



ALS - 20

OTOMATİK SEDİMENTASYON ANALİZÖRÜ
AUTO ESR ANALYZER

Kullanım El Kitabı

ALARİS MEDİKAL ve ELEKTRONİK SİSTEMLER SAN. TİC.

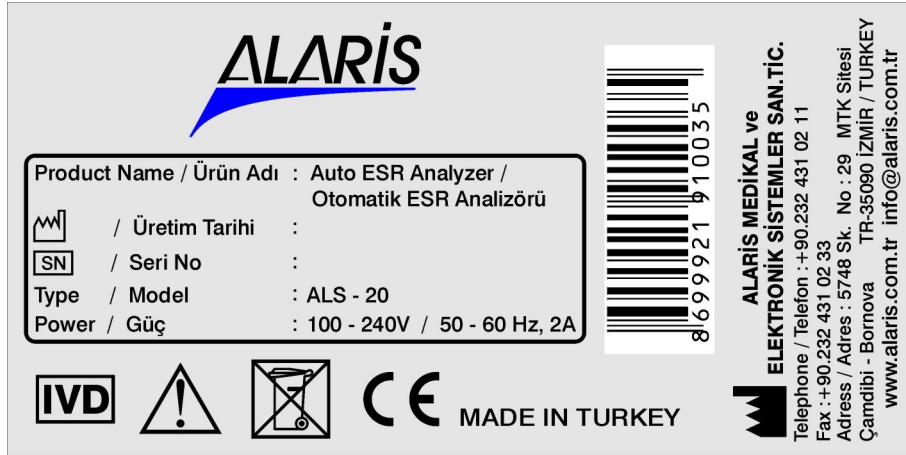
www.alaris.com.tr

KULLANIM EL KİTABI İÇİNDEKİLER

ÜRÜN VE ETİKET BİLGİSİ.....	3
SİSTEMİN ENERJİ GEREKSİNİMLERİ	3
SİSTEM GÜVENLİĞİ	4
1. Genel Tanıtım	5
1.1. Özellikler.....	5
1.2. Cihazın Amacı.....	5
1.3. Cihaz Gereksinimleri	5
1.4. Çalışma Koşulları.....	5
1.5. Güvenlik Gereksinimleri.....	6
1.6. Ortama Yaptığı Elektriksel Yayınlar	6
2. Çalışma Prensipleri ve Yapısı	6
2.1. Çalışma Prensipleri	6
2.1.1. Ölçüm Prensipleri	6
2.1.2. Ölçüm Yöntemi	7
2.2. Formülasyon	7
2.3. Sabit Sıcaklıkta Sonuç Verebilme Özelliği	8
3. Kurulum	8
3.1. Çevresel Gereksinimler.....	8
3.2. Cihazı Tanıyalım	9
3.2.1. Ön Panel	9
3.2.2. Arka Panel	10
3.2.3. Ekran Menüleri ve Cihaz Kullanımı.....	10
3.2.4. Hasta Girişi Menüsü.....	10
3.2.5. Kontrol Menüsü	11
3.2.6. Kalibrasyon Menüsü	11
3.2.7. Ayarlar Menüsü.....	11
3.2.8. Arşiv Menüsü	12
3.2.9. Servis Menüsü	12
4. Ölçüm Prosedürü	13
4.1. Ölçüm Mantığı	13
4.2. Örnek Hazırlama	13
4.3. Etiketleme	13
4.4. Örneğin Karıştırılması	13
4.5. Örneğin Yerleştirilmesi	13
4.6. Örneğin Çıkarılması.....	14
4.7. Sonuçların Yazdırılması	14
5. Cihazın Bakımı	14
6. Hata Giderme	14
7. İkaz Uyarı	15
8. Boyutlar ve Ağırlık	15
EK 1 RS232 Arabirimi	15
EK 1.1 Özellikler	15
EK 1.2 Host Formatı.....	15
EK 1.3 RS232 Kablo Bağlantısı	16
EK 2 Barkod Okuyucu Parametreleri	16

