

مشخصات دستگاه			
نام واحد : مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار		نام آزمایشگاه : عوامل شیمیایی	
نام دستگاه : سانتریفیوژ			
مدل :	کشور سازنده :	سال ساخت :	تعداد دستگاه : ۱
وضعیت دستگاه : آماده به کار		محل دستگاه :	
تجهیزات جانبی :			
قابلیت اتصال به کامپیوتر : پرتابل : خیر واحد اندازه گیری : دقت اندازه گیری : کاربرد: جداسازی ذرات با جرم متفاوت			

خلاصه عملکرد دستگاه :

سانتریفیوژ کردن به معنای جداسازی ذرات با جرم متفاوت با استفاده از نیروی گریز از مرکزی باشد. اساس کار سانتریفیوژ های آزمایشگاه اغلب مایع حاوی ذرات جامد بوده که درون درون لوله های کیت ریخته شده و داخل محفظه سانتریفیوژ قرار می گیرند.

اصول کار :

دستگاه را در محلی صاف و محکم قرار دهید.

جهت ایجاد تعادل در روتور هنگام قرار دادن نمونه ها، لوله های هم وزن مقابل یکدیگر قرار گیرند

از لوله های مناسب سانتریفیوژ (فالكون) استفاده کنید.

پس از قرار دادن لوله های پی ار پی درب دستگاه را ببندید.

با استفاده از کنترل کننده سرعت ، تعداد دور را مشخص کنید.

زمان سانتریفیوژ شدن محلول را تعیین کنید.

از لوله های مناسب سانتریفیوژ (فالكون) استفاده کنید.

دستگاه را ران و فعال کنید.



مشخصات دستگاه			
نام واحد: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار		نام آزمایشگاه: عوامل شیمیایی	
شماره سند: LaSh0001			
نام دستگاه: اسپکتروفتومتر			
مدل: EU-2200		کشور سازنده: چین	
سال ساخت:		تعداد دستگاه: ۱	
وضعیت دستگاه: آماده به کار		محل دستگاه:	
تجهیزات جانبی:			
قابلیت اتصال به کامپیوتر: بله		پرتابل: خیر	
واحد اندازه گیری: نانومتر		دقت اندازه گیری: $\pm 1 \text{ nm}$	
کاربرد: شناسائی و ترکیبات مولکولی مقدار سنجی مواد با استفاده از خاصیت جذب مولکولی نور توسط ماده آنالیت			

خلاصه عملکرد دستگاه:

شماره مدل: EU-2200

اندازه: $280 \times 390 \times 490 \text{ mm}$

فاصله کانونی: ۲ میلی متر

محدوده طول موج: ۱۹۰-۱۱۰۰ نانومتر

پهنای باند طیفی: ۲,۰ نانومتر

پوشش طول موج: ۱۹۰-۱۱۰۰ نانومتر

منبع تغذیه: AC 90-250 ولت، ۶۰/۵۰ هرتز

دستورالعمل کار با دستگاه اسپکتروفتومتر

هدف: دستورالعمل کار با دستگاه اسپکتروفتومتر در آزمایشگاه های گروه مهندسی بهداشت حرفه ای

دامنه کاربرد: آزمایشگاه آنالیز دستگاهی گروه مهندسی بهداشت حرفه ای

مسئولیت: کلیه دانشجویان و کارکنان در هنگام کار با دستگاه اسپکتروفتومتر مسئولیت اجرای این دستورالعمل را به عهده دارند. مسئولیت نظارت بر حسن اجرای مفاد این دستورالعمل به عهده مسئول آزمایشگاه است.

مفاد دستورالعمل

۱. ابتدا دستگاه را روشن نموده و صبر می‌نماییم تا دستگاه گرم و آماده بکار شود. از منوی مشخص شده نوع آزمایش را تعیین می‌نماییم.
۲. زمانی دستگاه آماده بکار می‌شود که سیستم کلیه موارد را کنترل کرده و آنها را آماده بکار نشان دهد. سپس طول موج مورد نظر با ترکیب مورد آزمایش را انتخاب کنید.
۳. اعلام خطا، با توجه به حساس بودن دستگاه حتماً باید نقص برطرف گردیده سپس از دستگاه استفاده شود.
۴. ابتدا کوت را کاملاً تمیز کرده سپس یک نمونه بلانک (آب مقطر با گرید HPLC) در آن بریزید و در داخل دستگاه بگذارید. با این کار دستگاه را صفر کرده و آماده بکار می‌کنید.
۵. ابتدا استاندارد آزمایش و سپس نمونه را به ترتیب به کوت وارد نموده و جذب آنها را بخوانید.
۶. با انجام محاسبه غلظت نمونه را بدست آورید.



