



# Simulated Service Corrosion Testing of Engine Coolant

PND 4696 - ZND 2017 SSCTEC



**راهنمای اپراتوری ، سرویس و نگهداری**

ZANIDJ Industrial R&D Co. Ltd.

شرکت تحقیقات و توسعه صنعتی زانیج

Office: Suit No.2 – No.16 – Cross St. 121 & 188 W – Tehran Pars – Tehran  
 Tel.: +98-21-7729 9228 ~ 30 Fax: +98-21-7729 9230 Mobile: +98-912 171 4611  
 Factory: No.1809 – Kousar Boulevard – Khavaran Guild Town – Khavaran Road – Tehran  
 Tel.: +98-21-3328 1401 ~ 3 Fax: +98-21-3328 1403 Mobile: +98-912 722 3400  
 P.O Box 16765 – 3174 Tehran – Iran

WEB SITE : WWW.ZANIDJ.COM

E-MAIL : ZANIDJ@GMAIL.COM ,

INEO@ZANIDJ.COM

دفتر مرکزی : تهران – تهران پارس – خیابان ۱۲۱ – نبش خیابان ۱۸۸ غربی – شماره ۱۶ – واحد ۲  
 تلفن : ۳۰ – ۹۲۲۸ ۷۷۲۹ – ۰۲۱ فکس : ۹۲۳۰ ۷۷۲۹ – ۰۲۱ همراه : ۴۶۱۱ ۱۷۱ ۰۹۱۲  
 کارخانه : تهران – جاده خاوران – شهرک صنعتی خاوران – سایت فناوران – بلوار کوثر – شماره ۱۸۰۹  
 تلفن : ۳ – ۱۴۰۱ ۳۳۲۸ – ۰۲۱ فکس : ۱۴۰۳ ۳۳۲۸ – ۰۲۱ همراه : ۳۴۰۰ ۷۲۲ ۰۹۱۲  
 صندوق پستی شماره : ۳۱۷۴ – ۱۶۷۶۵

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۳	معرفی
۴	آشنائی با قسمتهای مختلف سیستم
۱۰	محمل و نقل سیستم
۱۱	نصب و راه اندازی
۱۳	اپراتوری
۱۳	کنترل نمودن دستگاه قبل از بکار گیری
۱۴	آماده سازی نمونه ها و مفزن تست
۱۶	روشن نمودن و آماده سازی اولیه دستگاه
۱۹	انجام آزمایشات
۲۱	پیغام ها و قطاهای سیستم افزاری
۲۳	سرویس و نگهداری سیستم
۲۴	عیب یابی سیستم

دستگاه تست یونیورسال شبیه ساز شرایط خوردگی مایع خنک کننده ( ضد یخ ) موتور انواع خودروهای مختلف ( Simulated Service Corrosion Testing of Engine Coolant ) مدل PND 4696 – ZND 2017 SSCTEC مطابق با استاندارد ملی ایران INSO 4626 و استاندارد ASTM 2750 طراحی و ساخته شده است و کلیه الزامات و نیازمندی های قید شده در استاندارد های مذکور را پوشش می دهد .

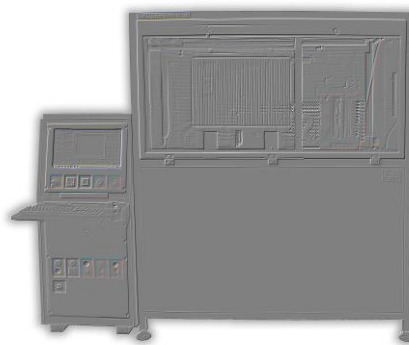
دستگاه مورد نظر مجهز به سیستم کنترل و داده برداری کامپیوتری بوده و قادر است مقادیر دما ، فشار ، دبی ضد یخ و شرایط کنترلی دستگاه را در بازه های زمانی مشخص ثبت نموده و سیکل آزمایشات را بصورت کاملاً خودکار کنترل و هدایت نماید . نرم افزار دستگاه با برنامه قدرتمند LabView طراحی و اجرا گردیده و دارای قابلیت گزارش گیری عددی ، ترسیم گراف ، چاپ نتایج و ... می باشد . سیستم کنترل و داده برداری کامپیوتری به صورت Rack Mount اجرا گردید است .

این دستگاه بصورت یونیورسال طراحی و ساخته شده است و قادر است تست مذکور را بر روی سیستم خنک کننده انواع موتور های مختلف به انجام برساند . برای این منظور می بایست واتر پمپ و رادیاتور خودروی مورد نظر را بر روی دستگاه نصب نمود . همچنین اگر پوسته موتور از نوع چدنی یا آلومینیومی باشد ، مخزن تست می بایست از همان جنس انتخاب گردد . از آنجائیکه در هر خودرو ، واتر پمپ بر روی پوسته موتور نصب می گردد و محفظه واتر پمپ متناسب با شکل بدنه و پره های آن می باشد ، برای نصب هر واتر پمپ بر روی دستگاه تست ، می بایست یک بلوک فلزی با جنسی مشابه پوسته موتور و محفظه ای با طراحی مشابه موتور خودرو ساخته شود . فیکسچر نصب رادیاتور بر روی دستگاه تست نیز دارای قابلیت تنظیم می باشد تا بتوان انواع رادیاتورهای مختلف را بر روی دستگاه نصب نمود . یک موتور الکتریکی سه فاز با توان 1100 Watt ، که دور آن توسط یک اینورتر کنترل فرکانسی قابل کنترل می باشد ، واتر پمپ دستگاه را به حرکت در می آورد . بدین ترتیب میزان دبی مایع خنک از طریق تنظیم دور موتور مذکور ، قابل تنظیم خواهد بود . میزان دبی مایع خنک کننده توسط یک فلومتر توریینی دیجیتال قابل اندازه گیری می باشد . سیستم سیرکولاسیون دستگاه با یک واتر پمپ موتورهی TU5 ، می تواند دبی تا میزان 110 Lit/min را ایجاد نماید . تنظیم دبی تست بصورت دستی و توسط اپراتور صورت می گیرد .

برای ایجاد دمای شبیه سازی تست ، از یک المنت الکتریکی مخصوص ( Jacket Eletrical Heater ) که دور محفظه تست نصب شده و کاملاً آن را احاطه می نماید ، بهره گیری شده است . توان هیتر الکتریکی مذکور 2500 Watt می باشد و قادر است دمای مایع خنک کننده را تا 100 °C بالا ببرد . یک کنترلر دمای دیجیتال با سیستم PID Controller و مجهز به سنسور دمای PT100 ، دمای مایع خنک کننده را با دقت 0.1 °C +/- قرائت و آن را بصورت خودکار در محدوده تعیین شده ( 3 °C +/- 85 ) تثبیت می نماید .

به منظور تنظیم فشار تست ، فشار هوای بالای مخزن انبساط سیستم گردش مایع خنک کننده ، از طریق یک رگولاتور نیوماتیکی دو مرحله ای بسیار دقیق ، تنظیم می گردد . در طول مدت آزمایش ، فشار تست توسط یک فشار سنچ دیجیتال اندازه گیری می شود . تنظیم فشار تست بصورت دستی و توسط اپراتور صورت می گیرد .

بنا به درخواست مشتری ، به همراه دستگاه یک سیستم خنک کننده مطابق با نیاز وی ارائه می گردد . در حال حاضر بر روی دستگاه تست مدل PND 4696 – ZND 2017 SSCTEC ، رادیاتور ، واتر پمپ و مایع خنک کننده ( ضد یخ ) موتورهی TU5 نصب و ارائه می گردد . لیکن همانطور که قبلاً نیز توضیح داده شد ، دستگاه به گونه ای طراحی و ساخته خواهد شد که انواع رادیاتورها و پمپ های سیرکولاسیون مختلف را بتوان بر روی فیکسچرهای مربوطه نصب و مورد تست قرار داد . لازم به توضیح است که برای هر پمپ سیرکولاسیون نیاز به فیکسچر جداگانه و منحصر به فردی می باشد که خریدار می بایست در صورت نیاز آن را جداگانه سفارش داده و خریداری نماید .



### آشنائی با قسمت های مختلف سیستم :

دستگاه تست یونیورسال شبیه ساز شرایط خوردگی مایع خنک کننده ( ضد یخ ) موتور انواع خودروهای مختلف ( Simulated Service Corrosion Testing of Engine Coolant ) مدل PND 4696 – ZND 2017 SSCTEC ، از دو بخش مدولار تشکیل شده است :

الف ) مدول مکانیکال تست ( *Mechanical Test Module* ) .

ب ) مدول الکترونیکی و کامپیوتری جمع آوری ، پردازش و نمایش اطلاعات ( *Electronical & Computerized Data Acquisition Module* ) .



Electronical & Computerized  
Data Acquisition Module



Mechanical  
Test Module

#### ZANIDJ Industrial R&D Co. Ltd.

**Office:** Suit No.2 – No.16 – Cross St. 121 & 188 W – Tehran Pars – Tehran  
**Tel.:** +98-21-7729 9228 ~ 30 **Fax:** +98-21-7729 9230 **Mobile:** +98-912 171 4611  
**Factory:** No.1809 – Kousar Boulevard – Khavaran Guild Town – Khavaran Road – Tehran  
**Tel.:** +98-21-3328 1401 ~ 3 **Fax:** +98-21-3328 1403 **Mobile:** +98-912 722 3400

P.O Box 16765 – 3174 Tehran – Iran

WEB SITE : WWW.ZANIDJ.COM

E-MAIL : ZANIDJ@GMAIL.COM ,

INEO@ZANIDJ.COM

#### شرکت تحقیقات و توسعه صنعتی زانیدج

دفتر مرکزی : تهران – تهران پارس – خیابان ۱۲۱ – نبش خیابان ۱۸۸ غربی – شماره ۱۶ – واحد ۲  
 تلفن : ۳۰ – ۷۷۲۹ ۹۲۲۸ – ۲۱ – فکس : ۷۷۲۹ ۹۲۳۰ – ۲۱ – همراه : ۱۷۱ ۴۶۱۱ ۰۹۱۲  
 کارخانه : تهران – جاده خاوران – شهرک صنعتی خاوران – سایت فناوران – بلوار کوثر – شماره ۱۸۰۹  
 تلفن : ۳ – ۱۴۰۱ – ۳۳۲۸ – ۲۱ – فکس : ۱۴۰۳ – ۳۳۲۸ – ۲۱ – همراه : ۱۷۲ ۳۴۰۰ ۰۹۱۲  
 صندوق پستی شماره : ۳۱۷۴ – ۱۶۷۶۵

## \* مدول مکانیکال تست (Mechanical Test Module) :

- ۱ - استراکچر اصلی
- ۲ - پایه های قابل تنظیم .
- ۳ - درب های جانبی به همراه قفل های مربوطه .
- ۴ - درب کشویی شفاف جلویی به همراه دستگیره های مربوطه .
- ۵ - رادیاتور سیستم سیرکولاسیون مایع خنک کننده .
- ۶ - ورودی مایع خنک کننده به رادیاتور .
- ۷ - خروجی مایع خنک کننده از رادیاتور .
- ۸ - پایه های زیرین فیکسچر قابل تنظیم برای نصب رادیاتور .
- ۹ - بست های فوقانی قابل تنظیم برای نصب رادیاتور .
- ۱۰ - مخزن تست .
- ۱۱ - هیتر الکتریکی مخزن تست .
- ۱۲ - ورودی مایع خنک کننده به مخزن تست .
- ۱۳ - خروجی مایع خنک کننده از مخزن تست .
- ۱۴ - سنسور دمای سیستم کنترل دما .
- ۱۵ - سنسور دمای سیستم کنترل و داده برداری کامپیوتری .
- ۱۶ - شیر اطمینان مخزن تست .
- ۱۷ - شیر تخلیه و شلنگ خروجی مایع خنک کننده از سیستم سیرکولاسیون .
- ۱۸ - درپوش مخزن تست برای قرار دادن نمونه های تست در داخل مخزن .
- ۱۹ - واتر پمپ به همراه بلوک مربوطه دارای مکانیزم تنظیم موقعیت عرضی .
- ۲۰ - ورودی واتر پمپ .
- ۲۱ - خروجی واتر پمپ .
- ۲۲ - پولی تایمینگ محرک واتر پمپ .
- ۲۳ - موتور الکتریکی سه فاز محرک واتر پمپ به همراه پولی و تسمه تایمینگ مربوطه دارای مکانیزم تنظیم موقعیت طولی .
- ۲۴ - فلومتر توربینی دیجیتال .
- ۲۵ - مانومتر ( فشار سنج ) های اندازه گیری فشار سیال ، قبل و بعد از فلومتر توربینی دیجیتال .
- ۲۶ - رگولاتور تنظیم فشار تست .
- ۲۷ - شیر اصلی باد سیستم تنظیم فشار تست .
- ۲۸ - مخزن انبساط مایع خنک کننده .
- ۲۹ - لوله شیشه ای شفاف برای مشاهده جریان مایع خنک کننده .





