

Водяные обогреватели SWH

Применение

Водяные обогреватели SWH предназначены для обогрева воздуха в простых вентиляционных и в более сложных системах кондиционирования воздуха прямоугольного сечения.

Условия эксплуатации

Воздух не должен содержать твердых, волокнистых, клейких, агрессивных примесей, вызывающих коррозию алюминия, меди, цинка. Макс. допустимое давление теплоносителя зависит от температуры.

- макс. доп. температура воды 130°C
- макс. допустимое давление 1,6МПа

В номограммах приведены эксплуатационные параметры обогревателей для обычного температурного перепада воды, различных расходов и температуры воздуха на входе.

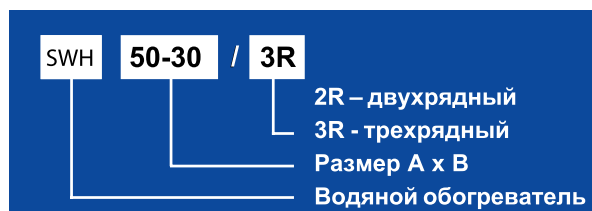
Типоразмеры

Водяные обогреватели SWH изготавливаются в 10 типоразмерах в зависимости от размеров (Ах В) соединительного фланца

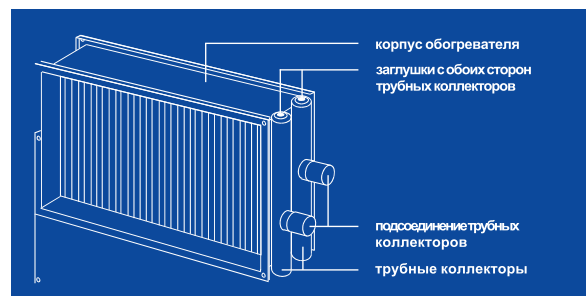
Место установки

Правила при выборе места установки обогревателя в вентиляционном оборудовании следующие:

- Если теплоносителем является вода, обогреватели предназначены только для внутреннего применения в помещениях, где температура не должна быть ниже точки замерзания воды (не касается обогреваемого воздуха).
- Наружное применения возможно только в случае, если теплоносителем является незамерзающая смесь (например, раствор этиленгликоля).



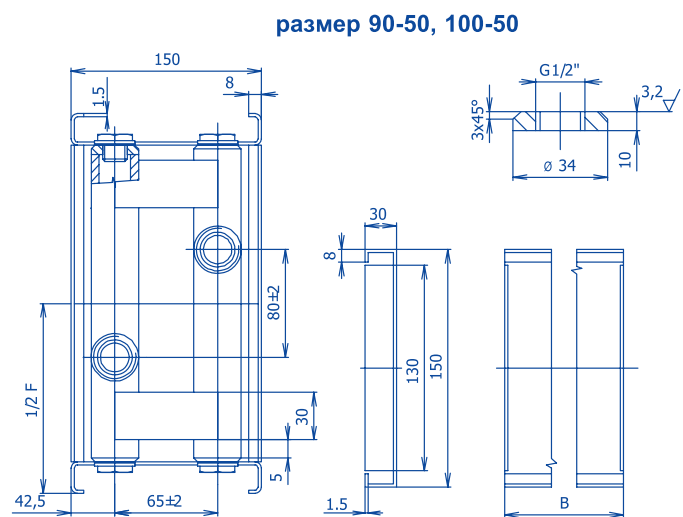
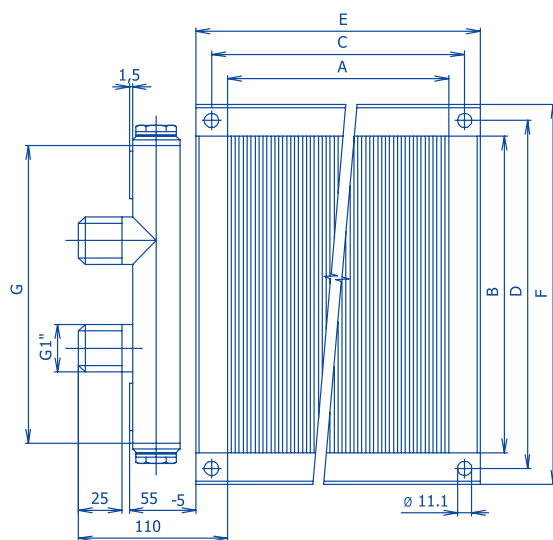
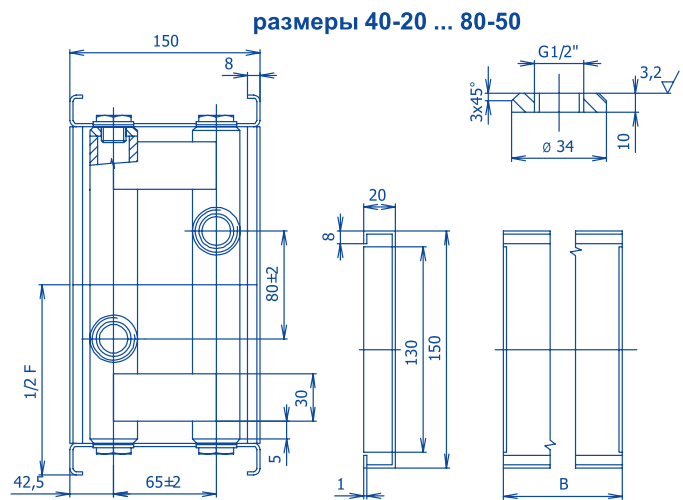
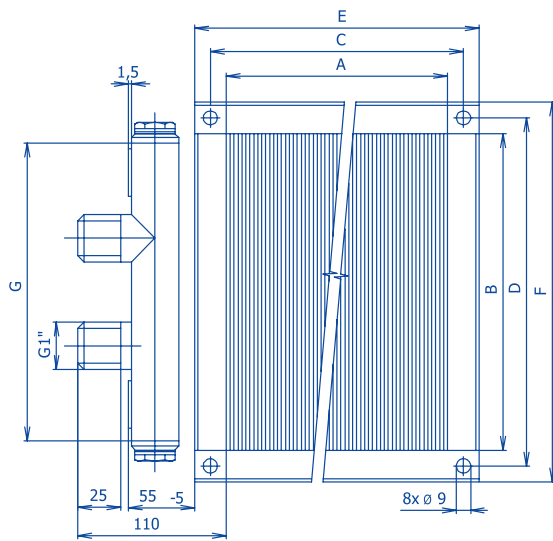
- Водяные обогреватели могут работать в любом положении, позволяющем их обезвоздушивание.
- К обогревателю необходимо обеспечить контрольный и сервисный доступ.
- Перед обогревателем необходимо установить воздушный фильтр, защищающий его от загрязнения.
- Для достижения максимальной мощности необходимо обогреватель подключить, как противоточный.
- Если обогреватель находится перед вентилятором, необходимо регулировать его мощность так, чтобы не превысить максимально допустимую температуру воздуха, перемещаемого вентилятором.
- Если обогреватель размещен за вентилятором, рекомендуем между вентилятором и обогревателем запроектировать элемент, стабилизирующий поток воздуха (например, воздуховод длиной 1-1,5 т).



Материалы, конструкция

Корпус обогревателя изготовлен из оцинкованного листа. Трубные коллекторы сварены из стальных трубок с поверхностной обработкой синтетической краской. Поверхность теплообмена изготовлена из алюминиевых пластин толщиной 0,1 мм, натянутых на медные трубки диаметром 9,52 mm (3/8"). Стандартное исполнение двухрядное с чередующейся геометрией (ST 25 x 22 mm). Использованные материалы обеспечивают длительный срок службы и надежность работы. Все обогреватели испытаны на герметичность воздухом при давлении 2 МПа в течении 5 минут под водой.

Технические параметры



Расчет водяного обогревателя

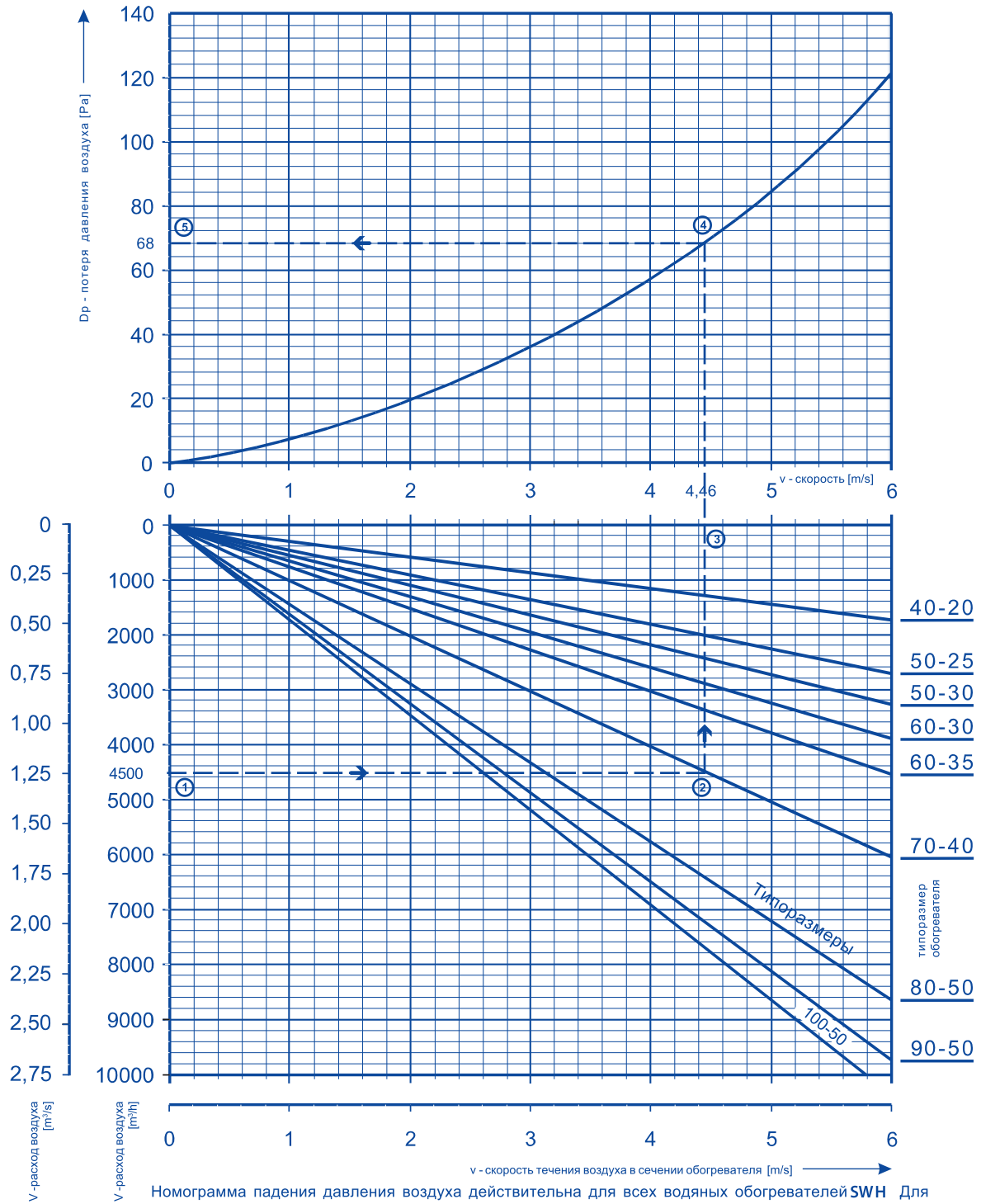
- исходные заданные величины
 - выбранный размер обогревателя
 - расход воздуха (скорость в сечении)
 - расчетная температура воздуха на выходе
 - расчетный температурный перепад воды
- полученные величины
 - температура воздуха на выходе
 - мощность обогревателя
 - необходимый расход воды
 - падение давления воды
 - падение давления воздуха

Последовательность расчета обогревателя

- Для известных исходных величин 1,2,3 определяется из номограммы выходная температура воздуха за обогревателем 4.
- Если выходная температура 4 равна или выше требуемой температуры, обогреватель удовлетворяет заданным условиям.(3)
- Для исходных величин 1,5,6 определяется из номограммы максимальная мощность обогревателя 7, максимальный расход воды 9, и падение давления воды 10 при максимальном расходе воды.
- Для расхода воды 9 и падения давления 10, выбирается смесительный узел.

