

# CNC HYDRAULIC FATIGUE CORROSION TEST SYSTEM FOR AXEL SPRINGS

## PND 4691 - ZND 2012 CSFCTS



### 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

**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

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۳	معرفی
۵	آشنائی با قسمتهای مختلف سیستم
۲۰	اپراتوری سیستم
۴۶	کالیبراسیون
۵۰	برنامه Specimen
۵۱	برنامه Test
۵۲	سرویس و نگهداری سیستم
۵۳	عیب یابی سیستم
۵۴	نکات ایمنی
۵۷	مدارک و مستندات فنی

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

## بنام خدا

### معرفی :

دستگاه تست دوام فنرهای اکسل تحت شرایط خوردگی با سیستم محرک سرو هیدرولیک مدل PND 4691 – ZND 2012 CSFACTS به منظور انجام تست های دوام تحت شرایط خشک و یا مه نمک ( Salt Spray ) بر روی انواع فنرهای اکسل خودرو و یا فنرهای فشاری مشابه ساخته شده است . این دستگاه که دارای یک سیستم کنترل و هدایت کامپیوتری – میکروکنترلی ( CNC ) می باشد ، قادر است با کمک محرک سرو هیدرولیک خود فنر های مذکور را تا حداکثر نیروی 10000 N ، با کورس رفت و برگشتی حداکثر 220 mm و تا حداکثر فرکانس 3 Hz بصورت دینامیکی تحت شرایط تست دوام قرار دهد . با توجه به محدوده وسیع کورس و فرکانس قابل تامین توسط سیستم هیدرولیک این دستگاه ، از یک Power Pack با دبی و فشار قابل تنظیم و با سیستم خنک کاری چندگانه استفاده شده است . بهره گیری از سیستم سرو هیدرولیک به همراه سیستم کنترل کامپیوتری ، امکان تنظیم دقیق میزان و بازه کورس ، فرکانس و کنترل موقعیت فک متحرک دستگاه را فراهم ساخته است . در طراحی این دستگاه کلیه موارد ایمنی و حفاظتی رعایت شده است و در صورت بروز هرگونه خطا در هنگام انجام تست ، دستگاه بلافاصله متوقف گردیده ، با آلام صوتی و بصری اپراتور را از مشکل بوجود آمده آگاه خواهد ساخت . نرم افزار طراحی شده برای این دستگاه با کمک برنامه قدرتمند LabView طراحی و اجرا شده است و امکانات متنوعی را برای کاربر مهیا ساخته است .



جک محرک اصلی این دستگاه دارای طراحی ویژه و منحصر به فردی می باشد که صرفاً برای انجام تست های دوام با فرکانس ، دامنه و مدت کاری طولانی طراحی و ساخته شده است . این طراحی منحصر به فرد دارای یک مکانیزم خنک کاری مخصوص می باشد که ضمن کاهش استهلاک قطعات جک ، از نشستی روغن در دراز مدت ممانعت نموده و موجب طول عمر دستگاه 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 :** 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

این دستگاه به منظور فراهم آوردن امکان تست خستگی فنرهای مختلف تحت شرایط خوردگی، مجهز به تجهیزات ویژه تست سالت اسپری نیز می باشد. محفظه تست دستگاه از مواد مقاوم به خوردگی ( فولاد های ضد زنگ و پلی اتیلن ) ساخته شده است تا در مجاورت با مه نمک در تست های سالت اسپری دچار خوردگی نگردد. در این دستگاه تست های خستگی تحت شرایط خوردگی، طبق استاندارد های مربوطه و تحت کنترل سیستم کامپیوتری دستگاه قابل اجرا می باشد.

یک سیستم کنترل و Data Acquisition کامپیوتر در تمامی مدت تست، ضمن نظارت و کنترل مراحل آزمایش، اطلاعات بدست آمده از سنسورهای مختلف دستگاه را دریافت، تقویت و به اطلاعات دیجیتال تبدیل نموده و پس از پردازش های لازم بصورت مقادیر عددی منحنی های مربوطه نمایش خواهد داد. در این دستگاه مقادیر عددی نیروی فنر، میزان جابجائی فک متحرک، فرکانس سیکل حرکت رفت و برگشتی فک متحرک، دمای محفظه تست و مخزن اشباع بصورت Real Time ثبت و ذخیره می گردند. یک کارت واسط کامپیوتری Multi Function ارتباط کامپیوتر با تجهیزات سخت افزاری، سنسورها و فرمان های دستگاه را برقرار می سازد. سرعت تبدیل اطلاعات آنالوگ به دیجیتال معادل 100 Sample/Sec. و با دقت 12 Bit می باشد. همچنین این اطاعات بر روی دیسک سخت کامپیوتری ذخیره شده و برای مراجعات بعدی نگهداری خواهد شد.

شیر سرو هیدرولیک دستگاه در هنگام تست دوام، توسط یک سیستم مستقل میکروکنترلی به همراه مدارات قدرت و فرمان مربوطه و با حداقل فرکانس نمونه برداری و کنترل 300 Sample/Sec. کنترل می گردد. این امر کنترل دقیق شیر سرو و در نهایت کنترل دقیق موقعیت فک متحرک دستگاه را در هر لحظه از زمان فراهم آورده است.

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



## آشنائی با قسمت های مختلف سیستم :

دستگاه تست دوام فنرهای اکسل با سیستم محرک سرو هیدرولیک مدل ZND 2012 CSFCTS – PND 4691 از دو بخش مدولار تشکیل شده است :

الف ) مدول کابین تست ( *Test Chamber Module* ) .

ب ) مدول کنترل ( *Control Module* ) .

ج ) مدول پاور پک هیدرولیک ( *Hydraulic Power Pack Module* ) .

د ) مدول سالت اسپری ( *Salt Spray Module* ) .



Hydraulic Power Pack Module

Test Chamber Module

Control Module

Salt Spray 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](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

## ✳️ مدول کابین تست ( Test Chamber Module ) :

مدول تست ، کنترل و هدایت خود دارای دو بخش عمده می باشد :

الف ( کابینت تست ( Test Cabinet ) .

ب ( کابینت تجهیزات هیدرولیک و برق ( Hydraulic & Electrical Instruments Cabinet ) .



Hydraulic & Electrical Instrument Cabinet

Test Cabinet

**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



**الف) کابینت تست ( Test Cabinet ) .**

- ۱ - فک متحرک .
- ۲ - فیکسچر متحرک .
- ۳ - فیکسچر ثابت .
- ۴ - نیروسنج ( Load Cell )
- ۵ - فنر تحت آزمایش .
- ۶ - میله های راهنما .
- ۷ - پوشه های راهنما با مکانیزم روغنکاری خودکار .
- ۸ - ظروف جمع آوری روغن اضافی .
- ۹ - شفت جک هیدرولیک اصلی .
- ۱۰ - ضربه گیر پائینی شفت جک اصلی
- ۱۱ - سوئیچ مغناطیسی ایمنی برای قفل بودن درب کابینت تست .
- ۱۲ - نازل سالت اسپری
- ۱۳ - سنسور دمای داخل محفظه تست .
- ۱۴ - هیتر و وان آب گرم برای گرم کردن هوای داخل محفظه تست .

**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



ب) کابینت تجهیزات هیدرولیکی و برقی ( Hydraulic & Electrical Instruments Cabinet ) .



۱۵ - جک اصلی .

۱۶ - بلوک تجهیزات هیدرولیک .

۱۷ - شیر سرو هیدرولیک .

۱۸ - مانومتر فشار هیدرولیک .

۱۹ - آکومولاتور ورودی .

۲۰ - آکومولاتور خروجی .

۲۱ - رادیاتور خنک کننده روغن .

۲۲ - سنسور جابجائی فک متحرک .

۲۳ - ضربه گیر بالائی شفت جک اصلی .

۲۴ - سیستم روغنکاری خودکار شفت های

راهنما به همراه شیرهای فلو کنترل

مربوطه .

۲۵ - آمپلی فایر نیروسنج .

۲۶ - فن تهویه .

۲۷ - کنترل دستی جک اصلی ( Joystick )

۲۸ - چراغ نشاندهنده وضعیت عملکرد دستگاه

( دستی / اتوماتیک ) .

21

24

27 28

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



✱ مدول کنترل ( Control Module ) :



- ۲۸ - کامپیوتر صنعتی .
- ۲۹ - مانیتور کامپیوتر .
- ۳۰ - صفحه کلید کامپیوتر .
- ۳۱ - ماوس کامپیوتر .

29

28

31

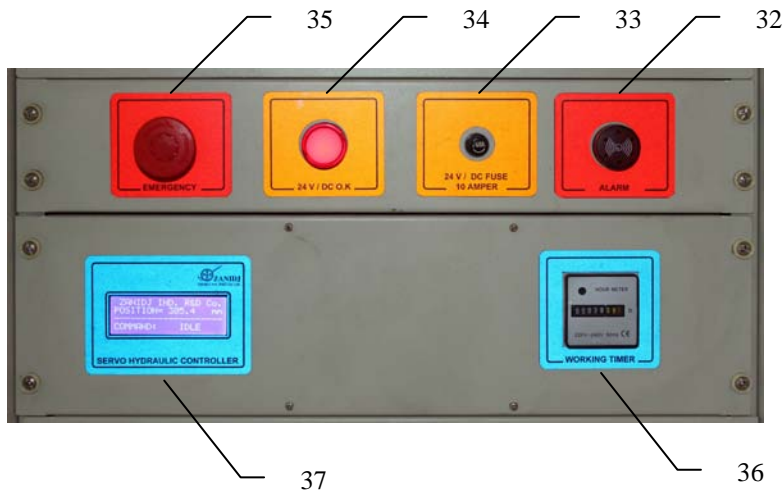
30

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

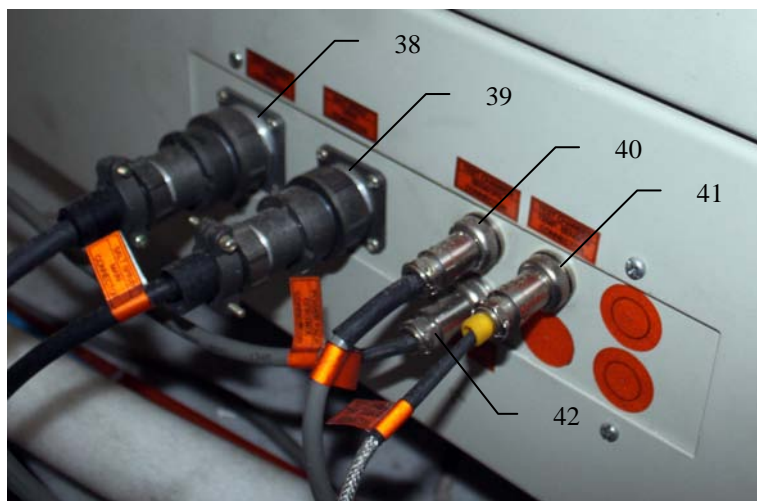
**شرکت تحقیقات و توسعه صنعتی زانیدج**

**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: ۱۷۱ ۴۶۱۱ - ۹۱۲  
 کارخانه: تهران - جاده خاوران - شهرک صنعتی خاوران - سایت فناوران - بلوار کوثر - شماره ۱۸۰۹  
 تلفن: ۳ - ۱۴۰۱ - ۳۳۲۸ - ۲۱ - فکس: ۱۴۰۳ - ۳۳۲۸ - ۲۱ - همراه: ۷۲۲ ۳۴۰۰ - ۹۱۲  
 صندوق پستی شماره: ۳۱۷۴ - ۱۶۷۶۵



- ۳۲ - آلام صوتی به همراه چراغ چشمک زن .
- ۳۳ - فیوز برق 24V/DC اصلی کل دستگاه .
- ۳۴ - چراغ سیگنال نشاندهنده وضعیت برق 24V/DC .
- ۳۵ - سوئیچ قارچی قفل شو برای توقف اضطراری .
- ۳۶ - ساعت کار غیر قابل صفر شدن .
- ۳۷ - صفحه نمایش LCD سیستم کنترل شیر سرو هیدرولیک .



- ۳۸ - کانکتور ارتباطی دیجیتال مدول کابین تست .
- ۳۹ - کانکتور ارتباطی دیجیتال و آنالوگ مدول سالت اسپری .
- ۴۰ - کانکتور ارتباطی آنالوگ مدول کابین تست .
- ۴۱ - کانکتور ارتباطی آنالوگ سنسور دمای کابین تست .
- ۴۲ - کانکتور ارتباطی دیجیتال مدول پاورپک هیدرولیک .

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

**شرکت تحقیقات و توسعه صنعتی زانیدج**

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

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

## ★ مدول پاور پک هیدرولیک ( Hydraulic Power Pack Module ) :

- ۴۳ - مخزن اصلی روغن .
- ۴۴ - درب مخزن اصلی روغن .
- ۴۵ - گیج نمایش سطح روغن هیدرولیک به همراه دماسنج .
- ۴۶ - الکتروموتور و پمپ هیدرولیک اصلی .
- ۴۷ - رگولاتور و مانومتر تنظیم فشار روغن خروجی .
- ۴۸ - پیچ تنظیم دبی خروجی پمپ هیدرولیک .
- ۴۹ - رادیاتورهای خنک کننده روغن .
- ۵۰ - فیلتر برگشت روغن به همراه سنسور فشار تشخیص گرفتگی فیلتر .
- ۵۱ - ترموستیچ کنترل دمای روغن .
- ۵۲ - شیر تخلیه روغن مخزن .
- ۵۳ - تابلو برق سیستم کنترل پاورپک هیدرولیک به همراه پریز های برق تک فاز برای تغذیه تجهیزات جانبی .



ZANIDJ Industrial R&D Co. Ltd.

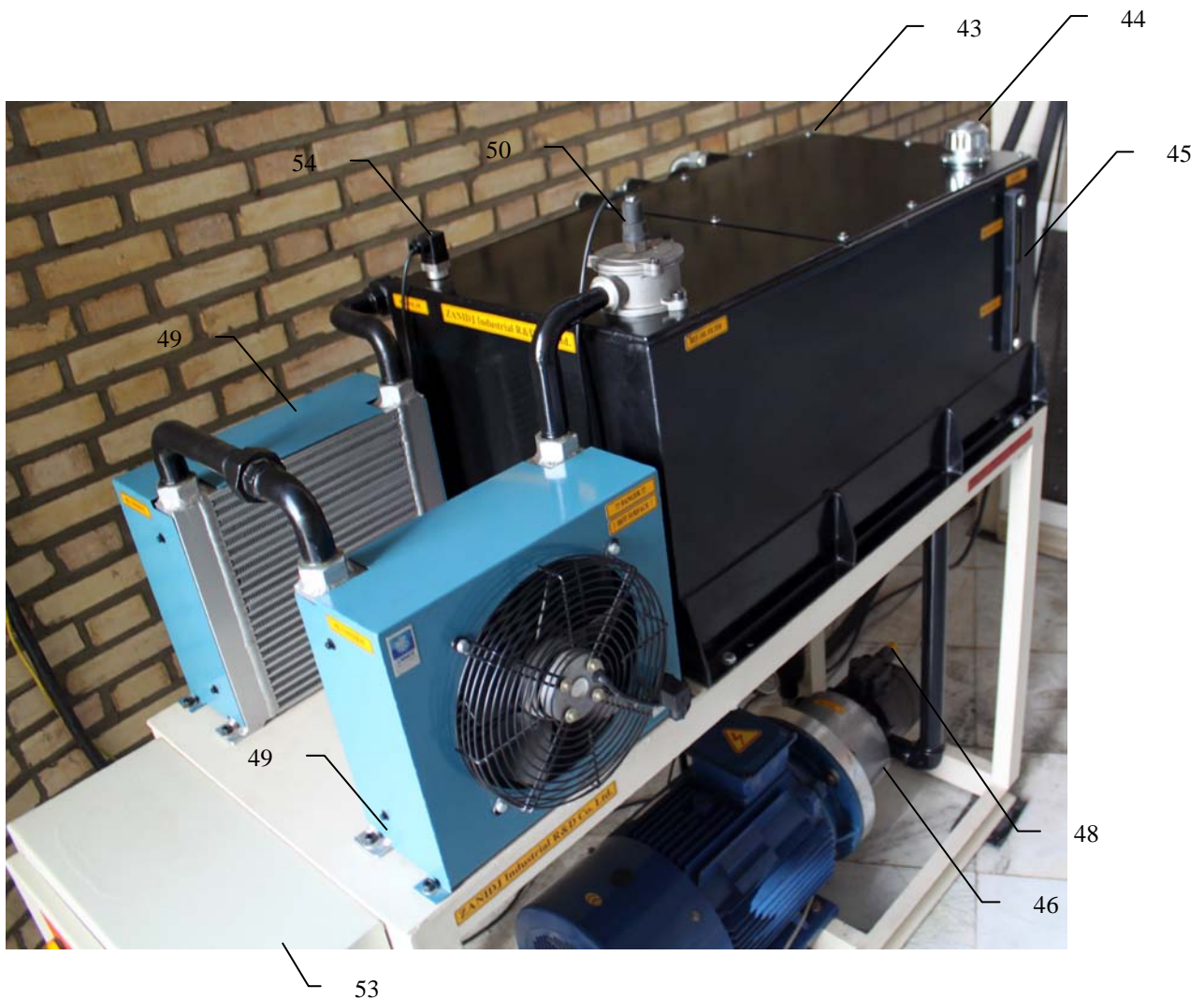
شرکت تحقیقات و توسعه صنعتی زانیدج

**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 فناوری - بلوار کوثر - شماره ۱۸۰۹  
 تلفن: ۰۲۱ - ۳۳۲۸ ۱۴۰۱ ~ ۳ - فکس: ۰۲۱ - ۳۳۲۸ ۱۴۰۳ - همراه: ۰۹۱۲ ۷۲۲ ۳۴۰۰  
 صندوق پستی شماره: ۳۱۷۴ - ۱۶۷۶۵



- ۴۳ - مخزن اصلی روغن .
- ۴۴ - درب مخزن اصلی روغن .
- ۴۵ - گیج نمایش سطح روغن هیدرولیک به همراه دماسنج .
- ۴۶ - الکتروموتور و پمپ هیدرولیک اصلی .
- ۴۷ - رگولاتور و مانومتر تنظیم فشار روغن خروجی .
- ۴۸ - پیچ تنظیم دبی خروجی پمپ هیدرولیک .
- ۴۹ - رادیاتورهای خنک کننده روغن .
- ۵۰ - فیلتر برگشت روغن به همراه سنسور فشار تشخیص گرفتگی فیلتر .
- ۵۱ - ترموستیچ کنترل دمای روغن .
- ۵۲ - شیر تخلیه روغن مخزن .
- ۵۳ - تابلو برق سیستم کنترل پاورپک هیدرولیک به همراه پرز های برق تک فاز برای تغذیه تجهیزات جانبی .
- ۵۴ - سنسور تشخیص میزان سطح روغن .



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

- ۵۳-۱ - چراغ های سیگنال نشاندهنده برق ۳ فاز ورودی .
- ۵۳-۲ - چراغ نشاندهنده اعلام خطای داغ نمودن موتور پمپ هیدرولیک اصلی .
- ۵۳-۳ - چراغ نشاندهنده اعلام خطای داغ نمودن روغن هیدرولیک .
- ۵۳-۴ - چراغ نشاندهنده اعلام خطای کم بودن روغن هیدرولیک .
- ۵۳-۵ - چراغ نشاندهنده اعلام خطای گرفتگی فیلتر ورودی .
- ۵۳-۶ - سیستم کنترل فاز و کنترل ولتاژ برق سه فاز ورودی .
- ۵۳-۷ - سوئیچ فشاری قفل شو توقف اضطراری .
- ۵۳-۸ - فیوز برق تک فاز مدار کنترل تابلو .
- ۵۳-۹ - چراغ های سیگنال نشاندهنده وضعیت سیستم کنترل فاز .
- ۵۳-۱۰ - چراغ های نشاندهنده وصل بودن برق سه فاز ورودی و برق 24V/DC .
- ۵۳-۱۱ - سوئیچ خاموش / روشن موتور پمپ هیدرولیک اصلی بصورت دستی به همراه چراغ سیگنال مربوطه .
- ۵۳-۱۲ - سوئیچ خاموش / روشن شیر فشار شکن بصورت دستی به همراه چراغ سیگنال مربوطه ( این مجموعه بصورت رزرو بوده و در حال حاضر عملکردی ندارد ) .



