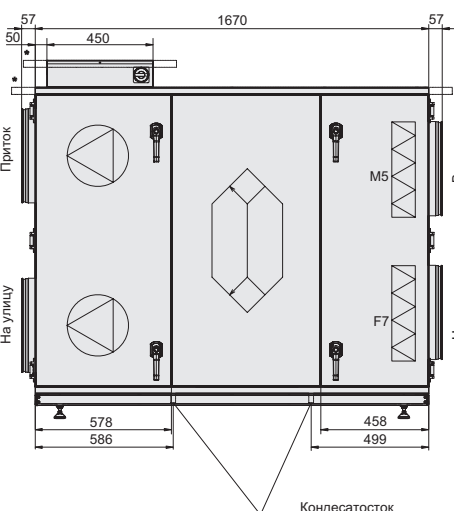
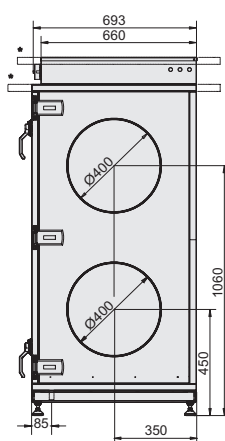
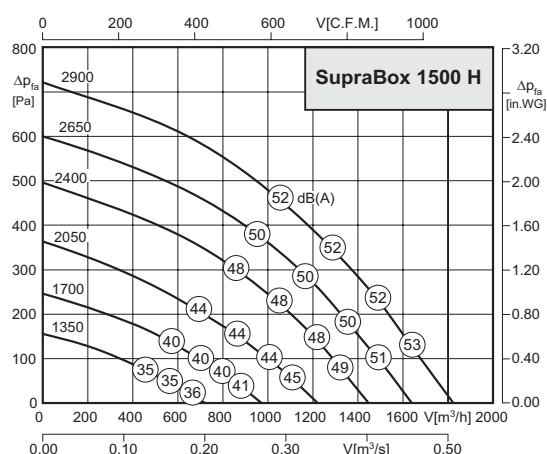
SupraBox 800 H

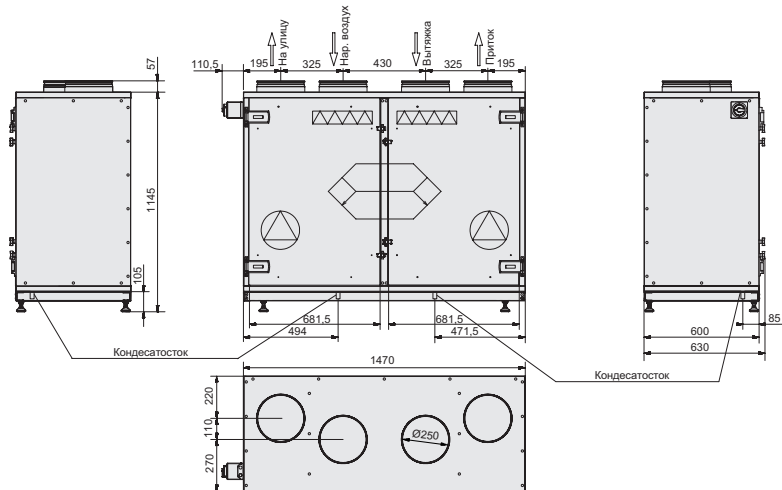
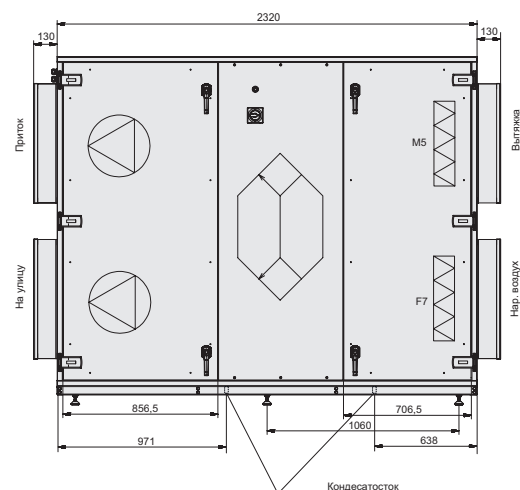
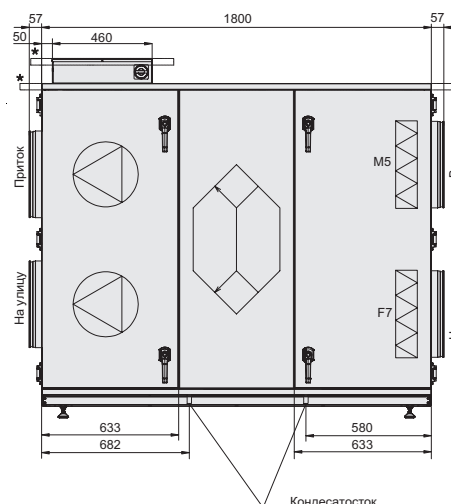


