

Серия  
**ВЕНТС ВУТ Р ЭГ ЕС**



Панель управления А13



Серия  
**ВЕНТС ВУТ Р ВГ ЕС**



Панель управления А13



Приточно-вытяжные установки производительностью до **1500 м³/ч** в звуко- и теплоизолированном корпусе с электронагревателем. Эффективность рекуперации – до 85%.

Приточно-вытяжные установки производительностью до **1500 м³/ч** в звуко- и теплоизолированном корпусе с водяным нагревателем. Эффективность рекуперации – до 85%.

■ **Описание**

Приточно-вытяжные установки ВУТ Р ЭГ ЕС с электрическим нагревателем и ВУТ Р ВГ ЕС с водяным нагревателем представляют собой полностью готовые вентиляционные агрегаты, обеспечивающие фильтрацию и подачу свежего воздуха в помещения и удаление загрязненного. При этом тепло вытяжного воздуха передается приточному воздуху через роторный рекуператор. Применяется в системах вентиляции и кондиционирования помещений различного назначения, требующих экономичного решения и управляемой системы вентиляции. Применение ЕС моторов позволило уменьшить потребление электроэнергии в 1,5-3 раза и при этом обеспечить высокую производительность и низкий уровень шума. Все модели предназначены для соединения с круглыми воздуховодами номинальным диаметром 160, 250 и 315 мм.

■ **Модификации**

**ВУТ Р ЭГ ЕС** – модели с электрическим нагревателем.

**ВУТ Р ВГ ЕС** – модели с водяным (гликолевым) нагревателем.

■ **Корпус**

Корпус состоит из каркаса и трехслойных панелей толщиной 20 мм (ВУТ Р 1500 – 25 мм). Панели из алюмоцинкового листа со звукоизоляционным материалом (минеральная вата) обеспечивают надежную шумо- и теплоизоляцию. Благодаря специальной конструкции съемных боковых панелей установка требует минимального пространства для ее обслуживания и обеспечивает легкий доступ ко всем элементам установки.

■ **Фильтр**

Для фильтрации приточного и вытяжного воздуха в

установке имеется два встроенных фильтра со степенью очистки G4. Опционально может быть установлен приточный фильтр со степенью очистки F7.

■ **Двигатель**

Используются высокоэффективные электронно-коммутируемые (ЕС) моторы постоянного тока с внешним ротором, оборудованные рабочим колесом с загнутыми назад лопатками. Такие моторы являются на сегодняшний день наиболее передовым решением в области энергосбережения. ЕС моторы характеризуются высокой производительностью и оптимальным управлением во всем диапазоне скоростей вращения. Несомненным преимуществом электронно-коммутируемого двигателя является высокий КПД (до 90%).

■ **Роторный регенератор**

Роторный регенератор представляет собой вра-

Условное обозначение:

Серия	Тип рекуператора	Номинальная производительность, м³/ч	Тип нагревателя	Исполнение патрубков	Тип двигателя	Панель управления
<b>ВЕНТС ВУТ</b>	<b>Р</b> – роторный регенератор	400; 700; 900; 1200; 1500	<b>Э</b> – электрический <b>В</b> – водяной	<b>Г</b> – горизонтальное	<b>ЕС</b> – синхронный мотор с электронным управлением	<b>А13</b>

Принадлежности



стр. 378

стр. 378

стр. 442

стр. 447

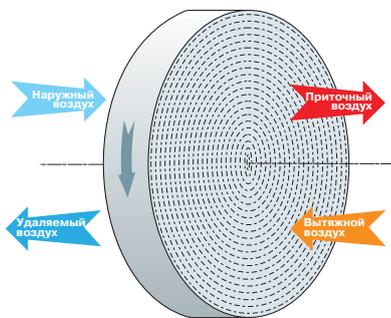
стр. 452

стр. 455

стр. 498

стр. 499

щающийся короткий цилиндр, заполненный слоями гофрированной алюминиевой ленты, уложенной таким образом, что приточный и вытяжной воздушные потоки проходят сквозь него. При вращении, лента, которой заполнен регенератор, контактирует сначала с приточным, а затем с вытяжным воздушными потоками. Вследствие этого она поочередно нагревается и охлаждается, и таким образом передает тепло и влагу от теплого воздушного потока холодному. Преимуществами роторного регенератора перед пластинчатыми рекуператорами является высокий КПД, поддержание комфортной влажности воздуха, и крайне низкая угроза обморожения (при нормальных значениях температуры и влажности – практически нулевая).