ZANIDJ Industrial R&D Co. Ltd.

شرکت تحقیقات و توسعه صنعتی زانیدج

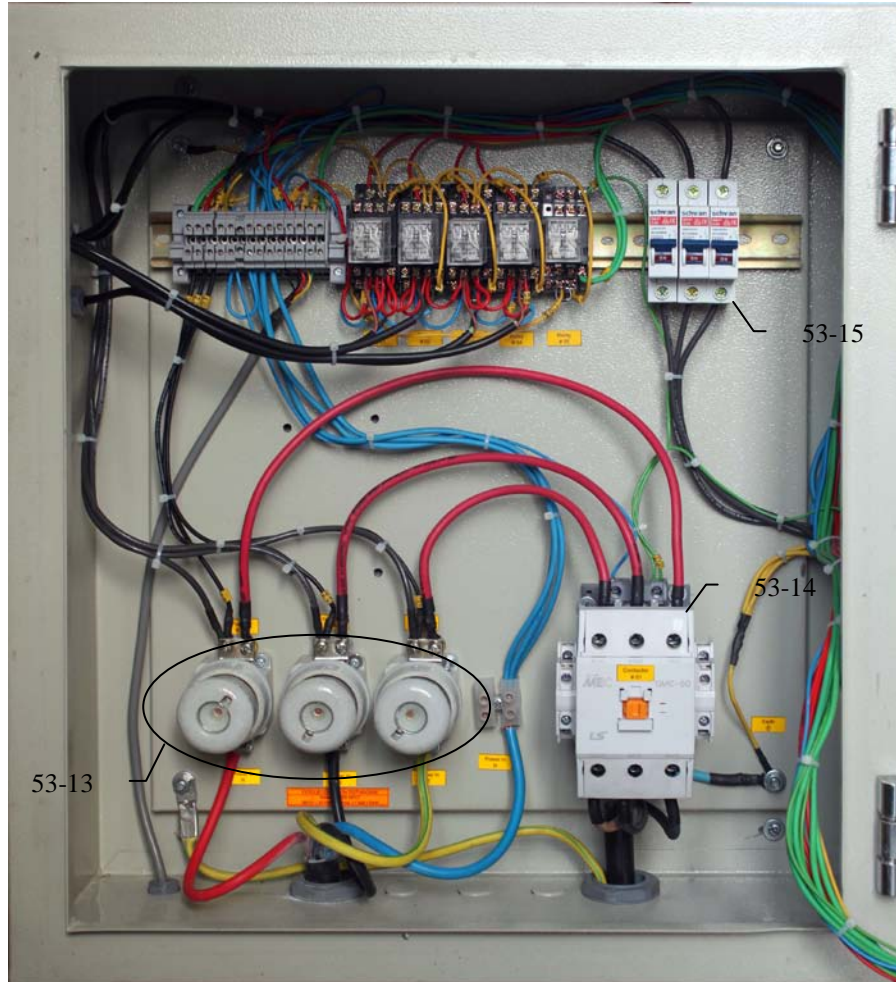
Office: Suit No.2 – No.16 – Cross St. 121 & 188 W – Tehran Pars – Tehran  
 Tel.: +98-21-7729 9228 ~ 30 Fax: +98-21-7729 9230 Mobile: +98-912 171 4611  
 Factory: No.1809 – Kousar Boulevard – Khavaran Guild Town – Khavaran Road – Tehran  
 Tel.: +98-21-3328 1401 ~ 3 Fax: +98-21-3328 1403 Mobile: +98-912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

۵۳-۱۳ - فیوز های برق سه فاز ورودی اصلی .

۵۳-۱۴ - کنتاکتور فرمان خاموش / روشن شدن الکتروپمپ هیدرولیک .

۵۳-۱۵ - فیوزهای مینیاتوری پریز های تک فاز خروجی .



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



## ✱ مدول سالت اسپری ( Salt Spray Module ) :

- ۵۵ - تابلوی کنترل .
- ۵۶ - درب پر کردن مخزن اشباع با آب مقطر .
- ۵۷ - شیر تنظیم دبی هوای فشرده نازل سالت اسپری .
- ۵۸ - کابین مخازن سالت اسپری .
- ۵۹ - پایه های قابل تنظیم .



**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

- ۵۵-۱ - مانومتر نشاندهنده فشار هوای فشرده نازل سالت اسپری .
- ۵۵-۲ - رگولاتور تنظیم فشار هوای فشرده نازل سالت اسپری .
- ۵۵-۳ - LED نشاندهنده وضعیت مطلوب سطح آب مقطر مخزن اشباع .
- ۵۵-۴ - LED نشاندهنده وضعیت مطلوب سطح محلول در مخزن آب نمک .
- ۵۵-۵ - LED نشاندهنده وضعیت مطلوب سطح آب مقطر در مخزن مربوطه .
- ۵۵-۶ - LED نشاندهنده روشن بودن نازل سالت اسپری .
- ۵۵-۷ - LED نشاندهنده روشن بودن سیستم تخلیه بخارات محفظه تست .
- ۵۵-۸ - ترموکنترل دیجیتال دمای محفظه تست .
- ۵۵-۹ - ترموکنترل دیجیتال دمای مخزن اشباع .
- ۵۵-۱۰ - سوئیچ خاموش / روشن نازل سالت اسپری بصورت دستی .
- ۵۵-۱۱ - سوئیچ خاموش / روشن سیستم تخلیه بخارات محفظه تست بصورت دستی .
- ۵۵-۱۲ - LED نشاندهنده روشن بودن هیتر مخزن آب نمک ( این مجموعه بصورت رزرو بوده و در حال حاضر عملکردی ندارد ) .



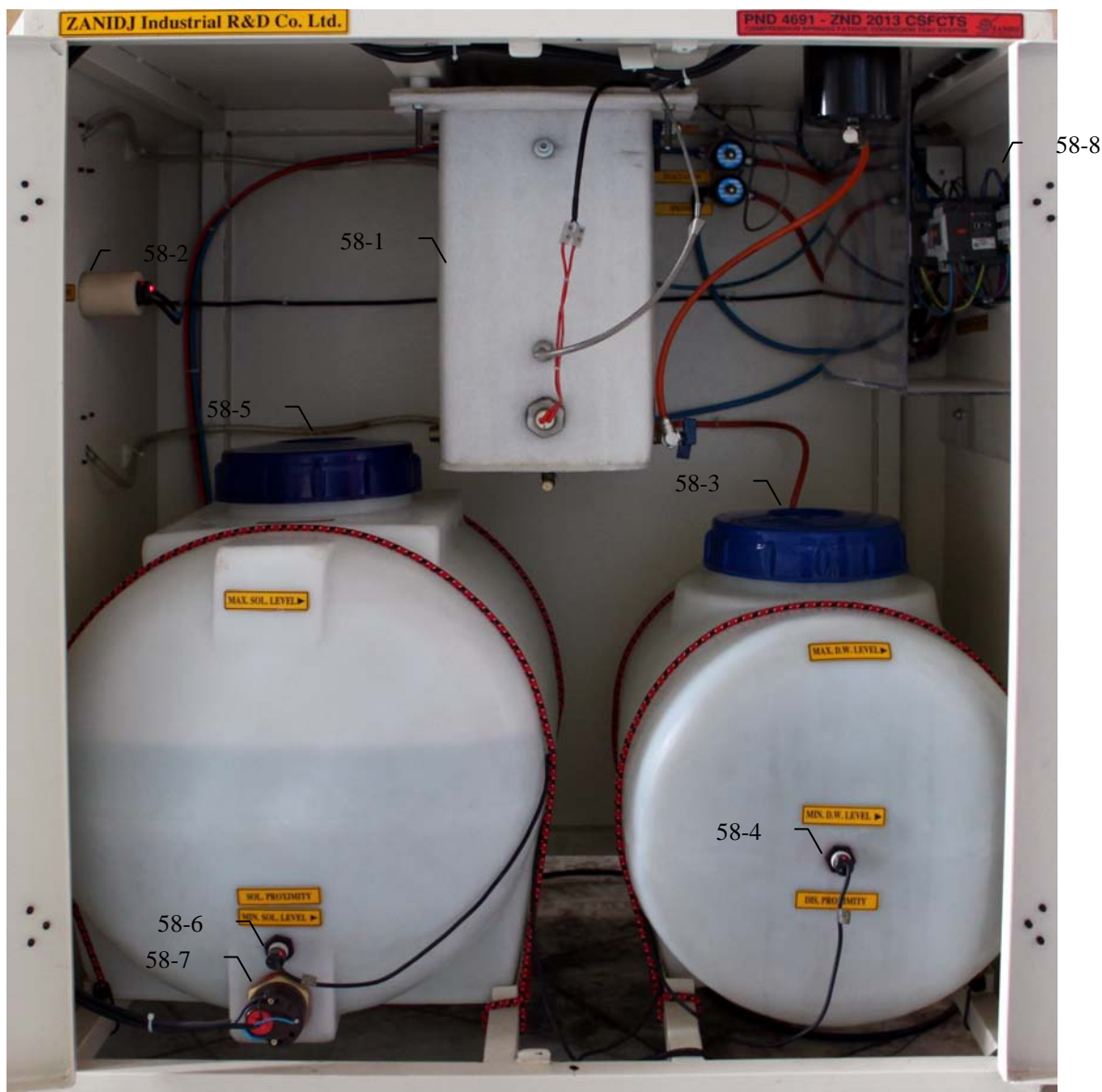
**ZANIDJ Industrial R&D Co. Ltd.**

**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 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

- ۵۸-۱ - مخزن اشباع .
- ۵۸-۲ - سنسور سطح سنج مخزن اشباع .
- ۵۸-۳ - مخزن آب مقطر .
- ۵۸-۴ - سنسور سطح سنج مخزن آب مقطر .
- ۵۸-۵ - مخزن محلول آب نمک
- ۵۸-۶ - سنسور سطح سنج مخزن محلول آب نمک .
- ۵۸-۷ - هیتر و ترموستات مخزن محلول آب نمک ( این مجموعه بصورت رزرو بوده و در حال حاضر عملکردی ندارد ) .
- ۵۸-۸ - تجهیزات برقی و الکترونیکی کنترلی سیستم سالت اسپری .



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

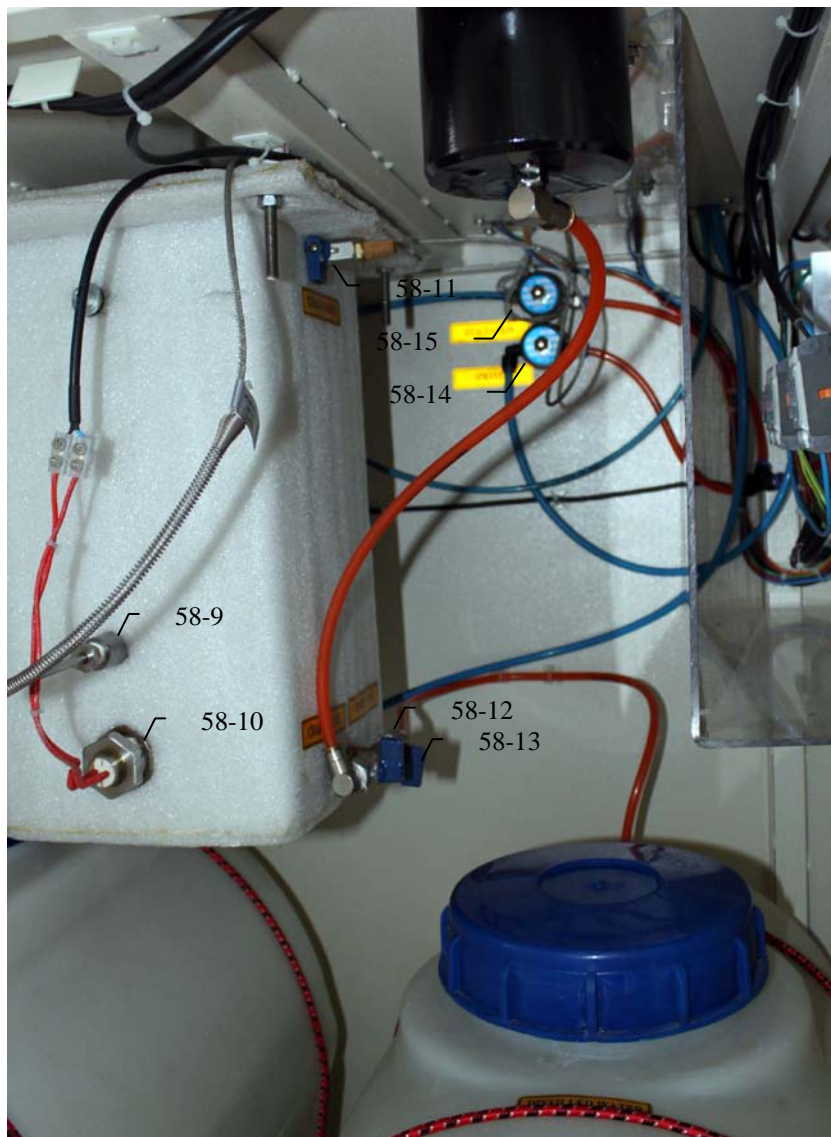
**شرکت تحقیقات و توسعه صنعتی زانیدج**

**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: ۱۷۱ ۴۶۱۱ - ۹۱۲  
 کارخانه: تهران - جاده خاوران - شهرک صنعتی خاوران - سایت فناوران - بلوار کوثر - شماره ۱۸۰۹  
 تلفن: ۳ - ۷۷۲۹ ۱۴۰۱ - ۲۱ - فکس: ۷۷۲۹ ۱۴۰۳ - ۲۱ - همراه: ۷۲۲ ۳۴۰۰ - ۹۱۲  
 صندوق پستی شماره: ۳۱۷۴ - ۱۶۷۶۵



- ۵۸-۹ - سنسور دمای مخزن اشباع .
- ۵۸-۱۰ - هیتر الکتریکی مخزن اشباع .
- ۵۸-۱۱ - شیر دستی تخلیه هوای مخزن اشباع .
- ۵۸-۱۲ - شیر دستی تغذیه آب مقطر مخزن اشباع .
- ۵۸-۱۳ - شیر دستی تخلیه آب مقطر مخزن اشباع .
- ۵۸-۱۴ - شیر برقی هوای فشرده نازل سالت اسپری
- ۵۸-۱۵ - شیر برقی هوای فشرده تخلیه بخارات محفظه تست .



**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 فناوریان - بلوار کوثر - شماره ۱۸۰۹  
 تلفن: ۰۲۱ - ۳۳۲۸ ۱۴۰۱ ~ ۳ - فکس: ۰۲۱ - ۳۳۲۸ ۱۴۰۳ - همراه: ۰۹۱۲ ۷۲۲ ۳۴۰۰  
 صندوق پستی شماره: ۳۱۷۴ - ۱۶۷۶۵

۵۸-۱۶ - گیج نشاندهنده سطح آب مقطر مخزن اشباع .

۵۸-۱۷ - ورودی باد اصلی مدول سالت اسپری

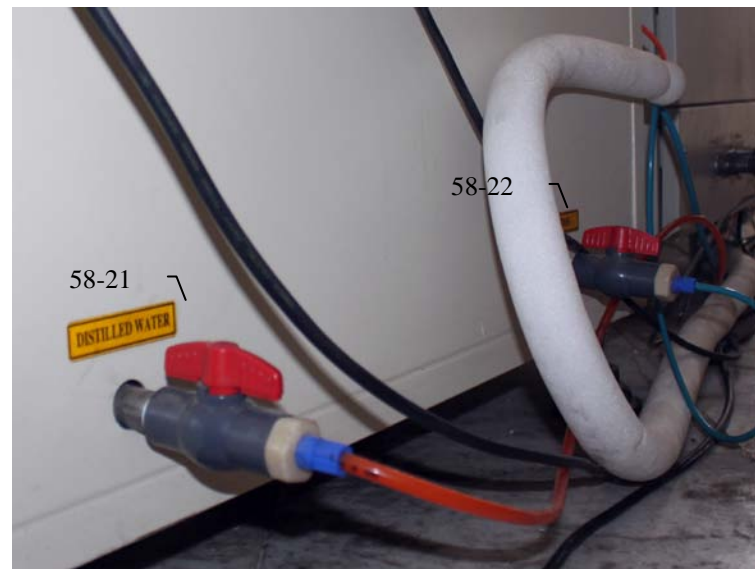
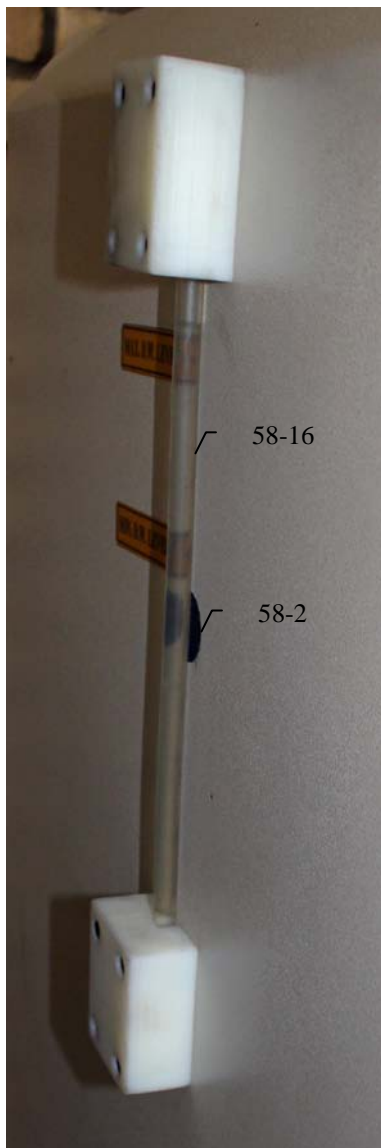
۵۸-۱۸ - شیر قطع / وصل اصلی باد به واحد کنترل و مراقبت هوای فشرده ورودی .

۵۸-۱۹ - فیلتر / رطوبت گیر و رگولاتور واحد کنترل و مراقبت هوای فشرده ورودی .

۵۸-۲۰ - روغن زن واحد کنترل و مراقبت هوای فشرده ورودی ( این روغن زن در حال حاضر عملکردی ندارد و نمی بایست روغن در داخل آن ریخته شود ) .

۵۸-۲۱ - شیر دستی خروجی مخزن آب مقطر .

۵۸-۲۲ - شیر دستی مخزن محلول آب نمک .



**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

## اپراتوری دستگاه :

دستگاه تست دوام فنرهای اکسل تحت شرایط خوردگی با سیستم محرک سرو هیدرولیک مدل PND 4691 – ZND 2012 CSFCTS 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 :

همیشه قبل از راه اندازی و بکارگیری دستگاه ، موارد زیر را کنترل کنید :

۱ - مدول پاور پک هیدرولیک دستگاه را کنترل نمایید :

۱ - ۱) مقدار روغن داخل مخزن اصلی کافی باشد .

تذکر : در صورت کم بودن روغن هیدرولیک صرفا از روغن هیدرولیک استاندارد ISO 46 استفاده نمایید . لذا از ریختن هرگونه روغن غیر استاندارد در داخل مخزن روغن اصلی جدا خودداری کنید .

۱ - ۲) کلیه شلنگ های دستگاه سالم و بدون زدگی و شکستگی باشند .

