



پل ایده آل تجهیز

— دفترچه راهنمای دستگاه —

**شیکر روتاتور و راکر شیکر و شیکر میکروپلیت**

— مدل‌های PIT3.0 و PIT16D و PIT10LO —

[www.medpit.com](http://www.medpit.com)

## فهرست مطالب

صفحه

۱۹	تنظیم مدت زمان همزنی	۱۴
۲۰	تنظیم دقیقه	۱-۱۴
۲۰	تنظیم ساعت	۲-۱۴
۲۱	تنظیم سرعت	۱۵
۲۲	همزدن و میکس نمودن	۱۶
۲۲	همزدن با زمان تنظیم شده	۱-۱۶
۲۲	همزدن بدون وقفه	۲-۱۶
۲۳	توقف اضطراری	۱۷
۲۳	تنظیم صدا	۱۸
۲۳	لوازم جانبی شیکر روتاتور (PIT10LO)	۱۹
۲۳	سینی یونیورسال AS 260.1	۱-۱۹
۲۴	سینی پتری دیش AS 260.3	۲-۱۹
۲۴	سینی قیف جداکننده AS 260.5	۳-۱۹
۲۴	نگهداری و نظافت	۲۰
۲۵	کالیبراسیون	۲۱
۲۵	فیوز محافظت الکتریکی	۲۲
۲۶	پذیرش دستگاه جهت تعمیر	۲۳
۲۶	دور اندازی دستگاه	۲۴

صفحه

۱	* نکات ویژه قابل توجه
۱	* اطلاعات مفید
۲	۱ اهمیت کاربری دستگاه مطابق مشخصات
۲	۲ خطرات موجود
۳	۳ مشخصات فنی
۴	۴ نکات ایمنی
۶	۵ چک لیست تحویل
۶	۶ باز کردن بسته بندی
۷	۷ نصب
۸	۸ نصب و جداسازی سینی های شیکر روتاتور (PIT10LO)
۸	۹ حمل و نقل
۸	۱۰ راه اندازی
۹	۱۱ بارگذاری سینی
۱۰	۱۲ نمایشگر و آیتیم های کنترل
۱۰	۱۳ انواع عملکرد
۱۰	۱-۱۳ تنظیم نوع عملکرد
۱۱	۲-۱۳ نوع عملکرد A
۱۴	۳-۱۳ نوع عملکرد B
۱۸	۴-۱۳ نوع عملکرد C

## ❖ نکات ویژه قابل توجه

- دستگاه روی سطحی محکم، استوار، تراز و صاف قرار داده شود.
- هنگام کار دستگاه، هیچ ماده، شیء یا فردی نباید در فاصله‌ای کمتر از ۳۰ سانتی‌متر دستگاه که حریم ایمن آن می‌باشد، قرار داشته باشد.
- ضروری است، سینی‌ها مطابق بخش "بارگذاری سینی" از این دفترچه‌ی راهنما بارگذاری شود.
- جهت استفاده‌ی ایمن و درست از دستگاه، هر کاربر قبل از استفاده می‌بایست دفترچه‌ی راهنما را مطالعه نموده و از دستورات ایمنی ذکر شده در آن آگاه شود.
- از دفترچه‌ی راهنما به خوبی مراقبت شود و در جایی نگهداری گردد که دسترسی به آن توسط تمامی افراد مرتبط آسان باشد.
- تنها کارکنان آموزش‌دیده و آشنا به دستگاه مجاز به استفاده از دستگاه می‌باشند.
- برای تعمیر، دستگاه تنها توسط متخصص آموزش‌دیده باز شود. قبل از باز کردن، دستگاه باید از منبع برق جدا شود (دوشاخه کشیده شود). ممکن است برخی اجزای الکترونیکی حتی بعد از قطع کردن دوشاخه تا مدتی حاوی بار الکتریکی باشند.
- در هنگام جابجایی دستگاه، وزن زیاد آن را نیز در نظر داشته و هنگام قرار دادن دستگاه در محل مورد نظر، امنیت و مراقبت از انگشتان مورد توجه قرار گیرد.
- لوازم جانبی می‌بایست زمانی که دستگاه به برق اتصال ندارد، وصل یا تعویض شود.
- به منظور جابجایی به هیچ عنوان از سینی و ارلن‌گیرها استفاده نشود.

## ❖ اطلاعات مفید

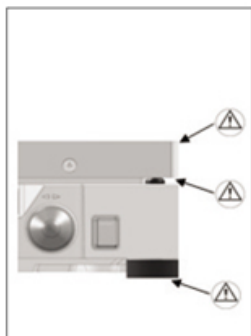
- طراحی و شکل خاص دستگاه کار با آن را برای کاربر بسیار راحت کرده است.
- پروسه انتخاب و پردازش مواد به کار رفته در این دستگاه به گونه‌ای بوده است که پروسه بازیافت اجزای دستگاه را کاملاً تسهیل نموده است.
- موتور دستگاه، امکان تنظیم سرعت را بدون هیچ محدودیتی در بازه‌ی مجاز خود فراهم می‌آورد.
- از دیگر ویژگی‌های موتور، ثابت ماندن سرعت با تغییر وزن بار می‌باشد.

دستگاه شیکر روتاتور مدل PIT10LO با همراه داشتن لوازم جانبی و سینی‌های متنوع، مناسب مخلوط نمودن مایعات درون بطری، ارلن، فلاسک(بالن)، لوله های تست و ... با حداکثر وزن مجاز ۷/۵ کیلوگرم، می باشد. دستگاه مذکور (PIT10LO) با قابلیت حرکت صفحه متحرک به صورت اوربیتالی و یا خطی (به سفارش مشتری) طراحی و تولید شده است.

دستگاه شیکر میکروپلیت مدل (PIT3.0) نیز امکان ترکیب و هم زدن مایعات درون میکروپلیت‌ها را با سرعت بالای خود و چرخش اوربیتالی فراهم نموده است. طراحی ارگونومیک دستگاه، شرایط استفاده آسان و راحت برای کاربران را در انواع آزمایشگاه‌ها از جمله: تشخیص طبی، صنعت نفت، صنایع غذایی، آموزشی و ... نیز مهیا نموده است.

دستگاه راکر شیکر مدل PIT16D مناسب مخلوط نمودن مایعات از جمله کیسه های خون بت حداکثر مجاز ۵ کیلوگرم می باشد. این دستگاه با قابلیت حرکت الاکلنگی طراحی و تولید شده است. با جدا کردن پایه های لاستیکی، می توان دستگاه را به مکانی مشخص (برای مثال، روی میز) متصل یا پیچ نمود. البته عمق فروروی پیچ‌ها نباید بیش از ۵ mm باشد. بنا به درخواست مشتری، دستگاه با حرکت معکوس نیز ارائه می‌شود (حرکت ساعتگرد/پادساعتگرد). دستگاه مجهز به یک رابط سریالی می‌باشد که امکان کنترل دستگاه به وسیله کامپیوتر را فراهم می‌کند (با استفاده از نرم افزار و به سفارش مشتری).

