



آزمایش شماره ۲

اندازه گیری چگالی به روش ارشمیدس و
اندازه گیری زمان عکس العمل شخص (II)

وسایل مورد استفاده در این آزمایش و دقت آنها

قسمت اول

- نیرو سنج: دو عدد ۱ و ۲/۵ نیوتنی
- جک اپتیکی
- بشر ۵۰۰ میلی لیتری
- ترازو: اندازه گیری جرم با دقت ۰/۱ گرم
- وزنه به تعداد ۱۰ عدد با جرم های مختلف

قسمت دوم

- دستگاه اندازه گیری زمان واکنش: اندازه گیری زمان با دقت ۱ میلی ثانیه

وسایل آزمایش شماره ۲۵

پایه و گیره نگهدارنده نیروسنج ها

بشر محتوی آب

جک ایتیکی

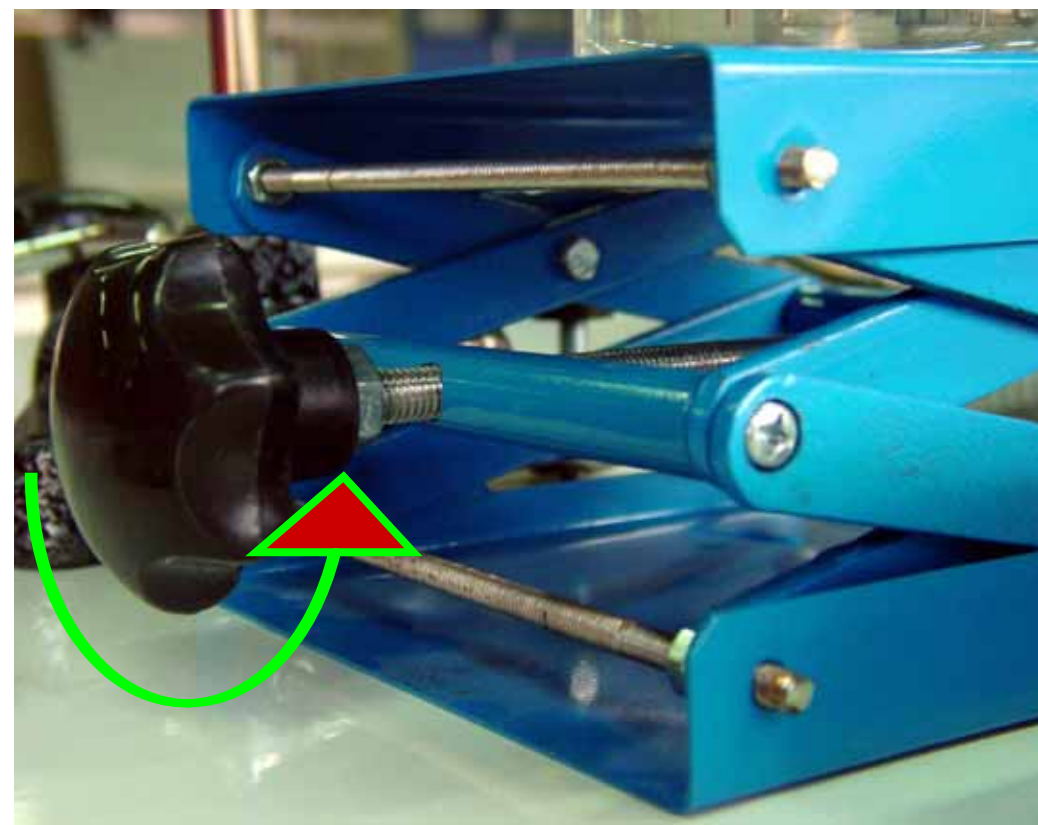
وزنه های شماره دار

دستگاه اندازه گیری
زمان واکنش

نیروسنج های ۱ و ۲/۵ نیوتنی



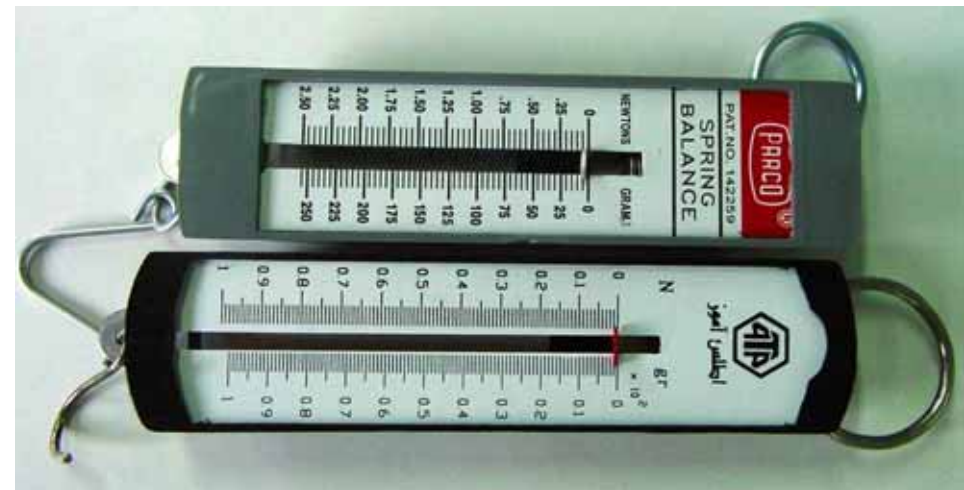
وزنه های آزمایش ارشمیدس که از ۱ تا ۱۰ شماره گذاری شده است. (زیر عدد ۶ نقطه گذاشته شده است)



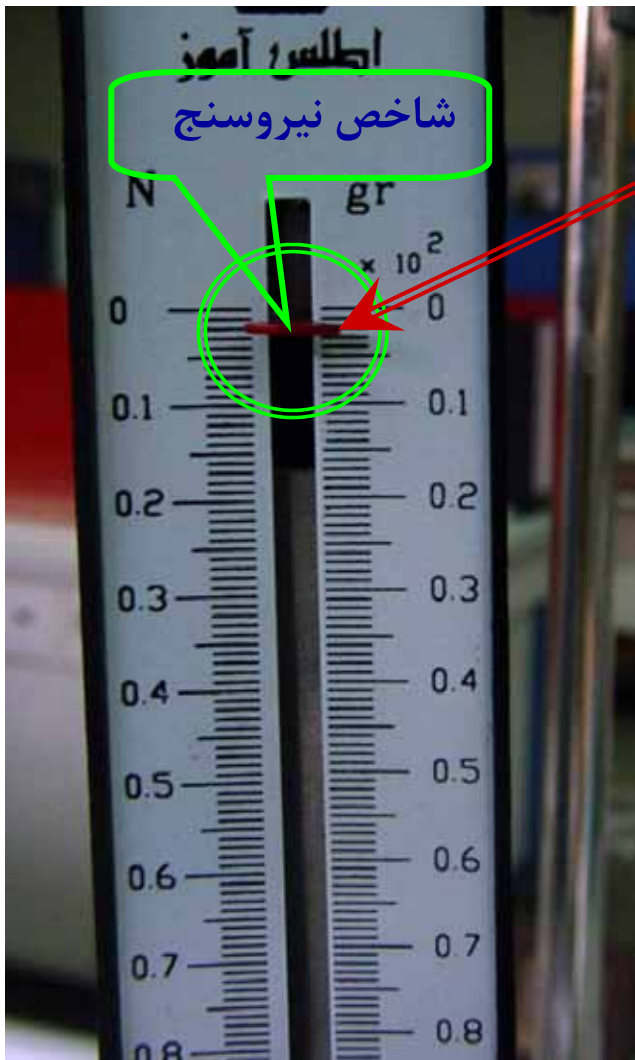
جک اپتیکی، که با چرخاندن پیچ می توان ارتفاع سطح جک را تغییر داد.

