

# KWK

## Канальные водяные охладители для прямоугольных каналов

### Применение

- Для охлаждения приточного воздуха в системах вентиляции различных помещений.
- Могут использоваться в качестве охладителя в приточных или приточно-вытяжных установках.

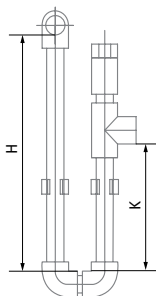


### Конструкция

- Корпус охладителя изготовлен из оцинкованной стали.
- Трубные коллекторы изготовлены из меди, а поверхность теплообмена – из алюминиевых пластин.
- Выпускается в 3-рядном исполнении трубок с эксплуатацией при максимальном рабочем давлении 1,5 Мпа (15 бар).
- Оборудован каплеуловителем из полипропиленового профиля и дренажным поддоном для сбора и отвода конденсата.
- Каплеуловитель эффективен при скорости воздушного потока не более 4 м/с.

### Монтаж

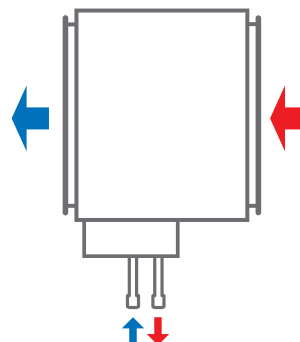
- Монтаж осуществляется только в горизонтальном положении с помощью фланцевого соединения с возможностью обезвоздушивания и отвода конденсата.
- Перед охладителем должен быть установлен воздушный фильтр для защиты от загрязнения.
- Устанавливать охладитель нужно с учетом равномерного распределения воздушного потока по всему сечению.
- Охладитель может устанавливаться до или после приточного вентилятора. При установке охладителя после вентилятора необходимо предусмотреть между ними воздуховод длиной не менее 1–1,5 м для стабилизации воздушного потока.
- Для достижения максимальной производительности охладитель необходимо подключать по принципу противотока (приведенные номограммы указаны для такого подключения).
- При использовании воды в качестве хладагента охладитель можно использовать только внутри помещений с температурой окружающей среды не ниже 0 °С. При использовании незамерзающей смеси (например, раствора этиленгликоля) в качестве хладагента охладитель можно использовать для наружного монтажа.
- При монтаже охладителя необходимо предусмотреть слив конденсата через сифон. Расчет высоты сифона зависит от общего давления вентилятора (см. таблицу и рисунок ниже).



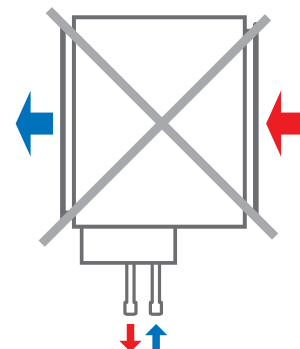
Н, мм	К, мм	Р, Па
100	55	600
200	105	1100
260	140	1400

Н: высота сифона  
К: высота отвода  
Р: общее давление вентилятора

- Для правильной и безопасной работы охладителя рекомендуется применять систему автоматики для обеспечения комплексного управления и автоматического регулирования холодопроизводительности.



