

Вентилятор підпору повітря осьовий

**ЗМІСТ**

Вимоги безпеки.....	3
Призначення.....	4
Комплект постачання.....	4
Структура умовного позначення.....	5
Технічні характеристики.....	6
Будова та принцип роботи.....	7
Монтаж та підготовка до роботи.....	8
Підключення до електромережі.....	10
Введення в експлуатацію.....	12
Технічне обслуговування.....	13
Правила зберігання та транспортування.....	15
Гарантії виробника.....	16
Свідоцтво про приймання.....	19
Інформація про продавця.....	19
Свідоцтво про монтаж.....	19
Гарантійний талон.....	19

Цей посібник користувача є основним експлуатаційним документом, призначеним для ознайомлення технічного, обслуговуючого та експлуатуючого персоналу.

Посібник користувача містить відомості про призначення, склад, принцип роботи, конструкцію та монтаж виробу (-ів) ВПВО, а також усіх його (їх) модифікацій.

Технічний і обслуговуючий персонал повинен мати теоретичну та практичну підготовку в галузі систем вентиляції та виконувати роботи згідно з правилами охорони праці й будівельними нормами та стандартами, що діють на території держави.

## ВИМОГИ БЕЗПЕКИ

Усі роботи, описані в цьому посібнику, повинні бути виконані досвідченими фахівцями, які пройшли навчання та практику зі встановлення, монтажу, підключення до електромережі та технічного обслуговування вентиляційних установок.

Не намагайтеся самостійно встановлювати виріб, підключати до електромережі та здійснювати технічне обслуговування. Це небезпечно і неможливо без спеціальних знань. Перед проведенням будь-яких робіт необхідно вимкнути мережу електроживлення. Під час монтажу та експлуатації виробу повинні виконуватися вимоги посібника, а також вимоги всіх застосованих місцевих і національних будівельних, електричних та технічних норм і стандартів.

Усі дії, пов'язані з підключенням, налаштуванням, обслуговуванням та ремонтом виробу, проводити лише при знятій напрузі мережі.

Підключення виробу до мережі повинен здійснювати кваліфікований електрик який має право самостійної роботи на електроустановках з напругою електроживлення до 1000 В, після вивчення цього посібника користувача.

Перед встановленням виробу переконайтеся у відсутності пошкоджень крильчатки, корпусу, решітки, а також у відсутності в корпусі виробу сторонніх предметів, які можуть пошкодити лопаті крильчатки.

Під час монтажу виробу не допускайте стискання корпусу! Деформація корпусу може призвести до заклинювання крильчатки та підвищеного шуму.

Забороняється використовувати виріб не за призначенням та здійснювати будь-які модифікації чи дороблення.

Не допускається піддавати виріб несприятливим атмосферним впливам (дощ, сонце і т. ін.). Переміщуване в системі повітря не повинне містити пилу, твердих домішок, а також липких речовин та волокнистих матеріалів.

Забороняється використовувати виріб у легкозаймистому або вибухонебезпечному середовищі, яке містить, наприклад, випари спирту, бензину, інсектицидів.

Не закривайте і не загороджуйте всмоктувальний та випускний отвори виробу, щоб не перешкоджати оптимальному потоку повітря.

Не сідайте на виріб та не кладіть на нього будь-які предмети.

Інформація, наведена в цьому посібнику, є чинною на момент підготування документа. У зв'язку з безперервним розвитком продукції компанія залишає за собою право в будь-який час вносити зміни до технічних характеристик, конструкції або комплектації виробу.

Ніколи не торкайтеся виробу мокрими або вологими руками;

ніколи не торкайтеся виробу, будучи босоніж.

**ПЕРЕД МОНТАЖЕМ ДОДАТКОВИХ ЗОВНІШНІХ ПРИСТРОЇВ ОЗНАЙОМТЕСЯ З ВІДПОВІДНИМИ ПОСІБНИКАМИ КОРИСТУВАЧА.**



**ПІСЛЯ ЗАКІНЧЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ВИРІБ ПІДЛЯГАЄ ОКРЕМІЙ УТИЛІЗАЦІЇ.**

**НЕ УТИЛІЗУЙТЕ ВИРІБ РАЗОМ ІЗ НЕВІДСОРТОВАНИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ**

## ПРИЗНАЧЕННЯ

Осьовий вентилятор підпору повітря серії ВПВО призначений для вентиляції виробничих, адміністративних, житлових та інших будівель для підпору повітря у системах протипожежного обладнання, а також для подавання свіжого повітря під час пожежі. Застосовується також для загальнообмінної вентиляції у системах з великою витратою повітря.



**ВИРІБ НЕ ПРИЗНАЧЕНИЙ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ ДІТЬМИ, ОСОБАМИ ЗІ ЗНИЖЕНИМИ СЕНСОРНИМИ АБО РОЗУМОВИМИ ЗДІБНОСТЯМИ, А ТАКОЖ ОСОБАМИ, НЕ ПІДГОТОВАНИМИ НАЛЕЖНИМ ЧИНОМ.**

**ДО РОБІТ ІЗ ВИРОБОМ ДОПУСКАЮТЬСЯ СПЕЦІАЛІСТИ ПІСЛЯ ВІДПОВІДНОГО ІНСТРУКТАЖУ.**

**ВИРІБ МАЄ БУТИ ВСТАНОВЛЕНИЙ У МІСЦІ, ЯКЕ ВИКЛЮЧАЄ САМОСТІЙНИЙ ДОСТУП ДІТЕЙ**

## КОМПЛЕКТ ПОСТАЧАННЯ

Найменування	Кількість
Вентилятор	1 шт.
Посібник користувача	1 шт.
Пакувальний ящик	1 шт.

