



**ВЕНТИЛЯТОРИ
ДАХОВІ РАДІАЛЬНІ
ДИМОВИДАЛЕННЯ
З ВИХОДОМ ПОТОКУ ВГОРУ
типу KROV-DU(DUV)**

ПОСІБНИК З ЕКСПЛУАТАЦІЇ,
ТЕХНІЧНИЙ ПАСПОРТ
KROV –DU(DUV)–00 ПЕ, ПС

www.ccktm.com

Виробництво вентиляторів здійснюється відповідно до ТУ У 28.2-39358968-014:2017. Вентилятори дахові радіальні димовидалення з виходом потоку вгору KROV-3,55-DU(DUV)...KROV-12,5-DU(DUV) далі «вентилятори» розроблені та виготовлені ТОВ «ССК ТМ». Вентилятори повинні встановлюватися поза приміщенням, що обслуговується, і за межею зони постійного перебування людей.

Цей посібник з експлуатації є основним експлуатаційним документом вентиляторів. Кожен вентилятор повинен супроводжуватись технічним паспортом, кожен екземпляр технічного паспорта KROV-00 ПЕ, ПС має бути засвідчений справжньою печаткою ТОВ «ССК ТМ» (синій колір), копії – недійсні.

1. ПРИЗНАЧЕННЯ ВИРОБУ

Залежно від умов застосування, вентилятори можуть виготовлятися в наступних виконаннях:

– **KROV-035...125-N-DU(DUV)** вентилятор стандартного виконання для видалення продуктів горіння, що виникають під час пожежі, а також для переміщення повітря та інших неагресивних газових сумішей у системах загальнообмінної вентиляції;

– **KROV-035...125-K-DU(DUV)** вентилятор корозійностійкий для видалення продуктів горіння, що виникають при пожежі, а також для переміщення газопароповітряних середовищ підвищеної вологості та повітря, забрудненого домішками агресивних газів та пари, у яких стійкість нержавіючої сталі вища стійкості сталі звичайної якості;

– **KROV-035...125-V (VCR1)-DU (DUV)** вентилятор вибухозахищений для видалення продуктів горіння, що виникають при пожежі, а без пожежі також для переміщення газопароповітряних вибухонебезпечних сумішей ІІА, ІІВ категорій, груп Т1, Т2, Т3, Т4 згідно з класифікацією ГОСТ 12.1.011.

Вентилятори виконання «V», «VCR1» мають бути укомплектовані вибухозахищеними двигунами, які мають сертифікат відповідності, та відповідають всім обов'язковим вимогам нормативних документів.



За відсутності необхідного двигуна слід використовувати двигун із вищим рівнем вибухозахисту.

Застосування вентиляторів для обслуговування приміщень категорій А та Б щодо вибухопожежної та пожежної небезпеки згідно з класифікацією НАПБ Б.03.002 та у місцевих відсмоктувачах пожежо-вибухонебезпечних мереж не допускається.

Можливість застосування вентиляторів у конкретних умовах, для переміщення конкретних газопароповітряних вибухонебезпечних сумішей (у частині хімічної агресивності середовищ, що переміщуються), визначається проектною організацією замовника.

Живлення електродвигунів вентиляторів від мережі з напругою 380/220 В та частотою струму 50 Гц.



Вентилятори повинні експлуатуватися в умовах помірного (У) та тропічного (Т) клімату 1-ї категорії розміщення згідно з ГОСТом 15150.

Умови експлуатації:

- температура навколишнього середовища від мінус 45° до плюс 40° С (від -10 до +45°С для тропічного виконання);

- відносна вологість до 100% при температурі 25° С (35° С для тропічного виконання).

Вентилятори застосовуються відповідно до вимог ДБН 2.5.67 та ДБН 1.1-7 у системах витяжної протидимної вентиляції для видалення продуктів горіння (диму та газів), що виникають при пожежі в будинках та спорудах різного призначення.

Вентилятори, залежно від їх виконання, можуть переміщувати гази з температурою до 400° С протягом 120 хв (не менше) або з температурою до 600° С протягом 120 хв (не менше).

Проводка вентилятора живлення повинна бути захищена екрануючою трубою.

Середнє квадратичне значення віброшвидкості зовнішніх джерел вібрації у місця установки вентилятора трохи більше 2 мм/сек.

