

# Модуль зволоження повітря LBE 250 / LBE 500

Комфортна  
вентиляція



 **PICHLER**

*Збалансована вентиляція.*

## Вологість повітря в приміщенні

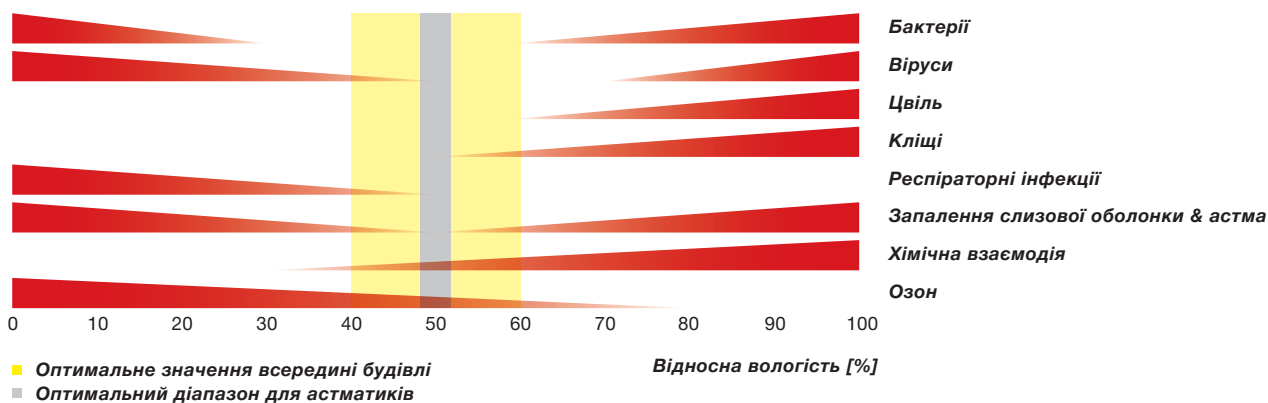
Для забезпечення комфортних умов та збереження здоров'я людини оптимальний показник відносної вологості в приміщенні повинен знаходитись в діапазоні від 40% до 60%.

Відомо, що рівень відносної вологості нижче 40% призводить до висихання слизових оболонок, що підвищує сприйнятливість до інфекційних простуд, оскільки сухе повітря негативно впливає на функцію очищення внутрішніх поверхонь дихальні шляхи.

Підтримуючи рівень відносної вологості в приміщенні в діапазоні від 40% до 60% вдається досягти комфортного мікроклімату з декількох причин: знижується концентрація пилу в повітрі, що вдихається; активізується захист шкіри від мікробів; значно знижується тривалість життя бактерій та вірусів; зменшуються неприємні запахи та накопичення електростатичних зарядів у приміщенні.

Проте, приміщення у якому показник відносної вологості перевищує 70% сприймається людиною, як некомфортне по причині зниження рівня поглинання кисню кров'ю. Занепокоєння викликає також той факт, що відносна вологість вище 70% може призвести до зростання цвілі в закритих приміщеннях.

### ВПЛИВ НИЗЬКОЇ ТА ВИСОКОЇ ВІДНОСНОЇ ВОЛОГІСТІ В ПРИМІЩЕННІ



## Негативні наслідки сухого повітря в приміщенні

### по відношенню до комфорту

- Зниження продуктивності праці та в певному сенсі добробуту
- Збільшення впливу пилу та мікроорганізмів на людину

### по відношенню до здоров'я

- Проблеми з горлом та зівом
- Сухі очі та шкіра (свербіж)
- Носова кровотеча та головний біль

### по відношенню до предметів інтер'єру

- Розтріскування паркету, меблів і т.д.
- Пошкодження предметів антикваріату та музикальних інструментів

В холодний період року, особливо в зимові місяці, відносна вологість в приміщенні знижується до недопустимих показників менше 30%.



## Для чого необхідне зволоження?

Людина проводить більшу частину свого життя всередині будівель. Тому мікроклімат будівель має важливе значення для здорового способу життя та високого рівня працездатності. В цьому відношенні, серед іншого, важливу роль відіграє не лише температура житлового простору, але й вологість.

### ФІЗИЧНІ УМОВИ

Фізичний принцип полягає в тому, що інтенсивність, з якою повітря поглинає вологу, залежить від температури. Чим холодніше повітря, тим менше вологи воно може поглинути і, навпаки, чим тепліше повітря, тим більше вологи поглинається. Для чіткого представлення процесу потрібно розрізнити поняття "абсолютної" та "відносної" вологості.

### АБСОЛЮТНА ВОЛОГІСТЬ

Абсолютна вологість визначає фактичний вміст вологи в повітрі при певній температурі. Точка насичення досягається, коли повітря поглинає максимальну кількість вологи.

### ВІДНОСНА ВОЛОГІСТЬ

Відносна вологість характеризує співвідношення між фактичним і максимальним вмістом водяної пари в повітрі при певній температурі. Значення відносної вологості вимірюється за допомогою гігрометра.

