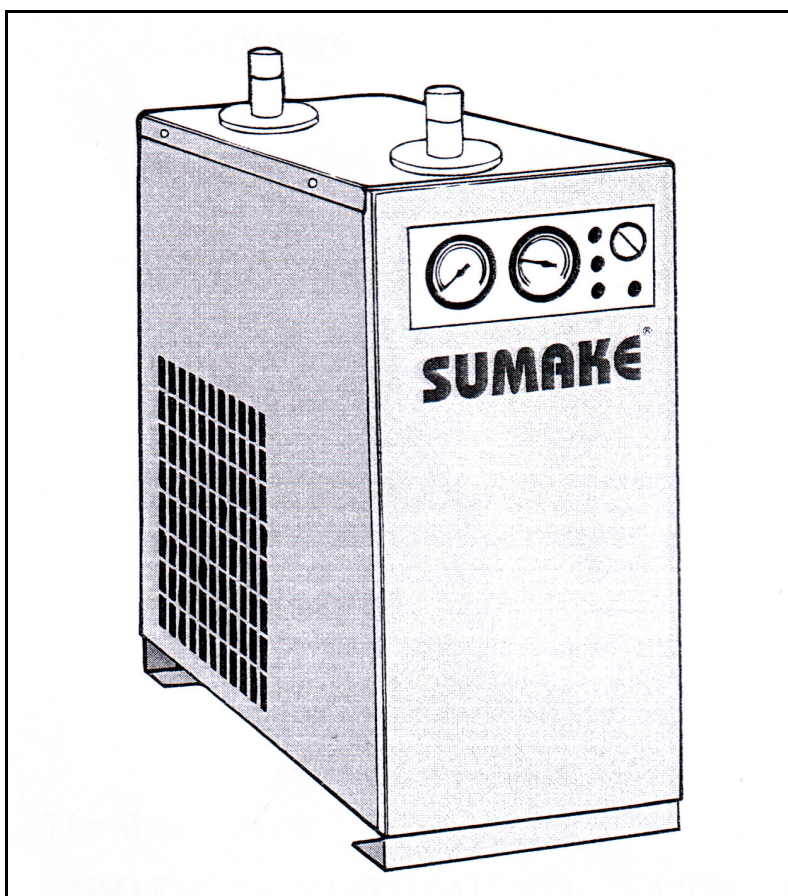


SUMAKE®



OSUSZACZE SPRĘŻONEGO POWIETRZA



Instrukcja Obsługi Osuszaczy Ziębniczych seria AD-HA

Wstęp	3
Zasady użytkowania i instalacji osuszacza	3
Uruchamianie i wyłączanie osuszacza	5
Kontrola i obsługa eksploatacyjna osuszacza	5
Schematy elektryczne	7
Opis przepływu sprężonego powietrza przez osuszacz	8
Rozwiązywanie problemów z pracą osuszacza	9
Gwarancja	12

**Producent zastrzega sobie możliwość wprowadzenia zmian konstrukcyjnych bez
wcześniejszego powiadomienia**

Wstęp

Dziękujemy za wybór osuszacza ziębniczego sprężonego powietrza Sumake, pomoże on Państwu w oczyszczaniu sprężonego powietrza dla celów produkcyjnych.

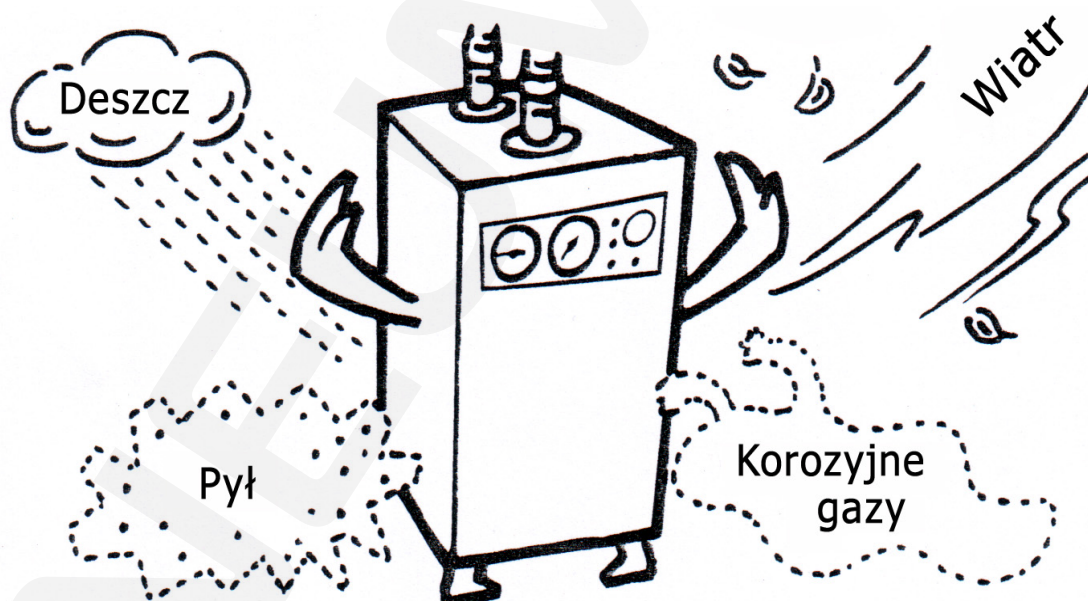
Osoby obsługujące osuszacz ziębniczy powinny dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi i zasadami bezpieczeństwa przy obsłudze i użytkowaniu osuszacza ziębniczego.

