

# UNIVERSAL DOOR CHECK TEST SYSTEM

## PND 4689 - ZND 2010 UDCTS



### راهنمای اپراتوری ، سرویس و نگهداری

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 – 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

## فهرست مطالب

| صفحه | عنوان                                   |
|------|---|
| ۳    | معرفی                                   |
| ۴    | آشنائی با قسمت‌های مختلف سیستم          |
| ۹    | ممل و نقل سیستم                         |
| ۱۰   | نصب و راه اندازی                        |
| ۱۲   | ایراتوری                                |
| ۱۳   | تعیین وزن و مرکز ثقل فریم درب           |
| ۱۵   | نصب Door Check بر روی فیکسچر تست        |
| ۱۷   | روشن نمودن و آماده سازی اولیه دستگاه    |
| ۲۱   | انجام آزمایشات                          |
| ۲۳   | تنظیم محدوده های زاویه ای برای تست دوام |
| ۲۴   | کالیبراسیون                             |
| ۲۵   | سرویس و نگهداری سیستم                   |
| ۲۶   | عیب یابی سیستم                          |

## بنام خدا

### معرفی :

دستگاه تست یونیورسال مدل PND 4689 – ZND 2010 UDCTS جهت انجام تست های عملکردی و دوام انواع اهرم بازویی ( Door Check ) درب خودرو های سواری ، طراحی و ساخته شده است . دستگاه مذکور امکان تست عملکردی و دوام انواع Door Check های درب های جانبی خودرو های سواری را دارا می باشد . به عبات دیگر فیکسچر نصب Door Check بر روی دستگاه تست قابل تعویض بوده و برای تست هر نوع از Door Check ها ، می بایست فیکسچر مناسب آن بر روی دستگاه نصب گردد . در این دستگاه انجام تست در شرایط مشابه درب خودرو قابل انجام می باشد . به منظور شبیه سازی شرایط واقعی درب خودرو از یک فریم درب مخصوص با ابعاد جنرال استفاده می گردد . به منظور شبیه سازی شرایط واقعی درب ، در این دستگاه تست تمهیدات زیر پیش بینی گردیده است :

- الف - به منظور شبیه سازی زاویه نصب درب بر روی خودرو ، در این دستگاه از یک پایه ستونی شکل استفاده شده است . زاویه نصب این پایه بر روی شاسی دستگاه تست ، در دو زاویه عمود بر یکدیگر و از طریق دو لولا قابل تغییر و تنظیم می باشد .
- ب - به منظور شبیه سازی وزن درب ، از تعدادی وزنه های مخصوص که بر روی فریم درب قابل نصب می باشند ، استفاده می گردد . این وزنه ها بر روی فریم درب و بر روی یک فیکسچر خاص نصب شده و با تغییر تعداد و وزن آنها می توان وزن درب مورد نظر را شبیه سازی نمود .
- ج - به منظور شبیه سازی مرکز ثقل درب ، موقعیت فیکسچر نصب وزنه ها بر روی درب ، از طریق دو میله راهنما و یک پیچ انتقال نیرو در محور طولی درب قابل تنظیم می باشد .
- د - به منظور شبیه سازی موقعیت دستگیره درب ، یک دستگیره جنرال با موقعیت قابل تنظیم بر روی یک میله راهنما بر روی فریم درب پیش بینی گردیده است .
- ه - فریم درب از طریق یک سیستم لولای جنرال بر روی پایه ستونی نصب می گردد .

زاویه دوران لولا از طریق یک انکودر دورانی قابل اندازه گیری و ثبت می باشد . دقت اندازه گیری این انکودر دورانی  $\pm 0.1^\circ / 360^\circ$  می باشد . موقعیت دستگیره درب تا مرکز دوران ( محور لولای درب ) از طریق یک خط کش ورنیه دار با دقت  $\pm 0.1 \text{ mm}$  قابل اندازه گیری می باشد . میزان نیروی وارد شده به دستگیره درب حین مراحل باز کردن و یا بستن درب توسط یک نیروسنج ( Load Cell ) با ظرفیت 20 Kgf و با دقت  $\pm 20 \text{ gr}$  قابل اندازه گیری می باشد . میزان گشتاور لازم برای باز و بسته نمودن درب از طریق نیروی اندازه گیری شده توسط نیروسنج و طول بازوی گشتاور ، توسط سیستم کنترل کامپیوتری دستگاه قابل محاسبه و اندازه گیری خواهد بود . انجام عمل باز و بسته نمودن درب توسط یک موتور گریبکس مخصوص انجام می گیرد . سرعت دورانی خروجی این موتور گریبکس توسط یک اینورتر کنترل فرکانسی قابل تغییر و تنظیم خواهد بود . موتور گریبکس مذکور قابلیت تولید گشتاور لازم ( Max 100 N.m ) جهت باز و بست درب دارا می باشد . محور دوران خروجی این موتور گریبکس با محور دوران لولاهای درب یکسان بوده و نیروی لازم جهت باز و بست درب از طریق یک بازوی نصب شده به محور موتور گریبکس به دستگیره درب اعمال می گردد . نرم افزار دستگاه که تحت برنامه قدرتمند LabView 7.1 طراحی و اجرا شده است ، قابلیت پردازش اطلاعات و رسم منحنی تغییرات گشتاور بر حسب زاویه دوران را دارا می باشد . این اطلاعات بر روی دیسک سخت کامپیوتر قابل ذخیره سازی و بازیابی بوده و در صورت لزوم قابل چاپ نیز می باشند .



**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

## آشنائی با قسمت های مختلف سیستم :

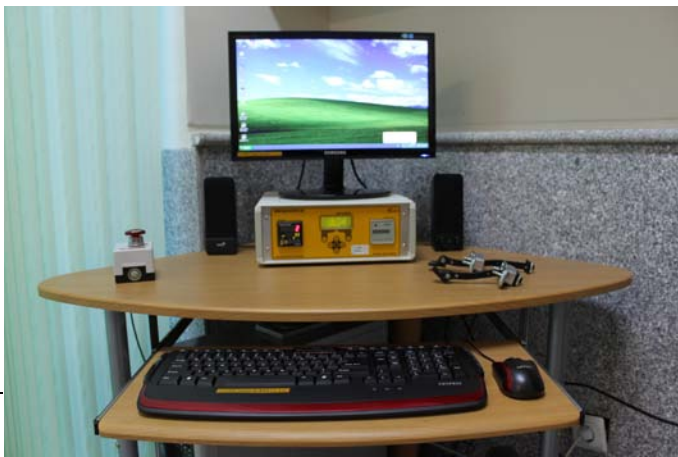
دستگاه تست یونیورسال مدل PND 4689 – ZND 2010 UDCTS ، از دو بخش مدولار تشکیل شده است :

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

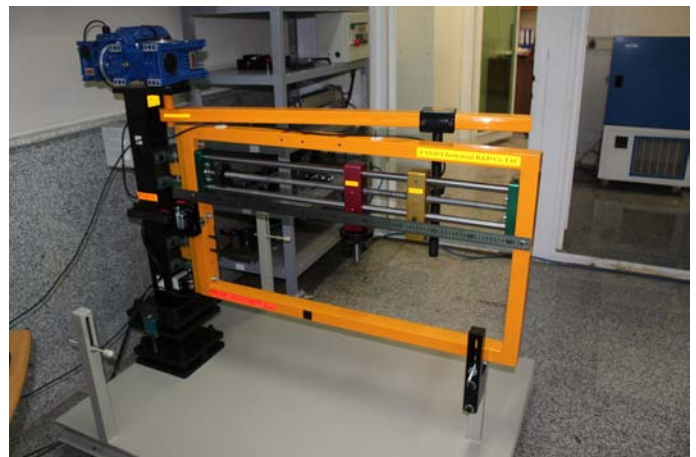
*Electronical & Computerized Data*

ب ( مدول الکترونیکی و کامپیوتری جمع آوری ، پردازش و نمایش اطلاعات )

*(Acquisition Module)* .