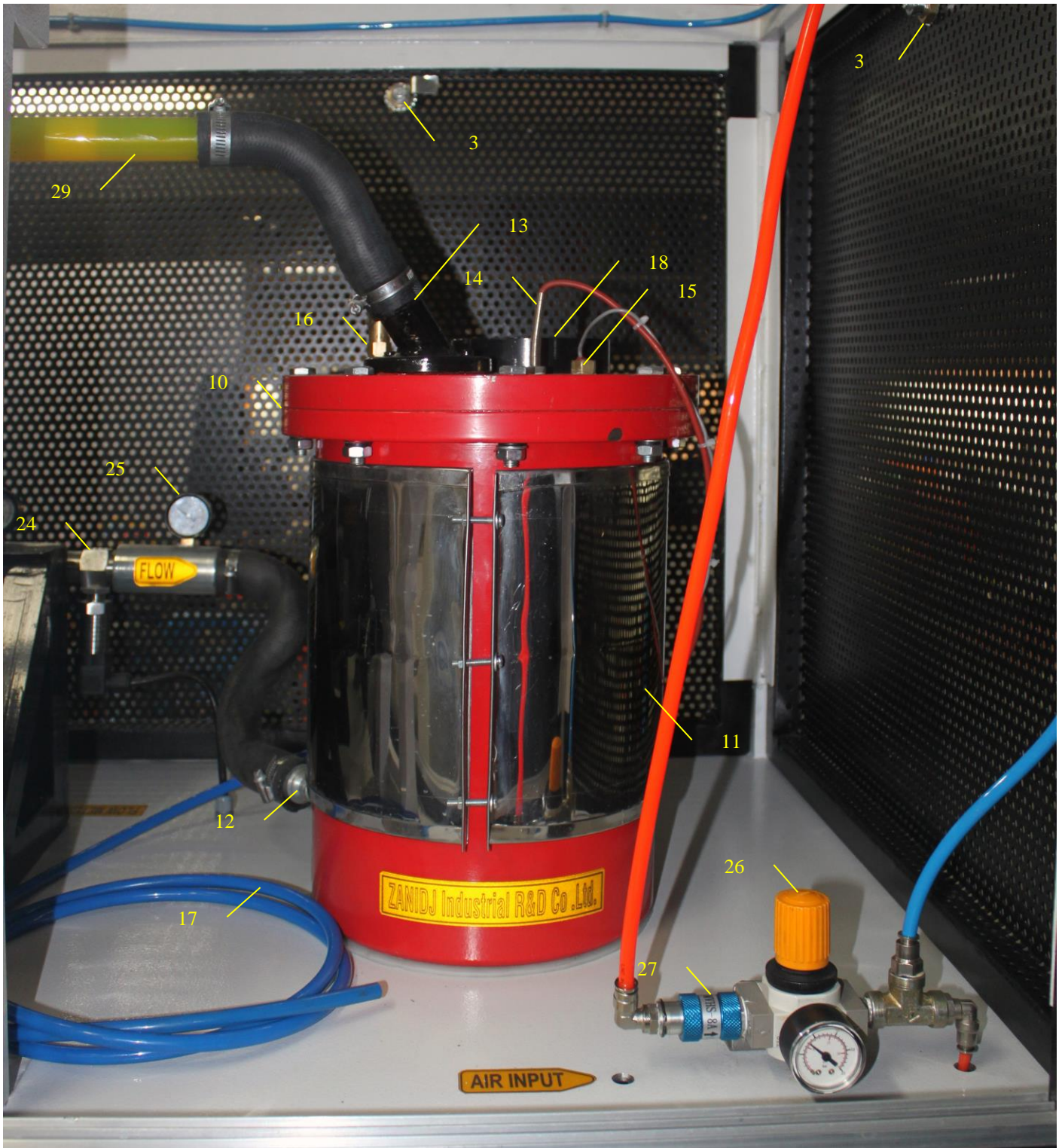
**ZANIDJ Industrial R&D Co. Ltd.**

**شرکت تحقیقات و توسعه صنعتی زانیدج**

**Office:** Suit No.2 – No.16 – Cross St. 121 & 188 W – Tehran Pars – Tehran  
**Tel.:** +98-21-7729 9228 ~ 30 **Fax:** +98-21-7729 9230 **Mobile:** +98-912 171 4611  
**Factory:** No.1809 – Kousar Boulevard – Khavaran Guild Town – Khavaran Road – Tehran  
**Tel.:** +98-21-3328 1401 ~ 3 **Fax:** +98-21-3328 1403 **Mobile:** +98-912 722 3400  
**P.O Box** 16765 – 3174 Tehran – Iran

**WEB SITE :** WWW.ZANIDJ.COM **E-MAIL :** ZANIDJ@GMAIL.COM ,  
 INFO@ZANIDJ.COM

**دفتر مرکزی:** تهران - تهران پارس - خیابان ۱۲۱ - نیش خیابان ۱۸۸ غربی - شماره ۱۶ - واحد ۲  
**تلفن :** ۰۲۱ - ۷۷۲۹ ۹۲۲۸ ~ ۳۰ - **فکس :** ۰۲۱ - ۷۷۲۹ ۹۲۳۰ - **همراه :** ۰۹۱۲ ۱۷۱ ۴۶۱۱  
**کارخانه:** تهران - جاده خواران - شهرک صنعتی خواران - سایت فناوری - بلوار کوثر - شماره ۱۸۰۹  
**تلفن :** ۰۲۱ - ۳۳۲۸ ۱۴۰۱ ~ ۳ - **فکس :** ۰۲۱ - ۳۳۲۸ ۱۴۰۳ - **همراه :** ۰۹۱۲ ۷۲۲ ۳۴۰۰  
**صندوق پستی شماره :** ۱۶۷۶۵ - ۳۱۷۴



**ZANIDJ Industrial R&D Co. Ltd.**

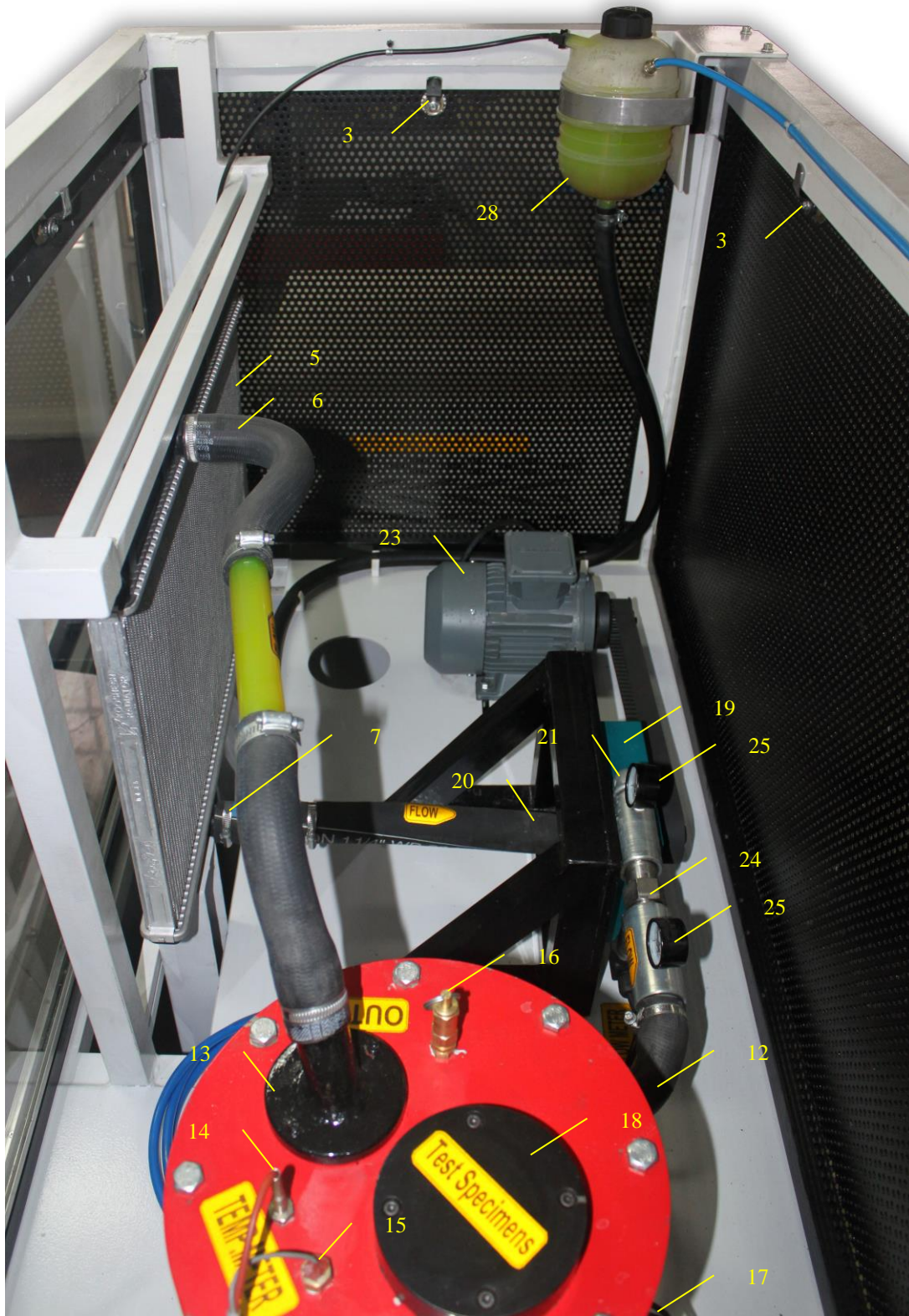
**شرکت تحقیقات و توسعه صنعتی زانیدج**

**Office:** Suit No.2 – No.16 – Cross St. 121 & 188 W – Tehran Pars – Tehran  
**Tel.:** +98-21-7729 9228 ~ 30 **Fax:** +98-21-7729 9230 **Mobile:** +98-912 171 4611  
**Factory:** No.1809 – Kousar Boulevard – Khavaran Guild Town – Khavaran Road – Tehran  
**Tel.:** +98-21-3328 1401 ~ 3 **Fax:** +98-21-3328 1403 **Mobile:** +98-912 722 3400  
**P.O Box** 16765 – 3174 Tehran – Iran

**WEB SITE :** WWW.ZANIDJ.COM **E-MAIL :** ZANIDJ@GMAIL.COM ,  
 INFO@ZANIDJ.COM

دفتر مرکزی: تهران – تهران پارس – خیابان ۱۲۱ – نبش خیابان ۱۸۸ غربی – شماره ۱۶ – واحد ۲  
 تلفن: ۰۲۱ – ۷۷۲۹ ۹۲۲۸ ~ ۳۰ - فکس: ۰۲۱ – ۷۷۲۹ ۹۲۳۰ - همراه: ۰۹۱۲ ۱۷۱ ۴۶۱۱  
 کارخانه: تهران – جاده خاوران – شهرک صنعتی خاوران – سایت فناوران – بلوار کوثر – شماره ۱۸۰۹  
 تلفن: ۰۲۱ – ۳۳۲۸ ۱۴۰۱ ~ ۳ - فکس: ۰۲۱ – ۳۳۲۸ ۱۴۰۳ - همراه: ۰۹۱۲ ۷۲۲ ۳۴۰۰  
 صندوق پستی شماره: ۳۱۷۴ – ۱۶۷۶۵





**ZANIDJ Industrial R&D Co. Ltd.**

**شرکت تحقیقات و توسعه صنعتی زانیدج**

**Office:** Suit No.2 – No.16 – Cross St. 121 & 188 W – Tehran Pars – Tehran  
**Tel.:** +98-21-7729 9228 ~ 30 **Fax:** +98-21-7729 9230 **Mobile:** +98-912 171 4611  
**Factory:** No.1809 – Kousar Boulevard – Khavaran Guild Town – Khavaran Road – Tehran  
**Tel.:** +98-21-3328 1401 ~ 3 **Fax:** +98-21-3328 1403 **Mobile:** +98-912 722 3400  
**P.O Box** 16765 – 3174 Tehran – Iran  
**WEB SITE :** WWW.ZANIDJ.COM **E-MAIL :** ZANIDJ@GMAIL.COM ,  
 INFO@ZANIDJ.COM

دفتر مرکزی: تهران - تهران پارس - خیابان ۱۲۱ - نیش خیابان ۱۸۸ غربی - شماره ۱۶ - واحد ۲  
 تلفن: ۰۲۱ - ۷۷۲۹ ۹۲۲۸ ~ ۳۰ - فکس: ۰۲۱ - ۷۷۲۹ ۹۲۳۰ - همراه: ۰۹۱۲ ۱۷۱ ۴۶۱۱  
 کارخانه: تهران - جاده خاوران - شهرک صنعتی خاوران - سایت فناوران - بلوار کوثر - شماره ۱۸۰۹  
 تلفن: ۰۲۱ - ۳۳۲۸ ۱۴۰۱ ~ ۳ - فکس: ۰۲۱ - ۳۳۲۸ ۱۴۰۳ - همراه: ۰۹۱۲ ۷۲۲ ۳۴۰۰  
 صندوق پستی شماره: ۳۱۷۴ - ۱۶۷۶۵



\* **مدول الکترونیکی و کامپیوتری جمع آوری ، پردازش و نمایش اطلاعات ( Electronic & Computerized Data Acquisition Module ) :**



- ۳۰ - فیوز برق اصلی به همراه چراغ سیگنال مربوطه .
- ۳۱ - فیوز هیتر الکتریکی به همراه چراغ سیگنال مربوطه .
- ۳۲ - فیوز برق 12V/DC به همراه چراغ سیگنال مربوطه .
- ۳۳ - ساعت کار غیر قابل صفر شدن به همراه چراغ سیگنال مربوطه .
- ۳۴ - چراغ سیگنال موتور الکتریکی واتر پمپ .
- ۳۵ - پتانسیومتر مولتی ترن برای تنظیم سرعت موتور الکتریکی و فلو جریان سیال .

