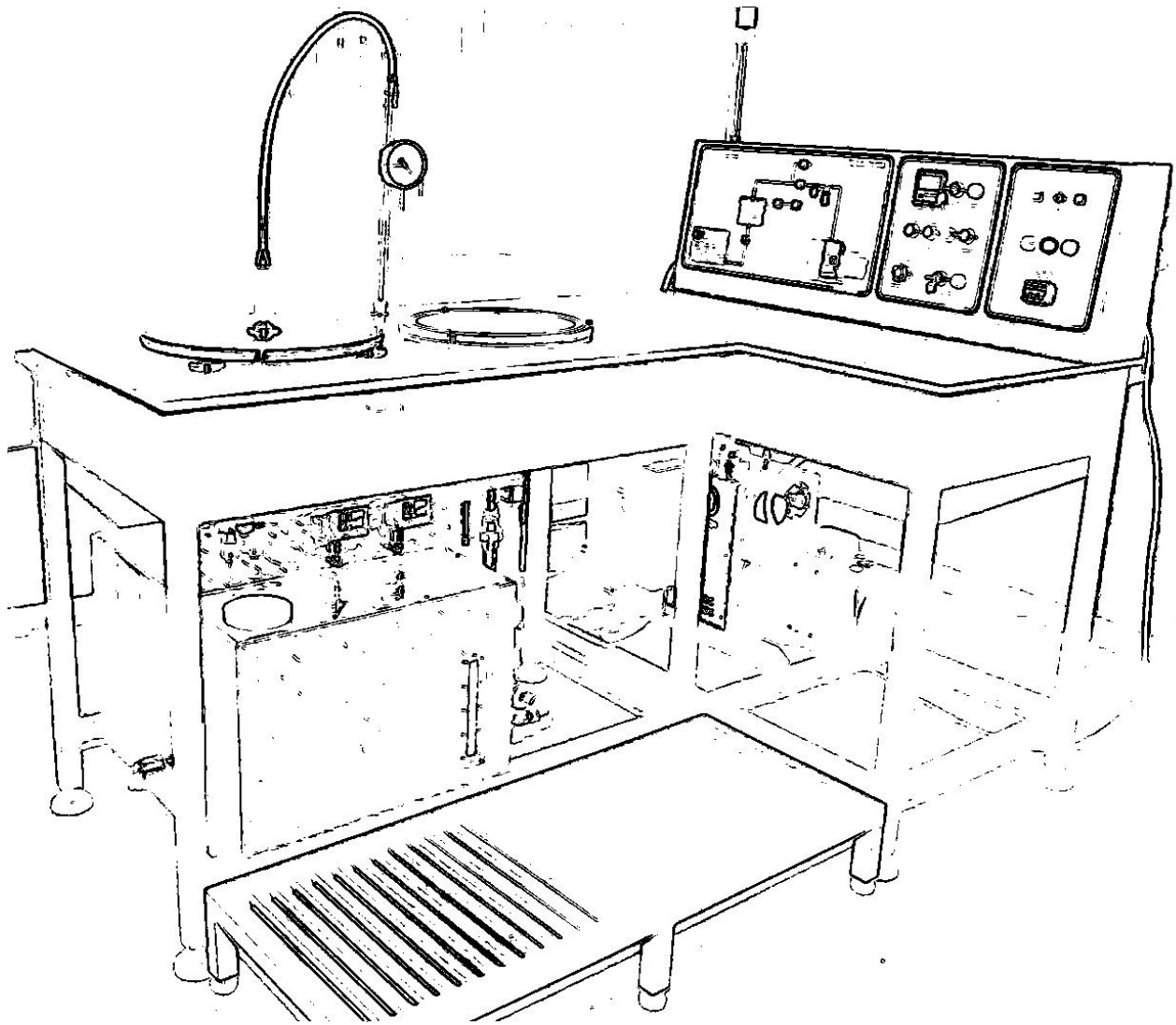


دستگاه و کیوم شماره انداز کتورهای مدل آبنگار

ZND 5182 - PN 2003



راهنمای نصب ، راه اندازی ، اپراتوری ، سرویس و نگهداری

ZANIDJ Industrial R&D Co. Ltd.

شرکت تحقیقات و توسعه صنعتی زانیدج

No. 5 - St. No. 119 - 1st. Sq. - Tehran Pars - Tehran - I.R.IRAN

تهران - تهران پارس - فلکه اول - خیابان شماره ۱۱۹ - شماره ۵

Tel. & Fax : 0098-21-770903 , 7866341 , 09112714611 / Zip:16517

تلفن و فکس : ۰۳۰۹۰۷۷ - ۷۸۶۶۳۴۱ - ۰۹۱۱۲۷۱۴۶۱۱ - پستی : ۱۶۵۱۷

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۳	معرفی
۴	آشنائی با قسمتهای مختلف سیستم
۱۲	نصب و راه اندازی سیستم
۱۳	اپراتوری سیستم
۱۷	سرویس و نگهداری سیستم
۱۸	عیب یابی سیستم

بنام خدا

معرفی :

این دستگاه جهت پر نمودن شماره انداز کنتورهای مدل آبنگار با محلول آب و گلیسرین و همچنین وکیوم نمودن و تخلیه تمامی حبابهای هوای داخل شماره اندازها طراحی و ساخته شده است . به دلیل تعدد ، شکل و نحوه قرارگیری قطعات داخلی شماره انداز کنتورهای مدل آبنگار ، پر نمودن آنها با محلول آب و گلیسرین بدون باقی ماندن حبابهای هوا با روش های معمولی براحتی قابل انجام نمی باشد . بر جای ماندن حبابهای هوا در بین قطعات داخلی شماره انداز سبب بوجود آمدن اختلال در کارکرد شماره انداز شده و دقت اندازه گیری کنتور را تحت تاثیر قرار می دهد . دستگاه وکیوم ZND 5182 – PN 2003 با بکار گیری یک سیکل هواگیری ، پر نمودن شماره اندازها با محلول آب و گلیسرین و وکیوم کردن آنها این مهم را به بهترین وجه ممکن به انجام می رساند .

جهت بهبود و افزایش راندمان و سرعت عملکرد دستگاه از یک سیستم کنترل اتوماتیک الکترونیکی - نیوماتیکی ویژه استفاده شده است . ضمناً به منظور حفظ امنیت اپراتور و خود سیستم و بروز هر گونه خطر احتمالی ، کلیه تدابیر حفاظتی و ایمنی نظیر استفاده از شیشه ایمنی (Safety Glass) با ضخامت ۲۰ میلیمتر برای درب مخزن وکیوم ، میکروسوئیچ های کنترل وضعیت درب مخزن وکیوم و ... اندیشیده شده است .

آشنائی با قسمت های مختلف سیستم :

دستگاه وکیوم مدل ZND 5182 – PN 2003 از دو بخش اصلی و مجزا تشکیل شده است .

- واحد پمپ وکیوم و سیستم کنترل و فرامین (Vacuum & Control Unit) :

این واحد شامل پمپ وکیوم ، تابلوی کنترل و فرامین دستگاه و همچنین تابلوی شماتیک نشاندهنده وضعیت قسمتهای مختلف (Mimic Flow & Alert Diagram) شامل وضعیت شیر ها ، پمپ وکیوم ، سنسورها ، سوئیچ های کنترل شونده با فشار و ... می باشد .