## СТРУКТУРА УМОВНОГО ПОЗНАЧЕННЯ

Корпус
Електродвигун
Крильчатка
Виконання

**ВПВО-630 К-2 Д/5,5-8/35/АЛ-У 1-К**

**ВПВО-630 К-2Д/5,5-8/35/АЛ-У 1-К**

**Типорозмір (діаметр каналу), мм**

**Виконання корпусу:**

\_ – стандартний корпус  
 К – короткий корпус

**Кількість полюсів двигуна**

**Фазність двигуна**

Д – трифазний

**Потужність двигуна, кВт**

**Кількість лопаток крильчатки, шт.**

**Кут встановлення лопаток, °**

**Матеріал лопаток**

ПАГ – зміцнений скловолокном поліамід  
 АЛ – алюміній

**Кліматичне виконання:**

У – помірний клімат (-40...+40 °С)  
 ХЛ – холодний клімат (-60...+40 °С)  
 УХЛ – помірний та холодний клімат (-60...+40 °С)  
 Т – тропічний клімат (-10...+50 °С)  
 М – морський помірно-холодний клімат (-40...+40 °С)  
 О – загальнокліматичне виконання (крім морського) (-60...+50 °С)  
 ОМ – загальнокліматичне морське виконання (-40...+40 °С)  
 В – всекліматичне виконання (-60...+50 °С)

**Категорія розміщення:**

1 – на відкритому повітрі  
 2 – під навісом або у приміщенні, де умови такі самі, як на відкритому повітрі, за винятком сонячної радіації, атмосферних опадів  
 3 – у закритому приміщенні без штучного регулювання кліматичних умов  
 4 – у закритому приміщенні зі штучним регулюванням кліматичних умов (вентиляція, опалення)  
 5 – у приміщеннях із підвищеною вологістю, без штучного регулювання кліматичних умов

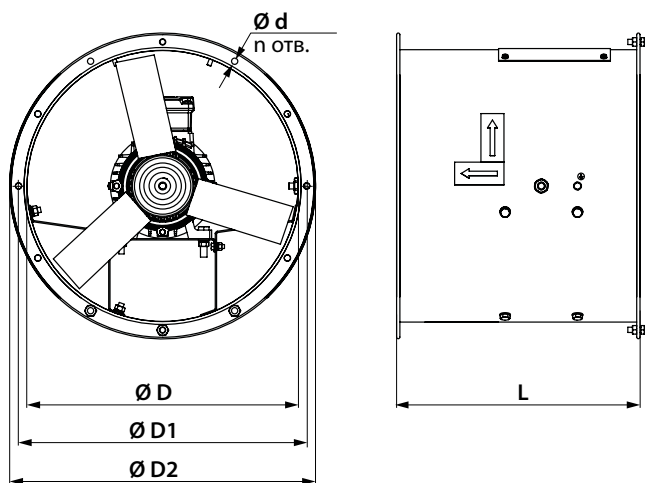
**Наявність зовнішньої клемної коробки**

\_ – ел. підключення до клемної коробки на двигуні  
 К – наявність зовнішньої клемної коробки на корпусі вентилятора

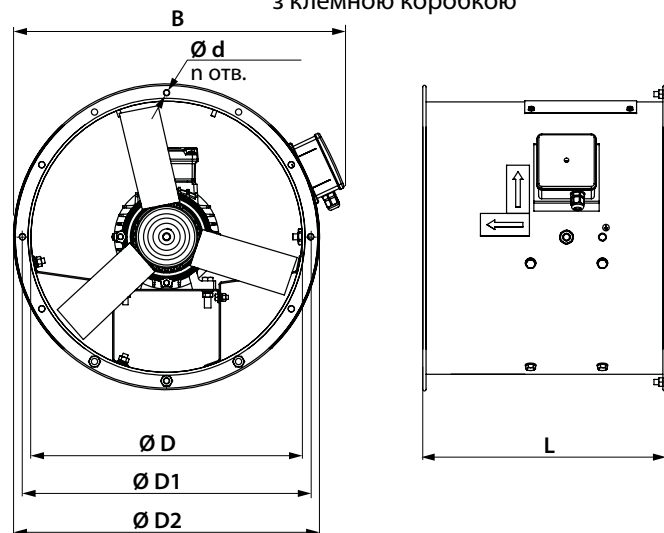
## ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Температура повітря, яке переміщується, залежить від кліматичного виконання вентилятора (див. структуру умовного позначення).
  - Максимальна концентрація твердих речовин та пилу в повітрі, яке переміщується — 10 мг/м<sup>3</sup>.
  - За типом захисту від ураження електричним струмом виріб належить до пристроїв класу 1 згідно з ДСТУ 12.2.007.0-75.
  - Клас захисту від доступу до небезпечних частин та проникнення води – IPX4.
- Конструкція вентилятора постійно вдосконалюється, тому деякі моделі можуть дещо відрізнятися від описаних у цьому посібнику.

Вентилятор з модифікацією корпусу  
без клемної коробки



Вентилятор з модифікацією корпусу  
з клемною коробкою

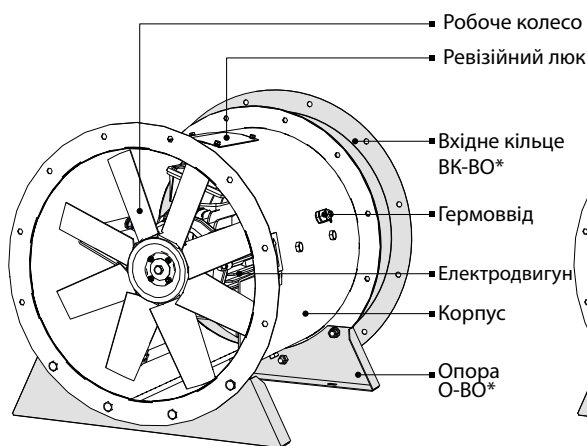


МОДЕЛЬ	РОЗМІРИ, ММ					
	L	D	D1	D2	d/n	B
ВПВО-400	350, 450	400	450	490	8/12	480
ВПВО-450	350, 450, 550	450	500	540	8/12	525
ВПВО-500	350, 450, 550	500	560	600	12/12	575
ВПВО-560	350, 450, 550, 650	560	620	660	12/12	590
ВПВО-630	350, 450, 550, 650, 750	630	690	730	12/12	650
ВПВО-710	450, 550, 650, 750, 850	710	770	810	12/16	765
ВПВО-800	450, 550	800	860	900	12/16	845
ВПВО-900	450, 550, 650, 750	900	970	1015	15/16	985
ВПВО-1000	550, 650, 800, 900	1000	1070	1115	15/16	1080
ВПВО-1120	550, 650, 800, 900	1120	1190	1270	15/20	1210
ВПВО-1250	550, 650, 800, 900	1250	1320	1400	15/20	1330

