



PIP PIPETTE
پل ایده آل پارس

سمپلر P.I.P.
تک کاناله، حجم ثابت و متغیر
دفترچه راهنما



www.medpip.com

Cat. No.: 03278

PIPETTE POLE IDEAL PARS



آدرس: تهران، خیابان استاد مطهری، بعد از خیابان
مفتح، خیابان جهانتاب، خیابان نقدی، پلاک ۱۲، طبقه اول

☎ ۰۹۱۲۳۳۴۰۱۹۷	کد پستی: ۱۵۷۶۶۳۵۷۱۴
🌐 www.medpip.com	صندوق پستی: ۱۵۸۷۵-۹۴۸۳
✉ info@medpip.com	تلفن: ۸۸۵۴۵۹۲۲-۹ (۰۲۱)
🏢 Pole Ideal Pars Co.	فکس: ۸۸۷۶۷۱۵۹ (۰۲۱)
📍 poleideal	(۰۲۱) ۸۸۷۶۵۵۶۱

سلامت ملی، نه تنها حرفه ما بلکه هدف ماست



پل ایده آل پارس شرکتی تخصصی در حوزه‌ی تولید تجهیزات آزمایشگاهی و پزشکی است که با رعایت بالاترین استانداردها در تولید محصولات خود و اخذ گواهی‌نامه‌ی مدیریت کیفیت ISO 9001 و ISO 13485، همواره کیفیت محصول و رضایت کاربران را هدف قرار داده است.

ما از دیرباز در شرکت پل ایده آل پارس در مسیر پوشش هرچه بیشتر نیازهای مختلف حوزه‌ی آزمایشگاهی و پزشکی ثابت قدم بوده و بر سه اصل متمرکز هستیم:

نوآوری، دقت، کیفیت

شروعی مطمئن، نتیجه‌ای مطمئن

کیفیت بالا، عملکرد دقیق و دوام طولانی سمپلرهای P.I.P. حاصل طراحی ویژه، استفاده از مواد اولیه و قطعات باکیفیت و همچنین کنترل و نظارت دقیق فرآیندهای ساخت و تولید سمپلر است. سمپلرهای P.I.P. عملکردی مطابق با استانداردهای ملی و بین‌المللی (ISO 8655 و ISIRI 11504) داشته و در طراحی آن‌ها تمامی اصول ارگونومیک جهت سهولت کاربری و حفظ سلامت شغلی کاربران لحاظ شده است.

پشتیبان شما با ارائه‌ی کامل‌ترین خدمات پس از فروش

تعهد شرکت پل ایده‌آل پارس به مشتریان خود فراتر از عرضه محصولات نوآورانه و باکیفیت است. در همین راستا، این شرکت با بهره‌گیری از کارشناسان مجرب و کارآزموده و انجام سرویس‌های دوره‌ای سمپلرهای خود، کامل‌ترین سطح از گارانتی و خدمات پس از فروش را به مشتریان ارائه می‌کند.

با توجه به اینکه دقت و صحت حجم‌برداری مهم‌ترین پارامتر عملکردی سمپلرها است، آزمایشگاه تخصصی کالیبراسیون پل ایده‌آل پارس با اخذ استاندارد ISO 17025 از مرکز ملی تایید صلاحیت ایران (NACI) فعالیت خود را آغاز نمود. سمپلرهای P.I.P. تحت الزامات ISO 8655 توسط کارشناسان آموزش دیده کالیبره شده و به همراه گواهی کالیبراسیون ارائه می‌گردند.



فهرست

- ۶..... ملاحظات
- ۸..... معرفی سمپلر P.I.P.
- ۱۰..... تنظیم سمپلر حجم متغیر
- ۱۲..... روش‌های حجم‌برداری
- ۱۷..... نکات حجم‌برداری
- ۲۲..... نگهداری و نظافت
- ۲۳..... آلودگی‌زدایی
- ۲۶..... اتوکلاو کردن سمپلر
- ۲۷..... بررسی و سرویس دوره‌ای
- ۳۰..... نحوه‌ی ارسال محصول
- ۳۱..... شماره سریال سمپلر P.I.P.
- ۳۲..... گارانتی و خدمات پس از فروش
- ۳۴..... راهنمای انتخاب سمپلر
- ۳۵..... مشخصات فنی سمپلر حجم متغیر
- ۳۷..... مشخصات فنی سمپلر حجم ثابت

پل ایده آل پارس

۱. ملاحظات

- پیش از شروع به کار با سمپلرهای P.I.P. حتماً دفترچه راهنمای دستگاه را به دقت مطالعه نمایید.
- این دفترچه حاوی اطلاعات مهمی در رابطه با نحوه‌ی نگهداری از سمپلر، سرویس دوره‌ای، آلودگی‌زدایی و ... است. لذا در حفظ و نگهداری آن کوشا باشید.
- در صورت انتقال سمپلر به شخص ثالث، دفترچه راهنمای محصول را نیز به همراه دستگاه تحویل دهید.
- در صورت عدم رعایت دستورالعمل‌های ذکر شده در دفترچه راهنما، شرکت P.I.P. هیچ گونه مسئولیتی در قبال بروز هرگونه آسیب به سمپلر نخواهد پذیرفت.

۱-۱. ثبت محصول

جهت ثبت سمپلر خود در سامانه‌ی شرکت پل ایده‌آل پارس:

۱. به درگاه اینترنتی ثبت محصول به آدرس my.medpip.com مراجعه کنید.

۲. شماره سریال درج شده بر روی بدنه‌ی سمپلر و یا جعبه‌ی آن را ثبت نمایید.

● با مراجعه به صفحه‌ی ثبت محصول در وبسایت شرکت پل ایده‌آل پارس، می‌توانید راهنمایی‌های لازم و اطلاعات تکمیلی را دریافت کنید.



جهت برخورداری از حداکثر خدمات پس از فروش و گارانتی، شماره سریال سمپلر خود را ثبت نمایید. اسکن کنید.

۲-۱. علائم و نمادها

◀ : نکته‌ی مهم

▲ : هشدار

۳-۱. چک لیست تحویل

جعبه‌ی سمپلر P.I.P. حاوی موارد زیر است:

جدول ۱. چک لیست تحویل سمپلر P.I.P.

تعداد	کالا
۱	سمپلر
۱	دفترچه راهنما
۱	گواهی انطباق/کالیبراسیون
۵	اورینگ یدک
۱	کارت گارانتی
۱	کاتالوگ سایر محصولات

۲. معرفی سمپلر P.I.P.

۱-۲. نمای کلی سمپلر P.I.P.



شکل ۱. نمای کلی سمپلر P.I.P.

۲-۲. ویژگی‌های سمپلر P.I.P.

سمپلرهای P.I.P. به واسطه‌ی طراحی ویژه و بهره‌مندی از مواد اولیه و قطعات باکیفیت، امکان حجم‌برداری در کمال دقت و صحت را برای کاربران فراهم می‌سازند. از جمله ویژگی‌های این سمپلرها می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

۲-۲-۱. مکانیزم حجم‌برداری

- قطعات تماماً فلزی و ضدزنگ درگیر در مکانیزم حجم‌برداری سمپلرهای P.I.P. موجب دوام و طول عمر بالای این محصول می‌شوند.

- بهره‌مندی از اورینگ (O-Ring) در طراحی سمپلرهای P.I.P. جهت جلوگیری از نشت هوا سبب افزایش دقت حجم‌برداری می‌گردد.



شکل ۲. قطعات فلزی و ضد زنگ

۲-۲-۲. دکمه‌ی حجم‌برداری و پیران نوک سمپلر

- از ویژگی‌های سمپلر P.I.P. طراحی دکمه‌ی حجم‌برداری با قابلیت جدا شدن و تغییر جهت است. این ویژگی باعث می‌شود تا خواندن عدد نوشته شده بر روی دکمه‌ی حجم‌برداری سمپلر، حتی هنگام کار با دست چپ نیز به سهولت انجام شود.

- حرکت کاملاً نرم و روان دکمه‌ی حجم‌برداری سمپلر P.I.P. باعث کاربری آسان این ابزار می‌شود.

- استفاده از کد رنگی در طراحی سمپلر P.I.P. امکان شناسایی و سازمان‌دهی آسانتر آن را فراهم می‌سازد.

- دکمه‌ی پیران نوک سمپلر عملکردی کاملاً روان داشته و سبب خستگی کمتر دست کاربر می‌شود.

- قفل دکمه‌ی تنظیم حجم در سمپلرهای حجم متغیر، مانع از هرگونه تغییر ناخواسته‌ی حجم حین کار با سمپلر می‌شود.

تنظیم سمپلر حجم متغیر



جهت قفل کردن حجم تنظیم شده. قفل کنار دکمه‌ی حجم‌برداری را به سمت بالا فشار دهید.



حجم دلخواه را تنظیم کنید.



جهت تغییر حجم مورد نظر، قفل کنار دکمه‌ی حجم‌برداری را به سمت پایین فشار دهید.

شکل ۳. نحوه تنظیم حجم در سمپلر حجم متغیر

⚠ هشدار مهم: دکمه حجم‌برداری را بیشتر از بازه‌ی حجمی معین شده نچرخانید. زیرا این کار سمپلر را از کالیبره بودن خارج می‌کند.

۲-۲-۳. بدنه

● بدنه‌ی سمپلر P.I.P. با کیفیت و مقاوم بوده و مطابق با اصول ارگونومی طراحی شده است. بنابراین در صورت استفاده‌ی مکرر از سمپلر و حجم‌برداری‌های طولانی مدت، دست کاربر در معرض فشار کمتری قرار خواهد گرفت.

● سمپلرهای P.I.P. در برابر اشعه‌ی UV، مواد شیمیایی، مواد شوینده و حلال‌های آلی رایج در آزمایشگاه مقاوم هستند.

● وجود دستگیره‌ی ارگونومیک در سمپلر P.I.P. باعث می‌شود تا فشار کمتری به مچ و انگشتان دست وارد گردد.

● سمپلر P.I.P. قابل اتوکلاو است. اتوکلاو کردن سمپلر در دمای 121°C و به مدت ۲۰ دقیقه صورت می‌گیرد. قبل از قرار دادن سمپلر در دستگاه اتوکلاو، دکمه‌ی حجم‌برداری را از آن جدا نمایید. (به صفحه‌ی ۲۶ رجوع کنید).

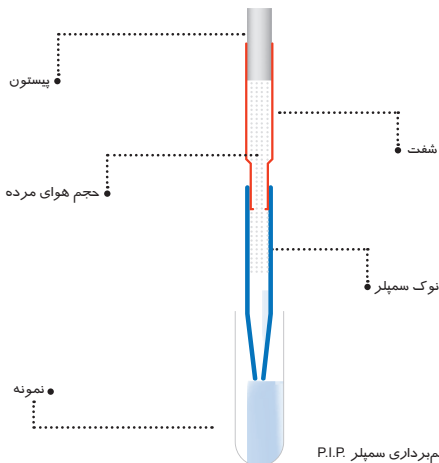


شکل ۴. بدنه‌ی سمپلر P.I.P.

● تمامی سمپلرهای P.I.P. دارای شماره سریال حک شده بر روی بدنه هستند. شماره سریال این امکان را به شما می‌دهد تا سمپلر خود را ثبت کرده و در صورت نیاز به سرویس، آن را به شرکت پل‌ایده آل‌پارس ارسال نمایید. (به صفحه‌ی ۶ رجوع کنید).

۳-۲. عملکرد

مکانیزم حجم‌برداری سمپلرهای P.I.P. بر اساس اصل جابه‌جایی هوا (Air displacement) عمل می‌کند. در این طراحی، همواره بین پیستون سمپلر و سطح نمونه مقداری هوا وجود دارد که به آن حجم هوای مرده (Dead volume) گفته می‌شود. زمانی که دکمه‌ی حجم‌برداری سمپلر فشرده می‌شود، پیستون داخل سمپلر به سمت پایین حرکت می‌کند و هوا را به خارج هدایت می‌نماید. میزان حجمی از هوا که به بیرون هدایت می‌شود، برابر است با میزان حجمی از نمونه که به داخل نوک سمپلر وارد می‌گردد. سمپلرهای P.I.P. به واسطه‌ی عملکرد مبتنی بر جابه‌جایی هوا از دقت بالایی جهت حجم‌برداری از اغلب نمونه‌های آزمایشگاهی برخوردار هستند.