Принцип работы роторного регенератора

### ■ Нагреватель

Для эксплуатации приточно-вытяжной установки при низкой температуре наружного воздуха

установлены электрические (для моделей ВУТ Р ЭГ ЕС) или водяные (для ВУТ Р ВГ ЕС) нагреватели. Если с помощью рекуперации тепла не удастся достигнуть заданного значения температуры приточного воздуха, то автоматически включается нагреватель и подогревает воздух, поступающий в помещение. Нагреватели оборудованы средствами защиты для обеспечения надежной работы установки. 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 автоматки и многофункциональной сенсорной панелью управления.

В стандартный комплект установки входит провод длиной 10 м для соединения с панелью.

### ■ Функции автоматки ВУТ Р ЭГ ЕС

- ▶ включение и выключение установки по заданным алгоритмам;
- ▶ работа по недельному таймеру;
- ▶ задание необходимой температуры приточного воздуха и производительности установки с выносного пульта управления;
- ▶ управление (подключение) электроприводами воздушных заслонок;
- ▶ контроль загрязненности фильтров;
- ▶ защита ТЭНов от перегрева (рабочий и аварийный термостаты).

### ■ Функции автоматки ВУТ Р ВГ ЕС

- ▶ включение и выключение установки по заданным алгоритмам;
- ▶ работа по недельному таймеру;
- ▶ задание необходимой температуры приточного воздуха и производительности установки с выносной панели управления;
- ▶ управление (подключение) электроприводами воздушных заслонок;
- ▶ контроль загрязненности фильтров;
- ▶ контроль и управление температурой приточного воздуха путем управления приводом трехходового вентиля;
- ▶ контроль и управление работой циркуляционного насоса;
- ▶ защита жидкостного нагревателя от обмерзания (по датчику температуры воздуха после нагревателя и по термостату обратного теплоносителя).

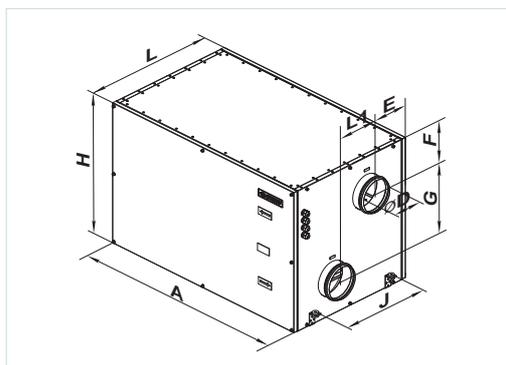
### ■ Монтаж

Приточно-вытяжная установка монтируется на горизонтальной поверхности, подвешивается к потолку, крепится на стене с помощью кронштейнов. Доступ для сервисного обслуживания – со стороны боковой панели, слева (по ходу приточного воздуха). Патрубки водяного нагревателя в установках ВУТ Р ВГ ЕС выведены в сторону сервисного обслуживания, слева по ходу приточного воздуха.