ÜRÜN ve ETİKET BİLGİSİ

Ürün Adı	OTOMATİK SEDİMENTASYON ANALİZÖRÜ
Model	ALS - 20
Sertifikalar	
Üretici	ALARİS MEDİKAL ve ELEKTRONİK SİSTEMLER SAN.TİC.
Merkez Ofis	5748 Sokak No:29 MTK Sitesi Çamdibi Bornova / İZMİR / TÜRKİYE
Üretim Tesis	5748 Sokak No:29 MTK Sitesi Çamdibi Bornova / İZMİR / TÜRKİYE
Tel	+90-232-4310211
Fax	+90-232-4310233
E-mail	info@alaris.com.tr / info.alaris@gmail.com
Web	www.alaris.com.tr



SİSTEMİN ENERJİ GEREKSİNİMİ

Sedimentasyon cihazının enerji gereksinimi aşağıdaki gibi belirtilmiştir. Cihaz bu enerji gereksiniminin karşılanmadığı durumlarda kullanılmamalıdır. Ana üniteye gelen voltaj sistemin özellikleriyle uyum içinde olmalıdır ve sistemin güç kaynağı voltaj iniş çıkışları \pm % 10 limitleri içinde olmalıdır. Aksi takdirde cihazınız zarar görebilir.

- Güç Voltajı : 110V ~ 220V
- Güç Kaynağı Frekansı : 50Hz / 60Hz
- Güç Kaynağının Görünüştteki Empedansı : 0.5 Ω veya aşağısı
- Topraklama : Sisteme bağlanan ve sistemi

besleyen güç kaynağı bağlandıktan sonra ekstra koruyuculuk için özel bir topraklama aygıtına ya da yerine bağlanmalıdır.

UYARI : Kullanıcı sistemi açtıktan sonra en az 5 sn süre ile beklemelidir. Aynı işlemin sistemi kapattıktan sonra da uygulanması gerekmektedir.

SİSTEM GÜVENLİĞİ

Bu bölümde kullanıcı için gerekli güvenlik ölçümleri anlatılmıştır. Kullanıcının güvenliğinden emin olmak için lütfen bu bölümdeki ilgili detayları, sistemi kurmadan önce dikkatlice okuyun. Uyarı bölümlerinde anlatılan kurallar ihlal edildiğinde yaralanma yada kullanıcı için hayati tehlikeye sebep olabilir.

Aşağıdaki önlemlerin alınması gerekmektedir:

- Sistem TİP BF genel ekipman, Sınıf I, IEC Standartlarına uygundur.
- Sistem üzerinde hiçbir modifikasyon yapılmamalıdır. Eğer gerekli ise yetkili servisimize ulaşın.
- Fabrikadan dağıtımına çıkmadan önce sistemin tüm ayarları yapılmıştır. Lütfen herhangi bir başka parça takmaya çalışmayın.
- Operasyon süresince herhangi bir arıza ortaya çıkarsa hemen güç desteğini kapatın ve müşteri temsilcimiz yada teknik servis ile temasa geçin.
- Güç kablosu topraklanmış güç soketine takılmalı ve topraklama kablosu çıkarılmamalıdır.
- Sistem diğer üretici cihazlarıyla elektronik yada mekanik olarak bağlanırken, bunların EN60601-1 standardına uyduğundan emin olun. Elektrik kaçağı olup olmadığı kontrol edilmeli ve diğer güvenlik performansı indeksi herhangi bir potansiyel tehlikeye sebebiyet vermemek için tekrar kontrol edilmelidir.
- Sistemin kurulumu ve takılması yetkili personel tarafından yapılmalıdır. Tek başınıza sistemi kurmaya çalışmayın.
- Sistem yanıcı maddelerin olduğu bir ortamda kullanılmak için dizayn edilmemiştir. Böyle bir ortam patlamaya sebep olabilir.
- Sistemi temizlemeden önce kapatın. Sistemin içine sızabilecek sıvılar ve su dan sistemi uzak tutun.

Bu cihazın kullanım ömrü sona erdiğinde lütfen yerel satıcınız ile temasa geçin, elden çıkarma (imha) için yetkili servisi çağırın.

1. Genel Tanıtım

1.1 Özellikler

- “ALS - 20” hızlı ölçüm yapabilen, kullanıcı dostu arayüze sahip, tüm işlem basamakları bir mikrobilgisayar tarafından kontrol edilen ESR- Otomatik Sedimantasyon Cihazıdır.
- Dokunmatik grafik ekranıyla, kullanıcı – cihaz arası iletişimi kolaylaştırmıştır.
- Sonuçları istenirse Westergren 18°C referans değerine otomatik olarak çevirir.
- Eşzamanlı olarak 100 test çalışabilir. İstenen örnekler için 15 dakikada 30 dakikalık sonucu tahmin edebilir.
- 10 hanelik hasta ID girilebilir.
- İstenen test sonucu ekranda görüntülenebileceği gibi harici yazıcıdan çıktı olarak da alınabilir.
- Cihaz üzerindeki standart RS232 bağlantısı ile harici bir otomasyon ünitesine veri transferi yapabilir.
- Hafızası 1000 adet hasta sonucunu saklar.