- ۳۶ - کامپیوتر کنترل ، Data Logger و پردازش اطلاعات .
- ۳۷ - مانیتور کامپیوتر .
- ۳۸ - صفحه کلید کامپیوتر .
- ۳۹ - ماوس کامپیوتر .
- ۴۰ - سوئیچ خاموش / روشن اصلی دستگاه .
- ۴۱ - کنترل دمای دیجیتال .
- ۴۲ - فشار سنچ دیجیتال .
- ۴۳ - چراغ سیگنال اعلام خطا .
- ۴۴ - سوئیچ توقف اضطراری .

ZANIDJ Industrial R&D Co. Ltd.

شرکت تحقیقات و توسعه صنعتی زانیدج

Office: Suit No.2 – No.16 – Cross St. 121 & 188 W – Tehran Pars – Tehran  
 Tel.: +98-21-7729 9228 ~ 30 Fax: +98-21-7729 9230 Mobile: +98-912 171 4611  
 Factory: No.1809 – Kousar Boulevard – Khavaran Guild Town – Khavaran Road – Tehran  
 Tel.: +98-21-3328 1401 ~ 3 Fax: +98-21-3328 1403 Mobile: +98-912 722 3400  
 P.O Box 16765 – 3174 Tehran – Iran  
 WEB SITE : WWW.ZANIDJ.COM E-MAIL : ZANIDJ@GMAIL.COM ,  
 INFO@ZANIDJ.COM

دفتر مرکزی : تهران - تهران پارس - خیابان ۱۲۱ - نبش خیابان ۱۸۸ غربی - شماره ۱۶ - واحد ۲  
 تلفن : ۰۲۱ - ۷۷۲۹ ۹۲۲۸ ~ ۳۰ - فکس : ۰۲۱ - ۷۷۲۹ ۹۲۳۰ - همراه : ۰۹۱۲ ۱۷۱ ۴۶۱۱  
 کارخانه : تهران - جاده خاوران - شهرک صنعتی خاوران - سایت فناوران - بلوار کوثر - شماره ۱۸۰۹  
 تلفن : ۰۲۱ - ۳۳۲۸ ۱۴۰۱ ~ ۳ - فکس : ۰۲۱ - ۳۳۲۸ ۱۴۰۳ - همراه : ۰۹۱۲ ۷۲۲ ۳۴۰۰  
 صندوق پستی شماره : ۳۱۷۴ - ۱۶۷۶۵

## حمل و نقل دستگاه :

برای حمل و نقل دستگاه ، موارد زیر می بایست به دقت رعایت شود :

- ۱- دقت نمایید که سیستم های کنترل و کامپیوتر Data Logger خاموش باشد .
- ۲- کابل های برق ورودی سیستم های کنترل را از کانکتور مربوطه جدا نمایید .
- ۳- کابل های ارتباطی ماوس و صفحه کلید کامپیوتر ، سنسورها ، و مدارات فرمان را از طریق کانکتورهای مربوطه از سیستم های کنترل جدا نمایید .
- ۴- درب مخزن انبساط را باز کنید .
- ۵- شیر تخلیه مایع خنک کننده از سیستم سیرکولاسیون را باز کنید و تمامی مایع خنک کننده را از طریق شلنگ مربوطه به داخل یک گالن با حجم مناسب تخلیه نمایید .
- ۶- شیر تخلیه مایع خنک کننده و درب مخزن انبساط را ببندید .
- ۷- ابتدا شیر اصلی سیستم تنظیم فشار را ببندید و آنگاه شلنگ باد ورودی را جدا کنید .
- ۸- قسمت های حساس و اجزای مختلف دستگاه را توسط ورق های ضربه گیر حبابدار محافظت کنید .
- ۹- دستگاه برای حمل و نقل آماده است .
- ۱۰- در هنگام حمل و نقل و بارگیری دقت کنید که به دستگاه و لوازم جانبی دستگاه هیچگونه ضربه و شوکی اعمال نگردد .
- ۱۱- پس از بارگیری از لایه های حفاظ مناسب ( نظیر ورق کارتن ) بین بدنه دستگاه و خودرو استفاده نمایید تا از صدمه خوردن به رنگ و تجهیزات دستگاه پیشگیری شود .



ZANIDJ Industrial R&D Co. Ltd.

شرکت تحقیقات و توسعه صنعتی زانیج

Office: Suit No.2 – No.16 – Cross St. 121 & 188 W – Tehran Pars – Tehran  
 Tel.: +98-21-7729 9228 ~ 30 Fax: +98-21-7729 9230 Mobile: +98-912 171 4611  
 Factory: No.1809 – Kousar Boulevard – Khavaran Guild Town – Khavaran Road – Tehran  
 Tel.: +98-21-3328 1401 ~ 3 Fax: +98-21-3328 1403 Mobile: +98-912 722 3400  
 P.O Box 16765 – 3174 Tehran – Iran  
 WEB SITE : WWW.ZANIDJ.COM E-MAIL : ZANIDJ@GMAIL.COM ,  
 INFO@ZANIDJ.COM

دفتر مرکزی : تهران – تهران پارس – خیابان ۱۲۱ – نبش خیابان ۱۸۸ غربی – شماره ۱۶ – واحد ۲  
 تلفن : ۳۰ – ۹۲۲۸ ۷۷۲۹ – ۲۱ فکس : ۹۲۳۰ ۷۷۲۹ – ۲۱ همراه : ۱۷۱ ۹۱۲ ۴۶۱۱  
 کارخانه : تهران – جاده خاوران – شهرک صنعتی خاوران – سایت فناوران – بلوار کوثر – شماره ۱۸۰۹  
 تلفن : ۳ – ۱۴۰۱ ۳۳۲۸ – ۲۱ فکس : ۱۴۰۳ ۳۳۲۸ – ۲۱ همراه : ۱۷۲ ۷۲۲ ۹۱۲  
 صندوق پستی شماره : ۳۱۷۴ – ۱۶۷۶۵

## نصب و راه اندازی دستگاه :

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

- ۱ - سوئیچ برق اصلی دستگاه خاموش باشد .
- ۲ - کلیه سوئیچ ها و تجهیزات الکترونیکی ، سنسورها و مکانیکی دستگاه نظیر کنترل دمای دیجیتال ، فشار سنج دیجیتال ، ساعت کار ، مخزن تست ، واتر پمپ ، تسمه تایم و ... را به دقت وارسی نمائید تا همگی سالم باشند و در حین حمل و نقل دچار آسیب دیدگی نشده باشند .
- تذکر: در صورت مشاهده هر گونه آسیب دیدگی مراتب را به شرکت سازنده گزارش دهید تا اقدامات لازم صورت پذیرد .
- ۳ - کابل برق اصلی دستگاه کاملا سالم و پریز مورد استفاده جهت تامین برق دستگاه دارای اتصال زمین مناسب و مطمئن باشد .
- ۴ - محل نصب دستگاه ها می بایست در محیط آزمایشگاهی با شرایط کنترل شده دمائی و رطوبتی استاندارد باشد .
- ۵ - برق کامپیوتر Data Logger و سیستمهای کنترل حتما می بایست از یک منبع تغذیه UPS تامین گردد .

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

- ۱ - مجموعه ماژول های را با چیدمان زیر در محل آزمایشگاه کنترل کیفی قرار دهید . در صورت لزوم می توانید رک کنترل را در سمت دیگر دستگاه نیز قرار دهید .



- ۲ - پس از استقرار قسمت های مکانیکی دستگاه ، ابتدا پایه های قابل تنظیم دستگاه ها را بگونه ای تنظیم نمائید تا ضمن استقرار کامل دستگاه ها روی چهار عدد پایه خود ، دستگاه ها کاملا تراز باشد . برای این منظور می توانید از یک آب تراز که بر روی سطح میز تست قرار داده شده است ، استفاده نمائید .
- ۳ - با احتیاط لازم ورق های ضربه گیر حبابدار را از دور قسمت های مختلف دستگاه باز کنید .

**ZANIDJ Industrial R&D Co. Ltd.**

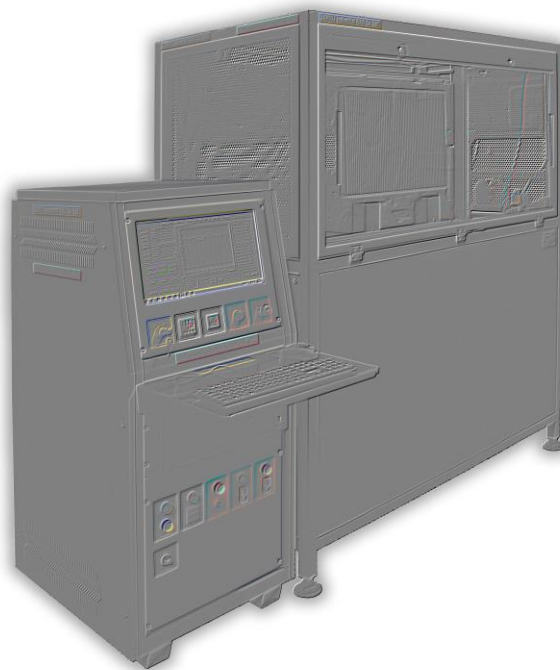
**شرکت تحقیقات و توسعه صنعتی زانیج**

Office: Suit No.2 – No.16 – Cross St. 121 & 188 W – Tehran Pars – Tehran  
 Tel.: +98-21-7729 9228 ~ 30 Fax: +98-21-7729 9230 Mobile: +98-912 171 4611  
 Factory: No.1809 – Kousar Boulevard – Khavaran Guild Town – Khavaran Road – Tehran  
 Tel.: +98-21-3328 1401 ~ 3 Fax: +98-21-3328 1403 Mobile: +98-912 722 3400  
 P.O Box 16765 – 3174 Tehran – Iran  
 WEB SITE : WWW.ZANIDJ.COM E-MAIL : ZANIDJ@GMAIL.COM ,  
 INFO@ZANIDJ.COM

دفتر مرکزی : تهران - تهران پارس - خیابان ۱۲۱ - نیش خیابان ۱۸۸ غربی - شماره ۱۶ - واحد ۲  
 تلفن : ۰۲۱ - ۷۷۲۹ ۹۲۲۸ ~ ۳۰ فکس : ۰۲۱ - ۷۷۲۹ ۹۲۳۰ همراه : ۰۹۱۲ ۱۷۱ ۴۶۱۱  
 کارخانه : تهران - جاده خاوران - شهرک صنعتی خاوران - سایت فناوران - بلوار کوثر - شماره ۱۸۰۹  
 تلفن : ۰۲۱ - ۳۳۲۸ ۱۴۰۱ ~ ۳ فکس : ۰۲۱ - ۳۳۲۸ ۱۴۰۳ همراه : ۰۹۱۲ ۷۲۲ ۳۴۰۰  
 صندوق پستی شماره : ۳۱۷۴ - ۱۶۷۶۵



- ۴ - کابل های ارتباطی سنسورها و مدارات فرمان را از طریق کانکتورهای مربوطه به سیستم های کنترل متصل نمائید .
  - ۵ - کابل برق ورودی دستگاه را به پریز برق (AC/ 220-230V) دارای اتصال زمین مطمئن اتصال دهید .
  - ۶ - کابل های ارتباطی کامپیوتر Data Logger با تجهیزات جانبی آن ( صفحه کلید ، ماوس ، مونیتر و ... ) را متصل نمائید .
  - ۷ - دقت کنید که درب مخزن انبساط بسته باشد .
  - ۸ - کنترل کنید که شیر تخلیه مایع خنک کننده از سیستم سیرکولاسیون بسته باشد .
  - ۹ - شلنگ باد ورودی را وصل و شیر انشعاب مربوطه را باز کنید . توصیه می شود در مسیر باد ورودی به دستگاه از یک واحد رگولاتور و فیلتر استفاده نمائید .
  - ۱۰ - قسمت های حساس و اجزای مختلف دستگاه را توسط ورق های ضربه گیر حبابدار محافظت کنید .
- پس از اجرای مراحل فوق دستگاه جهت بهره برداری آماده خواهد بود .



## اپراتوری دستگاه :

دستگاه تست یونیورسال شبیه ساز شرایط خوردگی مایع خنک کننده ( ضد یخ ) موتور انواع خودروهای مختلف ( Simulated Service Corrosion Testing of Engine Coolant ) مدل PND 4696 – ZND 2017 SSCTEC ، بگونه ای طراحی و ساخته شده است که اپراتوری ، سرویس و نگهداری آن در نهایت سهولت و آسانی باشد .