مشخصات دستگاه			
نام واحد : مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار		نام آزمایشگاه : عوامل شیمیایی	
شماره سند :			
نام دستگاه : گازسنج ۴ گاز			
مدل : MSA ALTAIR 4X	کشور سازنده :	سال ساخت :	تعداد دستگاه : ۱
وضعیت دستگاه : آماده به کار		محل دستگاه :	
تجهیزات جانبی :			
قابلیت اتصال به کامپیوتر : پرتابل :			
واحد اندازه گیری : دقت اندازه گیری :			
کاربرد : سنجش چهار گازها شامل گازهای قابل احتراق LEL ، اکسیژن O2 ، مونوکسید کربن CO ، سولفید هیدروژن H2S			

خلاصه عملکرد دستگاه :

دستگاه گازسنج پرتابل MSA مدل التر ۴ اکس (MSA Altair 4X) نوعی آشکارساز بسیار بادوام گاز است که می تواند حجم چهار گاز را به طور هم زمان بسنجد. مهمترین این گازها شامل گازهای قابل احتراق، اکسیژن، مونوکسید کربن، سولفید هیدروژن، دی اکسید گوگرد، و دی اکسید نیتروژن است.

این آشکارساز قابل حمل و چندکاره ابزاری مناسب برای صنایع مختلف مانند آتش نشانی و جوشکاری است و خروجی حسگر دیجیتال آن از بروز تداخلات رادیویی جلوگیری می کند. یکی از ویژگی های منحصر به فرد این دستگاه حالت هشدار حرکت (MotionAlert) است که دیگران را از بی حرکت بودن کاربر آگاه می کند. ویژگی دیگر این دستگاه، هشدار سریع (InstantAlert) است که دیگران را از شرایط بالقوه خطرناک باخبر می کند.

استحکام این دستگاه به گونه ای است که در صورت سقوط از ارتفاع تا ۶ متر آسیب نمی بیند و مقدار مصرف گاز کالیبراسیون آن حدود نصف مقدار متوسط صنعتی است



مشخصات دستگاه			
نام واحد : مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار		نام آزمایشگاه : عوامل شیمیایی	
نام دستگاه : پمپ پیستونی		شماره سند :	
مدل : GV-110s		کشور سازنده : ژاپن	سال ساخت :
وضعیت دستگاه : آماده به کار		تعداد دستگاه : ۱	
تجهیزات جانبی :		محل دستگاه :	
قابلیت اتصال به کامپیوتر : خیر		پرتابل : بله	
واحد اندازه گیری :		دقت اندازه گیری :	
کاربرد: نمونه برداری از گازها و بخارات			

عملکرد دستگاه :

پمپ پیستونی دستی نمونه برداری گازها مدل GV-110S محصول کمپانی Gastec (گازتک) ژاپن است. و برای نمونه برداری انواع گازها و بخارهای سمی به وسیله دتکتور تیوب گستک مورد استفاده قرار می گیرد. با قابلیت برش صاف سر دتکتور تیوب توسط تیغه الماسی تعبیه شدن درون دستگاه.

از ویژگی این دستگاه قابلیت مکش کامل (۱۰۰ میلی لیتری) و نیمه (۵۰ میلی لیتری) می باشد. شمارشگر اتوماتیک دستگاه تعداد مکش ها در هر نمونه برداری را می دهد.

یکی دیگر از ویژگی های جالب پمپ GV-110 این است که می توان به آن شلنگ رابطی وصل نموده و در مکان های دور از دسترس، مانند چاه ها و مخازن از آن استفاده کرد.

دارای نشانگر پایان جریان داخلی که نشان می دهد مکش ها کامل انجام شده است.