При використанні вентиляторів у системі загальнообмінної вентиляції допустимий вміст пилу та інших твердих домішок у середовищах, що переміщуються, не більше 100 мг/м³.

Наявність липких, волокнистих, абразивних та вибухових матеріалів не допускається.

Агресивність газоповітряних сумішей, що переміщуються, не повинна викликати прискореної корозії матеріалів і покриттів проточної частини вентилятора.

Можливість застосування вентиляторів у конкретних умовах визначається проектною організацією замовника.

2. ПРИСТРІЙ І ПРИНЦИП РОБОТИ

Вентилятор (мал. 1) являє собою розташоване всередині корпусу 1, 6- або 9-лопаткове робоче колесо 3, яке обертається електродвигуном 2. Електродвигун кріпиться до опори всередині корпусу і розташовується вертикально. Робоче колесо встановлене безпосередньо на валу електродвигуна. Електродвигун закритий термоізолюваним ковпаком, розташованим усередині корпусу. На колекторі з боку робочого колеса встановлено кільце з неіскрячого матеріалу (латунь, електропровідна пластмаса тощо), з'єднане з ним нероз'ємним з'єднанням (клепка, зварювання тощо). Кільце повинно виступати від торця патрубку на величину зазору між робочим колесом та колектором, але не менше ніж на 3 мм.

При обертанні електродвигуна димоповітряна суміш під впливом лопаток надходить у колесо знизу, змінює напрямок на радіальний і, отримуючи збільшення тиску в міжлопатковому просторі, викидається в сторони на внутрішню поверхню корпусу, змінює напрямок і викидається вгору назовні. Корпус вентилятора служить опорною для



електродвигуна та спрямовує газове середовище до робочого колеса. Всередині корпус має верхній та нижній диски. Нижній диск є вхідним колектором робочого колеса. На верхній диск спирається двигун. Робоче колесо служить передачі енергії від електродвигуна газовому середовищі, переміщуваної вентилятором. Електродвигун асинхронний, трифазний, рівень захисту IP 54, частота струму 50 Гц.

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

3. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Загальний вигляд, габаритні, приєднувальні та настановні розміри вентиляторів повинні відповідати зазначеним на рисунку 1 та таблиці 1.

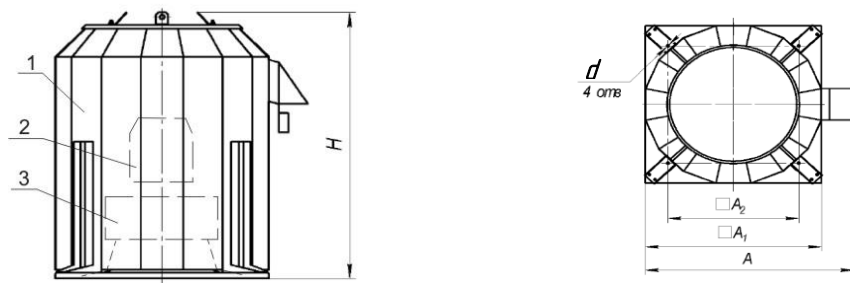


Рисунок 1 – Загальний вигляд вентиляторів
1 – корпус, 2 – електродвигун, 3 – робоче колесо

Таблиця 1. Габаритні, приєднувальні, настановні розміри вентиляторів

Позначення вентилятора	Приєднувальні розміри, мм				
	A	A ₁	A ₂	H	d
KROV 6(9)- 3,55 DU (DUV)	790	605	480	890	14
KROV 6(9)- 4 DU (DUV)	835	665	530	1090	14
KROV 6(9)- 4,5 DU (DUV)	865	720	580	1180	14
KROV 6(9)- 5 DU (DUV)	985	820	630	1210	14
KROV 6(9)- 5,6 DU (DUV)	1070	900	790	1280	14
KROV 6(9)- 6,3 DU (DUV)	1140	1008	755	1540	14
KROV 6(9)- 7,1 DU (DUV)	1290	1136	840	1650	14
KROV 6(9)- 8 DU (DUV)	1490	1280	1005	1750	16
KROV 6(9)- 9 DU (DUV)	1635	1440	1050	1885	16
KROV 6(9)- 10 DU (DUV)	1830	1600	1220	2065	16
KROV 6(9)-11,2 DU (DUV)	2020	1792	1350	2220	16
KROV 6(9)-12,5 DU (DUV)	2170	2000	1505	2445	18



3.2. Основні показники

Таблиця 2.

