


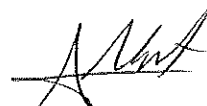
HASSAS SOĞUTMALI İNKÜBATÖR ŞARTNAMESİ

1. Cihaz ithal ve patentli APT.Line-Ön ısıtma odası teknolojisine sahip olmalıdır.
2. Kabin içi hacim 247 litre ve kabin içi paslanmaz olmalıdır.
3. Isıtıcılar çalışma çemberinin dört bir yanına yerleştirilmiş olup, cihazın içinde etkin bir ısıtma sağlanacaktır. Ayrıca kullanılır hacim içerisinde ısıtıcı olmayacaktır.
4. FCKW içermeyen köpük izolasyon olmalıdır.
5. Mikroişlem PID kontrollü ve LED dijital göstergeli olmalıdır.
6. Cihaz validasyon ve kalibrasyona imkan vermelidir.
7. Cihazın sıcaklık seçme kontrolörü KI.3.1 olmalıdır.
8. Dijital olarak dokunmatik tuşlarla kademeli rampa fonksiyonlu sıcaklık ve zaman ayarı yapılabilmelidir. Ayrıca cihaz dijital ayarlı hava türbinine sahip olmalıdır.
9. Her biri 10 bölümlü 2 adet program veya 20 bölümlü 1 program olanağı olmalı.
10. Sıcaklık aralığı -5°C ile 100°C 'ye kadar 0.1°C hassasiyetle ayarlanabilir özellikte olmalıdır.
11. DCT soğutma sistemli olmalı, R134a soğutuculu olmalıdır.
12. Zaman ayarı hem 0 – 99.59 saat hem de 0 – 999.59 saat aralığında yapılabilmelidir.
13. Cihazın ısıtma yükü 0 ile 100 % arasında, fan hızı 0 ile 100 % arasında ayarlanabilir olmalıdır.
14. Cihazda, isteğe bağlı APT-COM Data Control System için standart olarak RS 422 iletişim ara birimi bulunmalıdır.
15. Cihazda sabitlenebilir camlı bir iç kapak olmalıdır.
16. 2 adet paslanmaz çelik raf verilmelidir. Ayrıca cihaza maksimum 9 raf takılabilmelidir.
17. Her bir rafın taşıyabileceği maksimum ağırlık 30 kg olmalı, önerilen toplam ağırlık 100 kg olmalıdır.
18. Cihazın boş ağırlığı 170 kg olmalıdır.
19. Cihazın 37°C [\pm K] sıcaklık değişimi $0,2^{\circ}\text{K}$ olmalıdır.
20. Cihazın sıcaklık dalgalanması [\pm K] $0,1\text{ K}$ olmalıdır.
21. Cihaz kapısı 30 saniye için açık kaldıktan sonra 4°C 'ye tekrar ulaşma süresi 16 dakika, 37°C 'ye tekrar ulaşma süresi ise 1 dakika olmalıdır.
22. Isıtma sırasında sıcaklık alçalıp yükselmesi $\leq \pm 0,2^{\circ}\text{C}$ olmalıdır.




23. Cihaz IP 20 korumalı olmalıdır.
24. Dış yüzey yapısı uluslar arası güvenlik kurallarına uygun toz boyalı galvanizlenmiş çelikten mamul olmalıdır.
25. İç ölçüleri (gxyxd): 650x785x485 mm
26. Dış ölçüleri (gxyxd): 925x1465x800 mm
27. Cihazın nominal gücü 1,2 kW olmalıdır.
28. Cihazın enerji tüketimi 37°C de 260 Wh/H olmalıdır.
29. Cihazın elektrik bağlantısı 230 V, 50 Hz olmalıdır.
30. Kalibrasyon ve validasyon imkanı olmalıdır.
31. Cihaz ayarlanabilir emniyet termostatu Class 3.1 ve işitilebilir ve görülebilir alarma sahip olmalıdır. Ayrıca emniyet termostatın ayarı cihazın dışından yapılabilmelidir.
32. Cihazın DIN 12880 standardına uygun emniyet sıcaklık ayarı olmalıdır.
33. Isıtmanın yapıldığını belirleyen ikaz ışığı olmalıdır.
34. Cihazda ayarlanan program değerleri cihazın kapalı olması halinde hafızadan silinmeyecektir.
35. Cihaz 1 yıl süre ile fabrikasyon hatalarına karşı garantili olup 10 yıl yedek parça garantisi bulunmalıdır.
36. İthalatçı firmanın Türkiye'nin tek temsilcisi olduğu belgelenmeli ayrıca üretici firmanın noter tasdikli ISO 9001 belgesi bulunmalıdır.
37. İthalatçı firmanın TSE teknik servis yeterlilik belgesi olmalıdır.
38. Teklif veren firma, satış için ithalatçı firmanın satış yetki belgesine sahip olmalıdır.