Подключение против направления потока воздуха



Подключение по направлению потока воздуха

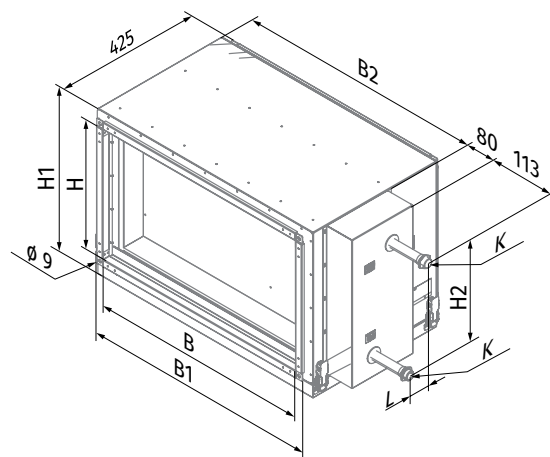


#### Условное обозначение

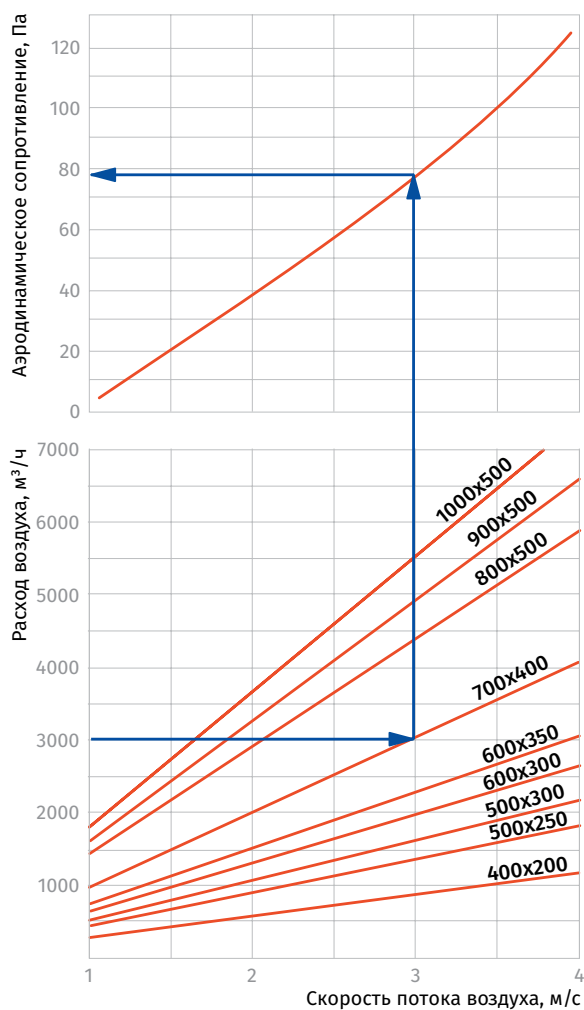
Серия	Размер фланца (ШхВ), см	Количество рядов электрического нагревателя
KWK	40x20; 50x25; 50x30; 60x30; 60x35; 70x40; 80x50; 90x50; 100x50	- 3

#### Габаритные размеры, мм

Модель	B	B1	B2	H	H1	H2	L	K
KWK 40x20-3	400	440	470	200	295	124	56	G 3/4"
KWK 50x25-3	500	540	570	250	345	188	45	G 3/4"
KWK 50x30-3	500	540	570	300	395	252	56	G 3/4"
KWK 60x30-3	600	640	670	300	395	252	56	G 3/4"
KWK 60x35-3	600	640	670	350	445	268	56	G 3/4"
KWK 70x40-3	700	740	770	400	495	314	56	G 3/4"
KWK 80x50-3	800	840	870	500	595	442	56	G 3/4"
KWK 90x50-3	900	940	970	500	595	442	56	G 3/4"
KWK 100x50-3	1000	1040	1070	500	595	442	56	G 1"



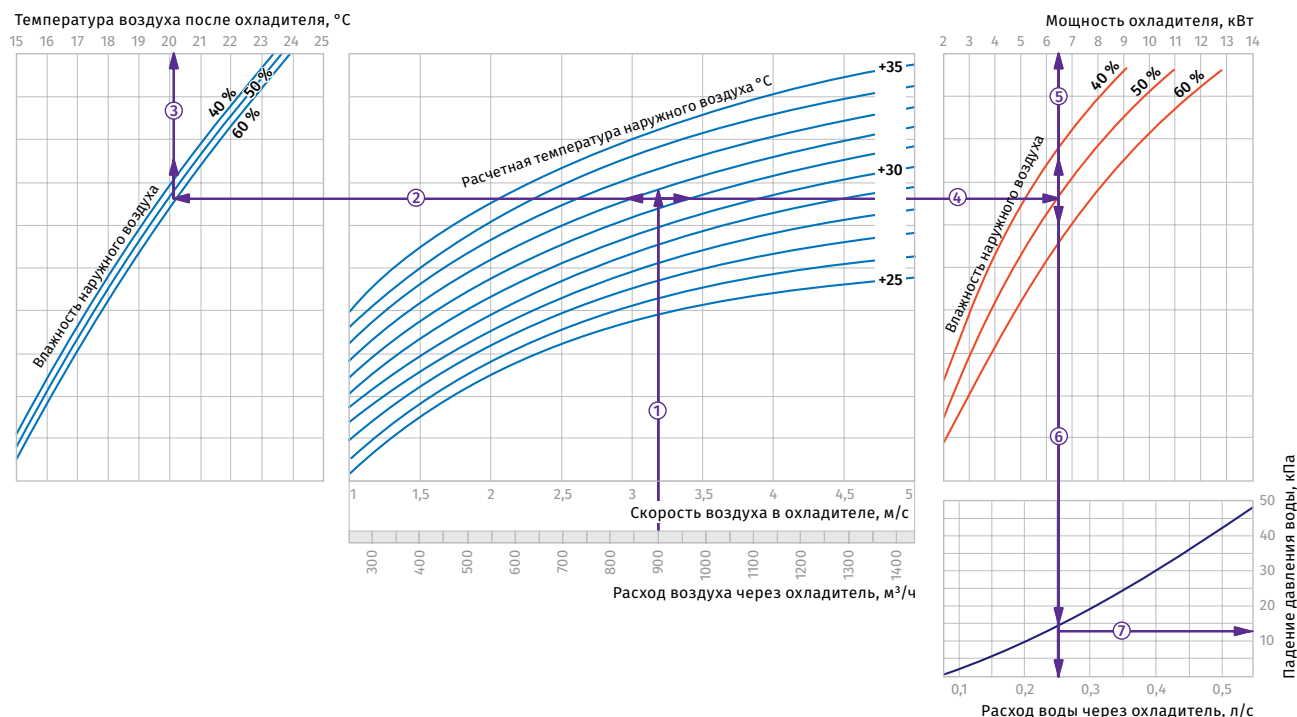
#### ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА ВОДЯНЫХ ОХЛАДИТЕЛЕЙ KWK