Найменування показників, одиниця виміру		Значення
Номер вентилятора		
Модифікація вентилятора		
Матеріал робочого колеса		нержавіюча сталь вуглецева сталь
Переміщуване середовище	Максимальна температура, °С	
	Допустимий вміст пилу та інших твердих домішок у середовищах, що переміщуються г/м ³ . Наявність липких, волокнистих та абразивних матеріалів не допускається.	0,1
Двигун	Тип	
	Виконання	
	Потужність, кВт	
	Число обертів за хвилину	
	Напруга, В	
Заводський номер		
Діапазон витрат, Q, м ³ /год		Див. аеродинамічну характеристику у каталозі або ТУ У 28.2-39358968-014:2017.
Діапазон тисків, P, Па		
Середнє квадратичне значення віброшвидкості, мм/с, не більше		6,3

4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Найменування	Кількість	Заводський №	Примітка
Вентилятор KROV – _____ –DU (DUV)	1		
Паспорт	1		

5. ВКАЗІВКА ЗАХОДІВ БЕЗПЕКИ

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

5.2. Під час підготовки вентилятора до роботи та обслуговування користуватися тільки справним інструментом.

5.3. Обслуговування та ремонт вентилятора проводити тільки після відключення його від електричної мережі та повної зупинки частин, що обертаються.

5.4 Обслуговування та ремонт електродвигуна повинні виконуватись відповідно до вимог. Обслуговування та ремонт електроустаткування повинні виконуватись відповідно до вимог «Правила безпечної експлуатації електроустановок» ДНАОП 0.00-1.21-98, НПАОП 40.1-1.21, НПАОП 40.1-1.32, НПАОП 40.1-1.01-97 та цього ПЕ.



5.5. Двигун та вентилятор повинні бути надійно заземлені відповідно до вимог розділу «Заземлення і захисні заходи від ураження електричним струмом» згідно «Правил пристроїв електроустановок» (ПУЕ). При цьому опір між затискачем заземлення і кожною доступною дотиком металевою нетоковедучою частиною вентилятора, яка може виявитися під напругою, має перевищувати 0,1 Ом.

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

5.7. Пускова апаратура монтується в місцях, що дозволяють спостерігати за роботою вентилятора, а також відповідно до вимог «Правил безпечної експлуатації електроустановок».

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

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

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

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

6. ПІДГОТОВКА І ПОРЯДОК РОБОТИ ВЕНТИЛЯТОРА

6.1. Здійснити зовнішній огляд вентилятора. При виявленні пошкоджень, дефектів, отриманих внаслідок неправильного транспортування та зберігання, введення вентилятора в експлуатацію без узгодження з виробником не допускається.

6.2. Перевірити затягування всіх болтових з'єднань, звернувши особливу увагу на кріплення робочого колеса і двигуна. Переконавшись у легкому та плавному (без дотиків та заїдань) обертанні робочого колеса.

6.3. Здійснити підготовку двигуна згідно з його паспортом, виміряти опір ізоляції і, при необхідності, просушити електродвигун.

6.4. Стропування здійснювати тільки за спеціально передбачені для цієї мети отвори у стійках.

6.5. Заземлити вентилятор та двигун. Переконавшись у відсутності всередині вентилятора сторонніх предметів.

Перед монтажем вентилятора на відповідний стакан STAM необхідно викрутити з основи вентилятора транспортувальні болти (4 болти з найбільшим діаметром різьблення).

При монтажі поєднати 4 отвори на основі вентилятора з різьбовими отворами в стакані STAM. Забезпечити повне прилягання основи вентилятора до площини стакану. Гумові прокладки та монтажну піну застосовувати забороняється. Викрученими раніше болтами



закріпити вентилятор на стакані. Болти кріплення вентилятора до стакану герметизувати.

6.6. Перевірити відповідність напруги живильної мережі та двигуна. Короткочасним включенням двигуна перевірити напрямок обертання робочого колеса, яке має співпадати зі стрілкою на корпусі. При неправильному обертанні змінити напрямок обертання робочого колеса перемиканням фаз на клеммах розподільної коробки.