شکل ۵. مکانیزم حجم‌برداری سمپلر P.I.P.



اصول عملکرد سمپلر: سمپلر جابه‌جایی مثبت و سمپلر جابه‌جایی هوا

اسکن کنید.

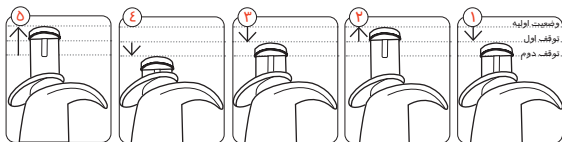
۳. روش‌های حجم‌برداری

به منظور انجام مراحل حجم‌برداری توسط سمپلرهای P.I.P. می‌توان از دو روش استاندارد (Forward Pipetting) و معکوس (Reverse Pipetting) استفاده کرد. روش حجم‌برداری استاندارد، مناسب محلول‌های آبی است و روش حجم‌برداری معکوس برای نمونه‌های خاص مانند مایعات ویسکوز و یا فزّاز مورد استفاده قرار می‌گیرد. جهت اطلاع از روش حجم‌برداری مناسب برای نمونه‌های مختلف می‌توانید از جدول ۲ کمک بگیرید.

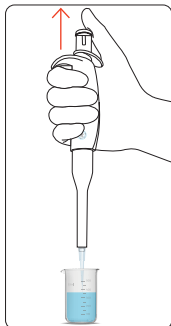
جدول ۲. راهنمای انتخاب روش حجم‌برداری

توضیحات	روش مناسب	مثال	محلول / ترکیب
—	استاندارد	بافرها و محلول رقیق آب نمک	محلول‌های آبی
به منظور جلوگیری از ایجاد حباب، حجم‌برداری از نمونه را به آرامی انجام دهید.	معکوس	محلول‌های پروتئینی و اسید نوکلئیک، کلیسروول و توئین ۲۰ و ۴۰ و ۶۰ و ۸۰	محلول‌های ویسکوز
به منظور کاهش اثر تبخیر، مراحل حجم‌برداری و تخلیه‌ی نمونه را به سرعت انجام دهید.	معکوس	متانول و هگزان	ترکیبات فزّاز
هنگام حجم‌برداری و پس از تخلیه نمونه چند ثانیه مکث کنید.	معکوس	سرم / خون	مایعات بدن
—	استاندارد	DNA ژنومی و PCR	محلول‌های نوکلئوتیدی
—	استاندارد	¹⁴ Carbonate ³ H-thymidine	ترکیبات رادیواکتیو
—	استاندارد	H ₂ SO ₄ , HCl, NaOH	اسید / باز
—	استاندارد یا معکوس	—	نمونه‌های سمی

۱-۳. مراحل حجم‌برداری به روش استاندارد



شکل ۶ مراحل حجم‌برداری به روش استاندارد

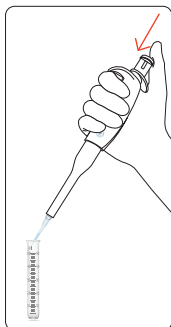


شکل ۷. عمود نگه داشتن سمپلر هنگام حجم‌برداری

۱. آماده‌سازی سمپلر را به صورت عمودی نگه دارید. دکمه‌ی حجم‌برداری سمپلر را به آرامی تا توقف اول فشار دهید.

۲. حجم‌برداری: نوک سمپلر را به داخل نمونه فرو ببرید. دکمه‌ی حجم‌برداری سمپلر را به آرامی رها کنید تا در وضعیت اولیه قرار گیرد. یک ثانیه صبر نمایید تا نمونه، زمان لازم برای رسیدن به داخل نوک سمپلر را داشته باشد.

◀ حین حجم‌برداری با سمپلر، همواره سمپلر را به صورت عمودی نگه دارید و سعی کنید که نوک سمپلر با دیواره ظرف تماس پیدا نکند. (شکل ۷)

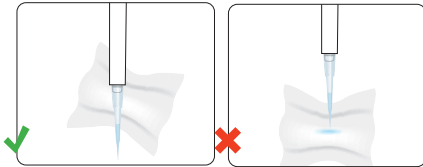


شکل ۸. زاویه‌ی تخلیه‌ی نمونه

◀ فشردن یا رها کردن دکمه‌ی سمپلر باید به آرامی و با سرعت یکنواخت صورت گیرد.

۳. تخلیه نمونه: نوک سمپلر را در زاویه‌ای بین ۱۰ الی ۴۵ درجه نسبت به دیواره‌ی ظرف قرار داده و سپس دکمه‌ی حجم‌برداری را تا توقف اول به سمت پایین فشار دهید. یک ثانیه مکث کنید. (شکل ۸)

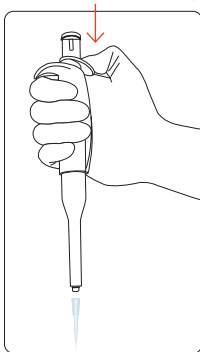
◀ در صورت مشاهدهی قطره بر روی نوک سمپلر، پیش از تخلیه نمونه، به دقت نوک سمپلر را با پارچه‌ی استریل و بدون کربک تمیز نمایید. توجه کنید که پارچه با خروجی نوک سمپلر به هیچ وجه تماس پیدا نکند زیرا در این صورت نمونه به‌طور کامل از دست خواهد رفت. (شکل ۹)



شکل ۹. پاک کردن نوک سمپلر

۴. تکمیل فرآیند تخلیه‌ی نمونه: دکمه‌ی حجم‌برداری سمپلر را تا توقف دوم فشار دهید. با این کار تمام ذرات نمونه از نوک سمپلر به بیرون منتقل می‌شود. در نهایت سمپلر را درحالی که نوک سمپلر با دیواره‌ی ظرف در تماس است، از ظرف خارج نمایید.

◀ حجم‌برداری مجدد: چنانچه در نظر دارید تا دوباره از همان نمونه حجم‌برداری کنید، دکمه‌ی سمپلر را در وضعیت توقف اول نگه دارید و سپس نوک سمپلر را به داخل نمونه فرو برده و مراحل ۲، ۳ و ۴ را مجدداً تکرار نمایید.



شکل ۱۰. دفع نوک سمپلر

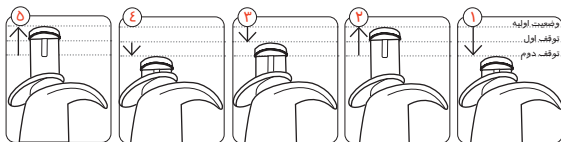
۵. اتمام فرآیند حجم‌برداری: دکمه‌ی حجم‌برداری سمپلر را رها کنید تا به وضعیت اولیه بازگردد. در نهایت نوک سمپلر را با استفاده از دکمه‌ی پران نوک سمپلر دفع نمایید. (شکل ۱۰)



مشاهده ویدیو کار با سمپلر

اسکن کنید.

۲-۳. مراحل حجم‌برداری به روش معکوس



شکل ۱۱. مراحل حجم‌برداری به روش معکوس

۱. آماده‌سازی: سمپلر را در وضعیت عمودی نگه‌دارید. دکمه‌ی حجم‌برداری سمپلر را به آرامی فشار دهید تا به توقف دوم برسد.

۲. حجم‌برداری: نوک سمپلر را به داخل نمونه فرو ببرید. اجازه دهید دکمه‌ی حجم‌برداری سمپلر به وضعیت اولیه باز گردد. یک ثانیه صبر کنید تا نمونه زمان لازم برای ورود به داخل نوک سمپلر را داشته باشد.

◀ **حین حجم‌برداری با سمپلر، همواره سمپلر را به صورت عمودی نگه دارید و سعی کنید که نوک سمپلر با دیواره ظرف تماس پیدا نکند.** (شکل ۷)

◀ **فشاردن یا رها کردن دکمه‌ی سمپلر باید به آرامی و با سرعت یکنواخت صورت گیرد.**

۳. تخلیه نمونه: نوک سمپلر را در زاویه‌ای بین ۱۰ الی ۴۵ درجه نسبت به دیواره‌ی ظرف قرار دهید. سپس دکمه‌ی حجم‌برداری را تا توقف اول به سمت پایین فشار دهید. یک ثانیه مکث کنید. (شکل ۸)

◀ **در صورت مشاهده‌ی قطره بر روی نوک سمپلر، پیش از تخلیه نمونه، به دقت نوک سمپلر را با پارچه‌ی استریل و بدون کربک تمیز نمایید. توجه کنید که پارچه با خروجی نوک سمپلر اصلاً تماس پیدا نکند زیرا در این صورت نمونه به‌طور کامل از دست خواهد رفت.** (شکل ۹)

۴. تکمیل فرآیند تخلیه‌ی نمونه: مقداری نمونه در نوک سمپلر باقی‌مانده است. با فشردن دکمه‌ی حجم‌برداری سمپلر تا توقف دوم، این مقدار نمونه را به ظرف نمونه بازگردانده و یا درون ظرف پسماند تخلیه نمایید.

◀ حجم‌برداری مجدد: چنانچه در نظر دارید تا دوباره از همان نمونه حجم‌برداری کنید، دکمه‌ی سمپلر را در وضعیت توقف اول نگه دارید و سپس نوک سمپلر را به داخل نمونه فرو برده و مراحل ۲ و ۳ را مجدداً تکرار نمایید.

۵. اتمام فرآیند حجم‌برداری: دکمه‌ی حجم‌برداری سمپلر را رها کنید تا به وضعیت اولیه باز گردد. در نهایت نوک سمپلر را با استفاده از دکمه‌ی پران نوک سمپلر جدا نمایید. (شکل ۱۰)



چگونه حرفه‌ای‌تر حجم‌برداری کنیم؟

اسکن کنید.

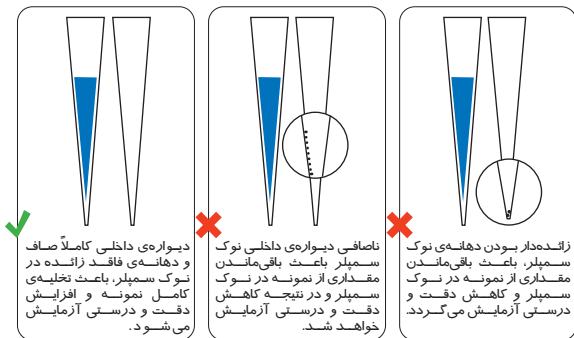
۴. نکات حجم‌برداری

به منظور استفاده‌ی بهینه از سمپلر P.I.P. نکات حجم‌برداری صحیح که در ادامه ذکر شده‌اند را رعایت نمایید.

● از سمپلری استفاده کنید که حجم نامی نوشته شده بر روی آن متناسب با مقدار نمونه‌ای باشد که قصد دارید از آن حجم‌برداری کنید.

● از نوک سمپلرهای استاندارد و با کیفیت استفاده نمایید. (شکل ۱۲)

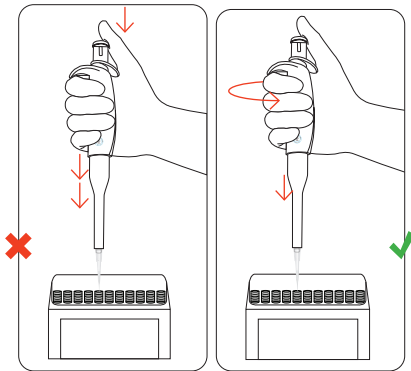
◀ هر نوک سمپلر را فقط جهت توزیع یک نمونه استفاده نمایید.



