

# UNIVERSAL AUTOMOBILE DOOR HINGES TEST SYSTEM

PND 4697 - ZND 2018 UHTS



**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 : ۰۲۱ – ۷۷۲۹ ۹۲۲۸ ~ ۳۰ فکس : ۰۲۱ – ۷۷۲۹ ۹۲۳۰ همراه : ۰۲۱ – ۷۷۱ ۱۷۱ ۴۶۱۱ شماره ۱۸۰۹  
 کارخانه : تهران – جاده خاوران – شهرک صنعتی خاوران – سایت فناوران – بلوار کوثر – شماره ۱۸۰۹  
 تلفن : ۰۲۱ – ۳۳۲۸ ۱۴۰۱ ~ ۳ فکس : ۰۲۱ – ۳۳۲۸ ۱۴۰۳ همراه : ۰۲۱ – ۷۲۲ ۳۴۰۰ شماره ۹۱۲  
 صندوق پستی شماره : ۳۱۷۴ – ۱۶۷۶۵

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۳	معرفی
۵	آشنائی با قسمتهای مختلف سیستم
۱۲	محمل و نقل سیستم
۱۳	نصب و راه اندازی
۱۵	اپراتوری
۱۵	کنترل نمودن دستگاه قبل از بکار گیری
۱۶	تعیین وزن و مرکز ثقل فریم درب
۱۸	نصب لولاها بر روی فیکسچرهای تست
۲۲	روشن نمودن و آماده سازی اولیه دستگاه
۲۶	انجام آزمایشات
۲۶	تست های عملکردی
۲۹	پیغام ها و فطاهای سیستم افزاری
۳۰	تست دوام
۳۱	تنظیم محدوده های زاویه ای برای تست دوام
۳۲	کالیبراسیون
۳۳	سرویس و نگهداری سیستم
۳۴	عیب یابی سیستم



## معرفی :

دستگاه تست یونیورسال مدل PND 4697 – ZND 2018 UHTS جهت انجام تست های عملکردی و دوام انواع لولاهای درب های خودرو های سواری ، طراحی و ساخته شده است . دستگاه مذکور امکان تست عملکردی ( اندازه گیری گشتاور لازم برای باز و بسته شدن لولاهای درب ، میزان افت لولا و درب ) و دوام انواع لولای درب های خودرو سواری را دارا می باشد . به عبات دیگر فیکچسرها نصب لولا بر روی دستگاه تست قابل تعویض بوده و برای تست هر نوع لولا ، می بایست فیکسچر مناسب آن بر روی دستگاه نصب گردد . در این دستگاه ، شرایط انجام تست مشابه درب خودرو 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 شرایط نصب لولا بر روی خودرو ، در این دستگاه از یک پایه ستونی شکل به عنوان ستون نصب لولا استفاده شده است .

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 نقاط از پیش تعیین شده ای 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 ، نقاطی از پیش تعیین شده بر روی فریم درب پیش بینی شده است که با تغییر موقعیت نصب وزنه ها بر روی فریم درب ، می توان مرکز ثقل درب را در فاصله مورد نظر از مرکز لولا تنظیم می باشد .

د – به منظور شبیه سازی موقعیت دستگیره درب ، نقاطی از پیش تعیین شده بر روی فریم درب پیش بینی گردیده است .

ه – فریم درب بواسطه یک جفت فیکسچر برای هر درب خودرو بصورت انحصاری طراحی و ساخته شده است و از طریق یک سیستم لولای کمکی و همچنین لولاهای تحت آزمایش بر روی پایه ستونی نصب می گردد . پس از نصب لولاهای تحت آزمایش و در طول مدت تست های مختلف ، لولاهای کمکی از روی دستگاه باز خواهد شد .

**تذکر مهم :** اندازه گیری و محاسبه وزن خالص درب و نقطه مرکز ثقل آن از طریق آزمایشات فیزیکی و قبل از نصب فریم درب بر روی دستگاه تست انجام می گیرد .

دیگر مشخصات دستگاه تست یونیورسال مدل PND 4697 – ZND 2018 UHTS به شرح زیر می باشد :

۱ – زاویه دوران لولا از طریق یک انکودر دورانی اندازه گیری و ثبت می گردد . دقت اندازه گیری این انکودر دورانی  $0.1^\circ \pm 360^\circ$  می باشد .

۲ – موقعیت دستگیره درب تا مرکز دوران ( محور لولای درب ) از طریق یک خط کش با دقت 1 mm اندازه گیری می گردد .

۳ – میزان نیروی وارد شده به دستگیره درب حین مراحل باز کردن و یا بستن درب توسط یک نیروسنج ( Load Cell ) با ظرفیت 25 Kgf و با دقت  $\pm 25$  gr قابل اندازه گیری می باشد .

۴ – 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 محاسبه و اندازه گیری می شود .

۵ – 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 .

۶ – برای انجام تست دوام ، نیروسنج دستگاه به منظور ممانعت از وارد شدن صدمه به آن می بایست از مسیر اعمال نیرو حذف گردد .

۷ – برای انجام تست دوام ، دستگاه مجهز به شمارنده دیجیتال دارای پیش تنظیم و دارای حافظه ثابت می باشد که با خاموش شدن دستگاه ، تعداد سیکل انجام شده از بین نخواهد رفت .

**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

- ۸ - دستگاه به منظور اندازه گیری میزان لقی لولاها در طول تست دوام ، مجهز به سنسور جابجایی مطلق با کورس 25 mm می باشد . دقت اندازه گیری این سنسور معادل  $\pm 0.025$  mm خواهد بود .
- ۹ - این دستگاه مجهز به سیستم کنترل کامپیوتری به همراه نرم افزار کنترل و Data Acquisition مخصوص می باشد . کامپیوتر دستگاه از سری Pentium Core I3 ، دارای مونیتور 17" از نوع LCD ، 1TB HDD ، CD R/W ، Optical Mouse ، Standard Keyboard می باشد .
- ۱۰ - نرم افزار دستگاه که تحت برنامه قدرتمند LabView 7.1 طراحی و اجرا خواهد شد ، قابلیت پردازش اطلاعات و رسم منحنی تغییرات گشتاور بر حسب زاویه دروان و نمایش میزان لقی اندازه گیری شده را خواهد داشت . این اطلاعات بر روی دیسک سخت کامپیوتر قابل ذخیره سازی و بازیابی بوده و در صورت لزوم قابل چاپ نیز می باشند .
- ۱۱ - انجام تست دوام توسط سیستم واسط میکروکنترلی و بصورت مستقل از کامپیوتر دستگاه انجام شده و به همین دلیل حین انجام تست دوام ، نیازی به روشن بودن کامپیوتر دستگاه نخواهد بود .



۴

**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 ,

INE@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

## آشنائی با قسمت های مختلف سیستم :

دستگاه تست یونیورسال مدل ZND 2018 UHTS – PND 4697 ، 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.**

**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 ,

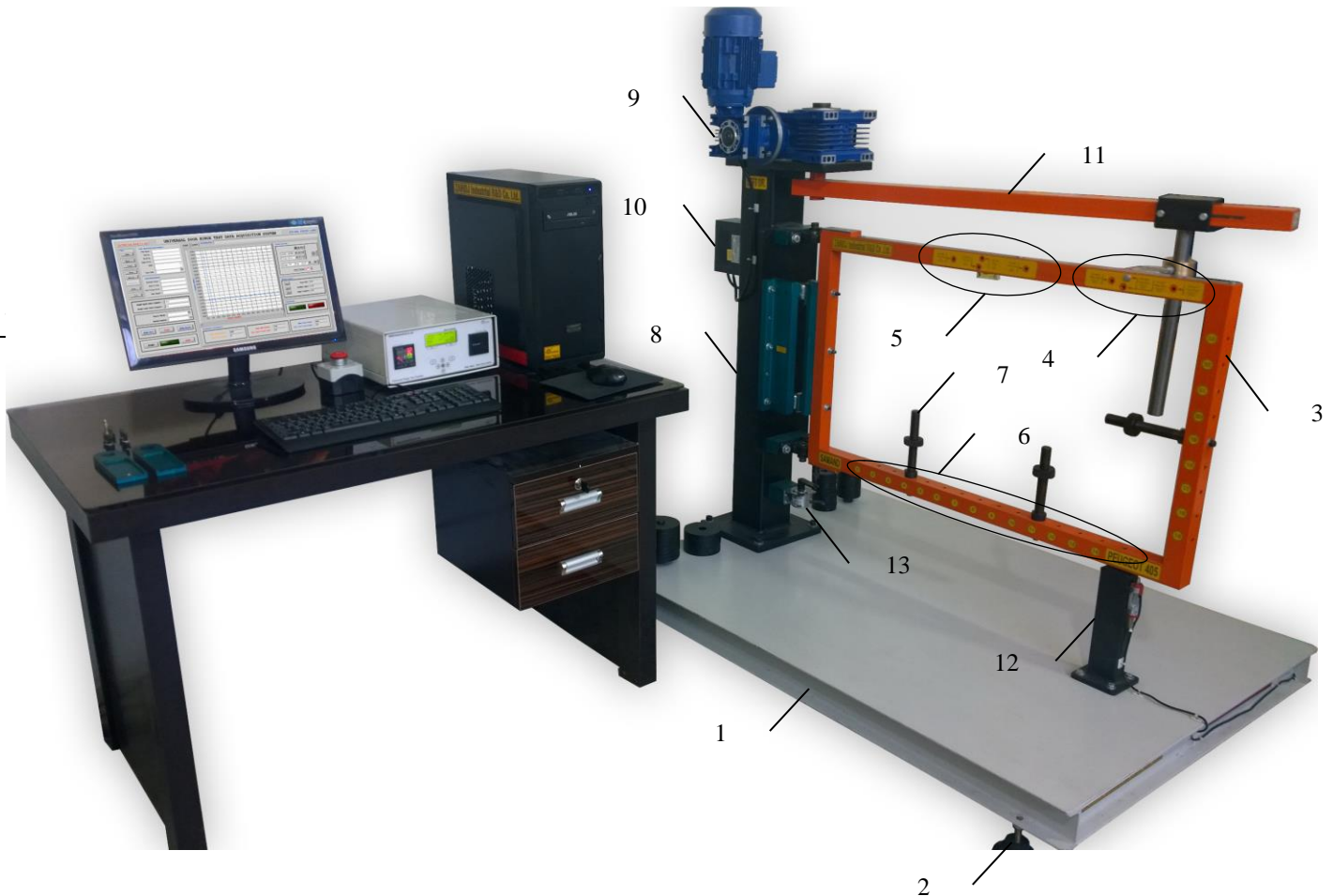
INEO@ZANIDJ.COM

دفتر مرکزی : تهران – تهران پارس – خیابان ۱۲۱ – نبش خیابان ۱۸۸ غربی – شماره ۱۶ – واحد ۲  
 تلفن : ۰۲۱ – ۷۷۲۹ ۹۲۲۸ ~ ۳۰ - فکس : ۰۲۱ – ۷۷۲۹ ۹۲۳۰ - همراه : ۰۲۱ – ۷۷۱ ۹۱۱۱  
 کارخانه : تهران – جاده خاوران – شهرک صنعتی خاوران – سایت فناوران – بلوار کوثر – شماره ۱۸۰۹  
 تلفن : ۰۲۱ – ۳۳۲۸ ۱۴۰۱ ~ ۳ - فکس : ۰۲۱ – ۳۳۲۸ ۱۴۰۳ - همراه : ۰۲۱ – ۷۲۲ ۳۴۰۰  
 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
- ۲- پایه های قابل تنظیم .
- ۳- فریم شبیه ساز درب خودرو .
- ۴- سوراخ های از پیش تعیین شده برای تنظیم محل دستگیره درب خودرو .
- ۵- سوراخ های از پیش تعیین شده برای تنظیم مرکز ثقل و وزن درب خودرو و آب تراز برای بررسی صحت عبور محل آویز از مرکز ثقل فریم درب .
- ۶- سوراخ های از پیش تعیین شده برای نصب وزنه های تنظیم وزن درب خودرو .
- ۷- مقرر نصب وزنه های تنظیم وزن درب .