نیروسنج های ۱ و ۲/۵ نیوتنی

با نیروسنج ۱ نیوتنی وزنه های ۱-۴ و با ۲/۵ نیوتنی ۵-۱۰ مورد آزمایش قرار می گیرند.

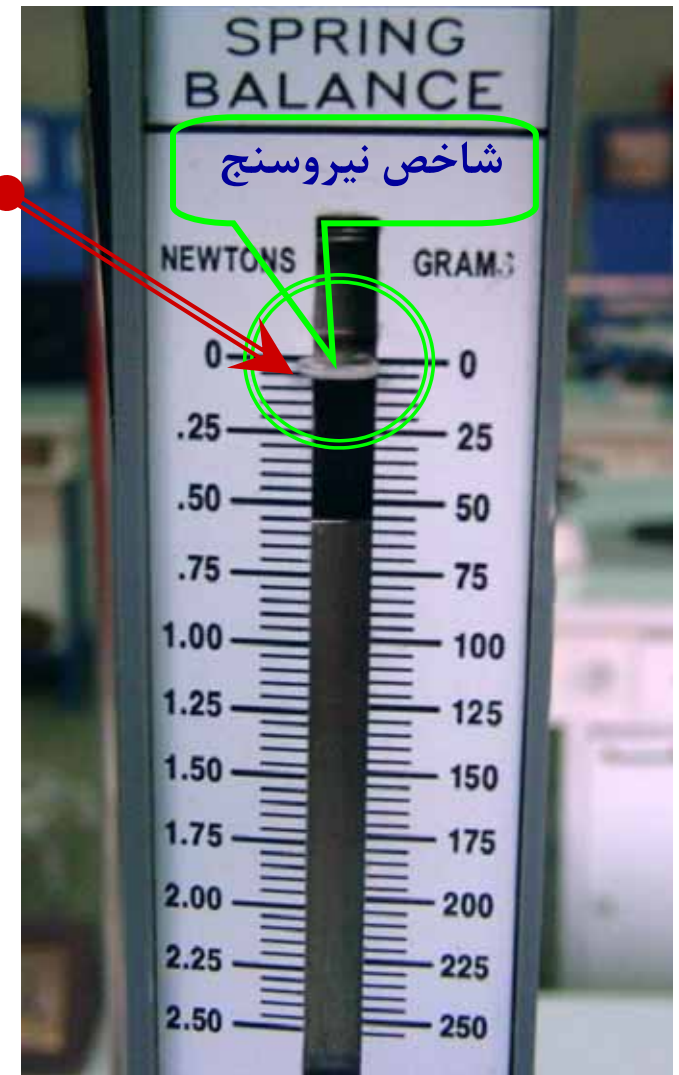


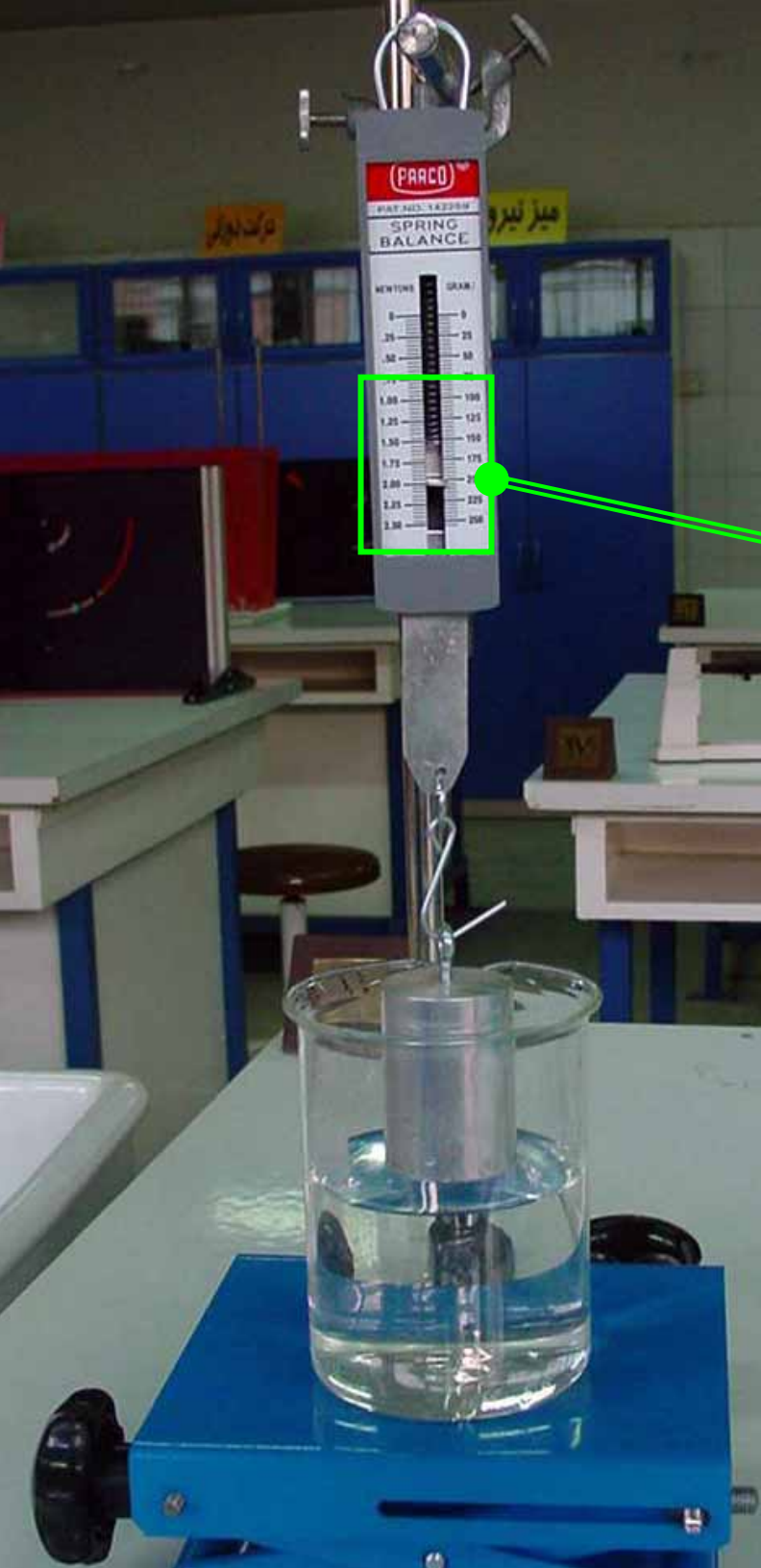
نیروسنج ها در حالت آویخته قرار داده و بدون اینکه وزنه ای از قلاب آن آویزان کنید خطای صفر آن را بدست آورده و از اندازه گیری های بعدی کم کنید.



با توجه به لبه پایین شاخص ها خطای صفر نیروسنج سمت راست ± 0.5 نیوتن و نیروسنج سمت چپ ± 0.2 نیوتن می باشد.