6.7. Пуск вентилятора.

Перед пробним запуском потрібно:

а) припинити всі роботи на вентиляторі, що запускається, і повітроводах і прибрати з нього сторонні предмети, оповістити персонал про пуск;

б) перевірити надійність приєднання струмопідвідного кабелю до затискачів коробки виводів, а заземлювального провідника до затискачів заземлення.

в) 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).

Під час пробного пуску необхідно увімкнути двигун і протягом 1 години перевірити роботу вентилятора.

За відсутності перегріву двигуна та підвищеної вібрації вентилятора останній може бути прийнятий в експлуатацію.

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

6.9. Усі види технічного обслуговування проводяться за графіком, незалежно від технічного стану вентилятора.

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

7. РОЗКЛЮЧЕННЯ ВЕНТИЛЯТОРА

7.1 Перед підключенням переконайтеся, що напруга мережі відповідає зазначеній у паспортній табличці вентилятора.

7.2 Схема підключення дротів знаходиться під кришкою клемної коробки.

7.2.1 Для однофазного двигуна (220 В):

L (фаза) – клемма U1

N (нуль) – клемма U2

PE (заземлення) – клемма корпусу

7.2.2 Для трифазного двигуна (380 В):

L1 – клемма U1



L2 – клема V1

L3 – клема W1

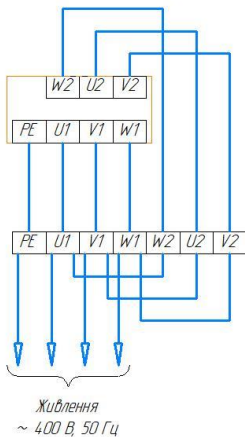
PE (заземлення) – клема корпусу

7.3 Трифазні двигуни з робочою напругою обмоток 220 В/380 В мають вихідне з'єднання обмоток двигуна за схемою «зірка» на робочу напругу 380 В. Трифазні двигуни з робочою напругою обмоток 380 В/660 В мають вихідне з'єднання обмоток двигуна за схемою «трикутник» на робочу напругу 380 В.

7.4 У разі необхідності використання для пуску двигуна (380 В/660 В) схеми «зірка-трикутник» зняти перемички і підключити обмотки відповідно до схеми управління пуском.

7.5 За замовчуванням двигун підключено за схемою «трикутник». Можливі схеми підключення двигуна показано на рисунку 2.

*Двигун 380/660В
з'єднання "трикутник"
застосовується для роботи*



*Двигун 380/660В
з'єднання "зіркою"
застосовується тільки для запуску
за схемою "зірка-трикутник"*

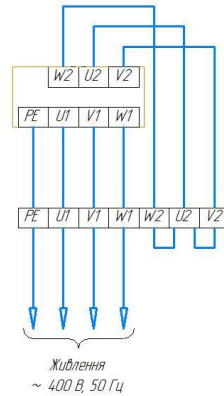


Рисунок 2. Схеми підключення двигуна

8. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

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

8.2. 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, ковпака та робочого колеса від забруднень; перевірка стану та кріплення робочого колеса; перевірка стану лакофарбового покриття корпусу та двигуна та, при необхідності, їх оновлення; перевірка надійності кріплення двигуна, вентилятора до будівельного стакану; контроль рівня вібрації.

8.3. При використанні вентилятора в системі загальнообмінної вентиляції ТО-1 проводиться через 575 годин роботи вентилятора, ТО-2 через 1150 годин роботи вентилятора.

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

8.5. Підприємство-споживач має вести облік технічного обслуговування.

8.6. Вентилятор, що знаходиться в режимі димовидалення (черговому режимі), піддають періодичному технічному обслуговуванню відповідно до протипожежного регламенту.