Потери давления воздуха водяных обогревателей SWH

Номограмма падения давления воздуха водяных обогревателей SWH



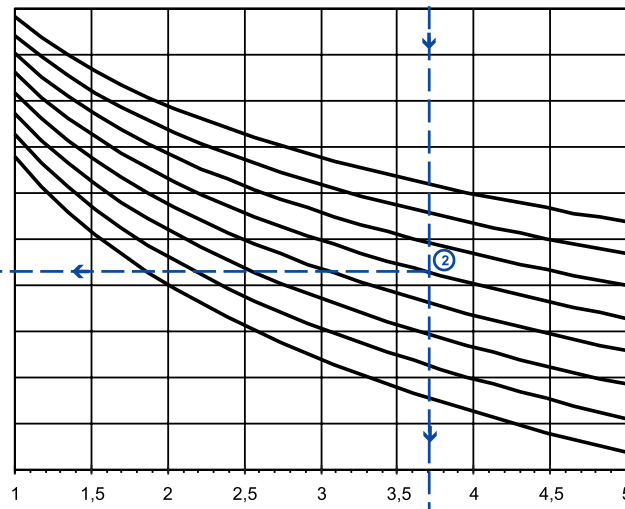
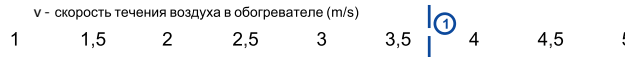
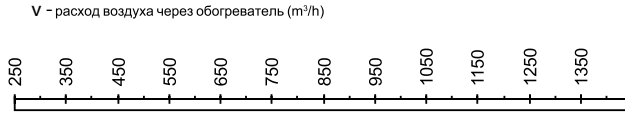
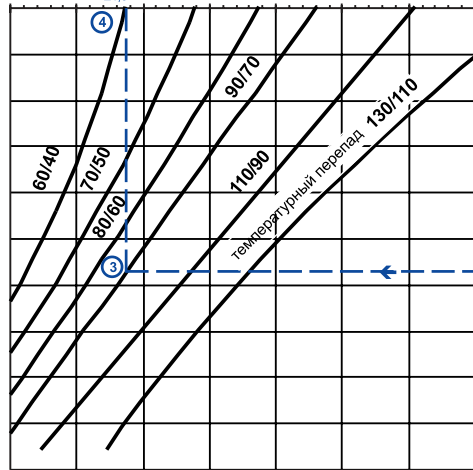
Номограмма падения давления воздуха действительна для всех водяных обогревателей SWH. Для выбранного расхода воздуха ① можно по нижней диаграмме рассчитать скорость течения ③ в свободном сечении обогревателя, а затем для известной скорости воздуха можно на верхней диаграмме ④ установить соответствующее падение давления воздуха ⑤.

SWH 40/20/2R

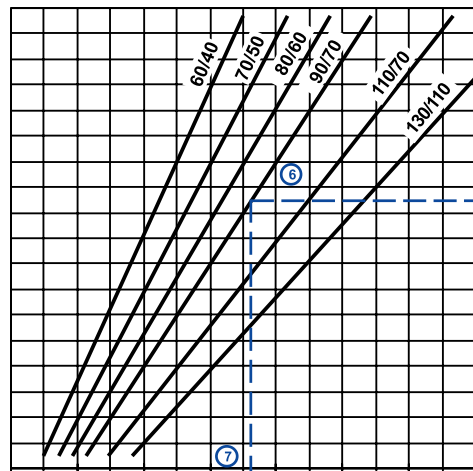
Cu/Al водяной обогреватель 400 x 200 mm

Номограмма термодинамических зависимостей
расход воздуха - входная температура воздуха - температурный перепад воды
выходная температура воздуха - мощность - расход воды и падение давления воды

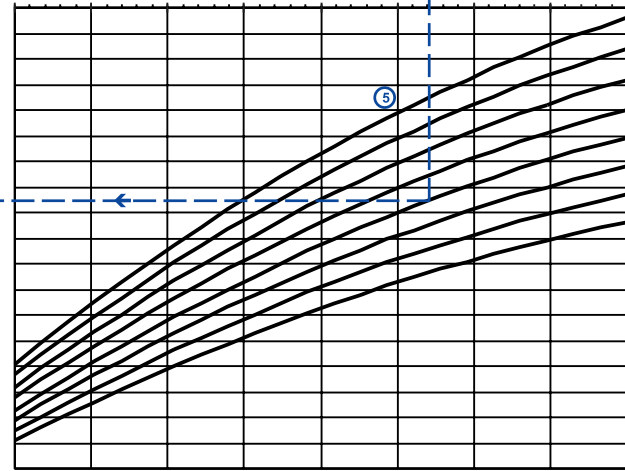
t_2 - выходная температура воздуха за обогревателем (°C)
4 14 24 34 44 54 64 74



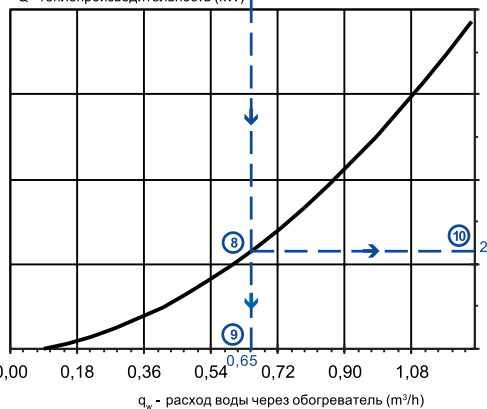
t_1 - входная температура воздуха (°C)
0 -5 -10 -15 -20 -25 -30 -35



Q - теплопроизводительность (kW)
0 4 8 12 16 20 24 28



t_1 - входная температура воздуха (°C)
0 -5 -10 -15 -20 -25 -30 -35



q_w - расход воды через обогреватель (m³/h)
0,00 0,18 0,36 0,54 0,72 0,90 1,08

Пример:
Выбранному расходу воздуха 1066 m³/h ① отвечает в сечении обогревателя SWH 40-20 / 2R скорость 3,7 m/s. Для выбранного расхода (скорости) при входной температуре воздуха в обогревателе -15°C ②, и при температурном перепаде отопительной воды +90/+70°C ③ за обогревателем будет выходная температура воздуха +21,6°C ④.
Данному расходу (скорости) ① и входной температуре воздуха в обогревателе ⑤ при равном температурном перепаде воды ⑥ отвечает теплопроизводительность обогревателя 13,1 kW ⑦ и необходимый расход воды ⑧ 0,65 m³/h при падении давления воды ⑩ в обогревателе равном 2,27 kPa.

Величины на номограммах можно интерполировать или экстраполировать.

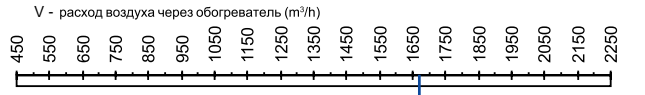
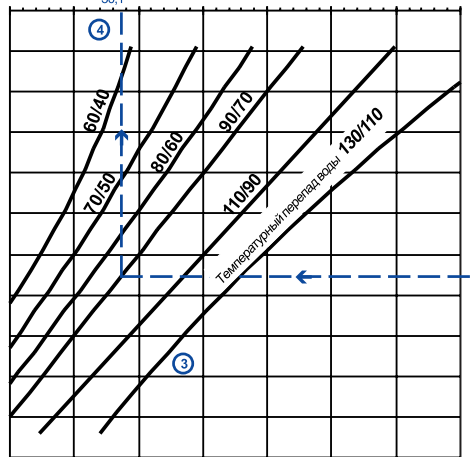
SWH 50/25/2R

Cu/Al водяной обогреватель 500 x 250 mm

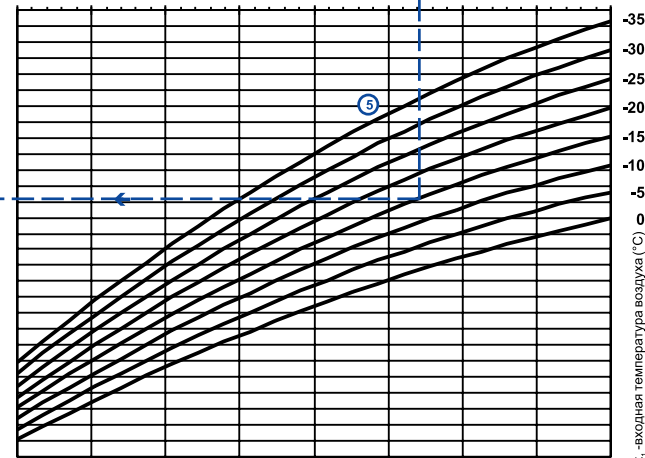
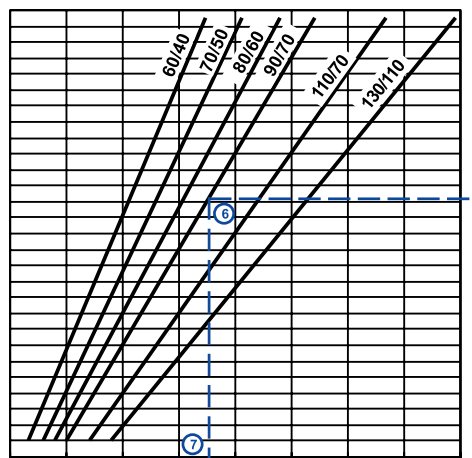
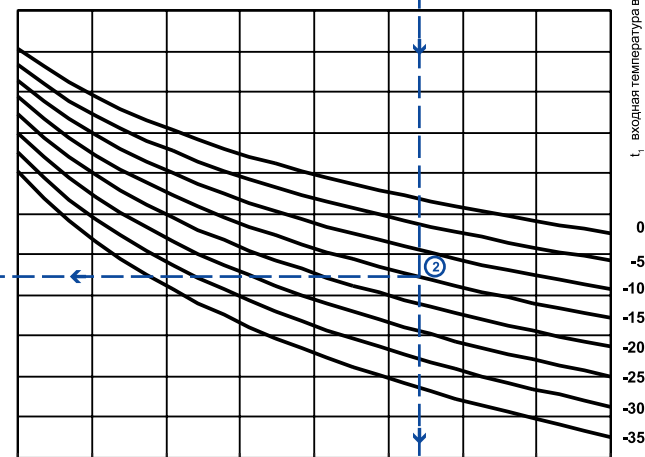
Номограмма термодинамических зависимостей

расход воздуха - входная температура воздуха - температурный перепад воды
 выходная температура воздуха - мощность - расход воды и падение давления воды

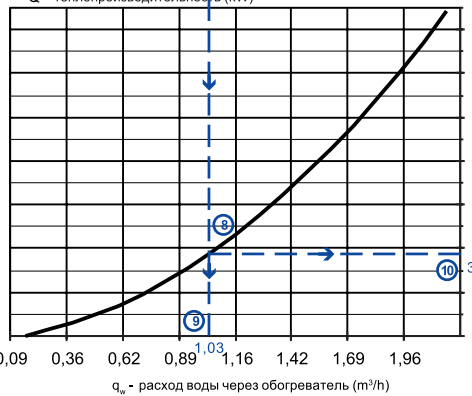
t_2 - выходная температура воздуха за обогревателем (°C)
 t_1 - входная температура воздуха (°C)



v - скорость течения воздуха в обогревателе (m/s)



Q - теплопроизводительность (kW)



Пример:
 Выбранному расходу воздуха 1665 m³/h ① отвечает в сечении обогревателя SWH 50-25 / 2R скорость 3,7 m/s. Для выбранного расхода (скорости) при входной температуре воздуха в обогревателе -15°C ②, и при температурном перепаде отопительной воды +90/+70°C ③ за обогревателем будет выходная температура воздуха +22,3°C ④.
 Данному расходу (скорости) ① и входной температуре воздуха в обогревателе ⑤ при равном температурном перепаде воды ⑥ отвечает теплопроизводительность обогревателя 23,2 kW ⑦ и необходимый расход воды ⑧ 1,03 m³/h при падении давления воды ⑩ в обогревателе равном 3,76 kPa.

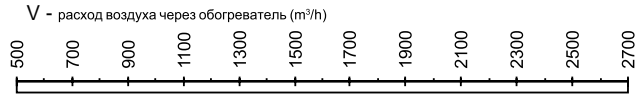
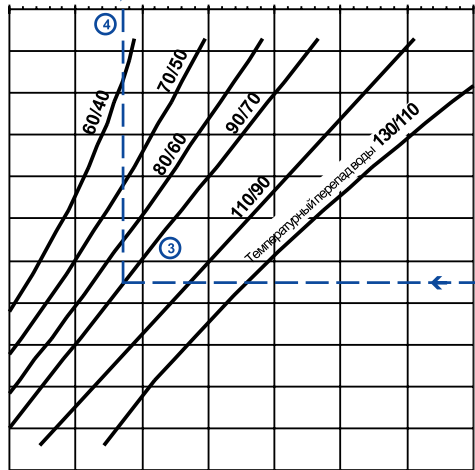
Величины на номограммах можно интерполировать или экстраполировать.

