



---

# ALS – 100 Plus

OTOMATİK SEDİMENTASYON ANALİZÖRÜ

*AUTO ESR ANALYZER*

## Kullanım El Kitabı

---

ALARİS MEDİKAL ve LABORATUVAR ÜRÜNLERİ SAN.TİC.LTD.ŞTİ

5748 Sokak No:29 Kat: Z-1 Bornova İZMİR

Tel: 0 232 431 02 11 Faks: 0 232 431 02 33

info@alaris.com.tr

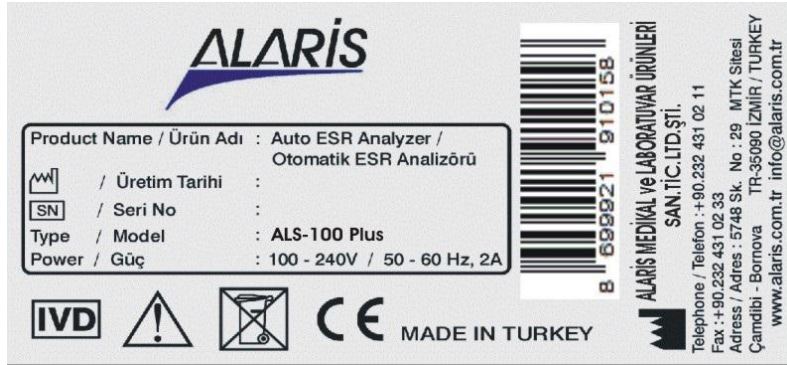
[www.alaris.com.tr](http://www.alaris.com.tr)

## 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 Prensibi ve Yapısı .....	6
2.1 Çalışma Prensibi .....	6
2.1.1 Ölçüm Prensibi .....	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 / Kalibrasyon Menüsü.....	11
3.2.6 Ayarlar Menüsü .....	11
3.2.7 Arşiv Menüsü.....	12
4. Ölçüm Prosedürü .....	12
4.1 Ölçüm Mantiği.....	12
4.2 Örnek Hazırlama.....	12
4.3 Etiketleme.....	12
4.4 Örneğin Karıştırılması .....	13
4.5 Örneğin Yerleştirilmesi.....	13
4.6 Örneğin Çıkarılması.....	13
4.7 Sonuçların Yazdırılması.....	13
5. Cihazın Bakımı .....	13
6. Hata Giderme .....	13
7. İkaz Uyarı .....	14
8. Boyutlar ve Ağırlık.....	14
EK 1 RS232 Arabirimi .....	14
EK 1.1 Özellikler .....	14
EK 1.2 Host Formatı.....	14
EK 1.3 RS232 Kablo Bağlantısı.....	15
EK 2 Barkod Okuyucu Parametreleri .....	15

## ÜRÜN VE ETİKET BİLGİSİ

Ürün İsmi	OTOMATİK SEDİMENTASYON ANALİZÖRÜ	
Model	ALS – 100 Plus	
Sertifikalar	CE	
Üretici	ALARİS MEDİKAL ve LABORATUVAR ÜR.SAN.TİC.LTD.ŞTİ.	
Merkez Ofis	5748 Sokak No:29 Kat:Z-1 Çamdibi Bornova / İZMİR / TÜRKİYE	
Üretim Tesisi	5748 Sokak No:29 Kat:Z-1 Çamdibi Bornova / İZMİR / TÜRKİYE	
Tel	+90-232-4310211	
Fax	+90-232-4310233	
E-mail	info@alaris.com.tr / info.alaris@gmail.com	
Web	<a href="http://www.alaris.com.tr">www.alaris.com.tr</a>	



## 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  $\Omega$  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 – 100 Plus” 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 üzerindeki yazıcıdan çıktı olarak da alınabilir.
- Cihaz üzerindeki standart RS232 bağlantısı ile harici bir otomasyon ünitesine veri transferi yapabilir.
- Hafızası 1000 adet hasta sonucunu saklar.

### 1.2 Cihazın Amacı

“ALS – 100 Plus” Otomatik Sedimantasyon Analizörü, kan örneğine ait Eritrosit Sedimantasyon Hızını analiz etme maksadıyla üretilmiştir. 100 tüpü eşzamanlı olarak test edebilmektedir. Her örneğe ait sedimantasyon oranını ayrı ayrı olarak çalışır ve saklar. Sonucu mm/saat olarak, LCD ekran üzerinden 2.5 dakikalık zaman aralıkları ile (ESR eğrisi olarak) veya yazıcı çıktısı olarak gösterebilir.

