



دانشگاه علوم پزشکی شاهرود
دانشکده بهداشت
گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

دستور العمل کار با دستگاه درخشندگی سنج و لوکس متر

مدل Hanger Screen Master

دامنه کاربرد: آزمایشگاه عوامل فیزیکی

مسئولیت: کلیه دانشجویان مسئولیت اجرای این دستورالعمل را به عهده دارند. مسئول آزمایشگاه مسئولیت نظارت بر حسن اجرای مفاد این دستورالعمل را به عهده دارند.

مفاد دستورالعمل سریع کار با دستگاه:

به منظور اندازه گیری، پوشش دستگاه را باز کنید.

- با استفاده از کلید فوقانی در کنار سنسور دستگاه، واحد مورد اندازه گیری (شدت روشنایی (lux) یا درخشندگی (cd/m)) را انتخاب کنید.
- در صورتی که نمایشگر عدد یک را نشان دهد، محدوده اندازه گیری بزرگتری را انتخاب کنید.
- مقادیر اندازه گیری شده را در ضریب محدوده اندازه گیری ضرب کنید.
- به منظور توقف اندازه گیری، کلید HOLD را فشار دهید (نکته: این کلید در هنگامی که مقادیر اندازه گیری شده کم است و جهت جلوگیری از ایجاد سایه بر سنسور دستگاه، کاربرد دارد).
- سطح پلاستیکی سنسور را با پارچه نسبتاً مرطوب تمیز کنید.
در صورتی که نمایشگر، LOBAT را نشان دهد، باتری دستگاه را بعد از ۲۰ ساعت استفاده تعویض کنید.

موارد ایمنی:

حفاظت از چشم:

از نگاه مستقیم به منابع نور قوی خودداری کنید، زیرا ممکن است به چشم آسیب برساند.
در صورت کار در محیط‌های با نور بسیار زیاد، از عینک آفتابی یا محافظ چشم استفاده کنید.

محیط کار:

مطمئن شوید که محیط کار عاری از موانع و خطرات احتمالی است تا از افتادن یا آسیب دیدن دستگاه جلوگیری شود.
از دستگاه در محیط‌های خشک و تمیز استفاده کنید. از قرار دادن آن در معرض رطوبت یا گرد و غبار زیاد خودداری کنید.

نگهداری:

دستگاه را در جای خشک و خنک نگهداری کنید.

از وارد کردن ضربه به دستگاه خودداری کنید.

به طور دوره‌ای دستگاه را با یک پارچه نرم و خشک تمیز کنید. از استفاده از مواد شوینده قوی یا حلال‌ها خودداری کنید.

باتری:

باتری دستگاه را به درستی نصب کنید و از باتری‌های توصیه شده توسط سازنده استفاده کنید.

در صورت عدم استفاده طولانی مدت، باتری را از دستگاه خارج کنید.

باتری‌های فرسوده را به درستی دور بیندازید.

سایر توضیحات:



دانشگاه علوم پزشکی شاهرود
دانشکده بهداشت
گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

دستور العمل کار با دستگاه سنجش UV-A مدل HAGNER ECI

دامنه کاربرد: آزمایشگاه عوامل فیزیکی

مسئولیت: کلیه دانشجویان مسئولیت اجرای این دستورالعمل را به عهده دارند. مسئول آزمایشگاه مسئولیت نظارت بر حسن اجرای مفاد این دستورالعمل را به عهده دارند.

مفاد دستورالعمل سریع کار با دستگاه:

۱. به منظور اندازه گیری، پوشش دستگاه را باز کنید. در صورتی که نمایشگر عدد یک را نشان دهد، محدوده اندازه گیری بزرگتری انتخاب کنید.
 ۲. به منظور توقف اندازه گیری، کلید HOLD را فشار دهید (نکته: این کلید در هنگامی که میزان اشعه اندازه گیری شده کم است و جهت جلوگیری از ایجاد سایه بر سنسور دستگاه، کاربرد دارد).
 ۳. سطح پلاستیکی سنسور را با پارچه نسبتاً مرطوب تمیز کنید.
- در صورتی که نمایشگر، LOBAT را نشان دهد، باتری دستگاه را بعد از ۲۰ ساعت استفاده تعویض کنید.

موارد ایمنی:

حفاظت از چشم و پوست:

از قرار گرفتن در معرض مستقیم نور UV-A خودداری کنید، حتی اگر دستگاه برای اندازه گیری آن طراحی شده باشد. هنگام کار با دستگاه، از عینک محافظ UV و لباس های پوشیده استفاده کنید تا از پوست و چشم خود در برابر اشعه UV محافظت کنید.

کالیبراسیون:

دستگاه را به طور دوره ای کالیبره کنید تا از دقت اندازه گیری اطمینان حاصل شود.

محدودیت ها:

به محدودیت های دستگاه توجه کنید و از آن در محدوده مشخصات فنی آن استفاده کنید.

نگهداری:

دستگاه را در جای خشک و خنک نگهداری کنید.
سنسور دستگاه را به طور مرتب تمیز کنید.

سایر توضیحات:











دستور العمل کار با دستگاه رنگ سنج مدل TES-

136

دامنه کاربرد: آزمایشگاه عوامل فیزیکی

مسئولیت: کلیه دانشجویان مسئولیت اجرای این دستورالعمل را به عهده دارند. مسئول آزمایشگاه مسئولیت نظارت بر حسن اجرای مفاد این دستورالعمل را به عهده دارند.

مفاد دستورالعمل سریع کار با دستگاه:

۱. با استفاده از کلید  دستگاه را روشن کنید.
۲. به منظور اندازه گیری از کلید SET استفاده کنید.
۳. از کلید  به منظور انتخاب واحد "lx" یا از کلید  به منظور انتخاب واحد fc استفاده کنید.
۴. از کلید  به منظور ذخیره سازی واحد اندازه گیری مورد نظر استفاده کنید.
۵. به منظور اندازه گیری رنگ کلید MODE دو بار را فشار دهید.
۶. به منظور اندازه گیری انحراف رنگ کلید  دو بار را فشار دهید.
۷. به منظور اندازه گیری دمای رنگ تصحیح شده ، کلید  دو بار را فشار دهید.
۸. به منظور ذخیره سازی خودکار مقادیر اندازه گیری شده از کلید  استفاده کنید.
۹. از کلید  به منظور دسترسی به اطلاعات ذخیره شده استفاده کنید.

موارد ایمنی:

نور محیط:

هنگام اندازه گیری رنگ، از نور محیطی ثابت و یکنواخت استفاده کنید تا از دقت اندازه گیری اطمینان حاصل شود.

تمیز کردن:

قبل از هر اندازه گیری، سطح نمونه را تمیز کنید تا از هرگونه آلودگی که ممکن است بر نتیجه تأثیر بگذارد، پاک شود.

کالیبراسیون:

دستگاه را به طور دوره‌ای کالیبره کنید تا از دقت اندازه‌گیری اطمینان حاصل شود.

محدودیت‌ها:

به محدودیت‌های دستگاه توجه کنید و از آن در محدوده مشخصات فنی آن استفاده کنید.

نگهداری:

دستگاه را در جای خشک و خنک نگهداری کنید.

از وارد کردن ضربه به دستگاه خودداری کنید.

سایر توضیحات:



دانشگاه علوم پزشکی شاهرود
دانشکده بهداشت
گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

دستورالعمل کار با دستگاه سنجش میدان های مغناطیسی

مدل TSE 593

دامنه کاربرد: آزمایشگاه عوامل فیزیکی

مسئولیت: کلیه دانشجویان مسئولیت اجرای این دستورالعمل را به عهده دارند. مسئول آزمایشگاه مسئولیت نظارت بر حسن اجرای مفاد این دستورالعمل را به عهده دارند.

مفاد دستورالعمل سریع کار با دستگاه:

۱. از کفایت باتری اطمینان حاصل کنید.
۲. از کالیبره بودن دستگاه اطمینان حاصل کنید.
۳. کلید سبز رنگ کوچک در قسمت بالای صفحه کلید را فشار دهید تا دستگاه با صدای بوق روشن شود.
۴. ۳۰ ثانیه صبر کنید تا دستگاه مدارهای داخلی خود را چک کند.
۵. جهت شروع اندازه گیری ابتدا با فشار دادن کلید UNIT واحد اندازه گیری را انتخاب کنید.
۶. سپس یکی از کانال های Y، X و یا Z را با کلید XYZ-CAL انتخاب نمایید.
۷. دستگاه با به فاصله ی یک دست از بدن دور کنید. در صورت امکان آنرا روی میز قرار داده و از آن فاصله بگیرید.
۸. جهت اندازه گیری میدان های مغناطیسی در اطراف یک منبع، قسمت کروی دستگاه به سمت منبع قرار دهید. (توجه کنید هیچ گاه بدن شما بین منبع و دستگاه اندازه گیری نداشته باشد)
۹. در طول مدت اندازه گیری میتوانید با فشار دادن کلید MAX-AVG مقادیر حداکثر و میانگین اعداد را قرائت کنید.
۱۰. در خاتمه اندازه گیری کلید سبز رنگ در گوشه صفحه کلید را فشار دهید تا دستگاه خاموش شود.

موارد ایمنی:

احتیاط در نزدیکی تجهیزات حساس:

از قرار دادن دستگاه در نزدیکی تجهیزات حساس الکترونیکی یا پزشکی (مانند ضربان ساز قلب) خودداری کنید، زیرا ممکن است تداخل ایجاد کند.

محدودیت‌ها:

به محدودیت‌های دستگاه توجه کنید و از آن در محدوده مشخصات فنی آن استفاده کنید.

نگهداری:

دستگاه را در جای خشک و خنک نگهداری کنید.

از قرار دادن دستگاه در معرض میدان‌های مغناطیسی قوی خودداری کنید.

باتری:

باتری دستگاه را به درستی نصب کنید و از باتری‌های توصیه شده توسط سازنده استفاده کنید.

در صورت عدم استفاده طولانی مدت، باتری را از دستگاه خارج کنید.

باتری‌های فرسوده را به درستی دور بیندازید.

سایر توضیحات:



دانشگاه علوم پزشکی شاهرود
دانشکده بهداشت
گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

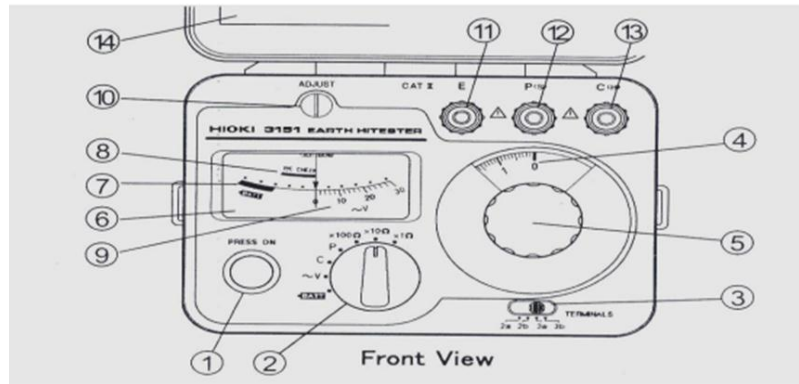
دستورالعمل کار با دستگاه ارت سنج مدل HIOKI 3151

دامنه کاربرد: آزمایشگاه عوامل فیزیکی

مسئولیت: کلیه دانشجویان مسئولیت اجرای این دستورالعمل را به عهده دارند. مسئول آزمایشگاه مسئولیت نظارت بر حسن اجرای مفاد این دستورالعمل را به عهده دارند.

مفاد دستورالعمل سریع کار با دستگاه:

الف- اجزاء دستگاه :



۱. دکمه اندازه گیری : در هنگام اندازه گیری این کلید باید پایین نگه داشته شود.