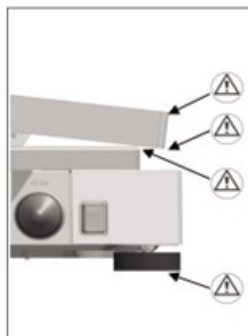
۱. در صورت استفاده از تجهیزات جانبی ناکارآمد و یا معیوب، کاربر در معرض خطر پاشش مایعات، پرتاب شدن اجزا و یا کشیده شدن به سمت دستگاه قرار می‌گیرد.
۲. به هیچ وجه، به اجزایی که در حال حرکت هستند دست زده نشود (خطر بریدگی و یا ضربه دیدن دست - تصویر ۱: نقاط خطرناک).
۳. باید مراقب بود که اعضای بدن، مو و یا لباس به قسمت‌های متحرک دستگاه گیر نکنند.
۴. از تماس اجسام تیز و ضربه به میز دستگاه جلوگیری شود. آسیب‌های هر اندازه ناچیز، ممکن است مشکلات جدی برای موتور دستگاه ایجاد کند، حتی موارد نامحسوس و غیرقابل تشخیص می‌تواند منجر به آسیب شدید بلبرینگ‌های موتور شود. دقت و احتیاط در هنگام استفاده، متضمن ایمنی و عمر طولانی‌تر دستگاه می‌باشد.



شیکر میکرو پلیت



تصویر ۱: نقاط خطرناک حین کار یا دستگاه



شیکر روتاتور

### مشخصات فنی

۳

راگر شیکر	شیکر میکرو پلیت	شیکر روتاتور	نام دستگاه
PIT 16D	PIT 3.0	PIT 10LO	مدل
الاکتریکی	اوربیتالی	اربیتالی یا خطی (به سفارش مشتری)	نحوه حرکت
16°	3 mm	10 mm	دامنه حرکتی سینی
5 Kg	6 پلیت	7.5 Kg	حداکثر ظرفیت بارگذاری متقارن (تبعی/سرعت)
10 W	30 W	10 W	حداکثر توان
210 - 230 VAC			ولتاژ
50 Hz			فرکانس
نامحدود			زمان مجاز استفاده
5 - 80 rpm	80 - 1100 rpm	20 - 500 rpm	دامنه سرعت
دیجیتال			نمایشگر سرعت
دیجیتال			نمایشگر تایمر
∞ یا صفر الی 99			تایمر
با محدودیت زمانی یا نامحدود			نحوه عملکرد
360x420x130 mm	360x420x110 mm	360x420x100 mm	ابعاد خارجی بدون سینی (ارتفاع×عمق×عرض)
8.8 Kg	7 Kg	9 Kg	وزن تقریبی
5 - 50 °C			دمای مجاز محیط
%80			حداکثر رطوبت نسبی مجاز
1 rpm	5 rpm	5 rpm	گام سرعت
24 VDC , 2-3 A			مشخصات خروجی آداپتور

اجزایی که بدون احتیاج به ابزار جانبی از دستگاه جدا می شوند، باید برای عملکرد ایمن دستگاه مجدداً به آن متصل شوند.

۱. قبل از نصب و راه اندازی دستگاه برای اولین بار، بایستی دفترچه راهنمای آن به دقت مطالعه و به دستورالعمل‌های ارائه شده توجه شود. صرفاً کارکنانی مجاز به استفاده از دستگاه می باشند که دفترچه راهنمای آن را به دقت مطالعه نموده باشند.
۲. به منظور جابجایی به هیچ عنوان از سینی و ارلن گیرها استفاده نشود.
۳. در هنگام کار با دستگاه، دستورالعمل‌های ایمنی با در نظر گرفتن قوانین ایمنی و سلامت کاری رعایت شود.
۴. طبق الزامات، در هنگام استفاده، دستگاه بر روی سطحی صاف، پایدار و غیرلغزنده قرار گیرد. همچنین باید توجه شود که اشیاء موجود در مجاورت دستگاه به اندازه‌ی کافی با آن فاصله داشته باشند تا در هنگام کار دستگاه، به سمت آن کشیده و یا پرت نشوند.
۵. جهت جلوگیری از خراب شدن شیکر به دلیل تقطیر، هنگام تغییر مکان دستگاه از اتاق سرد به اتاق گرم، می بایست قبل از اتصال دستگاه به برق ۳ ساعت صبر نموده یا قبل از انتقال، دستگاه را به مدت ۳۰ دقیقه در اتاق سرد به کار انداخته تا گرم شود.
۶. صرفاً لوازم جانبی مورد تایید تولیدکننده مورد استفاده قرار گیرد (به بخش "لوازم جانبی" مراجعه شود).
۷. در صورت استفاده از لوازم جانبی و لوازم یدکی غیرقابل قبول تولیدکننده و یا عدم استفاده از دستگاه طبق دستورالعمل و مشخصات اعلام شده تولیدکننده، ایمنی و سلامت کاربر قابل تضمین نخواهد بود.
۸. سینی‌ها مطابق بخش "بارگذاری سینی" بارگذاری شود.
۹. بایستی قبل از کار با دستگاه، از محکم بسته شدن سینی در جای خود مطمئن شد.
۱۰. سرعت دستگاه به تناسب نوع مخزن روی سینی و با توجه به بخش "بارگذاری سینی" تنظیم شود. بدین ترتیب از تکان و لرزش ناگهانی جلوگیری می گردد. ضمناً تمامی لوازم جانبی، مخازن و لوله‌های مورد استفاده در این فرایند می بایست کاملاً ایمن و محکم روی سینی‌ها باشد.