### 1.3 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.

### 1.4 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.

## 1.5 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.

## 1.6 Ortama Yaptığı Elektriksel Yayınımalar

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

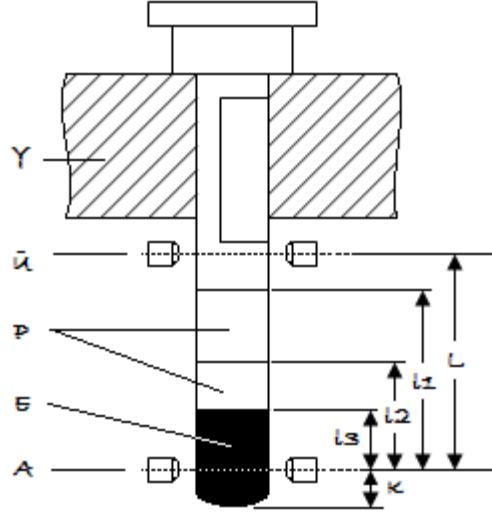
## 2. Çalışma Prensibi ve Yapısı

### 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

24 dakika sonundaki sedimantasyon yüzdesi:

$$\%24' = 100(I1 - I2) / (I1 + K)$$

60 dakika sonundaki sedimantasyon yüzdesi:

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

Sayısız hastanelerde yapılan araştırma ve veri analizi kullanılarak, %24' 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 %S24' 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

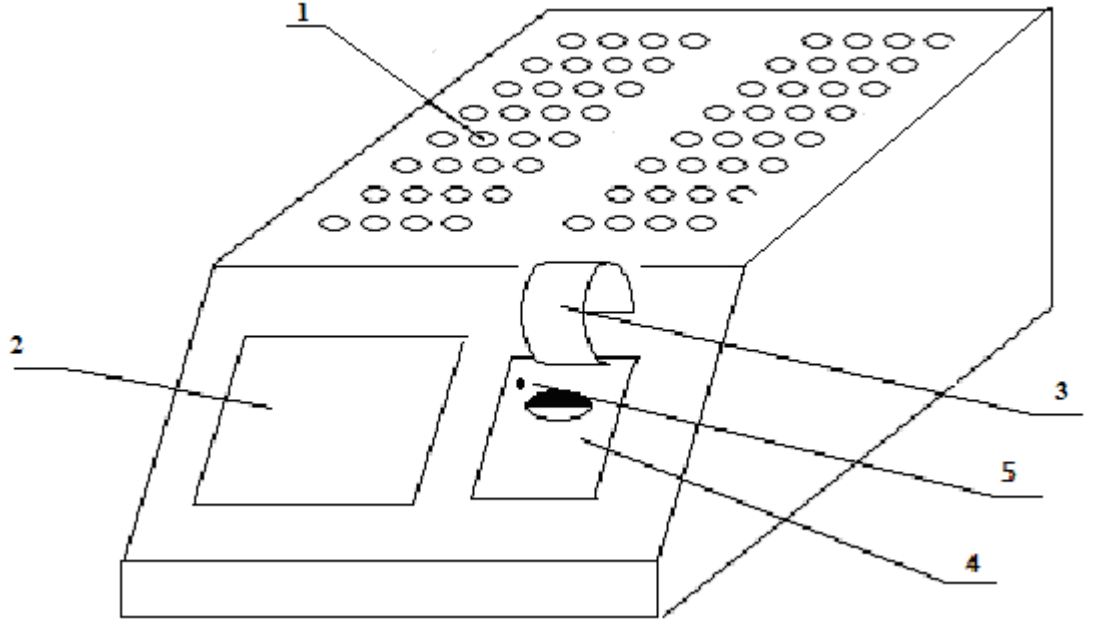
Cihazın en uygun çalışma şartlarını sağlamak için aşağıdaki belirtilen kurallara uyunuz.

- 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.



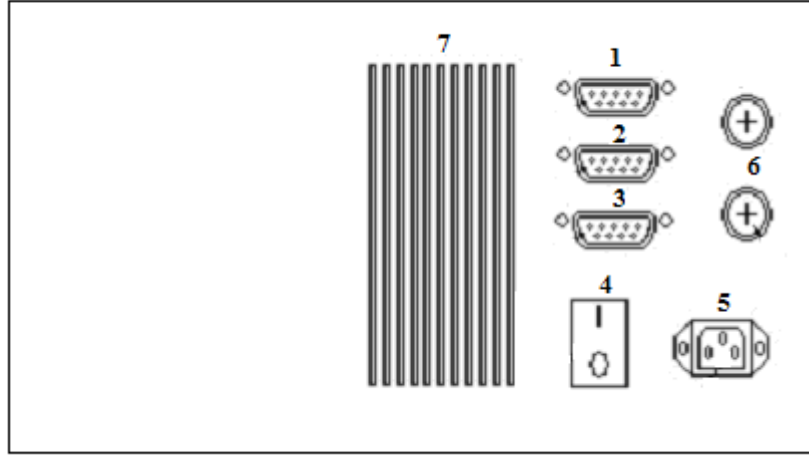
## 3.2 Cihazı Tanıyalım

### 3.2.1 Ön Panel



- 1 : Test tüpü yuvaları
- 2 : Dokunmatik TFT Ekran
- 3 : Termal kağıt
- 4 : Termal yazıcı
- 5 : Kağıt bitti uyarı ışığı