1.1.1 Cihazın Amacı

“ALS - 20” Otomatik Sedimantasyon Analizörü, kan örneğine ait Eritrosit Sedimantasyon Hızını analiz etme maksadıyla üretilmiştir. 20 tüpü eşzamanlı olarak test edebilmektedir. Her örneğe ait sedimantasyon oranını ayrı ayrı olarak çalışır ve saklar. Sonucu mm/saat olarak, LCD ekran veya yazıcı çıktısı olarak gösterebilir.

1.2 Cihaz Gereksinimleri

- Cihaz çevresinin temiz ve mümkün olduğunca tozsuz olmasına özen gösterin.
- Vibrasyonu engellemek için cihazı düz bir zemine koyun.
- Doğrudan güneş ışığından ve nemden, güçlü manyetik ve elektrik gürültü kaynaklarından uzak tutun.
- Çalışma ortamı 15-32°C ve bağıl nem % 80' den düşük olmalıdır.

1.3 Çalışma Koşulları

- Güç kaynağı voltaj aralığı 110V-240V 50Hz \pm %2 arasında olmalıdır. Şehir şebeke voltajının bu değerleri sağlamadığı durumlarda harici UPS kullanımı gerekecektir
- Güçlü manyetik alanlardan (santrifüj cihazları gibi) ve elektriksel gürültü kaynaklarından, yüksek akım çeken cihazlardan uzak tutun.

1.4 Güvenlik Gereksinimleri

Cihaz topraklı güç kablosu ile kullanılmalıdır. Şebeke voltajında topraklama yoksa kendi güvenliğiniz ve düzgün bir ölçüm için özel bir topraklama sistemi kullanmanız faydalı olacaktır.

1.5 Ortama Yaptığı Elektriksel Yayınım

Cihaz CE standartlarında LVD ve EMC testlerinden geçmiştir.

Cihaza CE normlarına göre yapılan uygunluk testleri:

EN 61326-2-6 İletilen/Işınan Parazit Yayınımı

EN 61326-2-6 Işınan RF Bağışıklığı

EN 61326-2-6 EFT Patlamaları Bağışıklığı

EN 61326-2-6 Ani Gerilim Yükselme Bağışıklığı

EN 61326-2-6 İletilen RF Parazit Bağışıklığı

EN 61326-2-6 Gerilim Çökmeleri, Kısa kesintiler ve Gerilim Varyasyonları

EN 61326-2-6 ESD Bağışıklığı

EN 61010-1 Ölçme, kontrol işlemlerinde ve laboratuarda kullanılan elektrik donanımının güvenlik kuralları – Genel Şartlar

EN 61010-2-101 Ölçme, kontrol işlemlerinde ve laboratuarda kullanılan elektrik donanımının güvenlik kuralları - Bölüm 2-101: Vücut dışı tanı (In vitro) cihazları için özel kurallar.

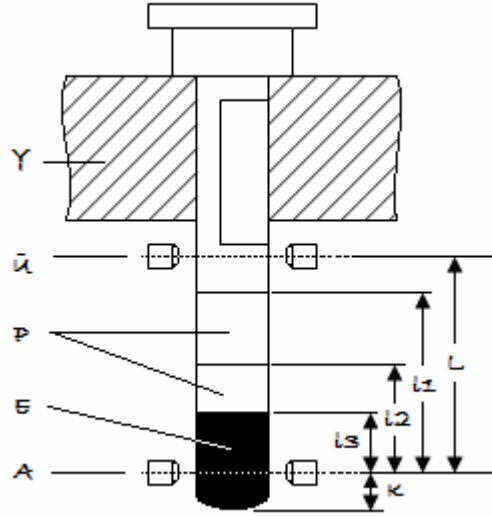
2. Çalışma Prensibi ve Yapısı

2.1 Çalışma Prensibi

2.1.1 Ölçüm Prensibi

Hastanelerde hastaya ait sedimentasyon değeri sıkça istenir. Kan örneği pıhtılaşmayı engelleyici sıvı içeren bir kan tüpüne alınır. Kan ve sıvının iyice karışması sağlanır. Bu işlem için özel karıştırıcılar kullanılması tavsiye olunur. Tüp dikey olarak cihazdaki yuvalardan birine yerleştirilir. Yerçekimi yardımıyla eritrositler çökmeye başlar ve saydam plazma tüpün üst tarafında birikir . Cihaz, plazma ve eritrositin kesişme noktasını hareketli bir infrared alıcı verici ile belli bir süre tarayarak sedimentasyon değerini hesaplar.

