

Серия  
**ВЕНТС ПА...Е**



Серия  
**ВЕНТС ПА...В**



Пульт управления SAS908

Подвесные приточные установки производительностью до **3350 м³/ч** в звуко- и теплоизолированном корпусе с электронагревателем

Подвесные установки производительностью до **4100 м³/ч** в компактном звуко- и теплоизолированном корпусе с водяным нагревателем

■ **Описание**

Приточная установка ПА представляет собой полностью готовый вентиляционный агрегат, обеспечивающий фильтрацию, подогрев и подачу свежего воздуха в помещения. Для обеспечения сбалансированной вентиляции к агрегату ПА можно подключить вытяжной агрегат серии ВА (оснащен такими же вентиляторами, как и ПА), который будет работать согласованно с агрегатом.

■ **Корпус**

Корпус изготовлен из алюмоцинковых стальных листов, со звукоизоляцией из минеральной ваты толщиной 50 мм.

■ **Фильтр**

Для фильтрации приточного воздуха в установке есть встроенный фильтр со степенью очистки G4 (в качестве опции - F7).

■ **Нагреватель**

Установки ПА укомплектованы электрическими (ПА...Е) и водяными (ПА...В) нагревателями.

В зависимости от требуемой мощности устанавливаются двух-, трех- или четырехрядные водяные нагреватели.

■ **Вентилятор**

Установки оборудованы высоконапорным бескорпусным радиальным вентилятором с непосредственным приводом от электродвигателя с внешним ротором. Лопатки рабочего колеса загнуты назад. Вентилятор обеспечивает оптимальные рабочие характеристики: расход воздуха, уровень шума и КПД. Вентилятор легко извлекается из корпуса для осмотра и чистки.

■ **Монтаж**

Приточная установка монтируется на полу, подвешивается к потолку при помощи монтажного уголка с вибровставкой или крепится на стене при помощи кронштейнов. Установку можно разместить как во вспомогательных помещениях, так и в основных (над подвесным потолком, в нише или открытым способом). Все электрические подключения выполняются через клеммную колодку, расположенную в соединительной

коробке. Приточные установки ПА оснащены кронштейнами для облегчения монтажа агрегата. Установку можно монтировать в любом положении, кроме вертикального, когда поток воздуха направлен вниз (ТЭНов не должны находиться под вентилятором). Необходимо предусмотреть возможность доступа к установке для сервисного обслуживания и чистки фильтра.

■ **Управление и автоматика**

Возможны два варианта исполнения установок:

1. Без управления, когда потребитель самостоятельно определяет и подбирает необходимую систему автоматики.
2. Со встроенной системой управления и автоматики, которая позволяет регулировать производительность вентилятора (3 скорости), устанавливать температуру приточного воздуха, контролировать состояние (степень загрязнения) фильтра. Кроме того, система автоматики обеспечивает активную защиту ТЭНов калорифера от перегрева (для ПА...Е). Управлять установкой можно на расстоянии при помощи пульта дистанционного управления.

**Условное обозначение:**

Серия	Типоразмер установки	Тип нагревателя	Рядность водяного нагревателя
<b>ВЕНТС ПА</b>	01; 02; 03; 04	<b>Е</b> – электрический; <b>В</b> – водяной	<b>2</b> – двухрядный; <b>3</b> – трехрядный; <b>4</b> – четырехрядный

**Опции к установкам**



стр. 33

стр. 33

Пульт дистанционного управления обеспечивает

- ▶ включение/выключение вентиляционной установки;
- ▶ возможность задания необходимого расхода воздуха;
- ▶ возможность задания желаемой температуры приточного воздуха;
- ▶ отображение комнатной температуры;
- ▶ отображение неисправностей (аварийной ситуации).

Приточные установки ПА 04 В2, ПА 04 В3 пультом управления не комплектуются.

#### ■ Функции управления и защиты ПА...Е

- ▶ дистанционное включение и выключение установки;
- ▶ установка требуемой температуры приточного воздуха и поддержание заданной температуры (управление калорифером при помощи оптоэлемента) с помощью пульта управления;
- ▶ регулировка скорости вращения вентилятора с помощью пульта управления;
- ▶ отработка необходимых алгоритмов при включении и выключении установки;

- ▶ работа установки по таймеру;
- ▶ активная защита от перегрева ТЭНов калорифера;
- ▶ исключение работы электрокалорифера без включения вентилятора;
- ▶ защита электрокалорифера от перегрева (два термостата);
- ▶ контроль степени засорения фильтра (датчик перепада давления).

#### ■ Функции управления и защиты ПА...В

Для систем с охладителем щиты автоматики дополнительно комплектуются комнатным датчиком-задатчиком температуры. В комплектацию щита заложен электрический привод воздушного клапана LF230. Компоненты узла обвязки нагревателя (насос, вентиль, трехходовой привод и т.д.) в комплектацию не входят.

#### ■ Функциональные возможности

1. Автоматическое управление приточным воздушным клапаном РРВА.
2. Контроль и индикация загрязненности фильтра.

3. Плавное регулирование оборотов вентилятора 3–380В (50Hz).

4. Поддержание заданной температуры приточного воздуха или температуры в помещении.

5. Управление жидкостным воздушнонагревателем и контроль за его работой.

6. Управление компрессорно-конденсаторным блоком (ККБ) для систем с охладителем.

7. Сигнал запуска вытяжного вентилятора.

8. Возможность индивидуальной настройки всех параметров вентиляционной системы.

