

PROLYTE®

Electrolyte Analyzer

Na⁺/K⁺/Cl⁻



Bu kılavuzdaki bilgiler basım sırasında doğrudur. Ancak, Diamond Diagnostics Inc ürünlerini geliştirmeyi sürdürmektedir ve spesifikasyonlar, ekipmanlar ve bakım prosedürlerinde bildirim yapmadan değişiklik yapma hakkını saklı tutar.

Eğer sistem, Diamond Diagnostics Inc. tarafından belirtilen şekil dışında kullanılırsa, ekipmanların sağladığı koruma bozulabilir. Bakınız uyarı ve tehlike beyanları.

PROLYTE ELECTROLYTE ANALYZER, Diamond Diagnostics Inc. tescilli markasıdır

Diamond Diagnostics PROLYTE analiz cihazı In Vitro Teşhis kullanımı içindir.



Diamond Diagnostics Inc
333 Fiske Street
Holliston, MA 01746



Diamond Diagnostics GmbH
Neumarkter Strasse 34a
81673 München Almanya

2007 PROLYTE ELEKTROLİT ANALİZ CİHAZI.

Her hakkı mahfuzdur Birleşik Devletler Patent ve Marka Dairesinde tescillidir.

İMALATÇI

DIAMOND DIAGNOSTICS
333 Fiske Street, Holliston, MA 01746

Tel: 508-429-0450 | Fax: 508-429-0452

www.diamonddiagnostics.com

İTHALATÇI

MEDFEN MEDİKAL GEREÇLER TIBBİ ÜRÜN. SAN. VE TİC. LTD
MY OFİCCE 212 Mahmutbey Mah. Taşocağı yolu Cad. No : 3B Blok Kat: 4 Daire: 64 -

Güneşli / Bağcılar / İSTANBUL

TEL: 0212 534 83 83 FAX: 0212 534 83 83

www.medfen.com.tr

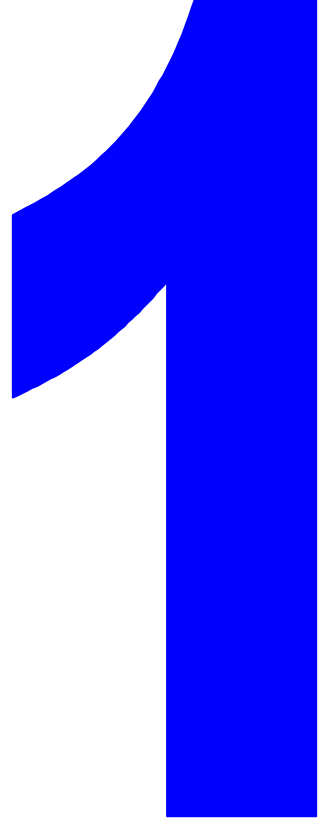
İçindekiler

Bölüm 1 – Giriş	5
1.1 Ürün Tanımı	5
1.2 Bakım ve Tedbirler	6
1.3 Tüketim Malzemelerinin Elden Çıkarılması	7
1.4 Kullanım Kılavuzu Tasarımı	8
Bölüm 2 – Montaj ve Kurulum	11
2.1 PROLYTE analiz cihazın ambalajından çıkarma	11
2.2 Bileşen Montajı ve Değişirme	13
2.2.1 Çözelti Valfi, ME-2108D	14
2.2.2 Sonda Sileceği, ME-2323D	16
2.2.3 Numune Sondası, ME-2107D	17
2.2.4 Membran Tertibatı, ME-2258D	18
2.2.5 Referans Elektrotu, ME-2103D	19
2.2.6 Elektrot Kümesi Oluşturma	20
2.2.7 Numune Detektör, ME-2257D	21
2.2.8 Dâhili Doldurma Çözeltisi, ME-2492D	22
2.2.9 Pompa Hortumu ve Numune Hortumu, ME-2104D	23
2.2.10 Sıvı Paketi, IL-2121D	25
2.3 İlk Çalıştırma	27
2.4 Dil Ayarları (SADECE YAZILIM REV 501 veya ÜSTÜ İÇİN)	27
2.5 Parametre seçimi (SADECE YAZILIM REV 603 veya ÜSTÜ İÇİN)	28
2.6 Yazıcı Kurulumu	28
Bölüm 3 –PROLYTE Kullanımı	31
3.1 Kalibrasyon	31
3.2 Kan, Plazma, Serum Analizi	32
3.3 İdrar Analizi	33
3.4 Analiz Kalite Kontrolleri	34
3.5 Analiz Standardı	35
3.6 Numune ve Standart Sonuçları Görüntüleme	36
3.7 QC Sonuçları	37
3.8 Kalibrasyon Sonuçlarını Görüntüleme	38
3.9 Bakım	39
3.10 Kullanıcı İşlevleri	40
3.11 Cihaz Ayarları	42
3.12 Numune İşleme ve Toplama	48
3.13 Beklenen Değerler	50
3.14 Analiz Cihazı Yüzey Temizliği/ Uzun Süreli Saklama	51
Bölüm 4 – Sorun Giderme	53
4.1 Giriş	53
4.2 Sıvı Yolu Sistemi	54
4.2.1 Sıvı Yolu Problemleri	55
4.2.2 Membran Tertibatı	56
4.2.3 Elektrotlar	57
4.2.4 Sıvı Paketi	58
4.2.5 Numune Detektörü	60
4.2.6 Çözelti Valfi	61
4.2.7 Yazıcı	62
4.2.8 Elektromekanik	63
4.3 Performans Doğrulama	64
Bölüm 5 – Ekler	67
5.1 Genel Program Akışı	72
5.2 PROLYTE Spesifikasyonları ve Raporlama Aralıkları	73
5.3 ISE Teorisi	80
5.4 Garanti	82

PROLYTE ANALİZ CİHAZI

(Sayfa özellikle boş bırakılmıştır)

PROLYTE ANALİZ CİHAZI



Bölüm 1 – Giriş

1.1 Ürün Tanımı

PROLYTE analiz cihazı sizi, kullanıcıyı düşünerek tasarlanmıştır. Menü içerisinde dolaşım için EVET veya HAYIR komutları ile tam otomatiktir. Bu basit arayüz, sadece analiz cihazının hızlı analiz için (çoğu numuneler için bir dakika) kolay kullanımını sağlamaz ayrıca numune testlerinin eğitilmiş olmayan kullanıcılar tarafından bile kolayca yapılabilmesine imkân tanır.

Analiz cihazının sonuçları, kolay okunur LCD ekranda gösterilir ve ayrıca dâhili yazıcı ile kâğıt belge olarak da verilir. Analiz cihazı ayrıca, 1000 hasta numunesine kadar hafızaya alma seçeneği de sunar. Ayarlanan aralıklarda kendini kalibre etmek üzere programlanabilir.

Analiz cihazı, tam kan, serum, plazma ve seyreltik idrar testi yapabilir. Numune alma bir dakika sürer ve Sodyum, Potasyum, Klor ve Lityum için değerler verir.

PROLYTE analiz cihazının tüm fonksiyonları, kolay kullanım için tasarlanmıştır, ergonomik tasarım ve basit kullanıcı arayüzü analiz cihazı kullanımının öğrenilmesini kolaylaştırır. Ayrıca analiz cihazının programlanmasına eklenen sorun tespiti ve teşhis fonksiyonları kullanıcıya hata mesajlarını teşhis etmede yardımcı olur. Analiz cihazı, yıllar boyunca en iyi şekilde hizmet verebilmesi için sistemin yazılım kısmında bir güncelleme özelliğine sahiptir.

Semboller Tablosu

✚ NOTLAR

Faydalı olabilecek veya kılavuzun başka bir kısmına atıfta bulunan bilgiler.

● ÖNEMLİ BİLGİ

PROLYTE cihazına veya çalışmasına zarar verebilir.



BİYOLOJİK TEHLİKE

Cihazın bu kısmında biyolojik tehlikeli malzeme olabilir.

1.2 Bakım ve Tedbirler

Analiz cihazının bakımı basit bir işlemdir, tüm bileşenler değiştirilmesi az veya hiç eğitim gerektirmeyen şekilde tasarlanmıştır ve bitirilmesi çok zaman almaz. Bu sayede cihazın uzun süre hizmet vermemesi önlenmiş olur.

- **PROLYTE analiz cihazını kurmadan ve çalıştırmadan önce bu kılavuzu okuyun.**

Burada belirtilen tüm uyarı ve prosedürlere dikkate alın.

Uzun bir süre için Sıvı Paketinin fişten çekilmesi veya çıkartılması, PROLYTE analiz cihazının elektrotlarına veya elektrikli bileşenlerine ciddi hasar verebilir.

Tüm tüketim malzemeleri, değiştirilebilir parçalar ve bunların bakım çizelgeleri bu kılavuzda listelenmiştir. Bunun dışında cihazı onarım teşebbüsleri tavsiye edilmez. PROLYTE analiz cihazının elektromekanik bileşenlerinin onarılması gerektiğinde, Diamond Diagnostics servis elemanlarına veya yetkili satıcınıza danışın.

Ortam, mümkün olduğunca tozsuz ve 15°C ile 32°C arasında olmalıdır. PROLYTE cihazını ısı yayan cihazların yakına veya akkor lambaları civarına kurmayınız. Cihazı elektrikli, mekanik veya manyetik parazit oluşturabilecek cihazların yanında çalıştırmayın. PROLYTE cihazını fırçalı motorlar (bazı tür santrifüjler gibi), diyetermi makineleri yakınına yerleştirmeyin ve analiz cihazını yanıp sönen flüoresan ışıklar, ark yapan kontaklar veya diğer zararlı ortamlarda kullanmayın, çünkü bunlar PROLYTE analiz cihazının düzgün çalışmasına engel olacaktır. Analiz cihazı, hassas mekanik bileşenlerinin düzgün çalışması açısından mekanik titreşimlerden izole edilmiştir.

Analiz cihazının uygun şekilde topraklandığından ve onaylı bir güç kaynağına bağlandığından emin olunuz: 100-240V 50/60Hz 1.6 A. Cihaz ceryana bağlandığında topraklama yapılmak zorunludur. Sigortaları 5 x 20 mm, 250V AC, 1.6 A tiptir.

- **Kapağı açık halde çalıştırmayın, açık kapakla çalıştırılması elektrik çarpmalarına neden olabilir.**

1.3 Tüketim Malzemelerinin Elden Çıkarılması

Değiştirilen bileşenlerin elden çıkarılmasında gerekli özen gösterilmelidir, çünkü test numunelerine maruz bırakılması tüketim malzemelerinde bulaşmaya neden olabilir ve bu nedenle bunları biyolojik tehlikeli atık olarak sınıflandırın. Bu bileşenlere Elektrotlar, Pompa Hortumu, Sonda Silecekleri, Membran Tertibatı, Elektrot Konektörleri, Numune Detektörü, Çözelti Valfi, Numune Hortumu, Numune Sondası ve Sıvı Paketi dâhil olup, bunlarla sınırlı değildir.

PROLYTE analiz cihazı Sıvı Paketinde yer alan çözeltiler, analiz cihazı için özel olarak formüle edilmiştir. Sıvı Paketi ayrıca, analiz cihazının çalışması sırasında tüketilen numuneler, kalibratörler ve ayraçlar için atık odacığını da muhafaza eder. Bu bileşenlerin temizlenmesi ve sterilizasyonu %10 çamaşır sulu çözelti ile yapılabilir; ancak bu bileşenlerin biyolojik tehlikeli malzemeler ile aynı standartlar kullanılarak elden çıkartılması tavsiye edilir. Bu tüketim malzemeleri kullanılırken koruyucu giysi, gözlük ve eldiven giyilmelidir.



Hastalık Kontrol Merkezi (CDC), tüm numunelerin biyolojik tehlikeli atık olarak kabul edilmesini ve bu numunelere temas eden tüm tüketim malzemelerinin elden çıkarılmasında gerekli tedbirlerin alınmasını tavsiye eder.

1.4 Kullanım Kılavuzu Tasarımı

Bu kılavuzun bölümleri kullanıcının, doğru kurulumdan, analiz cihazının kurulumuna kadar yönlendirecek olup, gerekli olabilecek bakım işlemlerini de içermektedir.

Bu Kılavuz, PROLYTE analiz cihazının düzgün kurulum ve kullanımı için gerekli tüm konu başlıklarını ve analiz cihazında kullanılan ISE teknolojisinin prensiplerini içermektedir. Ayrıca, analiz cihazı fonksiyonlarının spesifikasyonları ve kısıtlamaları da yer almaktadır.

PROLYTE ANALİZ CİHAZI

(Sayfa özelliklerle boş bırakılmıştır)

2

Bölüm 2 – Montaj ve Kurulum

2.1 PROLYTE analiz cihazını ambalajından çıkarma

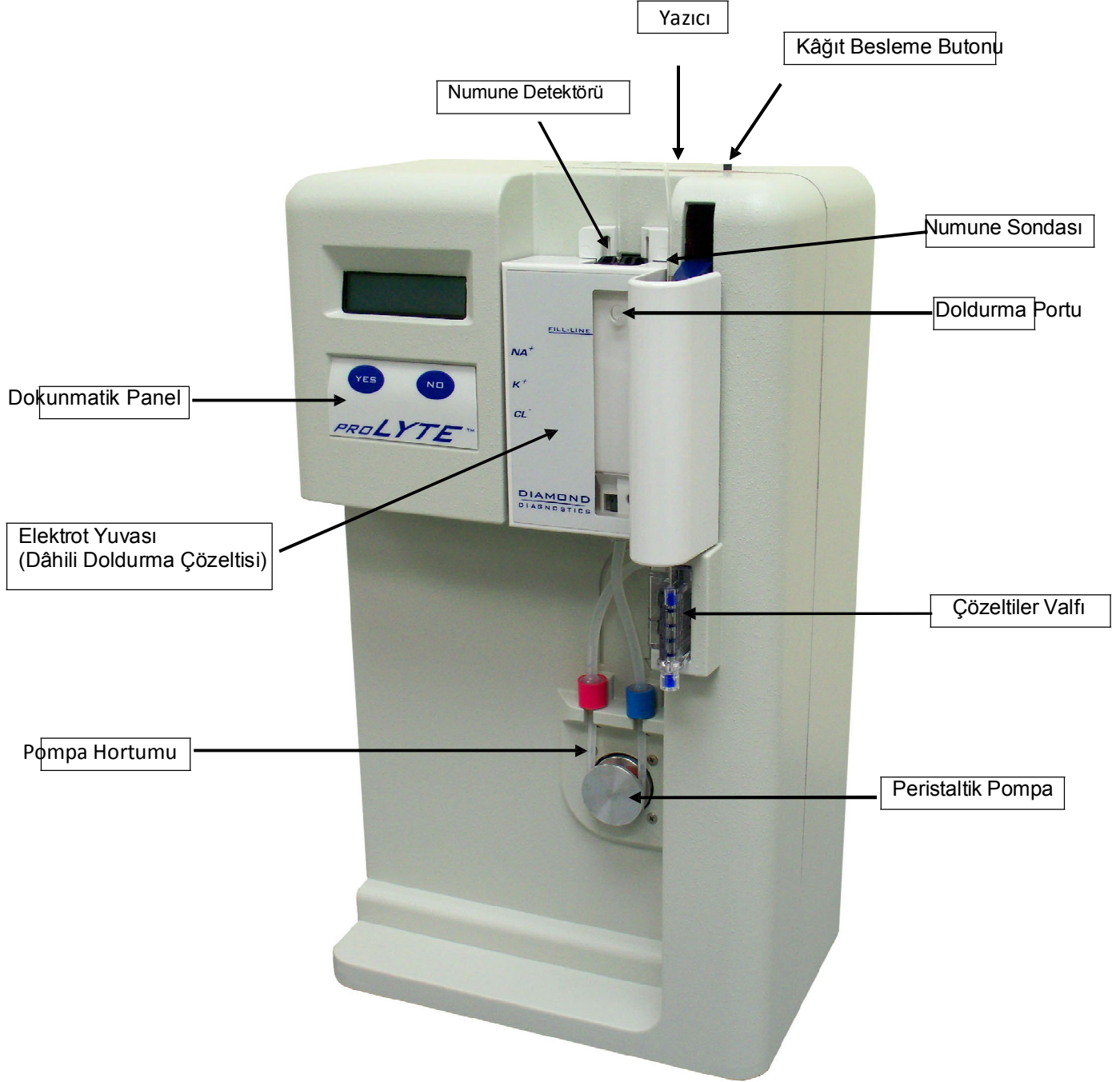
PROLYTE analiz cihazı, kurulum ve kullanımı için gerekli tüm bileşenleri ile birlikte gönderilir. Bu bölüm, tüm tüketim malzemelerinin kurulumu ve değiştirilmesini kapsamaktadır. Bir tüketim malzemesini değiştirirken, kılavuzun bu bölümüne bakınız.

Analiz cihazını aldıktan sonra, tüm bileşenlerini koruyucu ambalajından dikkatlice çıkartın ve tüm bileşenlerin tam ve hasarsız olduğunu kontrol edin. Eksik veya hasarlı parça tespit edilirse, derhal Diamond Diagnostics servis elemanlarına veya yetkili satıcınıza haber verin.

Aşağıdaki liste, PROLYTE cihazınızla birlikte gönderilmiş olması gereken tüm bileşenleri içermektedir:

Parça Numarası	Ürün Tanımı
CN-3109	Güç Kablosu, 120VAC
CN-3110	Güç Kablosu, 250VAC
ME-2108D	Çözeltiler Valfi
IL-2121D	Sıvı Paketi Na/K/Cl/Li
ME-2257D	Numune Detektörü
ME-2107D	Numune Sondası
SOP05-5026F	Kullanım Kılavuzu
CN-A3021	Başlatma Kiti (aşağıdakileri içerir)
ME-2541D	Yazıcı Kağıdı
ME-2101D	K ⁺ Elektrot
ME-2102D	Na ⁺ Elektrot
ME-2113D	Cl ⁻ Elektrot
ME-2106D	Li ⁺ Elektrot
ME-2103D	Referans Elektrotu
ME-2572D	Sorun Tespit Kiti
ME-2118D	Günlük Temizleyici/Çalkalama Kiti
ME-2095D	Bakım Kiti
CN-4146	Sigorta, 1.6A, 250V

PROLYTE ANALİZ CİHAZI



2.2 Bileşen Montajı ve Değiştirme

Tüm tüketim malzemelerinin montaj ve değiştirilmesi aşağıdaki bölümlerde anlatılmıştır. Bir bileşeni değiştirirken, aşağıdaki bakım çizelgesini takip ederek, bu bölüme bakınız.

Parça Numarası	Ürün Tanımı	Değiştirme Çizelgesi
IL-2121D	Sıvı Paketi	Gerektiğinde Değiştirin, Son Kullanma Tarihine Kadar Kullanın
ME-2101D	K ⁺ Elektrot	Gerektiğinde Değiştirin, Normal Kullanım Ömrü 6 Aydır
ME-2102D	Na ⁺ Elektrot	Gerektiğinde Değiştirin, Normal Kullanım Ömrü 12 Aydır
ME-2103D	Referans Elektrotu	Gerektiğinde Değiştirin, Normal Kullanım Ömrü 12 Aydır
ME-2104D	Hortum Kiti	Gerektiğinde Değiştirin, Normal Kullanım Ömrü 3 Aydır
ME-2106D	Li ⁺ Elektrot	Gerektiğinde Değiştirin, Normal Kullanım Ömrü 3 Aydır
ME-2107D	Numune Sondası	Gerektiğinde Değiştirin, Normal Kullanım Ömrü 12 Aydır
ME-2108D	Çözeltiler Valfi	Gerektiğinde Değiştirin, Normal Kullanım Ömrü 12 Aydır
ME-2113D	Cl ⁻ Elektrot	Gerektiğinde Değiştirin, Normal Kullanım Ömrü 6 Aydır
ME-2257D	Numune Detektörü	Gerektiğinde Değiştirin (bakınız 3. 11 <i>Teşhis</i>)
ME-2258D	Membran Tertibatı	Gerektiğinde Değiştirin, Normal Kullanım Ömrü 3 Aydır
ME-2323D	Sonda Sileceği	100 Serum/Plazma Numunesi veya 50 Tam Kan Numunesi veya 2 Hafta sonra değiştirin,
ME-2492D	Dâhili Doldurma Çözeltisi	Gerektiğinde Değiştirin, Normal Kullanım Ömrü 3 Aydır
ME-2541D	Yazıcı Kağıdı	Gerektiğinde Değiştirin

2.2.1 Çözeltiler Valfi, ME-2108D

Çözeltiler Valfi, Sıvı Paketini analiz cihazının sıvı yoluna bağlar. Çözeltiler Valfi, kalibrasyon çözeltilerinin karışımını önlemek üzere özel olarak tasarlanmıştır. Ayrıca, dâhili atık saklama odacığının çıkışıdır.

Çözeltiler Valfini, bir sonraki sayfada gösterildiği gibi, analiz cihazının alt kısmındaki yerine sıkıca bastırarak monte edin. Çözeltiler Valfinin siyah parmak maşası üzerine montaj tarihini yazın. Çözeltiler Valfinin her 12 ayda bir değiştirilmesi tavsiye edilir. Çözeltiler Valfi, zaman içerisinde aşınan ve kalibrasyon çözeltileri arasında sıvı karışımı olmamasını sağlayan, hassas çekvalflar ve contalar içerir.