2.1.2 Ölçüm Yöntemi



- Y: Tüp yuvası
 Ü: İnfrared alıcı-vericinin en üst noktası
 P: Plazma
 E: Kandaki eritrosit
 A: İnfrared alıcı-vericinin en alt noktası
 L: Ölçüm aralığı
 K: Test tüpünün altından infrared alıcı-vericinin en alt noktası arası mesafe
 I 1: Sıfır anındaki başlangıç yüksekliği
 I 2: 30 dakika sonundaki eritrosit yüksekliği
 I 3: 60 dakika sonundaki eritrosit yüksekliği

İnfrared alıcı verici Ü ve A arasında gidip gelirken, alıcının vericiden gelen sinyali almadığı konum, yoğun kan hücrelerine ulaşıldığı konumdur. Bu konuma ulaşılan dek alıcı mikrobilgisayara sinyal gönderir. Mikrobilgisayar bu sinyalleri kullanarak eritrositlerin çökme miktarını ölçer.

2.2 Formülasyon

30 dakika sonundaki sedimentasyon yüzdesi:

$$\%30' = 100(I1 - I2) / (I1 + K)$$

60 dakika sonundaki sedimentasyon yüzdesi:

$$\%60' = 100(I1 - I3) / (I1 + K)$$

Sayısız hastanelerde yapılan araştırma ve veri analizi kullanılarak, %30' değeri 1 saatlik Westergren metoduna çevrilir. Benzer şekilde %60' değeri aşağıdaki formül kullanılarak 2 saatlik Westergren metoduna çevrilebilir:

$$A = bx + c$$

A: Westergren metodundaki sedimantasyon oranı

X: Sedimantasyon oranı

B,C: sabitler

B1, C1 ve %S30' seçilerek 1 saatlik Westergren metoduna göre sedimantasyon oranı hesaplanabilir, aynı şekilde b2,c2 ve %S60' seçilerek 2 saatlik Westergren metoduna göre sedimantasyon oranı hesaplanabilir.

2.3 Sabit Sıcaklıkta Sonuç Verme

Yukarıda açıklanan $A = bx + c$ formülü ile hesaplanan sedimantasyon değeri, standart 18°C Westergren sedimantasyon oranına cihaz tarafından otomatik olarak çevrilebilir (Seçeneğe bağlıdır istenirse bu özellik iptal edilebilir).

Sıcaklık düzeltme aralığı 15°C ile 32°C arasındadır. 15°C'nin altında ve 32°C'nin üzerinde bir önceki yaklaşımlar uygulanır.

3. Kurulum

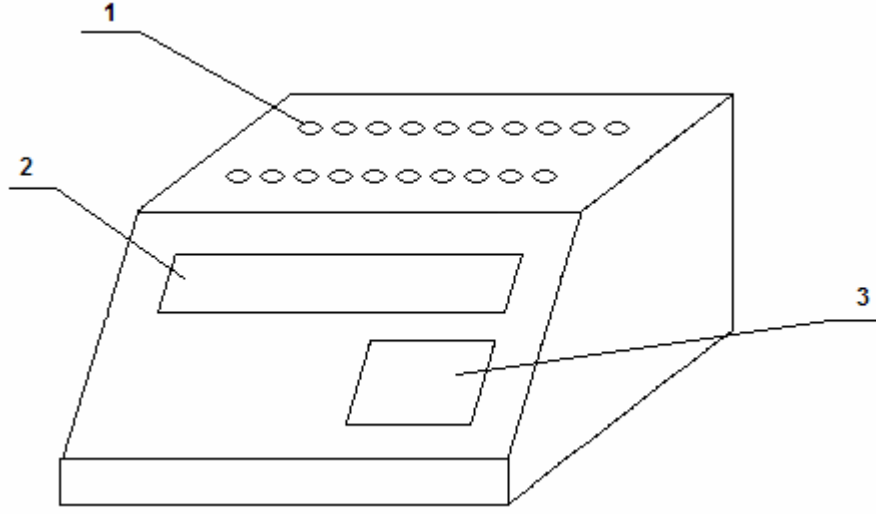
3.1 Çevresel Gereksinimler

Cihazın en uygun çalışma şartlarını sağlamak için aşağıdaki belirtilen kurallara uyunuz.