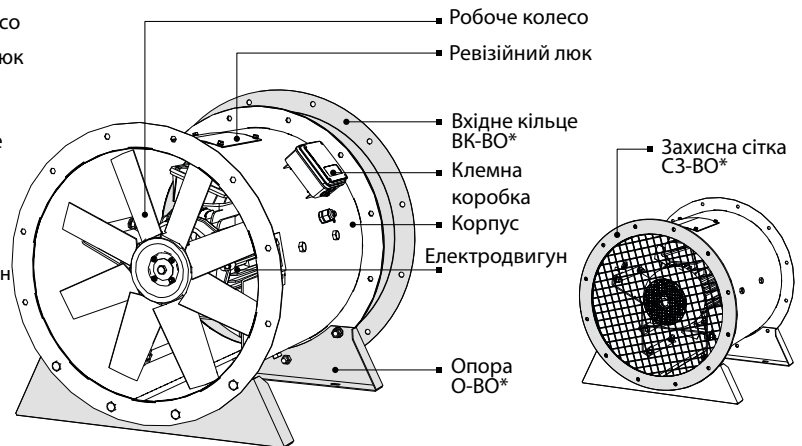


## БУДОВА ТА ПРИНЦИП РОБОТИ

Вентилятор з модифікацією корпусу без клемної коробки



Вентилятор з модифікацією корпусу з клемною коробкою



\*Вироби не входять до комплекту постачання, замовляються окремо.

Суцільнозварний металевий корпус вентилятора з викачаними фланцями забезпечує високу жорсткість та мінімальні проміжки між корпусом та лопатями. На корпусі вентилятора передбачено ревізійний люк. Усі елементи корпусу вкриті порошковою фарбою для захисту від зовнішніх впливів.

Робоче колесо вентилятора має збірну конструкцію та з'єднане з двигуном.

Вентилятор починає обертання завдяки встановленому всередині корпусу трифазному асинхронному одношвидкісному двигуну із короткозамкненим ротором.

### Модифікації корпусу вентилятора залежно від способу підключення кабелю електроживлення:

- у модифікації корпусу без клемної коробки кабель підключається до клемної коробки електродвигуна через гермоввід у корпусі;
- у модифікації корпусу з клемною коробкою кабель підключається до клемної коробки на корпусі.

## МОНТАЖ ТА ПІДГОТОВКА ДО РОБОТИ



**УСІ РОБОТИ, ОПИСАНІ В ЦЬОМУ ПОСІБНИКУ, МАЮТЬ БУТИ ВИКОНАНІ ДОСВІДЧЕНИМИ СПЕЦІАЛІСТАМИ, ЯКІ ПРОЙШЛИ НАВЧАННЯ ТА ПРАКТИКУ З УСТАНОВЛЕННЯ, МОНТАЖУ ТА ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ВЕНТИЛЯЦІЙНИХ УСТАНОВОК.**

**НЕ НАМАГАЙТЕСЯ САМОСТІЙНО ВСТАНОВИТИ ВИРІБ, ЦЕ НЕБЕЗПЕЧНО І НЕМОЖЛИВО БЕЗ СПЕЦІАЛЬНИХ ЗНАТЬ**

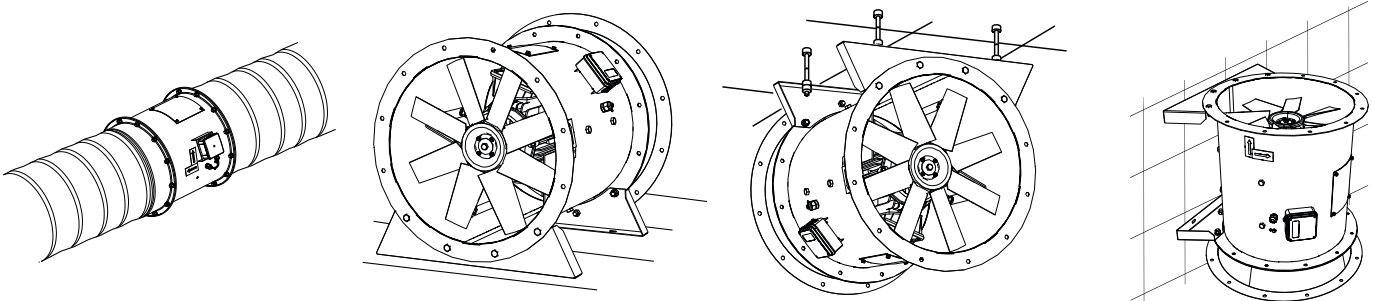


**ПІД ЧАС МОНТАЖУ ВИРОБУ НЕОБХІДНО ЗАБЕЗПЕЧИТИ МІНІМАЛЬНИЙ ДОСТУП ДО НЬОГО ДЛЯ РОБІТ ІЗ ОБСЛУГОВУВАННЯ АБО РЕМОНТУ**

Перед монтажем виробу необхідно виконати такі перевірки:

- переконалися у тому, що робоче колесо вентилятора обертається вільно;
- переконалися у відсутності конденсату на двигуні;
- перевірити електричний опір ізоляції між обмотками двигуна та між кожною з обмоток і корпусом двигуна.

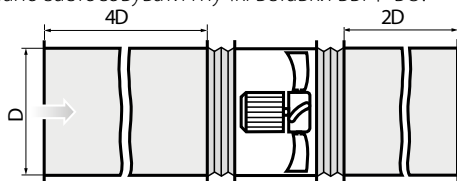
Монтаж вентилятора можливий у будь-якому положенні – вертикальному, горизонтальному, під будь-яким кутом нахилу.



### РЕКОМЕНДАЦІЇ З МОНТАЖУ ОСЬОВИХ ВЕНТИЛЯТОРІВ

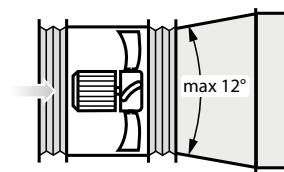
#### Монтаж вентилятора у мережі повітропроводів

Для забезпечення рівномірного потоку повітря перед вентилятором рекомендовано встановлювати прямолінійний повітропровід із площею поперечного перерізу, яка дорівнює площі поперечного перерізу вентилятора. Довжина цієї ділянки повинна становити  $3 \div 4 D$  ( $D$  – внутрішній діаметр вентилятора). Довжина прямолінійної ділянки після вентилятора повинна становити  $1.5 \div 2 D$ . Зменшення рекомендованих значень довжин повітропроводів призводить до зменшення тиску, який створюється вентилятором, а також продуктивності вентилятора. Для зменшення вібрації та шуму рекомендовано застосовувати гнучкі вставки ВВГФ-ВФ.