۲. کلید انتخاب محدوده

۳. کلید انتخاب حالت دو الکتروده یا سه الکتروده

۴. میزان مقاومت اندازه گیری شده

۵. کلید چرخش

۶. عقربه سنج

۷. کلید نشان دهنده حالت باطر

۸. کلید نشان دهنده حالت ارت کمکی

۹. صفحه نمایش ولتاژ ارت

۱۰. کلید تنظیم صفر

۱۱. ترمینال ارت برای اتصال به زمین

۱۲. ولتاژ (P)

۱۳. ترمینال ارت کمکی جریان (C)، این ترمینال جریان اندازه گیری را تامین می کند.

۱۴. راهنمای دستگاه

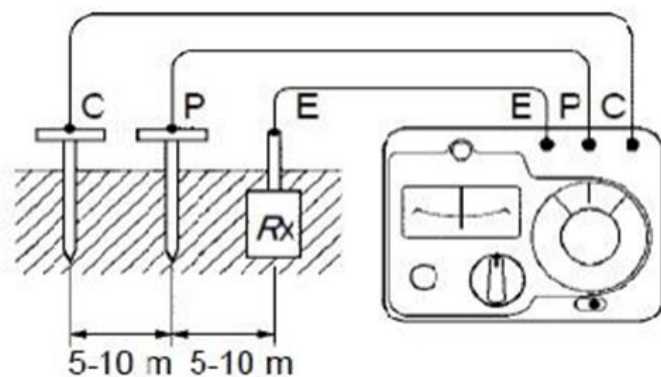
ب- روش اندازه گیری مقاومت اتصال زمین:

۱- روش سه الکتروده

(۱) اتصالات:

اتصالات اندازه گیری را به سه روش سه الکتروده مشابه شکل ۱ برقرار کنید. میله های C، P و E را به طور عمیق به زمین وارد کنید به طوری که در یک خط مستقیم باشند و ۵ تا ۱۰ متر فاصله بین الکتروده های C، P و E وجود داشته باشد. سپس آن ها را از کابل و اتصالات زیر به دستگاه ارت سنج متصل کنید.

جسمی که باید متصل شود	کابل	ترمینال اندازه گیری
جسم مورد اندازه گیری E	مشکی	E
ارت کمکی P	زرد	P(S)
ارت کمکی C	قرمز	C(H)



نکته: زمینی که میله های کمکی (P,C) به آن وارد شود می بایست تا حد ممکن مرطوب باشد. اگر میله ها را نتوان وارد زمین کرد (مثلا در مورد زمین بتونی) از شبکه های ارت به عنوان یک گزینه استفاده کنید.

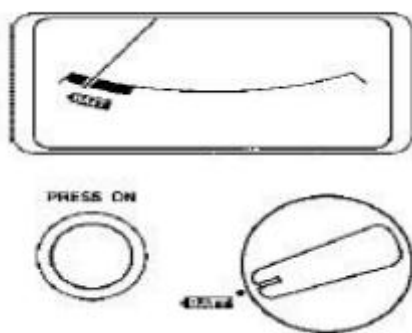
(۲) تنظیمات اندازه گیری سه الکتروده

کلید شماره ۳ را روی حالت 3a قرار دهید.

معمولا شما باید تنظیمات حالت 3a را انتخاب کنید. اگر عقربه در حین اندازه گیری دچار نوسان بود، حالت 3d را انتخاب کنید. با این کار نوسانات ولتاژ ارت کاهش می یابد.

(۳) باتری را چک کنید:

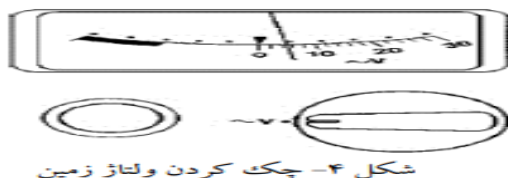
کلید چرخشی را روی BATT قرار دهید و دکمه اندازه گیری (ON) را فشار دهید، اگر عقربه در محدوده BATT قرار گرفت، میزان باتری برای اندازه گیری قابل قبول است. این بررسی را در هنگام اندازه گیری میدانی انجام دهید.



نکته: اگر عقربه در محدوده "BATT" نیست، باتری ها می بایست تعویض شوند.

(۴) چک کردن ولتاژ زمین:

کلید انتخاب محدوده را روی حالت $\sim V$ قرار دهد تا ولتاژ زمین را اندازه گیری کنید. برای انجام این کار دکمه اندازه گیری ارت (دکمه ON) را فشار دهید.



شکل ۴- چک کردن ولتاژ زمین

نکته:

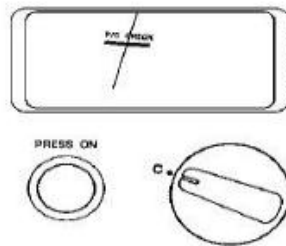
۱) اگر در این مرحله اشتباهها کلید "ON" (دکمه اندازه گیری) را فشار دادید ، عقربه ممکن است نوسان پیدا کند با به انتها بچسبید که این حالت نقض محسوب نمی شود.

۲) اگر ولتاژ زمین یسشتر از ۱۰ ولت بود، بدن اتصال زمن باید از تاسیسات الکتریکی جداسازی شود و کلید های خطوط برق و سایر تاسیسات مشابه باید خاموش شوند تا ولتاژ ارت برای اندازه گیری کاهش یابد. همچنین اگر ولتاژ ارت بالا باشد ، خطر شوک الکتریکی وجود دارد و باید احتیاطات لازم انجام گیرد.

(۵) چک کردن مقاومت ارت کمکی :

دستگاه مدل ۳۱۵۱ قابلیت چک کردن مقائمت ارت کمکی را دارد. این چک را قبل از اندازه گیری اتصال زمین انجام دهید. نتیجه این بررسی باید به شکل زیر تفسیر شود: هر چقدر عقربه بیشتر به سمت چپ منحذف شود، مقدار ارت کمکی بیشتر است. اگر عقرب در مجاورت صفر باقی ماند، مقائمت ارت کمکی مشکلی ندارد.

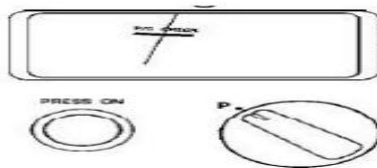
۱- چک کردن شرایط ارت کمکی الکتروود C :



شکل ۵- چک کردن شرایط ارت کمکی الکتروود C

کلید چرخشی را روی الکتروود C قرار داده و دکمه اندازه گیری را فشار دهید (دکمه "ON") و مطمئن شوید که عقربه در محدوده سبز رنگ "P/C check" قرار دارد.

۲- چک کردن شرایط ارت کمکی الکتروود P:



شکل ۶- چک کردن شرایط ارت کمکی الکتروود P

کلید چرخشی را روی الکتروود C قرار داده و دکمه اندازه گیری را فشار دهید (دکمه "ON") و مطمئن شوید که عقربه در محدوده سبز رنگ "P/C check" قرار دارد.

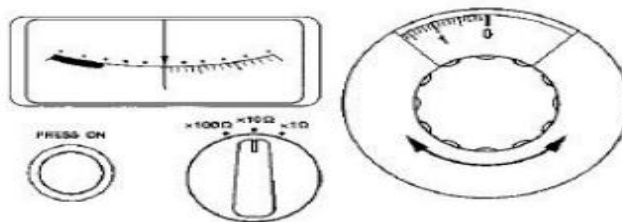
نکات مهم:

- ارت کمی الکتروود P و C هر دو را بررسی کنید ، ار عقربه در محدوده سبز رنگ نبوذ ، ارت الکتروود خیلی بالاست و نتایج اندازه گیری دقیق نخواهد بود.
- حالت اکتروود را تغییر دهید یا مطمئن شوید که زمین دارای رطوبت کافی است ، در این صورت لزوم آب بریزید سپس اندازه گیری را تکرار کنید.
- اگر کلید انتخاب ۲/۳ الکتروود (ترمینال ها) روی "2a" یا "2b" باشد ف این بررسی نتایج صحیح نخواهد داشت .

(۶) اندازه گیری مقاومت اتصال زمین

کلید انتخاب محدوده را در موقعیت مناسب ($\times 1\Omega, \times 10\Omega, \times 100\Omega$) قرار داده و دکمه اندازه گیری ON را فشار دهید.

در حالتی که دکمه اندازه گیری را در حالت پایین نگه داشته اید، کلید چرخشی را بچرخانید تا نوک عقربه در مرکز علامت قرار گیرد. سپس عدد مقاومت را قرائت کنید و آن را در عدد محدوده ای که برای اندازه گیری انتخاب کرده اید ($\times 1\Omega, \times 10\Omega, \times 100\Omega$) ضرب کنید تا نتیجه اندازه گیری مقاومت اتصال زمین به دست آید. (شکل ۷)



شکل ۷- اندازه گیری مقاومت اتصال زمین

نکته: به طور کلی بهتر است ابتدا محدوده 100Ω را انتخاب و در صورت لزوم آن را کم کنید. اگر کلید انتخاب ۲/۳ اکتروود (ترمینال) روی حالت "2a" یا "2b" بود ، اندازه گیری ممکن نیست.

نکته: وقتی که نشانگر عدد مقاومت به سمت راست صفر (سمت منفی) منحرف می شود و عقربه در حالتی که محدوده اندازه گیری روی حالت 1Ω ، در حالت تعادل می باشد مقاومت اتصال زمین کمتر از 2Ω در نظر گرفته می شود. چرا که میزان خطای ذاتی دستگاه در حالت 1Ω ، بسته به شرایط $+1/98$ می باشد. ولی وقتی که نشانگر میزان مقاومت به سمت راست صفر انحراف دارد ولی عقربه به سمت عدد مقاومت حرکت نمی کند، اندازه گیری نامعتبر در نظر گرفته می شود.

در هنگام ادا گیری الکترودی ارت بزرگ (مثل الکترودهایی که از مش ساخته شده اند)، الکترودهای ارت حلقه ای با استفاده از دستگاه 3151 ، نتیجه دقیقی حاصل نمی شود چرا که الکترودهای P و C در محدوده مقاومت الکترودهای E هستند. وقتی که از کابل هایی با اندازه طولانی برای اندازه گیری استفاده می شود و الکترودهای P و C در محدوده مقاومت نیستند تاثیر نیز انقدر زیاد است که امکان اندازه گیری دقیق وجود ندارد.

الکترودهای ارت بزرگ به جریانی بیش از 20 امپر نیاز دارند و با استفاده از دستگاه **HIOKI** نمی توان مقاومت آن ها را اندازه گیری نمود.

۲- روش دو الکترودی (روش ساده)

خطرا!

- در هنگام اندازه گیری به روش دو الکترودی ابتدا خروجی را چک کنید و مطمئن شوید که سمتی که به زمین متصل شده است را انتخاب کرده اید. برای این منظور می توانید از یک الکتروسکوپ یا سایر وسایل مشابه استفاده کنید.
- مراقب شوک الکتریکی باشید.
- اگر دستگاه ارت سنج اشتباهها به قسمت برق دار خروجی متصل شود و ولتاژ بیشتر از 85 ولت بودف یک صدای بوق هشدار دهنده شنیده خواهد شد. در این صورت فوراً کابل ها را جدا کنید و خروجی ها را مجدداً چک کنید.

هشدار: ابتدا ترمینال E را وصل کنید، اگر جسم زمینی شده (**Earthing Body**) موجود به ترمینال E متصل نباشد ، صدای هشدار شنیده نخواهد شد. اگر اتصال اشتباهها به خطوطی وصل شود که دارای کلید قطع کننده جریان را قطع کند.