9. ОСНОВНІ НЕСПРАВНОСТІ ТА СПОСОБИ ЇХ УСУНЕННЯ

Несправність	Можлива причина	Засіб усунення
1. Недостатня продуктивність вентилятора.	1. Опір мережі вищий за розрахунковий. 2. Колесо вентилятора обертається у зворотній бік. 3. Витік середовища або підсмоктування повітря через нещільність конструкцій повітроводу. 4. Неправильно виставлені зазори між робочим колесом та колектором.	1. Зменшити опір мережі. 2. Переключити фази на клеммах двигуна. 3. Поліпшити герметизацію конструкцій повітроводів. 4. Налаштувати зазори.
2. Надмірна продуктивність вентилятора.	Опір мережі нижче за розрахунковий.	Задрозсілювати мережу, збільшити опір мережі.
3. Підвищена вібрація вентилятора.	1. Порушення балансування обертових частин вентилятора. 2. Слабка затяжка болтових з'єднань.	1. Очистити робоче колесо вентилятора від забруднень або збалансувати його. 2. Затягнути болтові з'єднання.
4. Сильний шум при роботі вентилятора.	1. Ослаблення кріплення клапанів та засувки диховодів. 2. Слабо затягнуті болтові з'єднання. 3. Вийшов із ладу підшипник двигуна.	1. Усунути прослабленість кріплення клапанів та засувки. 2. Затягнути болтові з'єднання. 3. Замінити підшипник.



5. Вихід із ладу двигуна.	1. Руйнування підшипників через відсутність у них мастила. 2. Вихід з ладу обмотки статора у зв'язку із заклинюванням підшипників.	1. Замінити підшипник. 2. Замінити двигун.
---------------------------	---	---

10. ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

10.1. Вентилятори транспортуються у зібраному вигляді. Перевезення вентилятора повинно проводитись відповідно до правил, що діють на відповідних видах транспорту. Кантування вентилятора забороняється.

10.2. Навантаження вентилятора проводити вантажопідйомними засобами.

10.3. Зберігати вентилятори слід у місцях, захищених від дії атмосферних опадів та прямих сонячних променів.

11. СВИДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ

Вентилятор **KROV-DU** _____ зав. № _____
 № двигуна _____
 виконаний з матеріалу _____ відповідає ТУ У 28.2-39358968-014:2017
 та визнаний придатним до експлуатації.

Начальник ВТК

М.П.

особистий підпис

розшифрування підпису

рік, місяць

12. ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ

12.1 Підприємство-виробник гарантує відповідність вентиляторів вимогам ТУ У 28.2-39358968-014:2017 за дотриманням споживачем умов експлуатації, транспортування та зберігання, зазначених у цьому паспорті.

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

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

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

12.5 Гарантійні зобов'язання не поширюються на:

1) дефекти, що виникли внаслідок недбалого зберігання та/або недбалого



транспортування, неякісного монтажу, вантажно-розвантажувальних робіт, підключення або обслуговування, відсутності або неправильного електричного захисту, недотримання напруги, невиконання пункту 6.7(в) цього паспорту, умисного пошкодження.

2) несправності та пошкодження, спричинені екстремальними умовами та діями непереборної сили (пожежа, стихійні лиха тощо);

3) пошкодження (відмови) або порушення нормальної роботи, спричинені тваринами, птахами чи комахами;

4) самостійне розбирання та складання вентилятора споживачем без погодження із заводом-виробником.

12.6 Підприємство-виробник не несе будь-якої 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.

13. ПОРЯДОК ПРЕД'ЯВЛЕННЯ РЕКЛАМАЦІЇ

13.1. 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, які засвідчують якість та комплектність виробу, що поставляється, як при прийманні виробу, так і при підготовці його до монтажу, в процесі монтажу, експлуатації та зберігання.

13.2. Рекламацію пред'являють у формі рекламацийного акта, складеного комісією. У комісію включають представників одержувача, постачальника виробу і, при необхідності, представників постачальника комплектуючих виробу та підрядника. Виклик представників постачальника та виробника виробу є обов'язковим.

13.3. Акт має містити:

а) найменування та позначення виробу, заводський номер;

б) номер та дату повідомлення про виклик;

в) відомості про проведення пуско-налагоджувальних робіт, дату введення в експлуатацію;

г) режим роботи (безперервний чи змінний, робочий перепад тиску, температури корпусів підшипників тощо);

д) загальне напрацювання в годинах;

е) опис та характер несправності (зовнішні її прояви, вжиті заходи щодо її усунення);

ж) можливу причину виходу виробу з ладу.

Перелічені відомості заповнюються із вахтового журналу виробу.