Electronical & Computerized  
Data Acquisition Module



Mechanical  
Test Module

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

**شرکت تحقیقات و توسعه صنعتی زانج**

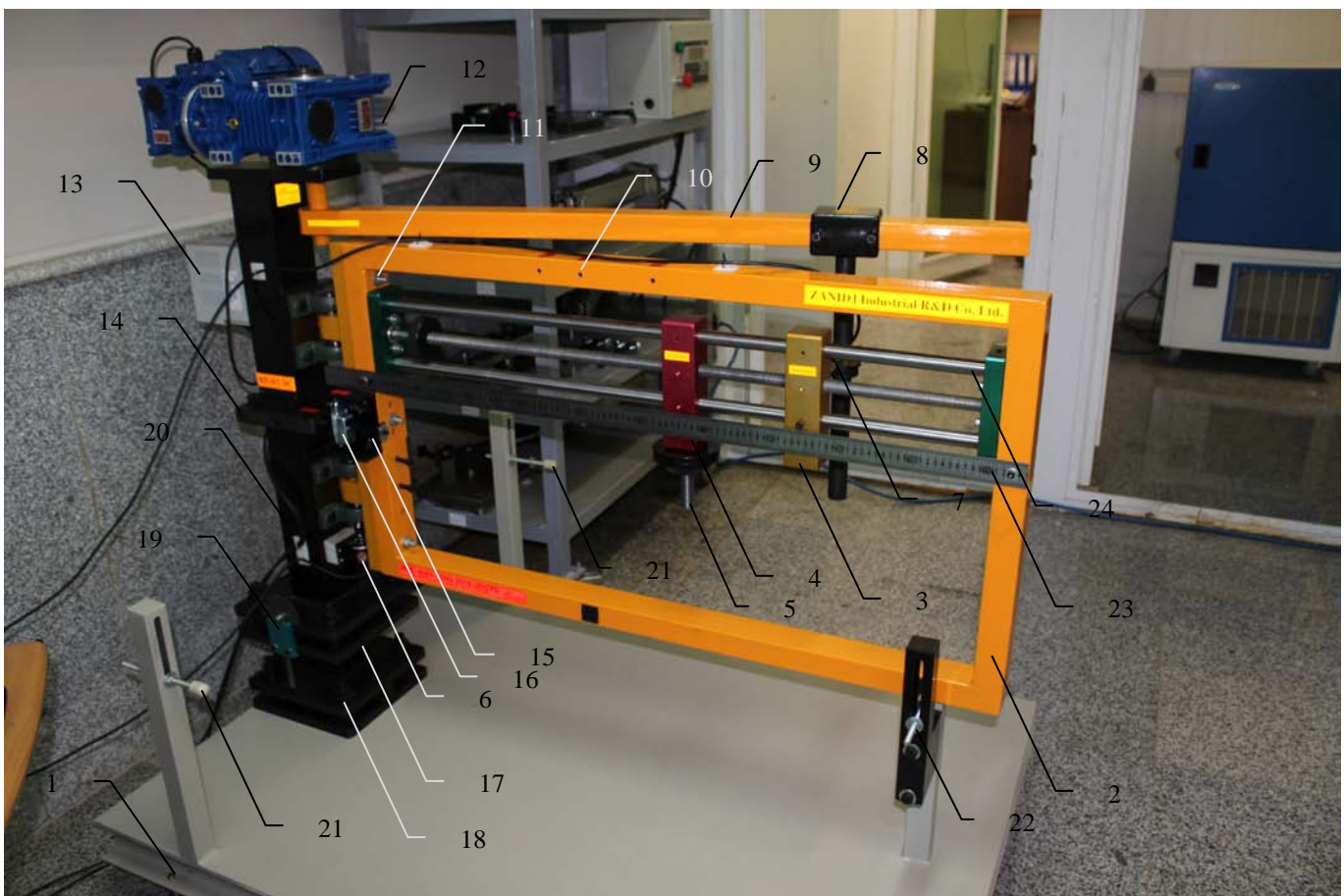
**Office:** Suit No.2 – No.16 – Cross St. 121 & 188 W – Tehran Pars – Tehran  
**Tel.:** +98-21-7729 9228 ~ 30 **Fax:** +98-21-7729 9230 **Mobile:** +98-912 171 4611  
**Factory:** No.1809 – Kousar Boulevard – Khavaran Guild Town – Khavaran Road – Tehran  
**Tel.:** +98-21-3328 1401 ~ 3 **Fax:** +98-21-3328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

## ☆ مدول مکانیکال تست (Mechanical Test Module) :

مدول مکانیکال تست خود از اجزا و قسمت های زیر تشکیل شده است :

- ۱ - استراکچر اصلی به همراه پایه های قابل تنظیم .
- ۲ - فریم شبیه ساز درب خودرو .
- ۳ - واسط تنظیم موقعیت دستگیره .
- ۴ - واسط تنظیم موقعیت مرکز ثقل .
- ۵ - مقر نصب وزن های تنظیم وزن درب .



۶ - انکودر دورانی دیجیتال برای اندازه گیری زاویه چرخش درب .

۷ - نیروسنج برای اندازه گیری میزان نیروی وارد شده به دستگیره درب حین مراحل باز کردن و یا بستن درب .

۸ - واسط قابل تنظیم برای اتصال بازوی محرک به نیروسنج .

۹ - بازوی محرک .

۱۰ - سوراخ تعبیه شده برای آویز فریم درب به منظور تنظیم وزن و مرکز ثقل .

**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 ۰۲۱ - فکس : ۹۲۳۰ ۷۷۲۹ ۰۲۱ - همراه : ۱۷۱ ۹۱۲ ۰۹۱۲  
 کارخانه : تهران - جاده خاوران - شهرک صنعتی خاوران - سایت فناوران - بلوار کوثر - شماره ۱۸۰۹  
 تلفن : ۳ - ۱۴۰۱ ۳۳۲۸ ۰۲۱ - فکس : ۱۴۰۳ ۳۳۲۸ ۰۲۱ - همراه : ۷۲۲ ۳۴۰۰ ۰۹۱۲  
 صندوق پستی شماره : ۳۱۷۴ - ۱۶۷۶۵

- ۱۱ - پیچ و مهره های اتصال فریم در به لولا .
- ۱۲ - موتور گریبکس محرک بازو .
- ۱۳ - اینورتر کنترل فرکانسی برای تنظیم سرعت دوران بازوی محرک .
- ۱۴ - فیکسچر نصب قسمت لولائی Door Check .
- ۱۵ - فیکسچر نصب Door Check .
- ۱۶ - قطعه تحت آزمایش ( Door Check ) .
- ۱۷ - مجموعه تنظیم زاویه درب نسبت به محور عرضی خودرو .
- ۱۸ - مجموعه تنظیم زاویه درب نسبت به محور طولی خودرو .
- ۱۹ - زاویه سنج .
- ۲۰ - ستون اصلی نصب لولا و فریم درب .
- ۲۱ - استاپ های قابل تنظیم نقطه انتهائی باز شدن درب .
- ۲۲ - استاپ قابل تنظیم نقطه انتهائی بسته شدن درب .
- ۲۳ - خط کش برای اندازه گیری و تنظیم موقعیت دستگیره و مرکز ثقل فریم درب .
- ۲۴ - میله های راهنما ، پیچ انتقال نیرو و دستگیره تنظیم جهت تعیین موقعیت قطعات واسط دستگیره و مرکز ثقل .

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

۲۵ - اینترفیس الکترونیکی و کامپیوتری Data Acquisition .

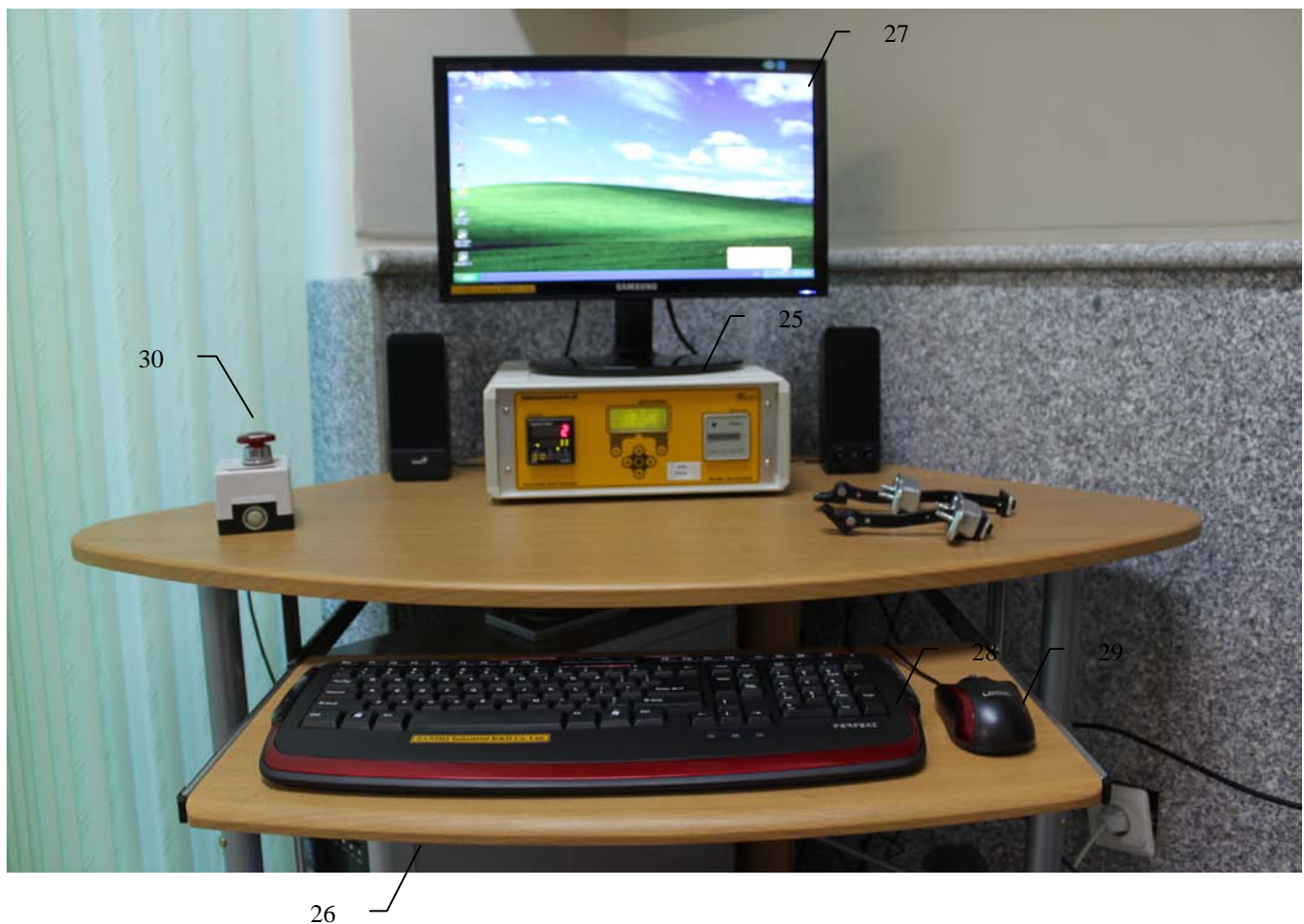
۲۶ - کامپیوتر Data Logger و پردازش اطلاعات .

