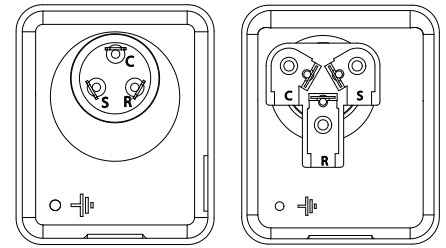
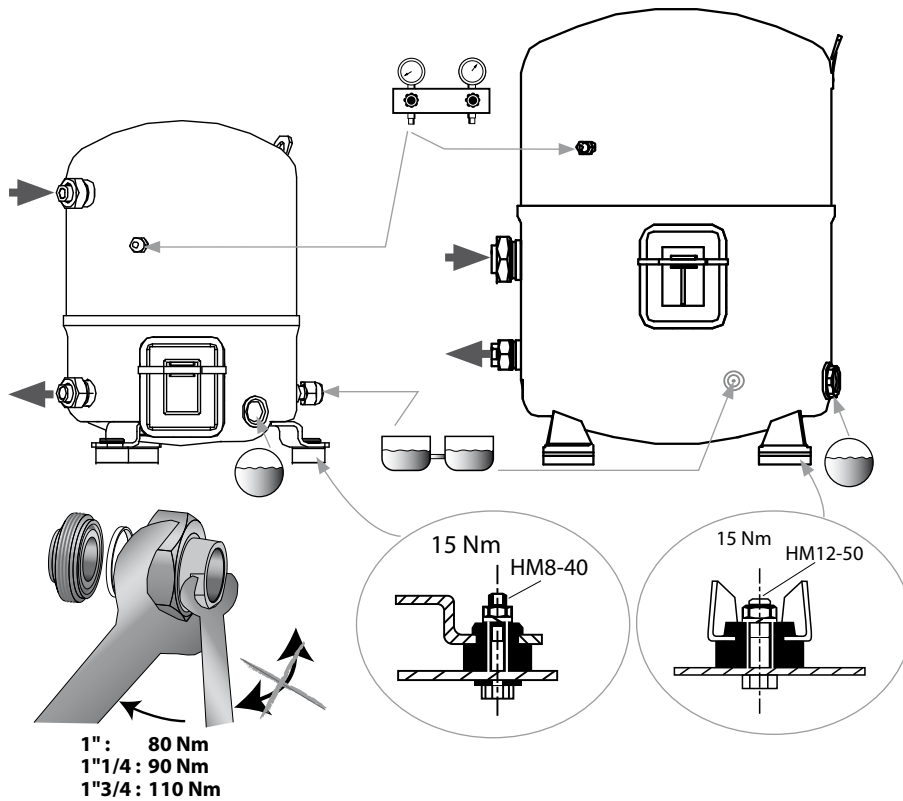
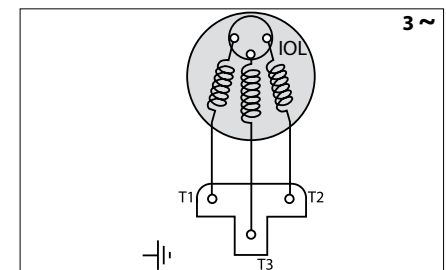
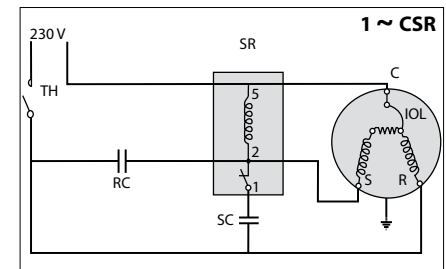
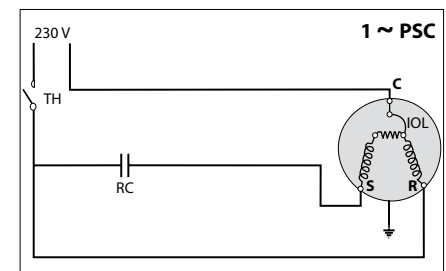


INSTRUKCJA DO SPRĘŻAREK MT / MTZ / NTZ



⚠ **Nigdy nie uruchamiać sprężarek bez zamontowanej osłony puszki zaciskowej**



TH : Termostat
SR : Przełącznik rozruchowy
SC : Kondensator rozruchowy
RC : Kondensator roboczy
IOL : Zabezpieczenie silnika



- A: Oznaczenie modelu
- B: Numer seryjny
- C: Czynniki chłodnicze
- D: Napięcie zasilania, prąd rozruchowy, max. prąd pracy
- E: Maksymalne ciśnienie robocze obudowy
- F: Typ oleju

