

Серія
НКВ



■ **Застосування**

Канальні водяні нагрівачі призначені для підігрівання припливного повітря в системах вентиляції з круглим перерізом, а також можуть використовуватися в якості підігрівача в припливно-витяжних установках.

■ **Конструкція**

Корпус нагрівача виконаний з оцинкованої сталі, трубні колектори виготовлені з мідних трубок, поверхня теплообміну – з алюмінієвих пластин. Для герметичного з'єднання з повітропроводами нагрівачі оснащені гумовими ущільнювачами. Нагрівачі випускаються у двох- або чотирирядному виконанні та призначені для експлуатації при максимальному робочому тиску 1,6 МПа (16 бар) та максимальній робочій температурі води +100 °С. На вихідному колекторі нагрівача передбачений патрубок для встановлення датчика занурення для вимірювання температури або захисту від обмерзання калорифера. Нагрівач обладнаний ніпелем для відкачування повітря з системи.

■ **Монтаж**

▶ Конструкція нагрівача дозволяє встановити його в круглих повітропроводах за допомогою хомутів. Водяні нагрівачі можуть встановлюватися у будь-якому положенні, яке дозволяє провести відкачування з них повітря. Напрямок руху повітря повинен відповідати стрілці на калорифері.

▶ Рекомендується встановлювати нагрівач таким чином, щоб повітряний потік був рівномірно розподілений по всьому перерізу.

▶ Перед нагрівачем повинен бути встановлений повітряний фільтр, який захищає його від забруднення.

▶ Нагрівач може встановлюватися перед або за вентилятором. Якщо нагрівач знаходиться за вентилятором, рекомендується передбачити між ними повітропровід не менше двох приєднувальних діаметрів для стабілізації потоку повітря, а також не перевищувати максимально допустимої температури повітря всередині вентилятора.

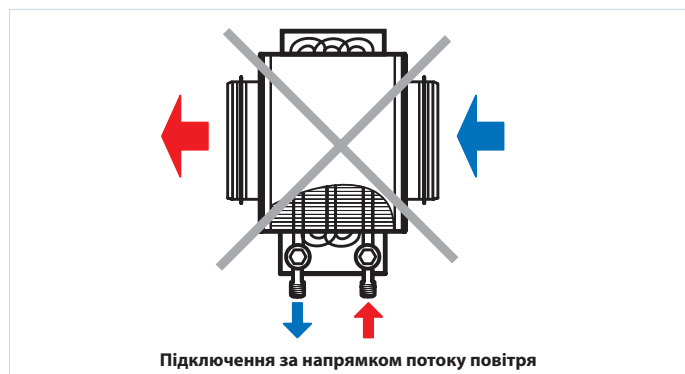
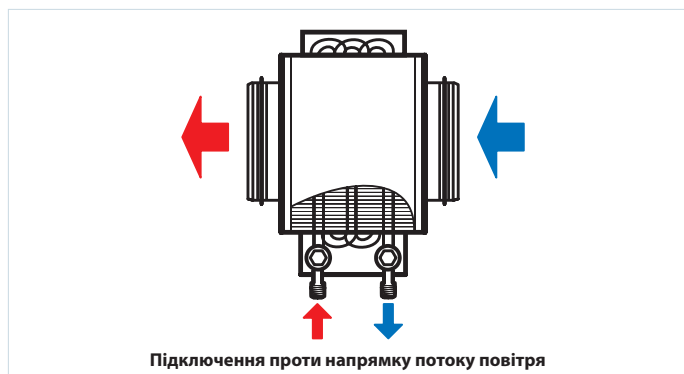
▶ Калорифер необхідно підключати за принципом протипотоку, в іншому разі його продук-

тивність буде нижчою на 5-15 %. Усі розрахункові номограми в каталозі є дійсними для такого підключення.

▶ Якщо теплоносієм є вода, нагрівачі призначені для встановлення лише всередині приміщення. Для зовнішнього монтажу необхідно в якості теплоносія застосовувати незамерзаючу суміш (наприклад, розчин етиленгліколю).

▶ Для правильної та безпечної роботи нагрівачів рекомендується застосовувати систему автоматики, яка забезпечує комплексне керування та захист від обмерзання:

- ✓ автоматичне регулювання потужності та температури нагрівання повітря;
- ✓ вмикання системи вентиляції з попереднім прогріванням нагрівача;
- ✓ застосування повітряних заслінок, обладнаних сервоприводом із пружиною повернення;
- ✓ відстеження стану фільтра за допомогою датчика диференційного тиску;
- ✓ зупинення вентилятора у разі загрози обмерзання нагрівача.