#### Монтаж при переході з одного діаметра на інший

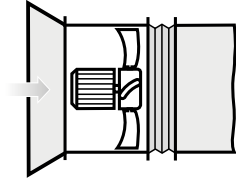
При переході з меншого діаметра на більший необхідно використовувати перехідний дифузор, у якому величина кута розкриття не повинна перевищувати  $12^\circ$ .





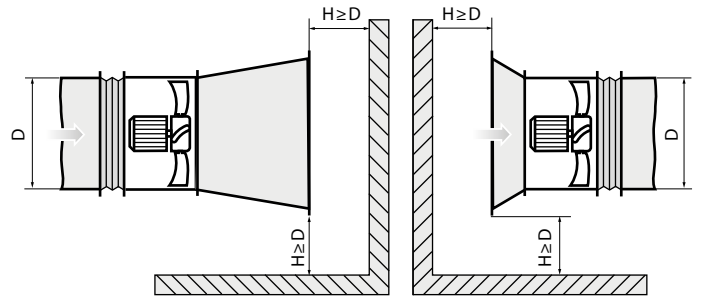
### Монтаж за умови відсутності вентиляційної мережі перед вентилятором

У разі відсутності мережі повітропроводів перед осьовим вентилятором необхідно обов'язково встановлювати вхідний конус ВК-ВО для покращення аеродинамічних параметрів повітряного потоку.



### Монтаж у захищеному просторі

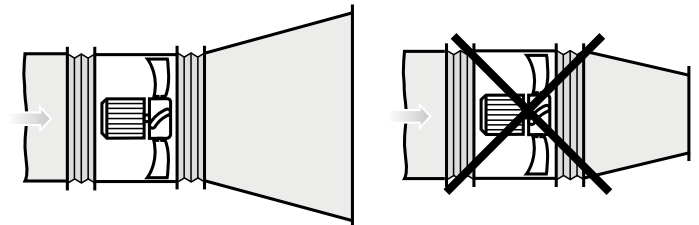
Для забезпечення нормальної роботи вентилятора в умовах обмеженого простору приміщення необхідно забезпечити достатню віддаленість вхідного та вихідного фланців від підлоги, стін, громіздкого обладнання та перешкод.



### Монтаж за умови відсутності вентиляційної мережі після вентилятора

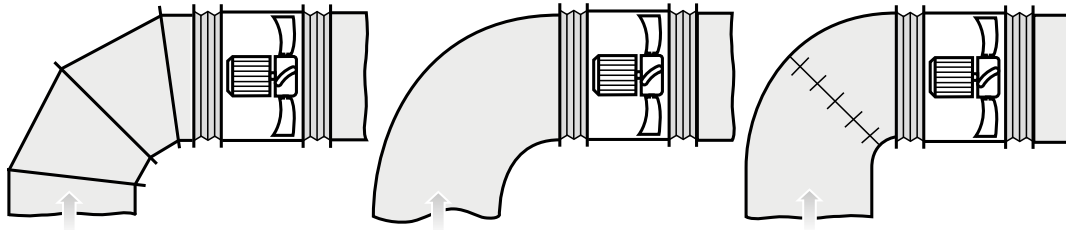
Якщо осьовий вентилятор є кінцевим пристроєм у вентиляційній системі (за умови відсутності мережі повітропроводів після вентилятора), необхідно встановлювати дифузор для зменшення швидкості та динамічного тиску вентилятора. За рахунок зменшення швидкості викидання повітря у навколишній простір суттєво зменшуються втрати «на удар» (пропорційно до квадрата зменшення швидкості).

Не рекомендовано розташовувати після вентилятора конфузор.



### Монтаж поблизу поворотних ділянок

У разі необхідності монтажу вентилятора безпосередньо після поворотної ділянки (коліна) рекомендовано використовувати поворотну ділянку з великим радіусом заокруглення або системою направних лопаток усередині неї.



- Під час монтажу вентилятора у повітряному каналі з'єднання з повітропроводами здійснюється за допомогою фланців.
- Для підлогового, настінного або стельового монтажу вентилятора використовуйте опори О-ВО. Кріплення опор до стелі здійснюється за допомогою різьбових дюбелів та монтажних шпильок. Для кріплення опор до підлоги або стіни використовуйте анкерні болти.
- Опори та кріпильні вироби для монтажу вентилятора не входять до комплекту постачання, замовляються окремо. Під час підбору кріпильних матеріалів необхідно враховувати матеріал монтажної поверхні та вагу виробу (див. розділ «Технічні характеристики»). Підбір кріпильних матеріалів здійснюється спеціалістом сервісної служби.

Після монтажу виробу необхідно повторно переконаватися у тому, що робоче колесо вентилятора обертається вільно.

**ПІДКЛЮЧЕННЯ ДО ЕЛЕКТРОМЕРЕЖІ**


**ПЕРЕД ПІДКЛЮЧЕННЯМ ВИРОБУ ДО ЕЛЕКТРОМЕРЕЖІ ПЕРЕКОНАЙТЕСЯ, ЩО МЕРЕЖА ЗНЕСТРУМЛЕНА.**

**ДО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА МОНТАЖУ ДОПУСКАЮТЬСЯ ОСОБИ, ЯКІ МАЮТЬ ПРАВО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ НА ЕЛЕКТРОУСТАНОВКАХ З НАПРУГОЮ ЕЛЕКТРОЖИВЛЕННЯ ДО 1000 В, ПІСЛЯ ВИВЧЕННЯ ЦЬОГО ПОСІБНИКА КОРИСТУВАЧА.**

**НОМІНАЛЬНІ ЗНАЧЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ВИРОБУ НАВЕДЕНІ НА НАЛІПЦІ ВИРОБНИКА**



**БУДЬ-ЯКІ ЗМІНИ У ВНУТРІШНЬОМУ ПІДКЛЮЧЕННІ ЗАБОРОНЕНІ ТА ПРИЗВОДЯТЬ ДО ВТРАТИ ПРАВА НА ГАРАНТІЙНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ**

Вентилятор підпору повітря не підлягає автономній експлуатації.

Вентилятор повинен бути вбудований у систему вентиляції або димовидалення з автоматичним керуванням.

Двигун вентилятора розрахований на роботу від мережі трифазного змінного струму 400 В/50 (60) Гц.

Підключіть двигун вентилятора через клемну колодку згідно зі схемою підключення до електромережі за допомогою ізольованого міцного кабелю. Клемна колодка з маркуванням клем знаходиться всередині клемної коробки.

У вентиляторі з модифікацією корпусу без клемної коробки остання розташована на двигуні.

