



ПАСПОРТ PASSPORT

UKR

ТЯГОДУТТЄВА МАШИНА (ТДМ)
ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ



ЗМІСТ

01	Загальні відомості	5
02	Комплект поставки	5
03	Свідоцтво про приймання	5
04	Дані з продажу	5
05	Вступ	6
06	Призначення виробу	6
07	Конструкція і принцип роботи	7
08	Заходи безпеки	9
09	Вказівки з монтажу	11
10	Підготовка до роботи	13
11	Технічне обслуговування	15
12	Правила зберігання і транспортування	17
13	Вказівки з пакування та консервації	18
14	Гарантійні обов'язки	18

15	Можливі несправності та способи їх усунення	19
16	Рух тягодуттвової машини при експлуатації	22
17	Облік технічного обслуговування	24

01 ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ / OVERVIEW

Модель промислового вентилятора (димососа) _____
Model of industrial fan (smoke exhauster)

Температура переміщуваних газів _____
Temperature of transported gas

Потужність _____
Motor power

Тип електродвигуна _____
Type of electric motor

Частота обертів _____
Revolutions per minute

02 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ / DELIVERY KIT

Вентилятор (димосос) в зборі – 1 шт., Паспорт – 1 шт. / Fan (smoke exhauster) assembly - 1 pc., Passport - 1 pc.

03 СВДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ / APPROVAL CERTIFICATE

Відмітка про приймання _____
Acceptance mark

(підпис / signature)

М.П.
Place of the seal

Вентилятор (димосос) виготовлений у відповідності з вимогами ТУ У 29.2-41569120-01-2017 і визнаний придатним для експлуатації. / The fan (smoke exhauster) is made according to requirements TU U 29.2-41569120-01-2017 and is recognized as suitable for operation.

04 ДАНІ З ПРОДАЖУ / SALES DATA

Виробник: ТОВ «ПРОМИСЛОВА КОМПАНІЯ «СИСТЕМАКС», Україна, м. Київ, Брест-Литовське шосе, 7-Б
/ Manufacturer's office: SYSTEMAX INDUSTRIAL COMPANY LLC, Ukraine, Kyiv, Brest-Lytovske highway, 7-B

Дата продажу _____
Date of sale

Відмітка про продаж _____
Sales mark

(підпис / signature)

М.П.
Place of the seal

ПРИМІТКА: Виробник та(або) Продавець залишає за собою право надавати Покупцю один паспорт на поставку односерійних тягодуттєвих машин.

05 ВСТУП

Даний паспорт є основним експлуатаційним документом і поширюється на тягодуттєві машини (далі по тексту "ТДМ"), що виготовляються із вуглецевої сталі, нержавіючої сталі та різномірних металів.

Паспорт містить відомості, необхідні для правильної експлуатації ТДМ і підтримки її в справному стані. При експлуатації ТДМ необхідно додатково керуватися експлуатаційною документацією на асинхронні двигуни серії АИР, та високовольтні двигуни серії ДАЗО, АОД, 2АДО (залежно від варіанту комплектації ТДМ). Паспорт є суміщеним експлуатаційним документом, що об'єднує технічний опис з інструкцією по експлуатації.

06 ПРИЗНАЧЕННЯ ВИРОБУ

ТДМ призначені для переміщення повітря, вибухобезпечних газоповітряних сумішей і димових газів що відповідають вимогам:

- агресивність по відношенню до вуглецевих сталей звичайної якості не вища агресивності повітря;
- відсутність липких речовин, волокнистих матеріалів;
- вміст різних твердих домішок не перевищує 100 мг/м³.

ТДМ призначені для експлуатації в умовах помірного (У) і тропічного (Т) клімату, категорії розміщення 2 по ДСТУ 15150-69. Допускається експлуатація в умовах категорії розміщення 1 при умові захисту електродвигуна від кліматичного впливу.

ТДМ застосовуються у системах пилоочисних установок, на газомазутних котлах, у системах вентиляції, повітряного опалення, а також для інших виробничих цілей у зоні відсутності постійних робочих місць.

07 КОНСТРУКЦІЯ І ПРИНЦИП РОБОТИ

На ТДМ установлений восьмилопасний осьовий направляючий апарат, який призначений для регулювання продуктивності вручну, або від колонки дистанційного чи автоматичного керування.

ТДМ виготовляється за конструктивними схемами згідно ДСТУ 5976-90, ТУ У 29.2-41569120-01-2017:

- схема №1 - робоче колесо монтується на валу електродвигуна;
- схема №3 - робоче колесо монтується на проміжному валі, який закріплений і обертається на підшипникових вузлах та з'єднаний муфтою з валом електродвигуна.