۲۷ - مانیتور کامپیوتر .

۲۸ - صفحه کلید کامپیوتر .

۲۹ - ماوس کامپیوتر .

۳۰ - سوئیچ توقف اضطراری .



30

27

25

26

28

29

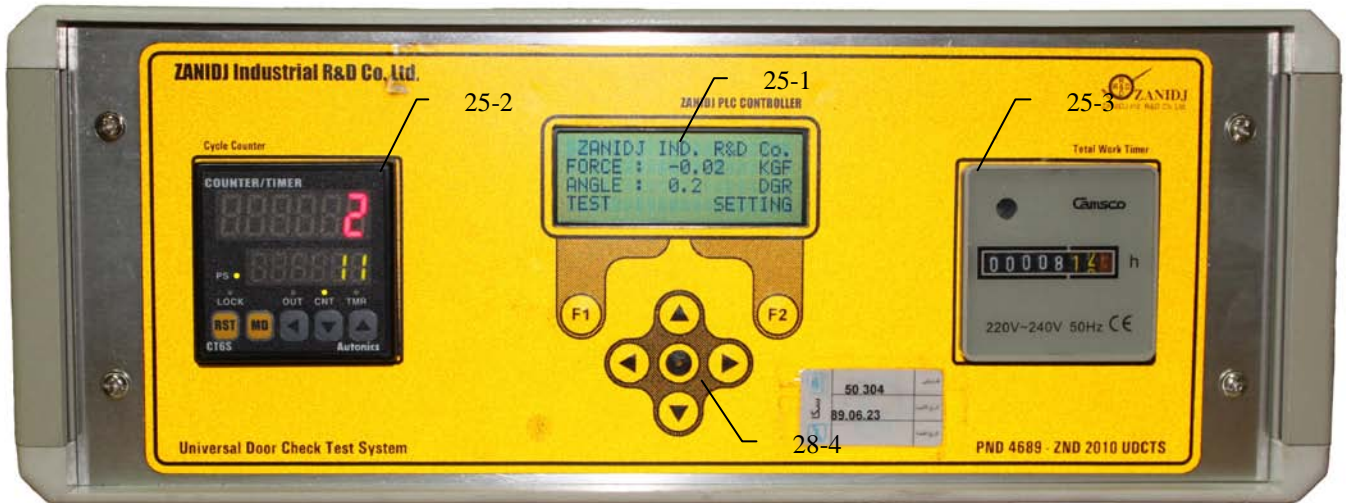
**ZANIDJ Industrial R&D Co. Ltd.**

**شرکت تحقیقات و توسعه صنعتی زانیدج**

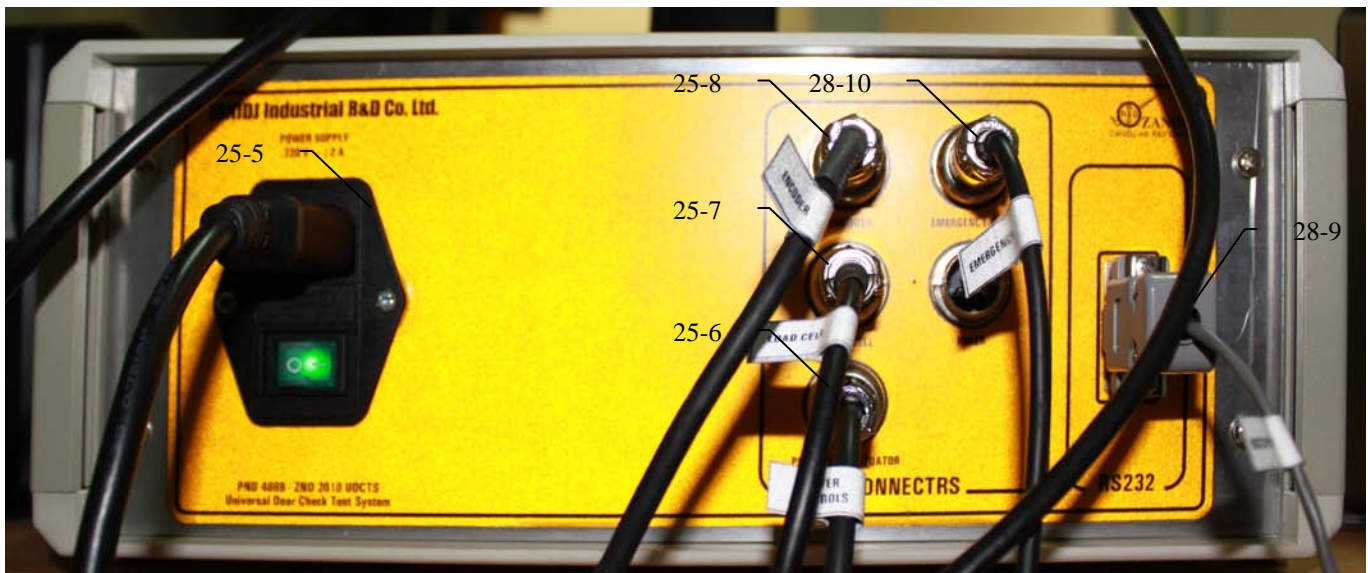
**Office:** Suit No.2 – No.16 – Cross St. 121 & 188 W – Tehran Pars – Tehran  
**Tel.:** +98-21-7729 9228 ~ 30 **Fax:** +98-21-7729 9230 **Mobile:** +98-912 171 4611  
**Factory:** No.1809 – Kousar Boulevard – Khavaran Guild Town – Khavaran Road – Tehran  
**Tel.:** +98-21-3328 1401 ~ 3 **Fax:** +98-21-3328 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 - ۷۷۲۹ ۹۲۲۸ - ۲۱ - فکس : ۷۷۲۹ ۹۲۳۰ - ۲۱ - همراه : ۹۱۲ ۱۷۱ ۴۶۱۱  
 کارخانه : تهران - جاده خاوران - شهرک صنعتی خاوران - سایت فناوران - بلوار کوثر - شماره ۱۸۰۹  
 تلفن : ۳ - ۷۷۲۹ ۱۴۰۱ - ۲۱ - فکس : ۷۷۲۹ ۱۴۰۳ - ۲۱ - همراه : ۹۱۲ ۷۲۲ ۳۴۰۰  
 صندوق پستی شماره : ۳۱۷۴ - ۱۶۷۶۵

- ۲۵-۱ - صفحه نمایش LCD .
- ۲۵-۲ - صفحه کلید Flat Hat Key .
- ۲۵-۳ - شمارنده دیجیتال پیش تنظیم دار جهت شمارش تعداد سیکل های دوام انجام شده .
- ۲۵-۴ - ساعت کار غیر قابل صفر شدن جهت اندازه گیری میزان کارکرد دستگاه در حالت تست دوام .



- ۲۵-۵ - کانکتور برق اصلی به همراه کلید برق اصلی و فیوز ورودی .
- ۲۵-۶ - کانکتور فرمان سیستم کنترل دور فرکانسی موتور گریبکس .
- ۲۵-۷ - کانکتور نیروسنج .
- ۲۵-۸ - کانکتور انکودر دورانی .
- ۲۵-۹ - کانکتور ارتباط سریال سیستم کنترل با کامپیوتر Data Logger .
- ۲۵-۱۰ - کانکتور سوئیچ توقف اضطراری .



**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: ۰۲۱-۷۷۲۸۹۲۲۸ - فکس: ۰۲۱-۷۷۲۹۹۲۳۰ - همراه: ۰۹۱۲ ۱۷۱ ۴۱۱۱  
 کارخانه: تهران - جاده خاوران - شهرک صنعتی خاوران - سایت فناوران - بلوار کوثر - شماره ۱۸۰۹  
 تلفن: ۰۲۱-۳۳۲۸۱۴۰۱ - فکس: ۰۲۱-۳۳۲۸۱۴۰۳ - 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 نمائید که سیستم های کنترل و کامپیوتر **Data Logger** خاموش باشد .
- ۲- کابل های برق ورودی سیستم های کنترل را از کانکتور مربوطه جدا نمائید .
- ۳- کابل های ارتباطی سنسورها ، و مدارات فرمان را از طریق کانکتورهای مربوطه از سیستم های کنترل جدا نمائید .
- ۴- شلنگ باد ورودی به دستگاه را جدا نمائید .
- ۵- کابل های ارتباطی کامپیوتر **Data Logger** با تجهیزات جانبی آن ( صفحه کلید ، ماوس ، مونیتر و ... ) را جدا نمائید .
- ۶- برای حمل و نقل کامپیوتر و مانیتور حتما از جعبه های مربوطه استفاده نمائید .
- ۷- دستگاه برای حمل و نقل آماده است .
- ۸- در هنگام حمل و نقل و بارگیری دقت کنید که به دستگاه و لوازم جانبی دستگاه هیچگونه ضربه و شوکی اعمال نگردد .
- ۹- پس از بارگیری از لایه های حفاظ مناسب ( نظیر ورق کارتن ) بین بدن ه دستگاه و خودرو استفاده نمائید تا از صدمه خوردن به رنگ و تجهیزات دستگاه پیشگیری شود .