Poniższa instrukcja obsługi zawiera zasady instalacji i pracy osuszacza ziębniczego oraz schemat przepływu sprężonego powietrza przez osuszacz, schemat elektryczny i przykładowe rozwiązania problemów podczas nieprawidłowej pracy osuszacza.

Wszystkie osoby obsługujące osuszacz muszą się zapoznać i przestrzegać zasad niniejszej instrukcji obsługi. Musi być ona ponadto zawsze łatwo dostępna przez cały czas dla osób obsługujących osuszacz. Zaleca się by była ona w miejscu zainstalowania osuszacza.

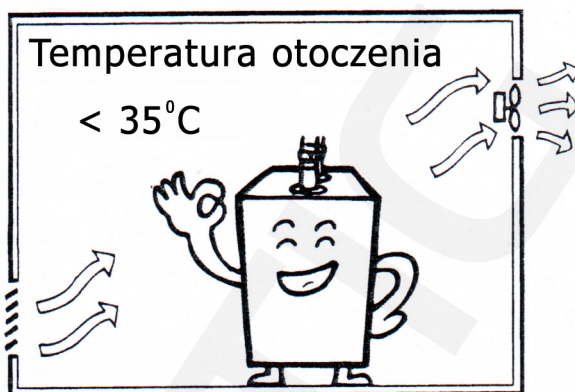
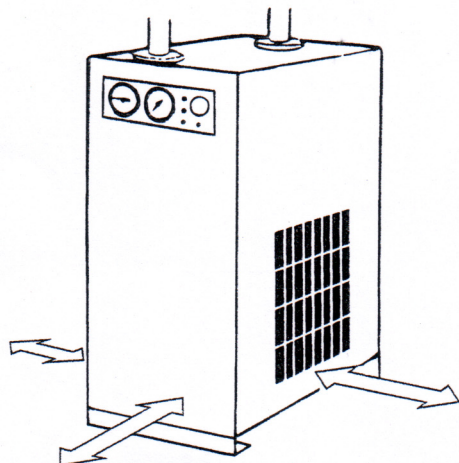
Zasady użytkowania i instalacji osuszacza ziębniczego.

Warunki pracy osuszacza



- Nie wolno instalować osuszacza w miejscu gdzie jest on narażony na bezpośredni kontakt z wodą.
- Nie wolno używać osuszacza w miejscu gdzie mogą wystąpić agresywne opary gazów.
- Nie wolno używać osuszacza w miejscu gdzie jest wysoka wilgotność i może nastąpić kondensacja pary wodnej.
- Nie wolno używać osuszacza w miejscu gdzie jest on narażony na bezpośrednie nasłonecznienie i gdzie w bliskim otoczeniu znajdują się urządzenia generujące wysoką temperaturę.

- Osuszacz należy instalować na płaskiej stabilnej powierzchni, zachowując przestrzeń niezbędną do obsługi pomiędzy obudową osuszacza a innymi obiektami.

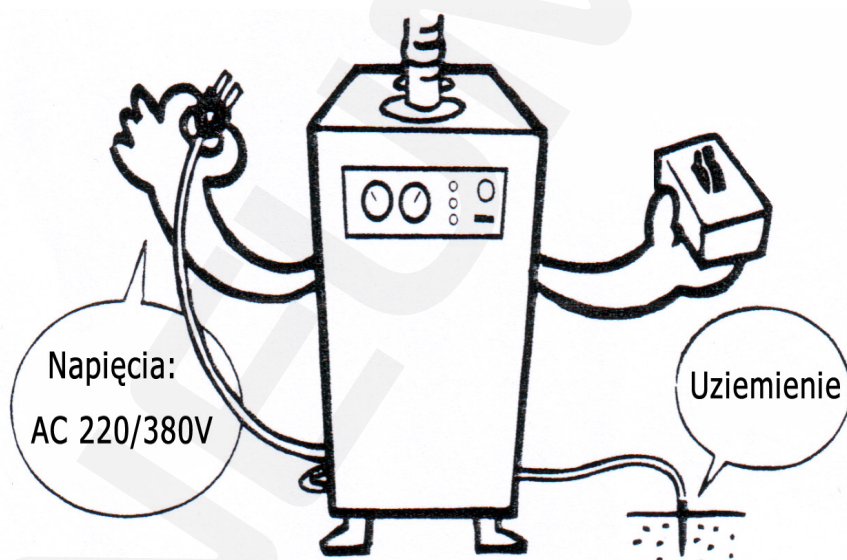


- Osuszacz należy instalować w czystym i dobrze wentylowanym pomieszczeniu o minimalnym zakurzeniu.

Zasady instalacji elektrycznej

Przed podłączeniem osuszacza należy sprawdzić wymagane napięcie elektryczne dla osuszacza oraz upewnić się że napięcie w sieci jest zgodne z wymaganym.

Dla zabezpieczenia przed porażeniem prądem osuszacz musi być uziemiony! Nie należy użytkować osuszaczy przy innej częstotliwości prądu niż podano na tabliczce znamionowej grozi to uszkodzeniem osuszacza.