### 👉 کنترل نمودن دستگاه قبل از بکارگیری :

- قبل از راه اندازی و بکارگیری دستگاه ، موارد زیر را کنترل کنید :
- ۱ – کلیه کابل های برق دستگاه سالم ، بدون زدگی و یا قطع شدگی باشد .
  - ۲ – کلیه کانکتورهای دستگاه نصب و در جای خود محکم بوده و سیم های ارتباطی آنها کاملاً سالم باشند .
  - ۳ – سیم اتصال زمین دستگاه متصل و سالم باشد .
  - ۴ – اجزاء مکانیکی دستگاه را از نظر صحت و سلامت ، عدم وجود شکستگی ، ترک خوردگی و ... بررسی نمایید .
  - ۵ – کلیه شلنگ های مسیر سیرکولاسیون مایع خنک کننده را از نظر محکم بودن اتصالات ، عدم نشستی و ترک خوردگی و ... بررسی نمایید .
  - ۶ – کلیه شلنگ های مسیر اعمال و تنظیم فشار تست را از نظر محکم بودن اتصالات ، عدم نشستی و ترک خوردگی و ... بررسی نمایید .
  - ۷ – کلیه سنسورهای دستگاه اعم از سنسورهای دما و فلومتر را از نظر اتصالات الکتریکی و مکانیکی چک و کنترل نمایید .

**📌 تذکر :** هر گونه صدمات وارده به دستگاه و سنسورهای آن که ناشی از اهمال اپراتور و عدم رعایت نکات ذکر شده در این دفترچه راهنما و همچنین آموزش های حضوری ارائه شده ، باشد ؛ شامل خدمات گارانتی دستگاه نگردیده و کلیه هزینه های تعویض ، تنظیم مجدد مکانیکی ، سخت افزاری ، نرم افزاری و کالیبراسیون مجدد ، بر عهده خریدار محترم خواهد بود .

**📌 تذکر :** در صورتیکه در چک و کنترل هر یک از موارد فوق الذکر به آسیب یا مشکلی بر خوردید ، از شروع تست خودداری نموده و مراتب را به شرکت سازنده اعلام فرمائید تا جهت رفع مشکل اقدامات مقتضی به عمل آید .

**👋⚠️ اخطار :** در این دستگاه محلول آب و ضد یخ در کنار ولتاژ برق سه فاز و تک فاز بکار گرفته شده اند . لذا دقت کنید که اتصال زمین ( سیم Earth ) آن همیشه وصل بوده و دارای هدایت الکتریکی استاندارد باشد . ضمناً همیشه دقت کنید که در هنگام پر و خالی کردن محلول آب و ضد یخ ، دستگاه خاموش باشد . اگر در هنگام ریختن محلول در داخل مخزن انبساط ، مخزن انبساط سرریز شد و محلول بیرون ریخت ، حتماً قبل از روشن کردن دستگاه توسط تنظیف ، محلول ریخته شده بر روی سطوح دستگاه و تجهیزات آن را کاملاً خشک و تمیز نمایید .

ZANIDJ Industrial R&D Co. Ltd.

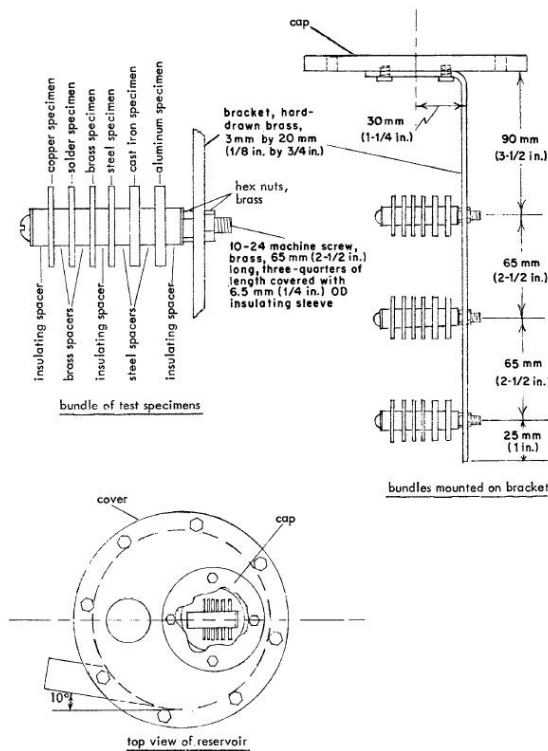
شرکت تحقیقات و توسعه صنعتی زانیج

Office: Suit No.2 – No.16 – Cross St. 121 & 188 W – Tehran Pars – Tehran  
Tel.: +98-21-7729 9228 ~ 30 Fax: +98-21-7729 9230 Mobile: +98-912 171 4611  
Factory: No.1809 – Kousar Boulevard – Khavaran Guild Town – Khavaran Road – Tehran  
Tel.: +98-21-3328 1401 ~ 3 Fax: +98-21-3328 1403 Mobile: +98-912 722 3400  
P.O Box 16765 – 3174 Tehran – Iran  
WEB SITE : WWW.ZANIDJ.COM E-MAIL : ZANIDJ@GMAIL.COM ,  
INEO@ZANIDJ.COM

دفتر مرکزی : تهران – تهران پارس – خیابان ۱۲۱ – نبش خیابان ۱۸۸ غربی – شماره ۱۶ – واحد ۲  
تلفن : ۳۰ – ۹۲۲۸ ۷۷۲۹ – ۲۱ – فکس : ۹۲۳۰ ۷۷۲۹ – ۲۱ – همراه : ۱۷۱ ۹۱۲ ۶۱۱  
کارخانه : تهران – جاده خاوران – شهرک صنعتی خاوران – سایت فناوران – بلوار کوثر – شماره ۱۸۰۹  
تلفن : ۳ – ۱۴۰۱ ۳۳۲۸ – ۲۱ – فکس : ۱۴۰۳ ۳۳۲۸ – ۲۱ – همراه : ۱۷۲ ۷۲۲ ۳۴۰۰  
صندوق پستی شماره : ۳۱۷۴ – ۱۶۷۶۵

## آماده سازی نمونه ها و مخزن تست :

- ۱ - درپوش مخزن تست که محل قرار گیری نمونه های در زیر آن واقع شد است را باز کنید .
- ۲ - شلنگ خروجی مخزن اصلی را باز کنید .
- ۳ - درب اصلی مخزن را با باز کردن پیچ های دور تا دور آن باز کنید .
- ۴ - داخل مخزن را کاملاً خشک کرده سپس توسط سمباده زبر ، سطوح داخل مخزن و درب اصلی را تمیز نمائید . به توصیه استاندارد و در صورت در اختیار داشتن امکانات ، داخل مخزن و درب اصلی آن را سندبلاست ( Sand Blast ) کنید .
- ۵ - پس از تمیزکاری سطح داخلی مخزن ، گرد سمباده یا ذرات شن باقی مانده را بصورت کامل جمع آوری و سطوح داخلی را مخزن را ابتدا توسط باد و سپس توسط الکل تمیز کنید .
- ۶ - با مراجعه به استاندارد های مربوطه ( استاندارد ملی ایران INSO 4626 و استاندارد ASTM 2750 ) و مطابق روش مندرج در استاندارد ، نمونه های تست را آماده و توزین کرده و بر روی تیغه برنجی محل نصب نمونه ها ، متصل نمائید .



**تذکره:** برای انجام تست الزاماً از نمونه های استاندارد استفاده کرده و برای اتصال ورق های فلزی نمونه ها به یکدیگر و تیغه برنجی نگهدارنده آنها ، حتماً از روش مندرج در استاندارد بهره گیرید . در غیر این صورت ممکن است به دلیل ایجاد پیل های الکتریکی ، میزان خوردگی نمونه ها از حالت نرمال بیشتر یا کمتر شد و نتایج تست قابل استناد نباشد .

۷ - درب اصلی مخزن تست و O-Ring آببندی آن را کنترل کنید . در صورت لزوم O-Ring آببندی را تعویض کنید تا از عدم نشستی آن پس از بسته شدن بر روی مخزن اطمینان حاصل نمائید .

۸ - درب اصلی مخزن تست را در محل خود قرار داده و توسط پیچ های مربوطه کاملاً محکم و آببندی نمائید . در صورت لزوم برای اطمینان از عدم نشستی ، می توانید از کمی چسب سیلیکون مقاوم در برابر دمای بالا ( Heat Resistant Gasket ) استفاده نمائید .

۹ - درپوش مخزن تست و O-Ring آببندی آن را کنترل کنید . در صورت لزوم O-Ring آببندی را تعویض کنید تا از عدم نشستی آن پس از بسته شدن بر روی مخزن اطمینان حاصل نمائید .

ZANIDJ Industrial R&D Co. Ltd.

شرکت تحقیقات و توسعه صنعتی زانیدج

Office: Suit No.2 – No.16 – Cross St. 121 & 188 W – Tehran Pars – Tehran  
Tel.: +98-21-7729 9228 ~ 30 Fax: +98-21-7729 9230 Mobile: +98-912 171 4611  
Factory: No.1809 – Kousar Boulevard – Khavaran Guild Town – Khavaran Road – Tehran  
Tel.: +98-21-3328 1401 ~ 3 Fax: +98-21-3328 1403 Mobile: +98-912 722 3400  
P.O Box 16765 – 3174 Tehran – Iran

دفتر مرکزی: تهران – تهران پارس – خیابان ۱۲۱ – نبش خیابان ۱۸۸ غربی – شماره ۱۶ – واحد ۲  
تلفن: ۲۰ – ۳۰ – ۹۲۲۸ – ۷۷۲۹ – ۰۲۱ – فکس: ۹۲۳۰ – ۷۷۲۹ – ۰۲۱ – همراه: ۱۷۱ ۰۹۱۲  
کارخانه: تهران – جاده خاوران – شهرک صنعتی خاوران – سایت فناوری – بلوار کوثر – شماره ۱۸۰۹  
تلفن: ۳ – ۲ – ۱۴۰۱ – ۳۳۲۸ – ۰۲۱ – فکس: ۱۴۰۳ – ۳۳۲۸ – ۰۲۱ – همراه: ۲۲۲ ۰۹۱۲  
صندوق پستی شماره: ۳۱۷۴ – ۱۶۷۶۵

WEB SITE : WWW.ZANIDJ.COM E-MAIL : ZANIDJ@GMAIL.COM , INFO@ZANIDJ.COM



۱۰ - درپوش مخزن تست را در محل خود قرار داده و توسط پیچ های مربوطه کاملاً محکم و آببندی نمائید . در صورت لزوم برای اطمینان از عدم نشتی ، می توانید از کمی چسب سیلیکون دما بالا ( Heat Resistant Gasket ) استفاده نمائید .

۱۱ - شلنگ خروجی مخزن تست را وصل و از آببندی بودن آن اطمینان حاصل نمائید .

**تذکره:** بصورت پیش فرض بر روی دستگاه تست مدل PND 4696 – ZND 2017 SSCTEC ، رادیاتور ، واتر پمپ و مایع خنک کننده ( ضد یخ ) موتورهای TU5 نصب شده است . در صورتیکه قصد انجام تست بر اساس موتور خودروی دیگری را دارید ، می بایست رادیاتور و واتر پمپ مناسب را تهیه و بر روی دستگاه نصب کنید . لازم به توضیح است که برای هر پمپ سیرکولاسیون نیاز به فیکسچر جداگانه و منحصر به فردی می باشد که خریدار می بایست در صورت نیاز آن را جداگانه سفارش داده و خریداری نماید .

**تذکره:** این دستگاه بصورت یونیورسال طراحی و ساخته شده است و قادر است تست مذکور را بر روی سیستم خنک کننده انواع موتور های مختلف به انجام برساند . برای این منظور می بایست واتر پمپ و رادیاتور خودروی مورد نظر را بر روی دستگاه نصب نمود . همچنین اگر پوسته موتور از نوع چدنی یا آلومینیومی باشد ، مخزن تست می بایست از همان جنس انتخاب گردد . از آنجائیکه در هر خودرو ، واتر پمپ بر روی پوسته موتور نصب می گردد و محفظه واتر پمپ متناسب با شکل بدنه و پره های آن می باشد ، برای نصب هر واتر پمپ بر روی دستگاه تست ، می بایست یک بلوک فلزی با جنسی مشابه پوسته موتور و محفظه ای با طراحی مشابه موتور خودرو ساخته شود . فیکسچر نصب رادیاتور بر روی دستگاه تست نیز دارای قابلیت تنظیم می باشد تا بتوان انواع رادیاتورهای مختلف را بر روی دستگاه نصب نمود .

۱۱ - مطابق با شرایط مندرج در استاندارد ، به میزان لازم محلول آب و ضدیخ تهیه کنید .

۱۲ - درب مخزن انبساط را باز کرده و توسط یک قیف مناسب ، محلول آب و ضدیخ را به آرامی به سیستم سیرکولاسیون وارد کنید .

**⚠️ خطر :** دقت کنید که هنگام ریختن محلول در داخل مخزن انبساط ، سرریز نشده و بیرون نریزد . در صورت وقوع ، توسط تنظیف ، محلول ریخته شده بر روی سطوح دستگاه و تجهیزات آن را کاملاً خشک و تمیز نمائید .