### ОПТИМАЛЬНИЙ ВОЛОГОВМІСТ

Оптимальний вміст вологи в приміщенні повітря становить приблизно 9,2 г води на м<sup>3</sup> повітря. При кімнатній температурі 21 °C це відповідає рівню відносної вологості 50%. Як правило, повітря,

що надходить до житлового будинку в опалювальний період з вулиці при температурі -5 °C та температурі, що підтримується в приміщеннях, близько 21 °C при відносній вологості 50% потребує додатково 1,2 літри води на годину.

Значення насиченості абсолютної вологості = 100 % відн. вологість	
- 10 °C	2.3 г води/м <sup>3</sup> повітря
- 5 °C	3.4 г води/м <sup>3</sup> повітря
0 °C	4.8 г води/м <sup>3</sup> повітря
+ 5 °C	6.8 г води/м <sup>3</sup> повітря
+ 10 °C	9.4 г води/м <sup>3</sup> повітря
+ 15 °C	12.9 г води/м <sup>3</sup> повітря
<b>+ 21 °C</b>	<b>18.4 г води/м<sup>3</sup> повітря</b>
+ 25 °C	23.1 г води/м <sup>3</sup> повітря

## ВИМОГИ ПО ЗВОЛОЖЕННЮ НА ПРИКЛАДІ БУДІВЛІ В МІСТІ АМШТЕТЕН (АВСТРІЯ)

Об'ємна витрата повітря 190 м<sup>3</sup>/год; кімнатна температура 21 °C; відносна вологість в приміщенні 50 %

Місяць	Зовнішні умови (Амштетен) середні значення з 2003 до 2008 <a href="http://wetter.amstetten.at">wetter.amstetten.at</a>			Вентиляція температура 21 °C 50 % відн. вологість = 9.2 г/м <sup>3</sup>		
	Температура, °C	Відн. вологість, %	Абс. вологість зовн. г/м <sup>3</sup>	Недостатня кількість вологи, г/м <sup>3</sup>	Швидкість випаровування, л/год	Швидкість випаровування, л/день
Січень	0.1	86	4.2	- 5.0	- 0.95	- 22.8
Лютий	0.9	80	3.8	- 5.4	- 1.03	- 24.6
Березень	4.5	75	4.8	- 4.4	- 0.84	- 20.1
Квітень	10.7	66	6.2	- 3.0	- 0.57	- 13.7
Травень	14.8	69	8.3	- 0.9	- 0.17	- 4.1
Червень	18.0	71	10.9	1.7	0.32	7.8
Липень	20.3	73	12.6	3.4	0.65	15.5
Серпень	19.0	76	12.4	3.2	0.61	14.6
Вересень	15.2	80	10.3	1.1	0.21	5.0
Жовтень	9.4	86	7.6	- 1.6	- 0.30	- 7.3
Листопад	4.4	90	5.7	- 3.5	- 0.67	- 16.0
Грудень	0.2	90	4.4	- 4.8	- 0.91	- 21.9

Середня температура в січні становить +0.1 °C зі значенням відносної вологості 86 %. Це відповідає вологовмісту зовнішнього повітря 4.2 г/м<sup>3</sup>. Оптимальний вологовміст в приміщеннях в житловій будівлі повинен становити близько 9.2 г/м<sup>3</sup>.

В такому випадку в приміщеннях не вистачає певної кількості вологи - 5 г/м<sup>3</sup> для забезпечення комфортних та здорових умов мікроклімату. При витраті припливного повітря 190 м<sup>3</sup>/год, недостатня кількість вологи становить 0.95 літрів за годину.

Екстраполюючи це значення до повного дня, можна обчислити, що приблизно 23 літри води потрібно додатково подавати в приміщення для досягнення оптимальних значень показників.



## Опис продукту

Система очистки повітря для активного зволоження внутрішнього повітря та для додаткового нагріву повітря в житлових приміщеннях, запатентована та випробувана часом система, придатна для встановлення в системах вентиляції та кондиціювання. Установка монтується в центральну систему вентиляції, як при новому

будівництві, так і при переоснащенні об'єктів. Компактний блок зволоження повітря працює за принципом природного випаровування (запобігає надмірному зволоженню) та забезпечує постійний і оптимальний рівень вологості житлових приміщень - регулювання відбувається в межах від 40% до 60% відносної вологості повітря. Довершена та бездоганна з точки зору санітарно-гігієнічних вимог

установка, що підтверджується міжнародними сертифікатами з гігієни. Простота роботи з низькими експлуатаційними витратами, енергія випаровування може генеруватись існуючою системою опалення. Практично не потребує технічного обслуговування. Ідеально поєднується з компактними вентиляційними установками серії LG.

## Режим роботи

Нагрів повітря, необхідного для забезпечення енергії випаровування, здійснюється за допомогою інтегрованого водяного або електричного (лише для LBE 250) калорифера.

До резервуару з водою, в який занурений роторний випарник з лопатями, подається вода питної якості з водопроводу.

Поплавковий перемикач та додатковий механічний пристрій відслідковують рівень рідини в автоматичному режимі.

Процес неперервного та автоматичного моніторингу УФ-дезинфекції, а також часові налаштування заміни води в установці запобігають накопиченню мікроорганізмів та бактерій.