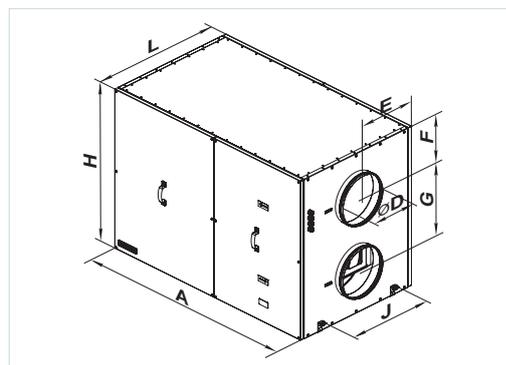
### Габаритные размеры:

Тип	Размеры, мм									
	ØD	A	E	F	G	L1	H	J	L	
ВУТ Р 400 ЭГ ЕС / 400 ВГ ЕС	159	1050	225	167	333	200	670	440	648	
ВУТ Р 700 ЭГ ЕС / 700 ВГ ЕС	249	1210	243	180	340	250	700	580	745	
ВУТ Р 900 ЭГ ЕС / 900 ВГ ЕС	249	1210	243	180	340	250	700	580	745	
ВУТ Р 1200 ЭГ ЕС / 1200 ВГ ЕС	314	1335	373	220	438	–	880	460	745	
ВУТ Р 1500 ЭГ ЕС / 1500 ВГ ЕС	314	1430	427	275	460	–	1010	560	855	

ВЕНТС ВУТ Р 400 ЭГ ЕС / 400 ВГ ЕС  
ВЕНТС ВУТ Р 700 ЭГ ЕС / 700 ВГ ЕС  
ВЕНТС ВУТ Р 900 ЭГ ЕС / 900 ВГ ЕС



ВЕНТС ВУТ Р 1200 ЭГ ЕС / 1200 ВГ ЕС  
ВЕНТС ВУТ Р 1500 ЭГ ЕС / 1500 ВГ ЕС

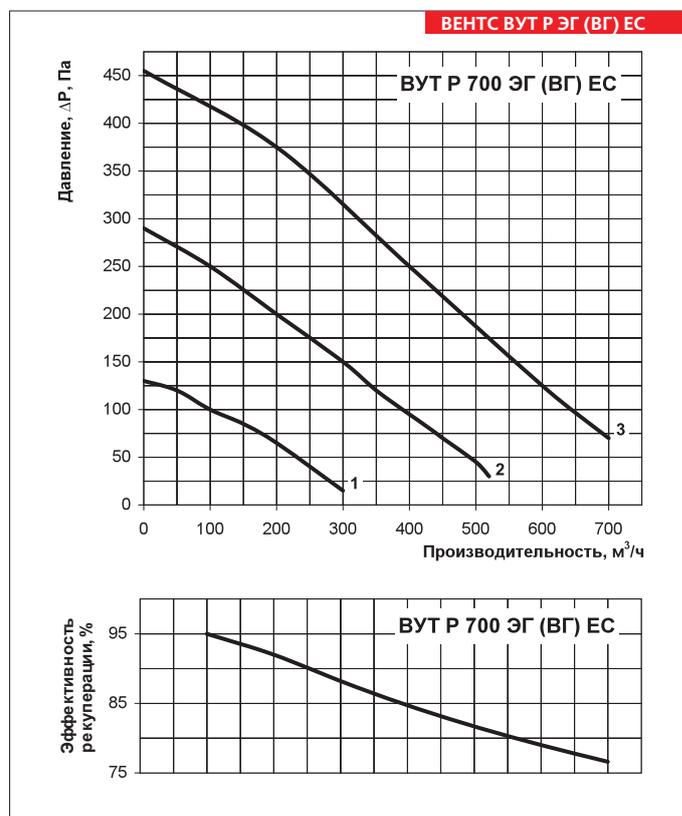
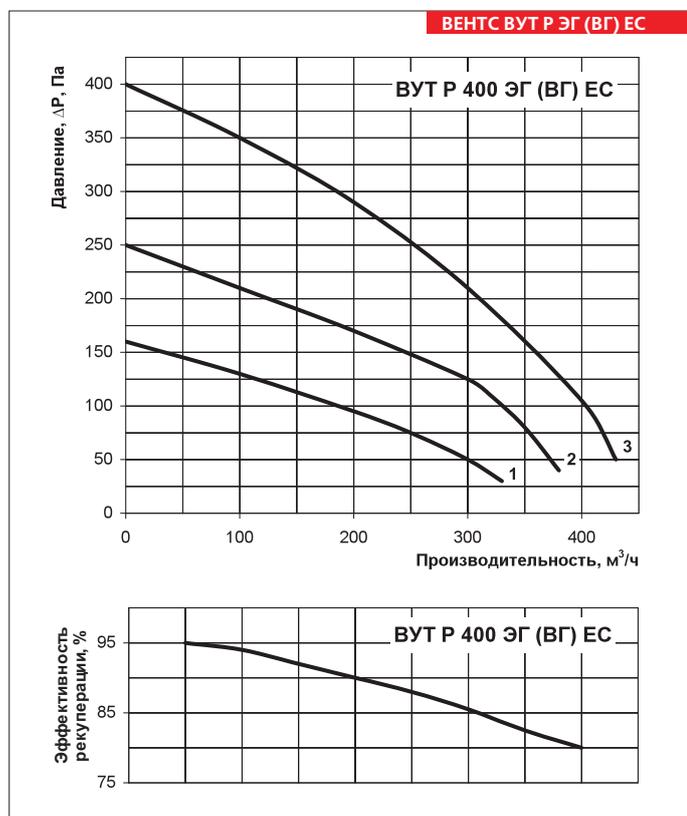


## ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ С РЕКУПЕРАЦИЕЙ ТЕПЛА

### Технические характеристики:

	ВУТ Р 400 ЭГ ЕС	ВУТ Р 400 ВГ ЕС	ВУТ Р 700 ЭГ ЕС	ВУТ Р 700 ВГ ЕС	ВУТ Р 900 ЭГ ЕС	ВУТ Р 900 ВГ ЕС
Напряжение питания установки, В / Гц	1- 220-240 / 50-60		1- 220-240 / 50-60		3- 400 / 50-60	1- 220-240 / 50-60
Максимальная мощность вентиляторов, Вт	2шт. x 100		2шт. x 105		2шт. x 135	
Мощность электрического нагревателя, кВт	2,0	–	3,3	–	4,5	–
Суммарная мощность установки, Вт	2290	290	3615	315	4940	440
Суммарный ток установки, А	9,9	1,2	15,8	1,4	7,2	1,9
Максимальный расход воздуха, м³/ч	400		700		900	
Частота вращения, мин⁻¹	до 3100		до 2600		до 2600	
Уровень звукового давления на расст. 3м, дБ(А)	45		52		58	
Мах темп. перемещаемого воздуха, °С	-25...+60		-25...+60		-25...+60	
Материал корпуса	алюмоцинк		алюмоцинк		алюмоцинк	
Изоляция	20 мм мин. вата		20 мм мин. вата		20 мм мин. вата	
Фильтр: вытяжка	G4		G4		G4	
приток	G4 (F7*)		G4 (F7*)		G4 (F7*)	
Диаметр подключаемого воздуховода, мм	Ø160		Ø250		Ø250	
Вес, кг	112		128		130	
Эффективность рекуперации, %	до 85		до 85		до 85	
Тип рекуператора	роторный		роторный		роторный	
Материал рекуператора	алюминий		алюминий		алюминий	
Класс энергоэффективности	A					