SWH 50/30/2R

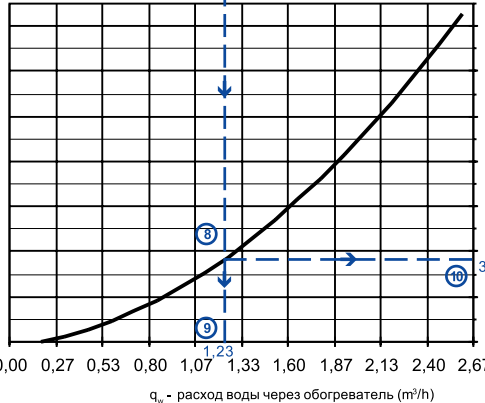
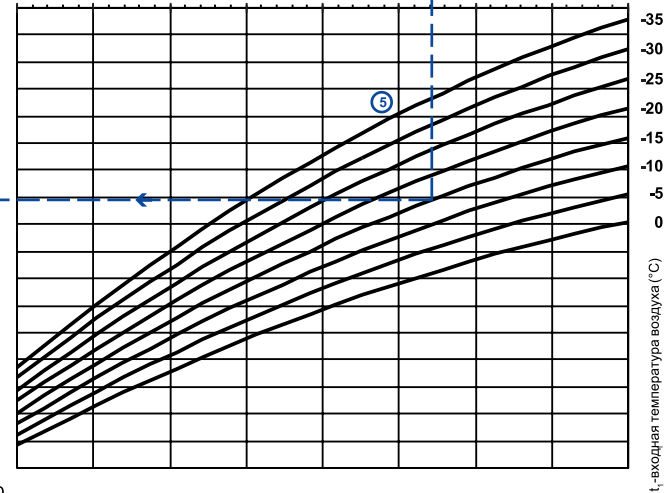
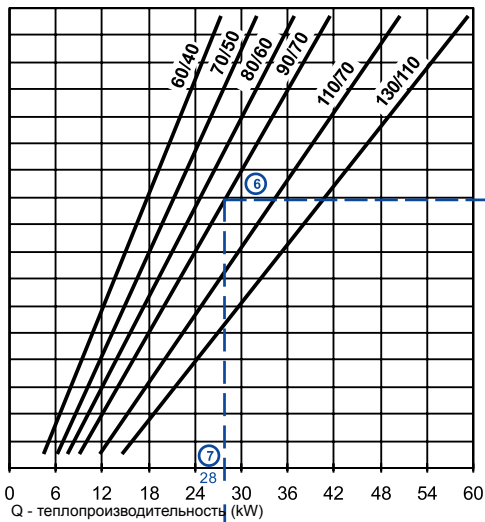
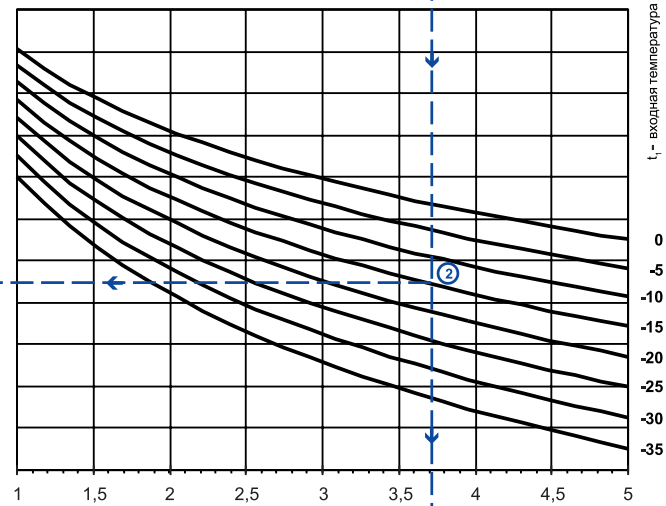
Cu/Al водяной обогреватель 500 x 300 mm

Номограмма термодинамических зависимостей
расход воздуха - входная температура воздуха - температурный перепад воды
выходная температура воздуха - мощность - расход воды и падение давления воды

t_2 - выходная температура воздуха за обогревателем (°C)
5 15 25 35 45 55 65 75



V - скорость течения воздуха в обогревателе (m/s)
1 1,5 2 2,5 3 3,5 4 4,5 5



Пример:

Выбранному расходу воздуха 1998 m³/h ① отвечает в сечении обогревателя SWH 50-30 / 2R скорость 3,7 m/s. Для выбранного расхода (скорости) при входной температуре воздуха в обогревателе -15°C ②, и при температурном перепаде отопительной воды +90/+70°C ③ за обогревателем будет выходная температура воздуха +22,3°C ④. Данному расходу (скорости) ① и входной температуре воздуха в обогревателе ⑤ при равном температурном перепаде воды ⑥ отвечает теплопроизводительность обогревателя 28 kW ⑦ и необходимый расход воды ⑧ 1,23 m³/h при падении давления воды ⑩ в обогревателе равном 3,6 kPa.

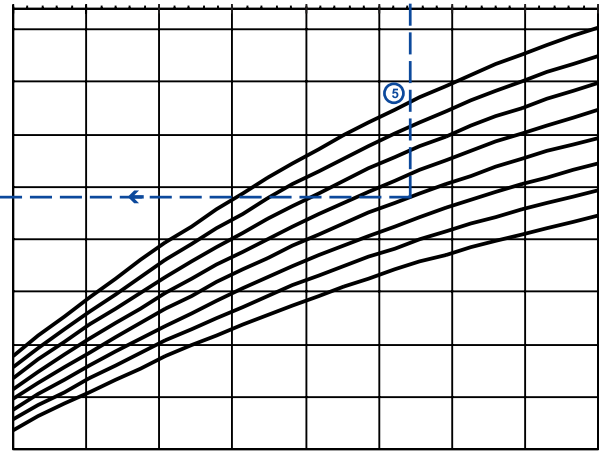
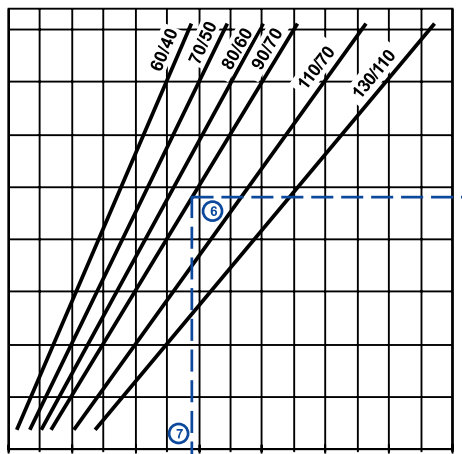
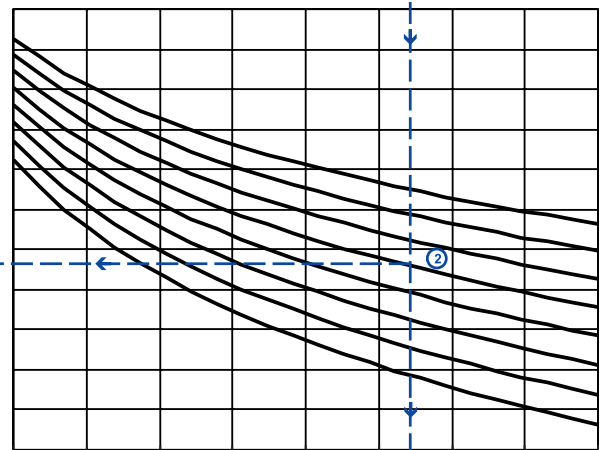
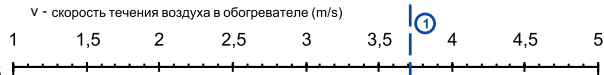
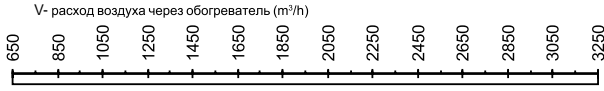
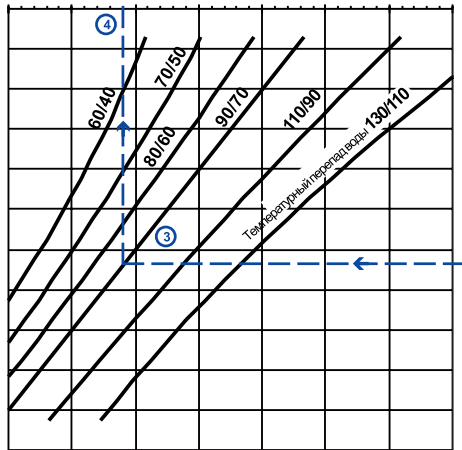
Величины на номограммах можно интерполировать или экстраполировать.

SWH 60/30/2R

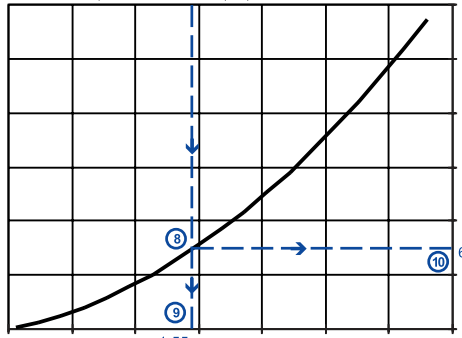
Сu/Al водяной обогреватель 600 x 300 мм

Номограмма термодинамических зависимостей
расход воздуха - входная температура воздуха - температурный перепад воды
выходная температура воздуха - мощность - расход воды и падение давления воды

t_2 - выходная температура воздуха за обогревателем (°C)
5 15 25 35 45 55 65 75



Q - теплопроизводительность (kW)



Пример:

Выбранному расходу воздуха 2398 m³/h ① отвечает в сечении обогревателя SWH 60-30 /2R скорость 3,7 m/s. Для выбранного расхода (скорости) при входной температуре воздуха в обогревателе -15°C ②, и при температурном перепаде отопительной воды +90/+70°C ③ за обогревателем будет выходная температура воздуха +23°C ④. Данному расходу (скорости) ① и входной температуре воздуха в обогревателе ⑤ при равном температурном перепаде воды ⑥ отвечает теплопроизводительность обогревателя 33,7 kW ⑦ и необходимый расход воды ⑧ 1,55 m³/h при падении давления воды ⑨ в обогревателе равном 6,1 kPa.

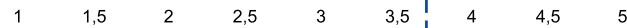
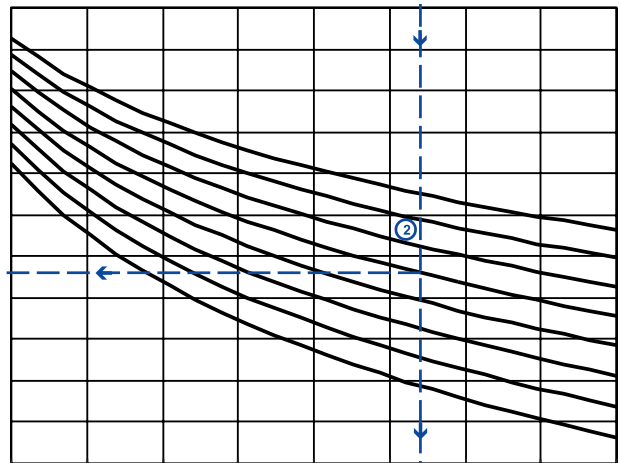
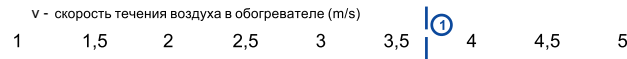
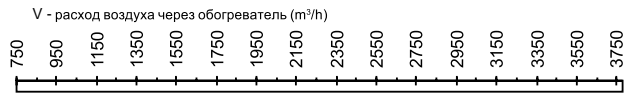
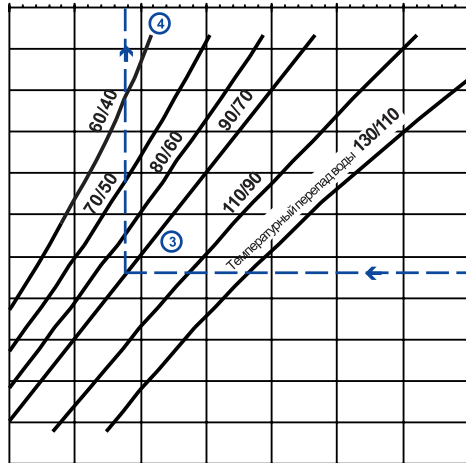
Величины на номограммах можно интерполировать или экстраполировать.