Для захисту установки від накипу в водозабірну трубку встановлено блок зворотного осмосу. Необхідна заміна води здійснюється автоматично та залежить від попередньо встановленої жорсткості води та випарної потужності. Роторний випарник виготовлено з алюмінію, резервуар для води з високоякісної сталі № 1.4571, а компактний корпус виготовлено з оцинкованої сталеві пластили з порошковим покриттям RAL 9010.

### СЕРТИФІКАТИ ВІДПОВІДНОСТІ

Конструкція установки відповідає гігієнічним вимогам, що наведені в нормативних документах VDI 6022, VDI 3803, SWKI VA104-01 та ÖNORM H 6021, і відповідає проведеним

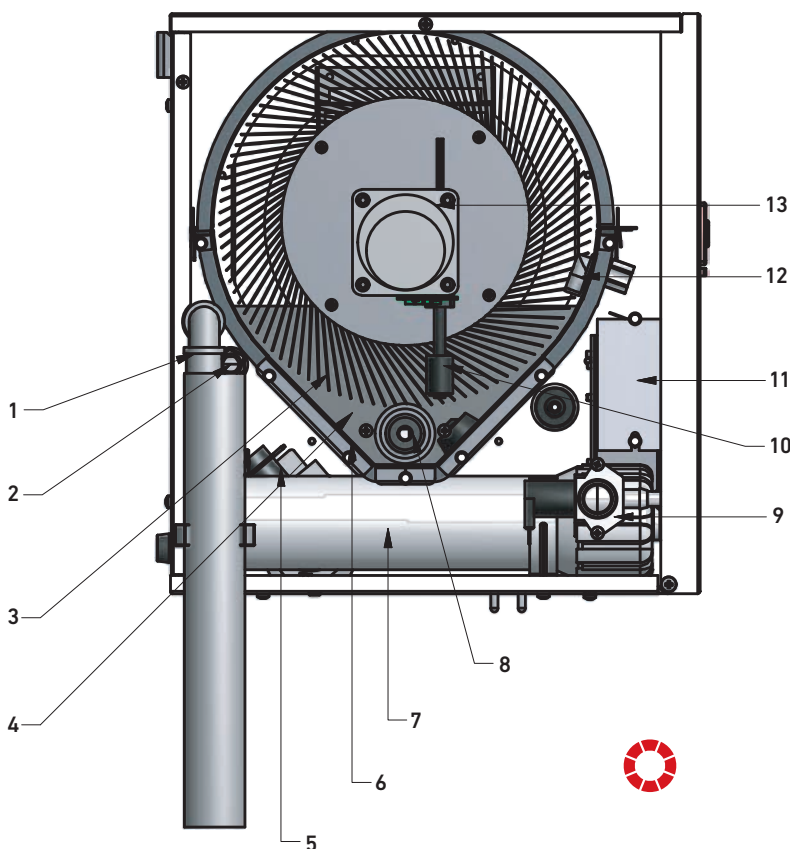
експертним оцінкам гігієни. Тестування, що пов'язані з безпекою з маркуванням ÖVE відповідно до протоколу випробувань.

### КОНТРОЛЬ ВОЛОГОСТІ

Вологість повітря регулюється через зволожену водою поверхню ротора з лопатями та, відповідно, рівень води в резервуарі. Коли рівень води в резервуарі підвищується, лопаті ротора глибше занурюються у воду, що призводить до збільшення площі змоченої поверхні на лопатях. Повітряний потік поглинає вологу зі змочених лопатей відповідно до конкретного контрольного значення, що попередньо встановлюється.

### КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРИ

Температура повітря на виході з блоку зволожувача регулюється датчиком інтегрованим в установку зволожувача або зовнішнім датчиком.



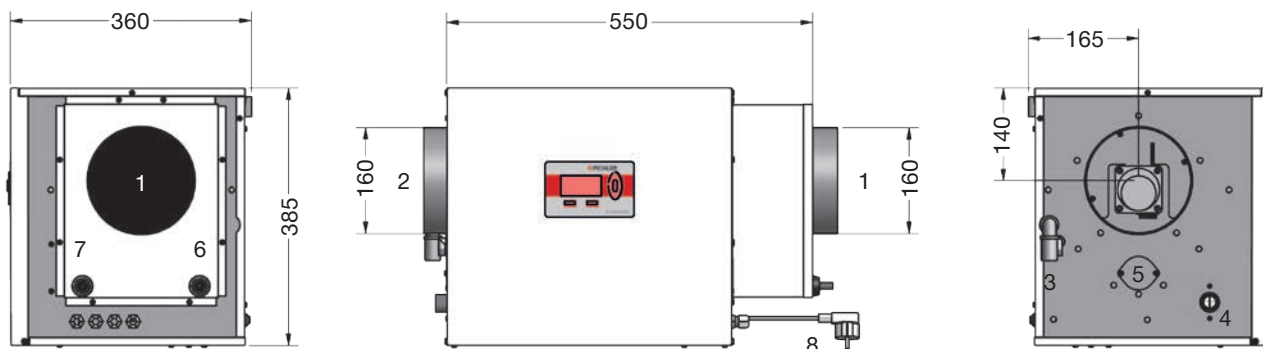
- 1 Випуск
- 2 Випуск зворотнього осмосу
- 3 Лопаті
- 4 Вода
- 5 Насос
- 6 Резервуар для води
- 7 Зворотній осмос
- 8 УФ-трубка
- 9 Індукційний клапан
- 10 Поплавковий перемикач
- 11 Блок з'єднувачів
- 12 Вхід води
- 13 Двигун