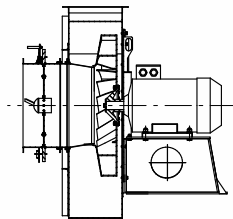


Схема 1

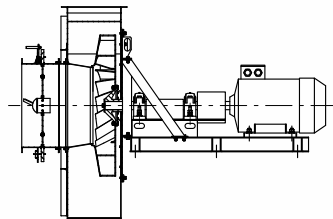


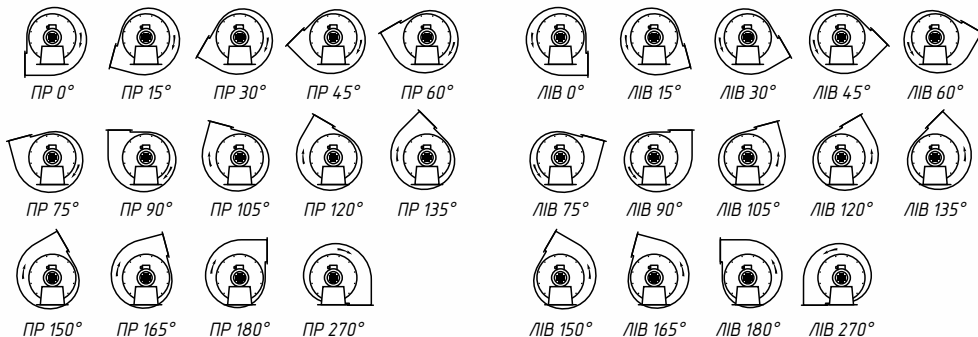
Схема 3

Положення лопатки робочого колеса у перетині, перпендикулярному осі обертання - загнуте назад.

Спіральний корпус ТДМ згідно ДСТУ 5976 може бути встановлений на станині з кутом розвороту нагнітаючого патрубку від 0° до 345° через кожні 15° .

У напрямку обертання робочого колеса ТДМ виконуються:

- правого обертання (ПР) - робоче колесо обертається за годинниковою стрілкою, якщо дивитися з боку електродвигуна;
- лівого обертання (ЛІВ) - робоче колесо обертається проти годинникової стрілки, якщо дивитися з боку електродвигуна.



Принцип роботи ТДМ заключається у переміщенні газової суміші за рахунок передачі їй енергії обертання робочого колеса, що через проміжний вал приводиться в рух електродвигуном. При обертанні робочого колеса газова суміш, яка надходить через направляючий апарат і вхідний патрубок, потрапляє в канали між лопатками колеса, під дією відцентрової сили рухається до периферії робочого колеса і направляється в нагнітаючий патрубок корпусу.

ПРИМІТКА: Виробник має право вносити конструктивні зміни, які не впливають на працездатність агрегату.

08 ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ

Під час підготовки ТДМ до роботи при монтажі та експлуатації необхідно керуватися вимогами чинних «Правил улаштування електроустановок», «Правил технічної експлуатації електроустановок споживачами» і «Керівництва по експлуатації електродвигуна».

До монтажу та експлуатації ТДМ допускаються особи, які вивчили будову, правила експлуатації і пройшли інструктаж з дотримання правил техніки безпеки.

Місце встановлення ТДМ вибирається таким чином, щоб рівні шуму і вібрації, що створюються вентиляційною системою на робочих місцях, не перевищували вимог ДСТУ 12.1.003 і ДСТУ 12.1.012.

Монтаж ТДМ повинен забезпечувати вільний доступ до місць її обслуговування під час експлуатації.

Вентиляційна система повинна бути захищена від попадання у ТДМ сторонніх предметів.

Частини, що обертаються, повинні бути огорожені.

Не допускається збільшувати частоту обертання робочого колеса ТДМ вище встановлених у паспорті меж.

При появі стороннього шуму або стуку в ТДМ або вентиляційній мережі необхідно негайно відключити ТДМ, припинивши подачу електроенергії.

Заземлення ТДМ та електродвигуна проводиться у відповідності з «Правилами улаштування електроустановок» і керівництвом з експлуатації електродвигуна.

Металоконструкція ТДМ і двигун повинні бути заземлені згідно ДСТУ 12.2.007.0-75 окремими проводами.

УВАГА! Експлуатація ТДМ без апаратури, що захищає електродвигун, не допускається! Пускозахисна апаратура повинна відповідати потужності і характеристикам двигуна. Захисна апаратура повинна забезпечувати захист двигуна від короткого замикання, перевантаження (систематичного і пускового), від неповнофазних режимів.