SWH 60/35/2R

Cu/Al водяной обогреватель 600 x 350 mm

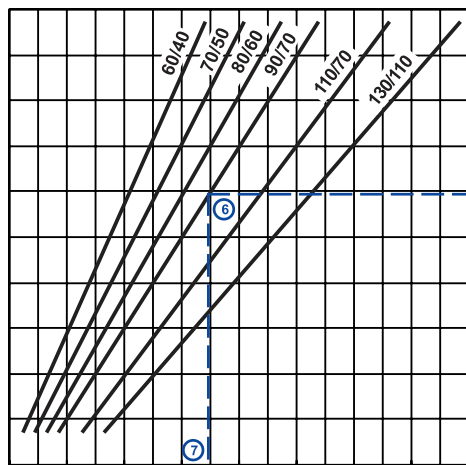
Номограмма термодинамических зависимостей
расход воздуха - входная температура воздуха - температурный перепад воды
выходная температура воздуха - мощность - расход воды и падение давления воды

t_2 - выходная температура воздуха за обогревателем (°C)
5 15 25 35 45 55 65 75

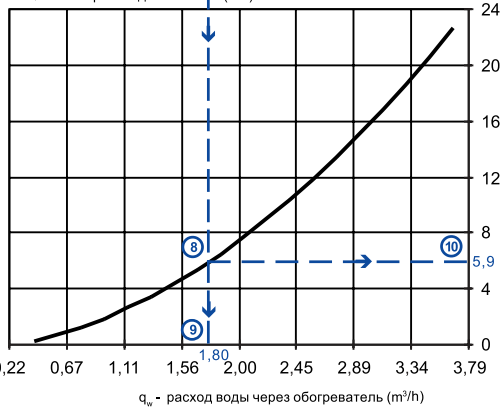
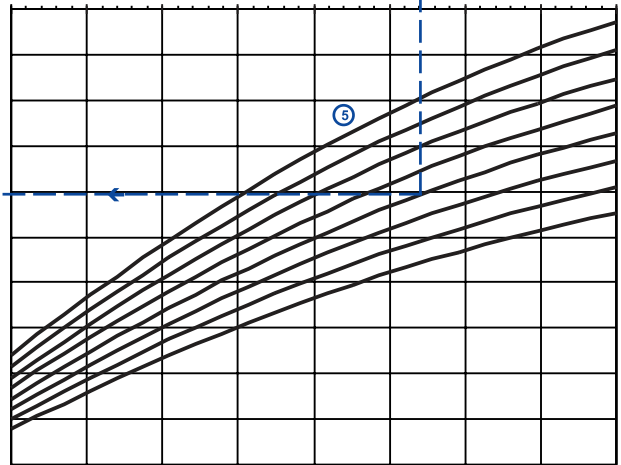


t_1 - входная температура воздуха (°C)

t_1 - входная температура воздуха (°C)



Q - теплопроизводительность (kW)
5 15 25 35 40 45 55 65 75 85



ΔP_w - падение давления воды (kPa)

q_w - расход воды через обогреватель (m³/h)

Пример:

Выбранному расходу воздуха 2797 m³/h ① отвечает в сечении обогревателя SWH 60-35 / 2R скорость 3,7 m/s. Для выбранного расхода (скорости) при входной температуре воздуха в обогревателе -15°C ②, и при температурном перепаде отопительной воды +90/+70°C ③ за обогревателем будет выходная температура воздуха +22,9°C ④. Данному расходу (скорости) ① и входной температуре воздуха в обогревателе ⑤ при равном температурном перепаде воды ⑥ отвечает теплопроизводительность обогревателя 40 kW ⑦ и необходимый расход воды ⑧ 1,80 m³/h при падении давления воды ⑩ в обогревателе равном 5,9 kPa.

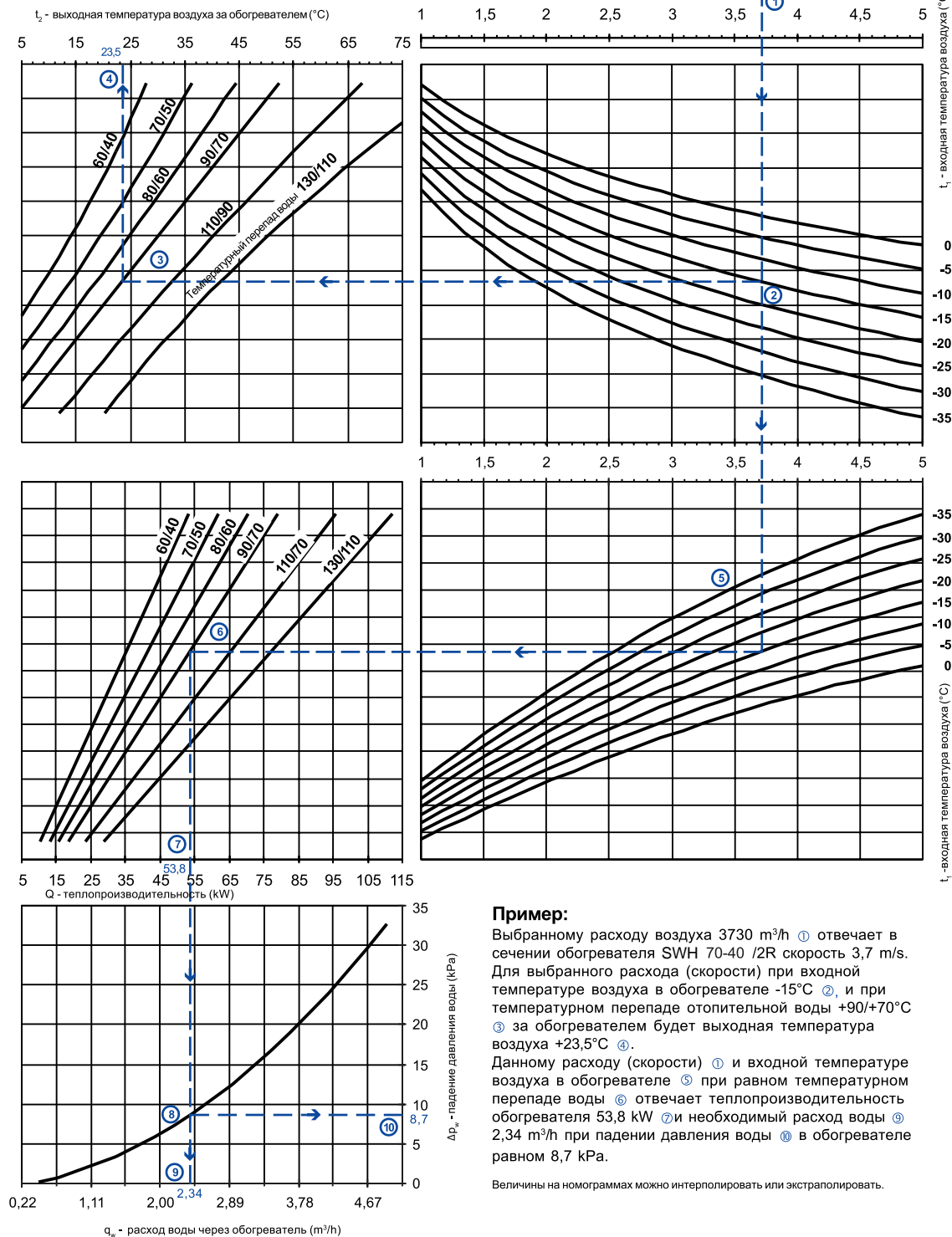
Величины на номограммах можно интерполировать или экстраполировать.

SWH 70/40/2R

Cu/Al водяной обогреватель 700 x 400 mm

Номограмма термодинамических зависимостей

расход воздуха - входная температура воздуха - температурный перепад воды
 выходная температура воздуха - мощность - расход воды и падение давления воды



Пример:

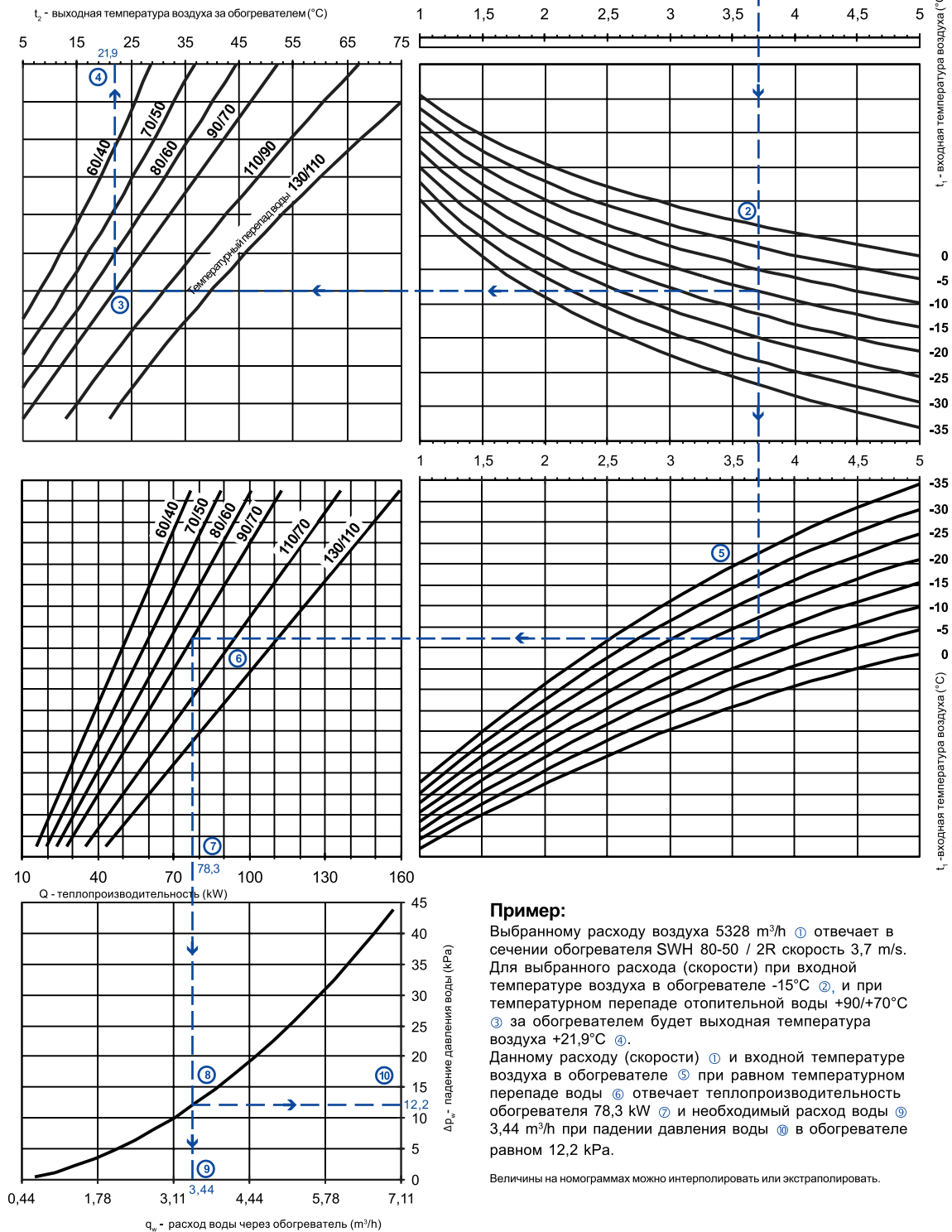
Выбранному расходу воздуха $3730 m^3/h$ ① отвечает в сечении обогревателя SWH 70-40 /2R скорость $3,7 m/s$. Для выбранного расхода (скорости) при входной температуре воздуха в обогревателе $-15^{\circ}C$ ②, и при температурном перепаде отопительной воды $+90/+70^{\circ}C$ ③ за обогревателем будет выходная температура воздуха $+23,5^{\circ}C$ ④. Данному расходу (скорости) ① и входной температуре воздуха в обогревателе ⑤ при равном температурном перепаде воды ⑥ отвечает теплопроизводительность обогревателя $53,8 kW$ ⑦ и необходимый расход воды ⑧ $2,34 m^3/h$ при падении давления воды ⑨ в обогревателе равном $8,7 kPa$.

Величины на номограммах можно интерполировать или экстраполировать.

SWH 80/50/2R

Cu/Al водяной обогреватель 800 x 500 mm

Номограмма термодинамических зависимостей
расход воздуха - входная температура воздуха - температурный перепад воды
выходная температура воздуха - мощность - расход воды и падение давления воды



Пример:

Выбранному расходу воздуха $5328 m^3/h$ ① отвечает в сечении обогревателя SWH 80-50 / 2R скорость $3,7 m/s$. Для выбранного расхода (скорости) при входной температуре воздуха в обогревателе $-15^{\circ}C$ ②, и при температурном перепаде отопительной воды $+90/+70^{\circ}C$ ③ за обогревателем будет выходная температура воздуха $+21,9^{\circ}C$ ④.

Данному расходу (скорости) ① и входной температуре воздуха в обогревателе ⑤ при равном температурном перепаде воды ⑥ отвечает теплопроизводительность обогревателя $78,3 kW$ ⑦ и необходимый расход воды ⑧ $3,44 m^3/h$ при падении давления воды ⑩ в обогревателе равном $12,2 kPa$.

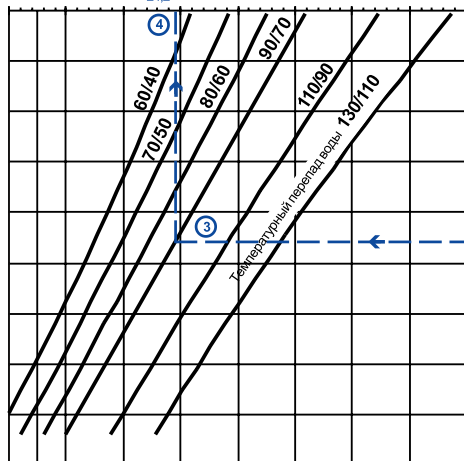
Величины на номограммах можно интерполировать или экстраполировать.