۱ - ۳) هیچیک از تجهیزات هیدرولیکی دارای آثار نشستی نباشند .

۱ - ۴) کلیه کابل های برق دستگاه سالم ، بدون زدگی و یا قطع شدگی باشد .

۱ - ۵) کلیه کانکتورهای دستگاه نصب و در جای خود محکم بوده و سیم های ارتباطی آنها کاملا سالم باشند .

۱ - ۶) اجزاء مکانیکی دستگاه را از نظر صحت و سلامت ، عدم وجود شکستگی ، ترک خوردگی و ... بررسی نمایید .

۱ - ۷) سیم اتصال زمین دستگاه را کنترل نموده تا کاملا متصل و سالم باشد .

۱ - ۸) سوئیچ های توقف اضطراری دستگاه ( Emergency Stop ) در حالت باز ( غیر فعال ) باشند .

۱ - ۹) کلیه سوئیچ های روشن / خاموش نمودن پمپ های هیدرولیک و فن های خنک کننده بر روی پنل کنترل تجهیزات برقی دستگاه را

در وضعیت خاموش قرار دهید .

۲ - مدول محفظه تست را کنترل نمایید :

۲ - ۱) کلیه شلنگ های دستگاه سالم و بدون زدگی و شکستگی باشند .

۲ - ۲) هیچیک از تجهیزات هیدرولیکی دارای آثار نشستی نباشند .

۲ - ۳) سیستم روغنکاری خودکار میله های راهنما دارای روغن کافی بوده . شیر تنظیم میزان روغن تنظیم باشد .

۲ - ۴) کلیه کابل های برق دستگاه سالم ، بدون زدگی و یا قطع شدگی باشد .

۲ - ۵) کلیه کانکتورهای دستگاه نصب و در جای خود محکم بوده و سیم های ارتباطی آنها کاملا سالم باشند .

۲ - ۶) اجزاء مکانیکی دستگاه را از نظر صحت و سلامت ، عدم وجود شکستگی ، ترک خوردگی و ... بررسی نمایید .

۲ - ۷) سیم اتصال زمین دستگاه را کنترل نموده تا کاملا متصل و سالم باشد .

۲ - ۸) فیکسچر های ثابت و متحرک را بصورت کامل آچار کشی نماید و پیچ های مغزی قفل کننده را کاملا محکم نماید .

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



۳- مدول سالت اسپری را کنترل نمایید :

۱- ۳) میزان سطح مایعات مخازن اشباع ، آب مقطر و آب نمک دستگاه کافی باشد . در صورت کمبود بر حسب مورد میزان سطح مایع را افزایش دهید .

**تذکر مهم:** دقت نمایید که در هنگام انجام تست های خستگی تحت شرایط خوردگی ، هیتر نصب شده در محفظه تست می بایست در داخل آب مقطر غوطه ور باشد . این آب مقطر از مخزن آب مقطر مدول سالت اسپری تأمین می گردد . سطح آب غلاف هیتر محفظه تست با سطح آب مخزن آب مقطر مدول سالت اسپری هم طراز می باشد . لذا الزامی است همیشه در ابتدای شروع به کار دستگاه ، آب مخزن آب مقطر مدول سالت اسپری را کاملا پر نمایید .

**خطرات:** کاهش بیش از حد سطح آب مقطر داخل مخزن ، می تواند منجر به افزایش دما و حتی بروز آتش سوزی در محفظه تست گردد .

۲- ۳) کلیه شلنگ های دستگاه سالم و بدون زدگی و شکستگی باشند .

۳- ۳) هیچیک از مخازن و تجهیزات دارای آثار نشستی نباشند .

۴- ۳) شیرهای خروجی مخازن آب مقطر و آب نمک باز باشند .

۵- ۳) کلیه کابل های برق دستگاه سالم ، بدون زدگی و یا قطع شدگی باشد .

۶- ۳) کلیه کانکتورهای دستگاه نصب و در جای خود محکم بوده و سیم های ارتباطی آنها کاملا سالم باشند .

۷- ۳) سیم اتصال زمین دستگاه را کنترل نموده تا کاملا متصل و سالم 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: 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: ۰۲۱-۷۷۲ ۳۴۰۰  
صندوق پستی شماره: ۳۱۷۴ - ۱۶۷۶۵

## روشن نمودن و آماده سازی اولیه دستگاه :

۱ - کامپیوتر سیستم کنترل دستگاه را روشن نمائید .

**تذکره :** برق 24 V/DC قسمت های مختلف دستگاه شامل مدول اسپری ، مدول پاورپیک هیدرولیک و مدول تست با روشن شدن کامپیوتر دستگاه وصل و با خاموش شدن آن قطع می گردد .

۲ - کامپیوتر مذکور پس از طی مراحل Boot شدن ، برنامه کنترلر دستگاه ( CSFCTS Controller ) را اجرا خواهد نمود .

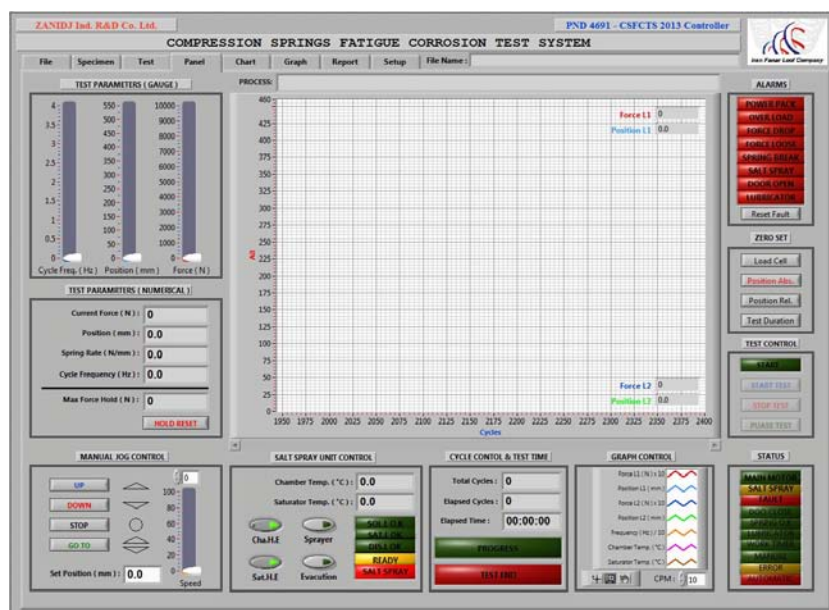
**تذکره :** دقت نمائید که این دستگاه مجهز به سیستم حفاظتی کنترل فاز می باشد . لذا در صورتیکه هر یک از فازها قطع بوده ، جهت گردش فاز های برق ورودی صحیح نبوده و یا ولتاژ برق ورودی از میزان تنظیم شده بر روی سیستم کنترل فاز کمتر باشد ، برق اصلی دستگاه وصل نمی گردد . در این حالت چراغ نشانگر بروز اشکال در برق ورودی ( ۹-۵۳ ) روشن می گردد .

۳ - در ابتدای اجرا شدن برنامه ، رمز ورود از کاربر سوال می گردد . اپراتور با دادن رمز صحیح می تواند به برنامه کنترلر وارد شده و اقدام به انجام آزمایشات نماید .

**تذکره :** دقت نمائید که برنامه کنترلر دارای دو رمز ورود متفاوت می باشد : رمز ورود اپراتوری و رمز ورود سوپروایزری . بر حسب اینکه کاربر با چه رمز ورودی به برنامه کنترلر وارد شود ، میزان دسترسی های او به بخش های مختلف نرم افزار متفاوت می باشد . اپراتور دستگاه صرفاً به امکانات مورد نیاز برای انجام آزمایشات دسترسی دارد ، لیکن سوپروایزر می تواند به برخی تنظیمات اساسی سیستم ، نظیر شماره سخت افزاری درگاه سریال برای ارتباط کامپیوتر با میکروکنترلر شیر سرو و ... نیز دست پیدا نماید .

**تذکره :** رمز ورودی اپراتوری از طریق منوی Setup در برنامه کنترلر قابل تغییر می باشد . لیکن رمز ورود سوپروایزری تنها از طریق برنامه های ویژه که تنها سوپروایزر می بایست به آنها دسترسی داشته باشد ، نظیر برنامه های CSFCTS Calibration ، CSFCTS Test و CSFCTS Specimen ، قابل تغییر می باشد .

۴ - 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 در منوی Panel قرار گرفته و در حالت دستی ( Manual ) آماده کار 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 : ۰۲۱ - ۷۷۱ ۴۶۱۱ : شماره 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 - ۷۷۲ ۳۴۰۰ : شماره ۰۹۱۲  
 صندوق پستی شماره : ۳۱۷۴ - ۱۶۷۶۵

## قرار دادن فنر بر روی فیکسچر تست :

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

- ۱- بر حسب نوع فنر مورد نظر برای تست ، فیکسچر مناسب را بر روی دستگاه نصب نمائید . برای این منظور ابتدا پیچ های فیکسچر را شل نموده و سپس فیکسچر فعلی را از روی دستگاه باز و آنگاه فیکسچر مناسب را بر روی دستگاه ببندید .
- ۲- توسط کنترل دستی جک اصلی فک متحرک را در موقعیتی قرار دهید تا بتوانید فنر مورد نظر را بر روی فیکسچر پائینی قرار دهید .
- ۳- توسط کنترل دستی جک اصلی فک متحرک را به قدری پائین آورید تا فنر بصورت غیر فشرده بین دو فیکسچر قرار گیرد .
- ۴- توسط سوئیچ Zero Load Cell در پنجره Panel برنامه تست دستگاه ، عدد قرائت شده توسط نیروسنج دستگاه را صفر نمائید .

**تذکره :** در این حالت عبارت *Load Cell* بر روی کلید فوق به رنگ قرمز در خواهد آمد که نشاندهنده این امر است که میزان نیروی قرائت شده توسط نیروسنج دستگاه با احتساب یک نیروی *Offset* در حال نمایش است . با فشردن مجدد کلید مذکور ، عبارت *Load Cell* به رنگ مشکی در خواهد آمد و میزان نیروی قرائت شده توسط نیروسنج دستگاه بدون احتساب نیروی *Offset* نمایش داده خواهد شد .

**خطرات :** در صورت عدم اجرای بند ۴ ، وزن فنر و فیکسچر ثابت بصورت ثابت به مقدار نیروی فنر اضافه شده و موجب بروز خطا در قرائت نیروی فنر خواهد گردید .

- ۵- توسط کنترل دستی جک اصلی فک متحرک را به قدری پائین آورید تا فنر تا میزان مناسب بصورت فشرده بین دو فیکسچر قرار گیرد .
- ۶- درب های ایمنی دستگاه را بسته و آنها را توسط دستگیره مربوطه قفل نمائید .

**خطرات :** در صورت عدم اجرای بند ۶ ، دستگاه قادر به انجام تست بصورت خودکار نبوده و خطای باز بودن درب ایمنی را اعلام و ثبت خواهد نمود . همچنین در صورتیکه در حین انجام تست بصورت خودکار درب ایمنی دستگاه به هر دلیلی باز گردد ، سیستم کنترل دستگاه بلافاصله تست را متوقف نموده و خطای باز بودن درب ایمنی را اعلام و ثبت خواهد نمود .

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 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 : ۲۲۲ ۳۴۰۰ ۰۹۱۲  
صندوق پستی شماره : ۳۱۷۴ – ۱۶۷۶۵



## انجام آزمایش دوام :

تعریف نوع و ابعاد فنر ، شرایط تست ، تعداد سیکل آزمایش ، گزارش گیری های عددی و نموداری و ... از طریق سیستم کنترل کامپیوتری اصلی و برنامه CSFCTS Controller صورت می پذیرد .

### **i** مراحل اصلی انجام یک تست جدید به شرح زیر است :

- ۱ - تعریف نوع و ابعاد فنر و ... در منوی Specimen .
- ۲ - تعریف شرایط تست ، تعداد سیکلهای آزمایش ، شرایط حدی و ... در منوی Test .
- ۳ - ذخیره سازی اطلاعات مراحل قبل با یک نام مشخص بر روی دیسک سخت کامپیوتر در منوی File .
- ۴ - آماده سازی اولیه و انجام تست در منوی Panel .
- ۵ - بررسی نتایج بصورت گراف های مختلف در منوی Graph .
- ۶ - بررسی نتایج بصورت عددی ، نوع و ابعاد فنر ، شرایط تست و ... در منوی Report .

### **i** مراحل اصلی انجام یک تست ناتمام قبلی به شرح زیر است :

- ۱ - باز نمودن فایل ذخیره شده تست قبلی در منوی File .
- ۲ - آماده سازی اولیه و ادامه انجام تست در منوی Panel .
- ۳ - بررسی نتایج بصورت گراف های مختلف در منوی Graph .
- ۴ - بررسی نتایج بصورت عددی ، نوع گریبکس و مختصات دنده ها ، شرایط تست و ... در منوی Report .

ZANIDJ Industrial R&D Co. Ltd.

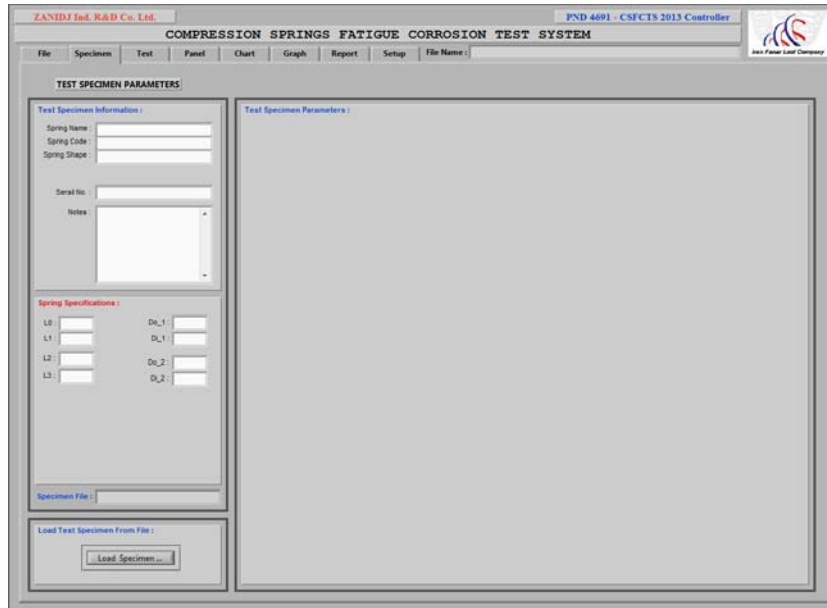
شرکت تحقیقات و توسعه صنعتی زانیج

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 - 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 : ۷۲۲ ۳۴۰۰ - ۹۱۲  
 صندوق پستی شماره : ۳۱۷۴ - ۱۶۷۶۵

## انجام یک تست جدید :

۱ - تعریف نوع و ابعاد فنر و ... در منوی Specimen .



در این منو اپراتور می بایست مشخصات مربوط به گریبکس را وارد نماید . این اطلاعات عبارتند از :

Field Name	Input/Output	Data Type	Min.	Max.	Meaning	Notes
<b>Test Specimen Information:</b>						
Spring Name :	Input	Simple Text	---	---	نام فنر	
Spring Code :	Input	Simple Text	---	---	شماره فنی ( کد ) فنر	
Spring Shape :	Input	Simple Text	---	---	شکل فنر	
Serial No. :	Input	Simple Text	---	---	شماره سریال فنر	
Notes :	Input	Multi Line Simple Text	---	---	توضیحات	
<b>Spring Specification:</b>						
L0:	Input	Simple Text	0	0	طول آزاد فنر	
L1:	Input	Simple Text	0	0	طول بالائی فنر در تست دوام	
L2:	Input	Simple Text	-100	+100	طول پائینی فنر در تست دوام	
L3:	Input	Simple Text	-100	+100	طول بسته فنر	
Do_1:	Input	Simple Text	-100	+100	قطر خارجی انتهای اول فنر	
Di_1:	Input	Simple Text	-100	+100	قطر داخلی انتهای اول فنر	
Do_2:	Input	Simple Text	-100	+100	قطر خارجی انتهای دوم فنر	
Di_2:	Input	Simple Text	-100	+100	قطر داخلی انتهای دوم فنر	
Load Specimen ...	Switch	---	---	---	فراخوانی فایل مشخصاتی فنر	*1
Specimen File :	Output	Simple Text	---	---	نام فایل فراخوانی شده	*2

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



\*1: توسط این کلید اپراتور می تواند اطلاعات مربوط به مشخصات و ابعاد فنر را از روی فایل های Data Base اطلاعات گریبکس های مختلف که توسط سوپروایزر آزمایشگاه و از طریق برنامه CSFTS Specimen ایجاد شده اند را بصورت مستقیم فراخوانی نماید.

این فایل های اطلاعاتی دارای پسوند SPC. بوده و بصورت معمول در زیر شاخه:

Drive:\Compression Springs Fatigue Corrosion Test System\Specimen Definitions\

قرار داده شده اند. این عمل موجب صرفه جوئی در وقت برای وارد نمودن دستی اطلاعات و کاهش خطر ورود اطلاعات نادرست و یا ناقص می گردد.

\*2: نام فایل فراخوانی شده در قسمت Specimen File نمایش داده خواهد شد.

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

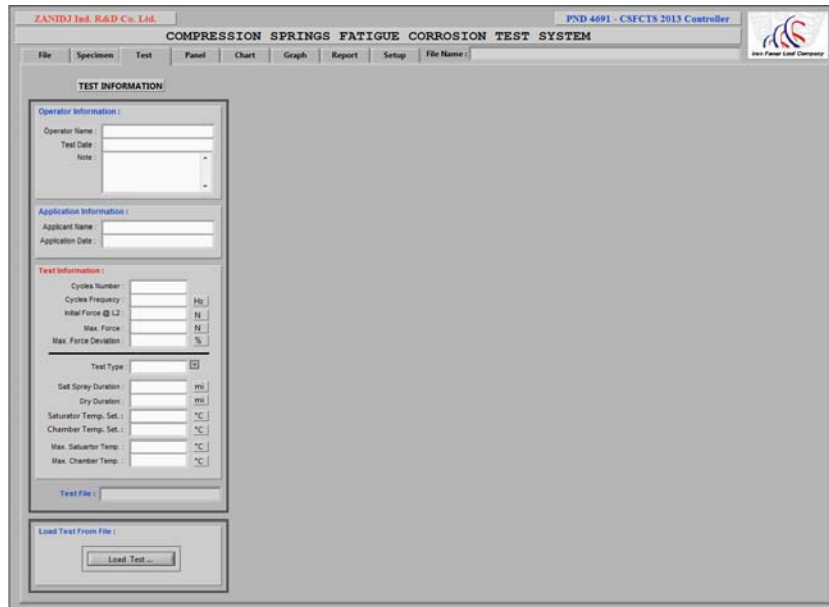
**شرکت تحقیقات و توسعه صنعتی زانیج**

**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 – 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



۲ - تعریف شرایط تست ، تعداد سیکل ها ، شرایط حدی و ... در منوی Test .