## График расчета водяных охладителей

## KWK 40x20-3



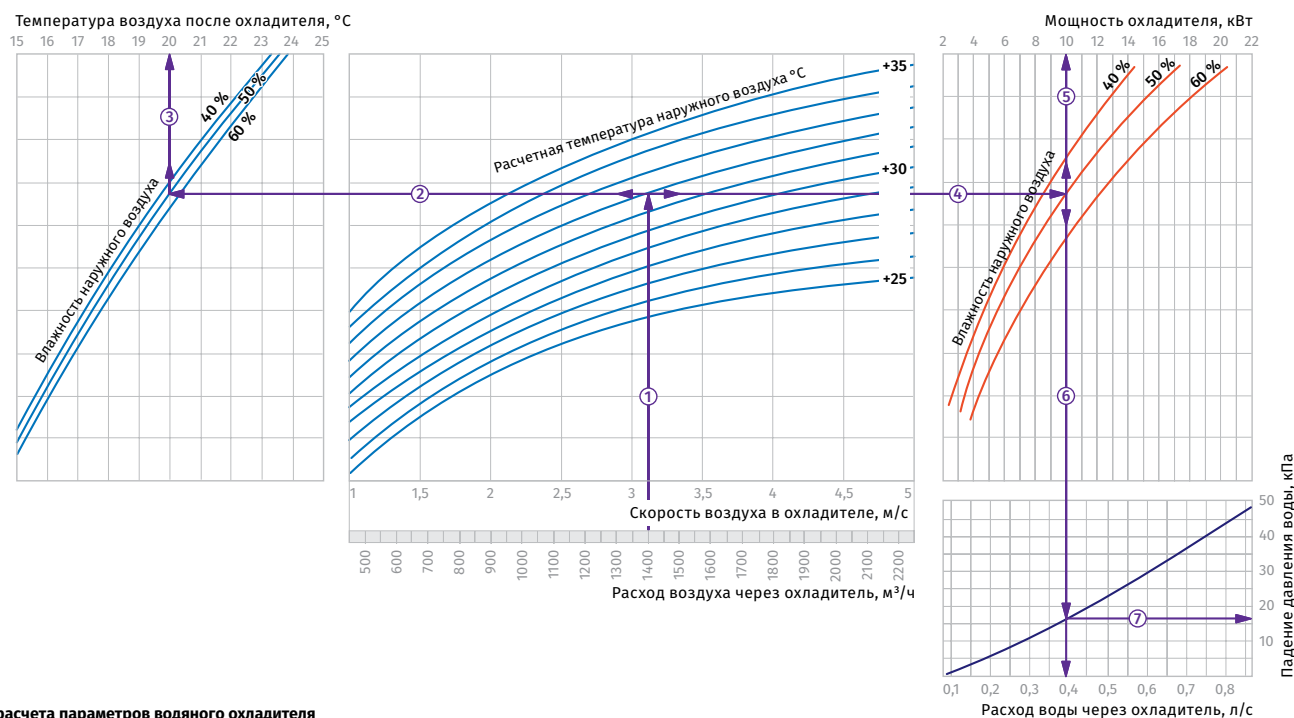
**Пример расчета параметров водяного охладителя**  
При расходе воздуха 900 м³/ч скорость в сечении охладителя будет составлять 3,2 м/с ①.

• Чтобы найти температуру, до которой возможно охлаждение воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (например, +32 °С) провести влево линию ② до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50 %) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после охладителя (+20,1 °С) ③.

• Для того, чтобы определить мощность охладителя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (напр. +32 °С) провести вправо линию ④ до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50 %) и поднять перпендикуляр на ось мощности охладителя (6,5 кВт) ⑤.

• Для определения необходимого расхода воды через охладитель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через охладитель (0,26 л/с).  
• Для определения падения давления воды в охладителе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести вправо перпендикуляр ⑦, на ось падения давления воды (15,0 кПа).

## KWK 50x25-3



**Пример расчета параметров водяного охладителя**  
При расходе воздуха 1400 м³/ч скорость в сечении охладителя будет составлять 3,1 м/с ①.