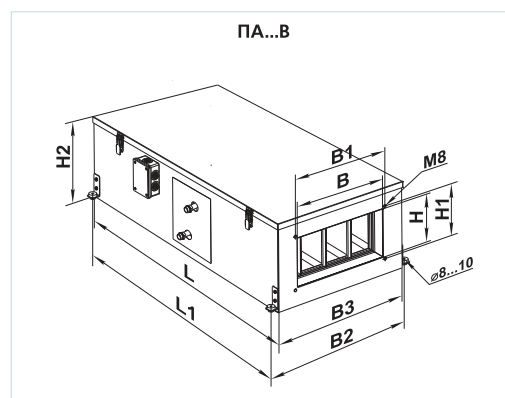
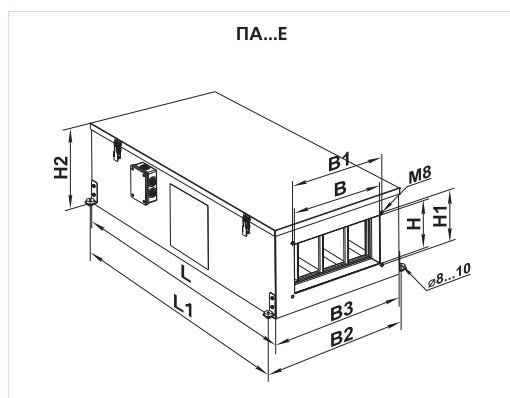
9. Остановка системы по сигналу от щита пожарной сигнализации.

#### ■ Дополнительная комплектация

Агрегат может комплектоваться воздушным клапаном, гибкими вставками (или хомутами) и смесительным узлом для моделей с водяным нагревателем. Так же в комплекте можно получить секцию канального охладителя, которая устанавливается в воздуховоде после агрегата ПА.

#### Габаритные размеры установок:

Тип	Размеры, мм								
	В	В1	В2	В3	Н	Н1	Н2	L	L1
ПА 01 Е	400	420	624	582	200	220	374	1145	1106
ПА 02 Е	500	520	689	646	300	320	447	1250	1212
ПА 03 Е	600	620	888	744	350	370	500	1252	1212
ПА 01 В	400	420	624	582	200	220	374	1145	1106
ПА 02 В	500	520	689	646	300	320	447	1250	1212
ПА 03 В	600	620	787	744	350	370	500	1252	1212
ПА 04 В	700	720	888	844	400	420	546	1302	1262

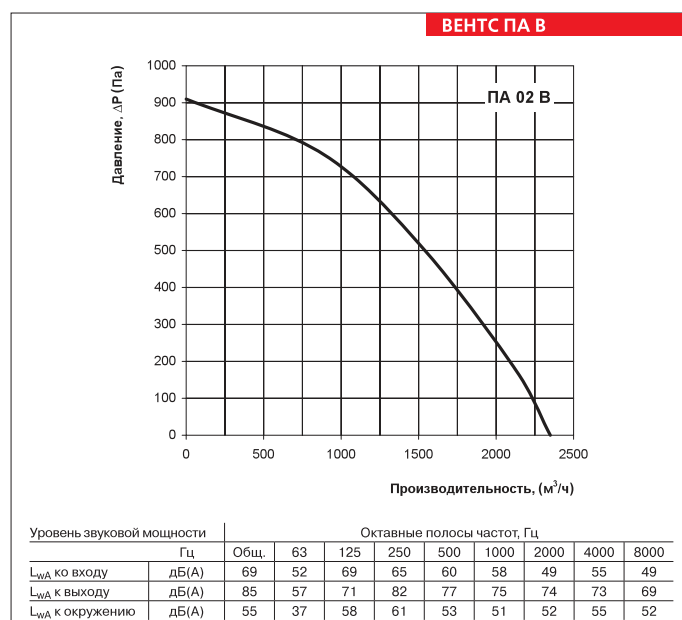
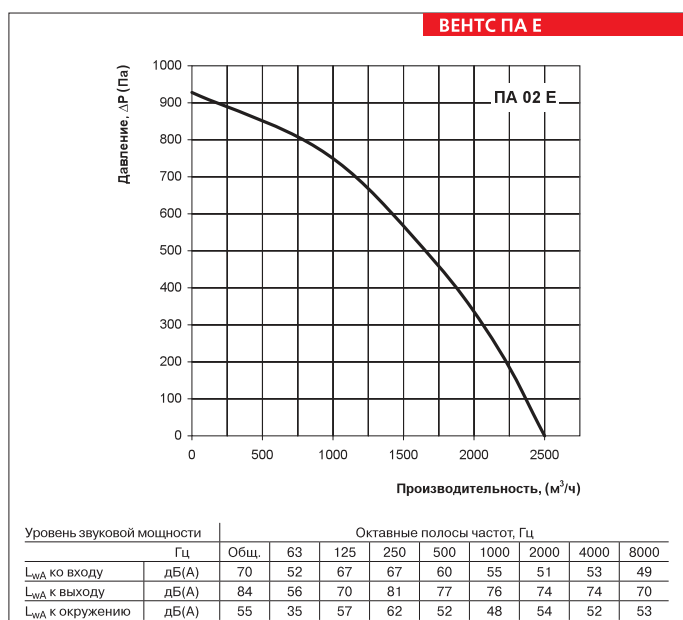
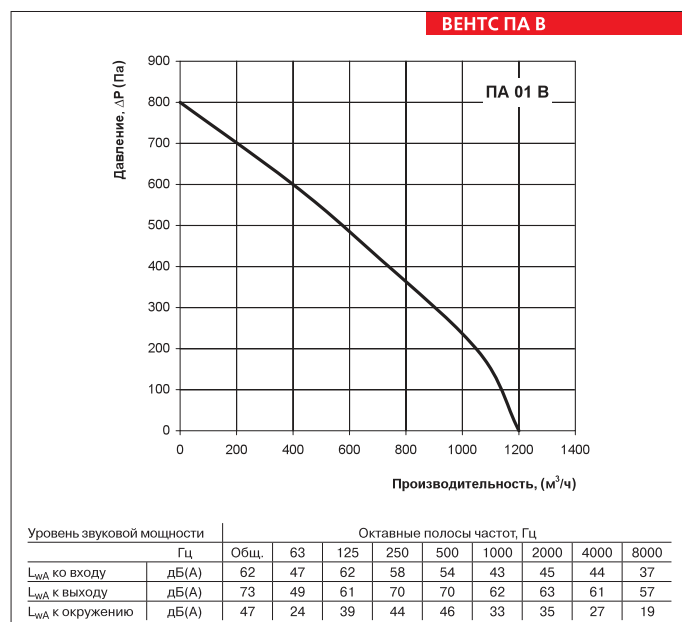
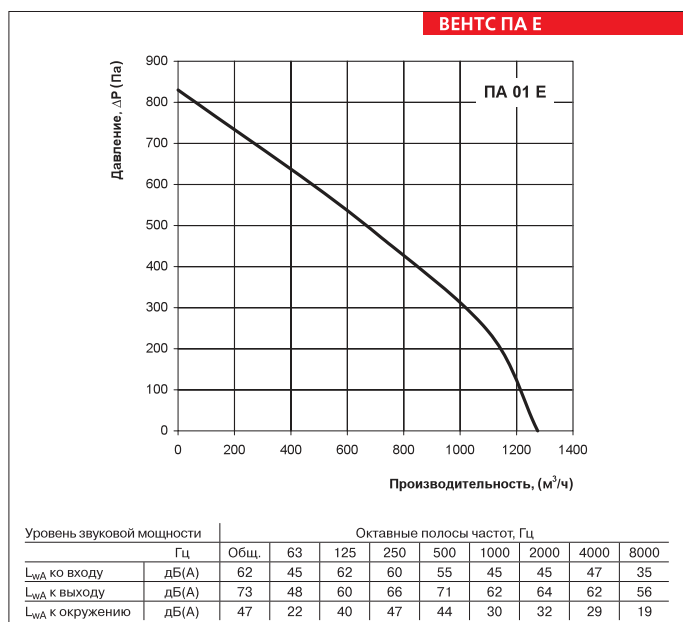