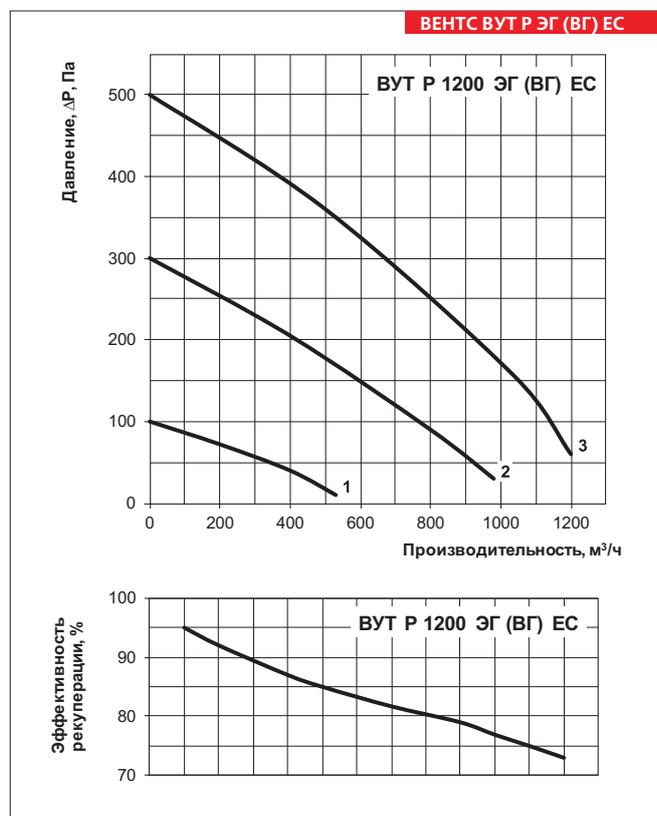
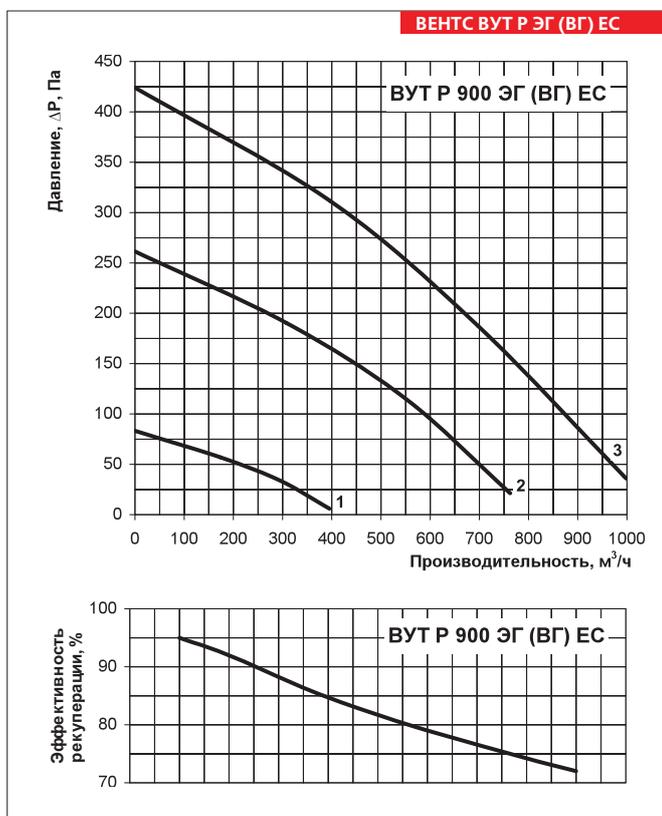
\*опция



### Технические характеристики:

	ВУТ Р 1200 ЭГ ЕС	ВУТ Р 1200 ВГ ЕС	ВУТ Р 1500 ЭГ ЕС	ВУТ Р 1500 ВГ ЕС
Напряжение питания установки, В / Гц	3~ 400 / 50-60	1~ 220-240 / 50-60	3~ 400 / 50-60	1~ 220-240 / 50-60
Максимальная мощность вентиляторов, Вт	2шт. x 208		2шт. x 222	
Мощность электрического нагревателя, кВт	6,0	–	9,0	–
Суммарная мощность установки, Вт	6570	570	9750	750
Суммарный ток установки, А	9,5	2,5	14,1	3,2
Максимальный расход воздуха, м <sup>3</sup> /ч	1200		1500	
Частота вращения, мин <sup>-1</sup>	до 1930		до 2000	
Уровень звукового давления на расст. 3м, дБ(А)	60		62	
Мах темп. перемещаемого воздуха, °С	-25...+60		-25...+60	
Материал корпуса	алюмоцинк		алюмоцинк	
Изоляция	20 мм мин. вата		25 мм мин. вата	
Фильтр: вытяжка	G4		G4	
приток	G4 (F7*)		G4 (F7*)	
Диаметр подключаемого воздуховода, мм	Ø315		Ø315	
Вес, кг	165		175	
Эффективность рекуперации, %	до 85		до 85	
Тип рекуператора	роторный		роторный	
Материал рекуператора	алюминий		алюминий	

