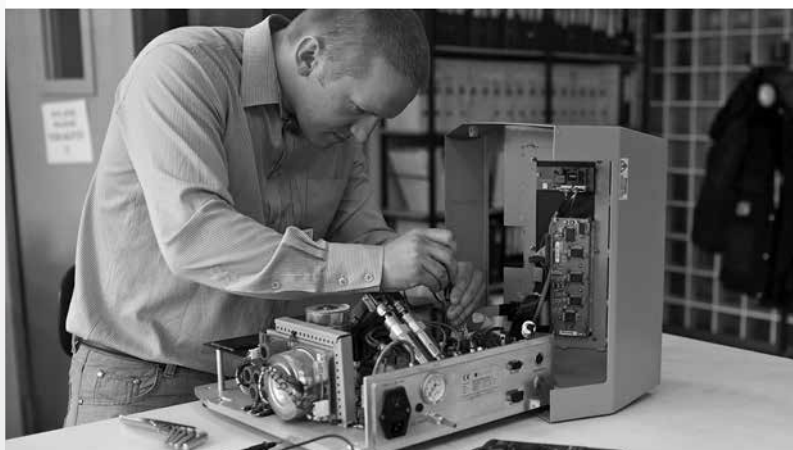




نکات کلیدی تعمیراتی  
و  
نگهداشت تجهیزات آزمایشگاهی

LAB EQUIPMENT  
Repair & Services



انچه در مقاله نکات تعمیراتی این شماره می خوانید:

- کلیه ی اشکالات رایج دستگاه رقیق ساز  
و توزیع گر آزمایشگاهی و راه حل های آن

آگاهی = پیشگیری



## نکات کلیدی تعمیرات دستگاه‌های آزمایشگاهی؛ رقیق‌کننده و توزیع گر

صحیح لوله‌ها، واشرها، اتصالات و سرنگ‌ها مطمئن شوید.  
- اگر سیستم خروجی برق معیوب است، به تکنسین سرویس سازنده اطلاع دهید.  
- اگر واشرها معیوب هستند، واشرها را بیرون آورید.  
از تمیز و سالم بودن آن‌ها مطمئن شوید و دوباره جاسازی نمایید. اگر لازم بود با مشخصات اولیه جایگزین کنید.

**مشکل گزارش شده: رقیق‌کننده نتایج دقیق ایجاد نمی‌کند.**  
**راه‌حل:** - اگر هوا در مسیر عبور آب دستگاه وجود دارد. از اتصال کامل لوله‌های تأمین‌کننده به طرف‌هایی که محتوی محلول است، اطمینان حاصل کنید. از تنظیم اتصالات دیگر اطمینان حاصل کنید. از نصب صحیح سرنگ‌ها و عدم نشستی اطمینان حاصل نمایید. واشرها و لوله‌ها را از نظر عدم نشستی امتحان کنید. سرعت حرکت سرنگ‌ها را برای حذف حباب‌های هوا کم کنید.  
- اگر لوله جابه‌جا کننده متناسب با گنجایش سرنگ انتخاب نشده است، از انتخاب صحیح اندازه لوله و اتصالات آن اطمینان حاصل کنید. برای حجم‌های کم، از توصیه‌های سازنده برای انتخاب ابعاد صحیح استفاده کنید.

**مشکل گزارش شده: هوا در رأس پروب اسپری، مکش می‌شود.**  
**راه‌حل:** - اگر پروب اسپری کثیف است، پس پروب را عوض یا تمیز کنید.  
- اگر انتخاب وضعیت اسپری صحیح نیست، سرعت اسپری کردن را کم کنید.

**مشکل گزارش شده: در مسیر، هوا یا نشستی ب‌طور دائم وجود دارد.**  
**راه‌حل:** - اگر حباب در سیستم وجود دارد سرعت

### دستگاه رقیق‌کننده (Dilutor)

#### مشکل گزارش شده: دستگاه روشن نمی‌شود؛

**راه‌حل:** اگر در تأمین انرژی الکتریکی مشکل وجود دارد، اتصالات الکتریکی را کنترل کنید. اگر منبع تغذیه الکتریکی قطع است، کابل منبع تغذیه الکتریکی را وصل کنید. اگر فیوز حفاظتی قطع است، فیوز محافظ را کنترل کنید و اگر فیوز سوخته است، آن را با فیوز نو جایگزین کنید.

#### مشکل گزارش شده: رقیق‌کننده خوب کار نمی‌کند، ولی

##### هیچ پیامی روی صفحه‌نمایش وجود ندارد.

**راه‌حل:** اگر صفحه‌نمایش و یا دیود سیستم نوری احتمالاً آسیب‌دیده است، از اتصال کنترل به سیستم خروجی برق اطمینان حاصل کنید یا به تکنسین سرویس سازنده اطلاع دهید.

#### مشکل گزارش شده: کلیدهای کنترل کار نمی‌کنند.

**راه‌حل:** اگر دستگاه در وضعیت غیرفعال است، پس دکمه شروع/پایان را فعال کنید تا از تکمیل عملکرد پیستون مطمئن شوید.

#### مشکل گزارش شده: رقیق‌کننده مسدود است.

**راه‌حل:** اگر یک مشکل داخلی وجود دارد، دکمه شروع/پایان را فعال کنید تا از تکمیل عملکرد پیستون مطمئن شوید و چرخه را دوباره شروع کنید. اگر مشکل حل نشد، به تکنسین سرویس سازنده اطلاع دهید.