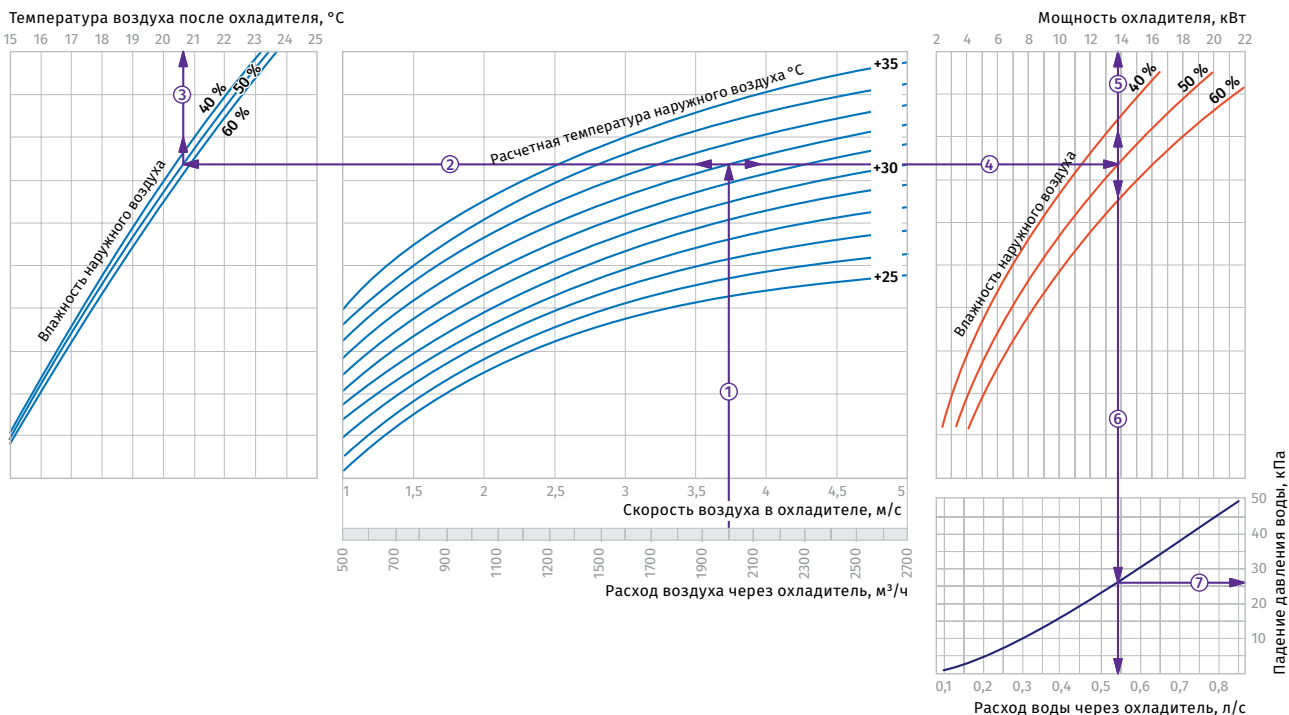
• Чтобы найти температуру, до которой возможно охлаждение воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (например, +32 °С) провести влево линию ② до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50 %) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после охладителя (+20 °С) ③.

• Для того, чтобы определить мощность охладителя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (напр. +32 °С) провести вправо линию ④ до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50 %) и поднять перпендикуляр на ось мощности охладителя (10,0 кВт) ⑤.

• Для определения необходимого расхода воды через охладитель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через охладитель (0,4 л/с).  
• Для определения падения давления воды в охладителе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести вправо перпендикуляр ⑦, на ось падения давления воды (17,0 кПа).



## KWK 50x30-3



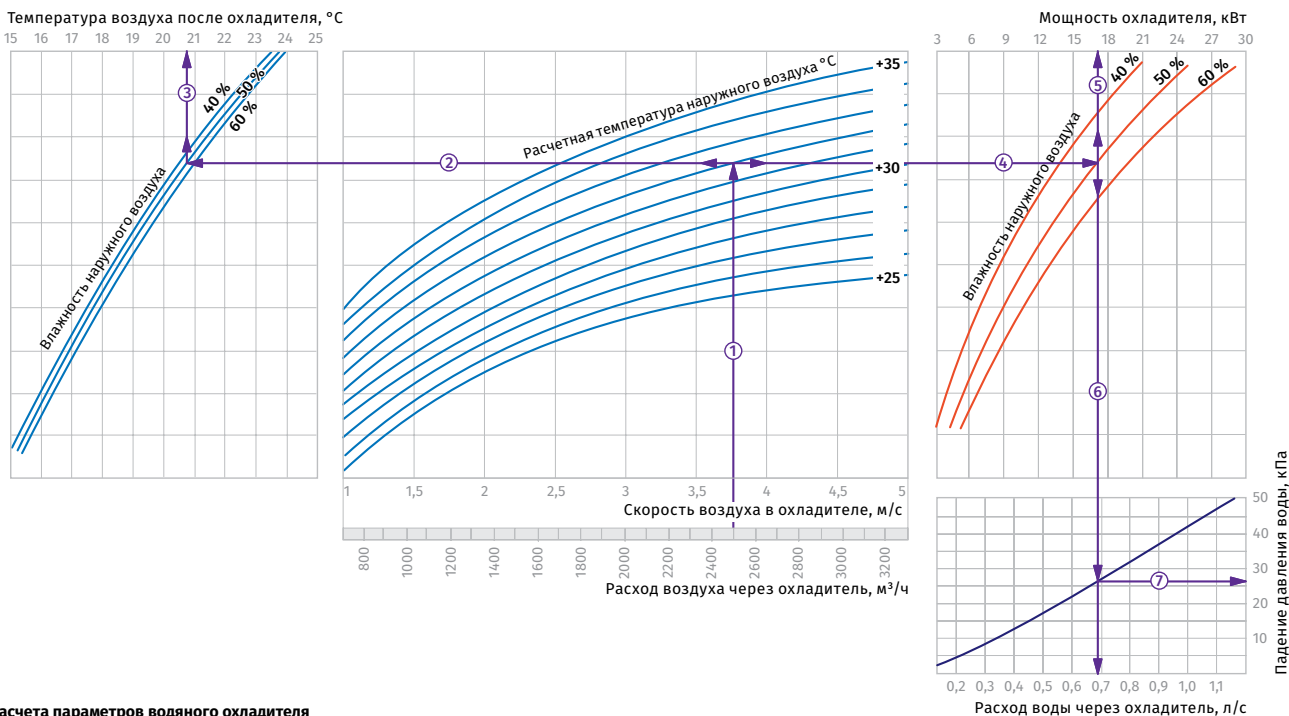
**Пример расчета параметров водяного охладителя**  
При расходе воздуха 2000 м³/ч скорость в сечении охладителя будет составлять 3,75 м/с ①.

