

دفترچه راهنما راه اندازی

دستگاه آی اسمارت الکترولیت ۳۰ پرو

سجاد شفاعتی

شرکت مهندسی پزشکی فرتاک

i-Smart 30 PRO Electrolyte Analyzer Operator's Manual

**i-Smart 30 PRO**  
ELECTROLYTE ANALYZER

## Operator's Manual

Software version 1.0.0.0

September 2012

P/N 7950 Rev. 0



## فهرست

### ۱ معرفی

۱-۱..... ایمنی

۱-۳..... نمادها و شرایط

۱-۵..... توضیحات محصول

### ۲ نصب و راه اندازی

۲-۱..... الزامات نصب

۲-۲..... اتصال کابل برق

۲-۳..... اتصال اسکنر بارکد

۲-۴..... روشن کردن

۲-۶..... نصب کاغذ چاپگر

۲-۸..... نصب کارتریج

### ۳ تنظیمات ابزار

۳-۱..... صفحه منوها

۳-۹..... راه اندازی نمونه

۳-۱۳..... راه اندازی QC

۳-۱۵..... راه اندازی ابزار

۳-۱۹..... تنظیم چاپگر

۳-۲۱..... راه اندازی رابط

#### ۴ تجزیه و تحلیل نمونه

۴-۱..... نمونه های بیمار

۴-۷..... نمونه های QC

#### ۵ پایگاه داده

۵-۱..... داده های بیمار

۵-۴..... داده های QC

۵-۸..... داده های کالیبراسیون

۵-۱۰..... اطلاعات کارتریج

#### ۶ خاموش شدن

۶-۱..... خاموش کردن تحلیلگر

۶-۳..... بازیابی قدرت

۶-۵..... بازیابی اطلاعات

#### ۷ نگهداری

۷-۱..... تنظیم کردن

۷-۳..... برداشتن کارتریج

۷-۵..... اطلاعات تجزیه و تحلیل

۷-۷..... تشخیص های تجزیه و تحلیل

۷-۸..... تمیز کردن

#### ۸ عیب یابی

۸-۱..... عیب یابی

۸-۶..... کد های خطا

## ۹ مشخصات فنی

مشخصات عملیاتی ..... ۹-۱

مشخصات ابزار ..... ۹-۲

مشخصات کارتریج ..... ۹-۳

اصول اندازه گیری ..... ۹-۴

کارایی ..... ۹-۶

## ضمیمه

پیوست A: جمع آوری و دستکاری نمونه ..... ۱۰-۱

پیوست B: اطلاعات سفارشی ..... ۱۰-۳

پیوست C: ضمانتنامه ..... ۱۰-۴

ایمنی

هشدار های کلی

فقط از سیم برق و آداپتور ارائه شده استفاده کنید.

از سیم برق ، آداپتور یا پریز شل آسیب دیده استفاده نکنید.

هرگز لوازم جانبی منبع تغذیه را با دستهای خیس لمس نکنید.

گرد و غبار را از پریز و سیم برق دور نگه دارید.

از وسایل داغ یا مواد قابل اشتعال در نزدیکی آنالایزر یا لوازم جانبی منبع تغذیه استفاده یا ذخیره نکنید.

اجازه ندهید آب یا مواد خارجی وارد آنالایزر یا لوازم جانبی منبع تغذیه شوند.

به طور مستقیم به نور قرمز ساطع شده از اسکنر بارکد نگاه نکنید زیرا قرار گرفتن مستقیم چشم در این نور می تواند به بینایی آسیب برساند.

احتیاط عمومی

سیم برق باید به پریز برق متصل شود.

دریچه عقب آنالایزر باید عاری از هرگونه مانع باشد و توسط پارچه یا مواد دیگر پوشانده نشده باشد.

در منطقه ای که میدانهای فرومغناطیس تولید می شود (به عنوان مثال ، اتاق MRI) ، آنالایزر را نصب یا کار نکنید.

قبل از نگهداری طولانی مدت آنالایزر ، کارتریج را بردارید ، برق را خاموش کرده و هرگونه آلودگی را از آنالایزر پاک کنید.

هیچ قطعه قابل سرویس دهی توسط اپراتور در داخل محصول وجود ندارد. محصول را جدا نکنید ، تعمیر یا اصلاح نکنید.

در صورت مشکوک بودن به مشکلات الکترومکانیکی ، با یک مهندس خدمات تماس بگیرید تا مشکلات را گزارش دهد.

هنگام دور انداختن آنالایزر و ارائه لوازم الکتریکی ، با توزیع کننده محلی خود که آنها را خریداری کرده اید تماس بگیرید. شما نباید این محصول برقی/الکترونیکی را در زباله های خانگی دور بریزید.

احتیاط زیستی


تمام مواد مورد استفاده در جمع آوری خون و/یا نمونه های دیگر از انسان باید به عنوان مواد زیستی خطرناک با عوامل احتمالی حامل عفونی که قادر به ایجاد بیماری هستند ، رفتار شود.

همه مواد زیستی باید مطابق قوانین و مقررات قابل اجرا در بیمارستان ، آزمایشگاه یا سایر مراکز آزمایش ، دستکاری و دفع شوند.

قبل از کار با دستگاه تجزیه و تحلیل لباس شخصی مناسب (کت آزمایشگاهی ، دستکش ، عینک و غیره) بپوشید.

مراقب باشید که نمونه و/یا ابزار جمع آوری مستقیماً به دهان ، چشم ها ، مخاطها یا هر ناحیه ای با پوست شکسته دست نزنند.

بعد از جمع آوری نمونه یا استفاده از آنالایزر ، دست ها را بشویید.

	علامت CE (دستور العمل تشخیص آزمایشگاهی EC/۲۹/۹۸)
	دستگاه تشخیص آزمایشگاهی
	با دستور العمل های کار مشورت کنید
	نماینده مجاز در اروپا
	شماره سریال
	احتیاط: توجه کنید ، دستور العمل های کار را ببینید
	سازنده
	محدودیت دما
	شماره کاتالوگ
	کد دسته ای
	برای تست <math>n</math> کافی است
	استفاده شده توسط
	خطر بیولوژیکی
	این علامت نشان می دهد که شما نباید این محصول برقی /الکترونیکی را در زباله های خانگی دور بریزید. توزیع کنندگان این محصول در اتحادیه اروپا اقدامات لازم را برای پیروی از ضایعات تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی (WEEE) ، دستور العمل EC/۹۶/۲۰۰۲ انجام داده اند.
	پرینتر
	پورت برق DC
	خاموش (قدرت)
	روشن (قدرت)

نمادها و شرایط ، ادامه یافت

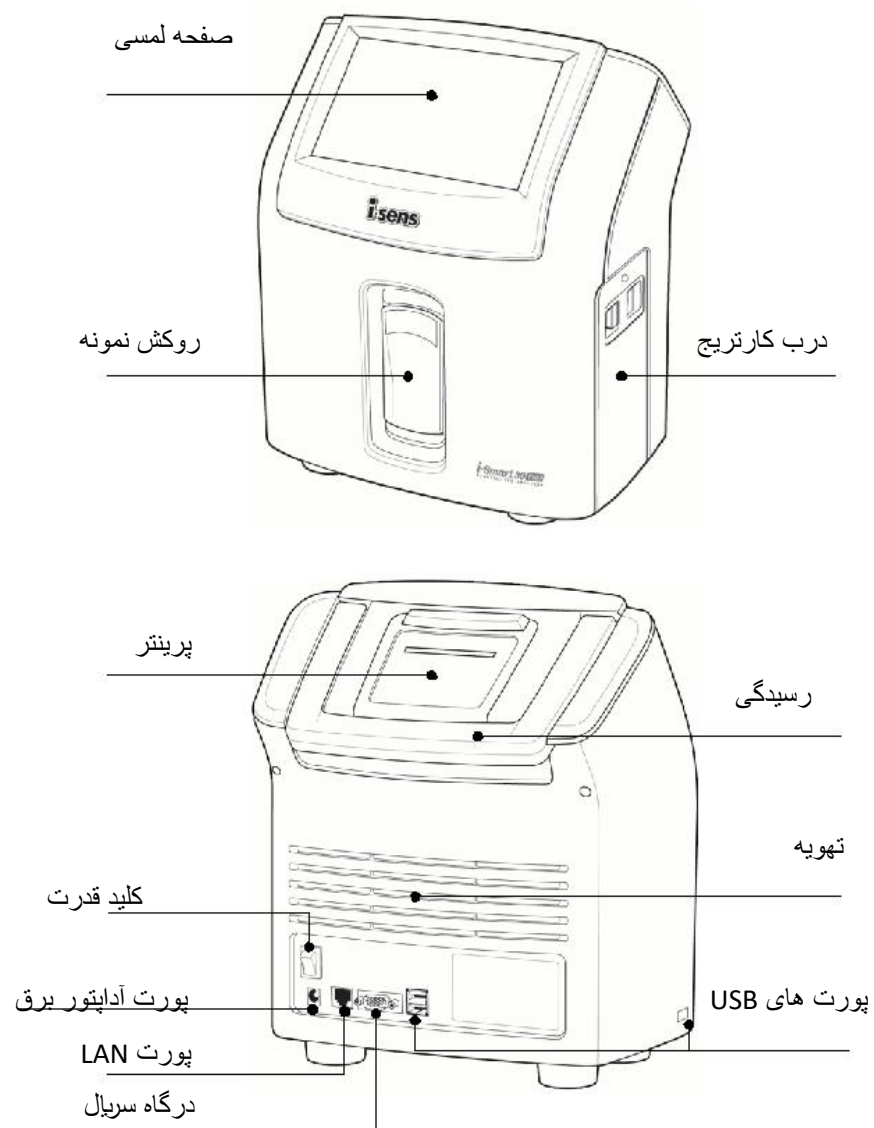
مقررات

اصطلاح	شرح
Na+	یون سدیم
k+	یون پتاسیم
cl-	یون کلرید
cal	تنظیم
cal1	کالیبراسیون ۱ نقطه ای
cal2	کالیبراسیون ۲ نقطه ای
QC	کنترل کیفیت
هشدار	بیانیه ای که به اپراتور در مورد احتمال صدمه ، مرگ یا سایر عوارض جانبی جدی مرتبط با استفاده یا سوء استفاده از دستگاه هشدار می دهد.
احتیاط	بیانیه ای که به اپراتور در مورد احتمال خرابی دستگاه ، خرابی دستگاه ، آسیب به دستگاه یا صدمه به سایر اموال مرتبط با استفاده یا سوء استفاده از دستگاه هشدار می دهد.

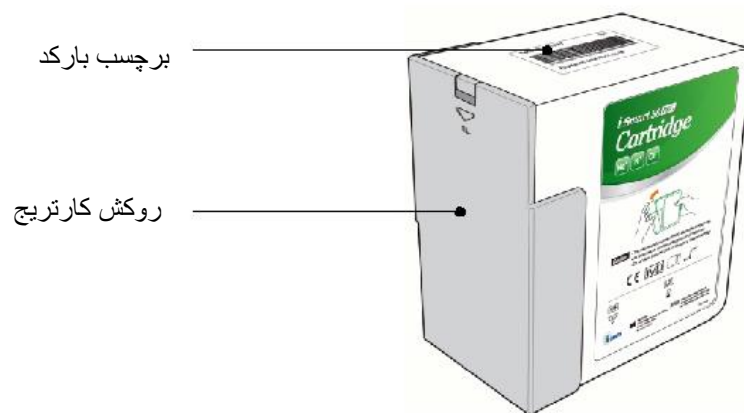
## توضیحات محصول

استفاده در نظر گرفته شده

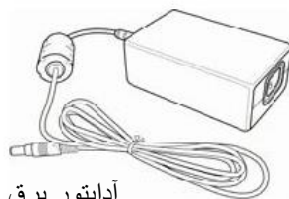
آنالیز الکترولیت i-Smart 30 PRO برای استفاده در اندازه گیری های کمی سدیم ، پتاسیم و کلرید در خون ، سرم یا پلاسما در نظر گرفته شده است. اندازه گیری های بدست آمده توسط این دستگاه برای تشخیص ، نظارت و درمان بیماریهایی که شامل عدم تعادل الکترولیت می شوند ، استفاده می شود.







تجهیزات جانبی



آداپتور برق



سیم برق



اسکنر بارکد



کاغذهای چاپگر



پایه

#### الزامات نصب

باز کردن بسته بندی

بسته حمل و نقل محصول را از نظر هرگونه علائم آسیب ناشی از حمل و نقل بررسی کنید.

اطمینان حاصل کنید که همه اجزای ذکر شده در بسته گنجانده شده است.

#### الزامات زیست محیطی

محل : در داخل خانه

درجه حرارت : ۱۵ ~ ۳۵ درجه سانتی گراد

رطوبت : ۵ ~ ۸۵ ، رطوبت نسبی

ارتفاع : زیر ۳ متر

توجه داشته باشید:

آنالایزر باید روی یک سطح افقی و پایدار در یک منطقه با تهویه خوب و بدون نور مستقیم خورشید یا گرما نصب شود.

فضای کافی برای باز شدن درب کارتریج آنالایزر بگذارید.

برای تهویه مناسب حداقل ۱۰ سانتی متر از پشت آنالیزور فاصله بگذارید.

#### الزامات الکتریکی

ولتاژ : ۱۰۰ ~ ۲۴۰ وات، تامین برق پایه

جریان : ۱/۵ آمپر

وات : ۱۵۰ وات

فرکانس : ۶۰/۵۰ ± ۱۰٪ هرتز

سیم برق : ۳-سیم، تایید شده است

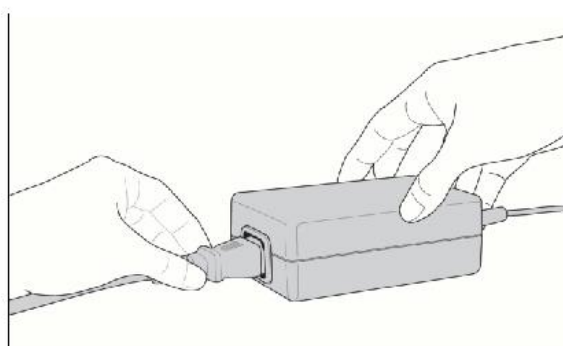
آداپتور برق : خروجی +۲۴ VDC ، ۲/۷ A ، ۶۵ W

## اتصال کابل برق

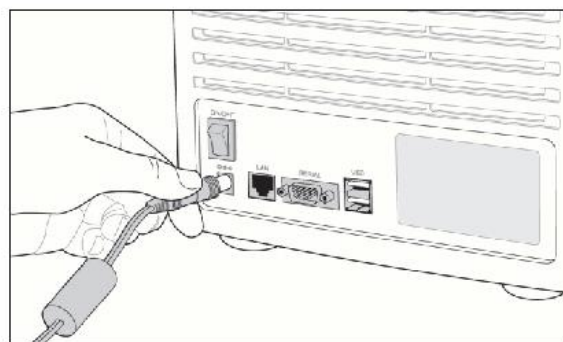
بررسی کنید که سوئیچ قدرت در "O" (خاموش) باشد همیشه قدرت را با توجه به مراحل شرح داده شده در این کتابچه راهنمای کاربر متصل کنید. همیشه از یک خروجی الکتریکی زمینی استفاده کنید. فقط از سیم برق و آداپتور برق ارائه شده توسط تولید استفاده کنید. شاخه های برق و سوکت ها توسط کشورها متفاوت است. در صورت لزوم، از پلاگین برق با قدرت مناسب برای اتصال سیم برق ارائه شده به خروجی استفاده کنید.

### کابل برق را وصل کنید

۱. سیم برق را به سوکت آداپتور برق وصل کنید.



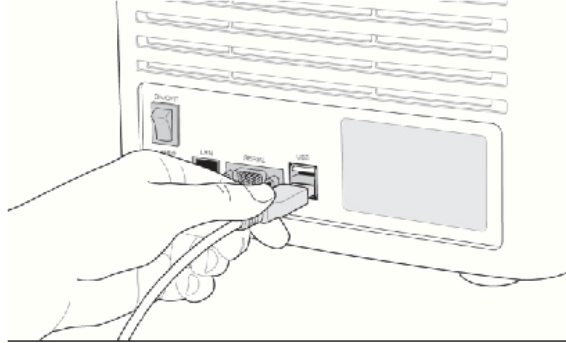
۲. آداپتور برق را به بندر برق در پشت آنالایزر وصل کنید.



۳. سیم برق را به یک منبع برق وصل کنید.

## اتصال اسکنر بارکد

۱. اتصال USB از اسکنر بارکد را به یک پورت USB در پشت یا طرف آنالایزر وارد کنید.



توجه داشته باشید:

هنگامی که آنالایزر روشن می شود، اسکنر بارکد یک صدای بوق را ایجاد می کند و چراغ نشانگر بر روی اسکنر به طور خلاصه روشن خواهد شد.

قدرت

احتیاط

قبل از تبدیل سوئیچ قدرت، هر دستگاه حافظه USB متصل شده یا کابل شبکه را از آنالایزر حذف کنید.

سوئیچ قدرت را روشن کنید

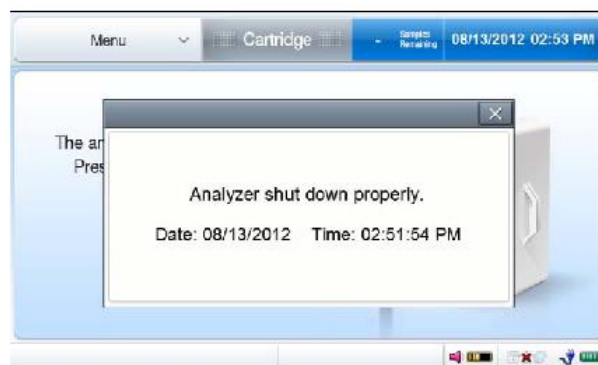
۱. رو به جلو از تجزیه و تحلیل، تلنجر قدرت سیاه و سفید در سمت چپ پایین،

علامت " | " به " | / O " موقعتیت "

۲. صفحه نمایش روشن خواهد شد و آنالایزر بوت خواهد شد.



۳. اگر بوت کامل شود، پیام آخرین اطلاعات خاموش شدن ظاهر خواهد شد.



۴. مطبوعات در گوشه بالا سمت راست پیام برای بستن. صفحه اصلی ظاهر خواهد شد.



۵. بررسی کنید که نماد سیم برق در ردیف پایین صفحه ظاهر می شود.



توجه داشته باشید:

اگر نماد سیم برق باشد بر روی صفحه نمایش ظاهر نمی شود



آیکون باتری به نظر می رسد به جای آن، نشان می دهد که آنالایزر بر روی قدرت باتری است. برای هر گونه اتصالات قدرت شل بین آنالایزر و خروجی برق را بررسی کنید.

اگر هیچ اتصال برق شل پیدا نشد و نماد سیم برق هنوز هم ظاهر نمی شود، بلافاصله یک مهندس خدمات را فراخوانی کنید.

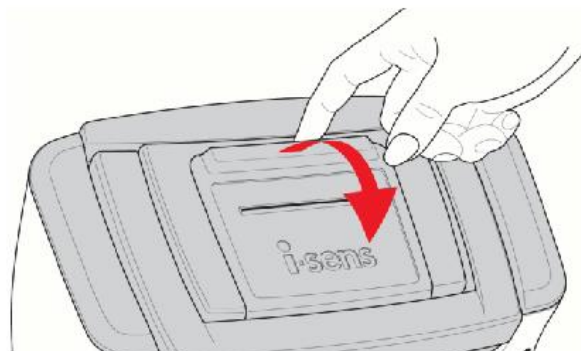
۶. تاریخ و زمان تجزیه و تحلیل را بررسی کنید و در صورت لزوم، تاریخ و / یا زمان تغییر دهید. به تنظیمات ۳. تنظیمات دستگاه > تنظیم ابزار > تاریخ و زمان مراجعه کنید.

توجه داشته باشید:

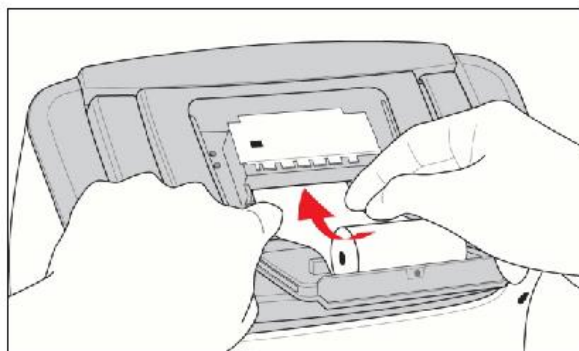
تغییر تاریخ و زمان تجزیه و تحلیل تنها مجاز است قبل از کارتریج بر روی آنالایزر نصب شود. هنگامی که کارتریج نصب شده است، تاریخ و زمان را نمی توان تغییر داد تا کارتریج حذف شود.

## نصب کاغذ چاپگر

۱. رو به پشت آنالایزر ، درپوش چاپگر را به سمت پایین بچرخانید.



۲. انتهای کاغذ را به موازات شکاف چاپگر وارد کنید. چاپگر به طور خودکار شروع به تغذیه کاغذ می کند.

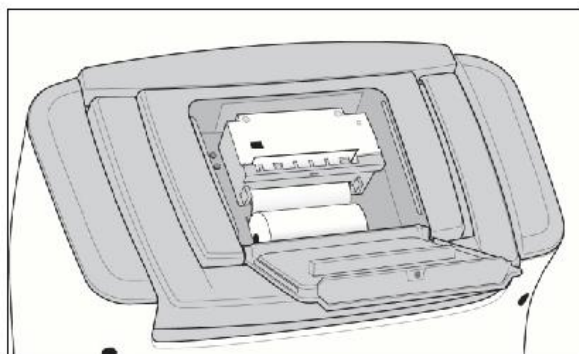


توجه داشته باشید:

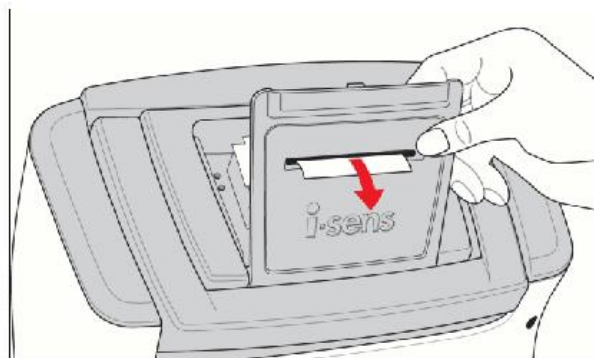
انتهای برش خورده کاغذ باید مستقیم و تمیز باشد تا خودکار تغذیه شود.

کاغذ باید از قسمت پایین رول تغذیه شود.

۳. رول کاغذ را داخل محفظه کاغذ قرار دهید.

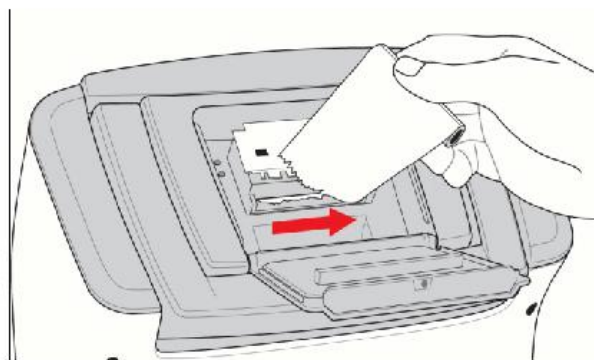


۴. انتهای رول کاغذ را داخل شکاف کاغذ قرار دهید و درپوش چاپگر را ببندید.

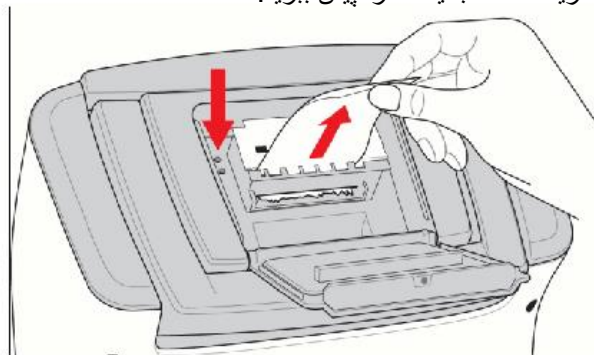


کاغذ چاپگر را بردارید

۱. رو به پشت آنالایزر ، درپوش چاپگر را پایین بیاورید و بقیه رول کاغذ را بردارید.



۲. کلید تغذیه را پایین نگه دارید تا کاغذ باقیمانده را پیش ببرید.



توجه داشته باشید:

برای بیرون آوردن کاغذ از چاپگر از زور استفاده نکنید.

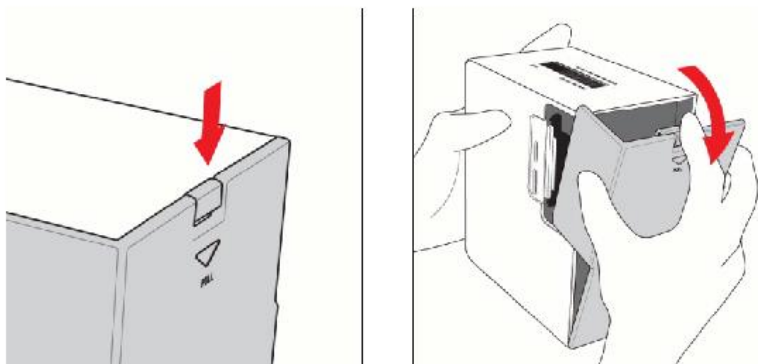
هرگز کاغذ را در جهت عکس چاپ نکشید.



## نصب کارتریج

### کارتریج را نصب کنید

۱. کارتریج را از جعبه کارتریج خارج کنید.
۲. قفل درپوش را فشار دهید و درپوش کارتریج را بردارید.



۳. Next را در صفحه زیر فشار دهید.



۴. برای ادامه ، Next را فشار دهید.



۵. وقتی پیام بارکد اسکن کارتریج جدید ظاهر شد، بارکد روی کارتریج جدید را با استفاده از اسکنر بارکد اسکن کنید.

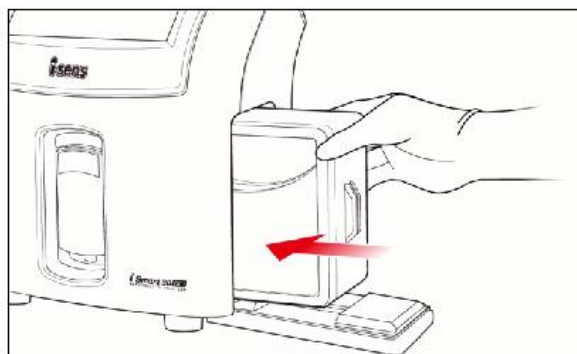


۶. اگر آنالایزر بارکد را بپذیرد، کادر خاکستری چشمک زن در کادر پیام سبز می شود.

۷. هنگامی که پیام 'Insert scanned cartridge' و بسته شدن درب ظاهر می شود، درب کارتریج را باز کنید تا کارتریج وارد شود.

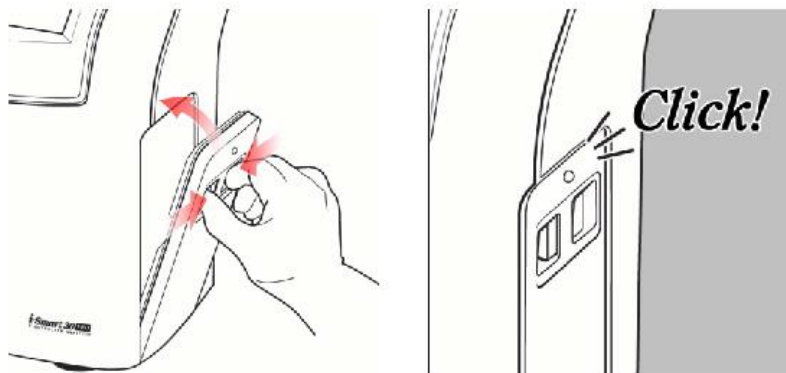


۸. روبه روی برچسب کارتریج، کارتریج را داخل آنالایزر قرار دهید.



۹. قفل درب کارتریج را با دو انگشت بگیرید و در را ببندید.

اگر درب به درستی قفل شده باشد ، صدای کلیک ایجاد می شود.



۱۰. آنالایزر به صفحه Warming-Up تغییر می کند.



۱۱. گرم شدن کارتریج تقریباً ۲۵ دقیقه به طول می انجامد.

توجه داشته باشید:

اگر کارتریج در آنالایزر وارد شده است ، هرگز درپوش کارتریج را دوباره روی کارتریج نصب نکنید. اگر درپوش به کارتریج برگردانده شود ، باعث نشستی در کارتریج می شود.

پس از برداشتن روکش کارتریج ، مراقب لبه های تیز قسمتهای کارتریج در داخل آن باشید.






○	دسترسی به منو
	وضعیت فعلی آنالایزر
	شماره نمونه باقی مانده از کارتریج نصب شده
	تاریخ و زمان کنونی آنالایزر
	وضعیت فعلی هر سنسور: دوبار فشار دادن هر دکمه آخرین شیب سنسور را نشان می دهد.
	تاریخ انقضا و زمان کارتریج نصب شده
	کار برنامه ریزی شده بعدی و زمان باقی مانده روشن/خاموش شدن صدا و سطح صدا: یکبار فشار دادن نماد بلندگو دکمه تنظیم صدا را نمایش می دهد
	وضعیت کنونی اتصال پورت LAN: با یک بار فشار دادن آن ، IP میزبان فعلی و اطلاعات پورت نمایش داده می شود
	وضعیت فعلی حالت منبع تغذیه و سطح شارژ باتری



منوهای صفحه ، ادامه دارد

دکمه ها و نمادها

دکمه ها و نمادها	شرح
	نتایج یا تنظیمات را روی صفحه چاپ کنید
	ارسال نتایج به LIS/HIS
	لغو و بازگشت به صفحه اصلی
	به صفحه لیست بروید
	به صفحه جستجو بروید
	جستجو را اجرا کنید
	نمایش صفحه نتیجه
	نوار برجسته را به بالا یا پایین حرکت دهید
	به صفحه قبلی یا بعدی بروید
	به نتایج قبلی یا بعدی بروید
	نتایج به شبکه منتقل شد یا خیر
	شروع به آسپیراسیون نمونه کنید
	به مرحله بعدی ادامه دهید
	کالیبراسیون ۱ نقطه یا کالیبراسیون ۲ نقطه را اجرا کنید

دکمه ها و نمادها	شرح
	ذخیره تنظیمات
	بازگشت به صفحه قبلی
	بازیابی مقادیر پیش فرض
	نمایش صفحه کلید برای ورود داده ها
	نمایش گزینه های کشویی
	اطلاعات زیادی از QC اضافه کنید
	اطلاعات زیادی از QC را ویرایش کنید
	حذف اطلاعات زیادی از QC
	بارکد QR را اسکن کنید
	نتایج QC را بپذیرید یا کنار بگذارید
	کپی اطلاعات کارت‌تریچ
	به حالت سرویس بروید
	بسته شدن پنجره های باز شو

دکمه ها و نماد ها	شرح
	به صفحه تنظیم سریال بروید
	به صفحه راه اندازی TCP/IP بروید
	DNS را به صورت خودکار تنظیم کنید
	اطلاعات IP را به طور خودکار تنظیم کنید
	منبع تغذیه آنالایزر است
	شارژ باتری آنالایزر است
	باتری کاملاً شارژ یا خالی است
	کابل LAN شبکه متصل یا قطع شده است
	صدا روشن یا خاموش است
	افزایش یا کاهش حجم صدا



## صفحه کلیدها

تجزیه و تحلیل صفحه کلیدهای زیر را برای ورود داده ها ارائه می دهد.

### صفحه کلید حروف الفبا



### صفحه کلید عددی و ویژه



### صفحه کلید ورود تاریخ و زمان



۱. منو را فشار دهید. گزینه های منوی سریع ظاهر می شوند.



۲. برای گزینه های منو کامل، منوی کامل را فشار دهید.



۳. در همه صفحه ها به جز تجزیه و تحلیل نمونه، کادر صفحه کنونی را در گوشه بالا سمت چپ فشار دهید تا گزینه های منوی فعلی نشان داده شود.



## محافظ صفحه

هنگامی که تجزیه کننده بیش از ۱۰ دقیقه مورد استفاده قرار نگرفته است ، صفحه به محافظ صفحه تبدیل می شود. محافظ صفحه روی صفحه نتایج بیمار و صفحه نتایج QC اعمال نمی شود.

## جعبه پیام

یک کادر پیام روی صفحه اطلاعات زیر را اطلاع می دهد: کار فعلی که در شرف شروع یا در حال انجام است.

اقدامات لازم برای کار با آنالیزور ، مانند معرفی نمونه یا تعویض کارتریج.

خطایی که نیاز به توجه یا اقدام دارد.

## راهنمای صدا

علاوه بر جعبه های پیام ، تجزیه و تحلیل پخش صدا را برای عملیات زیر پخش می کند:

معرفی نمونه خون

معرفی نمونه QC

برداشتن کارتریج

نصب کارتریج

کپی اطلاعات کارتریج

زنگ هشدار: "باتری کم است"

راه اندازی نمونه

محدوده مرجع

۱. به منو < منوی کامل > بروید ۳ راه اندازی < ۱ راه اندازی نمونه
۲. انتخاب کنید ۱ محدوده مرجع صفحه زیر ظاهر می شود.



۳. هر کادر را فشار دهید و محدوده های کم و زیاد محدوده مرجع برای هر پارامتر را وارد کنید.



۴. برای چاپ محدوده مرجع وارد شده ، Print را فشار دهید.
۵. برای ذخیره تنظیمات ، Save را فشار دهید و به صفحه اصلی برگردید.

توجه داشته باشید :

- قبل از ذخیره تنظیمات ، تجزیه و تحلیل مقادیر وارد شده را تأیید می کند تا تأیید کند که: مقادیر محدودیت های کم و زیاد وارد می شوند. مقدار محدود پایین کمتر از مقدار حد بالا است.
- اگر هر یک از مقادیر وارد شده معتبر نباشد ، تجزیه کننده تنظیمات را ذخیره نمی کند و از آن می خواهد مقدار نامعتبر را در صفحه راه اندازی تصحیح کند.

توجه داشته باشید:

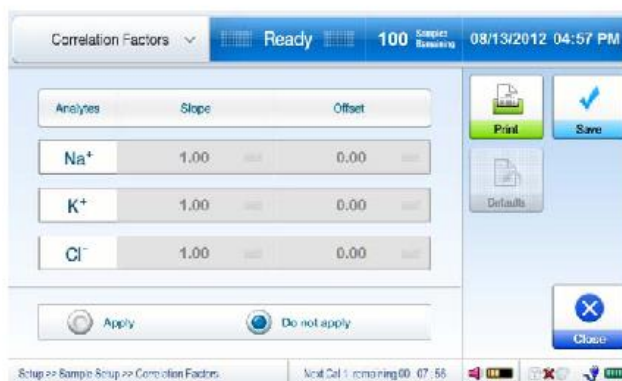
محدوده مرجع بیمار باید توسط موسسات فردی تعیین شود. محدوده های مرجع در جدول زیر فقط به عنوان دستورالعمل کلی نشان داده شده است.

پارامتر	واحد	محدوده مرجع
Na+	میلی مول/لیتر	۱۳۵ ~ ۳,۵
k+	میلی مول/لیتر	۳,۵ ~ ۵/۳
cl-	میلی مول/لیتر	۹۸ ~ ۱۰۷

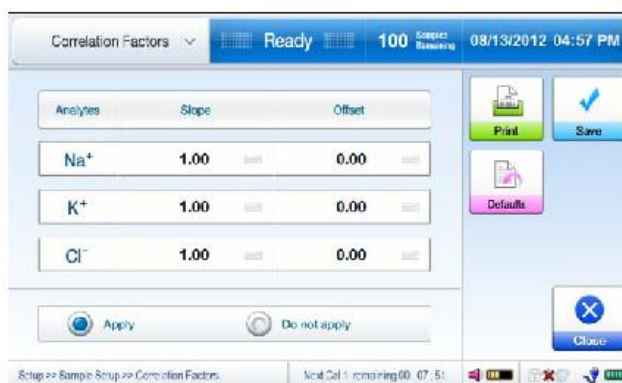
## عوامل همبستگی

۱. برو به منو < کامل منو > ۳ راه اندازی < ۱ راه اندازی نمونه.

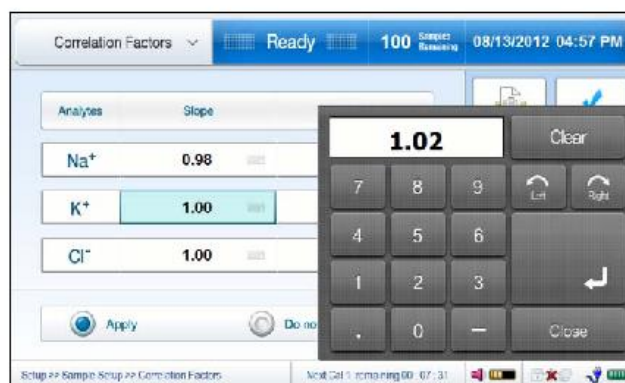
۲. عوامل همبستگی را انتخاب کنید. صفحه زیر ظاهر می شود.



۳. اعمال را در صفحه پایین بررسی کنید. مقادیر پیش فرض فعال خواهد شد.



۴. هر جعبه را فشار دهید و مقادیر شیب و افسس را برای هر پارامتر با استفاده از صفحه کلید وارد کنید.



توجه داشته باشید:

محدوده قابل قبول برای دامنه ها و تخلف از عوامل همبستگی عبارتند از:

پارامتر	محدوده شیب	محدوده افسست
Na+	۱/۲۰ ~ ۰/۸۰	±۱۰/۰۰
k+	۱/۲۰ ~ ۰/۸۰	۱/۰۰±
cl-	۱/۲۰ ~ ۰/۸۰	±۱۰/۰۰

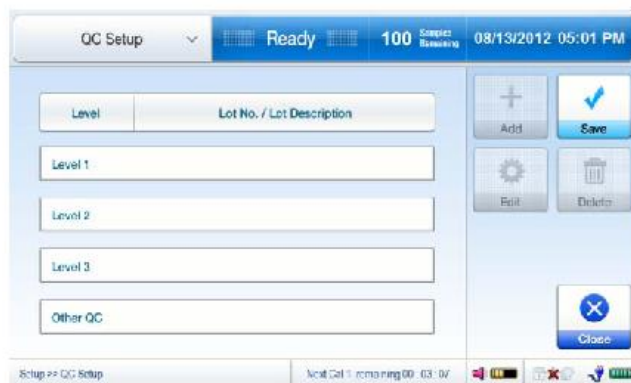
۵. برای چاپ فاکتورهای همبستگی وارد شده، چاپ را فشار دهید.

۶. SAVE را فشار دهید تا راه اندازی را ذخیره کنید و به صفحه اصلی بروید.

توجه داشته باشید:

با فشار دادن دکمه پیش فرض تمام مقادیر وارد شده را به مقادیر پیش فرض تغییر می دهد.

۱. برو به منو < کامل منو > راه اندازی < QC Setup >.



۲. یک جعبه سطح مورد نظر را انتخاب کنید و افزودن را فشار دهید. صفحه زیر ظاهر می شود.



۳. برای کنترل کیفیت الکترولیتی I-Smart، اطلاعات QC Lot می تواند با استفاده از بارکد وارد شود.

بارکد QC را فشار دهید و بارکد را در ورق ورودی QC اسکن کنید.

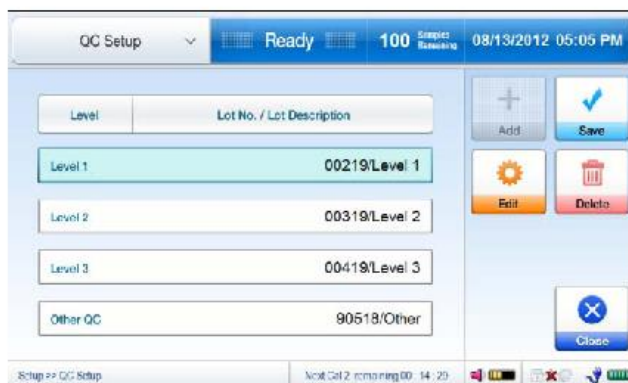




۴. برای سایر مواد QC، اطلاعات QC را با استفاده از صفحه کلید وارد کنید.



۵. برای چاپ اطلاعات QC وارد شده، چاپ را فشار دهید.
۶. Save را فشار دهید تا راه اندازی را ذخیره کنید و به صفحه راه اندازی QC بروید.
۷. ادامه به راه اندازی برای سطوح باقی مانده.
۸. برای ویرایش اطلاعات QC قبلاً ذخیره شده، جعبه سطح QC مورد نظر را فشار داده و ویرایش را فشار دهید.



۹. برای حذف اطلاعات QC LOT قبلاً ذخیره شده، جعبه مورد نظر QC را فشار داده و Delete را فشار دهید.
۱۰. اگر QC SETUP برای تمام سطوح QC مورد نظر تکمیل شود، ذخیره را برای ذخیره تمام تغییرات و خروج به صفحه اصلی فشار دهید.

راه اندازی ابزار

تاریخ و زمان

۱. برو به منو < کامل منو > راه اندازی < تنظیم ابزار >.

۲. تاریخ و زمان را انتخاب کنید صفحه زیر ظاهر می شود.



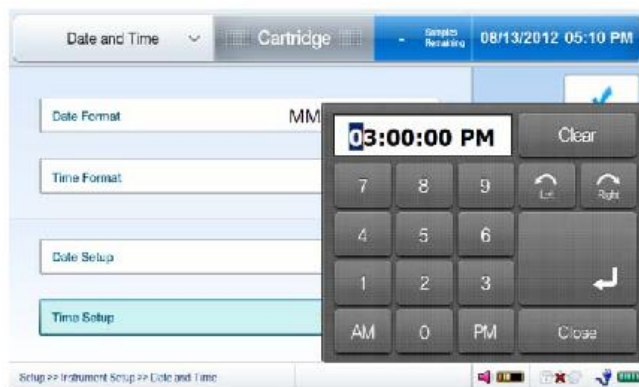
۳. دکمه فرمت تاریخ را فشار دهید و فرمت تاریخ مورد نظر را از لیست کشویی انتخاب کنید.

۴. جعبه فرمت زمان را فشار دهید و فرمت زمان دلخواه را از لیست کشویی انتخاب کنید.

۵. دکمه Setup Date را فشار دهید و تاریخ فعلی را با استفاده از صفحه کلید وارد کنید.



۶. دکمه راه اندازی زمان را فشار دهید و زمان محلی فعلی را با استفاده از صفحه کلید وارد کنید.



۷. برای ذخیره راه اندازی و خروج به صفحه اصلی، SAVE را فشار دهید.

نام ابزار

۱. برو به منو < کامل منو > راه اندازی < تنظیم ابزار.

۲. نام ابزار را انتخاب کنید صفحه زیر ظاهر می شود.



۳. دکمه ابزار را فشار دهید و نام دلخواه را با استفاده از صفحه کلید وارد کنید.



۴. برای ذخیره راه اندازی و خروج به صفحه اصلی، SAVE را فشار دهید.

توجه داشته باشید:

نام ابزار وارد شده بر روی چاپ چاپ و پیام های انتقال شبکه ظاهر می شود.

۱. برو به منو < کامل منو > راه اندازی < تنظیم ابزار.

۲. صدا را انتخاب کنید صفحه زیر ظاهر می شود.



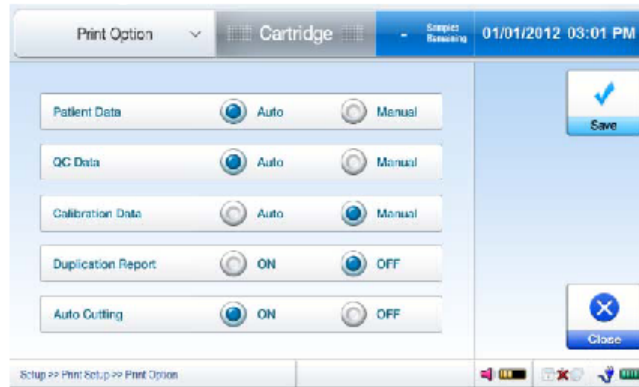
۳. برای تنظیم حجم، دکمه کاهش یا افزایش را فشار دهید.

۴. برای روشن یا خاموش کردن پخش صدا، روشن یا خاموش را انتخاب کنید.

۵. ذخیره را فشار دهید تا تنظیمات را ذخیره کنید و به صفحه اصلی بازگردید.

## گزینه چاپ

۱. برو به منو < منوی کامل > راه اندازی < تنظیم چاپ.
۲. گزینه چاپ را انتخاب کنید. صفحه زیر ظاهر می شود.



۳. گزینه های چاپ، خودکار یا دستی را برای داده های بیمار، داده های QC و / یا داده های کالیبراسیون انتخاب کنید.
۴. برای گزارش تکثیر روشن یا خاموش را انتخاب کنید.
۵. برای برش خودکار روشن یا خاموش را انتخاب کنید.
۶. برای ذخیره راه اندازی و خروج به صفحه اصلی، SAVE را فشار دهید.

۱. برو به منو < منوی کامل > راه اندازی < تنظیم چاپ.
۲. عنوان چاپ را انتخاب کنید صفحه زیر ظاهر می شود.



۳. یک خط عنوان مورد نظر را فشار دهید و با استفاده از صفحه کلید، عنوان را وارد کنید.



۴. برای ذخیره راه اندازی و خروج به صفحه اصلی، SAVE را فشار دهید.





راه اندازی گزینه

توجه داشته باشید :

۱. برو به منو < کامل منو > راه اندازی < راه اندازی رابط > صفحه زیر ظاهر می شود.



۲. داده های بیمار، داده های QC و / یا داده های کالیبراسیون را برای انتقال بررسی کنید.
۳. یک پورت ارتباطی، سریال یا TCP / IP را انتخاب کنید.
۴. انتخاب خودکار ارسال یا دستی ارسال به صورت خودکار یا دستی انتقال داده ها.

تنظیم سریال

۱. اگر سریال انتخاب شده باشد، تنظیمات سریال را فشار دهید.

صفحه زیر ظاهر می شود.



۲. جعبه نرخ Baud را فشار دهید و گزینه دلخواه را از لیست کشویی انتخاب کنید. پیش فرض ۹۶۰۰ است.
۳. جعبه بیت داده را فشار دهید و گزینه دلخواه را از لیست کشویی انتخاب کنید. پیش فرض ۸ است
۴. دکمه توقف بیت را فشار دهید و گزینه دلخواه را از لیست کشویی انتخاب کنید. پیش فرض یکی است
۵. دکمه Parity را فشار دهید و گزینه دلخواه را از لیست کشویی انتخاب کنید. پیش فرض هیچ کدام نیست
۶. دکمه Handshake را فشار دهید و گزینه دلخواه را از لیست کشویی انتخاب کنید. پیش فرض هیچ کدام نیست
۷. اگر SETEL SETUP تکمیل شود، ذخیره را فشار دهید تا SETUP را ذخیره کنید و به صفحه قبلی بازگردید.

راه اندازی TCP / IP

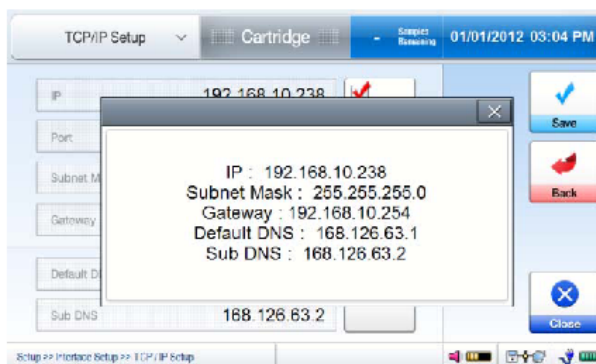
۱. اگر اترنت در صفحه تنظیمات رابط انتخاب شود، TCP / IP Setup را فشار دهید. صفحه زیر ظاهر می شود.



۲. جعبه IP را فشار دهید و اطلاعات لازم را با استفاده از صفحه کلید وارد کنید.



۳. به جعبه های دیگر بروید و اطلاعات لازم را وارد کنید.
۴. برای راه اندازی به طور خودکار، AUTO IP و خودکار DNS را فشار دهید.  
پیام زیر ظاهر خواهد شد.



- توجه داشته باشید :
- راه اندازی دستی به جای تنظیم خودکار توصیه می شود زیرا راه اندازی خودکار ممکن است باعث برخورد شبکه شود.
۵. SAVE را فشار دهید تا تنظیمات را ذخیره کنید و به صفحه تنظیمات رابط بروید
۶. برای ذخیره راه اندازی و خروج به صفحه اصلی، SAVE را فشار دهید.

نمونه های بیمار

نمونه را معرفی کنید

توجه داشته باشید:

تجزیه و تحلیل نمونه تنها زمانی در دسترس است که آنالایزر در حالت آماده است. هنگامی که آنالایزر در حالت آماده نیست، پوشش نمونه برداری را نمی توان لغو کرد زیرا قفل شده است.

۱. بررسی کنید که آنالایزر در حالت آماده است.



۲. پوشش نمونه برداری را بلند کنید. پیام زیر ظاهر خواهد شد.



توجه داشته باشید :

برای لغو نمونه بیمار، قبل از فشار دادن اسپیرات، پوشش نمونه برداری را به موقعیت اصلی پایین بیاورید.

هنگامی که اسپیراسیون فشار داده می شود، تجزیه و تحلیل نمونه نمی تواند منحرف شود.

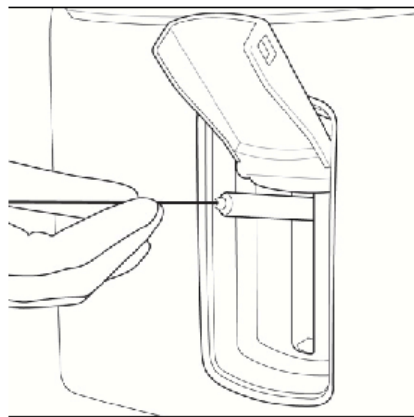
۳. برای یک نمونه سرنگ، انتهای پروب نمونه را به کانتینر نمونه غوطه ور کنید.



توجه داشته باشید :

مراقب باشید که حباب های هوا، لخته ها یا مواد خارجی را همراه با نمونه به آنالایزر معرفی نکنید.

۴. برای یک نمونه مویرگی، بلند کردن نمونه را پوشش دهید.  
مویرگ را به صورت سیتوم به دقت وارد کنید.



توجه داشته باشید :

اجازه ندهید هیچ شکافی بین مویرگ و تیغه بینی از جریان هوا در داخل نمونه جلوگیری کند.

۵. اگر پروب نمونه گیر به اندازه کافی در نمونه غوطه ور شده است ، Aspirate را فشار دهید تا آسپیراسیون شروع شود.
۶. "نمونه آسپیراسیون. لطفاً منتظر بمانید «پیام ظاهر می شود.
۷. در صورت کامل شدن آرزو ، پیام "اکنون نمونه را حذف کنید" ظاهر می شود. نمونه را از پروب نمونه بردارید.
۸. یک ثانیه صبر کنید تا پیام "بستن نمونه نمونه در حال حاضر" ظاهر شود.
۹. درپوش نمونه گیر را پایین بیاورید تا بسته شود.

اطلاعات نمونه را وارد کنید

۱. پس از بسته شدن درب نمونه گیر ، صفحه زیر ظاهر می شود.

The screenshot shows a software interface for sample analysis. At the top, there are tabs for 'Patient Results' and 'Analyzing', with 'Analyzing' selected. The status bar shows '99 Samples Remaining' and the date/time '01/01/2012 03:16 PM'. Below the tabs, there are input fields for 'Sample No.', 'Patient ID', 'Operator ID', and 'Patient Name'. A table displays the following data:

Analytes	Results	Unit	[ Ref. Range ]
Na <sup>+</sup>		mmol/L	[ ]
K <sup>+</sup>		mmol/L	[ ]
Cl <sup>-</sup>		mmol/L	[ ]

At the bottom, there are buttons for 'Patient Results' and 'Sample Analyzing', along with a system tray containing icons for volume, network, and power.

۲. برای وارد کردن شماره نمونه ، Sample No. Box را فشار دهید و شماره نمونه را با استفاده از صفحه کلید وارد کنید.

۳. اگر شماره نمونه در بارکد موجود است ، بارکد را با استفاده از اسکنر بارکد متصل شده اسکن کنید.

۴. به همین ترتیب ، همچنان شناسه بیمار ، شناسه اپراتور و/یا نام بیمار را وارد کنید.

۱. هنگامی که تجزیه و تحلیل نمونه به پایان رسید ، نتایج نمونه در صفحه نتایج بیمار ظاهر می شود.

The screenshot shows a software interface for patient results. At the top, it says 'Patient Results' and 'Rinsing' with a '99' status. The patient information includes Sample No. 20120101-001, Patient ID 120101001, Operator ID p1234, and Patient Name Kim. The results table shows:

Analytes	Results	Unit	Ref. Range
Na <sup>+</sup>	142	mmol/L	
K <sup>+</sup>	3.9	mmol/L	
Cl <sup>-</sup>	101	mmol/L	

۲. اگر محدوده مرجع در آنالیز کننده تنظیم نشده باشد ، مقادیر نتیجه به رنگ سیاه ظاهر می شوند.

۳. اگر محدوده مرجع در تجزیه و تحلیل تنظیم شده باشد و نتیجه ای در محدوده مرجع باشد ، مقدار به رنگ آبی ظاهر می شود.

The screenshot shows a software interface for patient results. At the top, it says 'Patient Results' and 'Rinsing' with a '98' status. The patient information includes Sample No. 20120101-002, Patient ID 120101001, Operator ID p1234, and Patient Name Kim. The results table shows:

Analytes	Results	Unit	Ref. Range
Na <sup>+</sup>	141	mmol/L	135 - 148
K <sup>+</sup>	6.0	mmol/L	3.5 - 5.3
Cl <sup>-</sup>	104	mmol/L	98 - 107

توجه داشته باشید :

اگر نتیجه ای بالاتر از محدوده مرجع باشد ، مقدار به همراه یک پیکان رو به بالا با رنگ قرمز نشان داده می شود.

اگر نتیجه ای کمتر از محدوده مرجع باشد ، مقدار به همراه پیکان رو به پایین با رنگ قرمز نشان داده می شود.



۴. اگر نتیجه ای خارج از محدوده اندازه گیری قرار گیرد ، عبارت "خارج از محدوده" به جای مقدار ظاهر می شود. این عبارت با یک پیکان دوگانه ↑↑ یا ↓↓ همراه می شود تا بالای حد بالا یا زیر حد پایین را نشان دهد.
۵. اگر یک سنسور در Cal 2 قبلی خراب شده باشد ، نتیجه مربوطه گزارش نمی شود. در عوض عبارت "Slope Error" ظاهر می شود.
۶. برای ارسال نتایج به شبکه ، ارسال را فشار دهید.
۷. برای چاپ نتایج ، Print را فشار دهید. چاپی مشابه زیر چاپ می شود.

Patient Results Report		
Date:	01/01/2012	
Time:	03:22:20 PM	
Sample No.:	20120101-001	
Name:	Kim	
Result	Reference	
Na+:	142 mmol/L	[135~148]
K+:	3.9 mmol/L	[3.5~5.3]
Cl-:	101 mmol/L	[98~107]
01/01/2012 03:24:03 PM		

توجه داشته باشید :

- پیکان های روی صفحه به صورت [H] یا [L] در چاپها چاپ می شوند.
۸. اگر آنالایزر روی چاپ خودکار تنظیم شده باشد ، آنالیزر به محض گزارش نتایج را چاپ می کند.
۹. برای ذخیره نتایج و خروج از صفحه اصلی ، Close را فشار دهید.
۱۰. قبل از بازگشت به حالت آماده برای نمونه بعدی ، آنالایزر مراحل Rinse و Cal 1 را طی می کند.

۱. منو را فشار داده و Run QC را انتخاب کنید. صفحه زیر ظاهر می شود.



توجه داشته باشید:

منوی Run QC تنها زمانی در دسترس خواهد بود که تعداد زیادی QC در منوی QC Setup تنظیم شده باشد.

۲. هنگامی که پیغام "Lift sampler cover" ظاهر می شود ، جلد نمونه گیر را بالا بیاورید. صفحه زیر ظاهر می شود.



۳. سطح نمونه QC را انتخاب کنید.

۴. هنگامی که پیام "معرفی نمونه QC اکنون" ظاهر می شود ، انتهای پروب نمونه گیر را در نمونه QC غوطه ور کنید و Aspirate را فشار دهید.



توجه داشته باشید :

برای لغو نمونه QC ، قبل از فشار دادن Aspirate ، جلد نمونه گیر را در موقعیت اصلی قرار دهید.

هنگامی که Aspirate فشار داده می شود ، تجزیه و تحلیل نمونه را نمی توان لغو کرد.

۵. "نمونه QC مشتاق. لطفاً منتظر بمانید «پیام ظاهر می شود.

۶. در صورت تکمیل آرزو ، پیام "اکنون نمونه QC را حذف کنید" ظاهر می شود. نمونه QC را از پروب نمونه بردارید.

۷. یک ثانیه صبر کنید تا پیام "بستن نمونه نمونه در حال حاضر" ظاهر شود.

۸. درپوش نمونه گیر را به حالت اولیه فشار دهید.

اطلاعات QC را وارد کنید

۱. شماره QC LC و توضیحات Lot به طور خودکار از اطلاعات ذخیره شده QC lot وارد می شوند.

۲. در صورت تمایل ، با استفاده از صفحه کلید یا اسکنر بارکد ، Operator ID را وارد کنید.

۱. هنگامی که تجزیه و تحلیل نمونه QC به پایان رسید ، نتایج QC در صفحه QC Results به شرح زیر ظاهر می شود.

Analytes	Results	Unit	QC Range
Na <sup>+</sup>	117	mmol/L	112 - 122
K <sup>+</sup>	2.0	mmol/L	1.5 - 2.5
Cl <sup>-</sup>	82	mmol/L	75 - 86

توجه داشته باشید :

اگر نتیجه ای در محدوده QC باشد ، مقدار به رنگ آبی ظاهر می شود.

اگر نتیجه ای بالاتر از محدوده QC باشد ، مقدار به همراه یک پیکان بالا به رنگ قرمز ظاهر می شود.

اگر نتیجه ای کمتر از محدوده QC باشد ، مقدار به همراه یک پیکان رو به پایین با رنگ قرمز نشان داده می شود.

۲. برای پذیرش یا کنار گذاشتن نتایج QC، Accept یا Discard را فشار دهید.

ایالت از حالت معلق به پذیرفته شده یا رد شده تبدیل می شود.

Analytes	Results	Unit	QC Range
Na <sup>+</sup>	117	mmol/L	112 - 122
K <sup>+</sup>	2.0	mmol/L	1.5 - 2.5
Cl <sup>-</sup>	82	mmol/L	75 - 86

۳. برای ارسال نتایج به شبکه ، ارسال را فشار دهید.
۴. برای چاپ نتایج ، Print را فشار دهید. چاپی مشابه زیر چاپ می شود.

QC Results Report

Date: 01/01/2012  
Time: 03:35:59 PM  
Level: Level 1  
Lot No.: 1110810  
Lot Description: I-Smart Electrolyte QC Level 1  
Operator ID: p1234

	Result	QC Range
Na+	117 mmol/L	[112~122]
K+	2.0 mmol/L	[1.5~2.5]
Cl-	82 mmol/L	[75~85]

01/01/2012 03:36:20 PM

توجه داشته باشید :

پیکان های روی صفحه به صورت [H] یا [L] در چاپها چاپ می شوند.

۵. برای ذخیره نتایج و بازگشت به صفحه اصلی ، Close را فشار دهید.
۶. اگر Close را قبل از انتخاب Accept یا Discard فشار دهید ، نتایج به طور خودکار به عنوان "حالت پذیرفته شده" ذخیره می شوند.

داده های بیمار

آخرین نتایج بیمار

۱. به منو < منوی کامل > پایگاه داده < داده های بیمار بروید.
۲. آخرین نتایج بیمار را انتخاب کنید. صفحه زیر ظاهر می شود.

Analytes	Results	Unit	Ref. Range
Na <sup>+</sup>	140	mmol/L	135 ~ 148
K <sup>+</sup>	3.8	mmol/L	3.5 ~ 5.3
Cl <sup>-</sup>	102	mmol/L	98 ~ 107

توجه داشته باشید : از طریق منو < نتایج آخرین بیمار می توانید به همان صفحه دسترسی داشته باشید.

۳. برای مشاهده صفحه نتایج نمونه قبلی بیمار را فشار دهید.
۴. برای رفتن به لیست نتایج نمونه بیمار ، لیست را فشار دهید.
۵. برای خروج از صفحه اصلی ، Close را فشار دهید.

لیست نتایج بیماران

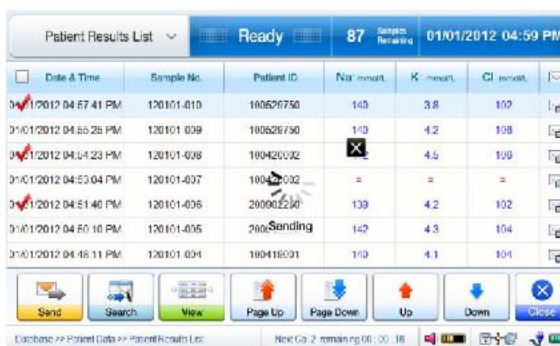
۱. به منو < منوی کامل > پایگاه داده < داده های بیمار بروید.
۲. لیست نتایج بیماران را انتخاب کنید. صفحه زیر ظاهر می شود.

Date & Time	Sample No.	Patient ID	Na <sup>+</sup> mmol/L	K <sup>+</sup> mmol/L	Cl <sup>-</sup> mmol/L
01/01/2012 04:57:41 PM	120101-010	100529750	140	3.8	102
01/01/2012 04:55:26 PM	120101-008	100529750	140	4.2	108
01/01/2012 04:54:23 PM	120101-008	100420002	142	4.9	109
01/01/2012 04:53:04 PM	120101-007	100420002	=	=	=
01/01/2012 04:51:40 PM	120101-006	200002250	138	4.2	102
01/01/2012 04:50:10 PM	120101-006	200002250	142	4.3	104
01/01/2012 04:48:11 PM	120101-004	100418001	140	4.1	104

۳. آخرین نتایج نمونه بیمار در بالا ذکر شده است. از بالا یا پایین یا Page Up یا Page Down برای پیمایش لیست نتایج بیمار استفاده کنید.
۴. برای مشاهده نمونه نتایج بیمار، ردیف مورد نظر را از لیست انتخاب کرده و View را فشار دهید. صفحه مربوط به نتایج بیمار ظاهر می شود.



۵. برای جستجوی نتایج نمونه بیمار، Search را فشار دهید تا به صفحه جستجوی نتایج بیمار آن بروید. به بخش نمونه جستجو در زیر مراجعه کنید.
۶. برای انتقال نتایج نمونه بیمار به شبکه، نتایج مورد نظر را از لیست انتخاب کرده و Send را فشار دهید.



۷. برای خروج از صفحه اصلی، Close را فشار دهید.

۱. به منو < منوی کامل > پایگاه داده < داده های بیمار بروید.
۲. جستجوی نتایج بیماران را انتخاب کنید. صفحه زیر ظاهر می شود.

توجه داشته باشید :

معیارهای جستجوی نتایج بیمار به شرح زیر است:

از & به

شماره نمونه

شناسه بیمار

نام بیمار

شناسه اپراتور

۳. معیارهای جستجوی مورد نظر را در کادرهای مناسب وارد کنید.
۴. Search را فشار دهید. نتایج جستجوی بیمار ظاهر می شود.
۵. برای رفتن به لیست نتایج بیمار ، لیست را فشار دهید.
۶. برای خروج از صفحه اصلی ، Close را فشار دهید.



داده های QC

آخرین نتایج QC

1. به منو < منوی کامل > پایگاه داده < QC Data بروید.
2. آخرین نتایج QC را انتخاب کنید. صفحه زیر ظاهر می شود.



3. برای رفتن به لیست نتایج QC ، فهرست را فشار دهید.
4. برای حرکت به صفحه نتایج QC قبلی فشار دهید.
5. برای خروج از صفحه اصلی ، Close را فشار دهید.

1. به منو < منوی کامل > پایگاه داده < QC Data بروید.
2. آخرین نتایج QC را انتخاب کنید. صفحه زیر ظاهر می شود.



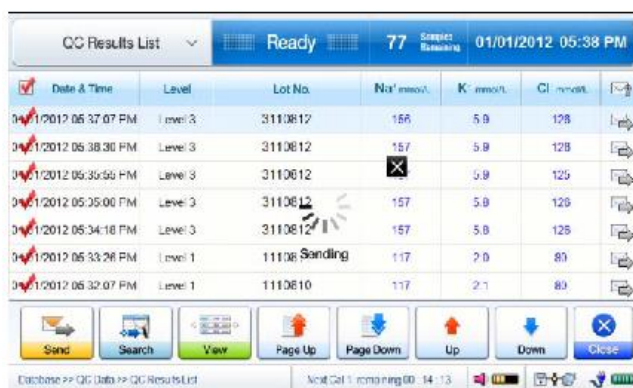
3. آخرین نتایج QC در بالا ذکر شده است. از بالا یا پایین یا Page Up یا Page Down برای پیمایش لیست نتایج QC استفاده کنید.

۴. برای مشاهده صفحه نتایج QC ، ردیف مورد نظر را از لیست انتخاب کرده و View را فشار دهید. صفحه نتایج QC مربوطه ظاهر می شود.



۵. برای جستجوی نتایج QC ، Search را فشار دهید تا به صفحه جستجوی نتایج QC بروید. به بخش جستجوی نتایج QC در زیر مراجعه کنید.

۶. برای انتقال نتایج QC به شبکه ، نتایج مورد نظر را از لیست انتخاب کرده و Send را فشار دهید.



۷. برای خروج از صفحه اصلی ، Close را فشار دهید.

## جستجوی نتایج QC

۱. به منو < منوی کامل > پایگاه داده < QC Data بروید.

۲. QC Results Search را انتخاب کنید. صفحه زیر ظاهر می شود.

توجه داشته باشید:

معیارهای جستجوی نتایج QC به شرح زیر است:

از به

مرحله

شماره لات

یا نتایج QC یا Pass یا Fail یا همه نتایج

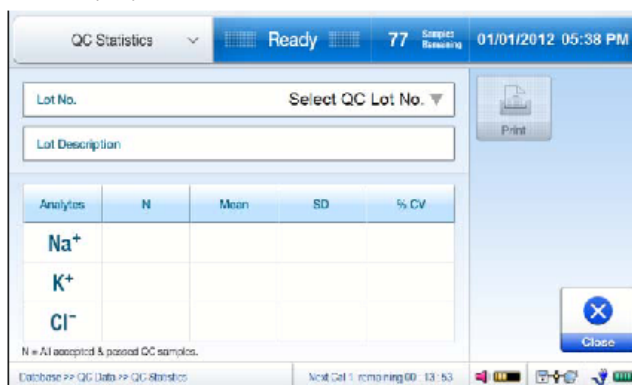
۳. معیارهای جستجوی مورد نظر را در کادرهای مناسب وارد کنید.

۴. Search را فشار دهید. نتایج QC جستجو شده ظاهر می شود.

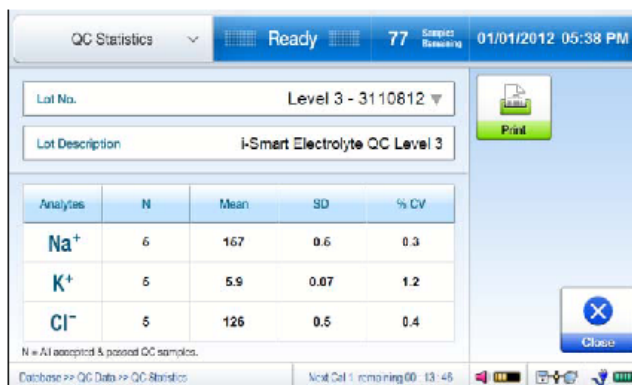
۵. برای رفتن به لیست نتایج QC، QC List را فشار دهید.

۶. برای خروج از صفحه اصلی، Close را فشار دهید.

۱. به منوی کامل < پایگاه داده > QC Data بروید.
۲. QC Statistics را انتخاب کنید. صفحه زیر ظاهر می شود.



۳. شماره Lot No. Box را فشار داده و از قسمت کشویی شماره تعداد QC مورد نظر را انتخاب کنید.
۴. آمار لات QC انتخاب شده ظاهر می شود.



۵. برای چاپ آمار QC، Print را فشار دهید.
۶. برای خروج از صفحه اصلی، Close را فشار دهید.

داده های کالیبراسیون

لیست کالیبراسیون

۱. به منو < منوی کامل > پایگاه داده < داده های کالیبراسیون بروید.
۲. لیست کالیبراسیون را انتخاب کنید. صفحه زیر ظاهر می شود.

Date & Time	Cartridge S/N	Na	K	Cl
01/01/2012 06:00:12 PM	A300182986	54	66	58
01/01/2012 04:25:45 PM	A300182986	53	66	58
01/01/2012 03:55:20 PM	A300182989	53	65	60
01/01/2012 03:33:40 PM	A300182995	54	66	49
01/01/2012 03:11:41 PM	A300182995	54	66	53
08/13/2012 04:40:48 PM	A300180966	54	66	47
08/13/2012 04:19:26 PM	A300180966	53	66	59

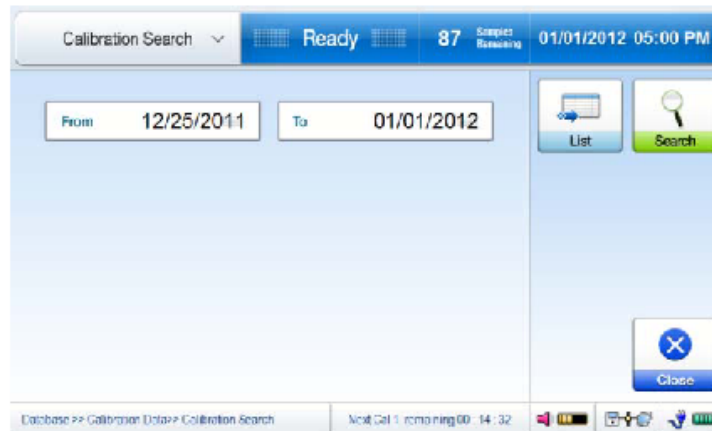
۳. آخرین نتایج Cal 2 در بالا ذکر شده است. از بالا یا پایین یا Page Up یا Page Down برای پیمایش لیست نتایج Cal 2 استفاده کنید.
۴. برای چاپ نتایج Cal 2، نتایج مورد نظر Cal 2 را از لیست انتخاب کرده و Print را فشار دهید.
۵. برای جستجوی نتایج Cal 2، Search را فشار دهید تا به صفحه جستجوی کالیبراسیون بروید. به بخش Calibration Search در زیر مراجعه کنید.
۶. برای انتقال نتایج Cal 2 به شبکه، نتایج مورد نظر را از لیست انتخاب کرده و Send را فشار دهید.

Date & Time	Cartridge S/N	Na	K	Cl
01/01/2012 06:00:12 PM	A300182986	54	66	58
01/01/2012 04:25:45 PM	A300182986	53	66	58
01/01/2012 03:55:20 PM	A300182989	53	65	60
01/01/2012 03:33:40 PM	A300182995	54	66	49
01/01/2012 03:11:41 PM	A300182995	54	66	53
08/13/2012 04:40:48 PM	A300180966	54	66	47
08/13/2012 04:19:26 PM	A300180966	53	66	59

۷. برای خروج از صفحه اصلی، Close را فشار دهید.

## جستجوی کالیبراسیون

۱. به منو < منوی کامل > پایگاه داده > داده های کالیبراسیون بروید.
۲. جستجوی کالیبراسیون را انتخاب کنید. صفحه زیر ظاهر می شود.



۳. تاریخ شروع و پایان دوره جستجو مورد نظر را وارد کنید.
۴. Search را فشار دهید. نتایج Cal 2 جستجو شده به شرح زیر ظاهر می شود.

<input type="checkbox"/> Date & Time	Cartridge S/N	Na	K	Cl	
01/01/2012 05:00:12 PM	A000162999	54	55	58	
01/01/2012 04:25:45 PM	A000162999	53	58	58	
01/01/2012 03:55:20 PM	A000162999	53	59	60	
01/01/2012 03:33:40 PM	A000162999	54	56	49	
01/01/2012 03:11:41 PM	A000162999	54	56	53	

۵. برای خروج از صفحه اصلی ، Close را فشار دهید.

## کپی اطلاعات کارتریج

۱. به منو < منوی کامل > پایگاه داده < داده های کارتریج بروید.

صفحه زیر ظاهر می شود.

No.	Cartridge S/N	Inserted Date & Time	Removed Date & Time	No. of Sample Tested
1	A000163999	01/02/2012 08:38:55 AM	-	0
2	A000162999	01/01/2012 03:11:17 PM	01/02/2012 08:37:38 AM	23
3	A000169999	08/13/2012 03:38:10 PM	08/13/2012 05:09:30 PM	100
4	A000159999	08/13/2012 10:04:35 AM	08/13/2012 02:51:54 PM	100

۲. آخرین اطلاعات کارتریج در بالای صفحه ظاهر می شود. از بالا یا پایین ، یا صفحه بالا یا صفحه پایین برای پیمایش لیست داده های کارتریج استفاده کنید.

۳. داده های کارتریج مورد نظر را انتخاب کرده و Copy را فشار دهید. صفحه زیر ظاهر می شود.



۴. یک حافظه USB را در هر یک از پورت های USB موجود در آنالایزر قرار دهید.

۵. "کپی داده ها در حال انجام است. لطفاً منتظر بمانید" پیام همراه با نوار پیشرفت کپی ظاهر می شود.

۶. هنگامی که کپی داده ها تکمیل شد ، "کپی اطلاعات کارتریج تکمیل شد. پیام USB را حذف کنید" ظاهر می شود.

۷. حافظه USB را از درگاه USB خارج کنید.

## خاموش کردن تحلیگر

### احتیاط

مطابق روش خاموش شدن که در این کتابچه راهنما توضیح داده شده است ، قدرت آنالایزر باید خاموش شود. عدم رعایت روش خاموش کردن توصیف شده می تواند به داده ها یا تجزیه کننده آسیب برساند.

برای جدا کردن کابل های برق از آنالایزر ، ابتدا سیم برق را از پریز جدا کنید. سپس ، آداپتور را از آنالایزر جدا کنید.

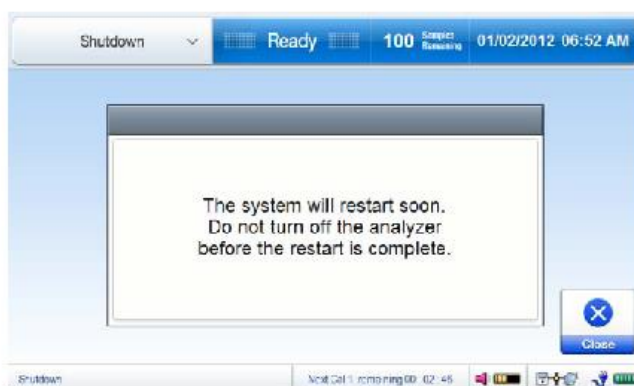
هنگامی که فرایند خاموش شدن شروع می شود یا پس از خاموش شدن آنالیز ، کارت ریج برداشته نمی شود.

### آنالایزر خاموش شدن

۱. به منوی کامل < خاموش شدن بروید. صفحه زیر ظاهر می شود.



۲. برای ادامه ، Next را فشار دهید. پیام زیر ظاهر می شود.





۳. منتظر بمانید تا تجزیه کننده یک چرخه قدرت را کامل کند و صفحه زیر ظاهر شود.



۴. صبر کنید تا نوار پیشرفت زرد به ۱۰۰٪ برسد.

۵. رو به پشت آنالایزر ، سوئیچ برق سیاه را در سمت چپ پایین سمت چپ ، با علامت " / ○ | " ، به موقعیت " ○ " بچرخانید.

بازیابی قدرت

ترمیم کارتریج

هنگامی که آنالیزور از قطع برق بهبود می یابد ، کارتریج داخل آنالیزر می تواند به طور مداوم مورد استفاده قرار گیرد ، تنها در صورتی که:

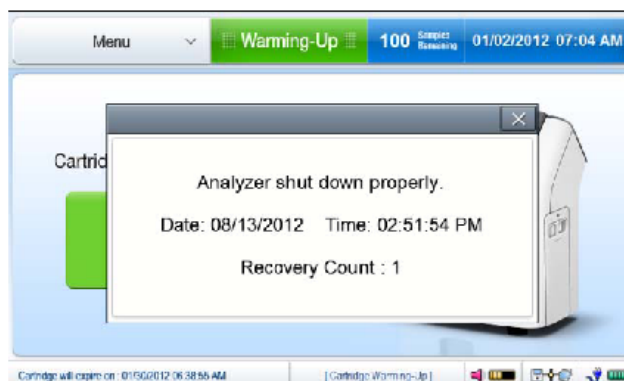
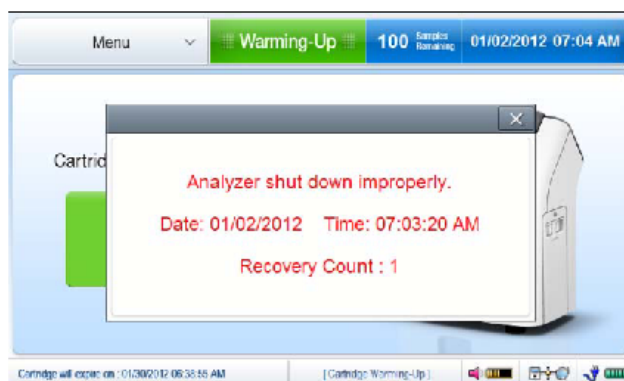
هنگامی که برق قطع شد و در عرض ۲۴ ساعت برق برگشت ، آنالیزر در حالت آماده یا در مرحله کالیبراسیون قرار داشت.

آنالیزر در حال تجزیه و تحلیل نمونه ای بود که برق قطع شد و برق ظرف ۲۰ دقیقه برمی گردد.

کارتریج نصب شده را می توان مجدداً بازیابی کرد تا حداکثر پنج بار از برق بازیابی استفاده شود.

بازیابی قدرت گرم شدن

۱. هنگامی که آنالیزر با قطع شدن کارتریج در داخل دستگاه بهبود می یابد ، یکی از صفحه های گرم کننده زیر ظاهر می شود.



۲. جعبه پیام اطلاعات زیر را گزارش می دهد:

این که آیا آنالایزر به درستی خاموش شده است یا خیر.

تاریخ و زمان خاموشی.

چندین بار که کارتریج ترمیم شده است.

۳. گرم شدن کارتریج از بازیابی برق حدود ۱۲ دقیقه طول می کشد.

۴. پس از گرم شدن ، آنالایزر به حالت آماده برمی گردد.

## بازیابی اطلاعات

### بررسی فساد داده ها

هر بار که تجزیه کننده روشن می شود ، تجزیه و تحلیل داده های خراب را که ممکن است در پایگاه داده یا پوشه داده های کارتریج وجود داشته باشد ، بررسی می کند.

تا زمانی که داده های خراب یافت نشود ، تجزیه کننده به راه اندازی خود ادامه می دهد.

### روش بازیابی اطلاعات

۱. در صورت یافتن اطلاعات خراب ، صفحه زیر ظاهر می شود.



۲. برای ادامه ، بله را فشار دهید. روند بازیابی اطلاعات آغاز می شود و صفحه زیر ظاهر می شود.



توجه داشته باشید:

در طول فرآیند بازیابی اطلاعات ، اقدامات زیر انجام می شود:

در پایگاه داده:

در صورت یافتن اطلاعات خراب ، کل پایگاه داده پاک می شود.

اگر اطلاعات خراب پیدا نشود ، پایگاه داده به طور کامل بازیابی می شود.

در پوشه داده های کارتریج:

- در صورت یافتن اطلاعات خراب ، فقط داده های خراب حذف می شوند.

۳. پس از اتمام بازیابی اطلاعات ، آنالیزور به راه اندازی خود ادامه می دهد.

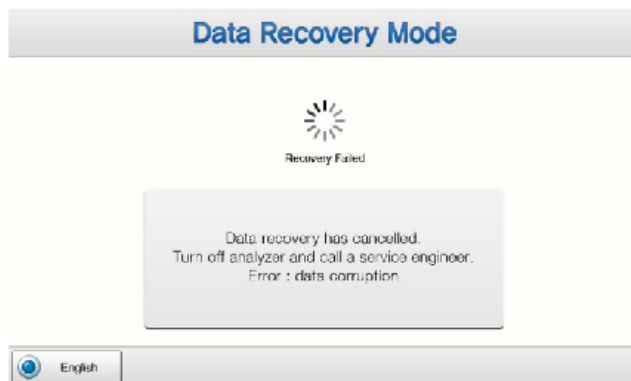
۴. پس از بوت شدن ، صفحه ای مشابه تصویر زیر ظاهر می شود. اقدامات انجام شده در حین بازیابی اطلاعات در کادر پیام ظاهر می شود.



۵. اگر مشکلی در حین بازیابی اطلاعات رخ دهد ، صفحه زیر ظاهر می شود. آنالیزور را خاموش کنید و بلافاصله با یک مهندس سرویس تماس بگیرید تا خطای خرابی بازیابی اطلاعات را گزارش دهد.



۱. در صفحه حالت راه اندازی دیسک داده ، برای لغو بازیابی اطلاعات ، شماره را فشار دهید. صفحه زیر ظاهر می شود.



۲. آنالایزر را خاموش کرده و با یک مهندس سرویس تماس بگیرید تا خطای خرابی داده را گزارش دهد.



Cal را اجرا کنید

۱. به منوی کامل < تعمیر و نگهداری > اجرای Cal بروید.

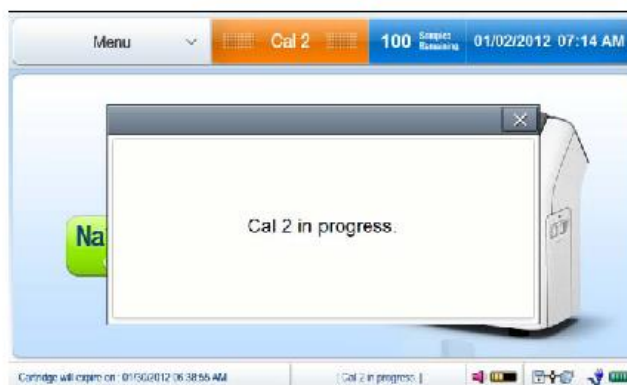
صفحه زیر ظاهر می شود.



توجه داشته باشید:

از طریق منوی < Run Cal می توانید به همان صفحه دسترسی داشته باشید.

۲. Run Cal 1 یا Run Cal 2 را انتخاب کنید. پیام زیر ظاهر می شود.



کال ۲

تکرار خودکار

اگر یک سنسور در Cal 2 قبلی خراب شده باشد ، آنالیزر به طور خودکار Cal 2 را تا دو بار تکرار می کند.

در حالی که تکرار Cal 2 در حال انجام است ، پیام "Cal 2 Repeat in progress" ظاهر می شود.

اگر همان سنسور در Cal 2 سه بار متوالی خراب شود ، حالت سنسور مانند صفحه اصلی ظاهر می شود.

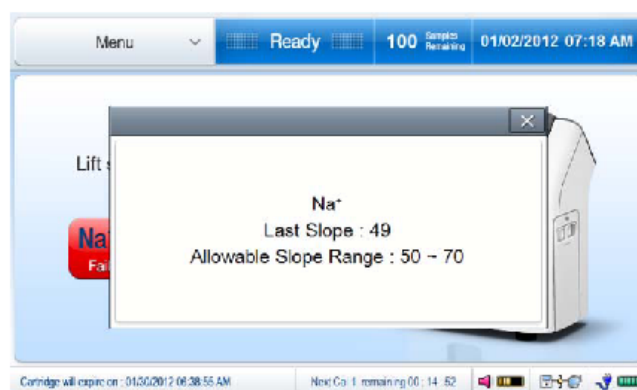




۱. بر اساس نتایج آخرین Cal 2 ، وضعیت هر سنسور در پس زمینه قرمز به صورت OK یا در پس زمینه سبز در صفحه اصلی ناموفق ظاهر می شود.



۲. نماد Sensor State را دوبار سریع فشار دهید. آخرین شیب و دامنه شیب مجاز سنسور ظاهر می شود.



## برداشتن کارتریج

### احتیاط

کارتریج استفاده شده را به عنوان مواد زیستی خطرناک تلقی کنید.

قبل از برداشتن کارتریج استفاده شده ، از لباس محافظ شخصی مناسب برای محافظت در برابر مواد زیستی استفاده کنید.

کارتریج را تعویض کنید

۱. تجزیه و تحلیل به طور خودکار صفحه جایگزینی کارتریج را در یکی از موارد زیر نشان می دهد:

عمر کارتریج منقضی شده است.

تمام آزمایشات کارتریج تمام شده است.

قدرت تجزیه و تحلیل بیش از حد مجاز برای بازگرداندن کارتریج بوده است.

۲. برای راه اندازی دستی صفحه جایگزینی کارتریج ، به منو <منوی کامل> تعمیر و نگهداری < حذف کارتریج بروید.

صفحه زیر ظاهر می شود.



توجه داشته باشید:

از طریق منو < حذف کارتریج می توانید به همان صفحه دسترسی داشته باشید.

۳. Next را فشار دهید. صفحه زیر ظاهر می شود.

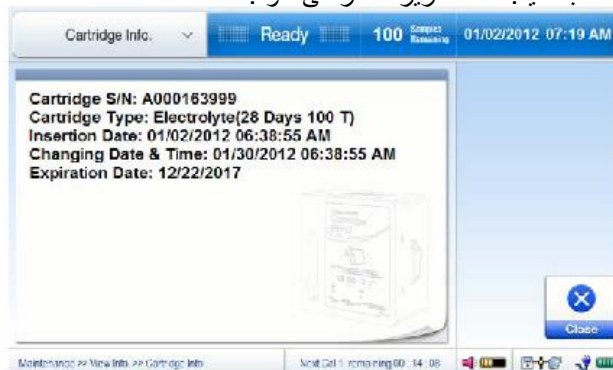


۴. هنگامی که قفل درب کارتریج آزاد می شود ، آنالایزر صدای کلیک می کند.
۵. درب کارتریج را باز کرده و کارتریج استفاده شده را از آنالایزر خارج کنید.
۶. درب کارتریج را ببندید.
۷. کارتریج مورد استفاده را مطابق روشهای آزمایشگاهی برای دفع مواد زیستی خطرناک دور بریزید.
۸. برای نصب یک کارتریج جدید ، به ۲. نحوه نصب < نصب کارتریج برای انجام مراحل دقیق مراجعه کنید.

اطلاعات تجزیه و تحلیل

اطلاعات کارتریج

۱. به منو < منوی کامل > تعمیر و نگهداری > مشاهده اطلاعات بروید.
۲. اطلاعات کارتریج را انتخاب کنید. صفحه زیر ظاهر می شود.



۳. برای خروج از صفحه اصلی ، Close را فشار دهید.

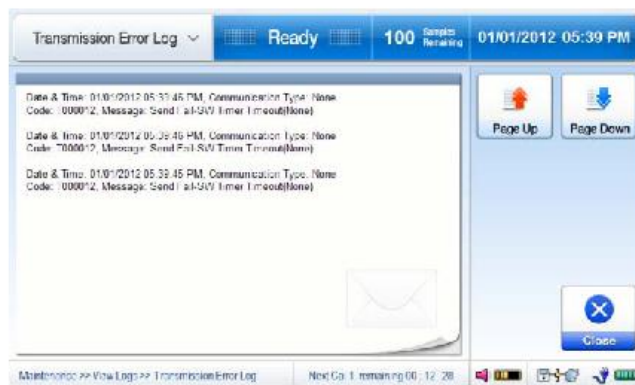
اطلاعات ابزار

۱. به منو < منوی کامل > تعمیر و نگهداری > مشاهده اطلاعات بروید.
۲. Instrument Info را انتخاب کنید. صفحه زیر ظاهر می شود.



۳. برای خروج از صفحه اصلی ، Close را فشار دهید.

۱. به منو < منوی کامل > نگرهداری < مشاهده گزارش ها بروید.
۲. Transmission Error Log را انتخاب کنید. صفحه زیر ظاهر می شود.



۳. برای خروج از صفحه اصلی ، Close را فشار دهید.

## تشخیص های تجزیه و تحلیل

مشاهده وضعیت

۱. به منو < منوی کامل > تعمیر و نگهداری < مشاهده وضعیت بروید.

2

5

صفحه زیر ظاهر می شود.



۲. در صفحه نمایش وضعیت نمایش اطلاعات زیر در دسترس است:

سیگنال های خام سنسورها

سیگنال هدایت

اندازه گیری دما

سطح باتری

حالت های کارتریج ، درب کارتریج و پوشش نمونه

۳. برای شروع Cal 1 یا Cal 2 در صفحه کنونی ، Run Cal 1 یا Run Cal 2 را فشار دهید.

۴. برای خروج از صفحه اصلی ، Close را فشار دهید.

توجه داشته باشید:

اگر کارتریج به درستی نصب شده باشد ، حالت های کارتریج ، درب کارتریج و نمونه نمونه به صورت Yes ظاهر می شود.

حالت سرویس فقط برای مهندسين سرویس است و با رمز محافظت می شود.

تمیز کردن

احتیاط

هنگام تمیز کردن ، از لباس محافظ شخصی مناسب برای جلوگیری از عفونت استفاده کنید.

پس از استفاده یا به صورت دوره ای ، آنالایزر را تمیز کنید.

محلول تمیز کننده را مستقیماً بر روی آنالیز اسپری نکنید.

اجازه ندهید محلول پاک کننده وارد آنالایزر شود.

برای پاک کردن صفحه از زور استفاده نکنید.

محلول پاک کننده ۰/۵٪ هیپوکلریت را بلافاصله قبل از استفاده آماده کنید.

مطابق روشهای تعیین شده آزمایشگاه برای دفع مواد زیستی ، پس از تمیز کردن ، همه زباله ها را دور بریزید.

روش تمیز کردن

۱. از محلول تمیز کننده ۰/۵٪ هیپوکلریت استفاده کنید.

توجه داشته باشید:

کلوروکس تجاری تقریباً ۵ درصد هیپوکلریت سدیم دارد.

۲. برای تهیه محلول ۰/۵٪ هیپوکلریت ، ۱ قسمت Clorox و ۹ قسمت آب را مخلوط کنید.

۳. یک پارچه نرم را با محلول تمیز کننده خیس کنید.

۴. با استفاده از یک پارچه نرم مرطوب ، جلد نمونه گیر ، صفحه نمایش و سایر مناطق آلوده را روی آنالیزور پاک کنید.

۵. بگذارید حدود ۱۰ دقیقه در هوا خشک شود.

۶. با استفاده از یک پارچه نرم آغشته به آب ، آنالایزر را پاک کنید.

۷. با استفاده از یک پارچه خشک ، سطح آنالایزر را خشک کنید.

عیب یابی

دستورالعمل

اگر هنگام نصب و/یا کارکرد آنالیزور با مشکلاتی که در زیر توضیح داده شد مواجه شدید ، راه حل های پیشنهادی را که در این کتابچه راهنما توضیح داده شده امتحان کنید.

اگر مشکل همچنان ادامه داشت ، لطفاً برای راهنمایی بیشتر با یک مهندس خدمات تماس بگیرید.

اسکنر بارکد

هنگام اسکن بارکد ، اسکنر چراغ قرمز را ساطع نمی کند:

۱. اتصال USB اسکنر بارکد را از آنالیزر جدا کنید.

۲. اتصال USB را در همان پورت USB تجزیه کننده وارد کنید.

اسکنر بارکد یک صدای بوق ایجاد می کند و چراغ نشانگر روی اسکنر به طور مختصر روشن می شود.

۳. ۵ ثانیه صبر کنید تا آنالیزر اسکنر بارکد را تشخیص دهد.

۴. در صورت بروز مشکل مشابه ، روش مرحله ۱ را با درگاه USB متفاوت آنالیزر تکرار کنید.

هنگام اسکن بارکد ، اسکنر نور قرمز منتشر می کند ، اما بارکد نمی گیرد (صدای بوق و چراغ نشانگر روشن نیست):

۱. اسکنر بارکد را نزدیک و موازی با بارکد قرار دهید.

۲. بارکد کارتریج را برای هرگونه آسیب بررسی کنید. اگر آسیب دید ، دوباره با یک کارتریج جدید دیگر امتحان کنید.

کارتریج آسیب دیده را به مهندس سرویس گزارش دهید.



باتری

اگر یکی از شرایط زیر اعمال شود:

آنالایزر بلافاصله پس از قطع شدن از پریز خاموش شد.

هنگام قطع برق کوتاه ، آنالایزر خاموش شد.

باتری دوباره شارژ نمی شود.

۱. اگر هنوز انجام نشده است ، سوئیچ قدرت آنالایزر را خاموش کنید.
۲. اتصالات برق شل بین آنالایزر و پریز را بررسی کنید. هر گونه اتصال شل برق را محکم کنید.
۳. کلید قدرت آنالایزر را روشن کنید.
۴. آنالایزر روشن می شود و باتری شروع به شارژ مجدد می کند.
۵. اگر آنالایزر روشن نمی شود ، کلید قدرت آنالایزر را خاموش کنید.
۶. باتری را به مدت ۱۰ دقیقه شارژ کنید.
۷. سوئیچ قدرت آنالایزر را دوباره روشن کنید.
۸. در حالی که آنالایزر روشن است ، اگر سطح باتری پایین می ماند و به مرور افزایش نمی یابد ، با یک مهندس خدمات تماس بگیرید.
۹. تا زمانی که باتری تعویض نشود ، تا زمانی که برق از پریز برق تامین شود ، آنالایزر به طور عادی کار می کند.

اگر "باتری کم است" ظاهر می شود و/یا پخش می شود ،

۱. اتصالات قطع برق بین آنالایزر و پریز را بررسی کنید.
۲. هر گونه اتصال شل برق را محکم کنید.

توجه داشته باشید:

هنگامی که برق آنالایزر به دلیل کمبود باتری خاموش می شود ، سوئیچ پاور آنالایزر را خاموش کنید تا بتوانید باتری را در صورت بازسازی از منبع اصلی شارژ کنید.

## تنظیم

اگر وضعیت سنسور به صورت شکست خورده ظاهر شود ،

۱. Cal 2 را اجرا کنید.
۲. در صورت نیاز ، Cal 2 اضافی را چند بار دیگر تکرار کنید.

## کپی اطلاعات کارت ریج

اگر آنالایزر نتواند حافظه USB را تشخیص دهد ،

۱. حافظه USB را از درگاه USB خارج کنید.
  ۲. حافظه USB را در درگاه USB دیگری وارد کنید.
  ۳. اگر هنوز کار نمی کند ، حافظه USB دیگری را امتحان کنید.
- اگر پیغام "کپی داده کارت ریج ناموفق بود" در حین کپی داده ظاهر می شود ،

۱. پیام را ببندید و از ابتدا دوباره امتحان کنید.
۲. داده های کارت ریج مورد نظر را انتخاب کرده و Copy را فشار دهید.

## نصب کارت ریج

اگر اسکنر بارکد نور قرمز منتشر نمی کند ،

۱. اتصال بین اسکنر بارکد و آنالیزور را بررسی کنید (در عیب یابی به اسکنر بارکد مراجعه کنید).

اگر آنالایزر بارکد کارت ریج را رد کرد ،

۱. بررسی کنید که کارت ریج یک کارت ریج i-Smart 30 PRO باشد.
۲. بررسی کنید که کارت ریج از تاریخ انقضای خود گذشته باشد.
۳. بررسی کنید که قبلاً از کارت ریج استفاده نشده باشد.

اگر پس از قرار دادن کارت ریج در آنالایزر ، آنالایزر به صفحه گرم کننده تغییر نکرد ،

۱. درب کارت ریج را باز و بسته کنید.
۲. به آرامی درب کارت ریج را به سمت آنالیز فشار دهید تا صدای کلیک شنیده شود.

## قدرت

در حالی که آنالایزر به پریز متصل است ، نماد سیم برق ظاهر نمی شود:

۱. اتصالات قطع برق بین آنالایزر و پریز را بررسی کنید.
۲. هر گونه اتصال شل برق را محکم کنید.

اگر یکی از شرایط زیر اعمال شود:

آنالایزر خاموش است.

آنالایزر روشن نمی شود.

۱. اگر هنوز انجام نشده است ، سوئیچ قدرت آنالایزر را خاموش کنید.
۲. اتصالات برق شل بین آنالایزر و پریز را بررسی کنید. هر گونه اتصال شل برق را محکم کنید.
۳. کلید قدرت آنالایزر را روشن کنید.
۴. اگر آنالایزر روشن نمی شود ، کلید قدرت آنالایزر را خاموش کنید.
۵. باتری را به مدت ۱۰ دقیقه شارژ کنید.
۶. سوئیچ قدرت آنالایزر را دوباره روشن کنید.

## چاپگر

اگر یکی از شرایط زیر اعمال شود:

چاپگر چاپ نمی کند.

چاپگر کاغذ را تغذیه نمی کند.

۱. جلد چاپگر را باز کنید.
۲. در صورت تمام شدن کاغذ ، یک رول کاغذ چاپی را جایگزین کنید.
۳. سر چاپگر را بلند کرده و گیرکردن کاغذ را بررسی کنید. در صورت گیرکردن ، گرفتگی را برداشته و سر چاپگر را ببندید. سپس ، کلید RESET را در سمت چپ چاپگر فشار دهید.

توجه داشته باشید:

در صورت توقف چاپگر ، تجزیه و تحلیل تا ۸ گزارش در صف چاپ را از سر می گیرد.

تجزیه و تحلیل نمونه

اگر یکی از شرایط زیر اعمال شود:

"نمونه ناکافی" در صفحه نتیجه ظاهر می شود.

پیام "خارج از محدوده" در صفحه نتایج ظاهر می شود.

نتیجه مشکوک است

۱. تجزیه و تحلیل نمونه را دوباره با همان نمونه امتحان کنید.
۲. در صورت تکرار همان خطا ، Cal 2 را اجرا کنید.
۳. دوباره تجزیه و تحلیل نمونه را امتحان کنید.
۴. در صورت بروز مشکل مشابه ، Cal 2 را چند بار تکرار کنید.
۵. راه حل های QC را برای تجزیه و تحلیل امتحان کنید. اگر نتایج QC در محدوده QC باشد ، تجزیه و تحلیل برای تجزیه و تحلیل نمونه مناسب نیست.
۶. روش جمع آوری نمونه و جابجایی آن را بررسی کنید.

صفحه نمایش

اگر یکی از شرایط زیر اعمال شود:

صفحه نمایش پاسخ نمی دهد.

صفحه یخ زده است.

صفحه غیر عادی ظاهر می شود.

۱. کلید پاور دستگاه آنالایزر را خاموش کنید.

۲. ۱۰ ثانیه صبر کنید.

۳. کلید قدرت آنالایزر را روشن کنید.

پارامتر	محدوده اندازه گیری	وضوح
Na <sup>+</sup>	20 ~ 250 mmol/L	1 mmol/L
K <sup>+</sup>	0.5 ~ 20.0 mmol/L	0.1 mmol/L
Cl <sup>-</sup>	20 ~ 250 mmol/L	1 mmol/L

پارامترهای اندازه گیری شده

انواع نمونه: خون کامل ، سرم و پلاسما

ضد انعقاد: مقدار مناسب نمک های هیپارین

حجم نمونه: ۶۰ میکرولیتر

نمونه روش معرفی: اسپیراسیون

زمان تجزیه و تحلیل نمونه: ۳۵ ثانیه

دمای نمونه تجزیه و تحلیل: ۳۷/۰ ± ۰/۲ درجه سانتی گراد

اصل اندازه گیری: الکتروشیمی (الکترودهای یون انتخاب کننده)

کالیبراسیون: اتوماتیک یا دستی

شرایط محیطی

محل کار: داخل خانه و روی سطح صاف

دمای کار: ۱۵ ~ ۳۵ درجه سانتی گراد

رطوبت عملیاتی: ۵ ~ ۸۵ ((رطوبت نسبی))

ارتفاع عملیاتی: زیر ۳۰۰۰ متر

منبع تغذیه: ۱۰۰ ~ ۲۴۰ VAC ، ۶۰/۵۰ هرتز (± ۱۰)

مشخصات ایزار

رایانه داخلی: پردازش ۱ گیگاهرتز کامپیوتر همراه / ۱ گیگابایت RAM / ۴ گیگابایت حافظه فلش

سیستم عامل: Microsoft® Windows® XP Embedded

صفحه نمایش: 7 TFT-LCD اینچی ، صفحه لمسی

چاپگر: چاپگر حرارتی ۲ اینچی (چاپگر داخلی)

کاغذ چاپگر: حرارتی (عرض: ۵۷ میلی متر ، قطر: ۳۰ میلی متر)

پورت: USB (۳ پورت) ، سریال (RS-232) ، LAN (اترنت RJ45)

آداپتور برق:

منبع تغذیه AC-DC (IEC/EN 60950-1 تأیید شده)

ورودی: ۱۰۰ ~ ۲۴۰ VAC ، ۶۰/۵۰ هرتز (± ۱۰) ، ۱۵۰ وات

خروجی: + ۲۴ VDC ، ۲/۷ A ، ۶۵ W

قدرت ورودی: + ۲۴ VDC ، در محدوده ۶۵ وات

فیوز داخلی: ۱۲۵ ولت (ترکیب AC/DC) ، ۳ آمپر (ضربه آرام)

باتری داخلی: ۱۴/۸ ولت ، ۴/۴ آه (سلول های لیتیوم یونی: S2P۴)

زمان تخلیه: حداکثر دو ساعت

مدت زمان شارژ: حداکثر دو ساعت

عمر باتری:

کاهش ۲۰ درصدی ظرفیت شارژ/تخلیه ۳۰۰ بار.

هنگامی که ظرفیت به کمتر از ۵۰ (زمان تخلیه کمتر از یک ساعت است) تعویض کنید.

چرخه عمر و تعویض باتری بسته به شرایط کار متفاوت است.

دمای ذخیره سازی: -۲۰ ~ ۵۰ درجه سانتی گراد

رطوبت ذخیره سازی: ۰ ~ ۹۰ ((رطوبت نسبی))

اندازه 292: (HxWxD) میلی متر در ۲۵۶ میلی متر در ۱۷۷ میلی متر

وزن: ۵/۵ کیلوگرم

مشخصات کارتریج

کارتریج

واحد: ۱ فشنگ

عمر مفید: ۴ هفته

اعداد نمونه موجود

- ۵۰، ۱۰۰، ۱۵۰، یا ۲۰۰

ماندگاری: ۱۸ ماه از تاریخ تولید

دمای ذخیره سازی: ۱۰ ~ ۳۰ درجه سانتی گراد

اجزاء:

سنسورها

نمونه گیر

کیسه زباله

سوپاپ و لوله

محلول Cal 1 ، تقریبا ۴۱۰ میلی لیتر

محلول Cal 2 ، تقریبا ۵۵ میلی لیتر

راه حل مرجع ، تقریبا ۴۰ میلی لیتر

ترکیب محلولهای کالیبراسیون

	Na+	k+	cl-	مواد دیگر
cal1	۱۴۵ mmol/L	۴/۳ mmol/L	۱۲۴ mmol/L	بافر ، نگهدارنده و سورفاکتانت
cal2	۱۰۱ mmol/L	۷/۴ mmol/L	۸۴ mmol/L	بافر ، نگهدارنده و سورفاکتانت

غلظت های اسمی ارائه شده و مقادیر دقیق در بارکد کارتریج گنجانده شده است.

اندازه 138 (HxWxD): میلی متر در ۱۳۹ میلی متر در ۸۰ میلی متر

وزن: ۰/۸ کیلوگرم

## اصول اندازه گیری

اندازه گیری سدیم ، پتاسیم و کلرید توسط آنالایزر الکترولیت i-Smart 30 PRO بر اساس اصل الکتروود انتخاب کننده یونی (ISE) است.

در یک الکتروود انتخاب کننده یون ، یک پتانسیل الکتریکی در غشایی ایجاد می شود که برای یک یون خاص انتخابی است. چنین پتانسیل الکتریکی الکتروود یون انتخابی در برابر الکتروود مرجع اندازه گیری می شود و از آن برای تعیین فعالیت (a) یا غلظت موثر (c) یون مورد نظر در نمونه استفاده می شود.

پتانسیل الکتریکی (E) الکتروود یون انتخابی اندازه گیری شده در برابر الکتروود مرجع را می توان با معادله زیر Nernst توصیف کرد.

$$E = E_o \pm \frac{RT}{nF} \ln(a)$$

جایی که ، (+) برای کاتیون ، (-) برای آنیون

E: پتانسیل تحت نظارت

E<sub>o</sub>: پتانسیل در a = 1

R: ثابت گاز

T: دما در مقیاس کلوین

n: ظرفیت یون

F: ثابت فارادی

a: فعالیت یون هدف

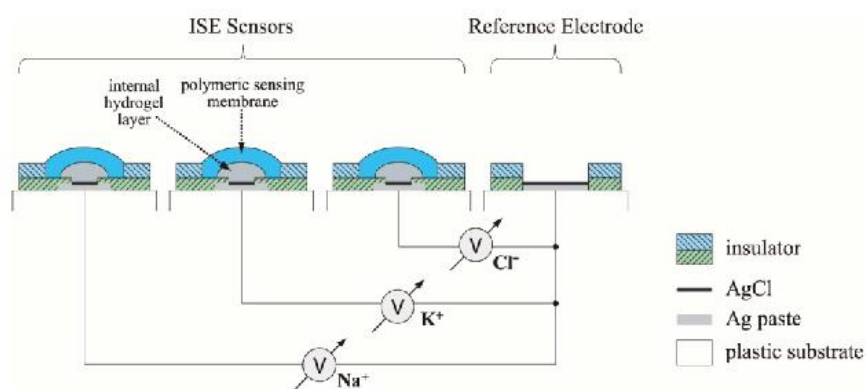
معادله Nernst بالا را می توان به شرح زیر ساده کرد:

$$E = E' + S \cdot \log(c)$$

پتانسیل الکتریکی استاندارد (E') و شیب (S) با اندازه گیری پتانسیل های الکتریکی الکتروود یون انتخابی در دو محلول کالیبراسیون که دارای غلظت یون های اندازه گیری در سطوح مختلف هستند ، تعیین می شود. این فرایند را کالیبراسیون دو نقطه می نامند. پس از تعیین E' و S ، غلظت ناشناخته نمونه را می توان با اندازه گیری پتانسیل الکتریکی الکتروود در نمونه تعیین کرد.



آنالایزر i-Smart 30 PRO از سنسورهای مینیاتوری استفاده می کند که در آن الکترودهای انتخاب کننده یون در نوع مسطح اعمال شده اند ، همانطور که در شکل ۱ در زیر نشان داده شده است. هر سنسور از غشاهای سنجش پلیمری تشکیل شده است که روی لایه های داخلی هیدروژل روی یک لایه پلاستیکی نازک پخش شده است. برای الکتروود مرجع ، از الکتروود مرجع Ag/AgCl استفاده می شود. محل اتصال مایع بین سنسورها و الکتروود مرجع در جایی ایجاد می شود که محلول مرجع بر روی الکتروود مرجع با نمونه یا محلول کالیبراسیون جریان یافته بر روی سنسورها ملاقات می کند.



شکل ۱. نمای مقطعی سنسورهای i-Smart 30 PRO

آنالایزر i-Smart 30 PRO سنسورها را با استفاده از محلول های Cal 1 و Cal 2 طبق برنامه کالیبراسیون دو نقطه ای از پیش تعیین شده در طول عمر کارتریج کالیبره می کند. علاوه بر این ، آنالیزور کالیبراسیون یک نقطه ای را با استفاده از محلول Cal 1 بین فواصل کالیبراسیون دو نقطه ای انجام می دهد تا رانش پایه سنسورها را اصلاح کند.

کارایی

معرفی

نتایج بدست آمده از ارزیابی تجزیه کننده های الکترولیت i-Smart 30 PRO در آزمایشگاه های تحقیقاتی i-SENS در زیر نشان داده شده است:

ویژگی های عملکرد معمولی آنالیزور را نشان می دهد.

پروتکل های ارزیابی از دستورالعمل های NCCLS/CLSI مانند EP5-A2 (Precision) ، EP6-A (خطی بودن) ، EP7-A2 (تداخل) و EP9-A2 (مقایسه روش و سوگیری) مشتق شده است.

QC مواد دقیق

معمولی (Pre-Run (Swr) ، Between-Day (Sdd) و Total (ST) Precisions of a-Smart 30 PRO Electrolyte Analyzer با استفاده از سه سطح i-SENS (i-Smart Electrolyte QC (Inc. بدست آمد. سه سطح به صورت تکراری در هر اجرا ، یک اجرا در روز ، به مدت ۲۱ روز در i-Smart 30 PRO اجرا شد (N در هر سطح = ۴۲).

#### Na<sup>+</sup> QC Precision

QC	Mean (mmol/L)	Within-Run		Between-Day		Total	
		S <sub>wr</sub>	%CV	S <sub>dd</sub>	%CV	S <sub>T</sub>	%CV
Level 1	117.0	0.58	0.5	0.08	0.1	0.58	0.5
Level 2	137.4	0.46	0.3	0.27	0.2	0.53	0.4
Level 3	156.5	0.41	0.3	0.58	0.4	0.71	0.5

#### K<sup>+</sup> QC Precision

QC	Mean (mmol/L)	Within-Run		Between-Day		Total	
		S <sub>wr</sub>	%CV	S <sub>dd</sub>	%CV	S <sub>T</sub>	%CV
Level 1	2.12	0.03	1.6	0.02	0.8	0.04	1.8
Level 2	4.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0
Level 3	5.90	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0

#### Cl<sup>-</sup> QC Precision

QC	Mean (mmol/L)	Within-Run		Between-Day		Total	
		S <sub>wr</sub>	%CV	S <sub>dd</sub>	%CV	S <sub>T</sub>	%CV
Level 1	79.7	0.44	0.5	0.14	0.2	0.46	0.6
Level 2	101.2	0.44	0.4	0.13	0.1	0.46	0.4
Level 3	126.9	0.31	0.2	0.00	0.0	0.30	0.2

## دقت خون

دقت برای  $\text{Na}^+$ ،  $\text{K}^+$  و  $\text{Cl}^-$  با استفاده از هفت سطح نمونه سرم در پنج تکرار و بر روی دوازده آنالیزور مورد آزمایش قرار گرفت. سطوح پایین یا زیاد با افزودن محلول الکترولیت غلیظ یا رقیق به سرم برای افزایش دامنه آزمایش آماده شد.

4	60	152.5	0.72	0.5
5	60	162.4	0.64	0.4
6	60	172.7	0.76	0.4
7	60	177.9	0.73	0.4

### K<sup>+</sup> Serum Precision

Level	N	Mean (mmol/L)	SD	%CV
1	60	2.99	0.025	0.8
2	60	3.70	0.013	0.3
3	60	4.40	0.018	0.4
4	60	5.86	0.049	0.8
5	60	7.19	0.046	0.6
6	60	8.63	0.066	0.8
7	60	9.27	0.068	0.7

### Cl<sup>-</sup> Serum Precision

Level	N	Mean (mmol/L)	SD	%CV
1	60	94.0	0.39	0.4
2	60	99.2	0.42	0.4
3	60	104.1	0.42	0.4
4	60	117.0	0.26	0.2
5	60	128.8	0.38	0.3
6	60	140.9	0.66	0.5
7	60	146.8	0.72	0.5

## عدم دقت خون

داده های حاصل از مطالعه دقیق خون برای بدست آوردن عدم دقت خون استفاده شد. مقادیر مرجع سدیم ، پتاسیم و کلرید با استفاده از تجزیه کننده الکترولیت ۹۱۸۰ از Roche بدست آمد. نتایج سوگیری با کم کردن میانگین دوازده آنالیز از میانگین آنالیز مرجع محاسبه شد. معیارهای پذیرش از CLIA 88 تعیین شده است.