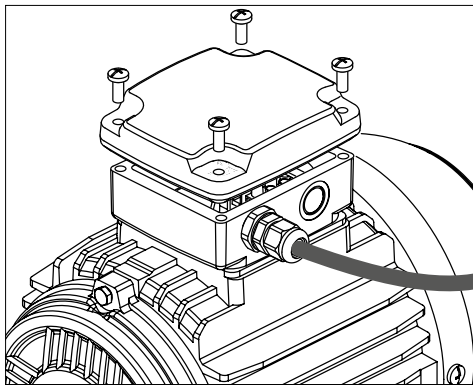
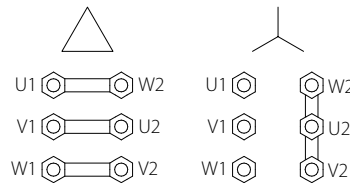


Схема підключення до електромережі вентилятора з модифікацією корпусу без клемної коробки



Спосіб підключення («трикутник»/«зірка») показано на табличці з паспортними даними двигуна

У вентиляторі з модифікацією корпусу з клемною коробкою остання розташована на корпусі вентилятора.

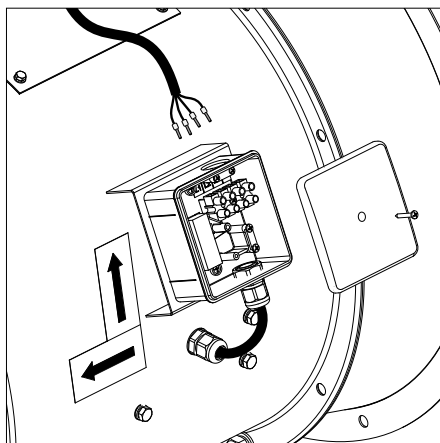
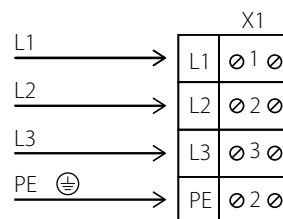


Схема підключення до електромережі вентилятора з модифікацією корпусу з клемною коробкою



~400 В/50 (60) Гц



**ПЕРЕКОНАЙТЕСЯ, ЩО РОБОЧЕ КОЛЕСО ВЕНТИЛЯТОРА ОБЕРТАЄТЬСЯ У БІК, ВКАЗАНИЙ НА КОРПУСІ ВЕНТИЛЯТОРА.**

**ЗА НЕОБХІДНОСТІ ЗМІНІТЬ НАПРЯМОК ОБЕРТАННЯ КОЛЕСА ШЛЯХОМ ПЕРЕМІКАННЯ ПОСЛІДОВНОСТІ ФАЗ НА КЛЕМАХ ЕЛЕКТРОДВИГУНА**

## СПОСОБИ ПУСКУ АСИНХРОННИХ ДВИГУНІВ

Існує декілька варіантів пуску асинхронних електродвигунів з короткозамкненим ротором.

Найбільш розповсюдженими є: прямий пуск, пуск за допомогою пристрою плавного пуску (далі — ППП) та пуск за допомогою перетворювача частоти (далі — ПЧ).

### Прямий пуск

У разі прямого пуску вентиляторів (тобто у разі підключення двигуна до мережі живлення за допомогою звичайного пускача) через великий момент інерції робочого колеса час пуску двигуна значно зростає і в мережі виникають високі пускові струми великої тривалості, які можуть стати причиною падіння напруги (особливо, якщо секція лінії живлення не відповідає вимогам), що може вплинути на функціонування вентиляторів.

Пусковий струм, який споживає двигун у разі прямого пуску, перевищує номінальний у 5-8 разів (рідше — в 10-14 разів).

Також двигун розвиває пусковий момент, що істотно перевищує номінальний.

У момент увімкнення двигун працює як трансформатор з короткозамкненою вторинною обмоткою, утвореною кліткою ротора з дуже маленьким опором.

У роторі з'являється високий наведений струм, що тягне за собою кидок струму в мережі живлення.

Середній пусковий крутильний момент під час запуску дорівнює 0,5-1,5 номінального моменту.

Незважаючи на такі переваги, як просте за конструкцією обладнання, високий пусковий крутильний момент, швидкий запуск та низька вартість, система прямого пуску придатна лише у випадках, коли:

- потужність двигуна мала порівняно з потужністю мережі, що обмежує шкідливий вплив від кидка струму;
- механізм, який приводиться в рух, не вимагає поступового розгону або має демпфувальний пристрій для згладжування поштовху під час пуску;
- пусковий крутильний момент може бути високим без наслідків для роботи механізму, який приводиться в рух.

### Плавний пуск. Пуск із використанням ППП

Пристрій плавного пуску плавно нарощує напругу, яка подається на двигун, від початкового значення до номінального.

Ця система пуску може використовуватися для забезпечення:

- обмеження струму двигуна;
- регулювання крутильного моменту.

Регулювання шляхом обмеження струму задає максимальний пусковий струм, що дорівнює 300-400 % (рідше — 250 %) від номінального струму і знижує характеристики крутильного моменту.

Це регулювання особливо підходить для турбомашин (відцентрові насоси, вентилятори).

Регулювання зміни крутильного моменту оптимізує крутильний момент у процесі пуску та знижує кидки струму мережі.

Це підходить для механізмів із постійним моментом опору навантаження.

Цей тип плавного пуску може мати кілька різних схем:

- пуск двигуна;
- пуск і зупинення двигуна;
- шунтування пристрою наприкінці процесу пуску;
- пуск та зупинення декількох двигунів у каскадних схемах.

### Плавний пуск. Пуск із використанням ПЧ

Під час пуску ПЧ збільшує частоту від 0 Гц до частоти мережі (50 або 60 Гц).

Завдяки поступовому збільшенню частоти можна вважати, що двигун працює на своїй номінальній швидкості для цієї частоти.

Окрім того, оскільки двигун працює на своїй номінальній швидкості, номінальний крутильний момент доступний одразу, а струм буде приблизно дорівнювати номінальному.

Така система пуску використовується для контролю та регулювання швидкості і може бути застосована в таких випадках:

- пуск за навантажень із великою інерцією;
- пуск за великих навантажень із джерелами живлення обмеженої потужності;
- оптимізація споживання електроенергії залежно від швидкості турбомашин.

Така система пуску може використовуватися для всіх типів механізмів.

