

Rohnson®

Instrukcja obsługi

OSUSZACZ POWIETRZA

R-91410 / R-91412 / R-91416



Przed użyciem urządzenia należy zapoznać się z jego instrukcją. Z urządzenia należy korzystać tylko w sposób opisany w niniejszej instrukcji obsługi. Instrukcję należy zachować.

PRZESTROGA

Zabronione jest przyspieszanie procesu rozmrażania urządzenia w jakikolwiek sposób. Konserwację urządzenia należy przeprowadzać tylko w sposób opisany w instrukcji obsługi. Urządzenia nie wolno przechowywać w pomieszczeniu z urządzeniami, które mogą być potencjalnym źródłem pożaru (np.: otwarty ogień, urządzenie gazowe lub grzejnik elektryczny). Nie przekłuwaj urządzenia ani nie wrzucaj je do ognia. Należy pamiętać, że stosowany czynnik chłodniczy nie może być nawianiany. Maksymalna ilość czynnika chłodniczego w urządzeniu (R-91410 / R-91412 / R-91416): 38 / 58 / 43 g. Nie wolno nigdy podejmować prób naprawy urządzenia samemu. Wszelkie naprawy tego urządzenia należy powierzyć autoryzowanemu serwisowi.



PRZESTROGA: ZAGROŻENIE POŻAREM

Urządzenie powinno być zlokalizowane, eksploatowane i przechowywane w pomieszczeniu o powierzchni większej niż 4 m².



Przeestroga

Zastosowany czynnik chłodniczy jest łatwopalny.



Przed użyciem urządzenia przeczytaj uważnie instrukcję obsługi.



Więcej informacji można znaleźć w instrukcji obsługi.



Personel serwisowy musi dokładnie przeczytać instrukcję obsługi i podręcznik serwisowy przed rozpoczęciem naprawy.

WAŻNE INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA PRZECZYTAJ UWAŻNIE I ZACHOWAJ NA PRZYSZŁOŚĆ

- Jeżeli urządzenie zostanie uszkodzone wskutek nieprzestrzegania zasad podanych w niniejszej instrukcji, gwarancja traci ważność. Producent ani importer nie ponoszą odpowiedzialności za szkody wynikające z nieprzestrzegania zasad podanych w instrukcji. Nieostrożne korzystanie z urządzenia nie jest zgodne z warunkami niniejszej instrukcji.
- Przed podłączeniem urządzenia do gniazdka elektrycznego należy upewnić się, że napięcie podane na tabliczce znamionowej odpowiada napięciu w gniazdku.
- Urządzenie podłączaj tylko do prawidłowo uziemionego gniazdka.

PRZESTROGA

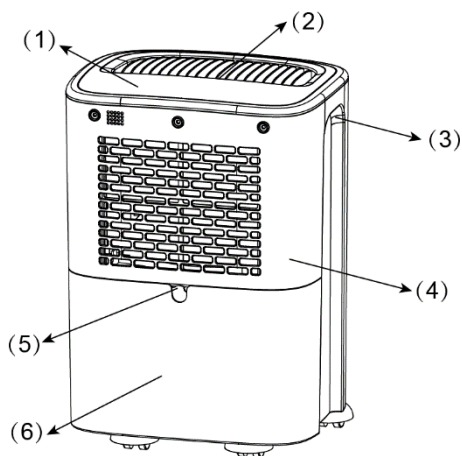
- Z niniejszego urządzenia mogą korzystać dzieci w wieku 8 lat i starsze oraz osoby o ograniczonej sprawności ruchowej, zmysłowej lub umysłowej, lub osoby bez doświadczenia i wiedzy, jeżeli są pod nadzorem lub zostały pouczone odnośnie instrukcji bezpieczeństwa obsługi urządzenia i rozumieją potencjalne zagrożenia. Czyszczenie i konserwację wykonywaną przez użytkownika nie mogą wykonywać dzieci, które nie są starsze niż 8 lat i nie znajdują się pod nadzorem. Urządzenie i jego przewód zasilający należy przechowywać poza zasięgiem dzieci młodszych niż 8 lat.
- Dzieciom nie wolno bawić się z urządzeniem.
- Urządzenia używaj tylko do celów, do których jest ono przeznaczone.
- Urządzenie nie jest przeznaczone do obsługi za pośrednictwem programatora, zewnętrznego timera lub zdalnego sterowania.
- Jeżeli urządzenia się nie używa lub zaplanowane jest jego czyszczenie, należy wyłączyć je i odłączyć od gniazdka elektrycznego.
- Jeżeli urządzenie nie funkcjonuje prawidłowo, zostało upuszczone, uszkodzone lub zanurzone w wodzie, nie wolno go używać. Nie wolno używać urządzenia z uszkodzoną wtyczką przewodu zasilającego. Pod żadnym pozorem nie wolno naprawiać urządzenia samemu. Nie wolno dokonywać żadnych modyfikacji urządzenia - grozi to porażeniem prądem elektrycznym. Naprawy i regulację niniejszego urządzenia może dokonywać tylko autoryzowane centrum serwisowe.