Zasady instalacji pneumatycznej

Osuszacz należy zainstalować wraz z obiegiem zapasowym (by-pass) który zapewni ciągłą dostawę sprężonego powietrza z pominięciem osuszacza (w razie jego konserwacji lub awarii). Należy podczas instalacji upewnić się że vibracje od sprężarki nie są przenoszone na osuszacz. Instalacja pneumatyczna musi być wytrzymała na ciągłe ciśnienie robocze sprężonego powietrza. Wykonane połączenia pneumatyczne przy osuszaczu muszą być szczelne. Należy zainstalować filtr wstępny przed osuszaczem w celu ochrony instalacji wewnętrznej osuszacza przed cząstkami stałymi. Połączenia pneumatyczne osuszacza z instalacją sprężonego powietrza muszą być tak wykonane aby nie obciążało króćców przyłączeniowych osuszacza.

Uruchamianie i włączanie osuszacza.

Włączanie osuszacza do pracy.

Przed włączeniem osuszacza do pracy proszę upewnić się że miejsce zainstalowania, napięcie zasilania, połączenia pneumatyczne i spust kondensatu są prawidłowo podłączone i zgodne z instrukcją.

Przełącz przycisk na pozycję ON (do modelu AD-50) lub przekręć przełącznik na pozycję ON w modelach AD-75 i wyższych. Czerwona lampka sygnalizacyjna zaświeci się i osuszacz zacznie pracować. Ciepłe powietrze chłodzące zostanie wydmuchane z lewej strony osuszacza (w modelach AD-20 i < wylot powietrza chłodzącego jest z prawej strony). Sprężone powietrze do osuszacza należy wpuścić po ok 5 minutach od włączenia osuszacza. Jeżeli sprężone powietrze włączy się w krótszym czasie za osuszaczem może wystąpić nieoczyszczone sprężone powietrze. Aby zapewnić optymalną temperaturę rosy dla sprężonego powietrza wentylator przy chłodnicy będzie załączał i wyłączał się automatycznie a sprężarka chłodnicza będzie pracować cały czas.

Jeżeli wskaźnik punktu rosy pokazuje wysoką wartość (czerwone pole) oznacza to przeciążenie osuszacza proszę wtedy sprawdzić możliwe zakłócenia podczas pracy osuszacza. W modelach AD-50 < zielone pole na wskaźniku oznacza prawidłową i normalną pracę osuszacza. Po ok 1h pracy osuszacza automatycznie zacznie napełniać się spust kondensatu. Osuszacz powinien być włączony przez cały czas użytkowania sprężonego powietrza.

Wyłączanie osuszacza

Przełącz przycisk na pozycję OFF w modelach do AD-50 lub przekręć przełącznik na pozycję OFF w modelach AD-75 i wyższych. Czerwona lampka sygnalizacyjna zgaśnie a osuszacz żiębniczy przestanie pracować. Wentylator chłodzący może jeszcze pracować przez ok 1-2 min. w celu schłodzenia i zredukowania temperatury. Jest to typowy i normalny proces.

Restart - ponowne uruchomienie osuszacza po awarii.

W okresie 3min. od momentu zadziałania zabezpieczenia osuszacza należy wcisnąć przycisk restart (dotyczy modeli AD-75 i wyżej).

Kontrola i obsługa eksploatacyjna

■ **Lampki kontrolne**

Po włączeniu przełącznika na pozycję ON lampki kontrolne zaświecą się.

■ **Spust kondensatu**

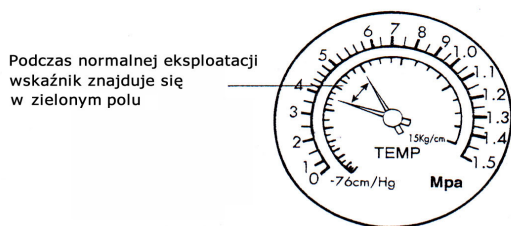
Sprawdź funkcjonowanie spustu kondensatu powinien on być czysty i drożny.

■ **Czyszczenie spustu kondensatu**

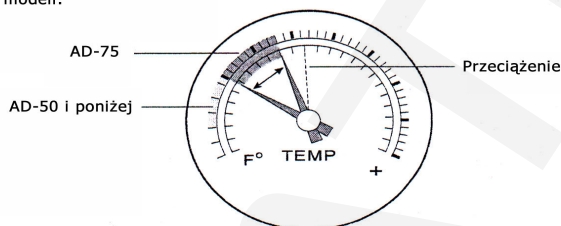
- ▶ Zatrzymaj przepływ sprężonego powietrza i usuń ciśnienie z osuszacza
- ▶ Wykręć kubek spustu kondensatu i przemyj w neutralnych detergentach
- ▶ Jeżeli spust kondensatu nie funkcjonuje prawidłowo należy go wymienić

■ Kontrola wskaźnika punktu rosy

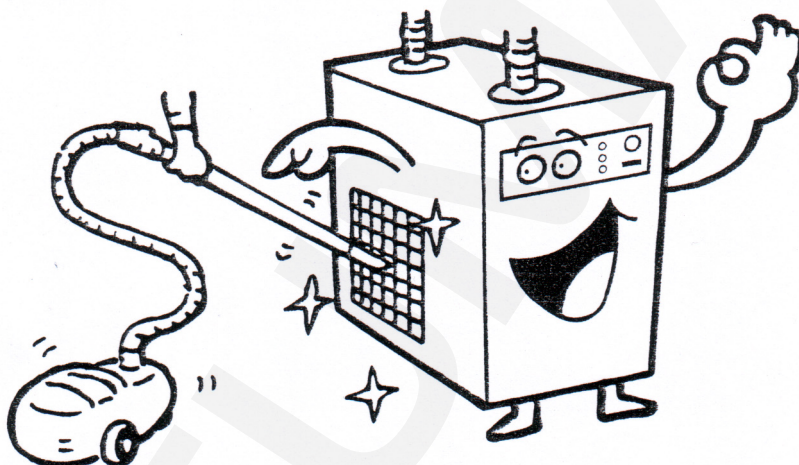
Do modelu AD-50 użyto czynnika chłodniczego R134a. Prawidłowe wskazania punktu rosy na manometrze są zawarte w przedziale od 1.5 - 3.0 kg/cm².