SupraBox 1100 H

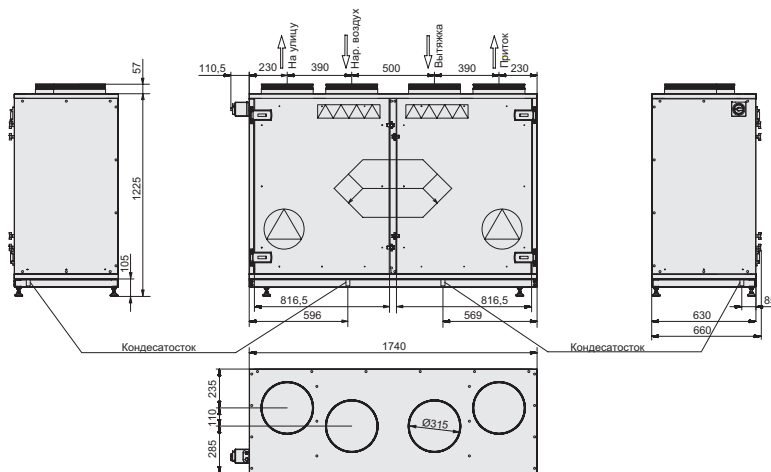
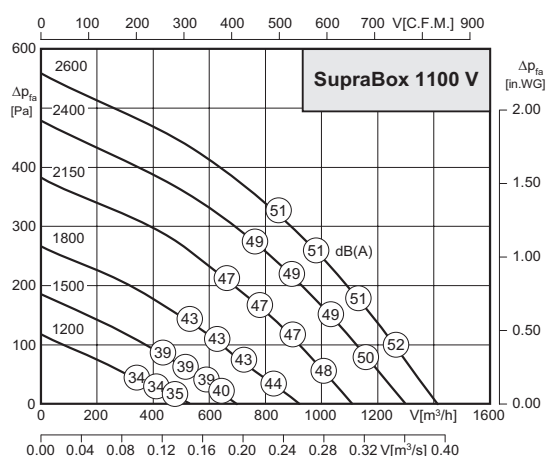