SWH 90/50/2R

Cu/Al водяной обогреватель 900 x 500 mm

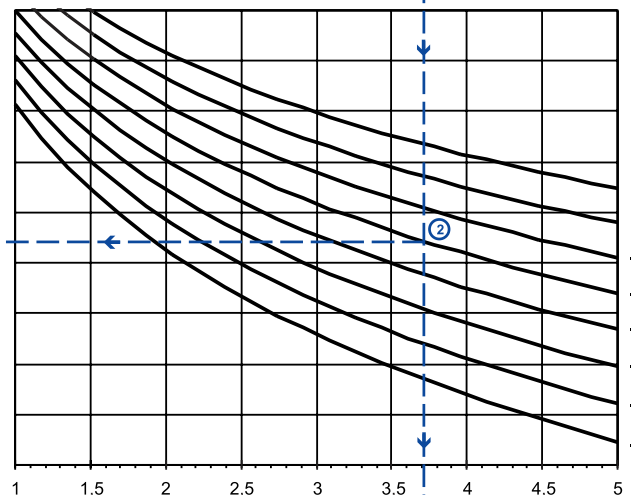
Номограмма термодинамических зависимостей
расход воздуха - входная температура воздуха - температурный перепад воды - выходная температура воздуха - мощность - расход воды и падение давления воды

t_2 - выходная температура воздуха за обогревателем (°C)
-5 5 15 25 35 45 55 65 75

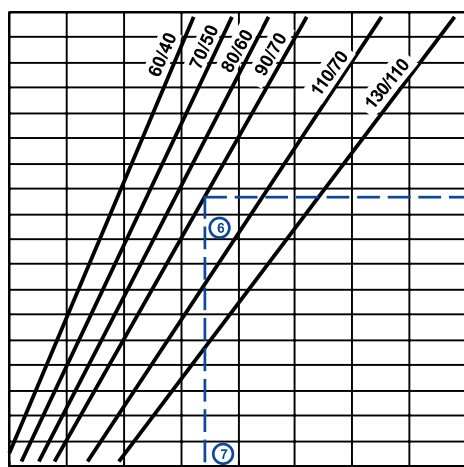


V - расход воздуха через обогреватель (m³/h)
1600 2100 2600 3100 3600 4100 4600 5100 5600 6100 6600 7100 7600 8100

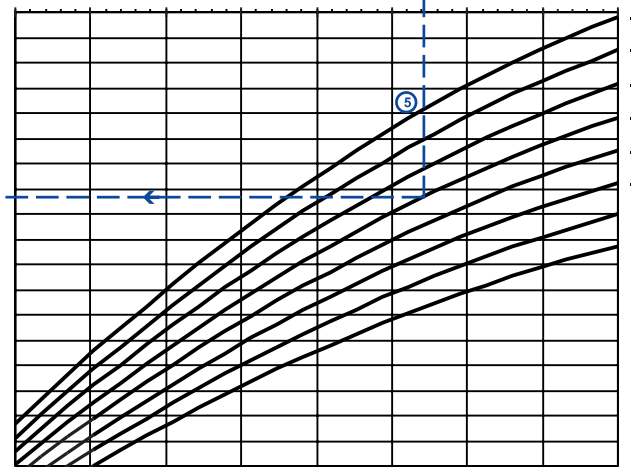
v - скорость течения воздуха в обогревателе (m/s)
1 1,5 2 2,5 3 3,5 4 4,5 5



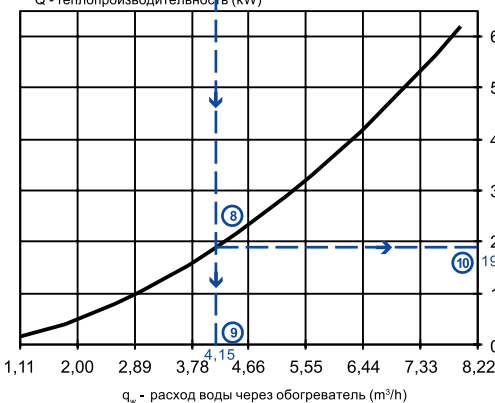
t_1 - входная температура воздуха (°C)



Q - теплопроизводительность (kW)
25 65 92,7 105 145 185



t_1 - входная температура воздуха (°C)



q_w - расход воды через обогреватель (m³/h)

Пример:

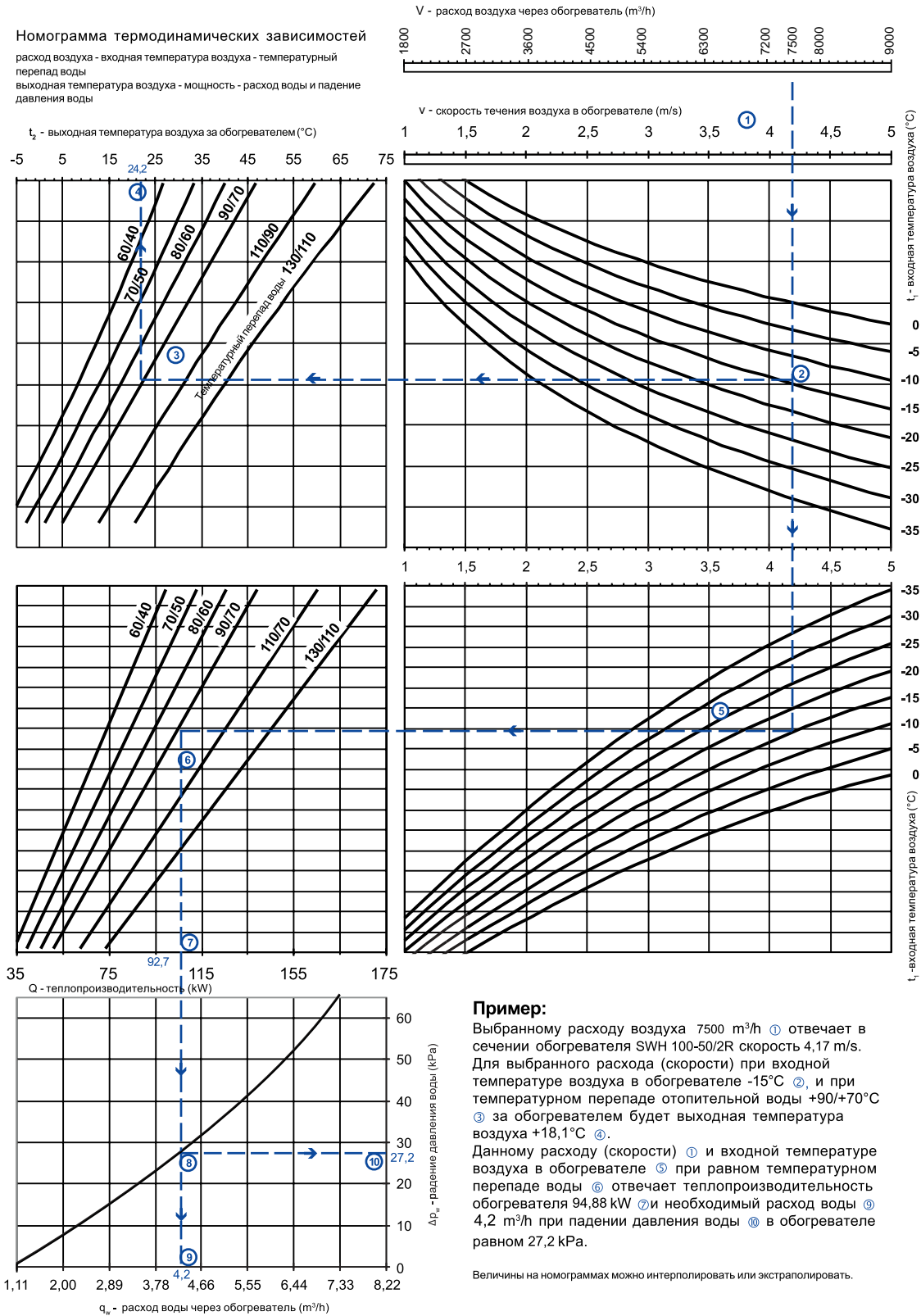
Выбранному расходу воздуха 5994 m³/h ① отвечает в сечении обогревателя SWH 90-50/2R скорость 3,7 m/s. Для выбранного расхода (скорости) при входной температуре воздуха в обогревателе -15°C ②, и при температурном перепаде отопительной воды +90/+70°C ③ за обогревателем будет выходная температура воздуха +24,2°C ④. Данному расходу (скорости) ① и входной температуре воздуха в обогревателе ⑤ при равном температурном перепаде воды ⑥ отвечает теплопроизводительность обогревателя 92,7 kW ⑦ и необходимый расход воды ⑧ 4,19 m³/h при падении давления воды ⑩ в обогревателе равном 19 kPa.

Величины на номограммах можно интерполировать или экстраполировать.

SWH 100/50/2R

Cu/Al водяной обогреватель 1000 x 500 mm

Номограмма термодинамических зависимостей
расход воздуха - входная температура воздуха - температурный перепад воды
выходная температура воздуха - мощность - расход воды и падение давления воды



Пример:

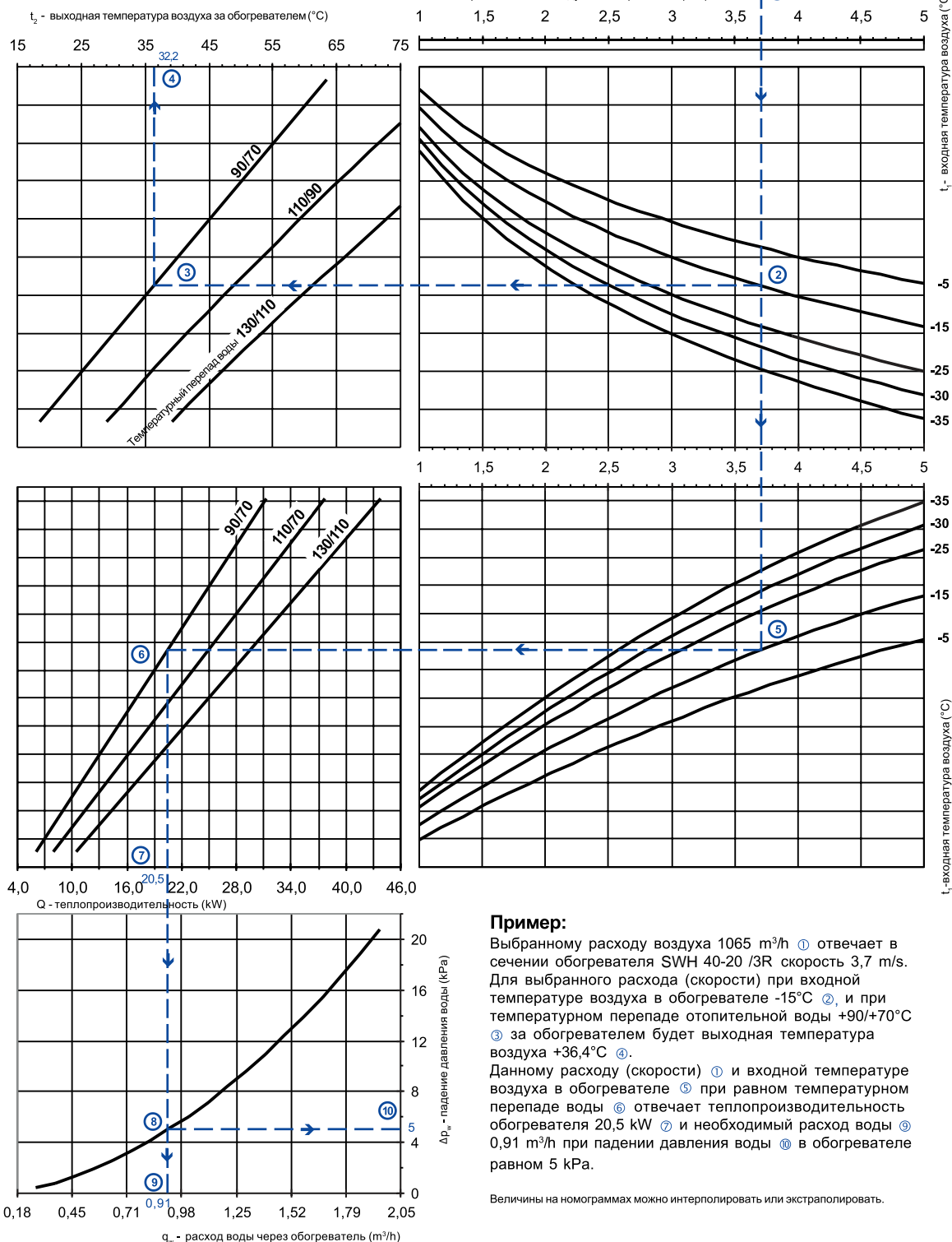
Выбранному расходу воздуха $7500 \text{ m}^3/\text{h}$ ① отвечает в сечении обогревателя SWH 100-50/2R скорость $4,17 \text{ m/s}$. Для выбранного расхода (скорости) при входной температуре воздуха в обогревателе -15°C ②, и при температурном перепаде отопительной воды $+90/+70^{\circ}\text{C}$ ③ за обогревателем будет выходная температура воздуха $+18,1^{\circ}\text{C}$ ④. Данному расходу (скорости) ① и входной температуре воздуха в обогревателе ⑤ при равном температурном перепаде воды ⑥ отвечает теплопроизводительность обогревателя $94,88 \text{ kW}$ ⑦ и необходимый расход воды ⑧ $4,2 \text{ m}^3/\text{h}$ при падении давления воды ⑩ в обогревателе равном $27,2 \text{ kPa}$.

Величины на номограммах можно интерполировать или экстраполировать.