- واحد انجام پروسه وکیوم (Vacuum Process Unit) :

این واحد شامل مخزن وکیوم و درب شیشه ای ، مخزن اصلی محلول آب و گلیسرین ، سنسور ها ، شیر های برقی و نیوماتیکی ، سوئیچهای کنترل شونده با فشار و ... می باشد .



این دو بخش در کنار یکدیگر قرار می گیرند . کلیه سیگنال های فرمان ، سیگنال های فیدبک ایجاد شده توسط سنسورها و سوئیچهای کنترل شونده با فشار و ... از طریق یک کابل چند رشته مخصوص بین این دو واحد رد و بدل می شوند . ضمناً پمپ وکیوم از طریق یک شلنگ مخصوص با واحد انجام پروسه وکیوم در ارتباط می باشد .



ZANIDJ Industrial R&D Co. Ltd.

شرکت تحقیقات و توسعه صنعتی زانیدج

No. 5 - St. No. 119 - 1st. Sq. - Tehran Pars - Tehran - I.R.IRAN

تهران - تهران پارس - فلکه اول - خیابان شماره ۱۱۹ - شماره ۵

Tel. & Fax : 0098-21-770903 , 7866341 , 09112714611 / Zip:16517

تلفن و فکس : ۰۳۰۹۰۷۷ - ۷۸۶۶۳۴۱ - ۰۹۱۱۲۷۱۴۶۱۱ - پستی : ۱۶۵۱۷

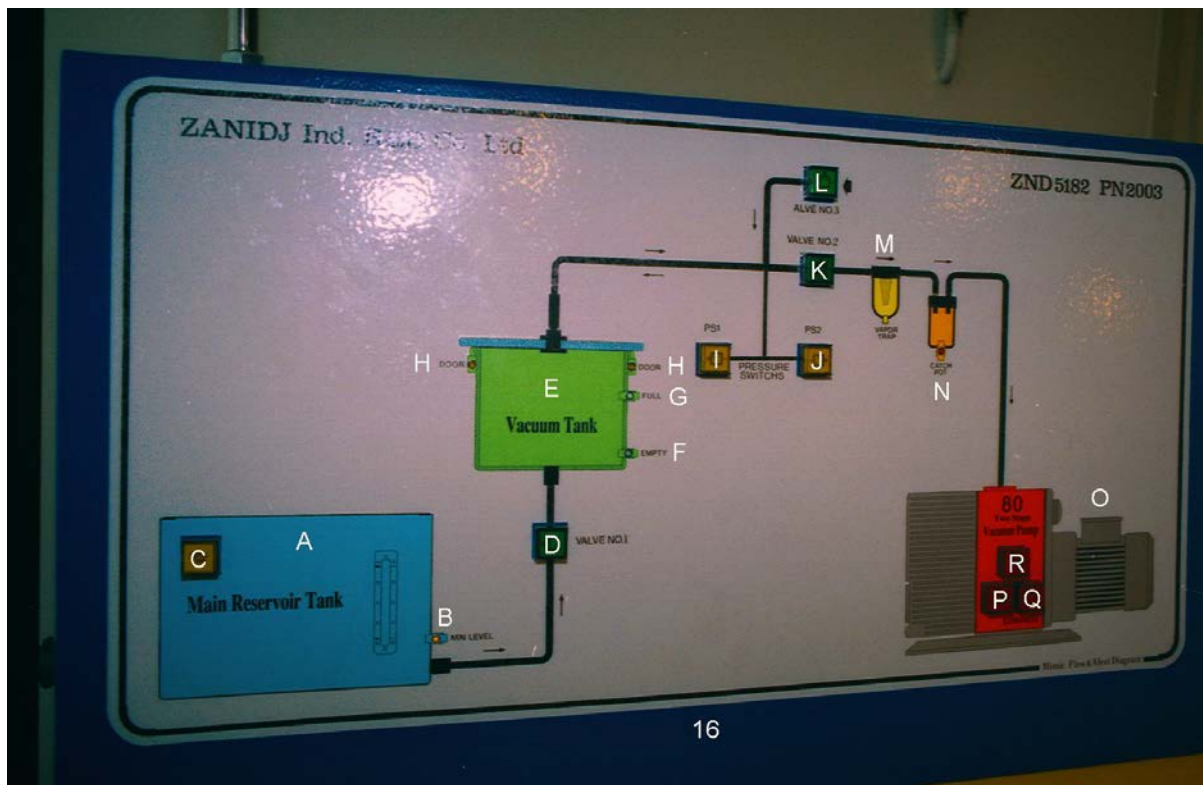
اجزاء و قسمت های مختلف دستگاه به شرح زیر می باشند :

- ۱ - کلید / فیوز اصلی برق سه فاز دستگاه ..
- ۲ - چراغ های سیگنال نشاندهنده وصل بودن برق سه فاز دستگاه .
- ۳ - فیوز فرعی برق 24 V / AC .
- ۴ - چراغ سیگنال نشاندهنده وصل بودن برق 24 V / DC .
- ۵ - چراغ سیگنال نشاندهنده وصل بودن برق 24 V / AC .
- ۶ - کلید اصلی خاموش / روشن نمودن دستگاه (Main Switch) .
- ۷ - چراغ سیگنال نشاندهنده روشن بودن دستگاه .
- ۸ - سوئیچ فشاری قفل شو برای توقف اضطراری دستگاه (Emergency Stop) .
- ۹ - سوئیچ فشاری شروع سیکل و کیوم (Process Start) .
- ۱۰ - سوئیچ فشاری توقف سیکل و کیوم (Process Stop) .
- ۱۱ - سوئیچ فشاری تخلیه آب از مخزن و کیوم (Evacuate) .
- ۱۲ - سوئیچ گردان خاموش و روشن نمودن سیکل تصفیه روغن (Decontamination) .
- ۱۳ - شمارنده دیجیتال تعداد سیکل های و کیوم (Production Counter) .
- ۱۴ - سوئیچ قفل نمودن کلید Reset شمارنده دیجیتال (Reset Lock) .
- ۱۵ - چراغ سیگنال نشاندهنده آماده به کار بودن دستگاه برای انجام سیکل پروسه و کیوم (Ready to Start) .



۱۶ - تابلوی شماتیک نشاندهنده وضعیت قسمتهای مختلف دستگاه (Mimic Flow & Alert Diagram) :

- A - مخزن اصلی محلول آب و گلیسرین (Main Reservoir Tank) .
- B - دیود نورانی (LED) نشاندهنده کافی بودن میزان محلول آب و گلیسرین در مخزن اصلی .
- C - چراغ سیگنال نشاندهنده ناکافی بودن میزان محلول آب و گلیسرین در مخزن اصلی .
- D - چراغ سیگنال نشاندهنده باز بودن شیر نیوماتیکی شماره یک (Valve No.1) .
- E - مخزن و کیوم .
- F - دیود نورانی (LED) نشاندهنده سطح حد پائین محلول آب و گلیسرین در مخزن و کیوم .
- G - دیود نورانی (LED) نشاندهنده سطح حد بالای محلول آب و گلیسرین در مخزن و کیوم .
- H - دیودهای نورانی (LED) نشاندهنده عدم استقرار کامل درب شیشه ای بر روی مخزن و کیوم .
- I - چراغ سیگنال نشاندهنده تحریک شدن سوئیچ کنترل شونده با فشار شماره یک (PS1 Pressure Switch) .
- J - چراغ سیگنال نشاندهنده تحریک شدن سوئیچ کنترل شونده با فشار شماره دو (PS2 Pressure Switch) .
- K - چراغ سیگنال نشاندهنده باز بودن شیر نیوماتیکی شماره دو (Valve No.2) .
- L - چراغ سیگنال نشاندهنده باز بودن شیر نیوماتیکی شماره سه (Valve No.3) .
- M - تله بخار آب (Vapor Trap) .
- N - محفظه آبگیر و دیود نورانی نشاندهنده وجود آب در آن (Catch Pot) .
- O - پمپ و کیوم (Vacuum Pump) .
- P - چراغ سیگنال نشاندهنده روشن بودن پمپ و کیوم (Vacuum Pump on) .
- Q - چراغ سیگنال نشاندهنده خاموش شدن پمپ و کیوم به علت جریان کشیدن بیش از حد (Thermal Over Load) .
- R - چراغ سیگنال نشاندهنده کارکرد پمپ در وضعیت گرم شدن و یا تصفیه روغن (Warm Up / Decont.) .