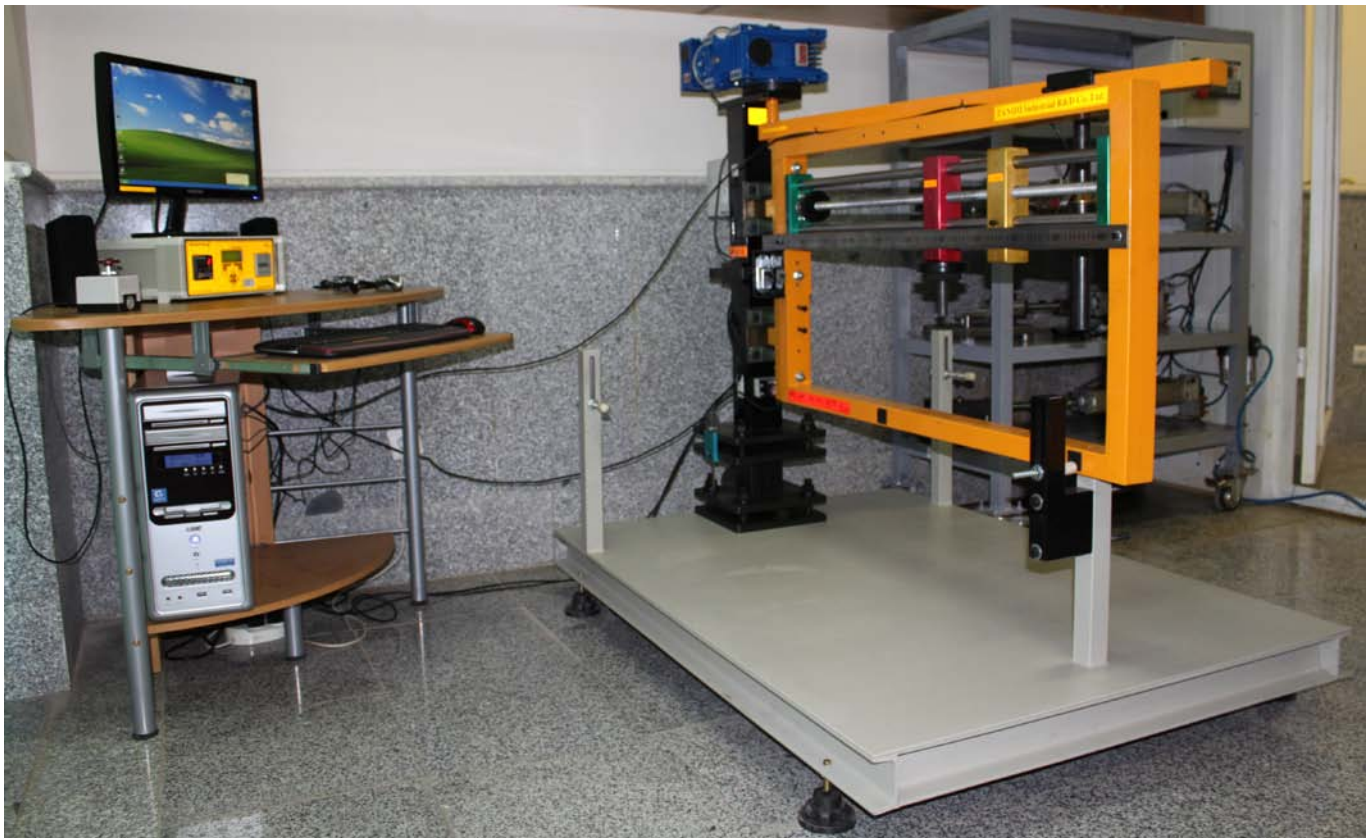
## نصب و راه اندازی دستگاه :

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 شمارنده دیجیتال ، ساعت کار ، فیکسچرها ، بازوی محرک ، میله های راهنما و ... را به دقت واریسی 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 دستگاه ها را با چیدمان زیر در محل آزمایشگاه کنترل کیفی قرار دهید . میز قرارگیری کامپیوتر و سیستم های کنترل می بایست دارای ابعاد مناسب و استحکام کافی 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 , 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

- 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 باشند . برای این منظور میتوانید از یک تراز آبی استفاده نمائید .
- ۳ - کابل های ارتباطی سنسورها و مدارات فرمان را از طریق کانکتورهای مربوطه به سیستم های کنترل متصل نمائید .
- ۴ - کابل برق ورودی دستگاه های کنترل و همچنین کامپیوتر را به کانکتور مربوطه متصل نموده و دوشاخه آنرا به پریز برق ( 220-230V/ AC ) دارای اتصال زمین مطمئن اتصال دهید .
- ۵ - کابل های ارتباطی کامپیوتر **Data Logger** با تجهیزات جانبی آن ( صفحه کلید ، ماوس ، مونیتر و ... ) را متصل نمائید .


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

## اپراتوری دستگاه :

دستگاه تست یونیورسال مدل PND 4689 – ZND 2010 UDCTS ، 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 کاملا 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 نمائید .
  - ۵ - میله راهنمای دستگاه تمیز و عاری از هرگونه گرد و غبار ، روغن ، گریس و ... باشد .

**تذکر :**  میله و پوشهای راهنمای این دستگاه نیاز به هیچگونه روغنکاری ، گریسکاری و یا روانسازی ندارند . وجود این گونه مواد بر روی میله و پوشهای راهنما نه تنها موجب بهبود کارکرد دستگاه نمی گردد ، بلکه عاملی برای جذب گرد و غبار محیط و ممانعت از حرکت روان آن خواهد شد .

## تعیین وزن و نقطه مرکز ثقل فریم درب :

حصول نتیجه دقیق از تست های عملکردی و دوام توسط دستگاه حاضر منوط به شبیه سازی دقیق وزن درب و نقطه مرکز ثقل آن مطابق با شرایط واقعی خودرو می باشد . با این پیش فرض که هیچ قطعه ای از قبل بر روی فیکسچرهای دستگاه نصب نگردیده است ، مراحل زیر می بایست برای تست یک Door Check جدید بر روی دستگاه صورت پذیرد .

**تذکره:** به منظور شبیه سازی شرایط واقعی درب ، در این دستگاه تست تمهیدات زیر پیش بینی گردیده است :

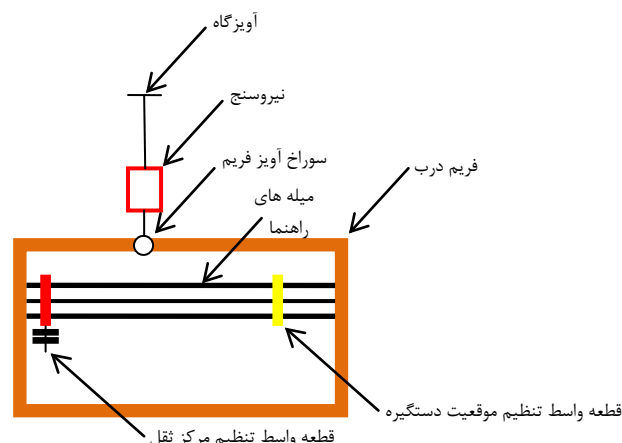
- الف - به منظور شبیه سازی زاویه نصب درب بر روی خودرو ، در این دستگاه از یک پایه ستونی شکل استفاده شده است . زاویه نصب این پایه بر روی شاسی دستگاه تست ، در دو زاویه عمود بر یکدیگر و از طریق دو لولا قابل تغییر و تنظیم می باشد .
- ب - به منظور شبیه سازی وزن درب ، از تعدادی وزنه های مخصوص که بر روی فریم درب قابل نصب می باشند ، استفاده می گردد . این وزنه ها بر روی فریم درب و بر روی یک فیکسچر خاص نصب شده و با تغییر تعداد و وزن آنها می توان وزن درب مورد نظر را شبیه سازی نمود .
- ج - به منظور شبیه سازی مرکز ثقل درب ، موقعیت فیکسچر نصب وزنه ها بر روی درب ، از طریق دو میله راهنما و یک پیچ انتقال نیرو در محور طولی درب قابل تنظیم می باشد .
- د - به منظور شبیه سازی موقعیت دستگیره درب ، یک دستگیره جنرال با موقعیت قابل تنظیم بر روی یک میله راهنما بر روی فریم درب پیش بینی گردیده است .
- ه - فریم درب از طریق یک سیستم لولای جنرال بر روی پایه ستونی نصب می گردد .