۱۱. دستگاه در محدوده قابل قبول بالانس نسبت به مرکز سینی بارگذاری شود.
۱۲. با مشاهده عدم یکنواختی سرعت و یا لرزش زیاد دستگاه، حتماً سرعت کاهش یابد تا زمانی که علائم نامتعارفی دیده نشود.
۱۳. در صورت قطع ناگهانی برق حین انجام فرایند مخلوط کردن، پس از اتصال مجدد جریان برق، دستگاه خود به خود شروع به کار نخواهد کرد. (به جز در حالت عملکردی C)
۱۴. نایبستی از سینی‌ها و ظروف دارای رگه‌های خوردگی و آسیب دیده، جهت مخلوط نمودن استفاده نمود.
۱۵. صرفاً اشخاص مورد تایید تولیدکننده مجاز به انجام امور تعمیرات می‌باشند.
۱۶. بهتر است از دستگاه برای همزدن مواد یا ترکیبی از مواد استفاده شود که کاربر اطلاع دارد این مواد به انرژی اضافی تولید شده در پروسه مخلوط شدن، واکنش خطرناکی نشان نمی‌دهند. این مطلب در مورد انرژی تابشی خورشید حین عملکرد این دستگاه نیز صادق است.
۱۷. از این دستگاه در فضای قابل اشتعال و انفجار، برای مخلوط کردن ترکیبات خطرناک و نیز زیر آب استفاده نشود.
۱۸. به هیچ عنوان مواد اشتعال‌زا و یا واکنش‌پذیر برای مخلوط نمودن بارگذاری نشود.
۱۹. در هنگام کار با دستگاه، کاربر باید متناسب با نوع و میزان خطر مخلوط، پوشش و تجهیزات ایمنی مناسب را انتخاب و استفاده نماید.
۲۰. اگر مخازن و لوله‌هایی که در حال لرزش هستند به درستی و ایمن، روی سینی قرار نگیرند، ممکن است حین کار آسیب دیده، بشکنند و مواد درون آنها به بیرون پاشیده و موجب جراحات و آسیب گردد. به همین دلیل ضروری است که ظروف و متعلقات آن مرتباً قبل از استفاده از دستگاه به طور کامل کنترل شود.
۲۱. به دلیل قراردادن ظروف به طور نامناسب روی دستگاه و وضعیت گرانس مرکزی آن، ممکن است حین فرایند مخلوط کردن، نیروهای دینامیکی ایجاد گردد که منجر به حرکت دستگاه روی میز کار شود. با توجه به محدودیت‌هایی که در خصوص بارگذاری (پرکردن) دستگاه و وزن قرارگیری روی سینی دستگاه در سرعت‌های بالا وجود دارد، به نمودار ۱ در بخش "بارگذاری سینی" مراجعه شود.
۲۲. قبل از شروع چرخش سینی دستگاه شیکر میکروپلیت (PIT3.0)، از تثبیت تمامی پلیت‌ها در محل خود اطمینان حاصل شود. در غیر این صورت عملکرد صحیح و ایمن دستگاه، تضمین نمی‌شود.

۲۳. در صورت رعایت شرایط زیر، کارکرد ایمن دستگاه قابل اطمینان خواهد بود:
- الف) دستگاه مطابق دفترچه راهنمای حاضر به کار انداخته شود.
  - ب) تاسیسات زیربنایی از جمله تاسیسات الکتریکی مطابق استاندارد باشد.
  - ج) آزمایشات توسط یک کارشناس مجرب و مطابق اصول مربوطه انجام شود.

#### ۵ چک لیست تحویل

هر دستگاه به همراه موارد ذیل بسته‌بندی و تحویل می‌گردد:

۱. یک عدد آداپتور ۲۴VDC به همراه کابل رابط برق
  ۲. چهار عدد پیچ اتصال سینی (فقط در مدل PIT10LO)
  ۳. یک عدد فیوز ( 3 A -2)
  ۴. دفترچه راهنمای استفاده
- برای دستگاه شیکرروتاتور (PIT10LO) سینی‌ها و سایر لوازم جانبی به صورت جداگانه و مطابق سفارش تحویل می‌گردد.

#### ۶ باز کردن بسته‌بندی

بسته‌بندی دستگاه و تجهیزات با احتیاط باز و از نظر آسیب‌های احتمالی بررسی شود. در صورت مشاهده آسیب ظاهری و یا نقص فنی سریعاً به تیم پشتیبانی فروش شرکت اطلاع داده شود.

به منظور جابجایی به هیچ عنوان از سینی و ارلن‌گیرها استفاده نشود.

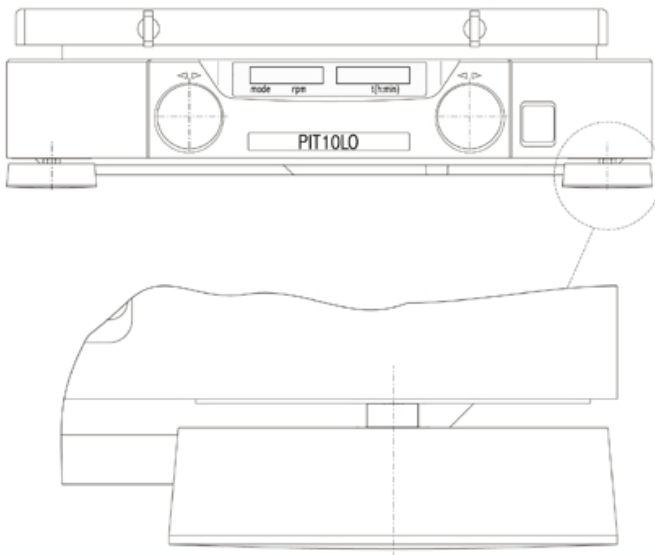




بهرتر است یک کلید اضطراری در سیم‌کشی ساختمان به منظور قطع برق در زمان بروز اشکال، نصب گردد. کلید بایستی دور از دستگاه و ترجیحا بیرون اتاقی که دستگاه در آن قرار دارد نصب شود.

اطلاعات مربوط به شرایط محیطی (دما، رطوبت و...) جهت راه‌اندازی، در بخش "مشخصات فنی" مطالعه گردد.

دستگاه روی سطحی محکم، تراز، صاف و تمیز قرار داده شود. در هنگام نصب دستگاه، حریم ۳۰ سانتی‌متری اطراف آن حفظ شود.



تصویر ۲: محل نظافت پایه دستگاه

لرزش دستگاه توسط پایه های لاستیکی آن خنثی می‌گردد، در نتیجه همواره سطح تماس پایه و میز استقرار دستگاه، تمیز و عاری از گرد و خاک نگاه داشته شود. (تصویر ۲)

برای نصب سینی ها مراحل زیر دنبال گردد:

۱. سطح سینی اصلی و کف سینی در حال نصب کاملاً تمیز و فاقد هرگونه شیء خارجی شود.
  ۲. سینی جانبی به صورت عمودی روی سینی اصلی نصب گردد، به طوریکه ۴ سوراخ روی سینی ها (سینی اصلی و سینی در حال نصب) کاملاً بر هم منطبق گردد.
  ۳. چهار پیچ همراه دستگاه در محل سوراخ های ذکر شده بند ۲ بسته شود.
  ۴. محکم بودن سینی روی دستگاه کنترل شود.
- برای جداسازی سینی نیز ۴ پیچ بسته شده روی سینی باز شود و سپس سینی به آرامی بالا کشیده شود.

هنگام حمل و نقل دستگاه بایستی موارد زیر رعایت گردد:

۱. کلید جلوی دستگاه در حالت صفر قرار گیرد.
۲. کابل دستگاه از پریز و بدنه جدا شود.
۳. سینی جانبی از روی دستگاه باز شود (برای دستگاه شیکر روتاتور).