### 3.2.2 Arka panel



- 1 : Barkod okuyucu girişi, RS 232 çıkışlı barkod okuyucuları destekler.
- 2 : Host bağlantısı için RS 232 bağlantı noktası
- 3 : Opsiyonel harici yazıcı için RS 232 çıkışı
- 4 : Güç anahtarı
- 5 : 220 V girişi
- 6 : Sigortalar, 2A/250V
- 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 tamamlandıktan sonra, ekranın sağ alt kısmında çalışma

sayfasına geçişi sağlayacak buton



belirir. Kullanıcı bu butona basarak ana menü sayfasına giriş yapabilir.

### 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.



### 3.2.5 Kontrol / Kalibrasyon Menüsü

Cihazın kontrol edilip kalibrasyona ihtiyacı varsa kalibrasyonunun yapılması için kullanılır. Cihaz ile birlikte verilen 2 adet kontrol/kalibrasyon tüplerini herhangi iki konuma yerleştirin. Cihaz bir okuma yapar. Okuma sonucunda kalibrasyona gerek duyulup duyulmadığına dair bir yazılı çıktı ve ekran uyarısı verir. Kalibrasyona gerek varsa kalibrasyonu yapar ve kalibrasyon değerlerini çıktı olarak verir..



### 3.2.6 Ayarlar Menüsü

#### Ayarlar ⇒ Sonuç

Bu ayar yazıcıdan 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 testte herhangi bir hata olması durumunda, bu hata ile ilgili bilgilendirme çıktısı verilir. Normal şekilde sonuçlanan testler için çıktı verilmez.

#### Ayarlar ⇒ Barkod

Barkod okuyucu kullanılacak ise bu ayar ON seçilir.

#### Ayarlar ⇒ Dil

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



### 3.2.7 Arşiv Menüsü

Ok tuşlarını kullanarak daha önce çalışılmış olan hastalara ait kayıtlar incelenebilir. Bu menüde liste üzerine tıklanarak kayıt ve / veya kayıt aralığı seçilebilir. Bu seçilen kayıtları LIS'e veya yazıcıya gönderebilirsiniz.

Seçilen tek kayıt üzerinde;

- Değişiklik yapabilirsiniz,
- Kaydı silebilirsiniz,
- Barkod okutarak istediğiniz kaydı aratabilirsiniz,
- Hasta ID'yi elle girerek istediğiniz kaydı aratabilirsiniz,

Seçili kayda ait sonuçları ve çökme grafiğini görebilirsiniz.

## 4. Ölçüm Prosedürü

### 4.1 Ölçüm Mantığı

Cihaz içindeki kızılötesi alıcı – verici okuyucu sistemi, aynı anda 100 tüpü test eder. Test tüpünü 0.2mm dikey aralıklarla tarar. Bu ölçü cihazın çözünürlüğüdür. Her tüp 2,4 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 tüpteki 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 1.6ml kan olması beklenir. Örnek kan doğrudan vakumlu tüpe alınabilir. Tüp içerisinde 0.4ml 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 konduğu 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. Eğer ölçüm tamamlanmış ise ANA MENÜ ekranında tüpe ait pozisyon numarası dolu olarak gösterilecektir. Bu tüpe ait grafik gösterimde ise, test sonuçları ve ESR eğrisi tamamlanmış şekilde ekranda görünecektir. Ölçümü biten tüplerin cihazdan çıkarılması için bir sınırlama yoktur.

#### 4.7 Sonuçların Yazdırılması

Eğer 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 – 100 Plus“ 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.
- Ekranda 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 Laboratuvar Ürünleri” işbu belgede yer alan hatalardan veya,

- bu ürünün bütün tesis çalışmalarının, genişletmelerinin, değişikliklerinin, tadilatlarının ve onarımlarının “ALARİS Medikal ve Laboratuvar Ürünleri” 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 : Derinlik 39cm \* Genişlik 31cm \* Yükseklik 17cm

Ağırlık : 10 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	: 9600 bps

#### EK 1.2 Host Formatı

Her bir data 28 byte + lf + cr'den oluşmaktadır (line feed + carriage return). Datanın

tamamı text özelliklidir ve formatı aşağıdaki gibidir:

AAABBBCCDDDEEEFFFGGGGGGGGGG(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 : 19200 bps  
PARITY : NONE  
DATA BITS : 8  
STOP BIT : 1  
MESSAGE TERMINATOR : CR