شکل ۱۲. نحوه‌ی تشخیص نوک سمپلر با کیفیت

● جهت اتصال نوک سمپلر، سمپلر را به صورت عمودی در دست نگه دارید. با استفاده از یک فشار عمودی جزئی سمپلر را وارد نوک سمپلر کرده و با یک حرکت دورانی کوچک، نوک سمپلر را متصل نمایید. (شکل ۱۳)

◀ دقت داشته باشید که هنگام اتصال نوک سمپلر، از اعمال فشار بیش از اندازه و ضربه‌ای خودداری نمایید. (شکل ۱۴)



شکل ۱۴. هنگام اتصال نوک سمپلر، از فشار بیش از حد سمپلر به آن خودداری کنید.

شکل ۱۳. جهت اتصال نوک سمپلر از یک حرکت چرخشی استفاده نمایید.

● پیش از حجم‌برداری، مطمئن شوید که سمپلر، نوک سمپلر و نمونه با محیط به تعادل دمایی رسیده باشند.

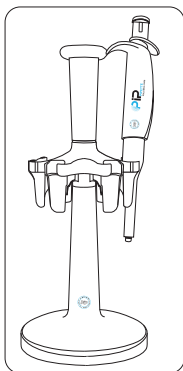
● دقت کنید که قبل از اقدام به حجم‌برداری حتماً نوک سمپلر را مرطوب^۱ کنید. بدین صورت که حداقل ۳ مرتبه آن را از نمونه پر و خالی نمایید. این کار باعث کاهش میزان اتلاف جرم ناشی از تبخیر^۲ می‌شود.

● نوک سمپلر را تا عمق مناسبی فرو ببرید. (به جدول ۳ رجوع کنید).

^۱ Pre-wetting
^۲ Evaporation Loss

جدول ۳. راهنمای عمق غوطه‌وری نوک سمپلر

زمان (s)	عمق غوطه‌وری (mm)	حجم نامی سمپلر
۱	۲-۱	۱۵
۱	۳-۲	۱۰۰-۱
۱	۴-۲	۱۰۰۰-۱۰۰
۳	۶-۳	۲۰۰۰-۱۰۰۰



- از روش مناسب حجم‌برداری استفاده کنید. (به صفحه‌ی ۱۲ رجوع کنید).
- به منظور جلوگیری از انتقال گرمای دست به سمپلر، از دستکش استفاده نموده و مدت زمان در دست داشتن سمپلر را به حداقل برسانید.
- همواره سمپلر را به‌صورت عمودی و بر روی پایه سمپلر قرار دهید. (شکل ۱۵)

شکل ۱۵. نگهداری صحیح سمپلر به صورت عمودی بر روی پایه سمپلر

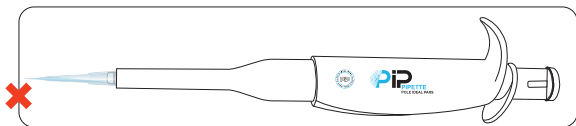


جهت مشاهده پایه سمپلرهای P.I.P. اسکن کنید.

اسکن کنید.

● هرگز سمپلر را هنگامی که نوک سمپلر حاوی نمونه است، روی میز قرار ندهید. (شکل ۱۶)

▲ خطر آسیب دیدگی قطعات داخلی به دلیل نفوذ نمونه به داخل سمپلر



شکل ۱۶. قرار گیری افقی سمپلر موجب نفوذ نمونه به داخل آن و آسیب قطعات داخلی می گردد.

۱-۶. پارامترهای موثر در دقت حجم برداری

جهت آگاهی از عوامل موثر بر دقت حجم برداری و میزان تاثیر هر کدام، به جدول ۴ مراجعه نمایید.

جدول ۴. پارامترهای تاثیر گذار بر دقت حجم برداری

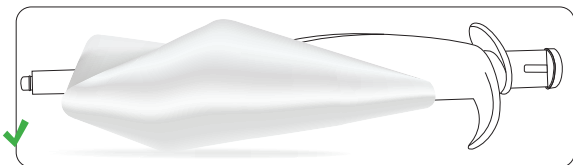
اقدامات اصلاحی	درصد ایجاد خطا	پارامترهای موثر بر دقت
بررسی تنظیمات سمپلر و در صورت نیاز، کالیبراسیون مجدد	حدود ۲٪	تغییرات فشار هوا نسبت به زمان تنظیم سمپلر و استفاده از سمپلر
بررسی تنظیمات سمپلر و در صورت نیاز، کالیبراسیون مجدد	حدود ۱٪	تفاوت در چگالی نمونه با مایعی که برای تنظیم استفاده می شود
پیش از شروع حجم برداری نوک سمپلر را مرطوب نمایید. (به صفحه ۱۸ رجوع کنید.)	حدود ۵۰٪	تفاوت بین فشار بخار نمونه و آب مورد استفاده در کالیبراسیون سمپلر
بررسی تنظیمات سمپلر و در صورت نیاز، کالیبراسیون مجدد	درصد خطا بسته به نوع نمونه متفاوت است	ویسکوزیته نمونه

اقدامات اصلاحی	درصد ایجاد خطا	پارامترهای موثر بر دقت
سمپلر را جهت سرویس به شرکت پل ایدیه آل پارس ارسال کنید. (به صفحه‌ی ۳۰ رجوع کنید)	حدود ۵۰٪	نشت قطعات داخلی
دکمه‌ی حجم‌برداری سمپلر را با سرعت یکنواخت فشرده و پا رها نمایید.	حدود ۰/۵٪	حرکت غیر یکنواخت دکمه‌ی حجم‌برداری
اصلاح روش حجم‌برداری	حدود ۱/۵٪	ایجاد تاخیر زمانی بین مراحل حجم‌برداری و تخلیه‌ی نمونه
نوک سمپلر را تا عمق مناسبی در نمونه فرو ببرید. (به صفحه‌ی ۱۹ رجوع کنید.)	حدود ۱٪	عمق نامناسب غوطه‌وری نوک سمپلر در نمونه
تجهیزات حجم‌برداری را در دمای محیط قرار دهید تا به تعادل دمایی برسند.	حدود ۳٪	عدم تعادل دمایی سمپلر، محیط و نمونه
پیش از شروع حجم‌برداری نوک سمپلر را مرطوب نمایید. (به صفحه‌ی ۱۸ رجوع کنید.)	حدود ۳٪	تغییر در رطوبت نسبی هوای محیط
پس از تخلیه‌ی نمونه و هنگام خارج کردن سمپلر از ظرف، دقت کنید نوک سمپلر با دیواره‌ی داخلی ظرف هدف، تماس داشته باشد.	حدود ۳٪	عدم خشک‌کردن نوک سمپلر به وسیله تماس با دیواره ظرف تخلیه‌ی نمونه
از نوک سمپلرهای استاندارد و مناسب استفاده کنید. (به صفحه‌ی ۱۷ رجوع کنید.)	حدود ۰/۵٪ الی ۵۰٪	نشستی نوک سمپلر و یا چفت نشدن مناسب نوک سمپلر روی سمپلر
از نوک سمپلرهای استاندارد و مناسب استفاده کنید. (به صفحه‌ی ۱۷ رجوع کنید.)	حدود ۱۰٪	صاف نبودن نوک سمپلر یا معیوب بودن شفت
هر نوک سمپلر را تنها یک بار استفاده نمایید.	حدود ۴٪	استفاده مجدد از نوک سمپلر

۵. نگهداری و نظافت

نظافت سمپلر:

- هرگز از مواد شیمیایی خورنده و حلال‌های قوی استفاده نکنید.
- پیش از تمیز کردن سمپلر، مطمئن شوید پاک‌کننده‌های^۱ مورد استفاده به سمپلر آسیبی نمی‌رسانند.
- به هیچ عنوان از ابزار تیز و برنده استفاده نکنید.
- توصیه می‌شود تمیز کردن بدنه و قسمت‌های خارجی سمپلر توسط آب و شوینده‌های رقیق و اتانول ۶۰٪ تا ۷۰٪ انجام شود.



شکل ۱۷. نظافت بدنه‌ی سمپلر P.I.P.

▲ به‌منظور نظافت سمپلر از باز کردن قطعات داخلی آن جداً خودداری کرده و تنها بدنه‌ی سمپلر را با استفاده از پاک‌کننده‌های مناسب تمیز نمایید.

▲ استفاده از پاک‌کننده‌های نامناسب و ابزار تیز باعث آسیب دیدن سمپلر می‌شود.

^۱ Cleaning agents

۶. آلودگی زدایی

آلودگی زدایی سمپلر:

۱. جهت آلودگی زدایی سمپلر، تنها پیران نوک سمپلر را به دقت جدا نمایید. (مطابق شکل ۱۸)

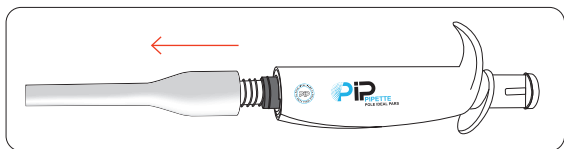
▲ باز کردن سایر قطعات سمپلر موجب ابطال گارانتی خواهد شد.
▲ توجه داشته باشید که اگر نمونه به داخل سمپلر نفوذ کرده بود، حتما سمپلر را جهت سرویس به شرکت پل‌ایده آل‌پارس ارسال کنید.

۲. با مراجعه به جدول ۵، روش مناسب آلودگی زدایی سمپلر خود را انتخاب نمایید. (به صفحه ۲۵ رجوع کنید.)

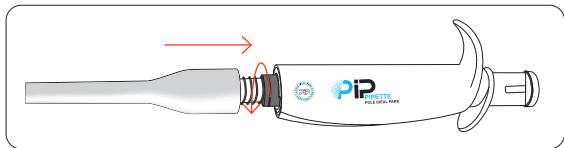
۳. پس از آلودگی زدایی، بدون اعمال فشار بیش از اندازه، پیران نوک سمپلر را به‌طور کامل ببندید. (مطابق شکل ۱۹)

▲ بسته نشدن کامل پیران، ممکن است باعث چفت نشدن نوک سمپلر شود.

▲ اعمال فشار بیش از حد به پیران نوک سمپلر حین باز و بسته کردن، به سمپلر آسیب خواهد رساند.



شکل ۱۸. نحوه‌ی جدا کردن پیران نوک سمپلر



شکل ۱۹. نحوه‌ی اتصال پیران نوک سمپلر

شایان ذکر است که شرکت P.I.P هیچ گونه مسئولیتی را در قبال بروز هرگونه آسیب به سمپلر و قطعات آن، در اثر سهل انگاری در باز و بسته کردن و آلودگی زدایی سمپلر و یا باز کردن سایر قطعات دستگاه، نخواهد پذیرفت.

▲ به منظور رفع آلودگی قطعات داخلی، کاربر تنها مجاز به جدا کردن پران نوک سمپلر است.