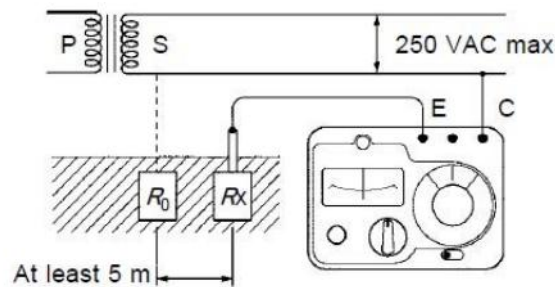
در روش ساده (روش دو الکترودی) از یک جسم متصل به زمین موجود (**Earth Body**) به عنوان الکترودهای ارت اندازه گیری استفاده می شود. این روش موقع باید استفاده شود که میله های ارت کمکی را نتوان به ارت اندازه گیری استفاده می شود. این روش موقعی باید استفاده شود که میله های ارت کمکی را نتوان به داخل زمین وارد کرد. جسم اتصال زمین موجود باید مقاومتی کمتر از جسمی که مقاومت آن اندازه گیری می شود، داشت باشد. زمانی که اندازه گیری به روش دو الکترودی انجام می شود ، جریان 3 میلی امپر یا کمتر در نظر گرفته می شود. بنابراین کلید قطع کننده جریان زمانی که قسمت زمینی شده دستگاه عمل نمی کند.

توجه : برای اندازه گیری به روش سه الکترودی همواره رنج 10Ω را انتخاب کنید.

(۱) اتصالات:

شکل ۸ اتصالات روش دو الکترودی را نشان می دهد. از کابل های همراه دستگاه برای برقراری اتصالات کل ۸ استفاده کنید. باتری و ولتاژ را چک کنید، ترمینال E را به جسم زمینی شده و ترمینال C را به سمت زمین شده (grounded) دستگاه AC متصل کنید.

اتصالات	کابل	ترمینال اندازه گیری
جسم مورد اندازه گیری بدنه اتصال سمت زمینی شده (RO)	مشکی سبز/زرد	E P(S) C(H)



شکل ۸- اتصالات اندازه گیری به روش ساده

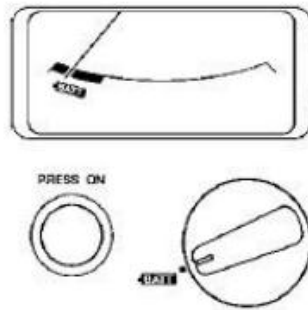
نکته: لوله اب یا سایر تجهیزات مشابه می توانی به عنوان الکتروود ارت مورد استفاده قرار گیرد. فاصله بین الکتروود ارت موجود و جسم مورد اندازه گیری باید حداقل ۵ متر باشد. اگر فاصله کمتر باشد ، نتیجه اندازه گیری معتبر نخواهد بود.

(۲) تنظیمات مربوط به اندازه گیری دو الکتروود:

تنظیمات ترمینال را بر روی قسمت "2a" قرار دهید. اگر عقربه شروع به نوسان کرد بجای ترمینال "2a" ، "2b" را انتخاب کنید.

(۳) باتری را چک کنید:

کلید چرخشی را روی علامت باتری "BATT" قرار دهید و دکمه اندازه گیری را فشار دهید. اگر عقربه محدوده باتری "BATT" را نشان داد، باتری برای اندازه گیری مناسب است. این کار را در هنگام اندازه گیری میدانی زمانی که اتصالات برقرار بودند انجام دهید.

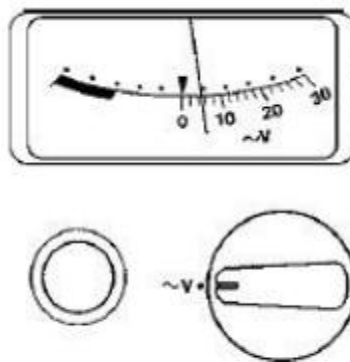


شکل ۹- چک کردن باتری

نکته: اگر عقربه در محدوده "BATT" قرار نداشت، باتری ها می بایست تعویض شوند.

(۴) چک کردن ولتاژ ارت

کلید چرخشی را روی ولتاژ (V) قرار دهید ولی دکمه اندازه گیری ارت را فشار ندهید.



شکل ۱۰- چک کردن ولتاژ ارت

نکته:

اگر در این مرحله اشتباهها کلید "ON" (دکمه اندازه گیری) را فشار دادید، عقربه ممکن است نوسان پیدا کند یا به انتها بچسبد که این حالت نقص محسوب نمی شود. همچنین اگر ولتاژ زمین بیشتر از ۱۰ ولت بود، بدنه اتصال زمین باید از تاسیسات الکتریکی جداسازی شود و کلیدهای خطوط برق و سایر تاسیسات مشابه باید خاموش شوند تا ولتاژ ارت برای


اندازه‌گیری کاهش یابد. همچنین اگر ولتاژ ارت بالا باشد خطر شوک الکتریکی وجود دارد و می‌بایست احتیاطات لازم انجام گیرد.

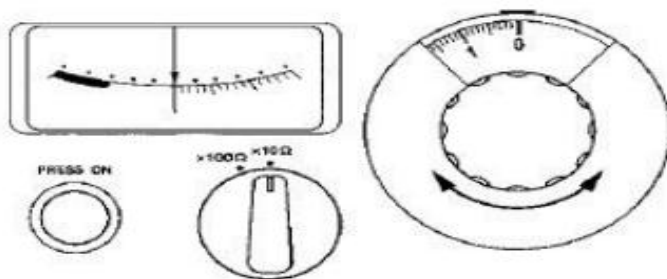
(۵) چک کردن مقاومت ارت کمکی

چک کردن مقاومت ارت کمکی لازم نیست.

نکته: وقتی کلید انتخاب گر روی P یا C باشد و دکمه اندازه‌گیری (ON) فشار داده شود عقربه ممکن است نوسان پیدا کند یا به انتهای محدوده بچسبد. این موضوع نشان دهنده نقص نیست ولی نشان می‌دهد که نتیجه بررسی مقاومت‌های ارت کمکی غیر معتبر است.

(۶) اندازه‌گیری مقاومت اتصال زمین


کلید انتخاب گر را در محدوده مناسب (۱۰ یا 100Ω) قرار داده و دکمه اندازه‌گیری را فشار دهید. در حالیکه دکمه اندازه‌گیری را پایین نگه داشته‌اید، کلید چرخشی را آنقدر بچرخانید تا عقربه در وسط علامت  قرار گردد سپس عدد مقاومت را قرائت کرده و آن را در محدوده انتخابی (۱۰ یا 100Ω) ضرب کنید.



شکل ۱۱- اندازه‌گیری مقاومت اتصال زمین

نکته:

- به طور کلی بهتر است ابتدا رنج 100Ω را انتخاب کنید و سپس در صورت نیاز آن را به 10Ω کاهش دهید.
- اگر ترمینال ۲/۳ روی حالت 3a یا 3b قرار داشته باشد، نتیجه اندازه‌گیری صحیح ممکن نخواهد بود. آنجا که شدت جریان اندازه‌گیری در وضعیت سه‌الکتروده بیشتر است، کلید قطع جریان نشستی خانگی ممکن است عمل نکند.

- حتی اگر عقربه در وضعیت متعادل (رو به روی علامت ) باشد ف وقتی که مقدار عدد مقاومت قرائت شده بر روی صفحه در خارج از محدوده اعداد باشد ، اندازه گیری معتبر نیست.

ج) نکات مهم و احتیاط در هنگام اندازه گیری

(۱) استفاده از میله های ارت کمکی:

برای اندازه گیری سه الکترودی می بایست از دو میله ارت کمکی استفاده کنید و مطمئن شوید که این دو میله به حد کافی وارد زمین شده تا نتیجه اندازه گیری صحیح باشد.

(۲) مقاومت ارت میله های ارت کمکی:

وقتی که مقاومت ارت میله های ارت کمکی بیشتر در $10K\Omega$ نباشد، دستگاه 3151 می تواند اندازه گیری صحیحی انجام دهد. ولی در هنگام اندازه گیری مقاومت ارت پایین ، بالا بودن مقاومت ارت میله های کمکی می تواند حساسیت اندازه گیری را دچار اختلال نماید.

برای اندازه گیری صحیح لازم است ابتدا مقاومت میله های ارت کمکی را با تنظیم کد چرخشی بر روی C و p اندازه گیری کنید . اگر عقربه در ناحیه سبز رنگ اخص بود ، مقاومت ارت کمکی در محدوده $5K\Omega$ است.

اگر نتیجه بررسی رضایت بخش نبود :

- میله های ارت کمکی را عمیق تر در زمین فرو کنید و کل منطقه را با میزان آب کافی مرطوب نمایید. مرطوب کردن معمولا در کاهش مقاومت تماسی مؤثر است.
- محل میله را تغییر دهید و محلی که رطوبت بالایی داشته باشد را انتخاب کنید. چنانچه زمین ماسه ای و سنگی باشد میله ها ممکن است رطوبت زمین کافی نباشد . در چنین مواردی از یک لوله آب یا اشیاء هادی با یک سطح زیاد استفاده کنید و آن را تا حد ممکن در زمین فرو کنید.

موارد ایمنی:

ایمنی الکتریکی:

قبل از انجام هرگونه اندازه گیری، از قطع بودن برق مدار اطمینان حاصل کنید.
از دستکش و کفش عایق استفاده کنید تا از خطر برق گرفتگی جلوگیری شود.
از لمس کردن قسمت های فلزی دستگاه در حین اندازه گیری خودداری کنید.

محیط کار:

از دستگاه در محیط های خشک استفاده کنید. از قرار دادن آن در معرض رطوبت یا آب خودداری کنید.

اتصالات:

از اتصال صحیح سیم‌های دستگاه به زمین و الکترودها اطمینان حاصل کنید.

از سیم‌های با کیفیت و عایق مناسب استفاده کنید.

محدودیت‌ها:

به محدودیت‌های دستگاه توجه کنید و از آن در محدوده مشخصات فنی آن استفاده کنید.

نگهداری:

دستگاه را در جای خشک و خنک نگهداری کنید.

از وارد کردن ضربه به دستگاه خودداری کنید.



دانشگاه علوم پزشکی شاهرود
دانشکده بهداشت
گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

دستورالعمل کار با دستگاه دوزیمتر فردی صدا مدل 130

دامنه کاربرد: آزمایشگاه عوامل فیزیکی

مسئولیت: کلیه دانشجویان مسئولیت اجرای این دستورالعمل را به عهده دارند. مسئول آزمایشگاه مسئولیت نظارت بر حسن اجرای مفاد این دستورالعمل را به عهده دارند.

مفاد دستورالعمل سریع کار با دستگاه:

بعد از روشن کردن دستگاه

الف) یکبار فشردن گزینه Menu: انواع استانداردهایی که قرار است دستگاه مطابق با آن اندازه گیری انجام دهد را می توان در این گزینه انتخاب نمود.

ب) دوبار فشردن گزینه Menu: انجام کالیبراسیون (با فشردن کلید اینتر و تنظیم مقادیر دسی بل)

پ) سه بار فشردن گزینه Menu: مشاهده اطلاعات مربوط به اندازه گیری در حال انجام و شاخص های یک معمولی sound level meter

نحوه استارت یک اندازه گیری بعد از تعیین سازمان استاندارد مورد نظر، گزینه play را فشرده و بعد از گذشت مدت زمان مورد نظر، به ترتیب گزینه های ostop و enter را انتخاب می کنیم.

