

Серия
ВЕНТС ВУТ ЭГ



Панель управления A16

Приточно-вытяжные установки производительностью до **2200 м³/ч** в звуко- и теплоизолированном корпусе с электронагревателем. Эффективность рекуперации – до **88 %**

Описание

Приточно-вытяжные установки ВУТ ЭГ с электрическим нагревателем и ВУТ ВГ с водяным нагревателем применяются в системах вентиляции и кондиционирования в коммерческих, офисных и других общественных или промышленных помещениях, требующих экономичного решения и управляемой системы вентиляции. При этом тепло вытяжного воздуха передается приточному воздуху через пластинчатый рекуператор. Все модели предназначены для соединения с круглыми воздуховодами номинальным диаметром 125, 150, 160, 200, 250, 315 мм.

Модификации

ВУТ ЭГ – модели с электронагревателем, вентиляторами с асинхронными двигателями, рекуператором перекрестного тока.

ВУТ ВГ – модели с водяным (гликолевым) нагревателем, вентиляторами с асинхронными двигателями, рекуператором перекрестного тока.

Корпус

Корпус изготовлен из алюминоцинковой стали с внутренней тепло- и звукоизоляцией из минеральной ваты толщиной 25 мм.

Фильтр

Для фильтрации приточного и вытяжного воздуха в установке имеется два встроенных фильтра со стенью очистки G4.

Условное обозначение

Серия	Номинальная производительность, м³/ч	Тип нагревателя	Исполнение патрубков	Рядность водяного нагревателя	Сторона обслуживания для ВУТ 1500 ВГ, ВУТ 2000 ВГ
ВЕНТС ВУТ	350; 500; 530; 600; 800; 1000; 1500; 2000	Э: электрический В: водяной	Г: горизонтальное	2: двухрядный 4: четырехрядный	Л: левая П: правая

Серия
ВЕНТС ВУТ ВГ



Панель управления A13

Приточно-вытяжные установки производительностью до **2100 м³/ч** в звуко- и теплоизолированном корпусе с водяным нагревателем. Эффективность рекуперации – до **78 %**

Вентиляторы

Установки оснащены приточным и вытяжным центробежными вентиляторами двустороннего всасывания с загнутыми вперед лопатками и встроенным термостатом защиты с автоматическим перезапуском. Электродвигатели и рабочие колеса динамически сбалансированы в двух плоскостях. Шариковые подшипники качения электродвигателей не требуют обслуживания, срок службы составляет не менее 40000 часов.

Рекуператор

В установках применяются высокоэффективные рекуператоры, выполненные из полистирола. Под блоком рекуператора расположен поддон для сбора и отвода конденсата.

Нагреватель

Электрический (ВУТ ЭГ) или водяной (ВУТ ВГ) нагреватель, установленный после рекуператора, догревает приточный воздух до комфортной температуры в случае, если с помощью рекуперации тепла эта температура не достигнута. Водяные нагреватели предназначены для эксплуатации при максимальном рабочем давлении 1,0 МПа (10 бар) и максимальной рабочей температуре теплоносителя 95 °С.

Управление и автоматика

Установка укомплектована встроенной системой автоматики и многофункциональным пультом управления с графическим индикатором. В стандартный комплект установки входит провод длиной 10 м для соединения с пультом. Для предотвращения процесса обмерзания рекуператора применяются активная защита от обмерзания с применением байпаса и нагревателя. Суть ее состоит в том, что по датчику температуры происходит открытие заслонки байпаса и весь приточный воздух проходит мимо рекуператора по обводному каналу. На период размораживания рекуператора приточный воздух нагревается до необходимой температуры в нагревателе. В это время теплый вытяжной воздух прогревает рекуператор. По мере оттаивания рекуператора заслонка перекрывает обводной канал, и установка работает в обычном режиме.

Функции управления и защиты ВУТ ЭГ

- ▶ управление с помощью панели управления: включение/выключение, выбор скорости, таймер, ошибки;
- ▶ поддержание заданной температуры в помещении по датчику на панели управления – плавное регулирование мощности обогрева;
- ▶ регулирование скорости вращения вентилятора (3 скорости);
- ▶ работа по суточному и недельному таймеру (настройка таймера с пульта управления);
- ▶ безопасный пуск/остановка вентиляторов;
- ▶ активная защита от перегрева ТЭНов калорифера по датчику температуры в вентиляционном канале, а так же по сигналу от термоконтактов (два термоконтакта – на 60 °С с автоматическим перезапуском и на 90 °С с ручным перезапуском);
- ▶ контроль засорения фильтра по счетчику мото-часов вентилятора.

Функции управления и защиты ВУТ ВГ

- ▶ управление с помощью панели: включение/выключение, выбор скорости вентилятора (3 скорости), переключение режимов нагрев/охлаждение (при работе совместно с канальным охладителем), индикация комнатной температуры;
- ▶ поддержание температуры приточного воздуха, заданной с панели управления: управление циркуляционным насосом и регулирующим вентилем смесительного узла нагревателя; вход от реле давления теплоносителя (авария насоса);
- ▶ безопасный пуск/остановка вентиляторов, прогрев нагревателя перед пуском; контроль темпе-

ратуры обратного теплоносителя при неработающем вентиляторе;

- ▶ защита нагревателя от замерзания (по датчику температуры воздуха после нагревателя и по датчику температуры обратного теплоносителя);
- ▶ управление компрессорно-конденсаторным блоком (ККБ) воздухоохладителя, по температуре в помещении (при установке канального воздухоохладителя дополнительно);
- ▶ управление внешними воздушными заслонками с сервоприводом с возвратной пружиной;
- ▶ работа по недельному таймеру (настраивается при наладке системы);
- ▶ остановка системы по команде от щита пожарной сигнализации;

▶ плавное регулирование степени открытия заслонки байпаса в режиме защиты рекуператора от замерзания.

