

پمپ‌های سرنگی ساخت شرکت فناوران نانومقیاس، به گونه‌ای طراحی شده‌اند که می‌توانند ۲ تا ۶ عدد سرنگ ۱۰ μL (قطر داخلی ۱ میلی-متر) تا ۶۰ mL (قطر داخلی ۲۹ میلی-متر) را نگه دارند. این پمپ‌ها برای تزریق مقادیر دقیق سیالات در کاربردهای متنوعی از جمله الکتروریسی، کالیبراسیون تزریق در اسپکترومتر جرمی یا محفظه

واکنش، تزریق طولانی مدت دارو در حیوانات و سایر کاربردهای عمومی تزریق ایده‌آل می‌باشند. در حال حاضر پمپ‌ها در دو مدل با کنترل PLC (نمایشگر لمسی) و کنترل میکروکنترل (با نمایشگر LCD) ارائه می‌گردد.

نحوه نامگذاری پمپ‌های سرنگی شرکت FNM

SP^{XY}ABC

X: یک سیستم مکانیکی (۱)، دو سیستم مکانیکی مستقل از هم (۲)

YY: تعداد کانال (حداکثر تعداد سرنگ قابل استفاده) (۱، ۲، ۴ یا ۶)

A: دارای کنترل پی ال سی به همراه نمایشگر لمسی (T)، دارای کنترل میکرو و نمایشگر LCD (L)

B: غیر قابل برنامه‌ریزی (O)؛ دارای قابلیت برنامه‌ریزی داخلی (P)؛ دارای قابلیت برنامه‌ریزی داخلی و نرم افزاری (S)

C: فشار متوسط (M)، فشار بالا (H)

مدل‌های متداول و پر فروش پمپ سرنگی:

SP102 LPM: دارای ۱ موتور، حداکثر ۲ سرنگ، کنترل میکرو و نمایشگر LCD، قابل برنامه‌ریزی داخلی، فشار متوسط

SP102 TPH: دارای ۱ موتور، حداکثر ۲ سرنگ، کنترل PLC و نمایشگر لمسی، قابل برنامه‌ریزی داخلی، فشار بالا

SP204 TPH: دارای ۲ موتور، حداکثر ۴ سرنگ از ۱ تا ۶۰ میلی لیتر، کنترل PLC، قابل برنامه‌ریزی داخلی، فشار بالا

SP110 LPM: دارای ۱ موتور، حداکثر ۱۰ عدد، کنترل میکرو، قابل برنامه‌ریزی داخلی، فشار متوسط

مشخصات

توان ورودی: ۶۰ - ۵۰ Hz، ۲۴۰ - ۱۰۰ V AC

تعداد سرنگ: تا ۱ عدد (مدل‌های SP101) / تا ۲ عدد (مدل‌های SP102)

(مدل‌های SP106) / تا ۶ عدد (مدل‌های SP106)

صفحه نمایش: صفحه نمایش ۴ سطری که هر سطر دارای ۲۰ کاراکتر است.

حافظه: پارامترهای قطر داخلی سرنگ، نرخ تزریق، حجم نهایی تزریق، برنامه‌ها و تنظیمات مربوط به پمپ سرنگی را ذخیره می‌کند.

نوع سرنگ: پلاستیکی، فلزی یا شیشه‌ای

حداقل نرخ تزریق محلول: ۱ μL/hr با استفاده از سرنگ ۱۰ μL (قطر داخلی سرنگ: ۱ mm)

حداکثر نرخ تزریق محلول: ۱۰۰ mL/min و ۴۵۰ mL/min

نیروی خطی (حداکثر): ۲۵kg (در سری M)؛ ۵۰kg (در سری H)

این داده‌ها در نرخ تزریق ۱۲۰ mL/hr به دست آمده‌اند.

درایو موتور: ۱/۸ استپ موتور

کنترل درایو موتور: ریز پردازنده با ۱/۱۲۸ میکرو استپ

تعداد میکرو استپ در هر دور از گام پیچ: ۲۵۶۰۰

وضوح گام: ۰/۰۴۹ μm/μstep

سرعت حرکت پدال: حداقل: ۰/۲۵ μm/min؛ حداکثر: ۱ mm/min

رابطه: USB (سری S)

دمای فعالیت: ۰ - ۴۵ °C

دمای نگهداری: ۰ - ۴۵ °C

گارانتی: ۱۸ ماه

کاربردها:

- تزریق سلولی
 - تزریق کنترل شده دارو
 - الکتروریسی
 - تزریق کنترل شده واکنش دهنده به درون راکتور
 - آزمایشگاه روی تراشه
- توجه: این پمپ جهت تزریق دارو به انسان تست نشده است و فاقد مجوزهای لازم می‌باشد.



SP102 TPH



SP102 LPM



SP204 TPH

نرم افزار (قابل نصب بر روی سیستم عامل ویندوز)

عملکرد برنامه‌ریزی پمپ‌های سرنگی سری SM قابلیت‌های قدرتمندی برای انجام آزمایش‌های پیشرفته فراهم می‌کند. پمپ‌های سرنگی سری SM L در حالت برنامه (Program)، می‌توانند کارهای زیر را در زمان از پیش تعیین شده انجام دهند، همچنین این پمپ‌ها قادر به انجام فعالیت با دریافت فرمان از کامپیوتر (با استفاده از نرم افزار مخصوص یا LabVIEW) می‌باشند:

- آغاز یا توقف تزریق
 - تغییر مسیر تزریق (تزریق / مکش)
 - تغییر نرخ تزریق
 - تزریق حجم دقیقی از محلول و توقف تزریق پس از رسیدن به حجم مورد نظر
 - نرخ‌های تزریق با شیب صعودی یا نزولی
 - تزریق براساس فرمول دلخواه
- دستورات، در حالت "Program" می‌توانند برای ساده‌سازی پروژه‌های اتوماسیون با برنامه‌های قدرتمند لینک شوند (فرمان‌ها موجود است).

	SP102 LOM	SP102 LPM	SP102 LSM	SP106 LPM	SP101 TPH	SP102 TPH	SP106 TPH	SP202 TPH	SP203 TPH	SP204 TPH
Number Of Mechanical Systems	1					2				
Control and Monitor	Micro/LCD (4-line, 20-character)					PLC/HMI (4.3" Touch Screen)				
Internal Programming / Autofill / Refuse	-	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Computer Connection (USB)	-	-	P	-	-	-	-	-	-	-
Maximum Syringe Numbers (Channels)	2	2	2	6	1	2	6	1 + 1	1 + 2	2 + 2
Linear force (kg to each pedal)	25	25	25	25	50	50	50	50	50	50
Micro steps per one rev.	25600					20000				
Pedal resolution per step (μm/μstep)	0.05					0.15				
Minimum Syringe Diameter (mm)	1	1	1	1	5	1	1	5	1	5
Maximum Syringe Diameter (mm)	29	29	29	29	46	29	29	46	46	46
Maximum Syringe length (mm)	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
Minimum Flow Rate (ml/h)	0.001	0.001	0.001	0.001	0.05	0.01	0.01	0.05	0.01	0.05
Maximum Flow Rate (ml/min)	100	100	100	100	450	180	180	450	450	450
Size (cm)	22×21×16	22×21×16	22×21×16	22×31×16	26×24×19	26×24×19	26×34×19	26×37×19	26×37×19	26×37×19
Weight (kg)	4	4	4	5	6.7	6.7	7.5	11	11	11
Warranty (Months)	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18