مشخصات دستگاه			
نام واحد : مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار		نام آزمایشگاه : عوامل شیمیایی	
نام دستگاه : پمپ آکاردئونی			
مدل : WG2M		کشور سازنده :	
تعداد دستگاه : ۱		سال ساخت :	
وضعیت دستگاه : آماده به کار		محل دستگاه :	
تجهیزات جانبی :			
قابلیت اتصال به کامپیوتر : پرتابل :			
واحد اندازه گیری : دقت اندازه گیری :			
کاربرد: نمونه برداری از گازها و بخارات			

مشخصات دستگاه			
نام واحد : مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار		نام آزمایشگاه : عوامل شیمیایی	
نام دستگاه : دسیکاتور			
مدل :	کشور سازنده :	سال ساخت :	تعداد دستگاه : ۱
وضعیت دستگاه : آماده به کار		محل دستگاه :	
تجهیزات جانبی :			
قابلیت اتصال به کامپیوتر :		پرتابل :	
واحد اندازه گیری :		دقت اندازه گیری :	
کاربرد: نمونه برداری از گازها و بخارات			

خلاصه عملکرد دستگاه :

دسیکاتور یکی از ابزارهای آزمایشگاهی است که برای خشک کردن مواد جامد به ویژه رسوبات از آن استفاده می شود.

دسیکاتور دارای دو بخش است که در بخش زیرین آن، ماده ای جاذب رطوبت (سیلیکاژل) قرار می گیرد. بدین ترتیب، مواد خشک کننده، رطوبت موجود را جذب کرده و از رطوبت گرفتن ماده اصلی، جلوگیری می کنند.

در بخش بالایی جسم مورد نظر قرار میگیرد که معمولاً محیط کشت می باشد.

بیشترین موادی که به عنوان جاذب رطوبت استفاده می شوند عبارتند از سیلیکاژل، اسید سولفوریک غلیظ، فسفر پنتا اکسید و کلسیم کلراید بدون آب.

مواد جاذب رطوبت بعد از مدتی از رطوبت اشباع میشوند که معمولاً به صورت تغییر رنگ در آنها قابل مشاهده است.

به همین دلیل هم هر چند وقت یکبار آنها را درون کوره با دمای خاصی خشک می کنند که این دما برای مواد مختلف متفاوت است. به عنوان مثال سیلیکاژل را در دمای ۱۵۰-۱۸۰ درجه سانتی گراد خشک می کنند.

در بسیاری از موارد، موادی را که پس از فرآیند خشک کردن از کوره خارج می کنند، به دسیکاتور منتقل می کنند تا از رطوبت دور بمانند.



مشخصات دستگاه			
نام واحد: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار		نام آزمایشگاه: عوامل شیمیایی	
شماره سند:			
نام دستگاه: پمپ نمونه بردار فردی			
مدل: SKC-224-44MTX	کشور سازنده:	سال ساخت:	تعداد دستگاه: ۱
وضعیت دستگاه: آماده به کار		محل دستگاه:	
تجهیزات جانبی:			
قابلیت اتصال به کامپیوتر: پرتابل:			
واحد اندازه گیری: ml/min دقت اندازه گیری:			
کاربرد: نمونه برداری گازها و بخارات			

خلاصه عملکرد دستگاه:

مناسب جهت نمونه برداری گازها و بخارات

مناسب جهت نمونه برداری گرد و غبار

دبی: ۵ تا ۵۰۰۰ میلی لیتر در دقیقه

باتری نیکل کادمیوم

ضد انفجار ATEX

مناسب برای استفاده لوله های جاذب و فیلترها

نکات مهم هنگام کار با دستگاه:

۱. به آداپتور دستگاه دقت شود زیرا هر مدل پمپ SKC آداپتور خاص خود را دارد.

۲. قبل از استفاده از پمپ آن را بر روی دبی مورد نظر به کمک پیچ تنظیم دستگاه با استفاده از تجهیزات کالیبراسیون

کالیبره نمایید.

۳. پس از کالیبره نمودن دستگاه دبی پمپ را تغییر ندهید.

۴. فیلتر ، جاذب یا کیسه هوای مورد نظر را تهیه کنید و به پمپ وصل نمایید.

۵. پمپ را با توجه به حجم مورد نیاز برای مدت زمان مشخص روشن کنید.

