

Серия
ВЕНТС ВУТ ПЭ ЕС



Пульт управления SAS908



Компактные подвесные приточно-вытяжные установки производительностью до **4000 м³/ч** в звуко- и теплоизолированном корпусе с электронагревателем. Эффективность рекуперации – до 90%.

Серия
ВЕНТС ВУТ ПВ ЕС



Пульт управления SAS908



Компактные подвесные приточно-вытяжные установки производительностью до **3800 м³/ч** в звуко- и теплоизолированном корпусе с водяным нагревателем. Эффективность рекуперации – до 90%.

■ **Описание**

Приточно-вытяжная установка ВУТ ПЭ ЕС с электрическим нагревателем и ВУТ ПВ ЕС с водяным нагревателем представляют собой полностью готовые вентиляционные агрегаты, обеспечивающие фильтрацию, подачу свежего воздуха в помещения и удаление загрязненного. При этом тепло вытяжного воздуха передается приточному воздуху через пластинчатый рекуператор.

Применяются в системах вентиляции и кондиционирования помещений различного назначения, требующих экономичного решения и управляемой системы вентиляции. Применение ЕС-моторов позволяет 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 (150), 200, 250, 315 и 400 мм.

■ **Модификации**

ВУТ ПЭ ЕС – модели с электронагревателем.

ВУТ ПВ ЕС – модели с жидкостным (водяным, гликолевым) нагревателем.

■ **Корпус**

Корпус выполнен из алюминия с внутренней тепло- и звукоизоляцией из минеральной ваты толщиной 20 мм (в установках ВУТ ПЭ/ПВ 350, 600, 1000) и 50 мм (в установках ВУТ ПЭ/ПВ 2000, 3000).

■ **Фильтр**

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

■ **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 произ-

водительностью и оптимальным управлением во всем диапазоне скоростей вращения. Несомненным преимуществом электронно-коммутируемого двигателя является высокий КПД (до 90%).

■ **Рекуператор**

В установках применяются противоточный канальный рекуператор из полистирола (для установок ВУТ ПЭ/ПВ 350, 600, 1000) и пластинчатый рекуператор перекрестного тока из алюминия (для установок ВУТ ПЭ/ПВ 2000, 3000). Под блоком рекуператора расположен поддон для сбора и отвода конденсата.

■ **Нагреватель**

Для эксплуатации приточно-вытяжной установки при низкой температуре наружного воздуха установлен электрокалорифер (для установок ВУТ ПЭ) или водяной нагреватель (для установок ВУТ ПВ). Если с помощью рекуперации тепла не удастся достигнуть заданного значения температуры приточного воздуха, то автоматически включается

Условное обозначение:

Серия	Номинальная производительность, м³/ч	Модель	Тип нагревателя	Тип двигателя
ВЕНТС ВУТ	350; 600; 1000; 2000; 3000	П – подвесная	Э – электрический; В – водяной	ЕС – синхронный мотор с электронным управлением

Принадлежности



стр. 240 стр. 240 стр. 280 стр. 294 стр. 296 стр. 305

Опции к установкам



стр. 213 стр. 213

калорифер и нагревает воздух, поступающий в помещение.

■ Автоматика

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

■ Функции управления и защиты ВУТ ПЭ (ЕС)

- ▶ включение и выключение установки;
- ▶ возможность с помощью пульта управления задавать желаемую температуру приточного воздуха и поддерживать заданную;
- ▶ возможность регулировки скорости вращения вентилятора и, соответственно, изменения производительности установки с помощью пульта управления;

- ▶ возможность управления электроприводами воздушных заслонок;
- ▶ при включении и выключении установки отрабатываются необходимые алгоритмы;
- ▶ работа установки по недельному таймеру;
- ▶ активная защита от перегрева ТЭНов калорифера;
- ▶ исключение работы электрокалорифера без включения вентилятора;
- ▶ установлены два термостата для защиты электрокалорифера от перегрева;
- ▶ система автоматики защищена от короткого замыкания автоматическим выключателем;
- ▶ контролируется степень засорения фильтра.

■ Общее описание системы управления ВУТ ПВ (ЕС)

Установка оборудована встроенным блоком автоматического управления и контроля за работой системы.

Блок управления осуществляет следующие функции:

- ▶ включение/выключение установки;
- ▶ контроль за температурой приточного воздуха, посредством воздействия на привод трехходового вентиля, регулирующего подачу теплоносителя в жидкостный нагреватель;
- ▶ защита жидкостного нагревателя от замерзания (по датчику температуры воздуха после нагревателя и по датчику температуры обратного теплоносителя);
- ▶ управление электроприводом обходного клапана рекуператора;
- ▶ управление и контроль за работой внешнего

циркуляционного насоса, установленного на линии подачи теплоносителя в жидкостный нагреватель;

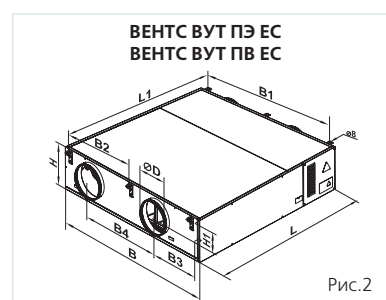
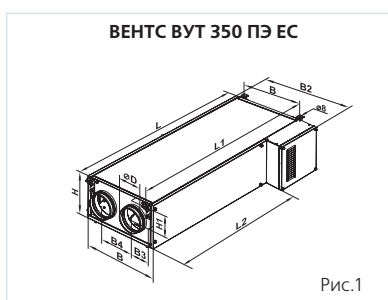
- ▶ защита рекуператора от обледенения;
- ▶ управление и контроль за работой приточного и вытяжного вентиляторов;
- ▶ контроль загрязненности фильтров (по количеству моточасов);
- ▶ управление электроприводами внешних воздушных клапанов (приточного и вытяжного). Приточно-вытяжная установка оснащена дистанционным пультом управления, который обеспечивает:
 - ▶ включение/выключение вентиляционной установки;
 - ▶ установку необходимого расхода воздуха;
 - ▶ установку необходимой температуры приточного воздуха;
 - ▶ отображение комнатной температуры;
 - ▶ отображение неисправности (аварийной ситуации)

■ Монтаж

Приточно-вытяжная установка подвешивается к потолку. Установку можно разместить как во вспомогательных помещениях, так и в основных (за подвесным потолком, в нише или открытым способом). Монтировать можно только в таком положении, чтобы обеспечить сбор и отвод конденсата. Доступ для сервисного обслуживания и чистки фильтра со стороны боковой панели.