## ПРИТОЧНЫЕ УСТАНОВКИ

### Технические характеристики:

	ПА 01 Е	ПА 01 В2	ПА 01 В4	ПА 02 Е	ПА 02 В2	ПА 02 В4
Напряжение питания установки, В / 50 Гц		3~ 400			3~ 400	
Максимальная мощность вентилятора, Вт		320			620	
Ток вентилятора, А		0,55			1,05	
Мощность электрического нагревателя, кВт	12,0	-		18,0	-	
Ток электрического нагревателя, А	17,4	-		26,0	-	
Кол-во рядов водяного нагревателя	-	2	4	-	2	4
Суммарная мощность установки, кВт	12,32	0,32		18,62	0,62	
Суммарный ток установки, А	17,95	0,55		27,05	1,05	
Макс. расход воздуха, м <sup>3</sup> /ч	1275	1200		2500	2350	
Частота вращения, мин <sup>-1</sup>		2700			2690	
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дВ(А)		51			54	
Макс. темп. перемещаемого воздуха, °С		от -25 до +55			от -25 до +45	
Материал корпуса		алюмоцинк			алюмоцинк	
Изоляция		50 мм, мин. вата			50 мм, мин. вата	
Фильтр	кассетный G4	карманный G4 (F7)*		кассетный G4	карманный G4 (F7)*	
Размер подключаемого воздуховода, мм		400x200			500x300	
Вес, кг	56	55	57	61	61	63