- Cihazı kuracağınız yerin tozsuz olmasını sağlayın
- Cihazı vibrasyon olmayan bir yere kurun. Vibrasyon cihazın ölçümünü bozacaktır.
- Cihaz infrared alıcı-verici kullandığı için doğrudan güneş ışığından ve nemden sakının.
- Ortam sıcaklığı 10°C ile 30°C arasında ve bağıl nem %80 'den küçük olduğu durumlar cihaz için ideal çalışma ortamlarıdır.
- Cihaza yakın güçlü elektromanyetik alan üreten başka cihazlar olmadığından emin olun.
- Cihazın iyi şekilde topraklandığından emin olun.

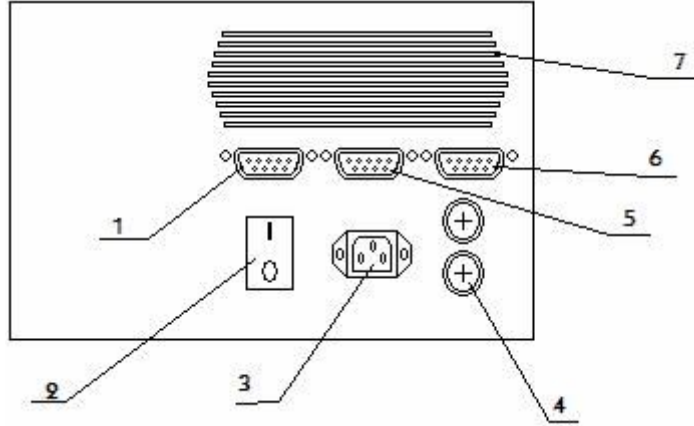
3.2 Cihazı Tanıyalım

3.2.1 Ön Panel



- 1 : Test tüpü yuvaları
- 2 : LCD Ekran
- 3 : Tuş Takımı

3.2.2 Arka panel



- 1 : Barkod okuyucu girişi, RS 232 çıkışlı barkod okuyucuları destekler.
- 2 : Güç anahtarı
- 3 : 220 V girişi
- 4 : Sigortalar, 2A/250V
- 5 : Host bağlantısı için RS 232 bağlantı noktası
- 6 : Harici yazıcı çıkışı
- 7 : Havalandırma panelleri

3.2.3 Ekran Menüleri ve Cihaz Kullanımı

Cihaz ilk açılışta önce kendi ayarlarını yapacaktır. Bu süre zarfında ekranda üretici firma bilgileri görüntülenir. Ayarlar tamamlanınca, eğer cihazın kapatıldığı zamandan, açıldığı ana dek gün değişimi olmuş ise, önceki güne ait kayıtların silinip silinmeyeceği ile ilgili bir dorgu ekranı gelir. Önceki güne ait çalışılan kayıtlar silinsin isteniyorsa EVET, kalsın isteniyorsa HAYIR seçilir. Cihaz hafızasında 1000 adet kayıt tutabilmektedir. Eğer kayıtlar hiç silinmeden bu 1000 kayıt limiti aşırsa en eski kayıttan başlayarak üzerine yazım işlemi yapılır.

3.2.4 Hasta Giriş Menüsü

Barkod okuyucu kullanılmadığı durumlarda hasta girişini yapabilmek için kullanılır. Bu menü yardımıyla hasta ID girişi buradan elle yapılır. Her girilen ID'den sonra o ID'yi taşıyan tüpün, cihaz üzerinde herhangi bir yere yerleştirilmesi gerekir. Tüp yerleştirilmeden yeni bir ID girişi mümkün değildir.

Barkod okuyucu kullanılıyor ise, ana menüdeyken bir barkod okutulduğunda otomatik olarak HASTA GİRİŞ menüsüne geçiş yapılır. Bu durumda elle hasta ID'si girmek gerekmez. Bu durumda da tüp girişi yapılmadan yeni bir barkod okutulacak olursa ilk okutulan geçersiz olacaktır.