در این منو اپراتور می بایست مشخصات مربوط به تست را وارد نماید . این اطلاعات عبارتند از :

Field Name	Input/Output	Data Type	Min.	Max.	Meaning	Notes
<b>Test Specimen Information:</b>						
Operator Name :	Input	Simple Text	---	---	نام اپراتور	
Test Date :	Input	Simple Text	---	---	تاریخ انجام تست	
Note :	Input	Simple Text	---	---	توضیحات در خصوص تست	
<b>Application Information:</b>						
Applicant Name :	Input	Simple Text	---	---	نام درخواست کننده	
Application Date :	Input	Simple Text	---	---	تاریخ درخواست	
<b>Test Information :</b>						
Cycles Numbers:	Input	Numeric Text	0	10 <sup>6</sup>	تعداد سیکل های آزمایش	
Cycles Frequency : (Hz)	Input	Numeric Text	+0.5	+3	فرکانس تست	
Max. Force @ L2 : (N)	Input	Numeric Text	0	+10000	حداکثر نیروی فنر در طول L2	*1
Max. Force : (N)	Input	Numeric Text	ABS 100	ABS 10000	حداکثر نیروی مجاز	*2
Max. Force Deviation : (%)	Input	Numeric Text	5	20	حداکثر خطای مجاز افت نیروی فنر	*3
Test Type :	Input	Combo Text	---	---	نوع تست ( ساده / خوردگی )	
Salt Spray Duration : (Min.)	Input	Numeric Text	1	60	مدت زمان اسپری آب نمک	
Dry Duration : (Min.)	Input	Numeric Text	2	120	مدت زمان تست خشک	
Saturator Temp. Set.: (°C)	Input	Numeric Text	25	60	دمای تنظیم شده برای محفظه اشباع	
Chamber Temp. Set.: (°C)	Input	Numeric Text	25	40	دمای تنظیم شده برای محفظه تست	
Max Saturator Temp. : (°C)	Input	Numeric Text	25	60	حداکثر دمای مجاز محفظه اشباع	
Max Chamber Temp. : (°C)	Input	Numeric Text	25	60	حداکثر دمای مجاز محفظه تست	

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

Field Name	Input/Output	Data Type	Min.	Max.	Meaning	Notes
Load Test ...	Switch	---	---	---	فراخوانی فایل مشخصاتی تست	*4
Test File :	Output	Simple Text	---	---	نام فایل فراخوانی شده	*5

\*1: حداکثر نیروی فنر در نقطه L2 توسط این قسمت تعیین می گردد. این عدد به عنوان مبنای مقایسه اولیه برای افست نیروی فنر در نظر گرفته خواهد شد. به عبارت دیگر این عدد مشخص می نماید که نیروی فنر قبل از شروع تست دوام در نقطه L2 چه میزان بوده است. البته لازم به توضیح است که در شروع تست دوام، سیستم کنترل کامپیوتری دستگاه از اپراتور در خصوص نیاز به اندازه گیری خودکار نیروی L2 سوال می نماید. در صورت پاسخ مثبت اپراتور، دستگاه بصورت خودکار نیروی فنر در نقطه L2 را اندازه گیری نموده و آن را در این قسمت ثبت می نماید. در غیر این صورت مقادیر قبلی وارد شده در این قسمت به عنوان مبنا مورد استفاده قرار خواهد گرفت.

**⚠️ توجه داشته باشید که معمولاً مقدار نیرو در نقطه L2 می بایست صرفاً در شروع تست دوام برای یک فنر اندازه گیری شده و تا اتمام آزمایش دوام مقدار آن تغییر ننماید. لذا در صورت توقف یک آزمایش بصورت نا تمام، دقت شود که در ادامه آزمایش نیازی به اندازه گیری مجدد نیرو بصورت خودکار توسط سیستم کنترل نخواهد نبود.**

\*2: حداکثر محدوده مجاز تغییر نیروی فنر بر حسب درصد در این قسمت قابل تعریف می باشد. در صورتیکه نیروی فنر از مقدار مجاز تعریف شده در این قسمت کاهش (و یا افزایش) یابد، سیستم کنترل بلافاصله اعلام خطای "Force Drop" نموده، آلارم دستگاه فعال شده و تست متوقف خواهد شد. توضیحات کامل در خصوص خطاهای بوجود آمده در حین آزمایشات و نحوه عمل اپراتور در هنگام بروز خطا، در منوی Panel آمده است.

**ⓘ تذکر:** ملاک مقایسه برای تشخیص کاهش (و یا افزایش) نیروی فنر، نیروی اندازه گیری شده در نقطه L2 می باشد. بنابراین حداکثر مقدار مجاز تغییر نیرو بصورت زیر قابل محاسبه می باشد:

$$\text{Acceptable Force Interval} = F@L2 * \text{Max. Force Deviation} (\%) / 100$$

\*3: حداکثر نیروی مجاز در این قسمت قابل تعریف می باشد. حدنهائی نیروی مجاز قابل قبول دستگاه، برابر ظرفیت نامی نیروسنج کششی / فشاری دستگاه (10000 N) تعریف شده است. معذالک اپراتور می تواند بر حسب مورد و شرایط آزمایش، مقادیر کمتری را نیز به عنوان حداکثر نیروی مجاز دستگاه، وارد نماید. در صورتیکه نیروی فنر از مقدار ماکزیمم نیروی تعیین شده در این قسمت فراتر رود، سیستم کنترل بلافاصله اعلام خطای "Over Load" نموده، آلارم دستگاه فعال شده و تست متوقف خواهد شد. توضیحات کامل در خصوص خطاهای بوجود آمده در حین آزمایشات و نحوه عمل اپراتور در هنگام بروز خطا، در منوی Panel آمده است.

**ⓘ تذکر:** در صورتیکه فک متحرک بر اثر هر عاملی در طول مدت آزمایش از نقطه LL بالاتر رود و این امر موجب کاهش نیروی نیروسنج به کمتر از 500 N شود، دستگاه اعلام خطای Force Loose خواهد نمود. این امر به منظور ممانعت از بیرون پریدن فنر از بین دو فیکسچر پیش بینی شده است.

\*4: توسط این کلید اپراتور می تواند اطلاعات مربوط به مشخصات تست را از روی فایل های Data Base اطلاعات تست فنر های مختلف که توسط سوپر وایزر آزمایشگاه و از طریق برنامه CSFTS Test ایجاد شده اند را بصورت مستقیم فراخوانی نماید.

این فایل های اطلاعاتی دارای پسوند TST، بوده و بصورت معمول در زیر شاخه:

Drive:\ Compression Springs Fatigue Corrosion Test System \Test Definitions\

قرار داده شده اند. این عمل موجب صرفه جوئی در وقت برای وارد نمودن دستی اطلاعات و کاهش خطر ورود اطلاعات نادرست و یا ناقص می گردد.

\*5: نام فایل فراخوانی شده در قسمت Test File نمایش داده 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: 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  
سندوق پستی شماره: ۳۱۷۴ – ۱۶۷۶۵

۳ - ذخیره سازی اطلاعات مراحل قبل با یک نام مشخص بر روی دیسک سخت کامپیوتر در منوی File .



قبل از شروع آزمایش می بایست مسیر و نام فایل مورد نظر برای ذخیره سازی نتایج آزمایش مشخص گردد . در هر حال تا زمانیکه این کار انجام نشده باشد ، سوئیچ شروع تست فعال نگردیده و انجام آزمایش مقدور نخواهد بود . بدین منظور اپراتور می بایست وارد منوی File شده و کلید Save as ... را فشار دهد . با این عمل پنجره دیگری باز شده و مسیر و نام فایل مورد نظر برای ذخیره سازی آن نتایج آن تست از اپراتور سوال خواهد شد . با تعیین مسیر و نام فایل مورد نظر و فشردن سوئیچ فشاری Save در پنجره مذکور ، کلید Start در منوی Panel فعال شده و اپراتور قادر خواهد بود تا آزمایش را به انجام برساند .

Field Name	Input/Output	Data Type	Min.	Max.	Meaning	Notes
<b>File</b>						
New	Switch	---	---	---	پاک کردن اطلاعات قبلی و تعریف یک تست جدید	*1
Open ...	Switch	---	---	---	باز نمودن فایل اطلاعاتی موجود	*2
Close ...	Switch	---	---	---	بستن فایل اطلاعاتی جاری	*3
Save	Switch	---	---	---	ذخیره سازی فایل اطلاعاتی جاری	*4
Save as ...	Switch	---	---	---	ذخیره سازی فایل اطلاعاتی با مسیر و نام جدید	*5
Export ...	Switch	---	---	---	صدور فایل اطلاعاتی جاری با فورمت قابل تشخیص برای برنامه های صفحه گسترده	*6
Print ...	Switch	---	---	---	چاپ اطلاعات	*7
Exit	Switch	---	---	---	خروج از برنامه	*8

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 فناوریان - بلوار کوثر - شماره ۱۸۰۹  
 تلفن : ۰۲۱ - ۳۳۲۸ ۱۴۰۱ ~ ۳ فکس : ۰۲۱ - ۳۳۲۸ ۱۴۰۳ همراه : ۰۹۱۲ ۷۲۲ ۳۴۰۰  
 صندوق پستی شماره : ۳۱۷۴ - ۱۶۷۶۵

\*1: در صورتیکه بر روی حافظه سیستم یک فایل اطلاعاتی جاری وجود داشته باشد، می توان با فشردن این کلید آن فایل اطلاعاتی را از روی حافظه سیستم پاک نمود و اطلاعات کلیه Field های اطلاعاتی در منوهای مختلف را به وضعیت Default برگرداند.

\*2: با فشردن این کلید یک پنجره جدید باز شده و اپراتور قادر خواهد بود تا از لیست فایل های اطلاعاتی که قبلا بر روی دیسک سخت کامپیوتر ذخیره شده است، یک فایل را انتخاب و باز نماید. بدین ترتیب اپراتور قادر خواهد بود تا ضمن دسترسی به اطلاعات آزمایشات قبلی، نتایج آنها را بصورت گراف و یا گزارش های عددی بررسی نماید. در صورتیکه این فایل مربوط به یک آزمایش ناتمام باشد، اپراتور قادر خواهد بود تا آن آزمایش را از نقطه متوقف شده، ادامه دهد. در ایت حالت کلید Start در منوی Panel فعال شده و اپراتور قادر خواهد بود تا آزمایش مذکور را ادامه دهد.

این فایل های اطلاعاتی دارای پسوند TDB. بوده و بصورت معمول در زیر شاخه:

Drive:\ Compression Springs Fatigue Corrosion Test System \Test Results\

و یا در زیر شاخه های این شاخه قرار داده شده اند. نام فایل فراخوانی شده در قسمت File Name در قسمت بالائی پنجره اصلی برنامه CSFTS Controller نمایش داده خواهد شد.

**i** تذکر: در صورتیکه یک فایل اطلاعاتی جاری بر روی حافظه سیستم موجود باشد، ابتدا در خصوص بستن، ذخیره نمودن و یا کنسل نمودن فرمان باز نمودن فایل اطلاعاتی جدید از اپراتور سوال می شود.

\*3: با فشردن این کلید، در صورتیکه بر روی حافظه سیستم یک فایل اطلاعاتی جاری وجود داشته باشد، آن فایل اطلاعاتی بسته شده و از روی حافظه سیستم پاک خواهد شد. در این حالت هیچیک از Field های اطلاعاتی در منوهای مختلف به وضعیت Default بر نخواهد گشت. لازم به ذکر است قبل از عمل بسته شدن فایل اطلاعاتی، سیستم در خصوص ذخیره نمودن و یا کنسل نمودن فرمان بستن فایل اطلاعاتی از اپراتور سوال خواهد نمود.

\*4: با فشردن این کلید، در صورتیکه بر روی حافظه سیستم یک فایل اطلاعاتی جاری وجود داشته باشد، آن فایل اطلاعاتی با آخرین تغییرات اطلاعاتی، چه از نظر مشخصات گریپکس و آزمایش و چه از نظر نتایج تست، به روز رسانی شده و با نام و مسیر فایل اطلاعاتی قبلی مجددا بر روی دیسک سخت کامپیوتر ذخیره خواهد شد.

**i** تذکر: توجه داشته باشید که در صورت عدم وجود یک فایل جاری بر روی حافظه سیستم، این کلید غیر فعال خواهد بود.

\*5: به منظور تعیین مسیر و انتخاب نام فایل برای ذخیره سازی اطلاعات و نتایج یک آزمایش از این کلید استفاده می گردد. با فشردن این کلید پنجره دیگری باز شده و مسیر و نام فایل مورد نظر برای ذخیره سازی اطلاعات و نتایج تست از اپراتور سوال خواهد شد. با تعیین مسیر و نام فایل مورد نظر و فشردن کلید Save در پنجره مذکور، کلید Start در منوی Panel فعال شده و اپراتور قادر خواهد بود تا آزمایش را به انجام برساند.

این فایل های اطلاعاتی دارای پسوند TDB. بوده و بصورت معمول در زیر شاخه:

Drive:\ Compression Springs Fatigue Corrosion Test System \Test Results\

قرار داده شده اند. نام فایل فراخوانی شده در قسمت File Name در قسمت بالائی پنجره اصلی برنامه CSFTS Controller نمایش داده خواهد شد.

**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 – 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  
سندوق پستی شماره: ۳۱۷۴ – ۱۶۷۶۵



تذکر: سیستم کنترل کامپیوتری این دستگاه به منظور ذخیره سازی اطلاعات مربوط به نوع فنر، شرایط آزمایش، تعداد سیکل و مشخصات مراحل تست، نتایج آزمایش و خطاهای احتمالی بوجود آمده بر روی دیسک سخت کامپیوتر، به روش خاصی عمل می نماید. پس از تعیین مسیر و نام فایل اطلاعاتی، نرم افزار CSFTS Controller بصورت خودکار چهار فایل مختلف با نام یکسان و با چهار پسوند مختلف ایجاد می نماید. این فایل ها همگی از نوع ASCII Text بوده و دارای ساختارهای متفاوتی به شرح زیر می باشند:

1) Test Data Base: :: فایلی است با پسوند ( \*.TDB ) که برای ذخیره سازی اطلاعات مربوط به نوع و مشخصات گریبکس، مختصات تعویض دنده، مشخصات اپراتور، مشخصات درخواست کننده، شرایط تست، محدوده های حداکثر نیرو، دما و ...، تعریف سیکل های آزمایش و گزارش نتیجه تست استفاده می شود. این فایل اطلاعاتی دارای بخش های مختلفی می باشد. ابتدای هر بخش دارای یک Tag منحصر به فرد برای مشخص نمودن نوع اطلاعاتی که در ادامه خواهد آمد، می باشد. بعد از هر Tag، اطلاعات مربوطه به ترتیبی خاص در خط های متوالی چیده می شوند. این توالی برای کلیه فایل ها یکسان بود و لذا اپراتور قادر خواهد بود تا با آشنائی به این توالی، معنای اطلاعات ذخیره شده در هر خط را درک نموده و یا در صورت لزوم آنها را توسط برنامه های دیگری نظیر انواع برنامه های صفحه گسترده ( Spread Sheets ) فراخوانی، پردازش و یا گزارش گیری نماید. لازم به توضیح است که برخی از اعداد نظیر پارامترهای کالیبراسیون ابزار های اندازه گیری، در این فایل بصورت ضرب شده در مضاربی ثابتی ( مثلا 1,000,000 x ) ذخیره سازی می گردند.

Line No.	Data
1	***Specimen*** → Specimen Specification Tag
2	Spring Name :
3	Spring Code :
4	Spring Shape :
5	Serial No. :
6	Note :
7	L0 :
8	L1 :
9	L2 :
10	L3 :
11	Di_1 :
12	Di_2 :
13	Do_1 :
14	Do_2 :
15	***Test*** → Test Specification Tag
16	Operator Name :
17	Test Date :
18	Note :
19	Applicant Name :
20	Application Date :
21	Salt Spray Duration :
22	Dry Duration :
23	Chamber Temp. Set. :
24	Cycles Number :
25	Max. Force @ L2 :
26	Cycles Frequency :
27	Saturator Temp. Set. :
28	Max. Force :
29	Max. Saturator Temp. :
30	Max. Force Deviation :
31	Max. Chamber Temp. :
32	Test Type :
33	***Report*** → Test Report Tag
34	Test Report
35	***Calibration*** → Calibration Factors Tag
36	Load Cell Offset Factor :
37	Load Cell Scale Factor :
38	Displacement Sensor Offset Factor :
39	Displacement Sensor Scale Factor :
40	Joystick Offset Factor :
41	Joystick Scale Factor :
42	Saturator Temp. Offset Factor :
43	Saturator Temp. Scale Factor :
44	Chamber Temp. Offset Factor :
45	Chamber Temp. Scale Factor :
46	Reserve 1 Offset Factor :
47	Reserve 1 Scale Factor :
48	Reserve 2 Scale Factor :
49	Calibration Date :

x 1,000,000

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  
سندوق پستی شماره: ۳۱۷۴ – ۱۶۷۶۵

۲) Temporary Test Data : فایلی است با پسوند ( \*.TMP ) که برای ذخیره سازی موقت اطلاعات مربوط به مقادیر عددی پارامترهای آزمایش استفاده می شود. این فایل در این دستگاه کاربردی ندارد و حاوی اطلاعات نمی باشد.

۳) Test Data File : فایلی است با پسوند ( \*.TDF ) که برای ذخیره سازی نهائی اطلاعات مربوط به مقادیر عددی پارامترهای آزمایش استفاده می شود.

x 10

```
Cycle Number,Force_L1,Position_L1, Force_L2,Position_L2,Cycle_frequency,Chamber_temp,Saturator_ temp
Cycle Number,Force_L1,Position_L1, Force_L2,Position_L2,Cycle_frequency,Chamber_temp,Saturator_ temp
Cycle Number,Force_L1,Position_L1, Force_L2,Position_L2,Cycle_frequency,Chamber_temp,Saturator_ temp
Cycle Number,Force_L1,Position_L1, Force_L2,Position_L2,Cycle_frequency,Chamber_temp,Saturator_ temp
.
.
.
.
```

The Logged Test Datas

۴) Test Fault Log : فایلی است با پسوند ( \*.TFL ) که برای ذخیره سازی اطلاعات مربوط به خطاهای بوجود آمده در حین تست به همراه تاریخ ، زمان و نوع خطای بوجود آمده استفاده می شود .

The Fault Logs: → Fault Log Tag

```
Fault Type : MM/DD/YYYY,HH:MM:SS AM/PM
Fault Type : MM/DD/YYYY,HH:MM:SS AM/PM
Fault Type : MM/DD/YYYY,HH:MM:SS AM/PM
Fault Type : MM/DD/YYYY,HH:MM:SS AM/PM
.
.
.
```

The Logged Faults

تذکر : توجه کنید که این فایل در صورت بروز خطا دارای خط های زیرین Tag خواهد بود و در صورت عدم بروز خطا ، این فایل خالی باقی خواهد ماند .

\*6: با فشردن این کلید یک پنجره جدید باز شده و اپراتور قادر خواهد بود تا اطلاعات کامل یک آزمایش که تلفیقی از کلیه فایل های اطلاعاتی مربوط به آن آزمایش می باشد را پس از انتخاب مسیر و نام فایل ، بصورت یک فایل متنی از نوع ASCII Text بر روی دیسک سخت کامپیوتر ذخیره نماید .

این فایل های اطلاعاتی دارای پسوند TXT. بوده و بصورت معمول در زیر شاخه :

Drive:\Compression Springs Fatigue Corrosion Test System\Excel Test Results\

قرار داده خواهد شد .

این فایل اطلاعاتی دارای بخش های مختلفی می باشد . ابتدای هر بخش دارای یک Tag منحصر به فرد برای مشخص نمودن نوع اطلاعاتی که در ادامه خواهد آمد ، می باشد . بعد از هر Tag ، اطلاعات مربوطه به ترتیبی خاص در خط های متوالی چیده می شوند . این توالی برای کلیه فایل ها یکسان بود و لذا اپراتور قادر خواهد بود تا با آشنائی به این توالی ، معنای اطلاعات ذخیره شده در هر خط را درک نموده و یا در صورت لزوم آنها را توسط برنامه های دیگری نظیر انواع برنامه های صفحه گسترده ( Spread Sheets ) فراخوانی ، پردازش و یا گزارش گیری نماید . لازم به توضیح است که برخی از اعداد نظیر پارامترهای کلیدراسیون ابزار های اندازه گیری ، در این فایل بصورت ضرب شده در مضاربی ثابتی ( مثلا 1,000,000 x ) ذخیره سازی می گردند .