Габаритные размеры установок:

Тип	Размеры, мм											Рисунок №
	∅D	B	B1	B2	B3	B4	H	H1	L	L1	L2	
ВУТ 350 ПЭ ЕС	160	485	415	596	132,5	220	285	130	1238	1286	948	1
ВУТ 600 ПЭ ЕС	199	827	711	-	294	345	283	120	1238	1286	-	2
ВУТ 1000 ПЭ ЕС	249	1350	1215	607,5	430	655	317	143	1346	1395	-	2
ВУТ 2000 ПЭ ЕС	314	1050	915	457,5	247	575	750	375	1360	1408	-	2
ВУТ 3000 ПЭ ЕС	399	1265	1130	565	297	632,5	830	415	1595	1643	-	2
ВУТ 600 ПВ ЕС	199	827	711	-	294	345	283	120	1238	1286	-	2
ВУТ 1000 ПВ ЕС	249	1350	1215	607,5	430	655	317	143	1346	1395	-	2
ВУТ 2000 ПВ ЕС	314	1050	915	457,5	247	575	750	375	1360	1408	-	2
ВУТ 3000 ПВ ЕС	399	1265	1130	565	297	632,5	830	415	1595	1643	-	2



ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ С РЕКУПЕРАЦИЕЙ ТЕПЛА

Технические характеристики:

	ВУТ 350 ПЭ ЕС	ВУТ 600 ПЭ ЕС	ВУТ 600 ПВ ЕС
Напряжение питания установки, В / 50 Гц	1~ 230	1~ 230	
Максимальная мощность вентилятора, Вт	2шт. x 51	2шт. x 100	
Ток вентилятора, А (Напряжение питания ЕС-вентилятора)	2шт. x 1,2 (48В)	2шт. x 2,4 (48В)	
Мощность электрического нагревателя, кВт	1,5	2,0	-
Ток электрического нагревателя, А	6,5	8,7	-
Суммарная мощность установки, кВт	1,502	2,20	0,20
Суммарный ток установки, А	7,05	9,76	1,06
Макс. расход воздуха, м ³ /ч	400	700	600
Частота вращения, мин ⁻¹	2950	3150	
Уровень звукового давления на расст. 3 м, dB(A)	48	53	
Макс. темп. перемещаемого воздуха, °С	от -25 до +40	от -25 до +60	
Материал корпуса	алюмоцинк	алюмоцинк	
Изоляция	20 мм	20 мм мин. вата	
Фильтр: вытяжка	G4	G4	
приток	G4	G4	
Диаметр подключаемого воздуховода, мм	∅ 160 (150)*	∅ 200	
Вес, кг	65	75	77
Эффективность рекуперации	до 90%	до 90%	
Тип рекуператора	противоток	противоток	
Материал рекуператора	полистирол	полистирол	

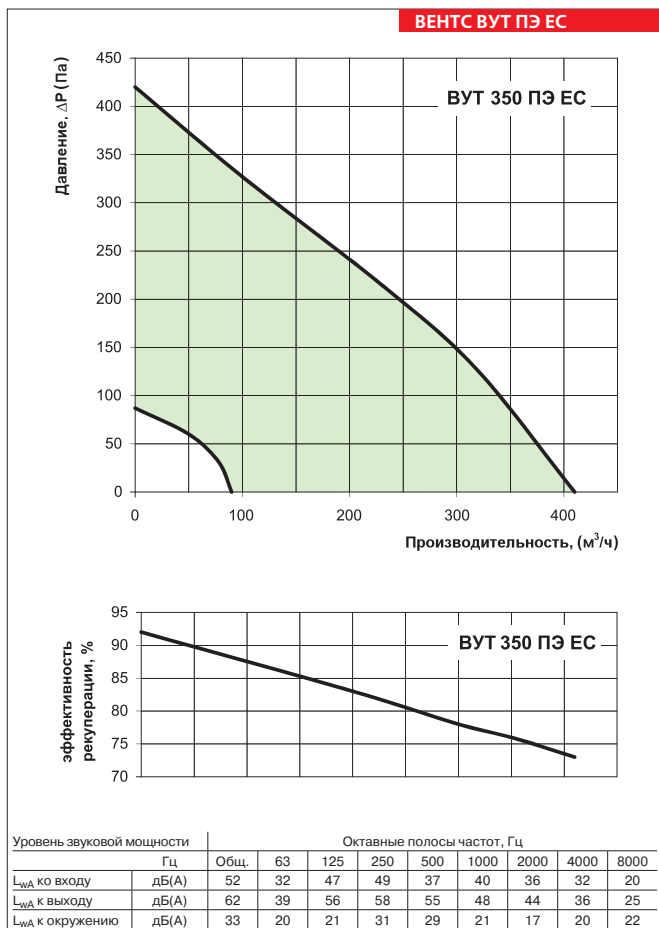
* при использовании переходника с ∅ 160 на ∅ 150 мм.