Prawidłowy zakres temperatur dla modeli:



Co miesiąc należy wyczyścić zewnętrzną stronę chłodnicy osuszacza odkurzaczem lub sprężonym powietrzem.



Podczas pracy osuszacza jeżeli wskazówka na termometrze punktu rosy znajduje się na niebieskim polu osuszacz był przeciążony. Podczas normalnej i prawidłowej pracy osuszacza wskazówka powinna znajdować się na zielonym polu.

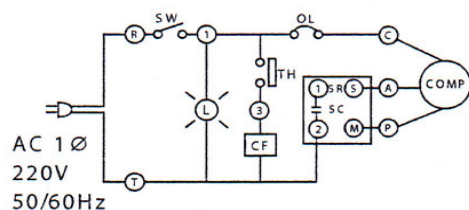
Przebieżenie osuszacza

Jeżeli występuje przebieżenie osuszacza zapali się żółta lampka a osuszacz ziębiniczny przestanie pracować. Przebieżenie osuszacza może nastąpić jeśli:

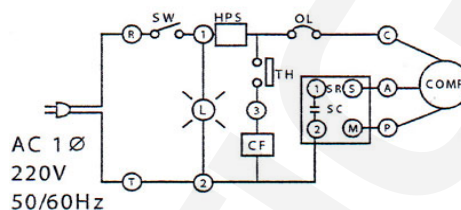
- ▶ temperatura sprężonego powietrza na wlocie do osuszacza jest za wysoka
- ▶ przepływ sprężonego powietrza przez osuszacz jest dużo większy niż nominalny
- ▶ temperatura otoczenia pracy osuszacza jest wyższa niż 35°C
- ▶ otwory wentylacyjne osuszacza są zakryte (brak przepływu powietrza do chłodzenia) a chłodnica jest w znacznym stopniu zabrudzona (zapyłona)

Schematy elektryczne

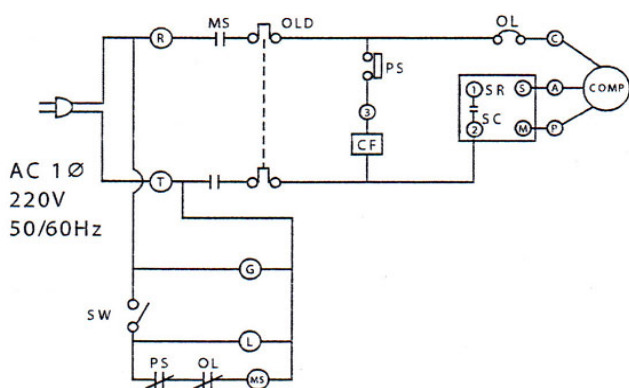
AD-5/10/15



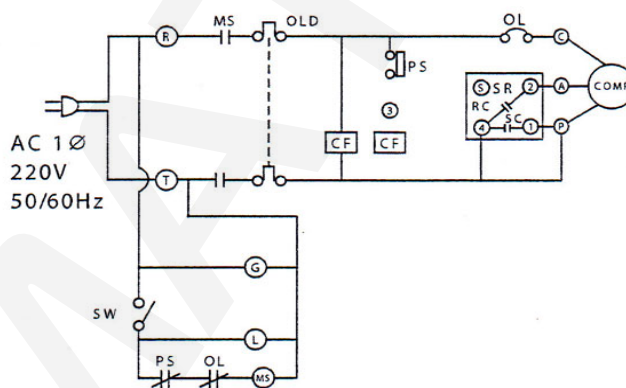
AD-20



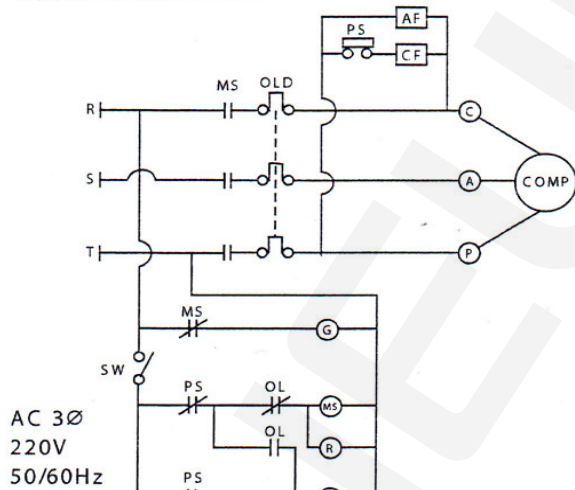
AD-30



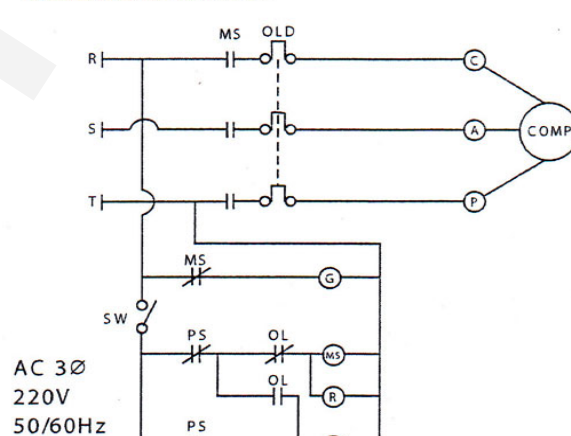
AD-50



AD-75~400 (chłodzony powietrzem)



