



ВЕНТИЛЯТОРИ РАДІАЛЬНІ ЗМЕНШЕНІ VRAV-U

ПОСІБНИК З ЕКСПЛУАТАЦІЇ, ТЕХНІЧНИЙ ПАСПОРТ
VRAV-U-00 ПЕ, ПС

Даний посібник з експлуатації є основним експлуатаційним документом вентиляторів радіальних зменшених: VRAV-U-016 та VRAV-U-018, що виготовляються з 36-ма лопатками робочого колеса VRAV-U-016 та з 40-ка лопатками робочого колеса VRAV-U-018 - далі за текстом вентилятор.

Кожен вентилятор повинен супроводжуватись технічним паспортом, кожен екземпляр технічного паспорта VRAV-U ПЕ, ПС має бути засвідчений справжньою печаткою ТОВ «ССК ТМ» (синій колір печатки), копії – недійсні.

1. ПРИЗНАЧЕННЯ ВИРОБУ

Вентилятори радіальні зменшені призначені для встановлення у промислових приміщеннях, а також охолодження окремого обладнання чи технологічних вузлів. Їх застосовують на складах, у сільськогосподарській галузі, на заводах та в цехах. Служать для переміщення повітря та інших газопароповітряних сумішей, що не містять абразивного пилю, липких та волокнистих матеріалів.

2. КОНСТРУКЦІЯ ТА ПРИНЦИП РОБОТИ

- 2.1.** Конструкція вентиляторів передбачає наявність наступних основних вузлів: спіральний корпус; робоче колесо; колектор; електродвигун; стійка.
- 2.2.** Спіральний корпус виготовлений із оцинкованої сталі та є нероз'ємним. Бічні стінки зібрані на фланці. До передньої стінки кріпиться круглий вхідний фланець. Положення корпусу – ліве 270°.
- 2.3.** Робоче колесо лівого виконання барабанного типу з лопатками, загнутими вперед у напрямку обертання, встановлюється на валу електродвигуна.
- 2.4.** Колектор служить для підведення повітря до робочого колеса.
- 2.5.** Стійка вентилятора виконана з листового прокату. Основою стійки є опорна рама, що призначена для кріплення станини до фундаменту.
- 2.6.** Робота вентилятора здійснюється за допомогою електродвигуна.
- 2.7.** Двигун встановлюється на стійку, живлення електродвигуна здійснюється від мережі з напругою 220 В або 380 В (в залежності від комплектації) та частотою струму 50 Гц.
- 2.8.** Принцип роботи вентилятора полягає у переміщенні робочого середовища за рахунок енергії обертання робочого колеса. При обертанні робочого колеса повітря,



що надходить через колектор, потрапляє в канали між лопатками колеса, під дією відцентрової сили рухається до периферії робочого колеса і прямує у вихідний патрубок.

Примітка: у конструкцію вентилятора можуть бути внесені зміни, що не погіршують його споживчих властивостей та не враховані у цьому документі.

3. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Загальний вигляд, габаритні та приєднувальні розміри вентиляторів повинні відповідати розмірам, вказаним на рисунку 1 та у таблиці 1. Схема підключення електродвигуна наведена на рисунку 2.

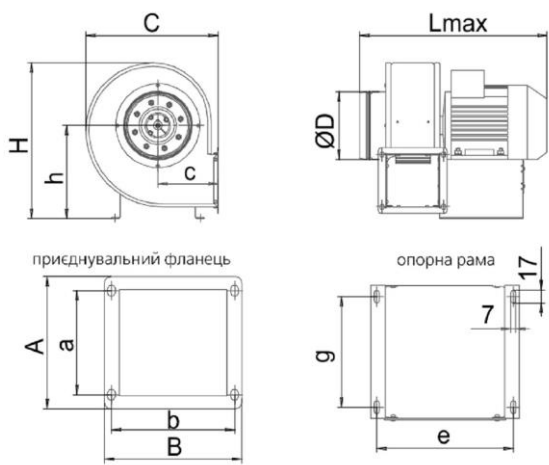


Рисунок 1 – Габаритні та приєднувальні розміри **VRAV-U-016;018**

Таблиця 1. Габаритні розміри VRAV-U-016; VRAV-U-018

Типорозмір вентилятора	A	a	B	b	C	c	D	H	h	g	e	Lmax
VRAV-U-016	140	110	145	130	280	128	150	328	196	146	180	395
VRAV-U-018						120	160	348	226			430