Технические характеристики:

	ВУТ 1000 ПЭ ЕС	ВУТ 1000 ПВ ЕС	ВУТ 2000 ПЭ ЕС	ВУТ 2000 ПВ ЕС
Напряжение питания установки, В / 50 Гц	1~ 230		3~ 400	1~ 230
Максимальная мощность вентилятора, Вт	2шт. x 135		2шт. x 420	
Ток вентилятора, А (Напряжение питания ЕС-вентилятора)	2шт. x 2,8 (48В)		2шт. x 2,5 (230В)	
Мощность электрического нагревателя, кВт	3,3	-	12,0	-
Ток электрического нагревателя, А	14,3	-	17,4	-
Суммарная мощность установки, кВт	3,57	0,27	12,84	0,84
Суммарный ток установки, А	15,53	1,23	22,4	5
Макс. расход воздуха, м ³ /ч	1100	1000	2000	1950
Частота вращения, мин ⁻¹	2645		2920	
Уровень звукового давления на расст. 3 м, dB(A)	52		58	
Макс. темп. перемещаемого воздуха, °С	от -25 до +60		от -25 до +40	
Материал корпуса	алюмоцинк		алюмоцинк	
Изоляция	20 мм мин. вата		50 мм мин. вата	
Фильтр: вытяжка	G4		G4	
приток	G4		G4	
Диаметр подключаемого воздуховода, мм	∅ 250		∅ 315	
Вес, кг	95	98	190	194
Эффективность рекуперации	до 90%		до 75%	
Тип рекуператора	противоток		перекрестного тока	
Материал рекуператора	полистирол		алюминий	

Технические характеристики:

	ВУТ 3000 ПЭ ЕС	ВУТ 3000 ПВ ЕС
Напряжение питания установки, В / 50 Гц	3~ 400	
Максимальная мощность вентилятора, Вт	2шт. x 990	
Ток вентилятора, А (Напряжение питания ЕС-вентилятора)	2шт. x 1,7 (400В)	
Мощность электрического нагревателя, кВт	18,0	-
Ток электрического нагревателя, А	26,0	-
Суммарная мощность установки, кВт	19,98	1,98
Суммарный ток установки, А	29,4	3,4
Макс. расход воздуха, м ³ /ч	4000	3800
Частота вращения, мин ⁻¹	2580	
Уровень звукового давления на расст. 3 м, dB(A)	59	
Макс. темп. перемещаемого воздуха, °C	от -25 до +50	
Материал корпуса	алюмоцинк	
Изоляция	50 мм мин. вата	
Фильтр: вытяжка	G4	
приток	G4	
Диаметр подключаемого воздуховода, мм	ø400	
Вес, кг	290	295
Эффективность рекуперации	до 75%	
Тип рекуператора	перекрестного тока	
Материал рекуператора	алюминий	

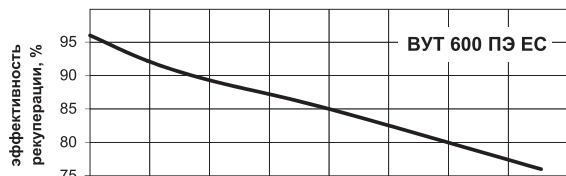
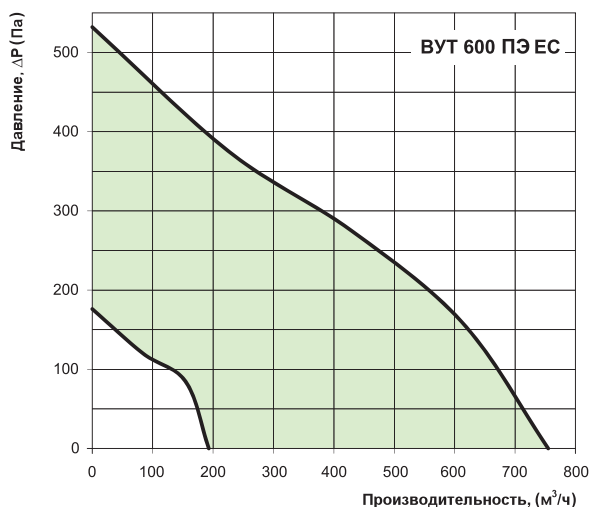

Принадлежности к приточно-вытяжным установкам:

Тип	Сменный фильтр	
	Приток (карманный)	Вытяжка (кассетный)
ВУТ 350 ПЭ ЕС	СФК 350 ПЭ G4	СФ 350 ПЭ G4
ВУТ 600 ПЭ ЕС	СФК 600 ПЭ/ПВ G4	СФ 600 ПЭ/ПВ G4
ВУТ 1000 ПЭ ЕС	СФК 1000 ПЭ/ПВ G4	СФ 1000 ПЭ/ПВ G4
ВУТ 2000 ПЭ ЕС	СФ 2000 ПЭ/ПВ G4	
ВУТ 3000 ПЭ ЕС	СФ 3000 ПЭ/ПВ G4	
ВУТ 600 ПВ ЕС	СФК 600 ПЭ/ПВ G4	СФ 600 ПЭ/ПВ G4
ВУТ 1000 ПВ ЕС	СФК 1000 ПЭ/ПВ G4	СФ 1000 ПЭ/ПВ G4
ВУТ 2000 ПВ ЕС	СФ 2000 ПЭ/ПВ G4	
ВУТ 3000 ПВ ЕС	СФ 3000 ПЭ/ПВ G4	