- ۸- پایه ستونی محل نصب فیکسچر و لولای تحت آزمایش .
- ۹- موتور الکتریکی به همراه گریکس محرک بازوی دستگاه .
- ۱۰- اینورتر کنترل فرکانسی برای تنظیم سرعت دوران بازوی محرک .

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

**شرکت تحقیقات و توسعه صنعتی زانیدج**

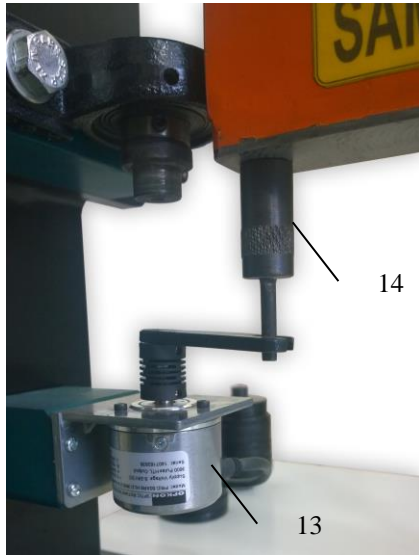
**Office:** Suit No.2 – No.16 – Cross St. 121 & 188 W – Tehran Pars – Tehran  
**Tel.:** +98-21-7729 9228 ~ 30 **Fax:** +98-21-7729 9230 **Mobile:** +98-912 171 4611  
**Factory:** No.1809 – Kousar Boulevard – Khavaran Guild Town – Khavaran Road – Tehran  
**Tel.:** +98-21-3328 1401 ~ 3 **Fax:** +98-21-3328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

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

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

INE@ZANIDJ.COM

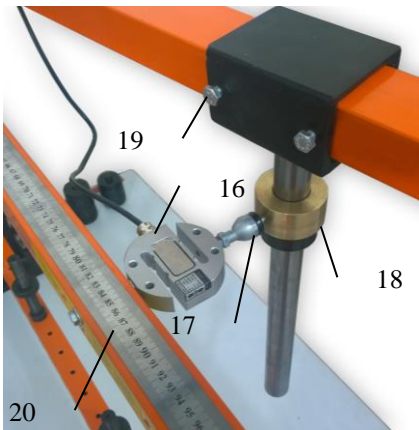
دفتر مرکزی : تهران – تهران پارس – خیابان ۱۲۱ – نیش خیابان ۱۸۸ غربی – شماره ۱۶ – واحد ۲  
 تلفن : ۰۲۱ – ۷۷۲۹ ۹۲۲۸ ~ ۳۰ فکس : ۰۲۱ – ۷۷۲۹ ۹۲۳۰ همراه : ۰۲۱ – ۷۷۱ ۹۱۱۱  
 کارخانه : تهران – جاده خاوران – شهرک صنعتی خاوران – سایت فناوران – بلوار کوثر – شماره ۱۸۰۹  
 تلفن : ۰۲۱ – ۳۳۲۸ ۱۴۰۱ ~ ۳ فکس : ۰۲۱ – ۳۳۲۸ ۱۴۰۳ همراه : ۰۲۱ – ۷۲۲ ۳۴۰۰  
 صندوق پستی شماره : ۳۱۷۴ – ۱۶۷۶۵



13



15



20

۱۱ - بازوی محرک .

۱۲ - پایه تنظیم نقطه صفر زاویه دوران ( موقعیت بسته بودن درب ) .

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

۱۴ - واسط مکانیکی اتصال فریم درب به انکودر دورانی دیجیتال .

۱۵ - سنسور جابجایی برای اندازه گیری میزان افت لولا و درب .

۱۶ - نیروسنج برای اندازه گیری میزان نیروی وارد شده به دستگیره درب

حین مراحل باز کردن و یا بستن درب .

۱۷ - مفصل کروی ( Ball Joint ) برای اتصال نیروسنج به واسط مکانیکی تنظیم

موقعیت عمودی نیروسنج جهت حذف نیروهای جانبی .

۱۸ - واسط مکانیکی تنظیم موقعیت عمودی نیروسنج .

۱۹ - واسط مکانیکی تنظیم فاصله نیروسنج از محور دوران لولای درب .

۲۰ - خط کش برای اندازه گیری و تنظیم موقعیت دستگیره و مرکز ثقل فریم درب .

ZANIDJ Industrial R&D Co. Ltd.

شرکت تحقیقات و توسعه صنعتی زانیدج

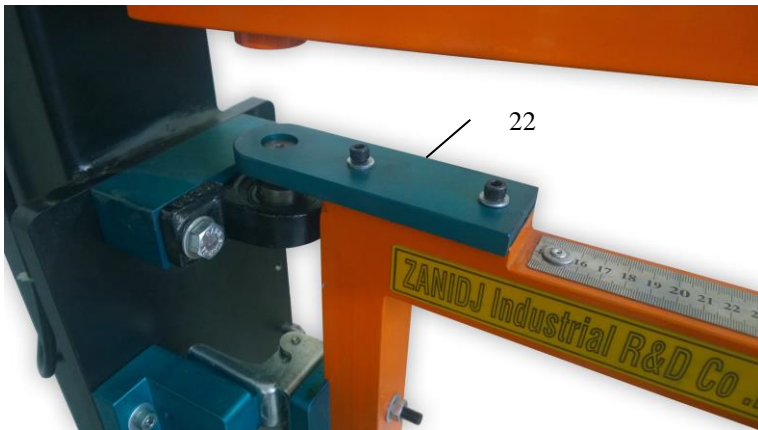
Office: Suit No.2 – No.16 – Cross St. 121 & 188 W – Tehran Pars – Tehran  
 Tel.: +98-21-7729 9228 ~ 30 Fax: +98-21-7729 9230 Mobile: +98-912 171 4611  
 Factory: No.1809 – Kousar Boulevard – Khavaran Guild Town – Khavaran Road – Tehran  
 Tel.: +98-21-3328 1401 ~ 3 Fax: +98-21-3328 1403 Mobile: +98-912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

WEB SITE : WWW.ZANIDJ.COM

E-MAIL : ZANIDJ@GMAIL.COM

INFO@ZANIDJ.COM

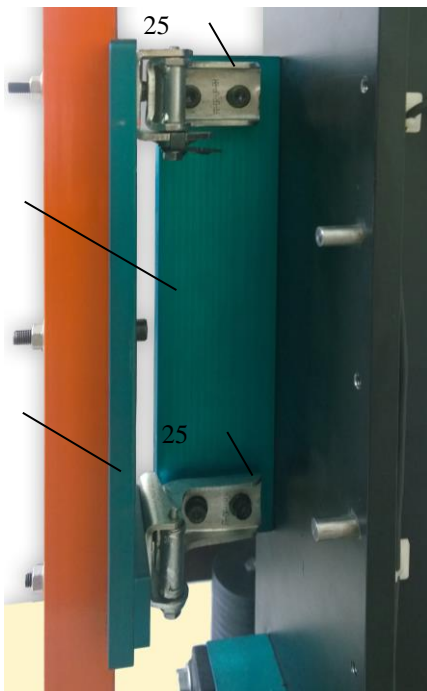
دفتر مرکزی: تهران - تهران پارس - خیابان ۱۲۱ - نبش خیابان ۱۸۸ غربی - شماره ۱۶ - واحد ۲  
 تلفن: ۰۲۱ - ۷۷۲۹ ۹۲۲۸ ~ ۳۰ - فکس: ۰۲۱ - ۷۷۲۹ ۹۲۳۰ - همراه: ۰۹۱۲ ۱۷۱ ۴۶۱۱  
 کارخانه: تهران - جاده خاوران - شهرک صنعتی خاوران - سایت فناوران - بلوار کوثر - شماره ۱۸۰۹  
 تلفن: ۰۲۱ - ۳۳۲۸ ۱۴۰۱ ~ ۳ - فکس: ۰۲۱ - ۳۳۲۸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



۲۱ - مجموعه لولاهای کمکی .



۲۲ - واسط مکانیکی اتصال لولای کمکی به فریم درب .



۲۳ - فیکسچر نصب لولاهای تحت آزمایش به پایه ستونی .

۲۴ - فیکسچر نصب لولاهای تحت آزمایش به فریم درب .

۲۵ - لولاهای تحت آزمایش .

**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 ,

INEO@ZANIDJ.COM

دفتر مرکزی: تهران - تهران پارس - خیابان ۱۲۱ - نیش 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: ۷۲۲ ۳۴۰۰ ۰۹۱۲  
 صندوق پستی شماره: ۳۱۷۴ - ۱۶۷۶۵



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

۲۶ - اینترفیس الکترونیکی و کامپیوتری Data Acquisition .

۲۷ - کامپیوتر Data Logger و پردازش اطلاعات .

۲۸ - مانیتور کامپیوتر .

۲۹ - صفحه کلید کامپیوتر .

۳۰ - ماوس کامپیوتر .

۳۱ - سوئیچ توقف اضطراری .

