

**DALGAKIRAN**

# Dryair DK

ОСУШУВАЧІ СТИСНЕНОГО ПОВІТРЯ  
РЕФРИЖЕРАТОРНОГО ТИПУ

---

**Dryair DK 120**

Паспорт обладнання

# Dryair DK

ОСУШУВАЧІ СТИСНЕНОГО ПОВІТРЯ  
РЕФРИЖЕРАТОРНОГО ТИПУ

---

**Dryair DK 120**

## **ДЕКЛАРАЦІЯ ПРО ВІДПОВІДНІСТЬ НОРМАТИВАМ ЄС**

Відповідно до директив ЄС про машинне обладнання:

"Про низьковольтне обладнання" (2006/95/ЄС),

"Про електромагнітну сумісність" (2004/108/ЄС)

Свідоцтво про перевірку № 46, 57 2006/42/ЄС

Свідоцтво про перевірку № 47, 58

Перевіряючий орган: «Бюро Верітас» (2287)

Компанія

**«МІКРОПОР»,  
Обладнаний будівельний майданчик,  
бульвар Бюйюк Сельджуклу, №4, 06935,  
м. Анкара, ТУРЕЧЧИНА,**

з повною відповідальністю за виробництво та постачання заявляє,  
що виробляє:

**Виріб: Охолоджуючий осушувач повітря**

**Тип: Dryair DK 120**

**Торгова марка: Охолоджуючий осушувач повітря «Мікропор»**

**Серійний № 0113МА00001 - 5214МА99999**

до яких належить дана заява, відповідають вимогам вищезгаданих директив та відповідають нижчепереліченим нормативам:

EN12100-1:2011, EN12100-2:2011, EN1050, EN13857:2010,  
EN378-1+A2:2012, EN60204-1:2010, EN60529:2003,  
NEN-EN-IEC61000-6-1:2008,  
NEN-EN-IEC61000-6-2:2008,  
NEN-EN-IEC61000-6-3:2008/A1:2011,  
NEN-EN-IEC61000-6-4:2008,  
EN61000-3-2,  
BS EN 13445-1:2009,  
BS EN 13445-3:2009,  
ISO 15609-2:2005,  
ISO 15613-2006,  
ISO 15614-6:2008

Видано у м. Анкара  
02.01.2013 р.  
від імені компанії «Мікропор»

**Волканом АЙХАНОМ**  
Віце-президентом зі збуту і  
виробничої діяльності



## **ЗМІСТ**

<b>1. Важливі зауваження щодо техніки безпеки. Читати обов'язково.....</b>	<b>1</b>
1.1. Транспортування .....	1
1.2. Розміщення .....	1
1.3. Встановлення .....	1
1.4. Перед експлуатацією .....	1
1.5. Технічне обслуговування інженером .....	1
1.6. Технічне обслуговування користувачем .....	1
<b>2. Знайомство з осушувачем DryAir DK.....</b>	<b>2</b>
<b>3. Експлуатація .....</b>	<b>4</b>
<b>4. Технічні характеристики .....</b>	<b>7</b>
<b>5. Схеми.....</b>	<b>10</b>
<b>6. Загальна компоновка .....</b>	<b>25</b>
<b>7. Основні налаштування.....</b>	<b>25</b>
<b>8. Запасні деталі .....</b>	<b>26</b>
<b>9. Креслення .....</b>	<b>29</b>
<b>10. Розміщення компонентів .....</b>	<b>41</b>
<b>11. Пошук та усунення несправностей.....</b>	<b>42</b>

## 1. ВАЖЛИВІ ЗАУВАЖЕННЯ ЩОДО ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ. ЧИТАТИ ОБОВ'ЯЗКОВО

- A. Під час експлуатації осушувача повітря оператор повинен застосовувати безпечні методи робіт та дотримуватися всіх місцевих приписів з техніки безпеки та відповідних нормативів.
- B. Перед встановленням з осушувача та компресорного обладнання слід скинути тиск, а також відключити їх від електромережі.
- C. Користувач відповідає за забезпечення безпечних умов експлуатації. Якщо в результаті перевірки встановлено, що безпечна експлуатація не може бути гарантована, необхідно замінити деталі та додаткові аксесуари.
- D. Установку, експлуатацію, технічне обслуговування та ремонт можуть виконувати лише уповноважені, навчені та досвідчені інженери.
- E. Слід дотримуватись мінімальних та максимальних значень, а також наведених у цьому посібнику заходів безпеки.
- F. Якщо будь-які вказівки цього посібника не відповідають місцевому законодавству, слід керуватися найбільш жорсткими вимогами.

### 1.1. Транспортування

- A. Транспортуйте осушувач дбайливо та обережно. Не допускайте падіння та інших несприятливих фізичних впливів.
- B. Для транспортування осушувачів можна використовувати вилчастий навантажувач за умови, що довжина його вил достатня, щоб повністю підтримувати осушувач за довжиною або шириною; всі переміщення слід виконувати з обережністю.

### 1.2. Розміщення

- A. Осушувач слід розміщувати у горизонтальному положенні. Для нормальної вентиляції та доступу для обслуговування мінімальний зазор навколо осушувача повинен становити 50 см.
- B. Температура в робочому приміщенні повинна бути не вище 50 °C і не нижче 4 °C з урахуванням тепла, що випромінюється самим осушувачем.
- C. (40 Вт на кожну к/с згідно з умовами ISO 7183A або 18 Вт на кожний куб. фут/хв. згідно з умовами ISO 7183-B).

### 1.3. Встановлення

- A. Крім загальних правил механічного складання та місцевих нормативів, необхідно виділити наступні інструкції:
  - 1) Встановлення осушувача стисненого повітря повинні виконувати лише уповноважені, навчені та досвідчені інженери.
  - 2) У жодному разі не можна видаляти або видозмінювати запобіжні пристрої, захисні кришки та елементи ізоляції осушувачів. Будь-яка встановлена зовні осушувача посудина високого тиску або додатковий аксесуар, тиск повітря в якому перевищує атмосферний тиск, повинен бути оснащений запобіжними клапанами скидання тиску.

### 1.4. Перед експлуатацією

- A. Перегляньте всі заходи з техніки безпеки.
- B. Трубопровід повинен бути правильного діаметра та підходити для робочого тиску (див. технічні характеристики).
- C. У жодному разі осушувач не повинен працювати під тиском, що перевищує максимальне значення, вказане на його шильдику (також див. технічні характеристики).