SWH 40/20/3R

Cu/Al водяной обогреватель 400 x 200 mm

Номограмма термодинамических зависимостей
расход воздуха - входная температура воздуха - температурный перепад воды
выходная температура воздуха - мощность - расход воды и падение давления воды



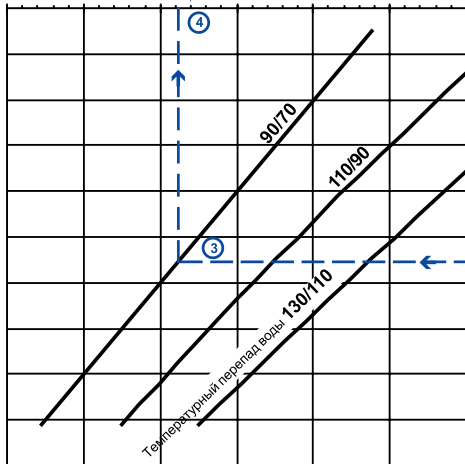
SWH 50/25/3R

водяной обогреватель

Номограмма термодинамических зависимостей

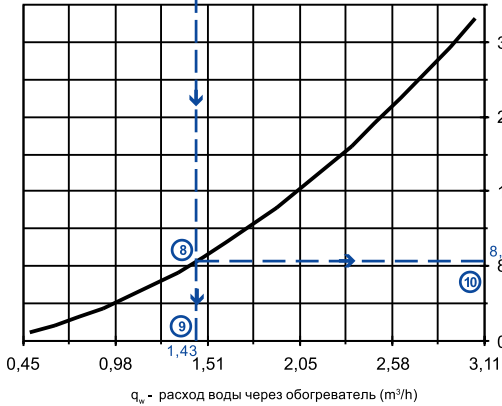
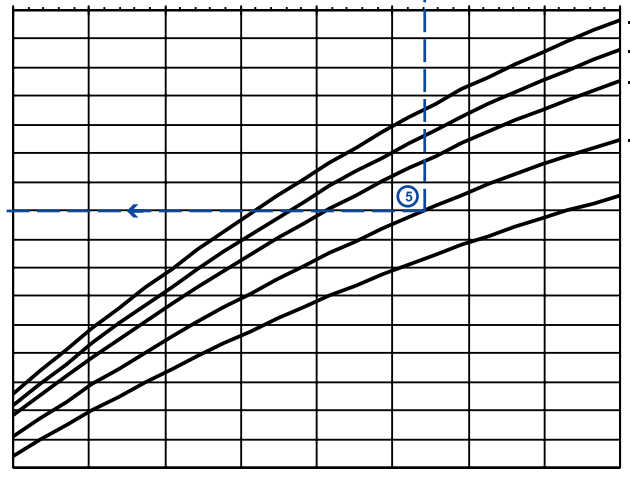
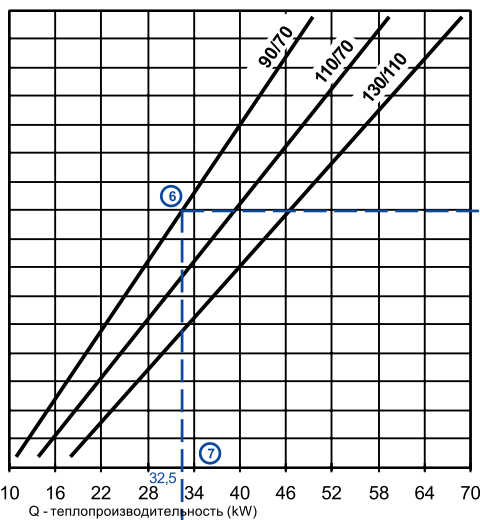
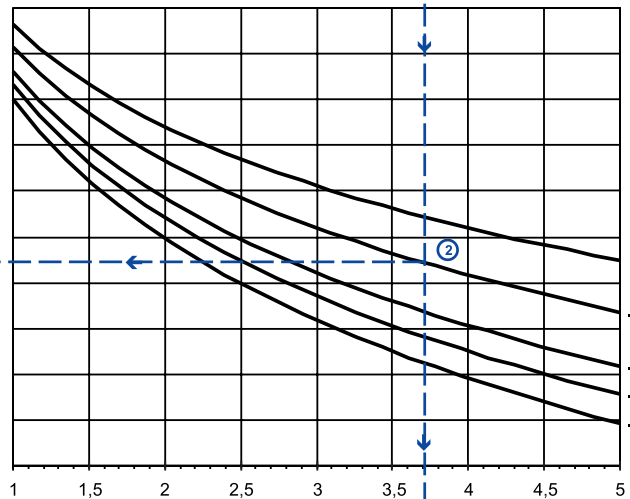
расход воздуха - входная температура воздуха - температурный перепад воды
 выходная температура воздуха - мощность - расход воды и падение давления воды

t_2 - выходная температура воздуха за обогревателем (°C)
 15 25 35 45 55 65 75



V - расход воздуха через обогреватель (m³/h)
 450 550 650 750 850 950 1050 1150 1250 1350 1450 1550 1650 1750 1850 1950 2050 2150 2250

V - скорость течения воздуха в обогревателе (m/s)
 1 1,5 2 2,5 3 3,5 4 4,5 5



Пример:

Выбранному расходу воздуха 1665 m³/h ① отвечает в сечении обогревателя SWH 50-25 /3R скорость 3,7 m/s. Для выбранного расхода (скорости) при входной температуре воздуха в обогревателе -15°C ②, и при температурном перепаде отопительной воды +90/+70°C ③ за обогревателем будет выходная температура воздуха +37,3°C ④.

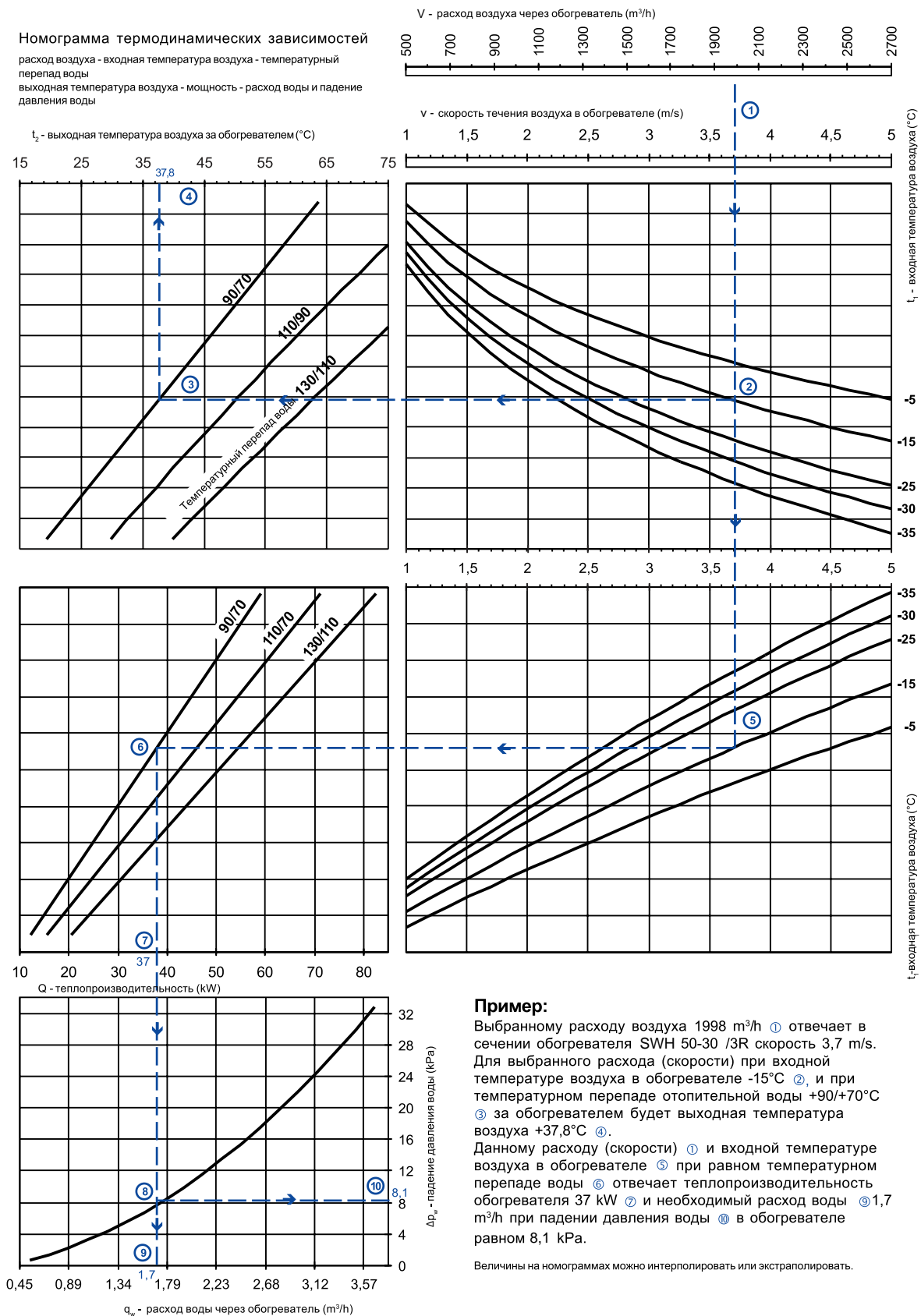
Данному расходу (скорости) ① и входной температуре воздуха в обогревателе ⑤ при равном температурном перепаде воды ⑥ отвечает теплопроизводительность обогревателя 32,5 kW ⑦ и необходимый расход воды ⑨ 1,43 m³/h при падении давления воды ⑩ в обогревателе равном 8,5 kPa.

Величины на номограммах можно интерполировать или экстраполировать.

SWH 50/30/3R

Номограмма термодинамических зависимостей

расход воздуха - входная температура воздуха - температурный перепад воды
 выходная температура воздуха - мощность - расход воды и падение давления воды

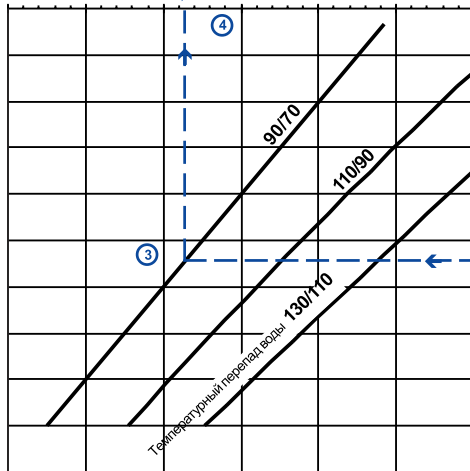


SWH 60/30/3R

Cu/Al водяной обогреватель 600 x 300 mm

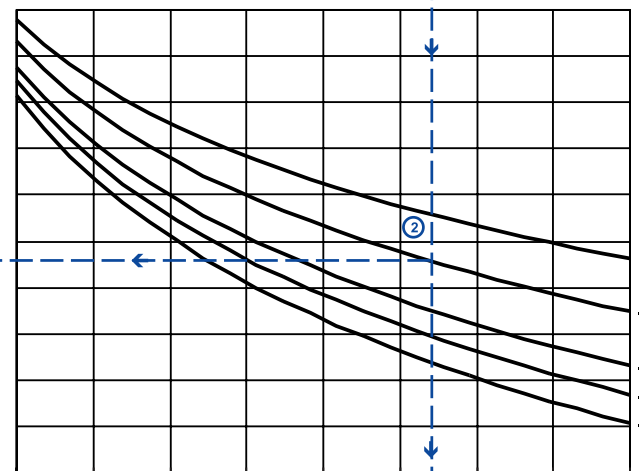
Номограмма термодинамических зависимостей
 расход воздуха - входная температура воздуха - температурный перепад воды
 выходная температура воздуха - мощность - расход воды и падение давления воды

t_2 - выходная температура воздуха за обогревателем (°C)
 15 25 35 45 55 65 75

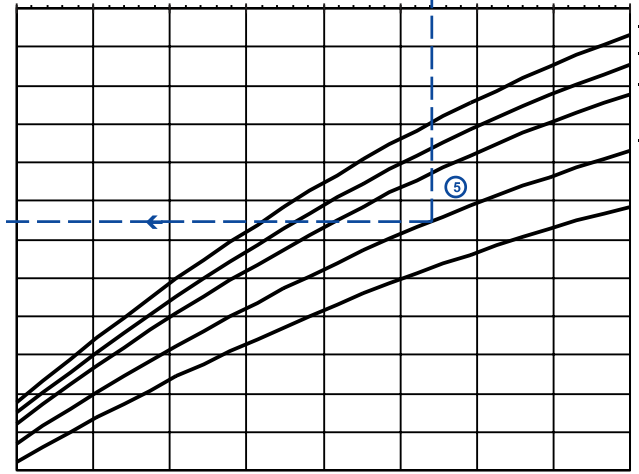
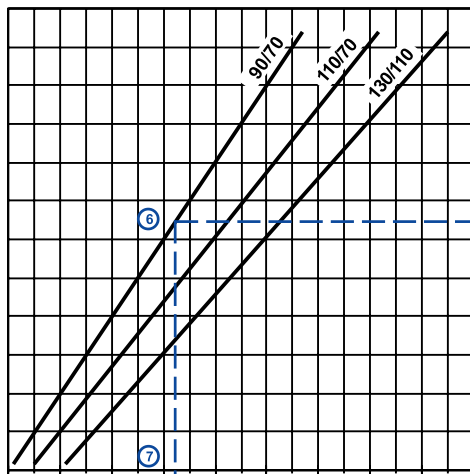