- Nie wolno odłączać urządzenia od gniazdka elektrycznego ciągnąc za przewód zasilający - istnieje ryzyko uszkodzenia przewodu zasilającego lub gniazdka.
- Nie wolno kłaść ciężkich przedmiotów na przewodzie zasilającym. Nie pozwól, aby przewód zasilający dotykał ostrych lub gorących powierzchni.
- To urządzenie jest przeznaczone do użytku domowego. Nie jest przeznaczone do użytku na zewnątrz. Urządzenie nie jest przeznaczone do użytku komercyjnego lub przemysłowego.
- Nie pozostawiaj włączonego urządzenia bez nadzoru.
- Urządzenie nie jest przeznaczone do użytku w łazience.
- Nie umieszczaj urządzenia w pobliżu źródeł ciepła lub otwartego ognia i nie narażaj je na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.
- Nie używaj urządzenia w nadmiernie zapyłonym środowisku.
- Nie używaj urządzenia w pobliżu substancji łatwopalnych lub wybuchowych.
- Unikaj bezpośredniego kontaktu urządzenia z wodą. Nie dotykaj urządzenia ani przewodu zasilającego mokrymi rękoma.
- Przed użyciem zawsze sprawdź, czy urządzenie lub przewód zasilający nie są uszkodzone i czy pływak w pojemniku jest prawidłowo ustawiony.
- Urządzenie umieszczaj zawsze na płaskiej, stabilnej i suchej powierzchni, aby uniknąć wibracji, hałasu lub wycieku wody z urządzenia.
- Urządzenie używaj tylko w pozycji pionowej.
- Przed włączeniem urządzenia pojemnik na wodę musi być zawsze prawidłowo umieszczony w urządzeniu. Nie wyjmuj pojemnika podczas pracy urządzenia.
- Aby uzyskać optymalną wydajność osuszania, zamknij okna i drzwi do pomieszczenia.
- Przed każdą manipulacją z urządzeniem zawsze najpierw wyłącz je i odłącz od sieci el. Nie przechylaj urządzenia. Przed przemieszczaniem urządzenia należy najpierw wylać wodę z pojemnika na kondensat.
- Nie wolno wkładać żadnych obcych przedmiotów do urządzenia. Nie umieszczaj żadnych przedmiotów na urządzeniu.
- Nie wolno nigdy przykrywać urządzenia. Otwory wlotu/wylotu powietrza nie mogą być blokowane.
- Nie zanurzaj urządzenia w wodzie ani w innych płynach.
- Regularnie opróżniaj pojemnik na kondensat (w ekstremalnych warunkach pojemnik może zostać wypełniony w ciągu kilka godzin pracy).

- Urządzenie można ustawić w pomieszczeniach, w których temperatura mieści się w zakresie 5-35°C. Optymalna temperatura do osuszania to 16-35°C.
- Odległość urządzenia od otaczających przedmiotów lub ścian powinna wynosić co najmniej 50 cm. Nad urządzeniem musi być co najmniej 50 cm wolnej przestrzeni.
- Aby zapewnić skuteczną pracę urządzenia, należy je regularnie czyścić.
- Podczas przechowywania lub manipulacji z urządzeniem nie umieszczaj je na bok ani do góry nogami i unikaj silnych wstrząsów.
- Przechowuj urządzenie w dobrze wentylowanym pomieszczeniu o wielkości odpowiadającej specyfikacjom eksploatacyjnym.
- Przechowuj urządzenie w taki sposób, aby nie zostało uszkodzone mechanicznie.
- Zadbaj, aby na kratce wlotu i wylotu powietrza nie gromadził się kurz. W razie potrzeby odłącz urządzenie od sieci el. i używaj odkurzacza do regularnego usuwania kurzu i brudu.
- Wylot powietrza może się nagrzewać podczas ciągłej pracy w ciepłe dni.
- Przed odłączeniem od sieci el. zawsze najpierw wyłączaj urządzenie.

OPIS URZĄDZENIA

1. Panel sterowania
2. Kratka wylotu powietrza
3. Uchwyt
4. Korpus urządzenia
5. Wylot do podłączenia węża spustowego
6. Pojemnik na kondensat



OPIS PANELU STEROWANIA



1. Przycisk ustawienia wilgotności/trybu
2. Przycisk przełącznika czasowego
3. Przycisk ustawienia obrotów wentylatora
4. Przycisk ON/OFF
5. Wskaźnik sygn. automatycznego rozmrażania
6. Wskaźnik sygn. pełnego pojemnika
7. Wskaźnik sygn. timera
8. Wskaźnik sygn. niskiej prędkości wentylatora
9. Wskaźnik sygn. wysokiej prędkości wentylatora
10. Wskaźnik sygn. pracy

KORZYSTANIE Z URZĄDZENIA

- Podłącz urządzenie do sieci el. Urządzenie jest w trybie gotowości.
- Aby załączyć/wyłączyć urządzenie, naciśnij przycisk ON/OFF.

Pamiętaj: Urządzenie jest wyposażone w 3-minutowy opóźniony start sprężarki dla jej ochrony. Po wyłączeniu urządzenia należy odczekać co najmniej 3 minuty przed ponownym włączeniem.