- ✚ *Çözeltiler Valfi aşırı aşındığında, analiz cihazının ekranında **[AIR IN STD A]** gibi hatalar görülür ve analiz cihazının kalibrasyon, kontrol ve numune testi için güvenilir şekilde çalışmasına neden olur. Bu arızayı önlemek açısından, Çözeltiler Valfinin düzenli şekilde değiştirilmesi önemlidir.*

Çözeltiler Valfini değiştirmek için, önce Sıvı Paketini sökün ve kalibrasyon çözeltileri ile atık odacığı içeriğinin sıçramasını veya akmasını önlemek için kapatın. Daha sonra, Pompa Hortumunu hem Elektrot Muhafazasından hem de Çözeltiler Valfinden ayırın (hortumun hem mavi hem kırmızı tarafını). Numune Sondasına ulaşmak için Elektrot Muhafazasını sökün ve çıkartın. Numune Sondasını sonda kolundan kendinize doğru ve sonda kolundan uzaklaşarak hafifçe çekerek yerinden çıkartın. Sonra sondayı Çözeltiler Valfinden yukarıya çekerek ayırın. Tüm bileşenler yukarıda anlatıldığı gibi ayrıldığında, Çözeltiler Valfini siyah tırnağını kullanarak kendinize doğru çekin ve analiz cihazından ayırın.



*Yeni Çözeltiler Valfini yukarıda anlatılan yöntemler monte edin. Sondayı Çözeltiler Valfinin içerisine yerleştirin. Elektrot Muhafazasını değiştirin. Pompa Hortumunu hem Çözeltiler Valfine hem de Membran Tertibatına doğru ve sıkıca tekrar bağlayın. Montaj sırasında meydana gelebilecek sıçrama veya sızıntılar için analiz cihazını gözle kontrol edin ve gerekirse silin. Son olarak, Sıvı Paketini Çözeltiler Valfine yerleştirin ve Çözeltiler Valfinden düzgün akışı kontrol için **[SOLUTION PRIME?]** işlemi gerçekleştirin. (Bakınız **[SOLUTION PRIME?]** sayfa 10)*

PROLYTE ANALİZ CİHAZI

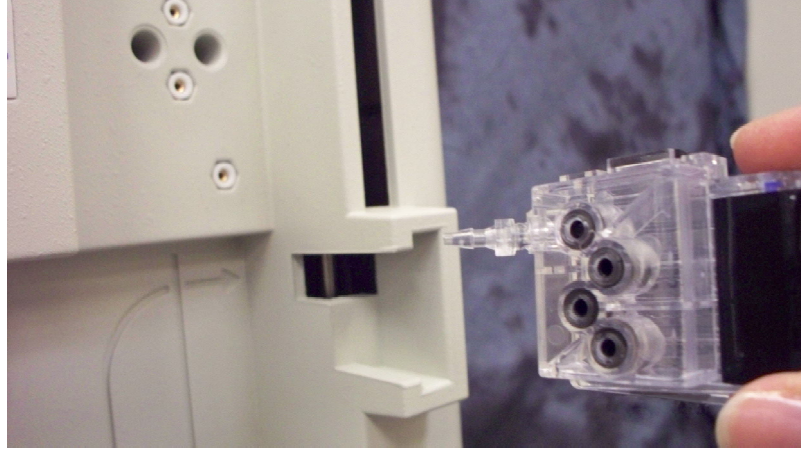


Fig 1-1

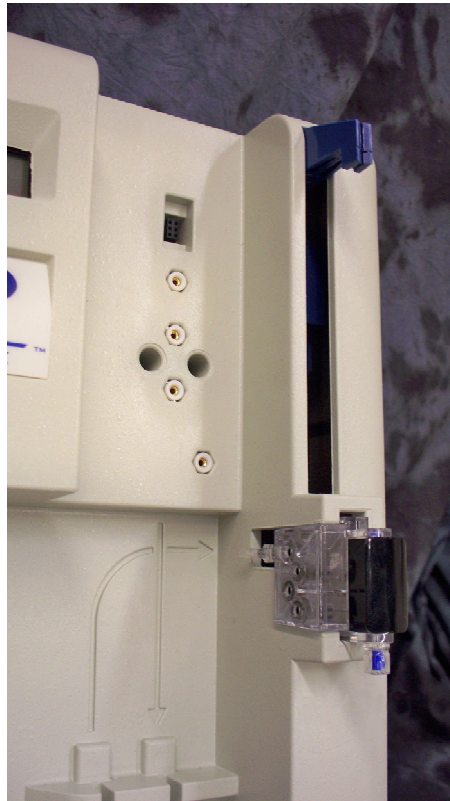


Fig 1-2

2.2.2 Sonda Sileceği, ME-2323D

Sonda Sileceğinin üstündeki 4 kilitleme çıkıntısını, Çözeltiler Valfinin tabanı ile aynı hizaya getirin ve yerine yerleştirin. Sonda Sileceği en az iki haftada bir kez değiştirilmelidir. Eğer düzenli olarak tam kan numuneleri test ediliyorsa, 50 numune sonra değiştirin veya daha az sayıda tam kan testi yapılıyorsa haftalık olarak değiştirin. Kullanıma bağlı olarak, daha sık değiştirme gerekli olabilir. Montaj tarihini etiket üzerine yazarak, Pompa Sileceğinin üzerine yapıştırın.

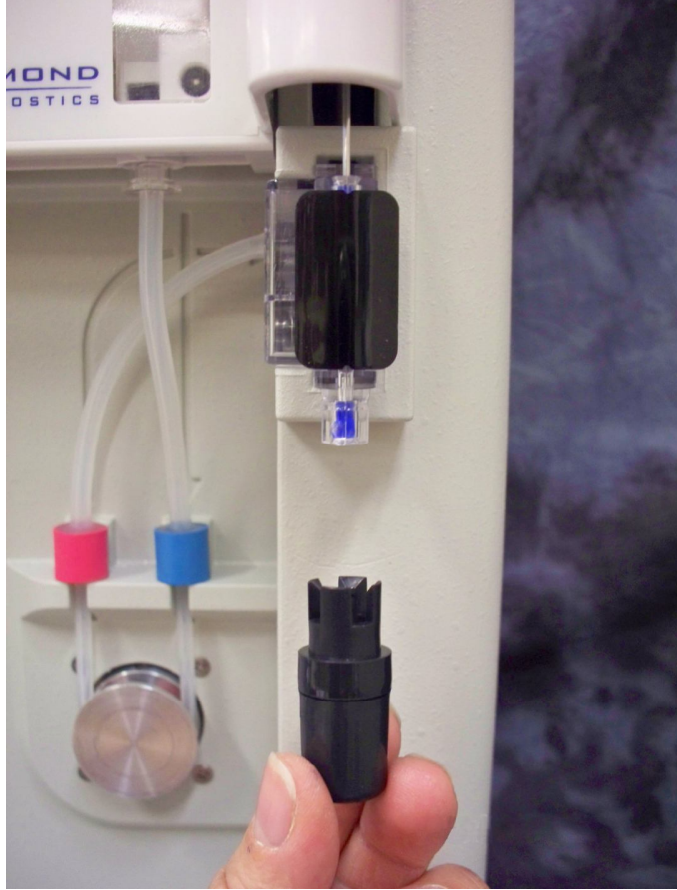


Fig 1-3

✚ Sıvı Paketi, IL-2121D ile birlikte bir paket Sonda Sileceği verilmektedir.

2.2.3 Numune Sondası, ME-2107D

Numune Sondasını, Çözeltiler Valfinin üzerine yerleştirin. Deliğin (sondanın yuvarlak kapalı ucunun yanında) sola baktığından emin olun. Sondayı, Çözeltiler Valfi içerisinde, sonda halkası (sondanın üst kısmında) sonda kolundaki çentik ile hizaya gelene kadar kaydırın (bakınız aşağıdaki şekil). Numune Sondasını dik tutun. Eğmeniz durumunda sıvı ile ilgili hatalara neden olacaktır.



Fig 1-3

Sonda üzerindeki halkayı sonda kolu üzerindeki çentiklerle hizalayın.



Numune Sondasını çıkartmak için, başparmak çentiğinin önüne gelecek şekilde, bir elinizi sonda kolunun üzerine diğerini altına koyun. Numune Sondasını, sonda kolundan kurtulana kadar çekin. Başparmağınız Numune Sondasını çok ileri gitmesini önlemelidir. Bu, Numune Sondasını düz tutmaya yardımcı olacaktır. Çözeltiler Valfinden çıkartmak için yukarıya doğru çekin.

2.2.4 Membran Tertibatı, ME-2258D

Membran Tertibatı, Elektrot Muhafazasının alt kısmında bulunmaktadır (bakınız aşağıdaki resim). Hem pencereden hem de Pompa Hortumunun bağlandığı muhafazanın alt kısmında görülebilir. Membran Tertibatı, sıvı yolunun bir parçasıdır. Ölçüm elektrotları ile referans elektrotu arasında, Referans Elektrotunu çevre elemanları ile dengede tutan, çözelti doldurma vasıtasıyla bir birleşme yeri oluşturur. Membran Tertibatı, hem numuneler hem kalibrasyon için doğru sonuçlar sağlayan, analiz cihazının hayati bir parçasıdır.

Membran tertibatını, nakliye ambalajından çıkartırken, tertibatın geniş ucundan tutun. O-halkalar arasındaki alana dokunmayın, çünkü bu tertibata zarar verebilir ve performansı olumsuz olarak etkileyebilir. Membran Tertibatını, tertibatın ortasındaki küçük şeffaf pencere, Elektrot Muhafazasının penceresine gelecek şekilde hizalayın. Membran Tertibatını, Elektrot Muhafazasının tabanına sıkıca bastırın. Doğru montaj olup, olmadığını kontrol edin. Membran Tertibatı, pencere ile O-halkalarının üst ve altı net şekilde görülebilir olduğunda doğru monte edilmiş olacaktır.

Operasyon sırasında, Membran Tertibatı kesişim noktasından Dâhili Doldurma Çözeltisine giren kabarcıklar, arıza veya hata göstergesidir. Eğer bu meydana gelirse, Membran Tertibatı derhal değiştirilmelidir. Analiz cihazının düzgün çalışmasını sağlamak için, Membran Tertibatı her 3 ayda bir değiştirilmelidir.

Membran Tertibatını değiştirirken, önce elektrot aksamını sökün ve Elektrot Muhafazasındaki tüm sıvıyı tahliye edin. Sıvı, doldurma tapası sökülerek tahliye edilebilir. Membran Tertibatını, lavabo üzerinde Elektrot Muhafazasından çıkartın. Dâhili Doldurma Çözeltisinin elden çıkartılmasıyla ilgili olarak, bölüm 2.2.8'de verilen prosedürlere uyduğunuzdan emin olunuz. Membran Tertibatı, sızıntıları önleyecek şekilde tasarlanmıştır ve Elektrot Muhafazasına sıkı şekilde oturur ki bazen sökülmesi zor olabilir. Membran Tertibatının açığı ucunu tutarak, sıkıca çekiniz.



Fig 1-4

2.2.5 Referans Elektrotu, ME-2103D

Referans Elektrotunu koruyucu ambalajından dikkatlice çıkartın. Ambalaj ve plastik tıpayı ihtiyaç olmayacağından atılabilir.

Sorun Tespit Kitinde verilen Referans Elektrotu aletini kullanarak, yeni Referans Elektrotunu gösterildiği şekilde Elektrot Muhafazasına vidalayın. Elektrotun düz yüzeyinin Muhafazanın arkası ile sınıflması gereklidir.

- Referans Elektrotunu çok sıkmayın çünkü bu şeridi soyabilir ve Dâhili Doldurma Çözeltilisinin Elektrot Muhafazasından sızmasına neden olabilir. Referans Elektrotunun verilen alet ile sıkılması yeterli olacaktır.

Referans Elektrotunu değiştirmek için, elektrot aksamını çıkartın ve dâhili doldurma çözeltisi muhafazasını Bölüm 2.2.8'de açıklandığı şekilde tahliye edin. Referans Elektrotu aletini kullanarak referans elektrotunu çıkartın. Yeni referans elektrotunu yukarıdaki talimatlara göre monte edin.

Referans elektrotu değiştirildiğinde, muhafazayı doldurmak için taze Dâhili Doldurma Çözeltisi kullanın.

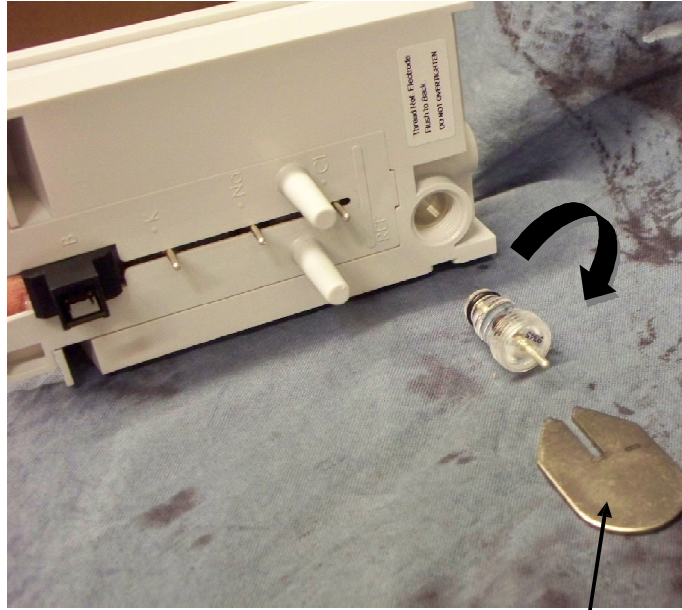


Fig 1-5

Referans Elektrotu Aleti

2.2.6 Elektrot Kümesi Oluşturma

Elektrotları ve Elektrot Konektörlerini koruyucu ambalajlarından dikkatlice çıkartın. Ambalajını atmadan önce, Montaj (son kullanma) tarihi etiketini kontrol edin. Elektrotları birbirlerine bağlamadan önce, her elektrotun sarı bandını sökün.

Tüm bileşenlerin temiz ve kuru olduğundan emin olun. Küme, aşağıda gösterildiği şekilde monte edilmelidir; Numune Detektörü en üstü, sonra K^+ , Na^+ , ve son olarak Cl^- . Elektrot göstergesinin sağ taraf üste olduğundan emin olun. Doğru şekilde monte edilmemesi halinde, elektrotlar hasar görebilir.

Numune Detektörü ile K^+ elektrotu arasına, K^+ , Na^+ , ve Cl^- elektrotları arasına ve son olarak Cl^- ile Membran Tertibatı arasına Elektrot Konektörleri monte edilmek zorundadır. Küme içerisinde toplam dört Elektrot Konektörü olmalıdır. Kullanılmayan konektörleri sonra kullanmak üzere saklayın.



Yeni elektrotlar değiştirilirken, yeni konektörler kullanınız.

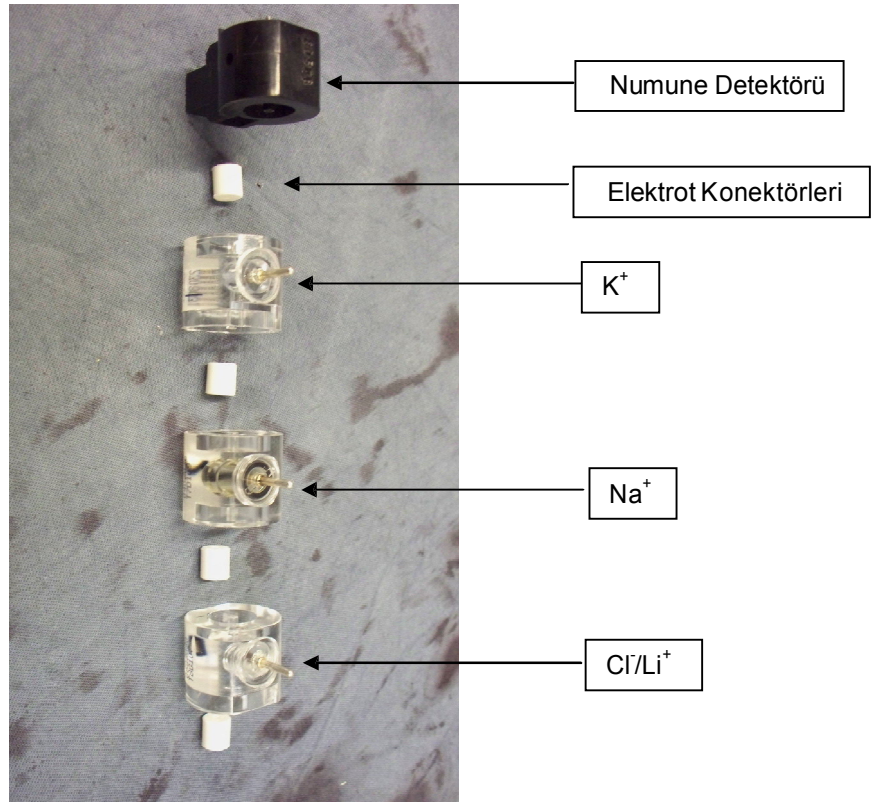


Fig 1-6

2.2.7 Numune Detektörü, ME-2257D

Numune detektörü, Elektrot Kümesinin en üstüne yerleştirilir. Elektrot Kümesini oluşturduktan sonra, yerine kaydırın ki; Numune Detektörü ile Elektrot Muhafazasının üst kısmı aynı hizaya gelsin. Eğer aynı hizaya gelmiyorsa, elektrot kümesinin tüm bileşenlerinin doğru olarak monte edilip, edilmediğini kontrol edin.

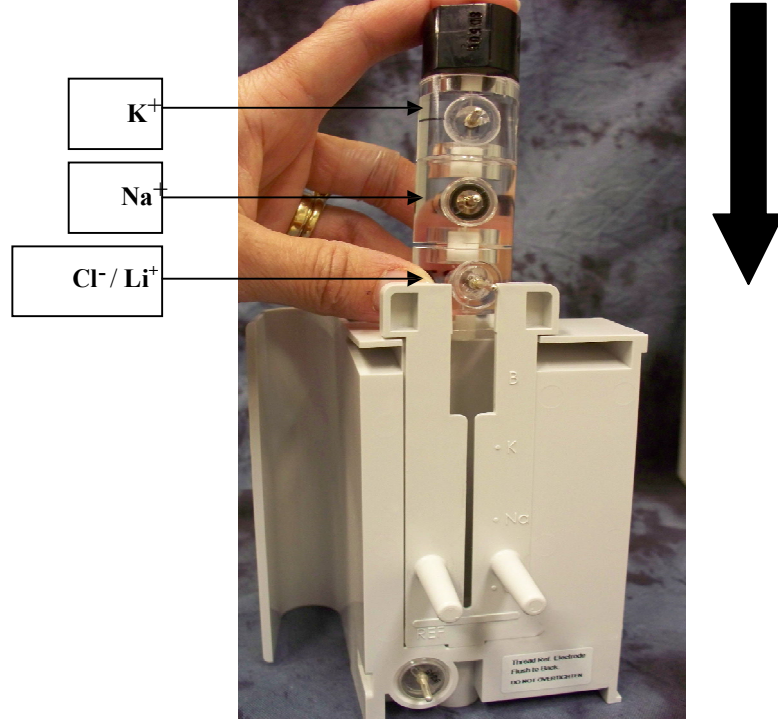


Fig 1-7

Elektrot Muhafazası artık PROLYTE üzerinde kullanım için hazırdır. Elektrot Muhafazasını kılavuzlarını PROLYTE gövdesindeki ilgili deliklerle hizalayarak monte edin. Tüm elektrot pimleri ve Numune Detektör portunun aynı hizada olduğunu kontrol ettikten sonra, hafifçe yerine bastırın. Elektrot Muhafazasının, PROLYTE analiz cihazının ön tarafı ile sıfır hizada olması gereklidir.

- *Elektrot Muhafazasını yerine itmek için güç kullanmayınız. Elektrot Kümesi doğru olarak monte edildiye, muhafaza kolayca yerleşmelidir. Monte edilmiş Elektrot Muhafazasını zorlamak bileşenlerine zarar verebilir.*



Elektrot kümesini çıkartırken, önce Numune Detektörünü çıkartın. Sonra hafifçe Cl elektrotu pimini bastırın ve elektrot kümesini tek bir parça olarak çıkartın. Küme kolayca ayrılacaktır. Eğer bir zorlanma varsa, her elektrotu teker teker çıkartın.

2.2.8 Dâhili Doldurma Çözeltisi, ME-2492D

Monte edilen Elektrot Muhafazası, PROLYTE üzerine yerleştirildiğinde, Dâhili Doldurma Çözeltisi ile doldurulabilir. Doldurma deliğine ulaşmak için, muhafazanın penceresinden tıpasını çıkartın. **Muhafazayı, dolum çizgisine ulaşana kadar çözelti ile doldurun.** Sonra, tuzlu çözeltinin buharlaşmasını önlemek için Doldurma Tapasını yerine koyun.

- Ölçüm istikrarı ve doğruluğu açısından, dâhili doldurma çözeltisini doldurma çizgisine kadar doldurmak çok önemlidir. Doğru şekilde doldurulmamış elektrot muhafazası, cihazın geçersiz sonuçlar vermesine neden olabilir.

Elektrot Muhafazasını doldururken, Elektrot Muhafazasının içine veya arkasına çözelti sıçramasına izin vermeyin, çünkü bu elektrot bağlantılarının bozulmasına ve PROLYTE cihazının arıza yapmasına neden olabilir.

- Dâhili Doldurma Çözeltisinin belirtilen seviyeye kadar yenilenmesi/doldurulması, PROLYTE analiz cihazının kurulumunda yapılmalı ve sonrasında en az altı ayda bir tekrarlanmalıdır. Dâhili Doldurma Çözeltisi, zaman içerisinde yavaşça azalan potasyum klorür içerir; çözeltinin yeniden doldurulmaması yanlış kontrol ve numune sonuçlarına neden olacaktır. Çözeltideki Potasyum Klorür konsantrasyonu nedeniyle, buharlaşmayı önlemek için Elektrot Muhafazasındaki tıpayı değiştirmek de önemlidir.