AD-75~600 (chłodzony wodą)

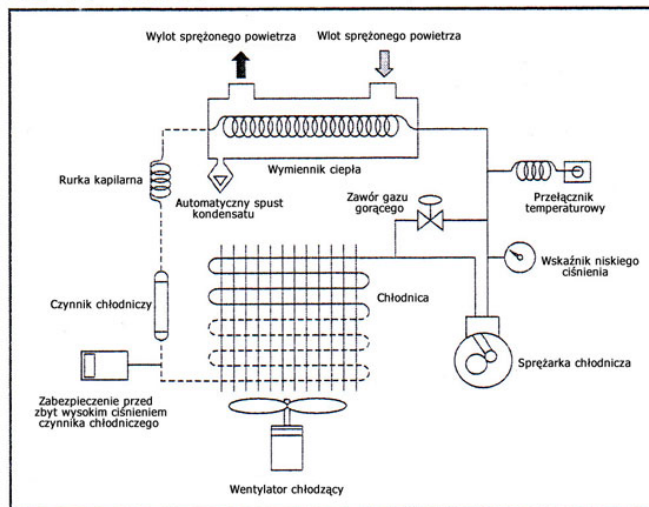


COMP	Sprężarka chłodnicza
AF	Silnik wentylatora chłodzącego
CF	Kondensator silnika wentylatora chłodzącego
SW	Włącznik zasilania
HPS	Zawór zabezpieczający wysokiego ciśnienia
LPS	Zawór zabezpieczający niskiego ciśnienia
OL	Czujnik przeciążenia
SR	Reset - kasuje przeciążenie
PS	Przełącznik ciśnienia

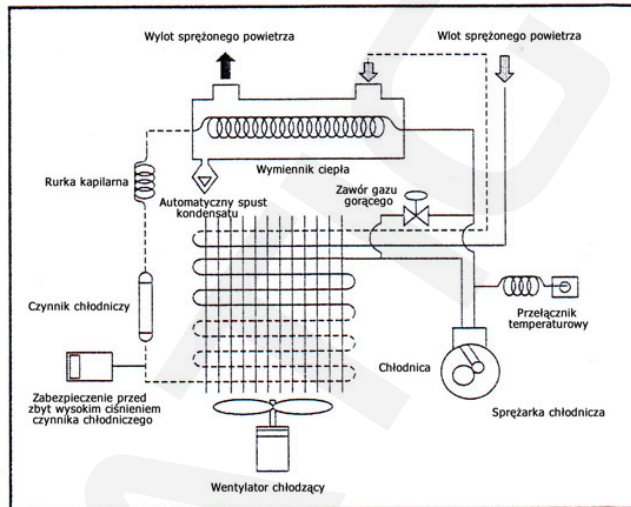
SC	Start kondensatora
MC	Praca kondensatora
MS	Czujnik magnetyczny
TH	Przełącznik termiczny
L	Przełącznik z sygnalizacją
G	Wskaźnik zasilania z sygnalizacją
R	Wskaźnik pracy z sygnalizacją
Y	Wskaźnik zakłóceń pracy z sygnalizacją