SupraBox 1500 H

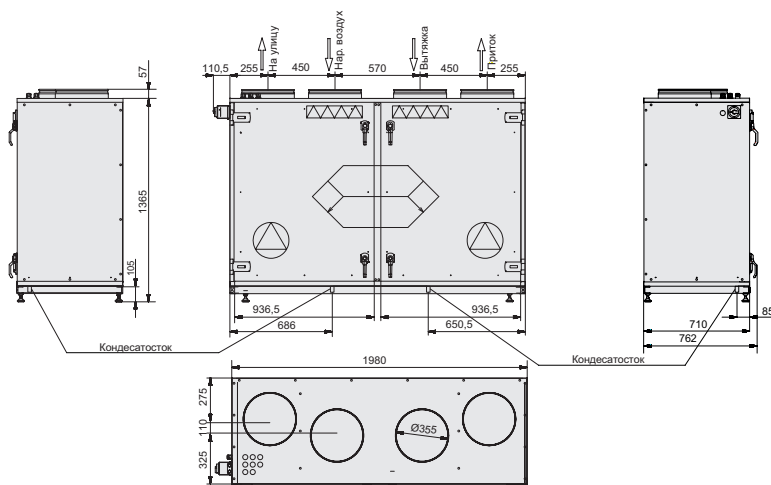
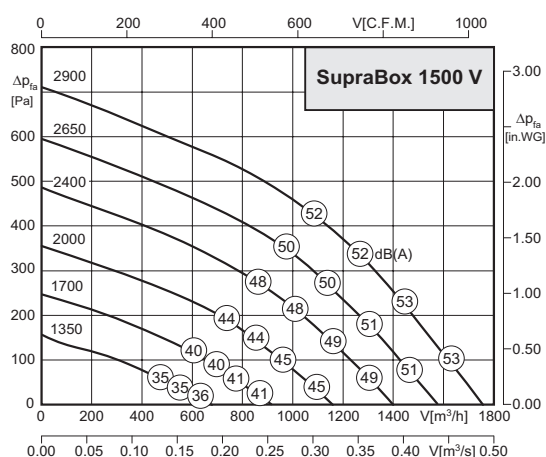




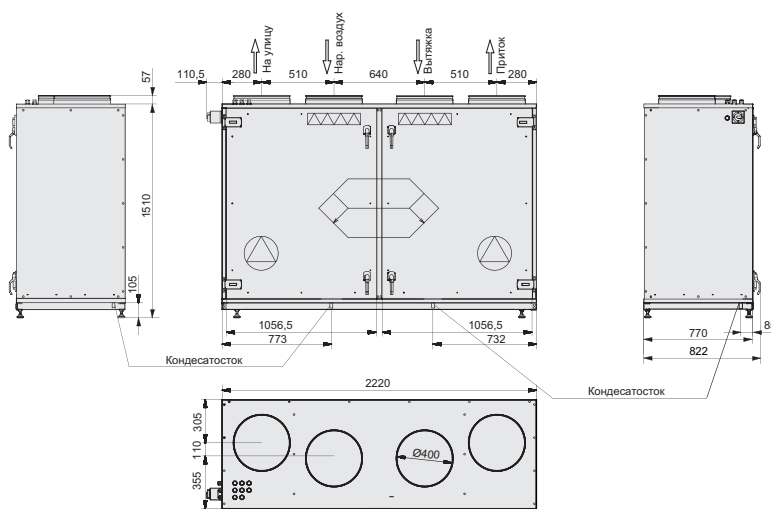
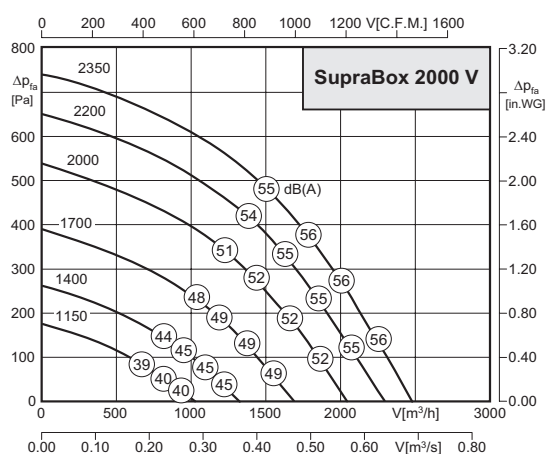
SupraBox 1100 V