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



**Line No. Data**

1 **\*\*\*Specimen\*\*\*** → Specimen Specification Tag

- 2 Spring Name :
- 3 Spring Code :
- 4 Spring Shape :
- 5 Serial No. :
- 6 Note :
- 7 L0 :
- 8 L1 :
- 9 L2 :
- 10 L3 :
- 11 Di\_1 :
- 12 Di\_2 :
- 13 Do\_1 :
- 14 Do\_2 :

15 **\*\*\*Test\*\*\*** → Test Specification Tag

- 16 Operator Name :
- 17 Test Date :
- 18 Note :
- 19 Applicant Name :
- 20 Application Date :
- 21 Salt Spray Duration :
- 22 Dry Duration :
- 23 Chamber Temp. Set. :
- 24 Cycles Number :
- 25 Max. Force @ L2 :
- 26 Cycles Frequency :
- 27 Saturator Temp. Set. :
- 28 Max. Force :
- 29 Max. Saturator Temp. :
- 30 Max. Force Deviation :
- 31 Max. Chamber Temp. :
- 32 Test Type :

33 **\*\*\*Report\*\*\*** → Test Report Tag

34 **Test Report**

35 **\*\*\*Calibration\*\*\*** → Calibration Factors Tag

- 36 Load Cell Offset Factor :
- 37 Load Cell Scale Factor :
- 38 Displacement Sensor Offset Factor :
- 39 Displacement Sensor Scale Factor :
- 40 Joystick Offset Factor :
- 41 Joystick Scale Factor :
- 42 Saturator Temp. Offset Factor :
- 43 Saturator Temp. Scale Factor :
- 44 Chamber Temp. Offset Factor :
- 45 Chamber Temp. Scale Factor :
- 46 Reserve 1 Offset Factor :
- 47 Reserve 1 Scale Factor :
- 48 Reserve 2 Scale Factor :
- 49 Calibration Date :

x 1,000,000

50 **\*\*\*Faults\*\*\*** →

- 51 Fault Type : MM/DD/YYYY,HH:MM:SS AM/PM
- 52 Fault Type : MM/DD/YYYY,HH:MM:SS AM/PM
- 53 Fault Type : MM/DD/YYYY,HH:MM:SS AM/PM
- 54 Fault Type : MM/DD/YYYY,HH:MM:SS AM/PM

The Logged Faults

nn **\*\*\*Data\*\*\*** →


- nn Cycle Number,Force\_L1,Position\_L1, Force\_L2,Position\_L2,Cycle\_frequency,Oil\_temperature
- nn Cycle Number,Force\_L1,Position\_L1, Force\_L2,Position\_L2,Cycle\_frequency,Oil\_temperature
- nn Cycle Number,Force\_L1,Position\_L1, Force\_L2,Position\_L2,Cycle\_frequency,Oil\_temperature
- nn Cycle Number,Force\_L1,Position\_L1, Force\_L2,Position\_L2,Cycle\_frequency,Oil\_temperature

x 10

The Logged Test Data

\*7: با فشردن این کلید اپراتور قادر خواهد بود تا تصویری از صفحه جاری برای دستگاه چاپگر ارسال نماید. چاپگر استفاده شده، چاپگر تعریف شده بر روی سیستم عامل Windows خواهد بود. محدوده چاپ (Print Margins) و جهت کاغذ (Paper Orientation) در منوی Setup قابل انتخاب و تغییر می باشد.

\*8: با فشردن این کلید برنامه CSFTS Controller از حالت اجرا خارج شده و متوقف خواهد شد. لازم به توضیح است که با فشردن این کلید صفحه اصلی برنامه CSFTS Controller بسته نخواهد شد و صرفاً اجرای آن متوقف خواهد گردید.

تذکر:  در صورتیکه یک فایل اطلاعاتی جاری بر روی حافظه سیستم موجود باشد، ابتدا در خصوص خارج شدن از برنامه، ذخیره نمودن و بعد خارج از برنامه و یا کنسل نمودن خارج شدن از برنامه، از اپراتور سوال می شود.

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

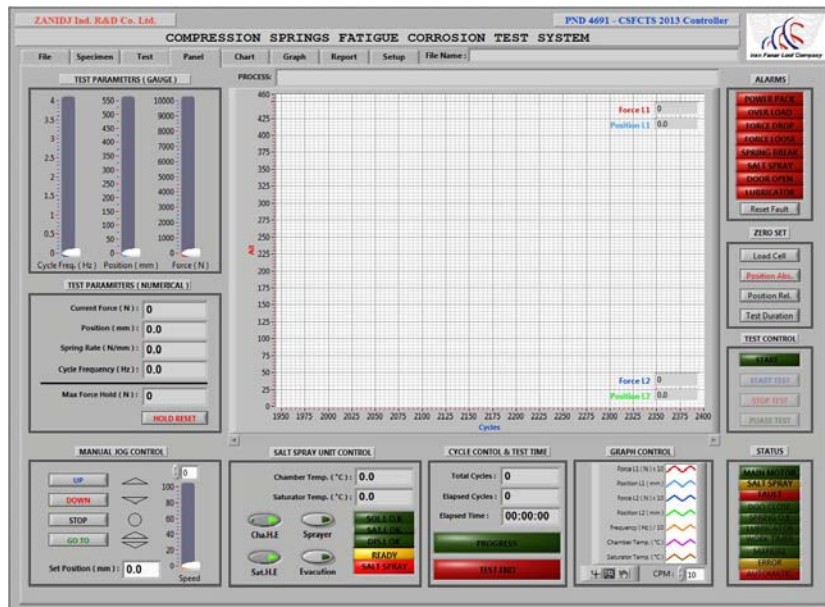
**شرکت تحقیقات و توسعه صنعتی زانیدج**

**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 : شماره 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 :  
صندوق پستی شماره: ۱۶۷۶۵ – ۳۱۷۴



۴ - آماده سازی اولیه و انجام تست در منوی Panel .



این پنجره شامل یک سری نمایش دهنده های عددی و گرافیکی ، کلید های کنترل ، چراغ های سیگنال برای نمایش وضعیت های مختلف و یک گراف برای ترسیم منحنی تغییرات پارامتر های اندازه گیری شده بر حسب زمان می باشد . آیتم های مذکور بر حسب نوع و کاربرد آنها در کادرهای مشخصی دسته بندی شده اند . کارکرد هر از آیتم های به شرح زیر می باشد :

Field Name	Input/Output	Data Type	Min.	Max.	Meaning	Notes
<b>Test Parameters ( Gauge ) :</b>						
Force ( N )	Output	Numeric Gauge	0	+10000	نیروی لحظه ای فنر	
Position ( mm )	Output	Numeric Gauge	0	+550	موقعیت لحظه ای فک متحرک	
Cycles Frequency ( Hz )	Output	Numeric Gauge	0	+4.5	فرکانس لحظه ای فک متحرک	
<b>Test Parameters ( Numerical ) :</b>						
Force ( N ) :	Output	Numeric	0	+10000	نیروی لحظه ای فنر	
Position ( mm ) :	Output	Numeric	0	+550	موقعیت لحظه ای فک متحرک	
Spring Rate ( N/mm ) :	Output	Numeric	0	---	ضریب فنریت لحظه ای فنر	
Cycles Frequency ( Hz ) :	Output	Numeric	0	+3	فرکانس لحظه ای فک متحرک	
Max. Force Hold ( N ) :	Output	Numeric	0	+10000	ماکزیم نیروی فنر در هر سیکل	
HOLD RESET	Input	Switch	---	---	سوئیچ ریست نمودن مقدار Hold	
<b>Manual Jog Control :</b>						
UP	Input	Switch	---	---	سوئیچ حرکت دستی فک متحرک به سمت بالا	
DOWN	Input	Switch	---	---	سوئیچ حرکت دستی فک متحرک به سمت پایین	
STOP	Input	Switch	---	---	سوئیچ توقف حرکت دستی فک متحرک	
GO TO	Input	Switch	---	---	سوئیچ حرکت دستی فک متحرک به سمت موقعیت داده شده	
Set Position ( mm ) :	Input	Numeric	+10	+500	موقعیت داده شده	
Speed :	Input	Numeric Gauge	0%	100%	لغزنده تنظیم سرعت حرکت فک متحرک	

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



Field Name	Input/Output	Data Type	Min.	Max.	Meaning	Notes
<b>Cooling Fans Control:</b>						
Chamber Temp. (°C) :	Output	Numeric	0	100	دمای لحظه ای محفظه تست	
Saturator Temp. (°C) :	Output	Numeric	0	100	دمای پیش تنظیم برای سیستم خنک کاری	
Cha.H.E	Input	Switch	Off	On	سوئیچ فعال نمودن هیتر محفظه تست بصورت دستی	
Sat.H.E	Input	Switch	Off	On	سوئیچ فعال نمودن هیتر محفظه اشباع بصورت دستی	
Sprayer	Input	Switch	Off	On	سوئیچ فعال نمودن اسپری آب نمک بصورت دستی	
Evacuation	Input	Switch	Off	On	سوئیچ فعال نمودن سیستم تهویه و تخلیه بخارات آب نمک از محفظه تست بصورت دستی	
Sol.L.Ok	Output	Boolean	Off	On	چراغ سیگنال نشاندهنده مناسب بودن سطح آب نمک در مخزن مربوطه	
Sat.L.Ok	Output	Boolean	Off	On	چراغ سیگنال نشاندهنده مناسب بودن سطح آب مقطر در محفظه اشباع	
Dis.L.Ok	Output	Boolean	Off	On	چراغ سیگنال نشاندهنده مناسب بودن سطح آب مقطر در مخزن مربوطه	
Ready	Output	Boolean	Off	On	چراغ سیگنال نشاندهنده آماده بکار بودن سیستم سالت اسپری	
Salt Spray	Output	Boolean	Off	On	چراغ سیگنال نشاندهنده در حال کار بودن سیستم سالت اسپری	
<b>Cycle Control &amp; Test Time:</b>						
Total Cycles :	Output	Numeric	1	10^6	تعداد سیکل های پیش تنظیم برای آزمایش	
Elapsed Cycles :	Output	Numeric	1	10^6	تعداد کل سیکل های سپری شده	
Elapsed Time :	Output	Numeric	0	99Hour	زمان کل سپری شده	
Progress	Output	Boolean	---	---	چراغ نشاندهنده در حال اجرا بودن و ثبت نتایج آزمایش	
Test End	Output	Boolean	---	---	چراغ نشاندهنده خاتمه آزمایش	
<b>Graph Control:</b>						
Graph Legend Control:	Input/Output	Complex Control	---	---	کنترل رنگ، نوع و ضخامت خط و ... منحنی های گراف	
Graph Pallet Control:	Input/Output	Complex Control	---	---	پالت کنترل گراف	
Cycles / Plot:	Input	Numeric	1	100	تعداد سیکل های نمایش داده شده در هر صفحه گراف	
<b>Status:</b>						
Main Motor	Output	Boolean	Off	On	نشاندهنده روشن بودن پمپ هیدرولیک	
Salt Spray	Output	Boolean	Off	On	نشاندهنده فعال بودن سیستم سالت اسپری	
Fault	Output	Boolean	Off	On	نشاندهنده بروز خطا در عملکرد سیستم	
Door Close	Output	Boolean	Off	On	نشاندهنده بسته بودن درب محفظه تست	
Spring O.K	Output	Boolean	Off	On	نشاندهنده وجود فنر در بین دو فیکسچر	
Lubricator	Output	Boolean	Off	On	نشاندهنده روشن بودن سیستم روغنکاری	
Work Timer	Output	Boolean	Off	On	نشاندهنده روشن بودن تایمر ساعت کار	
Manual	Output	Boolean	Off	On	نشاندهنده وضعیت دستی عملکرد دستگاه	
Error	Output	Boolean	Off	On	نشاندهنده توقف دستگاه به علت بروز خطا	
Automatic	Output	Boolean	Off	On	نشاندهنده وضعیت اتوماتیک عملکرد دستگاه	

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

Field Name	Input/Output	Data Type	Min.	Max.	Meaning	Notes
<b>Test Control:</b>						
START TEST	Input	Switch	---	---	سوئیچ شروع آزمایش	
STOP TEST	Input	Switch	---	---	سوئیچ توقف آزمایش	
PAUSE	Input	Switch			سوئیچ توقف موقت آزمایش	
START	Output	Boolean	---	---	چراغ نشاندهنده شروع آزمایش	
<b>Zero Set:</b>						
Load Cell	Input	Switch	---	---	سوئیچ صفر نمودن نیروسنج	
Position Abs.	Input	Switch	---	---	سوئیچ قرائت موقعیت فک متحرک بصورت مطلق	
Position Rel.	Input	Switch	---	---	سوئیچ قرائت موقعیت فک متحرک بصورت نسبی	
Test Duration	Input	Switch	---	---	سوئیچ صفر نمودن زمان تست	
<b>Alarms:</b>						
Power Pack	Output	Boolean	Off	On	چراغ نشاندهنده بروز خطا در مدول پاورپک هیدرولیک	
Over Load	Output	Boolean	Off	On	چراغ نشاندهنده افزایش نیروی نیروسنج بیش از حد مجاز	
Force Drop	Output	Boolean	Off	On	چراغ نشاندهنده کاهش میزان نیروی فنر بیش از حد مجاز	
Force Loose	Output	Boolean	Off	On	چراغ نشاندهنده باز شدن بیش از حد مجاز فک متحرک دستگاه و کاهش نیرو به کمتر از ۵۰۰ نیوتن	
Spring Break	Output	Boolean	Off	On	چراغ نشاندهنده شکست فنر و قطع ارتباط الکتریکی بین فک ثابت و متحرک	
Salt Spray	Output	Boolean	Off	On	چراغ نشاندهنده بروز خطا در مدول سالت اسپری	
Door Open	Output	Boolean	Off	On	چراغ نشاندهنده باز شدن درب محفظه تست	
Lubricator	Output	Boolean	Off	On	چراغ نشاندهنده کاهش سطح روغن سیستم روغنکاری خودکار میله های راهنمای دستگاه	
Reset Fault	Input	Switch	Off	On	سوئیچ ریست نمودن آلارم صوتی و خطاها	

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 فناوریان – بلوار کوثر – شماره ۱۸۰۹  
 تلفن: ۰۲۱ - ۳۳۲۸ ۱۴۰۱ ~ ۳ - فکس: ۰۲۱ - ۳۳۲۸ ۱۴۰۳ - همراه: ۰۹۱۲ ۷۲۲ ۳۴۰۰  
 صندوق پستی شماره: ۳۱۷۴ - ۱۶۷۶۵

بعد از انتخاب مشخصات فنر در پنجره Specimen، انتخاب شرایط و مشخصات آزمایش در پنجره Test و ذخیره سازی اطلاعات اولیه بر روی دیسک سخت کامپیوتر در پنجره File برای انجام یک تست جدید و یا باز نمودن فایل یک تست ناتمام در پنجره File، سوئیچ Start در پنجره Panel فعال خواهد شد. در این مرحله توجه نمائید که فنر بصورت کامل و دقیق در بین دو فیکسچر مستقر بوده و درب محفظه تست بسته باشد. در صورتیکه تست دوام بصورت سالت اسپری می باشد، سطوح مایعات مختلف را در مدول سالت اسپری کنترل نموده و در صورت نیاز مقدار لازم به مایعات دارای کمبود، بیافزائید.

**تذکر مهم:** دقت نمائید که در هنگام انجام تست های خستگی تحت شرایط خوردگی، هیتر نصب شده در محفظه تست می بایست در داخل آب مقطر غوطه ور باشد. این آب مقطر از مخزن آب مقطر مدول سالت اسپری تأمین می گردد. سطح آب غلاف هیتر محفظه تست با سطح آب مخزن آب مقطر مدول سالت اسپری هم طراز می باشد. لذا الزامی است همیشه در ابتدای شروع به کار دستگاه، آب مخزن آب مقطر مدول سالت اسپری را کاملاً پر نمائید.

**خطار:** کاهش بیش از حد سطح آب مقطر داخل مخزن، می تواند منجر به افزایش دما و حتی بروز آتش سوزی در محفظه تست گردد.

**تذکر مهم:** دقت نمائید پراب دمای نصب شده در داخل محفظه اشباع و همچنین دارای محفظه تست هر یک دارای دو عدد سنسور دما از نوع PT100 می باشد. یکی از این سنسورها به کنترلر دیجیتال تنظیم دما که بر روی پنل مدول سالت اسپری نصب شده است متصل بوده و دیگری به سیستم جمع آوری و پردازش اطلاعات کامپیوتری متصل است. از اینرو ممکن است مقادیر عددی قرائت شده بر روی کنترلرهای دیجیتال تنظیم دما و سیستم کنترل کامپیوتری متفاوت باشند. با توجه به اینکه مقادیر قرائت شده توسط کنترلرهای دیجیتال تنظیم دما مقادیر کالیبره شده و مبنای می باشند، در صورت مغایرت مقادیر نشان داده شده بر روی سیستم کنترل کامپیوتری می توانید از طریق دو پارامتر S.T.Offset و C.T.Offset در پنجره Setup، مقادیر دمای نمایش داده شده را تنظیم نمائید.

پس از مراحل فوق می توانید با فشردن سوئیچ Start، آزمایش را آغاز نمائید. در این هنگام مراحل اولیه زیر به ترتیب و به صورت خودکار انجام شده و سپس تست آغاز خواهد شد:

۱- نمایش مقدار جاری Total Caps Height و سوال از اپراتور در خصوص نیاز به تغییر مقدار آن.

۲- ارسال مقادیر عددی L1 و L2 و فرکانس تست برای سیستم میکروکنترلی شیر سرو هیدرولیک.

۳- ارسال مقادیر جاری Scale Factor و Offset Factor سنسور جابجائی برای سیستم میکروکنترلی شیر سرو هیدرولیک.

**تذکر:** حین انجام مراحل ۲ و ۳، می توانید روند ارسال اطلاعات و دریافت آنها بر روی LCD سیستم میکروکنترلی شیر سرو هیدرولیک پیگیری و صحت دریافت آنها را کنترل نمائید.

۴- درخواست از اپراتور برای کنترل صحت قرارگیری فنر بر روی فیکسچر و بسته بودن درب محفظه تست.

۵- اگر تست در حال انجام یک تست جدید باشد، از اپراتور در خصوص نیاز به اندازه گیری میزان نیروی فنر در طول L2 و یا لحاظ نمودن مقدار مندرج در مشخصات تست سوال خواهد شد.

**خطار:** توجه داشته باشید که معمولاً مقدار نیرو در نقطه L2 می بایست صرفاً در شروع تست دوام برای یک فنر اندازه گیری شده و تا اتمام آزمایش دوام مقدار آن تغییر ننماید. لذا در صورت توقف یک آزمایش بصورت نا تمام، دقت شود که در ادامه آزمایش نیازی به اندازه گیری مجدد نیرو بصورت خودکار توسط سیستم کنترل نخواهد بود.

**تذکر:** ملاک مقایسه برای تشخیص کاهش (و یا افزایش) نیروی فنر، نیروی اندازه گیری شده در نقطه L2 می باشد. بنابراین حداکثر مقدار مجاز تغییر نیرو بصورت زیر قابل محاسبه می باشد:

$$\text{Acceptable Force Interval} = F@L2 * \text{Max. Force Deviation} (\%) / 100$$

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



- ۶- در صورتیکه تست در حال انجام از نوع سالت اسپری باشد، دستگاه منتظر خواهد شد تا مدول سالت اسپری برای شروع تست آماده شود. آماده شدن مدول سالت اسپری مشروط به رسیدن دمای محفظه تست و محفظه اشباع به دماهای تنظیم شده در مشخصات آزمایش می باشد.
- ۷- فک متحرک به نقطه وسط کورس حرکتی تست حرکت می نماید.
- ۸- فک متحرک به نقطه L1 رفته و نیروی فنر را در آن طول اندازه گیری خواهد نمود.
- ۹- تست آغاز شده و فک متحرک بین دو نقطه L1 و L2 شروع به حرکت خواهد نمود.

