

DİK TİP -86 DERİN DONDURUCU ŞARTNAMESİ

- 1- Cihaz Class IIa Medical Device (93/42/EEC ve 2007/47/EC) sertifikalı olmalıdır.
- 2- Cihazın iç hacmi en az 355 litre olmalıdır.
- 3- Cihaz +5°C ile +30°C arasındaki ortam sıcaklıklarında çalışabilmeli ve +30°C ortam sıcaklığında -86°C çalışma performansı sağlamalıdır.
- 4- Cihazın sıcaklık ayar aralığı -50°C ile -90°C olmalı ve -50°C ile -86°C arasında sıcaklık kontrol edilebilmelidir.
- 5- Cihaz en az 2 adet iç kapıya ve en az 4 bölmeye sahip olmalıdır. İç kapaklar temizlik veya defrost işlemi için çıkarılabilir olmalıdır.
- 6- Cihaz en az 3 adet yüksekliği ayarlanabilir paslanmaz çelik rafa sahip olmalıdır. Her raf 50kg'a kadar yük taşıyabilmelidir.
- 7- Cihaz PT1000 sıcaklık sensörüne sahip olmalıdır.
- 8- Cihazın iç ve dış yüzeyi boyanmış çelik malzemeden üretilmiş olmalıdır.
- 9- Cihazın izolasyonu sertleştirilmiş poliüretan köpük ve vakum izolasyon panel teknolojisi ile sağlanmış olmalı ve izolasyon kalınlığı 80mm'den fazla olmamalıdır.
- 10- Cihaz 2 adet en fazla 1100W gücünde kompresöre sahip olmalıdır.
- 11- Cihaz çift soğutma sistemine sahip olmalıdır. Bu sayede kompresörler birbirinden bağımsız olarak çalışabilmeli ve kompresörlerden biri arızalanırsa, diğer kompresör servis süresince numunelerin güvenliğini -70°C sıcaklıkta sağlayabilmelidir.
- 12- Cihazın kapısının açılıp kapandıktan sonra hemen tekrar açılmasını sağlayan biri otomatik ve diğeri manuel olan 2 adet vakum tahliye portu olmalıdır. Ayrıca otomatik vakum tahliye portunda meydana gelebilecek buzlanma ihtimalinin önüne geçebilmek için bir ısıtıcı olmalıdır.
- 13- Cihazın dış kapısı anahtarla kilitlenebilir olmalıdır.
- 14- Cihazda enerji tasarrufu için ecomodu olmalı, kullanıcı cihazı ister eco, ister normal moda kullanabilmelidir.
- 15- Cihaz full renkli ve tamamen dokunmatik LCD kontrol paneline sahip olmalıdır.
- 16- Cihazın ekranına tek bakışta set edilen sıcaklık, gerçek sıcaklık, kontrol modu (normal mod-ecomod), alarm durumu, kapı durumu (açık-kapalı), tarih (gün-ay-yıl) ve zaman (saat-dakika-saniye) görülebilmelidir.
- 17- Cihazın güç kesintisi, yüksek sıcaklık, düşük sıcaklık ve kapı açık için sesli ve görsel alarmları olmalıdır.
- 18- Cihaz kendi kontrol panelinden ısı, kapsamlı alarm bilgilerini, kapı açık uyarısı gibi verileri kurumun göstereceği PC veya server'a aktarabilmelidir.
- 19- Cihazın alarm durumunda kullanıcı uzaktan akıllı cep telefonu, tablet ile cihazın kontrol paneline erişim sağlayarak alarm kod numarası ile alarmın içeriğini takip edebilmelidir.
- 20- Cihaz filtresiz dizaynı sayesinde rutin filtre temizliğini elimine etmeli ve güvenilirliğini arttırmalıdır.
- 21- Cihazın yüksek-düşük sıcaklık alarmının, set edilen sıcaklıktan ne kadar sapılırsa devreye gireceği $\pm 5^{\circ}\text{C}$ ile $\pm 40^{\circ}\text{C}$ arasında kullanıcı tarafından seçilebilmelidir.
- 22- Yüksek – düşük sıcaklık alarmı için alarm gecikme süresi 0 ile 15 dakika arasında kullanıcı tarafından seçilebilmelidir.
- 23- Cihazın kapı açık alarmının kapı kaç dakika açık kalırsa devreye gireceği 0 ile 15 dakika arasında kullanıcı tarafından seçilebilmelidir.
- 24- Alarm sesini susturmak için bir buzzer bulunmalıdır. Alarm sesi buzzer ile susturulduğunda alarmı sebep olan durum devam ediyorsa, alarmın ne zaman hatırlatılacağını kullanıcı 1 ile 99 dakika arasında seçebilmelidir. Kullanıcı alarmın hatırlatılmasını istemiyorsa bunu da ayarlayabilmelidir.