Умовне позначення

Серія	Діаметр фланця, мм	Кількість рядів трубок
НКВ	100; 125; 150; 160; 200; 250; 315	2; 4

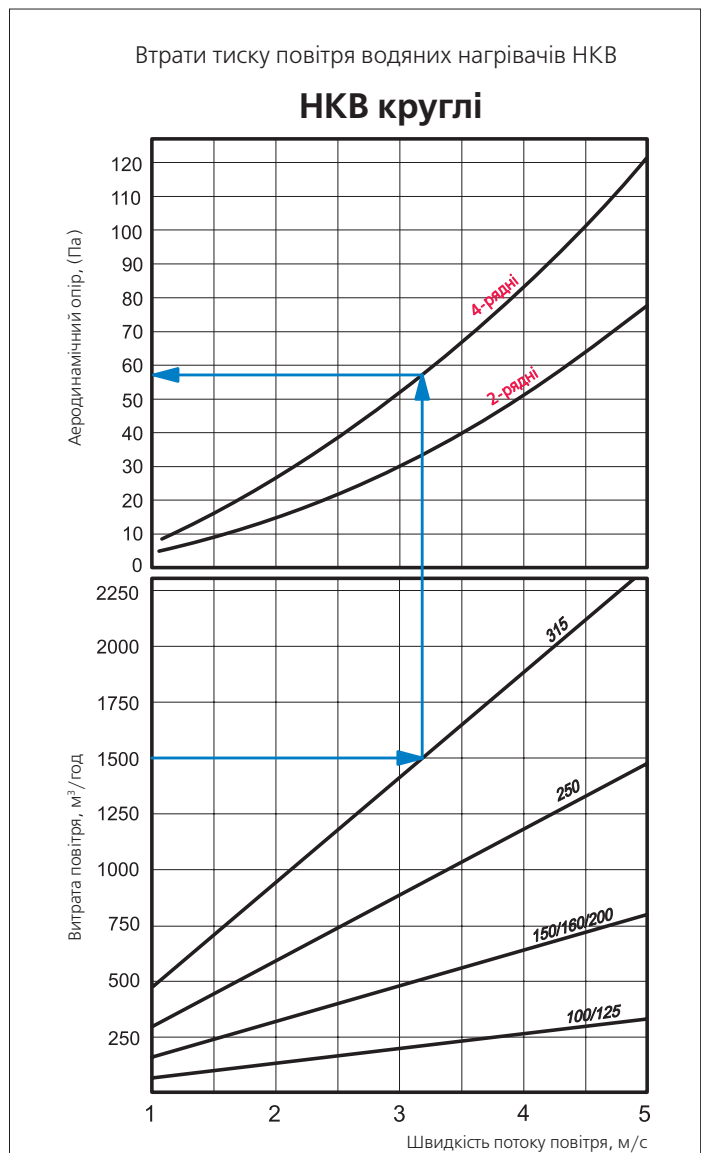
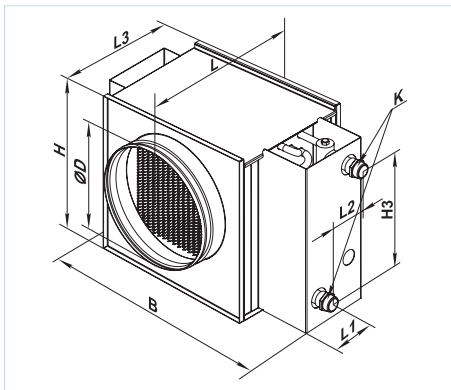
Акcesуари