Opis przepływu sprężonego powietrza przez osuszacz

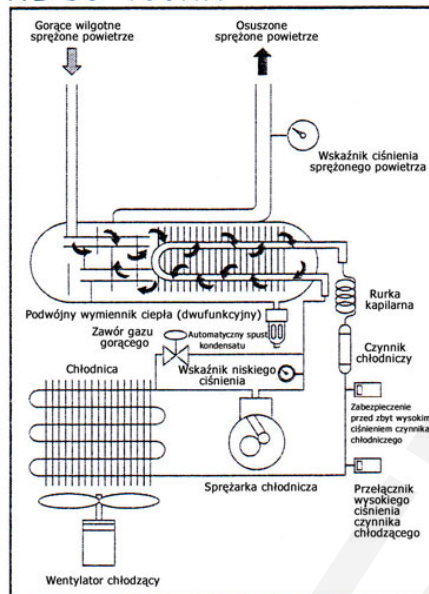
AD-05~20NA



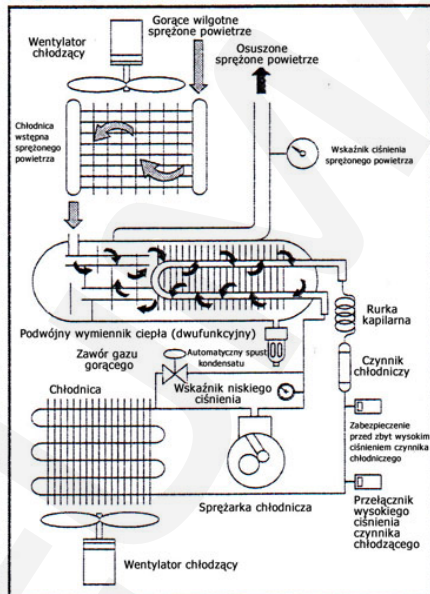
AD-05~20HA



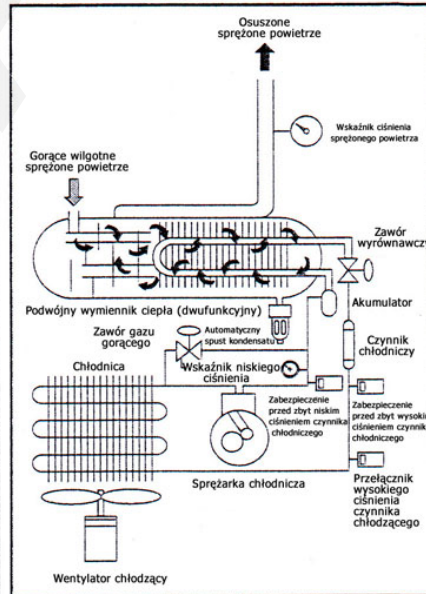
AD-30~100NA



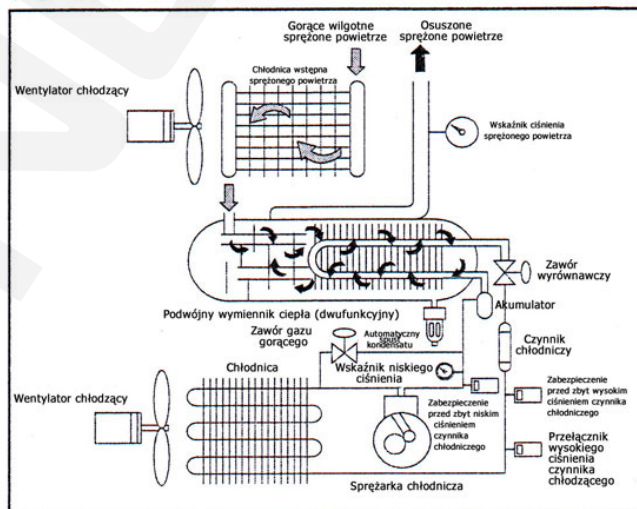
AD-30~100HA



AD-150~300NA



AD-150~300HA



Rozwiązywanie problemów z pracą osuszacza

Poniżej opisano sześć najczęściej występujących i typowych problemów podczas użytkowania osuszacza żiębniczego wraz ze sposobami ich usuwania.

■ Różnica ciśnień na wejściu i wyjściu sprężonego powietrza z osuszacza jest za duża.

Stan	Przyczyna	Rozwiązanie
Problemy z instalacją pneumatyczną (wysoki spadek ciśnienia)	Zawory przy osuszaczu nie są w pełni otwarte Przekrój instalacji jest za mały Linia instalacji pneumatycznej jest zbyt długa i jest zbyt dużo odbiorów sprężonego powietrza Słaby przepływ sprężonego powietrza przy zainstalowanych sprężarkach o wyższej wydajności niż nominalne zużycie sprężonego powietrza Zapchane filtry na instalacji pneumatycznej Wycieki sprężonego powietrza z połączeń pneumatycznych na instalacji	Otwórz całkowicie zawory Należy zwiększyć średnice instalacji pneumatycznej Należy przeprojektować instalację pneumatyczną Należy przeprojektować instalację pneumatyczną Wymienić wkłady w filtrach Uszczelnić instalację pneumatyczną
Zbyt mała ilość sprężonego powietrza	Większe zużycie sprężonego powietrza niż możliwości sprężarki powodują spadek ciśnienia instalacji pneumatycznej	Wymienić sprężarkę powietrza na model o większej wydajności. Zredukować zużycie sprężonego powietrza
Zamarzanie sprężonego powietrza wewnątrz osuszacza	Nieprawidłowe działanie przełącznika temperatury lub ciśnienia w osuszaczu Uszkodzenie zaworu wyrównawczego lub zaworu gazu gorącego Czujnik termiczny w osuszaczu jest narażony na bezpośrednie działanie bardzo zimnego powietrza chłodzącego	Wymienić na sprawne Wymienić na sprawny Poprawić wentylację osuszacza

■ Nieprawidłowe odprowadzanie kondensatu z osuszacza

Stan	Przyczyna	Rozwiązanie
Nieprawidłowe połączenia pneumatyczne przy osuszaczu	By-pass przy osuszaczu nie jest w pełni zamknięty. Sprężone powietrze nie opuszcza osuszacza żiębniczego Osuszacz nie jest prawidłowo zainstalowany (poziomo i pionowo) Spust kondensatu nie jest prawidłowo zainstalowany (poziomo i pionowo)	Zamknąć zawór by-pass W pełni otworzyć zawór wylotowy sprężonego powietrza z osuszacza Ustawić w pionie i poziomie Ustawić w pionie i poziomie
Nieprawidłowości w procesie spuszczenia kondensatu	Zapchany lub uszkodzony automatyczny spust kondensatu Zawór zamykający przed spustem kondensatu nie jest w pełni otwarty	Wyczyścić lub wymienić spust kondensatu Upewnić się że zawór przed spustem kondensatu jest w pełni otwarty
Nieprawidłowe wskazania termometru punktu rosy	Ciśnieniowy punkt rosy jest zbyt niski lub zbyt wysoki Zbyt niska temperatura otoczenia osuszacza Temperatura sprężonego powietrza na wlocie do osuszacza jest zbyt wysoka Linia odprowadzająca kondensat jest wyżej niż automatyczny spust kondensatu Powietrze wokół osuszacza jest w dużym stopniu zapyłone i występuje słaba wentylacja Wyciek czynnika chłodniczego oraz spadek wydajności pracy sprężarki chłodniczej	Dopasuj wielkość osuszacza do przepływu sprężonego powietrza Nie ma to wpływu na pracę osuszacza Należy zamontować dodatkowo chłodnicę sprężonego powietrza Zmień położenie linii odprowadzającej kondensat (poniżej automatycznego spustu) Zmień miejsce instalacji osuszacza Usuń wycieki czynnika chłodniczego i uzupełnij jego stan w sprężarce chłodniczej