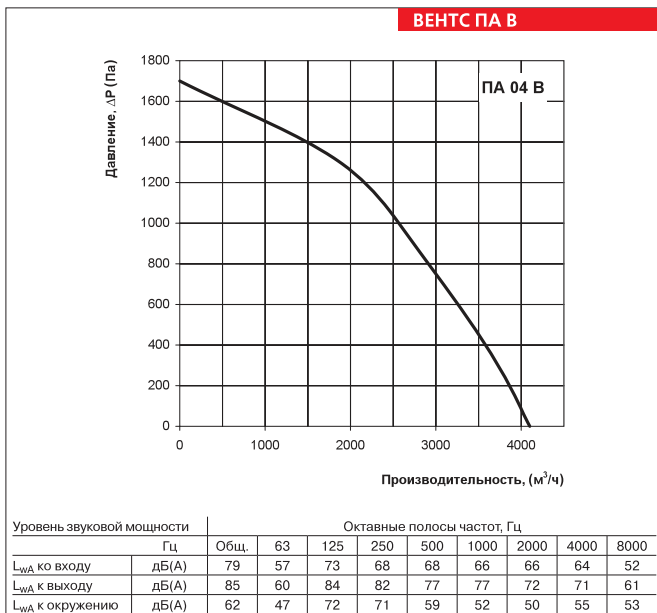
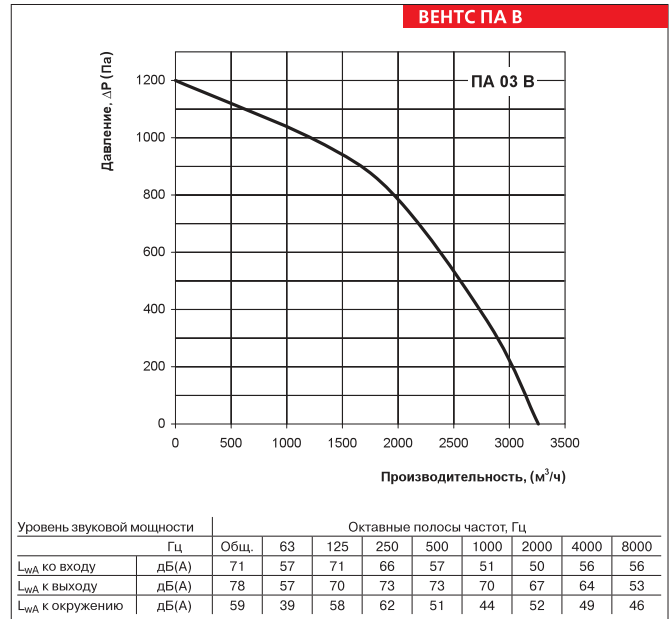
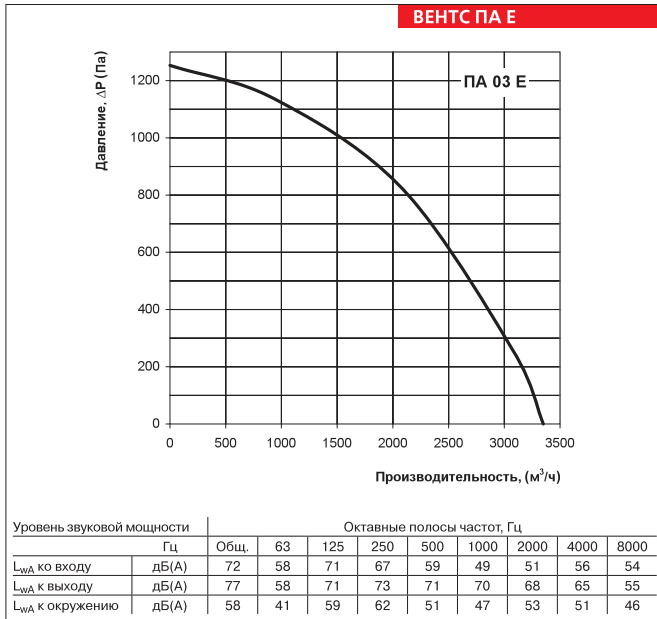
\*опция



**Технические характеристики:**

	ПА 03 Е	ПА 03 В2	ПА 03 В4	ПА 04 В2	ПА 04 В3
Напряжение питания установки, В / 50 Гц		3~ 400		3~ 400	
Максимальная мощность вентилятора, Вт		1330		2300	
Ток вентилятора, А		2,4		4,3	
Мощность электрического нагревателя, кВт	21,0	-		-	
Ток электрического нагревателя, А	30,0	-		-	
Кол-во рядов водяного нагревателя	-	2	4	2	3
Суммарная мощность установки, кВт	22,33	1,33		2,30	
Суммарный ток установки, А	32,4	2,4		4,3	
Макс. расход воздуха, м <sup>3</sup> /ч	3350	3260		4100	
Частота вращения, мин <sup>-1</sup>		2730		2840	
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБ(А)		57		58	
Макс. темп. перемещаемого воздуха, °С		от -25 до +45		от -25 до +70	
Материал корпуса		алюмоцинк		алюмоцинк	
Изоляция		50 мм, мин. вата		50 мм, мин. вата	
Фильтр	кассетный G4	карманный G4 (F7)*		карманный G4 (F7)*	
Размер подключаемого воздуховода, мм		600x350		700x400	
Вес, кг	91	91	94	107	110