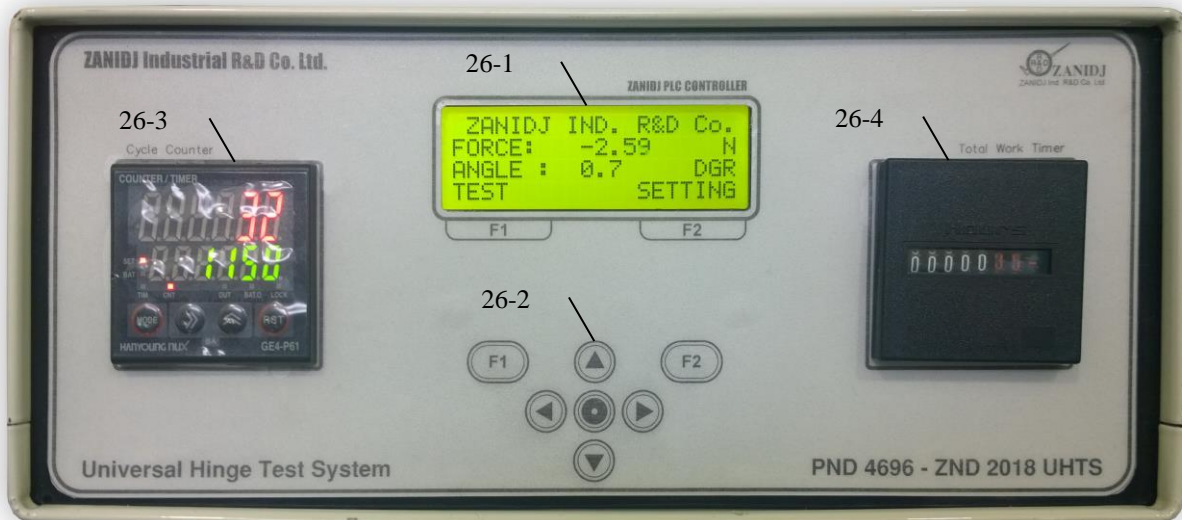


۱-۲۶ - صفحه نمایش LCD .

۲-۲۶ - صفحه کلید Flat Hat Key .

۳-۲۶ - شمارنده دیجیتال پیش تنظیم دار جهت شمارش تعداد سیکل های دوام انجام شده .

۴-۲۶ - ساعت کار غیر قابل صفر شدن جهت اندازه گیری میزان کارکرد دستگاه در حالت تست دوام .



۵-۲۶ - کانکتور برق اصلی به همراه کلید برق اصلی و فیوز ورودی .

۶-۲۶ - کانکتور فرمان سیستم کنترل دور فرکانسی موتور گریکس .

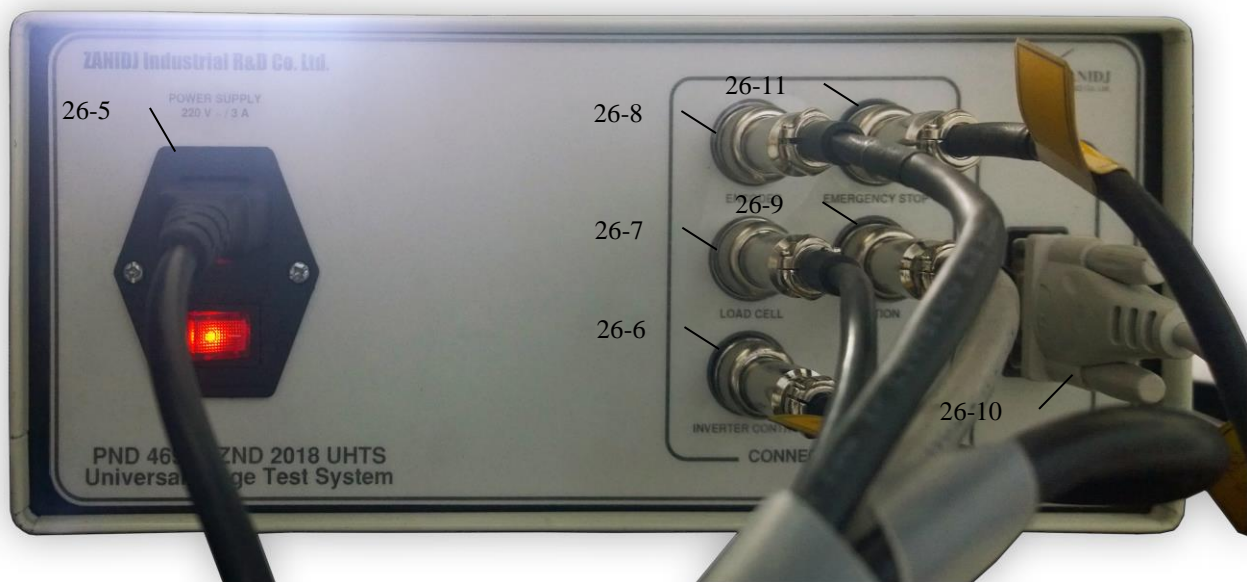
۷-۲۶ - کانکتور نیروستج .

۸-۲۶ - کانکتور انکودر دورانی .

۹-۲۶ - کانکتور سنسور جابجایی .

۱۰-۲۶ - کانکتور ارتباط مبدل USB به سریال ( RS232 ) سیستم کنترل با کامپیوتر Data Logger .

۱۱-۲۶ - کانکتور 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 - نیش خیابان ۱۸۸ غربی - شماره ۱۶ - واحد ۲  
 تلفن : ۰۲۱ - ۷۷۲۹ ۹۲۲۸ ~ ۳۰ - فکس : ۰۲۱ - ۷۷۲۹ ۹۳۳۰ - همراه : ۰۹۱۲ ۱۷۱ ۴۶۱۱  
 کارخانه : تهران - جاده خواران - شهرک صنعتی خواران - سایت فناوران - بلوار کوثر - شماره ۱۴۰۹  
 تلفن : ۰۲۱ - ۳۳۲۸ ۱۴۰۱ ~ ۳ - فکس : ۰۲۱ - ۳۳۲۸ ۱۴۰۳ - همراه : ۰۹۱۲ ۷۲۲ ۳۴۰۰  
 صندوق پستی شماره : ۳۱۷۴ - ۱۶۷۶۵

27-1



27-2

27-3

27-4

27-5

۲۷-۱ - کانکتور برق ورودی کامپیوتر .

۲۷-۲ - کانکتور مانیتور .

۲۷-۳ - کانکتور ارتباط مبدل USB به سریال ( RS232 ) کامپیوتر به

سیستم کنترل .

۲۷-۴ - کانکتور صفحه کلید USB .

۲۷-۵ - کانکتور ماوس USB .



## 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- Spacer سنسور جابجایی را در قسمت زیرین شفت آن جا زده تا ارتباط پروب با زیر فریم درب کاملاً قطع گردد و سپس آن را توسط یک بست کمربندی کابل در جای خود فیکس کنید تا در حین مراحل حمل و نقل ، از جای خود خارج نشود .
- ۵- نیروسنج دستگاه را از روی آن باز کرده و پس از پیچیدن در ورق های ضربه گیر حبابدار ، توسط چسب نواری بر روی بازوی محرک فیکس کنید .
- ۶- فریم درب را در موقعیت صفر خود قرار داده و سپس پین مربوطه را در محل خود جای دهید تا فریم درب فیکس شده و حرکت ننماید . به منظور ممانعت از خارج شدن پین مذکور ، آن را توسط چسب نواری فیکس کنید .
- ۷- وزنه های دستگاه را از روی دستگاه برداشته و پس از پیچیدن در ورق های ضربه گیر حبابدار ، بصورت مرتب و مجزا در یک کارتن قرار دهید .
- ۸- قطعات واسط لولاهای کمکی را در محل خود قرار داده و توسط پیچ های مربوطه ، فیکس کنید .
- ۹- قسمت های حساس و ظریف دستگاه نظیر سنسور جابجایی ، اینورتر کنترل دور موتور ، انکودر دورانی دیجیتال را توسط ورق های ضربه گیر حبابدار محافظت نمائید .
- ۱۰- کابل های ارتباطی کامپیوتر Data Logger با تجهیزات جانبی آن ( صفحه کلید ، ماوس ، مونیتر و ... ) را جدا نمائید .
- ۱۱- برای حمل و نقل کامپیوتر و مانیتور حتماً از جعبه های مربوطه استفاده نمائید .
- ۱۲- دستگاه برای حمل و نقل آماده است .
- ۱۳- در هنگام حمل و نقل و بارگیری دقت کنید که به دستگاه و لوازم جانبی دستگاه هیچگونه ضربه و شوکی اعمال نگردد .
- ۱۴- پس از بارگیری از لایه های حفاظ مناسب ( نظیر ورق کارتن ) بین بدنه 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 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 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 .



- 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 آب تراز نصب شده بر روی قسمت فوقانی پایه ستون دستگاه استفاده نمائید .

- ۳ - با احتیاط لازم ورق های ضربه گیر حبابدار را از دور قسمت های حساس و ظریف دستگاه نظیر سنسور جابجایی ، اینورتر کنترل دور موتور ، انکودر دورانی دیجیتال و ... 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 – 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



- ۳- بست کمربندی کابلی را که Spacer سنسور جابجایی را در محل خود فیکس نموده است را باز کنید .
  - ۴- کابل های ارتباطی سنسورها و مدارات فرمان را از طریق کانکتورهای مربوطه به سیستم های کنترل متصل نمائید .
  - ۵- پین تنظیم موقعیت صفر فریم دستگاه را از محل خود خارج کنید و در یک محل مناسب و ایمن قرار دهید .
  - ۶- نیروسنج دستگاه را پس از باز کردن ورق های ضربه گیر حبابدار ، در محل خود نصب کنید .
  - ۷- وزنه های دستگاه را از کارتن بسته بندی خارج کرده و پس از باز نمودن ورق های ضربه گیر حبابدار ، بصورت مرتب در محل های پیش بینی شده بر روی دستگاه قرار دهید .
  - ۸- کابل برق ورودی دستگاه های کنترل ، اینورتر ، کامپیوتر و همچنین مانیتور را به کانکتور مربوطه متصل نموده و دوشاخه آنرا به پریز برق (220-230V/ AC) دارای اتصال زمین مطمئن اتصال دهید .
  - ۹- 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 4697 – ZND 2018 UHTS ، 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 – Spacer سنسور جابجایی را در قسمت زیرین شفت آن قرار داشته و ارتباط پروب با زیر فریم درب کاملاً قطع باشد .

**تذکر :** در صورت قرار نداشتن *Spacer* مربوطه در محل خود ، امکان دارد تا فریم درب با آن برخورد نموده و موجب آسیب دیدن آن گردد . البته لازم به توضیح است که سیستم کنترل دستگاه در هنگام حرکت فریم درب ، موقعیت پروب سنسور جابجایی را چک کرده و در صورت درگیر بودن با فریم درب ، از حرکت فریم درب ممانعت کرده و مراتب را به اپراتور اخطار می نماید . لیکن اپراتور دستگاه می بایست این مهم را همیشه قبل از بکارگیری دستگاه کنترل نماید .