ВЕНТС
ВУТ ПЭ ЕС /
ПВ ЕС

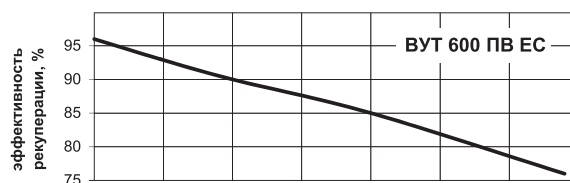
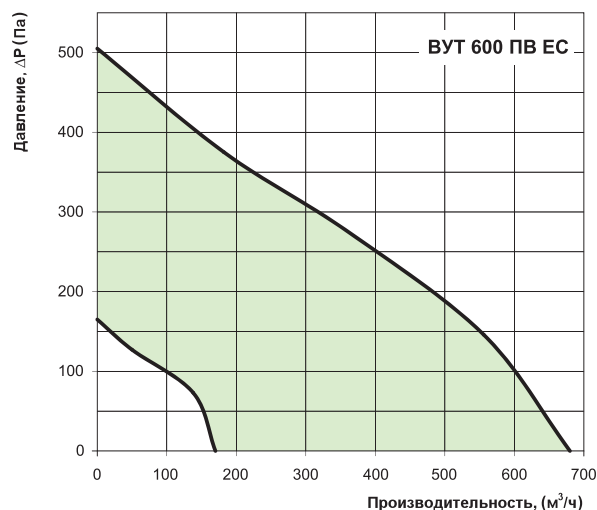
ПРИТочно-ВЫТЯЖНАЯ УСТАНОВКА
С РЕКУПЕРАЦИЕЙ ТЕПЛА СЕРИИ

ВЕНТС ВУТ ПЭ ЕС



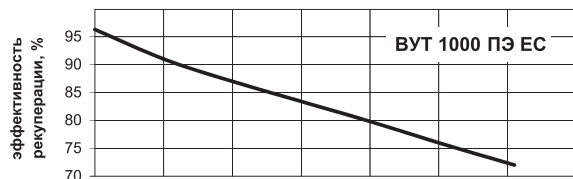
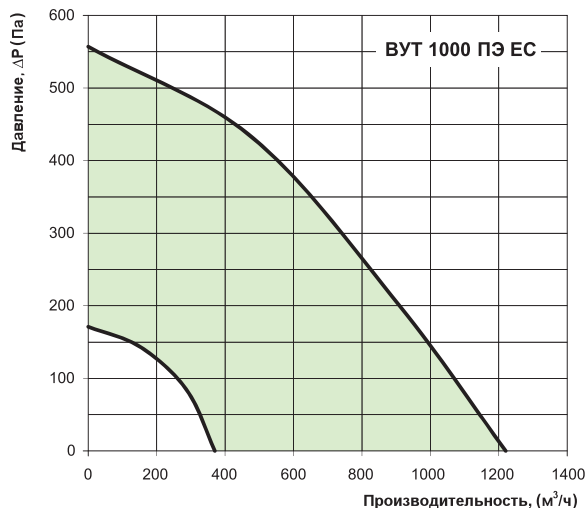
Уровень звуковой мощности	Октавные полосы частот, Гц									
	Гц	Общ.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} ко входу	дБ(А)	55	35	56	53	43	47	45	37	28
L_{WA} к выходу	дБ(А)	65	47	60	61	61	52	51	40	30
L_{WA} к окружению	дБ(А)	39	30	30	39	33	23	24	26	28

ВЕНТС ВУТ ПВ ЕС



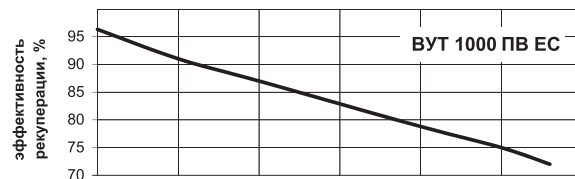
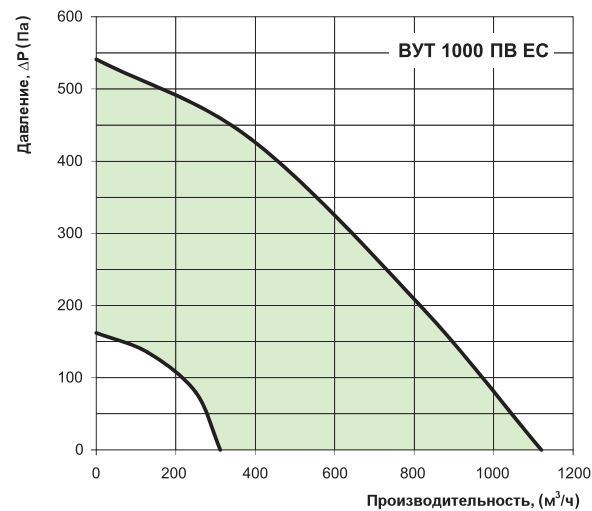
Уровень звуковой мощности	Октавные полосы частот, Гц									
	Гц	Общ.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} ко входу	дБ(А)	59	34	56	54	43	46	44	36	24
L_{WA} к выходу	дБ(А)	68	43	59	62	59	52	52	40	29
L_{WA} к окружению	дБ(А)	38	29	27	39	33	23	23	24	24

