

# کاتالوگ دستگاه پمپ سرنگی

Borhan Modular Syringe Pump

Borhan MSP-1



## فهرست مطالب:

معرفی دستگاه

روش کار دستگاه

نصب دستگاه و تنظیمات سخت افزاری

راهنمای کاربری تنظیم کنترلر

## معرفی دستگاه

### مقدمه:

دستگاه پمپ سرنگی، یکی از وسایل پرکاربرد در آزمایشگاه های مهندسی شیمی، مهندسی مواد و آزمایشگاه های تحقیقاتی و کاربردی علوم پایه می باشد. تزریق مایعات با گرانیوی های مختلف در حجم های کنترل شده و در زمان های قابل برنامه ریزی، از نیاز های این دستگاه است.

### کاربردها:

الکتروریسی

تزریق کنترل شده دارو

تزریق واکنش دهنده به راکتور

تزریق خوراک به برج

### مزایای پمپ سرنگی برهان:

الف: امکان راه اندازی ۱ تا ۴ ماژول پمپ سرنگی به طور همزمان با نرخ تزریق متفاوت با استفاده از تنها یک کنترلر-با استفاده از این قابلیت منحصر به فرد کاربر ابتدا یک کنترلر را خریداری نموده و سپس بر حسب نیاز خود ۱ تا ۴ ماژول پمپ سرنگی را خریداری و به دستگاه اضافه نماید.

✓ با توجه به خرید تنها یک کنترلر توسط کاربر این قابلیت منجر به کاهش بسیار زیادی در هزینه و فضای اشغال شده توسط دستگاه می گردد.

✓ کاربر در زمان نیاز خود به ماژول پمپ سرنگی با تعداد بیشتر می تواند اقدام به خرید ماژول پمپ سرنگی نموده و به بخش کنترلر اضافه نماید.

ب: امکان جداسازی ماژول پمپ سرنگی از کنترلر و اتصال آنها با استفاده از کابل با طول ۱ الی ۵ متر به کنترلر

✓ اهمیت این قابلیت در مواردی است که تزریق در محفظه خلا یا مکان هایی صورت می گیرد که دسترسی دائم به کنترلر عملیات را دچار مشکل می سازد.

✓ امکان تزریق در ارتفاع بالاتر از سطح زمین و دسترسی آسان به کنترلر

✓ امکان تزریق جهت کاربردهای الکترورسی و قرار دادن کنترلر در خارج از محفظه ریسندگی

ج: امکان سفارش کنترلر در دو حالت رومیزی و قابل نصب در تابلو

## مشخصات فنی:

### الکترونیک:

- ۱- امکان راه اندازی ۱ تا ۴ پمپ سرنگی به طور همزمان با نرخ تزریق متفاوت با استفاده از تنها یک کنترلر-با استفاده از این قابلیت منحصر به فرد کاربر ابتدا یک کنترلر را خریداری نموده و سپس بر حسب نیاز خود ۱ تا ۴ ماژول پمپ سرنگی را خریداری و به دستگاه اضافه نماید.
- ۲- امکان جداسازی ماژول پمپ سرنگی از کنترلر و اتصال آنها با استفاده از کابل با طول ۱ الی ۵ متر به کنترلر
- ۳- قابلیت استفاده از یک کنترلر برای پمپ هایی با توانایی تغذیه در فشار های مختلف؛ قابل برنامه ریزی برای پمپ هایی با فشار های ۱ الی ۱۰ اتمسفر
- ۴- دقت تنظیم سرعت حرکت با رزولوشن ۱۶ بیت
- ۵- نمایشگر کاراکتری با منوی پویا با توجه به وضعیت کار دستگاه؛ ابعاد ۲۰\*۴ کاراکتر
- ۶- ورودی کاربرپسند و ساده اطلاعات با استفاده از ۵ دکمه چند منظوره
- ۷- کنترلر با حداکثر نرخ کنترل ۱۶۰ هرتز
- ۸- تغذیه دستگاه تزریق با استفاده از کابل شیلد دار برای از بین بردن نویز در کاربردهای حساس
- ۹- حفاظت الکتریکی ESD نمایشگر به میزان ۲۰,۰۰۰ ولت

### مکانیک:

- ۱- دقت حرکت هد متحرک تزریق پمپ: ۴۵ تا ۱۱۰ نانومتر در هر گام
- ۲- امکان استفاده از سرنگ در محدوده حجمی: ۱۰ میکرولیتر تا ۲۰۰ میلی لیتر
- ۳- امکان اتصال تعداد مختلف سرنگ در تزریق همزمان با نرخ عبوری یکسان:
  - سرنگ ۰-۱۰ سی سی: ۴ عدد
  - سرنگ ۱۰-۳۰ سی سی: ۳ عدد
  - سرنگ ۳۰-۶۰ سی سی: ۲ عدد

۴- دقت گام قابل تنظیم: ۱۱۰ نانومتر

### نرم افزار:

- ۱- امکان تعریف شیوه تزریق با سرعت های متفاوت در زمان های مختلف طبق نیاز کاربر؛ امکان تعریف تزریق با سرعت ثابت، تابع شیب، و نیز سرعت های مختلف در برنامه زمان بندی شده مختلف و قابل تنظیم
- ۲- محدوده دقت نمایش حجم عبوری: میکرو لیتر بر ساعت
- ۳- امکان سفارشی سازی کنترلر دستگاه برای مصارف مختلف
- ۴- نمایش میزان تزریق
- ۵- ذخیره سازی برنامه قبلی انجام شده و امکان انجام عملیات از پیش تعریف شده
- ۶- ذخیره سازی ۲۵۰ دستور اجرایی در حافظه
  - امکان اجرای ۵ عملیات ذخیره شده با ۵۰ مرحله متفاوت
  - امکان اجرای ۲۵۰ عملیات ساده ذخیره شده در حافظه
- ۷- امکان تعیین رمز عبور برای تنظیم دستگاه
- ۸- برنامه کنترلی حفاظت شده