موارد ایمنی:

قرارگیری صحیح:

دوزیمتر را به درستی روی لباس خود نصب کنید، به طوری که میکروفون آن در نزدیکی گوش شما قرار گیرد.

تنظیمات:

دستگاه را با توجه به نوع کار و محیط صوتی تنظیم کنید.

اطمینان حاصل کنید که آستانه و نرخ تبادل مناسب تنظیم شده اند.

نظارت:

در طول دوره اندازه‌گیری، به طور مرتب دستگاه را بررسی کنید تا از عملکرد صحیح آن اطمینان حاصل شود.

کالیبراسیون:

دستگاه را به طور دوره‌ای کالیبره کنید تا از دقت اندازه‌گیری اطمینان حاصل شود.

نگهداری:

دستگاه را در جای خشک و خنک نگهداری کنید.

میکروفون دستگاه را به طور مرتب تمیز کنید.

باتری:

باتری دستگاه را به درستی نصب کنید و از باتری‌های توصیه شده توسط سازنده استفاده کنید.

در صورت عدم استفاده طولانی مدت، باتری را از دستگاه خارج کنید.

باتری‌های فرسوده را به درستی دور بیندازید.

سایر توضیحات:



دستورالعمل کار با دستگاه صدا سنج ساده Cell-231

دامنه کاربرد: آزمایشگاه عوامل فیزیکی

مسئولیت: کلیه دانشجویان مسئولیت اجرای این دستورالعمل را به عهده دارند. مسئول آزمایشگاه مسئولیت نظارت بر حسن اجرای مفاد این دستورالعمل را به عهده دارند.

مفاد دستورالعمل سریع کار با دستگاه:

۱. جهت خاموش و روشن کردن دستگاه دکمه پاور را فشار می دهیم، بعد از روشن شدن دستگاه ابتدا تنظیمات تاریخ - زمان و میزان باطری را مشخص می کند. در ادامه میکروفن را به دوزیمتر وصل می کنیم هنگام وصل کردن به جهت خارهای اتصال دقت شود.

۲. برای کالیبره کردن دوزیمتر میکروفن را به محل اتصال کالیبراتور وصل می کنیم سپس کالیبراتور را روشن میکنیم که به صورت اتوماتیک در فرکانس ۱۰۰۰ کیلوهرتز عدد ۱۱۴ دسی بل را نشان می دهد. به وسیله کلید منو قسمت کالیبراسیون دوزیمتر را انتخاب میکنیم اگر دستگاه همانند کالیبراتور عدد ۱۱۴ دسی بل را نشان بدهد دستگاه کالیبره می باشد در غیر این صورت دکمه اینتر را میزنیم که علامت فلش بالا و پایین روی صفحه نمایش ظاهر می گردد که به وسیله دکمه جهت بالا و پایین را جهت تنظیم روی عدد ۱۱۴ دسی بل فشار می دهیم بعد از تنظیم شدن دکمه اینتر را میزنیم تا کلمه ست روی صفحه ظاهر گردد در ادامه به وسیله دکمه منو به صفحه تاریخ و ساعت باز می گردیم و کالیبراتور را خاموش کرده و میکروفن را از آن جدا میکنیم.

۳. قبل از شروع نمونه برداری به وسیله دکمه منو استاندارد اندازه گیری را مشخص می کنیم که استاندارد مورد تایید ACGIH می باشد. که بعد از انتخاب استاندارد مورد نظر دکمه اینتر را میزنیم که در این حالت روی LOADED در ایران ظاهر می گردد که بیانگر استفاده از روی صفحه نمایش کلمه استاندارد مورد نظر می باشد؛ به وسیله دکمه منو دوباره کالیبراتور را چک میکنیم و بعد از آن به صفحه نشانگر تاریخ و ساعت برمیگردیم اکنون دستگاه برای نمونه برداری آماده می باشد.

۴. دوزیمتر را به کمربند و میکروفن را به یقه کارگر وصل میکنیم (در محدوده شنوایی) PLAY را میزنیم در این حالت در بالای Record سپس دکمه ظاهر می شود که نشان دهنده انجام دوزیمتری می باشد.

۵. STOP زده سپس بلافاصله دکمه اینتر را میزنیم تا عمل اندازه گیری متوقف می شود، بعد دکمه DATA صفحه نمایش کلمه را فشار میدهیم که تاریخ و زمان نمونه برداری را به ما نشان میدهد. بعد دکمه اینتر را می زنیم سپس Ransted

میزنیم که مدت نمونه برداری را مشخص میکند با هر بار زدن دکمه فوق اطلاعات اندازه گیری را به ما نشان می دهد.

موارد ایمنی:

میکروفون:

از وارد شدن ضربه به میکروفون خودداری کنید.
میکروفون را در معرض رطوبت یا گرد و غبار زیاد قرار ندهید.
میکروفون را به طور دوره‌ای تمیز کنید.

تنظیمات:

دستگاه را با توجه به نوع صدا و محیط صوتی تنظیم کنید.
از تنظیم سطح صدا به مقدار خیلی زیاد خودداری کنید.

کالیبراسیون:

دستگاه را به طور دوره‌ای کالیبره کنید تا از دقت اندازه‌گیری اطمینان حاصل شود.

نگهداری:

دستگاه را در جای خشک و خنک نگهداری کنید.

باتری:

باتری دستگاه را به درستی نصب کنید و از باتری‌های توصیه شده توسط سازنده استفاده کنید.
در صورت عدم استفاده طولانی مدت، باتری را از دستگاه خارج کنید.
باتری‌های فرسوده را به درستی دور بیندازید.

سایر توضیحات:



دانشگاه علوم پزشکی شاهرود
دانشکده بهداشت
گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

دستورالعمل کار با دستگاه دوزیمتر قلمی به همراه کالیبراتور-467

دامنه کاربرد: آزمایشگاه عوامل فیزیکی

مسئولیت: کلیه دانشجویان مسئولیت اجرای این دستورالعمل را به عهده دارند. مسئول آزمایشگاه مسئولیت نظارت بر حسن اجرای مفاد این دستورالعمل را به عهده دارند.

مفاد دستورالعمل سریع کار با دستگاه:

۱. از طریق عدسی دوزیمتر به سمت نور روشن نگاه کنید.

۲. فیبر باید صفر باشد. اگر اینطور نیست، اندازه گیری را ثبت کنید یا قبل از استفاده از Radiation برای شارژ دوزیمتر استفاده Alert® Charger کنید.

۳. هنگامی که فیبر روی صفر قرار گرفت، دوزیمتر را به فرد یا شیء متصل کنید تا نظارت شود.

۴. زمان و تاریخ را ثبت کنید.

۵. هنگامی که نظارت کامل شد، زمان، تاریخ و اندازه گیری را ثبت کنید. برای به دست آوردن اندازه گیری دوزیمتر؛

– از طریق لنز به سمت نور نگاه کنید.

– مقیاس را بخوانید.

موارد ایمنی:

کالیبراسیون:

دستگاه را قبل از هر بار استفاده کالیبره کنید.

از کالیبراتور مناسب برای دستگاه خود استفاده کنید.

قرارگیری:

دوزیمتر را در محل مناسبی روی بدن خود قرار دهید، مطابق با دستورالعمل‌های سازنده.

محدودیت‌ها:

از قرار گرفتن در معرض سطوح بالای تشعشع که از محدوده دستگاه فراتر می‌رود، خودداری کنید.

نگهداری:

دستگاه را در جای خشک و خنک نگهداری کنید.

از قرار دادن دستگاه در معرض ضربه یا فشار زیاد خودداری کنید.


باتری:

باتری دستگاه را به درستی نصب کنید و از باتری‌های توصیه شده توسط سازنده استفاده کنید.

در صورت عدم استفاده طولانی مدت، باتری را از دستگاه خارج کنید.

باتری‌های فرسوده را به درستی دور بیندازید.

سایر توضیحات:

	<p>دانشگاه علوم پزشکی شاهرود دانشکده بهداشت گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار</p>
<p>دستورالعمل کار با دستگاه نور سنج Tes1335</p>	

دامنه کاربرد: آزمایشگاه عوامل فیزیکی

مسئولیت: کلیه دانشجویان مسئولیت اجرای این دستورالعمل را به عهده دارند. مسئول آزمایشگاه مسئولیت نظارت بر حسن

اجرای مفاد این دستورالعمل را به عهده دارند.

مفاد دستورالعمل سریع کار با دستگاه:

۱. ابتدا دستگاه را روشن کرده و دکمه POWER را فشار دهید تا دستگاه روشن شود.

۲. دکمه MODE را فشار دهید تا واحد اندازه‌گیری مورد نظر (Lux) یا (Foot-candle) انتخاب شود. واحد انتخاب شده روی صفحه نمایش نشان داده می‌شود.

۳. اگر دامنه نور محیطی که قصد اندازه‌گیری آن را دارید مشخص نیست، بهتر است از بالاترین محدوده (Auto Range) شروع کنید. اگر محدوده تخمینی را می‌دانید، می‌توانید محدوده مناسب را با فشردن دکمه Range انتخاب کنید. انتخاب محدوده مناسب به افزایش دقت اندازه‌گیری کمک می‌کند * . اگر عدد نمایش داده شده روی صفحه نمایش از محدوده انتخابی بیشتر باشد، عبارت "OL" (Overload) روی صفحه نمایش ظاهر می‌شود. در این صورت، باید محدوده بالاتری را انتخاب کنید.

۴. قرار دادن سنسور نوری: سنسور نوری را در مکانی که قصد اندازه‌گیری شدت نور آن را دارید قرار دهید. اطمینان حاصل کنید که هیچ مانعی بین منبع نور و سنسور وجود ندارد.

موارد ایمنی:

حفاظت از سنسور:

از وارد شدن ضربه به سنسور نور خودداری کنید.

سنسور را در معرض رطوبت یا گرد و غبار زیاد قرار ندهید.

سنسور را به طور دوره‌ای تمیز کنید.

نور محیط:

هنگام اندازه‌گیری نور، از نور محیطی ثابت و یکنواخت استفاده کنید تا از دقت اندازه‌گیری اطمینان حاصل شود.

کالیبراسیون:

دستگاه را به طور دوره‌ای کالیبره کنید تا از دقت اندازه‌گیری اطمینان حاصل شود.

نگهداری:

دستگاه را در جای خشک و خنک نگهداری کنید.

باتری:

باتری دستگاه را به درستی نصب کنید و از باتری‌های توصیه شده توسط سازنده استفاده کنید.

در صورت عدم استفاده طولانی مدت، باتری را از دستگاه خارج کنید.
باتری‌های فرسوده را به درستی دور بیندازید.

سایر توضیحات:

دانشگاه علوم پزشکی شاهرود
دانشکده بهداشت
گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار



دستورالعمل کار با دستگاه دوزیمتر جیبی مدل 467

دامنه کاربرد: آزمایشگاه عوامل فیزیکی

مسئولیت: کلیه دانشجویان مسئولیت اجرای این دستورالعمل را به عهده دارند. مسئول آزمایشگاه مسئولیت نظارت بر حسن اجرای مفاد این دستورالعمل را به عهده دارند.

مفاد دستورالعمل سریع کار با دستگاه:

۱. قبل از هر بار استفاده، دوزیمتر را به دقت بررسی کنید تا مطمئن شوید که سالم است و هیچ گونه آسیب فیزیکی (مانند ترک خوردگی، شکستگی یا نشستی) ندارد.

۲. دوزیمترهای جیبی معمولاً قبل از استفاده نیاز به شارژ اولیه دارند. برای این کار دوزیمتر را به یک شارژر مناسب (که معمولاً همراه دستگاه ارائه می شود) متصل کنید. مطمئن شوید که دوزیمتر به طور کامل شارژ شده است. معمولاً یک نشانگر (چراغ یا صفحه نمایش) وضعیت شارژ را نشان می دهد.