Doç. Dr. Salih KARABÖKLÜ


Dr. Ögün Öycesî Nedim Altın

GRADIENT THERMAL CYCLER TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Cihaz DNA/RNA amplifikasyonunda ve zincirlemesinde kullanılacak ısıtma, soğutma ve zaman kontrollü bir cihaz olmalı ve "Touchdown", Rapd ve "Long PCR" gibi teknikleri rahatça uygulama imkânı vermelidir.
2. Cihazın göstergesi Monochrome LCM, 240 x 128 piksel olmalı, bütün ayarlar bu göstergeye dokunmak suretiyle yapılabilmelidir.
3. Sıcaklık çalışma aralığı +4°C ile +99.9°C olmalıdır.
4. Cihaz 96 x 0.2ml bloğa sahip olmalı, bu blokta 0.2ml PCR tüpleri, stripleri, eteksiz, yarı-etekli ve etekli 96 kuyucuklu mikrolakalar kullanılabilmelidir.
5. Cihazın kapağı ısıtılmalı olmalı ve mineral yağ kullanımına gerek olmamalıdır. Isıtılmalı kapak 105°C, 120°C veya kapalı olarak ayarlanabilmelidir.
6. Isıtılmalı kapak blok üzerine konan tüp ve mikrolakalar üzerinde uygulanacak basıncı kendiliğinden sağlamalı ve yüksekliği ayarlayarak yoğuşmayı önlemelidir.
7. Cihazın ısıtma/soğutma sistemi "PELTIER" sistem olmalıdır.
8. Cihazın bloğu gradient özelliğine sahip olmalı, PCR optimizasyonunu kolaylaştırmak için, aynı döngü içerisinde bloğun 12 segmentli sütununda farklı sıcaklıklarda çalışılabilmelidir.
9. Gradient sıcaklık aralığı 30 ila 99°C olmalı, maksimum gradient genişliği 24°C olmalıdır.
10. Cihaz en az 200 program seti kapasitesine sahip olmalıdır.
11. Cihazın maksimum sıcaklık sıçrama hızı saniyede 3.0°C olmalıdır.
12. Sıcaklık kontrol hassasiyeti $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$, örnek bloğu sıcaklık eşdağılımı bloğun her yerinde $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ olmalıdır.
13. Cihazın maksimum ısıtma hızı saniyede 3.0°C, maksimum soğutma hızı saniyede 2.0°C olmalıdır.
14. Cihazın düşük ve yüksek olmak üzere iki kademeli sıcaklık sıçraması ve soğutma özelliği olmalıdır.
15. Cihazın TM hesaplayıcısı, kopya sayısı hesaplayıcısı, mastermix hazırlama hesaplayıcısı olmalıdır.
16. Cihaza dışarıdan bilgisayar ve yazıcı bağlanabilmelidir. Cihazın USB portu olmalıdır.
17. Autorestart özelliği olmalı, bu sayede herhangi bir enerji kesintisinden sonra cihaz kaldığı yerden programa devam edebilmelidir.
18. Türkiye distribütörünün Türkiye'nin en az üç ayrı bölgesinde (Ankara, İstanbul, İzmir), kendisine ait TSE belgeli teknik servisi olmalıdır.
19. Türkiye Distribütörünün ISO 9001:2015 ve T.C. Gümrük ve Ticaret Bakanlığı Satış Sonrası Hizmetleri Yeterlilik Belgesi olmalıdır.
20. Teklif veren firma, teknik şartnamedeki tüm maddelere uygunluğunu katalog üzerinde madde madde göstermelidir.


Dr. Dr. Salih KARABÖRKÇÜ


Dr. Öğr. Üyesi Nedim ALTIN