Elektrot Muhafazasını tahliye etmek ve doldurmak için, önce Sıvı Paketini analiz cihazından sökün. Numune Hortumu ile Pompa Hortumunu, Membran Tertibatından ayırın, Elektrot Muhafazasını dışarı çekin, elektrot kümesini söküp, çıkartın. Bileşenler Elektrot Muhafazasından ayrıldığında, lavabo veya konsantre tuzlu çözeltiler için uygun bir kabın içerisine koyun. Muhafazanın tapasını çıkartın ve tüm çözelti tamamen tahliye olana kadar damlatın. Elektrot Muhafazası veya çözeltinin sıçramış olduğu diğer yüzeyleri silin. Elektrot Kümesini değiştirin ve sonra Elektrot Muhafazasını analiz cihazına geri takın. Pompa Hortumunu ve doldurma muhafazasını yukarıdaki gibi tekrar bağlayın. Elektrot Muhafazası penceresinden, Membran Tertibatı etrafından hava baloncuğu olup, olmadığına bakın. Eğer varsa, baloncuklar kaybolana kadar muhafazaya vurun.



Fig 1-8

2.2.9 Pompa Hortumu ve Numune Hortumu, ME-2104D

Pompa Hortumu, hortumun ucunu, Elektrot Muhafazasının tabanında bulunan Membran Tertibatına mavi gromet ile tutturarak monte edilir. Mavi grometi, peristaltik pompa üzerinde yer alan rafın sağ tarafına sabitleyin. Hortumu, kırmızı grometi rafın sol tarafına yerleştirerek, peristaltik pompa makaralarının etrafına sarın. Hortumun kırmızı grometli ucunu, Çözeltiler Valfinin kancalı aksamının üzerine tutturun (bakınız sayfa 24'deki çizim). Pompa hortumunun sıvı yoluna düzgün şekilde oturduğundan emin olmak için her iki bağlantının son bir kez daha kontrol edilmesi gereklidir.

Numune Hortumunun bir ucunu, Elektrot Kümesini kapatarak, Numune Detektörünün üst tarafındaki metal konektöre bağlayın. Diğer ucunu, aşağıdaki sayfada gösterildiği gibi Numune Sondasının üzerine sabitleyin.

Pompa Hortumunun değiştirilmesi, analiz cihazının doğru çalışmasının önemli bir unsurudur. Pompa Hortumu ve Numune Hortumu, elektrot kümesinden doğru sıvı akışını temin için her 3 ayda bir değiştirilmelidir.

Pompa Hortumu, PROLYTE analiz cihazının en önemli parçalarından birisidir. Analiz cihazı üzerinde, sadece Diamond Diagnostics tarafından sağlanan Pompa Hortumu kullanılması tavsiye edilir. Diğer hortumların kullanılması istenmeyen etkilere ve değişken ve/veya yanlış test sonuçlarına neden olabilir.



Sökülmesi ve değiştirilmesi, yukarıda anlatılan şekilde yapılmalıdır.

PROLYTE ANALİZ CİHAZI

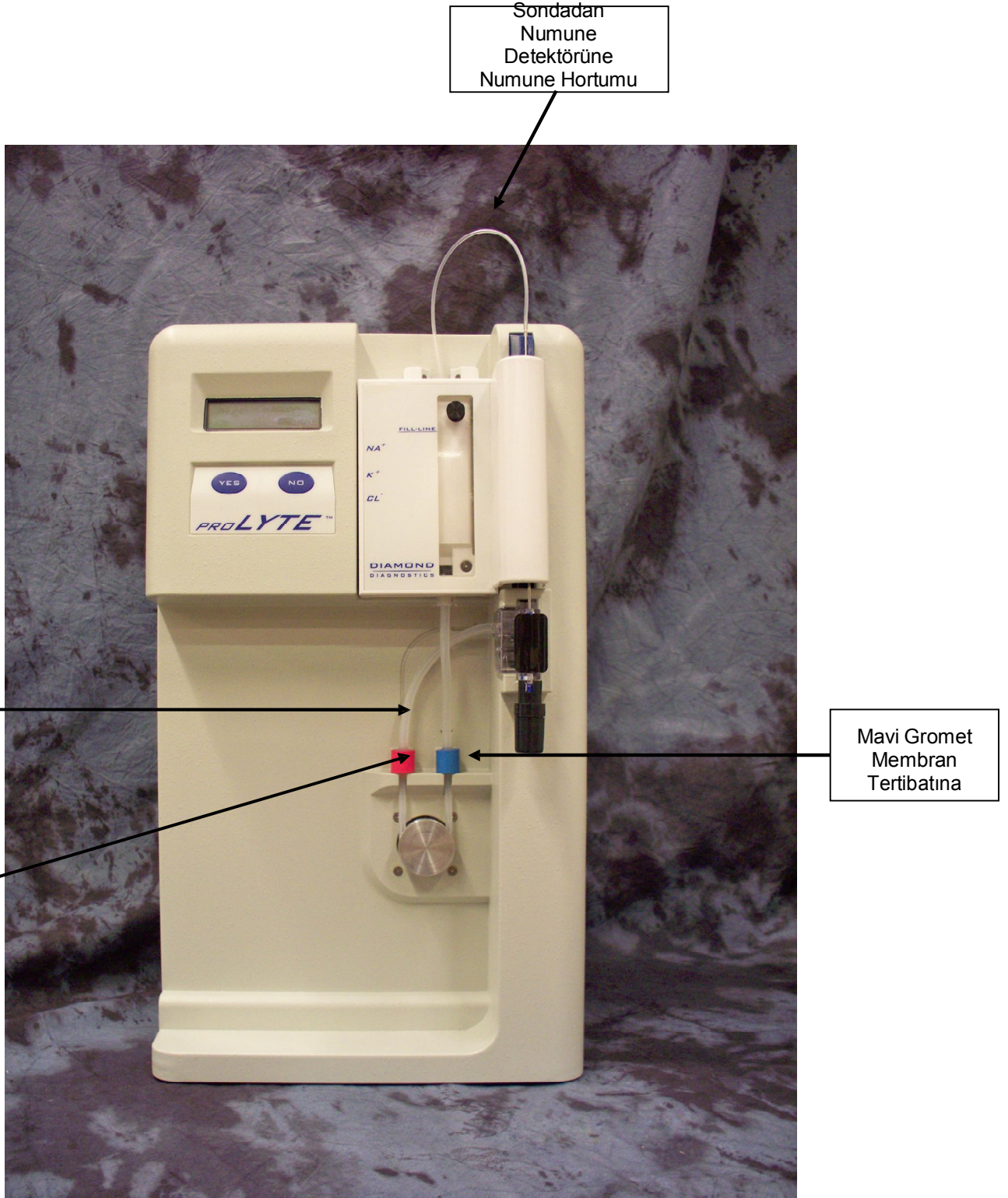


Fig 1-9

2.2.10 Sıvı Paketi, IL-2121D

Sıvı Paketini dış ambalajından çıkartın.



Fig 1-10

Sıvı Paketi dik konumdayken (aşağıdaki gibi), dört kırmızı plastik tıpayı sökün. Tıplar söküldükten sonra paketi sıkmamaya dikkat edin çünkü dışarıya çözelti akabilir.



Fig 1-11

PROLYTE ANALİZ CİHAZI

Sıvı Paketini, PROLYTE analiz cihazının ön tarafı ile hizalayın. Paketi, Çözeltiler Valfinin içerisine bırakın ve yerine sıkıca oturduğundan emin olun. Sıvı Paketi artık analiz cihazı ile sıfır hizada olmalıdır.



Fig 1-12

- Son kullanma tarihi geçmiş bir Sıvı Paketi kullanmayınız. Son kullanma tarihi ve parti bilgileri için ön taraftaki etiketi kontrol edin.
- Bir Sıvı Paketi takılmadan, elektrotları analiz cihazı içerisinde bırakmayınız. Çözelti olmaması, elektrotlara zarar verip, düzgün çalışmamalarına neden olabilir.

PROLYTE ANALİZ CİHAZI

2.3 Çalıştırma

Güç kablosunu PROLYTE'in arkasına takıp, topraklı bir prize sokun.

Anahtarı ON konumuna çevirin. Bir bip sesi duyup, LCD ekranda [****PROLYTE****] yazısı görüldüğünde analiz cihazı açık hale gelmiştir.

Cihaz açıldıktan kısa süre sonra, ekranda [**RUN CALIBRT'N?**] görülecektir.

✚ *Doğru tarih ve saatin ayarlı olup, olmadığını kontrol edin. Eğer yanlışsa, bilgileri aşağıdaki şekilde değiştirebilirsiniz.*

- Ekranda [**INSTRUMENT SETTING?**] görülene kadar **NO** basın. Sonra **YES** basın.
- Ekranda [**CHANGE DAY/TIME?**] görülene kadar **NO** basın. Sonra **YES** basın.
- Doğru gün, ay ve yıla ulaşana kadar **NO** basın. Sonra **YES** basın.

2.4 Dil Ayarları (SADECE YAZILIM REV 501 veya ÜSTÜ İÇİN)

PROLYTE aşağıdaki sekiz dili desteklemektedir:

- İNGİLİZCE (Fabrika Ayarı)
- ALMANCA
- FRANSIZCA
- İSPANYOLCA
- İTALYANCA
- PORTEKİZCE
- ÇİNCE (REV 601 VEYA ÜSTÜ)
- RUSÇA (REV 601 VEYA ÜSTÜ)

PROLYTE dil ayarlarını “**CİHAZ AYARLARI**” bölümünden yapabilirsiniz..

- Ekranda [**INSTRUMENT SETTING?**] görülene kadar **NO** basın. Sonra **YES** basın.
- Ekranda [**SELECT LANGUAGE?**] görülene kadar **NO** basın. Sonra **YES** basın.
- İstenilen dili seçin ve **YES** basın.
- Dil değişimini onaylamak için, “**Are You Sure?**” sorusuna **YES** basarak cevap verin.

2.5 Parametre seçimi (SADECE YAZILIM REV 603 veya ÜSTÜ İÇİN)

PROLYTE ölçüm parametreleri "OPER FUNCTS" bölümünden değiştirilebilir.

- Ekranda **[SELECT PARAMETER]** görülene kadar **NO** basın. Sonra **YES** basın.
- İstenilen parametre kombinasyonunu seçin.
 - **[Na-K-Cl]** veya **[Na-K-Li]**
- Parametre değişikliğini onaylamak için "**Are You Sure?**" sorusuna **YES** basarak cevap verin

2.6 Yazıcı Kurulumu

PROLYTE'a yazıcı kâğıdı takmak için, önce kâğıdı hafifçe açın ve kâğıda tutturulan küçük çıkarmayı kesin. Makara üste olacak şekilde, aşağıdaki gibi, kâğıdı kâğıt besleme bölümüne ortalayın ve gidene kadar yazıcı içerisine yerleştirin. Yazıcıya kâğıt yüklemek için kâğıt besleme düğmesine basın. Yazıcıya tam olarak kâğıt gelebilmesi için kâğıt besleme butonuna birkaç kez basmak gerekebilir.

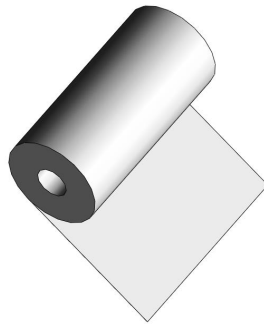
PORLYTE'in topladığı tüm verilerin kalıcı bir kaydı kâğıt üzerinde alınabilir. Bununla birlikte, kâğıt çıktı istenmiyorsa, yazıcı kapalı konuma alınabilir.

- Ekranda **[INSTRUMENT SETTINGS?]** görülene kadar **NO** basın. Sonra **YES** basın.
- Ekranda **[PRINTER SETTINGS?]** görülene kadar **NO** basın. Sonra **YES** basın.
- Ekran **[PRINTER OFF?]** görülene kadar **NO** basın. Sonra **YES** basın. Yazıcı artık kapalıdır.

Yazıcı yukarıdaki prosedür ile tekrar açık hale getirilebilir. Sadece, ekranda **[PRINTER OFF?]** görüldüğünde **NO** basın.

Yazıcı artık açıktır.

- *Sadece, Diamond Diagnostics tarafından verilen kâğıtları kullanın.*



PROLYTE ANALİZ CİHAZI

(Sayfa özelliklerle boş bırakılmıştır)

3

Bölüm 3 –PROLYTE Kullanımı

3.1 Kalibrasyon

PROLYTE kalibrasyon tamamlanana kadar analiz yapmayacaktır. Ekranda **[RUN CALIBRT'N?]** görüldüğünde, kalibrasyonu başlatmak için **YES** basın.

PROLYTE analiz cihazı şimdi kalibrasyon işlemine geçecektir. Eğer başarılı olursa, ekranda **[ANALYZE BLOOD?]** yazısı okunabilir. Analiz için mevcut parametreler görülecektir.

Eğer kalibrasyon başarısız olursa, PROLYTE ekranında **[**ERROR**]** görülecek ve bir hata mesajı yazdırılacaktır. Tüm parçaların doğru şekilde bağlandığını tekrar kontrol edin ve tekrar **[RUN CALIBRT'N?]** işlemini deneyin. Eğer sorun devam ederse, Bölüm 4-Sorun Tespiti bölümüne bakın.

Eğer AUTO CAL açıkta, PROLYTE tekrar 4 saat sonra kalibrasyon yapacaktır. Eğer PROLYTE 4 saattir beklemedeyse, otomatik olarak **[***STANDBY***]** konumuna geçecektir. **[***STANDBY***]** konumuna geçtikten sonra, numune işleminden önce kalibrasyon yapılması zorunludur.

3.2 Kan, Plazma, Serum Analizi

- ✚ *Hasta numunelerini işlemeyen önce, PROLYTE analiz cihazının düzgün çalıştığından emin olmak için Kalite Kontrolleri yapılmalıdır. Daha fazla bilgi için, 3.4 Kalite Kontrolleri/İstatistiksel Analiz bölümüne bakınız.*

Başarılı bir kalibrasyondan sonra, ekranda **[ANALYZE BLOOD?]** görülecektir. Analiz cihazı artık hasta numuneleri için hazırdır. Bir numuneyi test için **YES** basın. Böylece Numune Sondası, Numune Sileceğinden geçerek alçacaktır. Analiz cihazında **[PROBE IN BLOOD?]** görüldüğünde, sondayı numune içerisine yerleştirin. Numune Sondasının tabanındaki deliğin tüm aspirasyon sürecinde içerde bulunduğundan emin olun.

YES basıldığında, PROLYTE sıvıyı numune yolu boyunca emmeye başlar. Yeterli numune sıvısı emildiğinde, Numune Sondası otomatik olarak geri çekilecek ve sıvı elektrot ölçüm yoluna çekilecektir. **[ANALYZING...]** tamamlandıktan sonra, PROLYTE bip sesi çıkaracak ve hem ekranda hem yazıcıda sonuçlar çıkacaktır. Hemen ardından başka bir hasta numunesi test edebilirsiniz.

Eğer numunede hava varsa veya numune miktarı yetersizse, analiz cihazı **[AIR IN SAMPLE]** hata mesajını verecek ve yazdıracaktır. Eğer bu meydana gelirse, numuneyi tekrar Numune Sondası altına yerleştirin, sonda deliğinin numune içerisinde olduğunu tekrar kontrol edin ve tekrar **[ANALYZE BLOOD?]** deneyin.

Standard mod **[ANALYZE BLOOD?]**, tatilciler, test tüpleri ve numune kupaları gibi daha küçük kaplar için tasarlanmıştır. Eğer laboratuvarınız veya ofisiniz şırınga kullanmayı tercih ederse, **[SYRINGE SAMPLE?]** seçeneğini seçmeniz gerekmektedir.

[SYRINGE SAMPLE?] seçeneği ile, Numune Sondası normal mod kadar aşağıya inmez. Bu, sonda altında şırınganın yerleştirilmesi için daha fazla alan sağlar. Sonda Sileceği çıkartılmalıdır. Sonda deliğinin, emilmeden önce numune içerisinde bulunduğundan emin olun. Numune emildikten sonra, cihaz kullanıcıdan numuneyi çıkarmasını ve sondayı silmesini isteyecektir.

- ✚ *Önceden ayarlı normal aralıklar dışındaki hasta sonuçları, **[RANGES?]** bölümünde **[INST SETTINGS]** altında tanımlandığı şekilde yüksek veya düşük olarak işaretlenecektir.*

3.3 İdrar Analizi

Hastanın idrar numunesi alındıktan sonra, numuneyi analiz cihazında test etmek için aşağıdaki prosedürü takip edin:

1. Diamond Diagnostics tarafından verilen İdrar Seyreltici ile, 1 ölçek idrara 9 ölçek seyreltici kullanarak seyreltin. Seyreltilmemiş idrarı analiz cihazında test etmeye çalışmayı
2. **[URINE/QC/STD?]** menüsünden, **YES** basarak **[*ANALYZE URINE?]** SEÇİN.
3. Numune Sondası alçaldığında, ekranda **[DILUTED 1:10?]** ibaresi görülür. Eğer numune seyreltilmiş ise **YES** basın. (Eğer **No** basılırsa, sonda numune seyreltilmesi için geri çekilecektir.)
4. Ekranda şimdi **[PROBE IN URINE?]** görülecektir. Bu sırada, Numune Sondasını seyreltilmiş numune içerisine yerleştirin. Sonda üzerindeki deliğin sıvı seviyesinin altında olmasını sağlayın çünkü seyreltilmiş idrar için büyük hacimlere gerek vardır.
5. **YES** basın. Numune kadını yerinde tutun ve Numune Sonda deliğinin tüm emilme süresi boyunca sıvı içerisinde olmasını sağlayın. Numune Sondası otomatik olarak geri çekilecektir.
6. Numune ölçümü sırasında, ekranda **[ANALYZING...]** görülür. Tamamlandığında, analiz cihazı sonuçları gösterecek ve yazdıracaktır.

✚ İdrar modu kan numunesinin 4 katı numune gerektirir (400 mL idrar, 100mL kan). Analize başlamadan önce yeteri kadar seyreltilmiş numune bulunduğundan emin olun.

✚ İdrar numunelerinde Lityum ölçülmez.

Aralık dışı Sodyum, Potasyum ve/veya Klor/Lityum

İdrar için kullanıcı tarafından ayarlanan normal aralıkların dışındaki değerler, yüksek veya alçak olarak işaretlenir. Normal aralıkları ayarlamak veya aralığın ne olduğunu görmek için; **[INSTRUMENT SETTING?]** altındaki **[RANGES?]** bölümüne bakın.

Bazen, idrar içerisindeki iyon konsantrasyonları makinenin ölçüm limitler için çok yüksek gelebilir. Bu durumlarda, iyon **[ERROR]** ile işaretlenir ve ek seyreltiye ihtiyaç duyulur.

Bu numuneler için,

1. Hasta idrar numunesini 1 ölçeğe 19 ölçek İdrar Seyreltici kullanarak seyreltin.
2. Aynı işlemi **[DILUTED 1:10?]** sorusuna **YES** basarak tekrarlayın. Ancak, bu sefer, sonuçların 2 ile çarpılması gereklidir.

Diğer olası hata mesajı **[MV RANGE Na]**, **[MV RANGE K]** ve/veya **[MV RANGE Cl]**'dir. Bunun anlamı, seyreltilmiş numunenin elektrot voltajının, analiz cihazının doğru bir sonuç verebilmesi açısından çok düşük olmasıdır. Bu olursa, seyrelti aşağıdaki şekilde azaltılmalıdır.

1. Hasta idrar numunesini 1 ölçeğe 4 ölçek İdrar Seyreltici kullanarak seyreltin.
2. Aynı işlemi **[DILUTED 1:10?]** sorusuna **YES** basarak tekrarlayın. Ancak, bu sefer, sonuçların 2'ye bölünmesi gereklidir.

3.4 Kalite Kontrol Analizleri

PROLYTE'in doğru şekilde çalıştığından emin olmak için, günlük olarak Diamond Diagnostics tarafından verilen Kalite Kontrolleri (QC) kullanın. Eğer cihaz başarılı şekilde kalibre ise, QC'nin tüm seviyeleri aralık içerisinde olur ve hasta sonuçlarının doğruluğundan emin olabilirsiniz.

Tavsiye Edilen Malzeme

Diamond Diagnostics tarafından, tahlil edilmiş Kalite Kontrollerin kullanıma hazır üç seviyesi vardır.

Seviye 1 – DD-92001, Miktar: 30

Seviye 2 – DD-92002, Miktar: 30

Seviye 3 – DD-92003, Miktar: 30

Üçlü-Seviye- DD-92123, Miktar: 10 x Seviye 1, 10 x Seviye 2, 10 x Seviye 3

Tavsiyeler

Kalite Kontrol için hazırlanan Yerel, Eyalet ve Federal Yönergeleri izleyin. Kontrol seviyelerini en az günde bir kez kullanın. İleride kullanılmak üzere QC sonuçlarını PROLYTE hafızasında saklayın.

Kullanım talimatları, saklama ve stabilite bilgileri ile beklenen sonuçların en son sürümleri için, lütfen www.diamonddiagnostics.com adresini ziyaret edin.

- *Etilen glikol ve/veya diğer stabilizörler içeren kontrol malzemeleri kullanmayın. Bu, PROLYTE'e zarar verebilir veya analiz cihazının yanlış sonuçlar vermesine neden olabilir.*

RUN CONTROL?

Bir Kalite Kontrol gerçekleştirmek için, [URINE/QC/STD?] altındaki [RUN CONTROL 1, 2, or 3?] sorusuna **EVET** basın. Bu seçimi yaptıktan sonra, sonda alçalacak ve ekranda [PROBE IN CONTROL?] görülecektir. QC tüpünü Numune Sondasının altına getirerek, sonda deliğinin sıvı içerisinde olmasını sağlayın. Sonra **YES** basın. Cihaz QC malzemesini emecek ve analize başlayacaktır.

Sonuçlar görüldükten sonra, bunların QC broşüründe belirtilen limitler içerisinde olup, olmadığını kontrol edin. Eğer QC limitleri ayarlıysa, kullanıcının girdiği limitlerin üstünde veya altında olan sonuçlar, **YÜKSEK** veya **ALÇAK** olarak işaretlenir. Veriyi kabul etmek ve hafızaya almak için, ekranda [STORE RESULTS?] görüldüğünde **YES** basın. Hafızaya almak istemezseniz, **NO** basın. Eğer hafıza dolu ise, en eski saklanan sonucun yerine en yeni sonuç gelecektir.

3.5 Standart Analizi

Bir standart işlemi yapmak için **[ANALYZE?]** ekranında **YES** basın. Sonda alçalacak ve ekranda **[PROBE IN STD?]** görülecektir. Standart kabını sondanın altına getirerek, sonda deliğinin sıvı içerisinde olmasını sağlayın. **YES** basın. Cihaz standardı emecek ve analiz başlayacaktır.

3.6 Numune ve Standart Sonuçlarını Görüntüleme

Analiz cihazına kaydedilen önceki sonuçlar, **[SEE RESULTS?]** altında **[SAMPLE REPORTS?]** seçilerek ve **[SAMPLE REPORTS?]** görüldüğünde **YES** basılarak bulunabilir.

LAST RESULTS?

Analiz edilen son serum veya idrar numune sonuçlar yazdırılır ve ekranda görülür.

BY SAMPLE ID?

Sonuçlar numune numarası ile görüntülenebilir.

BY NAME?

İsim ile belirli bir sonuç görüntülenebilir.

BY DATE?

Belirli bir gündeki tüm sonuçlar görüntülenir.

DAILY SUMMARY?

Son günün tüm sonuçları yazdırılır.

WEEKLY SUMMARY?

Son 5 gündeki tüm sonuçlar yazdırılır.

ALL RESULTS?

Analiz cihazına kaydedilen tüm sonuçlar yazdırılır. PROLYTE azami 1000 hasta numunesini hafızasına alabilir. Analiz cihazı saklama kapasitesine ulaşmadan tüm sonuçların çıktısını aldığınızdan emin olun. 1000 hasta numunesine ulaşıldıktan sonra, yeni sonuçlar en eski sonuçların üzerine kaydedilir.

DELETE RESULTS?

Analiz cihazı hafızasındaki tüm sonuçları siler. Bu seçenekte **YES** basmadan önce ihtiyacınız olabilecek tüm bilgileri aldığınızdan emin olun, çünkü sonuçlar hafızadan kalıcı olarak silinecektir.

3.7 QC Sonuçları

Hafızaya alınan önceki sonuçlar, **[SEE RESULTS]** seçerek ve görülene kadar **NO** basarak bulunabilir. **YES** basın.

LAST CONTROL?

Bu seçeneğe **YES** cevabı verilmesi son QC sonucunu gösterir ve yazdırır.

STATISTICS?

PROLYTE, her seviye için 500 sonuca kadar hafızaya alabilir. Eğer en az 5 sonuç kaydedilirse, analiz cihazı bu verileri ortalama, standart sapma ve varyasyon katsayısı hesaplamak için kullanacaktır. Eğer 5'den daha az veri kaydedilmişse, cihaz **[NOT ENOUGH DATA]** gösterecektir. Bu bilgilere erişmek için, ekranda **[STATISTICS?]** görülürken **YES** basın ve sonuçlar yazdırılacaktır.

- **Ortalama:** Ortalama, bir veri kümesindeki ortalama değerdir. Buna ulaşmak için, tüm sonuçlar toplanır ve toplam veri adedine bölünür.
- **Standart Sapma (S.D.):** Standard Sapma, bir veri kümesinin değişkenliğinin bir ölçümüdür.
- **Varyasyon Katsayısı (C.V.):** Varyasyon katsayısı, bir veri kümesinin Standart Sapmasının ortalamasına oranıdır. Bunu elde etmek için, S.D. ortalamaaya bölünür ve yüzdesini elde etmek için 100 ile çarpılır.

DELETE CONTROLS?

Bu seçenekte **YES** basılması, PROLYTE analiz cihazında saklanan tüm Kalite Kontrol verisini siler. Yeni bir kontrol partisine başlarken, istatistiksel hesaplamaların sadece 1 parti için olması açısından önceki partinin verilerinin silinmesi tavsiye edilebilir.

3.8 Kalibrasyon Sonuçlarının Görüntülenmesi

LAST CAL VALUES?

Kabul edilebilir kalibrasyon değerleri aşağıda gösterilmiştir. Bu değerler, son kalibrasyondan elektrot eğimleridir. Bu değerler, [SEE RESULTS?] bölümünde [LAST CAL VALUES?] görülürken YES basıldığında yazdırılır ve ekranda görüntülenir.

Elektrot	Kalibrasyon değerleri
Na ⁺	50-64
K ⁺	50-64
Cl ⁻	40-64
Li ⁺	50-64

3.9 Bakım

Bu prosedürler PROLYTE bakımına yardımcıdır ve istek üzerine kullanılabilir.

DAILY CLEANER?

Her günün sonunda sıvı yolundaki protein kalıntıları temizlenmelidir. Bu, analiz cihazı için kullanıcının yapması gereken tek günlük bakımdır. Bu şekilde, tüm bileşenlerin çalışır düzende tutulması sağlanır.

Numune yolunu temizlemek için, aşağıdaki prosedürü izleyin:

1. **[ANALYZE BLOOD?]** bölümünde **[MAINTENANCE?]** görüntülene kadar **NO** basın, sonra **YES** ve **[DAILY CLEANER]** bölümünde tekrar **YES** basın. Numune Sondası alçalacak ve ekranda **[PROBE IN CLEANER?]** görüntülenecektir.
2. Açılmış temizleyici şişesini, Numune Sondasındaki delik tamamen çözeltiye girecek şekilde yerleştirin. **YES** basın.
3. Sonda ile Numune Hortumuna temizleyici emilimi sırasında, ekranda **[ASPIRATING...]** görülecektir. Yeterli temizleyici emildiğinde, sonda otomatik olarak geri çekilecektir.
4. Ekranda **[CLEANING...]** görüntülenir. İşlem tamamlandığında, analiz cihazı **[***STANDBY***]** moduna geçer.

[DAILY CLEANER?] her günün sonunda mutlaka yapılmalıdır. Eğer temizlik yapılmazsa, PROLYTE analiz cihazı **[***STANDBY***]** modunda kalır. Ertesi gün Otomatik Kalibrasyon gerçekleşmeyecektir. **NO** basıldığında, cihaz **[MUST USE CLEANER! DAILY CLEANER?]** mesajı verir. Cihazın kalibrasyon yapabilmesi için temizlik yapılmak zorunludur.

FLUSH?

Bu seçenek istendiğinde, Sıvı Paketinden sisteme Flush çözeltisi pompalar. Flush çözeltisi amonyum bifloritten meydana gelir ve Na^+ elektrotunu şartlandırmak için kullanılır. Bu işlem sonrasında analiz cihazı otomatik olarak **[***STANDBY***]** moduna geçer ve analizin tekrar başlaması için kalibrasyon gereklidir.

Eğer Sıvı Paketinde Flush mevcut değilse, Harici Flush kullanılabilir.

SOL'N PRIME?

Bu Sıvı Paketinden her hat için, tüm çözeltilerin hava içermediğini doğrulamak için kullanılır. Kullanılmış bir Sıvı Paketi takıldığında **[SOLUTION PRIME?]** işlemi yapılmalıdır. **[SOLUTION PRIME?]** sonrasında, numune analizine devam edebilmek için kalibrasyona ihtiyaç olacaktır.

ROUTINE MAINTENANCE?

PROLYTE üzerinden herhangi bir rutin bakım gerçekleştirmeden önce, analiz cihazını **[***STANDBY***]** moduna almanız tavsiye edilir. Rutin bakım için, bu kılavuzun 7.sayfasında yer alan Tavsiye Edilen Bakım/Değişim Çizelgesine bakınız. Başka işlem gerekirse, kılavuzun Sorun Tespiti ve Onarım bölümünde yer alan yönergelere başvurun veya Diamond Diagnostics'e veya yetkili satıcınıza danışın.

3.10 Kullanıcı Fonksiyonları

[OPER FUNCTS?] bölümü, size gerektiğinde birçok önemli fonksiyonu gerçekleştirmenizi sağlar.

STANDBY MODE?

PROLYTE kullanımda değilken çözelti tasarrufu yapmak için analiz cihazını Standby Moduna alın. Ekranda [OPER FUNCTS?] görüldüğünde, **YES** ve tekrar **YES** basın. [***STANDBY***] modunda, analiz cihazı otomatik kalibrasyonları durduracak ancak Sıvı Paketinden küçük bir miktar Standart A pompalamaya devam edecektir. Bu, tüm bileşenleri korur ve elektrotların kurumasını önler.

✚ Kullanıcının yanlışlıkla [STANDBY MODE?] için **YES** basması durumunda, kullanıcının cihazın [***STANDBY***] moduna geçmesinden önce çıkış için **NO** basmak üzere 1 dakika süresi vardır. [***STANDBY***] modundan çıkmak için kalan süre ekranda gösterilir.

PROLYTE ayrıca, son kalibrasyondan itibaren 4 saat boyunca kullanılmazsa, otomatik olarak [***STANDBY***] moduna geçer.

PROLYTE, başka bir menü ekranında 10 dakikadan fazla kalınırsa, otomatik olarak ilk ekranına geri döner. Kalibre edilmişse [ANALYZE BLOOD?] ekranına dönecektir. Kalibre edilmemişse, [***STANDBY***] moduna dönecektir.

RUN CALIBRT'N?

Bu seçenek istek üzerine bir kalibrasyon başlatır.

PACK USAGE?

PROLYTE ne kadar sıvı kullanıldığını takip eder. PROLYTE, sıvı tüketimi %100'e yaklaştığında kullanıcıyı uyarır ve numune analizi için yeterli Standart A olmadığında hasta numunesinin ziyan olma riskini azaltır.

O ana kadar ne kadar sıvının tüketildiğini kontrol etmek için [OPER FUNCTIONS?] bölümünde [PACK USAGE?] seçeneğine **YES** basın, analiz cihazı kullanılan Sıvı Paketi yüzdesini gösterir ve yazdırır.

%90'dan daha fazla Sıvı Paketi kullanıldığında, PROLYTE [SOL'N PACK LOW!] yazdıracaktır. %99'dan daha fazla tüketimde, ekranda [CHANGE PACK!] görülecek ve Sıvı Paketi değiştirilene kadar numune ölçümlerine izin verilmeyecektir.

Sıvı Paketini değiştirmek için, aşağıdaki adımları takip edin.



1. Kullanılmış Sıvı Paketini çıkartın. Atık sızıntısını önlemek için, her konektörü lastik tıpa ile kapatın.
2. Yeni Sıvı Paketi dik konumdayken, 4 lastik tıpayı çıkartın. Tıplar çıkartıldıktan sonra paketi sıkmayın, aksi durumda çözelti akabilir.
3. Sıvı Paketini, PROLYTE analiz cihazı ile hizalayın. Çözeltiler Valfini yerine sıkıca oturtana kadar kaydırın. Sıvı Paketi artık analiz cihazını yıkayacaktır.

PROLYTE ANALİZ CİHAZI



Kullanılmış Sıvı Paketini elden çıkartırken, içerisinde insan vücudundan sıvı içerdiğini ve HIV dâhil çok farklı bulaşıcı hastalık taşıyabileceğini unutmayınız. Kullanılmış Sıvı Paketini biyolojik tehlikeli atıklar için uygun güvenlik prosedürlerine uygun olarak işleme tabi tutunuz.

Yeni bir Sıvı Paketi takıldığında, yüzde sayacının sıfırlanması gereklidir. Bunu yapmak için **[OPER FUNCTIONS?]** bölümünde **[*PACK USAGE?]** altında **[XX%PCKUSED.NEW?]** seçeneğinde **YES** basın. Ekranda **[RESET TO 0?]** görüldüğünde **YES** basın. Analiz cihazı **[***STANDBY***]** moduna geçecektir. Yeni bir paket takıldığında, bir sonraki kalibrasyon otomatik olarak paketteki çözeltiyi hazırlayacaktır.

Takılmakta olan Sıvı Paketi kısmen kullanılmışsa, tüketilen çözelti yüzdesini ayarlayabilirsiniz. **[XX%PCKUSED.NEW?]** seçeneğine **YES** bastıktan sonra, **[RESET TO 0?]** için **NO** basın. Ekranda **[SET USAGE TO 00%?]** görülecektir. Doğru rakam görüntülene kadar **NO** basarak değeri değiştirin, sonra **YES** basın. Ekranda **[CORRECT?]** görüldüğünde **YES** basın ve cihaz **[***STANDBY***]** moduna geçecektir. Bir hata yapmanız durumunda **NO** basarak, yüzdeyi tekrar girebilirsiniz.

- *Son kullanma tarihi geçmiş bir Sıvı Paketi kullanmayın. Son kullanma tarihi ve parti bilgileri için Sıvı Paketinin önündeki etikete bakın.*
- *Analiz cihazı içerisinde Sıvı Paketi takılı değilken elektrot bırakmayın. Sıvı eksikliği elektrotlara zarar vererek, düzgün çalışmamalarına neden olabilir.*

SELECT PARAMETER? (YAZILIM REV 603 veya Üstü)

Analiz cihazının standart konfigürasyonu sodyum, potasyum, klorür şeklindedir. Farklı bir parametre konfigürasyonu seçmek için **[SELECT PARAMETER?]** için **YES** basın. Aşağıdaki seçeneklerden parametre konfigürasyonunu seçin. Uygun elektrotu yerleştirin ve **YES** basın.

Parametre

Na-K-Cl

Na-K-Li

3.11 Cihaz Ayarları

PROLYTE bu menü kullanılarak kullanıcı ihtiyaçlarına göre konfigüre edilebilir.

RANGES?

PROLYTE hem kan hem idrar için Na^+ , K^+ , ve Cl^- için “Normal” ayarlı gelir. Bu aralıkların üstündeki veya altındaki hasta sonuçları, uygun şekilde yüksek veya düşük olarak gösterilir. Bu değerleri incelemek veya değiştirmek için **[RANGES?]** için **YES** basıp, **[BLOOD NA LIMITS?]** için **YES** basın. Rakamlar yanıp sönerken, istenilen numara görülene kadar **NO** basın ve sonra **YES** basın. Bu işlemi tekrar edin. Tamamlandığında, **[CORRECT?]** ekranında **YES** basın. Bütün aralıklar ayarlanana kadar aynı işlemi sürdürün:

Kan

Na^+	135.0 – 148.0 mEq/L (SI units mmol/L)
K^+	3.50 – 5.30 mEq/L (SI units mmol/L)
Cl^-	98.0 – 107.0 mEq/L (SI units mmol/L)
Li^+	0.6 - 1.2 mEq/L (SI units mmol/L)

İdrar

Na^+	40.0 – 220.0 mEq/L (SI Units mmol/L)
K^+	25.0 – 120.0 mEq/L (SI Units mmol/L)
Cl^-	110.0 – 250.0 mEq/L (SI Units mmol/L)



İdrar için, aralıklar 24 saate yaklaşık bir litre idrar toplandığı varsayılarak ayarlanmıştır.



İçerisinde insan vücudundan sıvı içerdiğini ve HIV dâhil çok farklı bulaşıcı hastalık taşıyabilir. Kullanılmış Sıvı Paketini biyolojik tehlikeli atıklar için uygun güvenlik prosedürlerine uygun olarak işleme tabi tutunuz.

PROLYTE ANALİZ CİHAZI

SET CORRELATION?

Bu fonksiyon PROLYTE'in diğer elektrolit test cihazlarına benzer hasta sonuçları vermesine olanak tanır. Önceden ayarlı korelasyon denklemlerini görmek ve/veya değiştirmek için, **[SET CORRELATION?]** ekranında **YES** basıp, **[CORRELATE BLOOD?]** ekranında tekrar **YES** basın.

Her laboratuvar kendi korelasyon denklemlerini ayarlayabilir. Laboratuvarların hem PROLYTE hem kıyaslama cihazlarında düşük, normal ve yüksek konsantrasyonlarda en az 10 hasta serum numunesini test etmeleri ve sonra korelasyon değerlerini tespit etmek için bir regresyon analizi gerçekleştirmeleri tavsiye edilir. PROLYTE'in tüm ölçüm aralığını kapsayan serum numunelerine dayanmayan korelasyon değerleri doğru olmayabilir.

[CORRELATE BLOOD?] ekranında **YES** basıldıktan sonra, önceden ayarlı Na^+ denklemi gösterilir. Burada X, korelasyon modu kapalıyken yapılan standart ölçüme eşittir. Sorulduğunda, denklemi düzenlemek için **[CORRECT?]** ekranında **NO** basın. Doğru rakam görülene kadar **NO** bastıktan sonra, **YES** basın. Eğer denklemi değiştirmek istemezseniz, sorulduğunda **[CORRECT?]** ekranında **YES** basın. K^+ ve Cl^- için de aynı prosedürü takip ediniz:

Aşağıda, PROLYTE üzerinde oluşturulan kan için korelasyon denklemleri bulunmaktadır:

Na^+	Alev fotometre ile $0.99x - 1.10$ orantılı
K^+	Alev fotometre ile $1.02x - 0.24$ orantılı
Cl^-	Alev fotometre ile $0.95x + 3.46$ orantılı
Li^+	Alev fotometre ile $1.00x + 0.00$ orantılı

- *Yeni denklemlerin doğru olduğundan emin olun, çünkü burada yapılacak değişiklikler, hesaplanan sonuçları etkileyecektir.*

İdrar için korelasyon denklemlerini değiştirmek için **[CORRELATE URINE?]** ekranında **YES** basın ve **[CORRELATE BLOOD?]** bölümünde anlatılan prosedürün aynısını uygulayın. Aşağıda, PROLYTE üzerinde oluşturulan idrar için korelasyon denklemleri bulunmaktadır:

Na^+	$1.00X - 0.00$
K^+	$1.00X + 0.00$
Cl^-	$1.00X + 0.00$

Korelasyon değerlerini değiştirdikten sonra, PROLYTE **[BLOOD/URINE CORRELATION ON]** yazdıracaktır. Korelasyon denklemlerinde yapılan değişiklikler **[CONTROL LEVEL 1, 2, OR 3]** seçeneğinde alınan sonuçları etkilemez. Ancak, **[ANALYZE BLOOD?]** veya **[*ANALYZE URINE?*** altındaki sonuçlar, orantılı sonuçlar olarak yazdırılacaktır.

Korelasyon değerlerini değiştirdikten sonra, değerleri normal aralığa ayarlamak isteyebilirsiniz. Bu işlemi **[INST SETTINGS]** bölümüne gidip, ekranda **[RANGES?]** görüldüğünde **YES** basarak gerçekleştirebilirsiniz.

Standart korelasyona dönmek için **[SET CORRELATIONS?]** ekranında **YES** bastıktan sonra, **[CORRELATE BLOOD?]** ve/veya **[CORRELATE URINE?]** ekranında **NO** basın. PROLYTE sonrasında **[CORRELATION OFF]** yazdıracaktır.

CHANGE DAY/TIME?

Tarih ve saati değiştirmek için **[CHANGE DAY/TIME?]** ekranında **YES** basın ve ay rakamı yanıp, sönerken bir sonraki aya geçmek için **NO** basın. Doğru ay görölene kadar **NO** basıp, ardından, **YES** basın. Bu işlemi yıl ve saat için de tekrar edin. Eğer tarih ve saat doğru ise, **[CORRECT?]** ekranında **YES** basın. Hata varsa, **[CORRECT?]** ekranında **NO** basıp, tekrar deneyin.

✚ **[CORRECT?]** ekranında **YES** basıldıktan sonra, ekranda **[NEXT SAMPLE?]** görülür, **[ANALYZE SAMPLE?]** ekranına dönmek için **YES** basın.

AUTOCAL SETTINGS?

Her gün, PROLYTE belirli bir zamanda otomatik olarak kalibrasyon yapabilir, bunun için numunelerin analiz edildiği her günün sonunda **[DAILY CLEANER?]** yapılması gereklidir. Günün ilk otomatik kalibrasyon zaman ayarını değiştirmek için **[AUTOCAL SETTINGS?]** ekranında **YES** basın. Saati değiştirmek için **[CHANGE HOUR?]** ekranında **YES** basın. Doğru saat görölene kadar **NO** basıp, ardından **YES** basın. Bu işlemi dakika ayarı için de yapın. Ekranda **[CORRECT?]** göröldüğünde **YES** basın.

Bu seçeneği devre dışı bırakmak için, **[AUTOCALOFF?]** ekranında **YES** basın. PROLYTE AUTOCAL OFF yazdıracaktır.

PRINTER SETTINGS?

Bu menü, çıktıları üzerindeki antet bilgilerini girmenize olanak verir. Ayrıca, yazıcının devre dışı bırakılmasını da sağlar.

HEADER TEXT?

Yazıcı, her numune raporu ile birlikte yazdırılacak bir başlık metni için ayarlanabilir. Metni ayarlamak için, **[HEADERTEXT?]** ekranında **YES** bastıktan sonra, **NO** ve **YES** ile istenilen başlık ayarlanabilir.

PRINTER OFF?

Yazıcıyı devre dışı bırakmak için, ekranda **[PRINTER OFF?]** göröldüğünde **YES** basın. Eğer yazıcı kapalı ise, ileride istendiğinde kolay kâğıt takabilmek için, yazıcıya termal yazıcı koruyucusu takmanızı tavsiye ederiz.

MANUAL PROBE WIPING?

[PROBE WIPING?] özelliğini devreye almak için, ekranda göröldüğünde **YES** basın. Elle Sonda Silme özelliği **[SYRINGE SAMPLE?]** kullanılırken açık olmalıdır. Numune emildikten sonra, bu özellik kullanıcıya, numune analizi için geri çekilmesinden önce Numune Sondasını silmesi için 5 saniye süre verir. Bu sürede analiz cihazı bip sesi çıkartarak, numune kabını almanız ve sondayı silmeniz için sizi uyarır. Aşağıda **[PROBE WIPING?]** devrede olduğundaki akış şeması verilmiştir.

[ANALYZE BLOOD?] → [PROBE IN BLOOD?] → [ASPIRATING...] → [REMOVE SAMPLE] → [WIPE PROBE] → [ANALYZING...]

- Bir Sonda Silicinin takılı olduğundan veya eğer **[PROBE WIPING?]** AÇIK ise, sondanın her seferinde silinmesinden emin olun. Eğer sonda üzerinde insan sıvıları mevcutsa, Çözelti Valfına sıvıları taşıyacak ve içerde kuruyabilecektir. Bu valfları tıkayabilir ve sıvı hatalarına neden olabilir.

PROLYTE ANALYZER

SYRINGE SAMPLE?

Eğer bu seçenek seçilirse, sonda silicinin çıkartıldığından emin olun, çünkü sonda normal numune modunda olduğu kadar aşağıya inmeyecektir. Bu, şırınganın Numune Sondasının altına gelmesi ve düzgün şekilde hizalanması için yeterli alan bırakmak içindir. Numune analizi sırasında, göstergede **[PROBE IN BLOOD?]** belirdiğinde, Numune Sondasını iğnesiz şırıngaya yerleştirin, böylece sıvı seviyesi sonda tabanındaki deliğin üzerine gelecektir.

Normal numune moduna dönmek için, ekranda **[SYRINGE SAMPLE?]** görüldüğünde **NO** basın ve sonda sileceğini tekrar yerine takın.

SELECT LANGUAGE? (SADECE YAZILIM REV 501 veya ÜSTÜ İÇİN)

Bu menü altında, PROLYTE ekran ve yazıcı dili değiştirilebilir. PROLYTE aşağıdaki dilleri desteklemektedir:

- İNGİLİZCE (Fabrika Ayarı)
- ALMANCA
- FRANSIZCA
- İSPANYOLCA
- İTALYANCA
- PORTEKİZCE
- ÇİNCE (REV 601 VEYA ÜSTÜ)
- RUSÇA (REV 601 VEYA ÜSTÜ)

Tanılama Menüsü

Bu menü size, gerektiğinde önemli birçok fonksiyonu test etme imkânı verir. Sonraki sayfalarda bulunan hata tespiti bölümü, çeşitli sorunları tanılamanız için testleri ne zaman uygulayacağınızı açıklayacaktır.

TEST	AÇIKLAMA
ELECTR'D VALUES?	Direkt Elektrot millivolt (mV) ölçümü
FLUID FLOW TEST?	Sondadan elektrot yolu üzerinden sıvı akış testi
SAMPLE DET. TEST?	Numune Detektörü çalışmasının testi
PUMPCAL TEST?	Valf üzerinden çözelti hareketinin testi
SERVICE LOGIN?	Servis fonksiyonlarına erişim sağlar

ELECT'D VALUES?

Elektrot değerleri, elektrotların direkt millivolt (mV) değerleridir. Tipik değerler Na, K, Cl ve Li için 35 ile 125 mV'dur. Bu sonuçlar, **[ELECT'D VALUES]** ekranında YES basıldığında, gösterilir ve yazdırılır

FLUID FLOW TEST?

Bu test, sıvının Numune Sondasından başlayarak, tüm numune yolu boyunca doğru olarak emildiğini tespit eder. Testi başlatmak için **[FLUID FLOW TEST?]** ekranında YES basın ve numune olarak Hata Tespit Kitinde bulunan Kırmızı Boyalı Test Çözeltisini kullanın. Eğer PROLYTE bu testi geçerse, ekranda **[FLUID FLOW OK]** görülecek ve yazdırılacaktır. Bu, analiz cihazında herhangi bir engel bulunmadığını gösterir. Eğer başarısız olursa, daha fazla bilgi için Hata Tespiti bölümüne başvurunuz.

SAMPLE DET. TEST?

Numune Detektörünün düzgün çalıştığını doğrulamak için, **[SAMPLE DET, TEST?]** ekranında YES basın. Numune Detektörü hava ve sıvıyı tespit etmek için tasarlanmıştır. Bu test sırasında PROLYTE az miktarda Standart A ve ardından hava pompalayacaktır. Test gerçekleştirildikten sonra, iki değer yazdırılacaktır, bir tanesi sıvı için diğer hava için. Eğer iki değer arasındaki fark 50'den az ise, ekranda **[SAMPLE DETECTOR!]** görülecek ve test başarısız olacaktır. Daha fazla bilgi için Hata Tespiti bölümüne bakınız. Eğer test başarılı olursa, ekranda **[SAMPLE DETECT OK]** görülecek ve yazdırılacaktır

PUMPCAL TEST?

Bu test pompanın, Sıvı Paketinden çözeltilerin elektrotlar üzerinden çekmek için pompanın doğru sayıda döndüğünü doğrulamak içindir. Bu testi başlatmak için **[PUMPCAL TEST?]** ekranında YES basın. Test başarılı olursa, ekranda **[PUMPCAL OK]** görülecektir. Eğer sorun varsa ekranda, **[PUMPCAL FAILURE!]** görülecek ve yazdırılacaktır. Eğer Pumpcal değeri 500 ile 1000 arasında değilse, hata meydana gelir. Eğer test başarısız olursa, tekrar deneyin. Başarısızlık devam ederse, daha fazla bilgi için Hata Tespiti bölümüne bakın.

PROLYTE ANALYZER

SERVICE LOGIN?

Bu fonksiyon, PROLYTE Elektrolit Analiz Cihazına muhtelif fonksiyonların programlanmasına imkân tanır.

Aşağıdaki tablo, programlanabilecek muhtelif fonksiyonları göstermektedir.

Her bir fonksiyonu AÇMAK veya KAPATMAK için **[DIAGNOSTICS?]** altında bulunan **[SERVICE LOGIN?]** ekranında YES basın. Ekranda **[PASSWORD:]** görüldüğünde, doğru harf görülene kadar NO, sonrasında YES basarak, aşağıdaki tablodan istenilen kodu girin. Eğer kod doğruysa, ekranda **[PASSWORD VALID!]** görülür. Kod doğru değilse, **[PASSWORD INVALID!]** görülür ve cihaz **[SERVICE LOGIN?]** ekranına geri döner.

ON	OFF	FONKSİYON
APM	MPA	Otomatik yazdırmayı devreye alır. Bu özellik, kâğıt bittiğinde verilerin saklanıp, kâğıt konulduğunda yazdırılmasını sağlar.
CPC		PROLYTE'e bir bilgisayardan yeni SW yüklenmesini sağlar.
CSC		Servis kodlarını fabrika ayarlarına sıfırlar.
ECS		Otomatik kalibrasyon zaman sürecini girer.
HRS	SRH	Bu servis kodu, kan ve serum numunelerindeki tüm parametreler için çözünürlüğü bir basamak artırır. QC ve standart numuneler daima yüksek çözünürlükte, idrar numuneleri düşük çözünürlüktedir.
LCR		Kira sayaç raporu yazdırılır.
MVE	MVD	Her ölçüm için milli-volt sonucu yazdırılır.
PIE	PID	Analiz edilen her numune için Hasta Numarası girilebilir.
PMI		Cihaz detaylarını yazdırır.
PNE	PND	Analiz edilen her numune için Hasta Adı girilebilir.
PSC		Doğrulama için tüm aktif servis kodları yazdırılır.
RST		Bu fonksiyon tüm kaydedilen verileri ve QC aralıkları, İlk AUTOCAL, Kan ve İdrar limitleri gibi kullanıcı tarafından girilen parametreleri siler.

3.12 Numune İşleme ve Toplama

✚ Kullanıcılar NCCLS tarafından yayınlanan Standard Klinik Kimya Prosedürlerine dikkat etmelidir.

TAM KAN

Tam kan numuneleri alırken hemolizi önlemek için dikkatli olun. Bir numunenin hemolizli olduğundan şüphelenirseniz, analiz yapmadan önce yeni bir numune alın. Eğer Potasyum seviyeleri yüksekse, bu hemolizli bir örnek göstergesi olabilir. Parmak ucu yöntemini kullanmayın. Doğru veri elde edebilmek için, aşağıdaki prosedürün izlenmesi gereklidir:

1. Sadece, Heparin tahliye edilmiş kan toplama tüpüne venipunktür ile kan numunesi alın. Na Sitrat, EDTA, amonyum heparin, ve NaF tüpler kullanmayın.
2. Toplama zamanlarını kaydedin.
3. Numuneyi çalkalamayın. Numune tüpünü hafifçe ters çevirerek karıştırın.
4. En iyi sonuç için, hasta numunelerinin bir saat içerisinde analiz edildiğinden emin olun. Bir saatten sonra test edilen sonuçlar, yanlış yüksek Potasyum seviyeleri verebilir.

PLAZMA

1. Sadece, Heparin tahliye edilmiş kan toplama tüpüne venipunktür ile kan numunesi alın. Beher heparin mL için 15 IU aşmayın. Na Sitrat, EDTA, amonyum heparin, ve NaF tüpler kullanmayın.
2. Toplama zamanını kaydedin.
3. Do Numuneyi çalkalamayın. Numune tüpünü hafifçe ters çevirerek karıştırın.
4. Alındıktan sonra bir saat içerisinde, kan numunelerini santrifüjde döndürün. Bir pipet kullanarak, analiz için plazmanın üst katmanını ayırın.
5. Plazma numunelerinin 4 saat içerisinde test edildiğinden emin olun. Eğer soğutulursa, numuneleri oda sıcaklığına getirin ve analiz öncesinde santrifüjde tekrar döndürün.

✚ *Lityum ölçüm değerlerinin tespiti için sadece lityum içermeyen numune kaplarını kullanın! Eğer pıhtı önleyici gibi lityum içeren numune kapları kullanılırsa, bu yanlış hasta ölçümlerine ve sonrasında yanlış klinik kararlara neden olabilir ve muhtemelen hasta sağlığını tehlikeye atabilirsiniz.*

SERUM

1. Kullanılmamış (kırımızı kapaklı) tüpe venipunktür ile kan numunesi alın. Tüpün en a üçte ikisinin dolduğundan emin olun.
2. Toplama zamanını kaydedin.
3. Pıhtılaşma olabilmesi için kan numunesini 20-30 dakika dinlendirin.
4. Bir aplikatör çubuğu ile, pıhtıyı çevreleyin, sonra dengeli bir santrifüje koyun ve 10-15 dakika dönmeye izin verin. Kan ayrıldıktan sonra, test tüpünü temizlemek için üsteki serumu pipet ile alın.

PROLYTE ANALYZER

5. Serum hemen test edilebilirken, 4°C (buzdolabı)'de 24 saat veya -20°C (dondurucu)'da bir haftaya kadar saklanabilir. Soğuk veya dondurulmuş numuneler test öncesinde oda sıcaklığına getirilmesi ve iyice karıştırılmalıdır.

- *En doğru sonuçlar için, tüm numunelerin pıhtı veya fibrin gibi maddelerden arı olmasını sağlayın, bunlar numune akışını engelleyebilir ve yanlış sonuçlara neden olabilir. Serum temizleme araçları kullanılmalıdır.*
- *Numune Sondasını serum ayırıcı tüpünün jel tabakasına itmediğinizden emin olun. Böyle yapmanız halinde Numune Sondasında ve sıvı yolunda sorunlar meydana gelebilir.*
- *İstatistiksel analiz için, plazma numuneleri tam kan ile kıyaslanır. Eğer numuneler kullanımdan önce saklanacaksa, plazma yerine serum tercih edilir.*

ŞİRINGA İLE NUMUNE ALMA

- + *Numune alımı için Sodyum-Heparin şiringalar kullanıldığında, sodyum heparinin sodyum ölçümleri üzerindeki etkisini minimize etmek için şiringayı doldurun.*

İDRAR

İdrar numune saklama ve hazırlama hakkında daha fazla bilgi için NCCLS tarafından yayınlanan Standart Klinik Kimya Prosedürlerine bakınız. Sonra, aşağıdaki prosedürü takip edin:

1. İdrar toplama için yukarıda belirtilen prosedürleri izleyin. Hem rastgele hem 24-saat numuneler elde edin.
2. Numuneleri, test yapmaya hazır olana kadar, buzdolabında saklayın.
3. Tortulardan kurtulmak için idrar numunelerini santrifüjde döndürün.
4. Diamond Diagnostics tarafından verilen İdrar Seyreltici kullanarak, idrar numunelerini 9 ölçek idrar 1 ölçek Seyreltici ile seyreltin. Seyreltilmemiş idrarı analiz cihazında kullanmayın.

3.13 Beklenen Değerler

Aşağıdaki tablodaki değerler sadece bir kılavuz olarak kullanılabilir. Her laboratuvar, hasta elektrolit seviyelerini etkileyebilecek faktörleri hesaba katmak için kendi referans aralıklarını oluşturmalıdır.

Tam Kan, Serum, Plazma (mEq/L veya mmol/L)

Elektrotlar		Minimum	Maksimum
Sodyum	Na+	135	148
Potasyum	K+	3.5	5.3
Klor	Cl-	98	107
Lityum	Li+	0.6	1.2

İdrar (mEq/L veya mmol/L)

Elektrotlar		Minimum	Maksimum
Sodyum	Na+	40	220
Potasyum	K+	25	120
Klor	Cl-	110	250

3.14 Analiz Cihazı Yüzey Temizliği/Uzun Süreli Saklama

Bileşenleri sökme, temizleme veya değiştirme öncesinde ve analiz cihazının dış yüzeyini temizlemeden önce PROLYTE analiz cihazının [***STANDBY***] moda olduğundan emin olun.

%10 çamaşır suyu çözeltisi kullanarak, dış yüzeyleri silin. Analiz cihazının üzerine doğrudan çamaşır suyu çözeltisi püskürtmeyin. Eldiven ve emniyet gözlüğü gibi koruyucu ekipman kullandığınızdan emin olun.

● *Çamaşır suyu çözeltisinin Membran Tertibatına temas etmesine izin vermeyin.*

PROLYTE analiz cihazını, birkaç günden daha fazla süreyle kullanım dışına almak için, demonte ve depolama için aşağıdaki prosedürü takip edin.

1. Cihazın enerjisini kesin ve güç kablosunu cihazdan ve analiz cihazının arkasından sökün.
2. Sıvı Paketini dışarı çıkartın ve konektörleri Hata Tespit Kitindeki 4 plastik tıpa ile kapatın.
3. Pompa Hortumunun mavi ucunun Elektrot Muhafazası ile olan bağlantısını kesin ve muhafazayı cihazdan ayırın.
4. Elektrotları ve Numune Detektörünü Elektrot Muhafazasından çıkartın ve birbirinden ayırın. Birkaç damla Standart A çözeltisi lastik tıplar ile Potasyum ve Klor elektrot numune yolunu kapatın. Çözelti, elektrotların kurumasını önleyecektir.
5. Elektrot Muhafazasındaki Dâhili Doldurma Çözeltisini dökün. İç yüzeyini deiyonize veya damıtılmış su ile çalkalayın. Hava ile iyice kurumasını sağlayın.
6. Pompa Hortumunun kırmızı ucunu Çözelti Valfından çıkartın ve pompa makaralarından gelen hortumu açın. Herhangi bir damlacığı temizleyin. Pompa hortumundaki tüm sıvıyı tahliye edin.
7. Çözelti Valfini deiyonize veya damıtılmış su ile çalkalayın. Çözelti Valfini kurutun.
8. Elektrot Muhafazası kurduğunda, PROLYTE analiz cihazına geri koyun.
9. PROLYTE'in depoya alındığı tarihi kaydedin.

Eğer elektrotlar 2 haftadan fazla depolanırsa, yukarıda belirtildiği şekilde Standart A ile depolansa bile, tekrar takıldığında düzgün çalışmayabilir. Bu, garantinin geçersiz kalmasına neden olur.

4

Bölüm 4 – Hata Tespiti

4.1 Giriş

PROLYTE'in sorunsuz çalışmasını sürdürmesi için, bu kılavuzda belirtilen tüm bakım prosedürlerinin izlenmesi önemlidir.

PROLYTE analiz cihazında bir sorun meydana geldiğinde ekranda *****ERROR***** mesajı görüntülenir. **YES** basıldıktan sonra, hata detayı yazdırılır. Hata tespitine başlamak için, bu bölümdeki tipik hata mesajların listesine bakın ve nasıl düzeltilmesi konusunda belirtilen işlemi gerçekleştirin.

Analiz cihazında hata tespiti yapmadan önce, cihazı *****STANDBY***** moduna aldığınızdan emin olun.

Hata tespiti, bileşenlerin sökülmesi veya bakım yapılmasından sonra, kalibrasyona başlamadan önce Sıvı Paketinin hazırlanması gerekecektir. **[MAINTENANCE?]** ekranında **YES** basıp, sonra **[SOL'N PRIME?]** için **YES** basın. İşlem tamamlandığında, **[RUN CALIBRT'N?]** için **YES** basın.



İçerisinde insan vücudundan sıvı içerdiğini ve HIV dâhil çok farklı bulaşıcı hastalık taşıyabilir. Numuneleri biyolojik tehlikeli atıklar için uygun güvenlik prosedürlerine uygun olarak işleme tabi tutunuz.

Yardım için

İzlenen hata tespit prosedürleri analiz cihazınızın gösterdiği hataları çözemezse, daha fazla yardım için Diamond Diagnostics veya PROLYTE distribütörü ile temasa geçin.

Hata Tespit Kiti

Hata Tespit Kiti, analiz cihazının hatalarını tespit etmek ve düzeltmek için çeşitli aletlerden oluşur. Bu kit içerisinde verilenlerin listesi aşağıdaki gibidir:

10cc şırınga	Referans Elektrot Aleti
18 ebat kör iğne	Sodyum Elektrot Fırça Aleti
Hortum Segmanları	Doldurma Tapası
Elektrot Konektörleri	Kırmızı Lastik Tıplar
Membran Tertibatı	
Kırmızı Test Boyalı Çözelti 50 ml [0.1 mmol/L elektrolit çözeltide eflatun boya]	

4.2 Sıvı Yolu Sistemi

PROLYTE analiz cihazı üzerindeki sıvı yolu, elektrotların her zaman sıvı teması olmasını sağlar şekilde kapalı devre, tek yönlü sistemdir. Tüm bağlantılar basitçe birbirine geçmeli olduğundan, sıvı yolunu bir araya getirmek için hiçbir alet gerekmez.

Hata tespitine yardımcı olması açısından PROLYTE bileşenlerini sökerken, aşağıdaki sırayı takip edin:

1. Sıvı Paketi
2. Numune Hortumu ve Pompa Hortumu
3. Elektrot Muhafazası
4. Numune Sondası
5. Çözeltiler Valfi

Aşağıdaki liste, sorun bölgelerinin incelenmesi gereken sırayı göstermektedir. Probleme, sorunlu alanı izole ederek ve gereksiz işlemlerden kaçınarak, mantıklı şekilde yaklaşın.

SORUNLU ALAN

TİPİK HATA MESAJLARI

Sıvı Akış Problemleri

AIR IN STD A, AIR IN STD B, AIR IN SAMPLE,
AIR IN FLUSH, FLUID PATH!, SAMPLE
DETECTOR! NOISE, DRIFT, AIR IN CLEANER

Membran Tertibatı

LOW, HIGH, NOISE, DRIFT

Elektrotlar

LOW, HIGH, NOISE, DRIFT

Sıvı Paketi

AIR IN STD A, AIR IN STD B, AIR IN FLUSH,
SOL'N PACK LOW, CHANGE PACK!

Numune Detektörü

SAMPLE DETECTOR!

Çözeltiler Valfi

PUMCAL FAILURE! FLUID PATH!

Yazıcı

NO PRINTER ACTIVITY, PAPER JAM

Elektromekanik

SPR SEE MANUAL! PMP SEE MANUAL!

4.2.1 Sıvı Yolu Problemleri

Numune yolundaki hava sızıntıları veya blokajları, aşağıdaki hata mesajlarından bir veya daha fazlasına neden olacaktır; **[AIR IN STD A]**, **[AIR IN STD B]**, **[AIR IN SAMPLE]**, **[FLUID PATH!]**, ve **[SAMPLE DETECTOR!]**. Bu mesajlar, düzeltilmesi gereken bir sıvı akış sorunu anlamına gelir. Bazen, **[NOISE]** veya **[DRIFT]** gibi mesajlar da sıvı akış sorunlarını işaret edebilir.

Eğer **[AIR IN STD A]**, **[AIR IN STD B]**, veya **[AIR IN FLUSH]** hata mesajları görülürse, sorun Sıvı Paketi olabilir. Eğer paket eksik veya boş olarak çalışıyorsa, çözelti pompalanamaz ve numune yolu boş olur. Eğer bu olasıysa, hata tespiti bilgileri için **4.2.4-Sıvı Paketi** bölümüne bakınız. Eğer sorun kaynağı olarak Sıvı Paketi elenmişse, aşağıdaki bölüme geçiniz.

Eğer **[SOLUTION PRIME?]** veya **[RUN CALIBRT'N?]** sırasında, **[AIR IN STD A]**, **[AIR IN STD B]**, veya **[FLUID PATH!]** hataları meydana gelirse, Elektrot Muhafazasını sökün ve tüm elektrotların harflerin hepsinin sağ üste dönük şekilde, doğru olarak takılı olup, olmadığını ve tüm Elektrot Konektörlerinin elektrotlar arasına doğru şekilde bağlanıp, bağlanmadığını kontrol edin. Elektrot Muhafazasını tekrar taktıktan sonra, tekrar **[SOLUTION PRIME?]** veya **[RUN CALIBRT'N?]** deneyin. Eğer sorun devam ediyorsa, aşağıdaki bölüme geçiniz.

1. **[*DIAGNOSTICS*]** bölümünde **[FLUID FLOW TEST?]** ekranına **YES** basarak, sıvı sisteminin düzgün çalışıp, çalışmadığını görmek için analiz cihazını test edin. Numune olarak, Hata Tespit Kitinden Kırmızı Boyalı Test Çözeltisini kullanın ve numune yolundan sıvı akışını izleyin. Eğer kırmızı boya düzgün şekilde çekilir ve Numune Detektörü ile ilgili bir sorun yoksa, ekranda **[FLUID FLOW OK]** görülecektir. Eğer bu test başarılı olursa, tekrar **[SOLUTION PRIME?]** deneyin.
2. Eğer **[FLUID FLOW TEST?]** başarısız olursa, ekranda **[FLOW TEST FAIL!]** mesajı görülecek ve yazıcıdan çıkacaktır. Tüm hortumların düzgün olarak bağlandığından emin olun. Numune Hortumunun uçlarından çatlak olup, olmadığını kontrol edin ve gerekirse değiştirin. Kırılma olup, olmadığını görmek için Pompa Hortumunu sökün ve gerekirse değiştirin. Tekrar **[FLUID FLOW TEST?]** deneyin.
3. Eğer test tekrar başarısız olursa ve Numune veya Pompa Hortumunda hiçbir hava sızıntısı veya engeli yoksa, şimdi bir blokaj olup, olmadığını kontrol için her bir bileşeni sökmeniz gerekecektir. İlk olarak, tabanındaki küçük delik nedeniyle bir engelin olma olasılığın en yüksek olduğu, Numune Sondasını kontrol edin. Numune Sondasını sökmek için, önce Sıvı Paketini sökün, ardından Numune Hortumunu sondadan ve Pompa Hortumunu ise Elektrot Muhafazasından sökün. Sonra Elektrot Muhafazasını sökün ve Numune Sondasını Çözeltiler Valfından çıkartın. Hata Tespit Kitinde bulunan 10cc şırınga ve hortum segmanını kullanarak sondada bir engelleme olup, olmadığını kontrol edin. Sondadan önce ılık su sonra hava verin. Suyun, kesintiye uğramadan sondadan serbestçe akması gereklidir. Tüm bileşenleri PROLYTE üzerine tekrar takın ve tekrar **[FLUID FLOW TEST?]** deneyin. Başarılı olursa, **[SOLUTION PRIME?]** yapın.
4. Eğer blokaj Numune Sondasında değilse, bileşen kontrolüne elektrot kümesi ile devam edin. 10cc şırıngayı ve 18 ebat kör iğneyi kullanarak, iğneyi Numune Detektörüne bağlı olan Numune Hortumuna sokun. Pompa Hortumunun pompa makaralarının etrafına sarılmamış olduğundan ve Çözeltiler Valfi bağlantısının kesildiğinden emin olun. Numune Hortumu, elektrot kümesi ve Pompa Hortumundan **hafifçe** su verin. Eğer su kesintisiz olarak akarsa, hortumu uygun şekilde tekrar bağlayın ve tekrar **[FLUID FLOW TEST?]** deneyin. Eğer zorlanma varsa, her bileşeni sökün ve teker teker su ile temizleyin. Eğer tüm bileşenler temizse, blokaj Membran Tertibatında olabilir. Elektrot kümesini tekrar takmadan önce, tüm bileşenleri, özellikler elektrot pimlerini silerek, kurulaştırın. Elektrot kümesini tekrar takın ve Elektrot Muhafazasını cihaza yerleştirmeden önce, Çözelti Valfi ile Numune sondasının doğru takıldığından emin olun. **[FLUID FLOW TEST?]**, **[SOLUTION PRIME?]** ve **[SAMPLE DET. TEST?]** testlerini yapın. Eğer testler başarıyla tamamlanırsa, **[RUN CALIBRT'N?]** başlatın.

4.2.2 Membran Tertibatı

Düşük veya hatalı numune değerleri, yüksek K^+ cal değerleri ile aynı zamanda oluşan düşük Na^+ cal değerleri, ve bazı GÜRÜLTÜ hataları, Membran Tertibatı sorunlarının olası işaretleridir. Membran tertibatının kısmen tıkanması düzensiz (normal sonra yavaş veya hızlı) sıvı akışına neden olabilir.

1. Membran Aksamı çevresinde hava kabarcıkları olup, olmadığını kontrol edin. Mevcut kabarcıkları çıkarmak için Elektrot Muhafazası penceresine vurun. Eğer kabarcıklar vurma ile gitmezse, Elektrot Muhafazasını sökün ve sızıntıyı önlemek için doldurma portunu sıkıca kapattığınızdan emin olacak şekilde, birkaç kez alt üst çevirin. Ayrıca, tüm elektrot pimleri ve cihaz jaklarının temiz ve kuru olup, olmadığını da kontrol edin. Eğer düşük veya hatalı değerler veriyorsa, Referans Elektrotu pimini ve cihaz jakını temizleyin. Tekrar **[FLUID FLOW TEST?]** testini yapın.
2. Eğer cihaz **[FLUID FLOW TEST?]** testini geçerse ve Membran Tertibatı etrafında baloncuk olmamasına rağmen, hatalar devam ederse, Membran Tertibatının değiştirilmesi gereklidir. Tekrar **[FLUID FLOW TEST?]** testini yapın.

Diamond Diagnostics, Membran Tertibatı için 3 ay garanti vermektedir. Değişime çoğunlukla numune hacmine ve numunelerin türüne bağlı olduğundan, yüksek hacimde lipemik ve yüksek proteinli numuneler Membran Tertibatının daha sık değiştirilmesini gerektirir. Membran Tertibatının bundan (3 ay = yaklaşık haftada 100 numune) daha sık veya seyrek değiştirilmesi gerebilir. Bununla birlikte, Membran Tertibatını 6 aydan fazla kullanmayınız.

✦ *Membran Tertibatı değiştirildiğinde Dâhili Doldurma Çözeltilisini de değiştirin.*

4.2.3 Elektrotlar

Eğer Kalibrasyon sonrasında, **[LOW]**, **[DRIFT]**, veya **[NOISE]** gözlenirse, bu elektrot arızasının bir göstergesi olabilir. **[HIGH]** kalibrasyon hatalı elektrotlar genellikle arızalı bir Membran Tertibatının göstergesidir.

1. Eğer elektrotlar için kalibrasyon değerleri, aralıklarının (Na^+/K^+ için 50-64, Cl^- için 40-64) dışındaysa, değerler **[HIGH]** veya **[LOW]** olarak işaretlenir. Eğer PROLYTE ilk denemde kalibrasyon yapmazsa, ikincisi otomatik olarak başlayacaktır. İkinci kalibrasyon sonrası, analiz cihazı, kalibrasyon hataları için işaretlenmemiş bir elektrot üzerindeki numune sonuçlarını rapor edecektir.
2. Eğer sadece Na^+ : **[LOW]**, **[DRIFT]**, veya **[NOISE]** hataları veriyorsa, elektrotun tekrar şartlandırılması gerekebilir. **[MAINTENANCE?]** bölümündeki **[FLUSH?]** seçeneğini kullanın. **[FLUSH?]** işleminden sonra, PROLYTE **[***STANDBY***]** moduna geçecektir. Standby'dan çıkın ve kalibrasyon deneyin. Eğer Na^+ kalibrasyon değeri düşük olmaya devam ederse, elektrot yüzünde protein oluşumu meydana gelmiş olabilir.

- *Koruyucu bakım olarak aşağıdaki prosedürleri denemeyin. Eğer kalibrasyon değerleri aralık içerisinde ve hatasızsa, elektrotları temizlemeye çalışmayın.*

Na^+ elektrotunu, elektrot kümesinden çıkartın. Hata Tespit Kitinde bulunan Sodyum Elektrot Fırça Aletini elektrot numune yolundan kaydırın ve sonra hafifçe geri çekin. Asla Potasyum, Klor veya Lityum elektrotları üzerinde Sodyum Elektrot Fırça Aletini kullanmayın. Elektrotu tekrar yerine takın, sistemi hazırlamak için **[SOLUTIONS PRIME?]**, sonra **[DAILY CLEANER?]**, ve **[RUN CALIBRT'N]** yapın. Eğer sodyum cal değerleri düşük kalmaya devam ediyorsa, Na elektrotunu değiştirin.

3. Eğer sadece K^+ : **[LOW]**, **[DRIFT]** veya **[NOISE]** hatası veriyorsa, elektrotun değiştirilmesi gerekli olabilir. Değiştirmeden önce **[DAILY CLEANER?]** kullanarak elektrotu temizleyin. Sonra bir kalibrasyon daha yapın, eğer hata mesajı devam ediyorsa, K^+ elektrotunu değiştirin.
4. Eğer sadece Cl^- : **[LOW]**, **[DRIFT]** veya **[NOISE]** hatası veriyorsa, elektrotun değiştirilmesi gerekli olabilir. Değiştirmeden önce **[DAILY CLEANER?]** kullanarak elektrotu temizleyin. Sonra bir kalibrasyon daha yapın, eğer hata mesajı devam ediyorsa, Cl^- elektrotunu değiştirin.
5. Eğer sadece Li^+ : **[LOW]**, **[DRIFT]** veya **[NOISE]** hatası veriyorsa, elektrotun değiştirilmesi gerekli olabilir. Değiştirmeden önce **[DAILY CLEANER?]** kullanarak elektrotu temizleyin. Sonra bir kalibrasyon daha yapın, eğer hata mesajı devam ediyorsa, Li^+ elektrotunu değiştirin.
6. Eğer K yüksek (yak. 64) iken, Na^+ (55 civarı) ve Cl^- (48 civarı) düşükse, sorunun kaynağı membran tertibatıdır. Membran tertibatının değiştirilmesi bu sorunu çözecektir.
7. Tüm elektrotlarda düşük veya yüksek cal değerleri varsa, sorunun muhtemel kaynağı Membran Tertibatı veya Referans Elektrotudur. Bununla birlikte, başka bir olasılık ise; yanlış Sıvı Paketinin takılmasıdır. Takılan Sıvı Paketinin parça numarasının IL-2121D olduğunu doğrulayın. Başka bir Sıvı Paketi kullanmayın.
8. Eğer tüm elektrotlarda **[DRIFT]** veya **[NOISE]** hataları meydana geliyorsa, dâhili doldurma çözeltisinin doldurma çizgisine kadar doldurulduğundan emin olun. Dâhili doldurma çözeltisi harici gürültüyü yok eder ve stabil ölçümler üretir. Ayrıca, cihazın uygun elektrik topraklaması olmak zorundadır. Eğer sorun devam ederse, Sıvı Akış problemleri (bakınız Bölüm 4.2.1) veya Membran Tertibatı (bakınız Bölüm 4.2.2) sorunu daha olasıdır. Hata Tespiti hakkında daha fazla bilgi için bu bölümlere bakınız. Ayrıca, tüm elektrot pimleri ile çıkışlarının, Referans Elektrotu dâhil, temiz ve kuru olup, olmadığını kontrol edin. Elektrot Muhafazasını yerine taktıktan sonra, **[SOLUTIONS PRIME?]** ve **[RUN CALIBRT'N]** gerçekleştirin. Eğer **[DRIFT]** veya **[NOISE]** devam ederse, lütfen Diamond Diagnostics Temsilciniz veya PROLYTE Distribütörünüze danışın.

4.2.4 Sıvı Paketi

Aşağıdaki hatalar, Sıvı Paketinizin az olduğunu ve değiştirilmesi gerektiğini belirtiyor olabilir: **[AIR IN STD A]**, **[AIR IN STD B]**, **[SOL'N PACK LOW!]**, **[CHANGE PACK!]**

PROLYTE, Sıvı Paketi tüketimini takip eder. Sıvı Paketi tüketimi %88'e ulaştığında **[SOL'N PACK LOW!]** rapor edilir. %99 tüketimde ekranda, **[CHANGE PACK!]** gösterilecektir. Başka analiz yapılması mümkün değildir. Sıvı Paketin değiştirilmesi zorunludur. Yeni bir Sıvı Paketi takıldığında, Sıvı Paketi tüketim sayacının sıfırlanması gereklidir (Daha fazla bilgi için 27.sayfadaki Sıvı Paketi Kullanımına bakın).

1. Eğer Sıvı Paketi tüketimi hatayla sıfıra değiştirilmişse, pakette kalan ayraç miktarını tespit etmek zor olacaktır. Paketin boş olduğu göstermek için **[AIR IN STD A]** veya **[AIR IN STD B]** iyi bir yoldur. Standart A veya B'nin tam olarak tüketildiğini teyit etmek için, Sıvı Paketini Çözeltiler Valfından sökün. **[AIR IN STD A]** testi için, tüm Sıvı Paketi konektörlerini, Standart A konektörü hariç, kırmızı lastik tıpalara (Hata Tespit Kitinde bulunabilir) ile kapatın. Pakette sıvı kalıp, kalmadığını anlamak için paketi bir lavabo üzerinde sıkın. **[AIR IN STD B]** için benzer prosedürü izleyin, Standart B konektörü hariç hepsini kapatın. Standartlardan sıvı akışı olmazsa, yeni bir Sıvı Paketi takın. Sıvı Paketi tüketimini sıfırlamayı unutmayın.
2. Sıvı Paketinde, nadiren de olsa, bir hava sızıntısı olabilir ve bunun sonucu **[AIR IN STD A]**, **[AIR IN STD B]** ve/veya **[AIR IN FLUSH]** hataları görülür. Sıvı Paketini dik tutarak, Hata Tespit Kitinden hortum segmanlı 10cc şırıngayı uygun sıvı konektörüne takın. Şırıngaya çözelti çekmek için, şırınga pistonunu geri çekin. Hava kabarcığı olmadan sürekli bir ayraç akışı, paketin düzgün çalıştığı anlamına gelir. Eğer sıvıda hava kabarcıkları varsa veya hiç sıvı yoksa, Sıvı Paketinde dâhili bir sorun vardır. Yeni bir Sıvı Paketi takın.
- *Şırıngaya çekilen çözeltiyi atın. Pakete, şırıngadaki çözeltiyi tekrar doldurmak, yanlış sonuçlara neden olabilir.*
3. Sıvı Paketindeki atık bölmesi, numune ve standartlardan gelen atıkları depolar. Bölmede, atığın içeri akmasına izin veren fakat geri kaçmasını önleyen bir cekvalf vardır. Cekvalf nadiren tıkanır ve analiz cihazından gelen sıvı atık bölmesine akamaz. Bu, **[AIR IN STD B]** hata mesajına neden olur. Cekvalfi açmak için aşağıdaki adımları takip edin:
 - Sıvı Paketini Çözeltiler Valfından ayırın.
 - 10cc şırıngaya 3-5mL su doldurun ve Hata Tespit Kitinde bulunan hortum segmanını takın.
 - Hortum segmanını, en üst konektör olan Sıvı Paketinin atık konektörüne bağlayın.
 - Cekvalfi açmak için Sıvı Paketine su uygulayın.
 - Hortum ve şırıngayı sökün ve Sıvı Paketini, Çözeltiler Valfına yerleştirin.
 - **[SOLUTION PRIME?]** işlemi yapın.

PROLYTE ANALYZER

4. Eğer Sıvı Paketindeki Flush çözeltilisi biterse, Standard A veya B bitene kadar kullanılabilir. **[RUN CALIBRT'N?]** sırasında, **[AIR IN FLUSH]** mesajı gösterilecektir. **[SOLUTION PRIME?]** sırasında, **[AIR IN FLUSH]** olabilir ancak **[AIR IN FLUSH]** meydana geldiğinde hazırlama işlemini kesintiye uğratmayacaktır. **[FLUSH?]** başlatıldığında ekranda, **[USE EXT. FLUSH?]** görülecektir. Flush işleminden sonra, numune analizi öncesinde **[RUN CALIBRT'N?]** tamamlanmalıdır.

✚ Eğer harici flush mevcut değilse, geçici çözüm olarak Kırmızı Boyalı Test Çözeltilisi kullanabilirsiniz. Bununla birlikte, uzun süreli kullanım için tavsiye edilmez. Sodyum elektrotlarının düzgün bakımı için Flush çözeltilisi gereklidir.

4.2.5 Numune Detektörü

Numune Detektörü hava ve sıvıyı farklı olarak algılar. Bu, numune, flush ve standartlar dâhil tüm sıvıların doğru konumlanmasına izin verir. Numune Detektörünün düzgün şekilde çalıştığını doğrulamak için, **[*DIAGNOSTICS?***] altında **[SAMPLE DET. TEST?]** ekranında **YES** basın. Bu test sırasında, PROLYTE az miktarda Standart A ve sonra hava çekecektir. Tespit edilen sıvı ve hava değerleri gösterilir ve yazdırılır.

Sıvı ve hava değerleri arasındaki fark 50'den daha azsa, Numune Detektörü doğru olarak çalışmıyordur. Numune Detektörünün temizlenmesi gerektiğini belirtir şekilde, **[SAMPLE DETECTOR!]** mesajı görülür. Numune Detektörünü elektrot kümesinden ayırın. Hata Tespit Kitindeki Sodyum Elektrot Fırça Aletini hafifçe yola sokarak, geri çekin. Numune Detektörünü elektrot kümesine geri takın. Önce **[SOL'N PRIME?]**, sonra **[DAILY CLEANER?]** yapın. Tekrar **[SAMPLE DET. TEST?]** gerçekleştirin.

Eğer Numune Detektörü düzgün çalışıyorsa, Numune Detektörü sıvı değeri genel olarak 150'den daha az ve Numune Detektör hava değeri genel olarak 200'den büyüktür.

Eğer hem sıvı hem hava değerleri 255 veya aynı değerdeyse, Numune Detektörünün PROLYTE bağlantısı kötüdür. Elektrot Muhafazasının doğru olarak konumlandığını ve Numune Detektörünün cihaza tamamen itildiğini doğrulayın. Elektrot Muhafazasının üzerinden Numune Detektörünün soluna bakın. Yüzeyden kırmızı bir ışığın yansıması gereklidir. Eğer ışık yanmıyorsa ve Numune Detektörü cihaza doğru olarak yerleştirildiyse, Elektrot Muhafazasını sökün. Numune Detektörünün arkasındaki pimlerin hasarlı olup, olmadığını kontrol edin. Eğer detektör hasarsız görünüyorsa, analiz cihazına geri takın. Tekrar kırmızı ışığı kontrol edin. Eğer Numune Detektörü açıksa, doğru olarak takılmıştır. Eğer kırmızı ışık yanmıyorsa, Numune Detektörünü değiştirin.

4.2.6 Çözeltiler Valfi

Eğer kalibrasyon sırasında **[PUMPCAL FAILURE!]** veya **[FLUID PATH!]** hataları gözlenir ve analiz cihazı **[SOL'N PRIME?]** testini geçerse, Çözeltiler Valfinin doğru çalışıp, çalışmadığının kontrol edilmesi gerekir.

[*DIAGNOSTICS*] altında **[PUMPCAL TEST?]** testini başlatın. Eğer test başarılıysa, ekranda **[PUMPCAL OK]** görüntülenecek ve yazdırılacaktır. Eğer test başarılı değilse, ekranda **[PUMPCAL FAILURE!]** görülecek ve hiçbir pompa cal değeri yazdırılmayacaktır.

[PUMPCAL FAILURE!] arızasını düzeltmek için, Çözeltiler valfini analiz cihazından almak için, cımbız kullanın. Her valf ağzını şırıngayı kullanarak hava ile temizleyin. Şırıngaya ılık musluk suyu doldurun. Şırıngayı her bir Çözeltiler Valfi ağzına sokun ve yıkayın. Yıkamadan sonra, şırıngayı tekrar hava ile doldurun ve Çözeltiler Valfinin her bir ağzını yıkayın. Çözeltiler Valfini analiz cihazına geri takın, tüm bileşenleri taktıktan sonra, **[SOLUTION PRIME?]** başlatın, ardından **[*DIAGNOSTICS?***] altındaki **[FLUID FLOW TEST?]**, **[SAMPLE DET TEST?]**, **[PUMP CAL TEST?]** testlerini yapın. Eğer tüm testler başarılı olursa, **[RUN CALIBRT'N?]** yapın. Kalibrasyon sırasında **[PUMPCAL FAILURE!]** veya **[FLUID PATH!]** hatası meydana gelirse, Çözeltiler Valfini değiştirin.

4.2.7 Yazıcı

Eğer PROLYTE analiz cihazı yazdırmazsa, aşağıdaki prosedürü uygulayın:

1. Yazıcının kapalı olduğundan emin olun. **[*OPER FUNCS?***] ve **[PRINTER SETTINGS?]** Altında, ekranda **[PRINTER OFF?]** belirdiğinde **NO** basın.
2. PRINTER ON ve Tarih/Saat yazdırılmalıdır. Eğer PRINTER ON yazdırılmazsa, kâğıt besleme butonuna basın. Eğer kâğıt ilerlemezse, yazı kafasında kâğıt sıkışması olup, olmadığını kontrol edin ve gerekirse, yazıcıya zarar vermeden, sıkışıklığı gidermeye çalışın.
3. Yazıcıya tekrar kâğıt yükleyin. Gerekirse, besleme butonuna basın.

Ekranda **[DIAGNOSTICS?]** görülene kadar **NO** basın. Sonra **YES** basın, şimdi yazıcı Diagnostics yazdırılmalıdır.

4.2.8 Elektromekanik

SPR hataları, güç yok veya boş ekran hataları için aşağıdaki prosedürleri takip edin:

1. 5 saniye için enerjisini kesin ve sonra tekrar analiz cihazını açın.Ekranda **[**PROLYTE**]** görülmeli ve Numune Sondası önce aşağıya ve yukarıya hareket etmelidir.
2. Ekranda **[RUN CALIBRT'N]** görülmelidir.
3. Eğer kalibrasyon başarılı olursa, normal şekilde devam edin.
4. Eğer hata mesajları sürerse, Diamond Diagnostics veya PROLYTE distribütörünüze danışın.

4.3 Performans Doğrulama

Bazı laboratuvarlar veya ofisler, analiz cihazının düzgün çalıştığını doğrulamanızı isteyebilir. Bu durumda, aşağıda belirtilen prosedürleri takip edin:

Kalibrasyon

1. **[RUN CALIBRT'N?]** görüldüğünde, **YES** basarak bir kalibrasyon gerçekleştirin.
2. Standart B ve Standart A'nın Sıvı Paketinden çekildiğini ve elektrot kümesinden ölçüldüğünü kontrol edin.
3. Ekranda **[ANALYZE BLOOD?]** görüldüğünde, kalibrasyon başarılı olmuştur. Eğer kalibrasyon başarısız ise, talimatlar için Hata Tespiti bölümüne bakınız.

Doğruluk

1. **[RUN CALIBRT'N?]** görüldüğünde, **YES** basarak bir kalibrasyon gerçekleştirin.
2. Kalite Kontrol malzemelerinin üç seviyesini üç kez test edin ve sonuçları kaydedin.
3. Her parametre için ortalama QC değerinin, Kalite Kontroller ile birlikte verilen tahlil belgesinde elektrot için beklenen aralık içerisinde olduğunu doğrulayın.
4. Üç gün boyunca tekrar edin.
5. Ortalama değerler, Kalite Kontroller ile birlikte verilen tahlil belgesinde elektrot için beklenen aralık içerisinde olmalıdır.

Hassasiyet

1. 5 hasta numunesi alın. Her numuneyi arka arkaya 10 defa ölçün ve verileri kaydedin.
2. Her numune için Ortalama, S.D. ve C.V. hesaplayın.
3. Her numune için her parametrenin CV'si sayfa 69'daki spesifikasyonlarla kıyaslanmalıdır.

Korelasyon

PROLYTE'i laboratuvarınızda veya ofisinizde mevcut bir referans elektrolit analiz cihazı ile kıyaslayın ve aşağıdakileri tamamlayın:

1. En az 20 hasta numunesi toplayın.
2. Hem PROLYTE hem diğer analiz cihazında ölçün.
3. Her numune için, PROLYTE ve diğer analiz cihazında toplanan değerler arasındaki farkı tespit edin.
4. Sonuçların kabul edilebilir olup, olmadığını tespit için laboratuvar müdürüne iletin.

PROLYTE ANALYZER

(Sayfa özelliklerle boş bırakılmıştır)

PROLYTE ANALYZER

5

Bölüm 5 – Ekler

PROLYTE analiz cihazının ekran mesajlarını anlama

Ekran Mesajı	Açıklaması
AIR IN CLEANER	Günlük Temizleyici uygunsuz tespit edildi.
AIR IN CONTROL	Kalite Kontrol numunesi uygunsuz tespit edildi.
AIR IN SAMPLE	Numune uygunsuz tespit edildi.
AIR IN STD A	Standard A uygunsuz tespit edildi.
AIR IN STD B	Standard B uygunsuz tespit edildi.
AIR IN FLUSH	Flush uygunsuz tespit edildi.
ALL LEVEL 1?	Tüm kaydedilen Seviye 1 Kalite Kontrol sonuçlarını siler.
ALL LEVEL 2?	Tüm kaydedilen Seviye 2 Kalite Kontrol sonuçlarını siler.
ALL LEVEL 3?	Tüm kaydedilen Seviye 3 Kalite Kontrol sonuçlarını siler.
ALL RESULTS?	Tüm kaydedilen sonuçları yazdırır.
ANALYZE BLOOD?	Başarılı kalibrasyondan sonra görülür. Kan, Serum ve Plazma için Numune modu.
ANALYZE URINE?	İdrar analiz modu.
ANALYZING...	Numune ölçümü devam ediyor.
ASPIRATING...	Sondaya numune çekiliyor.
AUTOCAL?	AUTOCAL başlatır ve otomatik günlük kalibrasyon için zamanın ayarlanmasına izin verir.
BLOOD CL LIMITS?	Kan, Serum ve Plazma için normal Cl aralığını Düzenle/İncele
BLOOD K LIMITS?	Kan, Serum ve Plazma için normal K aralığını Düzenle/İncele
BLOOD Li LIMITS?	Kan, Serum ve Plazma için normal Li aralığını Düzenle/İncele
BLOOD NA LIMITS?	Kan, Serum ve Plazma için normal Na aralığını Düzenle/İncele
CAL VALUES?	Son kalibrasyon değerlerini gösterir.

PROLYTE ANALYZER

Ekran Mesajı	Açıklaması
CALIBRATING...	Kalibrasyon devam ediyor.
CALIBR'TING STD A	Standard A kalibre ediliyor.
CALIBR'TING STD B	Standard B kalibre ediliyor.
CHANGE DAY/ TIME?	Tarih ve saati Düzenle/İncele
CHANGE HOUR?	İlk kalibrasyonun yapılacağı zamanı Düzenle/İncele
CHANGE PACK!	Sıvı Paketi değiştirilmelidir. Paketin %99'u tüketildiğinde ekranda görüntülenir.
CLEANING...	Günlük Temizlik devam ediyor.
CI HIGH...	Klor sonucu normal aralıktan daha yüksek.
CI LOW...	Klor sonucu normal aralıktan daha düşük.
CONTINUE?	Devam etmek için teyit edin.
CONTROL LEVEL 1?	Kalite Kontrol Seviye 1 çalıştırmak ve yazdırmak için.
CONTROL LEVEL 2?	Kalite Kontrol Seviye 2 çalıştırmak ve yazdırmak için.
CONTROL LEVEL 3?	Kalite Kontrol Seviye 3 çalıştırmak ve yazdırmak için.
CORRELATE BLOOD?	Tam kan, serum ve plazma korelasyon denklemlerini Düzenle/İncele
CORRELATE URINE?	İdrar için korelasyon denklemlerini Düzenle/İncele
CORRELATED VALUES	Korelasyon seçeneği açıkken sonuçlar altında yazdırılır.
CORRELATION ON?	Korelasyon denklemlerini Düzenle/İncele
C.V. VALUES?	Kalite Kontrol sonuçlarının % C.V.'sini gösterir ve yazdırır.
DAILY CLEANER?	Günlük Temizlik yapılır.
DAILY SUMMARY?	Son gün için tüm sonuçları yazdırır.
DELETE CONTROLS?	Hafızada bulunan kontrol sonuçlarını siler.
DELETE RESULTS?	Hafızada bulunan hasta numune sonuçlarını siler.
DIAGNOSTICS?	Önemli analiz cihazı fonksiyonlarını kontrol eder.
DILUTED 1:10?	İdrarın analiz öncesinde seyreltiltiğini teyit eder.
DRIFT CL	Klor elektrotu kabul edilir aralığın dışına sapıyor.
DRIFT K	Potasyum elektrotu kabul edilir aralığın dışına sapıyor.
DRIFT Li	Lityum elektrotu kabul edilir aralığın dışına sapıyor.
DRIFT NA	Sodyum elektrotu kabul edilir aralığın dışına sapıyor.
DRIFT, RECAL...	Elektrot sapması nedeniyle otomatik kalibrasyon.
ELECTR'D VALUES?	Mevcut elektrotun milivolt değerlerini gösterir.

PROLYTE ANALYZER

Ekran Mesajı	Açıklaması
ERROR	Bir hatanın meydana geldiğini gösterir. Daha fazla detay için YES veya NO basın.
FLUID FLOW OK	Sıvı Akış Testi başarılı.
FLUID FLOW TEST?	Numune yolunu Kırmızı Boyalı Test Çözeltisi ile test eder.
FLUID PATH!	Sıvı veya hava uygunsuz tespit edildi.
I.D # ---	Hasta numune için atanan kimlik numarasını yazdırır.
K HIGH...	Potasyum sonucu normal aralıktan yüksek.
K LOW...	Potasyum sonucu normal aralıktan düşük.
LAST CONTROL?	Son Kalite Kontrol sonucunu gösterir ve yazdırır.
LAST RESULT?	Son numune sonucunu gösterir ve yazdırır.
LEVEL 1 RANGES?	Seviye 1 QC aralıklarını Düzenle/İncele/Ayarla
LEVEL 2 RANGES?	Seviye 2 QC aralıklarını Düzenle/İncele/Ayarla
LEVEL 3 RANGES?	Seviye 3 QC aralıklarını Düzenle/İncele/Ayarla
Li HIGH...	Lityum sonucu normal aralıktan yüksek.
Li LOW...	Lityum sonucu normal aralıktan düşük.
ORT. VALUES?	Kalite Kontrol sonuçlarının ortalamasını gösterir ve yazdırır.
MUST USE CLEANR!	Kalibrasyondan önce, Günlük Temizleyici kullanılmalıdır.
MV ARALIK CL	Cl elektrotu mV aralığı dışında.
MV ARALIK K	K elektrotu mV aralığı dışında.
MV ARALIK Li	Li elektrotu mV aralığı dışında.
MV ARALIK NA	Na elektrotu mV aralığı dışında.
NA HIGH...	Sodyum sonucu normal aralıktan yüksek.
NA LOW...	Sodyum sonucu normal aralıktan düşük.
NEXT SAMPLE?	Numune analizi için ANALYZE BLOOD? başlat.
NOISE	Elektrotlardan hatalı bir sinyali işaret eder.
NOISE, RECAL...	Elektrot gürültüsü nedeniyle otomatik tekrar kalibrasyon
NORMAL RANGES?	Normal aralıkları Düzenle/İncele/Ayarla
NOT ENOUGH DATA!	İstatistik hesaplaması için 5'den az veri bulunduğunda ekranda görüntülenir.
OPER FUNCTS?	İsteğe bağlı Standby, Flush, Kalibrasyon seçimi.
PACK USAGE	Kullanılan Sıvı Paketi yüzdesini gösterir ve yazdırır.
PATIENT ID#?	Kullanıcıya hasta kimlik numarası girme izni veren fonksiyonu devreye alır.
% PCK USED.NEW?	Tüketilen Sıvı Paketi Yüzdesi ve yeni paket takıldı sorgusu.

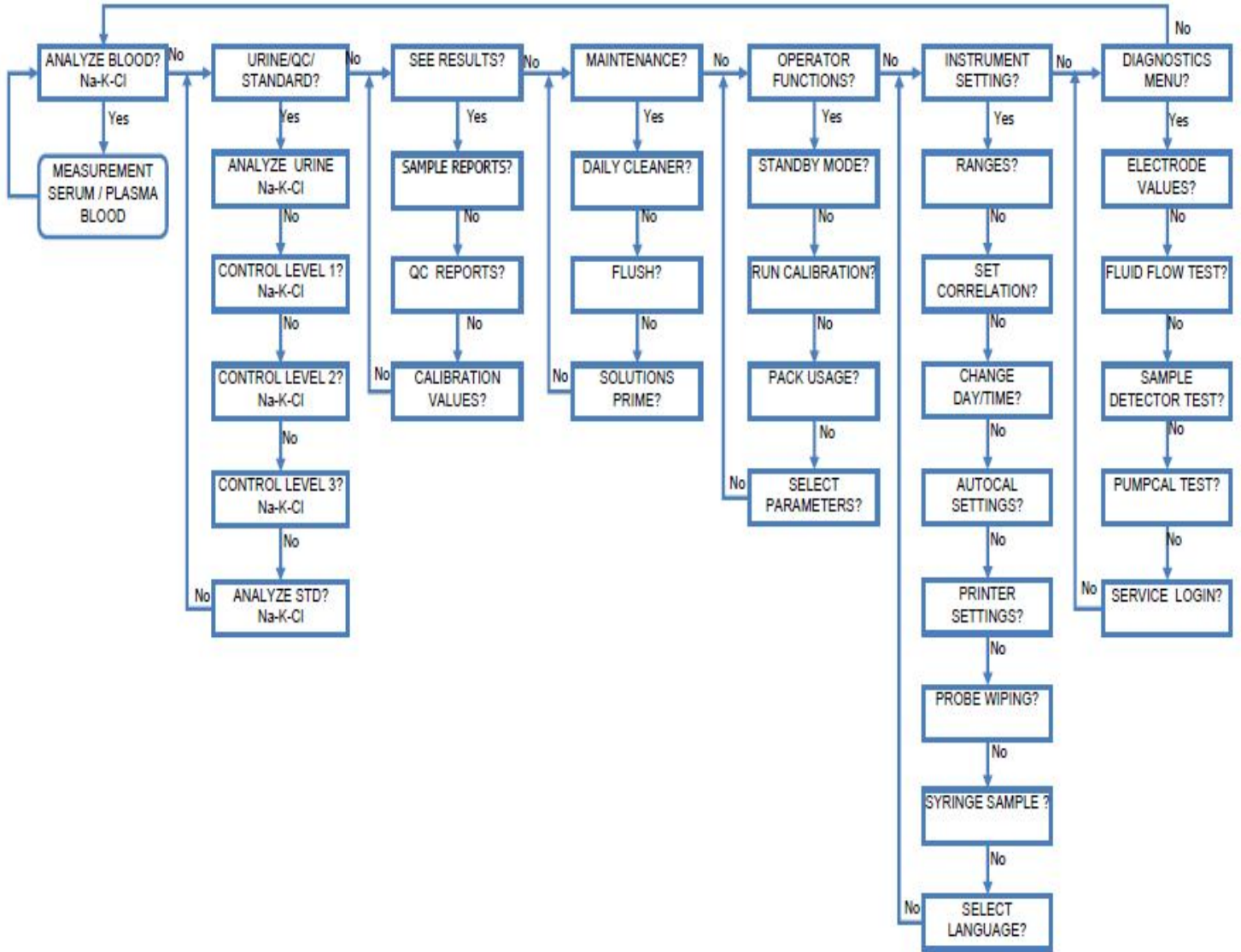
PROLYTE ANALYZER

Ekran Mesajı	Açıklaması
QC 1 CL LIMITS?	Kontrol Seviye 1 Klor aralığını Düzenle/İncele.
QC 2 CL LIMITS?	Kontrol Seviye 2 Klor aralığını Düzenle/İncele.
QC 3 CL LIMITS?	Kontrol Seviye 3 Klor aralığını Düzenle/İncele.
QC 1 K LIMITS?	Kontrol Seviye 1 Potasyum aralığını Düzenle/İncele.
QC 2 K LIMITS?	Kontrol Seviye 2 Potasyum aralığını Düzenle/İncele.
QC 3 K LIMITS?	Kontrol Seviye 3 Potasyum aralığını Düzenle/İncele.
QC 1 Li LIMITS?	Kontrol Seviye 1 Lityum aralığını Düzenle/İncele.
QC 2 Li LIMITS?	Kontrol Seviye 2 Lityum aralığını Düzenle/İncele.
QC 3 Li LIMITS?	Kontrol Seviye 3 Lityum aralığını Düzenle/İncele.
QC 1 NA LIMITS?	Kontrol Seviye 1 Sodyum aralığını Düzenle/İncele.
QC 2 NA LIMITS?	Kontrol Seviye 2 Sodyum aralığını Düzenle/İncele.
QC 3 NA LIMITS?	Kontrol Seviye 3 Sodyum aralığını Düzenle/İncele.
SPR	Numune Sondasında mekanik sorunlar.
PRIMING STD A	Standard A sıvı hattı hazırlanıyor.
PRIMING STD B	Standard B sıvı hattı hazırlanıyor.
PRIMING FLUSH	Flush Çözültisi sıvı hattı hazırlanıyor
PRINTER OFF?	Yazıcı işlevini açar veya kapatır.
PRINTING...	İstenilen veri yazdırılıyor.
PRNT STATISTICS?	Kalite Kontrol istatistiksel özetlerini yazdırır.
WEEKLY SUMMARY?	Son beş gündeki tüm sonuçları yazdırır.
PROBE IN BLOOD?	Sondanın hasta numunesinde olduğunu teyit eder.
PROBE IN CLEANER?	Sondanın Günlük Temizleyicide olduğunu teyit eder.
PROBE IN CONTROL?	Sondanın Kalite Kontrol numunesinde olduğunu teyit eder.
PROBE IN DYE?	Sondanın Kırmızı Boyalı Test Çözültisinde olduğunu teyit eder.
PROBE IN URINE?	Sondanın idrar içinde olduğunu teyit eder.
PROBE IN FLUSH?	Sondanın harici flush çözültisinde olduğunu teyit eder.
PROBE WIPING ON?	Sonda silmeyi açar, Sonda çekilmesi silme için geciktirilir.
PUMP CAL...	Pompa kalibrasyonu sürüyor.
PUMPCAL FAILURE!	Pompa kalibrasyonu başarısız.
PUMPCAL OK	Pompa kalibrasyonu başarılı.
PUMPCAL TEST?	Pompa kalibrasyonu testi.
QUAL CONTROLS?	Kalite Kontrol fonksiyonlarını seçin.
REMOVE CONTROL	Sondadan Kalite Kontrol numunesini al (sonda temizleme açık)
REMOVE SAMPLE	Sondadan numune al (sonda temizleme açıkken)

PROLYTE ANALYZER

Ekran Mesajı	Açıklaması
RESET TO 0%	Sıvı Paketi kullanımını %0'a resetle.
RUN CALIBRT'N?	Analiz cihazını kalibre eder.
RUN CONTROL?	Kalite Kontrol numunelerini analiz eder.
SAMPLE CAL...	Numune Detektörü kalibrasyonu sürüyor.
SAMPLE DETECT OK	Numune Detektörü testi başarılı.
SAMPLE DETECTOR!	Numune Detektörü testi başarısız.
SAMPLE DET. TEST?	Numune Detektörünü test eder.
STATISTICS?	QC istatistiklerini İncele/Yazdır.

5.1 Genel Program Akışı



5.2 PROLYTE Spesifikasyonları ve Raporlama Aralıkları

Numune:	Tam Kan, Serum, Plazma veya İdrar				
Numune Miktarı:	100 uL Tam Kan, Serum, Plazma veya 400 uL seyreltilmiş (1:10) İdrar				
Ölçüm Aralığı:	<table><tr><td>Kan</td><td>Na⁺: 45 - 205 mEq/L (SI Units mmol/L) K⁺: 1.5 - 11 mEq/L (SI Units mmol/L) Cl⁻: 45 - 205 mEq/L (SI Units mmol/L) Li⁺: 0.15 - 5.0 mEq/L (SI Units mmol/L)</td></tr><tr><td>İdrar (spot)</td><td>Na⁺: 25 - 1020 mEq/L (SI Units mmol/L) K⁺: 10 - 505 mEq/L (SI Units mmol/L) Cl⁻: 25 - 505 mEq/L (SI Units mmol/L)</td></tr></table>	Kan	Na ⁺ : 45 - 205 mEq/L (SI Units mmol/L) K ⁺ : 1.5 - 11 mEq/L (SI Units mmol/L) Cl ⁻ : 45 - 205 mEq/L (SI Units mmol/L) Li ⁺ : 0.15 - 5.0 mEq/L (SI Units mmol/L)	İdrar (spot)	Na ⁺ : 25 - 1020 mEq/L (SI Units mmol/L) K ⁺ : 10 - 505 mEq/L (SI Units mmol/L) Cl ⁻ : 25 - 505 mEq/L (SI Units mmol/L)
Kan	Na ⁺ : 45 - 205 mEq/L (SI Units mmol/L) K ⁺ : 1.5 - 11 mEq/L (SI Units mmol/L) Cl ⁻ : 45 - 205 mEq/L (SI Units mmol/L) Li ⁺ : 0.15 - 5.0 mEq/L (SI Units mmol/L)				
İdrar (spot)	Na ⁺ : 25 - 1020 mEq/L (SI Units mmol/L) K ⁺ : 10 - 505 mEq/L (SI Units mmol/L) Cl ⁻ : 25 - 505 mEq/L (SI Units mmol/L)				
Gösterge Çözünürlüğü:	Na ⁺ : 0.1 mEq/L (SI Units mmol/L) K ⁺ : 0.01 mEq/L (SI Units mmol/L) Cl ⁻ : 0.1 mEq/L (SI Units mmol/L) Li ⁺ : 0.01 veya 0.001 mEq/L (SI Units mmol/L)				
Analiz Süresi:	60 saniye (kan), 70 saniye (İdrar)				
Veri saklama, (dâhili RAM)	1000 Hasta sonucu 500 Seviye 1 QC sonucu 500 Seviye 2 QC sonucu 500 Seviye 3 QC sonucu (60 for SW versions 400)				
Kalibrasyon	Otomatik veya isteğe bağlı				
Bağlanabilirlik	Analiz cihazının yazıcı/bilgisayar için çıkışı vardır.				

Beklenen Performans:**Tekrarlanabilirlik: Hatalı Ölçüm dâhilinde Tipik****Tam Kan, mEq/L**

	Na+	K+	Cl-
Ort.	114.27	2.678	70.79
SD	0.69	0.021	0.57
%CV	0.60	0.79	0.80
N	30	30	30
Pass/Fail	P	P	P

	Na+	K+	Cl-
Ort.	136.11	4.103	96.02
SD	0.80	0.032	0.62
%CV	0.58	0.78	0.64
N	30	30	30
Pass/Fail	P	P	P

	Na+	K+	Cl-
Ort.	160.57	6.887	125.42
SD	1.47	0.083	0.91
%CV	0.91	1.20	0.72
N	30	30	30
Pass/Fail	P	P	P

Plazma, mEq/L

	Na+	K+	Cl-
Ort.	93.07	2.376	61.27
SD	0.89	0.036	0.46
%CV	0.95	1.50	0.75
N	30	30	30
PASS/FAIL	P	P	P

	Na+	K+	Cl-
Ort.	142.95	4.354	103.69
SD	0.78	0.037	0.59
%CV	0.55	0.85	0.57
N	32	32	32
PASS/FAIL	P	P	P

	Na+	K+	Cl-
Ort.	165.80	6.622	123.57
SD	1.04	0.031	0.58
%CV	0.63	0.46	0.47
N	30	30	30
PASS/FAIL	P	P	P

Serum, mEq/L

	Na+	K+	Cl-
Ort.	120.10	3.026	70.30
SD	0.77	0.020	1.03
%CV	0.64	0.66	1.47
N	30	30	30
PASS/FAIL	P	P	P

	Na+	K+	Cl-
Ort.	145.16	4.755	97.02
SD	0.86	0.034	0.65
%CV	0.59	0.70	0.67
N	30	30	30
PASS/FAIL	P	P	P

	Na+	K+	Cl-
Ort.	163.21	6.536	118.80
SD	1.12	0.056	1.48
%CV	0.68	0.85	1.25
N	30	30	30
PASS/FAIL	P	P	P

İdrar, mEq/L

	Na+	K+	Cl-
Mean	33.26	31.967	52.89
SD	0.18	0.290	0.91
%CV	0.54	0.91	1.72
N	30	30	30
PASS/FAIL	P	P	P

	Na+	K+	Cl-
Ort.	121.83	78.548	184.34
SD	0.83	0.384	1.15
%CV	0.68	0.49	0.62
N	30	30	30
PASS/FAIL	P	P	P

	Na+	K+	Cl-
Mean	202.84	112.432	274.38
SD	1.11	0.945	1.52
%CV	0.55	0.84	0.56
N	30	30	30
PASS/FAIL	P	P	P

Tekrarlanabilirlik: Tipik Toplam Ölçüm Hatası**Tam Kan, mEq/L**

	Na+	K+	Cl-
Mean	113.69	2.649	71.24
SD	1.06	0.032	0.92
%CV	0.93	1.23	1.30
N	40	40	40
Pass/Fail	P	P	P

	Na+	K+	Cl-
Mean	136.36	4.103	96.51
SD	0.99	0.024	1.09
%CV	0.72	0.59	1.13
N	39	40	39
Pass/Fail	P	P	P

	Na+	K+	Cl-
Mean	161.22	6.924	126.41
SD	1.37	0.149	1.37
%CV	0.85	2.15	1.09
N	40	40	40
Pass/Fail	P	P	P

Plazma, mEq/L

	Na+	K+	Cl-
Ort.	118.98	2.902	74.01
SD	0.85	0.050	0.93
%CV	0.71	1.73	1.25
N	40	40	40
PASS/FAIL	P	P	P

	Na+	K+	Cl-
Mean	143.89	4.502	99.58
SD	1.00	0.056	0.83
%CV	0.70	1.25	0.83
N	40	40	40
PASS/FAIL	P	P	P

	Na+	K+	Cl-
Mean	160.66	6.230	121.81
SD	0.94	0.092	0.99
%CV	0.59	1.48	0.81
N	40	40	40
PASS/FAIL	P	P	P

PROLYTE ANALYZER

Serum, mEq/L

	Na+	K+	Cl-			Na+	K+	Cl-			Na+	K+	Cl-
Ort.	119.04	2.970	69.02		Ort.	144.03	4.732	100.13		Ort.	160.71	6.502	119.93
SD	0.91	0.027	1.24		SD	1.26	0.038	0.83		SD	1.66	0.078	1.05
%CV	0.76	0.91	1.80		%CV	0.88	0.80	0.83		%CV	1.03	1.19	0.87
N	40	40	40		N	40	40	40		N	40	40	40
PASS/FAIL	P	P	P		PASS/FAIL	P	P	P		PASS/FAIL	P	P	P

İdrar, mEq/L

	Na+	K+	Cl-			Na+	K+	Cl-			Na+	K+	Cl-
Ort.	119.04	2.970	69.02		Ort.	144.03	4.732	100.13		Ort.	160.71	6.502	119.93
SD	0.91	0.027	1.24		SD	1.26	0.038	0.83		SD	1.66	0.078	1.05
%CV	0.76	0.91	1.80		%CV	0.88	0.80	0.83		%CV	1.03	1.19	0.87
N	40	40	40		N	40	40	40		N	40	40	40
PASS/FAIL	P	P	P		PASS/FAIL	P	P	P		PASS/FAIL	P	P	P

Tekrarlanabilirlik: Cihaz Raporlama Limitlerinde Ölçüm Hataları Dâhilinde

Tam Kan, mEq/L

	Na+	K+	Cl-
Ort.	53.15	1.678	47.90
SD	0.53	0.025	0.88
%CV	1.0	1.5	1.8
N	30	30	30
Pass/Fail	P	P	P

	Na+	K+	Cl-
Ort.	193.33	10.363	196.26
SD	1.48	0.056	2.00
%CV	0.76	0.54	1.0
N	30	30	30
Pass/Fail	P	P	P

Plazma, mEq/L

	Na+	K+	Cl-
Ort.	53.10	1.753	49.64
SD	0.65	0.025	0.83
%CV	1.23	1.41	1.68
N	30	30	30
Pass/Fail	P	P	P

	Na+	K+	Cl-
Ort.	189.21	9.6407	197.15
SD	1.10	0.0934	1.26
%CV	0.58	0.97	0.64
N	30	30	30
Pass/Fail	P	P	P

Serum, mEq/L

	Na+	K+	Cl-
Ort.	54.01	1.693	53.38
SD	0.46	0.024	0.88
%CV	0.85	1.41	1.65
N	30	30	30
Pass/Fail	P	P	P

	Na+	K+	Cl-
Ort.	187.37	9.914	180.09
SD	0.94	0.070	1.42
%CV	0.50	0.71	0.79
N	30	30	30
Pass/Fail	P	P	P

İdrar, mEq/L

	Na+	K+	Cl-
Ort.	28.52	11.63	39.91
SD	0.56	0.14	0.99
%CV	1.95	1.17	2.47
N	30	30	30
Pass/Fail	P	P	P

	Na+	K+	Cl-
Ort.	908.9	493.1	420.9
SD	6.4	3.1	1.8
%CV	0.70	0.62	0.42
N	30	30	30
Pass/Fail	P	P	P

Tekrarlanabilirlik: Cihaz Raporlama Limitlerinde Toplam Ölçüm Hatası

PROLYTE ANALYZER

Tam Kan, mEq/L

	Na+	K+	Cl-
Ort.	53.46	1.667	48.93
SD	0.71	0.030	0.83
%CV	1.33	1.82	1.70
N	40	40	40
Pass/Fail	P	P	P

	Na+	K+	Cl-
Ort.	195.85	10.337	190.47
SD	1.91	0.109	3.05
%CV	0.98	1.05	1.60
N	40	18	40
Pass/Fail	P	P	P

Plazma, mEq/L

	Na+	K+	Cl-
Ort.	55.43	1.7795	50.07
SD	0.83	0.0297	0.87
%CV	1.49	1.67	1.73
N	40	40	40
Pass/Fail	P	P	P

	Na+	K+	Cl-
Ort.	189.28	9.709	198.86
SD	1.39	0.065	1.97
%CV	0.74	0.67	0.99
N	40	40	40
Pass/Fail	P	P	P

Serum, mEq/L

	Na+	K+	Cl-
Ort.	55.26	1.700	53.56
SD	0.75	0.028	0.93
%CV	1.36	1.66	1.73
N	40	40	40
Pass/Fail	P	P	P

	Na+	K+	Cl-
Ort.	187.10	9.9300	181.39
SD	1.70	0.1050	1.68
%CV	0.91	1.06	0.93
N	40	40	40
Pass/Fail	P	P	P

İdrar, mEq/L

	Na+	K+	Cl-
Ort.	28.67	11.48	35.52
SD	0.66	0.17	1.01
%CV	2.30	1.44	2.83
N	40	40	40
Pass/Fail	P	P	P

	Na+	K+	Cl-
Ort.	907.82	501.53	447.05
SD	6.26	6.06	2.89
%CV	0.69	1.21	0.65
N	40	40	40
Pass/Fail	P	P	P

Çalışma ve toplam hassas sonuçlar dâhilinde Lityum

Tam Kan, mEq/L

With n Run	V Low	Low	Mid	High	V High
Mean	0.216	0.607	1.035	1.727	4.153
SD	0.010	0.008	0.009	0.010	0.030
%CV	4.76	1.24	0.82	0.57	0.72
N	30	30	30	30	30
Spec, BLD	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
PASS/FAIL	P	P	P	P	P

Run to Run	V Low	Low	Mid	High	V High
Mean	0.227	0.607	1.031	1.740	4.171
SD	0.014	0.009	0.010	0.009	0.036
%CV	6.31	1.56	0.95	0.52	0.85
N	40	40	40	40	40
Spec, BLD	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
PASS/FAIL	P	P	P	P	P

PROLYTE ANALYZER

Plazma, mEq/L

Within Run	V Low	Low	Mid	High	V High
Ort.	0.32130	0.62003	1.09253	2.29560	4.41513
SD	0.00531	0.00482	0.00308	0.01336	0.06310
%CV	1.65	0.78	0.28	0.58	1.43
N	30	30	30	30	30
Spec, BLD	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
PASS/FAIL	P	P	P	P	F

Run to Run	V Low	Low	Mid	High	V High
Ort.	0.32668	0.62789	1.09495	2.28523	4.37893
SD	0.01462	0.00682	0.00666	0.02444	0.06651
%CV	4.47	1.09	0.61	1.07	1.52
N	40	44	40	40	41
Spec, BLD	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
PASS/FAIL	P	P	P	P	P

Serum, mEq/L

Within Run	V Low	Low	Mid	High	V High
Ort.	0.25563	0.59367	1.05813	1.99907	4.30820
SD	0.00844	0.00646	0.00445	0.01166	0.04239
%CV	3.30	1.09	0.42	0.58	0.98
N	30	30	30	30	30
Spec, BLD	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
PASS/FAIL	P	P	P	P	F

Run to Run	V Low	Low	Mid	High	V High
Ort.	0.2928	0.5956	1.0610	2.0073	4.3562
SD	0.0280	0.0164	0.0074	0.0425	0.0824
%CV	9.56	2.76	0.70	2.12	1.89
N	40	40	40	40	40
Spec, BLD	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
PASS/FAIL	P	P	P	P	P

Doğrusallık

Tam kan, Plazma, Serum ve İdrar, iddia edilen performans aralığı boyunca doğrusaldır. Her numune türü için asgari 5 seviye test edilmiştir. Seyreltiler stok çözeltilerden başlayarak yapılmış ve regresyon analizi yapılmıştır. Korelasyon katsayılarının hepsi 0.99'dan daha büyüktür.

Korelasyon Çalışmaları

PROLYTE ANALYZER

Tam kan, plazma, serum ve spot idrar numuneleri ile yazılım değişikliğinden önce, PROLYTE ile Orijinal PROLYTE'i kıyaslayan çalışmalar yürütülmüştür.

Tam Kan Kıyaslaması, Yeni PROLYTE - Orijinal PROLYTE

Parametre	Eğim	Kesinti	R2	Aralık	n
Sodyum	1.0054	-2.9043	0.9875	48-205	110
Potasyum	1.0095	-0.0675	0.9891	1.59-10.2	111
Klor	0.9987	-2.1711	0.9844	45-203	108

Plazam Kıyaslaması, Yeni PROLYTE - Orijinal PROLYTE

Parametre	Eğim	Kesinti	R2	Aralık	n
Sodyum	1.0243	-4.1003	0.9971	49 - 205	101
Potasyum	0.9875	-0.1004	0.9961	1.5 -11.0	104
Klor	1.0176	-7.9389	0.9965	45-204	101

Serum Kıyaslaması, Yeni PROLYTE - Orijinal PROLYTE

Parametre	Eğim	Kesinti	R2	Aralık	n
Sodyum	1.0119	-4.2748	0.9936	46 - 204	103
Potasyum	0.9800	0.106	0.9950	1.5 -10.8	100
Klor	1.0144	-4.8408	0.9922	49-203	106

İdrar Kıyaslaması, Yeni PROLYTE - Orijinal PROLYTE

Parametre	Eğim	Kesinti	R2	Aralık	n
Sodyum	0.9798	4.5946	0.9995	25 - 1020	102
Potasyum	0.9879	0.0762	0.9991	11 -499	105
Klor	1.0179	-1.809	0.9933	26-504	101

Lityum Kıyaslaması, PROLYTE - SMARTLYTE

Parametre	Eğim	Kesinti	R ²	Aralık	n
Tam Kan	1.0096	0.0719	0.9947	0.15 – 5.0	94
Plazma	0.9806	0.1292	0.9971	0.16 - 5.0	100
Serum	0.9977	0.0133	0.9881	0.17 - 4.7	91

Müdahaleler

PROLYTE ANALYZER

Negatif yüklü iyonların, klor elektrotuna müdahale ettiği ve pozitif çarpıklığa neden olduğu biliniyor. Salisilat yaygın bir müdahalecidir ve klinik aralığında 1 mM'lik çarpıklığa neden olur ki bu klinik olarak önemsizdir. Thiocyanate ve Bromide gibi diğer negatif yüklü iyonlar, klorda önemli bir pozitif çarpıklığa neden olacaktır. Aşağıdaki listede, müdahale edenin artan konsantrasyonu ile hata artışı ile en az 2 mEq/L'lik klor sonuçlarını saptırabilecek müdahale edicilerin konsantrasyonları yer almaktadır.

Müdahale eden	Müdahale Eden Konsantrasyonu	Etkisi
Bromide	24 mg/dL	Klor sonuçlarını artırır
Thiocyanate	116 mg/L	Klor sonuçlarını artırır

Bilirubin at 29 mg/dL (500 umol/L), Triglycerides at 2650 mg/dL (30 mmol/L), Albumin at 12g/dL (120 g/L), Bicarbonate at 40 mEq/L ve Salicylic Acid at 690 mg/dL (5 mmol/L) test sonuçları üzerinde önemli bir etkisi olmamıştır. Lityum at 3.2 mEq/L Sodyum sonuçları üzerinde önemli bir etkisi olmamıştır. Sodyum at 160 mEq/L Lityum sonuçları üzerinde önemli bir etkisi olmamıştır.

Kısıtlamalar

Çok sayıda maddenin kan, serum ve plazma elektrolit konsantrasyonlarında fizyolojik değişikliklere neden olduğu rapor edilmiştir. İlaçlar ve endojen maddeler sonuçları etkileyebilir ve klinikçilerin sonuçları hastanın bütün klinik durumuna göre değerlendirmesi gereklidir.

Ayrıca, numunelerin yanlış kullanımı nedeniyle analiz öncesi hatalar meydana gelebilir. Eritrositlerdeki potasyum konsantrasyonları, ekstra-hücrel sıvılardakinden çok daha büyüktür ve hemoliz ekstra-hücrel sıvılardaki potasyum konsantrasyonlarını artıracaktır. Bu nedenle, kan hücrelerinden serum veya plazmanın hızla ayrılması tercih edilebilir.

REFERANSLAR

Tietz, N.W. (ed.) Klinik Kimyanın Temelleri, 2.baskı (Saunders Co., 1976), s. 875-877

Geige Bilimsel Tablolar, Cilt 3, 8.baskı

Burtis, C.; Ashwood, E.; (Eds.) Tietz Klinik Kimyanın Temelleri, 5.baskı (Saunders Co., 2001) CLSI

Klinik Kimyada Müdahale Testleri, 2.baskı EP07-A2

Westgard, J.O. Temel Yöntem Doğrulama, 2.baskı (Westgard, Inc., 2003)

5.3 ISE Teorisi

Geleneksel olarak, kan numuneleri alev fotometrelerinde elektrot konsantrasyonları için test edilmiştir. Bu yöntem ile, kan numunesi, Sezyum veya Lityumun bilinen bir konsantrasyonu kullanılarak seyreltilir. Bu seyreltilen numuneler sonra, katyonların uyarıldığı aleve maruz bırakılır. Uyarıldıktan sonra, enerjilerini farklı frekanslarda, her biri belirli bir iyonu temsil ederek iletirler. Her iyonun konsantrasyonu sonra kaydedilir.

PROLYTE kan, serum, plazma ve idrardaki Sodyum, Potasyum ve Klor değerlerini tespit etmek için İyon Seçimli Elektrot (ISE) ölçüm teknolojisini kullanır. Teknolojinin kendisinin oldukça karmaşık olmasına rağmen, cihazın numune analizini nasıl gerçekleştirdiğini anlamak nispeten basittir. Temel olarak, analiz cihazı bilinmeyen bir numuneyi, numunenin elektrolit seviyesini hesaplamak için bilinen bir değerle kıyaslar.

Bir iyon-seçimli membran, numunede yer alan belirli bir elektrolit ile belirli bir etkileşime girer. Membran etkileşimi, elektrolitin hem miktarına hem de yüküne bağlıdır. Bu etkileşim, membran potansiyelinde veya numune ile membran arasında ölçülen voltajda bir değişime neden olur. Sodyum elektrotları, Sodyum İyon Seçimli olan bir cam tüp kullanır. Potasyum elektrotu, bir nötr iyonofor membran kullanır. Klor elektrotları ise bir anyona hassas iyonofor kullanır. Bu elektrotlarla, potansiyel belirli bir numunedeki iyon konsantrasyonuna bağlı olarak değişir. Elektrotta ölçülen elektriksel potansiyeller, bir Gümüş/Gümüş Klorür Referans Elektrotu ile kıyaslanır.

Algılanan iyonların konsantrasyonu ile voltaj arasındaki ilişki logaritmiktir ve aşağıda gösterilen, Nernst eşitliği ile ifade edilir.

$$E = E^0 + \frac{Rt}{nF} \log(a)$$

E = algılanan ve referans elektrotlar arasındaki toplam potansiyel (mV olarak)
(arzu edilen sonuç).

E⁰= sabit, belirli bir ISE/referans çiftinin bir karakteristiğidir, (standart şartlar)

R = Gaz Sabiti (8.314 jul/derece Kelvin/mol).

t = Mutlak Sıcaklık, (derece Kelvin = 273.15 °C)

n = iyon üzerindeki yük (işaretle, bu durumda daima +1'e eşittir).

F = Faraday Sabiti (96,500 kulon beher mol).

log (a) = ölçülen iyon faaliyetinin logaritması

PROLYTE ANALYZER

Numunedeki iyon konsantrasyonu daha sonra, hassas olarak bilinen iyon konsantrasyonlarına sahip standart çözeltilerin iki ölçüm noktası ile tespit edilen bir kalibrasyon eğrisi kullanılarak (iki-nokta kalibrasyonu) ve numune ile Standard A'nın ölçülen voltajı (bir-nokta kalibrasyonu) kullanılarak tespit edilir ve gösterilir. Bir ölçülen çözeltinin iyon konsantrasyonu biliniyorsa, analiz cihazı aşağıdaki Nernst Eşitliği kullanılarak, numunenin iyon konsantrasyonunu tespit edebilir:

$$E - E^0 = S_{cal} \log\left(\frac{C_{smp}}{C_{std}}\right)$$

S_{cal} = Kalibrasyon ile belirlenen eğim.

C_{smp} = numunenin iyonik konsantrasyonu.

C_{std} = standart çözeltinin iyonik konsantrasyonu.

5.4 Garanti

Diamond Diagnostics, PROLYTE cihazınızın kalitesinden memnun olmanızı ister. Diamond PROLYTE cihazınız için bir sene garanti veriyoruz. Sevkiyat tarihinden itibaren bu süre içerisinde, malzeme ve işçilik kusurları nedeniyle arızalanan ürünü onaracağız veya değiştireceğiz. Diamond Diagnostics onaylı aksesuarlar ve orijinal Diamond Diagnostics yedek parçaları kullanmanız gereklidir. Bu garanti, yanlış kullanılan veya izin alınmadan onarılan cihazlara uygulanmaz.

YUKARIDA BELİRTİLEN YÜKÜMLÜLÜKLER, İHMAL DÂHİL TÜM DİĞER YÜKÜMLÜLÜKLER VE SORUMLULUKLAR VE TÜM GARANTİLER İLE YASALARCA AÇIK VEYA ZİMNİ OLARAK PAZARLANABİLİRLİK KARŞILIĞIDIR. YUKARIDA BELİRTİLENLER, BİZİM TÜM VE MÜNHASİR SORUMLULUĞUMUZU İFADE ETMEKTEDİR VE KULLANIM, KURULUM VEYA OPERASYON İÇİN UYGUNLUK İLE BAĞLANTILI TALEP VEYA HASARLAR İÇİN ALICININ MÜNHASİR TAZMİNATIDIR. DIAMOND DIAGNOSTICS HİÇBİR DURUMDA, HER TÜRLÜ ÖZEL VEYA MÜTEAKİP HASARLAR İÇİN SORUMLU OLMAYACAKTIR VE SORUMLULUĞUMUZ HER DURUMDA ÜRÜNÜN SATIŞ FİYATINI AŞMAYACAKTIR. BAZI DURUMLARDA, CİHAZLARDA REKTİFİYE EDİLMİŞ (YENİ GİBİ) PARÇALAR BULUNABİLİR.

Ürün İade Şartları

Cihazı Diamond Diagnostics'e iade etmeden önce, Diamond Diagnostics veya satıcınız ile temas kurmanız ve bir ürün iade belgesi (RMA) almanız gereklidir. Tüm iade edilen cihazlar temizlenmeli, radyoaktiviteden arı ve zararlı veya yaralayıcı malzemelerden arı olmalıdır. RMA belgeleri, imzalamanız için bir Temizlik Sertifikası içermektedir. Diamond Diagnostics imzalı sertifika ulaşmadan gönderiyi kabul etmeyecektir.

Servis merkezine nakliye ücretini peşin olarak ödemelisiniz.

İMALATÇI

DIAMOND DIAGNOSTICS
333 Fiske Street, Holliston, MA 01746

Tel: 508-429-0450 | Fax: 508-429-0452

www.diamonddiagnostics.com

İTHALATÇI

MEDFEN MEDİKAL GEREÇLER TIBBİ ÜRÜN. SAN. VE TİC. LTD
MY OFİSCE 212 Mahmutbey Mah. Taşocağı yolu Cad. No : 3 B Blok Kat: 4 Daire: 64 -

Güneşli / Bağcılar / İSTANBUL

TEL: 0212 534 83 83 FAX: 0212 534 83 83

www.medfen.com.tr