Limits pracy		MT			MTZ		NTZ
		R22 160P	R417A 160PZ *	R407C 160PZ	R134a 160PZ	R404A / R507 160PZ	R404A / R507 160PZ
Zakres ciśnienia tłoczenia	bar (g)	10.9 - 27.7	9.4 - 25.5	12.5 - 29.4	7.9 - 22.6	13.2 - 27.7	13.2 - 27.7
Zakres ciśnienia ssania	bar (g)	1.0 - 7.0	0.55 - 5.7	1.4 - 6.6	0.6 - 4.7	1.0 - 7.2	0.1 - 3.3

Temperatura tłoczenia nie może przekraczać 130°C

* W przypadku eksploatacji sprężarek MT z R417A, fabrycznie zalewany olej mineralny 160P należy wymienić na olej poliestrowy 160PZ.



Instalacji i serwisu sprężarki dokonuje wyłącznie wykwalifikowany personel. Należy postępować zgodnie z poniższymi instrukcjami i zasadami dobrej praktyki inżynierskiej w chłodnictwie, odnoszącymi się do instalacji, oddawania do użytku, konserwacji i serwisu.

<p>⚠ Sprężarka może być wykorzystywana wyłącznie w celu (celach), do jakiego (jakich) została przeznaczona, obejmujących zakres jej zastosowań (patrz „limity pracy”). Zapoznaj się z poradnikiem aplikacyjnym oraz z kartami katalogowymi dostępnymi na stronie cc.danfoss.com</p>	<p>Dostarczona sprężarka znajduje się pod ciśnieniem azotu (przeździel od 0,3 do 0,7 bara), dlatego też nie może być podłączana od razu; patrz paragraf „montaż” w celu uzyskania dalszych informacji.</p>	<p>⚠ W każdym przypadku należy spełnić wymagania EN378 (lub innego lokalnego przepisu bezpieczeństwa).</p>	<p>Sprężarkę należy przenosić ostrożnie w pozycji pionowej (maksymalne odchylenie od pionu: 15°)</p>
---	--	--	--

INSTRUKCJA

1 – Wstęp

Poniższa instrukcja odnosi się do sprężarek tłokowych Maneurop typu MT, MTZ i NTZ, stosowanych z czynnikami R404A/R507A. Zawiera informacje dotyczące bezpieczeństwa pracy oraz obsługi i instalacji sprężarek.

2 – Transport i magazynowanie

- Urządzenia powinny być transportowane ze szczególną ostrożnością. Do manewrowania sprężarką służą specjalne uchwyty w opakowaniu. Należy używać odpowiednich i bezpiecznych podnośników podczas przewożenia i rozpakowywania.
- Sprężarkę należy przechowywać i transportować podstawą do dołu.
- Sprężarkę można wyłącznie magazynować w temperaturze od -35°C do 50°C.
- Należy się upewnić, czy urządzenie i jego opakowanie nie jest narażone na bezpośrednie działanie deszczu, czynników łatwopalnych oraz powodujących korozję.

3 – Zachowane środki bezpieczeństwa przed rozpoczęciem montażu

⚠ Sprężarki nigdy nie powinny być stosowane w atmosferze palnej i wybuchowej.

- Temperatura otoczenia podczas postoju urządzenia nie może przekroczyć 50°C.
- Zamontować sprężarkę na poziomej, płaskiej powierzchni, o kącie nachylenia mniejszym niż 3°.
- Sprawdzić czy parametry napięcia zasilania odpowiadają wymaganiom silnika (patrz tabliczka znamionowa).
- Podczas montażu sprężarek MTZ lub NTZ, używać sprzętu specjalnie przeznaczonego do czynników chłodniczych HFC, który nigdy nie był używany do czynników CFC.
- Stosować tylko czyste i osuszone rury miedziane. Połączenia wykonywać z lutu z dodatkiem srebra.
- Wszystkie komponenty systemu chłodniczego powinny być czyste i osuszone.
- Rurociąg podłączony do sprężarki powinien być podatny w trzech wymiarach, aby tłumić drgania.