Обслуговування і ремонт ТДМ производити тільки при відключенні його від електромережі і повній зупинці частин, що обертаються.

У всіх випадках працівник, який вмикає ТДМ, зобов'язаний попередньо прийняти міри по припиненню усіляких робіт по обслуговуванню (ремонту, очистці та інш.) даної ТДМ та електродвигуна і сповістити персонал про запуск.

В умовах експлуатації необхідно систематично проводити профілактичні огляди і планово-попереджувальні ремонти ТДМ.

Особливу увагу звертати на стан робочого колеса для визначення зносу або пошкодження лопаток, на кріплення робочого колеса до проміжного валу / валу електродвигуна, на стан покриттів і заземлення двигуна і корпусу ТДМ.

9 ВКАЗІВКИ З МОНТАЖУ

УВАГА! Піднімати ТДМ потрібно, зачепивши її за місце для строповки!

Перед монтажем ТДМ необхідно провести зовнішній огляд її вузлів з метою виявлення та виправлення пошкоджень, що виникли при транспортуванні. Помічені пошкодження усунути.

Монтаж електрообладнання ТДМ повинен виконуватися відповідно до вимог «Правил влаштування електроустановок» і «Керівництва по експлуатації електродвигуна».

Електродвигун перевірити на опір ізоляції обмотки статора. Опір ізоляції обмотки статора виміряти мегомметром на напругу 500 В. Двигун, який має опір ізоляції менше 0,5 МОм необхідно просушити.

ТДМ встановити на фундаменті в горизонтальному положенні по рівню і закріпити.

При монтажі ТДМ необхідно:

- переконатися в легкому і плавному (без торкань і заїдань) обертанні робочого колеса;
- перевірити і, якщо потрібно, відрегулювати зазори між робочим колесом і колектором ТДМ;

- перевірити затяжку болтових з'єднань. Особливу увагу звернути на кріплення робочого колеса ТДМ;
- заземлити корпус ТДМ і двигун;
- короткочасним включенням електродвигуна перевірити напрямок обертання робочого колеса відповідно до напрямку стрілки на корпусі ТДМ. Якщо напрям обертання не відповідає зазначеному, необхідно змінити його перемиканням фаз на клеммах електродвигуна;
- під'єднати за допомогою гнучких вставок нагнітальний і всмоктуючий повітроводи.

УВАГА! Навантаження від ваги трубопроводів на корпус ТДМ не передавати!

Дані про введення в експлуатацію, про місце установки і режим роботи ТДМ заносити в таблицю «Рух тягодуттєвої машини при експлуатації».

10 ПІДГОТОВКА ДО РОБОТИ

При пуску ТДМ і під час її роботи всі роботи на повітроводах і біля самої ТДМ (огляд, чистка) повинні бути припинені. Змонтована ТДМ повинна пройти передпускові випробування і регулювання.

Перед приєднанням ТДМ до повітропроводів проводиться її обкатка тривалістю 1 година при робочому числі обертів з повністю закритим вхідним патрубком (холості випробування). Передпускові випробування і регулювання змонтованої ТДМ слід проводити на закінченій вентиляційній системі з метою забезпечення проектних параметрів роботи.

Перед пуском ТДМ необхідно перевірити:

- відповідність проекту і правильність установки ТДМ, монтажу повітропроводів та інших пристроїв вентиляційної системи, що примикають до ТДМ;
- надійність кріплення ТДМ на фундаменті;
- фіксацію положень дроселюючих пристроїв;
- відсутність всередині ТДМ і повітропроводів сторонніх предметів;
- правильність виконання силової електротехнічної проводки і заземлення ТДМ та двигуна;
- надійність приєднання струмопровідного кабелю до затискачів коробки виводів.

Виявлені під час перевірки несправності повинні бути усунені до початку випробувань.

ПРИМІТКА: Запуск ТДМ при будь-яких випробуваннях необхідно проводити при повністю закритому дроселі з подальшим плавним його відкриванням до потрібної величини.

Пуск ТДМ здійснювати з дотриманням наступних правил:

- перед пуском необхідно перевести в закрите положення регулюючий пристрій (дросель-клапан, направляючий апарат), щоб уникнути перевантаження електродвигуна;
- провести пуск і вивести на робочі режими, відкриваючи регулюючий пристрій на всмоктуванні вентилятора і контролюючи величину робочих струмів електродвигуна, які не повинні перевищувати його номінального значення. Контроль робочих струмів проводити струмовимірними клещами.
- за наявності сторонніх стуків і шумів при запуску ТДМ (у підшипниках, корпусі, електродвигуні і т.д.), а також підвищеної вібрації, її необхідно негайно відключити, з'ясувати причину помічених неполадок і усунути їх. Одночасно проводиться контроль температури нагрівання підшипникових щитів електродвигуна.