۶ – سرعت حرکت بازوی محرک را بر روی اینورتر فرکانسی تنظیم سرعت موتور محرک دستگاه کنترل کنید . این سرعت برای تست های عملکردی می بایست بر روی اینورتر کنترل سرعت موتور روی اعداد زیر 10 و برای تست دوام روی اعداد 60 ~ 42,5 تنظیم گردد .

**تذکر :** در صورتیکه مقدار سرعت دستگاه بر حسب نوع آزمایش به درستی تنظیم نشود ، ضمن اینکه احتمال آسیب جدی به نیروسنج دستگاه وجود دارد ، ممکن است تست مربوطه به درستی انجام نشده و نتایج بدست آمده قابل استناد نباشد . لذا اپراتور محترم همیشه قبل از بکارگیری دستگاه می بایست سرعت دستگاه را بر حسب نوع تست مورد نظر کنترل و تنظیم نماید .

**تذکر :** هرگونه صدمات وارده به سنسورهای دستگاه 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 .

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 : ۱۷۱ ۹۱۲ ۶۱۱  
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

## 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 لولای 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 شرایط نصب لولا بر روی خودرو ، در این دستگاه از یک پایه ستونی شکل به عنوان ستون نصب لولا استفاده شده است .

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 نقاط از پیش تعیین شده ای 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 ، نقاطی از پیش تعیین شده بر روی فریم درب پیش بینی شده است که با تغییر موقعیت نصب وزنه ها بر روی فریم درب ، می توان مرکز ثقل درب را در فاصله مورد نظر از مرکز لولا تنظیم می باشد .

د - به منظور شبیه سازی موقعیت دستگیره درب ، نقاطی از پیش تعیین شده بر روی فریم درب پیش بینی گردیده است .

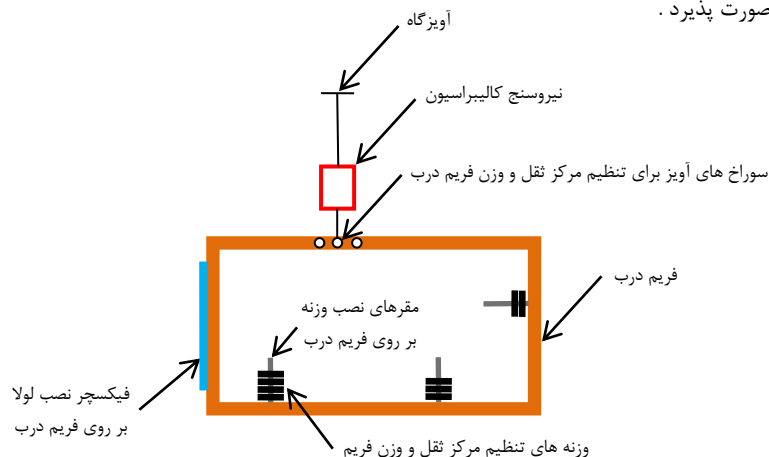
ه - فریم درب بواسطه یک جفت فیکسچر برای هر درب خودرو بصورت انحصاری طراحی و ساخته شده است و از طریق یک سیستم لولای کمکی و همچنین لولاهای تحت آزمایش بر روی پایه ستونی نصب می گردد . پس از نصب لولاهای تحت آزمایش و در طول مدت تست های مختلف ، لولاهای کمکی از روی دستگاه باز خواهد شد .

۱ - ابتدا فریم درب را از طریق باز نمودن لولاهای تحت آزمایش و همچنین لولاهای کمکی از روی دستگاه جدا نمائید .

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

۳ - فیکسچر مناسب برای نصب لولاهای مورد نظر برای آزمایش را بر روی فریم درب نصب کنید .

۴ - 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 رابط 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 ,  
INEO@ZANIDJ.COM

دفتر مرکزی : تهران - تهران پارس - خیابان ۱۲۱ - نبش خیابان ۱۸۸ غربی - شماره ۱۶ - واحد ۲  
تلفن : ۲۰ - ۷۷۲۹ ۹۲۲۸ - ۲۱ - فکس : ۷۷۲۹ ۹۲۳۰ - همراه : ۱۷۱ ۴۶۱۱ ۰۹۱۲  
کارخانه : تهران - جاده خاوران - شهرک صنعتی خاوران - سایت فناوران - بلوار کوثر - شماره ۱۸۰۹  
تلفن : ۲۰ - ۳۳۲۸ ۱۴۰۱ - ۲۱ - فکس : ۳۳۲۸ ۱۴۰۳ - همراه : ۲۲۲ ۳۴۰۰ ۰۹۱۲  
صندوق پستی شماره ۳۱۷۴ - ۱۶۷۶۵





۵- بر روی قسمت تحتانی فریم درب ، سوراخ هایی برای نصب مقرهای قرار گیری وزنه های تنظیم وزن و مرکز ثقل فریم درب پیش بینی شده است . محل مقرهای مذکور را به نحوی مناسب در نقاط از پیش تعیین شده تعیین و وزنه های مناسب را بر روی هر یک بگونه ای قرار دهید تا از طرفی وزن کلی فریم درب به مقدار مورد نظر رسیده و از طرف دیگر ، فریم درب بصوت کاملاً افقی قرار گیرد . برای این منظور از آب تراز نصب شده بر روی فریم درب استفاده نمایید .

۶- در کنار هر یک از سوراخ های از پیش تعیین شده برای نصب مقرهای قرار گیری وزنه های تنظیم وزن و مرکز ثقل فریم ، شماره ای درج شده است . برای هر لولای مورد نظر برای تست ، یک جدول تهیه کنید و در آن تعداد و نوع وزنه های قرار گرفته بر روی هر مقر و همچنین موقعیت هر یک از مقرها را یادداشت کنید تا در نوبت های بعدی از این جدول استفاده کنید .

**تذکره:** در صورتیکه صرفاً با نصب مقرها بر روی قسمت تحتانی فریم درب موفق به تنظیم وزن و تراز نمودن فریم درب نشدید ، می توانید یکی از مقرها را به همراه وزنه های مربوطه بر روی سوراخ های تعبیه شده در قسمت های کناری فریم نصب نمایید 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 لولاهای کمکی و واسط های مکانیکی مربوطه ، بر روی دستگاه نصب نمایید .

## نصب لولاها بر روی فیکسچر های تست :

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

**تذکره ۱:** دقت کنید که با توجه به نوع لولای مورد نظر برای تست ( مدل خودرو ، درب جلو و یا عقب ، درب سمت چپ و یا راست ) از مجموعه فیکسچرهای مناسب استفاده نمائید . مدل خودرو ، درب جلو و یا عقب و همچنین سمت چپ و راست لولا بر روی بر چسب های نصب شده بر روی هر مجموعه فیکسچر مشخص شده است .

**تذکره ۲:** در این مرحله می بایست نیروسنج از طرف متصل شده به مفصل کروی آزاد گردد تا بتوان بازو محرک و فریم درب را بصورت مجزا حرکت داد و ضمناً حین مراحل نصب لولاها و صفر کردن نیروسنج ، هیچگونه نیروی اضافه خارجی به نیروسنج دستگاه وارد نگردد .

**تذکره ۳:** بدیهی است که در این مرحله ، فریم درب صرفاً از طریق لولاها ی کمکی بر روی دستگاه نصب شده است .



۱- ابتدا بازوی محرک را توسط کلید های ▶ و ◀ 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 مجموعه لولا 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 لولاها ، فعلاً از محکم نمودن کامل پیچ ها و مهره ها در این مرحله خودداری نمائید .

ZANIDJ Industrial R&D Co. Ltd.

شرکت تحقیقات و توسعه صنعتی زانیج

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: ۰۲۱ - ۷۷۱ ۴۶۱۱ : شماره ۱۷۱ ۰۹۱۲  
 کارخانه: تهران - جاده خاوران - شهرک صنعتی خاوران - سایت فناوران - بلوار کوثر - شماره ۱۸۰۹  
 تلفن: ۰۲۱ - ۳۳۲۸ ۱۴۰۱ - ۳ : فکس: ۰۲۱ - ۳۳۲۸ ۱۴۰۳ : همراه: ۰۲۱ - ۷۲۲ ۳۴۰۰ : شماره ۱۴۰۱  
 P.O Box 16765 - 3174 Tehran - Iran  
 WEB SITE : WWW.ZANIDJ.COM E-MAIL : ZANIDJ@GMAIL.COM ,  
 INFO@ZANIDJ.COM

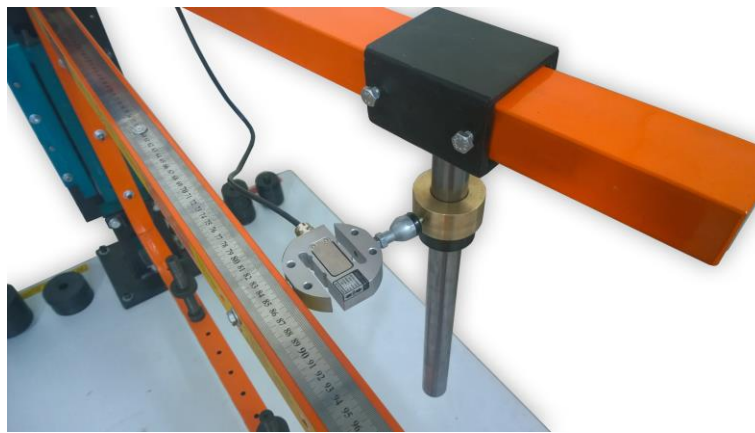
صندوق پستی شماره: ۳۱۷۴ - ۱۶۷۶۵  
 شماره ثبت: ۱۰۸۴۱

۴ - توسط دست چند بار فریم درب را در محدوده مجاز حرکتی لولاها حرکت داده تا ضمن استقرار کامل آن ها در محل خود و هم راستا شدن محور لولاهای تحت آزمایش با یکدیگر و همچنین هم راستا آن ها با لولاهای کمکی ، 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 .

۶ - بازوی محرک را توسط کلید های ▶ و ◀ که بر روی پنل سیستم کنترل واقع شده اند را بصورت دستی در وضعیت مناسب برای اتصال به دستگیره درب قرار دهید .

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 کاملا 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 .

۸ - قطعه واسط مکانیکی بین لولاهای کمکی و فریم درب را باز کنید .