ВЕНТС ВУТ ПЭ ЕС

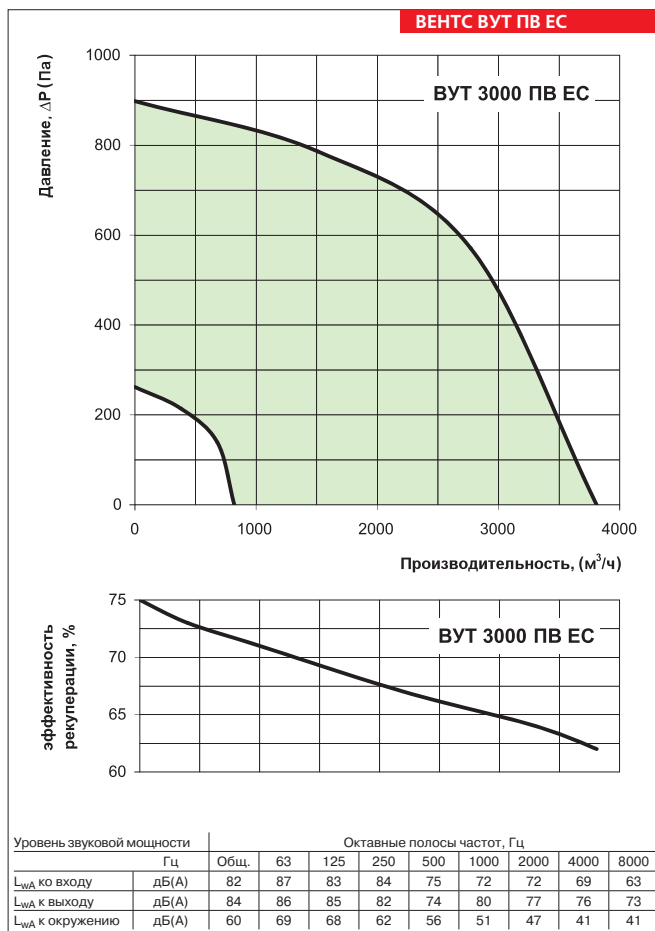
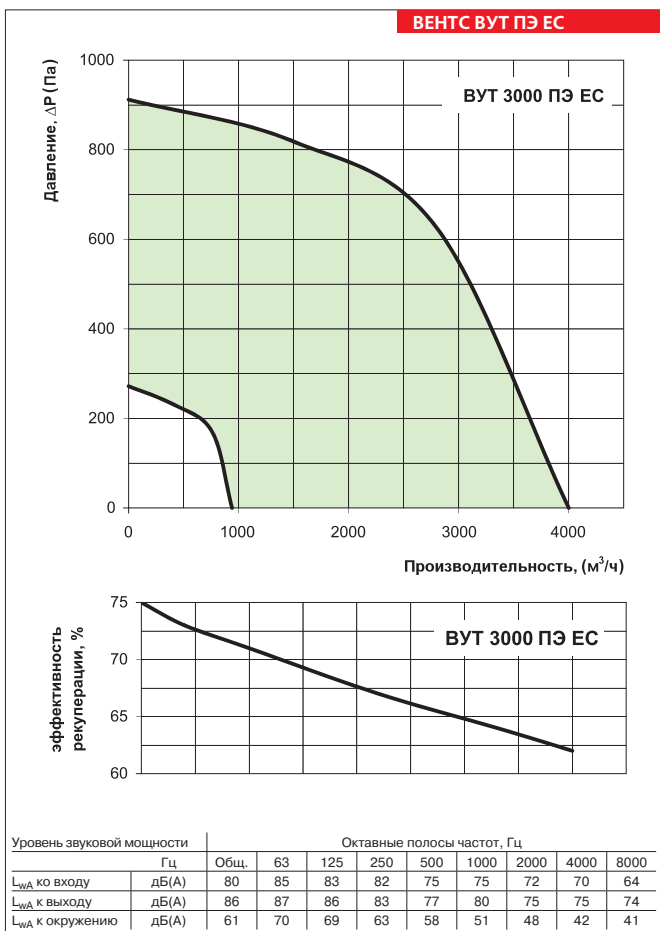
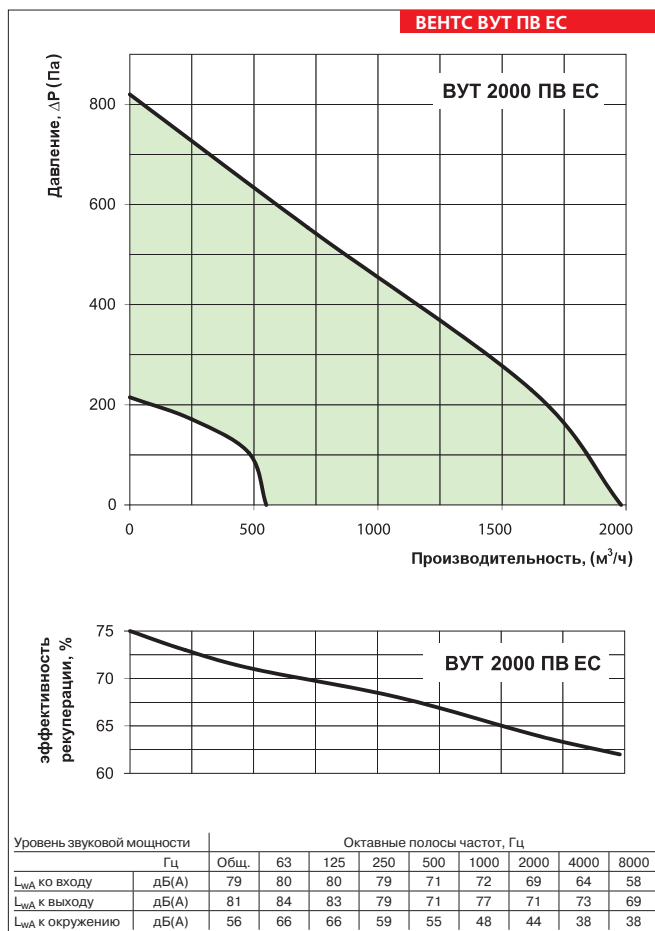
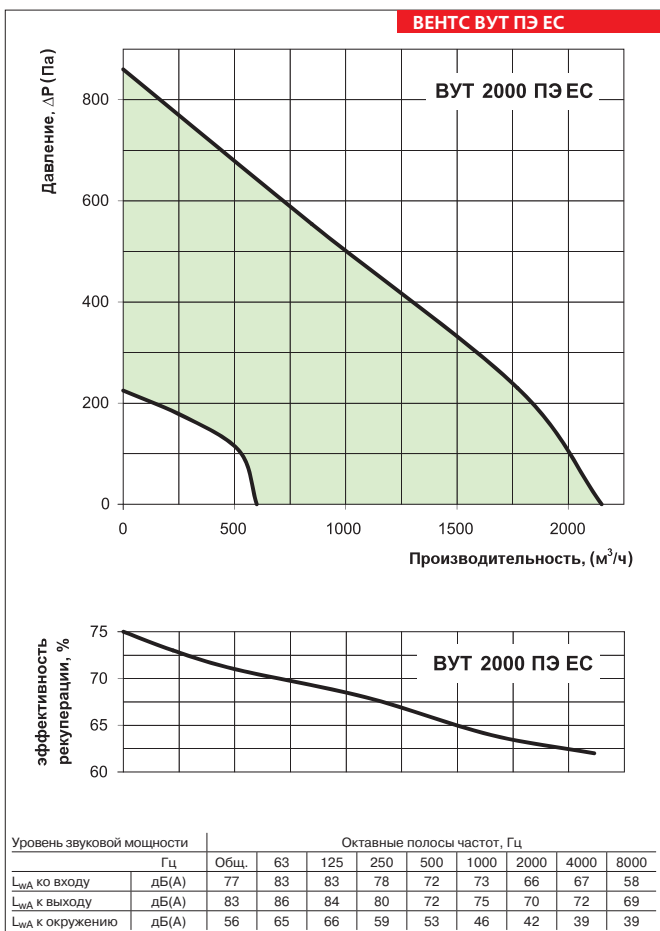