توضیحات	روش آلودگی‌زدایی	مواد آلوده‌کننده
بخش‌های آلوده شده* را درون حمام التراسونیک قرار دهید و حتماً از شوینده‌های رایج در آزمایشگاه و یا محلول‌های توصیه شده برای ابزارهای آزمایشگاهی استفاده نمایید. توصیه‌ی اکید می‌شود پس از آلودگی‌زدایی قطعات باز شده، حتماً آن‌ها را چندین بار با آب شسته و خشک کرده و مطمئن شوید که میزان رادیواکتیویته به مقدار قابل توجهی کاهش یافته است.	استفاده از شوینده‌ها و محلول‌های تمیزکننده‌ی رایج در آزمایشگاه	مواد رادیو اکتیو
سطح بدنه‌ی سمپلر معمولاً با تاباندن اشعه‌ی UV با طول موج nm ۳۰۰ و به مدت ۱۵ دقیقه ضدعفونی می‌شود. دقت کنید که اشعه‌ی UV نمی‌تواند به داخل سمپلر نفوذ کند. بنابراین استفاده از این روش برای ضدعفونی کردن قطعات داخلی سمپلر موثر نیست.	اشعه UV	ویروس‌ها، باکتری‌ها، مایکوپلاسما، قارچ‌ها
قسمت‌های آلوده شده* را به صورت کامل و به مدت ۱۵ دقیقه در سدیم هیپو کلریت ۳٪ قرار دهید. سپس آن‌ها را با آب مقطر شسته و خشک نمایید. تاباندن اشعه UV برای مدت ۳۰ الی ۶۰ دقیقه می‌تواند به میزان بیشتری آلودگی ناشی از DNA را رفع نماید. اما توجه داشته باشید که توسط این روش، سطح سمپلر به صورت کامل از آلودگی ناشی از DNA پاک نخواهد شد.	استفاده از محلول سفیدکننده با غلظت ۱۰٪ و یا اشعه UV	RNA، DNA و نمونه‌های بیولوژیکی
قسمت‌های آلوده شده* را با آب مقطر شسته و سپس خشک نمایید.	استفاده از آب	محلول‌های آبی و بافرها اسیدها/بازها
بخش‌های آلوده شده* را درون حمام التراسونیک قرار دهید و حتماً از شوینده‌های رایج در آزمایشگاه و یا محلول‌های توصیه شده برای ابزارهای آزمایشگاهی استفاده کنید. توصیه‌ی اکید می‌شود پس از آلودگی‌زدایی قطعات باز شده، حتماً آن‌ها را چندین بار با آب شسته و خشک نمایید.	استفاده از شوینده‌ها و محلول‌های تمیزکننده‌ی رایج در آزمایشگاه	حلال‌های آلی پروتئین‌ها

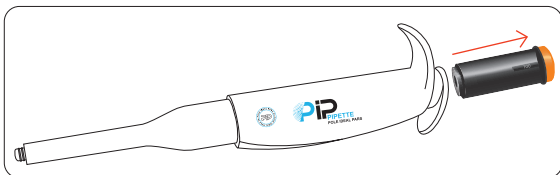
*منظور از بخش‌های آلوده شده، پران نوک سمپلر است.

۷. اتوکلاو کردن سمپلر

⚠️ خطر آسیب دیدگی سمپلر در صورت سهل انگاری در فرآیند اتوکلاو

در حین اتوکلاو کردن سمپلر و یا استفاده از اشعه UV از هیچ ماده‌ی ضد عفونی کننده و یا شوینده‌ای استفاده نکنید.

◀️ پیش از اتوکلاو کردن حتماً دکمه‌ی حجم برداری سمپلر را جدا نمایید. نیازی به باز کردن سایر قطعات سمپلر نیست. (شکل ۲۰)



شکل ۲۰. جدا کردن دکمه‌ی حجم برداری سمپلر پیش از اتوکلاو کردن

الزامات

- سمپلر را به طور کامل تمیز نمایید. (به صفحه‌ی ۲۲ رجوع کنید).
- هیچ گونه مواد شوینده‌ای نباید روی سمپلر باقی مانده باشد.

مراحل اتوکلاو

۱. سمپلر را در دمای 121°C ، تحت فشار یک اتمسفر و به مدت ۲۰ دقیقه اتوکلاو کنید.
۲. جهت خشک شدن سمپلر، آن را در دمای محیط قرار دهید.

توجه: پس از اتوکلاو کردن، لازم است حتماً سمپلر را مجدداً کالیبره نمایید. به این منظور حتماً سمپلر خود را به آزمایشگاه کالیبراسیون پل‌ایده آل پارس ارسال کنید.

جهت هماهنگی برای کالیبراسیون سمپلر با شماره ۸۸۵۴۵۹۲۲ (۰۲۱) تماس بگیرید.

۸. بررسی و سرویس دوره‌ای

توجه نمایید که در صورت بروز هرگونه مشکل در عملکرد دستگاه با واحد پشتیبانی و خدمات پس از فروش شرکت P.I.P. تماس بگیرید. جهت اطلاع از فواصل زمانی بررسی عملکرد سمپلر به جدول ۶ مراجعه کنید.

جدول ۶. فواصل زمانی بررسی سمپلر

مستول	اقدامات	تناوب زمانی
کاربر	بررسی نشتی سمپلر	روزانه
کاربر	نظافت و بررسی چشمی سمپلر به‌منظور اطلاع از هرگونه شکستگی، ترک و آسیب‌دیدگی	هفته‌ای یک‌مرتبه‌الی هر سه ماه یک‌بار
کارشناسان شرکت پل ایده‌آل پارس	کالیبراسیون و تنظیم سمپلر	حداقل یک بار در سال
کارشناسان شرکت پل ایده‌آل پارس	سرویس سمپلر	حداقل یک بار در سال

توصیه می‌شود به‌منظور افزایش طول عمر مفید سمپلر، حداقل یک مرتبه در سال، سمپلر خود را جهت سرویس به شرکت پل ایده‌آل پارس ارسال نمایید.

جهت هماهنگی برای کالیبراسون سمپلر با شماره ۸۸۵۴۵۹۲۲ (۰۲۱) تماس بگیرید.

۱-۸. راهنمای عیب‌یابی

▲ دقت کنید که نکات ذکر شده در جدول راهنمای عیب‌یابی (جدول ۷) تنها به منظور رفع اشکالات ساده و جزئی سمپلر است.

▲ رفع ایرادهای ذکر شده در جدول ۷ باید توسط افراد مجرب صورت گیرد.

▲ در صورت بروز مشکلات جدی‌تر، باید حتماً سمپلر را برای سرویس و عیب‌یابی به شرکت پل ایده آل پارس ارسال نمایید.

شرکت P.I.P. هیچ‌گونه تعهدی در قبال آسیب‌های احتمالی ناشی از نگهداری و استفاده‌ی نادرست از سمپلر نخواهد پذیرفت.

جدول ۷. راهنمای عیب‌یابی

راهکار	علت	عیب
از نوک سمپلر مناسب و استاندارد استفاده کنید. (به صفحه‌ی ۱۷ رجوع کنید)	سایز نوک سمپلر مناسب نیست.	چکه کردن نوک سمپلر
فاصله‌ی زمانی بین مراحل حجم‌برداری و تخلیه‌ی نمونه را کاهش دهید.	دمای نمونه بسیار بالا و یا بسیار پایین است.	
از روش حجم‌برداری معکوس استفاده کنید. (به صفحه‌ی ۱۲ رجوع کنید)	نمونه بسیار غلیظ (ویسکوز) است.	
اورینگ را تعویض کنید. (دقت داشته باشید به منظور تعویض اورینگ روی شفت، به هیچ عنوان از ابزار تیز و برنده استفاده نکنید.)	اورینگ روی شفت ساییده شده است.	
جهت آشنایی با اتصال صحیح نوک سمپلر به صفحه‌ی ۱۸ رجوع کنید. (توجه کنید که فشار زیادی اعمال نشود.)	نوک سمپلر به درستی به شفت متصل نشده است. (نوک سمپلر در جای خود محکم نشده است)	
نوک سمپلر را مرطوب کنید. (به صفحه‌ی ۱۸ رجوع کنید)	فشار بخار نمونه زیاد است.	
سمپلر را جهت سرویس به شرکت پل ایده آل پارس ارسال نمایید.*	سمپلر در اثر ضربه، افتادن و یا حوادث دیگر آسیب دیده است.	
سمپلر را جهت سرویس به شرکت پل ایده آل پارس ارسال نمایید.*	محل اتصال نوک سمپلر آسیب دیده است.	

راهکار	علت	عیب
برای اطلاع از روش‌های صحیح حجم‌برداری به صفحه‌ی ۱۲ مراجعه نمایید.	روش حجم‌برداری صحیح نبوده است.	عدم تناسب مقدار حجم‌برداری شده با حجم مورد نظر
سمپلر را به شرکت پل ایده‌آل پارس ارسال نمایید.*	سمپلر کالیبره نیست.	
سمپلر را به شرکت پل ایده‌آل پارس ارسال نمایید.*	ساییدگی و یا خوردگی پیستون کثیفی قطعات داخلی آسیب دیدگی سمپلر در اثر ضربه، افتادن و یا حوادث دیگر	حرکت سخت پیستون و دکمه‌ی سمپلر
پران را جدا کرده و مجدداً آن را با اعمال یک فشار جزئی به درستی در جای خود قرار دهید.	قرارگیری نامناسب پران بر روی بدنه	گیر کردن پران نوک سمپلر به بدنه

* جهت اطلاع از نحوه‌ی ارسال سمپلر به شرکت پل ایده‌آل پارس، به صفحه‌ی ۳۰ رجوع کنید.

۹. نحوه‌ی ارسال محصول

به منظور ارسال سمپلر P.I.P. به شرکت پل ایده‌آل پارس برای سرویس و عیب‌یابی دستگاه به نکات زیر توجه فرمایید:

۱. جهت هماهنگی برای ارسال سمپلر به شرکت پل ایده‌آل پارس با شماره تلفن‌های زیر تماس بگیرید.

☎ دفتر مرکزی: ۹-۸۸۵۴۵۹۲۲ (۰۲۱)

۲. پیش از ارسال محصول، در صورت آلوده بودن سمپلر، آن را مطابق با دستورالعمل‌های تعیین شده آلودگی‌زدایی نمایید. (به صفحه‌ی ۲۳ رجوع کنید).

⚠️ تماس با سمپلر آلوده ممکن است سلامت افراد را به خطر اندازد.

۳. لطفاً فرم درخواست سرویس سمپلر را تکمیل کنید. جهت دریافت فرم درخواست سرویس سمپلر، به سایت شرکت پل ایده‌آل پارس به آدرس www.medpip.com مراجعه نمایید. در صورت عدم دسترسی به سایت، از طریق ارسال پیام به آدرس‌های اینترنتی زیر می‌توانید این فرم را دریافت نمایید.

✉ info@medpip.com

📞 ۰۹۱۲۳۳۴۰۱۹۷

۴. فرم درخواست سرویس و کالیبراسیون سمپلر را پس از تکمیل، به همراه سمپلر به شرکت پل ایده‌آل پارس ارسال نمایید.



دریافت فرم درخواست سرویس و کالیبراسیون سمپلر

اسکن کنید.

در صورت عدم ارسال فرم مذکور به همراه سمپلر، شرکت پل ایده‌آل پارس از پذیرفتن سمپلر و سرویس آن معذور خواهد بود.

۱. شماره سریال سمپلر P.I.P.

شماره‌ی سریال حک شده بر روی بدنه‌ی سمپلر P.I.P. تنها راه برای استعلام و پیگیری هرگونه اطلاعات در مورد سمپلر شما است. لذا توصیه می‌شود جهت تسهیل رهگیری دستگاه و برخورداری از حداکثر خدمات پس از فروش و گارانتی شرکت پل‌ایده آل پارس، سریال سمپلر خود را در سامانه‌ی ثبت محصول این شرکت به آدرس my.medpip.com وارد نمایید. (به صفحه‌ی ۶ رجوع کنید).



جهت برخورداری از حداکثر خدمات پس از فروش و گارانتی، شماره سریال سمپلر خود را ثبت نمایید.

اسکن کنید.

۱۱. گارانتی و خدمات پس از فروش

تمامی سمپلرهای P.I.P. از تاریخ خرید مشمول یک سال گارانتی و ۵ سال خدمات پس از فروش هستند.

توصیه می‌شود که جهت افزایش طول عمر مفید دستگاه، حداقل یک مرتبه در سال سمپلر خود را جهت سرویس به شرکت پل‌ایده آل پارس ارسال نمایید. (به صفحه‌ی ۳۰ رجوع کنید).