## LBE 250 (настінне встановлення)

### УСТАНОВКА ЗВОЛОЖЕННЯ ПОВІТРЯ LBE З ВОДЯНИМ КАЛОРИФЕРОМ

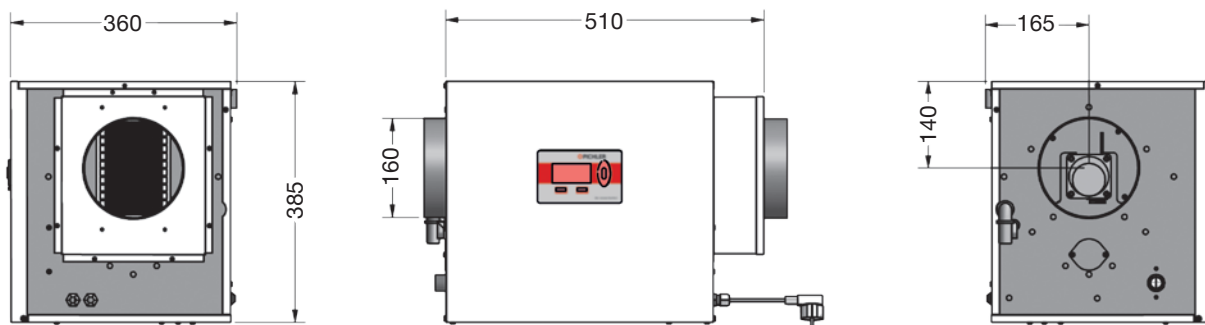
Тип 08LBE250RW / 08LBE250LW (Розміри: В x Ш x Г = 550 x 385 x 360 мм)



- 1 Впускний патрубок (припливне повітря від вентиляційної установки)  $\varnothing$  160 мм
- 2 Випускний патрубок (припливне повітря до житлового приміщення)  $\varnothing$  160 мм
- 3 Відвід води (дренаж)  $\varnothing$  40/50 мм
- 4 Підключення водопроводу (вода питної якості)  $\frac{3}{4}$ "
- 5 УФ-трубка
- 6 Зворотня лінія системи нагріву  $\varnothing$  10 мм
- 7 Подаюча лінія системи нагріву  $\varnothing$  10 мм
- 8 Електроживлення 230 В/50 Гц

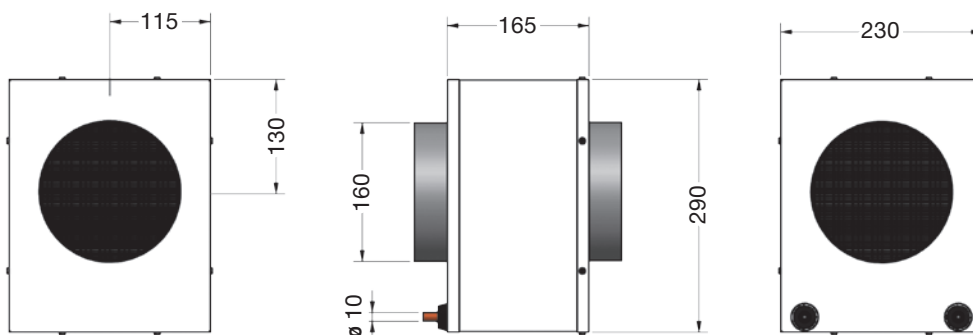
### УСТАНОВКА ЗВОЛОЖЕННЯ ПОВІТРЯ LBE З ЕЛЕКТРИЧНИМ КАЛОРИФЕРОМ

Тип 08LBE250RE / 08LBE250LE (Розміри: В x Ш x Г = 510 x 385 x 360 мм)



### ЕЛЕКТРИЧНИЙ КАЛОРИФЕР

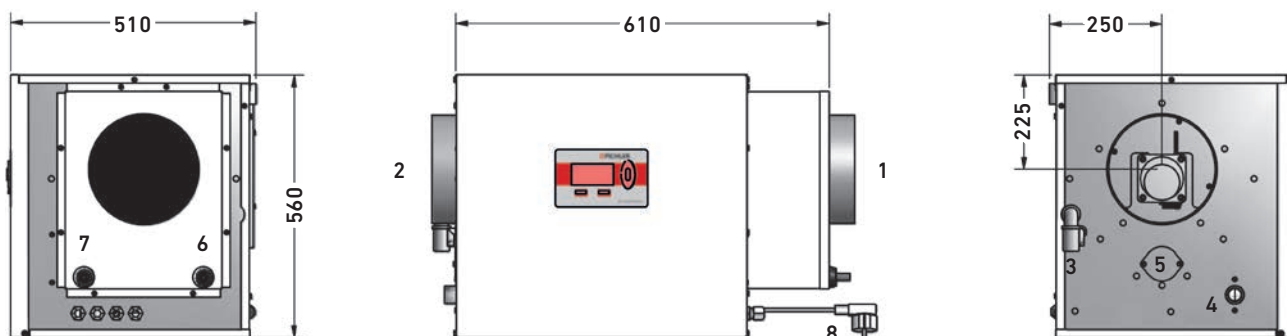
Тип 08PWW250



## LBE 500 (настінне встановлення)

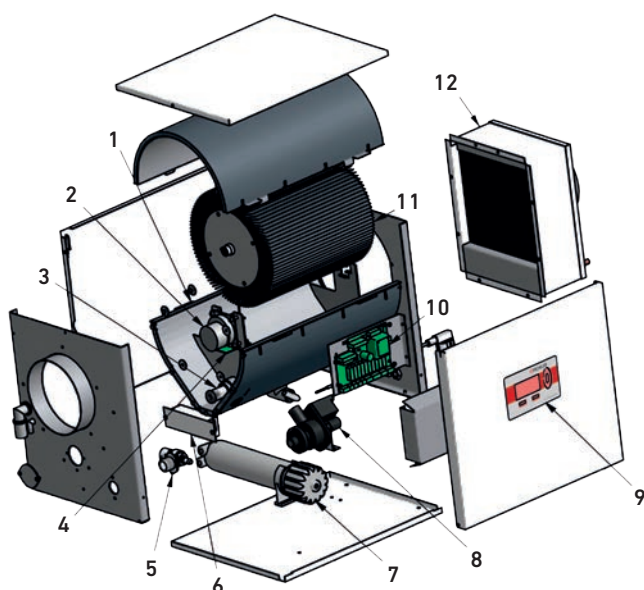
### УСТАНОВКА ЗВОЛОЖЕННЯ ПОВІТРЯ LBE З ВОДЯНИМ КАЛОРИФЕРОМ

Тип 08LBE500RW / 08LBE500LW (Розміри: В x Ш x Г = 610 x 560 x 510 мм)



- 1 Впускний патрубок (припливне повітря від вентиляційної установки)  $\varnothing$  250 мм
- 2 Випускний патрубок (припливне повітря до житлового приміщення)  $\varnothing$  250 мм
- 3 Відвід води (дренаж)  $\varnothing$  40/50 мм
- 4 Підключення водопроводу (вода питної якості)  $\frac{3}{4}$ "
- 5 УФ-трубка
- 6 Зворотня лінія системи нагріву  $\varnothing$  22 мм
- 7 Подаюча лінія системи нагріву  $\varnothing$  22 мм
- 8 Електроживлення 230 В/50 Гц

### Зображення в розібраному стані



- 1 Резервуар для води
- 2 Двигун
- 3 УФ-трубка для дезинфекції
- 4 Сенсорна пластина з датчиками температури та вологості
- 5 Впускний клапан
- 6 Вузол підключення УФ-трубки
- 7 Мембрана зворотного осмосу (LBE 250, 1 шт / LBE 500, 2 шт)
- 8 Насос
- 9 Електронна система управління
- 10 Головна плата
- 11 Роторний випарник з лопатями
- 12 Водяний калорифер (сторона повітря)



## Модифікації

УСТАНОВКИ ЗВОЛОЖЕННЯ ПОВІТРЯ ДОСТУПНІ В НАСТУПНИХ ВИКОНАННЯХ



**LBE з водяним калорифером (лівостороннє виконання)**  
Номер позиції: **08LBE250LW, 08LBE500LW**



**LBE з водяним калорифером (правостороннє виконання)**  
Номер позиції: **08LBE250RW, 08LBE500RW**

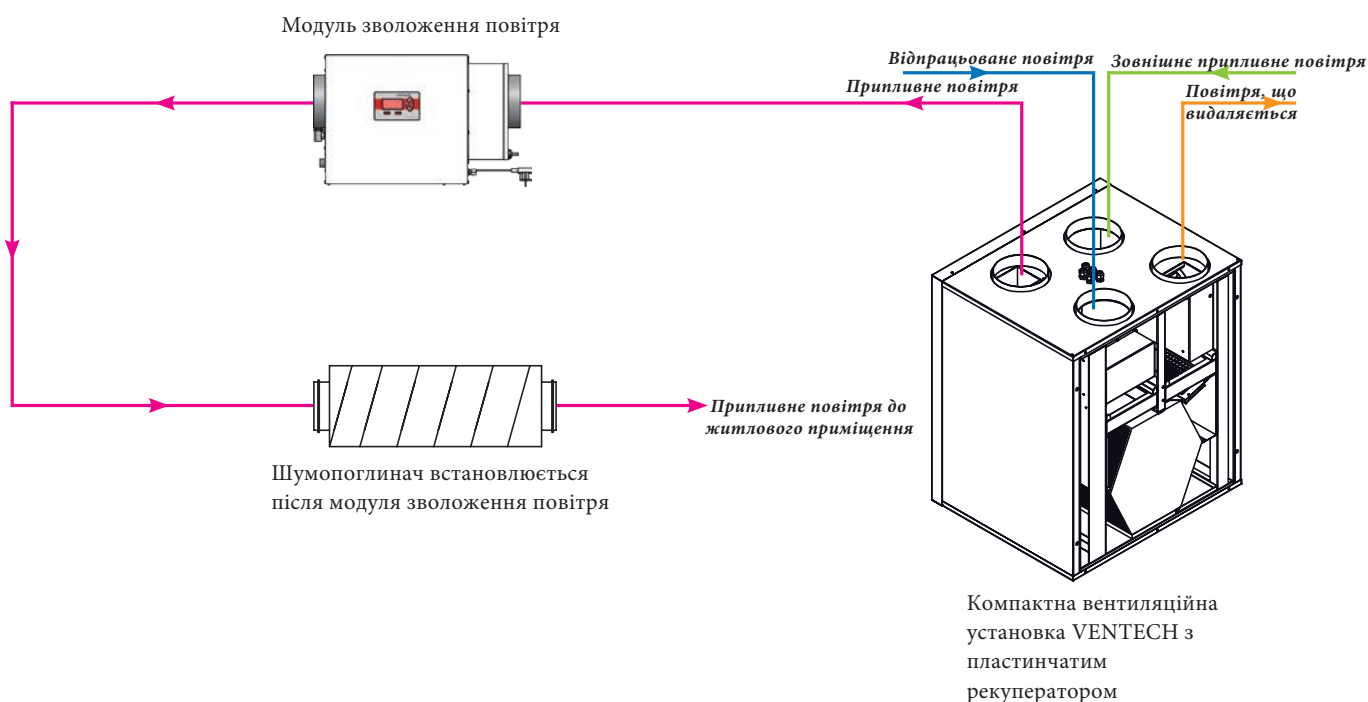


**LBE з електричним калорифером (лівостороннє виконання)**  
Номер позиції: **08LBE250LE**





**LBE з електричним калорифером (правостороннє виконання)**  
Номер позиції: **08LBE250RE**

## Схема застосування



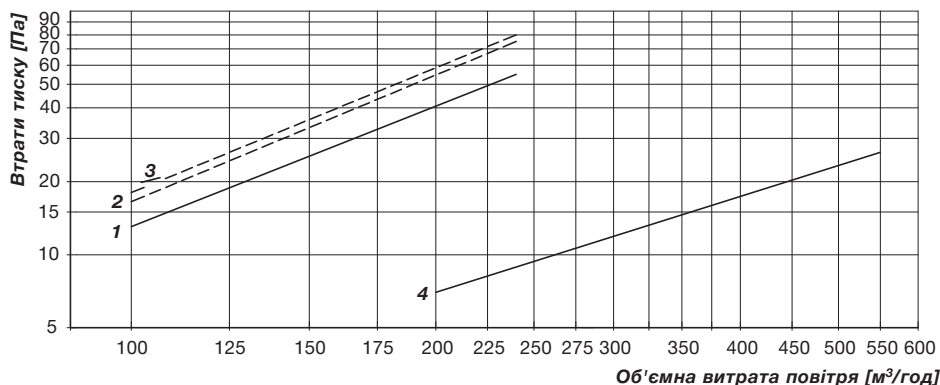
## Технічні характеристики

Тип	LBE 250	LBE 500
Об'ємна витрата повітря [м³/год]	макс. 250	макс. 500
Вологість, регулюється [%]	40 ... 60	40 ... 60
Температура, регулюється [°C]	15 ... 25	15 ... 25
Випарна потужність [л/год]	макс. 2	макс. 4
Заміна води [л/день] (залежить від жорсткості води та випарної потужності)	1 ... 10	2 ... 30
Втрати тиску [Па]	макс. 80	макс. 30
Споживана потужність [Вт]	макс. 100	макс. 100
в середньому [Вт] (з водяним калорифером)	23	23
Споживана потужність [Вт](з електричним калорифером)	max. 1400	–
Електроживлення [В/Гц]	230/50	230/50
Під'єднання патрубків вентиляції [мм]	ø 160	ø 250
Підключення водопроводу [дюйм]	ø ¾	ø ¾
Тиск води на вході [МПа]	мін/макс. 0,35/0,7	мін/макс. 0,35/0,7
Температура води [°C]	мін/макс. 8/30	мін/макс. 8/30
Вага (без води) [кг]	25	46
Ступінь захисту [IP]	20	20
Встановлення	настінне	настінне
Гігієна – Вид експертизи (Рурський інститут гігієни)		

Електричний калорифер		
Потужність РТС елемента [Вт]	1300	–

Водяний калорифер		
Теплоносій	вода	вода
Температурний графік [°C]	55/45	55/45
Продуктивність [Вт]	2000	4200
Температура повітря на вході [°C]	15	15
Температура повітря на виході [°C]	40	40
Витрата повітря [л/сек]	0,05	0,13
Під'єднання (мідна труба)	ø 10	ø 22
Робочий тиск [МПа]	макс. 1	макс. 1
Робоча температура [°C]	макс. 95	макс. 95

## Втрати тиску



- 1 LBE 250 з водяним калорифером
- 1 LBE 250 з електричним калорифером
- 1 LBE 250 з водяним калорифером та додатковим низькотемпературним нагрівачем
- 1 LBE 500 з водяним калорифером





## Елементи управління

Установка поставляється попередньо запрограмованою та готовою до використання. Після підключення всіх необхідних елементів (патрубки повітря, води та електроживлення) установка готова до експлуатації. Інтегрований електронний блок управління та

### ТЕМПЕРАТУРА

Параметр температури використовується для встановлення температури повітря на виході з блоку зволоження в діапазоні від 15°C до 25°C з інтервалом в один градус. Налаштування за замовчуванням - 21°C.

## Акcesуари

### ПІДКЛЮЧЕННЯ ВОДОПРОВОДУ (ВКЛЮЧЕНО В КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ)

складається з:

**шланг підключення - 2 шт 1.5 м**  
**запобіжний клапан - 1 шт пластиковий**  
**гвинтові з'єднання - 2 шт корпус фільтра - 1 шт**  
**настінний кронштейн - 1 компл**  
**фільтр для води - 1 шт**

## ВСТАНОВЛЕННЯ

Пристрій встановлюється лише в сухому приміщенні, що опалюється при кімнатній температурі від +5 °C до макс. +40 °C.

Пристрій призначено для горизонтального встановлення. Максимальне відхилення від горизонтального положення повинно не перевищувати +/-1°, а зволожувач встановлюється на стіну, що може витримувати навантаження. Для підвішування необхідно враховувати експлуатаційну масу нетто зволожувача. Пристрій не повинен зазнавати тряски або вібрацій.

Монтажні роботи з встановлення блоку зволоження проводяться лише у приміщеннях з робочою системою каналізації. Крім того, в приміщенні потрібно встановити певні заходи

керування проводить постійний моніторинг стану роботи та безпеки системи, а також відображає будь-які повідомлення про стан системи. Індивідуальні налаштування користувача вводяться за допомогою панелі управління розташованої на передній панелі корпусу. Зволожувач попередньо налаштований та готовий

### ВОЛОГІСТЬ

Параметр вологості використовується для встановлення заданої вологості припливного повітря в діапазоні від 40% до 60% відносної вологості. Заводське налаштування значення відносної вологості - 50%.

### ПІДКЛЮЧЕННЯ НАСОС/ЗМІШ. (ОПЦІЯ)

складається з:

**циркуляційний насос - 1 шт 230 В**  
**різьбові з'єднання - 2 шт, 1/2" / 15 мм,**  
**латунь**  
**триходовий змішувальний клапан з електроприводом - 1 шт, 230 В, 1/2", DN 15, час спрацювання 120 сек**

безпеки для виконання безпечного автоматичного закриття у випадку витоків водопроводу, що підключається до зволожувача (запобіжний клапан / лінія водопроводу).

Повітропроводи системи вентиляції, які були встановлені в приміщенні, що не опалюється (при падінні нижче точки роси) повинні бути рівномірно ізольовані, щоб запобігти можливості утворення конденсату. Місце для встановлення пристрою зволоження повітря має бути легко доступним, щоб забезпечити мінімальне обслуговування. Монтажні роботи повинні виконуватись відповідно до національних та місцевих правил та норм.

Для отримання додаткової інформації, зверніться, будь-ласка, до інструкції з встановлення та експлуатації.

до підключення відразу після доставки на об'єкт. Перші два рядки відображають робоче меню, а третій рядок - робочий стан. Підсвічування дисплею автоматично вимикається через 10 хвилин після останнього оперативного запису та може бути активованим прокручуванням колеса (режим енергозбереження).

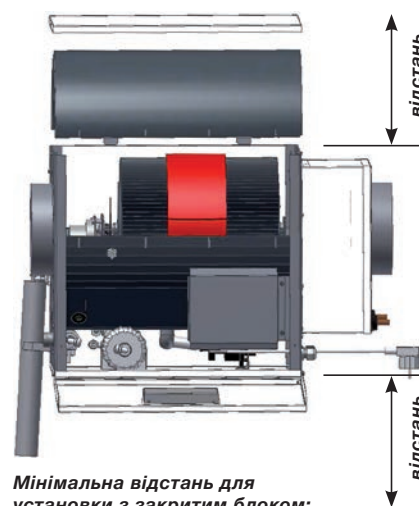
### ОБСЛУГОВУВАННЯ

Служба меню "Service" відображає інформацію про робочий стан пристрою.

### ОБСЛУГОВУВАННЯ (ОПЦІЯ)

складається з:

**фільтр для води - 1 шт**  
**УФ-трубка - 1 шт**  
**мембранна осмосу - 1 шт (LBE 250)**  
**мембранна осмосу - 2 шт (LBE 500)**



Мінімальна відстань для установки з закритим блоком: 20 см для LBE 250, зверху 25 см для LBE 250, знизу 25 см для LBE 500, зверху та знизу



## Гігієна – Тип екзамену від Рурського інституту гігієни

**Інститут досліджень:** Рурського інституту гігієни, Інститут навколишнього середовища та токсикології

**Завідуючий кафедри води та екологічної мікробіології:** G.-J. Tuschewitzki

**Кафедра води та екологічної мікробіології:** S. Horn

**Екзамен відповідно до:** VDI 6022,1 (07/2011); VDI 3803,1 (02/2010); SWKI VA104-01 (04/2006); ÖNORM H 6021 (09/2003)

### Витяг зі звіту

[...] На закінчення можна стверджувати, що розмір рами обчислюваної одиниці зволоження "LBE 250 / LBE 500", як зазначено у звіті про випробування W-206903kk-11Ho, відповідає вищезазначеним нормам. Наші результати випробувань показують, що до тих пір, поки блок зволоження "LBE 250 / LBE 500" не працюватиме, як передбачено, не слід очікувати жодних гігієнічних проблем. [...]

<p><b>Hygiene-Institut des Ruhrgebiets</b> Institut für Umwelthygiene und Toxikologie Direktor: Prof. Dr. rer. nat. L. Dunemann Träger: Verein zur Bekämpfung der Volkskrankheiten im Ruhrkohlengebiet e.V.</p> <p><small>Hygiene-Institut, UMMWET Postfach 10 12 55 49812 Gelsenkirchen</small></p>	 <p>Rotthäuser Str. 21 45879 Gelsenkirchen</p> <p>Telefon (0209) 9242-0 Telefax (0209) 9242-222 Internet www.hyg.de</p> <p>Unsere Zeichen: W-269068-16-Ho Ansprechpartnerin: Dipl.-Ing. (FH) S. Horn</p>
<h3>Prüfzeugnis</h3> <p>zur Hygiene – Konformitätsprüfung zu den konstruktiven Anforderungen ausgewählter Regelwerke</p>	
<p><b>Prüfstelle:</b> Hygiene Institut des Ruhrgebiets Institut für Umwelthygiene und Toxikologie Rotthäuser Straße 21 49879 Gelsenkirchen</p> <p><b>Prüfgegenstand:</b> Luftbefeuchtungseinheit Baugröße „LBE 250“ / „LBE 500“</p> <p><b>Hersteller:</b> J. Pichler Lufttechnik Gesellschaft m. b. H. Karlweg 5 A-9021 Klagenfurt</p> <p><b>Grundlage der Prüfung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ VDI 6022, Blatt 1 (07/2011)*</li> <li>✓ SWKI VA104-01 (04/2006)*</li> <li>✓ VDI 3803, Blatt 1 (02/2010)*</li> <li>✓ ÖNORM H 6021 (09/2003)</li> </ul> <p><b>Gültigkeitszeitraum:</b> 5 Jahre 04/2016 – 04/2021</p> <p><b>Gutachten:</b> W-269068-16-Ho</p>	
<p>Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Luftbefeuchtungseinheit Baugröße „LBE 250“ / „LBE 500“, soweit im Gutachten W-269068-16-Ho dargestellt, mit den an das Bauteil gestellten konstruktiven Anforderungen der o.g. Regelwerke konform ist.</p>	
<p> (Priv.-Doz. Dr. G.-J. Tuschewitzki) Leiter der Abteilung Wasserhygiene und Umweltmikrobiologie</p>	<p> (Dipl.-Ing. (FH) S. Horn) Bereichsleiterin Raumlufttechnik Abteilung Wasserhygiene und Umweltmikrobiologie</p>
<p>ausgestellt am 07.04.2016, Gelsenkirchen</p>	
<p><small>Im Rahmen der Hygiene-Konformitätsprüfung wurden die hygiene-relevanten Anforderungen der o.g. Regelwerke geprüft. Anforderungen anderer Regelwerke, auf welche die o.g. Regelwerke verweisen wurden nicht geprüft. Ferner umfasst die Hygiene-Konformitätsprüfung keine toxikologischen und sensorischen Prüfungen der eingesetzten Materialien. * - Gerät besitzt kein Schauglas, jedoch ist das Gerät leicht zugänglich</small></p> <p><small>Träger: Verein zur Bekämpfung der Volkskrankheiten im Ruhrkohlengebiet e.V., Vereinsregister: VR 519 Amtsgericht Gelsenkirchen, USt-ID: DE125018356 Vorstand: Prof. Dr. Werner Schläke (Vors.), Prof. Dr. Jürgen Kreischmann, Dr. Emanuel Grün, Volker Volkmann, Prof. Dr. Lothar Dunemann (geschäftsführ. Vorstand)</small></p>	





Офіційний представник в Україні - ТОВ "Сахара",  
 вул. Новоконстантинівська, 1Б,  
 м. Київ, тел. / факс (044) 425-06-39, тел. (050) 434-93-03,  
 e-mail: info@sahara.com.ua www.sahara.com.ua



**Збалансована вентиляція.**

**J. PICHLER**  
 Gesellschaft  
 m.b.H.  
 office@pichlerluft.at  
 www.pichlerluft.at

**AUSTRIA**  
**9021 KLAGENFURT**  
**AM WÖRTHERSEE**  
 Karlweg 5  
 T +43 (0)463 32769  
 F +43 (0)463 37548

**AUSTRIA**  
**1100 WIEN**  
 Doerenkampgasse 5  
 T +43 (0)1 6880988  
 F +43 (0)1  
 6880988-13