- برق شبکه مصرفی با مندرجات پلاک شناسایی مطابقت داشته باشد.
- دو شاخه دستگاه به پریز استاندارد (ارت دار) متصل شود.
- دستگاه با قرار دادن کلید جلوی دستگاه در حالت ۱، روشن شود.
- مدل دستگاه و شماره برنامه روی نمایشگر ظاهر می شود.
- با نمایش آخرین تنظیمات، دستگاه آماده به کار می باشد.

قرارگیری صحیح سینی در محل خود کنترل گردد.

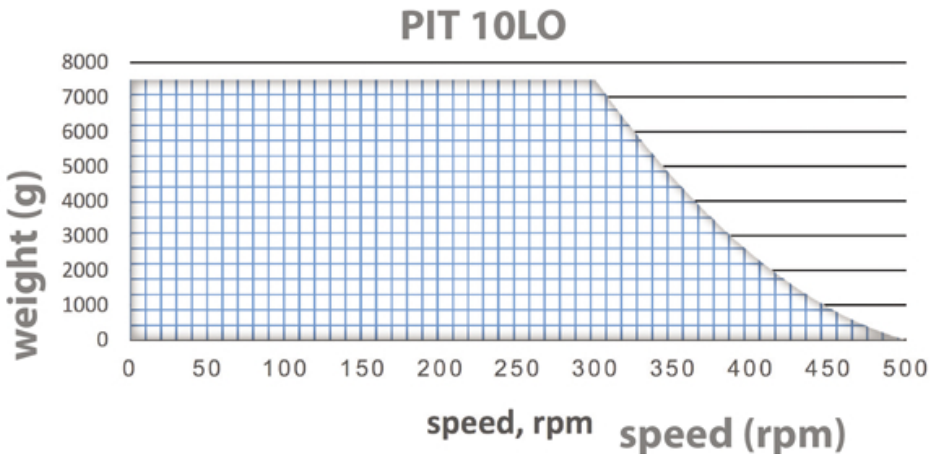
- جهت حفظ ایمنی و اطمینان، بایستی وزن قرار گرفته بر روی همزن و سرعت دستگاه شیکر روتاتور در محدوده مجاز نمودار ۱ باشد (قسمت هاشورخورده = محدوده مجاز). دستگاه مجاز به استفاده، خارج از محدوده نمودار ۱ نمی باشد.

- سطح سینی بایستی کاملاً تمیز و تراز باشد.

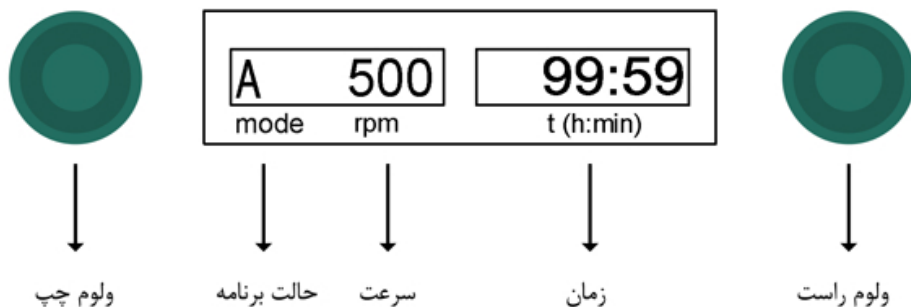
اگر دستگاه در مجاورت یک دستگاه دیگر، به طور هم زمان روشن باشد، باید توجه شود که در هنگام کار با دستگاه در اثر بارهای نامطلوب و موقعیت مرکز گرانش، نیروهای دینامیکی افزایش پیدا می کند که ممکن است موجب ارتعاش دستگاه و یا لرزش غیر قابل کنترل میز شود، الزاماً در صورت عملکرد نامنظم و لرزش دستگاه، سرعت تا حد تعادل (حذف لرزش) کاهش یابد.

\* قبل از شروع چرخش سینی دستگاه شیکر میکروپلیت (PIT3.0)، از تثبیت تمامی پلیت ها در محل خود اطمینان حاصل شود. در غیر این صورت عملکرد صحیح و ایمن دستگاه، تضمین نمی شود.

ظروف روی سینی بایستی متعادل و متقارن (نسبت به مرکز سینی) بارگذاری شود.



نمودار ۱: رابطه وزن و سرعت در دستگاه شیکر روتاتور (سینی های یونیورسال و قیف جدا کننده)



خط‌چین دور برخی اعداد تصاویر پیش رو به منزله چشمک زدن متغیر مزبور در نمایشگر می‌باشد.

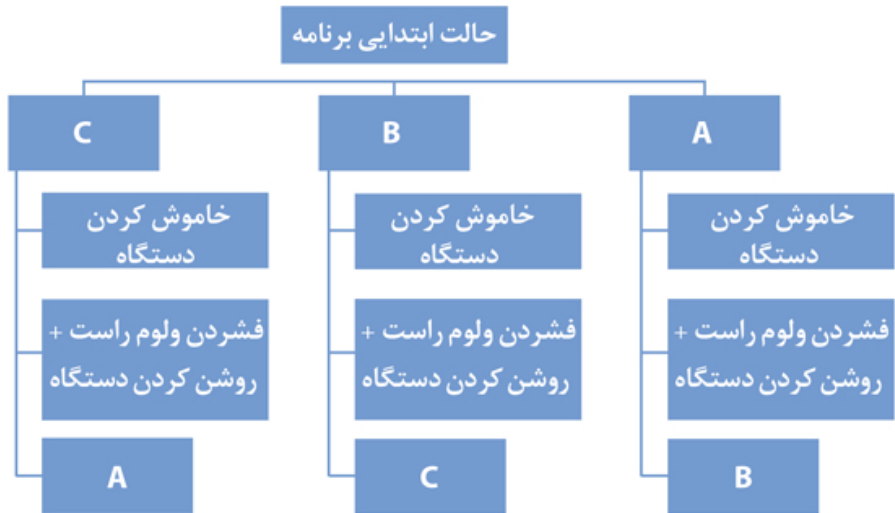
### ۱۳-۱) تنظیم نوع عملکرد:

برای تغییر حالت برنامه مراحل زیر طی گردد:

الف) دستگاه خاموش شود.

ب) در حین فشردن ولوم سمت راست، دستگاه روشن شود.

در این صورت برنامه دستگاه به صورت زیر تغییر خواهد کرد:



**حالت انتهایی برنامه پس از اعمال تغییرات**

به طور خلاصه تغییر حالت‌ها مانند سیکل روبرو، از A به B، از B به C و از C به A می‌باشد.