USTAWIENIE WILGOTNOŚCI / TRYBU

- Aby ustawić żądaną wilgotność tryb ciągły lub tryb automatyczny, naciśnij kilkakrotnie przycisk ustawiania wilgotności.
- Wilgotność można regulować w krokach co 5% w zakresie od 30 do 90%. Jeżeli wilgotność w pomieszczeniu spadnie o 3% poniżej ustawionej wartości, sprężarka wyłączy się, a urządzenie przestanie osuszać. Jeżeli wilgotność w pomieszczeniu wrośnie o 3% powyżej ustawionej wartości, urządzenie zostanie ponownie włączone.

- **CO** – tryb ciągły – w tym trybie urządzenie osusza w sposób ciągły, niezależnie od aktualnej wilgotności w pomieszczeniu.
Przeostrogą: W przypadku wybrania tego trybu należy podłączyć wąż spustowy do urządzenia. Jeżeli w urządzeniu znajduje się tylko pojemnik na wodę, urządzenie się wyłączy, gdy pojemnik będzie pełny.
- **AU** – tryb automatyczny – w tym trybie urządzenie automatycznie utrzymuje wilgotność w zależności od temperatury panującej w pomieszczeniu:
 - Jeżeli temperatura w pomieszczeniu spadnie poniżej 5°C, sprężarka się wyłączy.
 - Jeżeli temperatura w pomieszczeniu wynosi 5-20°C, urządzenie automatycznie utrzyma wilgotność na poziomie 60%.
 - Jeżeli temperatura w pomieszczeniu wynosi 20-27°C, urządzenie automatycznie utrzyma wilgotność na poziomie 55%.
 - Jeżeli temperatura w pomieszczeniu jest wyższa niż 27°C, urządzenie automatycznie utrzyma wilgotność na poziomie 50%.

USTAWIENIE PRĘDKOŚCI WENTYLATORA

- Za pomocą przycisku ustawiania prędkości wentylatora można przełączać między niską (Low) i wysoką (Hi) prędkością wentylatora (zapala się odpowiedni wskaźnik sygn.).

USTAWIENIE PRZEŁĄCZNIKA CZASOWEGO

- Timer służy do ustawienia czasu włączenia lub wyłączenia urządzenia. Zakres ustawienia wynosi od 1 do 24 godzin, po jednej godzinie.
- **Aby ustawić czas wyłączenia urządzenia**, ustaw timer, gdy urządzenie jest włączone. Naciśnij kilkakrotnie przycisk timera, aby ustawić żądany czas.
- **Aby ustawić czas wyłączenia urządzenia**, ustaw timer w trybie gotowości. Naciśnij kilkakrotnie przycisk timera, aby ustawić żądany czas.
- Jeżeli timer jest ustawiony, a urządzenie zostanie wyłączone ręcznie przez naciśnięcie przycisku ON/OFF, ustawienie timera zostanie anulowane.

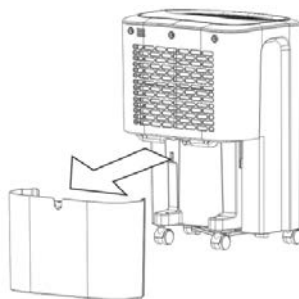
FUNKCJA ANTI-FROST

- Urządzenie jest wyposażone w funkcję automatycznego rozmrażania (wyłącza się sprężarka i zapala się wskaźnik sygn.). Podczas automatycznego rozmrażania nie wyłączaj urządzenia ani nie wyciągaj wtyczki z gniazdka.

USUWANIE KONDENSATU

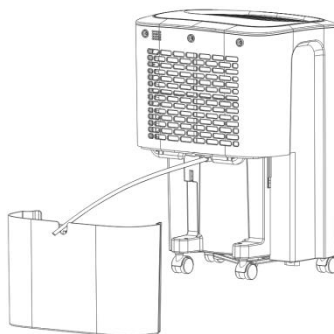
OPRÓŻNIANIE POJEMNIKA NA WODĘ

- Jeżeli pojemnik na wodę jest pełny, zaświeci się wskaźnik zapełnienia pojemnika na wodę i urządzenie przestanie osuszać.
- Zawsze najpierw wyłącz urządzenie i odłącz je od sieci el. zanim przystąpisz do opróżniania pojemnika.
- Nie wyjmuj pojemnik na wodę natychmiast po wyłączeniu urządzenia. W przeciwnym razie z urządzenia może kapać woda.
- Ostrożnie wyjmij pojemnik na wodę z urządzenia i opróżnij go.
- Oczyszczyć pojemnik, wysuszyć i włożyć z powrotem do urządzenia. Nie używaj agresywnych ani ściernych środków czyszczących, aby uniknąć uszkodzenia urządzenia.
- Jeżeli wskaźnik sygn. pełnego pojemnika nie gaśnie, sprawdź położenie pojemnika.



ODPROWADZANIE KONDENSATU ZA POMOCĄ WĘŻA SPUSTOWEGO (OSUSZANIE CIĄGŁE)

- Aby zapewnić ciągłe osuszanie, przygotuj wąż odpływowy (brak w zestawie).
- Wyłącz urządzenie i odłącz je od sieci el.
- Wyjmij pojemnik na wodę, podłącz koniec węża spustowego do wylotu na urządzeniu i włóż pojemnik z powrotem. Drugi koniec węża skieruj do większego pojemnika (wiadra, wanny itp.) lub do odpływu, do



którego kondensat może swobodnie spływać. Wąż spustowy musi być skierowany w dół do wylotu.