**⚠️ خطر بسیار مهم :** در این دستگاه محلول آب و ضد یخ در کنار ولتاژ برق سه فاز و تک فاز بکار گرفته شده اند . لذا دقت کنید که اتصال زمین ( سیم Earth ) آن همیشه وصل بوده و دارای هدایت الکتریکی استاندارد باشد . ضمناً همیشه دقت کنید که در هنگام پر و خالی کردن محلول آب و ضد یخ ، دستگاه خاموش باشد .

۱۳ - زمانیکه محلول آب و ضدیخ لوله شیشه ای شفاف مشاهده جریان سیال را پر نمود و مخزن انبساط تا حد ماکزیمم مندرج بر روی آن کاملاً پر گردید ، از ادامه شارژ محلول خودداری کنید .

**تذکره:** دقت کنید که در این مرحله ، شیر اصلی باد سیستم تنظیم فشار تست ، می بایست بسته باشد .

ZANIDJ Industrial R&D Co. Ltd.

شرکت تحقیقات و توسعه صنعتی زانیدج

Office: Suit No.2 – No.16 – Cross St. 121 & 188 W – Tehran Pars – Tehran  
Tel.: +98-21-7729 9228 ~ 30 Fax: +98-21-7729 9230 Mobile: +98-912 171 4611  
Factory: No.1809 – Kousar Boulevard – Khavaran Guild Town – Khavaran Road – Tehran  
Tel.: +98-21-3328 1401 ~ 3 Fax: +98-21-3328 1403 Mobile: +98-912 722 3400  
P.O Box 16765 – 3174 Tehran – Iran  
WEB SITE : WWW.ZANIDJ.COM E-MAIL : ZANIDJ@GMAIL.COM ,  
INEQ@ZANIDJ.COM

دفتر مرکزی: تهران - تهران پارس - خیابان ۱۲۱ - نبش خیابان ۱۸۸ غربی - شماره ۱۶ - واحد ۲  
تلفن: ۰۲۱ - ۷۷۲۹ ۹۲۲۸ - ۳۰ : فکس: ۰۲۱ - ۷۷۲۹ ۹۲۳۰ همراه: ۰۹۱۲ ۱۷۱ ۴۶۱۱  
کارخانه: تهران - جاده خاوران - شهرک صنعتی خاوران - سایت فناوران - بلوار کوثر - شماره ۱۸۰۹  
تلفن: ۰۲۱ - ۳۳۲۸ ۱۴۰۱ ~ ۳ : فکس: ۰۲۱ - ۳۳۲۸ ۱۴۰۳ همراه: ۰۹۱۲ ۷۲۲ ۳۴۰۰  
صندوق پستی شماره: ۳۱۷۴ - ۱۶۷۶۵

## روشن نمودن و آماده سازی اولیه دستگاه :

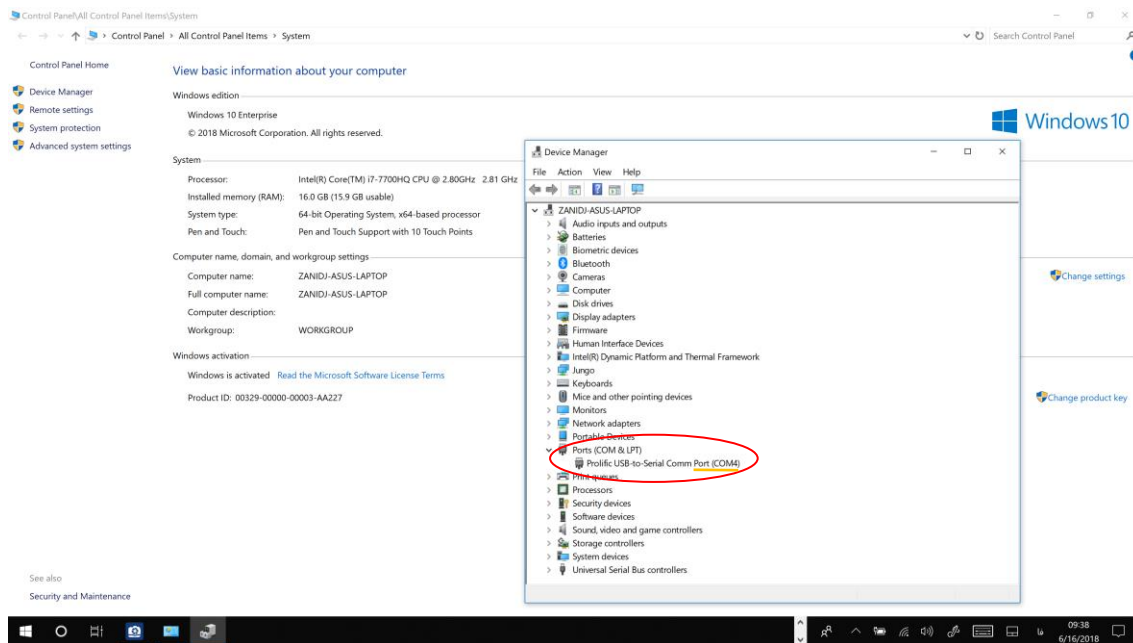
### کامپیوتر سیستم کنترل و Data Logger :

- ۱ - کامپیوتر سیستم کنترل و Data Logger را روشن نمائید . کامپیوتر مذکور پس از طی مراحل Boot شدن ، برنامه کنترلر دستگاه را اجرا خواهد نمود .
- ۲ - در ابتدای ورود به برنامه کنترلر دستگاه ، نرم افزار شماره درگاه سریال ( RS232 ) را سوال می نماید . در صورتیکه شماره درگاه سریال را می دانید ، آن را وارد نمائید .



**تذکره :** در صورتیکه شماره درگاه سریال را نمی دانید ، از مسیر زیر وارد Device Manager کامپیوتر شده و شماره درگاه سریال را بررسی و یادداشت نمایید :

My Computer ( This PC ) > Properties > Device Manger



**تذکره :** تا زمانیکه درگاه USB را بر روی کامپیوتر خود تعویض نموده اید ، شماره سریال پورت مذکور ، تغییر نخواهد کرد .

۲ - پس از ورود به برنامه کنترلر ، مراحل آماده سازی اولیه ( Initializing ) اجرا خواهد شد . این مراحل حدود ۱۰ ثانیه به طول می انجامد .

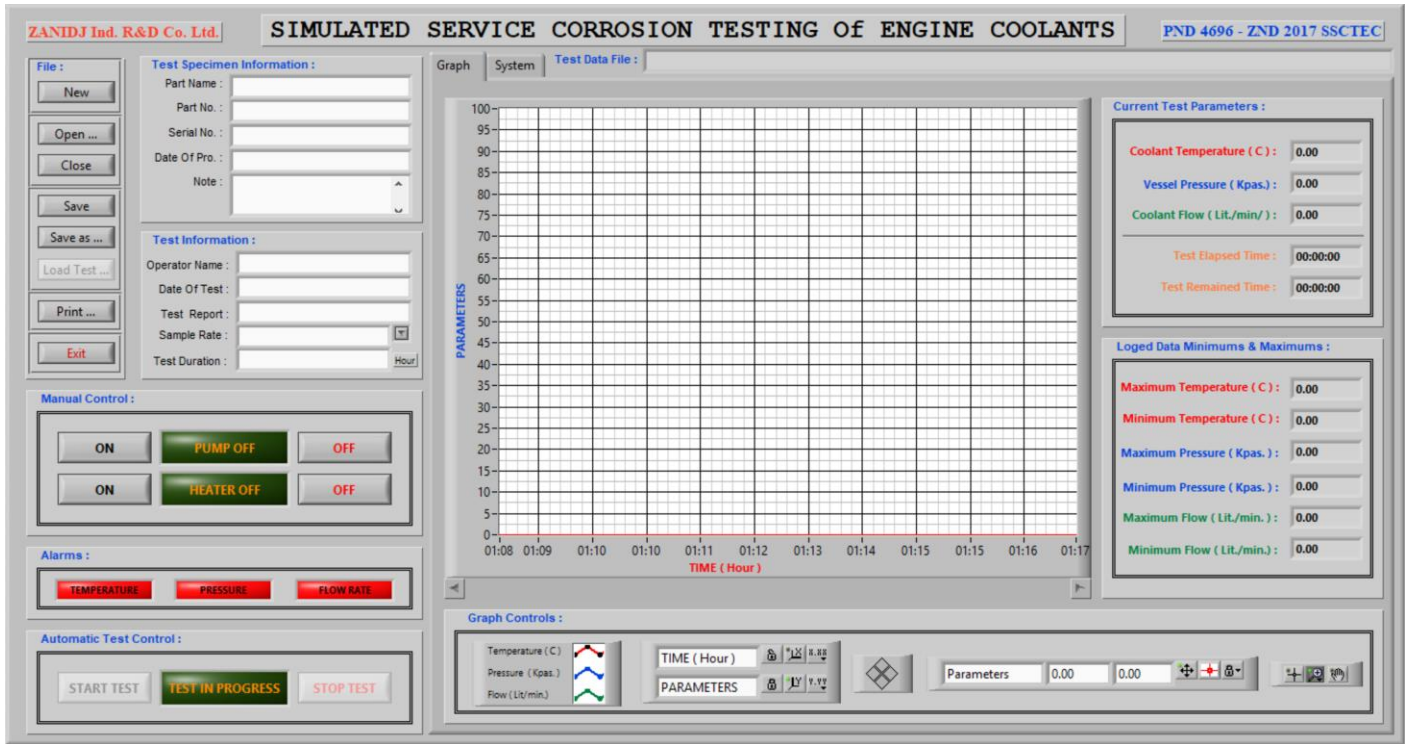
۳ - اگر تست جاری یک تست جدید است ، مشخصات نمونه و اپراتور را در قسمت های مربوطه وارد نمائید .

ZANIDJ Industrial R&D Co. Ltd.

شرکت تحقیقات و توسعه صنعتی زانج

Office: Suit No.2 – No.16 – Cross St. 121 & 188 W – Tehran Pars – Tehran  
 Tel.: +98-21-7729 9228 ~ 30 Fax: +98-21-7729 9230 Mobile: +98-912 171 4611  
 Factory: No.1809 – Kousar Boulevard – Khavaran Guild Town – Khavaran Road – Tehran  
 Tel.: +98-21-3328 1401 ~ 3 Fax: +98-21-3328 1403 Mobile: +98-912 722 3400  
 P.O Box 16765 – 3174 Tehran – Iran  
 WEB SITE : WWW.ZANIDJ.COM E-MAIL : ZANIDJ@GMAIL.COM ,  
 INFO@ZANIDJ.COM

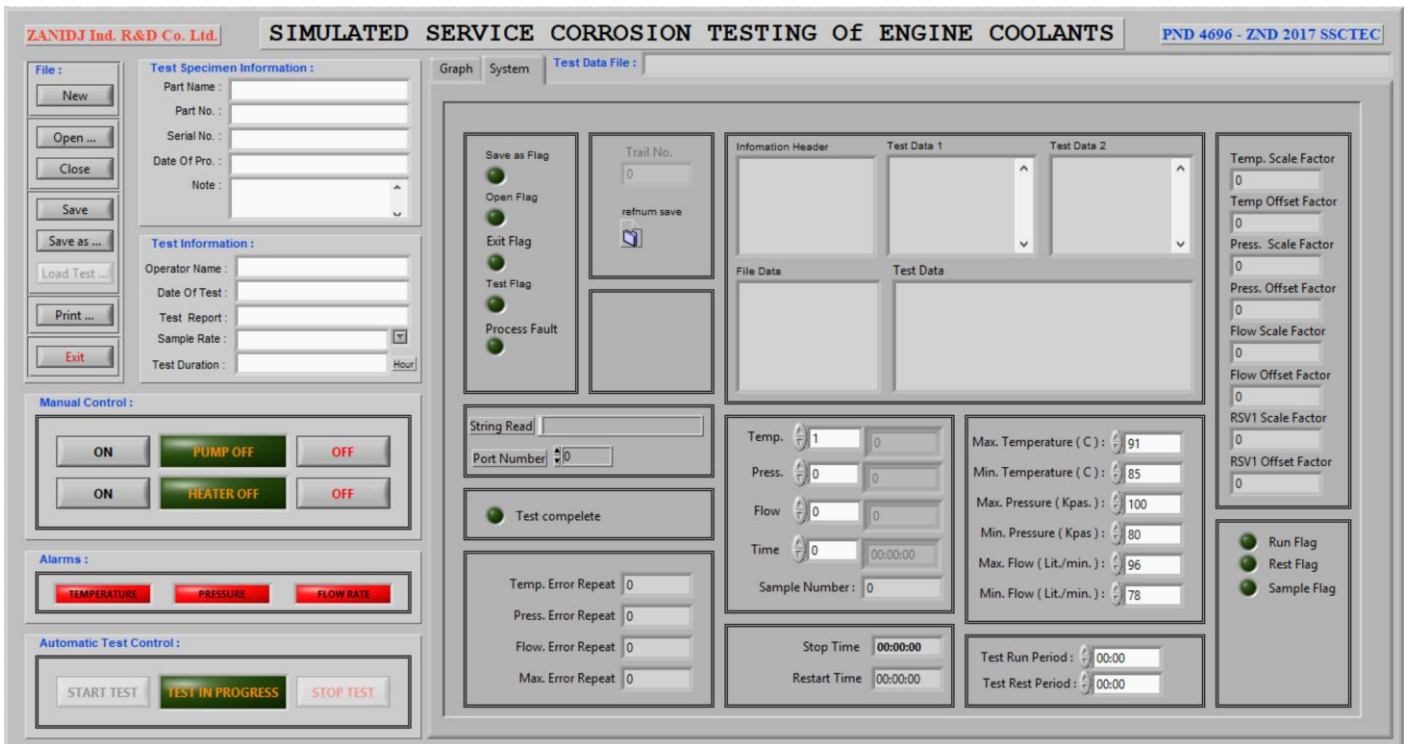
دفتر مرکزی : تهران – تهران پارس – خیابان ۱۲۱ – نبش خیابان ۱۸۸ غربی – شماره ۱۶ – واحد ۲  
 تلفن : ۰۲۱ – ۷۷۲۹ ۹۲۲۸ ~ ۳۰ : فکس : ۰۲۱ – ۷۷۲۹ ۹۲۳۰ : همراه : ۰۹۱۲ ۱۷۱ ۴۶۱۱  
 کارخانه : تهران – جاده خاوران – شهرک صنعتی خاوران – سایت فناوران – بلوار کوثر – شماره ۱۸۰۹  
 تلفن : ۰۲۱ – ۳۳۲۸ ۱۴۰۱ ~ ۳ : فکس : ۰۲۱ – ۳۳۲۸ ۱۴۰۳ : همراه : ۰۹۱۲ ۷۲۲ ۳۴۰۰  
 صندوق پستی شماره : ۳۱۷۴ – ۱۶۷۶۵



۴ - در برهه System ، مقادیر حدی مجاز دما ، فشار و دبی را با توجه به شرایط مندرج در استاندارد تنظیم کنید .

