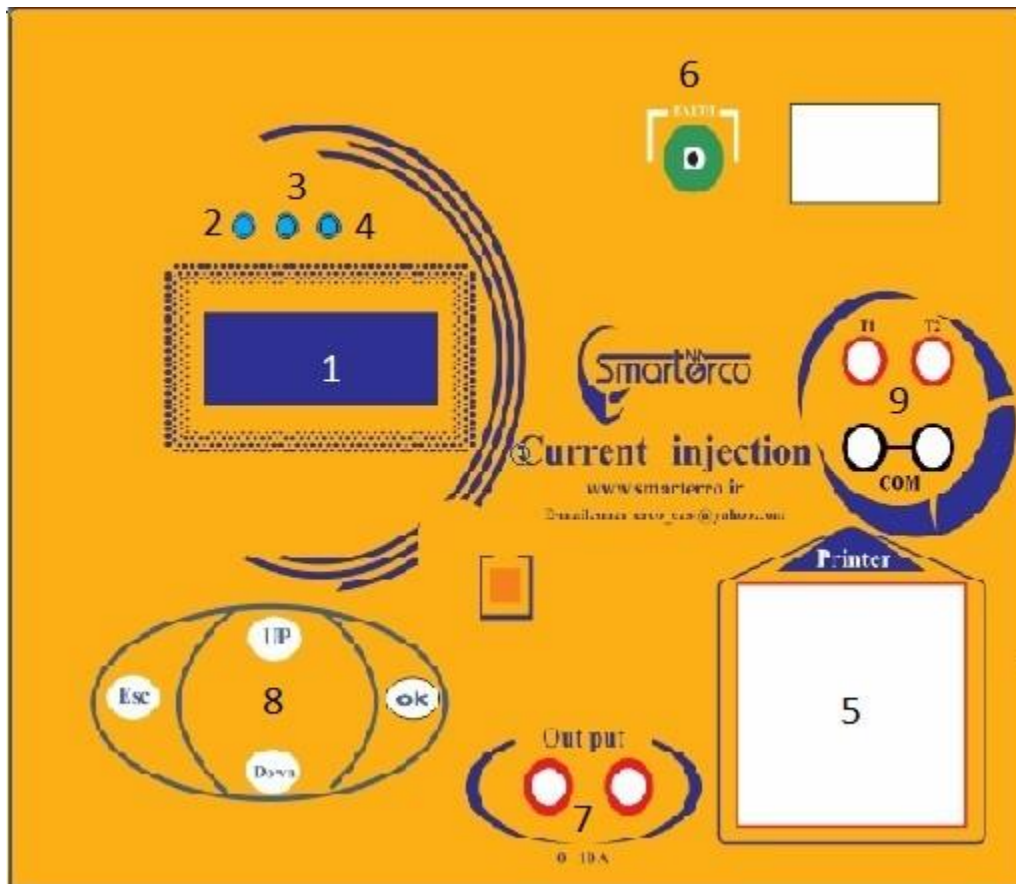


## راهنمای دستگاه تزریق جریان



۱- LCD 4\*20

۲- Led پاور دستگاه

۳- Led تزریق جریان

۴- Led دستگاه ERROR

۵- پرینتر

۶- کانکتور EARTH

۷- کانکتور جریان 0-10 A

۸- صفحه کلید

۹- کانکتورهای رله حفاظت تست (T1,T2,com)

## دستگاه تزریق جریان :

برای اطمینان از عملکرد رله های حفاظتی ، فیوزها و CT ها ؛ و همچنین تست میزان تحمل آمپراژ کلید و اتصالات میتوان از دستگاه تست تزریق جریان یا current injection استفاده نمود . این دستگاه دارای دو خروجی تکفاز ۰ الی ۳۰۰۰ آمپر AC (بسته به سفارش) و ۰ الی ۱۰ آمپر AC (دقت ۰,۱ آمپر) ، برای تزریق جریان می باشد.