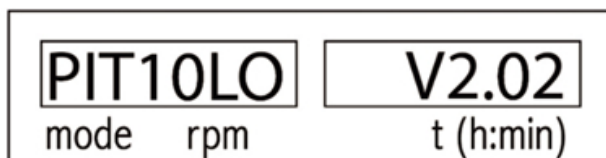


**۱۳-۲) نوع عملکرد A :**

دستگاه از زمان خروج از کارخانه در حالت عملکردی A قرار می‌گیرد. محدودیت "حداکثر سرعت" تنها در نوع عملکردی A می‌تواند تنظیم و یا تغییر داده شود. در هنگامی که دستگاه در حالت نوع عملکردی A می‌باشد، حرف لاتین "A" در محل نمایش حالت برنامه "mode" نمایش داده می‌شود.

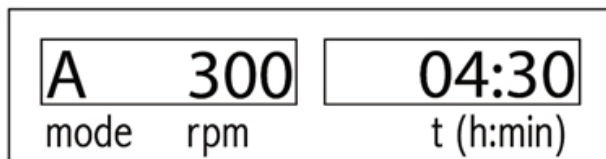
پس از تغییر نوع عملکرد و روشن کردن دستگاه، فرآیند زیر توسط نمایشگر نشان داده خواهد شد:

- نام شرکت، مدل دستگاه و ورژن نرم‌افزار دستگاه برای چند ثانیه نمایش داده می‌شود.



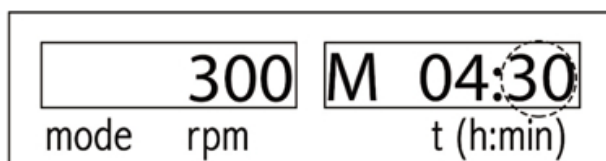
تصویر ۳: صفحه ابتدایی نمایشگر در مدل PIT10LO

- آخرین تنظیمات صورت گرفته روی نمایشگر نشان داده می‌شود.



تصویر ۴: حالت A - دستگاه آماده به کار

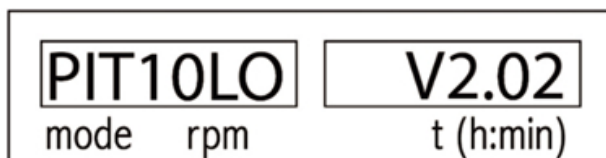
- با فشردن ولوم راست، متغیر دقیقه به حالت چشمک‌زن درآمده و با چرخش همان ولوم مقدار دقیقه تنظیم می‌گردد (تصویر ۵- خط چین به منزله چشمک زدن متغیر مربوطه می‌باشد).



تصویر ۵: حالت A - تنظیمات دقیقه

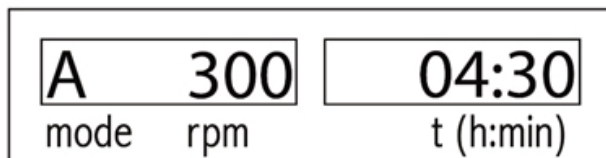
پس از تغییر نوع عملکرد و روشن کردن دستگاه، فرآیند زیر توسط نمایشگر نشان داده خواهد شد:

- نام شرکت، مدل دستگاه و ورژن نرم‌افزار دستگاه برای چند ثانیه نمایش داده می‌شود.



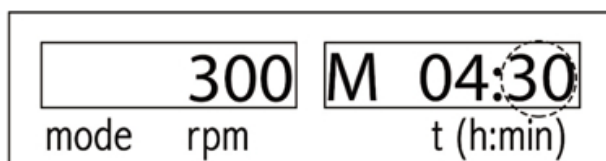
تصویر ۳: صفحه ابتدایی نمایشگر در مدل PIT10LO

- آخرین تنظیمات صورت گرفته روی نمایشگر نشان داده می‌شود.



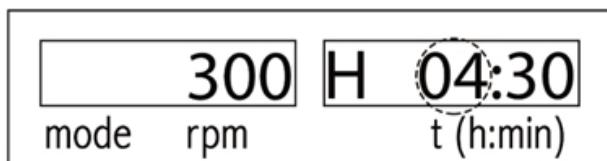
تصویر ۴: حالت A - دستگاه آماده به کار

- با فشردن ولوم راست، متغیر دقیقه به حالت چشمک‌زن درآمده و با چرخش همان ولوم مقدار دقیقه تنظیم می‌گردد (تصویر ۵- خط چین به منزله چشمک زدن متغیر مربوطه می‌باشد).



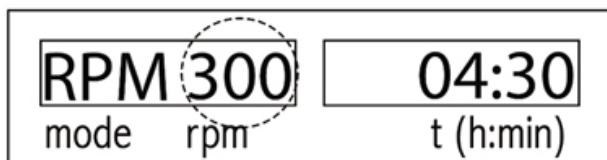
تصویر ۵: حالت A - تنظیمات دقیقه

- با فشردن مجدد ولوم راست متغیر ساعت به حالت چشمک‌زن درآمده و با چرخش همان ولوم مقدار ساعت تنظیم می‌گردد (تصویر ۶- خط چین به منزله چشمک زدن متغیر مربوطه می‌باشد).



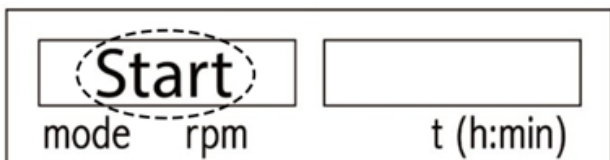
تصویر ۶: حالت A - تنظیمات ساعت

- با فشردن مجدد ولوم راست، متغیر سرعت به حالت چشمک‌زن درآمده و با چرخش ولوم دیگر (سمت چپ) مقدار سرعت تنظیم می‌گردد (تصویر ۷- خط چین به منزله چشمک زدن متغیر مربوطه می‌باشد). در نهایت، با فشردن ولوم راست، تمامی تغییرات ثبت و ذخیره می‌گردد.

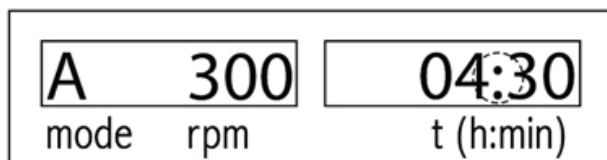


تصویر ۷: حالت A - تنظیمات سرعت

- پس از ذخیره شدن تنظیمات، با فشردن ولوم چپ دستگاه، پس از چشمک زدن کلمه "Start" (تصویر ۸) دستگاه در سرعت و زمان تنظیم شده، شروع به کار می‌نماید. (تصویر ۹)