- Чтобы найти температуру, до которой возможно охлаждение воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (например, +32 °С) провести влево линию ② до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50 %) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после охладителя (+20,6 °С) ③.

- Для того, чтобы определить мощность охладителя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (напр. +32 °С) провести вправо линию ④ до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50 %) и поднять перпендикуляр на ось мощности охладителя (13,6 кВт) ⑤.

- Для определения необходимого расхода воды через охладитель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через охладитель (0,54 л/с).
- Для определения падения давления воды в охладителе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести вправо перпендикуляр ⑦, на ось падения давления воды (27,0 кПа).

## KWK 60x30-3



**Пример расчета параметров водяного охладителя**  
При расходе воздуха 2500 м³/ч скорость в сечении охладителя будет составлять 3,75 м/с ①.

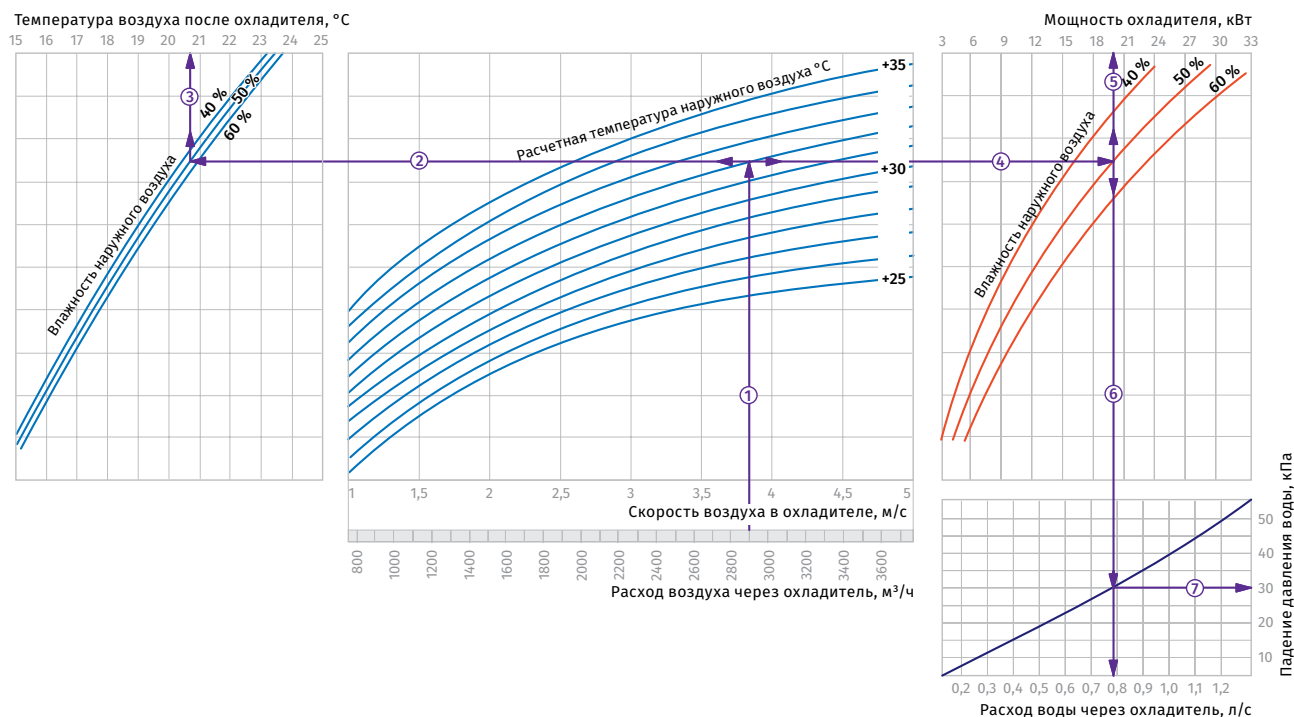
- Чтобы найти температуру, до которой возможно охлаждение воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (например, +32 °С) провести влево линию ② до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50 %) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после охладителя (+20,7 °С) ③.

- Для того, чтобы определить мощность охладителя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (напр. +32 °С) провести вправо линию ④ до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50 %) и поднять перпендикуляр на ось мощности охладителя (17,0 кВт) ⑤.