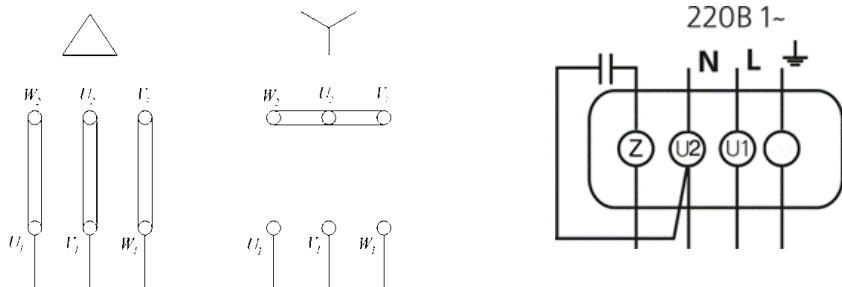


Рисунок 2 – Схема підключення електродвигуна до мережі живлення 380 В та 280 В

3.2 Аеродинамічні характеристики надано в каталозі «Загальнообмінна вентиляція - Вентилятори загального і спеціального призначення».

4. СКЛАД ВИРОБУ У КОМПЛЕКТІ ПОСТАЧАННЯ

Найменування	Кількість	Заводський №	Примітка
Вентилятор (арперат) VRAV-U _____	1		
Паспорт	1		

5. ВИМОГИ БЕЗПЕКИ

5.1. Під час підготовки вентилятора до роботи та експлуатації вентилятора повинні дотримуватися загальні та спеціальні правила техніки безпеки.

5.2. До монтажу та експлуатації вентилятора допускаються особи, які вивчили пристрій та пройшли інструктаж щодо дотримання правил техніки безпеки відповідно до вимог НПАОП 0.00-4.12.

5.3. Обслуговування та ремонт електродвигуна повинні виконуватись відповідно до вимог "Міжгалузевих Правил з охорони праці (при експлуатації електроустановок", НПАОП 40.1-1.21).

5.4. Під час підготовки вентилятора до роботи та при обслуговуванні користуватися лише справним інструментом.

5.5. Під час пуску вентилятора повинні бути припинені всі роботи з обслуговування даного вентилятора (ремонт, очищення тощо); обслуговуючий персонал повинен бути повідомлений про пуск вентилятора.

5.6. Обслуговування та ремонт вентилятора проводити тільки після відключення його від мережі.

5.7. Двигун та вентилятор повинні бути надійно заземлені відповідно до вимог розділу «Електродвигуни та пускорегулюючі апарати» «Правил пристроїв електроустановок» (ПУЕ), ГОСТ 12.1.041.



5.8. Вхідний та вихідний фланці у разі від'єднання їх від повітроводів повинні бути захищені від випадкового потрапляння в них сторонніх предметів.

5.9. Пускова апаратура монтується в місцях, що дозволяють спостерігати за роботою вентилятора, а також відповідно до вимог Правил пристрою електроустановок.

5.10. При роботах з монтажу та обслуговування, пов'язаних з небезпекою ураження електричним струмом (у тому числі статичною електрикою), застосовувати захисні засоби.

5.11. При появі стуку, сторонніх шумів, підвищеної вібрації тощо. вентилятор має бути негайно зупинений. Повторний пуск дозволяється лише після усунення причин ненормальної роботи.

5.12. Зберігання поблизу вентилятора горючих речовин і легкозаймистих предметів не допускається.

6. ПОРЯДОК МОНТАЖУ І ПІДГОТОВКИ ВИРОБУ ДО РОБОТИ

6.1. Вентилятори слід експлуатувати в кліматичних умовах по ГОСТ 15150 згідно з виконанням, зазначеним у маркуванні вентилятора.

6.2. Перед монтажем вентилятора необхідно здійснити зовнішній огляд вузлів. При виявленні пошкоджень, дефектів, отриманих внаслідок неправильного транспортування та зберігання, введення вентилятора в експлуатацію без погодження з виробником не допускається.