■ Монтаж

Установка предназначена для внутреннего монтажа в положении, обеспечивающем сбор и отвод конденсата в дренаж. Доступ для сервисного обслуживания и чистки фильтра – со стороны боковых панелей, слева по ходу приточного воздуха.

Для моделей ВУТ 1500 ВГ и ВУТ 2000 ВГ доступ для сервисного обслуживания возможен с правой или левой стороны (сторона обслуживания указывается при заказе).

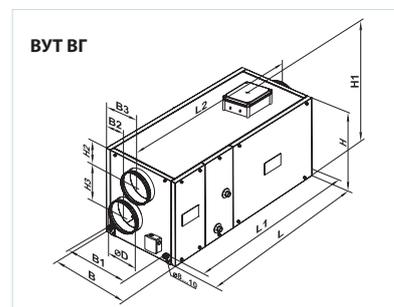
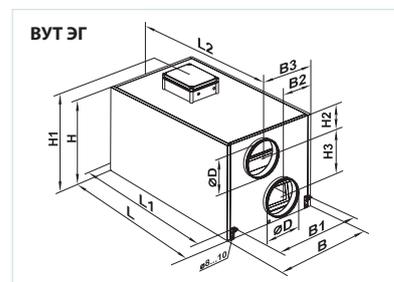
■ Дополнительная комплектация

Для снижения шума от вентиляторов, перед агрегатом со стороны помещения рекомендуется устанавливать канальный шумоглушитель (см. СР). Для снижения вибрации в канале, до и после агрегата рекомендуется установить гибкие виброгасящие вставки (см. ВВГ).

Для плавной регулировки температуры воздуха в установках с водяным нагревателем рекомендуется использовать смесительные узлы УСВК. Смесительный узел УСВК с трехходовым регулирующим вентилем и циркуляционным насосом, позволяет плавно регулировать мощность обогрева, и сводит к минимуму угрозу замерзания жидкости в нагревателе.

Габаритные размеры установок

Тип	Размеры, мм											
	∅D	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	H3	L	L1	L2
ВУТ 350 ЭГ	124	497	403	248	348	554	–	111	230	954	996	1054
ВУТ 500 ЭГ	149	497	403	248	348	554	–	111	230	954	996	1054
ВУТ 530 ЭГ	159	497	403	248	348	554	–	111	230	954	996	1054
ВУТ 600 ЭГ	199	497	403	248	348	554	–	111	230	954	996	1054
ВУТ 800 ЭГ	249	613	460	306	386	698	832	154	280	1071	1117	1171
ВУТ 800 ВГ	249	613	460	306	386	698	832	154	280	1071	1117	1171
ВУТ 1000 ЭГ	249	613	460	306	386	698	832	154	280	1071	1117	1171
ВУТ 1000 ВГ	249	613	460	306	386	698	832	154	280	1071	1117	1171
ВУТ 1500 ЭГ	314	842	581	320	520	814	947	201	595	1345	1388	1445
ВУТ 1500 ВГ	314	842	581	320	520	814	947	201	595	1345	1388	1445
ВУТ 2000 ЭГ	314	842	581	320	520	814	947	201	595	1345	1388	1445
ВУТ 2000 ВГ	314	842	581	320	520	814	947	201	595	1345	1388	1445