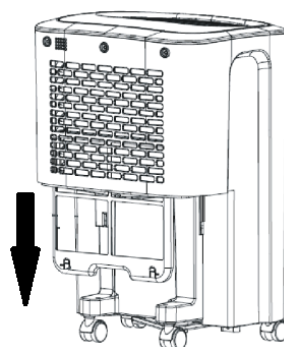
- Upewnij się, że wąż spustowy jest prawidłowo podłączony, skierowany w dół i nie jest zatkany, zablokowany, wygięty lub uszkodzony.
- Przed wyjęciem węża spustowego z urządzenia należy przygotować pojemnik na wodę, która może kapą z wylotu.

CZYSZCZENIE I KONSERWACJA

- Przed czyszczeniem należy zawsze wyłączyć urządzenie i odłączyć je od sieci el.
- Wytrzyj powierzchnię urządzenia wilgotną ściereczką i wysusz. W przypadku zabrudzenia użyj wilgotnej szmatki z dodatkiem łagodnego detergentu.
- Do czyszczenia pojemnika użyj ciepłej wody. Czyść pojemnik często, aby zapobiec wzrostowi grzybów i bakterii.
- Nie używaj lotnych substancji (np. rozcieńczalnika, benzyny itp.) do czyszczenia, aby uniknąć uszkodzenia powierzchni urządzenia. Nie używaj agresywnych ani ściernych środków czyszczących.
- Nie zanurzaj urządzenia w wodzie ani w innych płynach.

Czyszczenie filtra przeciwpyłowego

- Wyjmij pojemnik na wodę.
- Wyciągnij filtr przeciwpyłowy, patrz rysunek.
- Filtr przeciwpyłowy należy myć raz na dwa tygodnie w zimnej wodzie, pozostawić do całkowitego wyschnięcia i ponownie włożyć do urządzenia. Nie susz filtra w bezpośrednim świetle słonecznym ani nie używaj suszarki do włosów.
- Nie używaj agresywnych ani ściernych środków czyszczących.



Pamiętaj: Nie używaj urządzenia bez filtra. W przeciwnym razie pył zostanie złapany w parowniku, a wydajność urządzenia ulegnie pogorszeniu.

TABELA USTEREK I ICH USUWANIA

Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Urządzenie nie działa.	Urządzenie nie jest podłączone do sieci el.	Podłącz urządzenie do sieci el.
	Pojemnik na wodę jest pełny lub nieprawidłowo umieszczony	Opróżnij pojemnik na wodę i umieść go prawidłowo z powrotem w urządzeniu
	Zbyt niska lub zbyt wysoka temperatura w pomieszczeniu	Zakres temperatury pracy wynosi od 5 °C do 35 °C.
Wilgotność nie spada	Temperatura w pomieszczeniu jest zbyt niska	Niższa temperatura spowalnia proces suszenia
	Nieprawidłowe ustawienie wilgotności	Dostosuj ustawienie wilgotności
	Wlot lub wylot powietrza jest zablokowany	Usuń blokujący przedmiot / wyczyść filtr
	Za duża przestrzeń	Zamknij drzwi do innych pomieszczeń
Wyciek wody	Obchodzenie się z urządzeniem	Zawsze opróżniaj pojemnik na wodę przed przenoszeniem
	Wąż spustowy nie jest prawidłowo podłączony lub jest zatkany.	Sprawdź wąż i podłącz go prawidłowo do urządzenia
Praca jest głośnie.	Urządzenie jest pochylone lub znajduje się na nierównej powierzchni	Umieść urządzenie na równej powierzchni. Użyj gumowych podkładek.
	Kratka/filtr zabrudzone	Wyczyść kratkę/filtr
	Dźwięk płynącej wody	Ten dźwięk jest spowodowany przepływem czynnika chłodniczego w urządzeniu
Kod błędu E1	Usterka czujnika temperatury	Skontaktuj się z autoryzowanym centrum serwisowym
HI	Zbyt wysoka wilgotność >95%	Urządzenie można ponownie uruchomić po obniżeniu wilgotności
LO	Zbyt niska wilgotność <35%	Urządzenie można ponownie uruchomić po zwiększeniu wilgotności

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Zakres napięcia znamionowego	220-240 V
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Znamionowy pobór mocy R-91410 / R-91412 / R-91416	170 W / 190 W / 370 W
Objętość pojemnika na wodę	2,3 l
Temperatura pracy	5-35°C
Rodzaj czynnika chłodniczego	R290

Zmiany tekstu i danych technicznych zastrzeżone.

INSTRUKCJE ORAZ INFORMACJE DOTYCZĄCE USUWANIA ZUŻYTYCH OPAKOWAŃ

Zużyte opakowanie należy przekazać do miejsca wyznaczonego przez gminę do utylizacji odpadów.