از امکانات و مزیت های این محصول میتوان به موارد زیر اشاره کرد

-منوی کاربری آسان

-دارای حافظه داخلی (بیش از ۸۰۰ تست ) جهت ذخیره سازی تست ها

-ساعت و تقویم قابل تنظیم و درج در خروجی تست

-دارای پرینتر حرارتی

-دارای پورت usb جهت ارتباط با pc (به صورت option جداگانه)

-دارای تست های متنوع از جمله

۱-تزریق جریان دستی

۲- تست رله های حفاظت جریان

۳- تست مرحله ای و گام به گام قابل تنظیم پارامترها توسط کاربر

## تنظیم تاریخ و زمان دستگاه :

در صفحه نخست دستگاه گزینه های زیر نمایش داده می شود :

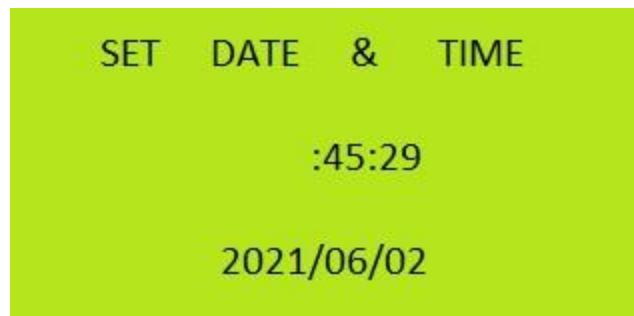
۱- Date : تاریخ دستگاه

۲- Time : زمان دستگاه

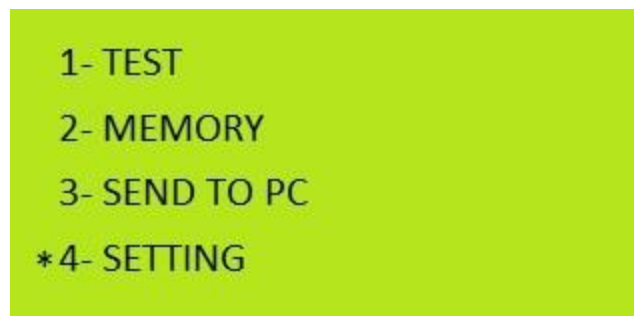
۳- Next test : تعداد تست های ذخیره در دستگاه



جهت تنظیم ساعت و تاریخ دستگاه ابتدا با زدن ok به صفحه دوم میرویم گزینه setting را زده وارد صفحه بعد شده گزینه date & time را انتخاب کرده ساعت و زمان را تنظیم می کنیم

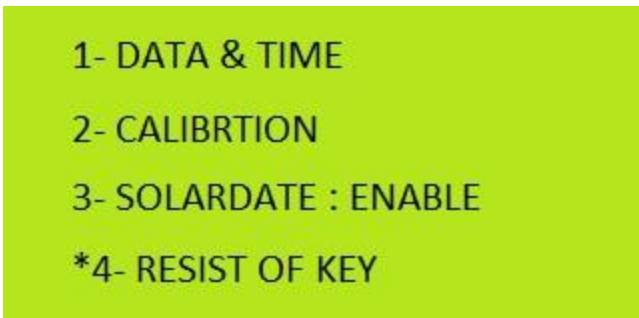


نکته : تاریخ دستگاه حتما باید به صورت میلادی تنظیم شود.



- در صفحه اول دستگاه که تاریخ و زمان نمایش داده میشود می توان تاریخ را هم به صورت شمسی هم میلادی تنظیم کرد.

جهت تنظیم تاریخ از حالت شمسی به میلادی ابتدا کلید ok را میزنیم وارد صفحه دوم شده گزینه Setting را زده وارد صفحه بعد شده گزینه solar date را انتخاب چک می کنیم اگر Enable فعال باشد تاریخ به صورت شمسی نمایش داده می شود اگر آنرا disable کنیم در این صورت تاریخ به حالت میلادی میرود.



### نحوه مشاهده نتایج تست های ذخیره شده :

۱- جهت نمایش تست های ذخیره شده روی صفحه اصلی ابتدا کلید ok را زده گزینه memory را زده وارد صفحه مربوطه می شویم ، در این صفحه با گزینه های زیر مواجه می شویم Show : جهت نمایش تست های انجام شده به ترتیب آخرین تست انجام شده همچنین در این بخش با زدن کلیدهای up و down شماره تست موردنظر جهت مشاهده را تغییر می دهیم و با زدن کلید ok و esc می توانیم جزئیات آن تست را ببینیم و در صفحه نهایی جزئیات تست موردنظر را پرینت کنیم.



در صفحه آخر هر تست گزینه پرینت هست که اگر ESC را بزنیم تست مربوطه را پرینت میکند.