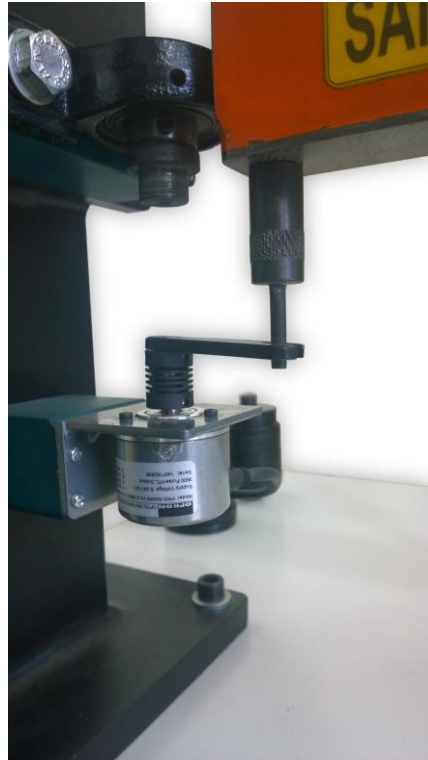
**ZANIDJ Industrial R&D Co. Ltd.**

**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  
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: ۳۰ - ۹۲۲۸ - ۷۷۲۹ - ۰۲۱ - فکس: ۹۲۳۰ - ۷۷۲۹ - ۰۲۱ - همراه: 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: ۲۲۲ ۰۹۱۲  
صندوق پستی شماره: ۳۱۷۴ - ۱۶۷۶۵

۹ - بازوی انکودر دورانی را با نصب قطعه واسط به زیر فریم درب متصل نمائید تا انکودر قادر باشد زاویه فریم درب را اندازه گیری نماید .



۱۰- دستگاه و Door Check برای انجام آزمایشات آماده می باشند .

### **⚠️ اخطار بسیار مهم :**

در هنگام انجام تست دوام ، نیروسنج دستگاه می بایست 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 .

**ⓘ تذکر :** هر گونه صدمات وارده به سنسورهای دستگاه 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 و کالیبراسیون مجدد ، بر عهده خریدار محترم خواهد بود .

**ⓘ تذکر :** توجه داشته باشید که بدون در نظر گرفتن جهت درب ( راست یا چپ ) ، همیشه می بایست نیروسنج دستگاه در جهت سمت راست درب نصب گردد و نیازی به تغییر موقعیت آن برای تست لولاهای درب سمت چپ نمی 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 ,

INEO@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



**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: ۰۲۱ – ۷۷۱ ۴۶۱۱  
 کارخانه: تهران – جاده خاوران – شهرک صنعتی خاوران – سایت فناوران – بلوار کوثر – شماره ۱۸۰۹  
 تلفن: ۰۲۱ – ۳۳۲۸ ۱۴۰۱ ~ ۳ فکس: ۰۲۱ – ۳۳۲۸ ۱۴۰۳ همراه: ۰۲۱ – ۷۲۲ ۳۴۰۰  
 صندوق پستی شماره: ۳۱۷۴ – ۱۶۷۶۵

## روشن نمودن و آماده سازی اولیه دستگاه :

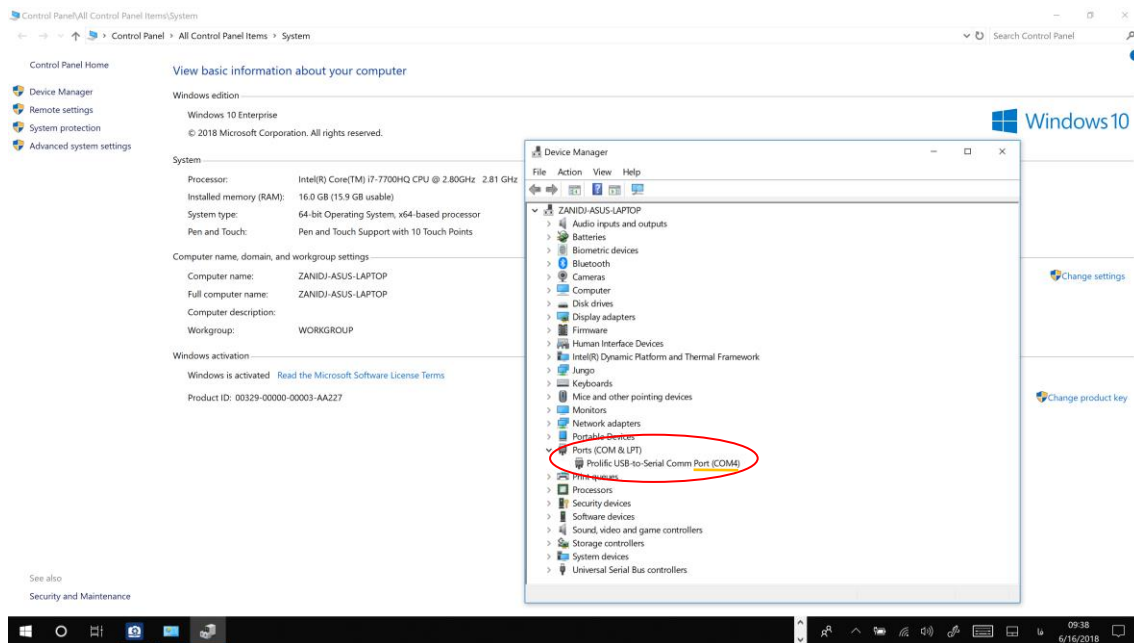
### کامپیوتر سیستم کنترل و Data Logger:

- 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



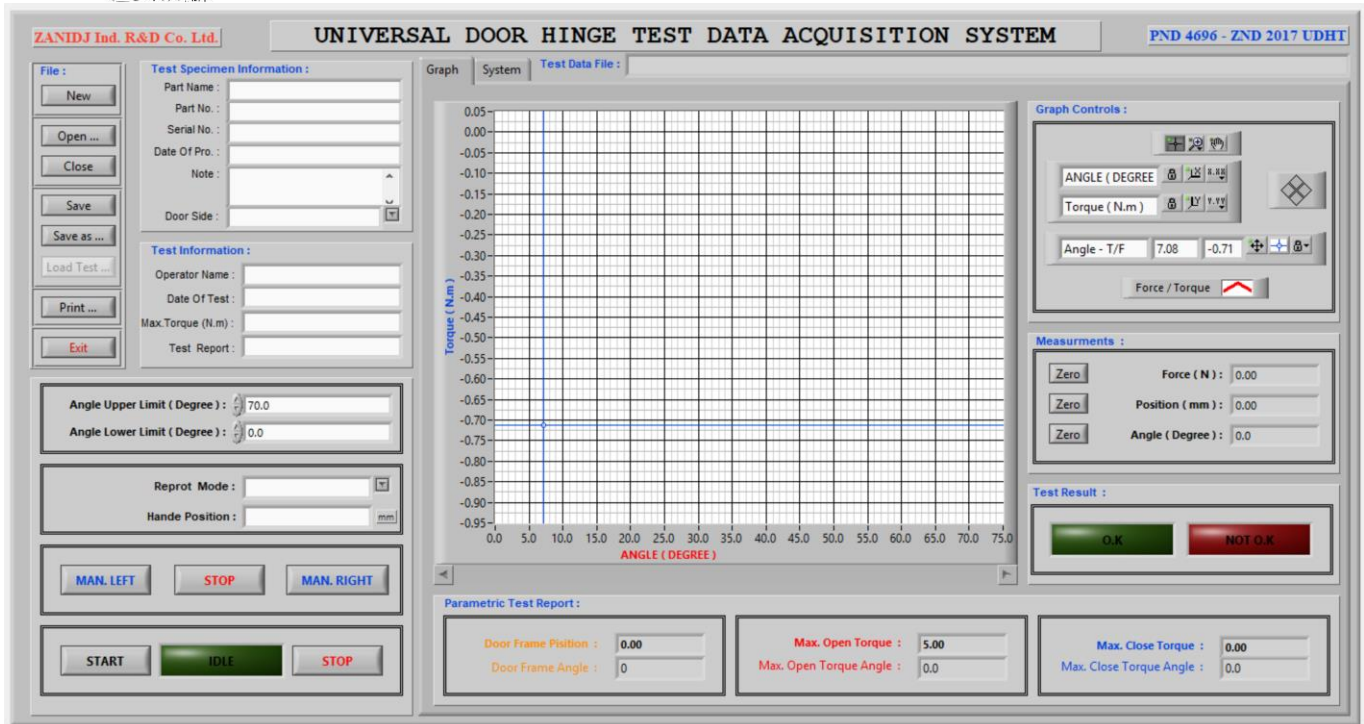
- ۲ - پس از ورود به برنامه کنترلر ، مراحل آماده سازی اولیه ( Initializing ) اجرا خواهد شد . این مراحل حدود ۱۰ ثانیه به طول می انجامد . سپس برنامه کنترلر آماده کار خواهد بود .
- ۳ - اگر نمونه تحت آزمایش برای بار اول بر روی دستگاه نصب شده است و می بایست تحت آزمایش قرار گیرد ، مشخصات نمونه و اپراتور را در قسمت های مربوطه وارد نمائید .
- ۴ - مشخصات عملکردی لولای مورد نظر برای انجام تست ( حداکثر گشتاور مجاز ، محدوده زوایای عملکردی لولا و سمت درب ) را در قسمت های مربوطه در نرم افزار 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 – 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