۳. پس از شارژ، دوزیمتر را صفر کنید. این کار برای اطمینان از دقت اندازه گیری ضروری است. روش صفر کردن معمولاً به این صورت است.

۴. درب انتهای دوزیمتر را باز کنید، با استفاده از یک پیچ گوشتی کوچک یا آچار مخصوص (که معمولاً همراه دستگاه ارائه می شود)، پیچ تنظیم را به آرامی بچرخانید تا عقربه دوزیمتر روی صفر قرار گیرد.

۵. درب انتهای دوزیمتر را ببندید.

موارد ایمنی:

کالیبراسیون:

دستگاه را قبل از هر بار استفاده کالیبره کنید.
از کالیبراتور مناسب برای دستگاه خود استفاده کنید.

قرارگیری:

دوزیمتر را در محل مناسبی روی بدن خود قرار دهید، مطابق با دستورالعمل‌های سازنده.

محدودیت‌ها:

از قرار گرفتن در معرض سطوح بالای تشعشع که از محدوده دستگاه فراتر می‌رود، خودداری کنید.

نگهداری:

دستگاه را در جای خشک و خنک نگهداری کنید.
از قرار دادن دستگاه در معرض ضربه یا فشار زیاد خودداری کنید.

باتری:

باتری دستگاه را به درستی نصب کنید و از باتری‌های توصیه شده توسط سازنده استفاده کنید.
در صورت عدم استفاده طولانی مدت، باتری را از دستگاه خارج کنید.
باتری‌های فرسوده را به درستی دور بیندازید.

سایر توضیحات:



دانشگاه علوم پزشکی شاهرود
دانشکده بهداشت
گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

دستورالعمل کار با دستگاه فیلم بچ

دامنه کاربرد: آزمایشگاه عوامل فیزیکی

مسئولیت: کلیه دانشجویان مسئولیت اجرای این دستورالعمل را به عهده دارند. مسئول آزمایشگاه مسئولیت نظارت بر حسن اجرای مفاد این دستورالعمل را به عهده دارند.

مشخصات بچ و نحوه قرار دادن فیلم داخل بچ:



شکل ۳- تصویر بچ جنس و ضخامت فیلترها:

- ۱- پنجره باز ، ۲ - 1mmDural
- ۳ - 0.7mmSn+0.3mmPb
- ۴ - 50mmgr/cm²
- ۵ - 300mmgr/cm²

مفاد دستورالعمل سریع کار با دستگاه:

۱. پرتوکاران باید فیلم دوره جدید را داخل بچ قرار داده و بر روی سینه نصب نمایند. توجه داشته باشند که فیلم داخل بچ طوری قرار داده شود که شماره آن از پنجره باز دیده شود.

۲. بچ یا قاب نگهدارنده فیلم، از جنس پلی پروپیلن ساخته شده است. از فیلترهای داخل بچ برای تشخیص نوع و کیفیت پرتو استفاده می شود. لذا هنگام قرار دادن فیلم در بچ باید دقت شود که فیلترها در محل خود قرار داشته باشند در غیر اینصورت باید نسبت به تعویض بچ اقدام شود.

موارد ایمنی:

نگهداری:

فیلم بچها را در جای خشک، خنک و دور از نور مستقیم خورشید نگهداری کنید.
از قرار دادن فیلم بچها در معرض حرارت زیاد یا رطوبت خودداری کنید.
از خم کردن یا آسیب رساندن به فیلم بچها خودداری کنید.

استفاده:

فیلم بچ را در محل تعیین شده روی بدن خود قرار دهید.
مطمئن شوید که فیلم بچ به درستی نصب شده و در معرض دید است.

پردازش:

فیلم بچها را در زمان معین برای پردازش ارسال کنید.
نتایج پردازش را به دقت بررسی کنید.

سایر توضیحات:

دانشگاه علوم پزشکی شاهرود
دانشکده بهداشت
گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار



دستورالعمل کار با دستگاه اندازه گیری امواج الکترو مغناطیسی (ایکس و گاما) مدل CRM 100

دامنه کاربرد: آزمایشگاه عوامل فیزیکی

مسئولیت: کلیه دانشجویان مسئولیت اجرای این دستورالعمل را به عهده دارند. مسئول آزمایشگاه مسئولیت نظارت بر حسن اجرای مفاد این دستورالعمل را به عهده دارند.

مفاد دستورالعمل سریع کار با دستگاه:

۱. ابتدا ابزار را روشن کنید. اکنون گاهی اوقات فالش LED قرمز را می بینید که نشان می دهد تشعشع در حال شناسایی است. در حالت AUDIO همچنین هر بار که رادیواکتیویته شناسایی می شود یک بوق می شنوید. سوئیچ حالت بالایی کلید (ON-OFF AUDIO) را در حالت CPM شمارش در دقیقه قرار دهید. تشعشعات پس زمینه طبیعی از فضای بیرونی و زمین همیشه با نرخ 10 تا ۷۵ CPM شمارش در دقیقه (وجود خواهد داشت. نرخ شمارش با ارتفاع و محتوای مواد معدنی در زمین متفاوت خواهد بود.

۲. آشکارساز، یک لوله گایگر مولر با کیفیت بالا، در پشت صفحه در بالای دستگاه قرار دارد. تشعشعات آلفا و بتا از طریق صفحه نمایش قابل تشخیص است. پنجره ردیاب از میکا ساخته شده و ظریف است، لطفاً با احتیاط کار کنید

۳. هنگامی که دستگاه را روشن می کنید، هنگامی که یک "رویداد" رادیواکتیو شناسایی شود، LED چشمک می زند. در حالت صوتی، هر رویداد را نیز خواهید شنید. گوش شما قادر خواهد بود تغییرات در نرخ شمارش را با نزدیک شدن یا دور شدن از منابع رادیواکتیو تشخیص دهد

۴. برای اندازه گیری تابش گاما از حالت های عملکرد hr/mR یا hr/μSv استفاده کنید. دستگاه در حالت hr/mR از کارخانه ارسال می شود. برای جابجایی به واحدهای (SI) hr/μSv، لطفأً منوی Utility را به ما مراجعه کنید (در زیر در این مورد بیشتر توضیح دهید). این ابزار برای تشعشعات گامای سزیم ۱۳۷ کالیبره شده است

۵. برای اندازه گیری پرتوهای آلفا، بتا و گاما مخلوط، از حالت CPM شمارش در دقیقه (استفاده کنید. این به شما یک خواندن نسبی از تمام تشعشعات ترکیبی می دهد.

۶. برای مشخصات کامل در مورد حساسیت دستگاه به انواع مختلف تشعشع لطفأً به CRM ۱۰۰ مراجعه کنید. برای تشخیص تغییرات ظریف در سطوح تشعشع، از تابع Timer/Total استفاده کنید. دکمه های + و - به شما امکان می دهند یک دوره زمانی را برای اندازه گیری رویدادهای رادیواکتیو تنظیم کنید. برای شروع شمارش دکمه Set را فشار دهید. شمارش

طولانی مدت، ۵ ساعت یا بیشتر، بهترین نتایج را به همراه خواهد داشت. تعداد کل قرائتها را از مکانی به مکان دیگر مقایسه کنید، یا سطح پسزمینه ثابتی را در یک مکان پیدا کنید و سپس نتایج را با منابع مختلف غذا یا اقالم خانگی مقایسه کنید.

۵. جابجایی بین hr/mR و $hr/\mu Sv$ منوی Utility با فشار دادن دکمه + در حین روشن کردن دستگاه قابل دسترسی است. ابزار "منو ۱" را نمایش می دهد. دوباره دکمه + را فشار دهید تا به منوی ۲ بروید. برای ورود به منوی ۲، تنظیم را فشار دهید. اکنون می توانید بین hr/mR و $hr/\mu Sv$ حرکت کنید. واحدهایی را که می خواهید استفاده کنید انتخاب کنید و سپس "تنظیم" را فشار دهید. دستگاه را خاموش و سپس دوباره روشن کنید تا تنظیمات جدید فعال شود.

موارد ایمنی:

آگاهی از سطوح تشعشع:

قبل از استفاده از دستگاه، با سطوح معمول تشعشع در محیط خود آشنا شوید.

محدودیت‌ها:

به محدودیت‌های دستگاه توجه کنید و از آن در محدوده مشخصات فنی آن استفاده کنید. از قرار گرفتن در معرض سطوح بالای تشعشع که از محدوده دستگاه فراتر می‌رود، خودداری کنید.

کالیبراسیون:

دستگاه را به طور دوره‌ای کالیبره کنید تا از دقت اندازه‌گیری اطمینان حاصل شود.

نگهداری:

دستگاه را در جای خشک و خنک نگهداری کنید.

باتری:

باتری دستگاه را به درستی نصب کنید و از باتری‌های توصیه شده توسط سازنده استفاده کنید.

در صورت عدم استفاده طولانی مدت، باتری را از دستگاه خارج کنید.

باتری‌های فرسوده را به درستی دور بیندازید.

سایر توضیحات:



دانشگاه علوم پزشکی شاهرود
دانشکده بهداشت
گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

دستورالعمل کار با دستگاه اندازه گیری امواج الکترو مغناطیسی مدل Tes 1394s

دامنه کاربرد: آزمایشگاه عوامل فیزیکی

مسئولیت: کلیه دانشجویان مسئولیت اجرای این دستورالعمل را به عهده دارند. مسئول آزمایشگاه مسئولیت نظارت بر حسن اجرای مفاد این دستورالعمل را به عهده دارند.

مفاد دستورالعمل سریع کار با دستگاه:

- این دستگاه به منظور تعیین میزان پرتو ناشی از میدان های مغناطیسی ایجاد شده بوسیله خطوط برق، مانیتور کامپیوتر، تلویزیون و بسیاری از وسایل مشابه طراحی شده است.
- با استفاده از کلید دستگاه را روشن کنید.
- به منظور توقف مقدار اندازه گیری شده کلید H را فشار دهید..
- به منظور اندازه گیری میدان مغناطیسی سه گانه کلی و حالت قرائت بر حسب ساعت، دقیقه و ثانیه از کلید SET استفاده کنید .
- به منظور اندازه گیری مقادیر ، ابتدا کلید Range را به منظور انتخاب محدوده اندازه گیری مورد نظر انتخاب کرده و سپس جهت تعیین حداقل / حداکثر مقادیر اندازه گیری شده، کلید MIN/MAX را فشار دهید .
- به منظور انتخاب واحد میلی گاوس (mG) یا میکرو تسلا (μT) کلید T/G را فشار دهید .
- به منظور ذخیره سازی خودکار مقادیر اندازه گیری شده از کلید استفاده کنید.
- دقت کنید که با توجه به وجود تداخل مغناطیسی در محیط، نمایشگر ممکن است که پیش از اندازه گیری، مقادیری را (کمتر از ۵/۰ گاوس) اندازه گیری نماید که نشاندهنده اختلال در کارکرد دستگاه نمی باشد.
- به منظور اندازه گیری، دستگاه را در دست نگه داشته و به آهستگی به سمت وسیله تحت سنجش حرکت کنید تا حدی که از نظر فیزیکی قابل لمس باشد.

موارد ایمنی:

احتیاط در نزدیکی تجهیزات حساس:

از قرار دادن دستگاه در نزدیکی تجهیزات حساس الکترونیکی یا پزشکی (مانند ضربان ساز قلب) خودداری کنید، زیرا ممکن است تداخل ایجاد کند.

محدودیت‌ها:

به محدودیت‌های دستگاه توجه کنید و از آن در محدوده مشخصات فنی آن استفاده کنید.

