



Załącznik nr 1 - Opis Przedmiotu Zamówienia

1. Część 1- Zestaw szkoleniowy do obsługi urządzeń wykorzystujących czynniki chłodnicze Praca z czynnikiem chłodniczym .

Zestaw ma umożliwiać przeprowadzanie ćwiczeń i szkoleń z zakresu obsługi urządzeń i instalacji wykorzystujących czynniki chłodnicze. System ma pozwalać uczniom na nabycie umiejętności pracy z czynnikiem chłodniczym tj. napełnianie instalacji, wymiana czynnika, pomiary parametrów czynnika itp.

Urządzenie powinno składać się z hermetycznie uszczelnionego kompresora, skraplacza, parownika, przewodów na ciecz i gaz oraz panelu sterowniczego. Instalacja powinna być wyposażona we wszystkie niezbędne urządzenia i przyrządy pomiarowe służące do czynności obsługowo – serwisowych oraz instrukcję obsługi w języku polskim.

Minimalna gwarancja: 12 miesięcy

Serwis gwarancyjny na terenie Polski.

Cały zestaw powinien być zamontowany na szafie z kółkami.

Wyposażenie podstawowe minimalne:

- Hermetyczna sprężarka tłokowa min. 230W (przy -15°C) ; 1 szt.
- Manometr wysokiego ciśnienia; 1 szt.
- Zawór bezpieczeństwa; 1 szt.
- Skraplacz wentylatorowy (min. 10W); 1 szt.
- Zawory serwisowe; 2 szt.
- Osuszacz czynnika chłodniczego; 1 szt.
- Wziernik i indykator wilgotności czynnika chłodniczego; 1 szt.
- Termostatyczny zawór rozprężny; 1 szt.
- Parownik wentylatorowy (min. 18W) ; 1 szt.
- Mikro komora chłodnicza (ze stabilizacją temperatury – grzałka min. 500W) ; 1 szt.
- Regulator ciśnienia skraplania; 1 szt.
- Regulator ciśnienia parowania; 1 szt.
- Presostat zabezpieczający HP / LP; 1 szt.
- Elektroniczny termostat sterujący; 1 szt.
- Rama nośna z kołami i szafką; 1 szt.

Komplet podstawowych narzędzi:

- stacja manometryczna; min. dwa manometry (wysokiego i niskiego ciśnienia), dwuzaworowa
- węże serwisowe; min. 5 szt.
- zawory odcinające do węży serwisowych; min. 2 szt.
- klucze regulowane; min. 2 szt.
- klucz płaski; min. 8 szt.
- otwieracz do wentyli zaworów serwisowych; min. 1 szt.
- śrubokręty płaskie; min. 3 szt.
- śrubokręty krzyżakowe; min. 3 szt.
- klucz imbusowy; min. 9 szt.
- kombinerki; min. 1 szt.

Komplet elementów zapasowych i dodatkowych:

- osuszacz; min. 2 szt.
- wziernik; min. 1 szt.
- zawór termostatyczny z dyszą 1 komplet (zawór + dysza)
- ściereki i materiały do czyszczenia; min. 1 kg czyściwo bawełniane
- detektor wycieku - min. 2 szt.
- obcinak do rur Cu – min. 1 szt.
- przyrząd do kielichowania rur – min. 1 szt.
- nakrętki "chłodnicze" – min. 20 szt.
- złączki proste "chłodnicze" skręcane - min. 6 szt.



- trójnik złączny "chłodniczy" skręcany - min. 2 szt.
- zaworek serwisowy z mechanizmem typu Schradera – min. 5 szt.
- odcinki rur – min. 6 szt.

Zasilanie:

Min. 230 VAC, 50 H

2. Część 2- Pompa ciepła – stanowisko dydaktyczne

Zestaw uniwersalnej pompy ciepła z rewersyjnym układem żiębniczym, która może pracować w kilku trybach: woda/woda, powietrze/woda, woda/powietrze i powietrze/powietrze.

Zestaw powinien być wyposażony we wszystkie niezbędne urządzenia i przyrządy pomiarowe służące do czynności obsługowo – serwisowych oraz instrukcję obsługi w języku polskim.

Minimalna gwarancja: 12 miesięcy

Serwis gwarancyjny na terenie Polski.

Zestaw powinien składać się minimum z następujących elementów:

- elementy konstrukcyjne ze stali nierdzewnej
- dwa zasobniki cieczy
- dwie tuleje z wentylatorem
- sprężarka
- wymienniki ciepła
- regulator temperatury panelowy z wyświetlaczem
- licznik energii elektrycznej
- elektroniczne wskaźniki temperatury
- presostaty zabezpieczające HP/LP
- zawór rewersyjny
- filtr odwadniający dwukierunkowy
- dwa wzierniki czynnika żiębniczego
- wskaźnik pozycji pracy zaworu czterodrogowego
- dwa manometry
- czynnik żiębniczy

Zestaw demonstracyjny powinien być rozbudowany, z rejestracją danych, powinien być wyposażony dodatkowo w moduł do rejestracji danych pomiarowych na komputerze.

Zasilanie: 230 V, 50 Hz