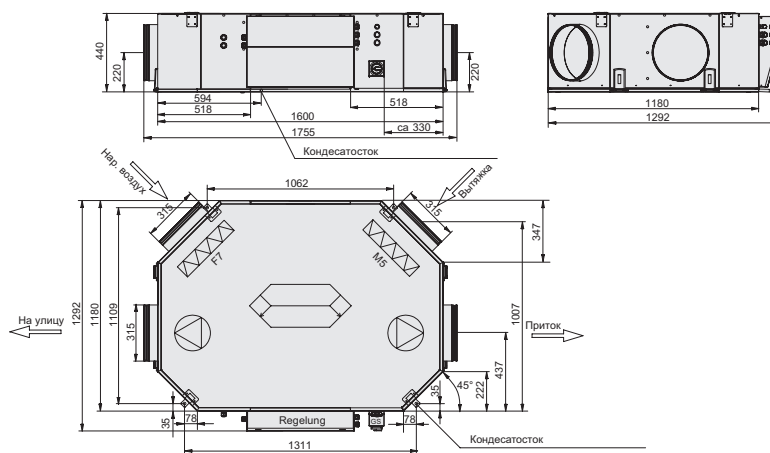
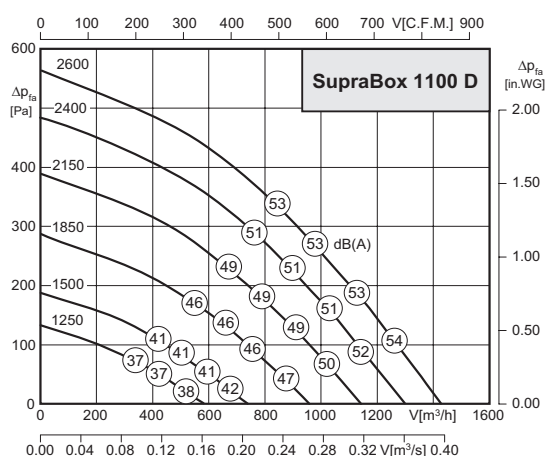
SupraBox 1500 V



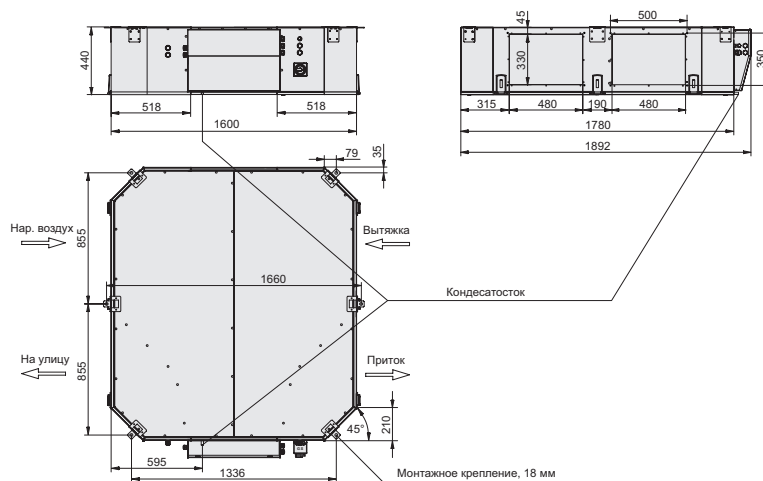
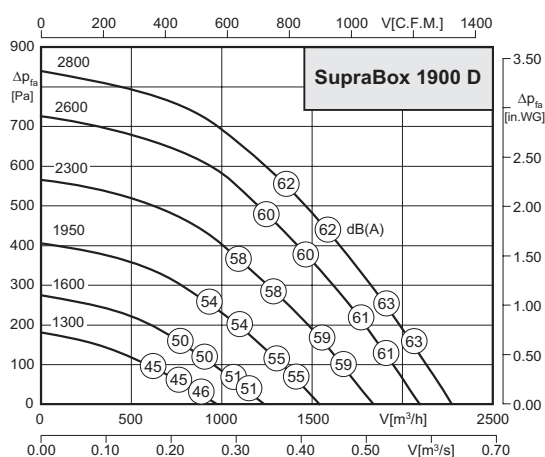
SupraBox 2000 V



SupraBox 1100 D



SupraBox 1900 D



Управление SupraBox

Для управления компактными установками SupraBox были разработаны специальные блоки управления с технологиями DDC (прямого цифрового контроля), которые обеспечивают оптимальный комфорт, безопасность, контроль и обслуживание.