۶. بعد از نمونه برداری فیلتر یا جاذب را در کاست یا لوله خود قرار داده و به آزمایشگاه آلودگی هوا انتقال دهید.

مشخصات فنی پمپ نمونه برداری فردی مدل SKC Standard Universal Pump 44XR :

محدوده جریان ثابت بین ۵ تا ۵۰۰۰ ML/MIN

ساخته شده از رگولاتور کم فشار برای نمونه گیری چندگانه

بسیار مستحکم و مقاوم – با استاندارد CE

ساخته شده از رگولاتور کم فشار برای نمونه گیری چندگانه

قابلیت برنامه ریزی

تایمر با دقت بالای درونی

خواندن داده ها در حین نمونه گیری و متوقف کردن آن با دکمه HOLD

خاموش شدن خودکار/نگهداشتن زمان

تاخیر در شروع

نشان دادن زمان پایان

مشخص کردن چند زمان بر حسب دقیقه برای شروع نمونه گیری ها

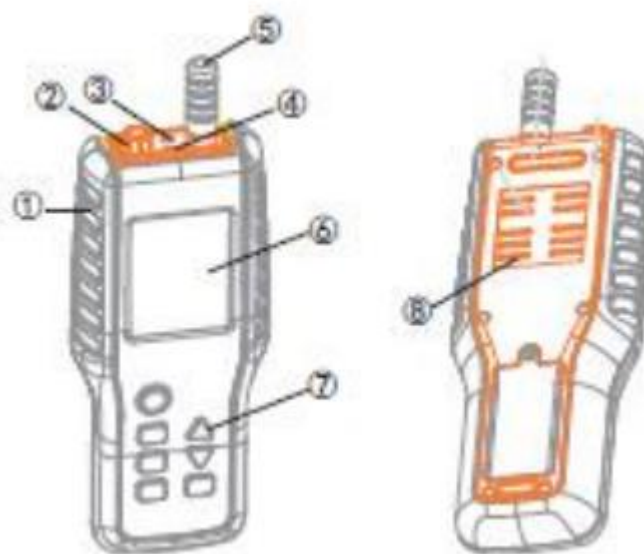
مشخص کردن چند زمان بر حسب دقیقه تا پایان نمونه گیری ها و خاموش شدن

نمونه گیری متناوب

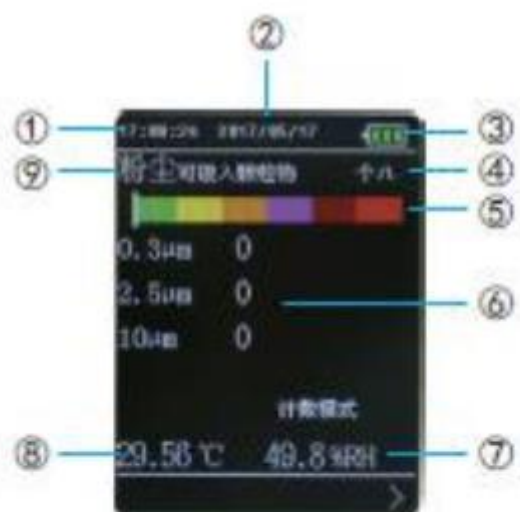


مشخصات دستگاه			
نام واحد : مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار		نام آزمایشگاه : عوامل شیمیایی	
نام دستگاه : پارتیکل کانتر			
مدل : AQ9600		کشور سازنده :	
تعداد دستگاه : ۱		سال ساخت :	
وضعیت دستگاه : آماده به کار		محل دستگاه :	
تجهیزات جانبی :			
قابلیت اتصال به کامپیوتر : پرتابل : بله			
واحد اندازه گیری : دقت اندازه گیری :			
کاربرد:			

خلاصه عملکرد دستگاه :



دستگاه	۱
پورت تشخیص دما و رطوبت	۲
منبع تغذیه ۹V/500mA و رابط شارژ	۳
رابط منبع تغذیه USB	۴
نمونه برداری از ورودی هوا	۵
صفحه نمایش LCD	۶
کلید	۷
پورت خروجی	۸



ساعت / دقیقه / ثانیه	۱
سال / ماه / روز	۲
نشانگر سطح باتری	۳
واحد شمارش	۴
نمودار شماتیک درجه غلظت	۵
نمایش ناحیه شمارش ذرات	۶
رطوبت	۷
دما	۸
اندازه گیری موضوع	۹
واحد وزن	۱۰
نمایش ناحیه محاسبه وزن ذرات	۱۱