■ Osuszacz nie działa

Stan	Przyczyna	Rozwiązanie
Brak napięcia elektrycznego	Przepalone bądź wyłączone bezpieczniki	Sprawdź zasilanie elektryczne i możliwe zwarcia instalacji elektrycznej. Wymień bezpieczniki i włącz zasilanie
	Uszkodzona linia elektryczna	Znajdź usterkę linii elektrycznej i usuń ją
Jest zasilanie elektryczne a osuszacz nie działa	Nieprawidłowe napięcie	Podaj prawidłowe napięcie do osuszacza
	Uszkodzony włącznik	Wymień włącznik
	Uszkodzony stycznik	Wymień stycznik
	Uszkodzony przełącznik przeciążenia	Wymień przełącznik przeciążenia
	Uszkodzony stycznik wysokiego i niskiego ciśnienia	Wymień stycznik wysokiego i niskiego ciśnienia i uzupełnij poziom czynnika chłodniczego
	Uszkodzony stycznik startu osuszacza	Wymień stycznik startu osuszacza
	Uszkodzony kondensator	Wymień kondensator
Jest zasilanie elektryczne i napięcie włącznik działa a osuszacz nie pracuje	Uszkodzona sprężarka chłodnicza	Wymień sprężarkę chłodniczą
	Uszkodzone przełączniki wysokiego i niskiego ciśnienia wraz z przełącznikiem elektromagnetycznym	Znajdź przyczynę uszkodzenia przełącznika, usuń ją i wymień przełącznik

■ Nieprawidłowa praca osuszacza po uruchomieniu

Stan	Przyczyna	Rozwiązanie
Nieprawidłowe napięcie	Nieprawidłowe napięcie powoduje zwarcie elektryczne natychmiast po starcie osuszacza	Usuń usterkę elektryczną obwodu i wymień przełącznik jeżeli jest to konieczne
Pomimo pracy sprężarki chłodniczej sprężone powietrze nie jest osuszane	Uszkodzony przełącznik ciśnienia włączający wentylator przy chłodnicy	Wymień włącznik ciśnieniowy oraz uzupełnij czynnik chłodniczy i ustaw właściwe ciśnienie (R-134a: 18kg/cm ²)
	Uszkodzony wentylator przy chłodnicy	Wymień na sprawny
	Nieprawidłowo działający przełącznik przeciążenia	Sprawdź działanie przełącznika w razie potrzeby wymień
	Bardzo zabrudzona chłodnica powietrza	Wyczyść chłodnicę powietrza
Samoczynne włączenie się przełącznika przeciążenia	Uszkodzony włącznik	Wymień na nowy
	Uszkodzony kondensator	Wymień na nowy
	Uszkodzony przełącznik ciśnienia włączający wentylator przy chłodnicy	Wymień na nowy
	Zbyt częste włączanie i wyłączanie osuszacza	Zachowaj 3 minutowy odstęp pomiędzy każdorazowym włączeniem osuszacza
	Przeciążenie sprężarki chłodniczej na skutek zbyt wysokiej temperatury sprężonego powietrza na wlocie do osuszacza lub zbyt wysokiej temperatury otoczenia	Zredukuj temperaturę sprężonego powietrza na wlocie do osuszacza poprzez montaż chłodnicy wstępnej oraz popraw wentylację powietrza wokół osuszacza
	Nastawiona zbyt niska wartość na przełączniku przeciążenia	Ustaw prawidłową wielkość na przełączniku
	Nieprawidłowa praca przełączników	Nastaw prawidłowe wartości a uszkodzone wymień na nowe
	Problemy z zewnętrznym zasilaniem elektrycznym	Sprawdź bezpieczniki elektryczne oraz podłączenie do zasilania elektrycznego. W razie potrzeby wymień bezpieczniki lub napraw przyłącze elektryczne

■ **Pomimo prawidłowej pracy osuszacza sprężone powietrze nie jest w pełni osuszone**