۱ - ابتدا فریم درب را از طریق باز نمودن پیچ و مهره های مربوطه از قسمت لولایی دستگاه جدا نمائید .

۲ - کلیه وزنه ها و فیکسچرها را از روی فریم درب باز نمائید .

۴ - قطعه واسط تنظیم موقعیت دستگیره را مطابق با مشخصات درب واقعی در فاصله مشخص شده قرار داده و تثبیت کنید . برای تنظیم این فاصله از مرکز لولاها از خط کش تعبیه شده بر روی فریم درب استفاده نمائید .

۳ - در قسمت فوقانی فریم یک سری سوراخ ایجاد شده است که متناظر با فاصله مرکز ثقل درب مورد نظر تا مرکز لولاهای درب می باشد . مشخصات هر درب شامل وزن و فاصله مرکز ثقل تا مرکز لولا بر روی بر چسبی که بر روی فریم و در بالای هر سوراخ درج شده است ، آمده است . فریم درب را از طریق عبور دادن میله رابطی که به همین منظور به همراه دستگاه ارائه شده است از سوراخ های ایجاد شده در قسمت فوقانی فریم از یک محل مناسب مطابق با شکل زیر آویز نمائید . همچنین جهت تعیین همزمان وزن درب ، الزامی است که عمل آویز بواسطه یک نیروسنج دستی صورت پذیرد .



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

۵ - در صورت نیاز با اضافه نمودن وزنه های ۵۰۰ گرمی که به همراه دستگاه ارائه شده است ، وزن فریم را تا میزان لازم و مطابق با درب واقعی خودرو افزایش دهید . برای این امر وزنه ها را بر روی قطعه واسط تنظیم مرکز ثقل قرار دهید .

۶ - سطح فوقانی فریم درب را با جابجا نمودن قطعه واسط تنظیم مرکز ثقل نسب به سطح افق تراز نمائید .

**تذکره:** در صورتیکه صرفاً با جابجا نمودن قطعه واسط تنظیم مرکز ثقل موفق به تراز نمودن فریم درب نشدید ، می توانید یک یا چند عدد از وزنه ها را از طریق سوراخ های تعبیه شده در قسمت های کناری فریم نصب نمائید تا به تراز نمودن فریم کمک نماید .

**تذکره:** انجام عملیات فوق برای هر درب خودرو تنها برای یکبار کافی می باشد . پس از اولین تنظیم ، با ثبت تعداد وزنه ها ، موقعیت آنها و همچنین موقعیت قطعه واسط تنظیم مرکز ثقل ، قادر خواهید بود تا تنها با ایجاد تنظیمات مذکور و بدون نیاز به صرف وقت برای تکرار مراحل فوق ، درب مورد نظر را شبیه سازی نمایید .

۷ - فریم درب را از طریق پیچ و مهره های مربوطه به قسمت لولایی دستگاه متصل نمائید .

## نصب Door Check بر روی فیکسچر تست :

با این پیش فرض که هیچ قطعه ای از قبل بر روی فیکسچرهای دستگاه نصب نگردیده است ، مراحل زیر می بایست برای تست یک Door Check جدید بر روی دستگاه صورت پذیرد .

**تذکره :** دقت کنید که با توجه به نوع Door Check ( مدل خودرو ، درب جلو و یا عقب ، درب سمت چپ و یا راست ) از مجموعه فیکسچرهای مناسب استفاده نمائید . مدل خودرو و درب جلو و یا عقب بر روی هر چسب های نصب شده بر روی هر مجموعه فیکسچر مشخص شده است . فیکسچر های درب چپ و یا راست برای هر مجموعه Door Check یکتا می باشد که با توجه به جهت درب مورد نظر می بایست بر روی ستون اصلی دستگاه در جهت مناسب نصب گردد .



- ۱- ابتدا بازوی محرک را توسط کلید های ▶ و یا ◀ که بر روی پنل سیستم کنترل واقع شده اند بصورت دستی در وضعیت ۹۰ درجه نسبت به محور طولی دستگاه قرار دهید .
- ۲- توجه به توضیحات مندرج در فوق ، مجموعه فیکسچر های مناسب را انتخاب و با توجه به جهت درب مورد نظر و با در نظر گرفتن بر چسب های مندرج بر روی ستون اصلی دستگاه و مجموعه فیکسچرها ، آنها را بر روی دستگاه نصب نمائید .
- ۳- سپس یک Door Check را بر روی مجموعه فیکسچرهای نصب شده قرار داده و توسط پیچ و مهره های مشابه آنچه در خودرو مورد استفاده قرار می گیرد ، آنرا کمی محکم نمائید . به منظور فراهم آوردن امکان تنظیمات بعدی و چک نمودن وضعیت Door Check ، فعلا از محکم نمودن کامل پیچ ها و مهره ها در این مرحله خودداری نمائید .
- ۴- توسط دست چند بار فریم درب را در محدوده مجاز حرکتی Door Check حرکت داده تا ضمن استقرار کامل آن بر روی مجموعه فیکسچرها ، از عدم وجود هر گونه گیر و یا صدای غیر عادی در مجموعه اطمینان حاصل نمائید . سپس پیچ و مهره های مربوطه را کاملا محکم نمائید .
- ۵- فریم درب را در وضعیت کاملا بسته قرار دهید و استاپ تنظیم موقعیت بسته درب را با توجه به جهت درب و Door Check مربوطه تنظیم نمائید .
- ۶- بازوی محرک را توسط کلید های ▶ و یا ◀ که بر روی پنل سیستم کنترل واقع شده اند را بصورت دستی در وضعیت مناسب برای اتصال به دستگیره درب قرار دهید .

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 - ۷۷۲۸ 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

۷ - قطعه واسط تنظیم موقعیت دستگیره درب را بواسطه نیروسنج دستگاه و یک عدد مفصل گوی و کاسه ای مطابق شکل زیر به قطعه واسط اتصال بازوی محرک متصل نمائید .



**⚠️ اخطار :** نیروسنج می بایست بدون اعمال هرگونه نیروی جانبی از طریق قطعه واسط و کاملاً عمود بر سطح جانبی فریم درب نصب گردد . در صورت نیاز می توانید با جابجا نمودن و تنظیم کردن محل نصب قطعه واسط بازوی محرک دستگاه ، هرگونه نیروی جانبی را حذف نمائید . وجود هرگونه نیروی جانبی بر روی نیروسنج های دستگاه موجب بروز خطا در نیرو قرائت شده و نتایج آزمایش خواهد شد .

۹ - استاپ تنظیم موقعیت باز شدن نقطه انتهائی درب را با توجه به مشخصات Door Check ، تنظیم نمائید .  
 ۱۴ - دستگاه و Door Check برای انجام آزمایشات آماده می باشند .

**⚠️ اخطار بسیار مهم :**

این دستگاه عمدتاً برای انجام تست های عملکردی طراحی و ساخته شده است . لذا توصیه اکید می گردد در هنگام انجام تست دوام ، نیروسنج دستگاه از مسیر اعمال نیرو توسط بازوی محرک حذف گردد تا در دراز مدت آسیبی به آن وارد نگردد .  
بدیهی است عدم رعایت این مهم می تواند موجب بروز صدمه به نیروسنج دستگاه و از کالیبره خارج شدن آن گردد . در صورت عدم رعایت ضوابط ذکر شده و بروز صدمه به تجهیزات دستگاه ، گارانتی دستگاه باطل شده و تعمیر دستگاه بصورت ارائه خدمات پس از فروش و با اخذ هزینه تعمیرات و قطعات خواهد بود .