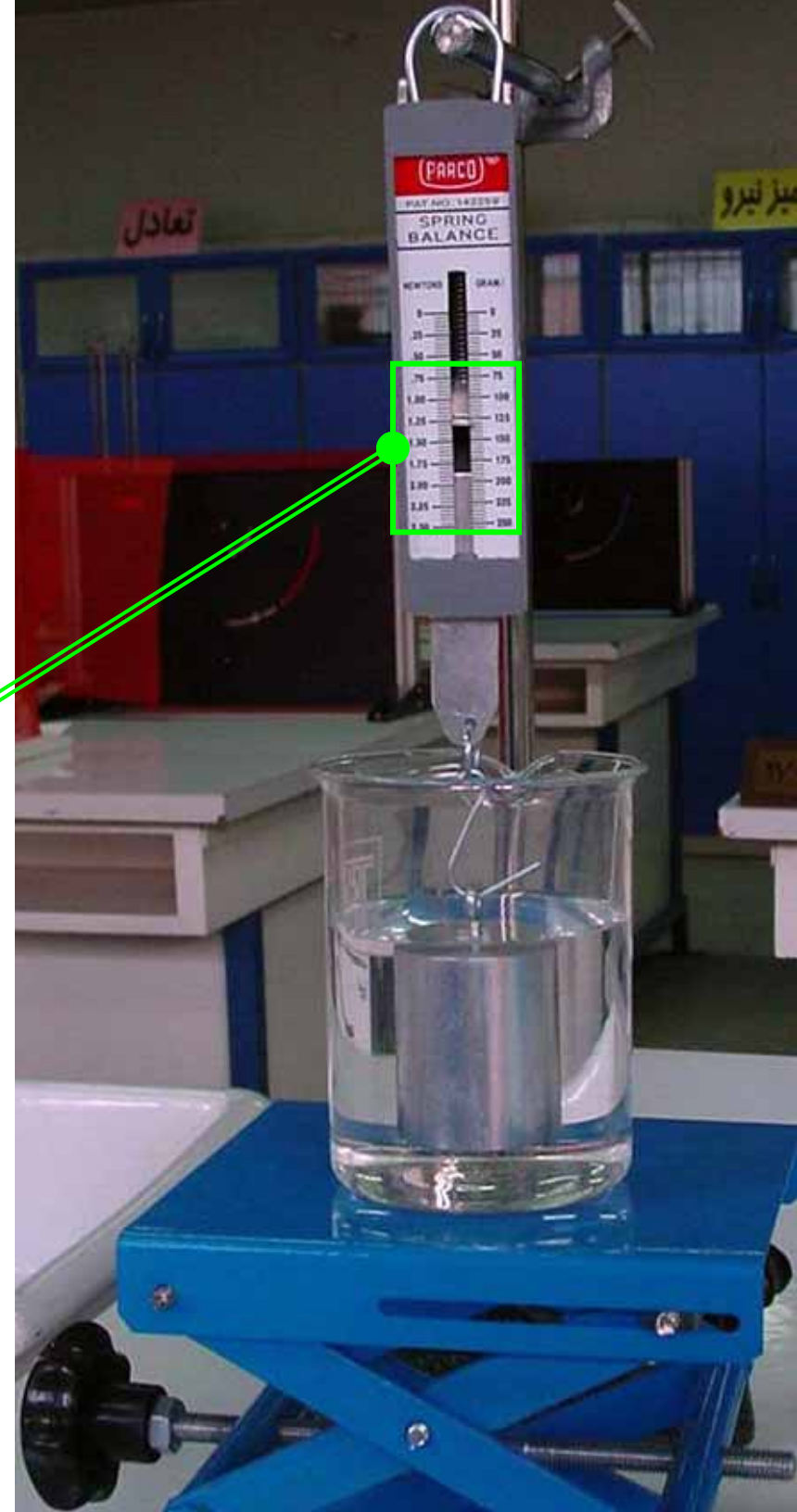
برای خواندن خطای صفر لبه پائین و یا بالای شاخص نیروسنج را در نظر گرفته و اندازه گیری های بعدی را با توجه به خطای صفر و لبه شاخص اندازه گیری انجام دهید.