- Для определения необходимого расхода воды через охладитель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через охладитель (0,68 л/с).
- Для определения падения давления воды в охладителе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести вправо перпендикуляр ⑦, на ось падения давления воды (27,0 кПа).



## KWK 60x35-3

**Пример расчета параметров водяного охладителя**

При расходе воздуха 2850 м³/ч скорость в сечении охладителя будет составлять 3,85 м/с ①.

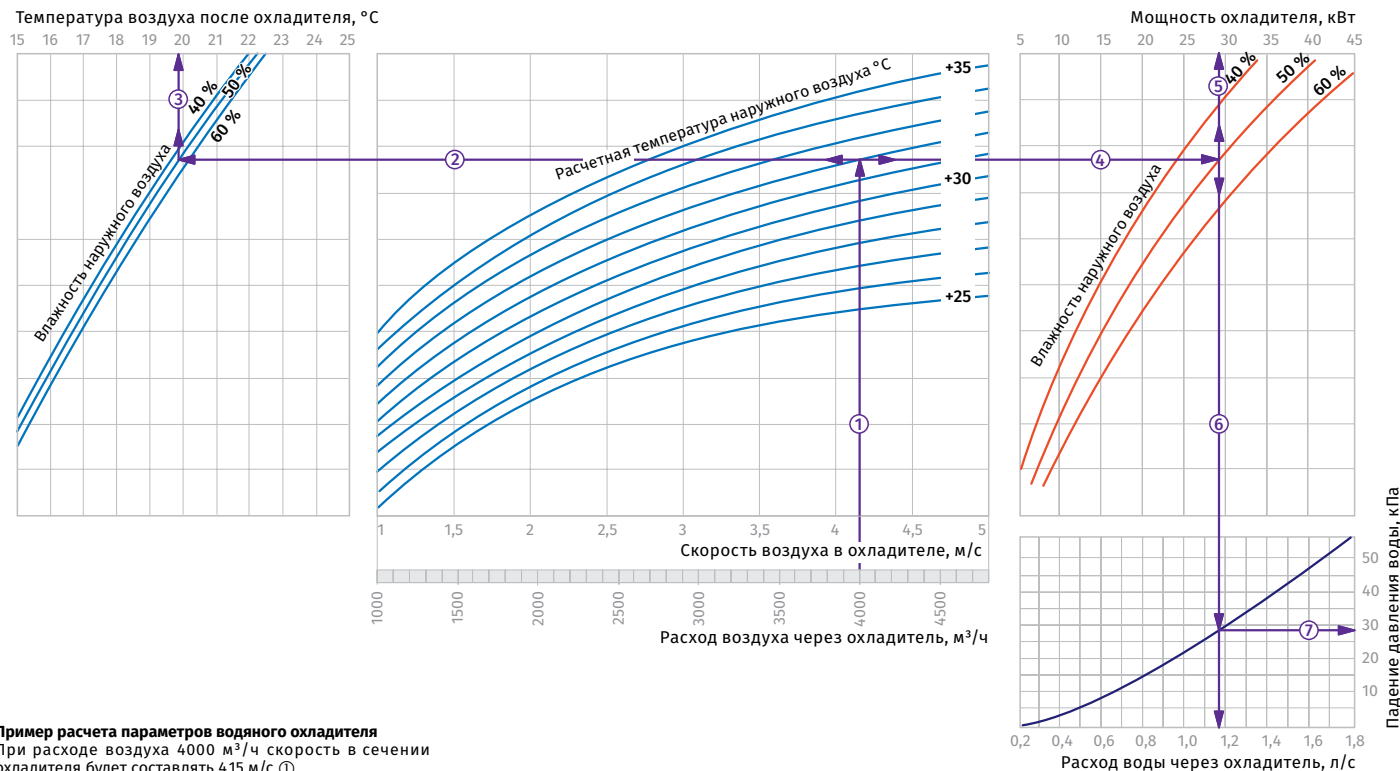
• Чтобы найти температуру, до которой возможно охлаждение воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (например, +32 °С) провести влево линию ② до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50 %) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после охладителя (+20,7 °С) ③.

• Для того, чтобы определить мощность охладителя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (напр. +32 °С) провести вправо линию ④ до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50 %) и поднять перпендикуляр на ось мощности охладителя (19,8 кВт) ⑤.

• Для определения необходимого расхода воды через охладитель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через охладитель (0,78 л/с).

• Для определения падения давления воды в охладителе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести вправо перпендикуляр ⑦, на ось падения давления воды (30 кПа).

## KWK 70x40-3

**Пример расчета параметров водяного охладителя**

При расходе воздуха 4000 м³/ч скорость в сечении охладителя будет составлять 4,15 м/с ①.

• Чтобы найти температуру, до которой возможно охлаждение воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (например, +32 °С) провести влево линию ② до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50 %) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после охладителя (+19,8 °С) ③.

• Для того, чтобы определить мощность охладителя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (напр. +32 °С) провести вправо линию ④ до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50 %) и поднять перпендикуляр на ось мощности охладителя (28,5 кВт) ⑤.