6.3. Монтаж вентилятора вести у наступній послідовності:

6.3.1 встановити вентилятор на фундамент, який виконується за проектом вентиляційної установки;

6.3.2 вентилятор встановлюється горизонтально, що перевіряється рівнем;

6.3.3 переконатися у легкому та плавному (без дотиків та заїдань) обертанні робочого колеса;

6.3.4 перевірити затягування болтових з'єднань, особливо ретельно перевірте кріплення двигуна та стійки;

6.3.5 двигун повинен бути перевірений на опір ізоляції та заземлений;

6.3.6 перевірити відповідність напруги живильної мережі та двигуна. Короточасним включенням двигуна перевірити обертання колеса відповідно до вказівки стрілки, нанесеної на стінці корпусу. Якщо напрям обертання не відповідає зазначеному, необхідно змінити його перемиканням фаз на клеммах двигуна.

6.3.7 приєднати нагнітальний та всмоктуючий повітроводи;

6.3.8 за потреби слід вжити заходів щодо зниження вібрації та шуму. Необхідно застосування віброізолюючих основ, і м'яких еластичних вставок, що з'єднують



вентилятор з повітроводами.

6.4 При монтажі вентилятора на вході та виході необхідно використовувати гнучкі вставки, щоб уникнути перекосів корпусу вентилятора.

6.5. Перед пуском вентилятора необхідно:

6.5.1 повторно оглянути вентилятор, повітроводи, монтажний майданчик. Переконайтеся у відсутності сторонніх предметів усередині вентилятора;

6.5.2 перевірити відповідність напруги мережі живлення та двигуна;

6.5.3 перевірити заземлення корпусу двигуна;

6.5.4 перевірити надійність приєднання струмопровідного кабелю до затискачів коробки виводів;

6.5.5 провести приймально-здавальні випробування відповідно до вимог ПУЕ (гл.1.8 п.п.1.8.1) та цього паспорта. Усі випробування мають бути оформлені відповідними актами та протоколами згідно з ПУЕ (п.п. 1.8.4 та 1.8.5)

6.6. Перед пуском необхідно припинити всі роботи на повітроводах та у вентилятора (огляд, ремонт, очищення тощо), оповістити персонал про пуск.

6.7. Необхідно здійснити пробний пуск вентилятора, перевіривши його роботу протягом години. При включенні двигуна прослуховують вентилятор. За наявності сторонніх шумів, а також підвищеної вібрації вентилятор слід зупинити, з'ясувати причину несправності та усунути її. За відсутності дефектів вентилятор включається до нормальної роботи. Зупинка вентилятора здійснюється вимкненням двигуна.

6.8. Увага! При включенні вентилятора без навантаження виробник не несе відповідальності за вихід з експлуатації електродвигуна.

6.9. Безпечна експлуатація вентилятора забезпечується правильною організацією його оглядів та періодичних перевірок, а також своєчасним усуненням різних порушень у роботі вентилятора.

6.10. Експлуатація та технічне обслуговування вентилятора повинні здійснюватись персоналом відповідної кваліфікації.

7. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

7.1. Для забезпечення надійної та економічної роботи протягом усього терміну служби необхідно регулярно проводити роботи з підтримки нормального технічного стану вентилятора.

7.2. Встановлюються такі види технічного обслуговування:

- щотижневі: зовнішній огляд та перевірка стану зварних та болтових з'єднань;

- Технічне обслуговування ТО-1:

очищення зовнішніх поверхонь вентилятора; зовнішній огляд вентилятора для



виявлення механічних ушкоджень; перевірка стану зварних та затягування болтових з'єднань; перевірка надійності кріплення заземлювального провідника вентилятора та двигуна; перевірка надійності кріплення струмопідвідного кабелю;

- Технічне обслуговування ТО-2:

проведення робіт з ТО-1; очищення корпусу та робочого колеса від забруднень; перевірка стану та кріплення робочого колеса; перевірка стану лакофарбового покриття колеса та двигуна та, при необхідності, їх оновлення; перевірка надійності кріплення двигуна, вентилятора до будівельного стакану; контроль рівня вібрації; стан робочого колеса для визначення зносу або пошкодження лопаток, а також кріплення робочого колеса; стан заземлення корпусу та двигуна вентилятора.

7.3. Періодично необхідно прослуховувати вентилятор, стежити за рівнем вібрації. Збільшення рівня вібрації може бути викликано зносом підшипників двигуна, налипанням на лопатки колеса частинок, що знаходяться в середовищі, що переміщається, ослабленням кріплення колеса на валу двигуна тощо, що призводить до розбалансування колеса.