Prof. Dr. Şükrü AYKOL
T.C. G.Ü.T.F. Gazi Hastanesi
BEYİN VE SİNİR CERRAHİSİ
Dip. No: 1160
Dip. Başlı No: 24953

Prof. Dr. Fikret Hüseyin DOĞULU
T.C. Gazi Üniversitesi
Gazi Hastanesi
Beşin ve Sinir Cerrahi Öğretim Üyesi
Dip. No: 8319

- 25- Cihazda uzak alarm için çıkış bulunmalıdır. Opsiyonel olarak alınabilecek telefonu arama modülü ile uzak alarm işlevsel hale getirebilmelidir. Alarm sesi panelden buzzer ile susturulduğunda, uzak alarmın iptal edilip edilmeyeceği kullanıcı tarafından seçilebilmelidir.
- 26- Elektriğin gidip gelmesi sonrası şebekede oluşabilecek aşırı yükü engelleyebilmek için, kompresör gecikme süresi 3 ile 15 dakika arasında kullanıcı tarafından seçilebilmelidir. Belirlenen gecikme süresine ulaşıldığında önce kümülatif çalışma süresi kısa olan kompresör devreye girmeli, 1 dakika sonra diğer kompresör devreye girmelidir.
- 27- Elektrik kesintisi alarmı için en az 7200 mAh kapasiteli otomatik şarjlı pil kullanılmalıdır. Pil için bir switch olmalı, bu sayede cihaz uzun bir periyot çalıştırılmayacaksa pil devre dışı bırakılarak korunmuş olmalıdır.
- 28- Elektrik kesintisi sırasında ayarlanan değerler hafızadan silinmemelidir. Pil bitene kadar; sesli ve uzak alarm çalışabilmeli, yüksek-düşük sıcaklık alarmı aktif olmalı, çalışma ve alarm verileri kaydedilmeye devam edilmeli ve saat fonksiyonu çalışmaya devam etmelidir. Pilin daha uzun süre işlevini yerine getirebilmesi için ekran kararmalı ancak ekrana dokunulduğunda en az 5 saniye görünür olmalıdır.
- 29- İzinsiz kişilerin cihaz ayarlarını değiştirmesini engellemek için en az 6 basamaklı şifre ile tuş kilidi konulabilmelidir.
- 30- Cihazda USB port bulunmalı ve veriler USB aracılığıyla bilgisayara aktarılabilirdir.
- 31- Cihaz log kayıtlarını hafızasında saklayabilmelidir. Kayıt sıklığı 2-30 dakika arasında kullanıcı tarafından seçilebilmelidir. 30 dakikada bir kayıt sıklığı ile en az 660 gün veriler saklanabilmelidir. Hafıza dolduğunda eski kayıtların üzerine yazılmaya devam edilmelidir.
- 32- Geriye dönük sıcaklık ve kapı açılma kapanma grafikleri panelden görülebilmeli ve USB ile bilgisayara aktarılabilirdir.
- 33- Cihaz aşağıdaki durumlarda bildirim içeriğini ekrana yansıtarak kullanıcıyı uyarmalıdır.
- A soğutma devresinde anormallik
 - B soğutma devresinde anormallik
 - A fan motorunda anormallik
 - B fan motorunda anormallik
 - Soğutma devrelerinde aşırı yük
 - Ortam sıcaklığında anormallik
 - Otomatik vakum tahliye portu ısıtıcısında problem
 - A kompresör sensöründe bağlantı problemi
 - B kompresör sensöründe bağlantı problemi
 - A kompresör sensöründe kısa devre
 - B kompresör sensöründe kısa devre
 - A thermocouple'da anormallik (diagnosticsensör problemi)
 - B thermocouple'da anormallik (diagnosticsensör problemi)
 - Ortam sıcaklığı sensöründe bağlantı problemi
 - Ortam sıcaklığı sensöründe kısa devre
 - Pil şarj problemi
 - Pil değişim süresinin gelmesi
 - Pilin inaktif olması (pil switchinin kapalı olması)
- 34- Cihazın ana kart ve panel yazılım versiyonları görülebilmeli, USB vasıtasıyla güncelleme imkanı olmalıdır.
- 35- Cihazın ekranından toplam pil çalışma süresi, FanA çalışma süresi ve FanB çalışma süresi görülebilmelidir. Bu parçalar değiştirildiği zaman sayaç sıfırlanabilmelidir.