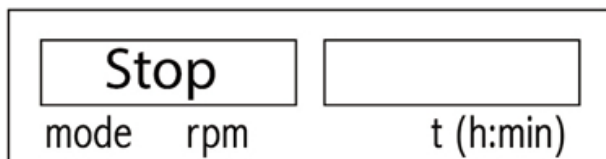
تصویر ۸: حالت A - لحظه شروع عملیات چرخش



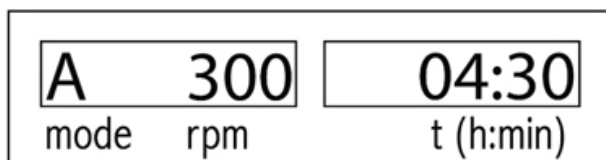
تصویر ۹: حالت A - دستگاه در حال چرخش



- در هنگام چرخش دستگاه، با فشردن ولوم سمت چپ، سرعت چرخش کاهش یافته، سپس با نمایش کلمه "Stop" (تصویر ۱۰) دستگاه پس از چند ثانیه متوقف خواهد شد. با توقف چرخش، دستگاه آماده به کار مجدد می‌باشد. (تصویر ۱۱)



تصویر ۱۰: حالت A - دستگاه در حال توقف



تصویر ۱۱: حالت A - دستگاه آماده به کار

### ۱۳-۳) نوع عملکرد B:

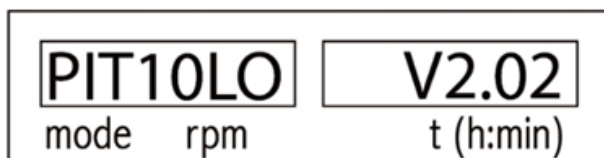
جهت تغییر در حالت عملکردی به بخش تنظیم نوع عملکرد مراجعه شود. تفاوت حالت A و B، تنها محدودیت تنظیم سرعت در حالت B می‌باشد. محدودیت به این معنا که سرعت تنظیمی، از آخرین مقدار سرعت در حالت A کوچکتر و یا مساوی با آن خواهد بود. یعنی خواهیم داشت (از چپ به راست خوانده شود):

آخرین سرعت تنظیمی در حالت A  $\leq$  سرعت تنظیمی در حالت B



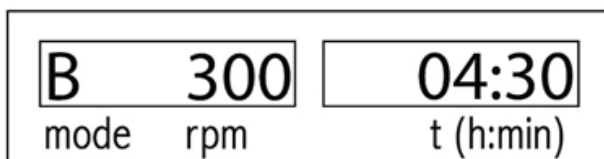
پس از تغییر نوع عملکرد از A به B و روشن کردن دستگاه، فرآیند زیر توسط نمایشگر نشان داده خواهد شد:

- نام شرکت، مدل دستگاه و ورژن نرم‌افزار دستگاه برای چند ثانیه نمایش داده می‌شود.



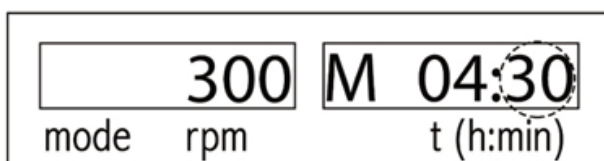
تصویر ۱۲: صفحه ابتدایی نمایشگر در مدل PIT10LO

- آخرین تنظیمات صورت گرفته روی نمایشگر نشان داده می‌شود.



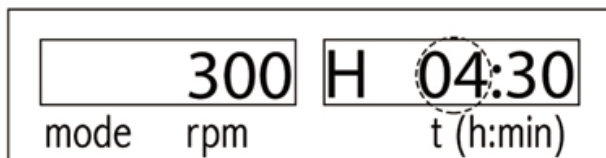
تصویر ۱۳: حالت B - دستگاه آماده به کار

- با فشردن ولوم راست، متغیر دقیقه به حالت چشمک‌زن درآمده و با چرخش همان ولوم مقدار دقیقه تنظیم می‌گردد (تصویر ۱۴ - خط چین به منزله چشمک‌زدن متغیر مربوطه می‌باشد).



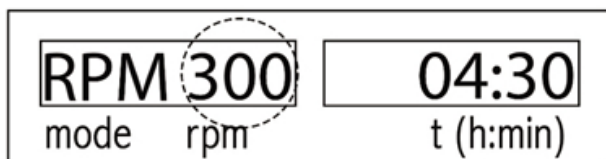
تصویر ۱۴: حالت B - تنظیمات دقیقه

- با فشردن مجدد ولوم راست متغیر ساعت به حالت چشمک‌زن درآمده و با چرخش همان ولوم مقدار ساعت تنظیم می‌گردد (تصویر ۱۵) - خط چین به منزله چشمک‌زن متغیر مربوطه می‌باشد).



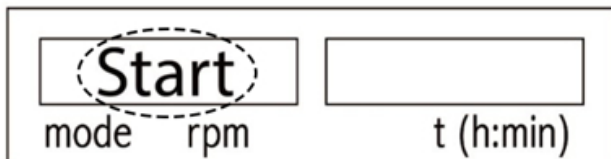
تصویر ۱۵: حالت B - تنظیمات ساعت

- با فشردن مجدد ولوم راست متغیر سرعت به حالت چشمک‌زن درآمده و با چرخش ولوم دیگر (سمت چپ) مقدار سرعت تنظیم می‌گردد (تصویر ۱۶) - خط چین به منزله چشمک‌زن متغیر مربوطه می‌باشد). دقت شود در حالت B، حداکثر مقدار سرعت، آخرین سرعت تنظیمی در حالت A می‌باشد. در نهایت با فشردن ولوم راست، تمامی تغییرات ثبت و ذخیره می‌گردد.

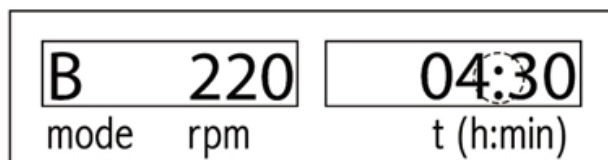


تصویر ۱۶: حالت B - تنظیمات سرعت

- پس از ذخیره شدن تنظیمات، با فشردن ولوم چپ دستگاه، پس از چشمک‌زن کلمه "Start" (تصویر ۱۷) دستگاه در سرعت و زمان تنظیم شده، شروع به کار می‌نماید. (تصویر ۱۸)

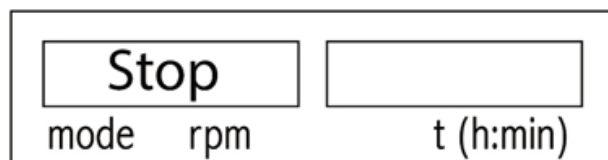


تصویر ۱۷: حالت B - لحظه شروع عملیات چرخش

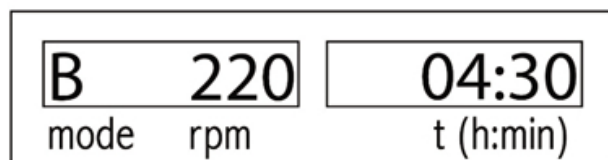


تصویر ۱۸: حالت B - دستگاه در حال چرخش

- در هنگام چرخش دستگاه، با فشردن ولوم سمت چپ، سرعت چرخش کاهش یافته، سپس با نمایش کلمه "Stop" (تصویر ۱۹) دستگاه پس از چند ثانیه متوقف خواهد شد. با توقف چرخش، دستگاه آماده به کار مجدد می‌باشد. (تصویر ۲۰)