### 1.5. Технічне обслуговування інженером

- A. Технічне обслуговування та ремонт можна виконувати лише після вимкнення осушувача повітря та скидання з нього тиску, а також при відключеному головним вимикачем електроживлення.
- B. Для технічного обслуговування та ремонту використовуйте лише відповідні інструменти.
- C. Перед тим як демонтувати деталь, що знаходиться під тиском, вимкніть джерела тиску та скиньте тиск із системи.
- D. Обережно виконуйте технічне обслуговування та ремонт. Запобігайте попаданню бруду через кришки та отвори за допомогою чистої тканини, паперу та липкої стрічки. Ресивер в жодному разі не можна приварювати або видозмінювати.
- E. Ніколи не залишайте інструменти, незакріплені деталі або ганчірки для протирання всередині або на поверхні осушувача повітря.
- F. Перед тим як здати осушувач у сервісний центр, перевірте налаштування органів керування та запобіжних пристроїв, а також тиск та температуру в контурі стисненого повітря.

### 1.6. Технічне обслуговування користувачем

- A. Утримуйте осушувач у чистоті.
- B. Регулярно перевіряйте правильність роботи сифона у лінії відведення конденсату.
- C. Кожні півроку перевіряйте та прочищайте дренажний фільтр, для чого вийміть гвинт доступу та промийте фільтр водопровідною водою, щоб видалити затриманий всередині нього бруд.
- D. У осушувачів з повітряним охолодженням очищуйте повітряний конденсатор, як тільки він засмічується.
- E. На конденсаторах з водяним охолодженням, що постачаються за окремим замовленням, використовуйте тільки чисту воду та за потреби встановіть водяний фільтр. За необхідності для прочищення конденсатора використовуйте протитечію води.
- F. У разі виникнення проблем під час технічного обслуговування звертайтеся до таблиці пошуку та усунення несправностей.
- G. Після виконання технічного обслуговування перевіряйте робочий тиск, температуру та налаштування часових інтервалів. Якщо керуючі та запобіжні пристрої працюють правильно, осушувач повітря можна використовувати.

## 2. ЗНАЙОМСТВО З ОСУШУВАЧЕМ

**A. Виробник:** «МІКРОПОР» / [www.mikropor.com](http://www.mikropor.com)

### **B. Призначення осушувача**

- 1) Даний осушувач стисненого повітря рефрижераторного типу призначений видалення водяної пари з виробничого стисненого повітря.
- 2) Цей осушувач призначений для роботи всередині приміщення.
- 3) Слід дотримуватися зазначених мінімальних та максимальних значень, а також описаних у цьому посібнику заходів безпеки.

### **C. Шильдик осушувача**

Цей шильдик прикріплений до корпусу осушувача стисненого повітря рефрижераторного типу.

### **D. Особливості роботи**

#### **1) Контур холодоагенту можна розділити на 3 частини:**

- a) Ділянка низького тиску з випарником (теплообмінником)
- b) Ділянка високого тиску, що включає: конденсатор, ресивер рідкого холодоагенту (якщо встановлений) та осушувач фільтра.
- c) Контур керування, що включає: компресор, розширювальний клапан та перепускний клапан (якщо встановлено), реле тиску вентилятора (якщо встановлено).

#### **2) У осушувачів з водяним охолодженням:**

- a) Водяний кран
- b) Запобіжне реле високого тиску (якщо встановлено)

#### **3) Контур холодоагенту працює наступним чином:**

- a) Компресор стискає газоподібний холодоагент до високої температури.
- b) Гарячий холодоагент конденсується у конденсаторі. У зрідженому стані він зберігається в ресивері рідкого холодоагенту (якщо встановлено).
- c) Охолоджувальна рідина забирається з резервуару та впорскується у випарник (теплообмінник) розширювальним клапаном. Розширювальний клапан захищений фільтром, який видаляє тверді частинки та вологу, які можуть знаходитись у контурі.
- d) Впорскнута рідина заповнює ділянку теплообмінника між холодоагентом і повітрям та випаровується, забираючи калорії зі стисненого повітря. Газоподібний холодоагент всмоктується компресором і цикл повторюється.
- e) Для підтримки постійного тиску випаровування і, таким чином, температури холодоагенту в теплообміннику, перепускний клапан впорскує газоподібний холодоагент. На деяких осушувачах цю операцію регулює автоматичний розширювальний клапан.

#### **4) Контур стисненого повітря**

- a) Вологе гаряче стиснене повітря тече в економайзер, де воно попередньо охолоджується сухим охолодженим повітрям, що витікає. У холодній зоні ділянки охолодження повітря він продовжує охолоджуватися до точки роси і надходить у відділювач, де збирається конденсат. Охоложене повітря, що виходить, потім підігрівається в економайзері гарячим вхідним повітрям.
- b) Конденсат збирається після відділення центрифугуванням і скидається через автоматичний уловлювач.
- c) Поки температура стисненого повітря не впала нижче за точку роси, у повітряному контурі конденсат не утворюється.

#### **5) Холодильний компресор**

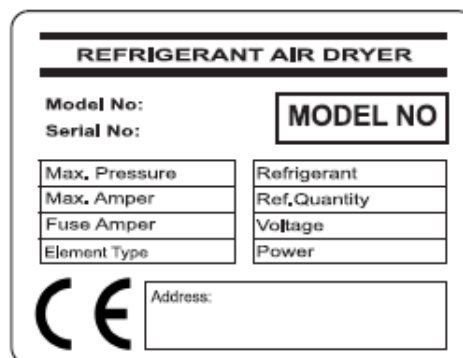
Будучи герметичним, не потребує обслуговування.

#### **6) Конденсатор**

- a) Повітряні конденсатори оснащені спіраллю на рівні холодоагенту. На осушувачах деяких типів можуть встановлюватись конденсатори з водяним охолодженням.
- b) У цьому випадку водяний клапан, керований контуром холодоагенту, відповідає за його регулювання.

#### **7) Захист контуру холодоагенту**

- a) **Кліксон:** однофазні компресори оснащені кліксоном, який є термочутливим реле, що регулює температуру компресора і запобігає перенавантаженню. Кліксон спрацьовує на вимкнення у разі несправності, але знову вмикається автоматично, як тільки компресор охолоджується.
- b) **Запобіжне реле високого тиску:** Контур холодоагенту вважається судиною високого тиску. Тому він захищений від розривів за допомогою реле із ручним поверненням. Він відрегульований на 25 бар для осушувачів, що працюють з R134a.



