**Załącznik 1f**

**Zamrażarka niskotemperaturowa -86°C**

1. Wykonanie zamrażarki - pionowe (szafowe)
2. Pojemność użytkowa komory: min. 525 litrów
3. Zakres kontroli temperatury: -50°C do -86°C
4. Pomiar i regulacja temperatury z dokładnością +/- 1°C
5. Wymiary zewnętrzne: nie większe niż 790 x 882 x 1993 mm (szer. x gł. x wys.)
6. Wymiary wewnętrzne: nie mniejsze niż 630 x 600 x 1400 mm (szer. x gł. x wys.)
7. Wnętrze ze stali pokrytej łatwo zmywalną, gładką powłoką z domieszką tworzywa sztucznego w kolorze białym
8. Drzwi zewnętrzne zamykane mechanicznie z uchwytem typu dźwignia
9. Drzwi zewnętrzne zamykane na klucz (zamek wbudowany w uchwyt drzwi)
10. Możliwość wymiany uszczelki drzwi zewnętrznych bez użycia narzędzi
11. System zapobiegający przysysaniu drzwi zewnętrznych, wykorzystujący co najmniej dwa porty wyrównywania ciśnienia (automatyczny i ręczny)
12. Dodatkowe, izolowane drzwi wewnętrzne – nie mniej niż 2 sztuki, z możliwością łatwego demontażu bez użycia narzędzi
13. Drzwi wewnętrzne z zamknięciem mechanicznym (np. w postaci zatrzasku) zapewniającym prawidłowy docisk uszczelek
14. Izolacja termiczna – panele próżniowe z rdzeniem z włókna szklanego
15. Grubość warstwy izolacyjnej: nie więcej niż 80 mm
16. Podstawa wyposażona w co najmniej 4 kółka ułatwiające relokację urządzenia
17. Dwa kompresory, każdy z oddzielnym i autonomicznym układem odbierającym ciepło z komory roboczej
18. Utrzymanie temperatury -70°C przez co najmniej miesiąc w przypadku awarii jednego z kompresorów
19. Tryby pracy kompresorów – co najmniej dwa tryby - normalny oraz ekonomiczny, zapewniający zmniejszenie zużycia energii, przy jednoczesnym zachowaniu jednorodnej i stabilnej temperatury w komorze chłodzenia
20. Czynnik chłodniczy – wieloskładnikowy węglowodorowy, ekologiczny, naturalnego pochodzenia
21. Możliwość pracy przy ekstremalnych warunkach zewnętrznych tj. w pomieszczeniu nieklimatyzowanym o temperaturze do +35° C
22. Sterownik mikroprocesorowy z funkcją rejestracji temperatury, stanów otwarcia drzwi oraz stanów alarmowych. Wbudowany w panel sterowania port USB umożliwiający przesłanie zarejestrowanych danych na pamięć pendrive
23. Panel sterowania z kolorowym, dotykowym wyświetlaczem LCD o rozdzielczości nie gorszej niż WVGA
24. Wyświetlane komunikaty tekstowe podawane w języku angielskim lub polskim
25. Wizualna i akustyczna sygnalizacja stanów alarmowych:
    1. zbyt wysokiej/zbyt niskiej temperatury (z możliwością regulacji temperatury granicznej w zakresie nie gorszym niż od ±5°C do ±20°C oraz opóźnienia w zakresie co najmniej od 0 do 15 minut)
    2. zaniku napięcia (podtrzymywany bateryjnie)
    3. niedomknięcia drzwi (z opóźnieniem czasowym regulowanym w zakresie co najmniej od 0 do 15 minut)
26. Możliwość ręcznego wyciszenia alarmu akustycznego na ustalony czas (regulacja czasu w zakresie co najmniej od 1 do 99 minut)
27. Automatyczna diagnostyka usterek. Komunikaty tekstowe lub za pomocą logotypów, ostrzegające o konieczności wymiany komponentów zużywalnych, nieprawidłowej temperaturze otoczenia, przeciążeniu układu chłodzenia
28. Zabezpieczenie przed zmianą nastawionych parametrów przy pomocy hasła
29. Zamrażarka wykonana w technologii bez-filtrowej – brak konieczności czyszczenia/wymiany filtra skraplacza
30. Trzy półki nieperforowane, wykonane ze stali nierdzewnej
31. Maksymalne obciążenie jednej półki: co najmniej 50 kg
32. Możliwość regulacji położenia półek
33. Fabrycznie wykonane trzy porty kablowe o średnicy co najmniej 17 mm
34. Bezpotencjałowe styki alarmowe NO/NC dla centralnych systemów monitorowania
35. Zasilanie 230V/50Hz + zabezpieczenie przepięciowe w postaci listwy z co najmniej pięcioma gniazdami elektrycznymi i własnym wyłącznikiem
36. Zużycie energii zamrażarki ustawionej na -70°C i pracującej w temp. otoczenia 30°C - poniżej 14 kWh/dobę.
37. Głośność: nie więcej niż 52 dB
38. Masa pustego urządzenia: nie większa niż 330 kg
39. Na wyposażeniu zamrażarki:
    1. Oryginalne stelaże producenta zamrażarki w ilości co najmniej 8 sztuk; wykonane ze stali nierdzewnej; o wymiarach 140 x 566 x 340 mm (szer. x gł. x wys.); posiadające szuflady z przegrodami, uniemożliwiającymi przesuwanie się pudełek na półce; każdy stelaż umożliwiający przechowywanie co najmniej 24 sztuk standardowych pudełek kriogenicznych wymiarach 136 x 136 mm x 52 mm ± 1 mm
    2. Pudełka do przechowywania probówek (typu eppendorf, krioprobówki) w niskich temperaturach w ilości 192 sztuk; każde przeznaczone do przechowywania 100 szt. probówek; wykonane z laminowanego kartonu, pozwalające na przechowywanie próbek w temp. par ciekłego azotu; wymiary: 133 x 133 x 52 mm; z zamontowaną kratownicą dzielącą wnętrze pudełka na 100 przedziałów; wewnętrzna wysokość pudełka 50 mm
    3. System CO2 back-up do zamrażarek niskotemperaturowych zapewniają bezpieczeństwo prób oraz utrzymanie temperatury na poziomie -70°C w przypadku zaniku zasilania bądź awarii zamrażarki, o wymiarach nieprzekraczających (S) 205 x (G) 300 x (W) 160 mm i masie nieprzekraczającej 5kg.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **Proszę uzupełnić** |
|  | **Nazwa/typ/ model oferowanego produktu**  *(proszę rozpisać zgodnie ze sprzętem, urządzeniami)* |  |
|  | **Producent, rok produkcji**  *(proszę rozpisać zgodnie ze sprzętem, urządzeniami)* |  |
|  | **Parametry oferowane**  *(Proszę opisać lub wskazać poprzez zaznaczenie tak/nie)* |  |