تصویر ۱۹: حالت B - دستگاه در حال توقف



تصویر ۲۰: حالت B - دستگاه آماده به کار

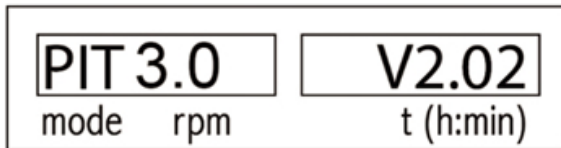
### ۱۳-۴) نوع عملکرد C :

با انتخاب این حالت، مقادیر متغیرها (زمان و سرعت) قابل تغییر نمی‌باشد و مقدار آنها از آخرین تنظیمات حالت قبل (B) گرفته می‌شود.

یکی از ویژگی‌های این حالت عملکردی (C)، تکرار مجدد چرخش پس از قطع-وصل شدن برق می‌باشد، یعنی در صورتیکه حین چرخش، برق مجموعه به هر دلیلی قطع شود پس از وصل شدن مجدد آن، دستگاه به صورت خودکار به عمل چرخش ادامه می‌دهد؛ در حالیکه این عملیات برای مد های A و B انجام نمی‌شود.

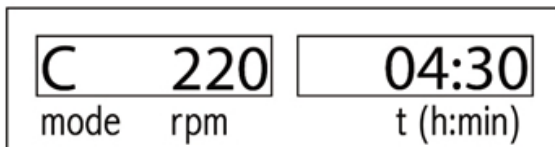
پس از تغییر نوع عملکرد از B به C و روشن نمودن دستگاه، فرآیند ذیل توسط نمایشگر نشان داده خواهد شد:

- نام شرکت، مدل دستگاه و ورژن نرم‌افزار دستگاه نمایش داده می‌شود.



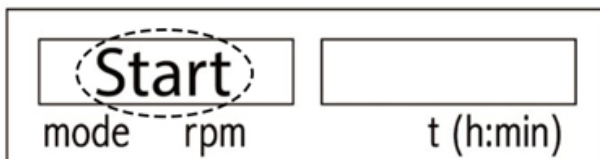
تصویر ۲۱: صفحه ابتدایی نمایشگر در مدل PIT3.0

- آخرین تنظیمات صورت گرفته روی نمایشگر نشان داده می‌شود.

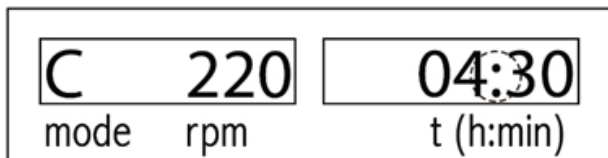


تصویر ۲۲: حالت C - دستگاه آماده به کار

- در این حالت (C) هیچگونه تغییراتی قابل اعمال نمی‌باشد. حال با فشردن ولوم چپ دستگاه پس از چشمک زدن کلمه "Start" (تصویر ۲۳) دستگاه در آخرین سرعت و زمان تنظیم شده در حالت B، شروع به کار می‌نماید. (تصویر ۲۴)

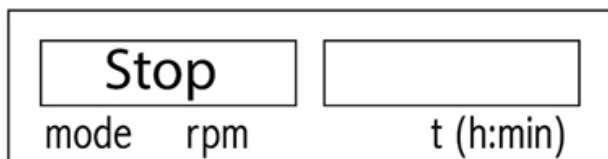


تصویر ۲۳: حالت C - لحظه شروع عملیات چرخش

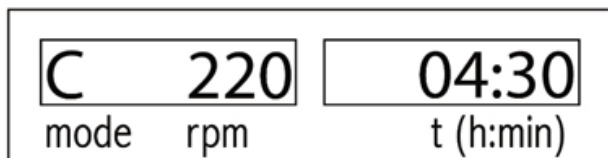


تصویر ۲۴: حالت C - دستگاه در حال چرخش

- در هنگام چرخش دستگاه، با فشردن ولوم سمت چپ، سرعت چرخش کاهش یافته، سپس با نمایش کلمه "Stop" (تصویر ۲۵) دستگاه پس از چند ثانیه متوقف خواهد شد. با توقف چرخش، دستگاه آماده به کار مجدد می‌باشد. (تصویر ۲۶)



تصویر ۲۵: حالت C - دستگاه در حال توقف



تصویر ۲۶: حالت C - دستگاه آماده به کار

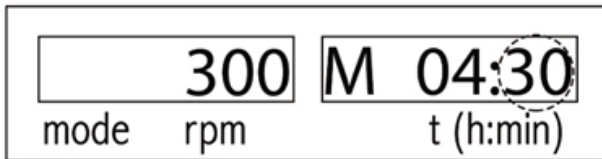
## ۱۴ تنظیم مدت زمان همزنی

به دلایل ایمنی کلیه تنظیمات اعم از زمان و سرعت، تنها در صورت توقف چرخش سینی قابل تغییر می‌باشد.

برای تنظیم زمان، دو متغیر دقیقه و ساعت قابل تنظیم می‌باشد.

#### ۱۴-۱) تنظیم دقیقه:

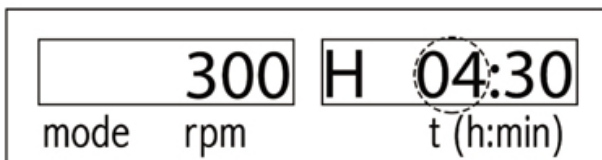
۱. ولوم راست یک بار فشرده شود.
۲. در این حالت بخش دقیقه به حالت چشمک‌زن درآمده و حرف M در نمایشگر سمت راست مشاهده می‌شود. (تصویر ۲۷)
۳. حال با چرخاندن ولوم راست، مقدار دقیقه افزایش و یا کاهش می‌یابد (افزایش: چرخش ساعتگرد، کاهش: چرخش پادساعتگرد).
۴. مقدار دقیقه از ۰ الی ۵۹ قابل تنظیم می‌باشد.



تصویر ۲۷: تنظیمات دقیقه

#### ۱۴-۲) تنظیم ساعت:

- بلافاصله پس از اتمام تنظیمات دقیقه مراحل زیر دنبال گردد:
۱. ولوم راست مجدداً فشرده شود.
  ۲. در این حالت بخش ساعت به حالت چشمک‌زن درآمده و حرف H در نمایشگر سمت راست مشاهده می‌شود. (تصویر ۲۸)
  ۳. حال با چرخاندن ولوم راست، مقدار ساعت افزایش و یا کاهش می‌یابد (افزایش: چرخش ساعتگرد، کاهش: چرخش پادساعتگرد).
  ۴. مقدار ساعت از ۰ الی ۹۹ قابل تنظیم می‌باشد.