**تذکر مهم:** دقت نمایید که در شروع تست فک متحرک با کورسی حدود ۴۰ میلیمتر کمتر نسبت به کورس اصلی و تنظیم شده دستگاه آغاز به حرکت می نماید. در هر انتهای هر سیکل مقدار فاصله نقاط مرگ بالا و پائین تا نقاط L1 و L2 محاسبه شده و در سیکل بعدی تنظیمات سیستم کنترلر شیر سرو هیدرولیک بگونه ای اصلاح خواهد شد تا میزان این اختلاف کمتر شود. این امر در خصوص میزان فرکانس نیز صادق می باشد. با رسیدن این اختلاف موقعیت نقاط L1 و L2 به کمتر از ۲ میلیمتر ( پارامتر Max. Error For Start که در پنجره Setup قابل تنظیم می باشد )، تست آغاز شده و تعداد سیکل ها شروع به شمارش شده و میزان نیرو، موقعیت ها، فرکانس، دمای محفظه تست و محفظه اشباع ثبت خواهند شد.

**تذکر مهم:** بعد از آغاز تست میزان دبی و فشار پمپ هیدرولیک را کنترل نمایید. در صورتیکه فشار و دبی به درستی تنظیم شده باشند، حرکت فک متحرک بصورت نرم و روان و یکنواخت، بدون ایجاد ضربه و سر و صدا بوده و میزان فشار قرائت شده بر روی مانومترهای نصب شده بروی مدول پاورپک و بلوک شیر سرو هیدرولیک می بایست دارای نوسانی با حداکثر اختلاف دامنه 20 Bar باشد. در این صورت دمای روغن هیدرولیک طی مدت آزمایش تقریباً ثابت مانده و روند افزایشی نخواهد داشت.

برای محاسبه حداکثر فشار مورد نیاز برای انجام تست دوام بر روی یک فنر دلخواه، قبل از شروع تست از رابطه زیر استفاده نمایید:

$$P_{max} = F2 / 100$$

$P_{max}$ : Hydraulic Pump Maximum Pressure ( Bar )

F2: Spring Force at L2 Length ( N )

سپس قبل از شروع تست و در هنگامی که دستگاه در حالت Manual قرار دارد، پمپ هیدرولیک را بصورت دستی توسط سوئیچ تعبیه شده بر روی پنل تابلو کنترل مدول پاورپک روشن نموده و سپس توسط رگولاتور تنظیم فشار هیدرولیک، میزان فشار محاسبه شده در فوق را تنظیم نمایید.

بعد از شروع تست، میزان دبی را توسط پیچ تنظیم مربوطه بر روی پمپ هیدرولیک بگونه ای تنظیم نمایید تا فشار قرائت شده بر روی مانومترهای نصب شده بروی مدول پاورپک و بلوک شیر سرو هیدرولیک دارای نوسانی با حداکثر اختلاف دامنه 20 Bar باشد.

**تذکر مهم:** با توجه به حداکثر دبی پمپ هیدرولیک، نسبتی معکوس بین میزان فرکانس و کورس حرکت و برگشتی وجود دارد. بدین معنی که با افزایش یافتن میزان کورس، می بایست میزان فرکانس کاهش یابد. بدین منظور در زمان تعیین مشخصات فنر و تست در پنجره های Specimen, Test, نرم افزار بعد از تعیین نقاط L1, L2، بصورت خودکار حداکثر فرکانس قابل انتخاب را تعیین و ارائه می نماید. بدیهی است اپراتور می تواند فرکانس کمتری را نسبت به مقدار تعیین شده انتخاب نماید، لیکن انتخاب مقادیر بالاتر مجاز نبوده و انتخاب این مقادیر غیر ممکن خواهد بود.

**تذکر مهم:** بعد از شروع تست با توجه به حداکثر دبی و فشار پمپ هیدرولیک، میزان فرکانس و کورس حرکت و برگشتی، نیروی فنر در نقاط L1, L2 و اینرسی کاپ بالائی و فک متحرک، سیستم میکروکنترلی شیر سرو هیدرولیک سعی خواهد نمود تا با لحاظ نمودن جميع شرایط فوق، فرکانس و کورس حرکت رفت و برگشتی را مطابق تنظیمات مندرج در نرم افزار ایجاد نماید.

لیکن در صورتیکه امکان تنظیم همزمان فرکانس و کورس حرکت رفت و برگشتی بعد از سپری شدن چندین سیکل میسر نگردد، سیستم کنترل بصورت خودکار با کاهش نسبی میزان فرکانس سعی خواهد نمود تا مناسب ترین فرکانس را برای ایجاد حرکت رفت و برگشتی فک متحرک بصورت نرم و روان و یکنواخت، بدون ایجاد ضربه و سر و صدا انتخاب نماید.

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 مهم:** در تست های خستگی تحت شرایط خوردگی، طبق استاندارد مربوطه بصورت متناوب ۲۵ دقیقه بصورت خشک و ۵ دقیقه بصورت سالت اسپری انجام خواهد شد. به منظور کنترل و تثبیت دمای محفظه تست در محدوده مجاز ( $2^{\circ}\text{C} \pm 35$ ) در نرم افزار کنترل دستگاه تمهیدات زیر پیش بینی شده است:

۱ - بعد از خاتمه هر سیکل سالت اسپری تا قبل از رسیدن زمان باقی مانده از سیکل خشک به زمان مشخص شده توسط پارامتر *Chamber Preheat Turn On Time (Sec.)* که در پنجره *Setup* قابل تنظیم می باشد، کنترل دمای محفظه تست صرفاً توسط سیستم کنترل دمای دیجیتال نصب شده بر روی مدول سالت اسپری و دمای پیش تنظیم مشخص شده بروی آن صورت می گیرد.

۲ - با رسیدن به زمان مشخص شده توسط پارامتر *Chamber Preheat Turn On Time (Sec.)*، هیتر محفظه تست بصورت دائمی روشن شده و دمای محفظه تست را تا  $36.5^{\circ}\text{C}$  بالا می برد تا با آغاز سیکل سالت اسپری که منجر به کاهش سریع دمای محفظه تست می گردد، ذخیره گرمائی کافی برای حفظ درجه حرارت در محدوده  $2^{\circ}\text{C} \pm 35$  وجود داشته باشد.

۳ - بعد از شروع سیکل سالت اسپری تا قبل از رسیدن زمان باقی مانده از سیکل سالت اسپری به زمان مشخص شده توسط پارامتر *Chamber Preheat Turn Off Time (Sec.)* که در پنجره *Setup* قابل تنظیم می باشد، هیتر محفظه تست بصورت دائم روشن باقی خواهد ماند. بعد از آن کنترل دمای محفظه تست بر عهده سیستم کنترل دمای دیجیتال نصب شده بر روی مدول سالت اسپری و دمای پیش تنظیم مشخص شده بروی سپرده خواهد شد.

لذا اپراتور می بایست بر اساس دمای محیط آزمایشگاه پارامترهای فوق را بگونه ای تنظیم نماید تا دمای محفظه تست در طول مدت سیکل سالت اسپری در محدوده مجاز ( $2^{\circ}\text{C} \pm 35$ ) باقی بماند.

**تذکر مهم:** بعد از خاتمه سیکل سالت اسپری، هوای محفظه تست که مملو از مه نمک می باشد، توسط یک نازل پاشش هوا و باز شدن دریچه خروجی تهویه، تخلیه خواهد شد. مدت زمان فرآیند تخلیه مه نمک توسط پارامتر *Evacuation (Sec.)* که در پنجره *Setup* قابل تنظیم می باشد، مشخص می شود.

**تذکر مهم:** میزان پاشش آب نمک برای ایجاد مه نمک، توسط رگولاتور تنظیم فشار هوای پاشش نازل و میزان دبی آن بر روی مدول سالت اسپری قابل تنظیم می باشد. میزان فشار طبق استاندارد حدود 1 Bar می باشد. در هر حال تنظیم نمودن میزان فشار و دبی هوا می بایست بگونه ای باشد که شرایط مندرج در استاندارد تست های سالت اسپری را برآورده سازد. برای این منظور می بایست از روش های مندرج در استاندارد مذکور برای اندازه گیری میزان پاشش استفاده نموده و سپس با توجه به نتایج حاصله میزان دبی و فشار را تنظیم نمود.

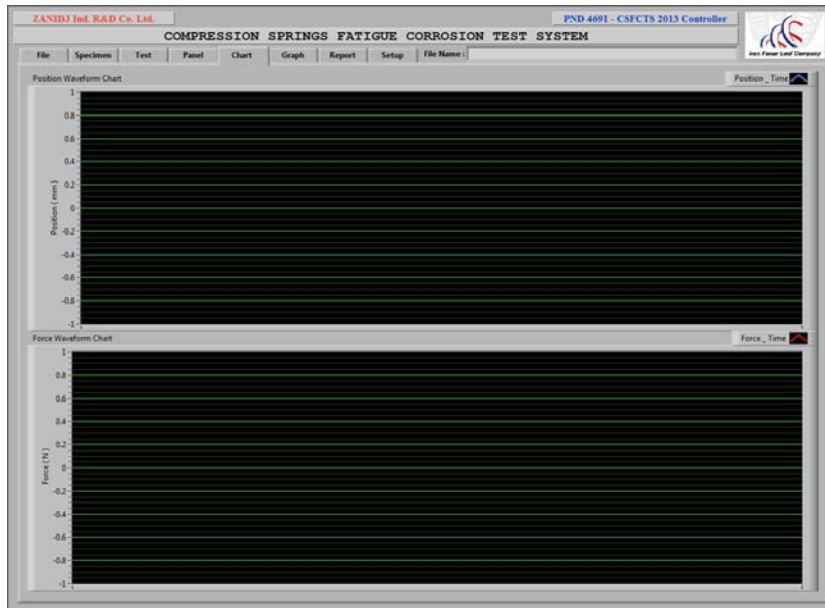
ZANIDJ Industrial R&D Co. Ltd.

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 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

۵- نمایش مقادیر لحظه ای نیروی فنر ، جابجائی فک متحرک بصورت اسیلوسکوپ در منوی Chart .



این پنجره شامل دو گراف مختلف می باشد که هر گراف مقادیر لحظه ای نیرو ، جابجائی را بصورت لحظه ای و اسیلوسکوپ بر حسب زمان نمایش می دهد .

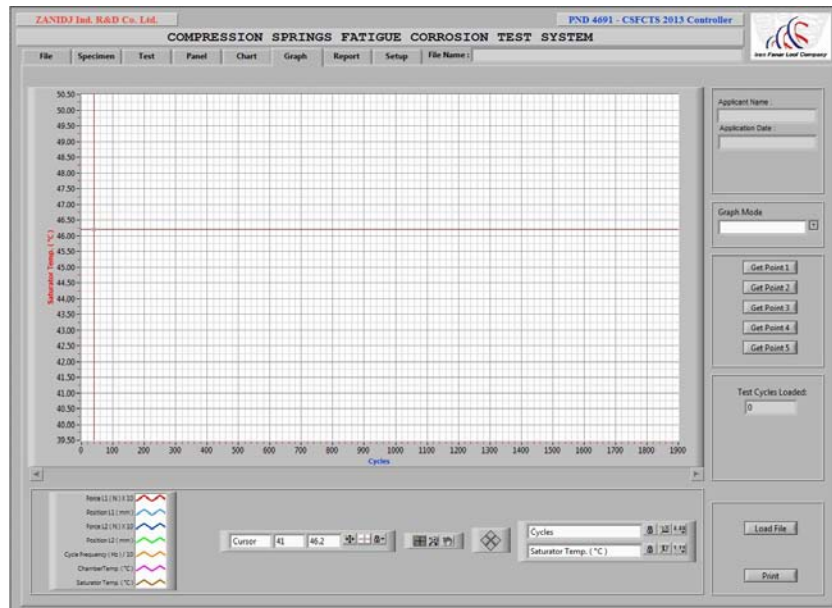
**ZANIDJ Industrial R&D Co. Ltd.**

**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 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: ۱۶۷۶۵ – ۳۱۷۴

۶ - بررسی نتایج بصورت گراف های مختلف در منوی Graph .



Field Name	Input/Output	Data Type	Min.	Max.	Meaning	Notes
<b>Graph Control:</b>						
Graph Legend Control	Input/Output	Complex Control	---	---	کنترل رنگ، نوع و ضخامت خط و ... منحنی های گراف	
Cursor Control					کنترل مکان نمای گرافیکی برای قرائت عددی هر نقطه از منحنی های نمایش داده شده	
Graph Pallet Control	Input/Output	Complex Control	---	---	پالت کنترل کراف برای بزرگنمایی، جابجایی و ... منحنی ها	
Cursor Arrow Keys	Input	Switch	---	---	سوئیچ حرکت مکان نمای گرافیکی بصورت نقطه به نقطه	
Horizontal & Vertical Axes Control	Input/Output	Complex Control	---	---	کنترل محور های عمودی و افقی	
<b>Applicant Specification:</b>						
Applicant Name :	Output	Text	---	---	نام درخواست کننده آزمایش	
Application Date :	Output	Text	---	---	تاریخ درخواست	
<b>Graph Mode:</b>						
Graph Mode	Input	Text Combo Box	---	---	نوار کرکره ای انتخاب منحنی ها برای ترسیم	
<b>Send Points To Report Page:</b>						
Get Point 1	Input	Switch	---	---	سوئیچ ارسال مختصات نقطه مشخص شده توسط مکان نما گرافیکی به عنوان نقطه ۱	
....	Input	Switch	---	---	....	
Get Point 5	Input	Switch	---	---	سوئیچ ارسال مختصات نقطه مشخص شده توسط مکان نما گرافیکی به عنوان نقطه ۵	
<b>Load File &amp; Print:</b>						
Test Cycles Loaded :	Output	Numeric	0	10 <sup>6</sup>	تعداد سیکل های Load شده	
Load File	Input	Switch	---	---	سوئیچ Load نمودن اطلاعات Data File	
Print	Input	Switch	---	---	سوئیچ چاپ صفحه گراف	

ZANIDJ Industrial R&D Co. Ltd.

شرکت تحقیقات و توسعه صنعتی زانیدج

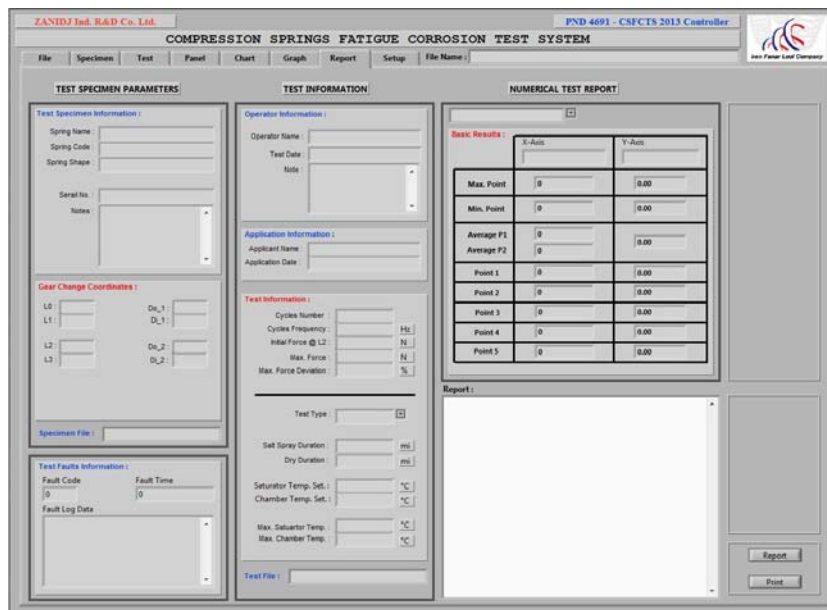
Office: Suit No.2 - No.16 - Cross St. 121 & 188 W - Tehran Pars - Tehran  
 Tel.: +98-21-7729 9228 ~ 30 Fax: +98-21-7729 9230 Mobile: +98-912 171 4611  
 Factory: No.1809 - Kousar Boulevard - Khavaran Guild Town - Khavaran Road - Tehran  
 Tel.: +98-21-3328 1401 ~ 3 Fax: +98-21-3328 1403 Mobile: +98-912 722 3400  
 P.O. Box 16765 - 3174 Tehran - Iran  
 Web Site: www.zanjidj.com E-Mail: zanjidj@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 فناوری - بلوار کوثر - شماره ۱۸۰۹  
 تلفن: ۰۲۱ - ۳۳۲۸ ۱۴۰۱ ~ ۳ - فکس: ۰۲۱ - ۳۳۲۸ ۱۴۰۳ همراه: ۰۲۱ - ۷۲۲ ۳۴۰۰  
 صندوق پستی شماره: ۳۱۷۴ - ۱۶۷۶۵



### ۷ - بررسی نتایج بصورت عددی ، نوع گریبکس و مختصات دنده ها ، شرایط تست و ... در منوی **Report** .

این پنجره شامل یک سری نمایش دهنده های عددی و متنی می باشد و برای گزارش گیری عددی از نتایج آزمایش کاربرد دارد . در این پنجره مشخصات فنر تحت آزمایش ( Test Specimen Parameters ) و شرایط تست ( Test Information ) همانند آنچه که قبلا در منو های Specimen و Test تشریح شد نمایش داده می شود . لذا از شرح مجدد این دو بخش صرف نظر می گردد . همچنین خطا های رخ داده در کل طول آزمایش با ذکر نوع خطا ، تاریخ و ساعت وقوع ، در قسمت Test Fault Information قابل بررسی می باشد .



The screenshot shows the 'COMPRESSION SPRINGS FATIGUE CORROSION TEST SYSTEM' software interface. It is divided into several sections: 'TEST SPECIMEN PARAMETERS' (Spring Name, Code, Shape, Serial No., Notes, Gear Change Coordinates), 'TEST INFORMATION' (Operator Name, Date, Application Name, Date, Test Information like Cycles Number, Frequency, Force, etc.), and 'NUMERICAL TEST REPORT' (Basic Results table with X and Y axis data for Max, Min, Average, and individual points). There are also sections for 'Test Faults Information' and 'Report' (Print/Report buttons).

Field Name	Input/Output	Data Type	Min.	Max.	Meaning	Notes
<b>Numerical Test Report:</b>						
Report Mode	Output	Text Combo Box	---	---	نوار کرکره ای نشاندهنده منحنی انتخاب شده در منوی Graph برای گزارش گیری	
X- Axis	Output	Numeric			نوع اطلاعات محور افقی ( X )	
Y- Axis	Output	Numeric	---	---	نوع اطلاعات محور افقی ( Y )	
Max. Point	Output	Numeric	---	---	مختصات نقطه ماکزیمم	
Min. Point	Output	Numeric	---	---	مختصات نقطه مینیموم	
Average P1 Average P2	Output	Numeric	---	---	میانگین مقادیر Y بین دو نقطه P1 و P2	
Point P1	Output	Numeric	---	---	مختصات عددی نقطه P1	
Point P2	Output	Numeric	---	---	مختصات عددی نقطه P2	
Point P3	Output	Numeric	---	---	مختصات عددی نقطه P3	
Point P4	Output	Numeric	---	---	مختصات عددی نقطه P4	
Point P5	Output	Numeric	---	---	مختصات عددی نقطه P5	
<b>Report:</b>						
Report:	Input	Text	---	---	گزارش متنی نتیجه آزمایش	
<b>Load File &amp; Print:</b>						
Report	Input	Switch	---	---	سوئیچ به روز رسانی نتایج عددی گزارش	
Print	Input	Switch	---	---	سوئیچ چاپ صفحه گزارش	

ZANIDJ Industrial R&D Co. Ltd.