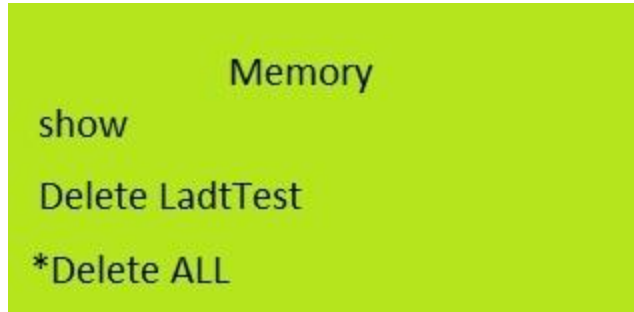
### 2- Delete last test حذف آخرین تست

اگر این گزینه را انتخاب کنیم آخرین تست انجام شده را حذف خواهد کرد.



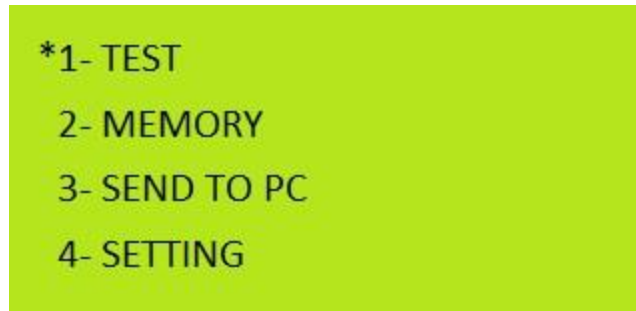
### 3- Delete all test حذف تمام تست ها

اگر این گزینه را انتخاب کنیم کل تست های انجام شده را حذف می کند.



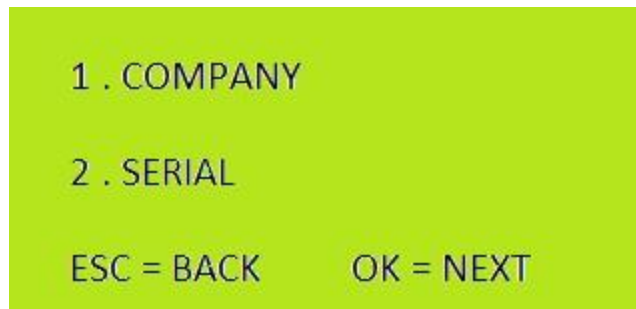
### نحوه انجام تست ها :

ابتدا کلید ok را میزنیم وارد صفحه دوم شده گزینه test را زده وارد صفحه بعد می شویم



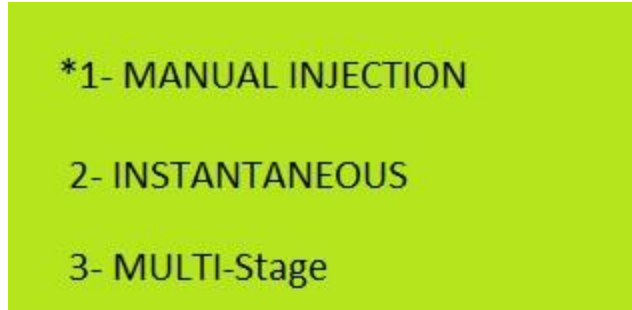
در صفحه بعدی برای تست مورد نظر میتوانیم دو مشخصه به نام company و serial خاصی را تعیین کنیم به این صورت که با زدن کلید up و down اشاره گر را بر روی company برده و کلید ok را می زنیم ؛ حال در این صفحه با استفاده از کلیدهای up و down حرف اول متن مورد نظرمان را که می تواند ترکیبی از اعداد و حروف بزرگ و کوچک باشد انتخاب کرده و با زدن ok به همان صورت حرف دوم و ... را تعیین می کنیم این متن میتواند نهایتا ۱۲ کاراکتر باشد برای خروج از این صفحه کلید ok را دوبار فشار می دهیم ( در صورتی که متن مورد نظر ۱۲ کاراکتر شده باشد با یکبار زدن ok از صفحه خارج می شود).

برای نوشتن پارامتر سریال به مانند پارامتر کمپانی عمل می کنیم .