مشخصات دستگاه			
نام واحد : مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار		نام آزمایشگاه : عوامل شیمیایی	
نام دستگاه : فلومتر حباب صابون			
مدل : skc		کشور سازنده :	سال ساخت :
وضعیت دستگاه : آماده به کار		محل دستگاه :	
تجهیزات جانبی :			
قابلیت اتصال به کامپیوتر :		پرتابل :	
واحد اندازه گیری :		دقت اندازه گیری :	
کاربرد : کالیبره کردن حجم های مختلف(مقادیر کم ۱۰۰ میلی یا ۲۰۰ میلی - تا مقادیر زیاد حدود ۱ لیتر)			

خلاصه عملکرد دستگاه :

سطح داخلی این وسیله توسط محلول دترژنت مرطوب شده و وسیله مکش هوا که هدف ما کالیبراسیون آن است توسط یک شلنگ رابط به یک انتهای آن وصل می شود. با فشردن پوار که در انتهای پایین استوانه است حباب صابون ایجاد می شود. حباب تشکیل شده با هوای سیلندری که در حال مکش است به سمت بال حرکت می کند. در این حالت حباب به صورت یک پیستون

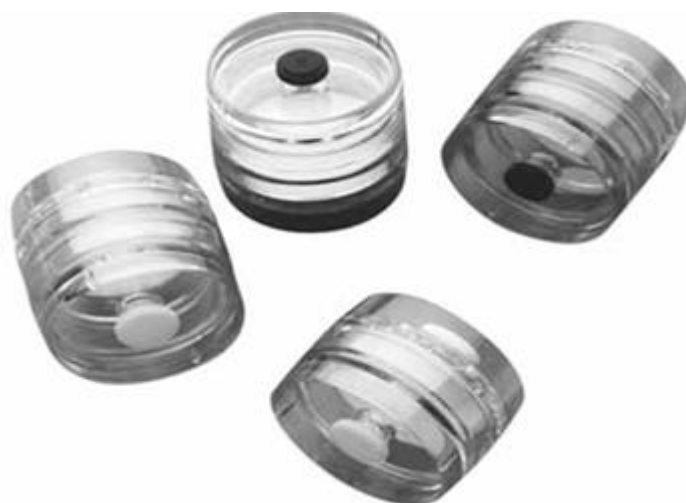
بدون اصطکاک عمل می کند با دانستن حجمی که حباب صابون در مدت زمان معینی طی می کند (به وسیله کرنومتر) فلوی هوا محاسبه می شود. بیشترین کاربرد آن برای کالیبراسیون پمپ نمونه برداری فردی است که دارای یک زائده کناری است که جهت انتقال به نمونه بردار به منظور ایجاد شرایط واقعی نمونه برداری می باشد.



مشخصات دستگاه			
نام واحد: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار		نام آزمایشگاه: عوامل شیمیایی	
شماره سند:			
نام دستگاه: هولدر نمونه برداری از ذرات			
مدل: skc:	کشور سازنده:	سال ساخت:	تعداد دستگاه:
وضعیت دستگاه: آماده به کار		محل دستگاه:	
تجهیزات جانبی:			
قابلیت اتصال به کامپیوتر: پرتابل: واحد اندازه گیری: دقت اندازه گیری: کاربرد: جهت نمونه برداری با استفاده از انواع فیلترها از انواع ذرات			

خلاصه ای از عملکرد دستگاه:

هولدرها انواع مختلفی دارند از جمله Face Close, Face Open و سیکلون که هولدر از یک طرف باز شده و فیلتر با توجه به اندازه آن و به همراه پیش فیلتر درون هولدر قرار میگیرد و سر دیگر فیلتر نیز به پمپ های نمونه برداری متصل می شود



مشخصات دستگاه			
نام واحد : مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار		نام آزمایشگاه : عوامل شیمیایی	
شماره سند :			
نام دستگاه : هولدر نگهدارنده تیوب جاذب گازها			
مدل : skc	کشور سازنده :	سال ساخت :	تعداد دستگاه :
وضعیت دستگاه : آماده به کار		محل دستگاه :	
تجهیزات جانبی :			
قابلیت اتصال به کامپیوتر : پرتابل : واحد اندازه گیری : دقت اندازه گیری : کاربرد : جهت نمونه برداری با استفاده از تیوب های جاذب گازها نظیر سلیکاژل و کربن فعال			

