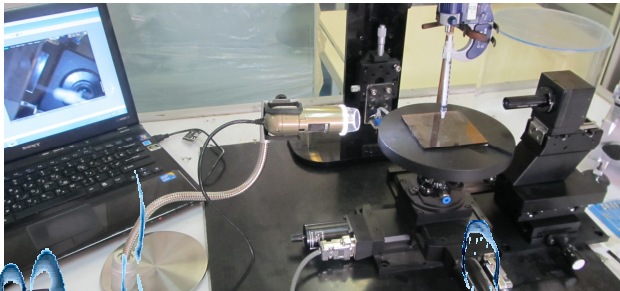


زلالان شریف پارس

راهنمای کاربری دستگاه اندازه گیری زاویه تماس **ZAM104**



کتابچه راهنمای مورد استفاده کننده

دستگاه اندازه‌گیری زاویه تماس ZAM104

لطفا پیش از استفاده ، این دفترچه راهنما را به دقت مطالعه کرده و آن را برای استفاده های بعدی نگهدارید

زلالان شریف پارس

شرکت زلالان شریف پارس با هدف برآورده کردن نیاز رو به رشد صنعت و مراکز تحقیقاتی به مواد با خلوص بالا به ویژه آب و گازهای با کیفیت شکل گرفته است. این شرکت بر مبنای تجربیات شکل گرفته در صنعت و پتانسیل تحقیقاتی دانشگاه ها و مراکز پژوهشی نسبت به ارائه محصولات خود بر مبنای دانش فنی بومی و پشتیبانی در سراسر کشور اقدام می نماید.

زلالان شریف پارس در حوزه های آب خالص و فوق خالص، گازهای خالص، فرآیندهای خالص سازی مواد و دستگاه های اندازه گیری خلوص و کیفیت به ارائه دستاوردها و انجام فعالیت مشغول است. این شرکت ارائه دستاوردهای مبتنی بر چند قرارداد حق لیسانس با دانشگاه صنعتی شریف را دنبال می نماید. تیم فعال در این شرکت در کنار ارتباط با مراکز پژوهشی و دانشگاهی، سابقه ارائه و پشتیبانی دهها دستگاه آب فوق خالص از طریق مؤسسه بنیان دانش پژوهان از پیش گامان صنعت آب کشور را بر عهده داشته است. این سوابق تضمین کننده دستیابی به کیفیت و خلوص مورد نیاز در دستگاه های پیشرفته صنعتی و پژوهشی است.

دستورالعمل های ایمنی:

توجه: از اتصال سیم زمین اطمینان حاصل کنید. برای این منظور می توانید مقاومت بدنه دستگاه با سیم زمین آزمایشگاه خود را چک نمایید و باید عددی کمتر از یک اهم باشد.

توجه: به هیچ عنوان داخل دستگاه را بدون هماهنگی با کارشناسان راه اندازی ننمایید یا تغییری در کاربری دستگاه ایجاد ننمایید. در غیر اینصورت دستگاه از گارانتی خارج می شود.

نحوه حمل و نقل:

دستگاه پس از بسته بندی جابجا شود.

مواردی که جداگانه باید خریداری شوند:

کامپیوتر یا لپ تاپ با پورت USB

نحوه تراز کردن دستگاه:

دستگاه باید بر روی سطح مناسب و افقی قرار گیرد. دستگاه بر روی سطح تراز بهترین کارایی را خواهد داشت. با تنظیم پیچ های تنظیم ارتفاع که در زیر دستگاه قرار دارد میتوان دستگاه را تراز نمود.

آماده سازی برق مصرفی دستگاه:

دستگاه دارای تغذیه ۲۲۰ ولت بوده و حداکثر جریان مصرفی آن ۱,۵ آمپر می باشد. پریز برق شهری باید حداکثر در فاصله ۱۲۰ سانتی متری دستگاه قرار داشته باشد. کابل استفاده شده در دستگاه دارای اتصال گراند استاندارد می باشد. توصیه می شود پریز مورد استفاده دارای گراند باشد.

شرایط نگهداری

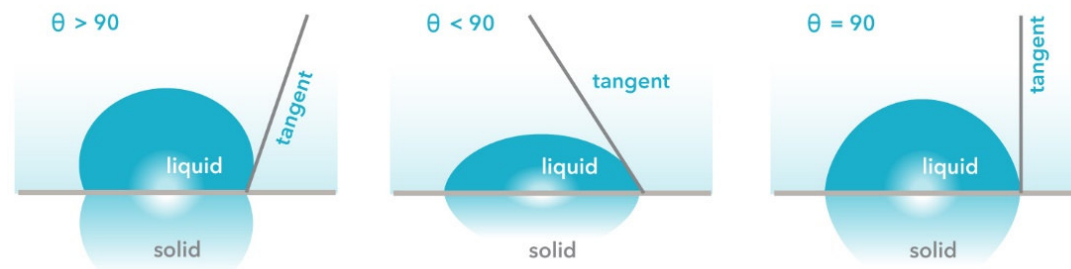
دستگاه شما به نحوی طراحی و ساخته شده است که کمترین تأثیرپذیری از شرایط محیطی را داشته باشد ولی از آنجایی که در این فرایند آب به عنوان محور کار دستگاه محدودیت هایی را اعمال می کند، ضرورت دارد فضایی به ابعاد ۲*۱ متر برای بدنه اصلی دستگاه با شرایط ذیل فراهم گردد:

- محدوده دمایی نگهداری دستگاه: ۴۰-۵ درجه سانتیگراد
- محدوده دمایی کار با دستگاه: ۴۰-۵ درجه سانتیگراد
- رطوبت نسبی هوا: کمتر از ۸۰٪ تا دمای ۳۰ درجه سانتیگراد و ۵۰٪ برای دمای ۴۰-۳۱ درجه سانتیگراد
- ارتفاع محل نصب از سطح دریا: کمتر از ۳۰۰۰ متر
- برق مصرفی: ۲۲۰ ولت تک فاز با سیم زمین

- توان برق مصرفی: کمتر از ۵۰۰ وات
- کیفیت هوا: عدم وجود آلاینده غیر متعارف در هوای محیط

درباره دستگاه

زاویه تماس یک اندازه گیری کمی از میزان ترشوندگی یک جامد توسط مایع می باشد. این زاویه زاویه ای است که مایع در مرز سه فاز مایع، گاز و جامد روی سطح تشکیل می دهد. اگر زاویه تماس کوچکتر از ۹۰ درجه باشد اصطلاحاً سطح تر شده و اگر زاویه تماس از ۹۰ بزرگتر باشد سطح جامد تر نشده است.



زویای تماس به دو نوع استاتیک و دینامیک تقسیم می شوند. زاویه تماس استاتیک حالتی است که مرز مشترک سه فاز ثابت است و حرکتی ندارد. زاویه تماس استاتیک در کنترل کیفیت، تحقیقات و توسعه محصولات کاربرد دارد. زمانی که مرز مشترک سه فاز در حال حرکت باشد، زاویه تماس را دینامیک می نامند و دو نوع پس رونده و پیش رونده دارد [۱،۲].

از روشهای اپتیکی می توان هر دو نوع زاویه تماس را اندازه گیری نمود.

اجزای دستگاه

اجرای تشکیل دهنده این دستگاه به شرح زیر می باشد:

- دوربین برای مشاهده قطره روی سطح

- منبع نور

- سرنگ

- پایه نگه دارنده سرنگ

- میکرومتر

- سطح نگه دارنده مدرج

- لامپ LED روشن کننده سطح

مشخصات دستگاه

زاویه اندازه گیری	۰ تا ۱۸۰ درجه
سطح نگهدارنده	۱۰×۱۰ سانتیمتر
دوربین	HQ به همراه لنز
بزرگنمایی	۵۰ برابر
سرنگ	سرنگ در سه سایز متفاوت
جابجایی سطح نگهدارنده	۵ سانتیمتر عرضی، طولی و ارتفاع، زاویه ۴۵ درجه
منبع تغذیه	۲۲۰ ولت، ۵۰ هرتز
ابعاد دستگاه	۴۰×۳۰×۵۰ سانتیمتر
وزن دستگاه	۱۰ کیلوگرم