стор. 424

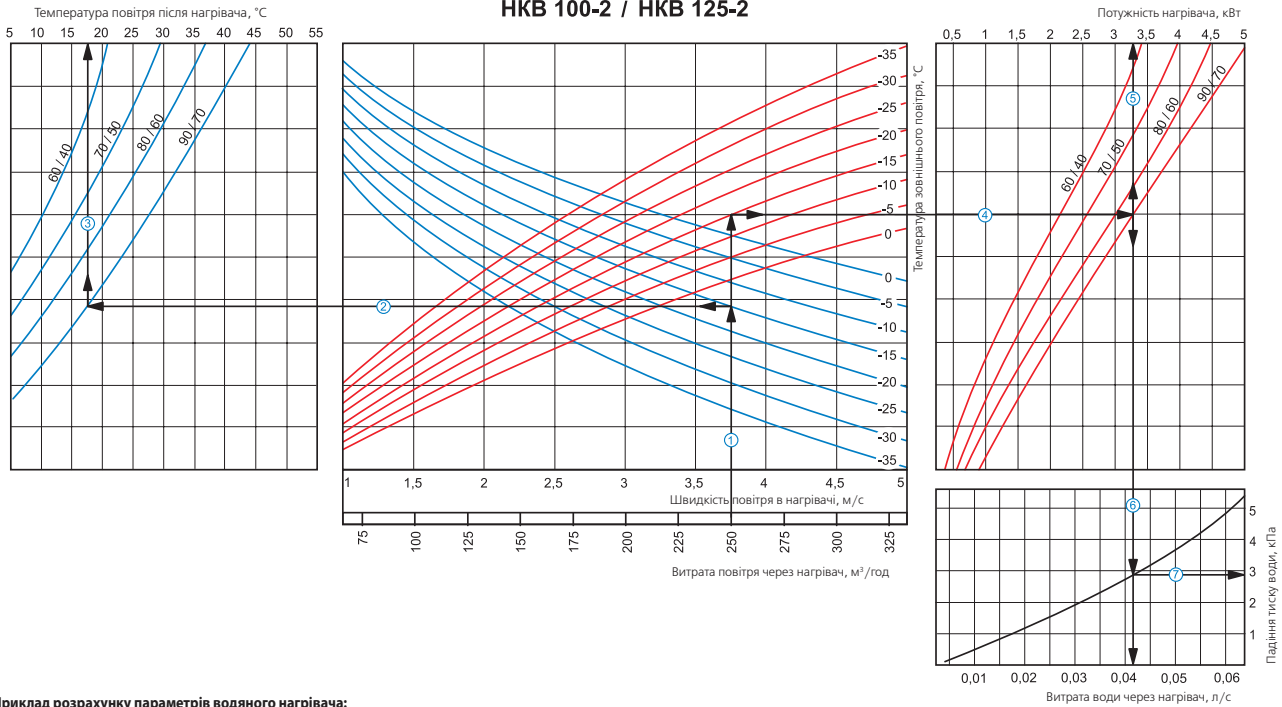
Габаритні розміри виробів

Тип	Розміри, мм									Кількість рядів трубок	Маса, кг
	ØD	B	H	H3	L	L1	L2	L3	K		
НКВ 100-2	99	350	230	150	300	32	43	220	G 3/4"	2	3,9
НКВ 100-4	99	350	230	150	300	28	65	220	G 3/4"	4	5,2
НКВ 125-2	124	350	230	150	300	32	43	220	G 3/4"	2	4,0
НКВ 125-4	124	350	230	150	300	28	65	220	G 3/4"	4	5,3
НКВ 150-2	149	400	280	200	300	32	43	220	G 3/4"	2	7,5
НКВ 150-4	149	400	280	200	300	28	65	220	G 3/4"	4	8,2
НКВ 160-2	159	400	280	200	300	32	43	220	G 3/4"	2	7,5
НКВ 160-4	159	400	280	200	300	28	65	220	G 3/4"	4	8,2
НКВ 200-2	198	400	280	200	300	32	43	220	G 3/4"	2	7,5
НКВ 200-4	198	400	280	200	300	28	65	220	G 3/4"	4	8,2
НКВ 250-2	248	470	350	270	350	32	43	270	G 1"	2	10,3
НКВ 250-4	248	470	350	270	350	28	65	270	G 1"	4	10,8
НКВ 315-2	313	550	430	350	450	57	43	370	G 1"	2	12,6
НКВ 315-4	313	550	430	350	450	53	65	370	G 1"	4	13,4



НКВ

НКВ 100-2 / НКВ 125-2

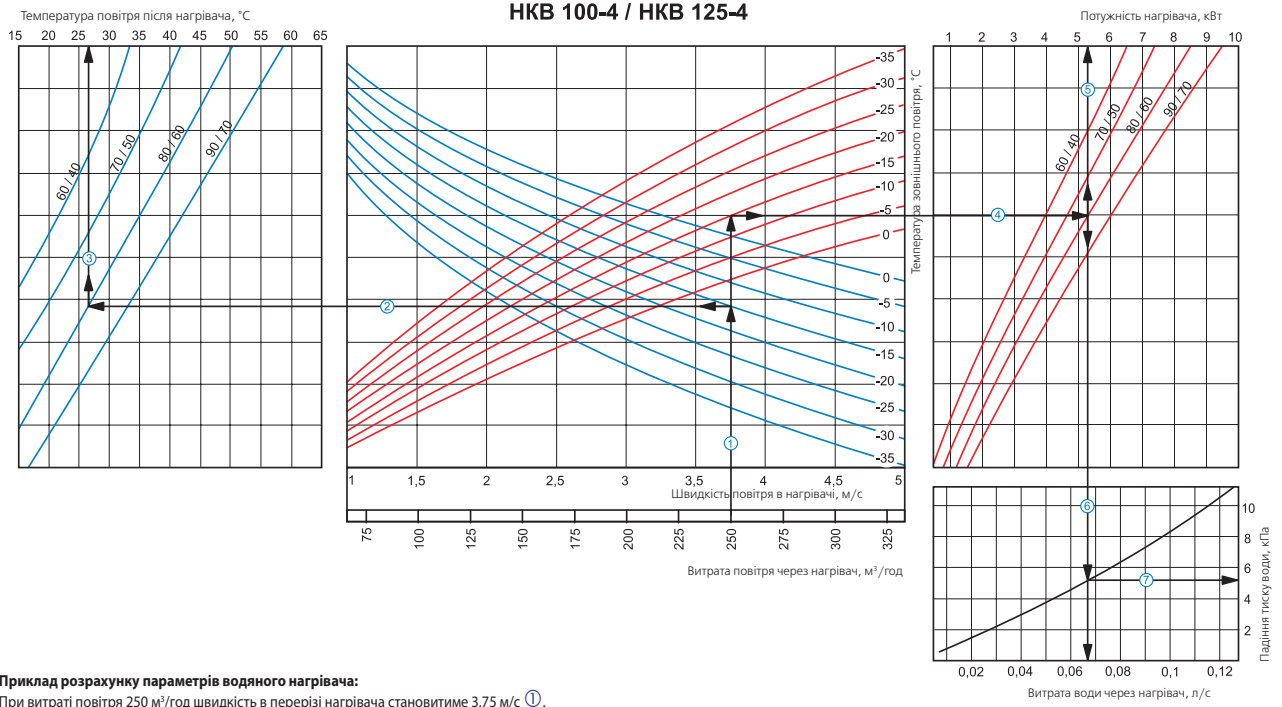


Приклад розрахунку параметрів водяного нагрівача:

- При витраті повітря 250 м³/год швидкість в перерізі нагрівача становитиме 3,75 м/с ①.
- Щоб знайти температуру, до якої можливе нагрівання повітря, необхідно від точки перетину витрати повітря ① з лінії розрахункової зимової температури (спадна синя лінія, наприклад, -15 °С) провести вліво лінію ② до перетину з температурним перепадом води (наприклад, 90/70) та підняти перпендикуляр на вісь температури повітря після нагрівача (17,50 °С) ③.
- Для того, щоб визначити потужність нагрівача, необхідно від точки перетину витрати повітря ① з лінією розрахункової зимової температури (висхідна червона лінія, наприклад, -15 °С) провести вправо лінію ④ до перетину з температурним перепадом води (наприклад, 90/70) та підняти перпендикуляр на вісь потужності нагрівача (3,25 кВт) ⑤.
- Для визначення необхідної витрати води через нагрівач необхідно опустити перпендикуляр ⑥ на вісь витрати води через нагрівач (0,042 л/с).
- Для визначення падіння тиску води в нагрівачеві необхідно знайти точку перетину лінії ⑥ з графіком втрати тиску та провести перпендикуляр ⑦ вправо, на вісь падіння тиску води (2,9 кПа).

НКВ

НКВ 100-4 / НКВ 125-4

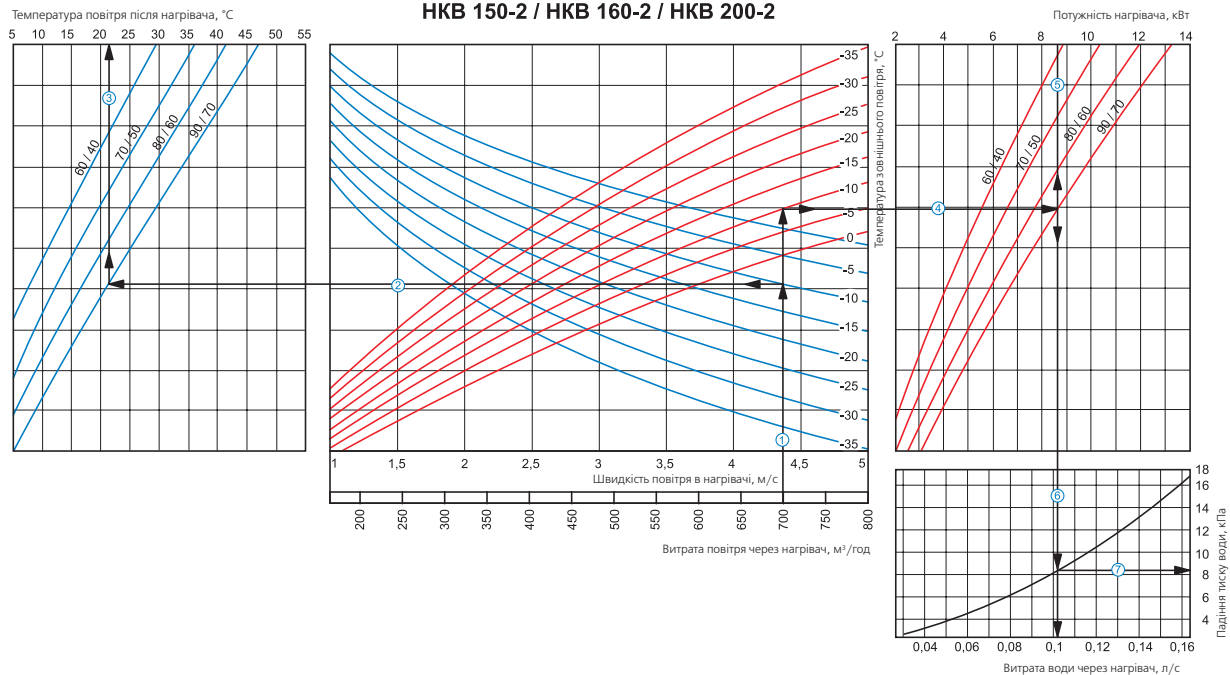


Приклад розрахунку параметрів водяного нагрівача:

- При витраті повітря 250 м³/год швидкість в перерізі нагрівача становитиме 3,75 м/с ①.
- Щоб знайти температуру, до якої можливе нагрівання повітря, необхідно від точки перетину витрати повітря ① з лінією розрахункової зимової температури (спадна синя лінія, наприклад, -15 °С) провести вліво лінію ② до перетину з температурним перепадом води (наприклад, 80/60) та підняти перпендикуляр на вісь температури повітря після нагрівача (27 °С) ③.
- Для того, щоб визначити потужність нагрівача, необхідно від точки перетину витрати повітря ① з лінією розрахункової зимової температури (висхідна червона лінія, наприклад, -15 °С) провести вправо лінію ④ до перетину з температурним перепадом води (наприклад, 80/60) та підняти перпендикуляр на вісь потужності нагрівача (5,2 кВт) ⑤.
- Для визначення необхідної витрати води через нагрівач необхідно опустити перпендикуляр ⑥ на вісь витрати води через нагрівач (0,067 л/с).
- Для визначення падіння тиску води в нагрівачеві необхідно знайти точку перетину лінії ⑥ з графіком втрати тиску та провести перпендикуляр ⑦ вправо, на вісь падіння тиску води (5,2 кПа).