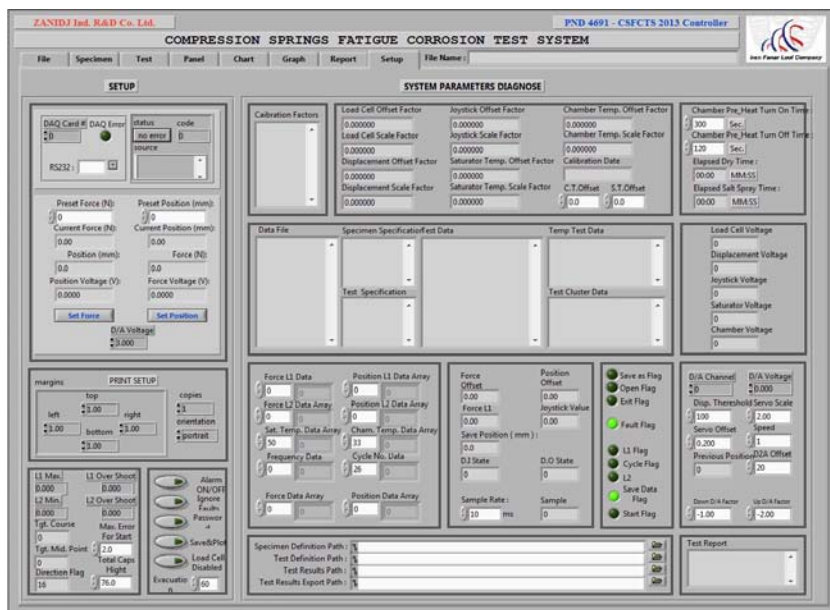
شرکت تحقیقات و توسعه صنعتی زانیدج

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- عیب یابی و تنظیمات دستگاه در منوی Setup :

این پنجره شامل یک سری نمایش دهنده های عددی ، متنی ، چراغ های نشاندهنده و سوئیچ های تنظیم می باشد و برای انجام تنظیمات و عیب یابی سیستم و نرم افزار پیش بینی شده است . قسمت System Parameters Diagnose به منظور بررسی لایه های زیرین نرم افزار و سخت افزار سیستم ، عیب یابی و بررسی روند اجرای برنامه می باشد و بیشتر برای سازنده دستگاه در هنگام سرویس و تعمیر اهمیت دارد . لذا از شرح پارامترهای این بخش صرف نظر می گردد . عملکرد های مهم قسمت Setup به شرح زیر می باشد .



Field Name	Input/Output	Data Type	Min.	Max.	Meaning	Notes
<b>Setup:</b>						
Password	Output	Switch	---	---	سوئیچ تغییر رمز عبور اپراتوری	
Com. Port No. :	Output	Numeric Combo Box			نوار کرکره ای برای انتخاب شماره درگاه سریال ارتباط کامپیوتر با میکرو کنترلر	
Sample Rate ( ms ) :	Output	Numeric	10	100	بازه نمونه برداری از اطلاعات توسط کارت واسط کامپیوتری	
Device Number :	Output	Numeric	0	10	شماره مشخصه کارت واسط کامپیوتری	
Preset Force ( N ) :	Input	Numeric	5	50	مقدار نیروی پیش تنظیم برای کالیبراسیون سنسور جابجایی	
Current Force ( N ) :	Output	Numeric	0	50	مقدار نیروی جاری	
Position ( mm ) :	Output	Numeric	0	550	موقعیت جاری فک متحرک	
Position Voltage ( V ) :	Output	Numeric	0	10	ولتاژ جاری سنسور جابجایی	
Set Force	Input	Switch	---	---	سوئیچ شروع تنظیم موقعیت فک متحرک برای رسیدن به نیروی مورد نظر	
Preset Position ( mm ) :	Input	Numeric	5	550	موقعیت پیش تنظیم فک متحرک برای کالیبراسیون نیروسنج	
Current Position ( mm ) :	Output	Numeric	0	550	موقعیت جاری فک متحرک	
Force ( N ) :	Output	Numeric	0	10000	مقدار نیروی جاری نیروسنج	
Force Voltage ( V ) :	Output	Numeric	0	10	ولتاژ جاری سنسور نیروسنج	
Set Position	input	Switch	---	---	سوئیچ شروع تنظیم موقعیت فک متحرک برای رسیدن به موقعیت مورد نظر	
D/A Voltage	Input	Numeric	1.0	1.5	ضریب اصلاح ولتاژ میدل دیجیتال به آنالوگ برای حرکت کنترلر شده فک متحرک	

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 - ۷۷۲۹ ۹۲۲۸ - ۲۱ - فکس : ۷۷۲۹ ۹۲۳۰ - ۲۱ - همراه : ۹۱۲ ۱۷۱ ۴۱۱۱  
کارخانه : تهران – جاده خاوران – شهرک صنعتی خاوران – سایت فناوران – بلوار کوثر – شماره ۱۸۰۹  
تلفن : ۲۱ - ۳۳۲۸ ۱۴۰۱ - ۲۱ - فکس : ۳۳۲۸ ۱۴۰۳ - ۲۱ - همراه : ۹۱۲ ۷۲۲ ۳۴۰۰  
صندوق پستی شماره : ۳۱۷۴ - ۱۶۷۶۵



Field Name	Input/Output	Data Type	Min.	Max.	Meaning	Notes
<b>Page Setup:</b>						
Up Margin :	Input	Numeric	---	---	مقدار حاشیه سفید بالایی برای چاپ	
Down Margin :	Input	Numeric	---	---	مقدار حاشیه سفید پایینی برای چاپ	
Left Margin :	Input	Numeric	---	---	مقدار حاشیه سفید سمت چپ برای چاپ	
Right Margin :	Input	Numeric	---	---	مقدار حاشیه سفید سمت راست برای چاپ	
Copies :	Input	Numeric	---	---	تعداد کپی های چاپ	
Orientation :	Input	Text Combo Box	---	---	نوار کر کرده ای برای انتخاب جهت کاغذ برای چاپ	
<b>Position Parameters of Test:</b>						
L1 Max. ( mm ) :	Output	Numeric	---	---	حداکثر موقعیت جاری حد بالای کورس فک متحرک حین تست دوام	
L2 Min. ( mm ) :	Output	Numeric	---	---	حداقل موقعیت جاری حد پایین کورس فک متحرک حین تست دوام	
L1 Over Shoot ( mm ) :	Output	Numeric	---	---	اختلاف حداکثر موقعیت جاری حد بالای کورس فک متحرک با نقطه هدف L2	
L2 Over Shoot ( mm ) :	Output	Numeric	---	---	اختلاف حداقل موقعیت جاری حد پایین کورس فک متحرک با نقطه هدف L1	
Trg. Course ( mm ) :	Output	Numeric	---	---	نقطه هدف کورس جابجایی فک متحرک	
Trg. Mid. Point ( mm ) :	Output	Numeric	---	---	نقطه هدف نقطه میانی کورس جابجایی فک متحرک	
Max. Error For Start (mm) :	Input	Numeric	1	5	مقدار حداکثر خطا نقاط مرگ بالا و پایین کورس حرکتی دستگاه نسبت به L1 , L2 برای شروع تست	
Direction Flag :	Output	Numeric	---	---	پرچم نشاندهنده جهت حرکت فک متحرک	
Total Caps Height (mm):	Input	Numeric	0	300	مقدار کلی ارتفاع کاپ های پایینی و بالایی	
<b>Setup:</b>						
Alarm On/Off	Input	Switch	---	---	سوئیچ خاموش / روشن نمودن آلام صوتی ( آژیر اعلام خطا )	
Ignore Faults	Input	Switch	---	---	سوئیچ فعال / غیر فعال نمودن برخی از خطاهای غیر اساسی در سیستم اعلام خطا	
Password Enable	Input	Switch	---	---	سوئیچ فعال / غیر فعال نمودن رمز عبور در ابتدای Load شدن برنامه	
Save & Plot	Input	Switch	---	---	سوئیچ فعال / غیر فعال نمودن عملیات ذخیره سازی و نمایش گرافیکی نتایج آزمایش در انتهای هر سیکل	
Load Cell Disable	Input	Switch	---	---	سوئیچ فعال / غیر فعال نمودن نیروسنج در هنگام تست .	
Evacuation	Input	Numeric	15	900	تنظیم زمان تهویه و تخلیه بخارات سالت اسپری	
<b>System Parameter Diagnose:</b>						
Chamber Preheat Turn On Time (Sec.)	Input	Numeric	---	---	مدت زمان شروع پیش گرم محفظه تست قبل از آغاز فاز سالت اسپری	
Chamber Preheat Turn Off Time (Sec.)	Input	Numeric	---	---	مدت زمان خاتمه پیش گرم محفظه تست قبل از اتمام فاز سالت اسپری	
Elapsed Dry Time (Sec.)	Output	Numeric	---	---	مدت زمان سیری شده از فاز تست خشک	
Elapsed Salt Spray Time (Sec.)	Output	Numeric	---	---	مدت زمان سیری شده از فاز تست سالت اسپری	
C.T.Offset	Input	Numeric	---	---	میزان Offset دمای محفظه تست برای تطابق مقدار دمای قرائت شده توسط سیستم کامپیوتری و کنترل دمای سیستم سالت اسپری	
S.T.Offset	Input	Numeric	15	900	میزان Offset دمای محفظه اشباع برای تطابق مقدار دمای قرائت شده توسط سیستم کامپیوتری و کنترل دمای سیستم سالت اسپری	

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 فناوریان – بلوار کوثر – شماره ۱۸۰۹  
**تلفن :** ۰۲۱ – ۳۳۲۸ ۱۴۰۱ ~ ۳ : فکس : ۰۲۱ – ۳۳۲۸ ۱۴۰۳ : همراه : ۰۹۱۲ ۷۲۲ ۳۴۰۰  
**سندوق پستی شماره:** ۳۱۷۴ – ۱۶۷۶۵

### کالیبراسیون دستگاه :

به منظور کالیبراسیون سنسور جابجائی ، نیروسنج و دماسنج ها از برنامه CSFCTS Calibration استفاده می شود . مقادیر Scale Factor و Offset Factor هر یک از ابزار اندازه گیری پس از اندازه گیری و محاسبه به روش تشریح شده در زیر ، می بایست در این برنامه وارد و ذخیره شوند .

تذکر : پارامترهای جدید کالیبراسیون تنها زمانی در برنامه CSFCTS Controller لحاظ می گردند که پس ذخیره سازی آنها در برنامه CSFCTS Calibration ، برنامه CSFCTS Controller مجدداً Run شود .

COMPRESSION SPRINGS FATIGUE CORROSION TEST SYSTEM CALIBRATION	
ZANIDJ Ind. R&D Co. Ltd.	PND 4691 - CSFCTS 2013 Calibration
<b>Load Cell Calibration Factors :</b>	<b>Chamber Temperature Sensor Calibration Factors :</b>
Load Cell Offset Factor : 0.000000	Chamber Temp. Offset Factor : 0.000000
Load Cell Scale Factor : 0.000000	Chamber Temp. Scale Factor : 0.000000
<b>Displacement Sensor Calibration Factors :</b>	<b>Reserve 3 Calibration Factors :</b>
Displacement Offset Factor : 0.000000	Reserve1 Offset Factor : 0.000000
Displacement Scale Factor : 0.000000	Reserve 1 Scale Factor : 0.000000
<b>Joy Stick Calibration Factors :</b>	<b>Reserve 4 Calibration Factors :</b>
Joy Stick Offset Factor : 0.000000	Reserve 2 Scale Factor : 0.000000
Joy Stick Scale Factor : 0.000000	
<b>Saturator Temperature Sensor Calibration Factors :</b>	<b>Calibration Date :</b>
Saturator Temp. Offset Factor : 0.000000	Calibration Date : <input type="text"/>
Saturator Temp. Scale Factor : 0.000000	
<input type="button" value="Save"/>	<input type="button" value="Exit"/>

### ۱ - اندازه گیری پارامترهای کالیبراسیون سنسور جابجائی :

به همراه دستگاه دو عدد گیج طول ( یک عدد به طول 200 mm و یک عدد به طول 500 mm ) ارائه شده است . این گیج ها که بصورت لوله می باشند برای کالیبراسیون سنسور جابجائی دستگاه کاربرد دارند .



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



برای محاسبه مقادیر Scale Factor و Offset Factor سنسور جابجائی می بایست ابتدا میزان ولتاژ خروجی سنسور را به ازای دو طول مختلف ( مثلا 200 mm و 500 mm ) بدست آورد . این امر با استفاده از منوی Setup برنامه CSFCTS Controller صورت می پذیرد . برای این منظور به روش زیر عمل نمائید :

- ۱- ابتدا توسط کنترل دستی فک متحرک دستگاه را تا حداکثر مقدار ممکن بالا ببرید .
- ۲- فیکسچرهای دستگاه را باز نمائید .
- ۳- گیج طول 500 mm را روی فک پائینی قرار دهید .
- ۴- مقدار نیروی قرائت شده توسط نیروسنج دستگاه را توسط سوئیچ Zero Load Cell در منوی Panel ، صفر نمائید .
- ۵- فک متحرک را بصورت دستی پائین آورده و حدودا 5 mm بالاتر از سطح فوقانی گیج قرار دهید .
- ۶- در منوی Setup و در قسمت Set Force ، نیروی پیش تنظیم را معادل 50 N و ضریب اصلاح ولتاژ مبدل دیجیتال به آنالوگ برای حرکت کنترل شده فک متحرک را معادل 1.1 قرار دهید .
- ۷- سوئیچ Set Force را فشار دهید . در این حالت فک متحرک می بایست به آهستگی و با سرعت بسیار کم و کنترل شده به سمت پائین حرکت نموده و با سطح فوقانی گیج طول مماس گردد . در صورتیکه فک متحرک شروع به حرکت نمود ، ضریب اصلاح ولتاژ مبدل دیجیتال به آنالوگ برای حرکت کنترل شده فک متحرک را کمی افزایش دهید و در صورتیکه سرعت فک متحرک زیاد است ، ضریب اصلاح ولتاژ مبدل دیجیتال به آنالوگ برای حرکت کنترل شده فک متحرک را کمی کاهش دهید .
- ۸- پس از مماس شدن فک متحرک با سطح فوقانی گیج طول و قرائت 50 N نیرو توسط نیروسنج ، فک متحرک متوقف شده و نیروی مماس شدن و مقدار ولتاژ خروجی سنسور و طول قرائت شده توسط دستگاه را نمایش خواهد داد . در این حالت مقدار ولتاژ خروجی سنسور جابجائی به ازای طول 500 mm را ( V500 ) یادداشت نمائید .

**i** تذکر - در صورت مماس شدن فک متحرک با سطح فوقانی گیج طول با نیروئی بیش از 100 N ، مراحل ۴ تا ۷ را مجددا و با سرعت کمتر فک متحرک تکرار کنید .

۹- مراحل ۱ الی ۷ را برای گیج طول 200 mm تکرار و مقدار ولتاژ خروجی سنسور جابجائی به ازای طول 200 mm را ( V200 ) یادداشت نمائید .

**i** تذکر - در صورت مطابقت طول های قرائت شده به ازای هر دو گیج طول ، سنسور جابجائی دستگاه کالیبره می باشد و نیازی به محاسبه پارامترهای جدید کالیبراسیون نمی باشد .

۱۰- توسط روابط زیر مقادیر پارامتر های Scale Factor و Offset Factor سنسور جابجائی را محاسبه نمائید :

$$\text{Scale Factor} = ( V500 - V200 ) / 300$$

$$\text{Offset Factor} = \text{Scale Factor} * V500 - 500$$

۱۱- برنامه CSFCTS Controller را ببندید .

۱۲- مقادیر محاسبه شده را در برنامه CSFCTS Calibration وارد و ذخیره نمائید .

۱۳- برنامه CSFCTS Controller را مجددا اجرا نمائید تا پارامترهای جدید کالیبراسیون اعمال گردند . کالیبراسیون اعمال گردند .

**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  
سندوق پستی شماره : ۳۱۷۴ – ۱۶۷۶۵

## ۲- اندازه گیری پارامترهای کالیبراسیون سنسور نیروسنج :

به منظور کالیبراسیون نیروسنج دستگاه به یک فنر مرجع با جدول نیرو به ازای طول های فشرده‌گی مختلف آن نیاز می باشد. برای محاسبه مقادیر Scale Factor و Offset Factor سنسور نیرو می بایست ابتدا میزان ولتاژ خروجی سنسور را به ازای دو طول مختلف که نیروی فنر در آن دو طول مشخص می باشد، بدست آورد. این امر با استفاده از منوی Setup برنامه CSFCTS Controller صورت می پذیرد. برای این منظور به روش زیر عمل نمائید :

- ۱- ابتدا توسط کنترل دستی فک متحرک دستگاه را تا حداکثر مقدار ممکن بالا ببرید .
- ۲- فیکسچرهای مناسب را بر روی دستگاه نصب نمائید .
- ۳- مقدار عددی Total Caps Height را در صفحه Setup با توجه به فیکسچرهای نصب شده تنظیم نمائید .
- ۴- فنر را روی فیکسچر پائینی قرار دهید .
- ۵- مقدار نیروی قرائت شده توسط نیروسنج دستگاه را توسط سوئیچ Zero Load Cell در منوی Panel ، صفر نمائید .
- ۶- فک متحرک را بصورت دستی پائین آورده و آنرا حدودا 5 mm بالاتر از طول مورد نظر برای اندازه گیری نیرو قرار دهید .
- ۷- در منوی Setup و در قسمت Set Position ، موقعیت پیش تنظیم را معادل طول مورد نظر قرار داده و ضریب اصلاح ولتاژ مبدل دیجیتال به آنالوگ برای حرکت کنترل شده فک متحرک را معادل 1.1 قرار دهید .
- ۸- سوئیچ Set Position را فشار دهید . در این حالت فک متحرک می بایست به آهستگی و با سرعت بسیار کم و کنترل شده به سمت پائین حرکت نموده و به طول مورد نظر برسد . در صورتیکه فک متحرک شروع به حرکت نمود ، ضریب اصلاح ولتاژ مبدل دیجیتال به آنالوگ برای حرکت کنترل شده فک متحرک را کمی افزایش دهید و در صورتیکه سرعت فک متحرک زیاد است ، ضریب اصلاح ولتاژ مبدل دیجیتال به آنالوگ برای حرکت کنترل شده فک متحرک را کمی کاهش دهید .
- ۹- پس از رسیدن فک متحرک به طول مورد نظر ، فک متحرک متوقف شده و موقعیت فک متحرک ، نیروی نیروسنج و مقدار ولتاژ خروجی سنسور نیروسنج را نمایش خواهد داد . در این حالت مقدار ولتاژ خروجی سنسور نیروسنج به ازای طول مورد نظر ( VL1 ) را یادداشت نمائید .
- ① تذکر - در صورتیکه فک متحرک در هنگام توقف با طول مورد نظر دارای خطای زیادی می باشد ، مراحل ۴ تا ۷ را مجدداً و با سرعت کمتر فک متحرک تکرار کنید .
- ۱۰- مراحل ۱ الی ۷ را برای چند طول دیگر تکرار و مقدار ولتاژ خروجی سنسور جابجائی به ازای هر طول یادداشت نمائید .
- ① تذکر - در صورت مطابقت نیرو های قرائت شده به ازای طول های مختلف ، سنسور نیروسنج دستگاه کالیبره می باشد و نیازی به محاسبه پارامترهای جدید کالیبراسیون نمی باشد .
- ۱۱- توسط روابط زیر مقادیر پارامتر های Scale Factor و Offset Factor سنسور نیروسنج را محاسبه نمائید :

$$\text{Scale Factor} = \text{VL1} / \text{FL1}$$

.

.

$$\text{Scale Factor} = \text{VLn} / \text{FLn}$$

۱۲- مقدار متوسط ضریب کالیبراسیون را برای مقادیر طولهای مختلف محاسبه نمائید .

۱۳- برنامه CSFCTS Controller را ببندید .

۱۴- مقدار محاسبه شده برای Calibration Factor را در برنامه CSFCTS Calibration وارد و ذخیره نمائید .