Barkod okuyucu kullanılmadığı durumda, ANA MENÜ ekranında herhangi bir rakam tuşuna basmanız, HASTA GİRİŞ ekranına geçmeniz için yeterli olacaktır.

3.2.5 Kontrol Menüsü

Cihazın kalibrasyona gerek duyup duymadığını kontrol etmek için kullanılır. Bu menü seçildiğinde cihaz üzerinde başka bir tüp olmamalıdır ve bu konuda bir uyarı ekranı gelir. Bu ekranı geçip cihaz ile birlikte verilen 2 adet kontrol/kalibrasyon tüplerini herhangi iki konuma yerleştirin. Cihaz 3 saniye içinde başlayacak olan bir okuma yapar. Okuma sonucunda kalibrasyona gerek duyulup duyulmadığına dair bir yazılı çıktı ve ekran uyarısı verir. Kalibrasyona gerek varsa KALİBRASYON menüsü kullanılarak cihaz kalibre edilir.

3.2.6 Kalibrasyon Menüsü

Cihazı kalibre etmek için kullanılır. Bu menü seçildiğinde cihaz üzerinde başka bir tüp olmamalıdır ve bu konuda bir uyarı ekranı gelir. Bu ekranı geçip cihaz ile birlikte verilen 2 adet kontrol/kalibrasyon tüplerini herhangi iki konuma yerleştirin. Cihaz 3 saniye içinde başlayacak olan bir okuma yapar. Okuma sonucunda kalibrasyon tamamlanmıştır.

3.2.7 Ayarlar Menüsü

Ayarlar ⇨ Sonuç

Cihazın çalışması istenilen sonuçlar buradan seçilir. Bu ayar harici yazıcı kullanıldığı durumda yazdırılması istenen sonuçlarla ilgilidir.

Ayarlar ⇨ Seviye Düzeltme

Kan tüplerinin hepsinde aynı seviyede kan olması ihtimali yoktur. Bu durumun cihaz tarafından sonucu değiştirmeyecek bir oranda tolere edilmesi isteniyorsa bu ayar ON yapılmalıdır.

Ayarlar ⇨ Sıcaklık Düzeltme

ON seçildiği durumda yapılan okuma sonucu bulunan sedim değeri cihaz tarafından otomatik olarak 18°C Westergren standart sedimentasyon oranına çevrilir. Sıcaklık düzeltme aralığı 15°C - 32°C arasındadır. 15°C'den düşük durumlarda 16°C için kullanılan düzeltme uygulanır. 32°C'den yüksek durumlarda 27°C - 32°C arası için kullanılan düzeltme uygulanır.

Cihazın 15°C - 30°C arası ortam ısısında kullanılması tavsiye olunur.

Ayarlar ⇨ Yazıcı

Yazıcı ON seçilirse her bir biten test için yazıcıdan da bir çıktı verilir. OFF seçilirse yazıcı devre dışı olacaktır. HATA seçilirse; çalışılan testde herhangi bir hata olması durumunda, bu hata ile ilgili bilgilendirme çıktısı verilir. Normal şekilde sonuçlanan testler için çıktı verilmez. Bu opsiyonun geçerli olması için harici bir yazıcı gerekir.

Ayarlar ⇨ Barkod

Barkod okuyucu kullanılacak ise bu ayar ON seçilir.

Ayarlar ⇨ Host

Sonuçların LIS'e (Laboratuary Information System) gönderilmesini istiyorsanız bu seçeneği ON yapın.

Ayarlar ⇨ Dil

Cihaz menüleri ve çıktıları için dil seçimi yapabilirsiniz. TR: Türkçe, ENG: İngilizce

Ayarlar ⇨ Tarih

Tarihi ayarlamak için kullanılır.

Ayarlar ⇨ Saat

Saati ayarlamak için kullanılır. Saatin herhangi bir sebeple durmuş olması, cihazın çalışmasını engelleyecektir.

Ayarlar ⇨ Göster

Test bittiğinde ekranda o teste ait sonucun gösterilmesini sağlar. Aksi takdirde ekranda dolu bir tüp ibaresi olacaktır.

3.2.8 Arşiv Menüsü

Ok tuşlarını kullanarak daha önce çalışılmış olan hastalara ait kayıtlar incelenebilir. Bu menüde ENTER tuşunu kullanarak bir kayıt aralığı seçebilir ve bu kayıtları LIS'e veya varsa harici yazıcıya gönderebilirsiniz.