۵ - توسط سوئیچ فرمان کنترل دستی موتور الکتریکی واتر پمپ که در قسمت میانی سمت چپ صفحه نرم افزار واقع شده است ، محلول آب و ضد یخ را در سیستم سیرکولاسیون دستگاه تست به گردش درآوردید .

۶ - توسط ولوم مولتی ترن تنظیم دبی ، دبی گردش محلول را در میزان مورد نظر تنظیم کنید .



ZANIDJ Industrial R&D Co. Ltd.

شرکت تحقیقات و توسعه صنعتی زانج

Office: Suit No.2 – No.16 – Cross St. 121 & 188 W – Tehran Pars – Tehran  
 Tel.: +98-21-7729 9228 ~ 30 Fax: +98-21-7729 9230 Mobile: +98-912 171 4611  
 Factory: No.1809 – Kousar Boulevard – Khavaran Guild Town – Khavaran Road – Tehran  
 Tel.: +98-21-3328 1401 ~ 3 Fax: +98-21-3328 1403 Mobile: +98-912 722 3400

دفتر مرکزی: تهران – تهران پارس – خیابان ۱۲۱ – نبش خیابان ۱۸۸ غربی – شماره ۱۶ – واحد ۲  
 تلفن: ۰۲۱ - ۷۷۲۹ ۹۲۲۸ ~ ۳۰ - فکس: ۰۲۱ - ۷۷۲۹ ۹۲۳۰ - همراه: ۰۹۱۲ ۱۷۱ ۴۶۱۱  
 کارخانه: تهران – جاده خاوران – شهرک صنعتی خاوران – سایت فناوریان – بلوار کوثر – شماره ۱۸۰۹  
 تلفن: ۰۲۱ - ۳۳۲۸ ۱۴۰۱ ~ ۳ - فکس: ۰۲۱ - ۳۳۲۸ ۱۴۰۳ - همراه: ۰۹۱۲ ۷۲۲ ۳۴۰۰

WEB SITE : WWW.ZANIDJ.COM E-MAIL : ZANIDJ@GMAIL.COM , INFO@ZANIDJ.COM

صندوق پستی شماره: ۳۱۷۴ - ۱۶۷۶۵



- ۷ - از طریق لوله شیشه ای شفاف ، جریان مایع خنک کننده را بررسی کنید . در ابتدای شروع گردش محلول ، مقداری حباب هوا در محلول در حال سیرکوله شدن مشاهده خواهد شد . اجازه دهید تا با صرف زمان لازم ، تمامی حباب های هوا از مسیر گردش محلول ، خارج شوند .
- ۸ - ممکن است بعد از شروع گردش محلول ، سطح محلول داخل مخزن انبساط ، کمی کاهش پیدا نماید . در این صورت ، به مقدار لازم محلول داخل مخزن انبساط اضافه نمائید تا سطح آن در حد ماکزیمم مجاز قرار گیرد .
- ۹ - توسط سوئیچ فرمان کنترل دستی موتور الکتریکی واتر پمپ که در قسمت میانی سمت چپ صفحه نرم افزار واقع شده است ، واتر پمپ را خاموش کنید .
- ۱۰ - درب مخزن انبساط را بصورت کامل ببندید و محکم کنید .
- ۱۱ - این دستگاه برای تنظیم دمای تست ، مجهز به یک سیستم کنترل دمای دیجیتال PID دارای پیش تنظیم میباشد . این کنترلر قادر است بصورت کاملاً مستقل از نرم افزار دستگاه ، دمای محلول در حال گردش در سیستم سیرکولاسیون دستگاه را با دقت بسیار بالا (  $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$  ) تنظیم و تثبیت نماید .



\* برای تنظیم دمای تست ، بصورت زیر عمل کنید :

- ابتدا سوئیچ فشاری ◀ را روی کنترل دمای دیجیتال فشار دهید .
- در این حالت رقم صدگان عدد پیش تنظیم شروع به چشمک زدن می نماید .
- با سوئیچ فشاری ◀ رقم مورد را انتخاب و با سوئیچ فشاری ▲ یا ▼ ، عدد مورد نظر را تنظیم کنید .
- پس از تنظیم شدن عدد ، کلید Mode را بفشارید تا عدد تنظیم شده وارد حافظه دستگاه گردد .

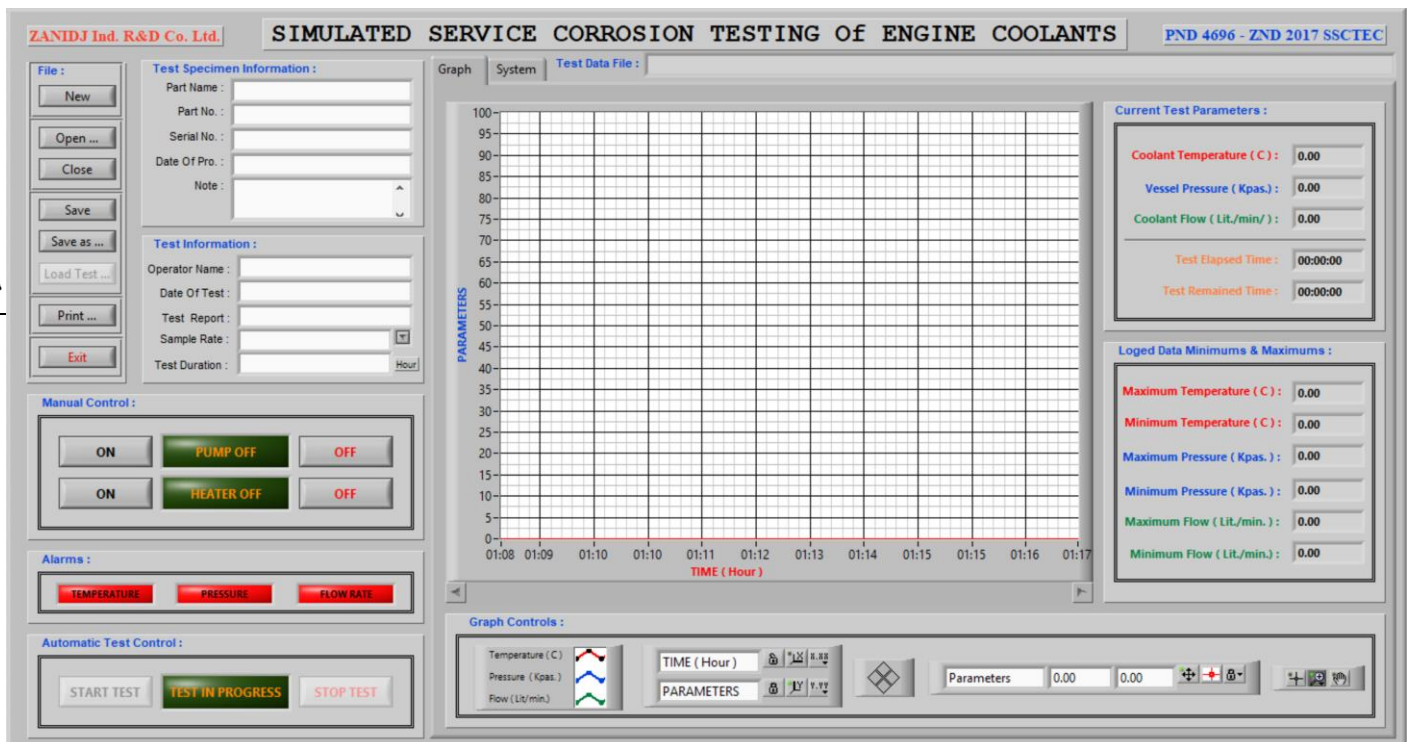
۱۲ - دستگاه برای انجام تست آماده می باشد .

**تذکره:** دقت کنید که در طول آزمایش ، کلیه درب های جانبی و درب کشویی شفاف جلویی دستگاه ، کاملاً بسته باشد . در صورتیکه قصد بازدید قسمت های مختلف دستگاه را دارد ، ابتدا تست را متوقف و سپس درب های جانبی را باز کنید .

**تذکره:** در زمانی که دمای محلول بالا است و یا تحت فشار قرار دارد ، تحت هیچ عنوان درب مخزن تست ، مخزن انبساط و یا شیر تخلیه را باز نکنید .

## انجام آزمایش :

- ۱- اگر تست جاری ، یک تست جدید است ، مشخصات نمونه و اپراتور را در قسمت های مربوطه وارد نمایید .
- ۲- در برگه System ، مقادیر حدی مجاز دما ، فشار و دبی را با توجه به شرایط مندرج در استاندارد را مجدداً کنترل و در صورت نیاز مجدداً تنظیم کنید .
- ۳- توسط منوی کرکره ای واقع در کادر اطلاعات تست ، بازه های زمانی داده برداری ( Sample Rate ) را انتخاب کنید .
- ۴- با توجه به استاندارد مربوطه ، مدت زمان کل تست ( Test Duration ) را بر حسب واحد ساعت وارد نمایید .
- ۵- در برگه System ، با توجه به شرایط مندرج در استاندارد مقادیر مدت زمان تست ( Test Run Period ) و مدت زمان استراحت ( Rest Time Period ) را بر حسب ساعت وارد نمایید .
- ۶- توسط سوئیچ Save As که در کادر بالایی سمت چپ ( منوی File ) صفحه نرم افزار واقع شده است ، مسیر و محل دلخواه بر روی دیسک سخت کامپیوتر را برای ذخیره سازی نتایج تست انتخاب کنید .
- ۷- پس از انجام مرحله قبل ، سوئیچ های شروع ( Start Test ) و توقف تست ( Stop Test ) از حالت غیر فعال خارج شده و فعال می گردند .



**تذکره :** اگر قصد ادامه یک تست ناتمام را دارید ، در ابتدا توسط سوئیچ Open که در کادر بالایی سمت چپ ( منوی File ) صفحه نرم افزار واقع شده است و از مسیر و محلی که قبلاً نتایج تست را بر روی دیسک سخت کامپیوتر ذخیره نموده اید ، باز نمایید . در این هنگام ، سوئیچ های شروع ( Start Test ) و توقف تست ( Stop Test ) از حالت غیر فعال خارج شده و فعال می گردند .

**تذکره :** دقت کنید که در این مرحله ، شیر اصلی باد سیستم تنظیم فشار تست ، می بایست بسته باشد .

۸- پس از کنترل مجدد شرایط و پارامترهای تست و همچنین بازرسی مجدد قسمت های مکانیکی و الکتریکی دستگاه ، اقدام به شروع تست نمایید .

ZANIDJ Industrial R&D Co. Ltd.