Функции и характеристики

- простая настройка функций
- три уровня доступа к настройкам (пользователь, техник, специалист)
- встроенная система недельного программирования
- возможность активировать дополнительные функции
- возможность управления температурой в помещении, температуры приточного и вытяжного воздуха.

Примечание:

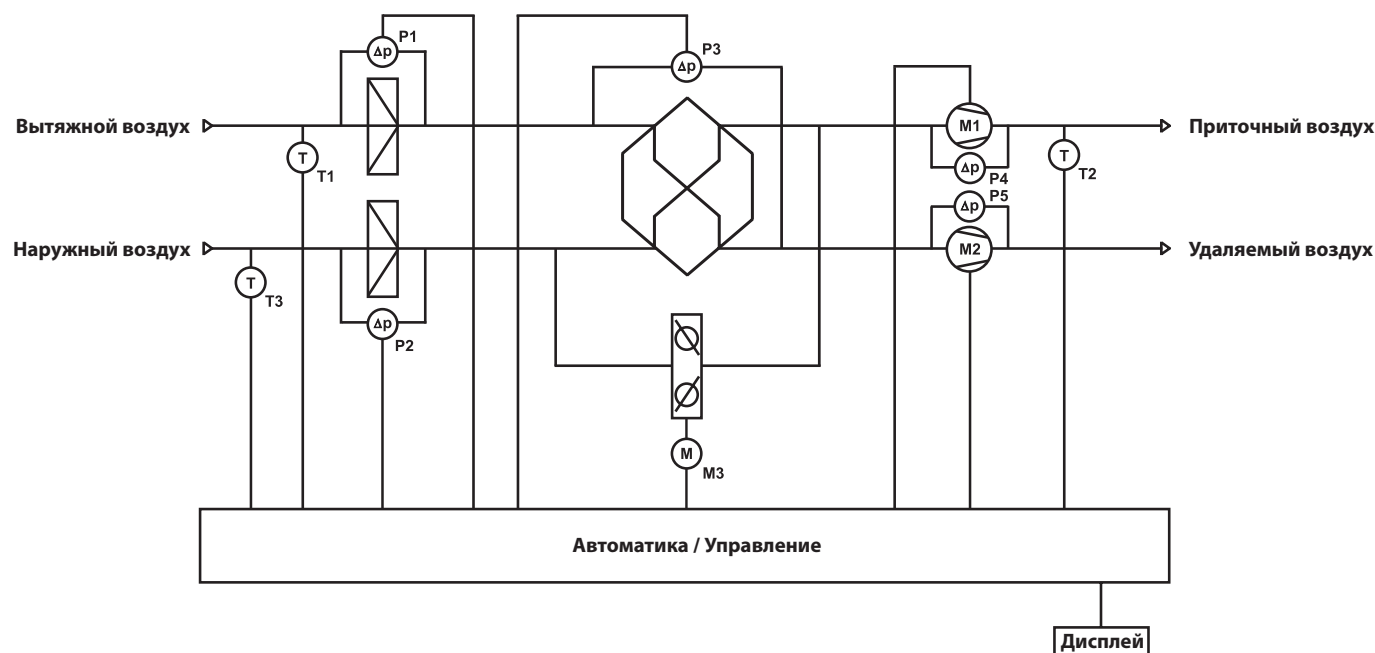
Все настройки можно адаптировать для каждого типа пользователя. Ступени работы вентилятора, заданную температуру, время включения по системе недельного программирования можно изменить без ввода пароля, что упрощает управление.



При использовании оборудования термической обработки воздуха имеется возможность подключения соответствующих датчиков безопасности:

- Датчик потока воздуха, защитный термостат и ограничитель температуры - при использовании электронагревателей.
- Датчик защиты от обмерзания - при использовании водяных нагревателей.