V - расход воздуха через обогреватель (m³/h)
 650 850 1050 1250 1450 1650 1850 2050 2250 2450 2650 2850 3050 3250

V - скорость течения воздуха в обогревателе (m/s)
 1 1,5 2 2,5 3 3,5 4 4,5 5

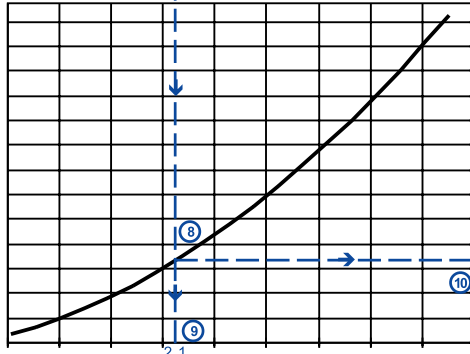


t_1 - входная температура воздуха (°C)
 -5 -15 -25 -30 -35



t_1 - входная температура воздуха (°C)
 -5 -15 -25 -30 -35

Q - теплопроизводительность (kW)
 15 25 35 45 55 65 75 85 95 105



Δp_w - падение давления воды (кПа)
 0 4 8 12 16 20 24 28 32 36 40 44 48 52

q_w - расход воды через обогреватель (m³/h)
 0,7 1,1 1,6 2,0 2,4 2,9 3,3 3,8 4,2 4,7

Пример:

Выбранному расходу воздуха 2398 m³/h ① отвечает в сечении обогревателя SWH 60-30 / 3R скорость 3,7 m/s. Для выбранного расхода (скорости) при входной температуре воздуха в обогревателе -15°C ②, и при температурном перепаде отопительной воды +90/+70°C ③ за обогревателем будет выходная температура воздуха +39,9°C ④. Данному расходу (скорости) ① и входной температуре воздуха в обогревателе ⑤ при равном температурном перепаде воды ⑥ отвечает теплопроизводительность обогревателя 47,4 kW ⑦ и необходимый расход воды ⑧ 2,1 m³/h при падении давления воды ⑩ в обогревателе равном 9,6 kPa.

Величины на номограммах можно интерполировать или экстраполировать.

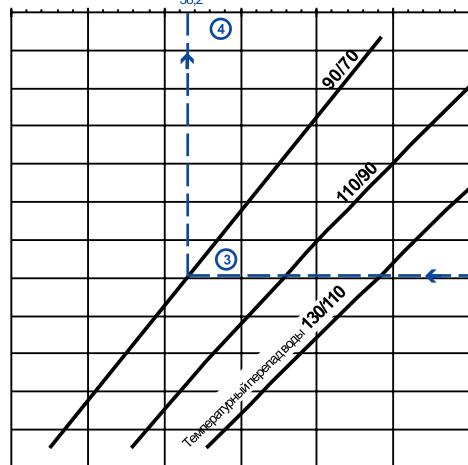
SWH 60/35/3R

Cu/Al водяной обогреватель 600 x 350 mm

Номограмма термодинамических зависимостей

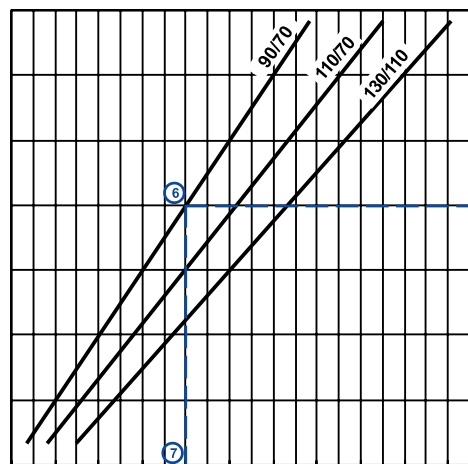
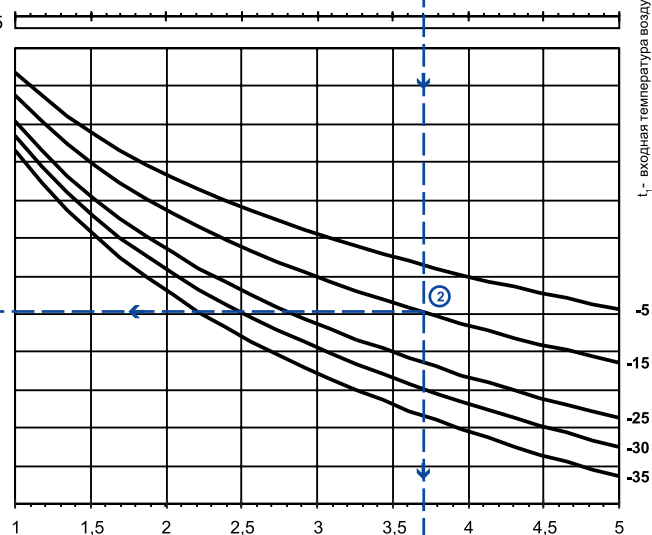
расход воздуха - входная температура воздуха - температурный перепад воды
 выходная температура воздуха - мощность - расход воды и падение давления воды

t_2 - выходная температура воздуха за обогревателем (°C)
 15 25 35 45 55 65 75

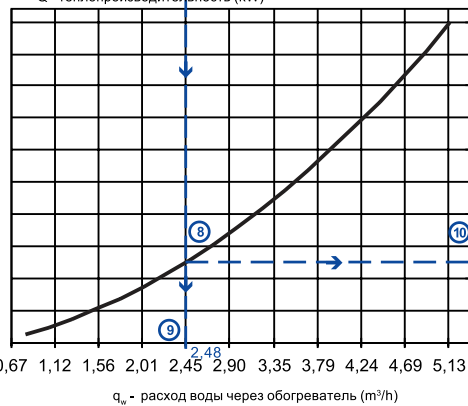
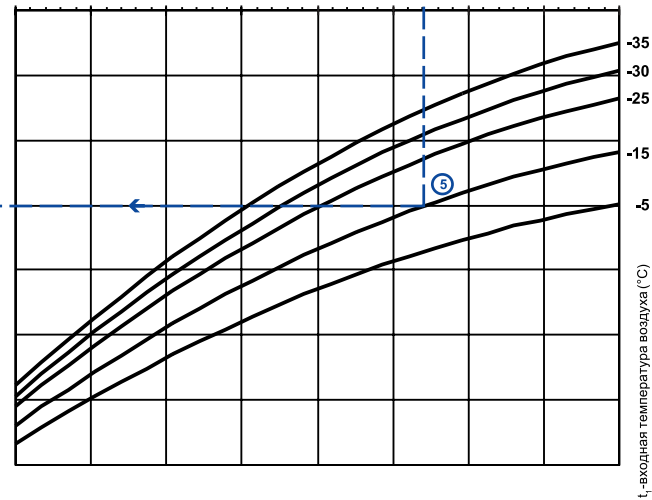


V - расход воздуха через обогреватель (m³/h)
 750 950 1150 1350 1550 1750 1950 2150 2350 2550 2750 2950 3150 3350 3550 3750

V - скорость течения воздуха в обогревателе (m/s)
 1 1,5 2 2,5 3 3,5 4 4,5 5



Q - теплопроизводительность (kW)
 15 25 35 45 55 65 75 85 95 105 115



q_w - расход воды через обогреватель (m³/h)
 0,67 1,12 1,56 2,01 2,45 2,90 3,35 3,79 4,24 4,69 5,13

Пример:

Выбранному расходу воздуха 2797 m³/h ① отвечает в сечении обогревателя SWH 60-35 /3R скорость 3,7 m/s. Для выбранного расхода (скорости) при входной температуре воздуха в обогревателе -15°C ②, и при температурном перепаде отопительной воды +90/+70°C ③ за обогревателем будет выходная температура воздуха +38,2°C ④.
 Данному расходу (скорости) ① и входной температуре воздуха в обогревателе ⑤ при равном температурном перепаде воды ⑥ отвечает теплопроизводительность обогревателя 55,5 kW ⑦ и необходимый расход воды ⑧ 2,48 m³/h при падении давления воды ⑩ в обогревателе равном 12,7 kPa.

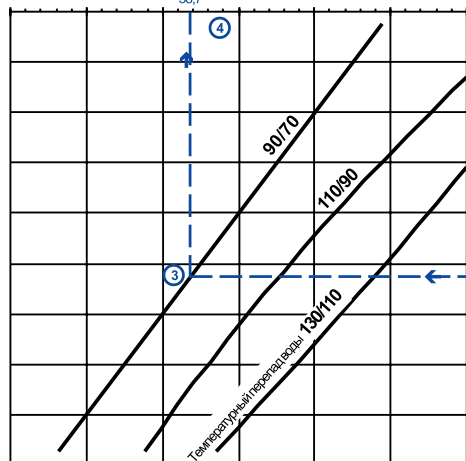
Величины на номограммах можно интерполировать или экстраполировать.

SWH 80/50/3R

Cu/Al водяной обогреватель 800 x 500 mm

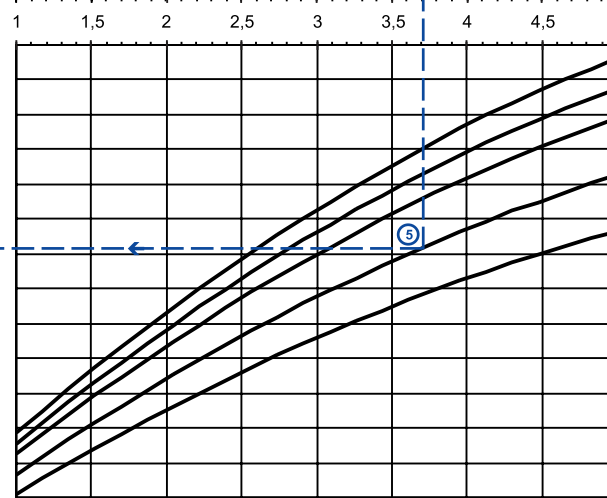
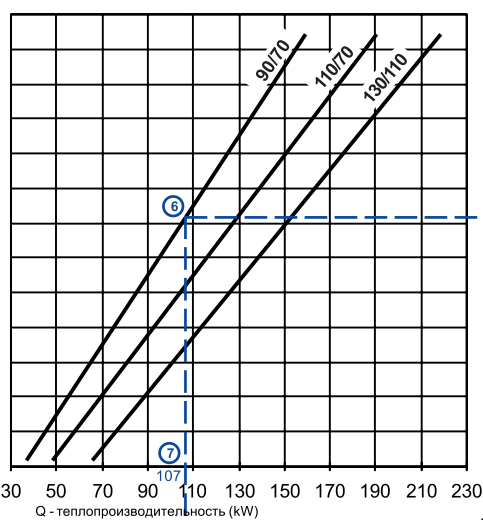
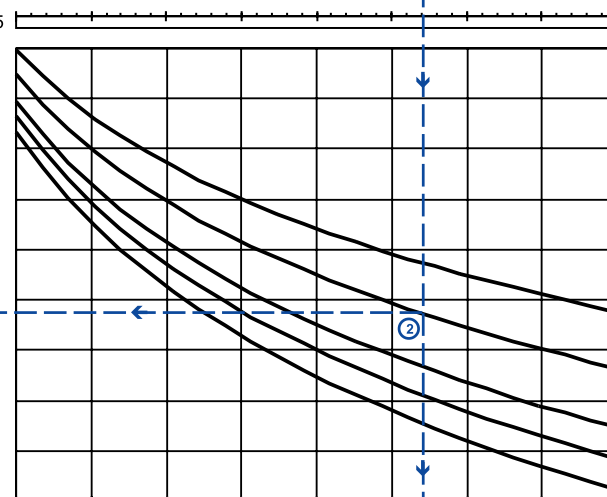
Номограмма термодинамических зависимостей
расход воздуха - входная температура воздуха - температурный перепад воды
выходная температура воздуха - мощность - расход воды и падение давления воды

t_2 - выходная температура воздуха за обогревателем (°C)
15 25 35 38,7 45 55 65 75

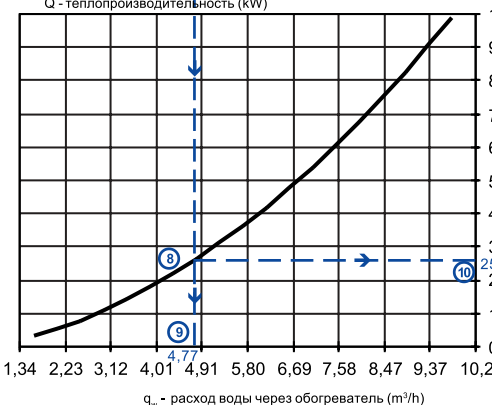


V - расход воздуха через обогреватель (m³/h)
1500 2000 2500 3000 3500 4000 4500 5000 5500 6000 6500 7000

V - скорость течения воздуха в обогревателе (m/s)
1 1,5 2 2,5 3 3,5 4 4,5 5



Q - теплопроизводительность (kW)
30 50 70 90 107 130 150 170 190 210 230



Пример:

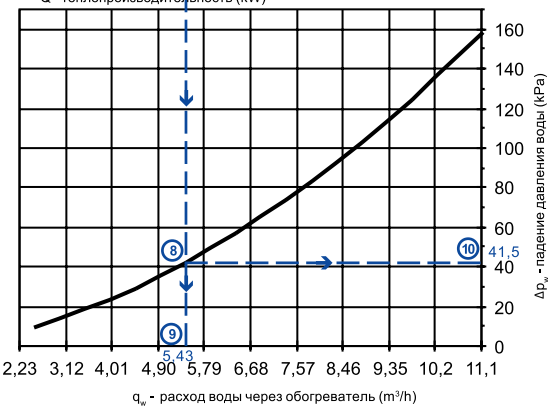
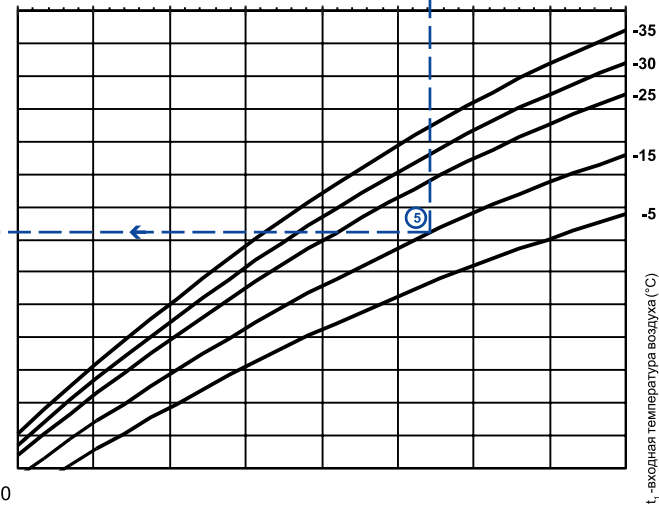
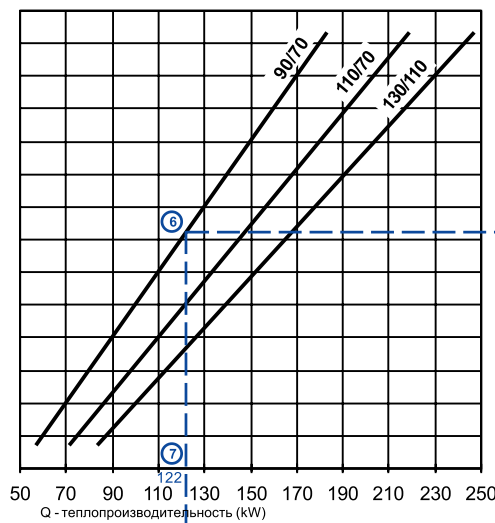
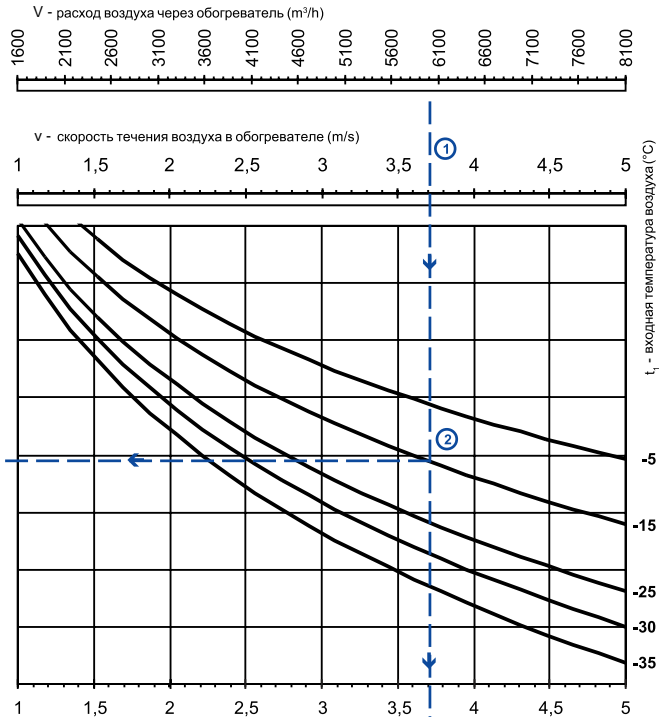
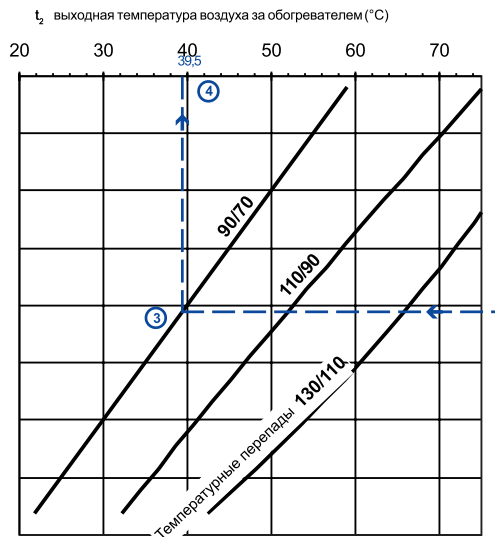
Выбранному расходу воздуха 5328 m³/h ① отвечает в сечении обогревателя SWH 80-50 / 3R скорость 3,7 m/s. Для выбранного расхода (скорости) при входной температуре воздуха в обогревателе -15°C ②, и при температурном перепаде отопительной воды +90/+70°C ③ за обогревателем будет выходная температура воздуха +38,7°C ④. Данному расходу (скорости) ① и входной температуре воздуха в обогревателе ⑤ при равном температурном перепаде воды ⑥ отвечает теплопроизводительность обогревателя 107 kW ⑦ и необходимый расход воды ⑧ 4,77 m³/h при падении давления воды ⑨ в обогревателе равном 25,9 kPa.

Величины на номограммах можно интерполировать или экстраполировать.

SWH 90/50/3R

Cu/Al водяной обогреватель 900 x 500 mm

Номограмма термодинамических зависимостей
расход воздуха - входная температура воздуха - температурный перепад воды
выходная температура воздуха - мощность - расход воды и падение давления воды



Пример:

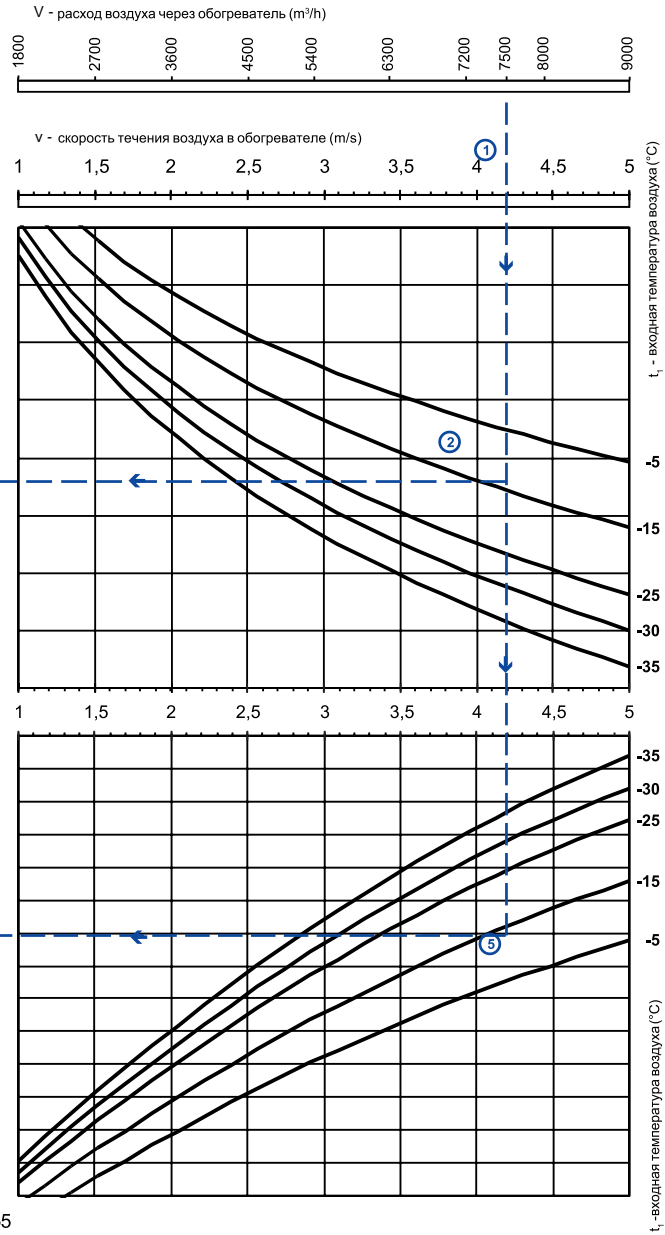
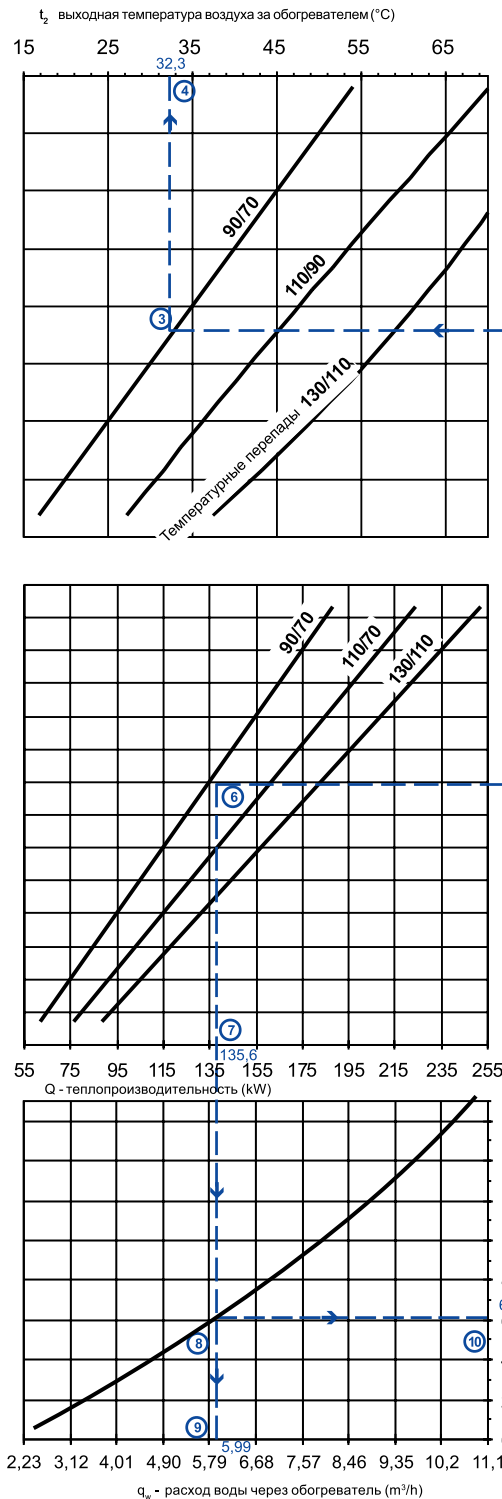
Выбранному расходу воздуха 5994 m³/h ① отвечает в сечении обогревателя SWH 90-50 / 3R скорость 3,7 m/s. Для выбранного расхода (скорости) при входной температуре воздуха в обогревателе -15°C ②, и при температурном перепаде отопительной воды +90/+70°C за обогревателем будет выходная температура воздуха +39,5°C ④.
 Данному расходу (скорости) ① и входной температуре воздуха в обогревателе ⑤ при равном температурном перепаде воды ⑥ отвечает теплопроизводительность обогревателя 122 kW ⑦ и необходимый расход воды ⑧ 5,43 m³/h при падении давления воды ⑩ в обогревателе равном 41,5 kPa.

Величины на номограммах можно интерполировать или экстраполировать.

SWH 100/50/3R

Cu/Al водяной обогреватель 1000 x 500 mm

Номограмма термодинамических зависимостей
расход воздуха - входная температура воздуха - температурный перепад воды
выходная температура воздуха - мощность - расход воды и падение давления воды



Пример:

Выбранному расходу воздуха $7500 \text{ m}^3/\text{h}$ ① отвечает в сечении обогревателя SWH 100-50 / 3R скорость $4,17 \text{ m/s}$. Для выбранного расхода (скорости) при входной температуре воздуха в обогревателе -15°C ②, и при температурном перепаде отопительной воды $+90/+70^{\circ}\text{C}$ ③ за обогревателем будет выходная температура воздуха $+32,3^{\circ}\text{C}$ ④. Данному расходу (скорости) ① и входной температуре воздуха в обогревателе ⑤ при равном температурном перепаде воды ⑥ отвечает теплопроизводительность обогревателя $135,6 \text{ kW}$ ⑦ и необходимый расход воды ⑧ $5,99 \text{ m}^3/\text{h}$ при падении давления воды ⑩ в обогревателе равном $62,1 \text{ kPa}$.

Величины на номограммах можно интерполировать или экстраполировать.