**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

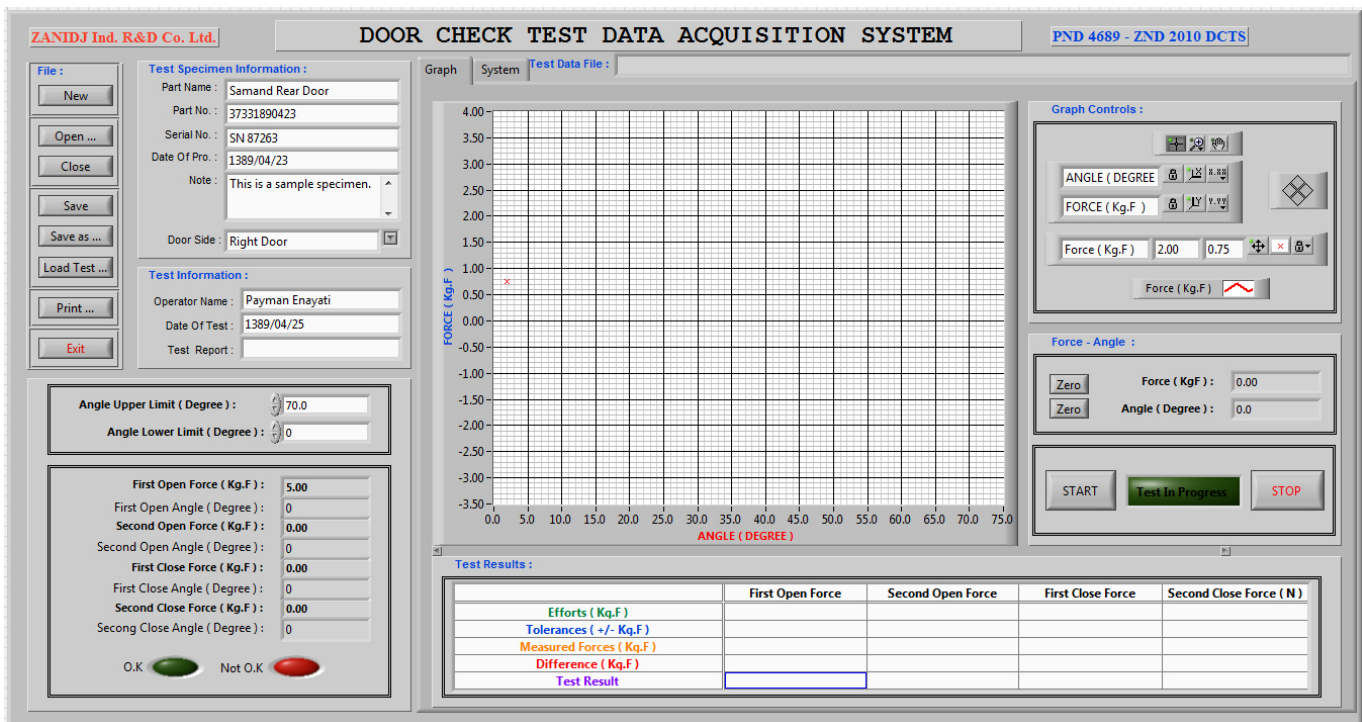
دفتر مرکزی : تهران - تهران پارس - خیابان ۱۲۱ - نبش خیابان ۱۸۸ غربی - شماره ۱۶ - واحد ۲  
 تلفن : ۰۲۱ - ۷۷۲۹ ۹۲۲۸ ~ ۳۰ : فکس : ۰۲۱ - ۷۷۲۹ ۹۲۳۰ : همراه : ۰۹۱۲ ۱۷۱ ۴۶۱۱  
 کارخانه : تهران - جاده خاوران - شهرک صنعتی خاوران - سایت فناوران - بلوار کوثر - شماره ۱۸۰۹  
 تلفن : ۰۲۱ - ۳۳۲۸ ۱۴۰۱ ~ ۳ : فکس : ۰۲۱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



## 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 - پس از ورود به برنامه کنترلر ، مراحل آماده سازی اولیه ( Initializing ) اجرا خواهد شد . این مراحل حدود ۱۰ ثانیه به طول می انجامد . سپس برنامه کنترلر آماده کار خواهد بود .
  - ۳ - اگر نمونه تحت آزمایش برای بار اول بر روی دستگاه نصب شده است و می بایست تحت آزمایش قرار گیرد ، مشخصات نمونه و اپراتور را در قسمت های مربوطه وارد نمائید .
  - ۴ - مشخصات عملکردی ( نیروهای استاندارد و بازه های مجاز ) قطعه مورد نظر برای انجام تست را توسط کلید Load Test انتخاب نمائید . برای این منظور می بایست یک فایل تست را از محل مشخصی از فضای دیسک سخت کامپیوتر انتخاب نمائید . با انتخاب مشخصات عملکردی قطعه مورد نظر ، مشخصات مربوطه در دو سطر اول جدول Test Results نمایش داده خواهد شد .
  - ۵ - جهت Door Check را منوی کرکره ای Door Side انتخاب نمائید .
  - ۶ - محدوده زاویه مورد نظر برای تست را با توجه به مشخصات Door Check در قسمت Angle Upper Limit و Angle Lower Limit درج نمائید .
- تذکره:** دقت نمائید که تا زمانی که مشخصات عملکردی قطعه از طریق کلید Load Test انتخاب نشده باشد ، سوئیچ Start فعال نخواهد شد .
- ۸ - دستگاه برای انجام تست عملکرد آماده می باشد .



**ZANIDJ Ind. R&D Co. Ltd. DOOR CHECK TEST DATA ACQUISITION SYSTEM PND 4689 - ZND 2010 DCTS**

**File :**

New

Open ...

Close

Save

Save as ...

Load Test ...

Print ...

Exit

**Test Specimen Information :**

Part Name : Samand Rear Door

Part No. : 37331890423

Serial No. : SN 87263

Date Of Pro. : 1389/04/23

Note : This is a sample specimen.

Door Side : Right Door

**Test Information :**

Operator Name : Payman Enayati

Date Of Test : 1389/04/25

Test Report :

Graph System **Test Data File :**

Save as Flag

Open Flag

Exit Flag

Test Flag

Trail No. : 0

refnum save

Zero Force

| Information Header | Test Data 1 | Test Data 2 |
|--------------------|-------------|-------------|
| File Data          | Test Data   |             |

Scale Factor : 0

Offset Factor : 0

Current Cycle : 0.0 Number Of Cycles : 5

string read

Previous string read

port number : 0

|                        |                  |
|------------------------|------------------|
| Force Scale Factor : 0 | Force Offset : 0 |
| Angle Scale Factor : 0 | Angle Offset : 0 |

|                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| Angle Array : 18             | Force Array : 3              |
| Upward Angle Array : 0       | Upward Force Array : 0       |
| DownWard Angle Array : 0     | DownWard Force Array : 0     |
| First Open Angle Array : 0   | First Open Force Array : 0   |
| Secong Open Angle Array : 0  | Second Open Force Array : 0  |
| first Close Angle Array : 0  | first Close Force Array : 0  |
| second Close Force Array : 0 | second Close Angle Array : 0 |

Direction 1 : 1 Direction 2 : 1 Array Index : 0

Angle Upper Limit ( Degree ) : 70.0

Angle Lower Limit ( Degree ) : 0.0

First Open Force ( Kg.F ) : 5.00

First Open Angle ( Degree ) : 0

Second Open Force ( Kg.F ) : 0.00

Second Open Angle ( Degree ) : 0

First Close Force ( Kg.F ) : 0.00

First Close Angle ( Degree ) : 0

Second Close Force ( Kg.F ) : 0.00

Second Close Angle ( Degree ) : 0

O.K  Not O.K

### اینترفیس الکترونیکی و کامپیوتری *Data Acquisition*:

۱- اینترفیس الکترونیکی و کامپیوتری *Data Acquisition* را توسط سوئیچ تعبیه شده در پنل عقبی آن روشن نمائید. سیستم کنترل مذکور پس از طی مراحل Boot شدن، نمایش شماره سریال و مشخصات نرم افزار، برنامه کنترلر دستگاه را اجرا خواهد نمود.

**تذکره:** دقت نمائید که این اینترفیس در قسمت کانکتور برق ورودی مجهز به یک فیوز شیشه ای کوچک می باشد که در شرایط اضطراری برق دستگاه را قطع می نماید. در این صورت ابتدا در خصوص منشاء سوختن فیوز بررسی و یا با شرکت سازنده تماس حاصل فرمائید. سپس فیوز مذکور را توسط یک پیچ گوهی دو سو و بصورت کشویی از جای خود خارج و با نمونه مشابه تعویض کنید.

**⚠️ خطر:** در صورت تکرار سوختن فیوز، دستگاه و کامپیوتر را خاموش و سریعاً با شرکت سازنده جهت بررسی دستگاه و رفع نقص تماس حاصل فرمائید.

۲- پس از ورود به برنامه کنترلر، دستگاه آماده کار خواهد بود.

۳- در صورتیکه قصد دارید به منظور انجام تنظیمات، بستن و یا باز نمودن نمونه بر روی دستگاه، بازوی محرک دستگاه را بصورت دستی (Manual) حرکت دهید، با فشردن سوئیچ های سمت چپ و یا راست می توانید بازوی محرک را در جهت مورد نظر حرکت دهید.

۴- در صورتیکه قصد دارید نیرو و زاویه قرائت شده را صفر نمائید (Zero Offsetting)، سوئیچ مرکزی را فشار دهید.

**⚠️ خطر:** انجام عملیات *Zero Offsetting* می بایست در مواقع لزوم و به منظور حذف نیروهای اضافی ناشی از وزن قطعات واسط، نیروهای اعمالی ثابت ناشی از اصطکاک ها و... و تنها در هنگامی که فقط نیروهای فوق الذکر بر روی نیروسنج دستگاه تاثیر دارند، انجام پذیرد. در غیر این صورت استفاده نادرست از این عمل می تواند منجر به حصول نتایج نادرست در آزمایشات مختلف گردد.

**تذکره:** این دستگاه قادر است تا آزمایش دوام ساده و بدون اعمال نیروی اضافی به Door Check در دو انتهای کورس خود را بدون نیاز به سیستم ضبط و ذخیره سازی اطلاعات توسط کامپیوتر *Data Logger* به انجام رساند و نتایج آزمایش را نمایش دهد. لذا در صورت نیاز به انجام تست دوام، لزومی به روشن بودن کامپیوتر *Data Logger* نمی باشد.

۷- این دستگاه برای تنظیم حداکثر تعداد حرکت های رفت و برگشتی در تست دوام، مجهز به یک شمارنده دیجیتال دارای پیش تنظیم میباشد. این شمارنده ضمن شمارش تعداد سیکل های سپری شده، پس از رسیدن دستگاه به تعداد سیکل از پیش تنظیم شده توسط اپراتور، دستگاه را بصورت خودکار متوقف نموده و اپراتور را توسط اعلان صوتی از اتمام آزمایش مطلع می سازد.