شرایط گارانتی

- برخورداری از خدمات گارانتی تنها شامل سمپلرهایی است که دارای کارت گارانتی معتبر با هولوگرام شرکت پل‌ایده آل پارس هستند.
- برچسب هولوگرام و اطلاعات روی کارت گارانتی باید کاملاً خوانا و غیر مخدوش باشند.
- گارانتی، تنها برای خریداری که کاربر اصلی دستگاه است معتبر می‌باشد. در صورت فروش مجدد و یا انتقال دستگاه به شخص دیگر، حتی در صورت عدم اتمام مدت زمان ضمانت، گارانتی فاقد اعتبار خواهد بود.
- شرکت پل‌ایده آل پارس در انتخاب بهترین رویکرد در ارائه‌ی خدمات فنی و پس از فروش سمپلر، دارای اختیار تام است.
- هرگونه نقص و خرابی سمپلر، باید پیش از اتمام مدت زمان گارانتی و حداکثر ظرف ۱۵ روز پس از بروز مشکل، به شرکت پل‌ایده آل پارس اعلام گردد.
- ارزیابی وضعیت سمپلر و انطباق با شرایط برخورداری از گارانتی، صرفاً بر عهده‌ی کارشناس شرکت پل‌ایده آل پارس است.
- هزینه و مسئولیت ارسال سمپلر به شرکت پل‌ایده آل پارس و برگشت آن، بر عهده‌ی مشتری است.
- جهت برخورداری از گارانتی و خدمات پس از فروش لازم است تا کارت گارانتی در زمان خرید توسط فروشنده تکمیل گردد.

موارد نقض گارانتی

- آسیب‌های ناشی از کاربری غیرصحیح و حوادثی از قبیل ضربه، آتش‌سوزی و غیره
- هر گونه خسارت وارده در اثر حمل و نقل و جابه‌جایی سمپلر توسط خریدار
- مخدوش کردن اطلاعات روی کارت گارانتی و یا سریال روی دستگاه
- جایگزین کردن قطعات توسط مشتری و هر گونه خسارت ناشی از تعویض قطعات
- اقدام به سرویس، تعمیر یا هر گونه دستکاری سمپلر توسط افرادی به‌غیر از کارشناسان شرکت پل‌ایده آل پارس
- باز کردن قطعات سمپلر توسط کاربر
- استفاده از سمپلر در شرایط غیر استاندارد (شرایط محیطی نامتعارف، تماس با مایعات خورنده و...)
- عدم رعایت دستورالعمل‌های دفترچه راهنمای سمپلر (نحوه‌ی استفاده، نظافت، نگهداری از سمپلر و ...)

در صورت باز شدن و تعمیر دستگاه توسط افراد غیرمجاز، شرکت پل‌ایده آل پارس هیچ‌گونه مسئولیتی در قبال سمپلر برعهده نخواهد داشت.

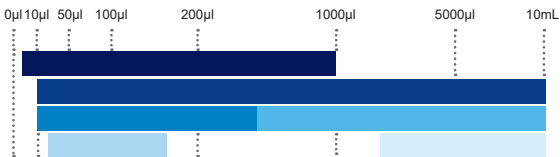


مشاهده ویدیو خدمات پس از فروش سمپلر

اسکن کنید.

۱۲. راهنمای انتخاب سمپلر

◀ سمپلرهای P.I.P. در گستره‌ی حجمی وسیعی ارائه می‌شوند و این تنوع باعث شده تا کاربران با توجه به نیاز و کاربرد خود، امکان انتخاب گزینه‌های بسیاری را داشته باشند.



شکل ۲۱. راهنمای انتخاب سمپلر مناسب

زیست شناسی مولکولی	Darkest Blue
میکروبیولوژی	Dark Blue
بالینی	Medium Blue
کشت سلولی	Light Blue
ایمنواسی	Very Light Blue
شیمی تجزیه	Very Light Blue

به منظور اطلاع از مشخصات فنی سمپلرهای P.I.P. به بخش مشخصات فنی در صفحه‌ی ۳۵ مراجعه کنید.

۱۴. مشخصات فنی (سمپلر حجم متغیر)

جدول ۹ مشخصات فنی سمپلرهای حجم متغیر، تک کاناله‌ی P.I.P.

کد محصول	حجم	خطای سیستماتیک	خطای تصادفی	نوک سمپلرهای مناسب	ایران کد
۱۲۰۳۳۷	● ۱-۱۰	۰/۰۲۵-۰/۱۰۰	۰/۰۱۸-۰/۰۵۰	۱-۱۰	۲۸۱۱۳۴۰۰۸۰۷۵۰۰۷۴
۱۲۰۳۳۸	● ۱۰-۱۰۰	۰/۲۵-۰/۷۰	۰/۱۰-۰/۲۰	۱۰-۱۰۰	۲۸۱۱۳۴۰۰۸۰۷۵۰۰۷۵
۱۲۰۳۳۹	● ۱۰۰-۱۰۰۰	۲/۰-۸/۰۰	۰/۶-۲/۰۰	۱۰۰-۱۰۰۰	۲۸۱۱۳۴۰۰۸۰۷۵۰۰۷۶

اعداد برحسب میکرولیتر هستند.

۱۳. مشخصات فنی (سمپلر حجم ثابت)

کاربران با در نظر گرفتن اهداف کاری و تحقیقاتی خاص خود، علاوه بر حجم‌های ذکر شده در جدول ۸، قادر به سفارش سمپلرهای حجم ثابت P.I.P. در حجم دلخواه هستند.

جدول ۸. مشخصات فنی سمپلرهای حجم ثابت، تک کاناله‌ی P.I.P.

ایران کد	نوک سمپلرهای مناسب	خطای تصادفی	خطای سیستماتیک	حجم	کد محصول
۲۸۱۱۳۴۰۰۸۰۷۵۰۰۳۴	۱۰-۵/۵ μ	۰/۰۱ μ	۰/۰۲ μ	۱ μ	۱۲۰۲۶۰
۲۸۱۱۳۴۰۰۸۰۷۵۰۰۳۵	۱۰-۵/۵ μ	۰/۰۲ μ	۰/۰۳ μ	۲ μ	۱۲۰۲۶۱
۲۸۱۱۳۴۰۰۸۰۷۵۰۰۳۶	۱۰-۵/۵ μ	۰/۰۳ μ	۰/۰۴ μ	۳ μ	۱۲۰۲۶۲
۲۸۱۱۳۴۰۰۸۰۷۵۰۰۳۷	۱۰-۵/۵ μ	۰/۰۴ μ	۰/۰۵ μ	۴ μ	۱۲۰۲۶۳
۲۸۱۱۳۴۰۰۸۰۷۵۰۰۳۸	۱۰-۵/۵ μ	۰/۰۴ μ	۰/۰۶ μ	۵ μ	۱۲۰۲۶۴
۲۸۱۱۳۴۰۰۸۰۷۵۰۰۳۹	۱۰-۵/۵ μ	۰/۰۴ μ	۰/۰۷ μ	۶ μ	۱۲۰۲۶۵
۲۸۱۱۳۴۰۰۸۰۷۵۰۰۴۰	۱۰-۵/۵ μ	۰/۰۵ μ	۰/۰۸ μ	۷ μ	۱۲۰۲۶۶
۲۸۱۱۳۴۰۰۸۰۷۵۰۰۴۱	۱۰-۵/۵ μ	۰/۰۵ μ	۰/۰۸ μ	۸ μ	۱۲۰۲۶۷
۲۸۱۱۳۴۰۰۸۰۷۵۰۰۴۲	۱۰-۵/۵ μ	۰/۰۵ μ	۰/۰۹ μ	۹ μ	۱۲۰۲۶۸
۲۸۱۱۳۴۰۰۸۰۷۵۰۰۴۳	۱۰-۵/۵ μ	۰/۰۵ μ	۰/۱۰ μ	۱۰ μ	۱۲۰۲۶۸
۲۸۱۱۳۴۰۰۸۰۷۵۰۰۴۵	۱۰-۱۰/۱۰ μ	۰/۰۹ μ	۰/۱۸ μ	۱۵ μ	۱۲۰۲۷۰
۲۸۱۱۳۴۰۰۸۰۷۵۰۰۴۶	۱۰-۱۰/۱۰ μ	۰/۱۰ μ	۰/۲۰ μ	۲۰ μ	۱۲۰۲۷۱
۲۸۱۱۳۴۰۰۸۰۷۵۰۰۴۷	۱۰-۱۰/۱۰ μ	۰/۱۱ μ	۰/۲۹ μ	۲۵ μ	۱۲۰۲۷۲
۲۸۱۱۳۴۰۰۸۰۷۵۰۰۴۸	۱۰-۱۰/۱۰ μ	۰/۱۲ μ	۰/۳۵ μ	۳۰ μ	۱۲۰۲۷۳
۲۸۱۱۳۴۰۰۸۰۷۵۰۰۴۹	۱۰-۱۰/۱۰ μ	۰/۱۴ μ	۰/۴۴ μ	۴۰ μ	۱۲۰۲۷۴
۲۸۱۱۳۴۰۰۸۰۷۵۰۰۵۰	۱۰-۱۰/۱۰ μ	۰/۱۵ μ	۰/۵۰ μ	۵۰ μ	۱۲۰۲۷۵
۲۸۱۱۳۴۰۰۸۰۷۵۰۰۵۱	۱۰-۱۰/۱۰ μ	۰/۱۶ μ	۰/۵۸ μ	۶۰ μ	۱۲۰۲۷۶
۲۸۱۱۳۴۰۰۸۰۷۵۰۰۵۲	۱۰-۱۰/۱۰ μ	۰/۱۸ μ	۰/۶۴ μ	۷۰ μ	۱۲۰۲۷۷
۲۸۱۱۳۴۰۰۸۰۷۵۰۰۵۳	۱۰-۱۰/۱۰ μ	۰/۱۸ μ	۰/۶۶ μ	۷۵ μ	۱۲۰۲۷۸
۲۸۱۱۳۴۰۰۸۰۷۵۰۰۵۴	۱۰-۱۰/۱۰ μ	۰/۱۸ μ	۰/۶۸ μ	۸۰ μ	۱۲۰۲۷۹
۲۸۱۱۳۴۰۰۸۰۷۵۰۰۵۵	۱۰-۱۰/۱۰ μ	۰/۱۹ μ	۰/۷۰ μ	۹۰ μ	۱۲۰۲۸۰
۲۸۱۱۳۴۰۰۸۰۷۵۰۰۵۶	۱۰-۱۰/۱۰ μ	۰/۲۰ μ	۰/۷۰ μ	۱۰۰ μ	۱۲۰۲۸۱

کد محصول	حجم	خطای سیستماتیک	خطای تصادفی	نوک سمپلرهای مناسب	ایران کد
۱۲۰۲۸۲	● ۱۱۰ μ	۰/۹۰ μ	۰/۳۰ μ	۱۰۰-۱۰۰۰ μ	۲۸۱۱۳۴۰۰۸۰۷۵۰۰۵۸
۱۲۰۲۸۳	● ۱۲۰ μ	۱/۰۰ μ	۰/۳۰ μ	۱۰۰-۱۰۰۰ μ	۲۸۱۱۳۴۰۰۸۰۷۵۰۰۵۹
۱۲۰۲۸۴	● ۱۵۰ μ	۱/۲۰ μ	۰/۳۰ μ	۱۰۰-۱۰۰۰ μ	۲۸۱۱۳۴۰۰۸۰۷۵۰۰۶۰
۱۲۰۲۸۵	● ۲۰۰ μ	۱/۶۰ μ	۰/۴۰ μ	۱۰۰-۱۰۰۰ μ	۲۸۱۱۳۴۰۰۸۰۷۵۰۰۶۱
۱۲۰۲۸۶	● ۲۲۰ μ	۱/۸۰ μ	۰/۴۰ μ	۱۰۰-۱۰۰۰ μ	۲۸۱۱۳۴۰۰۸۰۷۵۰۰۶۲
۱۲۰۲۸۷	● ۲۵۰ μ	۲/۰۰ μ	۰/۴۰ μ	۱۰۰-۱۰۰۰ μ	۲۸۱۱۳۴۰۰۸۰۷۵۰۰۶۳
۱۲۰۲۸۸	● ۳۰۰ μ	۲/۴۰ μ	۰/۵۰ μ	۱۰۰-۱۰۰۰ μ	۲۸۱۱۳۴۰۰۸۰۷۵۰۰۶۴
۱۲۰۲۸۹	● ۴۰۰ μ	۳/۲۰ μ	۰/۷۰ μ	۱۰۰-۱۰۰۰ μ	۲۸۱۱۳۴۰۰۸۰۷۵۰۰۶۵
۱۲۰۲۹۰	● ۴۵۰ μ	۳/۶۰ μ	۰/۸۰ μ	۱۰۰-۱۰۰۰ μ	۲۸۱۱۳۴۰۰۸۰۷۵۰۰۶۶
۱۲۰۲۹۱	● ۵۰۰ μ	۴/۰۰ μ	۰/۸۰ μ	۱۰۰-۱۰۰۰ μ	۲۸۱۱۳۴۰۰۸۰۷۵۰۰۶۷
۱۲۰۲۹۲	● ۶۰۰ μ	۴/۸۰ μ	۱/۱۰ μ	۱۰۰-۱۰۰۰ μ	۲۸۱۱۳۴۰۰۸۰۷۵۰۰۶۸
۱۲۰۲۹۳	● ۷۰۰ μ	۵/۶۰ μ	۱/۴۰ μ	۱۰۰-۱۰۰۰ μ	۲۸۱۱۳۴۰۰۸۰۷۵۰۰۶۹
۱۲۰۲۹۴	● ۷۵۰ μ	۶/۰۰ μ	۱/۵۰ μ	۱۰۰-۱۰۰۰ μ	۲۸۱۱۳۴۰۰۸۰۷۵۰۰۷۰
۱۲۰۲۹۵	● ۸۰۰ μ	۶/۴۰ μ	۱/۷۰ μ	۱۰۰-۱۰۰۰ μ	۲۸۱۱۳۴۰۰۸۰۷۵۰۰۷۱
۱۲۰۲۹۶	● ۹۰۰ μ	۷/۲۰ μ	۲/۰۰ μ	۱۰۰-۱۰۰۰ μ	۲۸۱۱۳۴۰۰۸۰۷۵۰۰۷۲
۱۲۰۲۹۷	● ۱۰۰۰ μ	۸/۰۰ μ	۲/۰۰ μ	۱۰۰-۱۰۰۰ μ	۲۸۱۱۳۴۰۰۸۰۷۵۰۰۷۳