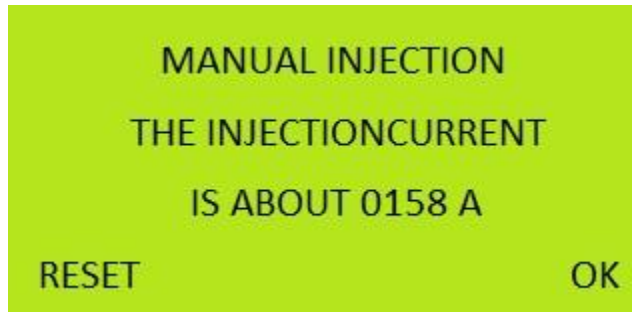


پس از این تنظیمات اشاره گر را روی گزینه next قرار داده و به مرحله بعد می رویم.

## تست شماره 1 : manual injection (تزریق جریان دستی )



با وارد شدن به این تست می توانیم جریان را به صورت دستی بالا و پایین برده و جریانی از ۲۰ آمپر تا حداکثر جریان قابل تحمل دستگاه را به قطعه مورد تست تزریق نماییم. توجه داشته باشید با توجه به جریان تزریقی تست قبلی دستگاه جریان ابتدای تست میتواند متغیر باشد ، برای جلوگیری از حوادث ناخواسته پیش از شروع به تست دستگاه حدود جریان تزریقی را به ما نشان می دهد .



- توجه داشته باشید که برای انجام این تست قطعه مورد نظر را به کانکتورهای آمپر بالا وصل نمایید پارامترهای قابل مشاهده در این تست مدت زمان تزریق جریان و مقدار جریان تزریقی می باشد در نهایت برای اتمام این تست کلید esc را می زنیم در این مرحله دستگاه از ما می خواهد مشخص کنیم نتایج این تست در حافظه دستگاه ذخیره شوند یا نه.

در صورتی که انتخاب ما ذخیره نتایج باشد دستگاه نتایج را در قالب بازه های جریانی و درصدی از کل زمان تزریق به ما می دهد برای مثال اگر در بازه جریان ۵۰ تا ۸۰ آمپر ۳۵٪ قید شده باشد بدین معنی است که ۳۵٪ از کل زمان تست جریانی بین ۵۰ تا ۸۰ آمپر به قطعه مورد نظر تزریق شده است این زمان میتواند پیوسته یا گسسته باشد که نهایتا توسط دستگاه جمع و ارائه شده است.

### % OF MainTime

I<10 A :	00:00%
[10-40] A:	10.67%
[40-80] A:	13.59%

{80-120}A :	13.59%
{120-160}A:	19.41%
{160-200}A:	08.73%
{200-240}A:	03.88%

### تست شماره ۲: Instantaneous (تزریق جریان آنی)

- \*1- TEST
- 2- MEMORY
- 3- SEND TO PC
- 4- SETTING

1- Manual Injection

\* 2- Instantaneous

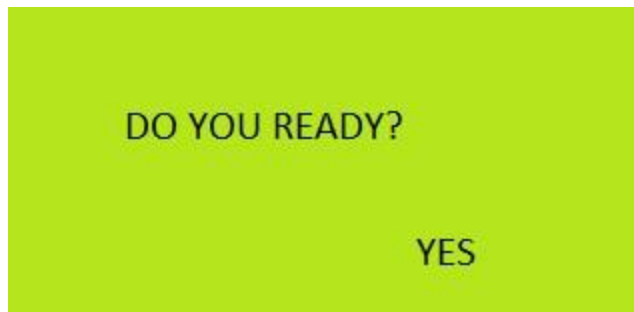
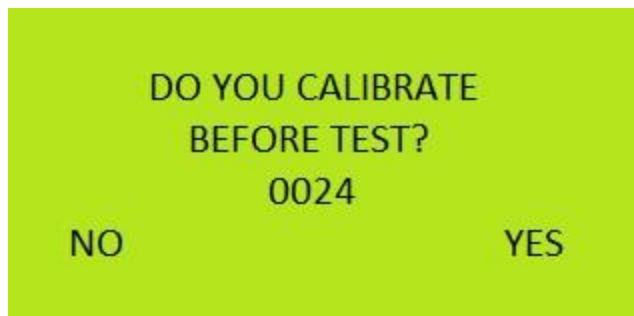
3-Multi-Stage

این تست را میتوانیم در بازه جریانی ۰ تا ۲۰ آمپر با استفاده از کانکتورهای جریان پایین (با دقت بالاتر) و هم با استفاده از کانکتورهای جریان بالا انجام داد.