4 – Montaż

- Powoli wypuścić azot z płaszczu sprężarki używając zaworu Schradera.
- Usunąć uszczelki podczas lutowania przyłączy rotolock.
- Zawsze używać nowych uszczelek podczas montażu.
- Podłączyć sprężarkę do układu tak szybko, jak to możliwe, aby uniknąć zanieczyszczenia oleju wilgocią z otoczenia.
- Należy upewnić się, że żadne elementy materiału rur nie dostały się do wnętrza rurociągów podczas ich cięcia. Ponadto niedopuszczalne jest wiercenie otworów w rurociągach już zmontowanych.
- Połączenia lutowane powinny być wykonywane ze szczególną starannością. Podczas lutowania należy zapewnić przepływ azotu wewnątrz rurociągu.
- Podłączyć wszystkie urządzenia zabezpieczające i sterujące. Gdy wykorzystywany jest zawór Schradera, usunąć wewnętrzny zawór.

5 – Wykrywanie nieszczelności

⚠ Nigdy nie wykorzystywać do próby ciśnieniowej czystego tlenu lub powietrza. Może to spowodować pożar lub eksplozję.

- Nie używać barwnika do wykrywania wycieków.
- Testy szczelnościowe przeprowadzać na kompletnym systemie.
- Ciśnienie próbne po stronie ssawnej nie może przekroczyć 25 bar.
- W przypadku wykrycia nieszczelności, należy ją usunąć i powtórzyć od początku całą procedurę testu szczelności.

6 – Próżniowanie

- Nigdy nie używać sprężarki do wytworzenia próżni w układzie.
- Podłączyć pompę próżniową do strony ssawnej i tłocznej.
- Opróżnić układ do ciśnienia absolutnego 500 µm Hg (0,67 mbar).

- Nie wolno używać megaomomierza, ani podawać napięcia na uzwojenia silnika sprężarki podczas występowania próżni, ze względu na niebezpieczeństwo uszkodzenia (przepalenia uzwojeń) silnika sprężarki.

7 – Połączenia elektryczne

- Przed wykonywaniem połączeń elektrycznych odłączyć i zaizolować główne źródło zasilania. Zapoznać się ze szczegółowymi informacjami na odwróconej stronie.
- Sprężarka jest wyposażona w wewnętrzne zabezpieczenie silnika przed przegrzaniem i przeciążeniem. Zewnętrzne zabezpieczenia stosować zgodnie z lokalnymi regulacjami prawnymi. Sprężarka powinna być uziemiona.
- Wszystkie komponenty elektryczne muszą zostać wybrane zgodnie z lokalnymi standardami i wymaganiami dotyczącymi sprężarek.

8 – Napełnianie czynnikiem chłodniczym.

- Wyłączyć sprężarkę.
- Napełnić układ ciekłym czynnikiem poprzez skraplacz lub zbiornik. Ilość czynnika chłodniczego w instalacji musi być zbliżona do napełnienia nominalnego dla danego układu, aby uniknąć za niskiego ciśnienia roboczego oraz zbyt wysokiego przegrzania.
- W miarę możliwości ilość czynnika w instalacji nie powinna być większa niż 2,5 kg pomnożone przez ilość cylindrów sprężarki. Jeśli ilość czynnika jest większa, należy zastosować rozwiązanie zabezpieczające sprężarkę przed zalaniem ciekłym czynnikiem (np. układ z odessaniem lub oddzielnym zbiornikiem).
- Nigdy nie zostawiać butli do napełniania podłączonej do instalacji, aby uniknąć przepięcia układu.

9 – Sprawdzanie przed uruchomieniem

⚠ Upewnić się, że wszystkie zawory serwisowe w momencie rozruchu urządzenia są otwarte. Sprawdzić, czy wszystkie urządzenia zabezpieczające są sprawne i właściwie nastawione. Upewnić się, że w/w urządzenia spełniają wymagania przepisów i norm międzynarodowych oraz krajowych (np. EN 378).

⚠ W przypadku używania wyłączników ciśnieniowych (presostatów) lub zaworów upustowych, nastawy nie mogą przekraczać maksymalnych wartości ciśnienia roboczego każdego z elementów instalacji.

- Zalecane jest stosowanie presostatu niskiego ciśnienia, aby uniknąć zbyt niskiego ciśnienia ssania. Minimalna nastawa 0,1 bar.
- Należy się upewnić, że zaciski przewodów elektrycznych są dokręcone i wszystkie połączenia elektryczne zostały wykonane z uwzględnieniem obowiązujących przepisów bezpieczeństwa.
- Jeżeli wymagane jest zastosowanie grzałki karteru, powinna być uruchomiona 12 godzin przed pierwszym startem sprężarki oraz po długotrwałym przestoju.