Схема управления SupraBox (Базовая установка)



T1 Датчик удаляемого воздуха
T2 Датчик приточного воздуха
T3 Датчик наружного воздуха

M1 Приточный вентилятор
M2 Вытяжной вентилятор
M3 Байпасный клапан, сервопривод

P1 Фильтр вытяжной
P2 Фильтр приточный
P3 Обмерзание теплоутилизатора (не входит в комплект SupraBox 800H)

P4 Измерительная линия для приточного вентилятора
P5 Измерительная линия для вытяжного вентилятора

Трубчатые шумоглушители

Наружная поверхность и перфорированная внутренняя трубка состоят из оцинкованной листовой стали. Звукопоглощающий материал толщиной 50мм. Патрубки с монтажным уплотнением могут подсоединяться напрямую к трубной системе.

Отсечной клапан (с электро или ручным приводом)

ручной привод:

- герметичный, согласно DIN 1946 ч.4, для перекрытия потока воздуха
- рукоятка и фиксирующий элемент для плавной установки угла 0-90°
- затвор из двухслойной стали с промежуточным кольцевым уплотнением из EPDM-каучука

электропривод:

- герметичный, согласно DIN 1946 ч.4, для перекрытия потока воздуха
- исполнение идентичное клапану с ручным приводом + консоль и сервопривод
- функции открытый/закрытый, напряжение 24В, возвратная пружина по запросу

Гибкая вставка

- набор из 4 штук
- оцинкованная сталь и ПВХ-ткань для присоединения установки к системе воздуховодов
- стандартный диаметр для подсоединения к спирально-фальцованным трубам
- Т-образное монтажное уплотнение для быстрого и герметичного подсоединения
- по 2 стяжных хомута из оцинкованной стали на каждую вставку

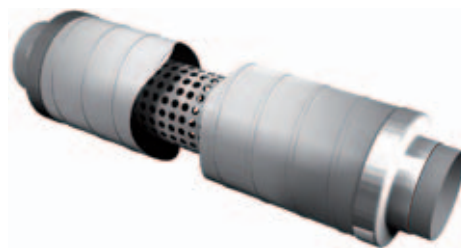
Электронагреватель

Характеристики и исполнение:

- короткое время нагрева и охлаждения
- нагреватель встроен в круглый корпус из оцинкованной стали с резиновым монтажным уплотнением
- электрический нагреватель состоит из нагревательной спирали из нихромовой проволоки, закреплённой на керамических держателях. Электрическое подключение осуществлено термостойкими силиконовыми проводами.
- встроенный термостат двойной защиты от перегрева (настраиваемая максимальная температура приточного воздуха) и защитный ограничитель температуры с ручным возвратом
- реле встроено в распределительную коробку
- настраивание производится через SupraBox
- подключения для питания находится непосредственно на нагревателе (устройства защиты устанавливает заказчик, 16А)
- минимальная скорость потока воздуха (поперечное сечение патрубка) 1,5м/с

Электронагреватель:

Комплект состоит из электронагревателя, электронного датчика потока и канального датчика температуры. Нагревательный элемент: с трехступенчатой градацией мощности на 4/7, 2/7, 1/7, т.е. можно точно настроить мощность нагрева (по семи ступеням) посредством управления SupraBox с помощью различных комбинаций настроек.



Предварительный электронагреватель:

Комплект состоит из электронагревателя и электронного датчика потока. Нагревательный элемент идентичен электроподогревателю, однако управление предварительного нагревателя одноступенчатое. То есть, 3 ступени управляются параллельно с установкой SupraBox. Если предварительный нагреватель используется для предотвращения обмерзания пластинчатых теплообменников с противотоком, необходимо настроить предварительный нагреватель так, чтобы зимой наружный воздух перед агрегатом прогревался по меньшей мере до -2°C.

Примечание:**Электронный датчик потока**

Электронный датчик потока устанавливается на конце прямого канала (мин. длина 1 м) перед или после нагревательного элемента и настраивается на скорость потока воздуха (мин. 1,5 м/с) в зависимости от диаметра подсоединения.