برای انجام این تست پس از ورود به گزینه Instantaneous دستگاه از ما میزان جریان تزریقی را می خواهد که اگر ما این جریان را زیر ۲۰ آمپر تنظیم کنیم باید از کانکتورهای جریان پایین و در غیر این صورت از کانکتورهای قدرت استفاده کنیم. در مرحله بعد دستگاه حداکثر زمان انجام تست را از ما می خواهد.



پس از تعیین مدت زمان انجام تست و تایید اطلاعات وارده دستگاه با زدن سه بار بوق آماده انجام تست میشود اما پیش از انجام تست به ما این امکان را میدهد تا جریان تزریقی را کاملا تنظیم و کالیبر نماییم



در صورت تایید، برای کالیبره کردن، جریان به قطعه مورد نظر تزریق می شود و مقدار آن بر روی صفحه نمایش داده می شود و ما میتوانیم با استفاده از کلید های up و down مقدار تزریق را کاملا دقیق تنظیم نماییم و نهایتا کلید ok را بزنیم در این لحظه دستگاه یک تایید دیگر برای شروع تست اصلی از ما می گیرد و در صورت تایید ما تست آغاز می شود پارامترهای قابل مشاهده روی دستگاه در هنگام تست عبارتند از :

۱- میزان جریان تزریقی

۲- مدت زمان تزریقی

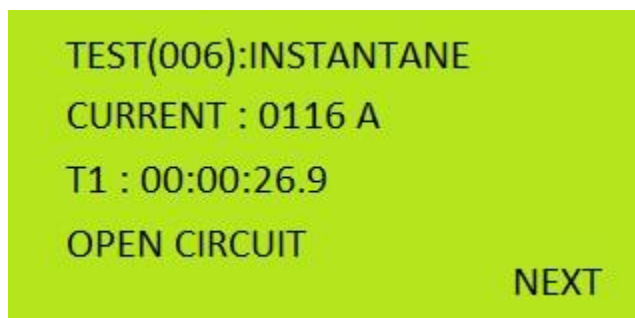
۳- T1 و T2



T1 و T2 مربوط به ورودی رله های حفاظت می باشد که اگر یکی از آنها عمل کند روبروی کانکتور مربوطه علامت  $\sqrt{\quad}$  ثبت میشود و دستگاه زمان عمل کردن رله حفاظتی را در خود ثبت می کند. در صورتی که رله دوم نیز عمل کند نیازی به ادامه تست نیست و پس از ثبت زمان رله حفاظتی دوم از تست خارج می شویم . با زدن کلید OK میتوانیم تمامی نتایج تست را مشاهده کنیم و نهایتاً در صفحه انتهایی در صورت نیاز با زدن کلید ESC نتایج را پرینت نماییم.



نکته : در صورتی که کلیدی که به آن جریان تزریق می کنیم فاقد رله های حفاظتی و از نوع مینیاتوری (با عبور جریان از حد مجاز مدار باز شود) باشد پس از مدار باز شدن زمان این اتفاق ثبت و از تست خارج می شود با این توضیح که درج عبارت open circuit مشخص می کند کلید موردنظر مینیاتوری بوده و در زمان ثبت شده مدار باز شده است.



## تست شماره ۳ : multi stage

این تست در واقع همان تست شماره ۲ می باشد با این تفاوت که در این تست شما می توانید تا ۵ جریان تزریقی با ۵ زمان متفاوت را به دستگاه معرفی کرده تا آنها را پشت سر هم و بدون وقفه با همان مکانیزم تست شماره ۲ انجام دهد.

\*1- TEST

2- MEMORY

3- SEND TO PC

4- SETTING

1- Manual Injection

2- Instantaneous

\*3-Multi-Stage

این تست حتما برای جریان های بالای ۲۰ آمپر می باشد.

برای مثال : مرحله اول را روی ۱۰۰ آمپر تنظیم کنیم مدت زمان را ۱۰ ثانیه

مرحله دوم ۱۲۰ آمپر مدت زمان را روی ۱۱ ثانیه

در مرحله بعد از ما میپرسد که آیا می خواهید یک گام اضافه کنید

Add Another Step

To This Test?