16

ZANIDJ Industrial R&D Co. Ltd.

شرکت تحقیقات و توسعه صنعتی زانیدج

No. 5 - St. No. 119 - 1st. Sq. - Tehran Pars - Tehran - I.R.IRAN

تهران - تهران پارس - فلکه اول - خیابان شماره ۱۱۹ - شماره ۵

Tel. & Fax : 0098-21-770903 , 7866341 , 09112714611 / Zip:16517

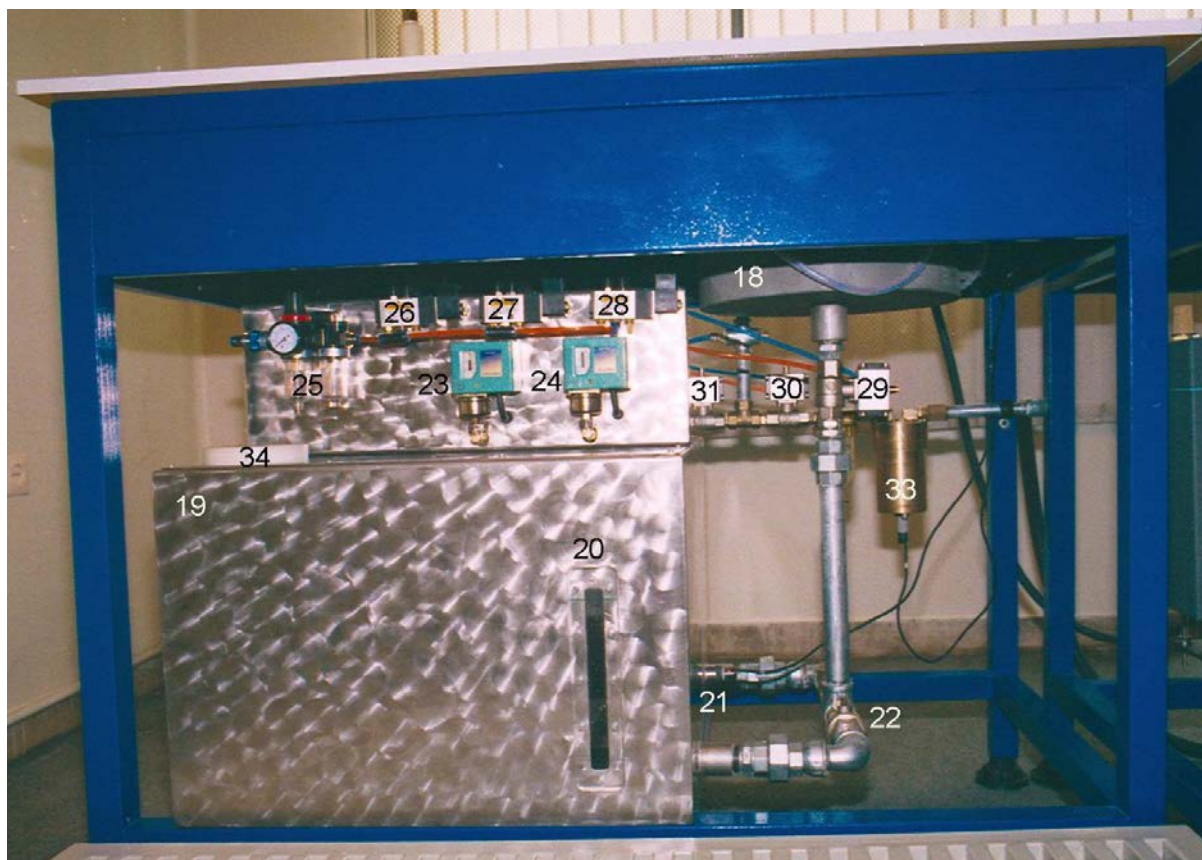
تلفن و فکس : ۷۷۰۹۰۳ - ۷۸۶۶۳۴۱ - ۰۹۱۱۲۷۱۴۶۱۱ - پستی : ۱۶۵۱۷

۱۷ - پمپ وکیوم (Vacuum Pump) :

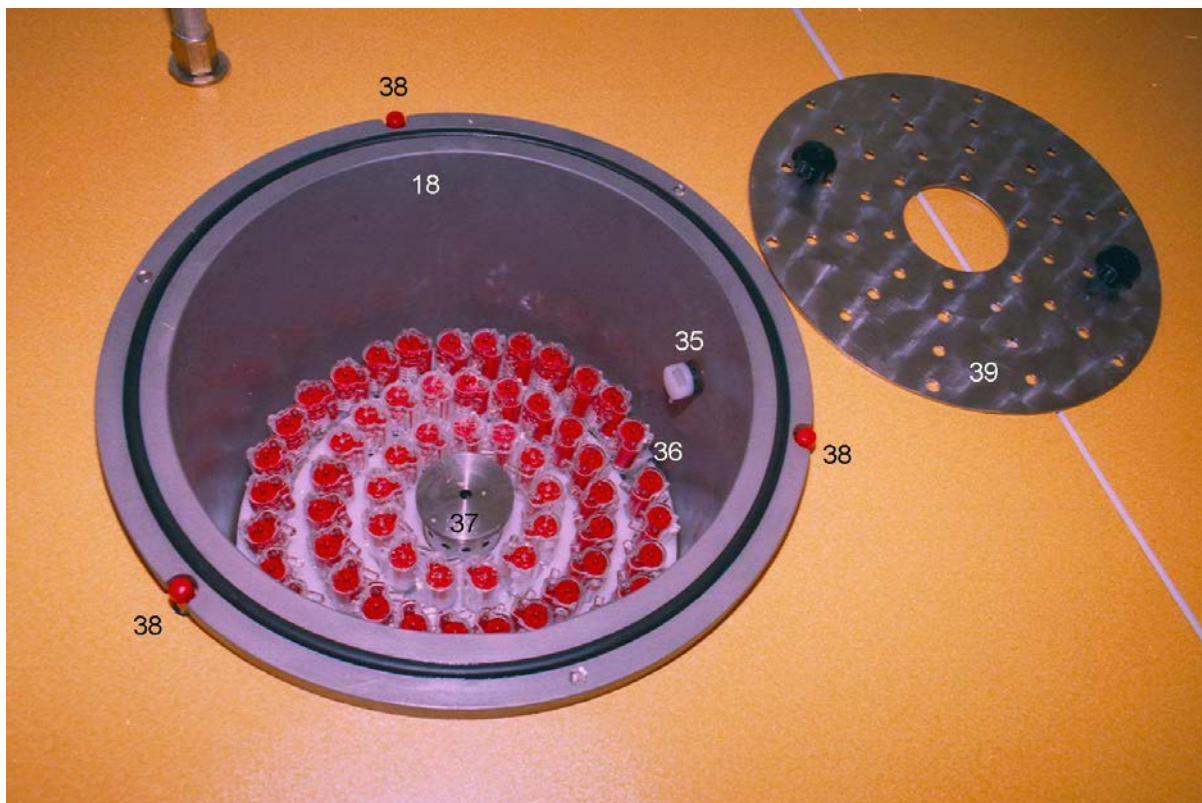
- A - ورودی پمپ .
- B - خروجی پمپ .
- C - درپوش ریختن روغن داخل کارتر پمپ .
- D - شیر و درپوش تخلیه روغن داخل کارتر پمپ .
- E - فیلتر روغن .
- F - شیر کنترل سیستم Gas Blast .
- G - سیستم Mist Filter برای جذب و باز یافت بخار روغن خارج شده همراه هوای خروجی از پمپ .
- H - پایه های جاذب ارتعاش .
- I - گیج میزان روغن کارتر .