\*опция

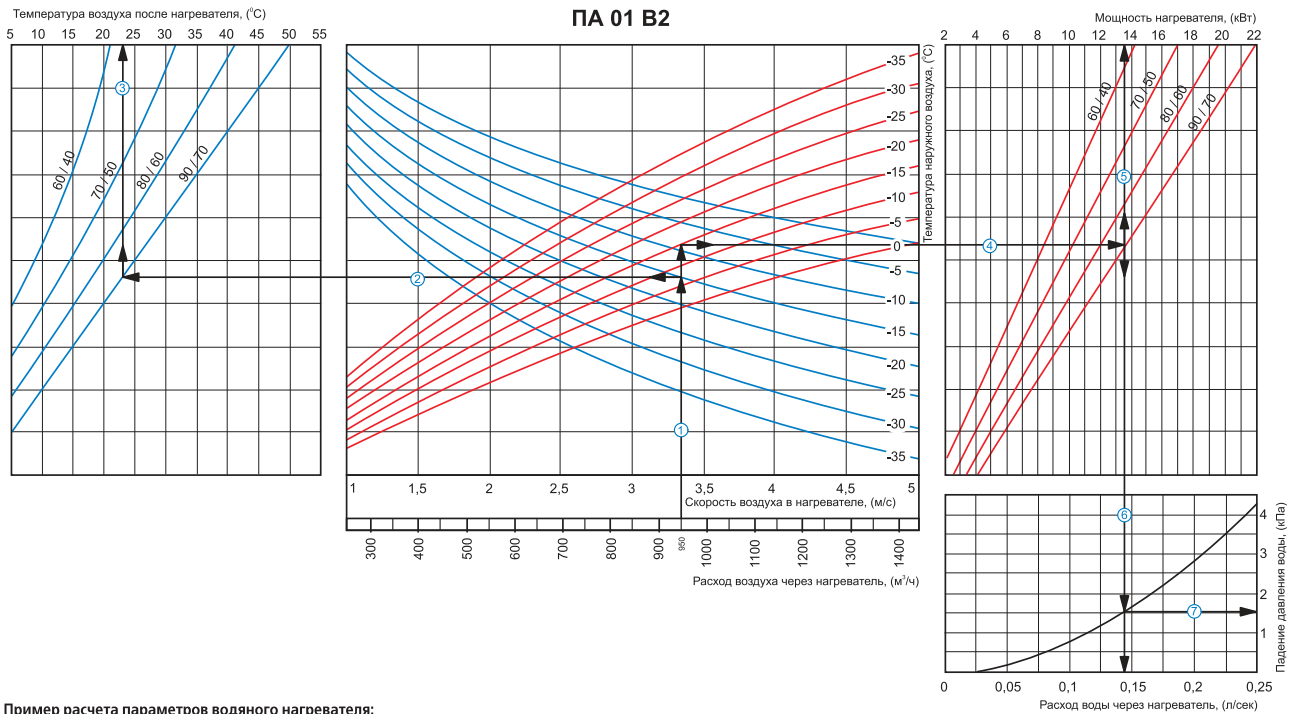


**Принадлежности к приточным установкам:**

Тип	Сменный фильтр G4	Сменный фильтр F7	Тип фильтра
ПА 01 Е	СФ ПА/ВА 01 Е G4	-	кассетный
ПА 02 Е	СФ ПА/ВА 02 Е G4	-	кассетный
ПА 03 Е	СФ ПА/ВА 03 Е G4	-	кассетный
ПА 01 В2	СФК ПА 01 В G4	СФК ПА 01 В F7	карманный
ПА 01 В4			
ПА 02 В2	СФК ПА 02 В G4	СФК ПА 02 В F7	карманный
ПА 02 В4			
ПА 03 В2	СФК ПА 03 В G4	СФК ПА 03 В F7	карманный
ПА 03 В4			
ПА 04 В2	СФК ПА 04 В G4	СФК ПА 04 В F7	карманный
ПА 04 В3			

Расчет водяного нагревателя приточной установки:

ВЕНТС ПА В

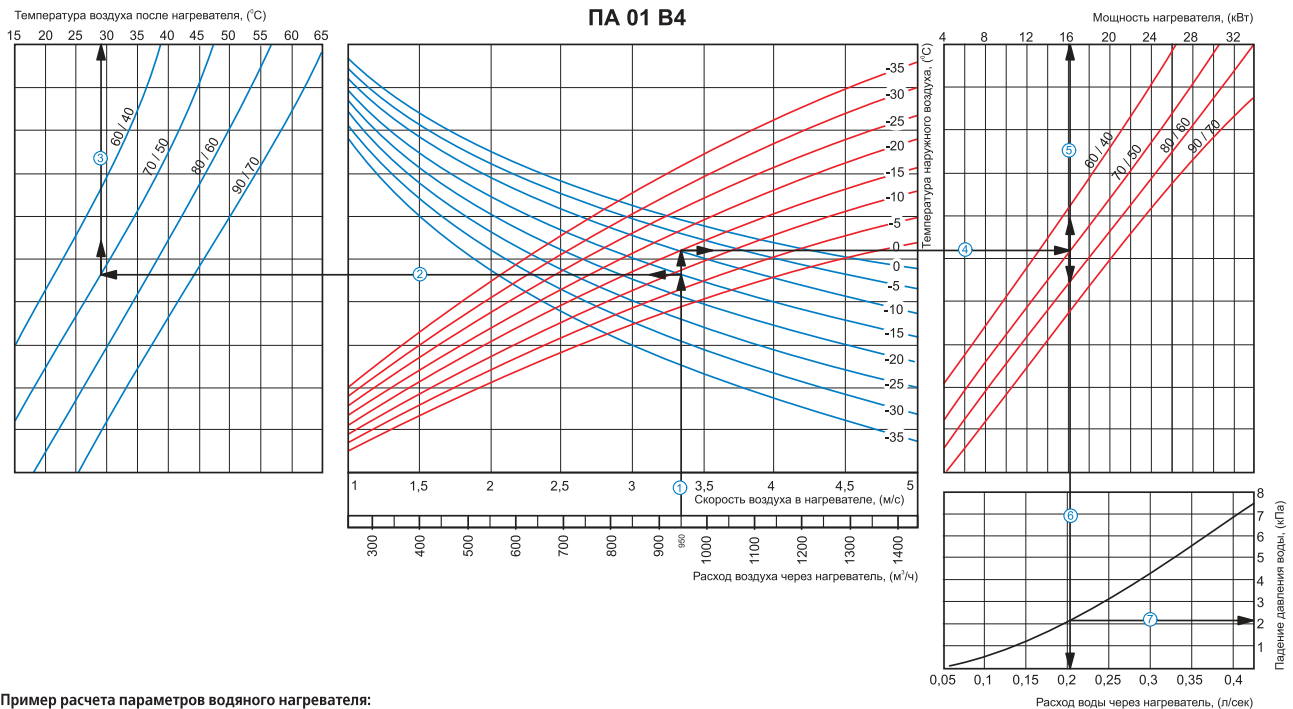


Пример расчета параметров водяного нагревателя:

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°C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (23°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, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (13,5 кВт) ⑤.
- Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,14 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 (1,5 кПа).

ВЕНТС ПА В



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

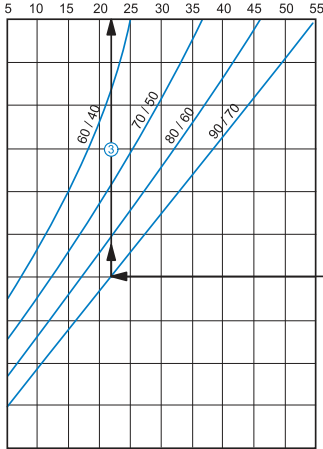
При расходе воздуха 950 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 3,35 м/с ①.

- 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°C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (29°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 (16,0 кВт) ⑤.
- Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,2 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 (2,1 кПа).