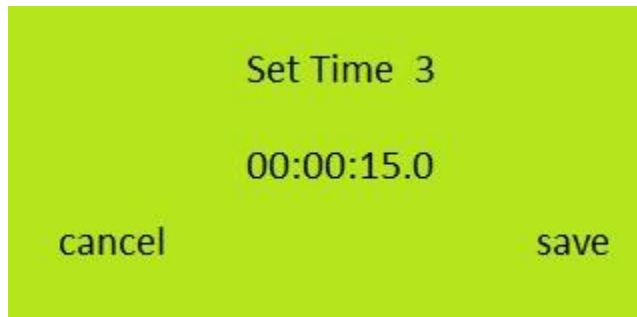
Yes

No

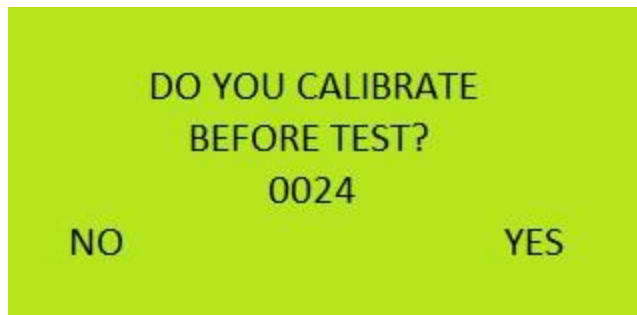
که اگر ESC را بزنیم گام سوم را اضافه می کنیم و روی ۸۰ آمپر مدت زمان را روی ۲۰ ثانیه تنظیم میکنیم

دوباره برای افزودن گام می پرسد که یک گام دیگر اضافه می کنیم که گام دیگری را روی جریان روی ۹۰ آمپر

مدت زمان روی ۲۵ ثانیه تنظیم میکنیم



گام بعدی جریان ۶۰ آمپر مدت زمان روی ۱۵ ثانیه تنظیم میشود که در نهایت تعداد تست و گام ها را نشان می دهد وقتی ok را بزنیم دستگاه میزان تقریبی جریان را تنظیم میکند. و در هر مرحله از کاربر میپرسد که آیا می خواهید قبل از تزریق کالیبره کنید که برای این منظور yes را می زنیم .



جریان بعدی را روی ۱۲۰ آمپر انجام می دهد



در مرحله بعد جریان ۸۰ آمپر را انجام می دهد



مرحله بعد جریان ۹۰ آمپر را انجام می دهد.

```
MULTi-stagesstep:  
T1      00:00:00.0  
T2      00:00:00.0  
NEXT CURRENT : 0090 A
```

مرحله بعد جریان ۶۰ آمپر است .

```
MULTi-stagesstep:  
T1      00:00:00.0  
T2      00:00:00.0  
NEXT CURRENT : 0060 A
```

وقتی تست ها انجام شد در هر مرحله اطلاعات تست را نشان می دهد .

مرحله آخر گزینه ESC را می زنیم و پرینت می گیریم .

```
ESC      OK  
SAVE & PRINT  SAVE
```

### تست شماره ۴ : تست ولتاژ(آپشنال )

برای انجام این تست لازم است تمام کانکتورهای جریان پایین و جریان بالا را مدار باز کنیم این تست که به صورت آپشنال و به درخواست مشتری ارائه می گردد قابلیت تامین ولتاژ AC و DC در بازه ۰ تا ۳۰۰ ولت را داراست که با ورود به این تست و با استفاده از کلیدهای up و down میتوان ولتاژ را به کانکتورهای مربوطه اعمال نمود.

## جهت کالیبره کردن اولیه دستگاه از منوی **setting**

۱- کالیبره کردن گام حرکتی **calibration**

۲- کالیبره مقاومت خروجی **resist of key**

1- DATA & TIME

2- CALIBRTION

3- SOLARDATE : ENABLE

\*4- RESIST OF KEY

این دو مورد برای کالیبره سریع تر و بهتر تنظیم میشود که سرعت و گام تغییر تنظیم جریان (calibration) و حدود جریان اولیه بسته به مقاومت قطعه (resist of key) را مشخص میکند برای این منظور می بایست قطعه مورد نظر به خروجی تزریق جریان دستگاه متصل باشد

مقدار اولیه resist of key به صورت پیش فرض ۲۵۰ واحد هست که می توانید مقدار آن را تغییر دهید .

اگر جریانی که تزریق میکند از جریان تعیین شده اولیه خیلی بیشتر باشد resist of key را کمتر می کنیم

اگر جریانی که تزریق میکند از جریان تعیین شده اولیه خیلی کمتر باشد resist of key را بیشتر می کنیم.