Prof. Dr. Şükri AYKOL
T.C. G.Ü.T.F. Gazi Hastanesi
BEYİN VE SINIR CERRAHİSİ
Diploma No: 1160
Dip. Tes. No: 24950

Prof. Dr. Filizet Hüseyin DOĞU
T.C. Gazi Üniversitesi
Gazi Hastanesi
Sinir Cerrahi Öğretim Üyesi
Dip. No: 3700

- 36- Cihazın ekranından hücre içi sıcaklık, ortam sıcaklığı, kondenserA sıcaklığı ve kondenserB sıcaklığı kalibre edilebilmelidir.
- 37- Cihazdaki capillary içinde yağ tıkanması ihtimaline karşı bir ısıtıcı ile önlem alınmış olmalıdır. Capillary ısıtıcısı için otomatik, on ve off modları olmalı ve panelden ayarlanabilmelidir. Ayrıca capillary ısıtıcısının devreye girdiği zaman ne kadar süre boyunca çalışacağı 6-15 dakika arasında panelden seçilebilmelidir.
- 38- Cihaz ayarlanan sıcaklık değerini uzun süre sağlayamadığında aşırı yük uyarısı vermelidir. Bu süre 6 saat, 2gün veya 5 gün olarak seçilebilmelidir.
- 39- Cihaz ekranından, A kompresörü açık B kompresörü kapalı, B kompresörü açık A kompresörü kapalı, ikisi de açık veya ikisi de kapalı gibi kompresör kontrol ayarları yapılabilir.
- 40- Cihaz ekranından, A fanı açık B fanı kapalı, B fanı açık A fanı kapalı, ikisi de açık veya ikisi de kapalı gibi fan kontrol ayarları yapılabilir.
- 41- Cihazın durum menüsünden 0,1°C hassasiyetle olmak üzere hücre içi sıcaklık, ortam sıcaklığı, A kondenserindeki sıcaklık ve B kondenserindeki sıcaklık görülebilmelidir.
- 42- Cihazın nominal ses seviyesi arka plan gürültüsü 20db iken, 52db'den fazla olmamalıdır.
- 43- Cihazın 230-240V/50hz şebeke gerilimiyle maksimum nominal güç tüketimi 1600W'tan az olmalıdır.
- 44- Cihazın maksimum basıncı 3200kPa'dan az olmalıdır.
- 45- Harici ölçümler için cihazda en az 3 adet ve en az 17mm çapında erişim deliği bulunmalıdır.
- 46- Hareket kolaylığı için cihazın altında en az 4 adet tekerlek ve sabitlemek için en az 2 adet sabitleme ayağı olmalıdır.
- 47- Cihaz ekranının parlaklık ayarı yapılabilir. Ekran enerji tasarrufu için uyku moduna alınabilir. Ekranın uyku moduna kaç dakika sonra gireceği 1-5 dakika arasında seçilebilir. Ayrıca uyku modundaki ekran parlaklık ayarı da yapılabilir.
- 48- Cihaza istenildiğinde opsiyonel olarak, LAN, RS-232C/RS-485 arayüz kartı, sıcaklık yazıcısı ve CO₂ back-up kiti takılabilir ve düzenli bir saklama için rack ve kutular verilebilir.
- 49- Cihaz ile birlikte 1 adet 3' ve 3 adet 2' rack ve karton kutuları ile birlikte teslim edilmelidir.
- 50- Cihaz üretici firmadan 5 yıl kompresör garantisine sahip olmalıdır.
- 51- Cihaz fabrikasyon hatalarına karşı 2 yıl ücretsiz, takip eden 10 yıl için ücreti karşılığında yedek parça ve servis garantisine sahip olmalıdır.
- 52- Teklif veren firmanın ISO9001-2015, TS 12426 Hizmet Yeterlilik Belgesi ve distribütörlük belgesi olmalıdır.

Prof. Dr. Sükrü AKKOÇ
T.C. G.Ü.T.F. Gazi Hastanesi
BEYİN VE SINIR CERRAHİSİ
Diploma No: 1160
Dip. Tescil No: 24952

Prof. Dr. Filizet Hüseyin DOĞULU
T.C. Gazi Üniversitesi
Gazi Hastanesi
Beyin ve Sinir Cerrahi Öğretim Üyesi
Dip. No: 8079