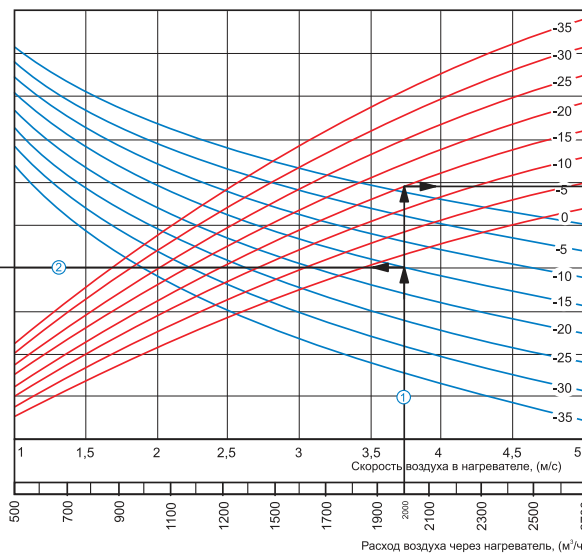
**Расчет водяного нагревателя приточной установки:**

**ВЕНТС ПА В**

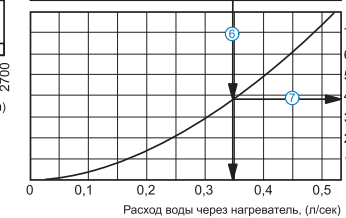
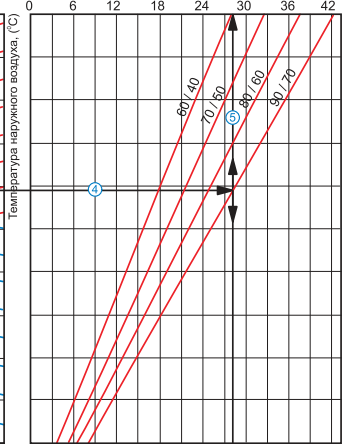
Температура воздуха после нагревателя, (°C)



**ПА 02 В2**



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, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (22°C) ③.

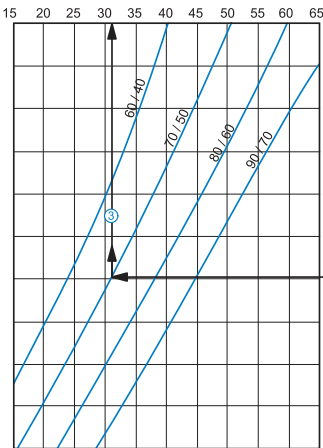
■ Для того чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -15°C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (28,0 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,35 л/сек).

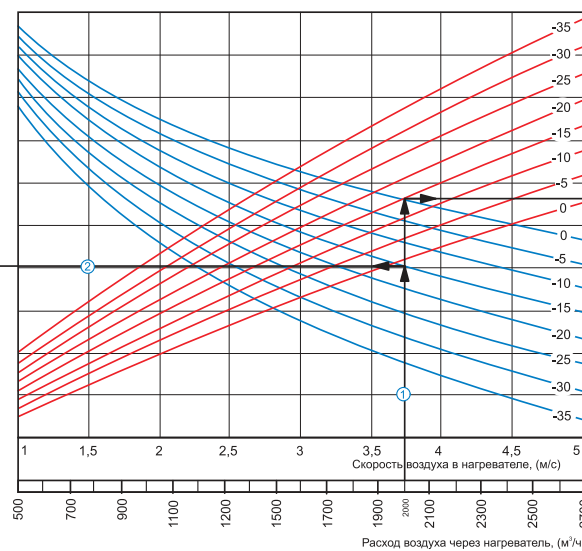
■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (3,8 кПа).

**ВЕНТС ПА В**

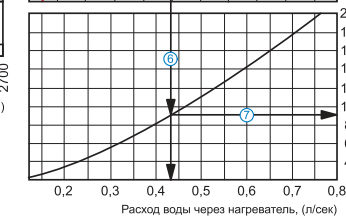
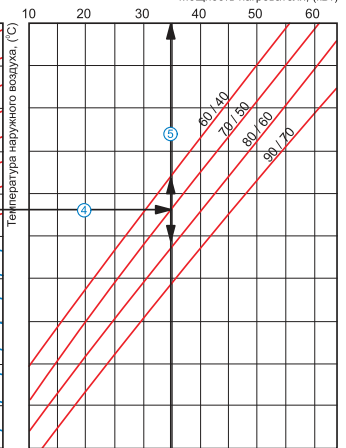
Температура воздуха после нагревателя, (°C)



**ПА 02 В4**



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.