- c) **Осушувач фільтра:** Контур холодоагенту є замкнутим, і тому повне усунення води з нього критично необхідне для його правильного функціонування.
- d) Щоб уникнути проблем у контурі холодоагенту, перед його завантаженням повинен бути створений вакуум. Він оснащений осушувачем фільтра, який також вловлює тверді частинки, які могли потрапити у контур під час збирання.
- e) Осушувачі з водяним охолодженням оснащені запобіжним реле високого тиску. У разі збою охолодження води запобіжне реле зупиняє роботу осушувача. При спрацьовуванні запобіжного реле на вимикання його необхідно повернути у вихідне положення вручну перед включенням осушувача.

#### 8) Регулюючі пристрої контуру холодоагенту

- a) Впорскування зрідженого холодоагенту: зріджений холодоагент впорскується у випарник керуючим клапаном. Цей клапан є клапаном термостатичного або пресостатичного типу, який підтримує постійний підігрів холодоагенту у випарнику.
- b) Постійний тиск випаровування: в осушувачах, оснащених перепускним клапаном, тиск випаровування підтримується на постійному рівні регульованим впорскуванням гарячого газу з боку, що знаходиться під високим тиском, у ділянку контуру, що знаходиться під низьким тиском.

#### 9) Вузол скидання та уловлювання конденсату

Демонтаж дренажу легко здійснити, так як його можна ізолювати від повітряного контуру, що знаходиться під тиском, за допомогою кульового клапана. Перед демонтажем дренажу слід скинути тиск.

#### 10) Модульна конструкція теплообмінника

Осушувачі оснащені компактним модульним моноблочним теплообмінником. Цей вузол спеціально спроектований для осушення стисненого повітря і складається з:

- a) економайзера, який попередньо охолоджує гаряче повітря, що входить, холодним повітрям, що виходить;
- b) теплообмінника між повітрям та холодоагентом, що охолоджує стиснене повітря;
- c) відцентрового сепаратора, який збирає весь конденсат і не вимагає технічного обслуговування.

#### 11) Додаткові аксесуари

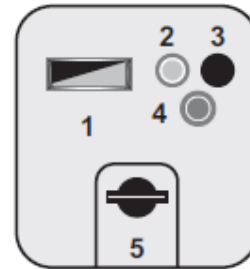
- a) Індикатор точки роси: знаходиться на пульті керування, відображає значення точки роси під наявним тиском.
- b) Термочутливе реле: знаходиться всередині осушувача, регулюється від 0 до 35 °С.
- c) Енергозберігаючий пристрій (ЕЗП): цей пристрій заощаджує енергію, коли в осушувачі немає стисненого повітря (див. моделі з ЕЗП в стандартній комплектації та як додатковий аксесуар на наступній сторінці).
- d) Сигналізація заміни фільтра на передній панелі.

### 3. ЕКСПЛУАТАЦІЯ

#### 3.1. Експлуатація

А) Пульти керування: на пульті керування осушувача знаходяться такі елементи:

Однофазний	Індикатор точки роси
Dryair DK120	•



- 1) Індикатор точки роси (стандартний)
- 2) Лампа пуску
- 3) Не використовується
- 4) Сигналізація заміни картриджу\*\*
- 5) Головний вимикач

**\*\*ВАЖЛИВА ПРИМІТКА.** Всередині осушувача знаходиться два фільтри стисненого повітря. Для підтримки максимальної продуктивності рекомендується замінювати фільтруючий елемент, коли світиться сигнальна лампа. Рекомендується мати запасний фільтруючий елемент у запасі, щоб його можна було замінити за необхідності.

**УВАГА!** Осушувачі лінійки Dryair DK мають низький перепад тиску в порівнянні з конкурентами. Не використовуйте осушувачі лінійки Dryair DK разом з іншими осушувачами з вищими перепадами тиску, не отримавши схвалення від технічного відділу.



### 3.2. Під час роботи

Регулярно перевіряйте показання електронного терморегулятора ЕЗПЗ або індикатора точки роси на осушувачі.

#### В. Запуск та зупинка

**Попередження:** Не залишайте осушувач вимкненим, коли через нього продовжує проходити стиснене повітря.

#### С. Запуск вперше або після тривалого простою

Встановіть поворотний перемикач у положення "I". Почнеться попередній підігрів осушувача, і запуститься дренажна система. Рекомендується залишати живлення осушувача постійно увімкненим для безперервної роботи радіатора нагрівача.

#### 2) ВАЖЛИВА ПРИМІТКА!

Після тривалого простою осушувача перед запуском осушувача обов'язково потрібно дати попередньо прогрітися протягом як мінімум **4 годин**; при цьому слід запобігти течії стисненого повітря під час попереднього підігріву.

3) Виконуйте щоденну процедуру запуску та зупинки.

#### Д. Щоденний запуск та зупинка

- 1) Щоб запустити осушувач, натисніть зелену кнопку.
- 2) Лампа пуску вказуватиме, що осушувач працює.
- 3) Щоб зупинити осушувач, спочатку зупиніть потік повітря (або вимкніть повітряний компресор, або закрийте впуск/випуск або перепускний клапан). Після того як потік повітря зупинено, встановіть поворотний перемикач у положення "0". Встановіть його назад у положення «I», щоб попередній підігрів залишався увімкненим.

#### ВАЖЛИВА ПРИМІТКА!

- 4) Не залишайте осушувач зупиненим, коли через нього продовжує проходити стиснене повітря.
- 5) Щоб знову увімкнути заздалегідь розігрітий осушувач, просто натисніть зелену кнопку пуску.

#### Е. Технічні характеристики електронного терморегулятора (ЕЗПЗ)

**ЕЗПЗ:** Програмований логічний контролер з багатомовною індикацією попереджень, нагадувань про технічне обслуговування та час роботи + енергозберігаючий пристрій, що виконує автоматичне вимкнення за відсутності навантаження та автоматичне включення при надходженні теплого стисненого повітря. (Див. посібник до ЕЗПЗ, який додається до осушувача).

