

# Syringe Pump

## پمپ سرنگی

دستگاه پمپ سرنگی شرکت فناوران نانومقیاس جهت بکارگیری انواع سرنگ‌ها طراحی شده است. این دستگاه با توجه به ابعاد سرنگ استفاده شده، قابلیت تزریق مقدار معینی محلول با سرعت‌های مختلف را دارا می‌باشد. قطر سرنگ استفاده شده از طریق صفحه کلید وارد سیستم شده و دستگاه میزان دقیق تزریق را محاسبه و اعمال می‌نماید. حافظه بکار گرفته شده در دستگاه، از نوع دائمی بوده و آخرین تنظیمات اعمال شده از قبیل اندازه سرنگ، واحدها و سرعت تزریق، تا زمان تغییر، در حافظه سیستم ثبت خواهد گردید.

### کاربردها

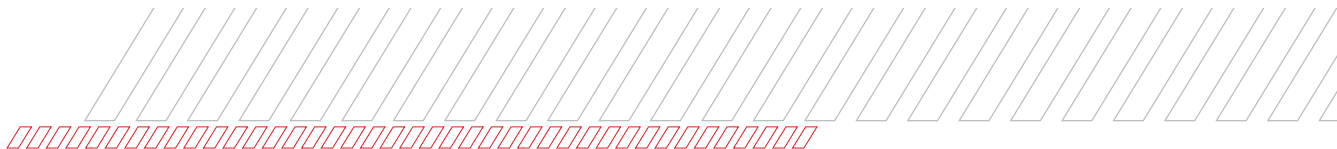
این سیستم در تمامی مواردی که نیاز به تزریق کم و کنترل شده محلول می‌باشد، کاربرد دارد. برخی از این کاربردها عبارتند از:

- تزریق سلولی
- تزریق کنترل شده دارو
- الکتروسیسی مذاب و محلول
- تزریق کنترل شده واکنشگر به داخل راکتور
- آزمایشگاه روی یک تراشه (Lab-on-a-chip)



SP3000HSM	SP2000HSM	SP2000HPM	SP2000HOM	SP1000HSM	SP1000HPM	SP1000HOM	مدل
سیلندر	۱۰	۱۰	۱۰	۲	۲	۲	حداکثر تعداد سرنگ قابل اتصال
۴ × ۲۰	۴ × ۲۰	۴ × ۲۰	۴ × ۲۰	۴ × ۲۰	۴ × ۲۰	۴ × ۲۰	نمایشگر (کاراکتر × سطر)
۲۵	۲۵	۲۵	۲۰	۲۵	۲۵	۲۰	صفحه کلید (تعداد سوئیچ)
دارد	دارد	دارد	-	دارد	دارد	-	قابلیت برنامه ریزی داخلی
دارد	دارد	-	-	دارد	-	-	قابلیت اتصال به کامپیوتر (پورت USB)
دارد	دارد	دارد	-	دارد	دارد	-	قابلیت شارژ مجدد محلول (Autofill)
۱۰۰۰	۵۰	۵۰	۵۰	۶۰	۶۰	۶۰	حداکثر اندازه سرنگ (میلی‌لیتر)
۱۰۰۰۰	۰,۵	۰,۵	۰,۵	۰,۵	۰,۵	۰,۵	حداقل سرعت تزریق (میکرولیتر در ساعت)
۶۰۰۰۰	۶۴۰	۶۴۰	۶۴۰	۱۰۰۰	۱۰۰۰	۱۰۰۰	حداکثر سرعت تزریق (میلی‌لیتر در ساعت)
۲۰۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	دقت حرکت پدال (نانومتر)
۱۰	۴/۵	۴/۵	۴/۵	۴	۴	۴	وزن (کیلوگرم)

۱ این قابلیت نیاز به تجهیزات جانبی از قبیل شیر خودکار می‌باشد. ۲ این ابعاد بصورت سفارشی قابل تغییر است. ۳ با توجه به حداقل و حداکثر قطر سرنگ.



سیستم‌های سری HPM دارای امکان برنامه‌ریزی داخلی در ۱۰ مرحله بوده و تغییر سرعت بین مراحل بصورت مرحله‌ای (STEP) خواهد بود. این مدلها در ۲ حالت زمانی یا حجمی قادر به برنامه‌ریزی بوده و فاقد قابلیت اتصال به کامپیوتر می‌باشند. این سری دارای قابلیت شارژ مجدد محلول و کانکتور قابل اتصال به شیر خودکار می‌باشند.

سیستم‌های سری HSM دارای قابلیت اتصال به کامپیوتر توسط پورت USB می‌باشند. نرم‌افزار این سری بنحوی طراحی شده است که امکان تغییر سرعت و برنامه‌ریزی را بصورت مرحله‌ای، خطی، نمایی و ... (با توجه به فرمول داده شده به نرم‌افزار) برای کاربر مهیا می‌کند. این سیستم‌ها در صورت عدم اتصال به کامپیوتر همانند مدل‌های قابل برنامه‌ریزی (HPM) عمل خواهند نمود. این سیستم‌ها جهت اعمال فشار تا ۴ بار تست شده است. امکان ساخت پمپ سرنگ با فشار بالا بصورت سفارشی میسر است.

## قابلیت‌ها و مشخصات

- **راحتی استفاده و نمایشگر:** استفاده از نمایشگر چهارسطری باعث نمایش کامل اطلاعات شده و نور پس زمینه آن باعث راحتی خواندن اطلاعات می‌گردد. استفاده از ۲۵ کلید باعث عدم نیاز به منوهای تو در تو شده و به راحتی با فشار چند کلید، دستگاه تنظیم شده و شروع بکار خواهد کرد.
- **دو حالت تزریق:** دستگاه دارای دو حالت تزریق ممتد یا تزریق به میزان حجم تعیین شده می‌باشد.
- **تزریق یکنواخت:** استفاده از موتور و سیستم کنترل با دقت بالا باعث تزریق یکنواخت محلول شده است.
- **تنظیم محل صفحه فشاردهنده سرنگ:** استفاده از دو کلید جلو و عقب برنده محل صفحه، امکان تنظیم سریع آنرا بوجود آورده است.
- **انواع سرنگ‌ها:** سیستم نگهدارنده سرنگ به نحوی طراحی شده است که انواع سرنگها در سایزهای مختلف می‌تواند در آن مورد استفاده قرار گیرد.
- **قابلیت شارژ مجدد سرنگ:** وجود گیره‌های کشش سرنگ و کانکتور مخصوص اتصال به شیر خودکار باعث ایجاد این قابلیت شده است.
- **قابلیت بکارگیری در الکتروسی:** با استفاده از ارت مناسب، این دستگاه می‌تواند در مواردی که نیاز به اعمال ولتاژهای بالا در محلول داخل سرنگ است، بدون مشکل استفاده شود.

## تولید سفارشی

با توجه به اینکه در بسیاری از موارد لازم است دستگاه «پمپ سرنگی» به عنوان یک زیرسیستم در کنار سایر اجزا مورد استفاده قرار گیرد و مجموعه توسط یک واحد کنترل شود، شرکت فناوران نانومقیاس آمادگی دارد، سیستم مورد نیاز را طراحی و ارائه نماید. نرم‌افزار سیستم‌های سری HSM دارای این قابلیت و انعطاف‌پذیری می‌باشد که بر حسب نیاز مشتری، تغییرات مورد نظر در آن اعمال گردد.

**توجه: این دستگاه جهت تزریق دارو به بیماران تست نشده است و فاقد مجوزهای لازم می‌باشد.**