• Для определения необходимого расхода воды через охладитель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через охладитель (1,14 л/с).

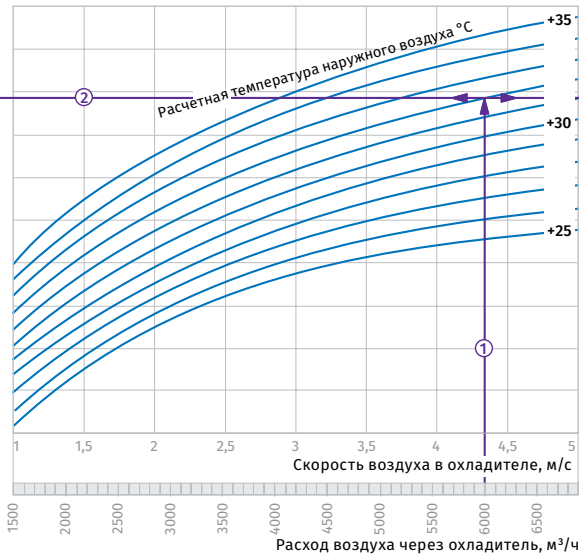
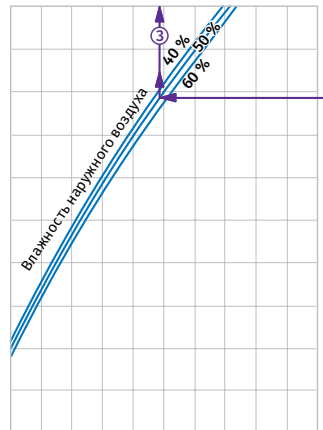
• Для определения падения давления воды в охладителе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести вправо перпендикуляр ⑦, на ось падения давления воды (28 кПа).



## KWK 80x50-3

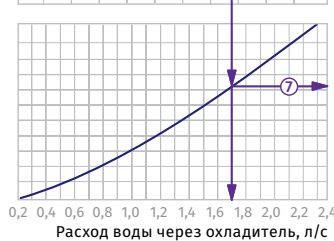
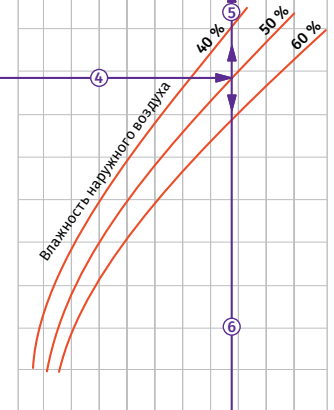
Температура воздуха после охладителя, °C

15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25



Мощность охладителя, кВт

5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60



### Пример расчета параметров водяного охладителя

При расходе воздуха 6000 м³/ч скорость в сечении охладителя будет составлять 4,35 м/с ①.

- Чтобы найти температуру, до которой возможно охлаждение воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (например, +32 °C) провести влево линию ② до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50 %) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после охладителя (+19,9 °C) ③.

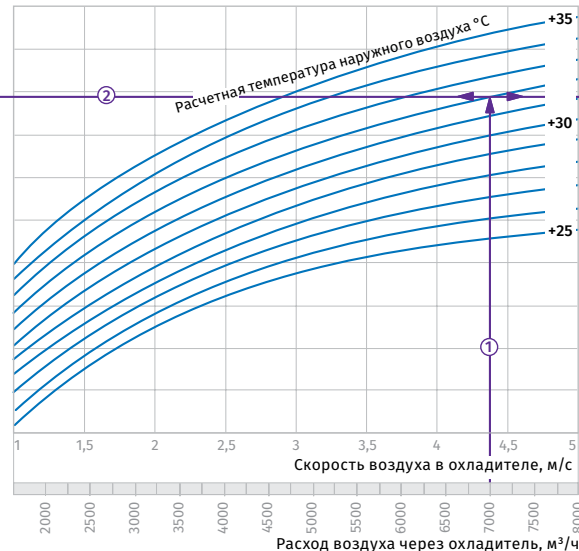
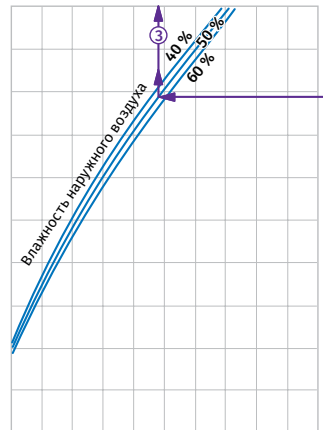
- Для того, чтобы определить мощность охладителя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (напр. +32 °C) провести вправо линию ④ до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50 %) и поднять перпендикуляр на ось мощности охладителя (43 кВт) ⑤.

- Для определения необходимого расхода воды через охладитель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через охладитель (1,7 л/с).
- Для определения падения давления воды в охладителе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести вправо перпендикуляр ⑦, на ось падения давления воды (36 кПа).