HKВ

HKВ 150-2 / HKВ 160-2 / HKВ 200-2



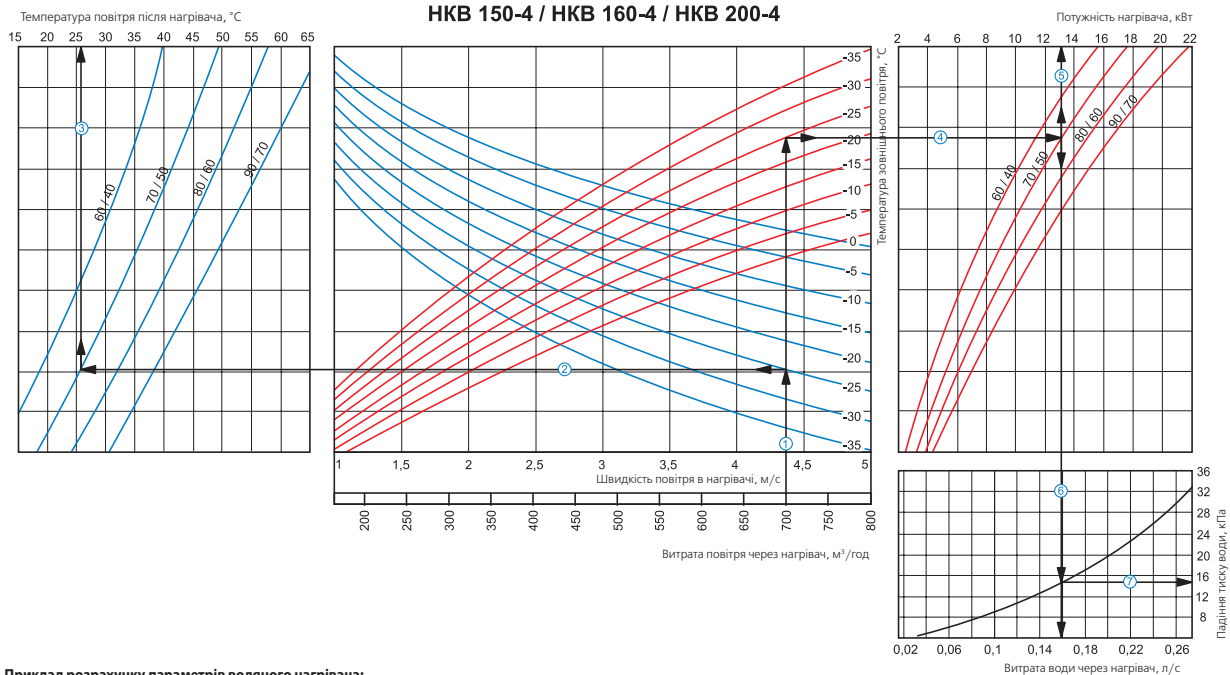
Приклад розрахунку параметрів водяного нагрівача:

При витраті повітря 700 м³/год швидкість в перерізі нагрівача становитиме 4,4 м/с ①.

- Щоб знайти температуру, до якої можливе нагрівання повітря, необхідно від точки перетину витрати повітря ① з лінії розрахункової зимової температури (спадна синя лінія, наприклад, -10 °С) провести вліво лінію ② до перетину з температурним перепадом води (наприклад, 90/70) та підняти перпендикуляр на вісь температури повітря після нагрівача (21 °С) ③.
- Для того, щоб визначити потужність нагрівача, необхідно від точки перетину витрати повітря ① з лінії розрахункової зимової температури (висхідна червона лінія, наприклад, -10 °С) провести вправо лінію ④ до перетину з температурним перепадом води (наприклад, 90/70) та підняти перпендикуляр на вісь потужності нагрівача (8,6 кВт) ⑤.
- Для визначення необхідної витрати води через нагрівач необхідно опустити перпендикуляр ⑥ на вісь витрати води через нагрівач (0,11 л/с).
- Для визначення падіння тиску води в нагрівачеві необхідно знайти точку перетину лінії ⑥ з графіком втрати тиску та провести перпендикуляр ⑦ вправо, на вісь падіння тиску води (8,2 кПа).