Передпускові випробування проводяться при задовільних результатах холостих випробувань під робочим навантаженням тривалістю не менше 8 годин. Випробування під навантаженням може бути поєднане з випробуванням всієї вентиляційної системи.

Зупинка ТДМ здійснюється відключенням електродвигуна.

УВАГА! У разі виникнення несправностей при експлуатації протягом гарантійного терміну категорично забороняється проведення будь-яких робіт, зокрема, розбирання електродвигуна, демонтаж робочого колеса та інших вузлів ТДМ без узгодження з Виробником.

11 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

Для забезпечення нормального технічного стану, безперебійної та ефективної роботи ТДМ, а також для підвищення її довговічності необхідно здійснювати правильний і регулярний технічний догляд, проводити необхідні роботи.

Встановлено такі види технічного обслуговування (ТО) для ТДМ:

- Щоденне технічне обслуговування (ТО-1);
- Щомісячне технічне обслуговування (ТО-2);
- Щоквартальне технічне обслуговування (ТО-3);
- Поточний ремонт (ПР);
- Капітальний ремонт (КР).

Таблиця періодичності проведення ТО для ТДМ (в годинах):

ТО-1	ТО-2	ТО-3	ПР	КР
щоденно	528 ... 720	1440	3168 ... 4320	23000

Усі види робіт виконуються за графіком, незалежно від технічного стану ТДМ. Дані про дату та вид технічного обслуговування повинні бути занесені в таблицю «Облік технічного обслуговування».

Зменшувати встановлений обсяг і змінювати періодичність технічного обслуговування не допускається.

Експлуатація і технічне обслуговування ТДМ повинні здійснюватися персоналом відповідної кваліфікації.

Перелік робіт ТО-1

- Зовнішній огляд ТДМ з метою виявлення механічних пошкоджень;
- Перевірка стану зварних, клепаних і болтових з'єднань, заземлення ТДМ і двигуна;
- Перевірка відсутності сторонніх шумів і заїдань частин, що обертаються.

Перелік робіт ТО-2

- Технічне обслуговування ТО-1;
- Очищення корпусу ТДМ зсередини і зовні, робочого колеса від пилу, забруднень, а також сторонніх предметів;
- Перевірка температури нагріву підшипників електродвигуна, обов'язкове змащення або заміна їх при наявності значного зносу;
- Прослуховування ТДМ, контроль рівня вібрації. Вібрація може бути викликана зносом підшипників електродвигуна, налипанням на лопатки робочого колеса часток, що знаходяться в потоці повітря, зносом лопаток робочого колеса.

Перелік робіт ТО-3

- Технічне обслуговування ТО-2;
- Ретельний огляд робочого колеса для визначення зносу і пошкодження лопаток, заміна зношених і пошкоджених деталей, усунення виявлених нещільностей;
- Перевірка надійності кріплення робочого колеса на валу електродвигуна;
- Перевірка порушень зовнішніх лакофарбових покриттів і їх відновлення (при необхідності);
- Перевірка кріплення ТДМ і стан віброізоляторів.

Перелік робіт ПР та КР

Обсяг поточного (ПР) і капітального ремонту (КР) визначається експлуатуючою організацією.

12 ПРАВИЛА ЗБЕРІГАННЯ І ТРАНСПОРТУВАННЯ

Зберігати ТДМ слід у місцях, захищених від дії атмосферної вологи, пилу і прямих сонячних променів. ТДМ повинні зберігатися на рівній горизонтальній площині з відстанями між ними, що забезпечують вільне пересування ТДМ у просторі без зіткнень і ударів з іншими предметами.

ТДМ транспортуються у зібраному або розібраному стані автомобільним і залізничним транспортом, при цьому повинні бути вжиті заходи по уникненню їх пошкоджень і поломок. Транспортування морським та іншими видами транспорту здійснюється відповідно до правил перевезення вантажів, що діють на цих видах транспорту.

13 ВКАЗІВКИ З ПАКУВАННЯ ТА КОНСЕРВАЦІЇ

При транспортуванні вхідний і вихідний фланці ТДМ повинні бути закриті від попадання сторонніх предметів, вологи та інших забруднень.

Нефарбовані зовнішні поверхні повинні бути покриті антикорозійним змащенням.

При тривалому зберіганні ТДМ необхідно оглядати кожні 6 місяців та у разі необхідності відновлювати антикорозійний захист.