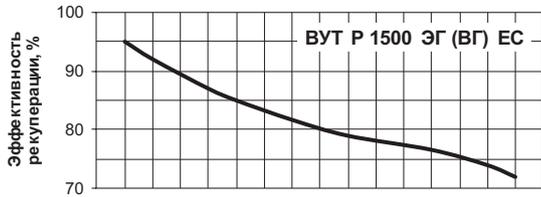
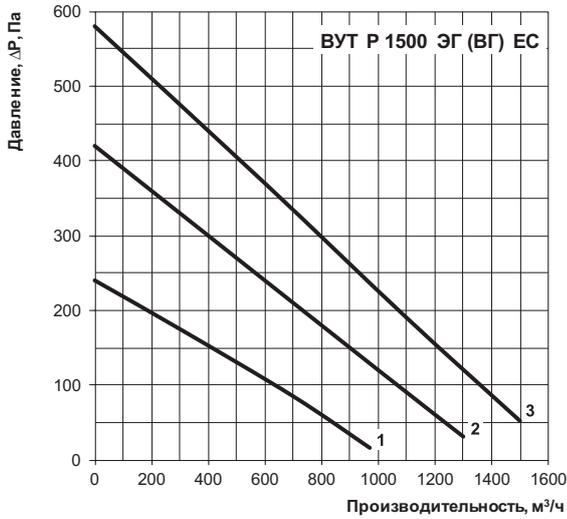
\*опция



ВЕНТС  
ВУТ Р ВГ ЕС/  
ВУТ Р ЭГ ЕС

ПРИТочно-ВЫТЯЖНАЯ УСТАНОВКА С  
РЕКУПЕРАЦИЕЙ ТЕПЛА СЕРИИ

**ВЕНТС ВУТ Р ЭГ (ВГ) ЕС**



**Определение температуры воздуха после рекуператора:**

$$t = t_{\text{нар}} + k_{\text{рек}} * (t_{\text{выт}} - t_{\text{нар}}) / 100,$$

Где

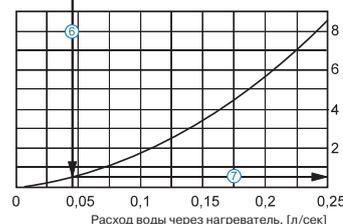
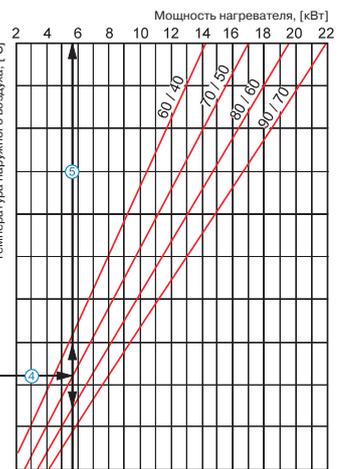
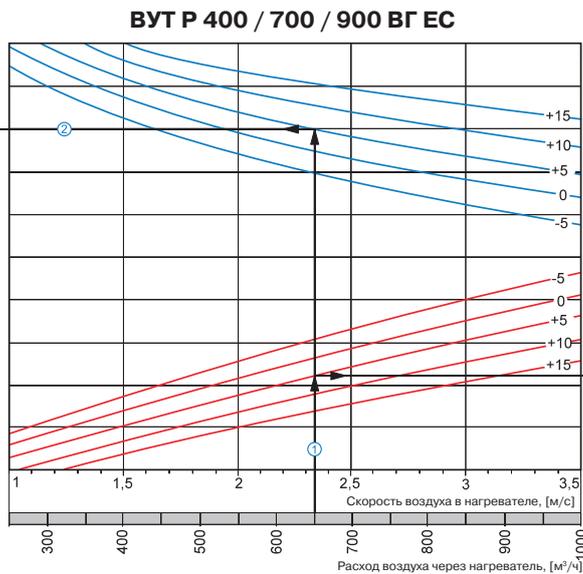
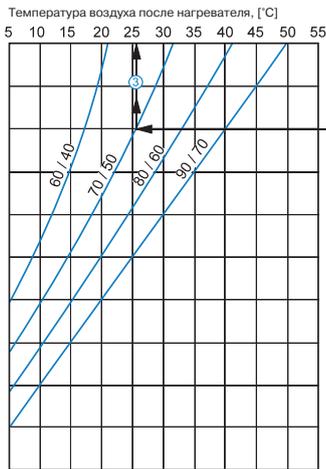
$t_{\text{нар}}$  – температура наружного воздуха °С,

$t_{\text{выт}}$  – температура вытяжного воздуха °С,

$k_{\text{рек}}$  – эффективность рекуператора (по диаграмме), %

**Определение параметров водяного нагревателя:**

**ВЕНТС ВУТ Р ВГ ЕС**



**Пример расчета параметров водяного нагревателя:**

При расходе воздуха 650 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 2,35 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, +5 °С) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (26 °С) ③.

■ Для того чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, +5 °С) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (5,8 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,04 л/сек).

■ 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 (0,5 кПа).

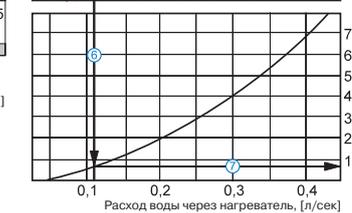
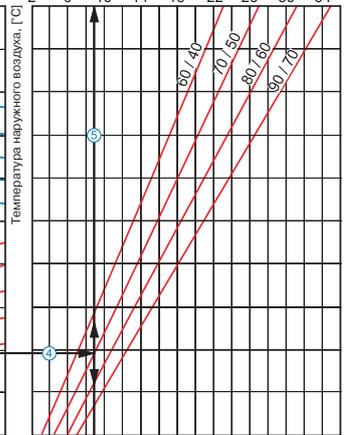
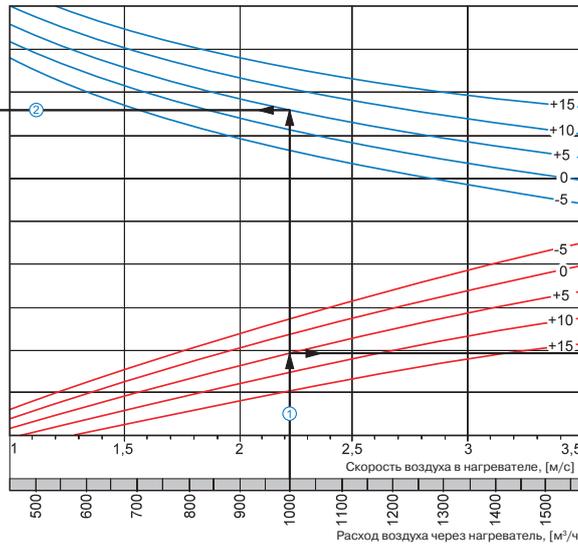
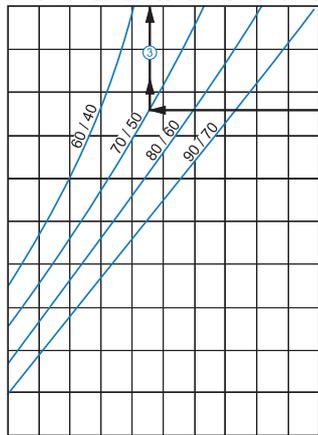
**Определение параметров водяного нагревателя:**