# Dryair DK

ОСУШУВАЧІ СТИСНЕНОГО ПОВІТРЯ  
РЕФРИЖЕРАТОРНОГО ТИПУ

---

Технічні характеристики  
та схеми

#### 4. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	Продуктивність (м³/год)	Діаметр з'єднання	Напруга	Повна електрична потужність (кВт)	Повна споживана потужність (кВт)	Мінімальна сила струму в ланцюзі (А)	Охолоджуючий газ	Перепад тиску (мбар)	Максимальний робочий тиск (бар)	Максимальна температура навколишнього середовища (°C)	Максимальна температура на вході (°C)
Dryair DK120	825	2"	230/1/50	1,43	1,43	20	R134a	<200	16	50	60

#### ДЛЯ ВСІХ МОДЕЛЕЙ

Номинальний тиск	7 бар
Максимальний тиск	16 бар
Максимальна температура навколишнього середовища	50°C
Мінімальна температура навколишнього середовища	4°C
Максимальна температура на вході	60°C

## 5.1. СХЕМИ ПОТОКУ ПОВІТРЯ

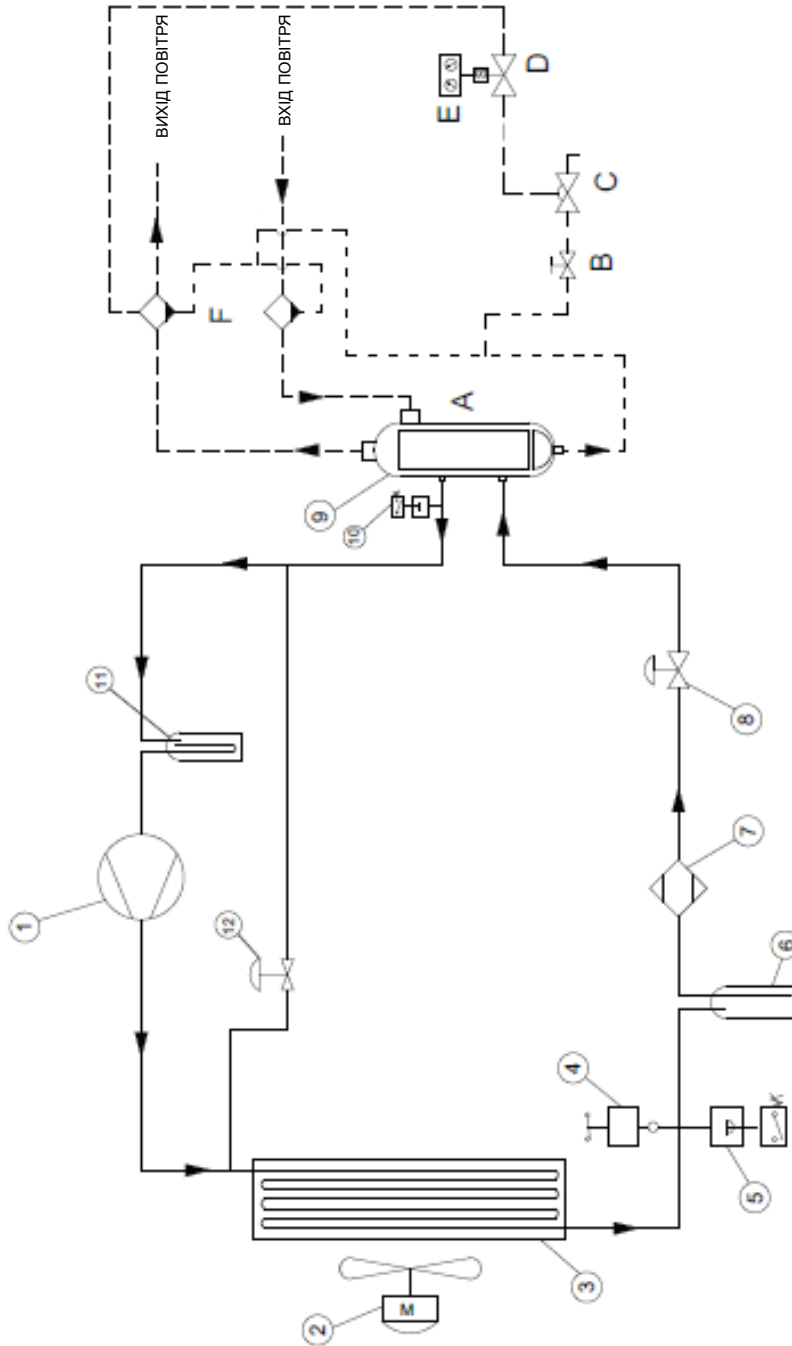
## Dryair DK 120

## ПОВІТРЯНИЙ КОНТУР:

- A: Теплообмінник повітря/холодоагенту
- B: Ручний клапан
- C: Мембранний клапан
- D: Електромагнітний клапан
- E: Таймер\*
- F: Повітряний фільтр\*\*

## КОНТУР ХОЛОДОАГЕНТУ:

- 1: Компресор
- 2: Вентилятор
- 3: Конденсатор
- 4: Вимикач вентилятора
- 5: Реле високого тиску
- 6: Резервуар рідкого холодоагенту
- 7:осушувач фільтру
- 8: Розширювальний клапан
- 9: Теплообмінник повітря/холодоагенту
- 10: Реле низького тиску
- 11: Трап-акумулятор
- 12: Перепускний клапан гарячого газу