### Проблеми у разі прямого пуску

Прямий пуск може призвести до двох груп проблем:

1. Пуск занадто швидкий, що призводить до механічних ударів, ривків у механізмі, ударного вибору люфтів і т. ін.
2. Пуск важкий і завершити його не вдається.

### Розглянемо три різновиди важкого пуску:

1. У мережі живлення виникає струм, який вона насилу може забезпечити або не може взагалі.

**Характерні ознаки:** під час пуску відключаються автомати на вході системи, у процесі пуску гаснуть лампочки і відключаються деякі реле і контактори, зупиняється генератор живлення.

**Рішення:** з використанням ППП у кращому випадку пусковий струм вдасться знизити до 250 % від номінального струму двигуна. Якщо цього недостатньо, то необхідно використовувати ПЧ.

2. Двигун не може запустити механізм у разі прямого пуску.

**Характерні ознаки:** двигун не обертається взагалі або «зависає» на певній швидкості і залишається на ній до спрацьовування захисту.

**Рішення:** УПП не допоможе вирішити проблему.

Двигуну не вистачає моменту на валу. Можливо, проблему вдасться вирішити з використанням ПЧ, однак подібний випадок вимагає дослідження.

3. Двигун впевнено розганяє механізм, але не встигає дійти до номінальної частоти обертання.

**Характерні ознаки:** під час розгону спрацьовує автомат на вході.

Таке часто трапляється з важкими вентиляторами з досить високою частотою обертання.

**Рішення:** ППП у такому разі, швидше за все, допоможе, але ризик невдачі зберігається.

Чим ближча швидкість двигуна до номінальної у момент спрацювання захисту, тим більша ймовірність успіху.

Використання ПЧ у такому разі повністю вирішує проблему.

**Стандартна комутаційна апаратура (автоматичні вимикачі, контактори, пускачі) не розрахована на роботу з тривалими перевантаженнями і, як правило, відключає вентилятор у разі надто тривалого прямого пуску.**

**Використання комутаційної апаратури із завищеним значенням допустимого струму призведе до загрози захисту електродвигуна.**

**У такому разі комутаційна апаратура не відреагує на аварійне перевантаження електродвигуна, яке виникло несподівано, через високі значення допустимого струму.**

**Тільки використання для запуску вентилятора пристрою плавного пуску або перетворювача частоти дозволяє вирішити проблеми, описані вище.**

## ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ



**ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЗА ПРАВИЛЬНІСТЬ ФАЗУВАННЯ ДВИГУНА ТА ВИБІР СХЕМИ ЙОГО ПУСКУ НЕСЕ ОРГАНІЗАЦІЯ, ЯКА ВІДПОВІДАЄ ЗА ВВЕДЕННЯ ВИРОБУ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ**



**У МОМЕНТ ПУСКУ СТРУМИ ВЕНТИЛЯТОРА МОЖУТЬ ЗРОСТАТИ У ДЕКІЛЬКА РАЗІВ ПОРІВНЯНО З НОМІНАЛЬНИМИ.  
ДИВ. ПУНКТ «СПОСОБИ ПУСКУ АСИНХРОННИХ ДВИГУНІВ» У РОЗДІЛІ «ПІДКЛЮЧЕННЯ ДО ЕЛЕКТРОМЕРЕЖІ»**

- Після пуску вентилятора переконайтеся, що електродвигун обертається правильно, без вібрацій та стороннього шуму.
- Переконайтеся, що робоче колесо вентилятора обертається у бік, вказаний на корпусі вентилятора. У разі необхідності змініть напрям обертання колеса шляхом перемикачів черговості фаз (для трифазного двигуна) або перекомутуйте підключення згідно зі схемою, яка розташована усередині клемної коробки (для однофазного двигуна).
- Перевірте, чи не перевищує енергоспоживання вентилятора значення, вказане на шильдику обладнання, і чи не надмірно перегрівається двигун.
- Рекомендовано перевірити фазний струм після виходу вентилятора на номінальний режим.
- Заборонено швидко вмикати та вимикати вентилятор декілька разів поспіль, оскільки це може пошкодити обмотку двигуна або ізоляцію через перегрівання.

**ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ**


**ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ВИРОБУ ДОЗВОЛЯЄТЬСЯ ЛИШЕ ПІСЛЯ ЙОГО  
ВІДКЛЮЧЕННЯ ВІД МЕРЕЖІ ЕЛЕКТРОЖИВЛЕННЯ.  
ПЕРЕКОНАЙТЕСЯ, ЩО ВИРІБ ВІДКЛЮЧЕНИЙ ВІД МЕРЕЖІ ЕЛЕКТРОЖИВЛЕННЯ  
ПЕРЕД ВИДАЛЕННЯМ ЗАХИСТУ**



**ПЕРЕД ПОЧАТКОМ РОБІТ НЕОБХІДНО ВСТАНОВИТИ НА ПУЛЬТІ ЗАПУСКУ  
ВЕНТИЛЯТОРА ІНФОРМАЦІЙНЕ ПОВІДОМЛЕННЯ  
«НЕ ВМИКАТИ! ПРАЦЮЮТЬ ЛЮДИ!»**



**УНИКАЙТЕ ПОТРАПЛЯННЯ ВОЛОГИ НА ДВИГУН!  
НЕ ВИКОРИСТОВУЙТЕ ДЛЯ ЧИЩЕННЯ АГРЕСИВНІ РОЗЧИННИКИ ТА ГОСТРІ  
ПРЕДМЕТИ**

Технічне обслуговування та ремонт вентилятора дозволені лише після відключення його від мережі та повного зупинення усіх частин, які обертаються.

Під час технічного обслуговування необхідно:

- перевіряти затягнення гвинтових затискачів заземлення та електроконтактних з'єднань і підтягнути їх у разі необхідності;
- перевіряти затягнення болтів кріплення корпусу та у міру потреби підтягнути їх;
- перевіряти затягнення різьбового з'єднання болта між ступицею та валом електродвигуна та у міру потреби затягнути його;
- перевіряти засміченість робочого колеса вентилятора та очищувати його у міру потреби. Для очищення робочого колеса необхідно зняти бічну кришку.

Технічне обслуговування необхідно проводити не рідше 1 разу на рік.