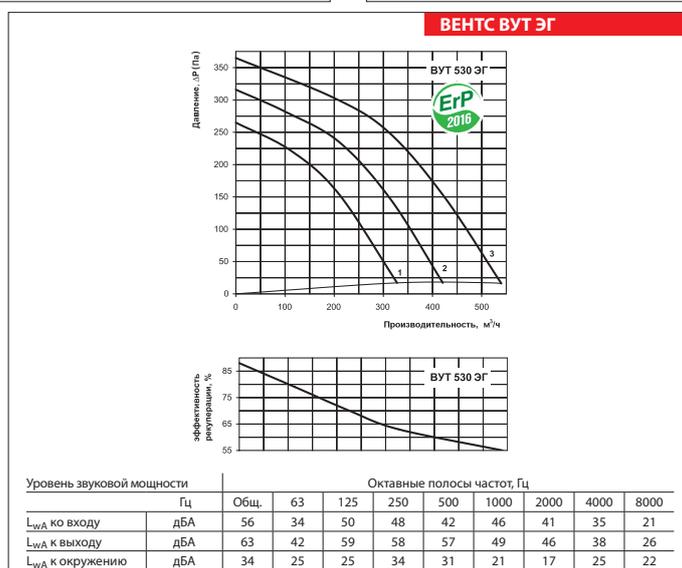
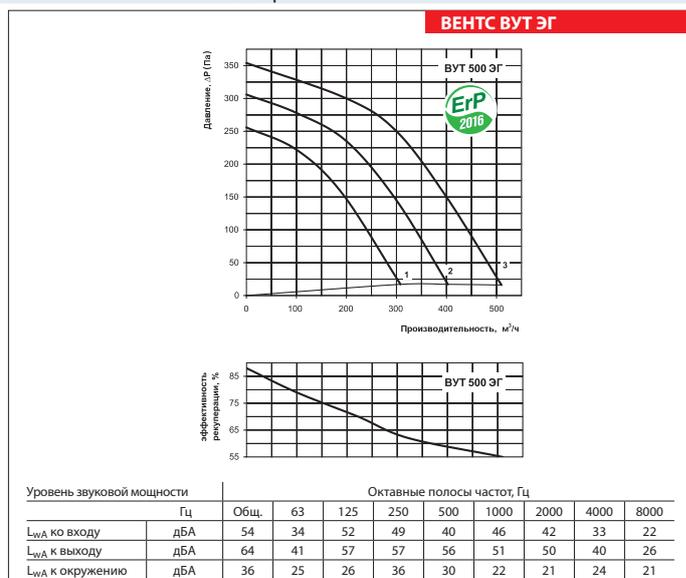
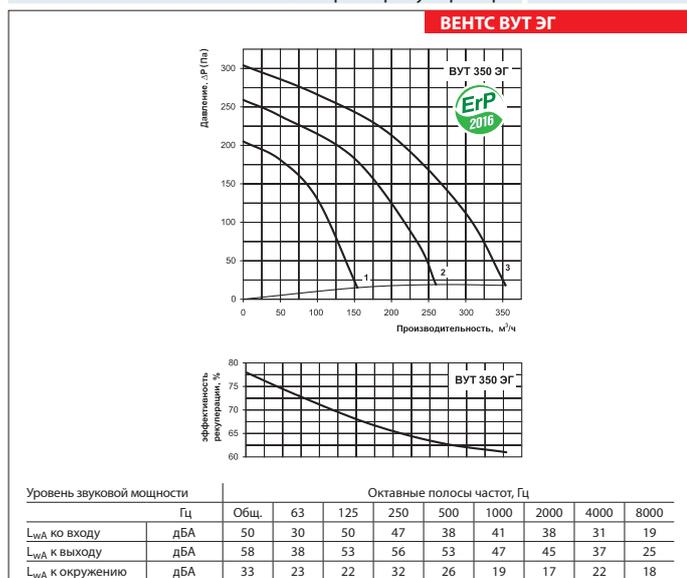
Принадлежности к приточно-вытяжным установкам

Модель	Панельный фильтр G4	Шумоглушители		Обратные клапаны	Воздушные заслонки	Хомуты	Летняя вставка
							
ВУТ 350 ЭГ	СФ 438x215x48 G4	СР 125 600/900/1200	СРФ 125 600/900/1200	КОМ 125	КР 125	С 125	ВЛ С4 300/300
ВУТ 500 ЭГ		СР 150 600/900/1200	СРФ 150 600/900/1200	КОМ 150	КР 150	С 150	
ВУТ 530 ЭГ		СР 160 600/900/1200	СРФ 160 600/900/1200	КОМ 160	КР 160	С 160	
ВУТ 600 ЭГ	СФ 550x253x48 G4	СР 200 600/900/1200	СРФ 200 600/900/1200	КОМ 200	КР 200	С 200	ВЛ С4 300/300*2
ВУТ 800 ЭГ		СР 250 600/900/1200	СРФ 250 600/900/1200	КОМ 250	КР 250	С 250	
ВУТ 1000 ЭГ		СР 315 600/900/1200	СРФ 315 600/900/1200	КОМ 315	КР 315	С 315	
ВУТ 1500 ЭГ	СФ 780x273x48 G4	СР 315 600/900/1200	СРФ 315 600/900/1200	КОМ 315	КР 315	С 315	ВЛ С4 300/384
ВУТ 2000 ЭГ		СР 315 600/900/1200	СРФ 315 600/900/1200	КОМ 315	КР 315	С 315	
ВУТ 800 ВГ-4		СР 250 600/900/1200	СРФ 250 600/900/1200	КОМ 250	КР 250	С 250	
ВУТ 1000 ВГ-4	СФ 550x253x48 G4	СР 315 600/900/1200	СРФ 315 600/900/1200	КОМ 315	КР 315	С 315	ВЛ С4 300/384
ВУТ 1500 ВГ-4		СР 250 600/900/1200	СРФ 250 600/900/1200	КОМ 250	КР 250	С 250	
ВУТ 2000 ВГ-4		СР 315 600/900/1200	СРФ 315 600/900/1200	КОМ 315	КР 315	С 315	

ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ С РЕКУПЕРАЦИЕЙ ТЕПЛА

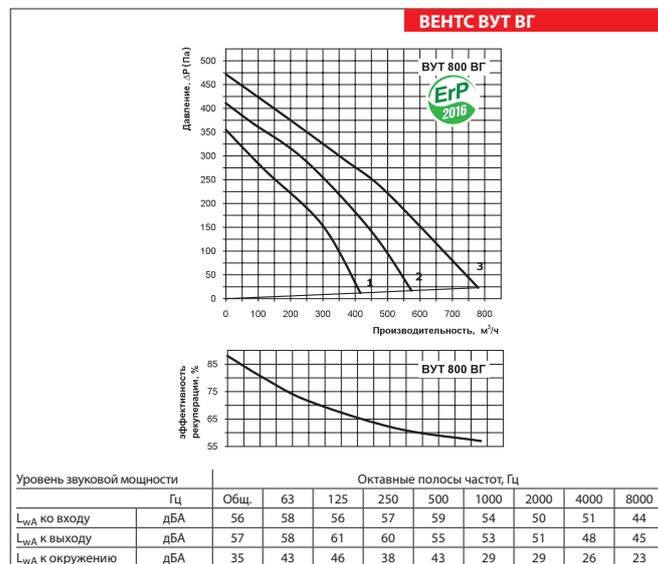
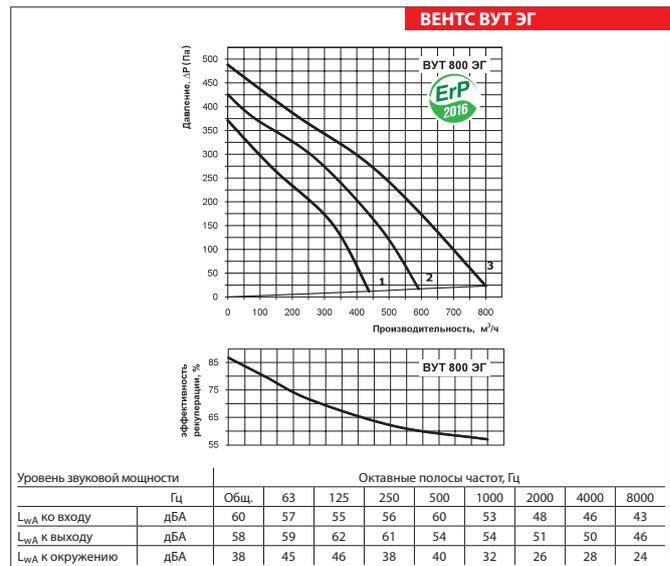
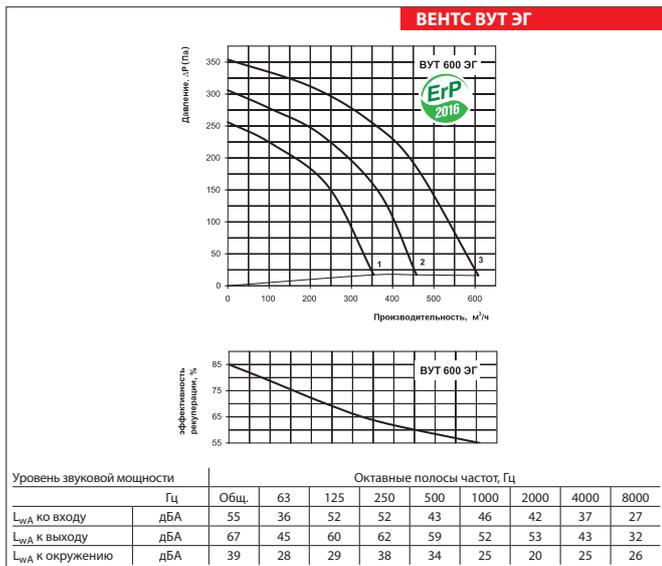
Технические характеристики

	ВУТ 350 ЭГ	ВУТ 500 ЭГ	ВУТ 530 ЭГ
Напряжение питания установки, В/Гц		1~230/50-60	
Максимальная мощность вентилятора, Вт	260		300
Ток вентилятора, А	1,2		1,32
Мощность электрического нагревателя, кВт	3	3	4
Ток электрического нагревателя, А	13	13	17,4
Кол-во рядов водяного нагр.	–	–	–
Суммарная мощность установки, кВт	3,26	3,3	4,3
Суммарный ток установки, А	14,2	14,32	18,72
Максимальный расход воздуха, м³/ч	350	500	530
Частота вращения, мин⁻¹	1150	1100	1100
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБА	24-45	28-47	28-47
Температура перемещаемого воздуха, °С		-25...+40	
Материал корпуса		Алюмоцинк	
Изоляция		25 мм мин. вата	
Фильтр: вытяжка		G4	
приток		G4	
Диаметр подключаемого воздуховода, мм	Ø 125	Ø 150	Ø 160
Масса, кг	45	49	49
Эффективность рекуперации	До 78 %	До 88 %	До 88 %
Тип рекуператора		Перекрестного тока	
Класс энергоэффективности		Е	
Материал рекуператора		Полистирол	