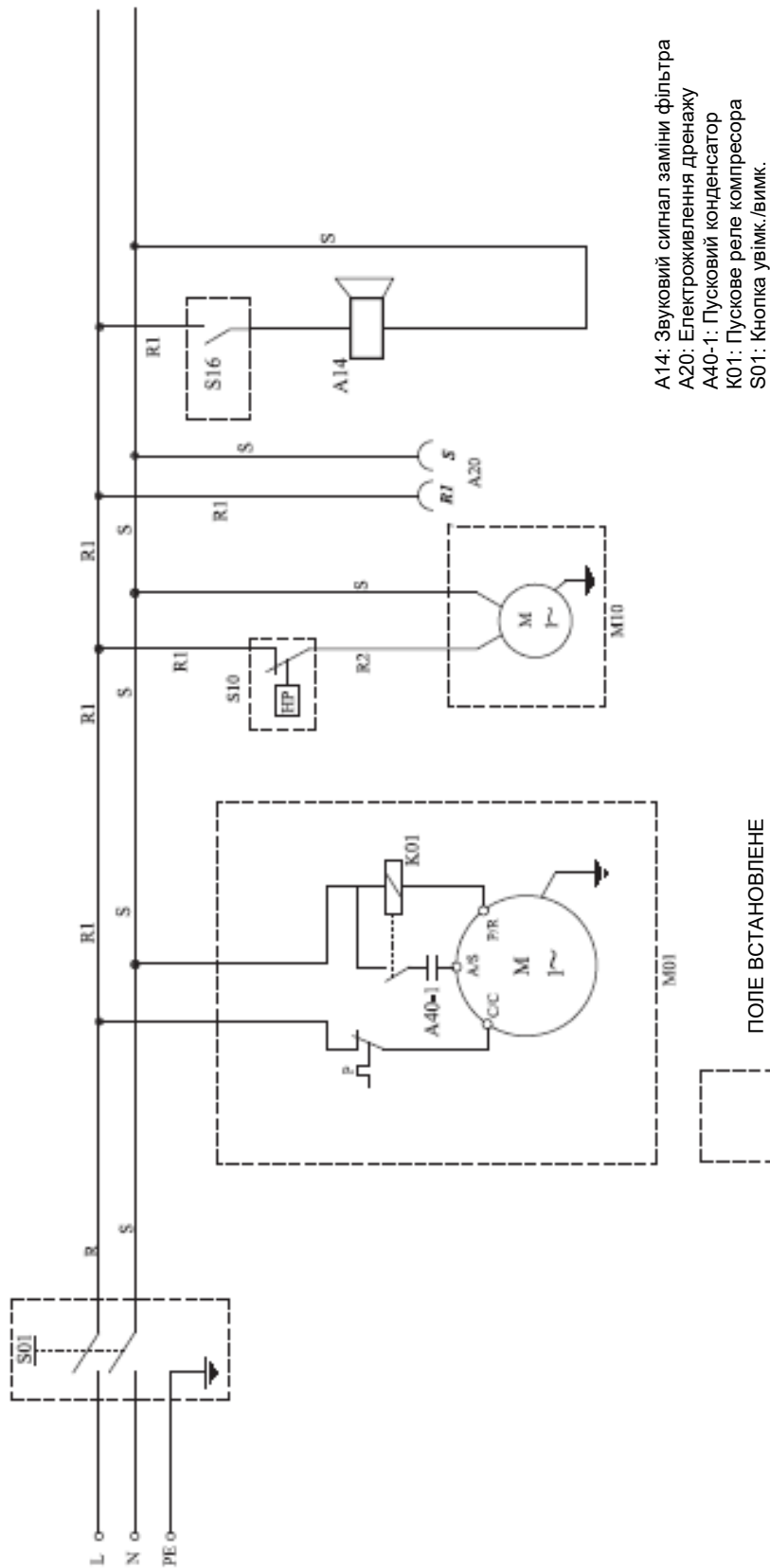
**ВАЖЛИВА ПРИМІТКА:**

- E: Таймер не використовується у моделях Dryair DK140 – Dryair DK260\*
- F: Тільки у моделях DK110 – DK170\*\*
- 12: Перепускний клапан гарячого газу, керований електромагнітним клапаном, використовується лише у моделях Dryair DK200 – Dryair DK260\*\*\*\*
- 11: Трап- акумулятор не використовується у моделях Dryair DK100 – Dryair DK110\*\*\*\*

↑ ПОТІК ОХОЛОДЖУЮЧОГО ГАЗУ  
 - - - ПОТІК СТИСНЕНОГО ПОВІТРЯ  
 - · - · ПОТІК ДРЕНАЖУ

## 5.2. ЕЛЕКТРИЧНІ СХЕМИ

### Dryair DK 120 Електричний ланцюг



- A14: Звуковий сигнал заміни фільтра
- A20: Електроживлення дренажу
- A40-1: Пусковий конденсатор
- K01: Пускове реле компресора
- S01: Кнопка увімк./вимк.
- S10: Реле тиску вентилятора
- S16: Службовий контакт фільтра
- M01: Мотор компресора
- M10: Мотор вентилятора
- P: Пристрій захисту від перенавантаження двигуна компресора
- HP: Вказівник високого тиску



# **Dryair DK 120**

**ОСУШУВАЧ СТИСНЕНОГО ПОВІТРЯ  
РЕФРИЖЕРАТОРНОГО ТИПУ**

---

**Загальна компоновка**

**Основні налаштування**

**Запасні деталі**

**Креслення**

## 6. ЗАГАЛЬНА КОМПОНОВКА

Модель	Кількість і тип фільтрів	Тип елементів	Довжина (мм)	Ширина (мм)	Висота (мм)	Вага (кг)
Dryair DK120	1 * GKO1210X +1 * GKO1210Y	КОМПЛЕКТ MKO1210	948	728	1370	220

## 7. ОСНОВНІ НАЛАШТУВАННЯ

	Перегрів термостатичного розширювального клапана	Тиск випаровування	Реле тиску вентилятора	Запобіжне реле високого тиску	Запобіжне реле низького тиску	Таймер дренажу	Реле температури холодоагенту	Проточний клапан води (якщо є конденсатор води)
ВСІ МОДЕЛІ	5°C - 10°C	2,05 бар	9 – 12 бар	25 бар	1,6 бар	5 хв. – 5 с	45°C	11 бар