14 ГАРАНТІЙНІ ОБОВ'ЯЗКИ

Виробник гарантує справну роботу ТДМ протягом 24 місяців з дня продажу, за умови дотримання Покупцем правил транспортування, зберігання та експлуатації.

Рекламації не приймаються:

- після закінчення гарантійного терміну;
- у разі недотримання Покупцем правил транспортування, зберігання і експлуатації ТДМ;
- у разі недотримання Покупцем положень цього Паспорта.

15 МОЖЛИВІ НЕСПРАВНОСТІ ТА СПОСОБИ ЇХ УСУНЕННЯ

НЕСПРАВНІСТЬ	ПРИЧИНА	СПОСІБ УСУНЕННЯ
ТДМ не подає газову суміш	Робоче колесо обертається в інший бік.	Змінити напрям обертання робочого колеса перемиканням фаз на двигуні.
При робочій частоті обертів ТДМ не створює розрахунковий тиск і продуктивність	Опір повітропроводів вищий проектного Витік повітряної суміші через нещільності у повітропроводі.	Оптимізувати систему повітропроводів для зменшення опору. Нейтралізувати витік.
ТДМ при робочій частоті обертання робочого колеса видає вищу продуктивність ніж необхідно	Розрахунок вентиляційної мережі виконаний із запасом по опору. При монтажі збільшено переріз повітропроводів і зменшено кількість фасонних частин.	Оптимізувати систему повітропроводів. Задроселювати мережу.
Витік газової суміші через ущільнення між фланцем і корпусом ТДМ	Пошкодження прокладки або послаблення затяжки.	Замінити прокладку або затягнути гайки.





НЕСПРАВНІСТЬ	ПРИЧИНА	СПОСІБ УСУНЕННЯ
Підвищена вібрація ТДМ	<p>Слаба затяжка болтових з'єднань.</p> <p>Знос підшипникових вузлів.</p> <p>Розбалансування робочого колеса внаслідок:</p> <ul style="list-style-type: none"> - налипання сторонніх домішок; - пошкодження лопаток; - у двигуні неспіввісність валу ротора зі статором; - у двигуні зношені підшипники. 	<p>Затягнути гайки на болтових з'єднаннях.</p> <p>Замінити підшипникові вузли.</p> <p>Видалити сторонні домішки, відбалансувати робоче колесо.</p> <p>Відремонтувати/замінити робоче колесо.</p> <p>Відремонтувати/замінити двигун, відбалансувати робоче колесо.</p> <p>Замінити підшипники у двигуні, відбалансувати робоче колесо.</p>
Нагрів підшипникового вузла вище +90°C	Відсутність змазки в підшипнику.	Заповнити підшипниковий вузол змазкою.

НЕСПРАВНІСТЬ	ПРИЧИНА	СПОСІБ УСУНЕННЯ
<p>Двигун ТДМ при робочій частоті обертання працює з перенавантаженнями</p>	<p>Продуктивність ТДМ більша, ніж передбачено при виборі потужності двигуна.</p>	<p>Оптимізувати систему повітропроводів. Задроселювати мережу. Встановити двигун більшої потужності.</p>
<p>При роботі ТДМ виникає сильний шум як у самій ТДМ, так і в мережі</p>	<p>Відсутні гнучкі вставки між ТДМ і мережею з боку всмоктування і нагнітання. Слабке кріплення клапанів і засувок на повітропроводах; Розбалансування робочого колеса за рахунок зношення підшипників.</p>	<p>Встановити гнучкі вставки на всмоктувальний і нагнітаючий фланці ТДМ. Забезпечити жорстке кріплення клапанів і засувок. Замінити підшипники.</p>

Причина зняття	Підпис

ТОВ «ПРОМИСЛОВА КОМПАНІЯ «СИСТЕМАКС»

03179, Україна, м. Київ, Брест-Литовське шосе, 7-Б

-  Phone **+38 (044) 334 44 27**
-  Kyivstar **+38 (067) 948 88 87**
-  Vodafone **+38 (050) 888 93 83**
-  Lifecell **+38 (063) 995 99 09**
-  Viber **+38 (067) 948 88 87**
-  Telegram **+38 (067) 948 88 87**
-  Email **info@systemax.ua**
-  Web **systemax.ua**

© ТОВ «ПК «СИСТЕМАКС»

Даний паспорт є власністю ТОВ «ПК «СИСТЕМАКС». Будь-яке використання матеріалів, копіювання, тиражування та розповсюдження паспорта в комерційних цілях заборонено і допускається лише з дозволу правовласника. При цьому обов'язковими є наявність логотипу, контактних даних та посилання на сайт правовласника.