Уровень звуковой мощности	Октавные полосы частот, Гц									
	Гц	Общ.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} ко входу	дБ(А)	68	67	68	70	68	60	60	61	55
L_{WA} к выходу	дБ(А)	70	71	69	68	66	65	63	61	58
L_{WA} к окружению	дБ(А)	45	57	56	47	52	42	38	34	35

ВЕНТС ВУТ ПВ ЕС

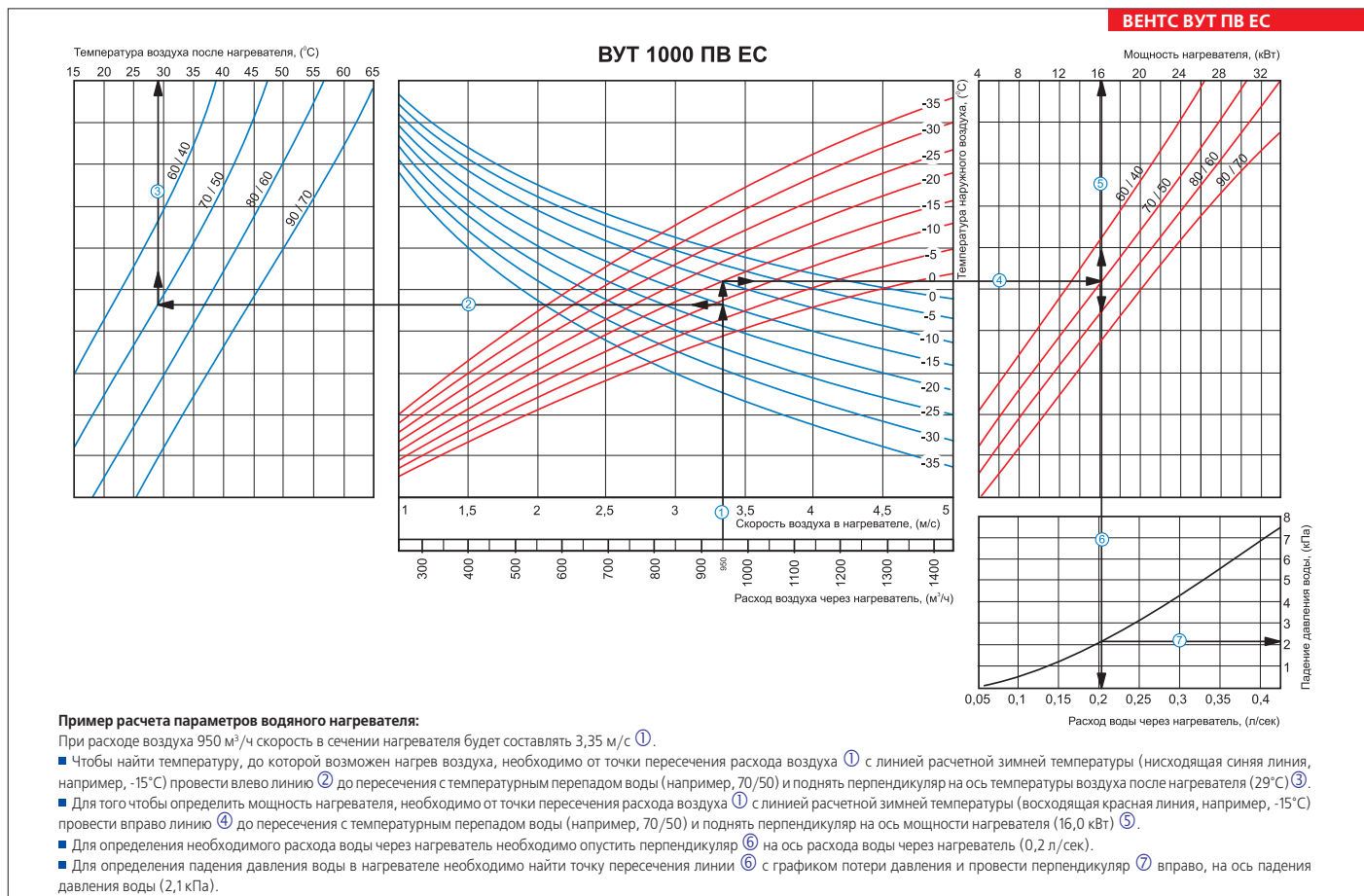