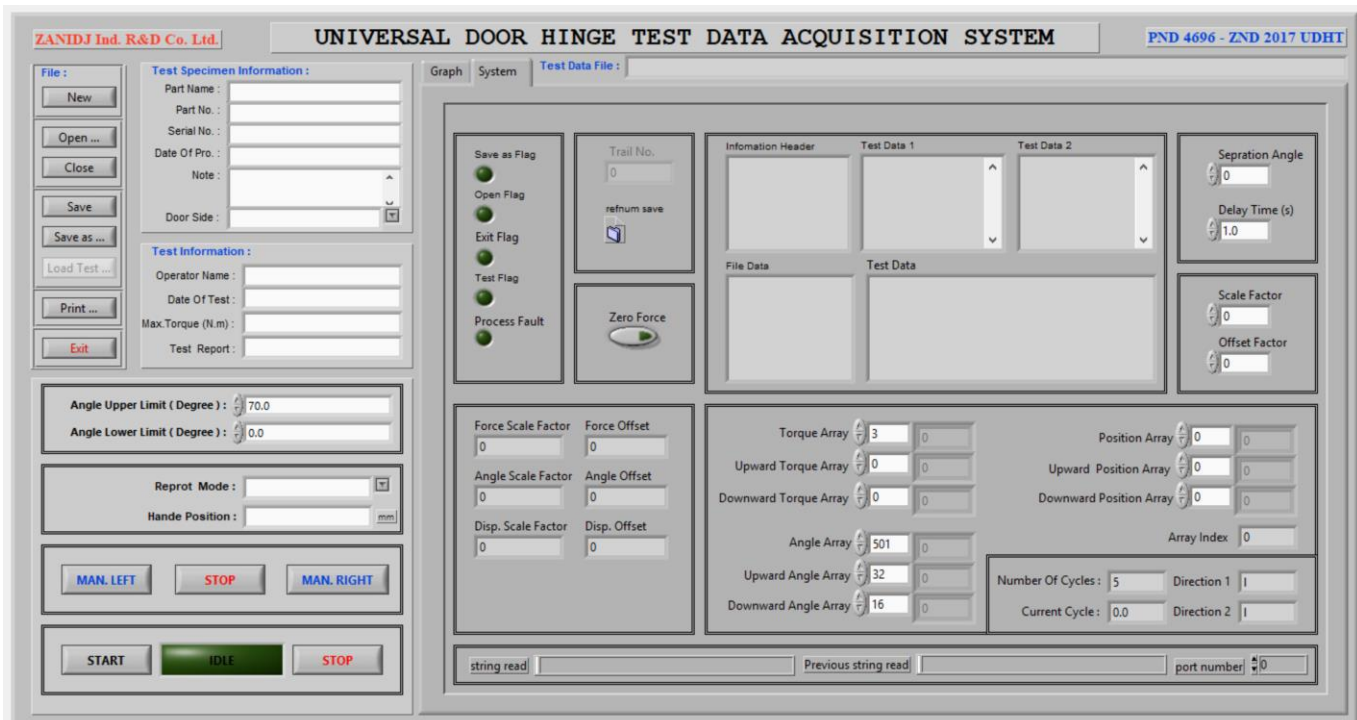
۵ - جهت لولای تحت آزمایش را از منوی کرکره ای Door Side انتخاب نمائید .

۶ - محدوده زاویه مورد نظر برای تست را با توجه به مشخصات Door Check در قسمت Angle Lower و Angle Upper Limit درج نمائید .

**تذکره:** دقت نمائید که Angle Lower Limit در شرایط کلی همیشه معادل 0 و Angle Upper Limit برای درب سمت راست عددی مثبت و برای درب سمت چپ عددی منفی می باشد .

۸ - دستگاه برای انجام تست عملکرد آماده می باشد .

۲۳



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: ۰۲۰ – ۷۷۲۹ ۹۲۲۸ – ۲۱ – 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

### اینترفیس الکترونیکی و کامپیوتری Data Acquisition:

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

**تذکر:** دقت نمایید 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 منشأ 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.

**اخطار:** 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 نمایید (Zero Offsetting)، سوئیچ مرکزی را فشار دهید.

**اخطار:** انجام عملیات Zero Offsetting می بایست صرفاً در ابتدای تست و فقط و فقط در زمانی که نیروسنج تحت هیچ نیروی خارجی قرار ندارد، انجام پذیرد. به این منظور می بایست نیروسنج از طرف متصل شده به مفصل کروی آزاد گردد. در غیر این صورت استفاده نادرست از این عملکرد، می تواند منجر به حصول نتایج نادرست در آزمایشات مختلف گردد.

**تذکر:** این دستگاه قادر است تا آزمایش دوام را در محدوده کورس حرکتی لولاها و بدون نیاز به سیستم ضبط و ذخیره سازی اطلاعات توسط کامپیوتر Data Logger به انجام رساند. لذا در صورت نیاز به انجام تست دوام، لزومی به روشن بودن کامپیوتر Data Logger نیست.

۵- 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.



\* 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 ده هزار گان عدد پیش تنظیم شروع به چشمک زدن می نماید.
- با سوئیچ فشاری را انتخاب و با سوئیچ فشاری ▲، عدد مورد نظر را تنظیم کنید.
- پس از تنظیم شدن عدد، کلید Mode را بفشارید تا عدد تنظیم شده وارد حافظه دستگاه گردد.
- برای صفر نمودن تعداد سیکل سپری شده، سوئیچ فشاری RST را بفشارید.

تذکر: در صورتیکه قصد دارید یک آزمایش ناتمام را ادامه دهید، نیازی به تنظیم مقادیر فوق نمی 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 فناوری – بلوار کوثر – شماره ۱۸۰۹  
تلفن: ۰۲۱ – ۳۳۲۸ ۱۴۰۱ ~ ۳ : فکس: ۰۲۱ – ۳۳۲۸ ۱۴۰۳ همراه: ۰۹۱۲ ۷۲۲ ۳۴۰۰  
صندوق پستی شماره: ۳۱۷۴ – ۱۷۶۵



۶ - سرعت حرکت دوانی دستگاه را توسط پتانسیومتر سیستم کنترل سرعت فرکانسی تنظیم نمائید . مقدار پیشنهادی برای تست های عملکردی معادل 10 Hz ~ 4 و برای تست های دوام معادل 50 Hz ~ 42.5 می باشد .

**تذکر :** در صورتیکه مقدار سرعت دستگاه بر حسب نوع آزمایش به درستی تنظیم نشود ، ضمن اینکه احتمال آسیب جدی به نیروسنج دستگاه وجود دارد ، ممکن است تست مربوطه به درستی انجام نشده و نتایج بدست آمده قابل استناد نباشد . لذا اپراتور محترم همیشه قبل از بکارگیری دستگاه می بایست سرعت دستگاه را بر حسب نوع تست مورد نظر کنترل و تنظیم نماید .

**تذکر :** هرگونه صدمات وارده به سنسورهای دستگاه 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 .

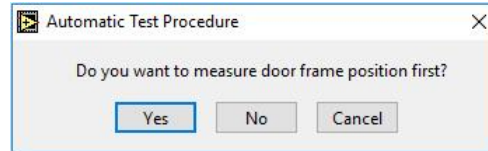
۷ - انکودر دورانی دیجیتال این دستگاه مجهز به یک پالس صفر سخت افزاری می باشد . این پالس صفر توسط شرکت سازنده دستگاه و در هنگام مونتاژ و تنظیمات آن ، در موقعیت بسته بودن فریم درب تنظیم شده است . بدین ترتیب ، هر زمان که فریم درب از موقعیت بسته بودن درب عبور می نماید ، سیستم سخت افزاری کنترلر دستگاه ، بصورت خودکار زاویه دوران را معادل صفر درجه تنظیم می نماید . لذا الزامی است پس از روشن نمودن اینترفیس الکترونیکی و کامپیوتری Data Acquisition ، حداقل یک بار فریم درب را قبل از شروع هر گونه تست از نقطه صفر ( موقعیت بسته بودن درب ) عبور دهید . برای این منظور از کلید های ▶ و ◀ که بر روی پنل سیستم کنترل واقع شده اند و بازوی محرک و فریم درب را بصورت دستی حرکت می دهند ، استفاده نمائید .

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

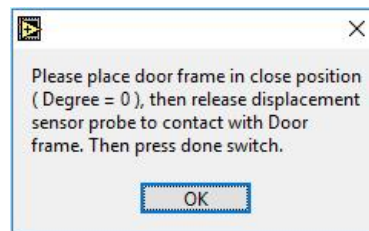
## انجام آزمایشات :

### \* تست های عملکردی ( اندازه گیری گشاور باز و بسته شدن لولا ، میزان افت لولا و فریم درب ) :

این تست ها 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 . در این هنگام نرم افزار دستگاه از اپراتور در خصوص انجام تست اندازه گیری میزان افت لولا و فریم درب ، سوال می نماید :

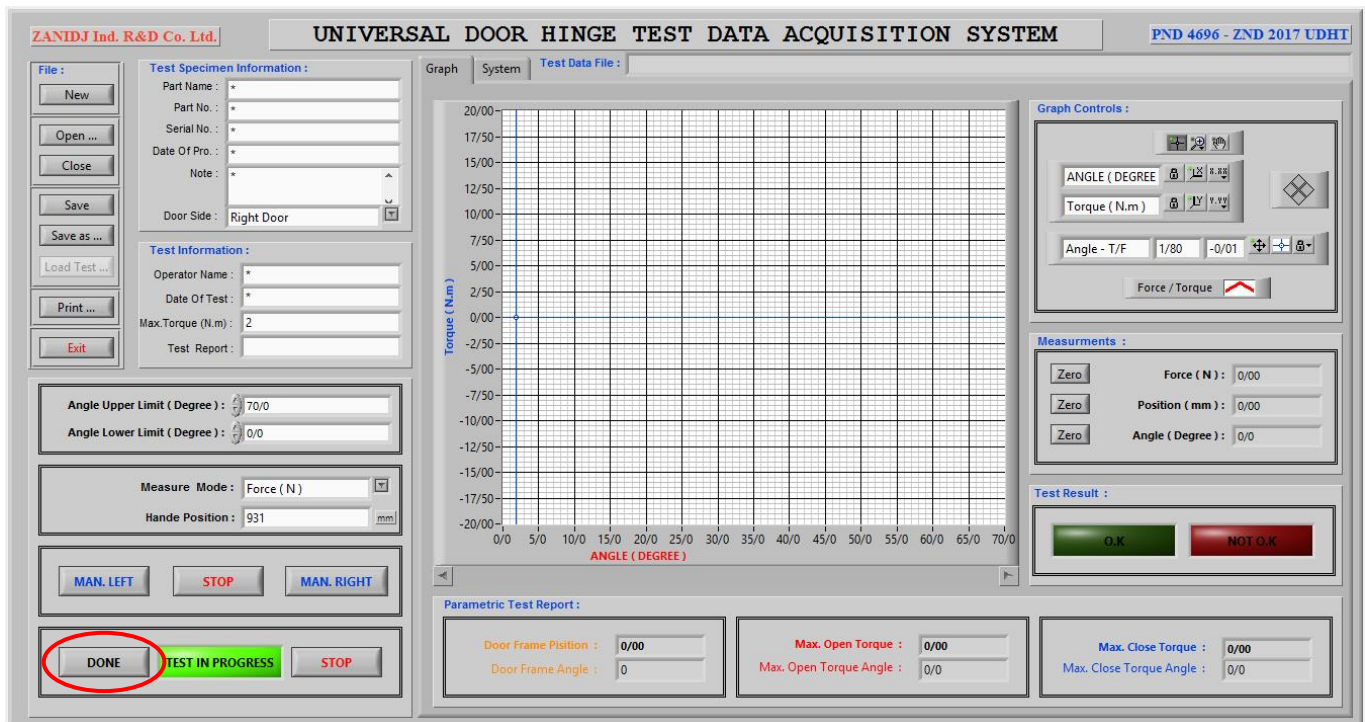


اگر قصد انجام این تست را دارید ، کلید Yes و در غیر این صورت کلید No را بزنید . در صورتیکه پاسخ شما مثبت باشد ، نرم افزار دستگاه پیغام زیر را نمایش می دهد :



در این پیغام از اپراتور خواسته می شود تا فریم درب را در موقعیت بسته ( زاویه صفر ) قرار داده و سپس با آزاد نمودن پروب سنسور جابجایی ، تماس آن را با سطح زیرین فریم درب برقرار نماید و آنگاه در صفحه اصلی برنامه کلید Done را بزند . با زدن کلید OK در کادر محاوره ای فوق ، برنامه به صفحه اصلی خود باز گشته و کلید Start به Done تغییر پیدا خواهد نمود :

۲۶



ZANIDJ Industrial R&D Co. Ltd.

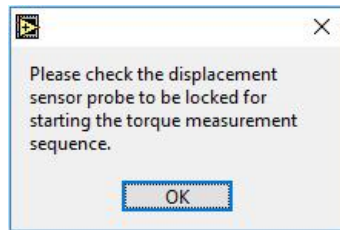
شرکت تحقیقات و توسعه صنعتی زانیج

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

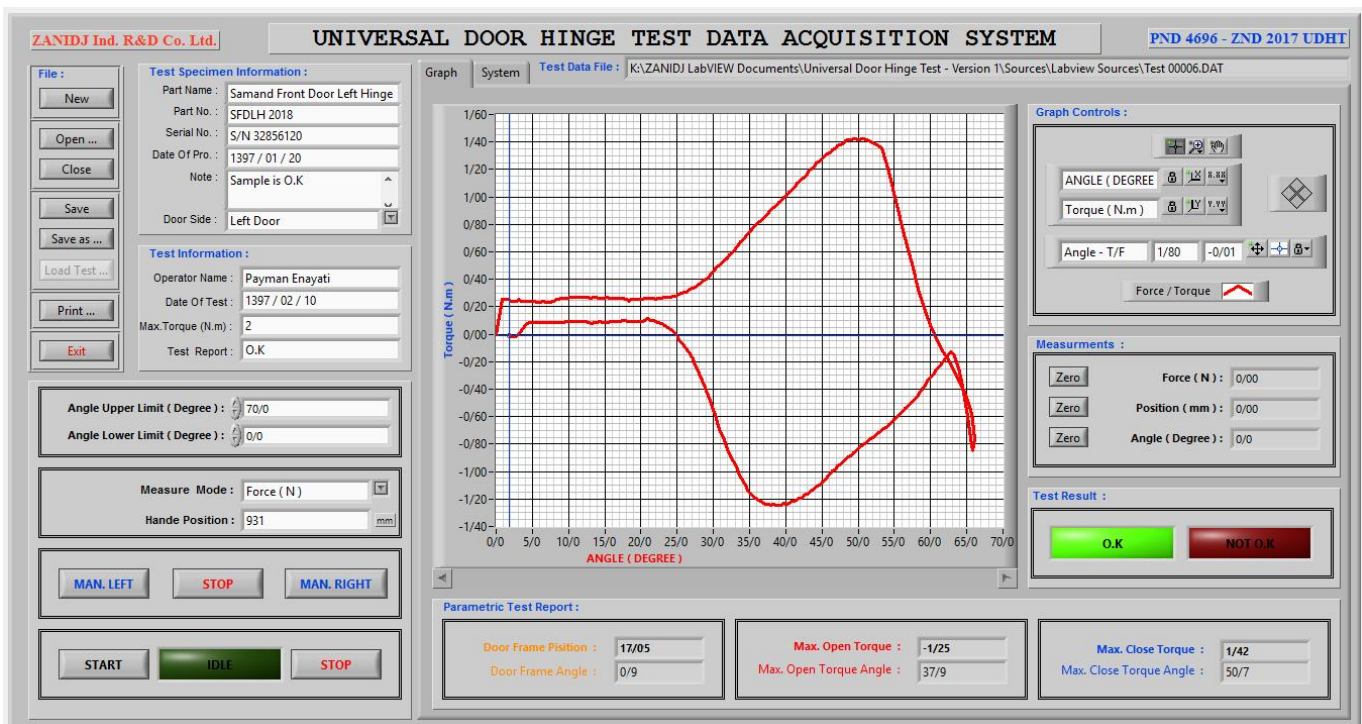
دفتر مرکزی : تهران – تهران پارس – خیابان ۱۲۱ – نبش خیابان ۱۸۸ غربی – شماره ۱۶ – واحد ۲  
تلفن : ۰۲۱ – ۷۷۲۹ ۹۲۲۸ ~ ۳۰ : فکس : ۰۲۱ – ۷۷۲۹ ۹۲۳۰ : همراه : ۰۹۱۲ ۱۷۱ ۴۶۱۱  
کارخانه : تهران – جاده خاوران – شهرک صنعتی خاوران – سایت فناوران – بلوار کوثر – شماره ۱۸۰۹  
تلفن : ۰۲۱ – ۳۳۲۸ ۱۴۰۱ ~ ۳ : فکس : ۰۲۱ –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

اپراتور می بایست مطابق با دستورات اعلام شده ، عمل نموده و سپس کلید Done را در صفحه اصلی نرم افزار بزند . با انجام این عمل پنجره محاوره ای زیر باز شده و از اپراتور خواسته می شود تا با قرار دادن Spacer مربوطه ، تماس پروب سنسور جابجایی را با سطح زیرین فریم درب قطع نماید تا در مراحل بعدی ، نرم افزار دستگاه بتواند با حرکت دادن فریم درب و لولا های تحت آزمایش ، منحنی میزان تغییرات گشتاور بر حسب زاویه دوران را ترسیم و سپس نتیجه تست را تحلیل و گزارش نماید :



**تذکر:** لازم به توضیح است که سیستم کنترل دستگاه هوشمند بوده و قبل از شروع تست عملکرد ، موقعیت پروب سنسور جابجایی را چک کرده و در صورتیکه تشخیص دهد پروب مربوطه با سطح زیرین فریم درب تماس داشته و بیم صدمه دیدن سنسور جابجایی می رود ، از شروع تست خودداری کرده و به اپراتور اعلام خطر می نماید .

توجه کنید که در حین تست اندازه گیری نیرو ، کلید Done در صفحه اصلی برنامه مجدداً به Start تغییر پیدا خواهد نمود . دستگاه بصورت خودکار در محدوده زاویه ای تعریف شده در برنامه کامپیوتری بازوی محرک و فریم درب را حرکت داده و تغییرات گشتاور 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 گشتاور - زاویه نموده و مقادیر ماکزیمم گشتاور در منحنی رفت و ماکزیمم گشتاور در منحنی برگشت را محاسبه و مقادیر زاویه متناظر آن ها در قسمت زیر منحنی نمایش داده شده بصورت عددی گزارش می نماید و همچنین اگر تست اندازه گیری میزان افت درب نیز انجام شده باشد ، مقدار فعلی افت درب و مقادیر زاویه متناظر با آن را در قیمت مربوطه گزارش می نماید . در صورتیکه کلیه مقادیر گشتاور اندازه گیری شده در منحنی رفت و برگشت زیر مقدار مجاز مشخص شده قرار داشته باشد ، نمونه لولای مورد تست 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 .



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: ۲۰ - ۹۲۲۸ - ۷۷۲۹ - ۲۱ - فکس: ۹۳۳۰ - ۷۷۲۹ - ۲۱ - همراه: ۱۷۱ ۴۶۱۱ - ۹۱۲  
کارخانه: تهران – جاده خاوران – شهرک صنعتی خاوران – سایت فناوری - بلوار کوثر - شماره ۱۸۰۹  
تلفن: ۳ - ۱۴۰۱ - ۳۳۲۸ - ۲۱ - فکس: ۱۴۰۳ - ۳۳۲۸ - ۲۱ - همراه: ۲۲۲ ۳۴۰۰ - ۹۱۲  
صندوق پستی شماره: ۳۱۷۴ - ۱۶۷۶۵



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

**تذکره:** در صورت نیاز اپراتور می تواند با فشردن کلید Save as، 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.

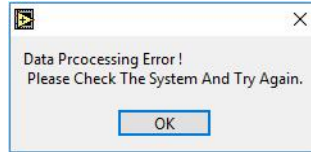
**تذکره:** در صورت نیاز اپراتور می تواند با فشردن کلید Save as، نتایج حاصله از آزمایش را بر روی دیسک سخت کامپیوتر ذخیره نماید.

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

## پیغام ها و خطاهای سیستم نرم افزاری :

### ( ۱ ) خطا در پردازش اطلاعات تست :

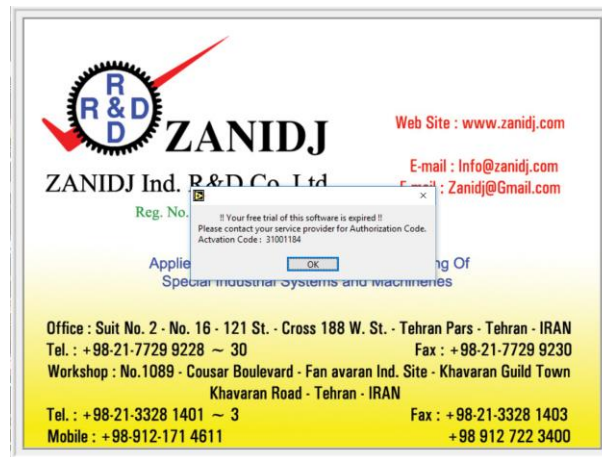
در صورتیکه منحنی تغییرات گشتاور - زاویه بدست آمده به هر دلیلی توسط نرم افزار قابل پردازش نباشد و نرم افزار نتواند مقادیر عددی مورد نظر را از روی منحنی تغییرات بصورت خودکار محاسبه و گزارش نماید ، پیغام خطایی به صورت زیر از جانب نرم افزار اعلام می گردد :



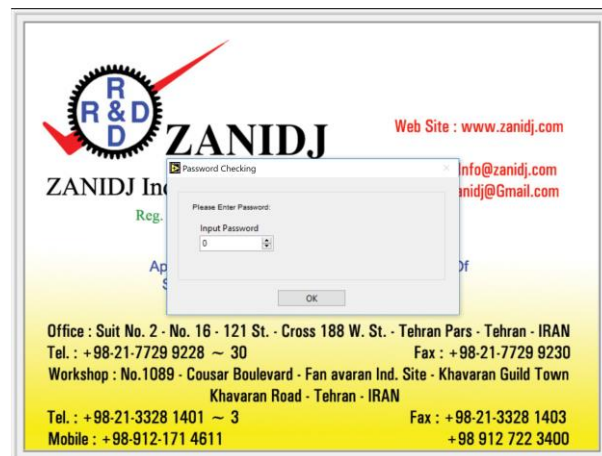
این خطا معمولاً به نوع عملکرد قطعه تحت آزمایش یا شرایط و تنظیمات تست برمی گردد . با تغییر شرایط و تنظیمات تست ، می توان از بروز این خطا جلوگیری نمود . اگر این خطا ناشی از ماهیت قطعه باشد ، با تعویض قطعه تحت آزمایش مرتفع خواهد شد .