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

- برای تنظیم تعداد سیکل آزمایش بر روی شمارنده دیجیتال دستگاه بصورت زیر عمل کنید :
- ابتدا سوئیچ فشاری ◀ را روی شمارنده دیجیتال فشار دهید .
  - در این حالت رقم یکان عدد پیش تنظیم شروع به چشمک زدن می نماید .
  - با سوئیچ فشاری ◀ رقم مورد را انتخاب و با سوئیچ های فشاری ▲ و ▼ ، عدد مورد نظر را تنظیم کنید .
  - پس از تنظیم شدن عدد ، کلید MD را بفشارید تا عدد تنظیم شده وارد حافظه دستگاه گردد .

تذکر : در صورتیکه قصد دارید یک آزمایش ناتمام را ادامه دهید ، نیازی به تنظیم مقادیر فوق نمی باشد .

۸ - سرعت حرکت دوانی دستگاه را توسط پتانسیومتر سیستم کنترل سرعت فرکانسی تنظیم نمایید . مقدار پیشنهادی برای تست های عملکردی معادل ۱۰ الی ۱۵ هرتز و برای تست های دوام معادل ۱۵ الی ۲۵ هرتز می باشد .



۹ - بعد از آماده سازی دستگاه مطابق با روش مندرج در فوق ، دستگاه برای انجام آزمایش آماده می باشد .

ZANIDJ Industrial R&D Co. Ltd.

شرکت تحقیقات و توسعه صنعتی زانیج

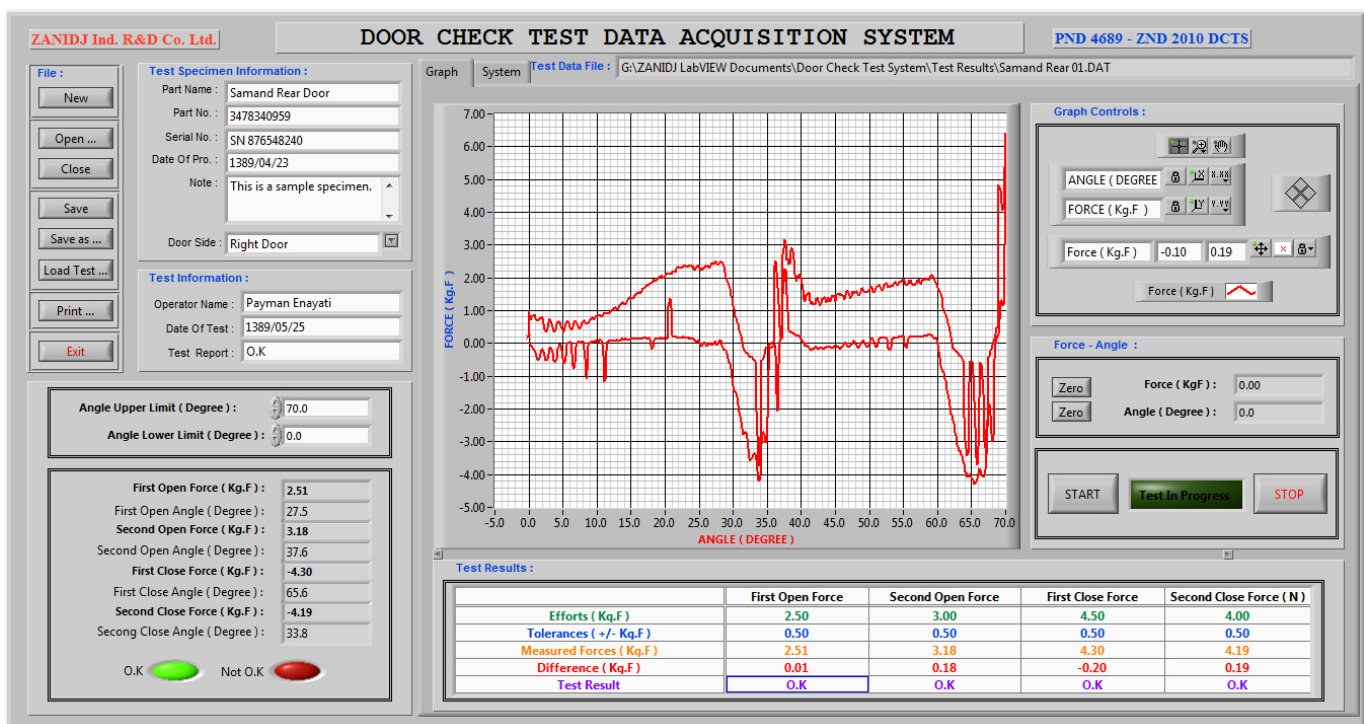
**Office:** Suit No.2 – No.16 – Cross St. 121 & 188 W – Tehran Pars – Tehran  
**Tel.:** +98-21-7729 9228 ~ 30 **Fax:** +98-21-7729 9230 **Mobile:** +98-912 171 4611  
**Factory:** No.1809 – Kousar Boulevard – Khavaran Guild Town – Khavaran Road – Tehran  
**Tel.:** +98-21-3328 1401 ~ 3 **Fax:** +98-21-3328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

## انجام آزمایشات :

### \* تست عملکردی (اندازه گیری نیروها) :

این تست با کمک کامپیوتر انجام می گردد . پس از آماده سازی نمونه و برنامه کامپیوتری مطابق با مندرجات شرح داده شده در قسمت های قبلی ، در برنامه تست کلید Start را فشار دهید . دستگاه بصورت خودکار در محدوده زاویه ای تعریف شده در برنامه کامپیوتری بازوی محرک و فریم درب را حرکت داده و تغییرات نیرو بر حسب زاویه را اندازه گیری و ثبت می نماید . پس از تکمیل یک حرکت رفت و برگشتی ، نرم افزار دستگاه اقدام به آنالیز نتایج منحنی تغییرات نیرو - زاویه نموده و مقادیر نیروهای باز شدن ۱ و ۲ و همچنین بستن ۱ و ۲ را به همراه زاویه های متناظر آن محاسبه و اعلام خواهد نمود . همچنین نرم افزار دستگاه مقادیر اندازه گیری شده را با مقادیر استاندارد قطعه در جدول نتایج تست مقایسه نموده و در صورت قرار داشتن در محدوده های مجاز ، برای هر فیلد مقادیر اختلاف و همچنین نتیجه مورد قبول بودن و یا رد بودن قطعه را اعلام می دارد . در صورتیکه کلیه مقادیر اندازه گیری شده برای نیروهای باز شدن ۱ و ۲ و همچنین بستن ۱ و ۲ در محدوده مجاز واقع شده باشد ، نمونه کلا مورد قبول بوده و چراغ سبز بر روی نرم افزار بدین نشانه روشن خواهد شد . در غیر این صورت قطعه مردود بوده و چراغ قرمز به نشانه رد بودن قطعه روشن خواهد شد .



**⚠️ خطر :** در این آزمایش می بایست قبل از شروع تست فریم درب را کمی توسط کنترل دستی از استاپ تنظیم موقعیت بسته بودن درب فاصله داد تا نیروی اضافه ای به نیروسنج دستگاه وارد نگردد . همچنین محدوده زاویه بالائی تنظیم شده بر روی نرم افزار و همچنین استاپ تنظیم موقعیت باز بودن درب نیز باید بگونه ای باشد تا فریم درب حتما به استاپ انتهائی برخورد کوچکی داشته باشد . در غیر این صورت احتمال دارد نرم افزار دستگاه در حین آنالیز منحنی تغییرات نیرو - زاویه دچار اشتباه شده و نتایج را بصورت غلط اعلام نماید .

**📢 تذکر :** در حین انجام آزمایشات مختلف ، 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 اخطارهای لازم را به اپراتور اعلام می دارد . لذا اپراتور دستگاه می بایست در حین انجام آزمایشات دقت کافی به راهنمایی ها ، پیغام ها و اخطار های دستگاه داشته 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 , 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

**تذکر:** در صورت نیاز اپراتور می تواند آزمایش را با فشردن مجدد کلید Start تکرار و یا در صورت انصراف از ادامه تست ، با فشردن کلید Stop آزمایش را در مراحل انجام متوقف نماید .

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

### \* تست دوام :

این تست با کمک سیستم کنترل الکترونیکی و میکروکنترلی انجام می گردد و نیازی به کامپیوتر ندارد . پس از آماده سازی نمونه و انجام تنظیمات لازم در برنامه میکروکنترلر دستگاه ، کلید Test را فشار دهید . سپس بر اساس نوع Door Check و سمت مورد نظر برای آزمایش ، کلید Right و یا Left را فشار دهید . دستگاه بصورت خودکار در محدوده زاویه ای تعریف شده در برنامه میکروکنترلی بازوی محرک و فریم درب را حرکت خواهد داد . پس از تکمیل هر حرکت رفت و برگشتی ، یک سیکل کامل شده و شماره انداز دیجیتال دستگاه یک عدد اضافه خواهد شد . پس از رسیدن تعداد سیکل های شمارش شده به تعداد سیکل های تنظیم شده در پیش تنظیم شماره انداز دستگاه ، دستگاه بصورت خودکار متوقف شده و اپراتور را از اتمام آزمایش مطلع خواهد نمود .