۱۵- دقت نمائید که هیچگونه فنر و یا قطعه ای روی فیکسچر پائینی نباشد .

**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 : ۴۶۱۱ - ۱۷۱ - ۰۹۱۲  
کارخانه : تهران - جاده خاوران - شهرک صنعتی خاوران - سایت فناوران - بلوار کوثر - شماره ۱۸۰۹  
تلفن : ۳ - ۱۴۰۱ - ۳۳۲۸ - ۰۲۱ - فکس : ۱۴۰۳ - ۳۳۲۸ - ۰۲۱ - همراه : ۳۴۰۰ - ۷۲۲ - ۰۹۱۲  
صندوق پستی شماره : ۳۱۷۴ - ۱۶۷۶۵

- ۱۶ - برنامه CSFCTS Controller را مجدداً اجرا نمائید تا پارامترهای جدید کالیبراسیون اعمال گردند .
- ۱۷ - اگر نیروی قرائت شده توسط نیروسنج صفر نمی باشد ، مقدار قرائت شده را یادداشت نمائید .
- ۱۸ - برنامه CSFCTS Controller را ببندید .
- ۱۹ - در برنامه CSFCTS Calibration مقدار یادداشت شده را در قسمت Offset Factor سنسور نیروسنج وارد و ذخیره نمائید .
- ۲۰ - دقت نمائید که هیچگونه فنر و یا قطعه ای روی فیکسچر پائینی نباشد .
- ۲۱ - برنامه CSFCTS Controller را مجدداً اجرا نمائید تا پارامترهای جدید کالیبراسیون اعمال گردند .

### ۳ - اندازه گیری پارامترهای کالیبراسیون سنسور های دما :

برای کالیبراسیون سنسور دمای به یک دماسنج کالیبره شده به عنوان به مرجع نیاز می باشد . دماسنج مرجع مذکور را می بایست در داخل محیطی که سنسور دمای مورد نظر نصب شده است و در نزدیکی آن قرار داده و دمای آن را توسط قرائتگر آن قرائت نمود . برای محاسبه مقادیر Scale Factor و Offset Factor سنسورهای دمای ، می بایست ابتدا میزان ولتاژ خروجی سنسور را به ازای دو دمای مختلف ( مثلاً  $30^{\circ}C$  و  $50^{\circ}C$  ) بدست آورد . برای این منظور به روش زیر عمل نمائید :

- ۱ - قبل از شروع به انجام یک تست دوام و در حالیکه دمای محفظه تست و یا آب مقطر محفظه اشباع معادل دمای محیط می باشد ، دمای روغن داخل مخزن اصلی را توسط دماسنج مرجع اندازه گیری نمائید .
- ۲ - سپس مقدار ولتاژ خروجی سنسور دمای مذکور را در منوی Setup و در قسمت قرائت ولتاژ خروجی سنسورهای مختلف به ازای دمای قرائت شده توسط دماسنج مرجع ( VT1 ) قرائت و یادداشت نمائید .
- ۳ - با بالا رفتن دما در حین مدت آزمایش ، مقدار ولتاژ خروجی سنسور دما را در منوی Setup و در قسمت قرائت ولتاژ خروجی سنسورهای مختلف به ازای دمای قرائت شده توسط دماسنج مرجع ( VT2 ) قرائت و یادداشت نمائید .

تذکر - به منظور افزایش دقت کالیبراسیون ، اختلاف دو دمای قرائت شده می بایست حداقل معادل  $20^{\circ}C$  باشد .

تذکر - در صورت مطابقت طول های قرائت شده به ازای هر دو گیج طول ، سنسور جابجائی دستگاه کالیبره می باشد و نیازی به محاسبه پارامترهای جدید کالیبراسیون نمی باشد .

۹ - توسط روابط زیر مقادیر پارامتر های Scale Factor و Offset Factor سنسور دما را محاسبه نمائید :

$$\text{Scale Factor} = (VT2 - VT1) / (T2 - T1)$$

$$\text{Offset Factor} = \text{Scale Factor} * VT2 - T2$$

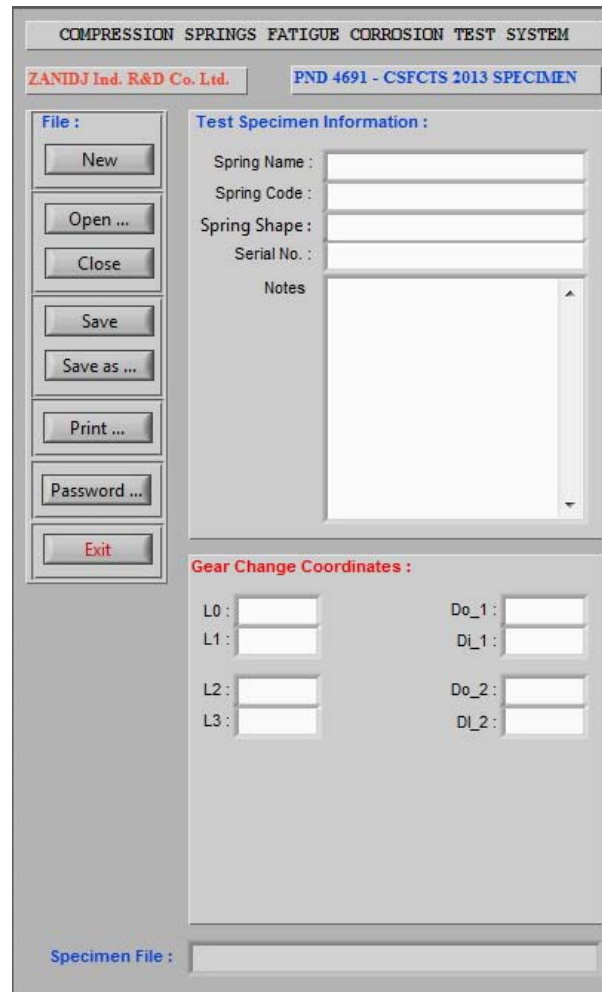
- ۱۰ - برنامه CSFCTS Controller را ببندید .
- ۱۱ - مقادیر محاسبه شده را در برنامه CSFCTS Calibration وارد و ذخیره نمائید .
- ۱۲ - برنامه CSFCTS Controller را مجدداً اجرا نمائید تا پارامترهای جدید کالیبراسیون اعمال گردند . کالیبراسیون اعمال گردند .

### برنامه CSFCTS Specimen :

این برنامه برای ایجاد فایل های اطلاعاتی فنر های مختلف ( \*.spc ) توسط کارشناس ارشد آزمایشگاه کنترل کیفی ( Supervisor ) کاربرد دارد . ورود به این برنامه صرفا توسط رمز عبور کارشناس ارشد آزمایشگاه ( Supervisor Password ) میسر می باشد . همچنین تغییر رمز عبور مذکور از تغییر این برنامه ممکن می باشد . کارشناس ارشد آزمایشگاه پس از وارد نمودن اطلاعات فنر مورد نظر ، آن را با یک نام مشخص بر روی دیسک سخت کامپیوتر ذخیره می نماید . این فایل های اطلاعاتی دارای پسوند SPC . بوده و بصورت معمول می بایست در زیر شاخه زیر ذخیره گردند .

Drive:\Compression Springs Fatigue Corrosion Test System\Specimen Definitions\

اپراتور دستگاه می تواند این فایل را از طریق منوی Specimen برنامه CSFCTS Controller و توسط فشردن کلید Load Specimen فراخوانی نماید . بدین ترتیب نیازی به وارد نمودن دستی اطلاعات فنر مورد نظر برای تست توسط اپراتور نبوده و بدین ترتیب از بروز بسیاری از خطاهای وارد نمودن دستی اطلاعات ممانعت 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 : 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

**برنامه CSFCTS Test :**

این برنامه برای ایجاد فایل های اطلاعاتی تست های مختلف ( \*.tst ) توسط کارشناس ارشد آزمایشگاه کنترل کیفی ( Supervisor ) کاربرد دارد . ورود به این برنامه صرفاً توسط رمز عبور کارشناس ارشد آزمایشگاه ( Supervisor Password ) میسر می باشد . همچنین تغییر رمز عبور مذکور از تغییر این برنامه ممکن می باشد . کارشناس ارشد آزمایشگاه پس از وارد نمودن اطلاعات تست مورد نظر ، آن را با یک نام مشخص بر روی دیسک سخت کامپیوتر ذخیره می نماید . این فایل های اطلاعاتی دارای پسوند \*.tst بوده و بصورت معمول می بایست در زیر شاخه زیر ذخیره گردند .

Drive:\Compression Springs Fatigue Corrosion Test System\Test Definitions\

اپراتور دستگاه می تواند این فایل را از طریق منوی Test برنامه CSFCTS Controller و توسط فشردن کلید Load Test فراخوانی نماید . بدین ترتیب نیازی به وارد نمودن دستی اطلاعات تست مورد نظر برای آزمایش توسط اپراتور نبوده و بدین ترتیب از بروز بسیاری از خطاهای وارد نمودن دستی اطلاعات ممانعت خواهد شد .

**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  
سندوق پستی شماره : ۳۱۷۴ – ۱۶۷۶۵



### سرویس و نگهداری سیستم :

دستگاه تست دوام فنر مدل PND 4691 – ZND 2012 CSFCTS 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 دوام فنر مدل PND 4691 – ZND 2012 CSFCTS دارای چهار سری دستور سرویس و نگهداری می باشد :

#### الف ( سرویس و نگهداری روزانه :

- ۱- کنترل میزان روغن مخزن اصلی روغن هیدرولیک .
- ۲- کنترل نشستی های احتمالی در مسیر شلنگ های دستگاه و تجهیزات هیدرولیک .
- ۳- کنترل میزان روغن مخزن روغنکاری میله های راهنما .
- ۴- کنترل میزان دبی و فشار روغن بر حسب نوع فنر و تست دوام مورد نظر .
- ۵- کنترل میزان سطح مایعات مختلف مدول سالت اسپری .
- ۶- 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- آچار کشی فیکسچر های ثابت و متحرک .
- ۲- کنترل و آچار کشی مگنت Cursor سنسور جابجائی .

#### ج ( سرویس و نگهداری ماهیانه :

- ۱- کنترل کالیبراسیون سنسور جابجائی .
- ۲- کنترل کالیبراسیون سنسور نیرو .
- ۳- کنترل کالیبراسیون دماسنج ها .

#### 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 – 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 – ۳۳۲۸ ۱۴۰۱ – ۲۱ – فکس : ۳۳۲۸ ۱۴۰۳ – ۲۱ – همراه : ۹۱۲ ۷۲۲ 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 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 . - سیستم حفاظتی کنترل فاز را چک کنید و در صورت اعلام خطا برق سه فاز ورودی را از نظر قطعی یک و یا چند فاز ، کاهش ولتاژ و یا عدم صحیح بودن جهت گردش فازها بررسی کنید . - فیوز برق 24 ولت دستگاه را چک کنید . - فیوز برق 5 ولت دستگاه را چک کنید . - فیوز برق 220 ولت دستگاه را چک کنید . - کابل برق ورودی را از نظر قطعی و زدگی کنترل نمایید .
۲	دستگاه روشن می شود ولی فرامین دستگاه کار نمی کند .	- کنترل نمایید که سوئیچ توقف اضطراری فعال نباشد . - کابل ها و شلنگ های ارتباطی بین مدول های دستگاه را کنترل کنید . - فشار تنظیم شده بر روی رگولاتور دستگاه را کنترل کنید .
۳	میزان خطای کنترل موقعیت فک متحرک دستگاه زیاد است .	- میزان فشار و دبی پمپ هیدرولیک اصلی را چک و تنظیم نمایید . - سنسور جابجایی و مگنت آن را کنترل نمایید .
۴	روغن هیدرولیک دستگاه بسیار سریع داغ می شود .	- میزان فشار و دبی پمپ هیدرولیک اصلی زیاد است . آنها را چک و تنظیم نمایید .
۵	موتور پمپ هیدرولیک اصلی دستگاه بسیار سریع داغ می شود .	- میزان فشار و دبی پمپ هیدرولیک اصلی زیاد است . آنها را چک و تنظیم نمایید .
۶	دستگاه اعلام خطای Oil Filter می نماید .	- فیلتر ورودی اصلی کثیف شده است . آن را باز و تمیز نمایید .
۷	نرم افزار اعلام خطای مدول سالت اسپری می نماید .	- میزان سطح مایعات مدول سالت اسپری را کنترل و در صورت نیاز افزایش دهید . - سنسورهای سطح سنج مایعات مدول سالت اسپری را کنترل و در صورت نیاز توسط پیچ های تنظیم آنها ، حساسیت این سنسورها تنظیم نمایید . - میزان دمای محفظه اشباع و یا محفظه تست از حد مجاز فراتر رفته است . تنظیمات دما را کنترل نمایید . کالیبراسیون سنسورها دما را چک 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

## نکات ایمنی

*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: ۳۰ – ۹۲۲۸ ۷۷۲۹ – ۰۲۱ – فکس: ۹۲۳۰ ۷۷۲۹ – ۰۲۱ – همراه: ۱۷۱ ۹۱۲ ۴۶۱۱  
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 ۹۱۲  
صندوق پستی شماره: ۳۱۷۴ – ۱۶۷۶۵

همیشه قبل از راه اندازی و بکارگیری دستگاه ، موارد زیر را کنترل کنید :

۱ - مدول پاور پک هیدرولیک دستگاه را کنترل نمائید :

۱ - ۱) مقدار روغن داخل مخزن اصلی کافی باشد .

**تذکر :** در صورت کم بودن روغن هیدرولیک صرفاً از روغن هیدرولیک استاندارد ISO 46 استفاده نمائید . لذا از ریختن هرگونه روغن غیر استاندارد در داخل مخزن روغن اصلی جدا خودداری کنید .

۱ - ۲) کلیه شلنگ های دستگاه سالم و بدون زدگی و شکستگی باشند .

۱ - ۳) هیچیک از تجهیزات هیدرولیکی دارای آثار نشستی نباشند .

۱ - ۴) کلیه کابل های برق دستگاه سالم ، بدون زدگی و یا قطع شدگی باشد .

۱ - ۵) کلیه کانکتورهای دستگاه نصب و در جای خود محکم بوده و سیم های ارتباطی آنها کاملاً سالم باشند .

۱ - ۶) اجزاء مکانیکی دستگاه را از نظر صحت و سلامت ، عدم وجود شکستگی ، ترک خوردگی و ... بررسی نمائید .

۱ - ۷) سیم اتصال زمین دستگاه را کنترل نموده تا کاملاً متصل و سالم باشد .

۱ - ۸) سوئیچ های توقف اضطراری دستگاه ( Emergency Stop ) در حالت باز ( غیر فعال ) باشند .

۱ - ۹) کلیه سوئیچ های روشن / خاموش نمودن پمپ های هیدرولیک و فن های خنک کننده بر روی پنل کنترل تجهیزات برقی دستگاه را در وضعیت خاموش قرار دهید .

۲ - مدول محفظه تست را کنترل نمائید :

۲ - ۱) کلیه شلنگ های دستگاه سالم و بدون زدگی و شکستگی باشند .

۲ - ۲) هیچیک از تجهیزات هیدرولیکی دارای آثار نشستی نباشند .

۲ - ۳) سیستم روغنکاری خودکار میله های راهنما دارای روغن کافی بوده . شیر تنظیم میزان روغن تنظیم باشد .

۲ - ۴) کلیه کابل های برق دستگاه سالم ، بدون زدگی و یا قطع شدگی باشد .

۲ - ۵) کلیه کانکتورهای دستگاه نصب و در جای خود محکم بوده و سیم های ارتباطی آنها کاملاً سالم باشند .

۲ - ۶) اجزاء مکانیکی دستگاه را از نظر صحت و سلامت ، عدم وجود شکستگی ، ترک خوردگی و ... بررسی نمائید .

۲ - ۷) سیم اتصال زمین دستگاه را کنترل نموده تا کاملاً متصل و سالم باشد .

۲ - ۸) فیکسچر های ثابت و متحرک را بصورت کامل آچار کشی نماید و پیچ های مغزی قفل کننده را کاملاً محکم نمائید .

۳ - مدول سالت اسپری را کنترل نمائید :

۳ - ۱) میزان سطح مایعات مخازن اشباع ، آب مقطر و آب نمک دستگاه کافی باشد . در صورت کمبود بر حسب مورد میزان سطح مایع را افزایش دهید .

**تذکر مهم :** دقت نمائید که در هنگام انجام تست های خستگی تحت شرایط خوردگی ، هیتر نصب شده در محفظه تست می بایست در داخل آب مقطر غوطه ور باشد . این آب مقطر از مخزن آب مقطر مدول سالت اسپری تأمین می گردد . سطح آب غلاف هیتر محفظه تست با سطح آب مخزن آب مقطر مدول سالت اسپری هم طراز می باشد . لذا الزامی است همیشه در ابتدای شروع به کار دستگاه ، آب مخزن آب مقطر مدول سالت اسپری را کاملاً پر نمائید .

ZANIDJ Industrial R&D Co. Ltd.

شرکت تحقیقات و توسعه صنعتی زانیدج

Office: Suit No.2 – No.16 – Cross St. 121 & 188 W – Tehran Pars – Tehran  
Tel.: +98-21-7729 9228 ~ 30 Fax: +98-21-7729 9230 Mobile: +98-912 171 4611  
Factory: No.1809 – Kousar Boulevard – Khavaran Guild Town – Khavaran Road – Tehran  
Tel.: +98-21-3328 1401 ~ 3 Fax: +98-21-3328 1403 Mobile: +98-912 722 3400  
P.O Box 16765 – 3174 Tehran – Iran  
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 فناوری - بلوار کوثر - شماره ۱۸۰۹  
تلفن : ۳ - ۳۳۲۸ - ۱۴۰۱ - ۲۱ - فکس : ۳۳۲۸ - ۱۴۰۳ - ۲۱ - همراه : ۳۴۰۰ - ۷۲۲ - ۰۹۱۲  
صندوق پستی شماره : ۳۱۷۴ - ۱۶۷۶۵

## ⚠️ **اخطار:** کاهش بیش از حد سطح آب مقطر داخل مخزن، می تواند منجر به افزایش دما و حتی بروز آتش سوزی در محفظه تست گردد.

- ۲-۳) کلیه شلنگ های دستگاه سالم و بدون زدگی و شکستگی باشند .
- ۳-۳) هیچیک از مخازن و تجهیزات دارای آثار نشستی نباشند .
- ۴-۳) شیرهای خروجی مخازن آب مقطر و آب نمک باز باشند .
- ۵-۳) کلیه کابل های برق دستگاه سالم ، بدون زدگی و یا قطع شدگی باشد .
- ۶-۳) کلیه کانکتورهای دستگاه نصب و در جای خود محکم بوده و سیم های ارتباطی آنها کاملا سالم باشند .
- ۷-۳) سیم اتصال زمین دستگاه را کنترل نموده تا کاملا متصل و سالم باشد .

### تذکرات مهم:

- ۱- موارد ذکر شده در قسمت عیب یابی ، 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 .
- ۲- رعایت شرایط سرویس و نگهداری برای کارکرد مطمئن و طولانی مدت دستگاه الزامی است . ضمنا در صورت عدم رعایت شرایط سرویس و نگهداری دستگاه ، گارانتی آن باطل 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: 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



## مدارک و مستندات فنی سیستم

**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



## 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: ۱۷۱ ۹۱۲ ۴۶۱۱  
کارخانه: تهران - جاده خاوران - شهرک صنعتی خاوران - سایت فناوران - بلوار کوثر - شماره ۱۸۰۹  
تلفن: ۳ - ۱۴۰۱ ۳۳۲۸ - ۲۱ - فکس: ۱۴۰۳ ۳۳۲۸ - ۲۱ - همراه: ۷۲۲ ۳۴۰۰ ۹۱۲  
صندوق پستی شماره: ۳۱۷۴ - ۱۶۷۶۵