Канальный датчик температуры

Для того, чтобы исключить влияние теплоты излучения от нагревателя на канальный датчик температуры, необходимо установить датчик после него на мин. расстоянии 2-3 м в канал приточного воздуха.

Водяные воздухонагреватели и воздухоохладители**Характеристики и исполнение:**

- комплект включает 3-ходовой вентиль, сервопривод и канальный датчик температуры
- медные трубки 3/8" и медный коллектор, алюминиевые пластины толщиной 0,1 мм
- класс герметичности – A (согласно DIN EN 12237)
- фланец 30 мм

Переходники (из оцинкованной стали) с круглого сечения на прямоугольное с монтажным уплотнением. Подсоединение переходника к поперечному сечению нагревателя несимметрично относительно центра. Переходники можно демонтировать и подогнать под необходимые в каждом случае условия.

Особенности водяного нагревателя PWW:

- рамы из оцинкованной стали
- расстояние между пластинами 2,0 мм (DIN EN 13053)
- в комплект входит термостат против обмерзания

Особенности водяного охладителя PKW:

- рамы из нержавеющей стали V2A
- поддон для конденсата из нержавеющей стали V2A, сток конденсата – 1/2", горизонтально по отношению к охладителю
- расстояние между пластинами 2,5 мм (DIN EN 13053)

Краткое описание комплектующих элементов PWW/PKW, имеющие 3-ходовой вентиль:

- трехходовой клапан (тип VRG3) для использования в качестве смесительного устройства.
- корпус клапана, серый чугун EN-GJL-250 с цилиндрической наружной резьбой согласно ISO 228/1
- соответствует директиве на оборудование, работающее под давлением 97/23/EC
- золотниковый шток из нержавеющей стали, седло
- вентиля из латуни, уплотнитель штока – этиленпропиленовый каучук
- предназначен для воды и водно-гликолевой смеси, 2-120°C, pH 7-10, макс. содержание гликоля 50%
- характеристическая кривая вентиля логарифмическая/линейная
- диапазон изменений регулируемой величины мин. 50:1
- внутренняя утечка при закрытом вентиле макс. 0,05% при kvs в пропускном направлении A-AB и макс. 1% при kvs в пропускном направлении B-AB.

Сервопривод для трехходового вентиля

- тип AME 435, 24 В AC, макс. 4,5 А, тип защиты IP54
- температура окружающей среды 0-55°C
- плавная регулировка, макс. перестановочное усилие 400 Н
- время регулировки 7,5 с/мм
- простое подключение – устанавливается на трёхходовой клапан без использования инструментов

Канальный датчик температуры



- для измерения температуры приточного воздуха после нагревательного элемента
- датчик вставляется в канал через отверстие $\varnothing 6\text{мм}$, двумя саморезами
- размеры пластикового корпуса (ДхШхВ) 64мм x 58мм x 34мм
- тип EKFC 10/150, тип защиты IP65
- тип датчика NTC 10K, сопротивление 110к Ω при 25°C
- трубка датчика $\varnothing 6\text{мм}$, V2A (1.4301), установочная длина 165 мм
- температура окружающей среды макс. 70°C
- диапазон измерений -30°C до 150°C

Накладной термостат против обмерзания (только для водяных нагревателей PWW)



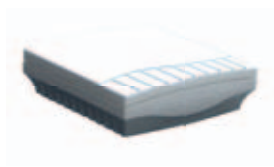
- для активации защиты от обмерзания в зависимости от температуры поверхности на обратной линии охлаждающего элемента
- тип ATR 83.001, тип защиты IP20, разность между температурами включения и выключения 4K
- размеры корпуса управления (ДхШхВ): 110мм 52мм 68мм
- диапазон настройки 0-60°C, температура окружающей среды 0-80°C
- 1 микровыключатель в качестве беспотенциального переключающего контакта
- крепеж на обратной трубе элемента осуществляется разъёмным хомутом 450мм 8,9мм (термостойкий до 105°C)