جهت دریافت اطلاعات تکمیلی به وبسایت شرکت پلایده آل پارس به آدرس www.medpip.com مراجعه نمایید.



POLE IDEAL PARS

Single Channel Pipette



Product No.	Volume	Systematic Error	Random Error	Appropriate Tips	GTIN
120279	● 80 µl	0.68 µl	0.18 µl	10-100 µl	6260807503201
120280	● 90 µl	0.70 µl	0.19 µl	10-100 µl	6260807503218
120281	● 100 µl	0.70 µl	0.20 µl	10-100 µl	6260807503225
120282	● 110 µl	0.90 µl	0.30 µl	100-1000 µl	6260807503249
120283	● 120 µl	1.00 µl	0.30 µl	100-1000 µl	6260807503256
120284	● 150 µl	1.20 µl	0.30 µl	100-1000 µl	6260807503263
120285	● 200 µl	1.60 µl	0.40 µl	100-1000 µl	6260807503270
120286	● 220 µl	1.80 µl	0.40 µl	100-1000 µl	6260807502990
120287	● 250 µl	2.00 µl	0.40 µl	100-1000 µl	6260807503287
120288	● 300 µl	2.40 µl	0.50 µl	100-1000 µl	6260807503294
120289	● 400 µl	3.20 µl	0.70 µl	100-1000 µl	6260807503300
120290	● 450 µl	3.60 µl	0.80 µl	100-1000 µl	6260807503317
120291	● 500 µl	4.00 µl	0.80 µl	100-1000 µl	6260807503324
120292	● 600 µl	4.80 µl	1.10 µl	100-1000 µl	6260807503331
120293	● 700 µl	5.60 µl	1.40 µl	100-1000 µl	6260807503348
120294	● 750 µl	6.00 µl	1.50 µl	100-1000 µl	6260807503355
120295	● 800 µl	6.40 µl	1.70 µl	100-1000 µl	6260807503362
120296	● 900 µl	7.20 µl	2.00 µl	100-1000 µl	6260807503379
120297	● 1000 µl	8.00 µl	2.00 µl	100-1000 µl	6260807503386

P.I.P pipette desired fixed volume

More Information: www.medpip.com

14. Technical Data (Fixed Volume Pipette)

Our customers are able to order P.I.P. pipettes in any desired volumes according to their application.

Table 8. P.I.P. Pipette Technical Data (Fixed Volume Pipette)

Product No.	Volume	Systematic Error	Random Error	Appropriate Tips	GTIN
120260	● 1 μ l	0.02 μ l	0.01 μ l	0.5-10 μ l	6260807503027
120261	● 2 μ l	0.03 μ l	0.02 μ l	0.5-10 μ l	6260807503010
120262	● 3 μ l	0.04 μ l	0.03 μ l	0.5-10 μ l	6260807503034
120263	● 4 μ l	0.05 μ l	0.04 μ l	0.5-10 μ l	6260807503041
120264	● 5 μ l	0.06 μ l	0.04 μ l	0.5-10 μ l	6260807503058
120265	● 6 μ l	0.07 μ l	0.04 μ l	0.5-10 μ l	6260807503065
120266	● 7 μ l	0.08 μ l	0.05 μ l	0.5-10 μ l	6260807503072
120267	● 8 μ l	0.08 μ l	0.05 μ l	0.5-10 μ l	6260807503003
120268	● 9 μ l	0.09 μ l	0.05 μ l	0.5-10 μ l	6260807503089
120298	● 10 μ l	0.10 μ l	0.05 μ l	0.5-10 μ l	6260807503096
120270	● 15 μ l	0.18 μ l	0.09 μ l	10-100 μ l	6260807503119
120271	● 20 μ l	0.20 μ l	0.10 μ l	10-100 μ l	6260807503126
120272	● 25 μ l	0.29 μ l	0.11 μ l	10-100 μ l	6260807503133
120273	● 30 μ l	0.35 μ l	0.12 μ l	10-100 μ l	6260807503140
120274	● 40 μ l	0.44 μ l	0.14 μ l	10-100 μ l	6260807503157
120275	● 50 μ l	0.50 μ l	0.15 μ l	10-100 μ l	6260807503164
120276	● 60 μ l	0.58 μ l	0.16 μ l	10-100 μ l	6260807503171
120277	● 70 μ l	0.64 μ l	0.18 μ l	10-100 μ l	6260807503188
120278	● 75 μ l	0.66 μ l	0.18 μ l	10-100 μ l	6260807503195

13. Technical Data (Variable Volume Pipette)

Table 9. P.I.P. Pipette Technical Data (Variable Volume Pipette)

Product No.	Volume	Systematic Error	Random Error	Appropriate Tips	GTIN
120337	1-10 μ l	0.025-0.100 μ l	0.018-0.050 μ l	0.5-10 μ l	6260807503713
120338	10-100 μ l	0.25-0.70 μ l	0.10-0.20 μ l	10-100 μ l	6260807503706
120339	100-1000 μ l	2.00-8.00 μ l	0.60-2.00 μ l	100-100 μ l	6260807503690

12. Choosing the Proper Pipette

► Depending on your application, P.I.P. pipettes are available in a wide range of nominal volumes which offers you a lot of choices.

In addition to the volumes named in the pipette Technical Data (table 8), you can order any desired volumes in accordance with your application needs.

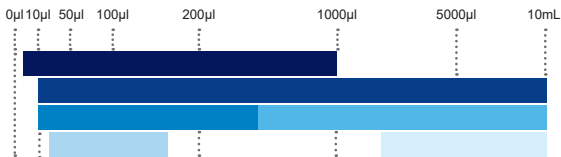
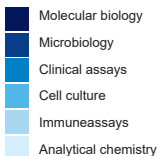


Figure 21. Choosing the Proper Pipette



Exceptions

- Any damage caused by Customer misuse, accident, fire or any disasters
- Any damage caused during shipment, transport and movement of the Product
- A vitiated Guarantee Card or Serial Number
- Component replacement by the Customer and any damage caused due to the replacement of wearing parts
- Service of the Product by a service supplier not authorized by P.I.P.
- Pipette disassembling
- Use of the Product in non-standard environmental conditions (such as humidity, corrosive chemicals, etc.)
- Do not follow the Product Operating Manual. (Improper cleaning, decontamination, etc.)

All warranty work and repair must be done only by P.I.P. company.



Scan

Watch Pipette Service Video

11. P.I.P. Pipette Warranty

Pole Ideal Pars Co. warrants to the purchaser (Customer) of P.I.P. pipette (Product) that the instrument will be free of defects in workmanship and materials for a period of one year (Warranty Period) and also supports it for a period of 5-year after-sale service from the date of the purchase. During the Warranty Period, we provide repair services in case of any failure or malfunction on our products as far as they have been used normally.

Pole Ideal Pars Co. recommends servicing pipettes on an annual basis to keep them in optimal working condition. (see page 24)

Warranty Coverage and Service

- The warranty is only valid for pipettes with P.I.P. Guarantee Card and Hologram.
- The Hologram and Guarantee Card should not be defaced.
- This warranty applies only to a Product which is purchased for Customer's own use and does not apply to a Product purchased for resale. (This warranty is not transferable)
- During Warranty Period, Pole Ideal Pars Co. will, at its sole discretion, repair or replace a defective pipette.
- Notice of a defect in the pipette must be received by Pole Ideal Pars Co. prior to the expiration of the Warranty Period and within fifteen (15) days after any alleged defect becomes reasonably apparent to Customer.
- Pole Ideal Pars Co. reserves the right to determine any defects of the pipette in accordance to warranty conditions.
- The Customer will be required to ship the pipette, at Customer's expense, to P.I.P. company.
- To benefit guarantee services, the Guarantee Card should be completely filled by the seller.

10. P.I.P. Pipette Serial Number

Your P.I.P pipette has been engraved with a Serial Number on the body of the pipette. It provides unique identification of your pipette. Registering the instrument via "my.medpip.com/en" will create an ownership record for the device. (see page 6)

Register your pipette to benefit your warranty period.



Scan

9. Shipment

When sending a pipette for service, please notice the followings:

1. Contact us before sending the pipette back to the company:

☎ +98 21 88545922-9

2. In the case the pipette is contaminated, decontaminate the device in accordance with the instructions of table 5. (See page 22)

⚠ CAUTION: Contact with a contaminated device may result in personnel severe diseases.

3. Please complete the information in the document " Service Order Form "

4. It can be found on our website.

5. Contact us to get the form in the case of inaccessibility to the website.

✉ info@medpip.com

☎ +98 912 3340197

6. Enclose the completed " Service Order Form " with the device and send them to P.I.P. company.



Scan

Download Service Order Form

If the " Service Order Form " is not filled and enclosed with the pipette, we are sorry to accept the pipette for any service actions.

Table 7. P.I.P Pipette Troubleshooting

Problem	Cause	Solution
Liquid is leaking from the pipette tip	Pipette tip does not fit properly	Use the appropriate tip (page 16)
	The sample is hot or cold.	Shorten time between pipetting steps.
	The sample is very viscous.	use reverse pipetting (page 12)
	Pipette O-ring is worn.	Replace O-ring.(Do not use sharp objects)
	Pipette tip is loose.	Press tip firmly. Avoid using too much force
	The sample has high vapor pressure.	Pre-wet the tip at least 3 times.
	Pipette is damaged due to falls.	Send the pipette to company*.
	The tip cone is damaged.	Send the pipette to company*.
Amount of sample delivered is not accurate	Improper pipetting technique	Refer to pipetting techniques page 12.
	Pipette is not within calibration	Send the pipette to company*.
Uneven movement of piston or push button	Piston has corrosion	Send the pipette to P.I.P company*
	Internal parts are dirty	
	Pipetting system has been damaged	
Uneven movement of the tip ejector	Tip ejector is not seated correctly	Disassemble the tip ejector & reassemble it by using a slight force.

* For more details about pipette shipment to P.I.P company, see page 26

8. Pipette Service

Contact P.I.P. company for any operational problems.
To find out about P.I.P. pipette service intervals refer to table 6.