نگهداری:

دستگاه را در جای خشک و خنک نگهداری کنید.

باتری:

باتری دستگاه را به درستی نصب کنید و از باتری‌های توصیه شده توسط سازنده استفاده کنید.

در صورت عدم استفاده طولانی مدت، باتری را از دستگاه خارج کنید.

باتری‌های فرسوده را به درستی دور بیندازید.

سایر توضیحات:



دانشگاه علوم پزشکی شاهرود
دانشکده بهداشت
گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

دستورالعمل کار با دستگاه ارتعاش سنج

دامنه کاربرد: آزمایشگاه عوامل فیزیکی

مسئولیت: کلیه دانشجویان مسئولیت اجرای این دستورالعمل را به عهده دارند. مسئول آزمایشگاه مسئولیت نظارت بر حسن اجرای مفاد این دستورالعمل را به عهده دارند.

مفاد دستورالعمل سریع کار با دستگاه:

۱. ابتدا دستگاه روشن شود و به آخرین پارامتر در حال اندازه گیری برگردد.
۲. برای روشن کردن کلید Power را یکبار فشار دهید ، برای عوض کردن نشانگر ، کلید مربوطه به پارامتری را میخواهید اندازه گیری کنید فشار دهید.
۳. برای ذخیره مقادیر در حال اندازه گیری کلید ENTER را فشار دهید ، بر روی نمایشگر Loading ظاهر می شود که یعنی به عنوان اولین داده ذخیره شده است.
۴. ابتدا گزینه Function و سپس روی نمایشگر گزینه View و حال کلید سمت چپ (بالای گزینه Function) را فشرده و شماره داده ذخیره شده را تعیین میکنیم یعنی مثلا View5 یعنی داده ای که به عنوان پنجمین داده ذخیره شده است.
۵. حال کلید سمت راست (بالای Function) را می فشاریم و مقدار داده را قرائت می کنیم.

موارد ایمنی:

سنسور:

از وارد شدن ضربه به سنسور ارتعاش خودداری کنید.

سنسور را به درستی روی سطح مورد نظر نصب کنید.

محدودیت‌ها:

به محدودیت‌های دستگاه توجه کنید و از آن در محدوده مشخصات فنی آن استفاده کنید.

نگهداری:

دستگاه را در جای خشک و خنک نگهداری کنید.

باتری:

باتری دستگاه را به درستی نصب کنید و از باتری‌های توصیه شده توسط سازنده استفاده کنید.

در صورت عدم استفاده طولانی مدت، باتری را از دستگاه خارج کنید.

باتری‌های فرسوده را به درستی دور بیندازید.

سایر توضیحات:

دانشگاه علوم پزشکی شاهرود
دانشکده بهداشت
گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

دستورالعمل کار با دستگاه آنومتر پرده ای



دامنه کاربرد: آزمایشگاه عوامل فیزیکی

مسئولیت: کلیه دانشجویان مسئولیت اجرای این دستورالعمل را به عهده دارند. مسئول آزمایشگاه مسئولیت نظارت بر حسن اجرای مفاد این دستورالعمل را به عهده دارند.

مفاد دستورالعمل سریع کار با دستگاه:

1. با استفاده از کلید Off/On دستگاه را روشن کنید.
- 2- به منظور اندازه گیری سرعت از کلید FLOW/VEL استفاده کنید.
- 3- به منظور انتخاب واحد مورد نظر از کلید UNIT استفاده کنید.
- 4- به منظور اندازه گیری سرعت هوا ، آنومتر را به نحوی قرار دهید که ریام هوا از پره ها عبور کند.
- 5- به منظور قرائت میزان سرعت اندازه گیری شده دو ثانیه صبر کنید.
- 6- به منظور کوب نتایج دقیق تر، پره های آنومتر را در حدود ۲۰ در ه در هت باد قرار دهید.
- 7- همزمان با اندازه گیری سرعت هوا، دمای هوا با استفاده از کلید \dot{F} یا \dot{C} نیز اندازه گیری می شود.
- 8- به منظور اندازه گیری دبی، کلید FLOW/VEL را فشار داده و FLOW انتخاب کنید و سپس با استفا ده از کلید UNIT واحد مورد نظر را CMM یا CFM تعیین کنید.
- 9- به منظور اندازه گیری دبی ریام هوا کلیه نکات ذکر شده در فوق برای سرعت هوا نیز مد نظر قرار دهید.

موارد ایمنی:

پره ها:

از وارد شدن ضربه به پره ها خودداری کنید.

پره ها را در معرض رطوبت یا گرد و غبار زیاد قرار ندهید.

پره‌ها را به طور دوره‌ای تمیز کنید.

محدودیت‌ها:

به محدودیت‌های دستگاه توجه کنید و از آن در محدوده مشخصات فنی آن استفاده کنید.

نگهداری:

دستگاه را در جای خشک و خنک نگهداری کنید.

باتری:

باتری دستگاه را به درستی نصب کنید و از باتری‌های توصیه شده توسط سازنده استفاده کنید.

در صورت عدم استفاده طولانی مدت، باتری را از دستگاه خارج کنید.

باتری‌های فرسوده را به درستی دور بیندازید.

سایر توضیحات

دانشگاه علوم پزشکی شاهرود

دانشکده بهداشت

گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

دستورالعمل کار با دستگاه رطوبت سنج چرخان



دامنه کاربرد: آزمایشگاه عوامل فیزیکی

مسئولیت: کلیه دانشجویان مسئولیت اجرای این دستورالعمل را به عهده دارند. مسئول آزمایشگاه مسئولیت نظارت بر حسن اجرای مفاد این دستورالعمل را به عهده دارند.

مفاد دستورالعمل سریع کار با دستگاه:

۱. ابتدا در قسمتی از دماسنج که دارای فیتلیه‌ای است مقداری آب میریزیم و قسمت دیگر را خالی میگذاریم.
۲. سپس دماسنج را به مدت ۱ دقیقه و در هر دقیقه ۲۵ دور میچرخانیم.
۳. از قسمت دسته دماسنج را به صورت عمودی میگیریم و دما تر و خشک را یادداشت می‌کنیم.

موارد ایمنی:

حساسیت:

به این دستگاه‌ها به دلیل حساس بودن ضربه وارد نکنید.

پارچه مرطوب:

از آب مقطر جهت خیس کردن پارچه استفاده کنید.

پارچه دستگاه را تعویض کنید.

از تماس دست به محفظه جیوه ای دستگاه خودداری کنید.

سایر توضیحات:



دانشگاه علوم پزشکی شاهرود
دانشکده بهداشت
گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

دستورالعمل کار با دستگاه آنومتر حرارتی مدل

AIRFLOW

-
TA3

دامنه کاربرد: آزمایشگاه عوامل فیزیکی

مسئولیت: کلیه دانشجویان مسئولیت اجرای این دستورالعمل را به عهده دارند. مسئول آزمایشگاه مسئولیت نظارت بر حسن اجرای مفاد این دستورالعمل را به عهده دارند.

مفاد دستورالعمل سریع کار با دستگاه:

۱. با استفاده از کلید (Off/On) دستگاه را روشن کنید .

۲. به منظور اندازه گیری کلید SELECT را فشار داده و شاخص مورد نظر را اندازه گیری کرده (میانگین- هود مخروطی شکل- واحد ها و غیره) و سپس OK کنید.

۳. به منظور اندازه گیری های دیگر کلید OK را بزنید و جهت روج از کلید ESC استفاده کنید.

۴. منو flows with flow air را از طریق کلید SELECT انتخاب کنید، سپس نوع هود را تعیین کرده و کلید OK را بزنید.

۵. به منظور واحد سرعت هوا را از طریق کلید SELECT انتخاب کرده و OK را بزنید

۶. به منظور اندازه گیری میزان حداقل و حداکثر مقادیر اندازه گیری شده از کلید MAX/MIN استفاده کنید

۷. جهت ثابت نگه داشتن مقادیر اندازه گیری شده از کلید HOLD استفاده کنید.

موارد ایمنی:

سنسور حرارتی:

از وارد شدن ضربه به سنسور حرارتی خودداری کنید.

سنسور را در معرض رطوبت یا گرد و غبار زیاد قرار ندهید.

سنسور را به طور دوره‌ای تمیز کنید.

محدودیت‌ها:

به محدودیت‌های دستگاه توجه کنید و از آن در محدوده مشخصات فنی آن استفاده کنید.

نگهداری:

دستگاه را در جای خشک و خنک نگهداری کنید.

باتری:

باتری دستگاه را به درستی نصب کنید و از باتری‌های توصیه شده توسط سازنده استفاده کنید.

در صورت عدم استفاده طولانی مدت، باتری را از دستگاه خارج کنید.

باتری‌های فرسوده را به درستی دور بیندازید.

سایر توضیحات:



دانشگاه علوم پزشکی شاهرود
دانشکده بهداشت
گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

دستورالعمل کار با دستگاه دماسنج دیجیتال غیر تماسی

دامنه کاربرد: آزمایشگاه عوامل فیزیکی

مسئولیت: کلیه دانشجویان مسئولیت اجرای این دستورالعمل را به عهده دارند. مسئول آزمایشگاه مسئولیت نظارت بر حسن اجرای مفاد این دستورالعمل را به عهده دارند.

مفاد دستورالعمل سریع کار با دستگاه:

۱. با استفاده از کلید (Off/On) دستگاه را روشن کنید.
۲. آخرین قرائت اندازه گیری به طور خودکار به مدت ۲ ثانیه ظاهر می شود و با نماد M روی صفحه نمایش داده می شود.
۳. هنگامی که نماد C یا F چشمک می زند، صدای بوق شنیده می شود و دماسنج برای اندازه گیری آماده است.
۴. دماسنج را در مرکز پیشانی با فاصله بیش از ۵ سانتی متر قرار دهید.

موارد ایمنی:

لیزر (در صورت وجود):

از تاباندن لیزر به چشم خود یا دیگران خودداری کنید.

فاصله:

در محدوده فاصله توصیه شده توسط سازنده از دستگاه استفاده کنید.

محدودیت ها:

به محدودیت های دستگاه توجه کنید و از آن در محدوده مشخصات فنی آن استفاده کنید.

نگهداری:

دستگاه را در جای خشک و خنک نگهداری کنید.

باتری:

باتری دستگاه را به درستی نصب کنید و از باتری‌های توصیه شده توسط سازنده استفاده کنید.

در صورت عدم استفاده طولانی مدت، باتری را از دستگاه خارج کنید.

باتری‌های فرسوده را به درستی دور بیندازید.

سایر توضیحات:

دانشگاه علوم پزشکی شاهرود
دانشکده بهداشت
گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

دستورالعمل کار با دستگاه دماسنج جیوه ای



دامنه کاربرد: آزمایشگاه عوامل فیزیکی

مسئولیت: کلیه دانشجویان مسئولیت اجرای این دستورالعمل را به عهده دارند. مسئول آزمایشگاه مسئولیت نظارت بر حسن اجرای مفاد این دستورالعمل را به عهده دارند.

مفاد دستورالعمل سریع کار با دستگاه:

۱. ابتدا دماسنج را زیر زبان فرد، به سمت پایین قرار دهید.
۲. از فرد بخواهید در حالی که دماسنج با دمای بدن آنها گرم می شود، آن را با لب های بسته در جای خود نگه دارند.
۳. سطح جیوه درون ستون شیشه ای مقابل هر عددی که قرار گرفت، آن عدد را می توان به عنوان دمای اندازه گیری شده گزارش کرد.

