



نام دستگاه: آلتراسونیک الما

مدل دستگاه: S30H

شرکت سازنده: Elma

روش کار دستگاه:

- 1- درب پلاستیکی را برداشته، مخزن را از آب پر کرده و طوری فلزی را درون مخزن میگذاریم
- 2- نمونه را درون ظرف مناسب قرار داده و درون طوری فلزی که در آب غوطه ور شده قرار میدهیم.
- 3- برای روشن کرده دستگاه ابتدا دکمه ON/OFF را زده،
- 4- جهت استفاده از دما و زمان پیچ های مربوطه را تنظیم میکنیم.
- 5- با زدن دکمه Play/Stop ■ ➤ دستگاه روشن میشود.
- 6- پس از اتمام کار نمونه را خارج کرده و با زدن دکمه ON/OFF دستگاه را خاموش میکنیم.
- 7- درب پلاستیکی را روی مخزن قرار میدهیم.



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی
چندی شاپور آهواز
دانشکده داروسازی



نام دستگاه: فریز درایر

مدل دستگاه: Alpha 1-2 LD plus

شرکت سازنده: CHRIST

روش کار دستگاه:

- 1- ابتدا دکمه بغل بدنه دستگاه را زده تا دستگاه روشن شود.
- 2- محفظه شیشه ای را برداشته نمونه های یخ زده ی آماده را درون دستگاه روی سینی ها قرار داده، و محفظه را روی دستگاه قرار میدهیم.
- 3- سپس پمپ را روشن میکنیم.
- 4- از منوی دستگاه برنامه را انتخاب و RUN میکنیم.
- 5- منتظر میمانیم تا دمای دستگاه پایین بیاید و خلا در دستگاه حاکم شود و عمل پودر کردن انجام گردد.
- 6- در صورتی که قصد استفاده از شیر های مخصوص بالن را داشته باشیم میبایست پس از ایجاد خلا و فشار پایین تر از 1 بار ، نمونه ها را تک تک به شاخه های دستگاه وصل کنیم.
- 7- جهت خاموش کردن دستگاه ابتدا پمپ را خاموش و شیر خلا را باز کرده سپس از صفحه نمایش روی دستگاه گزینه mode و سپس standby و Enter را میزنیم
- 8- نمونه ها را خارج کرده و از دکمه بغل بدنه دستگاه ، دستگاه را خاموش میکنیم.



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی
چندی شاپور اهواز
دانشکده داروسازی



نام دستگاه: pH متر

مدل دستگاه: 827 pH lab

شرکت سازنده: Metrohm

مشخصات دستگاه:

1- محدوده قابل اندازه گیری با الکتروده pH: 14 - 0. دقت دستگاه: 0.001 pH. صحت دستگاه: ± 0.003 pH

روش کار دستگاه:

1- قبل از شروع کار الکتروده pH متر را چک نمائید (درپوش الکتروده را به آرامی در بیاورید) چنانچه محلول داخل محافظ الکتروده خشک شده باشد، با 3M KCl پر کنید.

2- با دکمه power (دکمه قرمز رنگ) دستگاه را روشن نمایید. در هنگام کار دقت کنید تا الکتروده pH متر به آرامی در محلول فرو برده شود. به مدت چند دقیقه الکتروده را در بشر حاوی آب مقطر قرار دهید. اجازه دهید بر روی صفحه نمایشگر دستگاه میزان pH آب مقطر و دما نمایان شود.

3- چنانچه دستگاه کالیبره باشد، میتوان الکتروده را با دقت و به آرامی وارد ظرف نمونه کرد و خوانش را انجام داد.

4- در پایان الکتروده را از درون ظرف نمونه خارج کرده، با آب مقطر شستشو و خشک میکنیم. سپس درون محافظ قرار میدهم.

5- با زدن دکمه قرمز دستگاه را خاموش میکنیم.

نحوه کالیبراسیون PH متر: جهت کالیبره کردن دستگاه، مراحل بالا را با دقت انجام دهید. دکمه CAL را فشار دهید. دستگاه منتظر محلول شماره 1 (بافر اول را درون یک بشر کوچک تمیز بریزید) می ماند. سپس الکتروده را در همین محلول بافر (pH=4) قرار داده و دکمه OK را بزنید. اجازه دهید تا دستگاه pH بافر را خوانده و پیغام محلول شماره 2 ظاهر گردد. سپس

الکتروود را از محلول بافر خارج کرده و پس از آبکشی با آب مقطر، در محلول بافر $\text{pH}=7$ قرار دهید (بشر دوم) و مجدد دکمه OK را بزنید تا دستگاه pH بافر دوم را بخواند، پس از مشاهده پیغام Calibration ، دکمه OK را بزنید. پس از چند ثانیه، به منوی اصلی برمی گردید و می توانید pH محلول های خود را خوانش کنید.