10 – Uruchomienie

- Wszystkie zawory serwisowe muszą być w pozycji otwartej.
- Wyrównać ciśnienia po stronach ssawnej i tłocznej.
- Zasilic sprężarkę. Powinna od razu wystartować. Jeżeli tak się nie stanie, należy ją szybko wyłączyć, gdyż po kilku sekundach uzwojenia silnika ulegną przepaleniu.
- Jeżeli sprężarka nie startuje, sprawdź czy na zaciskach skrzynki elektrycznej jest odpowiednie napięcie, oraz czy przewody są poprawnie podłączone.
- Jeżeli wewnętrzne zabezpieczenie silnika wyłączy sprężarkę, czas do ponownego uruchomienia może wynosić nawet do kilku godzin (sprężarka musi wystygnąć do temp. 60°C w celu odblokowania zabezpieczenia).

11 – Kontrola sprężarki podczas pracy

- Sprawdzić pobór prądu i napięcie.
- Sprawdzić przegrzanie czynnika na ssaniu, aby uniknąć zassania cieczy przez sprężarkę.
- Obserwować we wzmierzonym (jeżeli jest) poziom oleju podczas rozruchu oraz pracy ustalonej. Poziom oleju powinien być obserwowalny przez cały czas.

- Parametry pracy sprężarki powinny zawsze się mieścić w dopuszczalnym zakresie (patrz poprzednia strona).
- Przy ustalonych warunkach pracy, sprawdzić poziom drgań rurociągów i rurek kapilarnych (jeśli amplituda drgań przekracza 1,5 mm należy temu przeciwdziałać, np. poprzez dodatkowe mocowanie).
- Jeśli jest taka potrzeba, istnieje możliwość dopuszczenia czynnika chłodniczego w fazie ciekłej, po stronie niskiego ciśnienia, jak najdalej od sprężarki. Sprężarka powinna pracować.
- Nie wolno przeladować układu chłodniczego czynnikiem.
- Nigdy nie wypuszczać czynnika chłodniczego do atmosfery.
- Przed opuszczeniem miejsca instalacji, przeprowadzić jej generalną inspekcję, zwracając uwagę na, hałas i potencjalne wycieki.
- Zapisać typ, ilość czynnika chłodniczego oraz warunki pracy jako odnośnik dla przyszłych inspekcji.

12 – Konserwacja

⚠ Ciśnienie wewnętrzne i temperatura powierzchni rurociągu przekraczająca 100°C mogą spowodować trwałe uszkodzenia ciała. Osoby odpowiedzialne za konserwację i montaż powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje oraz narzędzia.

⚠ Zapewnić okresowe inspekcje serwisowe, aby uzyskać pewność o niezawodności układu, wymaganej przez lokalne przepisy.

Poniżej przedstawiono zalecane, profilaktyczne kroki konserwacyjne, wykonywane w regularnych odstępach czasu:

- Sprawdzenie poprawności działania i nastaw urządzeń zabezpieczających,
- Sprawdzenie szczelności układu,
- Sprawdzenie prądu pobieranego przez silnik sprężarki oraz równomierności obciążenia faz,
- Sprawdzenie przewodów elektrycznych i ich podłączeń (zacisków),
- Sprawdzenie czystości sprężarki i prawidłowości jej pracy.
- Należy zwrócić uwagę na ślady korozji elementów pod ciśnieniem, jak również zacisków elektrycznych.

13 - Gwarancja

W przypadku zgłoszenia reklamacji należy bezwzględnie podać oznaczenie typu i numer seryjny urządzenia.

Gwarancja produktu może być uznana za nieważną w przypadku, gdy:

- stwierdzona zostanie przeróbka sprężarki, w szczególności: spawanie, wiercenie, oderwanie uchwytów do mocowania oraz ślady uderzeń,
- brak jest tabliczki znamionowej,
- płaszcz sprężarki zostanie rozcięty przez klienta lub sprężarka zwrócona w stanie nieszczelnym (np. niezaślepienie przyłącza),
- wewnątrz sprężarki stwierdzona zostanie obecność rdzy lub wody,
- olej będzie zawierał ślady płynu ułatwiającego wykrywanie nieszczelności,
- użyty zostanie czynnikiem chłodniczy lub olej niezatwierdzone przez Danfoss Commercial Compressors.
- zauważone zostaną inne odstępstwa od zaleceń odnoszących się do instalacji, obsługi oraz konserwacji urządzenia, zawartych w instrukcji,
- sprężarka została użyta do pracy w środkach transportu tj. łodzi, ciężarówki, pociągi itd. lub w strefie zagrożonej wybuchem.

14 – Ustawianie

Firma Danfoss zaleca, aby sprężarki i oleje do nich były poddawane recyklingowi przez odpowiednią firmę.