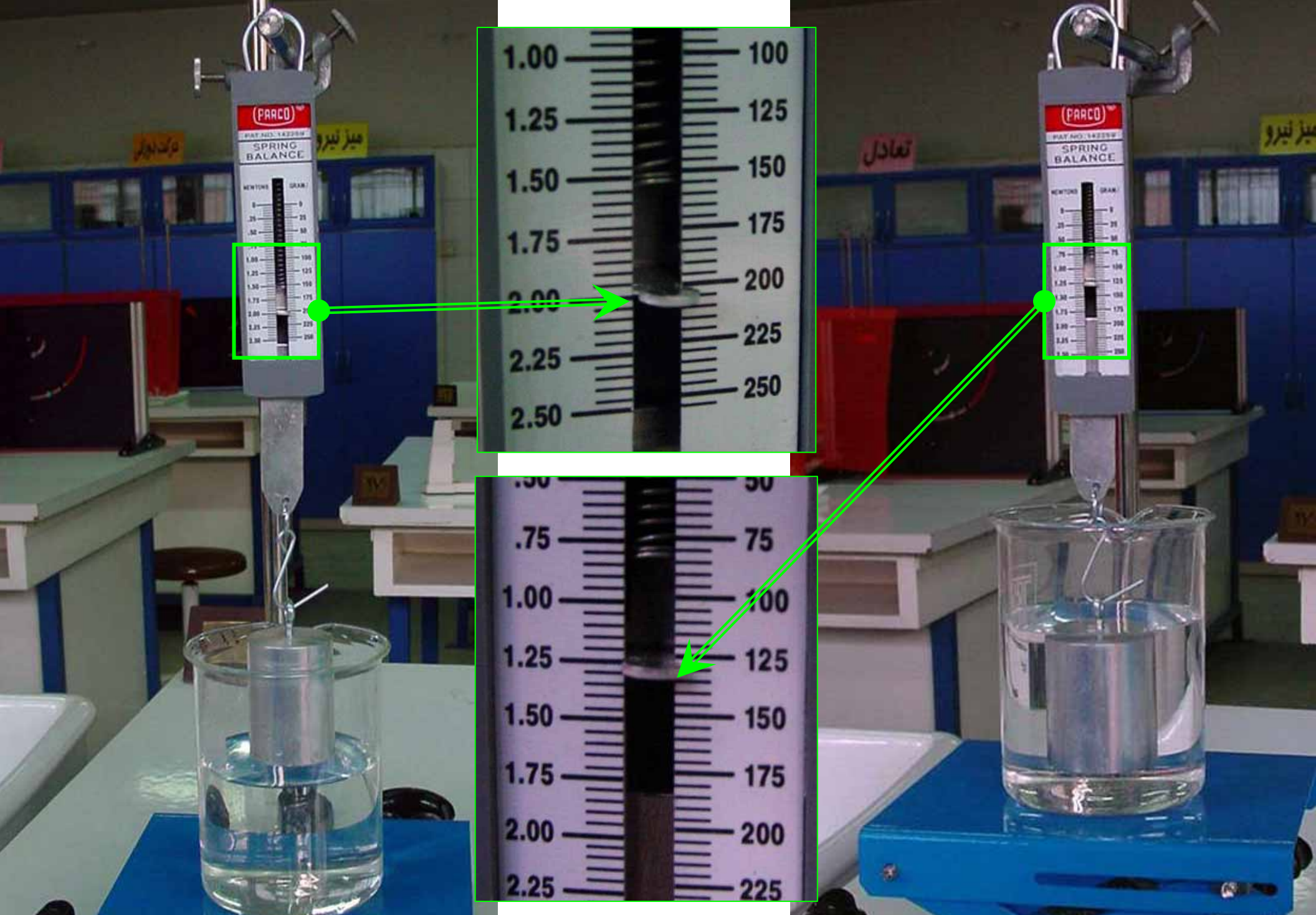




سطح جک را در پائین ترین وضعیت خود
قرار داده و وزنه را به آرامی از نیروسنج
آویزان کنید و با جابه جا کردن میله ای که
نیروسنج به آن آویزان است وزنه را با
اختلاف کمی بیرون از آب قرار دهید.

جک را را به آرامی بالا ببرید. در این صورت تغییرات نیروسنج را مشاهده خواهید کرد. وقتی جسم کاملاً در آب غرق شد (لازم نیست قلاب هم در آب فرو رود) مقدار نیروی نشان داده شده را یادداشت کنید.





نیروی وزن برای یک وزنه در محیط بیرون و مایع (آب) اندازه گیری شده که نیروی شناوری برابر با اختلاف آنهاست.

نمای جلوی دستگاه اندازه گیری زمان

شاسی های مراحل انجام آزمایش



LCD

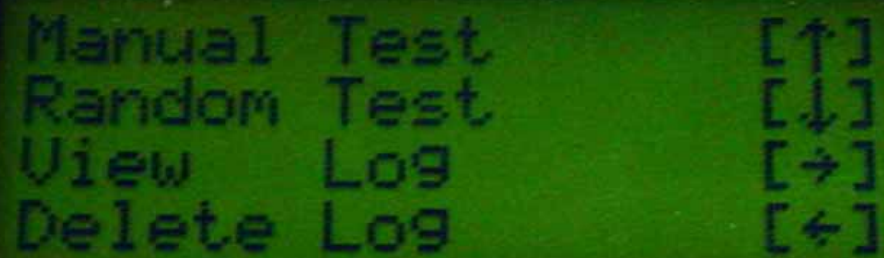
دستورالعمل کار با دستگاه



اتصالات start و stop

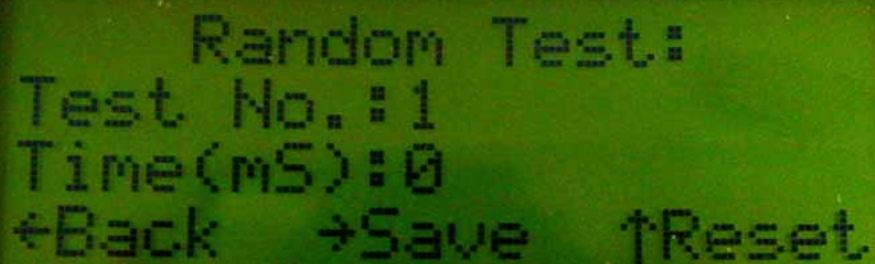
نمای پشت دستگاه

کلید روشن و خاموش



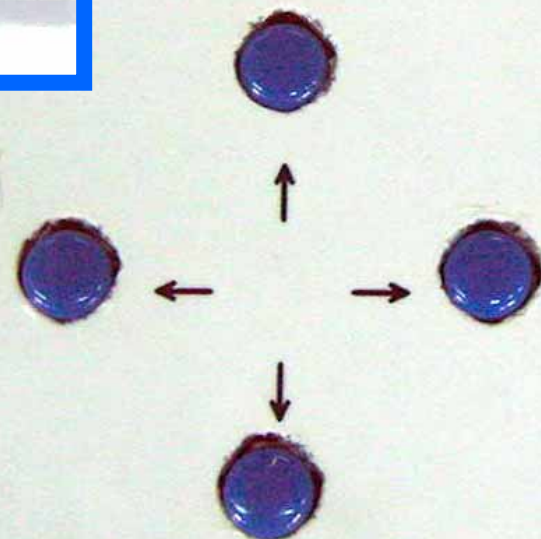
Manual Test [↑]
Random Test [↓]
View Log [→]
Delete Log [←]

نمایشگر دستگاه که به کاربر امکان و روش انجام هر مرحله را با توجه به جهت پیکان ها و شاسی مربوط به هر پیکان را نشان می دهد.



Random Test:
Test No.:1
Time(mS):0
←Back →Save ↑Reset

هر شاسی عملکرد پیکان همجوار خود را با توجه به صفحه نمایشگر اجرا می کند.



کلیدهای start و stop



پس از مشاهده نمایشگر در این حالت دستگاه آماده اندازه گیری است. در این حالت یک نفر کلید start را فشار می دهد و نفر بعدی منتظر روشن شدن LCD می شود و با مشاهده روشن شدن آنها کلید stop را فشار می دهد.

```
Random Test:  
Test No.: 1  
Time (mS): 0  
<Back >Save &uparrow;Reset
```




در پایان میز مرتب شده، و به آسیستان تحویل داده می شود.