HKВ

HKВ 150-4 / HKВ 160-4 / HKВ 200-4

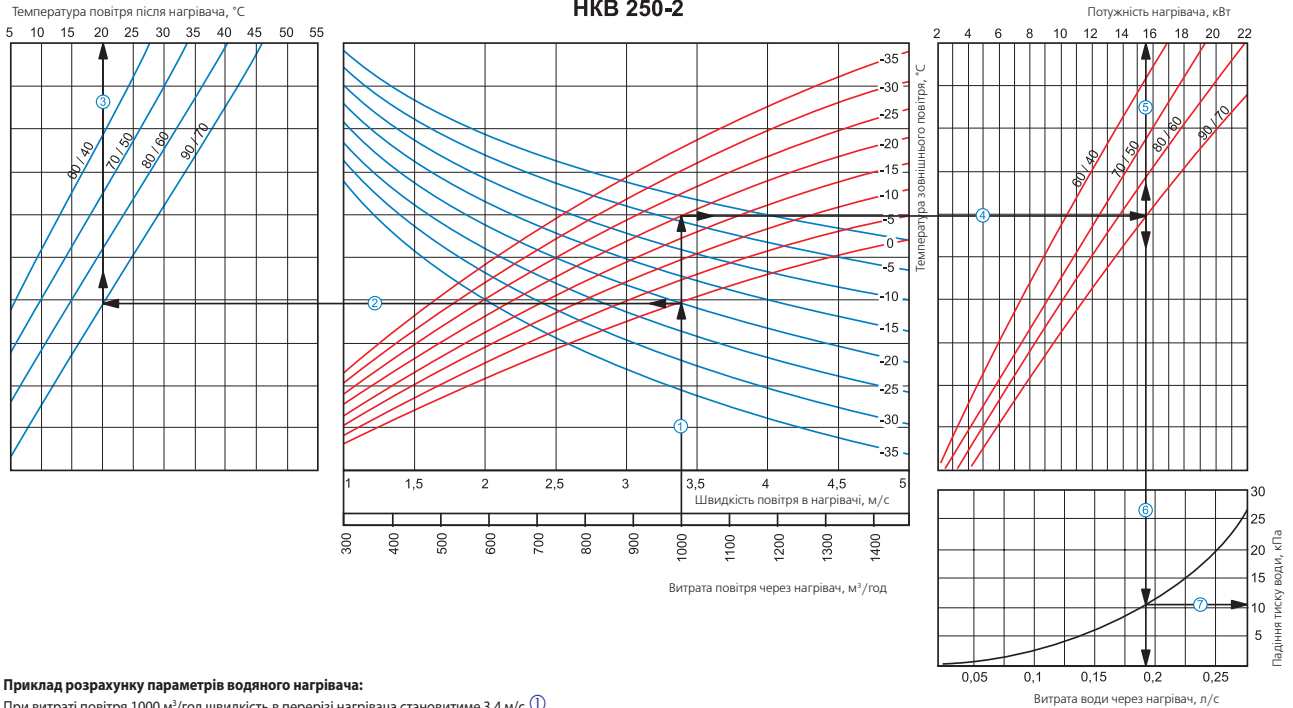


Приклад розрахунку параметрів водяного нагрівача:

При витраті повітря 700 м³/год швидкість в перерізі нагрівача становитиме 4,4 м/с ①.

- Щоб знайти температуру, до якої можливе нагрівання повітря, необхідно від точки перетину витрати повітря ① з лінії розрахункової зимової температури (спадна синя лінія, наприклад, -25 °С) провести вліво лінію ② до перетину з температурним перепадом води (наприклад, 70/50) та підняти перпендикуляр на вісь температури повітря після нагрівача (26 °С) ③.
- Для того, щоб визначити потужність нагрівача, необхідно від точки перетину витрати повітря ① з лінії розрахункової зимової температури (висхідна червона лінія, наприклад, -25 °С) провести вправо лінію ④ до перетину з температурним перепадом води (наприклад, 70/50) та підняти перпендикуляр на вісь потужності нагрівача (13,0 кВт) ⑤.
- Для визначення необхідної витрати води через нагрівач необхідно опустити перпендикуляр ⑥ на вісь витрати води через нагрівач (0,16 л/с).
- Для визначення падіння тиску води в нагрівачеві необхідно знайти точку перетину лінії ⑥ з графіком втрати тиску та провести перпендикуляр ⑦ вправо, на вісь падіння тиску води (15 кПа).