### Na+ Serum Inaccuracy (in mmol/L)

Level	N	Mean	Target	Bias	Specification
1	60	120.2	117.8	-2.4	± 4.0
2	60	130.7	129.0	-1.7	± 4.0
3	60	141.1	140.0	-1.1	± 4.0
4	60	152.5	151.6	-0.9	± 4.0
5	60	162.4	162.8	0.4	± 4.0
6	60	172.7	173.8	1.1	± 4.0
7	60	177.9	178.4	0.5	± 4.0

### K+ Serum Inaccuracy (in mmol/L)

Level	N	Mean	Target	Bias	Specification
1	60	2.99	2.90	-0.09	± 0.5
2	60	3.70	3.66	-0.04	± 0.5
3	60	4.40	4.40	0.00	± 0.5
4	60	5.86	5.94	0.08	± 0.5
5	60	7.19	7.52	0.33	± 0.5
6	60	8.63	9.08	0.45	± 0.5
7	60	9.27	9.72	0.45	± 0.5

### Cl- Serum Inaccuracy (in mmol/L)

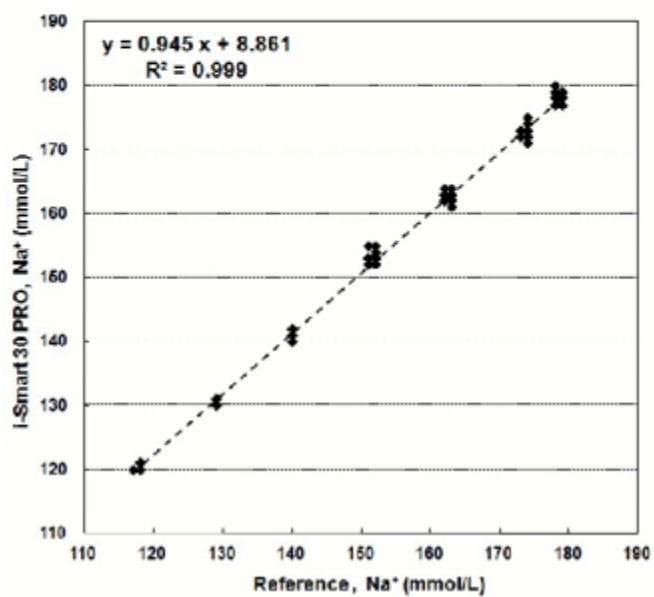
Level	N	Mean	Target	Bias	Specification
1	60	94.0	93.8	-0.2	± 4.7
2	60	99.2	99.8	0.6	± 5.0
3	60	104.1	105.6	1.5	± 5.3
4	60	117.0	117.8	0.8	± 5.9
5	60	128.8	128.2	-0.6	± 6.4
6	60	140.9	141.6	0.7	± 7.1
7	60	146.8	148.4	1.6	± 7.4

### خطی بودن خون

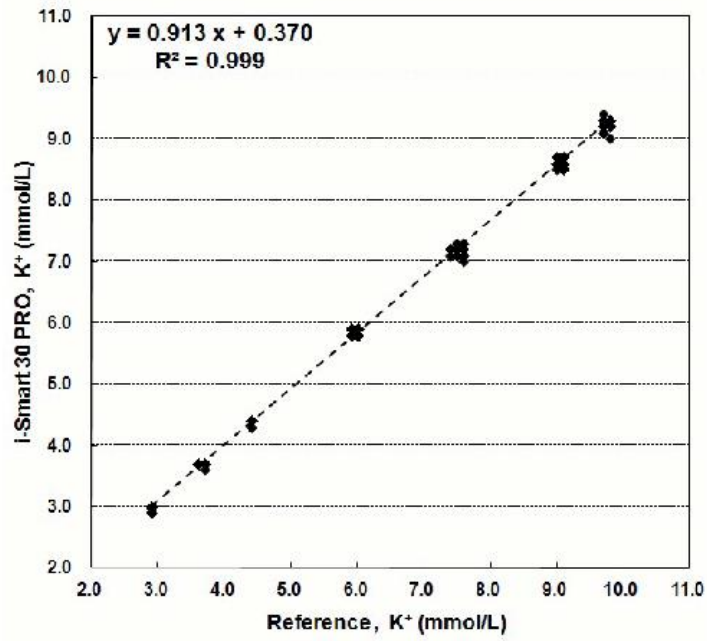
داده های دقیق خون در بخش قبل برای محاسبه خطی بودن خون همانطور که در جدول و نمودارهای زیر نشان داده شده است ، استفاده شد.

Analyte	N per level	Slope	Intercept	R <sup>2</sup>	Range
Na+	60	0.945	8.861	0.999	117-179
K+	60	0.913	0.370	0.999	2.9-9.8
Cl-	60	0.989	0.658	0.997	93-149

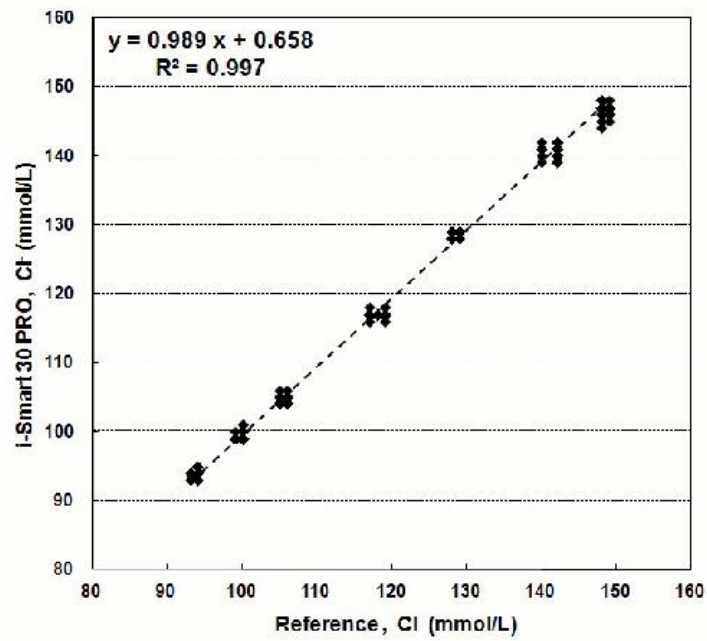
Na+ Serum Linearity



K<sup>+</sup> خطی بودن سرم



Cl<sup>-</sup> خطی بودن سرم



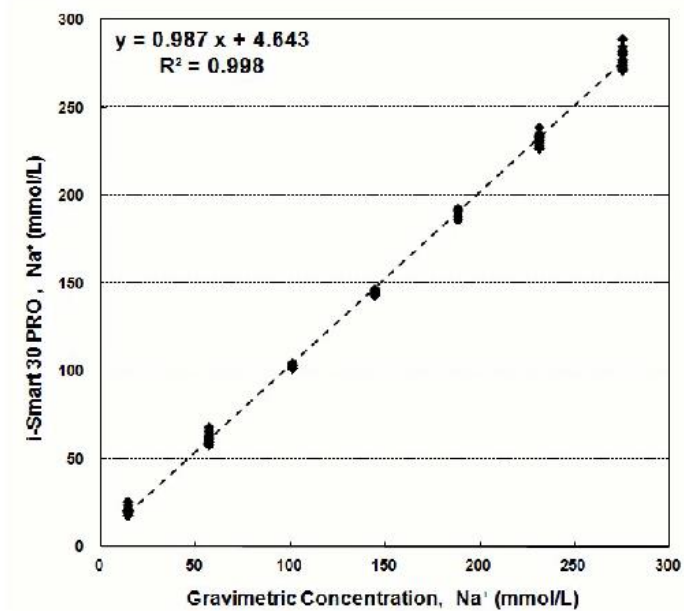
راه حل های آبی خطی

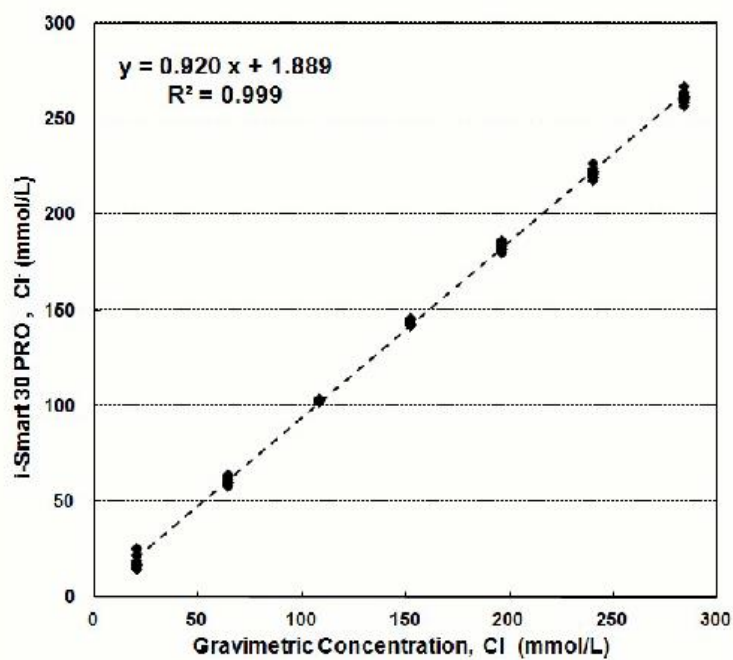
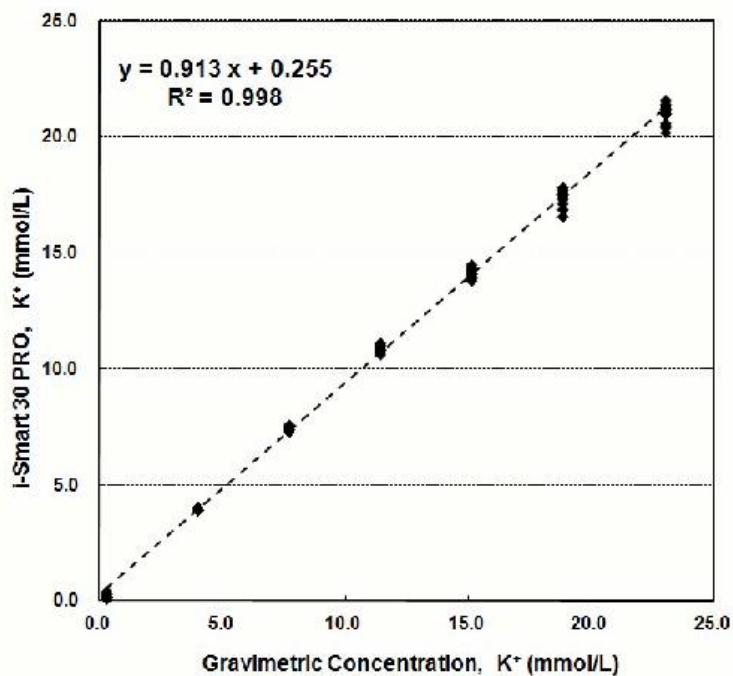
خطی بودن محلول آبی با استفاده از هفت سطح محلول آبی الکترولیت به دست آمد. هفت سطح در چهار تکرار بر روی پنج آنالیزور مورد آزمایش قرار گرفت.

داده های خطی در جدول و نمودارهای زیر نشان داده شده است.

Analyte	N per level	Slope	Intercept	R <sub>2</sub>	Range
Na <sup>+</sup>	20	0.987	4.643	0.998	14-275
K <sup>+</sup>	20	0.913	0.255	0.998	0.3-23.0
Cl <sup>-</sup>	20	0.920	1.889	0.999	20-284

Na<sup>+</sup> خطی محلول آبی







## تداخل ها

مواد زیر با نتایج تجزیه و تحلیل الکترولیت های i-Smart 30 PRO تداخل دارند.

تداخل	ماده
نتایج غلظت Na+ به غلط	مقدار زیاد Na+ هپارین یا Na+ حاوی داروهای ضد انعقاد
به اشتباه Cl- نتایج بالا	هالیدهایی مانند برومید و یدید یا آنیون هایی مانند سالیسیلات و تیوسیانات

ضمیمه الف: جمع آوری و دستکاری نمونه

مطمئن شوید که هیچ حباب کوچکی از هوا در نمونه جمع آوری شده وجود نداشته باشد. حباب های کوچک در نمونه می تواند بر نتایج تأثیر بگذارد.

از داروهای ضد انعقاد مایع استفاده نکنید زیرا می توانند نمونه را رقیق کرده و نتایج را تحت تأثیر قرار دهند.

همولیز در هر مرحله از آماده سازی نمونه ممکن است نتایج غلطی از پتاسیم را ایجاد کند.

اگر خون به طور کامل با ضد انعقاد مخلوط نشود ، نباید از لخته های خون استفاده شود زیرا لخته ها باعث شکست نمونه گیری در کارتریج می شوند.

نمونه هایی که همولیز در آنها وجود دارد یا مشکوک هستند و نمونه های جمع آوری شده بیش از یک ساعت قبل از تجزیه و تحلیل نباید استفاده شوند.

خون

از لوله های جمع آوری خون خلاء هیپارینه شده برای خون کامل استفاده کنید.

خون را تا نشانگر پر شدن روی برجسب لوله جمع آوری کنید.

بلافاصله پس از جمع آوری خون ، لوله را بین کف دست بچرخانید یا آن را به آرامی ۸ تا ۱۰ بار به آرامی بالا و پایین تکان دهید تا خون و ضد انعقاد کاملاً مخلوط شود.

سرم

برای جداسازی سرم از لوله های جمع آوری خون خلاء بدون هیپارینه و ساده استفاده کنید.

خون را تا نشانگر پر شدن روی برجسب لوله جمع آوری کنید.

پس از جمع آوری ، لوله را به آرامی پنج بار بالا و پایین تکان دهید.

اجازه دهید لوله جمع آوری خون حدود ۳۰ دقیقه عمودی بماند تا قبل از سانتریفیوژ کامل لخته شود.

نمونه خون را سانتریفیوژ کنید ، سپس سرم (اجزای مایع جدا شده از اجزای جامد خون) را جمع آوری کرده و به یک ظرف تمیز دیگر منتقل کنید.

پلازما

برای جداسازی پلازما از لوله های جمع آوری خون خلاء هپارینیزه استفاده کنید.

خون را تا نشانگر پر شدن روی برجسب جمع آوری کنید.

لوله را بین دو کف دست بچرخانید یا لوله را به آرامی ۸ تا ۱۰ بار به سمت بالا و پایین تکان دهید.

لوله را بلافاصله پس از جمع آوری سانتریفیوژ کنید.

پلازما (جزء مایع جدا شده از اجزای جامد خون) را جمع آوری کرده و به یک ظرف تمیز دیگر منتقل کنید.

۱. کارتریج i-Smart 30 PRO

Available Test number & Uselife	REF	Order unit
50 Tests / 4 weeks	6410	1
100 Tests / 4 weeks	6411	1
150 Tests / 4 weeks	6412	1
200 Tests / 4 weeks	6413	1

۲. کنترل کیفیت

Product Description	REF	Order unit
i-Smart Electrolyte Quality Control (10ml x 3 levels)	6206	1
RNA Medical® QC 623 Blood Gas-Electrolyte Control (10 ampoules per level x 3 levels)	6204	1

۳. لوازم جانبی

Product Description	REF	Order unit
Power adapter	6101	1
Power cord (220V)	6102	1
Power cord (110V)	6103	1
Barcode scanner	6104	1
Printer papers	6105	1
Pedestal	6106	1

ضمانت محصول برای آنالایزر و اجزای آن بدون کارتریج یک سال از تاریخ خرید محصول در فاکتور مالیات بر ارزش افزوده است.

تضمین کیفیت محصول تنها در صورتی اعمال می شود که محصول به درستی مورد استفاده قرار گیرد و در شرایط عادی مورد استفاده قرار گیرد و طبق دستورالعمل اپراتور به طور مناسب نگهداری شود.

مسئولیت خدمات دریافت شده (با هزینه مشتری).

شکست ناشی از خطای مصرف کننده.

هنگامی که محصول در اثر ضربه یا سقوط خارجی شکسته می شود.

هنگامی که محصول با استفاده از اجزا یا موارد اختیاری که توسط سازنده مشخص نشده است ، شکسته می شود.

هنگامی که کاربر اقدامات احتیاطی ، نحوه نصب و عملکرد دستگاه را در دفترچه راهنمای کاربر نخوانده و درک نکرده است.

هنگامی که آنالیزور توسط شخصی که دارای مجوز i-SENS ، Inc. نیست جدا، اصلاح و/یا تعمیر می شود.

وقتی محصول با استفاده از ظرفیت نادرست خراب می شود.

هنگامی که محصول توسط عدم توجه یا مهارت اپراتور شکسته می شود.

هنگامی که محصول در اثر بلایای طبیعی (روشنایی ، آتش سوزی ، خسارت سیل و غیره) شکسته می شود.

هنگامی که قطعات مصرفی به پایان عمر خود می رسند (باتری و غیره).

در صورت داشتن هرگونه سوال با مهندس خدمات مسئول محصول تماس بگیرید.