Table 6. P.I.P. Pipette Service Intervals

Frequency	Action	Who
Daily	Leak Test	End-Users
Weekly to every three months	Cleaning and Visual Inspection	End-Users
Annually	Adjustment / Calibration	Certified Calibration Centers
Annually	Replacement Spare Parts	P.I.P. company

Pole Ideal Pars Co. recommends servicing pipettes on an annual basis to keep them in optimal working condition. (see page 26)

8-1. Troubleshooting

▲ All the information mentioned for troubleshooting (table 7) are just for a quick performance check.

▲ The problems mentioned in table 7 should be solved by trained personnel at P.I.P. company.

▲ The pipette should be sent back to P.I.P. company in the case of serious problems. (see page 26)

Pole Ideal Pars Co. takes no responsibility for any damages caused by the users' misuse.

7. Autoclaving

⚠ Damage to device from incorrect handling.

Do not use any additional disinfectants, chemicals, decontamination agents or Sodium Hypochlorite during autoclaving or UV Irradiation.

▶ Before autoclaving, take out the push button. (figure 20)

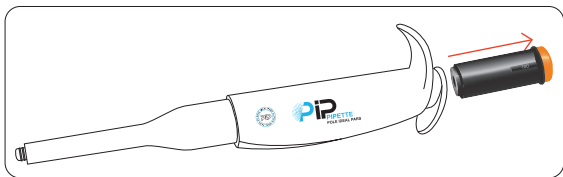


Figure 20. Disassembling the Push Button

▶ The lower part of the pipette can be autoclaved in the assembled state.

Prerequisites

- The pipette has been cleaned. (see page 20)
- Any residual cleaning agent has been removed.

Steps

1. Autoclave the pipette at 121°C and 1 bar pressure for 20 minutes.
2. Cool the pipette to ambient temperature and let it dry.

▶ For maximum precision and accuracy, a Gravimetric Test is recommended after autoclaving. (see Standard Operating Procedure¹ for P.I.P pipettes. You can find it on our website: www.medpip.com)

¹ SOP

To understand how to decontaminate P.I.P pipette correctly, refer to table 5.

Table 5. P.I.P Pipette Decontamination Process

Contamination Causes	Decontamination Techniques	Corrective Actions
Radioactive Compounds	Detergent-Cleaning Solution	Disassemble the shaft and tip ejector of your pipette. Fully immerse the contaminated parts* into an ultrasonic bath with a detergent or cleaning solution recommended for laboratory instruments. It is strongly recommended to rinse the shaft and tip ejector several times with water and dry it thoroughly. Always make sure that radioactivity has decreased to an acceptable level.
Viruses, Bacteria, Mycoplasma, Fungi	UV Radiation	Work surfaces may be decontaminated by exposure to 300 nm UV light for 15 minutes. UV will not damage P.I.P pipette materials. Note that the UV rays cannot penetrate inside the pipette and cannot be considered as a decontamination protocol for the internal components of the pipette.
DNA, RNA, Biological Samples	10 % Bleach Solution or UV Radiation	Disassemble the shaft and tip ejector of your pipette. Fully immerse the contaminated parts* into at least 3% Sodium Hypochlorite for at least 15 minutes. Rinse thoroughly with distilled water and dry. Exposure to UV light for 30–60 minutes will further reduce DNA contamination, but not fully eliminate it from the pipette surface.
Aqueous Solutions and Buffers	Water Cleaning	Disassemble the shaft and tip ejector of your pipette. Rinse the contaminated parts* thoroughly with distilled water and dry.
Acids/Alkalis		
Organic Solvents	Detergent-Cleaning Solution	Disassemble the shaft and tip ejector of your pipette. Fully immerse the contaminated parts* into an ultrasonic bath with a detergent or cleaning solution recommended for laboratory instruments. It is strongly recommended to rinse the shaft and tip ejector several times with water and dry it thoroughly.
Proteins		

*Tip ejector

6. Decontamination

In the case decontamination is needed:

1. Only disassemble the tip ejector carefully. (figure 18, figure 19)

▲ The guarantee will be voided, if other parts of the pipette are disassembled.

▲ If the internal parts are contaminated, send back the pipette to P.I.P. company for service and calibration.

2. Only use appropriate decontamination process. (see table 5)

3. After decontamination, carefully reassemble the pipette.

▲ To prevent leakage, pay attention that the shaft is completely seated.

▲ Do not use too much force while dis/reassembling the pipette.

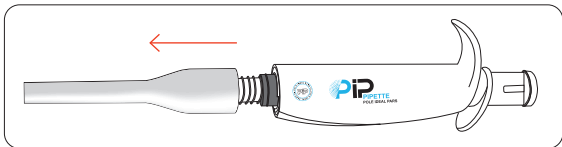


Figure 18. Remove the tip ejector

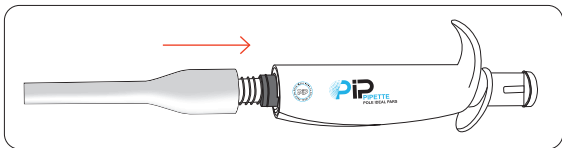


Figure 19. Assemble the tip ejector

Pole Ideal Pars Co. assumes no responsibility for any damages to the pipette resulting from improper decontamination processes, disassembly, or reassembly of the pipette.

5. Cleaning and Maintenance

To clean the pipette:

- Never use corrosive cleaning agents or strong solvents.
- Check the compatibility with the materials used, before cleaning.
- Do not clean the device with sharp objects.
- External cleanings are recommended using normal cleaning agents such as water with mild detergents or 60%-70% ethanol.

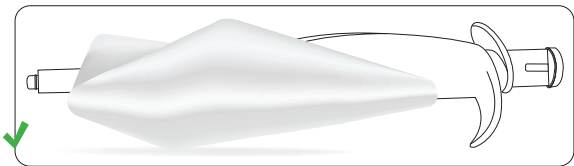


Figure 17. Pipette Cleaning

- ▲ Do not disassemble the pipette for cleaning.
- ▲ Only use common laboratory cleaning agents.

Table 4. Pipetting Influencing Parameters

Influencing Parameters	Effects	Corrective Actions
Variations in air pressure at adjustment vs. use of the pipette	Up to 0.2%	Check the pipette and recalibrate if necessary (see page 26)
Difference in density of the liquid to be pipetted vs. that of the liquid used for adjustment	Up to 1%	Check the pipette and recalibrate if necessary (see page 26)
Difference in vapour pressure of the liquid to be pipetted vs. that of the water used for adjustment	>50%	Sufficient pre-wetting of pipette tips (see page 17)
Viscosity and/or flow characteristics and wetting characteristics of the liquid to be pipetted	Depends on the liquid	Check the pipette and recalibrate if necessary (see page 26)
Leaky piston/cylinder system	>50%	Send the pipette back to P.I.P company for service and repair (see page 26)
Uneven piston movement	Up to 0.5%	Smooth operation of push button
Uneven rhythm and timing during pipetting	Up to 1.5%	Applying a consistent pipetting technique
Immersion depth of the pipette tip and handling angle during pipetting	Up to 1%	Immerse the tip to the proper depth during aspiration (see page 18)
Variations in pipette, ambient and the liquid temperature	Up to 0.3%	Place the equipment at ambient temperature
Changes in relative humidity of the ambient air	Up to 3%	Sufficient pre-wetting of pipette tips (see page 17)
Failure to wipe pipette tip on the vessel wall	Up to 3%	Wiping of the pipette tip on the vessel wall after dispensing the sample
Leaky/poorly seated pipette tips	0.5% to 50%	Using standard tips only (see page 16)
Reuse of pipette tips	Up to 4%	Using pipette tips only once

- Choose the proper pipetting technique. (see page 12)

- Minimize pipette handling time and wear gloves to reduce body heat transfer to the pipette.

- Put the pipette vertically on a pipette stand when you are not pipetting. (figure 15)

- ▲ NOTICE: Damage to the device due to penetration of liquids.

- Do not set the pipette aside when the pipette tip is filled. (figure 16)

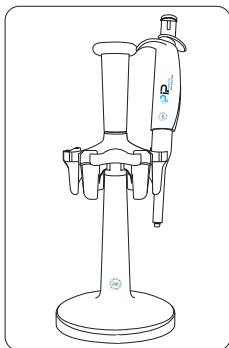


Figure 15. Proper Maintenance of P.I.P. Pipettes.

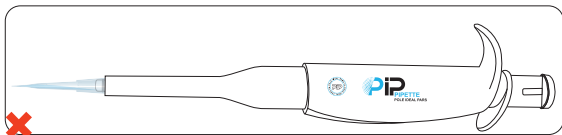


Figure 16. Do not set the pipette aside when the tip is filled

4-1. Pipetting Influencing Parameters

To find out about the factors affecting pipetting accuracy refer to table 4.

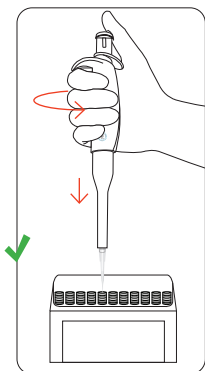


Figure 13. Press down with a rotating motion.

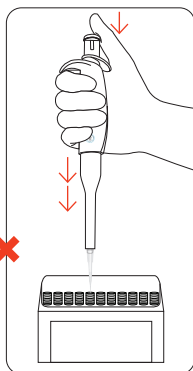


Figure 14. Avoid hammering on the pipette tip.

- Allow liquids and equipment to reach an equilibrium at ambient temperature before you begin pipetting.
- Pre-wet the pipette tip by aspirating and dispensing any sample at least three times before aspirating it for delivery. This helps to prevent evaporation loss.
- Immerse the tip to the proper depth during aspiration. (see table 3)

Table 3. Appropriate Immersion Depth

Volume	Immersion Depth	Wait time
≤ 1 µl	1-2 mm	1 s
>1 to 100 µl	2-3 mm	1 s
>100 to 1000 µl	2-4 mm	1 s
>1000 to 20000 µl	3-6 mm	3 s

4. Proper Pipetting Advices

To achieve the highest accuracy while using P.I.P pipette, follow the proper pipetting advices:

- Choose the right pipette. The nominal volume written on your pipette should fit the volume you plan to pipette.
- Use the appropriate pipette tip size from a high-quality manufacturer. (figure 12)
- ▶ Use single-use tips.

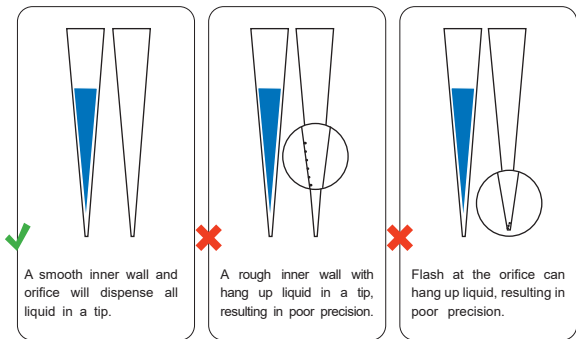


Figure 12. Evaluating tip quality

- To fit a disposable tip on P.I.P pipettes:
 1. Hold the micropipette in one hand.
 2. Lower the pipette into the tip.
 3. Use a slight twisting motion to seat the tip firmly on the tip holder of the pipette. (figure 13)
- ▶ To protect your pipette, avoid tapping the pipette onto the tip like a hammer. (figure 14)

3-2. Reverse Pipetting

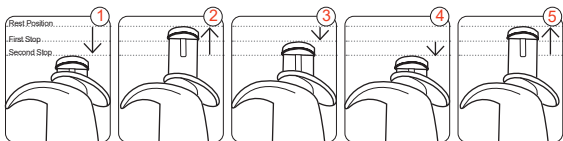


Figure 11. Reverse Pipetting

1. Preparation: Hold the pipette in a vertical position. Press the push button smoothly to the Second Stop.

2. Aspiration: Immerse the pipette tip in the liquid. Allow the push button to move up smoothly to the Rest Position. Wait one second, to ensure all the liquid has moved into the tip.

▶ While pipetting, hold the pipette vertically, so that the tip does not touch the vessel wall. (figure 7)

▶ Press down and/or release the push button smoothly and consistently.