نحوه کار با دستگاه

سطح مورد نظر را روی نگهدارنده قرار داده و گیره نگه دارنده سطح را محکم کنید. سرنگ را از محلول نمونه پر کرده و در محل نگهدارنده سرنگ قرار داده و پیچ مربوطه را محکم کنید. فاصله بین نوک سرنگ و سطح نمونه را توسط پیچ تنظیم ارتفاع تنظیم کنید. دوربین را روشن نموده و فاصله آن را تا سطح نمونه تنظیم کنید. به وسیله سرنگ یک قطره از محلول نمونه را روی سطح بریزید. لنز دوربین باید طوری تنظیم شود که تصویر واضحی از قطره روی سطح دیده شود. اکنون می توان زاویه تماس را اندازه گیری نمود. برای اندازه گیری زاویه تماس در حالت دینامیک، با استفاده از اهرم مربوطه سطح را در زاویه مورد نظر تنظیم نمایید.

مراجع:

- [1] A. Marmur, "Thermodynamic aspects of contact angle hysteresis", Advances in Colloid and Interface Science 50 (1994) 121.
- [2] I. Gao and T.J. McCarthy, "Contact angle hysteresis explained", Langmuir 22 (2006) 6234.

چک لیست در زمان راه اندازی

- وضعیت پریش برق و سیم زمین مناسب است.
- کلید روشن و خاموش عمل می کند.
- منبع نور روشن می شود و مقدار نور طبیعی است.
- دوربین تصویر را به وضوح نشان می دهد.
- پایه ها در کلیه راستاها قابل تنظیم هستند.
- گذاشتن قطره با دقت امکان پذیر است.
- کلیه چراغها به صورت طبیعی و در زمان مناسب روشن هستند.
- آموزش لازم به کاربر داده شد.
- برگه گارانتی تحویل داده شد.

- آموزش لازم به کاربر داده شد.
- برگه گارانتی تحویل داده شد.

نحوه کار با دستگاه

- نمونه را بر روی پایه مرکزی قرار دهید و به نحوی تنظیمات دوربین و پایه را انجام دهید تا سطح نمونه به صورت یک خط دیده شود.
- آب یا مایع مورد نظر را در سرنگ مناسب ریخته و به میزان حجم قطره مورد نظر بر روی سطح قرار دهید.
- تصویر قطره را ثبت نموده و فرایند تحلیل را با استفاده از نرم افزار دنبال نمایید.
- برای اندازه گیری زاویه سرش، دوربین بر روی حالت فیلم تنظیم شده و با افزایش زاویه تا زمان سریدن قطره کار دنبال شود.

روال کالیبراسیون دستگاه

❖ بخش اپتیک

قرار دادن خط کش کالیبراسیون و اندازه گیری مقیاس

❖ بخش گذاشتن قطره

اندازه گیری حجم ۱۰۰ قطره و مقایسه با حجم استاندارد

تماس با مرکز خدمات

وب سایت: www.Zolalan.ir

ایمیل: Sales@Zolalan.ir

تلفن: ۰۹۳۹۱۲۱۴۱۲۴

محصولات دیگر شرکت:

محصولات خالص سازی آب سری ۱۰۱

نام محصول	کد محصول	خروجی Ultra Pure	خروجی Pure	فیلتر استریل	ورودی آب شهری	ظرفیت مخزن (لیتر)	سرعت تولید (لیتر/ساعت)	لامپ UV (عدد)	سنسور هدایت الکتریکی (عدد)	Circulation mode	سیستم گردش اتوماتیک	سامانه جدا کننده گاز	تعداد باکس (عدد)	فشار آب ورودی (bar)	دمای آب ورودی (°C)	بالاترین توان مصرفی (W)	LCD & TOUCH	Data Logger	Error Alarm	وزن دستگاه (کیلو گرم)	کاربری	خدمات پس از فروش	گارانتی (ماه)	نیاز به نصب و آموزش
دستگاه تولید آب فوق خالص گاز زدایی شده	ZUD101-B	✓	✓	✓	شهری	۱۰	۴	۱	۲	✓	✓	✓	۲	۰.۵-۵	۵-۴۰	۲۰	✓	✓	✓	۱۸	آزمایشگاهی	✓	۱۲	✓
دستگاه تولید آب فوق خالص بالینی	ZM101	✓	✓	✓	شهری	۲۰	۸	۲	۲	✓	✓	-	۱	۰.۵-۵	۵-۴۰	۱۰	✓	✓	✓	۲۵	پزشکی	✓	۱۲	✓
دستگاه تولید آب فوق خالص	ZU101-B	✓	✓	✓	شهری	۱۰	۴	۱	۲	✓	✓	-	۲	۰.۵-۵	۵-۴۰	۸۰	✓	✓	✓	۱۵	آزمایشگاهی	✓	۱۲	✓
دستگاه تولید آب فوق خالص	ZUR101	✓	-	✓	شهری	-	۴	۱	۱	✓	✓	-	۱	۰.۵-۵	۵-۴۰	۶۰	✓	✓	✓	۱۰	آزمایشگاهی	✓	۱۲	✓
دستگاه تولید آب فوق خالص	ZUT101	✓	-	✓	مقطر	۵	-	۱	۱	✓	✓	-	۱	۰.۵-۵	۵-۴۰	۵۰	✓	-	✓	۸	آزمایشگاهی	✓	۱۲	✓
دستگاه تولید آب فوق خالص	ZUS101	✓	-	✓	مقطر	۵	-	-	-	✓	✓	-	۱	۰.۵-۵	۵-۴۰	۴۰	-	-	✓	۷	آزمایشگاهی	✓	۱۲	✓
دستگاه تولید آب خالص	ZP101	-	✓	✓	شهری	۱۰	۴	۱	۱	-	-	-	۱	۰.۵-۵	۵-۴۰	۳۰	✓	-	-	۷	عمومی	✓	۱۲	✓

گارانتی دستگاه

مشتری گرامی ضمن تشکر از حسن انتخاب جنابعالی شرایط گارانتی دستگاه خریداری شده به شرح زیر می باشد:

- مدت گارانتی دستگاه، ۱۲ ماه از زمان نصب می باشد.
- گارانتی شامل کلیه قطعات سخت افزاری و لوازم جانبی و نرم افزاری دستگاه می باشد.
- تا ۱ بار اعلام مشکل مستقل کارشناسان فروشنده در محل نصب حاضر شده و نسبت به رفع مشکل در محل یا انتقال و یا جایگزینی با هزینه فروشنده اقدام می نمایند. در بیش از این تعداد حمل دستگاه به دفتر فروشنده به عهده خریدار می باشد.
- فروشنده متعهد است در حداکثر ۱۰ روز کاری پس از اعلام کتبی مشکل به فروشنده نسبت به اعزام کارشناس (تا یک مورد مستقل) به محل دستگاه اقدام نماید.
- تعویض کامل دستگاه یا تعمیر دستگاه فروخته شده به تشخیص فروشنده خواهد بود.
- کلیه قطعات سخت افزاری دستگاه در صورت سلامت ظاهری و نداشتن صدمات فیزیکی در قبال عملکرد ناصحیح مشمول گارانتی می باشند.
- ارایه خدمات گارانتی فقط به خریدار اصلی دستگاه و براساس کارت گارانتی مقدور می باشد و در صورت واگذاری دستگاه بدون هماهنگی و عدم ثبت در دیتابیس فروشنده، امکان ارائه خدمات مقدور نیست.
- در صورتی که اشکال دستگاه ناشی از ضربه نامتعارف، افتادن دستگاه از ارتفاع، ریختن مواد شیمیایی بر روی دستگاه یا در مخزن آن باشد، دستگاه از گارانتی خارج شده و هزینه های مرتبط برای تعمیر اخذ خواهد شد.
- هرگونه تغییر در مشخصات فنی دستگاه خارج از اختیار فروشنده و همچنین باز شدن دستگاه توسط افراد غیر مجاز موجب ابطال گارانتی می گردد.

فرم مخصوص گارانتی دستگاه:

شرایط گارانتی		مشخصات مشتری		مشخصات دستگاه	
	تاریخ نصب		محل تحویل		نام دستگاه
	مدت گارانتی		نشانی		شماره دستگاه
	تاریخ سرویس اول		تلفن		مدل دستگاه
	ساعت کار سرویس اول		تحویل گیرنده		ساعت کار دستگاه
					توضیحات

امضاء تحویل دهنده:

امضاء تحویل گیرنده

خطی مشی زلالان شریف پارس

**دستیابی به خلوصی که شما می خواهید، وظیفه
ماست**