3.2.9 Servis Menüsü

Bu menü yetkili servis tarafından şifre ile kullanılacak bir menüdür.

4. Ölçüm Prosedürü

4.1 Ölçüm Mantığı

Cihaz içindeki infrared alıcı – verici okuyucu sistemi, aynı anda 100 tüpü test eder. Test tüpünü 0.2mm dikey aralıklarla tarar. Bu ölçü cihazın çözünürlüğüdür. Her tüp 3 dakika bir taranır. Test tüpü cihaza yerleştirildiği anda (barkod girişi ile ilgili bir sorun yoksa) ölçüm otomatik olarak başlamış demektir. İlk ölçüm anı sıfır noktası olarak kabul edilir, bu anda tüpdeki kan seviyesi değerlendirilir. Cihaz için kabul edilebilir kan seviyesi 50mm ile 64mm arasındadır. Kan seviyesi bu aralıklarda olduğunda test devam eder. Bu aralıkların dışında bir kan seviyesi algılandı ise test devam etmez. Kullanıcı bu konuda uyarılır.

4.2 Örnek Hazırlama

Her bir örnekte 1.6 ml kan olması beklenir. Örnek kan doğrudan vakumlu tüpe alınabilir. Tüp içerisinde 0.4 ml pıhtılaşmayı engelleyici madde (sitrat) daha önceden enjekte edilmiş durumdadır. Kan, tüp içine alındıktan sonra yavaşça yukarı aşağı 5-6 kez çevrilerek sitrat ve kanın birbirine tam karışması sağlanır. Bu sırada tüp içinde köpük oluşmamasına dikkat edilmelidir.

4.3 Etiketleme

Belirleyici olması için her tüpe üzerinde hastaya ait ID içeren bir etiket yapıştırılır. Etiket, tüpün cihazın içine girmesini engellemeyecek ve cihazın tabanına kadar oturabilecek bir şekilde yapıştırılması gerekir. Etiket uzunluğu da önemlidir. Etiket bitim yeri ile tüpteki kanın üst seviyesi arasında bir miktar (1mm kadar) boşluk kalması zorunludur.

4.4 Örneğin Karıştırılması

Ölçüm öncesi tüpün iyice karıştırılmış olması çok önemlidir. Tüpün cihaza konmadan önce en az 5-6 kez alt üst edilmesi veya bir karıştırıcı cihaz kullanılması önerilir.

4.5 Örneğin Yerleştirilmesi

İyice karıştırılmış örneğin vakit kaybetmeden cihaza konması gerekir. Bu nedenle karıştırma işleminin cihaza yakın bir yerde gerçekleştirilmesi tavsiye olunur. Tüp cihaza konduktan sonra ÖRNEK GİRİŞ ekranında ilgili barkodunun karşısında tüpün bulunduğu yerin pozisyon numarası görünecektir. Bu numara atama işlemi gerçekleştiğinde iki kısa sesli uyarı verilir. ANA MENU ekranında da tüp yerleştirilen pozisyona ait yerde, test ilerledikçe ilerleyen bir bar görünecektir. Bu sayede testin ne kadar süresinin kaldığı da ekranda takip edilebilir.

4.6 Örneğin Çıkarılması

Ölçüm sırasında örnek tüpünün çıkarılması tavsiye edilmez. Aksi takdirde 4.2'den itibaren tüm işlemlerin tekrarlanması gerekecektir. ANA MENÜ ekranında tüpe ait pozisyon numarası "H"(Hata) olarak gösterilecektir. Ölçümü biten tüplerin cihazdan çıkarılması için bir sınırlama yoktur.

4.7 Sonuçların Yazdırılması

Eğer cihaza harici bir yazıcı bağlanmış, test tamamlanmış ve yazıcı ON seçilmişse (ayarlar > printer > ON), ESR sonucu (mm/h), tarih, saat, hasta id, kayıt pozisyonu, örnek pozisyonu bilgileri yazıcıdan otomatik olarak verilecektir.

5. Cihazın Bakımı

"ALS – 20" için özel bir bakıma gerek yoktur. Çalışma ortamının kuru ve temiz olması, cihaz üzerindeki tüp konulan deliklerin temiz ve tozsuz tutulması yeterli olacaktır. Cihazın doğrudan güneş ışığı almaması da önemlidir. Kullanılmadığı durumlarda cihazın koruyucu kapağının kapalı tutulması tavsiye olunur.