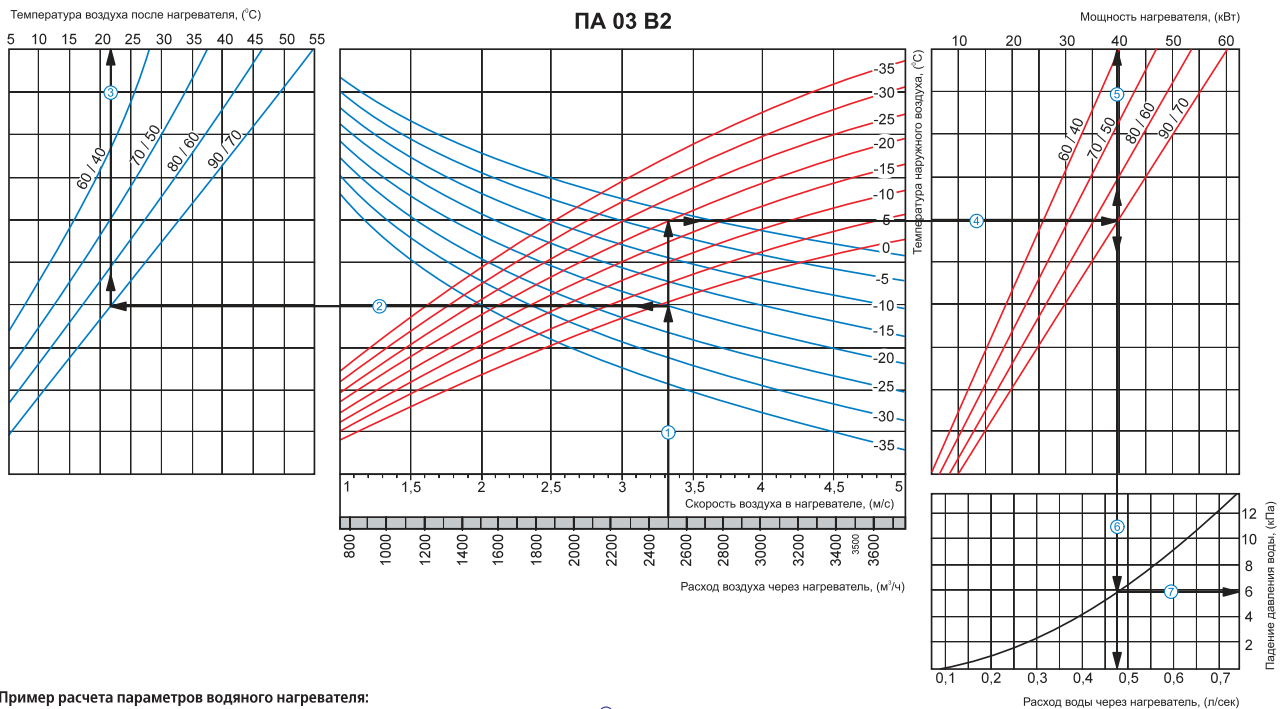
■ Для того чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -15°C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось 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/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 (9,0 кПа).

Расчет водяного нагревателя приточной установки:

ВЕНТС ПА В

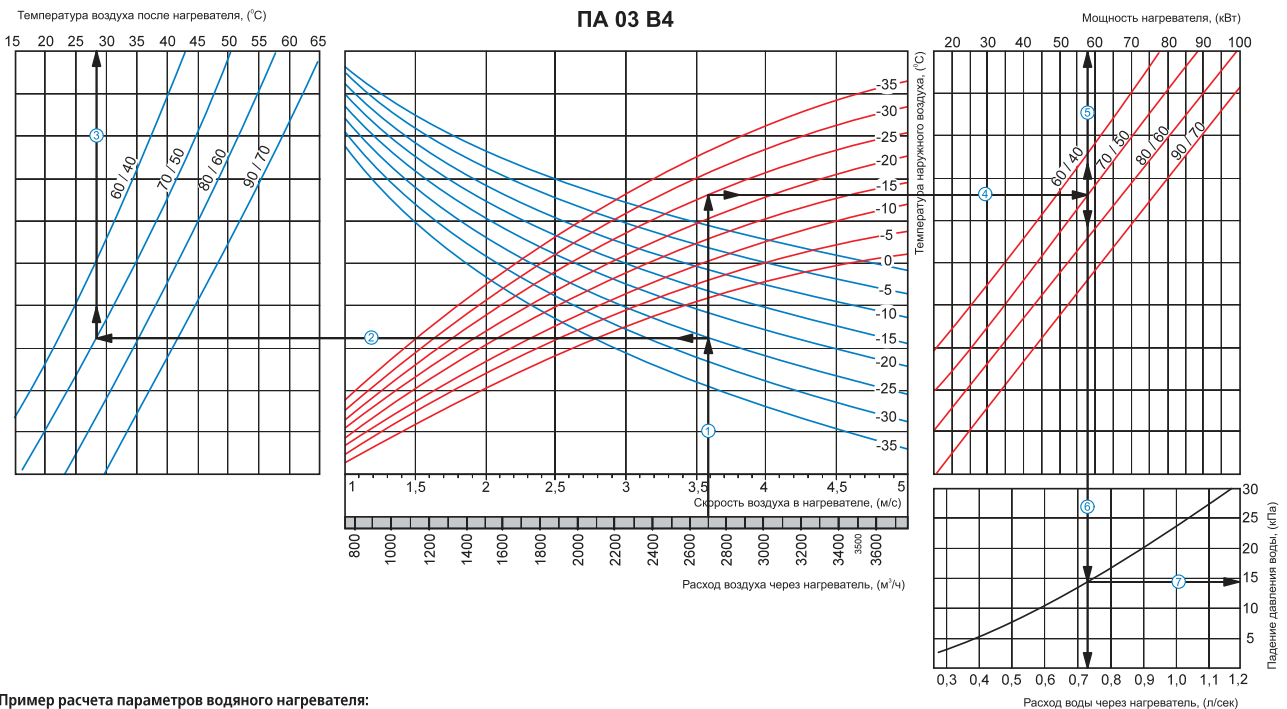


Пример расчета параметров водяного нагревателя:

При расходе воздуха 2500 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 3,32 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, -20°C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (22°C) ③.
- Для того чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -20°C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (40,0 кВт) ⑤.
- Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,47 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 (6,0 кПа).

ВЕНТС ПА В



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

При расходе воздуха 2700 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 3,59 м/с ①.