Технические характеристики

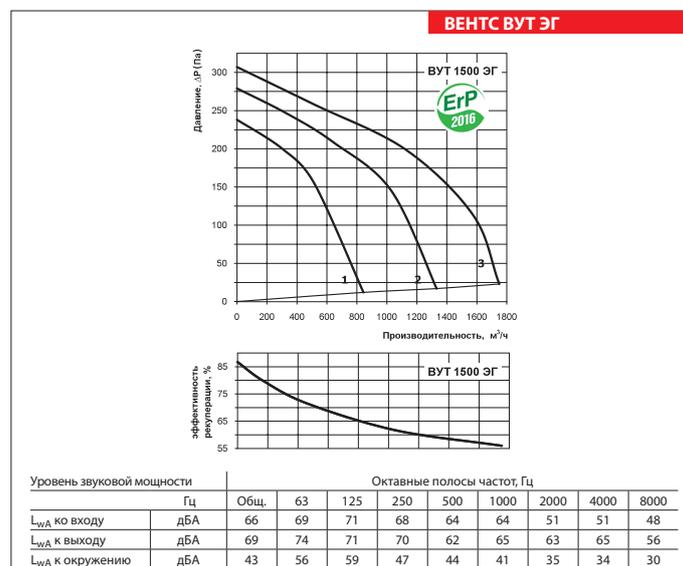
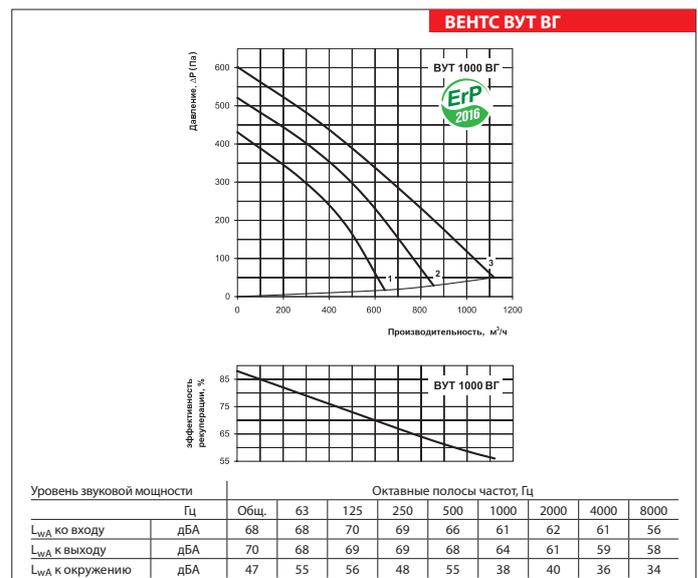
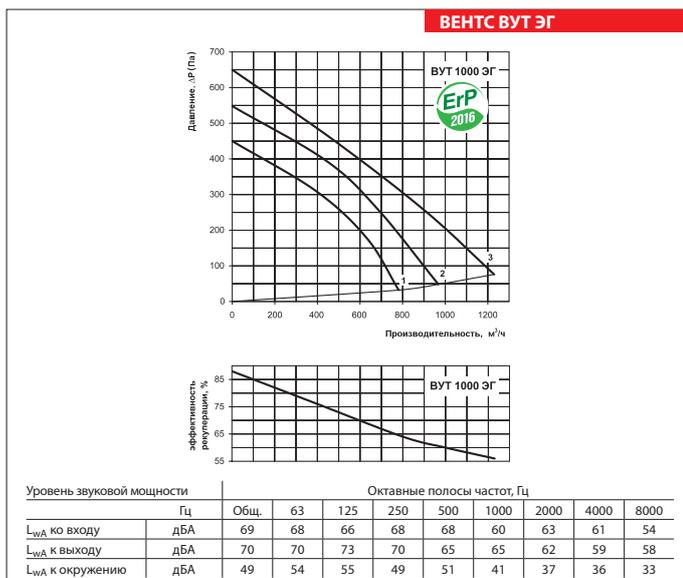
	ВУТ 600 ЭГ	ВУТ 800 ЭГ	ВУТ 800 ВГ-4
Напряжение питания установки, В/Гц	1~230/50-60	3~400/50-60	1~230/50
Максимальная мощность вентилятора, Вт	390	490	
Ток вентилятора, А	1,92	2,16	
Мощность электрического нагревателя, кВт	4	9,0	–
Ток электрического нагревателя, А	17,4	13,0	–
Кол-во рядов водяного нагр.	–	–	2 или 4
Суммарная мощность установки, кВт	4,39	9,49	0,49
Суммарный ток установки, А	19,1	15,16	2,16
Максимальный расход воздуха, м³/ч	600	800	780
Частота вращения, мин⁻¹	1350	1650	
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБА	32-48	48	
Температура перемещаемого воздуха, °С	-25...+40		-25...+40
Материал корпуса		Алюмоцинк	
Изоляция		25 мм мин. вата	
Фильтр: вытяжка		G4	
приток		G4	
Диаметр подключаемого воздуховода, мм	∅200		∅250
Масса, кг	54	85	88
Эффективность рекуперации	До 85 %		До 78 %
Тип рекуператора		Перекрестного тока	
Класс энергоэффективности		Е	
Материал рекуператора		Полистирол	



ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ С РЕКУПЕРАЦИЕЙ ТЕПЛА

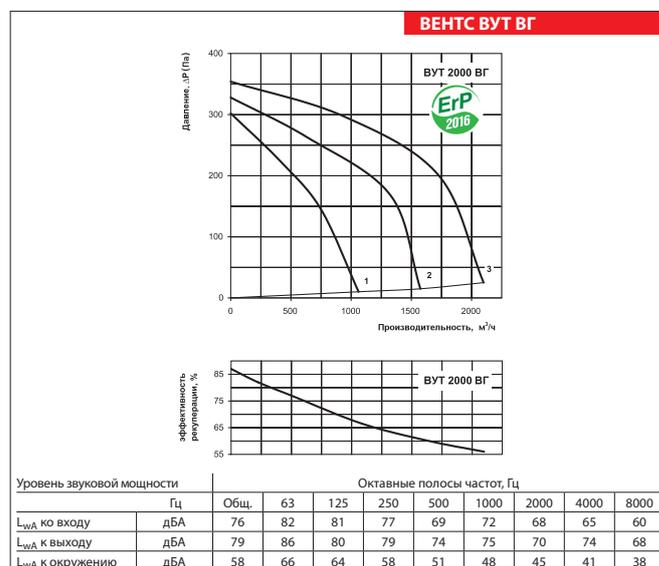
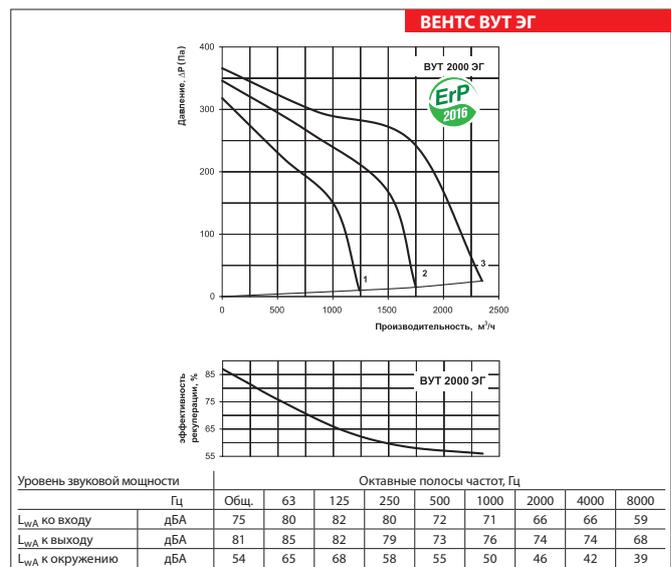
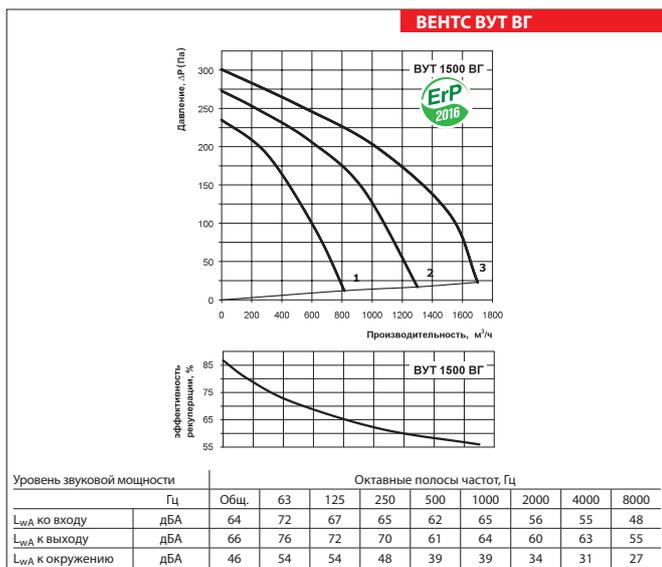
Технические характеристики