**МОЖЛИВІ НЕСПРАВНОСТІ ТА МЕТОДИ ЇХ УСУНЕННЯ**

Проблема, що виникла	Ймовірні причини	Спосіб усунення
Вентилятор не запускається.	Відсутність електроживлення.	Перевірте мережевий вимикач. Перевірте правильність електричних з'єднань.
	Заклинив двигун.	Необхідно переконатися, що причина полягає саме у заклинюванні робочого колеса вентилятора та усунути її. В іншому разі замінити електродвигун.
Під час пуску вентилятора відбувається спрацювання захисту комутаційної апаратури.	Коротке замикання у вентиляторі або в електричному колі між вентилятором та комутаційною апаратурою.	Усунути причину короткого замикання.
	Підвищене споживання електричного струму через перевантаження в електричному колі, що призводить до спрацювання захисту комутаційної апаратури.	Усунути причину збільшеного споживання електричного струму.
	Неправильно обрано спосіб пуску вентилятора.	Використовувати пристрій плавного пуску або перетворювач частоти для запуску двигуна (див. пункт «Способи пуску асинхронних двигунів» у розділі «Підключення до електромережі»).
	Комутаційну апаратуру підбрано неправильно.	Провести повторний підбір комутаційної апаратури згідно з чинними нормами та характеристиками обладнання.
	Підбрано неякісну комутаційну апаратуру, чинні параметри якої не відповідають заявленим на ній.	Провести повторний підбір комутаційної апаратури, обираючи ту, яка пройшла комутаційні та навантажувальні випробовування і має сертифікат відповідності чинним нормам. Рекомендовано проводити вибір серед першої п'ятірки найкращих зарубіжних виробників комутаційної апаратури.

Вентилятор не досягає необхідної частоти обертання, електродвигун вентилятора дуже перегрівається.	Електродвигун вентилятора перевантажений.	Усунути перевантаження.
	Неправильно обрано спосіб пуску вентилятора.	Використовувати пристрій плавного пуску або перетворювач частоти для запуску двигуна (див. пункт «Способи пуску асинхронних двигунів» у розділі «Підключення до електромережі»).
Електродвигун вентилятора працює з перевантаженням, споживаючи струм вищий від номінального.	Вентилятор подає більше повітря, ніж передбачено під час вибору потужності двигуна.	Уточнити опір мережі. Задрозелювати мережу (встановити додатковий опір у мережу повітропроводів).
	Неправильне фазування двигуна, робоче колесо обертається у протилежний бік від того, який вказано на корпусі вентилятора.	Змінити напрямок обертання колеса шляхом перемикання послідовності фаз на клеммах електродвигуна.
	Засміченість повітропроводів.	Очистити повітропровід або робоче колесо.
Вентилятор подає більше повітря, ніж передбачено розрахунком.	Розрахунок вентиляційної мережі проведено із запасом за опором.	Перевірити форму та переріз повітропроводів, наявність засувок.
	Під час монтажу збільшено переріз та зменшено кількість повітропроводів.	Задрозелювати мережу (встановити додатковий опір у мережу повітропроводів).
	Неправильно обрано вентилятор.	Замінити на вентилятор відповідного типорозміру.
Вентилятор подає менше повітря, ніж передбачено розрахунком.	Неправильно проведено розрахунок мережі та вибір вентилятора.	Уточнити розрахунок мережі та правильно обрати вентилятор.
	Опір мережі вищий від проєктного розрахунку.	Переробити вентиляційну мережу з метою зменшення її опору.
	Неправильний напрямок обертання робочого колеса.	Змінити напрямок обертання колеса шляхом перемикання послідовності фаз на клеммах електродвигуна (див. розділ «Введення в експлуатацію»).
	Витікання повітря через нещільне з'єднання повітропроводів.	Усунути витікання. Ущільнити з'єднання повітропроводів.
	Забруднення робочого колеса або повітропроводів сторонніми предметами або різноманітним сміттям.	Очистити робоче колесо або повітропроводи від сторонніх предметів, сміття.
Підвищений шум або вібрація як у самому вентиляторі, так і в мережі.	Ослаблені різьбові з'єднання.	Перевірити затягнення гвинтових з'єднань.
	Відсутні гнучкі вставки між вентилятором та мережею на боці всмоктування та нагнітання.	Встановити гнучкі вставки.
	Слабке кріплення клапанів і засувок на повітропроводах.	Затягнути кріплення клапанів та засувок.
	Забруднення робочого колеса або повітропроводів сторонніми предметами або різноманітним сміттям.	Очистити робоче колесо або повітропроводи від сторонніх предметів, сміття.
	Зношені підшипники.	Замінити підшипники.
	Нестабільне електроживлення, нестабільна робота електродвигуна.	Перевірити стабільність живлення, яке подається, та електродвигун.

## ПРАВИЛА ЗБЕРІГАННЯ ТА ТРАНСПОРТУВАННЯ

- Зберігати виріб потрібно в заводській упаковці у вентилязованому приміщенні за температури від +5 °С до +40 °С та відносної вологості не вище ніж 70 %.
- Наявність у повітрі випарів та домішок, що викликають корозію і порушують ізоляцію та герметичність з'єднань, не допускається.
- Для вантажно-розвантажувальних робіт використовуйте відповідну підйомну техніку для запобігання можливим пошкодженням виробу.
- Під час вантажно-розвантажувальних робіт виконуйте вимоги переміщень для цього типу вантажів.
- Транспортувати виріб дозволяється будь-яким видом транспорту за умови захисту виробу від атмосферних опадів та механічних пошкоджень. Транспортування виробу дозволене лише в робочому положенні.
- Завантаження та розвантаження проводити без різких поштовхів та ударів.
- Перед першим увімкненням після транспортування за низьких температур виріб необхідно витримати за температури експлуатації не менше ніж 3-4 години.



**НЕБЕЗПЕКА ПОШКОДЖЕННЯ ВИРОБУ.  
ПІД ЧАС ЗБЕРІГАННЯ КОЖНІ З МІСЯЦІ ПОВЕРТАЙТЕ ВРУЧНУ РОТОР ДВИГУНА У НОВЕ  
ПОЛОЖЕННЯ.**

## ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА

Виробник встановлює гарантійний строк виробу тривалістю 24 місяці з дати продажу виробу через роздрібну торговельну мережу за умови виконання користувачем правил транспортування, зберігання, монтажу та експлуатації виробу.

У разі появи порушень у роботі виробу з вини виробника впродовж гарантійного строку користувач має право на безкоштовне усунення недоліків виробу шляхом проведення виробником гарантійного ремонту.

Гарантійний ремонт полягає у виконанні робіт, пов'язаних із усуненням недоліків виробу, для забезпечення можливості використання такого виробу за призначенням впродовж гарантійного строку. Усунення недоліків здійснюється шляхом заміни або ремонту комплектувальних або окремої комплектувальної виробу.