USUWANIE ZUŻYTYCH URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ELEKTRONICZNYCH

Ten symbol umieszczony na urządzeniach lub w dokumentacji towarzyszącej oznacza, że zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych nie można łączyć z odpadami z gospodarstw domowych. W celu odpowiedniej likwidacji, odzysku i recyklingu należy przekazać te urządzenia do wyznaczonych punktów zbiórki. Alternatywnie, w niektórych krajach Unii Europejskiej lub innych krajach europejskich, można zwrócić te urządzenia lokalnemu dystrybutorowi podczas zakupu innego ekwiwalentnego urządzenia. Właściwa utylizacja tych urządzeń pozwoli na zachowanie cennych zasobów naturalnych i uniknięcie ewentualnego negatywnego wpływu na środowisko naturalne i zdrowie ludzi, który mógłby zaistnieć w przypadku niewłaściwego zagospodarowania odpadów.



Urządzenie to spełnia wszystkie podstawowe wymagania dyrektyw UE, które go dotyczą.

BEZPIECZEŃSTWO R290

Transport, oznaczanie i składowanie jednostek

1. Transport urządzeń zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze

Przestrzeganie przepisów transportowych

2. Oznaczanie urządzeń za pomocą tabliczek

Przestrzeganie przepisów lokalnych

3. Utylizacja sprzętu zawierającego łatwopalny czynnik chłodniczy

Przestrzeganie przepisów narodowych

4. Składowanie urządzeń/sprzętu

Przechowywanie sprzętu powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producenta.

5. Przechowywanie zapakowanego sprzętu

Warstwa ochronna opakowania do przechowywania powinna być tak zaprojektowana, aby mechaniczne uszkodzenia wyposażenia znajdującego się wewnątrz opakowania nie powodowały wycieku czynnika chłodniczego. Maksymalna liczba elementów wyposażenia, które mogą być składowane razem, jest określona przez lokalne przepisy.

INSTRUKCJA OBSŁUGI I NAPRAW URZĄDZEŃ ZAWIERAJĄCYCH R290

- Każda osoba pracująca z czynnikiem chłodniczym, przy obiegu czynnika chłodniczego lub manipulująca wewnątrz obiegu czynnika chłodniczego musi posiadać ważny certyfikat wydany przez kompetentną jednostkę posiadającą akredytację w danej dziedzinie. Certyfikat ten musi upoważniać tę osobę do bezpiecznego obchodzenia się z czynnikiem chłodniczym. Ten certyfikat musi być zgodny ze specyfikacją uznawaną w branży.
- Wszelkie naprawy należy przeprowadzać zgodnie z zaleceniami producenta.
- Konserwacja i naprawy, które wymagają pomocy innego wykwalifikowanego personelu, muszą być przeprowadzane pod nadzorem ekspertów w zakresie stosowania łatwopalnych czynników chłodniczych.

1. Kontrole lokali

Przed rozpoczęciem pracy przy systemach zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze należy przeprowadzić kontrole bezpieczeństwa w celu zminimalizowania ryzyka zapłonu. Przed przystąpieniem do naprawy układu chłodzenia należy wykonać czynności opisane poniżej.

2. Procedura pracy

Prace muszą być wykonywane w ramach kontrolowanej procedury, tak aby zminimalizować ryzyko wystąpienia palnych gazów i oparów podczas wykonywania tych prac.

3. Główny obszar roboczy

Cały personel konserwacyjny i inne osoby pracujące w obszarze muszą zostać poinstruowane o charakterze wykonywanych prac. Należy unikać pracy w przestrzeniach zamkniętych.

4. Sprawdzanie obecności czynnika chłodzącego

Przed i w trakcie pracy obszar należy sprawdzić za pomocą odpowiedniego detektora czynnika chłodniczego, aby upewnić się, że upoważniony pracownik jest świadomy potencjalnie toksycznego lub łatwopalnego środowiska. Sprzęt używany do wykrywania nieszczelności musi być odpowiedni do stosowania ze wszystkimi odpowiednimi czynnikami chłodniczymi, tj. nieiskrzący, odpowiednio uszczelniony i wystarczająco bezpieczny.

5. Obecność gaśnicy

Jeżeli prace przy urządzeniu chłodzącym lub jakiegokolwiek jego części mają być wykonywane w nadmiernych temperaturach, muszą być dostępne odpowiednie gaśnice. Przygotuj gaśnicę proszkową lub CO₂ w pobliżu obszaru roboczego, w którym będzie miało miejsce napełnianie.

6. Brak źródeł zapłonu

Żadna osoba wykonująca prace związane z układem chłodzenia, które wiążą się z odsłonięciem jakichkolwiek rurociągów, nie może używać żadnego źródła zapłonu w sposób stwarzający ryzyko pożaru lub wybuchu. Wszystkie możliwe źródła zapłonu, w tym palenie papierosów, powinny znajdować się w odpowiedniej odległości od miejsca montażu, naprawy, demontażu i utylizacji, podczas której czynnik chłodniczy mógłby się przedostać do otoczenia. Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić obszar wokół urządzenia, aby upewnić się, że nie występuje ryzyko zapłonu. Należy umieścić znaki „Palenie wzbronione“.

7. Przestrzeń wentylowana

Przed przystąpieniem do pracy przy urządzeniu lub przed rozpoczęciem pracy w nadmiernych temperaturach należy upewnić się, że miejsce to znajduje się na otwartej przestrzeni lub jest odpowiednio wentylowane. Podczas wykonywania prac należy również zapewnić pewien stopień wentylacji. Wentylacja powinna bezpiecznie rozpraszać uwolniony czynnik chłodniczy i, jeżeli to możliwe, usuwać czynnik chłodniczy z dala od obszaru obsługi.