3. Dispense: Place the pipette tip at an angle (10° to 45°) against the inside wall of the receiving vessel. Depress the push button smoothly to the First Stop. Wait one second. (figure 8)

▶ Before dispensing, carefully remove droplets on the outside of the tip with a lint-free cloth, being sure to stay clear of the tip opening. (figure 9)

4. Purge: Some liquid will remain inside the tip. The liquid remaining in the tip can be dispensed back into the original solution or thrown away.

● Repetitive pipetting: Hold the push button in the First Stop position. Repeat steps 2 and 3.

5. Home: Allow the push button to move up to the Rest Position. Press the tip ejector button to remove the tip. (figure 10)

► Before dispensing, carefully remove any droplets on the outside of the tip with a lint-free cloth, making sure to avoid the tip opening. (figure 9)

4. Purge: Wait one second, then press the push button to the Second Stop. This purge stroke removes any remaining sample from the tip. Remove pipette tip end from sidewall by sliding it up the wall.

● Repetitive pipetting: Hold the push button in the First Stop position. Repeat steps 2,3 and 4.

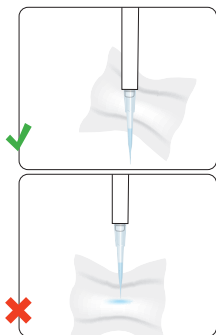


Figure 9. Removing Droplets on the Tip

5. Home: Allow the push button to move up to the Rest Position. Press the tip ejector button to remove the tip. (figure 10)

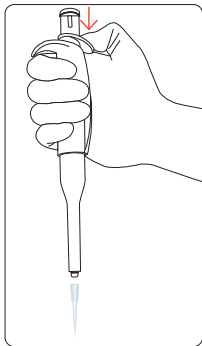


Figure 10. Tip Ejection

3-1. Forward Pipetting

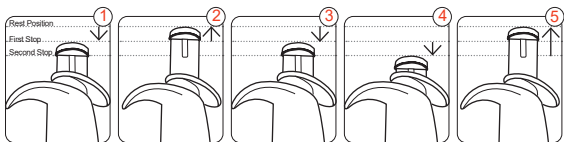


Figure 6. Forward Pipetting

1. Preparation: Hold the pipette in a vertical position. Press the push button smoothly to the First Stop.

2. Aspiration: Immerse the pipette tip in the liquid. Allow the push button to move up smoothly to the Rest Position. Wait one second, so that the liquid has time to move up into the tip.

▶ While pipetting, hold the pipette vertically, so that the tip does not touch the vessel wall. (figure 7)

▶ Press down and/or release the push button smoothly and consistently.

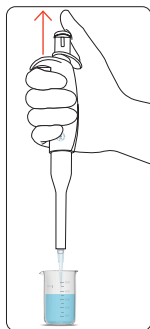


Figure 7. Hold the pipette vertically to aspirate

3. Dispense: Place the pipette tip at an angle (10° to 45°) against the inside wall of the receiving vessel. Depress the push button smoothly to the First Stop. (figure 8)

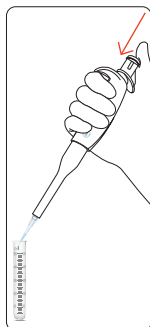


Figure 8. Dispensing Angle

3. Pipetting Techniques

In order to pipette different samples, two pipetting techniques can be used:

1. Forward Pipetting Mode.
2. Reverse Pipetting Mode.

► Use Forward Pipetting Mode for aqueous solutions.

► Use Reverse Pipetting Mode for volatile and viscous samples.

Refer to table 2 for Proper Pipetting Techniques.

Table 2. Pipetting Techniques with P.I.P. Pipettes

Solution / Compound	Examples	Pipetting Technique	Comments
Aqueous Solution	<ul style="list-style-type: none"> • Buffers • Diluted Salt Solutions 	Forward Pipetting	—
Viscous Solution	<ul style="list-style-type: none"> • Protein and Nucleic Acid Solutions • Glycerol • Tween 20/40/60/80 	Reverse Pipetting	Pipette slowly to avoid bubble formation.
Volatile Compounds	<ul style="list-style-type: none"> • Methanol • Hexane 	Reverse Pipetting	Pipette rapidly to avoid evaporation.
Body Fluids	<ul style="list-style-type: none"> • Whole Blood • Serum 	Reverse Pipetting	Wait one second after aspiration and dispensing.
Nucleotide Solutions	<ul style="list-style-type: none"> • Genomic DNA • PCR Products 	Forward Pipetting	—
Radioactive Compounds	<ul style="list-style-type: none"> • ¹⁴Carbonate • ³H-thymidine 	Forward Pipetting	—
Acids/Alkalis	<ul style="list-style-type: none"> • H₂SO₄ • HCl • NaOH 	Forward Pipetting	—
Toxic Samples	—	Forward / Reverse Pipetting	—

2-3. Working Principles

P.I.P pipette operates according to air cushion principles (air displacement pipettes). There is always a cushion of air (dead volume) between the piston and the liquid. When the push button is pressed down, the piston inside the instrument moves down to let air out. Air is displaced by the piston. The volume of air displaced is equivalent to the volume of liquid aspirated. P.I.P pipettes are highly accurate for most pipetting applications.

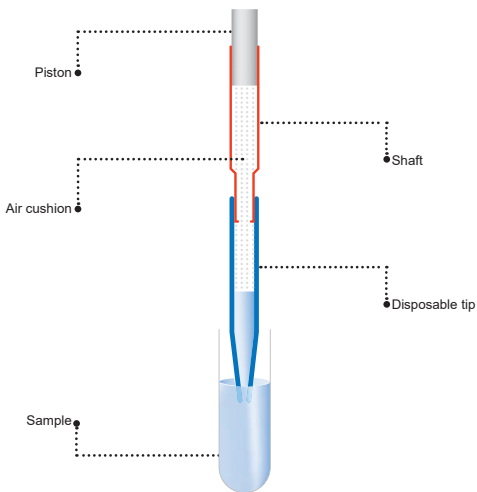


Figure 5. Pipetting System

2-2-4. Body

- High-Quality and robust body of P.I.P. pipette protects internal components from damage if dropped.
- Lightweight and ergonomic body of the P.I.P. pipette with balanced weight distribution offers greatest comfort for extended pipetting periods.
- P.I.P. pipettes are resistant to UV radiation and common laboratory chemicals, organic solvents and detergents.
- Ergonomic finger hook for comfortable handling reduces hand stress.
- P.I.P. Pipette is a fully autoclavable lab pipette (except for the detachable push button) and requires no disassembly before autoclaving. Just simply take off the push button and put the pipette in an autoclave.

Note: It must not exceed 121 °C and a period of 20 minutes. (see page 23)



Figure 4. Robust and Lightweight Body

- All P.I.P. pipettes have been engraved with a serial number on the body of the pipette which can be used for registration, service and repair. (see page 27)

Pipette registration via [my.medpip.com/en](https://www.medpip.com/en) guarantees you excellent after-sale services.
(see page 6)

Register your pipette to benefit your warranty period.



Scan

2-2. Features

P.I.P. pipettes offer maximum reliability and comfort for applications where accuracy and precision are essential. Built with unique features such as:

2-2-1. Pipetting System

- Metal pipette parts, such as the tip cones, prevent breakage resulting from accidental dropping and offer superior durability of the pipette.
- The leak-tight O-rings prevent leakage and provide precise results.



Figure 2. Metal Pipetting System

2-2-2. Push/Tip ejector Button

- This ergonomic and accurate pipette has a unique design with detachable push button. In the case a user switch to the left hand, the push button simply can be taken out and turned in order to have a left-hand pipette with a noticeable nominal volume on the push button.
- The soft-touch push button of P.I.P. pipettes causes smooth pipetting and reduces hand stress.
- Color-coded cap is designed for easy volume identification.
- Separate tip ejector button with curved shape reduces hand motion.
- The adjustment button lock, prevents any unwanted volume alteration during pipetting.

Variable Pipette Adjustment



Gently unlock the volume by pushing the lock lever on the side downwards.



Turn the button to the desired volume.



Re-lock by pushing the lock lever upwards until it "clicks".

Figure 3. Buttons

- ▲ Do not turn the volume button more than the specified volume range. This will uncalibrate the pipette.

2. P.I.P. Pipette Description

2-1. P.I.P. Pipette Overview



Figure 1. P.I.P. Pipette Overview

1-2. Symbols

: Caution

: Important points

1-3. Delivery Package

Each P.I.P pipette box contains the following objects:

Table 1. P.I.P Pipette Delivery Package

Product	Qty.
Pipette	1
Operating Manual	1
Calibration Certificate	1
Spare O-ring	5
Guarantee Card	1
Mini Brochure	1

1. Introduction

- Read this Operating Manual completely before using P.I.P. pipettes for the first time.
- This Operating Manual contains all the information required for pipette maintenance, service intervals, decontamination, etc. So, keep it safe and handy.
- Enclose this Operating Manual when transferring the pipette to third parties.
- Pole Ideal Pars Co. assumes no responsibility for any damages arising from not following the instructions of this Operating Manual.

1-1. How to Register

There are two steps to register your pipette:

1. Visit my.medpip.com/en
2. Use the pipette Serial Number to register your device. (see page 27)

Register your pipette via my.medpip.com to benefit your extra warranty period.



Scan



POLE IDEAL PARS



Contents

● Introduction	6
● P.I.P. Pipette Description	8
● Variable Pipette Adjustment.....	9
● Pipetting Techniques	12
● Proper Pipetting Advices	16
● Cleaning and Maintenance	20
● Decontamination	21
● Autoclaving	23
● Pipette Service	24
● Shipment	26
● P.I.P. Pipette Serial Number	27
● P.I.P. Pipette Warranty	28
● Choosing the Proper Pipette	30
● Technical Data (Variable Volume Pipette)	31
● Technical Data (Fixed Volume Pipette)	32

A Good Beginning Makes a Good Ending

P.I.P. pipettes are designed to deliver superior performance and accuracy year after year. The high quality and long-term reliability of P.I.P. pipettes are highly based upon the design, the quality of components and the entire controlled production process. The specifications of this ergonomic and well-designed pipette meet ISO 8655.

We Offer Complete Sales Support to Our Customers

P.I.P. commitment to customers extends beyond the supply of products. The service and support team is organized to ensure customer satisfaction. Therefore, our experienced managers, personnel and experts will assist you with any problems and provide after-sale and routine services for P.I.P. pipettes.

The quality of your work results is significantly influenced by the precision and accuracy of your pipettes. P.I.P. Calibration Center ensures that our stringent and validated procedures for pipettes comply with the highest possible standards such as ISO 17025.



National Health, Not Only Our Job
But Also, Our Mission



Pole Ideal Pars (P.I.P) is a manufacturing company, providing products that are designed to promote innovation and improve productivity, thanks to the expertise and long-time experience.

We benefit from skilled and dedicated employees with great passion who played a significant role in research and development of new products, strict quality control, and improving customer satisfaction.

We take pride in our products' quality while continuously focusing on:

Innovation, Precision, Quality

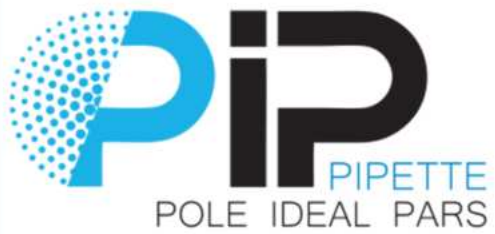
PIPETTE Single Channel POLE IDEAL PARS



Address: First Floor, Number 12, Naghdi St., Jahantab St., Motahari Ave., Tehran, Iran

ZIP Code: 1576635714
P.O.Box: 15875-9483
Tel: +98 2188545922-9
Fax: +98 2188767159
+98 2188765561

+98 912 3340197
www.medpip.com
info@medpip.com
Pole Ideal Pars Co.
[@poleideal](#)



P.I.P. Single Channel
Fixed/Variable Volume Pipettes
Operating Manual