موارد ایمنی:

شکستگی:

از وارد شدن ضربه به دماسنج خودداری کنید، زیرا ممکن است بشکند.
در صورت شکستن دماسنج، از لمس جیوه خودداری کنید.
جیوه را با دقت جمع آوری کنید و در ظرف مخصوص نگهداری کنید.

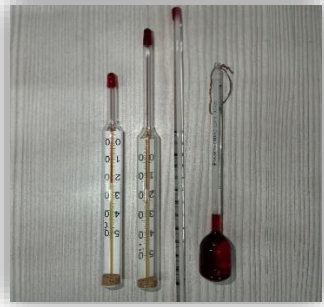
سمیت:

جیوه سمی است. از بلعیدن یا استنشاق بخارات آن خودداری کنید.

دفع:

دماسنج‌های جیوه‌ای شکسته را به درستی دفع کنید.

سایر توضیحات:



دانشگاه علوم پزشکی شاهرود
دانشکده بهداشت
گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

دستورالعمل کار با دستگاه دماسنج الکلی

دامنه کاربرد: آزمایشگاه عوامل فیزیکی

مسئولیت: کلیه دانشجویان مسئولیت اجرای این دستورالعمل را به عهده دارند. مسئول آزمایشگاه مسئولیت نظارت بر حسن اجرای مفاد این دستورالعمل را به عهده دارند.

مفاد دستورالعمل سریع کار با دستگاه:

۱. ابتدا دماسنج را زیر زبان فرد، به سمت پایین قرار دهید.
۲. از فرد بخواهید در حالی که دماسنج با دمای بدن آنها گرم می شود، آن را با لب های بسته در جای خود نگه دارند.
۳. سطح الکل درون ستون شیشه ای مقابل هر عددی که قرار گرفت، آن عدد را می توان به عنوان دمای اندازه گیری شده گزارش کرد.

موارد ایمنی:

شکستگی:

از وارد شدن ضربه به دماسنج خودداری کنید، زیرا ممکن است بشکند.

دفع:

دماسنج های الکلی شکسته را به درستی دفع کنید.

سایر توضیحات:

دانشگاه علوم پزشکی شاهرود
دانشکده بهداشت
گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

دستورالعمل کار با دستگاه دماسنج کاتا



دامنه کاربرد: آزمایشگاه عوامل فیزیکی

مسئولیت: کلیه دانشجویان مسئولیت اجرای این دستورالعمل را به عهده دارند. مسئول آزمایشگاه مسئولیت نظارت بر حسن اجرای مفاد این دستورالعمل را به عهده دارند.

مفاد دستورالعمل سریع کار با دستگاه:

۱. یک فلاسک خلاء را با آب در دمای ۸۰ درجه سانتیگراد پر کنید، لامپ را غوطه ور کنید تا روح به حباب بالا برود و ستون عاری از حباب باشد، هرگز اجازه ندهید الکل لامپ بالایی را پر کند زیرا می ترکد.
۲. لامپ را خشک کنید و ساقه را از بدن دور نگه دارید، از کرومومتر برای تعیین زمان سقوط روح از علامت بالا به پایین استفاده کنید. قرائت اول را دور بیندازید و سه تا پنج قرائت بعدی را انجام دهید، مقدار میانگین را محاسبه کنید.
۳. اگر دمای هوا از ۳۲ درجه سانتیگراد بیشتر شود، سرعت سرمایش برای به دست آوردن قرائت قابل اعتماد بسیار کند خواهد بود. اگر دما گاهی بسیار بالاتر از ۴۰ درجه سانتیگراد است، دماسنج را خنک کنید و زمان هایی را برای افزایش بین علائم ساقه در نظر بگیرید.
۴. هنگامی که دمای محیط نسبت به سطوح اطراف بسیار بالاتر یا کمتر است، تشعشعات می توانند به طور قابل توجهی بر قدرت خنک کننده تأثیر بگذارند. برای کاهش اثر بر خوانش ها، دماسنج با سطح لامپ نقره ای موجود است. برای ارزیابی اثرات تشعشع، می توان با هر دماسنج خوانش همزمان انجام داد.
۵. برای خواندن دمای تر آستین را روی لامپ بلغزانید و مانند قبل در آب داغ فرو کنید. دماسنج را بیرون آورده و آب اضافی را با استفاده ملایم از یک پارچه تمیز یا حرکت سریع دست به سمت پایین خارج کنید. زمان بندی را همانطور که قبلاً توضیح داده شد تکرار کنید، همیشه ابتدا خواندن را کنار بگذارید و سپس میانگین سه یا پنج خواندن را در نظر بگیرید.

موارد ایمنی:

مایع داخل دستگاه:

در صورت شکستگی از تماس با مایع داخل دستگاه خودداری کنید.

محاسبات:

به دلیل محاسباتی بودن از مهارت فردی جهت انجام محاسبات استفاده شود.

سایر توضیحات:



دانشگاه علوم پزشکی شاهرود
دانشکده بهداشت
گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

دستورالعمل کار با دستگاه WBGT سنج

دامنه کاربرد: آزمایشگاه عوامل فیزیکی

مسئولیت: کلیه دانشجویان مسئولیت اجرای این دستورالعمل را به عهده دارند. مسئول آزمایشگاه مسئولیت نظارت بر حسن اجرای مفاد این دستورالعمل را به عهده دارند.

مفاد دستورالعمل سریع کار با دستگاه:

۱. قبل از شروع به کار، از کفایت باتری دستگاه مطمئن شوید.
۲. مخزن آب دستگاه را از آب مقطر پر کرده و صبر کنید تا فتیله کامل " خیس شود .
۳. کلید روشن و خاموش کردن که در سطح جانبی دستگاه تعبیه شده را در وضعیت روشن قرار دهید.
۴. پس از چند ثانیه پارامترهای قابل اندازه گیری نمایش داده می شود.
۵. جهت بدست آوردن اعداد صحیح و دقیق بایستی در هر ایستگاه ۱۵-۲۰ دقیقه صبر کرد.
۶. پس از یادداشت پارامترهای مورد نیاز، دستگاه را خاموش کنید.

موارد ایمنی:

سنسورها:

از وارد شدن ضربه به سنسورها خودداری کنید.
سنسورها را در معرض رطوبت یا گرد و غبار زیاد قرار ندهید.
سنسورها را به طور دوره‌ای تمیز کنید.

محدودیت‌ها:

به محدودیت‌های دستگاه توجه کنید و از آن در محدوده مشخصات فنی آن استفاده کنید.

نگهداری:

دستگاه را در جای خشک و خنک نگهداری کنید.

باتری:

باتری دستگاه را به درستی نصب کنید و از باتری‌های توصیه شده توسط سازنده استفاده کنید.

در صورت عدم استفاده طولانی مدت، باتری را از دستگاه خارج کنید.

باتری‌های فرسوده را به درستی دور بیندازید.

سایر توضیحات:

دانشگاه علوم پزشکی شاهرود
دانشکده بهداشت
گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

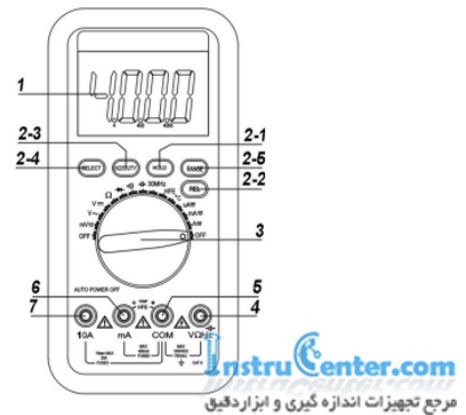


دستورالعمل کار با دستگاه ولت متر مدل VICTOR VC97

دامنه کاربرد: آزمایشگاه عوامل فیزیکی

مسئولیت: کلیه دانشجویان مسئولیت اجرای این دستورالعمل را به عهده دارند. مسئول آزمایشگاه مسئولیت نظارت بر حسن اجرای مفاد این دستورالعمل را به عهده دارند.

شرح صفحه جلو دستگاه دستگاه ولت متر ویکتور VC97:



۱. LCD

۲. کلید عملکرد

۲-۱ کلید HOLD (برای نگه داری داده)

۲-۲ کلید REL

۲-۳ کلید Hz / DUTY

۲-۴ کلید "انتخاب"

۲-۵ کلید RANGE

۳. سوئیچ روتاری

۴. ولتاژ ، مقاومت ، سوکت فرکانس.

۵. ترمینال پورت ورودی COM

۶. ترمینال پورت ورودی کمتر از ۴۰۰ میلی آمپر

۷. ترمینال پورت ورودی A۱۰

مفاد دستورالعمل سریع کار با دستگاه:

۱. با تنظیم سوئیچ ROTARY در حالت خاموش ، باتری ۱,۵ ولتی را بررسی کنید. اگر باتری ضعیف باشد ، علامتی روی صفحه نمایش ظاهر می شود. اگر این مورد VC97 1 در صفحه نمایش، نشان داده نمی شود ، مانند زیر عمل کنید. اگر باتری باید تعویض شود ، باید به بخش تعمیر و نگهداری مراجعه کنید.

۲. علائم کنار پورت های اصلی برای هشدار این است که ولتاژ یا جریان ورودی نباید از مقادیر مشخص شده بیشتر شود. این کار برای جلوگیری از آسیب رساندن به مدارهای داخلی است.

۳. کلید عملکرد باید در محدوده ای تنظیم شود که می خواهید قبل از کار آن را تست کنید.

موارد ایمنی:

ایمنی الکتریکی:

قبل از انجام هرگونه اندازه گیری، از قطع بودن برق مدار اطمینان حاصل کنید.

از دستکش و کفش عایق استفاده کنید تا از خطر برق گرفتگی جلوگیری شود.

از لمس کردن قسمت های فلزی دستگاه در حین اندازه گیری خودداری کنید.

محدودیت ها:

به محدودیت های دستگاه توجه کنید و از آن در محدوده مشخصات فنی آن استفاده کنید.

اتصالات:

از اتصال صحیح سیم های دستگاه به مدار اطمینان حاصل کنید.

از سیم‌های با کیفیت و عایق مناسب استفاده کنید.

نگهداری:

دستگاه را در جای خشک و خنک نگهداری کنید.

باتری:

باتری دستگاه را به درستی نصب کنید و از باتری‌های توصیه شده توسط سازنده استفاده کنید.

در صورت عدم استفاده طولانی مدت، باتری را از دستگاه خارج کنید.

باتری‌های فرسوده را به درستی دور بیندازید.

سایر توضیحات:



دانشگاه علوم پزشکی شاهرود
دانشکده بهداشت
گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

دستورالعمل کار با دستگاه WBGT سنج

دامنه کاربرد: آزمایشگاه عوامل فیزیکی

مسئولیت: کلیه دانشجویان مسئولیت اجرای این دستورالعمل را به عهده دارند. مسئول آزمایشگاه مسئولیت نظارت بر حسن اجرای مفاد این دستورالعمل را به عهده دارند.

مفاد دستورالعمل سریع کار با دستگاه:

۱. قبل از شروع به کار، از کفایت باتری دستگاه مطمئن شوید.
۲. مخزن آب دستگاه را از آب مقطر پر کرده و صبر کنید تا فتیله کامل " خیس شود .
۳. کلید روشن و خاموش کردن که در سطح جانبی دستگاه تعبیه شده را در وضعیت روشن قرار دهید.
۴. پس از چند ثانیه پارامترهای قابل اندازه گیری نمایش داده می شود.
۵. جهت بدست آوردن اعداد صحیح و دقیق بایستی در هر ایستگاه ۱۵-۲۰ دقیقه صبر کرد.
۶. پس از یادداشت پارامترهای مورد نیاز، دستگاه را خاموش کنید.