8. Kontrole urządzeń chłodniczych

W przypadku wymiany elementów elektrycznych należy upewnić się, że nadają się one do celu i spełniają określone specyfikacje. Należy zawsze postępować zgodnie z instrukcjami producenta dotyczącymi konserwacji i serwisowania sprzętu. W razie wątpliwości skontaktuj się z działem technicznym producenta w celu uzyskania pomocy.

Poniższe kontrole należy przeprowadzić na sprzęcie wykorzystującym łatwopalne czynniki chłodnicze:

- rzeczywista ilość czynnika chłodniczego odpowiada wielkości pomieszczenia, w którym zainstalowane są części zawierające czynnik chłodniczy;
- funkcjonalność urządzeń wentylacyjnych i ich wylotów jest wystarczająca, a te urządzenia i ich wyloty nie są w żaden sposób blokowane;
- jeżeli stosowany jest pośredni obieg chłodzenia, należy sprawdzić obieg wtórny pod kątem obecności czynnika chłodniczego;
- oznakowanie urządzenia musi pozostać widoczne i czytelne. Nieczytelne znaki i symbole należy poprawić;
- rury i komponenty chłodzące są zainstalowane w taki sposób, aby nie mogły ulec korozji. Nie dotyczy to tylko przypadków, gdy wszystkie elementy są wykonane z materiałów antykorozyjnych.

9. Kontrole urządzeń elektrycznych

Naprawa i konserwacja podzespołów elektrycznych obejmuje wstępne kontrole bezpieczeństwa i procedury kontrolne inspekcji poszczególnych podzespołów. Jeżeli wystąpi usterka, która może zagrazić bezpieczeństwu, do obiegu nie wolno podłączać żadnego źródła zasilania, dopóki usterka nie zostanie usunięta w zadowalający sposób. W przypadku, gdy usterki nie można natychmiast usunąć, ale konieczna jest kontynuacja pracy, należy znaleźć odpowiednie rozwiązanie tymczasowe. Fakt ten musi zostać zakomunikowany właścicielowi obiektu w sposób zapewniający poinformowanie wszystkich zainteresowanych.

Wstępne kontrole bezpieczeństwa muszą obejmować:

- rozładowanie kondensatorów: należy to zrobić w bezpieczny sposób, aby uniknąć iskrzenia;
- upewnienie się, że podczas napełniania, odzysku lub czyszczenia systemu nie ma żadnych elementów elektrycznych będących pod napięciem;
- sprawdzenie ciągłości uziemienia.

10. Naprawy uszczelnionych elementów

Podczas naprawy uszczelnionych elementów lub usuwania jakichkolwiek uszczelnień należy odłączyć wszystkie źródła energii elektrycznej od obrabianego sprzętu. Jeżeli doprowadzenie energii elektrycznej do urządzeń podczas konserwacji jest bezwzględnie konieczne, to na miejscu musi być stale działający wykrywacz wycieku szkodliwych substancji, który na czas ostrzega o niebezpiecznej sytuacji.

Szczególne uwagi należy zwrócić na elementy elektryczne, których osłona lub inne zabezpieczenie nie może zostać uszkodzone. Należą do nich uszkodzone kable, nadmierna liczba połączeń, zaciski wykonane niezgodnie ze specyfikacją, uszkodzone uszczelki, niewłaściwy montaż dławików kablowych itp.

Upewnij się, że urządzenie jest bezpiecznie zamocowane.

Upewnij się, że uszczelki i materiały uszczelniające nie są uszkodzone w takim stopniu, że nie mogą dłużej służyć ochronie przeciwpożarowej. Części zamienne muszą być zgodne z zaleceniami producenta.

11. Naprawy elementów elektrycznych, które są iskrobezpieczne

Nie przykładaj żadnego stałego obciążenia indukcyjnego lub pojemnościowego do obwodu elektrycznego bez upewnienia się, że obciążenie nie przekracza dopuszczalnego napięcia dla obsługiwanego sprzętu.

Elementy iskrobezpieczne to jedyne elementy, które mogą pracować pod napięciem w obecności łatwopalnej atmosfery. Sprzęt testowy musi mieć odpowiednią moc znamionową. Wymieniaj komponenty tylko na części określone przez producenta. Montaż innych części może spowodować zapłon czynnika chłodniczego w wyniku wycieku.

12. Okablowanie

Sprawdź, czy kable nie są narażone na zużycie, korozję, nadmierny nacisk, wibracje lub inne niekorzystne wpływy środowiska i nie dotykają ostrych krawędzi. Ta kontrola musi również uwzględniać skutki starzenia lub ciągłe wibracje pochodzące ze źródeł takich jak sprężarki lub wentylatory.

13. Wykrywanie łatwopalnych czynników chłodniczych

W żadnym przypadku nie należy używać potencjalnych źródeł zapłonu podczas wyszukiwania lub wykrywania wycieków czynnika chłodniczego. Nie wolno używać lamp halogenowych (ani żadnych innych czujników wykorzystujących bezpośredni płomień).