Temizlik sırasında ıslak bez veya aşındırıcı temizlik maddeleri kullanmayın. Cihaz içerisine sızacak sıvı cihaza zarar verebilir.

6. Hata Giderme

- Cihaz çalışmıyor : Güç kablosu çıkmış olabilir. Güç kablosunun takılı olduğu prizde sorun olabilir. Cihazın arkasındaki sigortaları kontrol edin.
- Test sonuçlarının çıktılarını alamıyorum : Yazıcı OFF konumunda. AYARLAR menüsünden YAZICI ON konumuna getirin.
- Tüp yerleştirilince test yapmadan ilgili pozisyon dolu gösterime giriyor : Barkodlu çalışma seçilmiş, barkodsuz giriş yapılıyor. Barkodsuz çalışılacaksa AYARLAR menüsünden BARKOD OFF yapın. Barkodlu çalışılacaksa tüpü yerleştirmeden önce barkodu girin.
- Motor durmuyor : Ölçüm tablasına ait sınır detektörü hasar görmüş. Üreticinize danışın.
- Ekranında hiçbir şey görünmüyor : Cihazın fişini çekin, sigortalarını kontrol edin. Yetkili servis ile temasa geçin.

7. İkaz ve Uyarı

IVD Bilgisi : Sedim Cihazı Vücut dışı tanı cihazıdır.

Bu kitapçığın içeriği önceden haber verilmeden değiştirilebilir. Bu kitapçıkta yer verilen bütün bilgilerin doğru olduğuna inanılmaktadır. "ALARİS Medikal ve Elektronik Sistemler" işbu belgede yer alan hatalardan veya,

- bu ürünün bütün tesis çalışmalarının, genişletmelerinin, değişikliklerinin, tadilatlarının ve onarımlarının "ALARİS Medikal ve Elektronik Sistemler" yetkili personeli tarafından yapılması,
- ilgili odanın elektrik tesisatının uygulanan ulusal ve yerel gereklere uygun olması ve ürünün kullanım talimatlarına uygun kullanılması şartı ile ilişkili arızî yahut dolaylı zararlardan dolayı sorumlu olmayacaktır.

8. Boyutlar ve Ağırlık

Boyutlar : Uzunluk 265mm * Genişlik 265mm * Yükseklik 160mm
Ağırlık : 7 Kg

EK 1. RS232 Arabirimi

RS232 en yaygın biçimde kullanılan seri iletişim protokolüdür. Cihaz terminale (hosta) RS232 arabirimi ile veri gönderme özelliğine sahiptir.

EK 1.1 Özellikler

Standart : EIA RS-232C standartlarına uygundur
Çalışma Modu : Asenkron
Stop Bit : 1
Data Bit : 8
Parity : None
Hız : 9600bps

EK 1.2 Host Formatı

Her bir data 28 byte + lf+ cr'den oluşmaktadır (carriage return + line feed). Datanın tamamı text özelliklidir ve formatı aşağıdaki gibidir:

AAABBBCCCDDEEEFFFGGGGGGGGGG(lf)(cr)

AAA : Pozisyon numarası
BBB : Hafızadaki sıra numarası
CCC : ½ saatlik sedim sonucu
DDD : 1 saatlik sedim sonucu
EEE : 2 saatlik sedim sonucu
FFF : KATZ değeri

GGGGGGGGGG : 10 karakter ID
lf : 0AH line feed karakteri
cr : 0DH carriage return karakteri

EK 1.3 RS232 Kablo Bağlantısı

Kablo bağlantısı 2-3, 3-2, 5-5 şeklindedir. Cihaz üzerinde 9 pin erkek konnektör bulunmaktadır. (DB9-P).

EK 2. Barkod Okuyucu Parametreleri

Cihaz RS232 çıkışlı herhangi bir barkod okuyucuyu desteklemektedir. Kullanıma başlamadan önce barkod okuyucunun (içinden çıkacak olan program kitapçığı kullanılarak) parametreleri aşağıdaki gibi ayarlanmalıdır.

INTERFACE SELECTION : RS232
BAUD RATE : 19200bps
PARITY : NONE
DATA BITS : 8
STOP BIT : 1
MESSAGE TERMINATOR : CR