Переходник RS 485



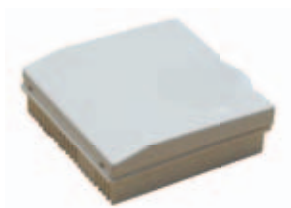
Переходник RS 485 устанавливается непосредственно на плате управления. Используется для подключения и используется для подключения Suprabox в сети Modbus

Датчики CO₂



Датчик CO₂ используется для автоматического управления производительностью вентиляторов Suprabox в зависимости от уровня CO₂ в помещении

Комнатный датчик температуры



Комнатный датчик температуры подходит для настенного монтажа. Использование комнатного датчика температуры является обязательным для поддержания комнатной температуры а так же функции ночной вентиляции.

Schulbox – комфортное решение задачи по вентиляции учебных помещений без сквозняков

Schulbox – комфортное решение задачи по вентиляции учебных помещений без сквозняков

Благодаря продуманной концепции вентиляции для учебных помещений выигрывают как педагоги, так и учащиеся. Rosenberg Schulbox эффективно распределяет воздух по всей площади учебного класса и убедительно демонстрирует свои преимущества в оптимальном токе воздуха через конструкцию установки. Таким образом, каждый учащийся обеспечен свежим воздухом в требуемом объеме.

Компактная вентиляционная установка идеально подходит для простого децентрализованного монтажа в учебных классах. Система автоматики, отслеживающая требуемое содержание CO₂ посредством измерительного датчика, обеспечивает учащимся оптимальный комфорт, высокий уровень восприятия информации и готовность учиться, а также высочайший уровень гигиены воздуха в помещении.



Благодаря высокоэффективным ЕС-вентиляторам, системе рекуперации с высоким КПД и оптимальным массогабаритным характеристикам корпуса вентиляционная установка Schulbox имеет класс энергоэффективности A+ согласно директиве для стран ЕС RLT-Richtlinie 01. Таким образом, сохраняется большая часть тепловой энергии и уменьшаются расходы на отопление.



Система автоматического регулирования

Управление осуществляется через внешний обслуживающий модуль. Наряду с кнопками ВКЛ/ВЫКЛ и различными световыми индикаторами имеется возможность выбора между ручной регулировкой и полностью автоматическим режимом.

Автоматический режим

В данном случае датчик CO₂ отслеживает подачу свежего воздуха в зависимости от потребности. Система автоматики управляет вентиляцией так, что концентрация CO₂ выдерживается на уровне менее 1.500 ppm. Если величина CO₂ меньше, то автоматика переключает установку в «ждущий» режим. Таким образом, с одной стороны гарантируется уровень CO₂ не более установленного, с другой стороны установка работает только при эксплуатации помещения.

Ручной режим

В данном случае педагогический состав имеет возможность выбрать между 3-мя ступенями:

Ступень 1: Перемена

Ступень 2: Лекция

Ступень 3: «Пиковая»

Функция защиты рекуператора от обмерзания

Если встроенный датчик давления распознает обмерзание рекуператора, то система автоматики самостоятельно активирует процесс разморозки. Теплый вытяжной воздух прогоняется через интегрированный клапан между вентиляторами прибл. в 2 крата производительности установки, что гарантирует быстрое разморозание.

Технические данные Rosenberg Schulbox

Модель	750 Н	500 V
Макс. производительность	750 м³/ч	500 м³/ч
Электроподключение	1 ~ 230 В	1 ~ 230 В
Потребляемая мощность	2 x 120 Вт	2 x 120 Вт
Подключение канала	Ø 315 мм	Ø 315 мм
Клапан	герметичность 2 класс	герметичность 2 класс
Длина	1950 мм	997 мм
Высота	2020 мм	2160 мм
Ширина	500 мм	520 мм
КПД рекуператора	до 92%	до 92%
Тип установки	напольный	напольный
Вес	380 кг	170 кг
Изоляция	60 мм	60 мм
Класс фильтрации	F5 / F7	F5 / F7
Уровень звукового давления, 1 м (макс. производительность)	35 dB(A)	35 dB(A)