### ( 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 :



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 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 : ۳۰ – ۲۱ – ۷۷۲۹ ۹۲۲۸ – فکس : ۰۲۱ – ۷۷۲۹ ۹۲۳۰ – همراه : ۰۹۱۲ ۱۷۱ ۴۶۱۱  
کارخانه : تهران – جاده خاوران – شهرک صنعتی خاوران – سایت فناوران – بلوار کوثر – شماره ۱۸۰۹  
تلفن : ۳ – ۲۱ – ۳۳۲۸ ۱۴۰۱ – فکس : ۰۲۱ – ۳۳۲۸ ۱۴۰۳ – همراه : ۰۹۱۲ ۷۲۲ ۳۴۰۰  
صندوق پستی شماره : ۳۱۷۴ – ۱۶۷۶۵

### \* تست دوام :

این تست با کمک سیستم کنترل الکترونیکی و میکروکنترلی انجام می گردد و نیازی به کامپیوتر ندارد . سرعت حرکت دوانی دستگاه را توسط پتانسیومتر سیستم کنترل سرعت فرکانسی تنظیم نمائید . مطابق با استاندارد و تست پلان مربوطه ، در هر دقیقه می بایست فریم درب ۱۰ بار ، باز و بسته شود . مقدار پیشنهادی و تست شده برای تست های دوام معادل 50 ~ 42.5 Hz می باشد .

**تذکر :** در صورتیکه مقدار سرعت دستگاه بر حسب نوع آزمایش به درستی تنظیم نشود ، ضمن اینکه احتمال آسیب جدی به نیروسنج دستگاه وجود دارد ، ممکن است تست مربوطه به درستی انجام نشده و نتایج بدست آمده قابل استناد نباشد . لذا اپراتور محترم همیشه قبل از بکارگیری دستگاه می بایست سرعت دستگاه را بر حسب نوع تست مورد نظر کنترل و تنظیم نماید .

**تذکر :** هر گونه صدمات وارده به سنسورهای دستگاه 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 .

پس از آماده سازی نمونه و انجام تنظیمات لازم در برنامه میکروکنترلر دستگاه ، کلید Test را فشار دهید . در این هنگام ، نرم افزار دستگاه به اپراتور گوشزد می نماید که تماس پروب سنسور جابجایی را با نصب Spacer مربوطه ، از سطح زیرین فریم درب جدا نماید . همچنین در خصوص صفر نمودن شمارنده دیجیتال تعداد سیکل ها ( البته در صورت نیاز ) ، به اپراتور یادآوری می نماید .

**تذکر :** لازم به توضیح است که سیستم کنترل دستگاه هوشمند بوده و قبل از شروع تست دوام ، موقعیت پروب سنسور جابجایی را چک کرده و در صورتیکه تشخیص دهد پراب مربوطه با سطح زیرین فریم درب تماس داشته و بیم صدمه دیدن سنسور جابجایی می رود ، از شروع تست خودداری کرده و به اپراتور اعلام خطر می نماید .

سیس بر اساس نوع لولا و سمت مورد نظر برای آزمایش ، کلید Right و با 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 .

**تذکر :** توجه داشته باشید که رسیدن فریم درب به نقاط تعیین شده در منوی Setup و همچنین رسیدن سرعت دستگاه به تعداد سیکل در دقیقه مورد نظر ، به دو پارامتر سرعت تنظیم شده بر روی اینورتر کنترل فرکانسی و همچنین مقدار عددی ANGLE PREDICT در منوی Setup دارد . اگر زاویه دوران فریم درب به نقاط از پیش تعیین شده نمی رسد ، با افزایش سرعت و کاهش مقدار ANGLE PREDICT ، می توان مشکل را مرتفع نمود و برعکس . البته باید مقدار سیکل در دقیقه دستگاه را نیز در نظر داشت . معمولاً باید دو پارامتر مذکور بصورت همزمان تغییر یابند تا بتوان به نرخ دقیق تعداد سیکل در دقیقه مورد نظر دست یافت .

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 :**

در هنگام انجام تست دوام ، نیروسنج دستگاه می بایست 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 .

**تذکر :** هر گونه صدمات وارده به سنسورهای دستگاه 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 .

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 : ۲۰ – ۳۰ – ۹۲۲۸ – ۷۷۲۹ – ۲۱ – فکس : ۹۲۳۰ – ۷۷۲۹ – ۲۱ – همراه : ۱۷۱ ۹۱۱۱ ۰۹۱۲  
کارخانه : تهران – جاده خاوران – شهرک صنعتی خاوران – سایت فناوران – بلوار کوثر – شماره ۱۸۰۹  
تلفن : ۳ – ۲ – ۳۲۲۸ – ۱۴۰۱ – ۲۱ – فکس : ۱۴۰۳ – ۳۲۲۸ – ۲۱ – همراه : ۲۲۲ 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 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 لولاهای درب 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 .

- LEFT\_LOW\_LIM : - مقدار زاویه فریم درب در حالت بسته برای درب سمت چپ ( مقدار پیش فرض : 0 )
- LEFT\_UP\_LIM : - مقدار زاویه فریم درب در حالت باز برای درب سمت چپ ( مقدار پیش فرض : -70 )
- RIGHT\_LOW\_LIM : - مقدار زاویه فریم درب در حالت بسته برای درب سمت راست ( مقدار پیش فرض : 0 )
- RIGHT\_UP\_LIM : - مقدار زاویه فریم درب در حالت باز برای درب سمت راست ( مقدار پیش فرض : 70 )
- ANGLE PREDICT : - مقدار زاویه پیش بینی برای تغییر جهت حرکت فریم درب ( مقدار پیش فرض : 35 )

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 250N و دقت نامی  $\pm 0.25\text{ N}$  بوده و در دستگاه تست بصورت کششی / فشاری عمل می نماید . برای کالیبراسیون این نیروسنج ، ابتدا نیروسنج را از روی دستگاه باز کرده و در وضعیت اعمال نیرو ( کششی یا فشاری ) قرار دهید . اعمال نیرو می تواند از طریق اعمال وزنه استاندارد ، دستگاه دینامومتری و یا دستگاه کششی / 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 - کالیبراسیون سنسور جابجایی دستگاه توسط دو عدد گیج بلوک به طول 5 mm و 25 mm صورت می گیرد . در مرحله کالیبراسیون سنسور جابجایی ، نرم افزار دستگاه از اپراتور درخواست می نماید که به ترتیب گیج بلوک های فوق را در قسمت دنباله پشتی پروب سنسور جابجایی قرار دهد . از آنجائیکه مقطع گیج بلوک های مذکور بصورت U شکل می باشد ، می توان آن ها را براحتی بین بدنه و استاپ انتهایی دنباله پروب سنسور جابجایی قرار داد . دقت کنید که گیج بلوک بصورت کامل و در راستای محور دنباله پروب قرار داشته باشد . پس از قرار دادن گیج بلوک اول ، سوئیچ فشاری Done را فشار داده و مرحله بعدی را دنبال کنید . پس از طی مراحل مذکور ، نرم افزار دستگاه بصورت خودکار ضرایب کالیبراسیون جدید را محاسبه ، اعمال و در حافظه پاک نشدنی دستگاه ( EEPROM ) ذخیره می نماید .

۴ - 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 مبنای صفر سخت افزاری آن می بایست در دوره های منظم توسط سازنده دستگاه و توسط اسیلوسکوپ مورد بازبینی و چک قرار گیرد .

۵ - 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 نیروی 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 .

۶ - در انتها ، نیروسنج را در محل اصلی خود بر روی دستگاه نصب کنید .





### سرویس و نگهداری سیستم :

دستگاه دستگاه تست یونیورسال لولا مدل PND 4697 – ZND 2018 UHTS ، 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 4697 – ZND 2018 UHTS ، دارای چهار سری دستور سرویس و نگهداری می باشد :

#### الف ( سرویس و نگهداری روزانه :

- ۱ - کنترل تنظیمات دستگاه از نظر مکانیکی شامل فیکسچرها ، وزنه 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 تجهیزات مکانیکی شامل موتور گریبکس ، نیروسنج 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 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

### 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 .	<ul style="list-style-type: none"> <li>- کنترل کنید برق ورودی دستگاه از تابلوی برق اصلی قطع نباشد .</li> <li>- فیوز برق اصلی دستگاه را چک کنید .</li> <li>- کابل برق ورودی را از نظر قطعی و زدگی کنترل نمائید .</li> </ul>
۲	دستگاه روشن می شود ولی فرامین دستگاه کار نمی کند .	<ul style="list-style-type: none"> <li>- کنترل نمائید که کابل Serail Port بین کامپیوتر و سیستم کنترل سالم و وصل باشد .</li> <li>- کابل ها ارتباطی بین سیستم کنترل و قسمت مکانیکی دستگاه را کنترل کنید .</li> <li>- کنترل نمائید که بیش از یک برنامه کنترل بر روی کامپیوتر در حال اجرا نباشد .</li> <li>- شماره Port درگاه سریال را بر روی کامپیوتر و نرم افزار چک کنید .</li> <li>- کنترل کنید که برق سیستم کنترل سرعت فرکانسی دستگاه وصل باشد .</li> <li>- کنترل کنید سوئیچ توقف اضطراری دستگاه فعال نباشد .</li> </ul>
۴	تست در مراحل میانی متوقف می گردد .	<ul style="list-style-type: none"> <li>- با توجه به نوع تست تنظیمات و فیدبک های مربوطه را چک نمائید .</li> </ul>
۵	نتایج تست ها با استاندارد مغایرت دارد .	<ul style="list-style-type: none"> <li>- نصب صحیح و دقیق قطعه را کنترل نمائید .</li> <li>- تنظیمات دستگاه و فیدبک های دستگاه را چک نمائید .</li> <li>- از صفر بودن نیروسنج در حالت بی باری مطمئن شوید .</li> <li>- از صفر شدن زاویه قرائت شده توسط انکودر دستگاه حین عبور از نقطه صفر دستگاه ، اطمینان حاصل نمائید .</li> </ul>



**تجلی**  
**کیفیت - دقت - ظرافت**  
**در محصولات زانیج**

۳۵

**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