شرکت تحقیقات و توسعه صنعتی زانیدج

Office: Suit No.2 – No.16 – Cross St. 121 & 188 W – Tehran Pars – Tehran  
Tel.: +98-21-7729 9228 ~ 30 Fax: +98-21-7729 9230 Mobile: +98-912 171 4611  
Factory: No.1809 – Kousar Boulevard – Khavaran Guild Town – Khavaran Road – Tehran  
Tel.: +98-21-3328 1401 ~ 3 Fax: +98-21-3328 1403 Mobile: +98-912 722 3400

P.O Box 16765 – 3174 Tehran – Iran

WEB SITE : WWW.ZANIDJ.COM

E-MAIL : ZANIDJ@GMAIL.COM

INFO@ZANIDJ.COM

دفتر مرکزی : تهران – تهران پارس – خیابان ۱۲۱ – نبش خیابان ۱۸۸ غربی – شماره ۱۶ – واحد ۲  
تلفن : ۰۲۱ – ۷۷۲۹ ۹۲۲۸ ~ ۳۰ فکس : ۰۲۱ – ۷۷۲۹ ۹۲۳۰ همراه : ۰۹۱۲ ۱۷۱ ۴۶۱۱  
کارخانه : تهران – جاده خاوران – شهرک صنعتی خاوران – سایت فناوران – بلوار کوثر – شماره ۱۸۰۹  
تلفن : ۰۲۱ – ۳۳۲۸ ۱۴۰۱ ~ ۳ فکس : ۰۲۱ – ۳۳۲۸ ۱۴۰۳ همراه : ۰۹۱۲ ۷۲۲ ۳۴۰۰  
صندوق پستی شماره : ۳۱۷۴ – ۱۶۷۶۵



۹ - پس از شروع تست ، سیستم کنترل بصورت خودکار پمپ سیروکولاسیون و هیتر الکتریکی مخزن تست را روشن می نماید . با انجام این عمل دمای محلول آب و ضد یخ شروع به بالا رفتن خواهد نمود . با افزایش دمای محلول ، فشار داخلی مسیر سیروکولاسیون نیز به تدریج افزایش خواهد یافت .

۱۰ - طی مدت افزایش دمای محلول ، فشار و دبی تست را تحت نظر داشته باشید .

۱۱ - در صورت لزوم دبی تست را تا رسیدن به محدوده دمای مجاز توسط ولوم مولتی ترن مربوطه تنظیم و تصحیح کنید . دقت کنید که در هر بار تنها مقدار اندکی مقدار ولوم مذکور را تغییر دهید و سپس کمی صبر کنید تا تغییرات دور پمپ بر روی حرکت سیال اعمال شود و در صورت نیاز مجدداً مقدار دبی را تنظیم کنید .

۱۲ - بعد از رسیدن دمای محلول در حال گردش به محدوده مجاز تعریف شده ، چراغ نمایشگر مربوطه در کادر Alarms نرم افزار از رنگ قرمز به رنگ سبز تغییر پیدا خواهد کرد که نشان دهنده قرار گرفتن دما در محدوده تعریف شده می باشد .

۱۳ - اگر دبی در خارج از محدوده مجاز تعریف شده می باشد ، توسط ولوم مولتی ترن مربوطه مقدار دبی را نیز در محدوده مجاز تنظیم کنید تا چراغ نمایشگر مربوطه در کادر Alarms نرم افزار از رنگ قرمز به رنگ سبز تغییر پیدا کند .

۱۳ - دستگیره کنترل رگولاتور تنظیم فشار تست را در جهت کاهش فشار ( جهت - ) بچرخانید تا به منهی الیه خود برسد . سپس شیر اصلی باد سیستم تنظیم فشار تست را باز کنید .

۱۴ - دستگیره کنترل رگولاتور تنظیم فشار تست را در جهت افزایش فشار ( جهت + ) به آهستگی بچرخانید تا به تدریج فشار تست افزایش یابد . دقت کنید که در هر بار تنها مقدار اندکی دستگیره کنترل رگولاتور را تغییر دهید و سپس کمی صبر کنید تا تغییرات فشار بر روی حرکت سیال اعمال شود و در صورت نیاز مجدداً مقدار فشار را تنظیم کنید .

۱۵ - بعد از رسیدن فشار محلول در حال گردش به محدوده مجاز تعریف شده ، چراغ نمایشگر مربوطه در کادر Alarms نرم افزار از رنگ قرمز به رنگ سبز تغییر پیدا خواهد کرد که نشان دهنده قرار گرفتن فشار در محدوده تعریف شده می باشد .

۱۶ - با سبز شدن هر سه چراغ در کادر Alarms ، مرحله اصلی تست شروع شده و زمان سنج نرم افزار تست شروع به کار خواهد کرد .

۱۷ - در بازه های زمانی مندرج در منوی کرکره ای Sample Rate ، نرم افزار مقادیر لحظه ای دما ، دبی و فشار را بر حسب زمان بر روی کادر گراف نرم افزار ثبت خواهد کرد .

۱۸ - همزمان با هر مرحله نمایش و ترسیم داده ها بر روی گراف ، اطلاعات مذکور بر روی دیسک سخت کامپیوتر نیز ذخیره می گردد .

۱۹ - در حین انجام آزمایش ، سیستم کنترل الکترونیکی و کامپیوتری دستگاه ، از طریق صفحه نمایش خود و همچنین آلام های صوتی با اپراتور دستگاه در تعامل بوده و ضمن ارائه راهنمایی های لازم جهت انجام صحیح آزمایشات مختلف ، آلام ها و اختطارهای لازم را به اپراتور اعلام می دارد . لذا اپراتور دستگاه می بایست در حین انجام آزمایشات دقت کافی به راهنمایی ها ، پیغام ها و اختطار های دستگاه داشته باشد .

**تذکره:** در صورت نیاز اپراتور می تواند آزمایش را با فشردن سوئیچ Stop Test متوقف و یا با فشردن سوئیچ Start Test مجدداً ادامه دهد .

**تذکره:** در صورت نیاز اپراتور می تواند با فشردن کلید Save ، نتایج حاصله از آزمایش را بر روی دیسک سخت کامپیوتر ذخیره نماید .

**تذکره:** در صورت نیاز اپراتور می تواند با فشردن کلید Open ، نتایج حاصله از آزمایشات قبلی را از روی دیسک سخت کامپیوتر بارگزاری و مشاهده نماید .

**تذکره:** در صورت نیاز اپراتور می تواند با فشردن کلید Print ، نتایج حاصله از آزمایش را توسط پرینتر چاپ نماید .

### ZANIDJ Industrial R&D Co. Ltd.

### شرکت تحقیقات و توسعه صنعتی زانج

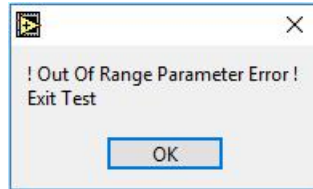
Office: Suit No.2 – No.16 – Cross St. 121 & 188 W – Tehran Pars – Tehran  
Tel.: +98-21-7729 9228 ~ 30 Fax: +98-21-7729 9230 Mobile: +98-912 171 4611  
Factory: No.1809 – Kousar Boulevard – Khavaran Guild Town – Khavaran Road – Tehran  
Tel.: +98-21-3328 1401 ~ 3 Fax: +98-21-3328 1403 Mobile: +98-912 722 3400  
P.O Box 16765 – 3174 Tehran – Iran  
WEB SITE : WWW.ZANIDJ.COM E-MAIL : ZANIDJ@GMAIL.COM ,  
INEQ@ZANIDJ.COM

دفتر مرکزی: تهران - تهران پارس - خیابان ۱۲۱ - نبش خیابان ۱۸۸ غربی - شماره ۱۶ - واحد ۲  
تلفن: ۰۲۱ - ۷۷۲۹ ۹۲۲۸ ~ ۳۰ : فکس: ۰۲۱ - ۷۷۲۹ ۹۲۳۰ همراه: ۰۹۱۲ ۱۷۱ ۴۶۱۱  
کارخانه: تهران - جاده خاوران - شهرک صنعتی خاوران - سایت فناوران - بلوار کوثر - شماره ۱۸۰۹  
تلفن: ۰۲۱ - ۳۳۲۸ ۱۴۰۱ ~ ۳ : فکس: ۰۲۱ - ۳۳۲۸ ۱۴۰۳ همراه: ۰۹۱۲ ۷۲۲ ۳۴۰۰  
صندوق پستی شماره: ۳۱۷۴ - ۱۶۷۶۵

## پیغام ها و خطاهای سیستم نرم افزاری :

### ( ۱ ) خطای خارج شدن پارامترهای تست از محدوده مجاز :

در صورتیکه حین انجام آزمایش ، هر از پارامترهای دما ، فشار یا دبی از محدوده مجاز و تعریف شده خارج شود و برای مدت مشخصی که بستگی به بازه های زمانی داده برداری ( Sampling Rate ) دارد خطای مذکور تکرار گردد ، نرم افزار بصورت خودکار تست را متوقف و مورد خطا را به اپراتور اعلام خواهد نمود .

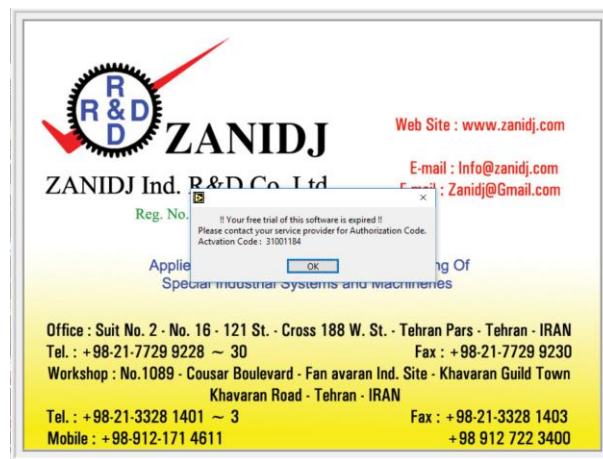


در این صورت اپراتور می بایست مورد خطا را بررسی و ضمن تشخیص علت آن ، نسبت به رفع مشکل اقدام نموده و سپس تست را مجدداً آغاز نماید .

**تذکره :** در زمان استراحت تست و تا زمانی که دما ، فشار و دبی به محدوده مجاز نرسیده اند ، نرم افزار دستگاه خطایی را اعلام نخواهد کرد .

### ( ۲ ) خطا در اجرای برنامه به دلیل انقضای مدت اعتبار رجیستری نرم افزار :

در صورتیکه مدت اعتبار رجیستری نرم افزار منقضی شده باشد ، در ابتدای اجرای برنامه پیغام زیر نمایش داده خواهد شد . منحنی تغییرات گشتاور - زاویه بدست آمده به هر دلیلی توسط نرم افزار قابل پردازش نباشد و نرم افزار نتواند مقادیر عددی مورد نظر را از روی منحنی تغییرات بصورت خودکار محاسبه و گزارش نماید ، پیغام خطایی به صورت زیر از جانب نرم افزار اعلام می گردد :



**ZANIDJ**  
ZANIDJ Ind. R&D Co. Ltd.  
Web Site : [www.zanidj.com](http://www.zanidj.com)  
E-mail : [Info@zanidj.com](mailto:Info@zanidj.com)  
[Zanidj@Gmail.com](mailto:Zanidj@Gmail.com)

Reg. No. [ ]  
!! Your free trial of this software is expired !!  
Please contact your service provider for Authorization Code.  
Activation Code : 31001184  
OK

Office : Suit No. 2 - No. 16 - 121 St. - Cross 188 W. St. - Tehran Pars - Tehran - IRAN  
Tel. : +98-21-7729 9228 ~ 30 Fax : +98-21-7729 9230  
Workshop : No.1089 - Kousar Boulevard - Fan avaran Ind. Site - Khavaran Guild Town  
Khavaran Road - Tehran - IRAN  
Tel. : +98-21-3328 1401 ~ 3 Fax : +98-21-3328 1403  
Mobile : +98-912-171 4611 +98 912 722 3400

ZANIDJ Industrial R&D Co. Ltd.

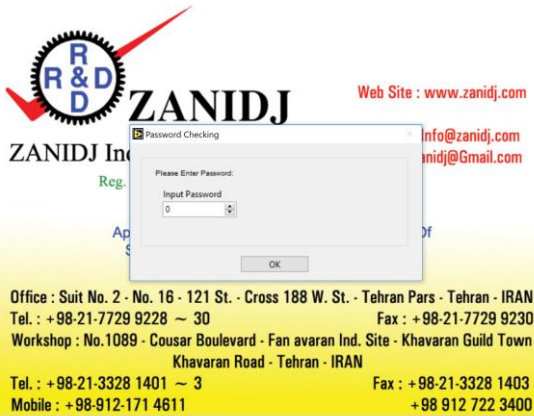
شرکت تحقیقات و توسعه صنعتی زانیج

Office: Suit No.2 – No.16 – Cross St. 121 & 188 W – Tehran Pars – Tehran  
Tel.: +98-21-7729 9228 ~ 30 Fax: +98-21-7729 9230 Mobile: +98-912 171 4611  
Factory: No.1809 – Kousar Boulevard – Khavaran Guild Town – Khavaran Road – Tehran  
Tel.: +98-21-3328 1401 ~ 3 Fax: +98-21-3328 1403 Mobile: +98-912 722 3400  
P.O Box 16765 – 3174 Tehran – Iran  
WEB SITE : [WWW.ZANIDJ.COM](http://WWW.ZANIDJ.COM) E-MAIL : [ZANIDJ@GMAIL.COM](mailto:ZANIDJ@GMAIL.COM) ,  
[INFO@ZANIDJ.COM](mailto:INFO@ZANIDJ.COM)

دفتر مرکزی : تهران – تهران پارس – خیابان ۱۲۱ – نیش خیابان ۱۸۸ غربی – شماره ۱۶ – واحد ۲  
تلفن : ۳۰ – ۷۷۲۹ ۹۲۲۸ – ۲۱ – فکس : ۷۷۲۹ ۹۲۳۰ – ۲۱ – همراه : ۱۷۱ ۴۶۱۱ – ۰۹۱۲  
کارخانه : تهران – جاده خاوران – شهرک صنعتی خاوران – سایت فناوران – بلوار کوثر – شماره ۱۸۰۹  
تلفن : ۳ – ۳۳۲۸ ۱۴۰۱ – ۲۱ – فکس : ۳۳۲۸ ۱۴۰۳ – ۲۱ – همراه : ۱۷۲ ۳۴۰۰ – ۰۹۱۲  
صندوق پستی شماره : ۳۱۷۴ – ۱۶۷۶۵



در این صورت می بایست با شرکت سازنده تماس حاصل نموده و نسبت به تمدید یا خرید اعتبار رجیستری برنامه اقدام نمود. برای این منظور باید کد فعال سازی اعلام شده را به شرکت سازنده اعلام نمائید. دقت کنید که این پنجره را نبندید، چرا که کد مذکور با باز شدن پنجره جدید، تغییر خواهد نمود. پس از دریافت کد رجیستری جدید، یک پنجره محاوره ای جدید باز خواهد شد. کد رجیستری دریافت شده را در محل مربوطه وارد نمایید و کلید OK را بزنید. نرم افزار اجرا خواهد شد.