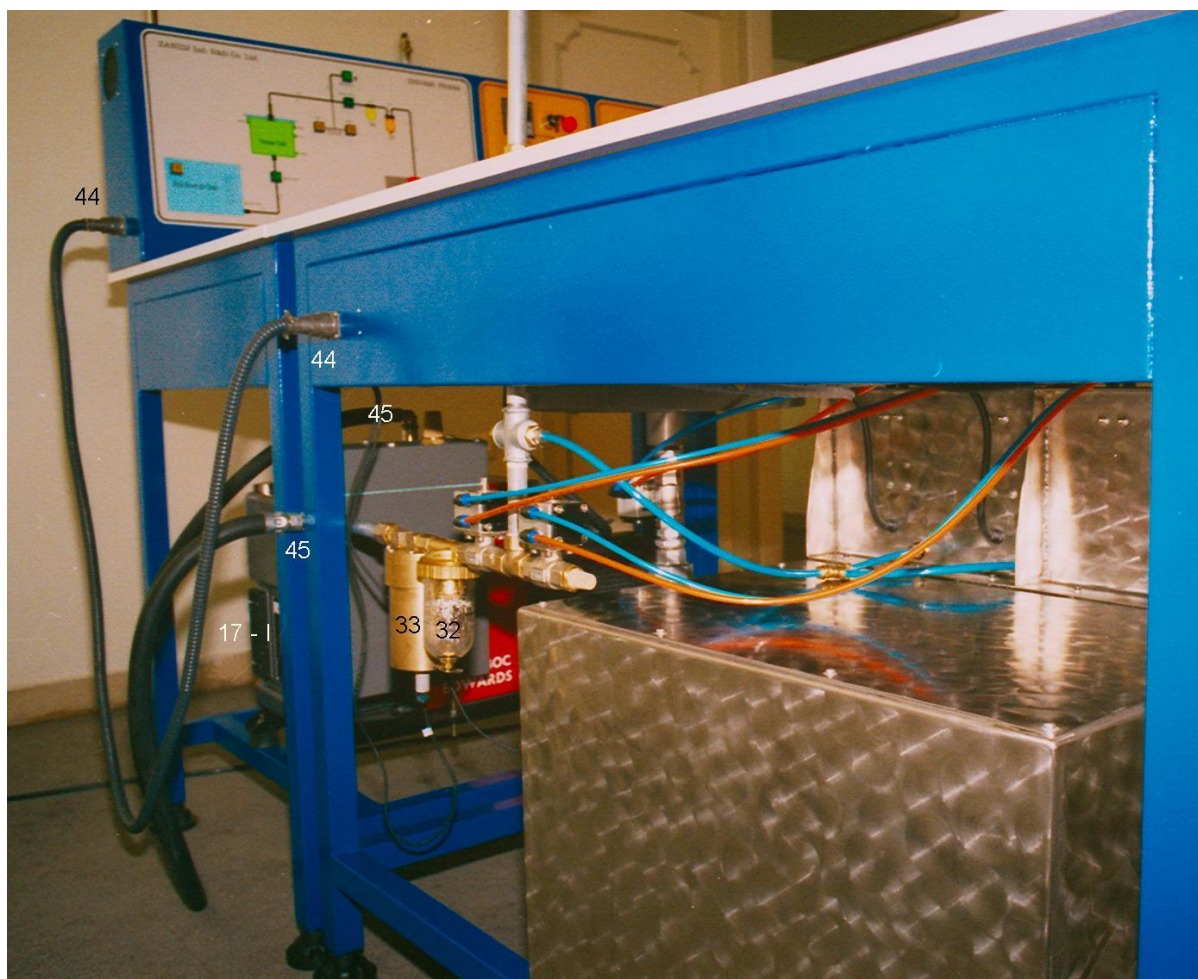
- ۱۸ - مخزن وکیوم (Vacuum Tank) .
- ۱۹ - مخزن اصلی محلول آب و گلیسرین (Main Reservoir Tank) .
- ۲۰ - گیج میزان محلول آب و گلیسرین .
- ۲۱ - سنسور کنترل حداقل میزان محلول آب و گلیسرین .
- ۲۲ - شیر کنترل فلوی تنظیم سرعت ورود آب محلول آب و گلیسرین به مخزن وکیوم .
- ۲۳ - سوئیچ کنترل شونده با فشار شماره یک (PS1 Pressure Switch) .
- ۲۴ - سوئیچ کنترل شونده با فشار شماره دو (PS2 Pressure Switch) .
- ۲۵ - واحد کنترل و مراقبت نیوماتیک .
- ۲۶ - شیر برقی شماره سه .
- ۲۷ - شیر برقی شماره دو .
- ۲۸ - شیر برقی شماره یک .
- ۲۹ - شیر نیوماتیکی شماره یک .
- ۳۰ - شیر نیوماتیکی شماره دو .
- ۳۱ - شیر نیوماتیکی شماره سه .
- ۳۲ - تله بخار .
- ۳۳ - محفظه آبیگیر (Catch Pot) .
- ۳۴ - درپوش مخزن اصلی محلول آب و گلیسرین .



- ۳۵ - سنسور کنترل سطح حد بالای محلول آب و گلیسرین در مخزن و کیوم .
- ۳۶ - سنسور کنترل سطح حد پائین محلول آب و گلیسرین در مخزن و کیوم .
- ۳۷ - ظرف مخصوص و کیوم نمودن درپوش های لاستیکی شماره اندازها .
- ۳۸ - میکروسوئیچ های کنترل وضعیت استقرار درب شیشه ای بر روی مخزن و کیوم .
- ۳۹ - صفحه مخصوص نگهدارنده شماره انداز ها برای جلوگیری از شناور شدن آنها در محلول اب و گلیسرین طی مراحل و کیوم .



- ۴۰ - درپوش شیشه ای مخزن و کیوم .
- ۴۱ - گیج فشار خلاء .
- ۴۲ - درپوش تخلیه و شستشوی مخزن اصلی محلول آب و گلیسرین .
- ۴۳ - چراغ اخطار و اعلام وجود خلاء در مخزن و کیوم .
- ۴۴ - کابل مخصوص اتصال الکتریکی دو واحد دستگاه به یکدیگر .
- ۴۵ - شلنگ اتصال پمپ و کیوم به واحد انجام پروسه و کیوم .



ZANIDJ Industrial R&D Co. Ltd.

No. 5 - St. No. 119 - 1st. Sq. - Tehran Pars - Tehran - I.R.IRAN
Tel. & Fax : 0098-21-770903 , 7866341 , 09112714611 / Zip:16517

شرکت تحقیقات و توسعه صنعتی زانیج

تهران - تهران پارس - فلکه اول - خیابان شماره ۱۱۹ - شماره ۵
تلفن و فکس : ۰۳۰۷۷۰۹۰۳ - ۷۸۶۶۳۴۱ - ۰۹۱۱۲۷۱۴۶۱۱ - پستی : ۱۶۵۱۷

نصب و راه اندازی سیستم :

قبل از نصب و راه اندازی دستگاه موارد زیر را کنترل نمائید :

- ۱- کلید / فیوز برق سه فاز دستگاه (۱) و همچنین کلید اصلی خاموش و روشن نمودن دستگاه (۶) در وضعیت خاموش باشند .
- ۲- شیر کشویی قطع و وصل اصلی جریان باد که بر روی واحد کنترل و مراقبت قرار دارد (۲۵) قطع باشد .
- ۳ - مخزن آبگیر واحد کنترل و مراقبت نیوماتیک (۲۵) سالم و تخلیه باشد .
- ۴ - مخزن روغن واحد کنترل و مراقبت (۲۵) سالم و تا حد مجاز دارای روغن باشد .
- ۵ - کارتر پمپ وکیوم (۱۷) تا حد مجاز دارای روغن باشد . میزان روغن کارتر از طریق گیج روغن مربوطه (I - ۱۷) قابل مشاهده می باشد .
- ۶ - کابل برق سه فاز اصلی دستگاه کاملا سالم و پریز سه فاز مورد استفاده جهت تامین برق دستگاه دارای اتصال زمین مناسب و مطمئن باشد .

پس از کنترل موارد فوق ، مراحل زیر جهت نصب و راه اندازی دستگاه می بایست اجرا گردند :

- ۱ - پس از استقرار دو واحد دستگاه در موقعیت مناسب ، ابتدا پایه های قابل تنظیم هر دو واحد دستگاه را بگونه ای تنظیم نمائید تا هر دو واحد ضمن دارا بودن ارتفاع یکسان ، کاملا تراز قرار گیرند . همانطوریکه در عکس ها نیز مشخص است ، بهترین حالت قرار گیری دو واحد دستگاه در کنار یکدیگر بصورت L شکل می باشد . در این حالت کلیه کنترل ها ، سوئیچ های فرمان ، تابلوی Mimic ، مخزن وکیوم و . . . در دسترس و دید اپراتور قرار دارند و اپراتوری دستگاه آسان خواهد بود . معذالک در صورت لزوم می توان دو واحد دستگاه را به هر صورت دلخواه قرار داد .
- ۲ - توسط یک شلنگ مناسب (شلنگ باد از جنس پلی اورتان با سایز 5 x 8 mm) دستگاه را به یک منبع باد که توانائی تامین دبی مورد نیاز دستگاه را داشته باشد متصل نمائید .
- ۳ - کابل مخصوص اتصال الکتریکی دو واحد دستگاه به یکدیگر (۴۴) را متصل نمائید .
- ۴ - شلنگ اتصال پمپ وکیوم به واحد انجام پروسه وکیوم (۴۵) را متصل نمائید . آییندی اتصالات دو سر شلنگ با دو قسمت دستگاه با کمک دو عدد O-Ring صورت می گیرد . دقت کنید که O-Ring ها در محل خود به درستی قرار گرفته باشند .
- ۵ - سه شاخه برق سه فاز دستگاه را به یک پریز سه فاز مناسب (380 V / AC) دارای نول و سیم اتصال زمین وصل نمائید . در صورتیکه قصد دارید کابل سه فاز دستگاه را بدون استفاده از سه شاخه مستقیما به تابلوی برق کارگاه متصل نمائید ، دقت نمائید تا سیم نول دستگاه صحیح وصل شود .
- ۶ - موقتا کلید / فیوز برق سه فاز دستگاه (۱) را در وضعیت روشن قرار دهید . سه عدد چراغ سیگنال نشاندهنده وصل بودن برق سه فاز دستگاه (۲) می بایست روشن شوند . در غیر این صورت کابل برق سه فاز و اتصالات مربوطه را کنترل نمائید .
- ۷ - کلید اصلی روشن / خاموش نمودن دستگاه (۶) را برای مدت کوتاهی روشن نمائید .
- ۸ - پمپ وکیوم شروع به کار خواهد نمود . جهت گردش موتور پمپ را با جهت فلش روی قاب فن خنک کننده موتور مقایسه نمائید .
- ۹ - در صورتیکه جهت گردش موتور پمپ صحیح نمی باشد ، جای دو عدد از سیمهای برق سه فاز ورودی را با یکدیگر عوض نمائید .
- ۱۰ - مجددا کلید / فیوز برق سه فاز دستگاه (۱) و همچنین کلید اصلی خاموش و روشن نمودن دستگاه (۶) را در وضعیت خاموش قرار دهید .
- ۱۱ - درپوش مخزن اصلی محلول آب و گلیسیرین (۳۴) را برداشته و مخزن اصلی را تا مقدار مجاز با محلول آب و گلیسیرین پر نمائید . درصد گلیسیرین محلول بنا به توصیه کارشناسان امر میتواند بین ۱۰ تا ۲۵ درصد باشد .

پس از اجرای مراحل فوق دستگاه جهت بهره برداری آماده خواهد بود .

اپراتوری سیستم :

اصول کاری دستگاه وکیوم مدل ZND 5182 – PN 2003 بگونه ای است که اپراتور بدون نیاز به هیچگونه دانش فنی خاص و با حداقل آموزش توانائی کار با آن را خواهد داشت . مراحل تنظیم و کار با دستگاه به شرح زیر می باشد :

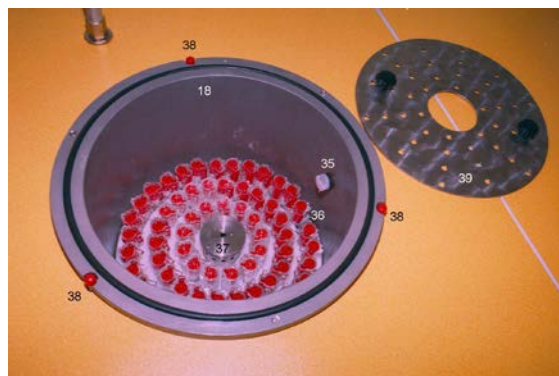
- ۱ - همیشه قبل از روشن نمودن سیستم موارد زیر را کنترل نمائید :
 - وضعیت واحد کنترل و مراقبت (۲۵) از نظر میزان روغن و تخلیه بودن مخزن آبگیر .
 - وضعیت پمپ وکیوم از نظر میزان روغن کارتر .
 - وضعیت مخزن اصلی محلول آب و گلیسرین از نظر میزان محلول .
- ۲ - برق دستگاه را توسط کلید / فیوز برق سه فاز (۱) وصل نمائید . در این حالت سه عدد چراغ سیگنال نشاندهنده وصل بودن برق سه فاز دستگاه (۲) می بایست روشن شوند . در غیر این صورت کابل برق سه فاز و اتصالات مربوطه را کنترل نمائید .
- ۳ - دستگاه را توسط سوئیچ خاموش / روشن اصلی (۶) روشن نمائید .
- ۴ - پمپ وکیوم دستگاه بصورت خودکار روشن شده و به مدت ۳۰ دقیقه در حالت گرم شدن (Warm Up) قرار خواهد گرفت .

تذکر: پس از روشن شدن دستگاه ، پمپ وکیوم بصورت خودکار به مدت ۳۰ دقیقه در حالیکه ورودی آن بسته می باشد ، کار خواهد نمود . این عمل برای گرم شدن روغن پمپ وکیوم می باشد . در غیر این صورت پمپ قادر نخواهد بود تا فشار داخل مخزن وکیوم را به حلال حداکثر برساند .

تا قبل از سپری شدن این سیکل گرم شدن ، تغذیه برق هیچیک از قسمت های دیگر وصل نخواهد شد . طی مدت عمل گرم شدن روغن چراغ سیگنال نشاندهنده روشن بودن پمپ وکیوم (P - ۱۶) و همچنین چراغ سیگنال نشاندهنده کارکرد پمپ در وضعیت گرم شدن (R - ۱۶) روشن خواهد بود .

پس از سپری شدن این مدت ، پمپ وکیوم و همچنین دو چراغ سیگنال مذکور خاموش خواهند شد و تغذیه برق 24 V / AC و 24 V / DC دستگاه وصل خواهند شد . در نتیجه چراغ های سیگنال نشاندهنده وصل بودن خطوط تغذیه مذکور (۴) و (۵) روشن خواهند شد . مدت زمان سیکل گرم شدن پمپ وکیوم توسط تایمر شماره ۳ تنظیم می شود .

- ۵ - پس از خاتمه سیکل گرم شدن پمپ وکیوم و با وصل شدن برق خطوط تغذیه دستگاه ، چراغ سیگنال نشاندهنده آماده به کار بودن دستگاه (۱۵) میبایست روشن شود . در غیر این صورت به بخش عیب یابی مراجعه نمائید .
- ۶ - شماره انداز ها را مطابق عکس در داخل مخزن وکیوم بر روی فیکسچر مخصوص به نحوی که دهانه ورودی آنها به سمت بالا باشد ، بصورت منظم بچینید . مخزن وکیوم در هر سیکل کاری قادر به وکیوم نمودن ۶۴ عدد شماره انداز می باشد .
- ۷ - درپوش های لاستیکی شماره اندازها را داخل ظرف مخصوص خود (۳۷) بریزید و درب آنرا در جای خود قرار دهید .
- ۸ - صفحه مخصوص نگهدارنده شماره اندازها (۳۹) را به آرامی و با احتیاط روی شماره اندازهای چیده شده در مخزن وکیوم قرار دهید .



۹ - درپوش شیشه ای مخزن وکیوم (۴۰) را به دقت روی مخزن وکیوم قرار دهید . دقت نمائید که درپوش شیشه ای بصورت کاملا متقارن روی مخزن وکیوم قرار گیرد تا هر سه میکروسوئیچ کنترل وضعیت استقرار درپوش شیشه ای (۳۸) فشرده شوند .

۱۰ - سوئیچ فشاری شروع سیکل وکیوم (۹) را فشار دهید . در این حالت سیکل وکیوم آغاز می گردد و مراحل زیر به ترتیب و بصورت خودکار انجام خواهند شد :

- پمپ وکیوم آغاز بکار می نماید و چراغ سیگنال نشاندهنده روشن بودن موتور (P - ۱۶) روشن می گردد .

- همزمان با روشن شدن پمپ وکیوم ، شیر نیوماتیکی شماره دو (۳۰) باز شده و چراغ سیگنال نشاندهنده مربوط به آن (K - ۱۶) روشن می گردد .

- با رسیدن فشار داخل مخزن وکیوم به حدود 0.5 Bar - سوئیچ کنترل شونده با فشار شماره یک (۲۳) تحریک می گردد و چراغ سیگنال نشاندهنده مربوط به آن (I - ۱۶) روشن می گردد . این خلاء اولیه تا حدود زیادی هوای داخل مخزن وکیوم و شماره اندازها را تخلیه نموده و از باقی ماندن حباب های هوا در داخل شماره اندازها جلوگیری خواهد نمود .

- شیر نیوماتیکی شماره یک (۲۹) باز شده و چراغ سیگنال نشاندهنده مربوط به آن (D - ۱۶) روشن می گردد .

- آب از طریق شیر کنترل فلو (۲۲) و شیر نیوماتیکی شماره یک (۲۹) به داخل مخزن وکیوم و شماره اندازها مکیده می شود . سرعت پر شدن مخزن با محلول آب و گلیسیرین توسط شیر کنترل فلو (۲۲) قابل تنظیم می باشد .

- با گذر سطح محلول داخل مخزن از سنسور کنترل سطح حد پائین (۳۴) ، LED نشاندهنده وضعیت سنسور (F - ۱۶) روشن ، چراغ سیگنال آماده به کار بودن دستگاه (۱۵) خاموش شده و به عدد شماره انداز دیجیتال تعداد سیکل های وکیوم یک واحد اضافه می شود .

- با رسیدن سطح محلول داخل مخزن به سنسور کنترل سطح حد بالا (۳۵) ، LED نشاندهنده وضعیت سنسور (G - ۱۶) روشن ، شیر نیوماتیکی شماره یک (۲۹) بسته شده چراغ سیگنال نشاندهنده مربوط به آن (D - ۱۶) خاموش می گردد .

- پمپ وکیوم به کار خود ادامه می دهد تا فشار داخل مخزن به حدود 0.8 Bar - برسد . در این حالت سوئیچ کنترل شونده با فشار شماره دو (۲۴) تحریک می گردد و چراغ سیگنال نشاندهنده مربوط به آن (J - ۱۶) روشن می گردد .

- پس از تحریک سوئیچ کنترل شونده با فشار شماره دو (۲۴) ، پمپ وکیوم به مدتی که توسط تایمر شماره یک تنظیم می شود به کار خود ادامه می دهد . این عمل موجب می گردد تا تمامی حباب های هوای باقی مانده در شماره اندازها تخلیه شوند .

- با سپری شدن مدت زمان تنظیم شده توسط تایمر شماره یک ، پمپ وکیوم خاموش می شود و چراغ سیگنال نشاندهنده روشن بودن موتور (P - ۱۶) خاموش می گردد .

- همزمان با خاموش شدن پمپ وکیوم ، شیر نیوماتیکی شماره دو (۳۰) بسته شده و چراغ سیگنال نشاندهنده مربوط به آن (K - ۱۶) خاموش می گردد . ضمناً شیر نیوماتیکی شماره سه (۳۱) باز شده و چراغ سیگنال نشاندهنده مربوط به آن (L - ۱۶) روشن می گردد که این عمل سبب شکسته شدن خلاء داخل مخزن می شود .

۱۱ - درپوش شیشه ای (۴۰) را از روی مخزن وکیوم برداشته و آنرا با احتیاط روی مقر خود در کنار مخزن وکیوم قرار دهید .

۱۲ - درب ظرف مخصوص درپوش های لاستیکی شماره اندازها (۳۷) را بردارید .

۱۳ - درپوش لاستیکی شماره اندازها را به ترتیب در زیر سطح محلول مخزن وکیوم جا بزنید و سپس آنها را از مخزن خارج و در یک سبد قرار دهید .

۱۴ - پس از جا زدن درپوش لاستیکی کلیه شماره اندازها ، سوئیچ فشاری تخلیه محلول مخزن وکیوم (۱۱) را فشار دهید . با این عمل شیر نیوماتیکی شماره یک (۲۹) باز شده و محلول داخل مخزن وکیوم تخلیه شده و به مخزن اصلی محلول آب و گلیسیرین برگردانده خواهد شد .