### ⚠️ **اخطار بسیار مهم :**

این دستگاه عمدتاً برای انجام تست های عملکردی طراحی و ساخته شده است . لذا توصیه اکید می گردد در هنگام انجام تست دوام ، نیروسنج دستگاه از مسیر اعمال نیرو توسط بازوی محرک حذف گردد تا در دراز مدت آسیبی به آن وارد نگردد .  
بدیهی است عدم رعایت این مهم می تواند موجب بروز صدمه به نیروسنج دستگاه و از کالیبره خارج شدن آن گردد . در صورت عدم رعایت ضوابط ذکر شده و بروز صدمه به تجهیزات دستگاه ، گارانتی دستگاه باطل شده و تعمیر دستگاه بصورت ارائه خدمات پس از فروش و با اخذ هزینه تعمیرات و قطعات خواهد بود .

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 ۰۲۱ – فکس : ۹۲۳۰ ۷۷۲۹ ۰۲۱ – همراه : ۱۷۱ ۹۱۱۱ ۰۹۱۲  
کارخانه : تهران – جاده خاوران – شهرک صنعتی خاوران – سایت فناوران – بلوار کوثر – شماره ۱۸۰۹  
تلفن : ۳ ~ ۱۴۰۱ ۳۳۲۸ ۰۲۱ – فکس : ۱۴۰۳ ۳۳۲۸ ۰۲۱ – همراه : ۷۲۲ ۳۴۰۰ ۰۹۱۲  
صندوق پستی شماره : ۳۱۷۴ – ۱۶۷۶۵

### تنظیم محدوده های زاویه ای دستگاه برای تست دوام :

۱ - جهت تنظیم محدوده های زاویه ای دستگاه برای تست دوام ، در صفحه اصلی برنامه کلید **Setting** را فشار دهید . سپس در پاسخ به نیاز به تنظیمات و جهت ورود به قسمت تنظیمات برنامه ، کلید **Yes** را فشار دهید . سپس برای ورود رمز ، کلید های زیر را به ترتیب از راست به چپ و با فاصله هر یک ثانیه فشار دهید . با فشردن هر کلید ، عدد مندرج در قسمت رمز ورود می بایست تغییر نماید که نشاندهنده فشردن شدن هر کلید می باشد :

← ↓ → ↓ ↑ ↓

با فشردن شدن آخرین کلید عدد 2857177 ایجاد شده و به قسمت کالیبراسیون برنامه وارد می شوید .

۲ - پس از ورود به قسمت تنظیمات ، نرم افزار دستگاه به ترتیب محدوده های زاویه تعریف شده برای تست **Door Check** های سمت چپ و راست را نمایش می دهد . در صورت نیاز به تغییر مقادیر نمایش داده شده ، با فشردن کلید های **↑** و **↓** می توانید مقادیر نشان داده شده توسط دستگاه را اصلاح نمائید .

۳ - پس از اصلاح هر مقدار ، کلید **Done** را فشار دهید تا مقدار جدید در حافظه پاک نشدنی دستگاه ( **EEPROM** ) ذخیره گردد . در صورت عدم نیاز به تغییر مقادیر ، کلید **Cancel** را فشار دهید .

۴ - پس از خروج از برنامه تنظیمات ، به قسمت اصلی برنامه تست وارد خواهید شد .

## کالیبراسیون دستگاه :

۱ - جهت کنترل و کالیبراسیون نیروسنج دستگاه ، در هنگام Boot شدن سیستم کنترل و در فرصتی که سیستم کنترل در خصوص وارد شدن به قسمت کالیبراسیون سوال می نماید ، کلید مرکزی صفحه کلید را فشار دهید . سپس در پاسخ به نیاز به کالیبراسیون سنسورهای دستگاه و جهت ورود به قسمت کالیبراسیون برنامه ، کلید Yes را فشار دهید . سپس برای ورود رمز ، کلید های زیر را به ترتیب از راست به چپ و با فاصله هر یک ثانیه فشار دهید . با فشردن هر کلید ، عدد مندرج در قسمت رمز ورود می بایست تغییر نماید که نشاندهنده فشردن هر کلید می باشد :

← ↓ → ↓ ↑ ↓

با فشردن آخرین کلید عدد 2857177 ایجاد شده و به قسمت کالیبراسیون برنامه وارد می شوید .

۲ - نیروسنج دستگاه دارای ظرفیت 200N ، دقت نامی  $\pm 0.2\%$  و در دستگاه تست بصورت کششی / فشاری عمل می نماید . برای کالیبراسیون این نیروسنج ، ابتدا نیروسنج را در وضعیت اعمال نیرو ( کششی یا فشاری ) قرار دهید . اعمال نیرو می تواند از طریق اعمال وزنه استاندارد ، دستگاه دینامومتری و یا دستگاه کشش / فشار صورت پذیرد . در هر حال قبل از اعمال نیرو می بایست مقدار نیروی اولیه توسط فشردن کلید مرکزی صفحه کلید صفر گردد ( Zero Offsetting ) . سپس نیروی مرجع را اعمال نمائید . در صورت وجود خطای بیشتر از حد مجاز ، با فشردن کلید های ↑ و ↓ می توانید مقادیر نشان داده شده توسط دستگاه را اصلاح نمائید . پس از اصلاح و کالیبره نمودن نیروی این سایت ، کلید Done را فشار دهید تا مقدار جدید ضریب کالیبراسیون این سایت در حافظه پاک نشدنی دستگاه ( EEPROM ) ذخیره گردد .

۳ - انکودر دورانی دستگاه که به منظور اندازه گیری زاویه مورد استفاده قرار می گیرد ، دارای خروجی دیجیتال می باشد . لذا نیازی به کالیبراسیون نرم افزاری ندارد . صرفاً نقطه مبنا صفر سخت افزاری آن می بایست در دوره های منظم توسط سازنده دستگاه و توسط اسیلوسکوپ مورد بازبینی و چک قرار گیرد .

۴ - پس از خروج از برنامه کالیبراسیون ، به قسمت اصلی برنامه تست وارد خواهید شد . در این وضعیت با فشردن کلید مرکزی صفحه کلید قادر خواهید بود تا نیرو ( و موقعیت ) قرائت شده توسط دستگاه را صفر نمائید . در این مرحله می توانید با اعمال مجدد نیرو به نیروسنج دستگاه ، از صحت کالیبراسیون دستگاه مطمئن گردید .



### سرویس و نگهداری سیستم :

دستگاه دستگاه تست یونیورسال مدل PND 4689 – ZND 2010 UDCTS ، 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 مدل PND 4689 – ZND 2010 UDCTS ، دارای چهار سری دستور سرویس و نگهداری می باشد :

#### الف ( سرویس و نگهداری روزانه :

- ۱ - کنترل تنظیمات دستگاه از نظر مکانیکی شامل استاپ ها 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 - تمیز کاری میله و بوش راهنمای دستگاه توسط تینر روغنی .
- ۲ - کنترل و آچار کشی کلیه پیچهای نصب سایت های مختلف شامل گریکس ، نیروسنج ها و ...
- ۳ - کنترل و آچار کشی پیچ های فیکسچرها و قطعه تحت آزمایش ...

#### ج ( سرویس و نگهداری ماهیانه :

- ۱ - چک نمودن کالیبراسیون نیروسنج دستگاه توسط یک نیروسنج کالیبره شده مرجع و یا وزنه های استاندارد .

#### 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 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 ۷۷۲۸ - ۲۱ - فکس : ۹۲۳۰ ۷۷۲۹ - ۲۱ - همراه : ۱۷۱ ۹۱۱۱ ۰۹۱۲  
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 ۰۹۱۲  
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 گارانتی سیستم باطل خواهد شد .

| ردیف | عیب  | علت احتمالی  |
|------|--|--|
| ۱    | دستگاه روشن نمی شود .                              | - کنترل کنید برق ورودی دستگاه از تابلوی برق اصلی قطع نباشد .<br>- فیوز برق اصلی دستگاه را چک کنید .<br>- 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 .<br>- کابل ها ارتباطی بین سیستم کنترل و قسمت مکانیکی دستگاه را کنترل کنید .<br>- کنترل نمایید که بیش از یک برنامه کنترل بر روی کامپیوتر در حال اجرا نباشد .<br>- شماره Port درگاه سریال را بر روی کامپیوتر و نرم افزار چک کنید .<br>- کنترل کنید که برق سیستم کنترل سرعت فرکانسی دستگاه وصل باشد .<br>- کنترل کنید سوئیچ توقف اضطراری دستگاه فعال نباشد . |
| ۴    | تست در مراحل میانی متوقف می گردد .                 | - با توجه به نوع تست صحت تنظیمات و فیدبک های مربوطه را چک نمایید .   |
| ۵    | نتایج تست ها با استاندارد مغایرت دارد .            | - نصب صحیح و دقیق قطعه را کنترل نمایید .<br>- تنظیمات دستگاه و فیدبک های دستگاه را چک نمایید .<br>- از صفر بودن نیروسنج ها در حالت بی باری مطمئن شوید .  |

## تجلی کیفیت - دقت - ظرافت در محصولات زانیج

**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 ۰۹۱۲  
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 ۰۹۱۲  
صندوق پستی شماره: ۳۱۷۴ - ۱۶۷۶۵