**ZANIDJ**  
Web Site : [www.zanidj.com](http://www.zanidj.com)  
Info@zanidj.com  
zanidj@gmail.com

Office : Suit No. 2 - No. 16 - 121 St. - Cross 188 W. St. - Tehran Pars - Tehran - IRAN  
Tel. : +98-21-7729 9228 ~ 30 Fax : +98-21-7729 9230  
Workshop : No.1089 - Cousar Boulevard - Fan avaran Ind. Site - Khavaran Guild Town  
Khavaran Road - Tehran - IRAN  
Tel. : +98-21-3328 1401 ~ 3 Fax : +98-21-3328 1403  
Mobile : +98-912-171 4611 +98 912 722 3400



**ZANIDJ Industrial R&D Co. Ltd.**

**شرکت تحقیقات و توسعه صنعتی زانیدج**

Office: Suit No.2 – No.16 – Cross St. 121 & 188 W – Tehran Pars – Tehran  
Tel.: +98-21-7729 9228 ~ 30 Fax: +98-21-7729 9230 Mobile: +98-912 171 4611  
Factory: No.1809 – Kousar Boulevard – Khavaran Guild Town – Khavaran Road – Tehran  
Tel.: +98-21-3328 1401 ~ 3 Fax: +98-21-3328 1403 Mobile: +98-912 722 3400  
P.O Box 16765 – 3174 Tehran – Iran  
WEB SITE : [WWW.ZANIDJ.COM](http://WWW.ZANIDJ.COM) E-MAIL : [ZANIDJ@GMAIL.COM](mailto:ZANIDJ@GMAIL.COM) ,  
[INFO@ZANIDJ.COM](mailto:INFO@ZANIDJ.COM)

دفتر مرکزی: تهران – تهران پارس – خیابان ۱۲۱ – نیش خیابان ۱۸۸ غربی – شماره ۱۶ – واحد ۲  
تلفن: ۰۲۱-۷۷۲۹۹۲۲۸-۳۰ فکس: ۰۲۱-۷۷۲۹۹۲۳۰ همراه: ۰۲۱-۷۷۱ ۱۷۱ ۰۹۱۲  
کارخانه: تهران – جاده خاوران – شهرک صنعتی خاوران – سایت فناوران – بلوار کوثر – شماره ۱۸۰۹  
تلفن: ۰۲۱-۳۳۲۸۱۴۰۱-۳ فکس: ۰۲۱-۳۳۲۸۱۴۰۳ همراه: ۰۲۱-۷۲۲ ۳۴۰۰ ۰۹۱۲  
صندوق پستی شماره: ۳۱۷۴ – ۱۶۷۶۵



### سرویس و نگهداری سیستم :

دستگاه تست یونیورسال شبیه ساز شرایط خوردگی مایع خنک کننده ( ضد یخ ) موتور انواع خودروهای مختلف ( Simulated Service Corrosion Testing of Engine Coolant ) مدل PND 4696 – ZND 2017 SSCTEC ، بگونه ای طراحی و ساخته شده است که دستورات سرویس و نگهداری آن به حداقل ممکن کاهش یافته و سرویس و نگهداری آن در نهایت سهولت و آسانی صورت پذیرد .

دستگاه تست یونیورسال شبیه ساز شرایط خوردگی مایع خنک کننده ( ضد یخ ) موتور انواع خودروهای مختلف ( Simulated Service Corrosion Testing of Engine Coolant ) مدل PND 4696 – ZND 2017 SSCTEC ، دارای چهار سری دستور سرویس و نگهداری می باشد :

#### الف ( سرویس و نگهداری روزانه :

- ۱- کنترل نمودن کلیه شلنگ ها و اتصالات از نظر عدم ترک خوردگی ، نشتی و ... .
- ۲- کنترل کلیه کانکتور ، کابل ها و اتصالات الکتریکی و برقی دستگاه .
- ۳- تمیز نمودن کلیه سطوح دستگاه ابتدا توسط باد و سپس توسط یک دستمال پارچه ای نرم آغشته به مواد تمیز کننده متداول . از بکار بردن مواد بنزینی و تینری اکیدا خودداری نمائید .

#### ب ( سرویس و نگهداری هفتگی :

- ۱- کنترل و آچار کشی کلیه تجهیزات مکانیکی شامل موتور ، واتر پمپ و اتصالات مربوطه .

#### ج ( سرویس و نگهداری ماهیانه :

- ۱- کنترل تسمه تایمینگ دستگاه از نظر میزان کشش ، عدم ترک خوردگی و فرسایش .

#### د ( سرویس و نگهداری سالیانه :

- ۱- در انتهای هر سال کاری دستگاه ، می بایست کلیه قسمت های اساسی دستگاه توسط شرکت سازنده مورد بازرسی و سرویس قرار گیرد . جدول زیر زمانبندی سرویس سالیانه دستگاه را مشخص می نماید :

تاریخ تحویل قطعی دستگاه :

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

ZANIDJ Industrial R&D Co. Ltd.

شرکت تحقیقات و توسعه صنعتی زانیج

Office: Suit No.2 – No.16 – Cross St. 121 & 188 W – Tehran Pars – Tehran  
Tel.: +98-21-7729 9228 ~ 30 Fax: +98-21-7729 9230 Mobile: +98-912 171 4611  
Factory: No.1809 – Kousar Boulevard – Khavaran Guild Town – Khavaran Road – Tehran  
Tel.: +98-21-3328 1401 ~ 3 Fax: +98-21-3328 1403 Mobile: +98-912 722 3400  
P.O Box 16765 – 3174 Tehran – Iran

WEB SITE : WWW.ZANIDJ.COM E-MAIL : ZANIDJ@GMAIL.COM ,  
INEO@ZANIDJ.COM

دفتر مرکزی : تهران – تهران پارس – خیابان ۱۲۱ – نبش خیابان ۱۸۸ غربی – شماره ۱۶ – واحد ۲  
تلفن : ۳۰ – ۷۷۲۹ ۹۲۲۸ – ۲۱ – فکس : ۷۷۲۹ ۹۲۳۰ – ۲۱ – همراه : ۱۷۱ ۴۶۱۱ – ۹۱۲  
کارخانه : تهران – جاده خاوران – شهرک صنعتی خاوران – سایت فناوران – بلوار کوثر – شماره ۱۸۰۹  
تلفن : ۳ – ۱۴۰۱ – ۳۳۲۸ – ۲۱ – فکس : ۱۴۰۳ – ۳۳۲۸ – ۲۱ – همراه : ۱۷۲ ۳۴۰۰ – ۹۱۲  
صندوق پستی شماره : ۳۱۷۴ – ۱۶۷۶۵

### 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 کارانتی سیستم باطل خواهد شد .

ردیف	عیب	علت احتمالی
۱	دستگاه روشن نمی شود .	- کنترل کنید برق ورودی دستگاه از تابلوی برق اصلی قطع نباشد . - فیوز برق اصلی دستگاه را چک کنید . - کابل برق ورودی را از نظر قطعی و زدگی کنترل نمایید .
۲	دستگاه روشن می شود ولی فرامین دستگاه کار نمی کند .	- کنترل نمایید که کابل Serail Port بین کامپیوتر و سیستم کنترل سالم و وصل باشد . - کابل ها ارتباطی بین سیستم کنترل و قسمت مکانیکی دستگاه را کنترل کنید . - کنترل نمایید که بیش از یک برنامه کنترل بر روی کامپیوتر در حال اجرا نباشد . - شماره Port درگاه سریال را بر روی کامپیوتر و نرم افزار چک کنید . - کنترل کنید سوئیچ توقف اضطراری دستگاه فعال نباشد .
۴	تست در مراحل میانی متوقف می گردد .	- شرایط تست ، محدوده های مجاز تعریف شده برای دما ، فشار و دبی را کنترل کنید . - سنسورهای دستگاه را بررسی کنید . - هیتر الکتریکی را کنترل نمایید . - واتر پمپ را کنترل کنید . - شلنگ های ارتباطی را از نظر نشتی بررسی کنید .
۵	نتایج تست ها با استاندارد مغایرت دارد .	- نصب صحیح و دقیق نمونه های تست را کنترل نمایید . - تنظیمات دستگاه و فیدبک های دستگاه را چک نمایید .

۲۴

ZANIDJ Industrial R&D Co. Ltd.

شرکت تحقیقات و توسعه صنعتی زانیدج

Office: Suit No.2 – No.16 – Cross St. 121 & 188 W – Tehran Pars – Tehran  
Tel.: +98-21-7729 9228 ~ 30 Fax: +98-21-7729 9230 Mobile: +98-912 171 4611  
Factory: No.1809 – Kousar Boulevard – Khavaran Guild Town – Khavaran Road – Tehran  
Tel.: +98-21-3328 1401 ~ 3 Fax: +98-21-3328 1403 Mobile: +98-912 722 3400  
P.O Box 16765 – 3174 Tehran – Iran  
WEB SITE : WWW.ZANIDJ.COM E-MAIL : ZANIDJ@GMAIL.COM ,  
INFO@ZANIDJ.COM

دفتر مرکزی : تهران – تهران پارس – خیابان ۱۲۱ – نبش خیابان ۱۸۸ غربی – شماره ۱۶ – واحد ۲  
تلفن : ۳۰ – ۹۲۲۸ ۷۷۲۹ – ۲۱ – فکس : ۹۲۳۰ ۷۷۲۹ – ۲۱ – همراه : ۱۷۱ ۹۱۲ ۰۹۱۲  
کارخانه : تهران – جاده خاوران – شهرک صنعتی خاوران – سایت فناوران – بلوار کوثر – شماره ۱۸۰۹  
تلفن : ۳ – ۱۴۰۱ ۳۳۲۸ – ۲۱ – فکس : ۱۴۰۳ ۳۳۲۸ – ۲۱ – همراه : ۲۲۲ ۳۴۰۰ ۰۹۱۲  
صندوق پستی شماره : ۳۱۷۴ – ۱۶۷۶۵



تجلی  
کیفیت - دقت - ظرافت  
در محصولات زانیج

۲۵

**ZANIDJ Industrial R&D Co. Ltd.**

**شرکت تحقیقات و توسعه صنعتی زانیج**

**Office:** Suit No.2 – No.16 – Cross St. 121 & 188 W – Tehran Pars – Tehran  
**Tel.:** +98-21-7729 9228 ~ 30 **Fax:** +98-21-7729 9230 **Mobile:** +98-912 171 4611  
**Factory:** No.1809 – Kousar Boulevard – Khavaran Guild Town – Khavaran Road – Tehran  
**Tel.:** +98-21-3328 1401 ~ 3 **Fax:** +98-21-3328 1403 **Mobile:** +98-912 722 3400

**P.O Box** 16765 – 3174 Tehran – Iran

**WEB SITE :** WWW.ZANIDJ.COM

**E-MAIL :** ZANIDJ@GMAIL.COM ,

INFO@ZANIDJ.COM

دفتر مرکزی: تهران - تهران پارس - خیابان ۱۲۱ - نبش خیابان ۱۸۸ غربی - شماره ۱۶ - واحد ۲  
تلفن: ۳۰ - ۹۲۲۸ ۷۷۲۹ - ۲۱ - فکس: ۹۲۳۰ ۷۷۲۹ - ۲۱ - همراه: ۴۶۱۱ ۱۷۱ ۹۱۲  
کارخانه: تهران - جاده خاوران - شهرک صنعتی خاوران - سایت فناوران - بلوار کوثر - شماره ۱۸۰۹  
تلفن: ۳ - ۱۴۰۱ ۳۳۲۸ - ۲۱ - فکس: ۱۴۰۳ ۳۳۲۸ - ۲۱ - همراه: ۳۴۰۰ ۷۲۲ ۹۱۲  
صندوق پستی شماره: ۳۱۷۴ - ۱۶۷۶۵