	ВУТ 1000 ЭГ	ВУТ 1000 ВГ-4	ВУТ 1500 ЭГ
Напряжение питания установки, В/Гц	3~400/50	1~230/50	3~400/50-60
Максимальная мощность вентилятора, Вт		820	980
Ток вентилятора, А		3,6	4,3
Мощность электрического нагревателя, кВт	9,0	–	18,0
Ток электрического нагревателя, А	13,0	–	26,0
Кол-во рядов водяного нагревателя	–	2 или 4	–
Суммарная мощность установки, кВт	9,80	0,82	18,98
Суммарный ток установки, А	16,6	3,6	30,3
Максимальный расход воздуха, м³/ч	1200	1100	1750
Частота вращения, мин ⁻¹		1850	1100
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБА		60	49
Температура перемещаемого воздуха, °С		-25...+40	
Материал корпуса		Алюмоцинк	
Изоляция		25 мм мин. вата	
Фильтр: вытяжка		G4	
приток		G4	
Диаметр подключаемого воздуховода, мм		Ø250	Ø315
Масса, кг	85	88	96
Эффективность рекуперации		До 78 %	До 77 %
Тип рекуператора		Перекрестного тока	
Материал рекуператора		Полистирол	



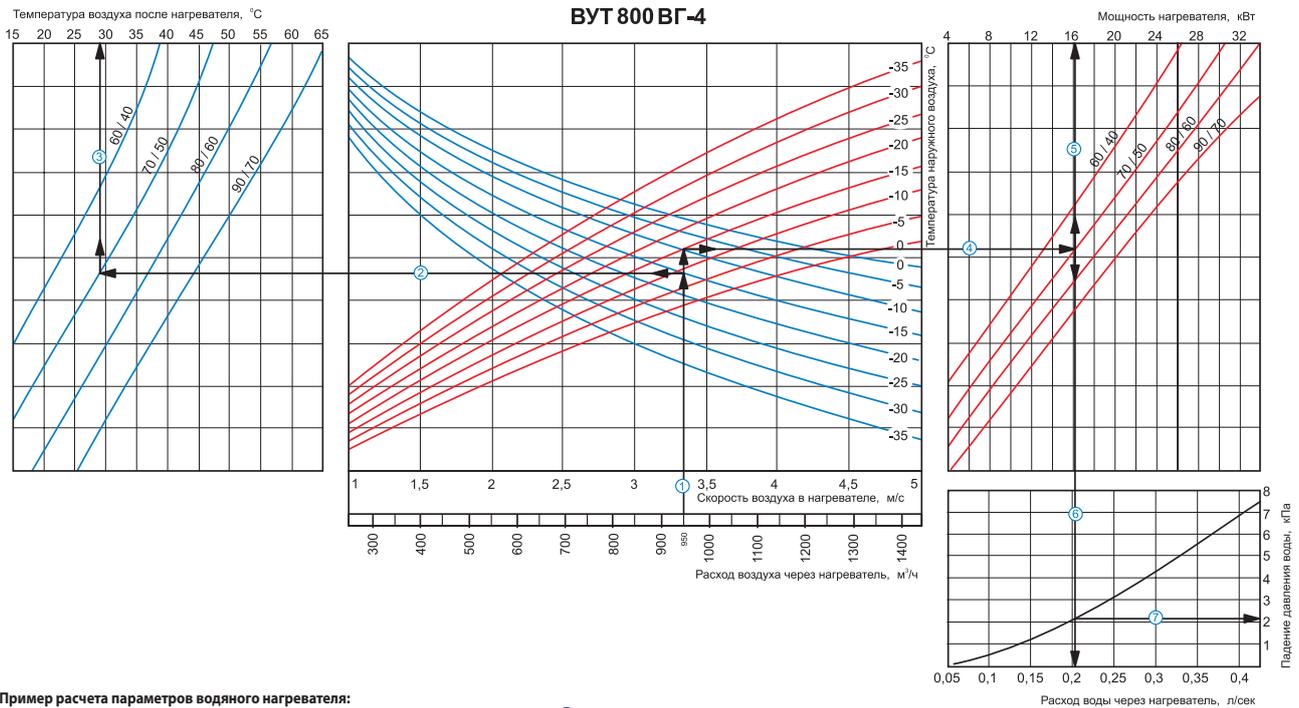
Технические характеристики

	ВУТ 1500 ВГ-4	ВУТ 2000 ЭГ	ВУТ 2000 ВГ-4
Напряжение питания установки, В/Гц	1~230/50	3~400/50-60	1~230/50
Максимальная мощность вентилятора, Вт	980		1300
Ток вентилятора, А	4,3		5,68
Мощность электрического нагревателя, кВт	–	18,0	–
Ток электрического нагревателя, А	–	26,0	–
Кол-во рядов водяного нагревателя	2 или 4	–	2 или 4
Суммарная мощность установки, кВт	0,98	19,30	1,30
Суммарный ток установки, А	4,3	31,7	5,68
Максимальный расход воздуха, м³/ч	1700	2200	2100
Частота вращения, мин ⁻¹	1100		1150