## KWK 90x50-3

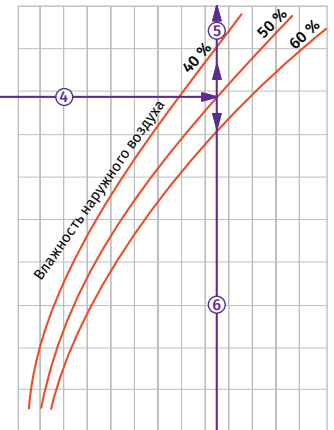
Температура воздуха после охладителя, °C

15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25



Мощность охладителя, кВт

10 20 30 40 50 60 70



### Пример расчета параметров водяного охладителя

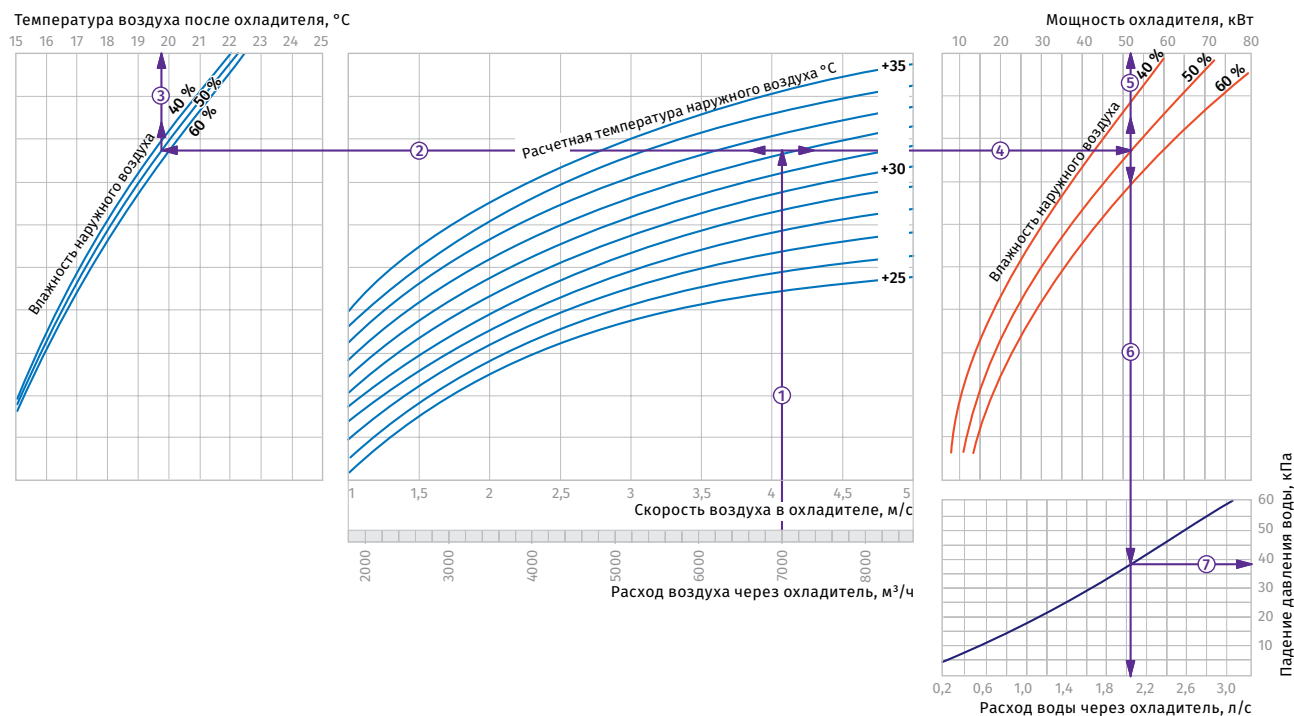
При расходе воздуха 7000 м³/ч скорость в сечении охладителя будет составлять 4,4 м/с ①.

- Чтобы найти температуру, до которой возможно охлаждение воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (например, +32 °C) провести влево линию ② до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50 %) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после охладителя (+19,7 °C) ③.

- Для того, чтобы определить мощность охладителя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (напр. +32 °C) провести вправо линию ④ до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50 %) и поднять перпендикуляр на ось мощности охладителя (47,0 кВт) ⑤.

- Для определения необходимого расхода воды через охладитель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через охладитель (1,9 л/с).
- Для определения падения давления воды в охладителе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести вправо перпендикуляр ⑦, на ось падения давления воды (34 кПа).

# KWK 100x50-3



**Пример расчета параметров водяного охладителя**  
 При расходе воздуха 7000 м³/ч скорость в сечении охладителя будет составлять 4,1 м/с ①.

• Чтобы найти температуру, до которой возможно охлаждение воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (например, +32 °C) провести влево линию ② до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50 %) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после охладителя (+19,6 °C) ③.

• Для того, чтобы определить мощность охладителя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (напр. +32 °C) провести вправо линию ④ до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50 %) и поднять перпендикуляр на ось мощности охладителя (52 кВт) ⑤.

• Для определения необходимого расхода воды через охладитель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через охладитель (2,05 л/с).  
 • Для определения падения давления воды в охладителе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести вправо перпендикуляр ⑦, на ось падения давления воды (37 кПа).