

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

I. CZĘŚĆ „A”

1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa do Zamawiającego fabrycznie nowego Kriostatu wraz z płynem chłodniczym oraz kompletem węży połączeniowych, zwanego dalej urządzeniem.

2. Przedmiot zamówienia obejmuje:

- dostarczanie urządzenia do siedziby Zamawiającego,
- rozładunek urządzenia,
- montaż oraz uruchomienie urządzenia jako elementu chłodzącego sprzętu pomiarowego produkowanego przez firmę BGR TECH sp. z o.o. pod nazwą handlową tranzycjometr skaningowy,
- urządzenie musi być kompatybilne ze sprzętem pomiarowym posiadanym przez Zamawiającego, produkowanym przez firmę BGR Tech Sp. z o.o. pod nazwą handlową tranzycjometr skaningowy, tzn. musi bezbłędnie z nim współpracować, nie powodując żadnych zakłóceń w pracy, ani zakłóceń wyników badań naukowych, jak również podłączenie urządzenia nie może powodować utraty gwarancji producenta aparatury, z którą będzie współpracować,
- przeszkolenie 2 pracowników Zamawiającego w siedzibie Zamawiającego z zakresu obsługi urządzenia przeprowadzone przez autoryzowany serwis producenta.

Parametry techniczne Kriostatu wraz z płynem chłodzącym oraz kompletem giętkich węży połączeniowych:

- praca kriostatu w temperaturze otoczenia (panującej w pomieszczeniu) od 5°C do 40°C z układem chłodniczym chłodzonym powietrzem,
- sterowanie kriostatem za pomocą wbudowanego ekranu dotykowego; wbudowany programator temperatury wraz z zapisanymi programami regulacji grzania/chłodzenia, wskaźnik aktualnej temperatury, zegar czasu rzeczywistego,
- programowanie procesów grzania/chłodzenia – min. 10 programów po 100 kroków każdy,
- zasilanie elektryczne prądem trójfazowym 400V 3~N 50Hz,
- maksymalny prąd trójfazowy 13 A,
- klasa zabezpieczeń IP20,
- automatyczny restart systemu po przerwie w zasilaniu,
- automatyczny elektroniczny system zabezpieczeń sygnalizujący i wyłączający kriostat w przypadku jego usterki (np. przegrzania) oraz zapis wydarzeń/komunikatów o wewnętrznym statusie urządzenia w nieulotnej pamięci wraz z czasem i datą wystąpienia zdarzenia oraz kodem błędu,
- praca w układzie zamkniętym z zakresem regulacji temperatur od –85°C do 250 °C,
- stabilność temperatury 0,01 K,
- rozdzielczość temperatury 0,01 K,
- minimalne napełnienie termostatu płynem chłodniczym: 2,9 litra,
- czujnik przepływu i ciśnienia płynu chłodzącego oraz wewnętrzny i zewnętrzny czujnik temperatury Pt100 wraz z analizatorem sygnałów z w/w czujników do oceny stanu i wydajności urządzenia,
- kalibracja czujnika temperatury (min. 5 punktowa),
- wskaźnik poziomu płynu chłodniczego,
- alarm przekroczenia temperatury bezpieczeństwa i poziomu cieczy (alarmy wizualne i dźwiękowe),
- regulacja mocy grzania i chłodzenia,
- moc grzejna 3 kW,
- moc chłodząca w temperaturze 250 °C 2,3 kW
- system chłodzący wolny od freonów – R23 bądź R507,
- zamknięta pompa obiegowa o wydajności 40 litrów/min (0,9 bar) wraz z czujnikami sygnalizującymi stan jej pracy,
- podłączenie pompy do przewodów/węża pomiędzy kriostatem a tranzycjometrem poprzez M20 (żeńskie),

- program automatycznego odpowietrzania/odgazowania płynu chłodniczego,
- zawory/wyloty umożliwiające ewakuację powietrza/gazów z płynu chłodzącego,
- zdalne programowe sterowanie kriostatem przy użyciu komputera zewnętrznego poprzez interfejs RS232 oraz dwukierunkowy RS485,
- wbudowana w kriostat sprzętowa funkcja bezpieczeństwa tzw. watch-dog do kontroli stanu zdalnego sterowania kriostatem z użyciem komputera PC,
- masa całkowita nie większa niż 220 kg,
- wymiary zewnętrzne nie większe niż 50x62x135 cm (szer.xgłęb.xwys.),
- długość izolowanych węży połączeniowych pomiędzy kriostatem a detektorem kalorymetrycznym tranzycjometru nie większa niż 1,5 m.
- płyn chłodzący pracujący (stabilny fazowo) w zakresie temperatury od -90 °C do 200°C.

II. CZĘŚĆ „B”

Dezintegrator ultradźwiękowy (Homogenizator ultradźwiękowy) z mikrokońcówką tytanową dla próbek o objętościach w zakresie 300µl - 10ml

Parametry urządzenia:

- Maksymalna moc ultradźwięków dostarczana do mikrokońcówki (głowicy roboczej) powinna wynosić 150W
- Płynna regulacja mocy (Power Output) dostarczanej do głowicy roboczej
- Stosowana częstotliwość (Output Frequency) 20kHz
- Możliwość osiągnięcia amplitud ultradźwięków w zakresie 60µm – 210µm przy zastosowaniu mikrokońcówki dla próbek o objętościach w zakresie 300µl - 10ml
- Mikroprocesorowe sterowanie mocą dostarczaną do głowicy z kompensacją efektywności w zależności od sonikowanej próbki
- Tryb pracy impulsowej z możliwością regulacji długości impulsu 0 – 99% (dla próbek wrażliwych na temperaturę)
- Tryb pracy ciągłej 100% długości impulsu
- Wbudowany timer pracy w zakresie co najmniej 0 – 15 min z automatycznym wyłączaniem generatora ultradźwięków
- Czytelny, cyfrowy wskaźnik mocy
- Możliwość włączenia i wyłączenia urządzenia w dowolnym momencie niezależnie od ustawienia timera
- Zewnętrzny przetwornik ultradźwięków (podłączony do sterownika i generatora za pomocą przewodu) z możliwością dowolnego ustawienia odpowiadającego sonikowanej próbce
- Możliwość łatwej zmiany głowicy roboczej przez operatora
- Możliwość zastosowania głowicy z chłodzeniem wodnym przy pracy z próbkami wrażliwymi na wzrost temperatury
- Zasilanie 230V/50Hz

Wyposażenie urządzenia:

- Moduł sterujący - generator ultradźwięków
- Przetwornik ultradźwięków
- Uchwyt na przetwornik ultradźwięków
- Mikrokońcówka (głowica robocza) tytanowa o średnicy ok. 4 mm dla próbek 300µL – 10mL
- Zestaw kluczy umożliwiających zamontowanie głowicy roboczej do przetwornika (jeżeli konieczne)