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБА	49		65
Температура перемещаемого воздуха, °С	-25...+40		
Материал корпуса	Алюмоцинк		
Изоляция	25 мм мин. вата		
Фильтр: вытяжка	G4		G4
приток	G4		G4
Диаметр подключаемого воздуховода, мм		Ø 315	
Масса, кг	99	96	99
Эффективность рекуперации	До 77 %		
Тип рекуператора	Перекрестного тока		
Материал рекуператора	Полистирол		



Расчет водяного нагревателя приточно-вытяжной установки

ВЕНТС ВУТ ВГ



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

При расходе воздуха 950 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 3,35 м/с ①.

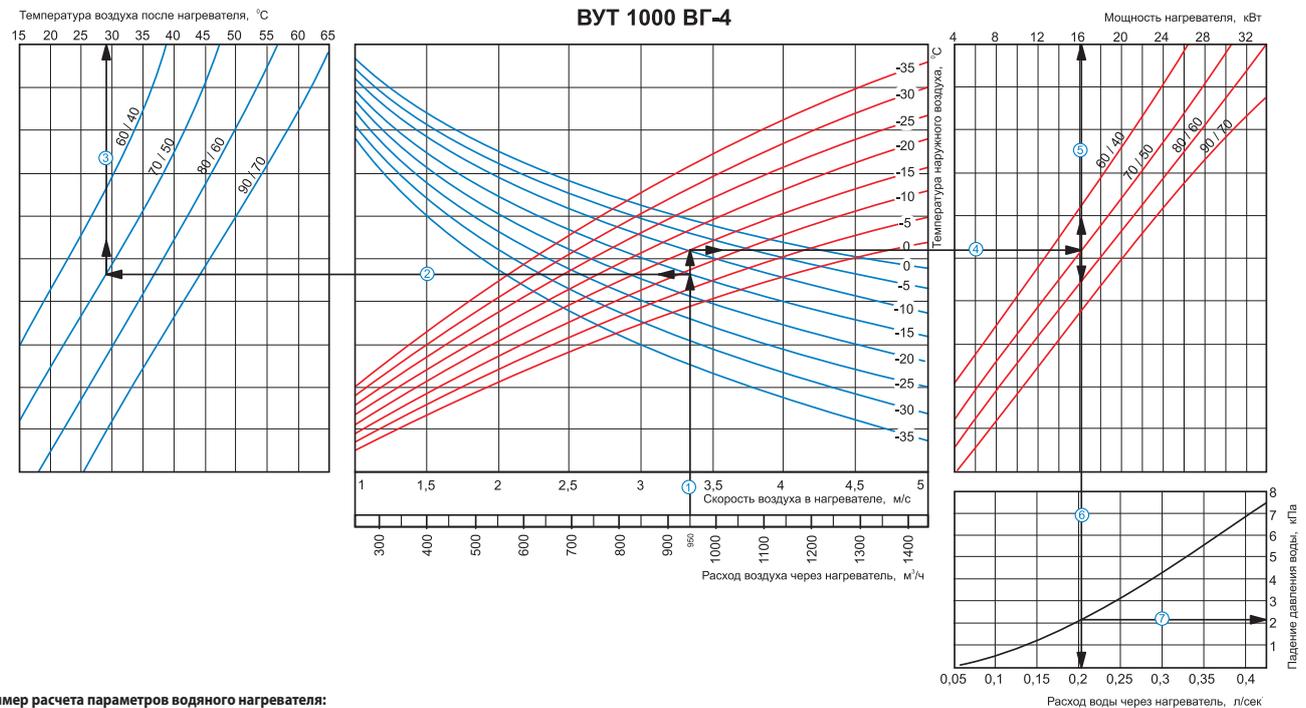
■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -15 °С) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (29 °С) ③.

■ Для того, чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -15 °С) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (16,0 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,2 л/с).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (2,1 кПа).

ВЕНТС ВУТ ВГ



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

При расходе воздуха 950 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 3,35 м/с ①.

■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -15 °С) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (29 °С) ③.

■ Для того, чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -15 °С) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (16,0 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,2 л/с).