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی
چندی شاپور اهواز
دانشکده داروسازی



نام دستگاه: اسپکتروفتومتر Fluorescence spectrometer

مدل دستگاه: CE2501

شرکت سازنده: CECIL

روش کار دستگاه:

1- ابتدا دکمه ی پشت دستگاه را روشن کنید. اجازه دهید تا کالیبر شود و پیغام ready در صفحه ی نمایشگر نمایان شود.

2- سپس دکمه ی go To را فشار دهید.

3- طول موج مورد نظر را توسط کلید های روی دستگاه وارد کرده و دکمه E را فشار دهید.

4- بلانک را به آرامی درون سل ریخته و کلید ZERO را فشار دهید تا روی صفحه عدد صفر نمایان شود.

5- نمونه را در سل دیگر ریخته و درون دستگاه از سمت شفاف سل قرار داده ، درب دستگاه را ببندید. اکنون جذب نمونه را خوانش کنید.

راهنمای گرفتن لاندای ماکسیمم (Base Line)

ابتدا دکمه ی Scan را فشار دهید، سپس گزینه ی Base Line را توسط کلیدهای بالا پایین انتخاب، و دکمه ی E را فشار دهید. سپس گزینه ی Store را انتخاب و حدود طول موج مورد نظر خود (برای مثال 200-550) را وارد و فشردن کلید E . سپس وارد کردن عدد 10 و مجدد فشردن کلید E.

اکنون نمونه را درون دستگاه قرار داده و با فشردن کلید RUN اجازه می دهیم تا دستگاه جذب های احتمالی را یکی پس از دیگری نشان دهد. پس از اتمام کار مجدد کلید E را چند بار زده تا امان ها یکی یکی در صفحه

نشان داده شوند تا انتها در این قسمت صفحه ی نمایشگر گراف را نشان میدهد با زدن دکمه های فلش چپ و راست میتوان اطلاعات گراف را بطور کامل مشاهده کرد. همچنین پیک های مهم نیز مشخص خواهند شد.



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی
جندی شاپور اهواز
دانشکده داروسازی



نام دستگاه: pH متر

مدل دستگاه: SL_901

شرکت سازنده: Sana

مشخصات دستگاه:

1- محدوده قابل اندازه گیری با الکترو د pH: 14 - 0. دقت دستگاه: ± 0.01 pH صحت دستگاه: 0.03 pH. دمای قابل اندازه گیری $0 \sim 100^{\circ} \text{C}$

روش کار دستگاه:

1- قبل از شروع کار الکترو د pH متر را چک نمائید (درپوش پلاستیکی الکترو د را به آرامی در بیاورید) چنانچه محلول داخل محافظ الکترو د خشک شده باشد، با 3M KCl پر کنید.

2- با دکمه power (دکمه سیاه رنگ) دستگاه را روشن نمایید. در هنگام کار دقت کنید تا الکترو د pH متر به آرامی در محلول فرو برده شود. با دکمه ی MODE بر روی صفحه نمایشگر دستگاه، گزینه ی pH متر را فعال کنید. به مدت چند دقیقه الکترو د را در بشر حاوی آب مقطر قرار دهید. سپس میزان pH آب مقطر و دما را بخوانید.

3- چنانچه دستگاه کالیبره باشد، میتوان الکترو د را با دقت و به آرامی وارد ظرف نمونه کرد و خوانش را انجام داد.

4- در پایان الکترو د را از درون ظرف نمونه خارج کرده، با آب مقطر شستشو و خشک میکنیم. سپس درون محافظ قرار میدهیم. و با زدن دکمه power دستگاه را خاموش میکنیم.

نحوه کالیبراسیون PH متر: جهت کالیبره کردن دستگاه، مراحل بالا را با دقت انجام دهید. (هر کدام از بافر ها را درون یک بشر کوچک تمیز بریزید) الکترو د را در محلول بافر $\text{pH}=4$ قرار داده و ولوم مربوط به $\text{pH}=4$ رو تنظیم کنید تا عدد

صفحه نمایشگر روی 4 ثابت شود. سپس الکتروود را از محلول بافر خارج کرده، پس از آبکشی با آب مقطر و خشک کردن، در محلول بافر $\text{pH}=7$ قرار دهید و ولوم مربوط به $\text{pH}=7$ رو تنظیم کنید تا عدد صفحه نمایشگر روی عدد 7 ثابت شود. سپس مجدد الکتروود را با آب مقطر بشویید و خشک نمایید.