Stan	Przyczyna	Rozwiązanie
Zbyt niskie wskazania ciśnieniowego punktu rosy na manometrze	Uszkodzony termometr wskazujący ciśnieniowy punkt rosy	Wymień na nowy
	Uszkodzony zawór wyrównawczy lub zawór gazu gorącego	Wymień na nowy
	Wyciek czynnika chłodniczego	Zlokalizuj punkt wycieku czynnika chłodniczego uszczelnij i napełnij układ chłodniczy do prawidłowego poziomu
	Problemy z czynnikiem chłodniczym	Wymień sprężarkę chłodniczą i napełnij układ czynnikiem do odpowiedniego poziomu
	Jest ustawiona zbyt niska wartość na czujniku temperatury lub włączniku ciśnienia	Ustaw prawidłową wartość
	Ciągła i zbyt długa praca wentylatora przy chłodnicy	Wymień czujnik temperatury
Zbyt wysokie wskazania ciśnieniowego punktu rosy na manometrze	Temperatura sprężonego powietrza na wlocie do osuszacza jest zbyt wysoka	Zainstaluj dodatkową chłodnicę wstępną lub wymień osuszacz na model o większym przepływie
	Temperatura otoczenia pracy osuszacza jest zbyt wysoka	Zainstaluj dodatkowe urządzenie poprawiające chłodzenie powietrza w pomieszczeniu pracy osuszacza
	Uszkodzenie zaworu wyrównawczego lub zaworu gazu gorącego	Wymień na nowy
	Zanieczyszczona chłodnica i słaba wentylacja	Wyczyść chłodnicę i zwiększ wentylację osuszacza
	Poprzez zbyt duży przepływ sprężonego powietrza przez osuszacz następuje znaczny spadek ciśnienia sprężonego powietrza	Wykonaj dodatkowy obwód i zainstaluj dodatkowy osuszacz na sieci sprężonego powietrza
	Króćce wlotowe i wylotowe na osuszaczu wraz z sprężarką chłodniczą są bardzo gorące	Wymień sprężarkę chłodniczą
Osuszacz ciągle pracuje na przeciążeniu	Temperatura sprężonego powietrza na wlocie do osuszacza jest zbyt wysoka	Zainstaluj dodatkową chłodnicę wstępną lub wymień osuszacz na model o większym przepływie
	Poprzez zbyt duży przepływ sprężonego powietrza przez osuszacz następuje znaczny spadek ciśnienia sprężonego powietrza	Wykonaj dodatkowy obwód i zainstaluj dodatkowy osuszacz na sieci sprężonego powietrza
	Wyciek czynnika chłodniczego	Zlokalizuj punkt wycieku czynnika chłodniczego uszczelnij i napełnij układ chłodniczy do prawidłowego poziomu

■ **Problemy z działaniem spustu kondensatu**

Stan	Przyczyna	Rozwiązanie
Nieprawidłowe działanie spustu kondensatu. Woda przedostaje się za osuszacz, woda jest w sprężonym powietrzu za osuszaczem, spust automatycznie nie wyrzuca kondensatu	Ciśnienie na wejściu do osuszacza jest niższe niż 1.5 kg/cm ²	Spust kondensatu aby prawidłowo działać wymaga ciśnienia od 2 do 10kg/cm ²
	Zapchane przyłącze spustu kondensatu do osuszacza	Wyczyść wewnątrz przyłącze spustu
	Uszkodzony zawór spustu	Wymień na nowy
	Uszkodzony odpływ kondensatu	Wymień na nowy
	Uszkodzony automatyczny spust kondensatu	Wyczyść/napraw lub wymień na nowy
	Zapchany filtr przy przyłączu spustu kondensatu do osuszacza	Wyczyść filtr
	Zbyt wysokie ciśnienie w spuszczeniu kondensatu	Wyczyść spust kondensatu i dostosuj ciśnienie do prawidłowej pracy spustu kondensatu

** Uwagi: Proszę zwrócić uwagę (w trakcie czyszczenia spustu kondensatu) na używane do tej czynności środki. Stosuj neutralne detergenty. Środki takie jak rozpuszczalnik, benzyna nie są dopuszczalne przy czyszczeniu spustu kondensatu.*

Proszę sprawdzić szczegółowe instrukcje zawarte w niniejszym podręczniku aby dokonać obsługi okresowej osuszacza.

KARTA GWARANCYJNA

Nazwa sprzętu	
Typ/model	
Nr fabryczny	
Data sprzedaży	

1. Okres gwarancji na zakupiony przez państwa sprzęt wynosi 12 miesięcy od daty zakupu
2. W przypadku stwierdzenia awarii urządzenia prosimy o niezwłoczne dostarczenie sprzętu lub skontaktowanie się:
 - z punktem sprzedaży
 - serwisem w siedzibie naszej firmy
3. Reklamacje prosimy wysyłać firmą spedycyjną UPS
4. Naprawa będzie wykonana w terminie 14 dni od daty dostarczenia sprzętu.
5. Obsługa gwarancyjna nie obejmuje:
 - a) Czynności przewidzianych w instrukcji obsługi, do wykonania których zobowiązany jest użytkownik sprzętu.
 - b) Uszkodzeń spowodowanych przez pożar, wyladowania atmosferyczne, przepięcia w sieci itp..
 - c) uszkodzeń mechanicznych spowodowaną przez niewłaściwą obsługę sprzętu, samowolne naprawy, przeróbki itp..
 - d) wymiany materiałów i części eksploatacyjnych to jest: filtrów ,oleju, dysz, taśm, pasków klinowych grotów itp..
 - e) przeglądów technicznych urządzeń.

Utrata gwarancji następuje w przypadku:

- nieprzestrzegania instrukcji obsługi
- niewłaściwej eksploatacji
- przeciążenia maszyny
- pracy bez środków smarujących
- używania sprzętu niezgodne z przeznaczeniem
- demontażu sprzętu przez osoby nieupoważnione

PIECZĄTKA PUNKTU SPRZEDAŻY

Lp	Data zgłoszenia	Data wykonania	Opis naprawy	Podpis technika