۱۵ - پس از تخلیه کامل محلول داخل مخزن وکیوم و پائین رفتن سطح محلول از سنسور کنترل سطح حد پائین (۳۴) ، LED نشاندهنده وضعیت سنسور (F - ۱۶) خاموش شده و چراغ سیگنال آماده به کار بودن دستگاه (۱۵) روشن می گردد . در این حالت دستگاه برای انجام سیکل بعدی وکیوم آماده خواهد بود .

تذکرات مهم:

- ۱ - در هنگام چیدن شماره اندازه ها بر روی فیکسچر مخصوص داخل مخزن و کیوم دقت نمائید تا جلوی سنسور کنترل سطح حد پائین محلول آب و گلیسرین (۳۶) ، هیچگونه شیئی خارجی نظیر شماره اندازه و ... قرار نگیرد . در غیر این صورت LED نشاندهنده وضعیت سنسور (F - ۱۶) روشن شده و چراغ سیگنال آماده به کار بودن دستگاه (۱۵) خاموش می گردد . در این حالت دستگاه با فشردن سوئیچ فشاری آغاز سیکل و کیوم ، آغاز به کار نخواهد کرد .
- ۲ - در صورتیکه درب شیشه ای مخزن و کیوم (۴۰) به درستی و بصورت کاملا متقارن بر روی مخزن و کیوم قرار نگرفته باشد و تمامی میکروسوئیچ های کنترل وضعیت درب شیشه ای (۳۸) تحریک نشده باشند ، پس از فشردن سوئیچ فشاری شروع سیکل و کیوم (۹) ، LED های نشاندهنده عدم استقرار کامل درب شیشه ای بر روی مخزن و کیوم (H - ۱۶) به نشان اخطار روشن شده و سیکل و کیوم آغاز نخواهد شد . در این حالت تنها کافیست موقعیت درب شیشه ای را بر روی مخزن و کیوم تنظیم نمائید تا هر سه میکروسوئیچ تحریک شوند . با انجام این عمل سیکل کار دستگاه بصورت خودکار آغاز خواهد شد .
- ۳ - فشار تحریک سوئیچ های کنترل شونده با فشار شماره یک (۲۳) و شماره دو (۲۴) توسط یک پیچ که در بالای آنها قرار دارد ، قابل تغییر و تنظیم می باشد . برای اطلاع بیشتر از چگونگی تنظیم این دو سوئیچ به مدارک فنی دستگاه مراجعه نمائید .
- ۴ - میزان سرعت مکیده شدن محلول آب و گلیسرین از مخزن اصلی به داخل مخزن و کیوم توسط شیر کنترل فلوی مربوطه (۲۲) تنظیم می گردد . میزان سرعت باید بگونه ای تنظیم شود تا ضمن به حداقل رسیدن زمان پر شدن مخزن و کیوم ، از کف نمودن محلول آب و گلیسرین ممانعت به عمل آید . ضمنا بالا بودن سرعت پر شدن مخزن و کیوم ، موجب باقی ماندن حباب های ریز هوا در شماره اندازه ها خواهد شد .
- ۵ - در صورت بروز هرگونه خطر ، می توانید ادامه سیکل و کیوم را از طریق سوئیچ فشاری قفل شوی توقف اضطراری (۸) متوقف نمائید . پس از رفع ایراد و یا خطر بوجود آمده ، کنگی سوئیچ فشاری قفل شو توقف اضطراری (۸) را در جهت فلش های روی آن بگردانید تا آزاد شود . در این حالت سیستم کنترل خودکار سیکل و کیوم دستگاه Reset شده و برای انجام مجدد سیکل آماده خواهد بود .

تذکر: در صورتیکه در داخل مخزن و کیوم محلول وجود دارد ، برای شروع مجدد سیکل کار دستگاه به روش زیر محلول را از داخل مخزن تخلیه نمائید :

- باد دستگاه را از طریق شیر کشویی تعبیه شده بر روی واحد کنترل و مراقبت (۲۵) قطع کنید .
- توسط یک آچار مناسب محور شیر نیوماتیکی شماره یک (۲۹) را گردانده تا شیر مربوطه باز شود .
- محلول داخل مخزن تخلیه شده و با پائین رفتن سطح محلول از سنسور کنترل سطح حد پائین (۳۶) ، LED نشاندهنده وضعیت سنسور (F - ۱۶) خاموش شده و چراغ سیگنال آماده به کار بودن دستگاه (۱۵) روشن می گردد .
- باد دستگاه را از طریق شیر کشویی تعبیه شده بر روی واحد کنترل و مراقبت (۲۵) مجددا وصل کنید .
- در این حالت دستگاه برای انجام سیکل بعدی و کیوم آماده خواهد بود .

- ۶ - روغن پمپ و کیوم به مرور زمان بر اثر جذب رطوبت موجود در هوای مکیده شده ، شیری رنگ شده و کارائی پمپ کاهش خواهد یافت . برای ممانعت از این امر می توانید از سیکل تصفیه روغن در خاتمه هر سیکل و کیوم استفاده نمائید . برای این منظور سوئیچ گردان خاموش و روشن نمودن سیکل تصفیه روغن (۱۲) را در حالت روشن قرار دهید . به این ترتیب پس از خاتمه هر سیکل و کیوم و شکست خلاء ، پمپ و کیوم خاموش نخواهد شد و به مدت زمانی که توسط تایمر شماره دو تنظیم شده است ، در شرایط ورودی بسته به کار ادامه خواهد داد . در مدت انجام سیکل تصفیه روغن چراغ سیگنال نشاندهنده کارکرد پمپ در وضعیت تصفیه روغن (R - ۱۶) روشن خواهد بود .

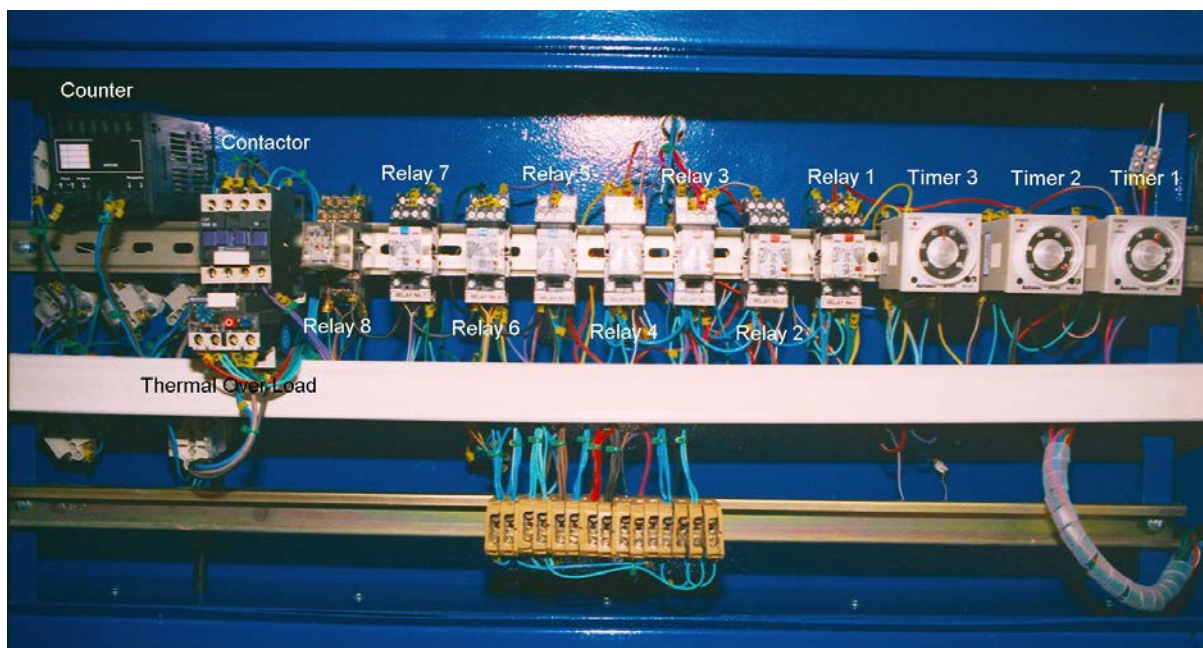
توجه داشته باشید که در این حالت تا خاتمه سیکل تصفیه ، امکان شروع سیکل و کیوم بعدی وجود نخواهد داشت . پس از خاتمه سیکل تصفیه روغن ، پمپ و کیوم خاموش شده و چراغ سیگنال آماده به کار بودن دستگاه (۱۵) روشن خواهد شد .