14. Metody wykrywania wycieków

Następujące metody wykrywania nieszczelności są uważane za dopuszczalne w przypadku układów zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze.

Elektroniczne wykrywacze nieszczelności są używane do wykrywania łatwopalnych czynników chłodniczych, ale ich czułość może nie być odpowiednia lub może wymagać ponownej kalibracji (Czujnik musi być skalibrowany w obszarze wolnym od czynnika chłodniczego). Upewnij się, że detektor nie jest potencjalnym źródłem zapłonu i jest odpowiedni dla używanego czynnika chłodniczego. Urządzenie wykrywające musi być ustawione w procentach LFL czynnika chłodniczego i musi być skalibrowane do używanego czynnika chłodniczego oraz potwierdzonej odpowiedniej zawartości procentowej gazu (maksymalnie 25%).

Płyny do wykrywania nieszczelności nadają się do stosowania z większością czynników chłodniczych, ale należy unikać środków zawierających chlor, ponieważ chlor może reagować z czynnikiem chłodniczym i powodować korozję rur miedzianych.

Jeżeli istnieje podejrzenie wycieku, wszystkie otwarte płomienie muszą zostać usunięte/ugaszone.

W przypadku wykrycia wycieku czynnika chłodniczego, który wymaga lutowania, wszystkie czynniki chłodnicze muszą zostać odzyskane z układu lub odizolowane (za pomocą zaworów odcinających) w części układu oddalonej od wycieku. W takim przypadku układ należy przedmuchać azotem beztlenowych (OFN) zarówno przed, jak i w trakcie procesu lutowania.

15. Demontaż i opróżnianie

Wchodząc do obiegu chłodzenia w celu przeprowadzenia naprawy - lub w jakimkolwiek innym celu - należy przestrzegać norm. Jednak w przypadku łatwopalnych czynników chłodniczych ważne jest przestrzeganie najlepszych praktyk, ponieważ palność odgrywa tutaj znaczącą rolę. Należy przestrzegać następującej procedury:

- usuń czynnik chłodniczy;
- wyczyść obieg gazem obojętnym;
- opróżnij go;
- przedmuchać gazem obojętnym;
- otwórz obieg przez cięcie lub lutowanie.

Ładunek czynnika chłodniczego musi zostać zwrócony do odpowiednich butli ciśnieniowych odzyskiwania. W przypadku urządzeń zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze układ należy przedmuchać azotem beztlenowym, aby urządzenie było bezpieczne dla łatwopalnych czynników chłodniczych. Możliwe, że tę procedurę trzeba będzie powtórzyć

kilka razy. Nie używaj sprężonego powietrza ani tlenu do przedmuchiwania układów chłodzenia.

W przypadku urządzeń zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze przedmuchiwanie czynnika chłodniczego odbywa się poprzez przerwanie próżni w układzie za pomocą azotu beztlenowego, a następnie kontynuowane jest napełnianie do osiągnięcia ciśnienia roboczego, po czym następuje uwolnienie do atmosfery, a na koniec odessanie do próżni. Ta procedura jest powtarzana, aż w systemie nie będzie już czynnika chłodniczego. Jeżeli używany jest końcowy ładunek beztlenowego azotu, system musi zostać odpowietrzony do ciśnienia atmosferycznego, aby mógł działać. Ta operacja jest absolutnie konieczna, jeżeli planowane jest wykonanie operacji lutowania na rurociągu.

Upewnij się, że wylot pompy próżniowej nie znajduje się w pobliżu potencjalnych źródeł zapłonu i że dostępna jest wentylacja.

16. Procedury napełniania

Oprócz klasycznych procedur napełniania należy spełnić następujące wymagania:

- Upewnij się, że podczas używania sprzętu do napełniania nie dochodzi do zanieczyszczenia różnymi czynnikami chłodniczymi. Węże lub rury muszą być jak najkrótsze, aby zminimalizować ilość zawartego w nich czynnika chłodniczego.
- Butle ciśnieniowe należy przechowywać w odpowiednim miejscu zgodnie z odpowiednimi instrukcjami.
- Upewnij się, że system chłodzenia jest uziemiony przed napełnieniem go czynnikiem chłodniczym.
- Po zakończeniu napełniania układu należy go odpowiednio oznaczyć (jeżeli nie został już oznaczony).
- Należy zachować szczególną ostrożność, aby nie przepelnić układu chłodzenia.

Przed ponownym napełnieniem układu należy przeprowadzić próbę ciśnieniową przy użyciu odpowiedniego gazu płuczącego. Po zakończeniu napełniania, ale przed oddaniem do eksploatacji, należy sprawdzić szczelność instalacji. Przed opuszczeniem placu budowy konieczne jest przeprowadzenie próby kontrolnej szczelności.

17. Wycofanie z eksploatacji

Przed wykonaniem tej procedury ważne jest, aby technik całkowicie zapoznał się z tym urządzeniem i wszystkimi jego szczegółami. Zalecamy przestrzeganie najlepszych praktyk w celu bezpiecznego odizolowania wszystkich czynników chłodniczych. Próbkę oleju i czynnika chłodniczego jest pobierana przed operacją na wypadek, gdyby wymagana była analiza przed ponownym użyciem odzyskanego czynnika chłodniczego. Przed przystąpieniem do pracy niezbędne jest posiadanie źródła zasilania elektrycznego.