## 8. ЗАПАСНІ ДЕТАЛІ

Компоненти	Dryair DK300	Dryair DK90	Dryair DK100	Dryair DK110	Dryair DK120	Dryair DK130	Dryair DK140	Dryair DK150
Компресор	CAJ 4492Y TECUMSEH	CAJ 4511YTECUMSEH	CAJ 4513YTECUMSEH	CAJ 4518Y	CAJ 4518Y	FH 4525 Y	ZR48 K3ETFD522	ZR61KCE-1FD-522
Конденсатор	MK60-90	MK60-90	MK-100-110	MK-100-110	MK-120	MK-130	MK-140	MK-150
Мотор вентилятора	ELCO 25-40/1286	ELCO 25-40/1286	ELCO 25-40 1286	ELCO 25-40 1286	ZIEHL-ABEGG (156262)	ZIEHL-ABEGG (156262)	ZIEHL-ABEGG (159756) x 2	ZIEHL-ABEGG (159756) x 2
Вентилятор	Ø 300-24	Ø 300-24	Ø 300-24	Ø 350-24	Ø 350-24	Ø 350-24	Ø 350-24 x 2	Ø 350-24 x 2
Решетка вентилятора	Ø 320	Ø 320	Ø 320	Ø 370	Ø 370	Ø 370	Ø 370 x 2	Ø 370 x 2
Водододатитель/осушитель	DAN FOSS DML032S	DAN FOSS DML 62S	DAN FOSS DML 62S	DAN FOSS DML 163S	DAN FOSS DML 163S	DAN FOSS DML 163S	DAN FOSS DML 163S	DAN FOSS DML 163S
Теплообменник	CMH 360	CMH360	CMH500	CMH500	RALL 630	RALL 630	RACF 600	RACF 600
Расширительный клапан	DAN FOSS TUB-5	DAN FOSS TUB-5	DAN FOSS TUB-5	DAN FOSS TUB-5	DAN FOSS TUB-7	DAN FOSS TN2	DAN FOSS TN2	DAN FOSS TN5
Переключной клапан	DANFOSSSTOHE	DANFOSSSTOHE	DANFOSSSTOHE	DANFOSSSTOHE	DANFOSSSTOHE	OTBERPCTBE NO.4	OTBERPCTBE NO.5	OTBERPCTBE NO.1
Сепаратор	HET	HET	HET	HET	HET	DANFOSSSTOHE	DANFOSS TOHE 40/CPCE	DANFOSS TOHE 40/CPCE
Ресивер жидкого хладагента	HET	HET	RDG 3/8 -1/4 (3 л)	RDG 3/8 -1/4(3 л)	LDG-S-2-22 (2 л)	LDG-S-2-22 (2 л)	LDG-S-4-22 (4 л)	LDG-S-4-22 (4 л)
Реле высокого давления	WILSPEC DBK25 BAP	WILSPEC DBK 25 BAP	WILSPEC DBK 25 BAP	DANFOSS KP5/ALCO B5A	DANFOSS KP5/ALCO B5A	DAN FOSS KP 5 // ALCO B5A	WILSPEC DBK 25 BAP	WILSPEC DBK 25 BAP
Реле вентилятора	WILSPEC DMFK12-9 BAP	WILSPEC DMFK12-9 BAP	WILSPEC DMFK12-9 BAP	WILSPEC DMFK12-9 BAP	WILSPEC DMFK 12-9 BAP	WILSPEC DMFK 12-9 BAP	WILSPEC DMFK 12-9 BAP	WILSPEC DMFK 12-9 BAP
Реле низкого давления	HET	HET	HET	HET	HET	HET	WILSPEC 1.6 BAP	WILSPEC 1.6 BAP
Термостатическое реле	HET	HET	HET	HET	HET	HET	DANFOSS KP77	DANFOSS KP77
Цифровой контроллер	HET	HET	HET	HET	HET	HET	ELIMKO E 687	ELIMKO E 687
Термостатический датчик	ДАТЧИК CEVAL	ДАТЧИК CEVAL	CEWALGAUGE	ДАТЧИК CEVAL	ДАТЧИК CEVAL	ДАТЧИК CEVAL	HET	HET
Кнопка вкл/выкл	EVEREL B4 MASK	EVEREL B4 MASK	EVEREL B4 MASK	EVEREL B4 MASK	EVEREL B4 MASK	HET	HET	HET
Главный выключатель	HET	HET	HET	HET	HET	HET	HET	HET
Дренаж	POWERFLOW 520-02-487	POWERFLOW 520-02-487	POWERFLOW 520-02-487	POWERFLOW 520-02-487	POWERFLOW 520-02-487	POWERFLOW 520-02-487	SIEMENS 3SB32 01-1HR20	SIEMENS 3SB32 01-1HR20
Электромагнитный клапан	POWERFLOW 740-02-454	POWERFLOW 740-02-454	POWERFLOW 740-02-454	POWERFLOW 740-02-454	POWERFLOW 740-02-454	POWERFLOW 740-02-454	POWERFLOW 520-02-487	POWERFLOW 520-02-487
Дренажный клапан	1/2" X 3/8	1/2" X 3/8	1/2" X 3/8	1/2" X 3/8	1/2" X 3/8	1/2" X 3/8	POWERFLOW 740-02-910	POWERFLOW 740-02-910
Конденсатор на входе/выходе воздуха	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	2"	2"	2"	3"	3"
Воздушный фильтр	GKO 500 MY/MX	GKO 500 MY/MX	GKO 851 MY/MX	GKO 1210 MY/MX	GKO 1210 MY/MX	GKO 1210 MY/MX	GKO 1820 MY/MX	GKO 1820 MY/MX
Соединение воздушного фильтра	1 1/2"	1 1/2"	2"	2"	2"	2"	3"	3"
Фильтрующий элемент	MKO 500 MY/MX	MKO500 MY/MX	MKO 851 MY/MX	MKO 1210 MY/MX	MKO 1210 MY/MX	MKO 1210 MY/MX	MKO 1820 MY/MX	MKO 1820 MY/MX



## Dryair DK 120

### 10. РОЗМІЩЕННЯ КОМПОНЕНТІВ

Усі основні компоненти, встановлені на осушувачі, позначені етикетками згідно з наведеним нижче списком.  
**УВАГА:** У зв'язку з організацією виробництва деякі компоненти, не зазначені в списку, не встановлюються на осушувачі.

#### Електричні компоненти:

##### Додаткові аксесуари:

A01:	Трансформатор електричного керування
A02:	Трансформатор електроживлення
A10:	Лампа світлової сигналізації УВІМК.
A11:	Лампа світлової сигналізації ВІМК.
A20:	Електромагнітний клапан дренажу
A30:	Нагрівач радіатора
A31:	Електричний резистор
A40:	Електричний конденсатор
A50-1:	Енергозберігаючий пристрій 1 (ЕЗП 1)
A50-2:	Енергозберігаючий пристрій 2 (ЕЗП 2)
A50-3:	Енергозберігаючий пристрій 3 (ЕЗП 3)

##### Реле:

K01:	Реле мотору компресора
K10:	Реле мотору вентилятора
K20:	Таймер дренажу або Векомат (за замовленням)
K30:	Регулятор температури

##### Перемикачі:

S01:	Головний вимикач
S02:	Кнопка пуску
S03:	Кнопка зупинки
S10:	Реле тиску вентилятора
S11:	Запобіжний регулятор високого та низького тиску
S12:	Запобіжний регулятор високого тиску
S13:	Запобіжний регулятор низького тиску
S20:	Регулятор температури холодоагенту
S21:	Регулятор температури повітря

##### Мотори:

M01:	Мотор холодильного компресора
M10:	Мотор вентилятора

##### Пристрої теплового захисту:

P01:	Захист від перегріву компресора
P10:	Захист від перегріву двигуна вентилятора

Плавкі запобіжники: Див. повні позначення на електричній схемі осушувача

F- -:	Запобіжник трансформатора
F- -:	Запобіжник вентилятора
F- -:	Запобіжник реле компресора
F- -:	Запобіжник трансформатора
F- -:	Запобіжник дренажу
F- -:	Запобіжник реле вентилятора

##### Компоненти охолоджувача:

G01:	Ресивер рідкого холодоагенту
G02:	Осушувач холодоагенту
G03:	Розширювальний клапан
G04:	Відділювач рідини
G05:	Перепускний клапан гарячого газу
G06:	Холодильний електромагнітний клапан
G10:	Конденсатор охолодженої води
G11:	Регулюючий водяний клапан
G20:	Манометр випаровування холодоагенту
G21:	Термометр випаровування холодоагенту

##### Пневматичні компоненти:

H01:	Попередній фільтр повітроприймача
H11:	Фільтр дренажу
H12:	Пневматичний дренажний клапан

##### Клемні коробки:

B01:	Головна клемна коробка
B11:	Клемна коробка охолоджувача
B12:	Коробка безпотенційних контактів

## 11. ПОШУК І УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

Несправність	Можлива причина	Спосіб усунення	Примітка
Осушувач увімкнений, світловий індикатор світиться, але холодильний компресор не вмикається	Фази електричних контактів переплутані місцями	Змініть фази місцями	3-фазні осушувачі оснащені фазорегулятором, щоб запобігти обертанню вентиляторів у протилежному напрямку
	Холодильна установка не працює	Перевірте холодильний компресор	Несправність компресора може призвести до багатьох факторів. Необхідно, щоб кваліфікований спеціаліст з холодильної техніки перевіряв усі електричні ланцюги та охолоджувальні контури.
	Спрацював запобіжник високого тиску охолоджувача	Спрацювало захисне реле високого тиску охолоджувача  У разі конденсаторів з водяним охолодженням перевірте регулюючий водяний клапан	Осушувач захищений від надлишкового тиску охолоджувача. Якщо продуктивність конденсатора знижується, спрацює вимикач. Поверніть вимикач у вихідне положення вручну.
Занадто висока температура навколишнього середовища	Переконайтеся, що температура, при якій працює осушувач, нижча за розрахункові умови. Розрахункові умови та поправочні коефіцієнти наведені у цьому посібнику.	Висока температура навколишнього середовища може призвести до того, що система охолодження працюватиме під тиском, що перевищує нормальний. Це призведе до перевищення нормальної температури випарника. <b>Важливо:</b> Правильна циркуляція повітря в осушувачі та достатнє провітрювання машинного залу є запорукою досить низької температури навколишнього середовища.	
Осушувач увімкнений, але холодильний компресор не вмикається	Занадто висока температура радіатора компресора	Дайте компресору час, щоб охолонути. Причиною може бути неправильне регулювання перепускного клапана гарячого газу або недостатня кількість холодоагенту.	Компресор захищений від надмірно високої температури радіатора за допомогою термореле.
	Надто висока температура на вході стисненого повітря	Переконайтеся, що температура, при якій працює осушувач, нижча за розрахункові умови.	Осушувач спроектований для роботи в розрахункових умовах (див. опис у цьому посібнику). Якщо умови перевищені, осушувач буде перенавантажено, точка роси підвищиться, а пристрої захисту можуть його вимкнути.
	Засмітилися ребра конденсатора або конденсатор води. Можливо висока температура радіатора. Можливо відсутність фази. Можливо низька напруга спричинила спрацювання захисту від перенавантаження. Можливо несправність компресора.	Очистіть ребра конденсатора води від усіх закупорок	Засмічені ребра конденсатора будуть перешкоджати проходженню повітря та знижувати холодопродуктивність, що призведе до високої температури випарника. Те саме відбувається, якщо конденсатор води закупорений брудом. Конденсатор повітря та конденсатор води необхідно регулярно перевіряти та очищати. Захистіть водяний контур відповідним фільтром.
	Занадто сильний потік стисненого повітря	Перевірте реальну швидкість потоку в осушувачі	Цей осушувач спроектований для максимального потоку повітря за розрахункових умов. Якщо в осушувач закачується занадто багато повітря, здатність водовідведення може виявитися недостатньою, що призведе до викиду рідини вниз по потоку. Перевірте номінальну продуктивність повітряного компресора.
	Несправна електропроводка	Перевірте електричний ланцюг	Світловий індикатор увімкнення компресора повинен бути з'єднаний проводами з охолоджуючим контуром компресора. Див. схему електричних з'єднань у цьому посібнику.
	Спрацював один із електричних запобіжників	Поверніть запобіжник у вихідне положення або замініть запобіжник, що перегорів.	Осушувач захищений від високого споживання струму за допомогою плавкого запобіжника та реле перенавантаження, яке може спрацювати при необхідності. Спочатку поверніть реле у вихідне положення або замініть запобіжник, але не повторюйте ці дії, якщо реле спрацює знову, а зверніться за допомогою кваліфікованого спеціаліста з холодильної техніки.
	Осушувач увімкнений, але вентилятор не працює	Вентилятор повинен працювати, якщо високий тиск холодоагенту досяг максимального встановленого значення	Перевірте, чи протікає стиснене повітря через осушувач. Перевірте, чи немає перешкод для руху лопатей вентилятора. Перевірте реле тиску вентилятора.
Компресор при запуску сильно вібрає та видає механічний шум.	Компресор закупорює рідкий холодоагент під час запуску	Переконайтеся, що час попереднього підігріву становить 2 години	Холодоагент може переміститися між ресиверами, коли холодильний компресор зупинений і не нагрівається, особливо якщо він зупинений на тривалий час. Таке переміщення може призвести до гідравлічного удару (закупорки) у клапанах, особливо на великих осушувачах, що містять більшу кількість холодоагенту.
Високий перепад тиску	Занадто сильний потік стисненого повітря або дуже низький тиск на вході повітря	Перевірте фактичний тиск та потік у осушувачі.	Цей осушувач спроектований для максимального потоку повітря за розрахункових умов. Якщо в осушувач закачується занадто багато повітря, здатність водовідведення може виявитися недостатньою, що призведе до викиду рідини вниз по потоку. Перевірте номінальну витрату повітряного компресора.
	Замерзання	Перевірте температуру у залі компресора.	Замерзання ліній є ознакою того, що установки регулювальних пристроїв дуже низькі. Необхідно, щоб досвідчений спеціаліст з холодильної техніки виконав налаштування.
		Перемикач вентилятора міг зламатися в замкнутому стані, через що вентилятор залишається увімкненим.	Регулюючі пристрої повинні бути налаштовані на місці за допомогою перепускного клапана гарячого газу. Цю операцію повинен виконувати кваліфікований спеціаліст з холодильної техніки.