موارد ایمنی:

سنسورها:

- از وارد شدن ضربه به سنسورها خودداری کنید.
- سنسورها را در معرض رطوبت یا گرد و غبار زیاد قرار ندهید.
- سنسورها را به طور دوره‌ای تمیز کنید.

محدودیت‌ها:

به محدودیت‌های دستگاه توجه کنید و از آن در محدوده مشخصات فنی آن استفاده کنید.

نگهداری:

دستگاه را در جای خشک و خنک نگهداری کنید.

باتری:

باتری دستگاه را به درستی نصب کنید و از باتری‌های توصیه شده توسط سازنده استفاده کنید.

در صورت عدم استفاده طولانی مدت، باتری را از دستگاه خارج کنید.

باتری‌های فرسوده را به درستی دور بیندازید.

سایر توضیحات:



دانشگاه علوم پزشکی شاهرود
دانشکده بهداشت
گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

دستورالعمل کار با دستگاه دماسنج گویسان

دامنه کاربرد: آزمایشگاه عوامل فیزیکی

مسئولیت: کلیه دانشجویان مسئولیت اجرای این دستورالعمل را به عهده دارند. مسئول آزمایشگاه مسئولیت نظارت بر حسن اجرای مفاد این دستورالعمل را به عهده دارند.

مفاد دستورالعمل سریع کار با دستگاه:

۱. ابتدا دماسنج گویسان را در محیط باز قرار میدهم.
۲. بعد از گذشت مقدار مورد نظر زمان داده‌های آن را یادداشت میکنیم.

موارد ایمنی:

شکستگی:

از وارد شدن ضربه به دماسنج خودداری کنید، زیرا ممکن است بشکند.
در صورت شکستن دماسنج، از لمس جیوه خودداری کنید.

سایر توضیحات:

دانشگاه علوم پزشکی شاهرود
دانشکده بهداشت
گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار



دستورالعمل کار با دستگاه اندازه گیری پرتوهای الکترو مغناطیسی مدل HI-3604

دامنه کاربرد: آزمایشگاه عوامل فیزیکی

مسئولیت: کلیه دانشجویان مسئولیت اجرای این دستورالعمل را به عهده دارند. مسئول آزمایشگاه مسئولیت نظارت بر حسن اجرای مفاد این دستورالعمل را به عهده دارند.

مفاد دستورالعمل سریع کار با دستگاه:

۱. به منظور اندازه گیری محیطی شدت میدان الکتریکی، دستگاه اندازه گیری روی سه پایه در ارت فاع ۱/۵ متر نصب کنید.

۲. سطح صفحه حسگر دستگاه طوری جهت گیری کنید که خطوط میدان عمود بر صفحه باشد.

۳. در حین اندازه گیری مواجهه فردی، ح سگر د ستگاه در نزدیکی سطح بدن و در مجاورت قف سه سینه قرار دهید.

۴. در خصوص خطوط انتقال نیرو با توجه به اینکه در جهت های مختلف قرار گرفته اند، به منظور پیدا کردن جهت پروب دستگاه نسوخت به خطوط میدان، آن را در سوه جهت مختصات (XYZ) حرکت داده و در هر وضعیتی که بیشترین شدت میدان الکتریکی قابل قرائت باشد، در آن وضعیت، خطوط میدان عمود بر صفحه حسگر خواهد بود.

۵. به منظور اندازه گیری شدت میدان مغناطیسی نیز روش مذکور استفاده می شود تا تعداد بی شتری از خطوط شار مغناطیسی از حله ح سگر د ستگاه عبور کند. ملداری که قرائت می شود، شدت میدان مغناطیسی برح س ب میکرو تسال خواهد بود.

۶. ابتدا دستگاه را با استفاده از کلید OFF/ON خاموش کنید. در مواقع عدم استفاده، دستگاه را خاموش کنید.

۷. با استفاده از Select Mode واحد اندازه گیری مورد نظر را انتخاب کنید.

۸. به منظور تغییر تنظیمات اعمال شده، مجدداً بر گزینه SELECT MODE انتخاب کنید

۹. به منظور اندازه گیری میدان الکتریکی یا مغناطیسی، گزینه H/E را فشار دهید.

۱۰. با استفاده از کلید SCALE، محدوده ملیاس خودکار برای پارامتر مورد اندازه گیری (H/E) انتخاب کنید.

۱۱. به منظور تعیین ملادیر حداکثر اندازه گیری، کلید MAX را فشار دهید

موارد ایمنی:

احتیاط در نزدیکی تجهیزات حساس:

از قرار دادن دستگاه در نزدیکی تجهیزات حساس الکترونیکی یا پزشکی (مانند ضربان ساز قلب) خودداری کنید، زیرا ممکن است تداخل ایجاد کند.

محدودیت‌ها:

به محدودیت‌های دستگاه توجه کنید و از آن در محدوده مشخصات فنی آن استفاده کنید.

نگهداری:

دستگاه را در جای خشک و خنک نگهداری کنید.

باتری:

باتری دستگاه را به درستی نصب کنید و از باتری‌های توصیه شده توسط سازنده استفاده کنید.

در صورت عدم استفاده طولانی مدت، باتری را از دستگاه خارج کنید.

باتری‌های فرسوده را به درستی دور بیندازید.

سایر توضیحات:



دانشگاه علوم پزشکی شاهرود
دانشکده بهداشت
گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

دستورالعمل کار با دستگاه صدا سنج آنالیزور دار مدل Svan 957

دامنه کاربرد: آزمایشگاه عوامل فیزیکی

مسئولیت: کلیه دانشجویان مسئولیت اجرای این دستورالعمل را به عهده دارند. مسئول آزمایشگاه مسئولیت نظارت بر حسن اجرای مفاد این دستورالعمل را به عهده دارند.

مفاد دستورالعمل سریع کار با دستگاه:

۱. آشنایی با اجزای دستگاه:

میکروفون: برای دریافت صدا و تبدیل آن به سیگنال الکتریکی.

صفحه نمایش: برای نمایش اطلاعات مربوط به صدا، تنظیمات و نتایج آنالیز.

کلیدها: برای روشن/خاموش کردن دستگاه، تنظیمات، شروع/توقف اندازه گیری و غیره.

درگاه ها: برای اتصال به کامپیوتر، چاپگر، منبع تغذیه و سایر دستگاه ها.

۲. آماده سازی دستگاه:

باتری: مطمئن شوید که باتری دستگاه به طور کامل شارژ شده است یا باتری های جدید در دستگاه قرار داده شده اند.

میکروفون: میکروفون را به دستگاه متصل کنید.

کالیبراسیون: قبل از شروع اندازه گیری، دستگاه را کالیبره کنید. کالیبراسیون به شما کمک می کند تا از دقت نتایج اطمینان حاصل کنید. برای کالیبراسیون، به یک کالیبراتور صدا نیاز دارید.

۳. تنظیمات دستگاه:

روشن کردن دستگاه: دستگاه را روشن کنید.

انتخاب حالت: حالت اندازه گیری مورد نظر خود را انتخاب کنید.

محدوده اندازه‌گیری: محدوده اندازه‌گیری صدا را تنظیم کنید.
وزن دهی فرکانسی: وزن دهی فرکانسی (A, C, Z) را انتخاب کنید.
زمان پاسخ: زمان پاسخ (Fast, Slow, Impulse) را انتخاب کنید.
تنظیمات دیگر: تنظیمات دیگر مانند زمان میانگین‌گیری، سطوح آستانه و غیره را تنظیم کنید.

۴. اندازه‌گیری صدا:

قرار دادن میکروفون: میکروفون را در محل مورد نظر برای اندازه‌گیری صدا قرار دهید.
شروع اندازه‌گیری: دکمه شروع را فشار دهید تا اندازه‌گیری صدا آغاز شود.
پایان اندازه‌گیری: دکمه توقف را فشار دهید تا اندازه‌گیری صدا متوقف شود.

۵. آنالیز داده‌ها:

مشاهده نتایج: نتایج اندازه‌گیری صدا را در صفحه نمایش دستگاه مشاهده کنید.
ذخیره داده‌ها: داده‌ها را در حافظه دستگاه ذخیره کنید.
انتقال داده‌ها: داده‌ها را به کامپیوتر منتقل کنید تا بتوانید آنها را با استفاده از نرم‌افزارهای مربوطه آنالیز کنید.

موارد ایمنی:

سایر توضیحات:



دانشگاه علوم پزشکی شاهرود
دانشکده بهداشت
گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

دستورالعمل کار با دستگاه صدا سنج آنالیزور مدل -CEL- 440

دامنه کاربرد: آزمایشگاه عوامل فیزیکی

مسئولیت: کلیه دانشجویان مسئولیت اجرای این دستورالعمل را به عهده دارند. مسئول آزمایشگاه مسئولیت نظارت بر حسن اجرای مفاد این دستورالعمل را به عهده دارند.

مفاد دستورالعمل سریع کار با دستگاه:

بعد از روشن کردن دستگاه

الف) یکبار فشردن گزینه Menu: انواع استانداردهایی که قرار است دستگاه مطابق با آن اندازه گیری انجام دهد را می توان در این گزینه انتخاب نمود.

ب) دوبار فشردن گزینه Menu: انجام کالیبراسیون (با فشردن کلید اینتر و تنظیم مقادیر دسی بل)

پ) سه بار فشردن گزینه Menu: مشاهده اطلاعات مربوط به اندازه گیری در حال انجام و شاخص های یک معمولی sound level meter

نحوه استارت یک اندازه گیری بعد از تعیین سازمان استاندارد مورد نظر، گزینه play را فشرده و بعد از گذشت مدت زمان مورد نظر، به ترتیب گزینه های ostop و enter را انتخاب می کنیم.

موارد ایمنی:

میکروفون:

از وارد شدن ضربه به میکروفون خودداری کنید.

میکروفون را در معرض رطوبت یا گرد و غبار زیاد قرار ندهید.

میکروفون را به طور دوره ای تمیز کنید.

تنظیمات:

دستگاه را با توجه به نوع صدا و محیط صوتی تنظیم کنید.

از تنظیم سطح صدا به مقدار خیلی زیاد خودداری کنید.

کالیبراسیون:

دستگاه را به طور دوره‌ای کالیبره کنید تا از دقت اندازه‌گیری اطمینان حاصل شود.

نگهداری:

دستگاه را در جای خشک و خنک نگهداری کنید.

باتری:

باتری دستگاه را به درستی نصب کنید و از باتری‌های توصیه شده توسط سازنده استفاده کنید.

در صورت عدم استفاده طولانی مدت، باتری را از دستگاه خارج کنید.

باتری‌های فرسوده را به درستی دور بیندازید.

سایر توضیحات:



دانشگاه علوم پزشکی شاهرود
دانشکده بهداشت
گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

دستورالعمل کار با دستگاه ارتعاش سنج تمام بدن

دامنه کاربرد: آزمایشگاه عوامل فیزیکی

مسئولیت: کلیه دانشجویان مسئولیت اجرای این دستورالعمل را به عهده دارند. مسئول آزمایشگاه مسئولیت نظارت بر حسن اجرای مفاد این دستورالعمل را به عهده دارند.

مفاد دستورالعمل سریع کار با دستگاه:

۱. کلیه سیم ها و کابل ها را از نظر خوردگی و فرسودگی بررسی کنید.
۲. از ورود وسایل برنده و رسانا از قبیل سیم های فلزی به دستگاه خودداری کنید.
۳. حمل و نقل کیف حاوی ارتعاش سنج با احتیاط و دقت کامل انجام دهید.
۴. فقط پرسنل آموزش دیده و مجرب می بایست با دستگاه کار کنند

موارد ایمنی:

سایر توضیحات: