**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

1. **Przedmiot zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest chłodziarka termoelektryczna w ilości:

* Metalizowana chłodziarka termoelektryczna 4TE na podstawce TO8 – 12 pin – 4MD04-116-1 - 40 szt.
1. **Zakres przedmiotu zamówienia**

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia znajduje się w punkcie 5 niniejszego dokumentu.

1. **Kryteria**

Oferty oceniane będą wg skali punktowej z maksymalną liczbą punktów wynoszącą 100.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kryterium | Maksymalna ilość punktów S | Metoda przyznawania punktów |
| Cena netto (P) | 100 | S x Pmin/Pi |

Gdzie:

* Pi – cena netto towarów - dla danej przedłożonej oferty
* Pmin - minimalna cena netto dostawy zamawianych towarów spośród wszystkich przedłożonych ofert
* S – liczba punktów

Końcowa punktacja zostanie wyliczona poprzez zsumowanie składowych cząstkowych, a następnie zaokrąglona do dwóch miejsc po przecinku. (zaokrąglając od „5” w górę)

1. **Termin wykonania zamówienia**

**Najszybciej jak to możliwe nie później niż 14 tygodni od dnia złożenia zamówienia. Zamawiający wymaga zastosowania zasady dostawy FCA Incoterms 2020. FCA (free carrier) tj. za moment dostarczenia towaru uznaje się pozostawienie go do dyspozycji kuriera lub innej osoby wyznaczonej przez kupującego na terenie wskazanym przez dostawcę.**

1. **Parametry**

**5.1 Szczegółowy zakres przedmiotu**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nazwa towaru | Parametr  | Specyfikacja |
| Metalizowana chłodziarka termoelektryczna 4TE na podstawce TO8 – 12 pin – 4MD04-116-10 | Parametry chłodziarki(warunki pomiaru – 300 K, próżnia) | Materiał ceramiki chłodziarki | Al2O3 |
| Górna ceramika chłodziarki (ceramika nr 1) | Bez naniesionej metalizacji na zewnętrznej powierzchni ceramiki |
| Górna pośrednia ceramika chłodziarki (ceramika nr 2) | Bez naniesionej metalizacji na zewnętrznej powierzchni ceramiki |
| Środkowa pośrednia ceramika chłodziarki (ceramika nr 3) | Metalizacja Au naniesiona na zewnętrzną powierzchnię ceramiki zgodnie z załączonym rysunkiem |
| Dolna pośrednia ceramika chłodziarki (ceramika nr 4) | Metalizacja Au naniesiona na zewnętrzną powierzchnię ceramiki zgodnie z załączonym rysunkiem |
| Lutowie do zmontowania chłodziarki (montaż pellets do ceramiki chłodziarki) | Lutowie bezołowiowe RoHS Tmelt (temperatura przetopu) nie niższa niż 230 ° C |
| Sposób wykonania połączeń zasilających chłodziarkę | Nieizolowane druty AWG-30 przylutowane po jednej sztuce do obu wyprowadzeń elektrycznych chłodziarki |
| Wymiary górnego stopnia chłodziarki  | Nie mniejsze niż 2,5 x 2,5 mm |
| Wymiary dolnego stopnia chłodziarki | 7,4±0,1 mm x 7,4±0,1 mm |
| Wysokość całkowita chłodziarki | 6,9±0,25 mm |
| ΔTmax (pomiar w próżni, 300K) | Nie mniejsze niż 125 K |
| Qmax (pomiar w próżni, 300K) | Nie mniejsze niż 0,28 W |
| Imax (pomiar w próżni, 300K) | 0,5±0,05 A |
| Umax (pomiar w próżni, 300K) | 8,4±0,8 V |
| Parametry podstawki TO-8 12-pin | Typ podstawki | TO8 |
| Ilość wyprowadzeń elektrycznych | 12 pin, w tym 1 pin masowy (pin 11) |
| Materiał podstawki | Kovar (stop zgodny z ASTM F-15) |
| Metalizacja podstawki | 1. Warstwa Ni – grubość metalizacji 1,27-3,8 μm
2. Warstwa Au – grubość metalizacji >1,27 μm
 |
| Materiał pinów | Kovar (stop zgodny z ASTM F-15) |
| Metalizacja pinów | 1. Warstwa Ni – grubość metalizacji 1,27-3,8 μm
2. Warstwa Au – grubość metalizacji >1,27 μm
 |
| Śruba montująca | Materiał śruby – CRS (cold rolled steel)Gwint śruby – 4-40 UNCDługość śruby – 6,4±0,4 mm |
| Uszczelnienie przepustów podstawki  | Nieprzewodzące elektryczne, nieprzeźroczyste, wykazujące naciek mniejszy niż 10^-8 mbar\*l/s – na przykład Corning 7052 lub równoważne |
| Zewnętrzna długość pinów (od powierzchni z zamontowanym gwintem) | 7,9±0,25 mm |
| Wewnętrzna długość pinów (liczona od powierzchni montażu chłodziarki) | 2±0,1 mm |
| Właściwości zestawu chłodziarka na podstawce | Materiał łączący chłodziarkę z podstawką | Lutowie bezołowiowe RoHS o temperaturze przetopu >200C |
| Sposób wykonania połączeń elektrycznych | Druty zasilające chłodziarki przylutowane do pinów podstawki o numerach 2 i 8Lutowie bezołowiowe RoHS o temperaturze przetopu >200C |
| Tolerancja położenia chłodziarki po montażu | Błąd położenia środka górnej ceramiki chłodziarki względem osi wyznaczonej przez rant podstawki o średnicy 13,4 mm nie większy niż 200 μm  |
| ACR (chłodziarka zamontowana do podstawki, pomiar w próżni, 300K) | 14,9±1,5 Ω |

**5.2 Szczegółowy zakres metalizacji chłodziarki**

Załącznik 1.A - Metallization of the TEC