Несправність	Можлива причина	Спосіб усунення	Примітка
Вода в системі	Переплутані вхід та вихід стисненого повітря	Перевірте з'єднання входу та виходу.	Цей осушувач спроектований з потоком повітря лише в одному напрямку. На осушувачі вказані напрямки входу та виходу.
	Дренажна система засмічена або не працює	Відновіть вільний потік конденсату. Перевірте злив води.	Дренажна система регулюється за часом електромагнітним клапаном та регулюється пневматично; відповідні налаштування слід виконувати відповідно до значень, наведених у цьому посібнику. Електромагнітний клапан містить фільтр, який слід регулярно перевіряти та чистити. Мембрани дренажу з пневматичним керуванням слід перевіряти або замінювати кожні 6 місяців.
	Відкрито обвідну систему	Перевірте клапани.	<b>Важливо:</b> В обхід осушувача необхідно встановити обвідний трубопровід, щоб осушувач можна було ізолювати для обслуговування, не відключаючи подачу повітря. Під час роботи осушувача клапани повинні бути відрегульовані таким чином, щоб повітря надходило в систему. Перевірте герметичність обвідної системи.
	У трубопроводі залишається вільна волога	Продуйте систему.	Перед першим запуском осушувача слід видувти із системи всю вільну вологу.
	Занадто сильний потік повітря	Перевірте фактичний потік через осушувач.	Цей осушувач спроектований для максимального потоку повітря за розрахункових умов. Якщо в осушувач закачується занадто багато повітря, здатність водовідведення може виявитися недостатньою, що призведе до викиду рідини вниз по потоку. Перевірте номінальну витрату повітряного компресора.
	Надлишок вільної вологи	Перевірте сепаратор, дренажну систему та компресор, розташовані між охолоджувачем та осушувачем.	У деяких системах вільна волога може накопичуватися в лінії перед осушувачем. Якщо періодично в осушувач закачується волога, водовідвідна здатність може бути недостатньою. На лінії перед осушувачем слід встановити сепаратор.
	Надмірна температура на вході стисненого повітря	Переконайтеся, що умови роботи осушувача нижчі від розрахункових значень.	Осушувач спроектований для роботи у розрахункових умовах. Якщо умови перевищені, осушувач буде перенавантажено, точка роси підвищиться, а пристрої захисту можуть його відключити.
	Засмічені ребра конденсатора	Очистіть ребра від усіх закупорок.	Засмічені ребра конденсатора перешкоджатимуть проходженню повітря та знижуватимуть холодопродуктивність, через що нижчою по потоку буде вода. Ребра необхідно регулярно перевіряти та прочищати.
	Нестача холодоагенту	Усуньте течу і дозаправте холодоагентом.	Втрати холодоагенту призведуть до неправильної роботи. Необхідно викликати кваліфікованого спеціаліста з холодильної техніки для виконання необхідного ремонту або звернутися на завод, якщо агрегат перебуває на гарантії.
	Холодильна система не працює	Перевірте, чи працює холодильний компресор.	Щоб перевірити, чи компресор працює, перевірте світловий індикатор компресора. Можлива ситуація коли вентилятор працює, а компресор ні. Компресор може не працювати з кількох причин. Необхідно, щоб кваліфікований спеціаліст з холодильної техніки перевіряв усі електричні ланцюги та охолоджувальні контури.
Занадто високий тиск у точці роси	Відрегулюйте тиск випаровування холодоагенту.	Регулювання тиску холодоагенту повинен виконувати кваліфікований інженер з холодильної техніки. Це дуже чутливий пристрій, і неправильні установки можуть призвести до інших несправностей.	
Установка не працює або циклічно вмикається та вимикається	Засмічений теплообмінник	Прочищіть теплообмінник та змініть напрямок потоку повітря.	Передбачається, що осушувач працюватиме зі стисненим повітрям, яке не містить агресивних забруднюючих речовин. У разі незначного забруднення може знадобитися додаткове технічне обслуговування теплообмінника.
	Розімкнута роз'єднувач лінії	Замкніть запуск або від'єднайте реле.	Якщо осушувач не експлуатується, перевірте, чи роз'єднувач або переривник у положенні увімк.
	Розімкнуті плавкий запобіжник або переривач	Замініть плавкий запобіжник або поверніть переривач у вихідне положення.	Необхідно перевірити та при необхідності замінити плавкий запобіжник на лінії електроживлення. У жодному разі не замінюйте плавкий запобіжник, що перегорів, запобіжником з більш високими параметрами.
	Несправний холодильний компресор або регулюючі пристрої	Встановіть причину та виправте її.	Компресор може не працювати через безліч факторів. Необхідно, щоб кваліфікований спеціаліст з холодильної техніки перевіряв усі електричні ланцюги та охолодні контури, або звернутися на завод, якщо агрегат знаходиться на гарантії.
Установка не працює або циклічно вмикається та вимикається	Надмірна температура на вході стисненого повітря	Розрахункові умови та поправочні коефіцієнти наведені у цьому посібнику. Переконайтеся, що температура, при якій працює осушувач, нижча за розрахункові умови.	Осушувач спроектований для роботи у розрахункових умовах. Якщо умови перевищені, осушувач буде перенавантажений, точка роси підвищиться і можуть спрацювати пристрої захисту.
	Занадто висока температура навколишнього середовища	Розрахункові умови та поправочні коефіцієнти наведені у цьому посібнику. Переконайтеся, що температура, при якій працює осушувач, нижча за розрахункові умови.	Висока температура навколишнього середовища може призвести до того, що система охолодження працюватиме під тиском, що перевищує нормальний. Це спричинить перевищення нормальної температури випарника. <b>Важливо:</b> Правильна циркуляція повітря в осушувачі та достатнє провітрювання машинного залу є запорукою досить низької температури навколишнього середовища.
	Засмічені ребра конденсатора	Очистіть ребра від усіх закупорок.	Засмічені ребра конденсатора будуть перешкоджати проходженню повітря та знижувати холодопродуктивність, що призведе до високої температури випарника. Ребра необхідно регулярно перевіряти та прочищати.
Установка не працює або циклічно вмикається та вимикається	Нестача холодоагенту	Усуньте течу і дозаправте холодоагентом.	Втрати холодоагенту призведуть до неправильної роботи. Осушувач оснащений температурним реле, що підтримує кількість холодоагенту, щоб підтримувати правильне охолодження компресора. Нестача холодоагенту може призвести до надмірного нагрівання всмоктуючої пневмолінії, що призведе до спрацювання температурного реле. Необхідний ремонт повинен виконувати кваліфікований спеціаліст з холодильних систем.
	На електронному пристрої регулювання температури з'являється знак помилки	Точки роси надто висока або надто низька	Перевірте охолоджуючий газ і переконайтеся, що умови роботи перебувають у допустимих діапазонах.
			У разі нестачі охолоджуючого газу або якщо робоча температура і температура на вході занадто висока, точка роси підвищуватиметься.