НКВ 250-2

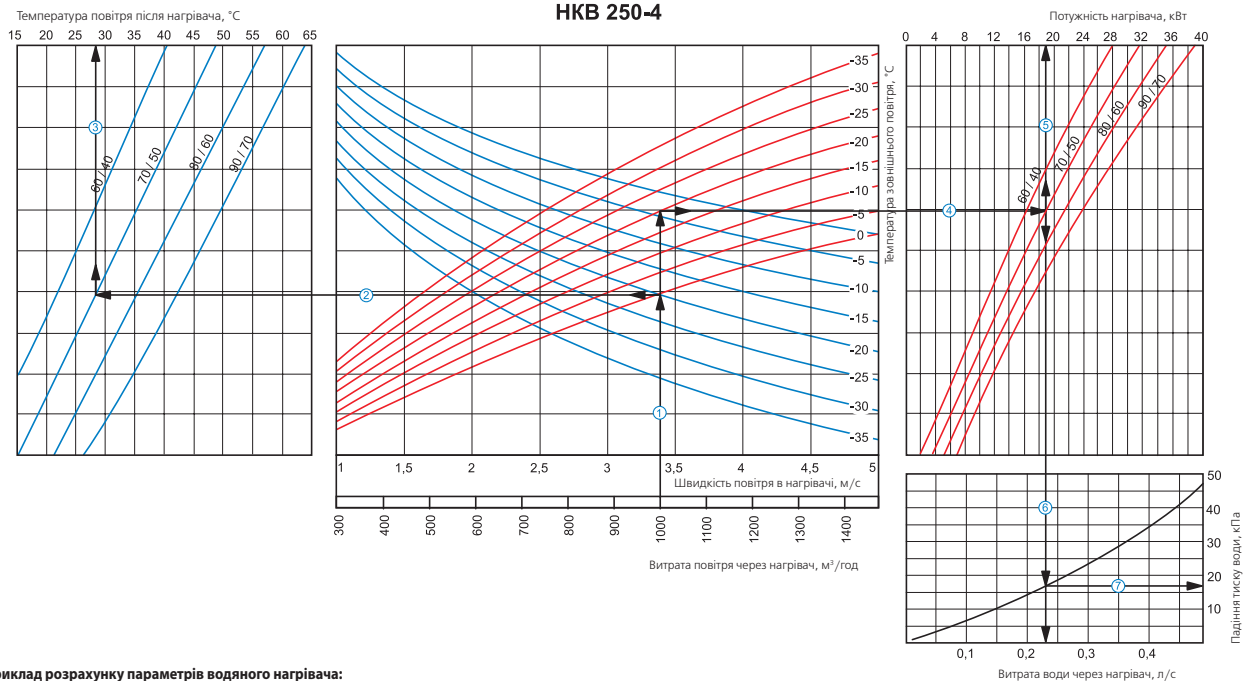


Приклад розрахунку параметрів водяного нагрівача:

При витраті повітря 1000 м³/год швидкість в перерізі нагрівача становитиме 3,4 м/с ①.

- Щоб знайти температуру, до якої можливе нагрівання повітря, необхідно від точки перетину витрати повітря ① з лінії розрахункової зимової температури (спадна синя лінія, наприклад, -20 °C) провести вліво лінію ② до перетину з температурним перепадом води (наприклад, 90/70) та підняти перпендикуляр на вісь температури повітря після нагрівача (20 °C) ③.
- Для того, щоб визначити потужність нагрівача, необхідно від точки перетину витрати повітря ① з лінії розрахункової зимової температури (висхідна червона лінія, наприклад, -20 °C) провести вправо лінію ④ до перетину з температурним перепадом води (наприклад, 90/70) та підняти перпендикуляр на вісь потужності нагрівача (15,5 кВт) ⑤.
- Для визначення необхідної витрати води через нагрівач необхідно опустити перпендикуляр ⑥ на вісь витрати води через нагрівач (0,19 л/с).
- Для визначення падіння тиску води в нагрівачеві необхідно знайти точку перетину лінії ⑥ з графіком втрати тиску та провести перпендикуляр ⑦ вправо, на вісь падіння тиску води (11,0 кПа).

НКВ 250-4



Приклад розрахунку параметрів водяного нагрівача:

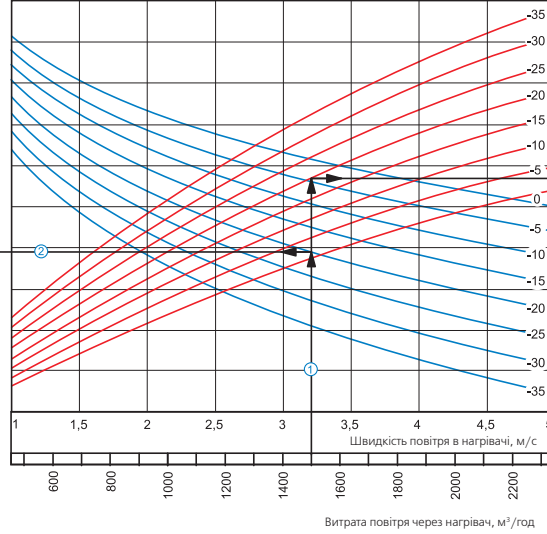
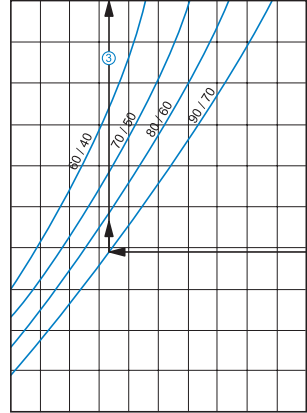
При витраті повітря 1000 м³/год швидкість в перерізі нагрівача становитиме 3,4 м/с ①.

- Щоб знайти температуру, до якої можливе нагрівання повітря, необхідно від точки перетину витрати повітря ① з лінії розрахункової зимової температури (спадна синя лінія, наприклад, -20 °C) провести вліво лінію ② до перетину з температурним перепадом води (наприклад, 70/50) та підняти перпендикуляр на вісь температури повітря після нагрівача (28 °C) ③.
- Для того, щоб визначити потужність нагрівача, необхідно від точки перетину витрати повітря ① з лінії розрахункової зимової температури (висхідна червона лінія, наприклад, -20 °C) провести вправо лінію ④ до перетину з температурним перепадом води (наприклад, 70/50) та підняти перпендикуляр на вісь потужності нагрівача (19,0 кВт) ⑤.
- Для визначення необхідної витрати води через нагрівач необхідно опустити перпендикуляр ⑥ на вісь витрати води через нагрівач (0,23 л/с).
- Для визначення падіння тиску води в нагрівачеві необхідно знайти точку перетину лінії ⑥ з графіком втрати тиску та провести перпендикуляр ⑦ вправо, на вісь падіння тиску води (17,0 кПа).

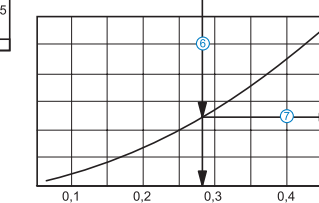
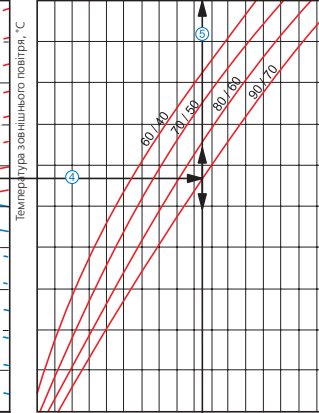
HKВ

HKВ 315-2

Температура повітря після нагрівача, °С



Потужність нагрівача, кВт



Приклад розрахунку параметрів водяного нагрівача:

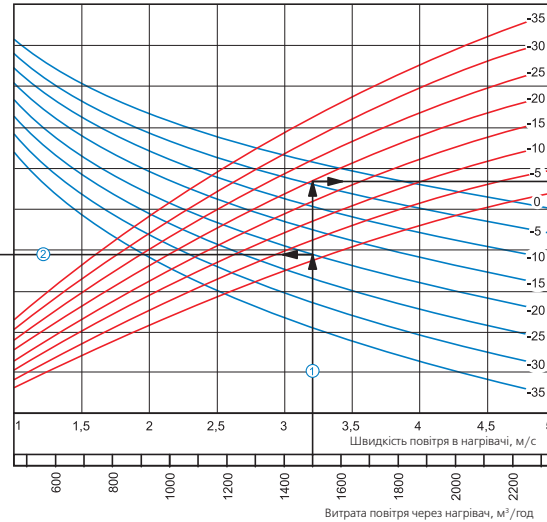
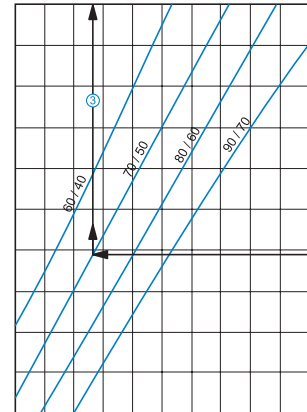
При витраті повітря 1500 м³/год швидкість в перерізі нагрівача становитиме 3,2 м/с ①.

- Щоб знайти температуру, до якої можливе нагрівання повітря, необхідно від точки перетину витрати повітря ① лінійку розрахункової зимової температури (спадна синя лінія, наприклад, -20 °С) провести вліво лінію ② до перетину з температурним перепадом води (наприклад, 90/70) та підняти перпендикуляр на вісь температури повітря після нагрівача (21 °С) ③.
- Для того, щоб визначити потужність нагрівача, необхідно від точки перетину витрати повітря ① з лінійку розрахункової зимової температури (висхідна червона лінія, наприклад, -20 °С) провести вправо лінію ④ до перетину з температурним перепадом води (наприклад, 90/70) та підняти перпендикуляр на вісь потужності нагрівача (23,0 кВт) ⑤.
- Для визначення необхідної витрати води через нагрівач необхідно опустити перпендикуляр ⑥ на вісь витрати води через нагрівач (0,28 л/с).
- Для визначення падіння тиску води в нагрівачеві необхідно знайти точку перетину лінії ⑥ з графіком втрати тиску та провести перпендикуляр ⑦ вправо, на вісь падіння тиску води (12,5 кПа).

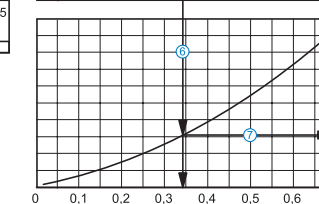
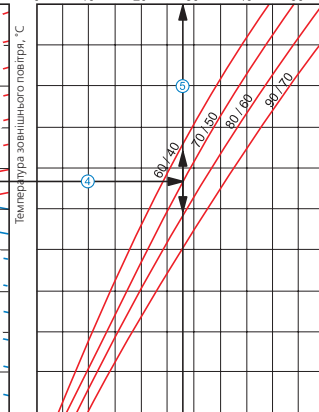
HKВ

HKВ 315-4

Температура повітря після нагрівача, °С



Потужність нагрівача, кВт



Приклад розрахунку параметрів водяного нагрівача:

При витраті повітря 1500 м³/год швидкість в перерізі нагрівача становитиме 3,2 м/с ①.

- Щоб знайти температуру, до якої можливе нагрівання повітря, необхідно від точки перетину витрати повітря ① лінійку розрахункової зимової температури (спадна синя лінія, наприклад, -20 °С) провести вліво лінію ② до перетину з температурним перепадом води (наприклад, 70/50) та підняти перпендикуляр на вісь температури повітря після нагрівача (28 °С) ③.
- Для того, щоб визначити потужність нагрівача, необхідно від точки перетину витрати повітря ① з лінійку розрахункової зимової температури (висхідна червона лінія, наприклад, -20 °С) провести вправо лінію ④ до перетину з температурним перепадом води (наприклад, 70/50) та підняти перпендикуляр на вісь потужності нагрівача (28,0 кВт) ⑤.
- Для визначення необхідної витрати води через нагрівач необхідно опустити перпендикуляр ⑥ на вісь витрати води через нагрівач (0,34 л/с).
- Для визначення падіння тиску води в нагрівачеві необхідно знайти точку перетину лінії ⑥ з графіком втрати тиску та провести перпендикуляр ⑦ вправо, на вісь падіння тиску води (16,0 кПа).