- a) Zapoznaj się z urządzeniem i jego obsługą.
- b) Odizoluj system elektrycznie.
- c) Zanim to zrobisz, upewnij się, że:
 - dostępny jest mechaniczny sprzęt do przenoszenia, jeżeli wymagane jest przenoszenie butli ciśnieniowych zawierających czynnik chłodniczy;
 - wszystkie środki ochrony indywidualnej są dostępne i prawidłowo stosowane;
 - proces odzyskiwania jest przez cały czas pod nadzorem osoby kompetentnej;
 - sprzęt do odzyskiwania i butle ciśnieniowe są zgodne z odpowiednimi normami.
- d) Opróżnij układ chłodzenia, jeżeli to możliwe.
- e) Jeżeli nie można uzyskać próżni, ułóż orurowanie w taki sposób, aby można było usunąć czynnik chłodniczy z różnych części systemu.
- f) Przed rozpoczęciem procesu odzyskiwania upewnij się, że butla znajduje się na wadze.
- g) Uruchom sprzęt do odzyskiwania i obsługuj go zgodnie z odpowiednimi instrukcjami.
- h) Nie przepelniaj butli ciśnieniowych (nie więcej niż 80% objętości cieczy).
- i) Nie przekraczaj maksymalnego ciśnienia roboczego butli, nawet chwilowo.
- j) Po prawidłowym napełnieniu butli ciśnieniowych i zakończeniu tej procedury należy upewnić się, że butle ciśnieniowe i sprzęt zostały szybko usunięte z miejsca pracy oraz że wszystkie zawory odcinające na sprzęcie są zamknięte.
- k) Odzyskany czynnik chłodniczy nie wolno wlewać do innego układu chłodzenia, chyba że ten układ zostanie wyczyszczony i sprawdzony.

18. Znakowanie

Urządzenie musi być oznaczone tabliczką zawierającą informacje o wycofaniu tego sprzętu z eksploatacji i spuszczeniu czynnika chłodniczego. Ta tabliczka musi być opatrzona datą i podpisana. W przypadku urządzeń zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze należy upewnić się, że na urządzeniach znajdują się tabliczki informujące, że urządzenie zawiera łatwopalne czynniki chłodnicze.

19. Odzysk

Podczas usuwania czynnika chłodniczego z układu, zarówno w celu naprawy, jak i likwidacji, zaleca się stosowanie dobrych praktyk w celu bezpiecznego usunięcia całego czynnika chłodniczego.

Podczas przenoszenia czynnika chłodniczego do butli należy używać wyłącznie odpowiednich butli do odzyskiwania czynnika chłodniczego pod ciśnieniem. Upewnij się, że masz odpowiednią liczbę butli ciśnieniowych, aby odzyskać ładunek z całego układu. Wszystkie butle ciśnieniowe, które mają być użyte, muszą być zaprojektowane do odzysku czynnika chłodniczego i również oznaczone tym konkretnym czynnikiem chłodniczym (tj.

specjalne butle do odzysku czynnika chłodniczego). Te butle ciśnieniowe muszą być wyposażone w sprawny zawór bezpieczeństwa i następujące po nim zawory odcinające. Puste butle ciśnieniowe należy opróżnić, a następnie, jeżeli to możliwe, schłodzić przed odzyskiwaniem.

Sprzęt do odzyskiwania musi być w dobrym stanie technicznym i zawierać zestaw instrukcji dotyczących dostępnego sprzętu oraz powinien być odpowiedni do odzyskiwania wszystkich odpowiednich czynników chłodniczych, w tym potencjalnie łatwopalnych czynników chłodniczych. Ponadto musi być dostępny komplet wag kalibrowanych w dobrym stanie technicznym. Węże muszą być wyposażone w szczelne złącza rozłączające i muszą być w dobrym stanie. Przed użyciem maszyny do odzysku należy sprawdzić, czy jest ona w zadowalającym stanie technicznym, czy jest odpowiednio konserwowana i czy wszystkie powiązane elementy elektryczne są odpowiednio uszczelnione, aby zapobiec zapłonowi w przypadku uwolnienia czynnika chłodniczego. W razie wątpliwości skontaktuj się z producentem.

Odzyskany czynnik chłodniczy należy zwrócić dostawcy czynnika chłodniczego w odpowiedniej butli ciśnieniowej do odzyskiwania. Nie mieszaj czynnika chłodniczego w jednostkach odzysku, a już na pewno nie w butlach.

Jeżeli sprężarki lub oleje sprężarkowe mają zostać zdemontowane, należy upewnić się, że zostały one spuszczone do akceptowalnego poziomu, aby mieć pewność, że w smarze nie pozostanie łatwopalny czynnik chłodniczy. Proces opróżniania należy przeprowadzić przed zwrotem sprężarki do dostawcy. Aby przyspieszyć ten proces, można zastosować tylko ogrzewanie elektryczne w obudowie sprężarki. Jeżeli olej zostanie spuszczone z układu, należy to zrobić w bezpieczny sposób.