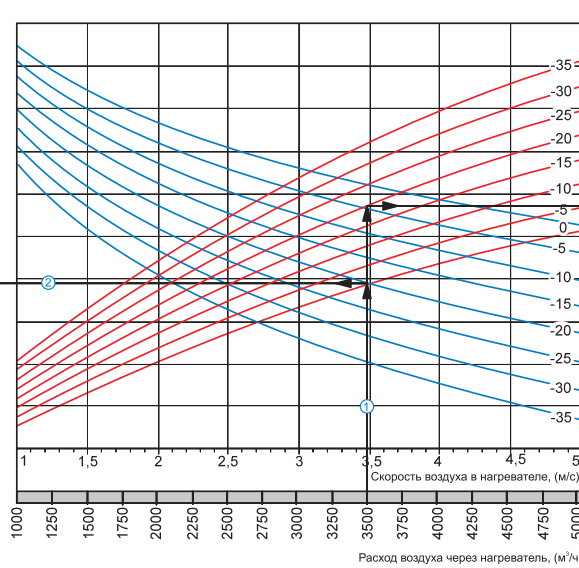
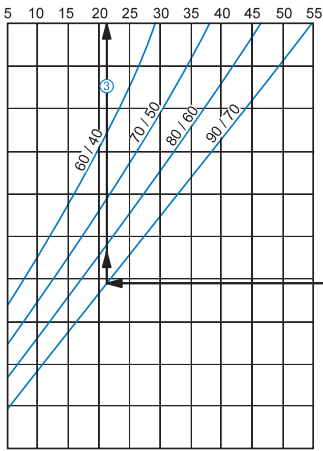
- Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -25°C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр 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 (58,0 кВт) ⑤.
- Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,73 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 (14,0 кПа).

**Расчет водяного нагревателя приточной установки:**

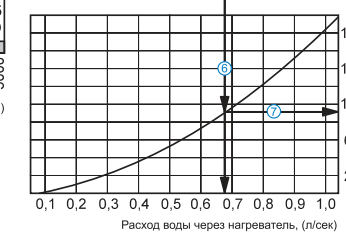
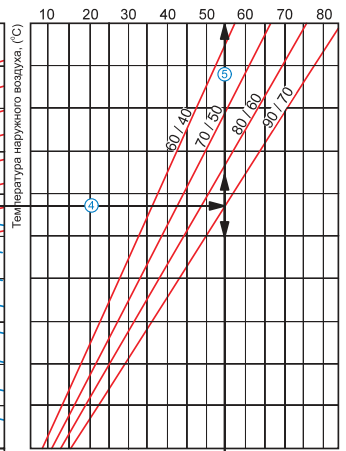
**ВЕНТС ПА В**

Температура воздуха после нагревателя, (°C)

**ПА 04 В2**



Мощность нагревателя, (кВт)



**Пример расчета параметров водяного нагревателя:**

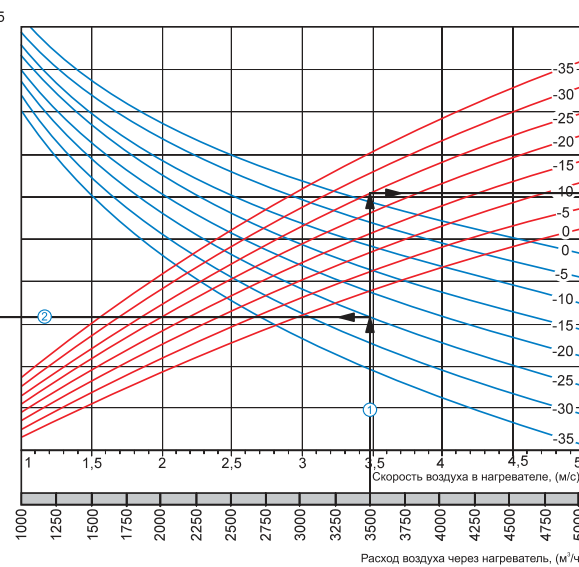
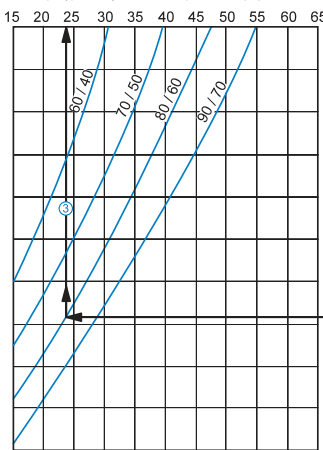
При расходе воздуха 3500 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 3,48 м/с ①.

- Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -20°C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (22°C) ③.
- Для того чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -20°C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (55,0 кВт) ⑤.
- Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,68 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 (9,2 кПа).

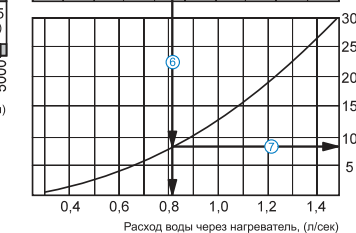
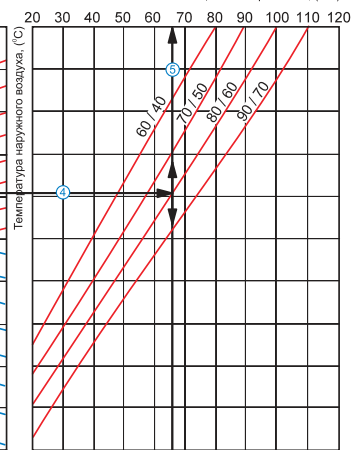
**ВЕНТС ПА В**

Температура воздуха после нагревателя, (°C)

**ПА 04 В3**



Мощность нагревателя, (кВт)



**Пример расчета параметров водяного нагревателя:**

При расходе воздуха 3500 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 3,48 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, 80/60) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (24°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, 80/60) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (65,0 кВт) ⑤.
- Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,81 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 (8,0 кПа).