#### مشکل گزارش شده: رقیق‌کننده حجم موردنظر را

##### جابه‌جا و یا خالی نمی‌کند.

**راه‌حل:** - اگر لوله هیدرولیک معیوب و یا مسدود است، از مسدود نبودن لوله‌ها، سرنگ‌ها و اتصالات اطمینان حاصل کنید. آن‌ها را تمیز یا جایگزین کنید.  
- اگر اتصالات لوله‌ها و سرنگ‌ها صحیح نیستند، از تنظیم

- اگر سرسمپلر پی پت درست انتخاب نشده است، از نوع سرسمپلری که توسط سازنده پیشنهاد شده است، استفاده کنید.  
- اگر پیستون قابلیت نفوذپذیری پیدا کرده است، پیستون را عوض کنید. از قسمت‌های یدک تهیه شده به وسیله سازنده استفاده کنید.

#### مشکل گزارش شده: صفحه نمایش سیگنال، کم بودن باتری را نشان می‌دهد.

**راه حل:** - اگر باتری کهنه است، باتری را تعویض کنید.  
مشکل گزارش شده: صفحه نمایش هیچ سیگنالی را نشان نمی‌دهد.  
- اگر باتری کهنه است، باتری را تعویض کنید.  
- اگر سیستم الکتریکی معیوب است، از تکنیسین سرویس کمک بگیرید.

#### مشکل گزارش شده: صفحه نمایش، پیام خطا را نشان می‌دهد.

**راه حل:** - اگر به علت‌های گوناگون این اتفاق افتاده است، از تکنیسین سرویس کمک بگیرید.

#### مشکل گزارش شده: صفحه نمایش، خطای پر بودن را نشان می‌دهد.

**راه حل:** اگر مقدار محلول در توزیع گر کافی نیست، از حجم محلول در توزیع گر اطمینان حاصل کنید.

#### مشکل گزارش شده: صفحه نمایش، خطای پر بودن حجم را نشان می‌دهد.

**راه حل:** اگر محلول بیشتر از آنچه آداپتور یا سرسمپلر می‌تواند برداشت کند مکش یا اسپری شده است، پس تمام محلول‌ها را از سیستم خالی کنید. سیستم کارکرد را دوباره کنترل کنید.

#### مشکل گزارش شده: صفحه نمایش، خطای انتخاب سرسمپلر را نشان می‌دهد.

**راه حل:** - اگر سرسوزن مورد استفاده برای برنامه انتخابی مناسب نیست، از تناسب نوع سرسمپلر طراحی شده برای روش کار اطمینان حاصل کنید.  
- اگر سرسمپلر معیوب است، سرسمپلر را با مشخصات یکسان جایگزین سازید.

اسپری کردن خیلی بالا است، پس سرعت سیستم نیروی محرکه را کم کنید. هر چه مایعات، چسبندگی بیشتر داشته باشد، سرعت کمتر باید انتخاب شود.

- اگر اتصال لوله‌ها شل، کهنه یا معیوب است، اتصالات را با دست تنظیم کنید. لوله‌هایی با ابعاد متناسب با مایع یا محلول مورد استفاده را جایگزین کنید.

- اگر پیستون یا سرنگ معیوب است، پیستون یا سرنگ را عوض کنید.

- اگر واشر معیوب است، واشر را تعویض کنید.

مشکل گزارش شده: رقیق‌کننده گرما تولید می‌کند.

- اگر تهویه مناسب وجود ندارد، تهویه اتاق را کنترل کنید.

- اگر دمای اتاق بسیار بالا است، سیستم تهویه هوا را در محل کنترل کنید.

برنامه‌ریزی چرخه کاری خیلی فشرده است، رقیق‌کننده را

با برنامه‌ی تعدیل شد چرخه کاری استفاده کنید.

### **دستگاه توزیع گر (Dispenser)**

#### مشکل گزارش شده: امکان نصب آداپتور به توزیع گر وجود ندارد.

**راه حل:** - اگر اجزا معیوب است، از تکنیسین سرویس کمک بگیرید.

- اگر قسمت توزیع گر آلوده است، پس از نبود گرفتگی اطمینان حاصل کنید و اگر لازم است، آن را تمیز کنید و از تکنیسین هم سرویس کمک بگیرید.

#### مشکل گزارش شده: آداپتور را از توزیع تر نمی‌توان جدا کرد.

**راه حل:** - اگر سیستم الکتریکی مشکل دارد، دستگاه را خاموش و روشن کنید، آن را با دست جابه‌جا کنید.

- اگر سیستم تنظیم مشکل دارد پس از حرکت پیستون به جلو و عقب اطمینان حاصل کنید. سیلندر را به بالای منبع ضایعات جابه‌جا کنید.

#### مشکل گزارش شده: سر سمپلر توزیع گر چکه می‌کند.

**راه حل:** - اگر سرسمپلر توزیع گر معیوب است پس قسمت توزیع گر را تعویض کنید.

#### مشکل گزارش شده: قسمت پیپت توزیع گر چکه می‌کند.

**راه حل:** - اگر سرسمپلر پی پت خوب اتصال ندارد، سرسمپلر پی پت را درآورده و دوباره متصل کنید.