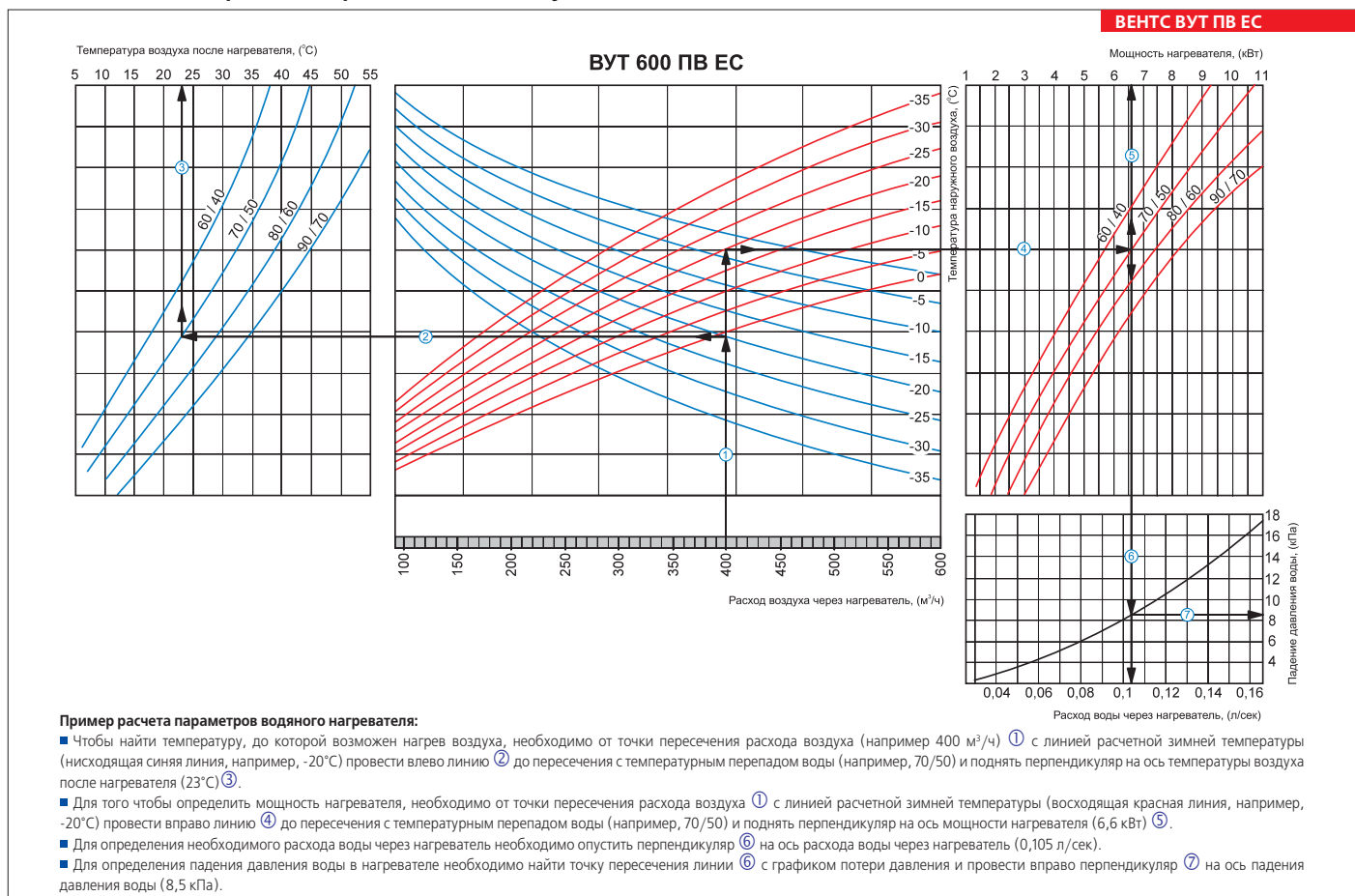


Уровень звуковой мощности	Октавные полосы частот, Гц									
	Гц	Общ.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} ко входу	дБ(А)	67	68	67	67	66	59	61	61	56
L_{WA} к выходу	дБ(А)	69	70	71	68	66	66	64	59	58
L_{WA} к окружению	дБ(А)	47	58	52	47	53	40	41	35	35



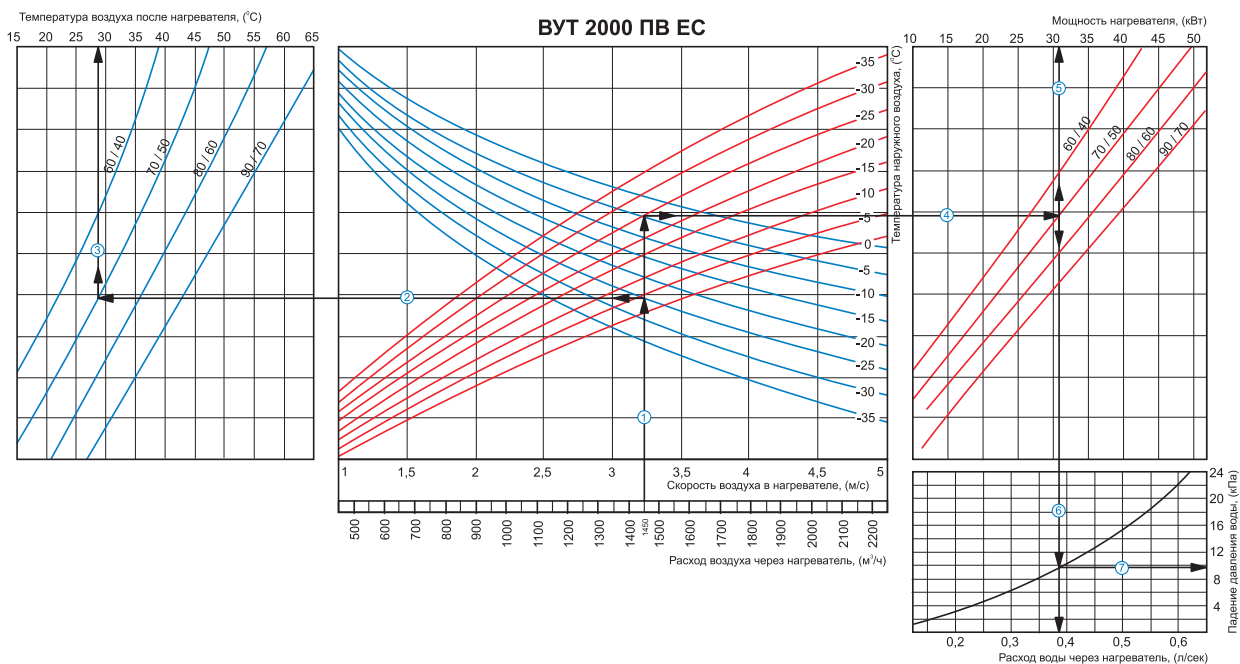
ВЕНТС
 ПРИТочно-вытяжная установка
 с рекуперацией тепла серии
 ВУТ ПЭ ЕС /
 ПВ ЕС

Расчет водяного нагревателя приточно-вытяжной установки:



Расчет водяного нагревателя приточно-вытяжной установки:

ВЕНТС ВУТ ПВ ЕС

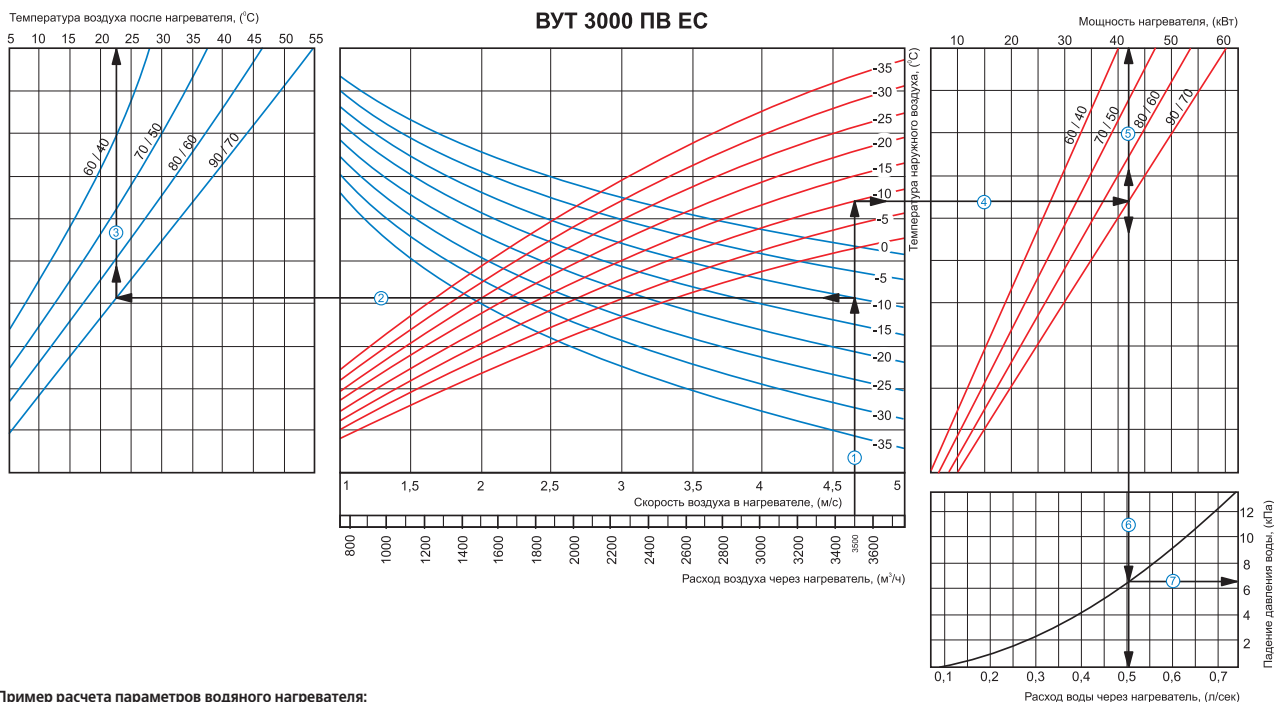


Пример расчета параметров водяного нагревателя:

При расходе воздуха 1450 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 3,2 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, -25°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, -25°C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (31,0 кВт) ⑤.
- Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,38 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 (9,8 кПа).

ВЕНТС ВУТ ПВ ЕС



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

При расходе воздуха 3500 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 4,65 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, -10°C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (22,5°C) ③.
- Для того чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -10°C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (42,0 кВт) ⑤.
- Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,5 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 (6,5 кПа).

ВЕНТС
ВУТ ПВ ЕС /
ПВ ЕС

ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНАЯ УСТАНОВКА
С РЕКУПЕРАЦИЕЙ ТЕПЛА СЕРИИ