

دستگاه اندازه گیری کشش سطحی *Liquid surface tension measurment*

شرایط محیطی

در ساخت دستگاه کشش سطحی از اجزا و ادوات حساس جهت افزایش دقت سیستم استفاده گردیده است. این سیستم همچنین مجهز به مدارات الکترونی دقیق می باشد لذا مراقبت های لازم چه در هنگام نصب و راه اندازی، هنگام کار با دستگاه و چه در زمان حمل و نقل می بایستی معمول گردد شامل:

1. از وصل کردن و قطع نمودن اتصالات سیستم شامل اتصالات بین کنترلر و کامپیوتر، اتصالات بین کنترلر و منبع تغذیه، اتصالات بین منبع تغذیه و ورودی برق سیستم، اتصالات بین کنترلر و دستگاه در موقع روشن بودن سیستم اجتناب گردد.

2. در هنگام نصب باید توجه نمود که پین های اتصالات به نحو صحیح در جای مشخص شده محکم گردیده باشند. خصوصا اتصالات که ارتباط بین کنترلر و دستگاه لایه نشانی را برقرار می سازند از اهمیت بیشتری برخوردار می باشند بطوری که اگر این اتصال و یا اتصالات دیگر به نحو مشخص شده در جای خود به درستی نصب نگردیده باشد منجر به آسیب به دستگاه خصوصا آسیب به انکودر و سیستم اندازه گیری نوری کشش سطحی می گردد.

3. از بکار گیری سیستم کشش سطحی در محیط های زیر اجتناب گردد:

- محیط هایی که به دستگاه و یا اجزای آن ممکن است توسط ضربه و یا لرزش آسیب وارد شود.

- محیط هایی که در معرض گاز ها و یا بخارات آتشنا و یا خورنده باشند.

- محیط هایی که در معرض میدان های مغناطیسی و یا الکتریکی قوی باشند.

- محیط هایی که در محدوده حرارت و رطوبت معین شده سیستم قرار نداشته باشند (حداکثر و حداقل دمای مناسب جهت بهره وری مناسب از سیستم به ترتیب 30 و 4 درجه سانتی گراد و حداکثر رطوبت مجاز 65 در صد)

- محیط هایی که در مجاورت منابع قوی باز و یا اسید قرار گرفته باشند.

4. دستکاری و یا تغییرات در سیم پیچی و مدارات دستگاه کشش سطحی، منبع تغذیه، خصوصا اینترفیس کنترلر سیستم که در قسمت تحتانی دستگاه کارگزاری شده منجر به آسیب به بورد و دستگاه گردیده لذا تمهیدات لازم می بایست در جلوگیری از آن و همچنین جلوگیری از کار با دستگاه قبل از اطمینان از آموزش کاربر می بایست بطور جد مورد توجه قرار گیرد.

5. در قسمت پشت دستگاه مدارات و اتصالات بق ورودی 220 ولت سیستم قرار گرفته است لذا از باز کردن درب پشت دستگاه و دستکاری آن خودداری گردد.

6. در قسمت زیر دستگاه بورد اینترفیس سیستم کنترلر کامپیوتری دستگاه کار سازی گردیده لذا از باز کردن و دستکاری این قسمت نیز جدا خودداری گردد که منجر به قطع اتصالات و آسیب به دستگاه می گردد.

7. در موقع کار با دستگاه مراقبت لازم از ریخته نشدن مایعات مورد آزمایش به سطح دستگاه بعمل آید زیرا این مایعات ممکن است به سطح زیرین دستگاه نشت کرده و موجب اتصالات ناخواسته و آسیب به دستگاه گردد.

توجه: در بالا و پائین آوردن شاخص احتیاط لازم جهت خارج نشدن شاخص از محدوده مکانیکی سیستم بایستی مد نظر قرار داشته باشد. محدوده مکانیکی که استفاده از آن توسط کاربر مجاز می باشد از جلو دستگاه قابل مشاهده بوده همچنین این محدوده توسط حاشیه قرمز رنگ در جلو دستگاه مشخص گردیده است. خارج شدن از محدوده مشخص شده موجب آسیب جدی به سیستم مکانیکی دستگاه می گردد.

توجه: سنسور اندازه گیری کشش سطحی از مکانیزم بسیار دقیق و در عین حال بسیار ظریف دیود های نوری و گالوانومتر استفاده می نماید که تحمل حداکثر 400 میلیگرم وزن را بیشتر ندارد. لذا کشیده شدن قلاب متصل به دستگاه کلا باعث از کار افتادن این سیستم می گردد لذا در گذاشتن و برداشتن وزنه استاندارد، گذاشتن و برداشتن قلابها، گذاشتن و برداشتن پلیت همچنین در حین انجام آزمایشات احتیاط لازم می بایست اعمال گردد. تجربیات نشان می دهد که استفاده افراد آموزش ندیده که به حساسیت های سیستم آگاهی نداشته باشند می تواند احتمال آسیب را بشدت افزایش دهد.