### Гарантійний ремонт не включає в себе:

- періодичне технічне обслуговування;
- монтаж/демонтаж виробу;
- налаштування виробу.

Для проведення гарантійного ремонту користувач повинен надати виріб, посібник користувача з позначкою про дату продажу та розрахунковий документ, який підтверджує факт купівлі.

Модель виробу має відповідати моделі, вказаній у посібнику користувача.

### З питань гарантійного обслуговування на території України звертатися до офіційного представника виробника:

ПрАТ «Вентиляційні системи», м. Київ, вул. М. Коцюбинського, 1. Тел.: (044) 401-62-90, e-mail: [service@vents.com.ua](mailto:service@vents.com.ua).

### Ознайомитися з правилами пересилання для гарантійного ремонту можна на сайті:

<https://vents.ua/service-support/>.

### Гарантія виробника не поширюється на нижченаведені випадки:

- ненадання користувачем виробу в комплектності, зазначеній у посібнику користувача, в тому числі демонтаж користувачем комплектуючих виробу;
- невідповідність моделі, марки виробу даним, вказаним на упаковці виробу та в посібнику користувача;
- несвоєчасне технічне обслуговування виробу;
- наявність зовнішніх пошкоджень корпусу (пошкодженнями не вважаються зовнішні зміни виробу, необхідні для його монтажу) та внутрішніх вузлів виробу;
- внесення до конструкції виробу змін або здійснення доробок виробу;
- заміна або використання вузлів, деталей та комплектувальних виробу, не передбачених виробником;
- використання виробу не за призначенням;
- порушення користувачем правил монтажу виробу;
- порушення користувачем правил керування виробом;
- підключення виробу до електричної мережі з напругою, відмінною від вказаної в посібнику користувача;
- вихід виробу з ладу внаслідок стрибків напруги в електричній мережі;
- здійснення користувачем самостійного ремонту виробу;
- здійснення ремонту виробу особами, не уповноваженими на це виробником;
- спливання гарантійного строку виробу;
- порушення користувачем встановлених правил перевезення виробу;
- порушення користувачем правил зберігання виробу;
- вчинення третіми особами протиправних дій щодо виробу;
- вихід виробу з ладу внаслідок виникнення обставин непереборної сили (пожежа, паводок, землетрус, війна, військові дії будь-якого характеру, блокада);
- відсутність пломб, якщо наявність таких передбачена посібником користувача;
- ненадання посібника користувача з позначкою про дату продажу виробу;
- відсутність розрахункового документа, який підтверджує факт купівлі виробу.



**Виробник не приймає рекламачії з питання стану лакофарбового покриття (далі — ЛФП) у випадках:**

- появи вм'ятин, тріщин, подряпин і потертостей ЛФП під час вантажно-розвантажувальних, монтажних і складальних робіт;
- утворення корозії на місцях пошкоджень у результаті потрапляння каміння, піску, смол від дахового покриття у процесі покрівельних робіт;
- наявності слідів безпосереднього термічного впливу на ЛФП у процесі покрівельних робіт;
- порушення правил транспортування, зберігання, монтажу та експлуатації виробу;
- наявності пошкоджень у результаті впливу промислових і хімічних викидів, кислотних або лужних забруднень, рослинного соку та інших впливів, не пов'язаних з природними умовами експлуатації.



**ДОТРИМУЙТЕСЯ ВИМОГ ЦЬОГО ПОСІБНИКА КОРИСТУВАЧА ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ  
ТРИВАЛОЇ БЕЗПЕРЕБІЙНОЇ РОБОТИ ВИРОБУ**



**ГАРАНТІЙНІ ВИМОГИ КОРИСТУВАЧА РОЗГЛЯДАЮТЬСЯ ПІСЛЯ НАДАННЯ НИМ  
ВИРОБУ, ГАРАНТІЙНОГО ТАЛОНУ, РОЗРАХУНКОВОГО ДОКУМЕНТА Й ПОСІБНИКА  
КОРИСТУВАЧА З ПОЗНАЧКОЮ ПРО ДАТУ ПРОДАЖУ**

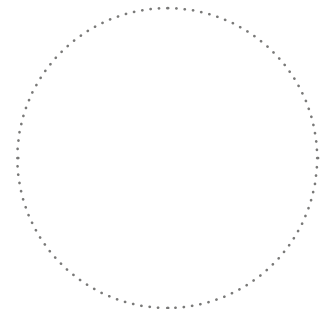


## СВІДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ

Тип виробу	Вентилятор підпору повітря осьовий
Модель	
Серійний номер	
Дата випуску	
Клеймо приймальника	

## ІНФОРМАЦІЯ ПРО ПРОДАВЦЯ

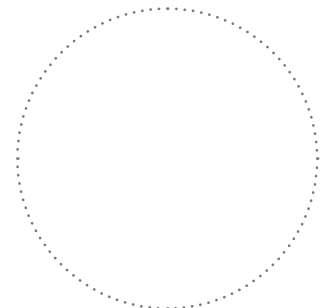
Назва магазину	
Адреса	
Телефон	
E-mail	
Дата покупки	
Виріб у повній комплектації з посібником користувача отримав, з умовами гарантії ознайомлений і погоджуюся.	
Підпис покупця	



Місце для печатки продавця

## СВІДОЦТВО ПРО МОНТАЖ

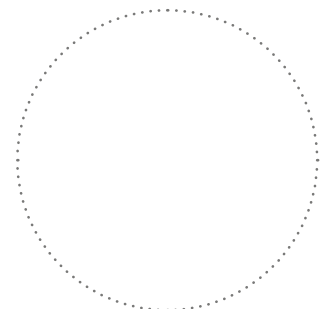
Виріб _____ встановлений та підключений до електричної мережі згідно з вимогами цього посібника користувача.	
Назва фірми	
Адреса	
Телефон	
ПІБ установника	
Дата монтажу:	Підпис:
Роботи з монтажу виробу відповідають вимогам усіх застосовних місцевих і національних будівельних, електричних та технічних норм і стандартів. Зауважень до роботи виробу не маю.	
Підпис:	



Місце для печатки установника

## ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН

Тип виробу	Вентилятор підпору повітря осьовий
Модель	
Серійний номер	
Дата випуску	
Дата купівлі	
Гарантійний термін	
Продавець	



Місце для печатки продавця