خلاصه ای از عملکرد دستگاه:

هوای نمونه برداری شده وارد محفظه تیوب شده و ذرات درشت را جذب میکند. تیوب از سری که جذب کمتری دارد در مرکز هولدر به یک رابط قابل انعطاف وصل شده و در دبی پیشنهادی نمونه برداری از آلینده های گازی انجام میشود. محل نصب این هولدر منطقه تنفسی کارگر می باشد. برخی از این هولدر ها دارای یک رگالتور تنظیم دبی نیز می باشند.



مشخصات دستگاه			
نام واحد : مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار		نام آزمایشگاه : عوامل شیمیایی	
شماره سند :			
نام دستگاه : پمپ نمونه بردار فردی			
مدل : Gilian-BDX	کشور سازنده :	سال ساخت :	تعداد دستگاه :
وضعیت دستگاه : آماده به کار		محل دستگاه :	
تجهیزات جانبی :			
قابلیت اتصال به کامپیوتر : پرتابل : بله			
واحد اندازه گیری : دقت اندازه گیری :			
کاربرد : جهت نمونه برداری با استفاده از تیوب های جاذب گازها نظیر سلیکاژل و کربن فعال			

Gilian BDX-II یک پمپ نمونه برداری هوا که برای روش های نمونه بین ۵۰۰ سی سی در دقیقه تا ۳۰۰۰ سی سی در دقیقه بهینه شده است. BDX-II توسط یک باتری قابل شارژ NiCd تغذیه می شود که با یک بار شارژ تا ۱۰ ساعت کار می کند.

باتری قابل شارژ NiCd تقریباً ۱۰ ساعت کارکرد را با یک بار شارژ ارائه می دهد و به راحتی از بدنه پمپ برای شارژ مجدد و/یا تغییر سریع میدان در مکان های غیر خطرناک جدا می شود.

BDX-II دارای فیلتری است که پنوماتیک داخلی را از آلودگی و زباله محافظت می کند. این فیلتر به صورت خارجی نصب شده است و کاربران را قادر می سازد تا به سرعت و به راحتی وضعیت فیلتر را بررسی کرده و در صورت لزوم فیلتر را تعویض کنند.

پمپ های نمونه برداری هوا BDX-II با استفاده از روش NIOSH 7400 یا روش نمونه گیری مرجع OSHA، آزمون را به دقت بررسی می کنند. پمپ ها همچنین با استفاده از روش های NIOSH 7082، ۷۱۰۵ یا ۷۳۰۰ برای سرب کاربرد دارند.



مشخصات دستگاه			
نام واحد : مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار		نام آزمایشگاه : عوامل شیمیایی	
شماره سند :			
نام دستگاه : پمپ نمونه بردار فردی			
مدل : Air lite sampler SKC	کشور سازنده :	سال ساخت :	تعداد دستگاه :
وضعیت دستگاه : آماده به کار		محل دستگاه :	
تجهیزات جانبی :			
قابلیت اتصال به کامپیوتر : پرتابل : بله			
واحد اندازه گیری :		دقت اندازه گیری : $\pm 5\%$	
کاربرد :			

خلاصه عملکرد

محدوده اندازه گیری: ۵ تا ۳۰۰۰ ml/min

دارای تأییدیه Atex و مطابق با استانداردهای EN 55022, EN 50082

محدوده دما

عملکرد: ۳۲ تا ۱۰۴ فارنهایت (۰ تا ۴۰ درجه سانتیگراد)

ذخیره سازی: -۴ تا ۱۱۳ فارنهایت (-۲۰ تا ۴۵ درجه سانتیگراد)

هنگام استفاده در فضای باز از پمپ نمونه در برابر آب و هوا محافظت کنید.

محدوده دمای جبران شده

۴۱ تا ۱۲۲ فارنهایت (۵ تا ۵۰ درجه سانتیگراد)

رطوبت عملیاتی : ۰ تا ۹۵ درصد غیر متراکم