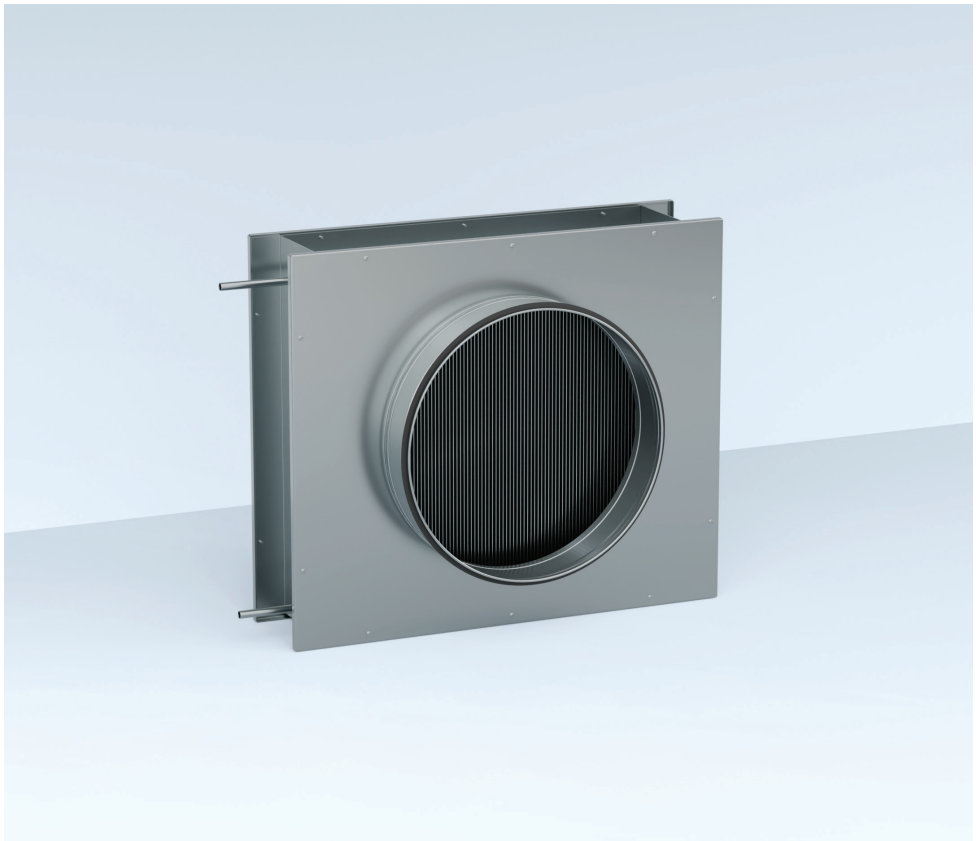


# КАНАЛЬНІ ТЕПЛООБМІННИКИ

ІНСТРУКЦІЯ З МОНТАЖУ ТА ОБСЛУГОВУВАННЯ





## ЗМІСТ

<b>НОМЕНКЛАТУРА</b> .....	4
<b>ТЕХНІЧНА ІНФОРМАЦІЯ</b> .....	4
<b>МОНТАЖ ТЕПЛОБМІННИКІВ</b> .....	11
<b>ОЧИЩЕННЯ ТА ПЕРЕВІРКА ТЕПЛОБМІННИКІВ</b> .....	13
<b>ВСТАНОВЛЕННЯ СИФОНА</b> .....	13
Установка гідрозатвору для секції агрегату, встановленої на стороні всмоктування .....	13
Установка гідрозатвору для секції агрегату, встановленої на напірній стороні .....	14



This symbol indicates that this product is not to be disposed of with your household waste, according to the WEEE Directive (2002/96/EC) and your national law. This product should be handed over to a designated collection point, or to an authorised collection site for recycling waste electrical and electronic equipment (EEE). Improper handling of this type of waste could have a possible negative impact on the environment and human health due to potentially hazardous substances that are generally associated with EEE. At the same time, your cooperation in the correct disposal of this product will contribute to the effective usage of natural resources. For more information about where you can drop off your waste equipment for recycling, please contact your local city office, waste authority, approved WEEE scheme or your household waste disposal service.

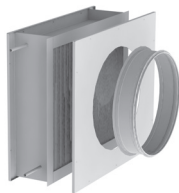
## НОМЕНКЛАТУРА

DCF - 0,4 - 3	DH - 125	SVK - 400x200 - 2
↓ ↓ ↓	↓ ↓	↓ ↓ ↓ ↓ ↓
1 2 3	1 4	1 5 6

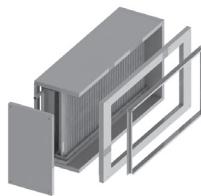
- 1 – назва типу теплообмінника  
 DCF – каналний фреоновий охолоджувач з прямокутними підключеннями  
 DCW – каналний водяний охолоджувач з прямокутними з'єднаннями  
 DH – каналний водяний нагрівач з круглими з'єднаннями  
 DHCW – каналний водяний охолоджувач з круглими з'єднаннями  
 SVK – каналний водяний нагрівач з прямокутним підключенням
- 2 – номінальна витрата повітря (м<sup>3</sup>/год) / 1000  
 3 – холодопродуктивність при номінальних параметрах (кВт)  
 4 – діаметр приєднання Ø, мм  
 5 – розміри фланця  
 6 – кількість рядів труб

## ТЕХНІЧНА ІНФОРМАЦІЯ

Канальні теплообмінники монтуються зовні установки. Теплообмінники призначені для нагріву/охолодження очищеного повітря в системах вентиляції. Теплообмінники стандартно виготовляються з мідних труб і алюмінієвих пластин. Корпуси теплообмінників виготовлені з оцинкованої сталі (мал. 1а).



Мал. 1а

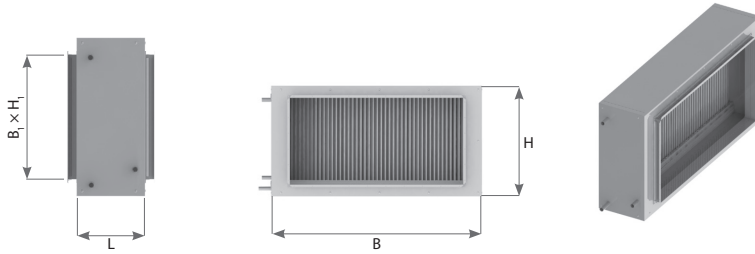


Мал. 1б

Охолоджувачі з прямокутними приєднаннями виробляються в корпусі (рис. 1б). Товщина стінки корпусу 45 мм, з мінеральною ватою ( $\lambda = 0,037$  Вт/мК). Корпус можна пофарбувати в колір RAL 7035.

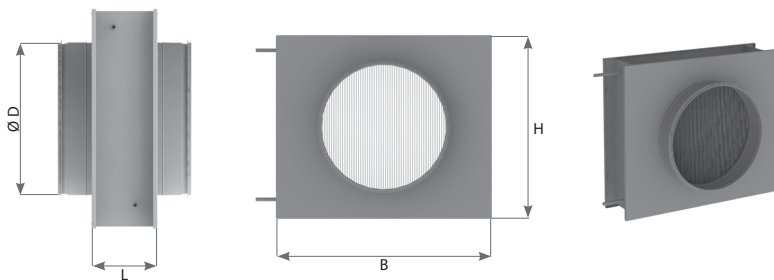
Секція охолоджувача комплектується краплеуловлювачем і зливним піддоном (труба зливного піддону Ø32 мм). Приєднувальні фланці охолоджувача L20.

Управління теплообмінниками забезпечується автоматикою керування.

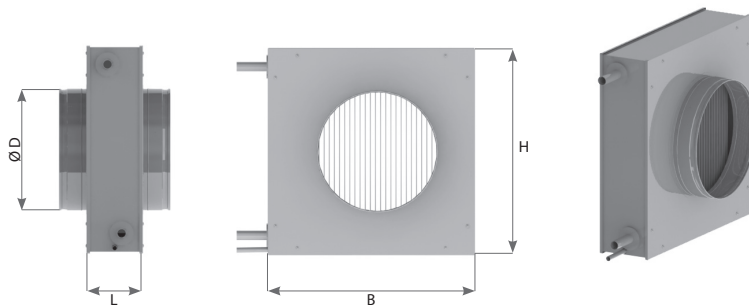


**Мал. 2.** Секція повітроохолоджувача/нагрівача з прямокутними з'єднаннями

Секція повітряного охолоджувача/нагрівача з прямокутними підключеннями показана на мал. 2.



**a)**



**b)**

**Мал. 3.** Теплообмінники з круглим підключенням (a) – нагрівач, b) – охолоджувач

На мал. 3. показано теплообмінник з круглим підключенням. Охолоджувачі комплектуються дренажним піддоном (труба дренажного лотка  $\varnothing 15$  мм).

Максимально допустимий тиск рідини для водяних теплообмінників – 21 бар. Мінімальна / максимальна температура рідини –  $-21/130$  °С.

Різниця температур рідини, що входить, і повітря, що виходить, повинна бути не менше 3 °С.

Максимально допустимий тиск рідини для фреонових теплообмінників – 42 бар. Мінімальна / максимальна температура рідини – -20/80 °С.

Максимальна рекомендована швидкість потоку повітря через теплообмінник – 3 м/с.



**Увага:**

Заземлення повинно бути встановлено відповідно до EN61557 BS 7671!



**Примітка:**

Обов'язковим є монтаж дренажного сифона.

Таблиця 1. Водяні та охолоджувачі прямого випаровування з прямокутним підключенням

Тип	Обсяг припливного повітря, м <sup>3</sup> /год	Температура повітря, вхід/вихід, °С	Внутрішня рідина	Продуктивність, кВт	Втрата тиску повітря*, Па	Втрата гідролічного тиску, кПа	ВххЛ, мм	Підключення труб	Внутрішній об'єм, дм <sup>3</sup>	ВххН1, мм	Вага, кг
DCF-0,4-3	400		R410A	2,8	16	0,4	600×550×390	1/2" /22 мм	0,9	300×400	40
DCW-0,4-3			Вода 7/12	2,6	30	30,7	505×550×390	1/2"	1,6	33	
DCF-0,5-3	500		R410A	3,5	19	0,6	600×550×390	1/2" /22 мм	0,9	400×300	40
DCW-0,5-3			Вода 7/12	3,3	30	52,8	600×550×390	1/2"	1,9	35	
DCF-0,7-5	700		R410A	4,8	22	0,6	705×610×390	1/2" /22 мм	1,8	500×400	49
DCW-0,7-5			Вода 7/12	4,2	22	6,9	705×610×390	1/2"	2,6	42	
DCF-0,9-6	900		R410A	6,2	29	0,9	705×610×390	1/2" /22 мм	1,8	500×400	49
DCW-0,9-6			Вода 7/12	5,5	30	7,9	705×610×390	3/4"	2,8	45	
DCF-1,2-8	1200		R410A	8,3	43	1,5	705×610×390	1/2" /22 мм	1,8	500×400	49
DCW-1,2-8			Вода 7/12	7,4	46	12,8	705×610×390	3/4"	2,8	45	
DCF-1,4-10	1400		R410A	9,7	74	11,8	705×610×390	1/2" /22 мм	2,3	500×400	51
DCW-1,4-9			Вода 7/12	8,7	61	16,7	705×610×390	3/4"	2,8	45	
DCF-1,6-11	1600	30/18	R410A	11,1	78	16,4	755×610×420	1/2" /22 мм	2,5	500×400	56
DCW-1,6-11			Вода 7/12	10	65	22,2	755×610×420	3/4"	3,0	46	
DCF-2,0-14	2000		R410A	13,8	71	30,7	920×610×420	5/8" /22 мм	3,1	700×400	65
DCW-2,0-13			Вода 7/12	12,8	60	38	920×610×420	3/4"	3,6	57	
DCF-2,5-17	2500		R410A	16,9	67	14,9	1080×670×420	5/8" /22 мм	7,5	800×400	79
DCW-2,5-17			Вода 7/12	15,5	63	16,6	1080×670×420	1"	8,4	65	
DCF-3,0-20	3000		R410A	20,8	92	22,1	1080×670×420	5/8" /22 мм	7,6	800×400	79
DCW-3,0-20			Вода 7/12	18,7	102	23	1080×670×420	1"	8,4	69	
DCF-4,0-27	4000		R410A	26,9	94	45,6	1220×730×420	5/8" /22 мм	9,8	900×500	97
DCW-4,0-27			Вода 7/12	25,2	106	38,4	1220×730×420	1"	10,7	82	
DCF-4,5-31	4500		R410A	30,3	95	35,5	1220×790×420	3/4" /22 мм	10,9	900×600	103
DCW-4,5-30			Вода 7/12	28,8	108	62	1220×790×420	1"	11,9	87	
DCF-7,0-48-2	7000		R410A	2x24,2	102	10,2	1500×790×480	2x3/4" /2x22 мм	7,7	1200×600	125
DCW-7,0-47			Вода 7/12	44,5	100	35,5	1500×790×420	1 1/2"	10,4	105	

\* з каплеуловлювачем

Таблиця 2. Охолоджувачі прямого випаровування з прямокутними підключеннями, адаптовані до зовнішніх конденсаторів МОУ

Тип	Обсяг припливного повітря, м <sup>3</sup> /год	Температура повітря, вхід/вихід, °С	Внутрішня рідина	Продуктивність, кВт	Втрата тиску повітря*, Па	Втрата гравітаційного тиску, кПа	ВНхЛ, мм	Підключення труб	Внутрішній об'єм, дм <sup>3</sup>	ВіхН1, мм	Вага, кг
DCF-0,4-3	400	30/18,5	R410A	2,6	16	0,4	600×550×390	1/2" /22 мм	0,9	300×400	40
DCF-0,5-3	500	30/18,7		3,2	20	0,5	600×550×390	1/2" /22 мм	0,9	400×300	40
DCF-0,7-5	700	30/16,8		5,3	22	0,7	705×610×390	1/2" /22 мм	1,8	500×400	49
DCF-0,9-6	900	30/16,0		7,4	30	1,2	705×610×390	1/2" /22 мм	1,8	500×400	49
DCF-1,2-8	1200	30/17,2		8,9	45	1,7	705×610×390	1/2" /22 мм	1,8	500×400	49
DCF-1,4-10	1400	30/16,8		10,7	74	14,3	705×610×390	1/2" /22 мм	2,3	500×400	51
DCF-1,6-11	1600	30/18,4		10,7	79	15,3	755×610×420	1/2" /22 мм	2,5	500×400	56
DCF-2,0-14	2000	30/17,7		14,2	71	32,3	920×610×420	5/8" /22 мм	3,1	700×400	65
DCF-2,5-17	2500	30/18,7		15,8	67	13,2	1080×670×420	5/8" /22 мм	7,5	800×400	79
DCF-3,0-20-2	3000	30/17,7		2×10,6	79	12,6	1080×670×420	2×1/2" /2×22 мм	4,5	800×400	79
DCF-4,0-27-2	4000	30/17,7	2×14,2	80	24,6	1220×730×420	2×5/8" /2×22 мм	5,7	900×500	92	
DCF-4,5-31-2	4500	30/17,6	2×16,1	82	39,1	1220×790×420	2×5/8" /2×22 мм	6,3	900×600	98	
DCF-7,0-48-3	7000	30/17,9	3×16,2	100	13,2	1500×790×480	3×5/8" /3×22 мм	8,0	1200×600	131	

\* з каплеуловлювачем



Таблиця 3. Канальні водяні теплообмінники з круглим підключенням

Тип	Обсяг припливного повітря, м <sup>3</sup> /год	Температура повітря, вхід/вихід, °С	Рідина	Продуктивність, кВт	Втрата тиску повітря <sup>а</sup> , Па	Втрата гідрравлічного тиску, кПа	Вх×Н×L, мм	Підключення труб	Внутрішній об'єм, дм <sup>3</sup>	ØD, мм	Вага, кг
DH-125	450	10/22	Вода 60/40	1,8	44	2,2	335×295×152		0,9	125	6,15
		26/18	Вода 7/12	1,4	69	11,6	335×335×164		1,2		11,13
DH-160	450	10/22	Вода 60/40	1,8	44	2,2	335×295×152		0,9	160	6,15
		26/18	Вода 7/12	1,4	69	11,6	335×335×164		1,2		11,13
DH-200	900	10/22	Вода 60/40	3,6	101	4,5	360×320×152		1,1	200	7,04
		26/18	Вода 7/12	3,0	153	50,1	365×365×164		1,5		12,40
DH-250	900	10/22	Вода 60/40	3,6	49	5,4	420×380×152	1/2"	1,5	250	9,30
		26/18	Вода 7/12	3,1	77	67,6	425×425×164		2,0		15,37
DH-315	1600	10/22	Вода 60/40	6,5	58	17,9	470×510×152		2,1	315	11,75
		26/18	Вода 7/12	5,2	90	13,4	560×515×164		3,0		21,60
DH-315M	2000	10/22	Вода 60/40	8,1	98	3,6	480×520×132		2,4	315	14,39
		26/18	Вода 7/12	6,5	133	20,1	560×515×164		3,0		21,60
DH-355	2000	10/22	Вода 60/40	8,1	61	28,3	600×510×152		2,4	355	13,34
		26/18	Вода 7/12	6,6	55	21,6	605×605×164		2,4		25,43

Таблиця 4. Канальні водяні теплообмінники з прямокутним підключенням

Тип	Обсяг припливного повітря, м <sup>3</sup> /год	Температура повітря, вхід/вихід, °С	Продуктивність*, кВт	Втрата тиску повітря <sup>в</sup> , Па	Втрата гідравлічного тиску, кПа	ВххЛ, мм	Підключення труб	Внутрішній об'єм, дм <sup>3</sup>	В1хН1, мм	Вага, кг
SVK-400x200-2	850	0/22	6,3	37	31	480x320x100	1/2"	0,8	400x200	5,0
SVK-400x200-4	850	-23/22	12,8	69	33	517x320x130	1/2"	1,3	400x200	7,0
SVK-500x250-2	1500	0/22	11,1	70	14	617x320x100	1/2"	0,9	500x250	6,0
SVK-500x250-4	1500	-23/22	22,6	131	17	617x320x130	1/2"	1,5	500x250	9,0
SVK-500x300-2	1800	0/22	13,3	65	24	617x380x100	1/2"	1,1	500x300	7,0
SVK-500x300-4	1800	-23/22	27,2	122	26	623x380x130	3/4"	2,1	500x300	12,0
SVK-600x300-2	2300	0/22	17	73	40	717x380x100	1/2"	1,2	600x300	8,0
SVK-600x300-4	2300	-23/22	34,7	137	25	723x380x130	3/4"	2,3	600x300	13,0
SVK-600x350-2	2600	0/22	19,2	65	21	717x440x100	1/2"	1,5	600x350	9,0
SVK-600x350-4	2600	-23/22	39,2	123	25	723x440x130	3/4"	2,8	600x350	15,0
SVK-700x400-2	4000	0/22	29,6	120	52	817x500x100	1/2"	3,1	700x400	12,0
SVK-700x400-4	4000	-23/22	60,3	226	53	830x500x130	1"	6,4	700x400	18,0
SVK-800x500-2	4500	0/22	33,3	92	14	923x560x100	3/4"	4,1	800x500	14,0
SVK-800x500-4	4500	-23/22	67,9	172	14,2	937x560x130	1 1/4"	8,5	800x500	21,0
SVK-1000x500-2	5700	0/22	42,1	94	22	1123x560x100	3/4"	4,9	1000x500	16,0
SVK-1000x500-4	5700	-23/22	86	177	23	1137x560x130	1 1/4"	10,1	1000x500	25,0

\* Внутрішня температура рідини 80/60 °С.

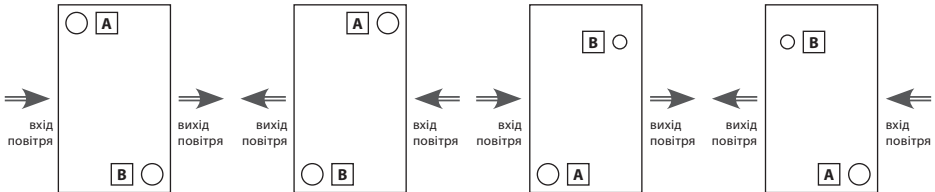
У таблицях 1–4 наведено технічні дані теплообмінників: потужність, втрата тиску повітря, втрата гідравлічного тиску при різних витратах повітря та параметрах (холодопродуктивність розрахована при відносній вологості 50 %).

Також вказані вага, габаритні розміри та розміри з'єднань теплообмінників.

## МОНТАЖ ТЕПЛОБМІННИКІВ

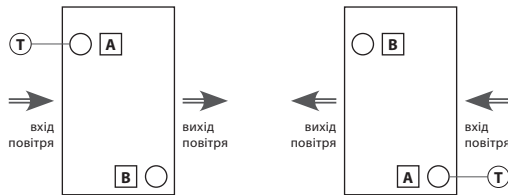
Пристрій призначений тільки для використання в приміщенні при температурі від +5 до +40°C. Охолоджувачі повинні бути встановлені так, щоб напрямок повітряного потоку був горизонтальним.

У теплообмінниках напрямок потоку води через теплообмінник завжди має бути протилежним напрямку потоку повітря.



**Мал. 4а.** Напрямок потоку рідини відносно повітряного потоку в охолоджувачах з прямокутними з'єднаннями  
**A** – вода/холодоагент вихід, **B** – вода/холодоагент вхід

Теплообмінники DH і DHCW оснащені датчиком температури зворотної води. Монтуються в залежності від напрямку потоку рідини мал. 4б.



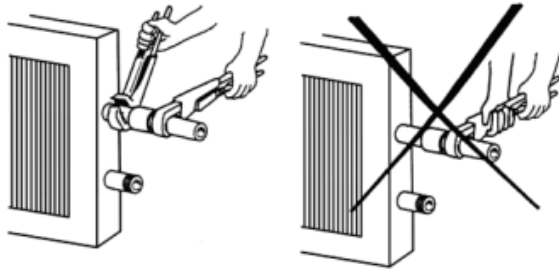
**Мал. 4б.** Напрямок потоку рідини по відношенню до потоку повітря в теплообмінниках з круглими з'єднаннями  
**A** – вода на виході, **B** – вода на вході, **T** – датчик температури

Перед встановленням теплообмінники слід ретельно промити водою. Теплообмінники DCF заповнені газоподібним азотом, який необхідно випустити через клапан.

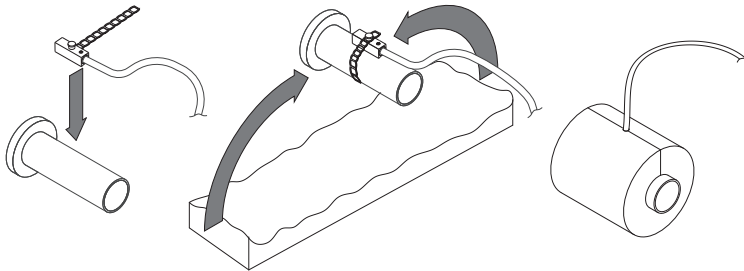


### Увага!

Прикручуючи труби до системи, утримуйте їх трубним ключем, як показано на мал. 5а.



Мал. 5а. З'єднання фітинга трубопроводу теплообмінника



Мал. 5б. Встановлення датчика зворотної води



#### Увага!

На мал. 5а показано правильне з'єднання труб теплообмінника. По можливості труби теплообмінника повинні бути з'єднані таким чином, щоб забезпечити вільний доступ до труб для обслуговування. Виконуючи монтаж труб теплообмінника, переконайтеся, що подача рідини (холодоагенту) повністю відключена.

На мал. 5б показаний датчик повинен бути теплоізольованим. Датчик підключається до клем контролера (див. інструкцію з автоматики).

Перед запуском вентиляційної установки в теплообмінники необхідно закачати робочий холодоагент. Теплообмінник можна заповнити водою і 30 відсотків рідиною етиленгліколю.

За технічною документацією на етиленгліколь рідкий, звертайтеся до виробників.

Ніколи не виливайте гліколь у каналізацію; зберіть його в контейнер і залиште в центрі переробки. Споживати гліколь дуже небезпечно, він може спричинити смертельне отруєння або пошкодити нирки. Зверніться до лікаря! Уникайте вдихання парів гліколю в закритому просторі. Якщо гліколь потрапив у очі, ретельно промийте їх водою (приблизно 5 хвилин).

## ОЧИЩЕННЯ ТА ПЕРЕВІРКА ТЕПЛОБМІННИКІВ

Пластини теплообмінників і каплеуловлювачів необхідно регулярно очищати, щоб забезпечити найбільш ефективний теплообмін між поверхнею змійовика і повітряним потоком, що проходить через нього.

Частота очищення повинна бути встановлена залежно від чистоти повітря та вбудованих фільтрів.

Завжди очищуйте теплообмінник проти звичайного напрямку повітряного потоку. Переконайтеся, що теплообмінники не містять повітря. Якщо встановлено каплеуловлювач, зніміть його та промийте водою. Також перевірте, чи не засмічений дренаж для конденсату.

## ВСТАНОВЛЕННЯ СИФОНА

Вигин гідрозатвору можна змінити, повернувши його вправо або вліво. Зливу трубу від сифона необхідно розташувати так, щоб вона не пошкодила сусідні секції установки або елементи будівлі. Якщо дренажна лінія проходить через холодні приміщення, її слід ізолювати, щоб запобігти замерзанню. Може знадобитися нагрівальний кабель.

### Установка гідрозатвору для секції агрегату, встановленої на стороні всмоктування

Якщо теплообмінник встановлено до вентиляційної установки то установка створює тиск нижче атмосферного всередині теплообмінника, в такому випадку дуже важливо правильно встановити гідрозатвор. З цієї причини конденсат важко виводиться з теплообмінника і всередині теплообмінник може покритися конденсатом. Висота  $H_1$  повинна бути принаймні еквівалентною в мм половині негативного тиску всередині пристрою в мм водяного стовпа. Висота  $H_2$  має бути принаймні еквівалентною в мм негативному тиску всередині пристрою в мм водяного стовпа.

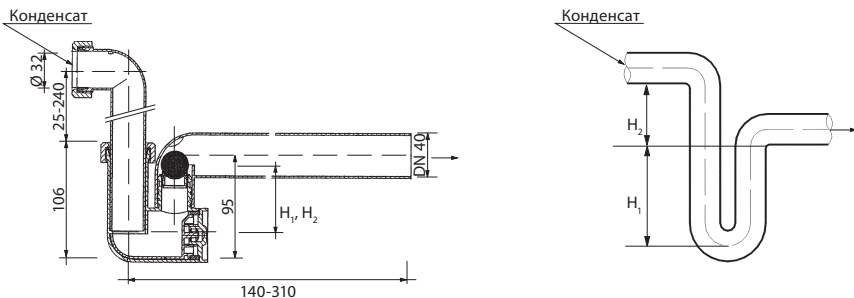


Рис. 6. Принципова схема правильного монтажу дренажного сифона

Принципова схема правильної установки дренажного сифона наведена на мал. 6.