۷- در صورت سوختن فیوز فرعی دستگاه (۳) به هر علتی، جهت جلوگیری از بروز خطر، فقط از فیوز مشابه استفاده نمائید.
 ۸- تایمینگهای سیکل وکیوم دستگاه توسط سه عدد تایمر الکترونیکی که در داخل تابلوی کنترل واقع شده اند، قابل تغییر و تنظیم می باشند:

- تایمر شماره یک (*Vacuum Shut Down Delay*) مدت زمان سپری شده پس از رسیدن فشار داخل مخزن به فشار *PS2* را تا خاموش شدن پمپ و شکست خلاء تنظیم می نماید. زمان توصیه شده بین ۲ الی ۳ دقیقه می باشد.

- تایمر شماره دو (*Decontaminating Timer*) مدت زمان سیکل تصفیه روغن را تنظیم میکند. زمان توصیه شده بین ۳ الی ۵ دقیقه می باشد.

- تایمر شماره سه (*Warm Up Timer*) مدت زمان سیکل گرم شدن اولیه پمی وکیوم را تنظیم میکند. زمان توصیه شده ۳۰ دقیقه می باشد.



سرویس و نگهداری سیستم :

دستگاه و کیوم مدل ZND 5182 - PN 2003 دارای چهار سری دستور سرویس و نگهداری می باشد :

الف (سرویس و نگهداری روزانه :

- ۱ - کنترل میزان روغن قسمت روغن زن واحد کنترل و مراقبت .
- ۲ - کنترل و در صورت لزوم تخلیه قسمت فیلتر و آبگیر واحد کنترل و مراقبت .
- ۳ - کنترل میزان روغن کارتر پمپ و کیوم .
- ۴ - کنترل میزان محلول آب و گلیسرین مخزن اصلی .
- ۵ - تمیز نمودن کلیه سطوح دستگاه توسط یک دستمال پارچه ای نرم آغشته به مواد تمیز کننده متداول . از بکار بردن مواد بنزینی و تینری اکیدا خودداری نمائید .
- ۶ - تمیز نمودن کلی دستگاه توسط فشار باد در آخر هر روز کاری .

ب (سرویس و نگهداری هفتگی :

- ۱ - کنترل تایمینگ ها و تنظیمات مربوط به سیکل و کیوم دستگاه .

ج (سرویس و نگهداری ماهیانه :

- ۱ - بازرسی وضعیت سیستم Mist Filter پمپ و کیوم و در صورت نیاز تخلیه روغن جمع شده در آن و بازگرداندن روغن به کارتر پمپ و کیوم .
- ۲ - بازرسی کیفیت روغن کارتر پمپ و کیوم و در صورت نیاز تعویض روغن پمپ و کیوم .

د (سرویس و نگهداری سالیانه :

- ۱ - در انتهای هر سال کاری ، کلیه قسمت های اساسی دستگاه علی الخصوص پمپ و کیوم می بایست توسط شرکت سازنده مورد بازرسی ، سرویس و در صورت لزوم تعمیر اساسی قرار گیرد . برای آشنائی با سرویس سالیانه پمپ و کیوم به دفترچه راهنمای پمپ مراجعه شود .

جدول زیر زمانبندی سرویس سالیانه دستگاه را مشخص مینماید :

تاریخ تحویل قطعی دستگاه :

ردیف	تاریخ سرویس	تاریخ سرویس بعدی	نوع سرویس	توضیحات
۱				
۲				
۳				
۴				
۵				
۶				
۷				
۸				
۹				
۱۰				

عیب یابی سیستم :

موارد ذکر شده در این قسمت تنها جهت عیب یابی کلی سیستم توسط خریدار ارائه شده است . در صورتیکه با راهنمایی های ارائه شده مشکل سیستم برطرف نگشت ، از هر گونه دستکاری سیستم جدا خودداری نموده و فقط و فقط با شرکت سازنده تماس حاصل فرمائید تا در اسرع وقت نسبت به رفع نقص اقدام شود . در غیر این صورت گارانتی سیستم باطل خواهد شد .

ردیف	عیب	علت احتمالی
۱	دستگاه روشن نمی شود .	- چراغهای سیگنال برق سه فاز دستگاه (۲) را بررسی نمائید . آیا هر سه فاز و نول دستگاه وصل می باشد ؟ - کنترل کنید که پریز برق داشته باشد . - سه شاخه و کابل برق ورودی را از نظر قطعی و زدگی کنترل نمائید .
۲	سیستم روشن می شود ، ولی پس سپری شدن سیکل گرم شدن دستگاه ، برق AC , DC / 24 V آن وصل نمیشود .	- کنترل نمائید که سوئیچ توقف اضطراری فعال نباشد . - فیوز قسمت 24 V (۳) را کنترل و در صورت سوخته بودن تعویض نمائید .
۳	پس از فشردن سوئیچ فشاری شروع سیکل وکیوم ، دستگاه شروع به انجام سیکل وکیوم نمی نماید .	- آیا درب شیشه ای مخزن وکیوم به درستی در جای خود قرار گرفته است ؟ - آیا محلول داخل مخزن بصورت کامل تخلیه شده است ؟ - آیا جسم خارجی سنسور حد پائینی سطح محلول مخزن وکیوم (۳۶) را تحریک نموده است ؟ - آیا میزان محلول آب و گلیسیرین داخل مخزن اصلی از حد مینیمم پایین تر نیست ؟ - آیا داخل ظرف آبگیر ، آب وجود ندارد ؟
۴	پس از فشردن سوئیچ فشاری شروع سیکل وکیوم ، پمپ وکیوم شروع به کار میکند ولی فشار داخل مخزن کاهش نیافته و مراحل بعدی سیکل وکیوم انجام نمیشود .	- باد دستگاه قطع می باشد . - مسیر پمپ وکیوم به واحد انجام پروسه دارای نشتی است .
۵	محلول آب و گلیسیرین هنگام پر شدن مخزن وکیوم کف می نماید .	- شیر کنترل فلو (۲۲) بیش از حد باز می باشد . - نسبت گلیسیرین به آب زیاد است . - جنس گلیسیرین مورد استفاده مرغوب نیست .
۶	شمارنده دیجیتال تعداد سیکل های انجام شده صفر نمیشود .	سوئیچ قفل کننده Reset را از حالت Lock خارج نمائید .

تجلی
کیفیت - دقت - ظرافت
در محصولات زانیج