7.4. Поточний ремонт передбачає усунення дрібних несправностей, виявлених нещільностей тощо, і проводиться у міру потреби.

7.5. Підприємство-споживач має вести облік технічного обслуговування.

8. ХАРАКТЕРНІ НЕСПРАВНОСТІ І МЕТОДИ ЇХ УСУНЕННЯ

Інструктивна відомість щодо усунення характерних несправностей під час експлуатації

Найменування несправності, зовнішній її прояв	Ймовірна причина	Методи усунення
Вентилятор не працює (не обертається робоче колесо)	1 Немає подачі мережного електроживлення 2 Спрацював захист електродвигуна 3 Електродвигун перегорів	1 Перевірити підключення та запобіжні пристрої 2 Перевірити захист електродвигуна 3 Перевірити електродвигун (виміряти опір на обмотках електродвигуна)
Недостатня продуктивність вентилятора. (Вентилятор при проектній частоті обертання не створює розрахункового тиску і не подає необхідної кількості повітря)	1 Колесо вентилятора обертається у протилежному напрямку 2 Опір у повітроводі вищий за проектний 3 Витік повітря через негерметичність повітроводів 4 Засмічення повітроводів	1 Змінити напрямок обертання колеса перемиканням фаз на клеммах двигуна. 2 Уточнити проект мережі, зменшити опір повітроводів 3 Усунути витік повітря 4 Очистити повітроводи.
Вентилятор при проектній частоті обертання подає	Опір у повітроводі нижче проектного	Уточнити опір мережі, задротселювати мережу.



більше повітря, ніж передбачено.		
Поглинається потужність набагато нижче за номінальне значення	1 Занадто низька швидкість обертання 2 Тиск у системі вище за проектне значення	1 Уточнити, збільшити швидкість обертання 2 Перевірити значення тиску в системі
Висока потужність, що поглинається	1 Занадто висока швидкість обертання 2 Тиск у системі нижче за проектне значення 3 Неправильний напрямок обертання робочого колеса вентилятора 4 Напряга живлення електродвигуна нижче значення, вказаного на ідентифікаційній таблиці 5 Несправність обмоток електродвигуна	1 Зменшити швидкість обертання 2 Перевірити значення тиску в системі 3 Змінити напрямок обертання робочого колеса. 4 Перевірити напругу живлення електродвигуна 5 Відремонтувати чи замінити двигун.
Двигун вентилятора працює з перевантаженням.	Вентилятор подає більше повітря, ніж передбачено під час вибору потужності двигуна	Уточнити опір мережі, задроселювати мережу.
Сильна вібрація вентилятора	1 Незадовільне балансування робочого колеса 2 Пошкодження робочого колеса 3 Забруднення робочого колеса. 4 Пошкодження електродвигуна (поломка підшипника) /підшипникових вузлів 5 Слабке затягування болтових з'єднань.	1 Збалансувати колесо або замінити новим. 2 Відремонтувати чи замінити робоче колесо. 3 Очистити робоче колесо. 4 Відремонтувати або замінити двигун/підшипниковий вузол 5 Затягнути болтові з'єднання.
Під час роботи вентилятора створюється сильний шум як у самому вентиляторі і у мережі.	1 Відсутні м'які вставки між вентилятором та мережею на всмоктувальній та нагнітальній сторонах. 2 Слабке кріплення клапанів та засувки на повітроводах. 3 Слабко затягнуті різьбові з'єднання. 4 Контакт між рухомими та нерухомими частинами.	1 Встановити м'які вставки на всмоктувальній та нагнітальній сторонах вентилятора. 2 Забезпечити жорстке кріплення клапанів та засувки. 3 Затягнути різьбові з'єднання 4 Перевірити правильність складання
Нерівномірна робота вентилятора	1 Нерівномірний повітряний потік із-за паралельних вентиляторів.	1 Перевірити правильність установки системи.



	2 Завихрення повітря, викликане обладнанням, що стоїть поряд із всмоктувальним патрубком	2 Перевірити мінімальну відстань позиціонування
--	--	---

9. ВІДОМОСТІ ПРО ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

- 9.1.** Вентилятори транспортуються у зібраному вигляді.
- 9.2.** Вантажно-розвантажувальні роботи на транспортні засоби проводяться за спеціальні транспортувальні кронштейни.
- 9.3.** Зберігати вентилятори слід у місцях, захищених від дії атмосферних опадів та прямих сонячних променів.

10. ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ

10.1 Підприємство-виробник гарантує відповідність вентиляторів заявленим у каталозі характеристикам за дотримання споживачем умов експлуатації, транспортування та зберігання, зазначених у цьому паспорті.

10.2 Гарантія поширюється на несправні вентилятори лише в тому випадку, якщо розбирання та подальше складання проводилося працівниками підприємства-виробника або було письмово погоджено з ним.

10.3 Гарантійний термін становить 12 місяців з дня введення в експлуатацію, але не більше ніж 18 міс. з моменту продажу.

10.4 Гарантійний термін на комплектуючі вироби вважається рівним гарантійному терміну на основний виріб та спливає одночасно із закінченням гарантійного терміну на цей виріб.

10.5 Гарантійні зобов'язання не поширюються на:

- 1) пошкодження або дефекти, що виникли внаслідок порушення правил транспортування, зберігання, монтажу, пусконаладження, вантажно-розвантажувальних робіт чи експлуатації, а також дефекти, що з'явилися після відвантаження обладнання споживачу;
- 2) наявність ознак перегріву електродвигуна, включаючи характерний запах або видимі сліди термічного впливу;
- 3) пошкодження кабелів живлення, проводу заземлення, термозахисного елемента або пускового конденсатора (за наявності), а також застосування конденсатора, номінал якого не відповідає вимогам;
- 4) корозія, сольові відкладення, липкі, волокнисті або інші сторонні речовини на робочому колесі, а також експлуатація обладнання в умовах не визначених виробником;
- 5) дефекти, що виникли внаслідок відсутності або неправильного виконання електричного захисту, недотримання допустимої напруги живлення чи інших вимог електробезпеки;



- 6) пошкодження або несправності, спричинені екстремальними умовами чи дією непереборної сили (пожежа, затоплення, стихійні лиха тощо);
- 7) пошкодження (відмови) або порушення нормальної роботи, викликані тваринами, птахам або комахами.

10.6 Підприємство-виробник не несе жодної відповідальності за будь-які можливі збитки, завдані споживачеві, у разі недотримання останніх вимог, викладених у цьому паспорті, а також неправильне використання вентилятора, застосування його не за призначенням, в інших цілях та умовах, не передбачених цим паспортом.

11. ПОРЯДОК ПРЕД'ЯВЛЕННЯ РЕКЛАМАЦІЇ

11.1. Одержувач повинен пред'явити рекламацію постачальнику виробу при невідповідності якості та комплектності поставленого виробу, маркування та пломбування, умов договору, технічним умовам, а також супровідних документів, що засвідчують якість та комплектність виробу, що поставляється, як при прийманні виробу, так і при підготовці його до монтажу, в процесі монтажу, експлуатації та зберігання.

11.2. Рекламацію пред'являють у формі рекламаційного акта, складеного комісією. До комісію включають представників одержувача, постачальника виробу і, при необхідності, представників постачальника комплектуючих вироби та підрядника. Виклик представників постачальника та виробника виробу є обов'язковим. У разі неявки представника постачальника (виробника) для складання двостороннього акта повинен бути складений за участю експерта торгово-промислової палати.

11.3. Акт має містити: найменування та позначення виробу, заводський номер; номер та дату повідомлення про виклик; відомості про проведення пуско-налагоджувальних робіт, дату введення в експлуатацію; режим роботи (безперервний чи змінний, робочий перепад тиску, температури корпусів підшипників тощо); загальне напруження в годинах; опис та характер несправності (зовнішні її прояви, вжиті заходи щодо її усунення); можливу причину виходу виробу з ладу.

Перелічені відомості заповнюються з вахтового журналу виробу.



12. СВІДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ

Радіальний вентилятор (агрегат) **VRAV-U** _____ зав. № _____
відповідає технічній документації та визнаний придатним для експлуатації.

Начальник ВТК

М.П.

особистий підпис

розшифрування підпису

рік, місяць







УКРАЇНА, ТОВ «ССК ТМ»

61052, м. Харків,
вул. Велика Панасівська, 183
тел: (057) 752-17-77

E-mail: ccktm@ccktm.com



www.ccktm.com