#### Запобіжні заходи:

Для повного відводу конденсату та запобігання проникненню неприємних запахів зі стоків у вентиляційну систему на відповідній трубі кожного дренажного піддона повинен бути встановлений дренажний сифон.

## **Установка гідрозатвору для секції агрегату, встановленої на напірній стороні**

Якщо теплообмінник встановлено після вентиляційної установки то установка створює тиск вище атмосферного всередині теплообмінника, в такому випадку конденсат, що утворився, можна легко видалити і не буде жорстких вимог до встановлення сифона. Досить дренажного сифона з мінімальною висотою.

**РЕКОМЕНДАЦІЯ:** Дренажний сифон необхідно встановлювати на трубу не меншого діаметра.



## SERVICE AND SUPPORT

### LITHUANIA

#### UAB KOMFOVENT

Phone: +370 5 200 8000  
service@komfovent.com  
www.komfovent.com

### FINLAND

#### Komfovent Oy

Muuntotie 1 C1  
FI-01 510 Vantaa, Finland  
Phone: +358 20 730 6190  
toimisto@komfovent.com  
www.komfovent.com

### GERMANY

#### Komfovent GmbH

Konrad-Zuse-Str. 2a,  
42551 Velbert, Deutschland  
Phone: +49 0 2051 6051180  
info@komfovent.de  
www.komfovent.de

### LATVIA

#### SIA Komfovent

Bukaišu iela 1, LV-1004 Riga, Latvia  
Phone: +371 24 66 4433  
info.lv@komfovent.com  
www.komfovent.com

### SWEDEN

#### Komfovent AB

Ögärdesvägen 12A  
433 30 Partille, Sverige  
Phone: +46 31 487 752  
info\_se@komfovent.com  
www.komfovent.se

### UNITED KINGDOM

#### Komfovent Ltd

Unit C1 The Waterfront  
Newburn Riverside  
Newcastle upon Tyne NE15 8NZ, UK  
Phone: +447983 299 165  
steve.mulholland@komfovent.com  
www.komfovent.com

## PARTNERS

AT	J. PICHLER Gesellschaft m. b. H.	www.pichlerluft.at
BE	Ventilair group ACB Airconditioning	www.ventilairgroup.com www.acbairco.be
CZ	REKUVENT s.r.o.	www.rekuvent.cz
CH	WESCO AG SUDCLIMATAIR SA CLIMAIR GmbH	www.wesco.ch www.sudclimatair.ch www.climair.ch
DK	Øland A/S	www.oeland.dk
EE	BVT Partners	www.bvtpartners.ee
FR	ATIB	www.atib.fr
HR	Microclima	www.microclima.hr
HU	AIRVENT Légtechnikai Zrt. Gevent Magyarorszáig Kft. Merkapt	www.airvent.hu www.gevent.hu www.merkapt.hu
IE	Lindab	www.lindab.ie
IR	Fantech Ventilation Ltd	www.fantech.ie
IS	Blikk & Tækniþjónustan ehf Hitataekni ehf	www.bogt.is www.hitataekni.is
IT	ICARIA	www.icaria.srl
NL	Ventilair group DECIPOL-Vortvent CLIMA DIRECT BV	www.ventilairgroup.com www.vortvent.nl www.climadirect.com
NO	Ventilution AS Ventistål AS Thermo Control AS	www.ventilution.no www.ventistal.no www.thermocontrol.no
PL	Ventia Sp. z o.o.	www.ventia.pl
SE	Nordisk Ventilator AB	www.nordiskventilator.se
SI	Agregat d.o.o	www.agregat.si
SK	TZB produkt, s.r.o.	www.tzbprodukt.sk
UA	TD VECON LLC	www.vecon.ua