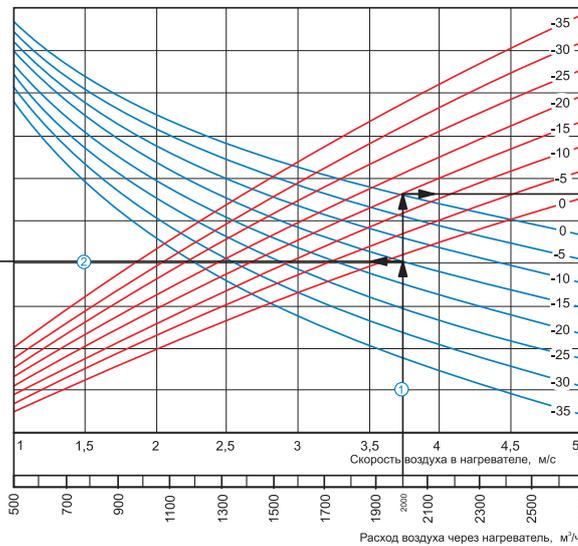
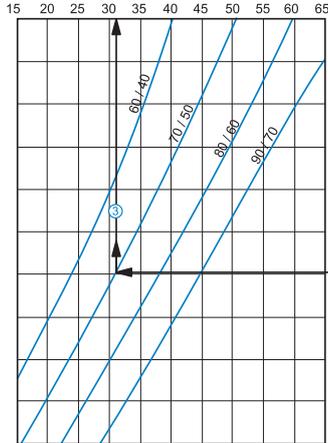
■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (2,1 кПа).

Расчет водяного нагревателя приточно-вытяжной установки

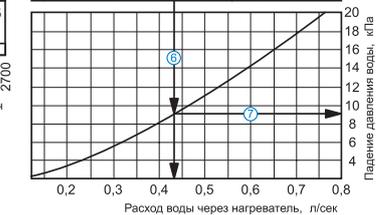
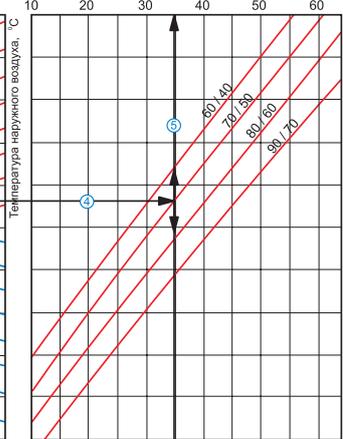
ВЕНТС ВУТ ВГ

Температура воздуха после нагревателя, °C

ВУТ 1500 ВГ-4



Мощность нагревателя, кВт



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

При расходе воздуха 2000 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 3,75 м/с ①.

■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -15 °C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (31 °C) ③.

■ Для того, чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -15 °C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (35,0 кВт) ⑤.

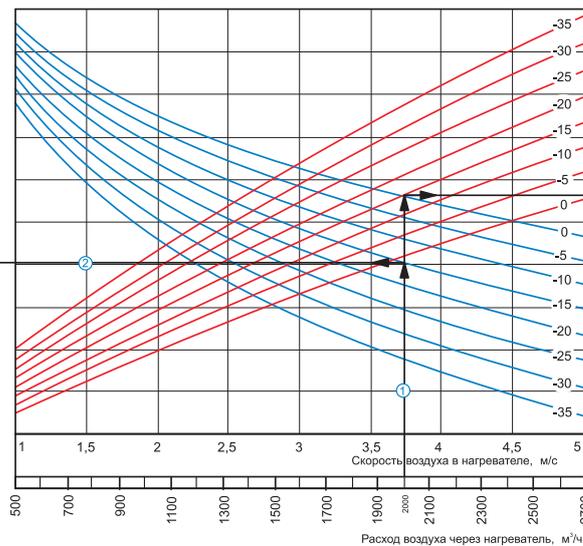
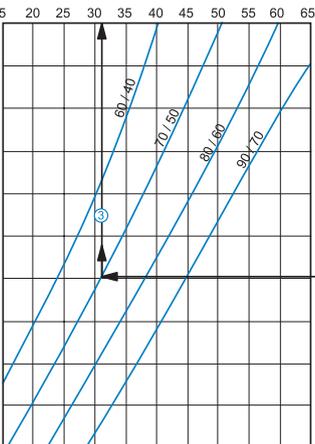
■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,43 л/с).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (9,0 кПа).

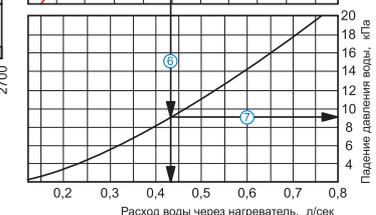
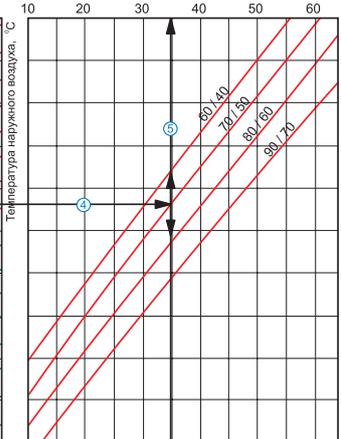
ВЕНТС ВУТ ВГ

Температура воздуха после нагревателя, °C

ВУТ 2000 ВГ-4



Мощность нагревателя, кВт



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

При расходе воздуха 2000 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 3,75 м/с ①.

■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -15 °C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (31 °C) ③.

■ Для того, чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -15 °C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (35,0 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,43 л/с).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (9,0 кПа).