**ВЕНТС ВУТ Р ВГ ЕС**

Температура воздуха после нагревателя, [°C]  
5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55

**ВУТ Р 1200 ВГ ЕС**

Мощность нагревателя, [кВт]  
2 6 10 14 18 22 26 30 34



**Пример расчета параметров водяного нагревателя:**

При расходе воздуха 1000 м<sup>3</sup>/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 2,22 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, +5 °C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (28 °C) ③.

■ Для того чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, +5 °C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (9,0 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,1 л/сек).

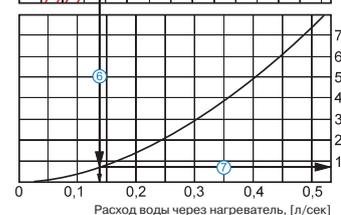
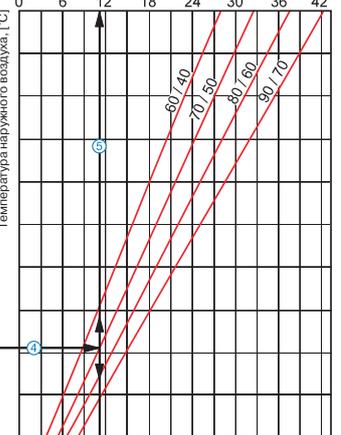
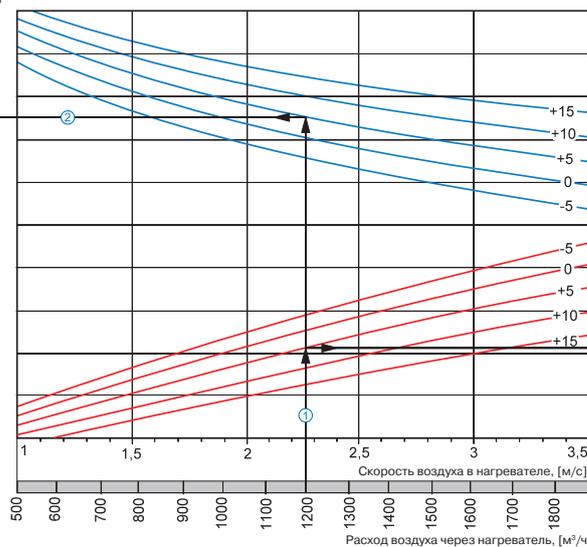
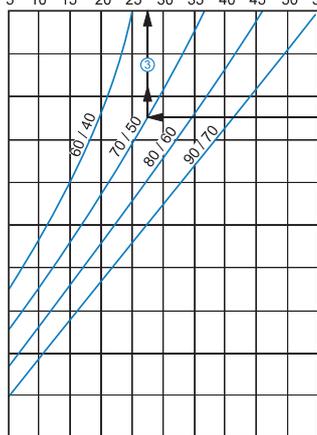
■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (0,8 кПа).

**ВЕНТС ВУТ Р ВГ ЕС**

Температура воздуха после нагревателя, [°C]  
5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55

**ВУТ Р 1500 ВГ ЕС**

Мощность нагревателя, [кВт]  
0 6 12 18 24 30 36 42



**Пример расчета параметров водяного нагревателя:**

При расходе воздуха 1200 м<sup>3</sup>/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 2,25 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, +5 °C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (27 °C) ③.

■ Для того чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, +5 °C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (11,0 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,13 л/сек).

■ 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 (0,8 кПа).

ВЕНТС  
ВУТ Р ВГ ЕС /  
ВУТ Р ЭГ ЕС  
ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНАЯ УСТАНОВКА С  
РЕКУПЕРАЦИЕЙ ТЕПЛА СЕРИИ