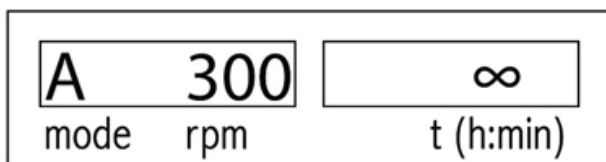


تصویر ۲۸: تنظیمات ساعت

جهت چرخش بی وقفه و بدون محدودیت زمانی، اعداد دقیقه و ساعت روی صفر تنظیم شود. نمایش علامت ∞ به منزله چرخش بدون وقفه می‌باشد. (تصویر ۲۹)



چنانچه در حین تنظیمات به مدت ۱۰ ثانیه هیچ تغییری در متغیرها ایجاد نگردد، دستگاه بدون ثبت تغییرات به حالت عادی بر می‌گردد. در صورت نیاز باید تنظیمات مجدد انجام شود.

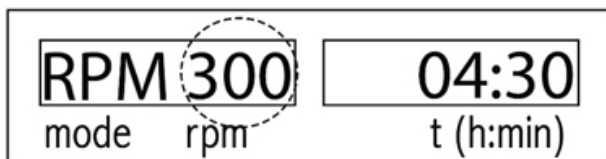


تصویر ۲۹: نمایش علامت ∞ در وضعیت زمان نامحدود

## ۱۵ تنظیم سرعت

جهت تنظیم نمودن سرعت چرخش، مراحل زیر بلافاصله پس از تنظیم ساعت انجام شود:

۱. پس از تنظیم شدن ساعت، ولوم راست فشرده شود.
۲. در این حالت بخش سرعت به حالت چشمک‌زن درآمده و نماد RPM در نمایشگر سمت چپ مشاهده می‌شود. (تصویر ۳۰)
۳. حال با چرخاندن ولوم چپ، مقدار سرعت افزایش و یا کاهش می‌یابد (افزایش: چرخش ساعتگرد، کاهش: چرخش پادساعتگرد).
۴. مقدار سرعت از ۲۰ الی ۵۰۰ دور در دقیقه و با فواصل ۵rpm برای دستگاه شیکر روتاتور (PIT10LO)، از ۸۰ الی ۱,۱۰۰ دور در دقیقه و با فواصل ۵rpm برای دستگاه شیکر میکروپولیت (PIT3.0) و سرعت از ۵ الی ۸۰ دور در دقیقه و با فواصل ۱rpm برای دستگاه راکر شیکر (PIT16D) قابل تنظیم می‌باشد.
۵. نهایتاً با فشردن مجدد ولوم راست، تمامی تغییرات مربوط به زمان و سرعت ثبت خواهد شد.



تصویر ۳۰: تنظیمات سرعت



برای اطمینان از ایمنی عملیات چرخش، مقدار سرعت مجاز هر سینی از نمودار ۱ در بخش "بارگذاری سینی" استخراج شود (صرفاً دستگاه شیکر روتاتور).

چنانچه در حین تنظیمات به مدت ۱۰ ثانیه هیچ تغییری در متغیرها ایجاد نگردد، دستگاه بدون ثبت تغییرات به حالت عادی بر می‌گردد. در صورت نیاز باید تنظیمات مجدداً انجام شود.

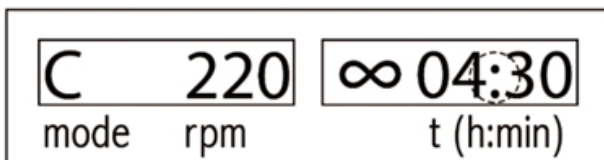
## ۱۶ همزدن و میکس نمودن

### ۱۶-۱) همزدن با زمان تنظیم شده

- زمان دستگاه روی مقداری به جز 00:00 تنظیم گردد (برای مثال 02:30).
- با شروع چرخش، زمان به صورت معکوس حرکت کرده و کاهش می‌یابد. در این حالت نمایشگر زمان باقی مانده را نشان می‌دهد.
- پس از اتمام زمان تعیین شده، دستگاه شروع به کاهش سرعت و در نهایت توقف کامل می‌کند.

### ۱۶-۲) همزدن بدون وقفه

- زمان دستگاه روی مقدار 00:00 تنظیم گردد تا علامت ∞ نمایش داده شود.
- با شروع چرخش، زمان از 00:00 شروع شده و شروع به افزایش می‌کند و تا 99:59 پیش می‌رود. در این حالت نمایشگر زمان سپر شده را نشان می‌دهد. (تصویر ۳۱)
- طبق بند قبیل، عملکرد دستگاه تا زمان فشردن ولوم چپ متوقف نمی‌شود.



تصویر ۳۱: حالت C - دستگاه در حال چرخش در حالت همزدن بدون وقفه

## ۱۷ توقف اضطراری

جهت توقف چرخش، بایستی ولوم چپ یکبار فشرده شود؛ در صورت نیاز به توقف سریع و اضطراری دستگاه، کافی است ولوم سمت چپ بار دیگر فشرده شود تا دستگاه در سریعترین زمان ممکن متوقف شود.

## ۱۸ تنظیم صدا

با فشردن ولوم سمت چپ به مدت ۸ ثانیه، عبارت Sound نمایش داده می‌شود. سپس با چرخش ولوم سمت راست ON یا OFF انتخاب شده و با فشردن آن این تغییرات ذخیره می‌شود.

## ۱۹ لوازم جانبی شیکر روتاتور (PIT10LO)

جهت کارکرد ایمن و مطمئن دستگاه، باید لوازمی که توسط شرکت پل ایده آل تجهیز ارائه می‌شود، به سینی اصلی همزنی متصل شود (بخش "نصب و جداسازی سینی‌ها").

### ۱۹-۱) سینی یونیورسال AS 260.1

یک سینی همگانی که امکان همزدن طیف وسیعی از ظروف (از نظر شکل و حجم) را فراهم نموده است.

#### اجزای سینی:

بدنه اصلی سینی - ۱ عدد - ارتفاع × عمق × عرض (میلی‌متر): ۱۳۵ × ۳۳۴ × ۴۲۵  
مجموعه ارلن‌گیر - ۴ عدد

توجه: سینی یونیورسال توسط ۴ پیچ (همراه دستگاه) روی سینی اصلی نصب می‌گردد.

### ۱۹-۲) سینی پتری دیش AS 260.3

کاربرد این سینی در همزدن ملایم مواد با سرعت پایین می باشد. فلاسک‌های کشت و پتری دیش از جمله ظروف مورد استفاده در این سینی می باشد. صفحه ی ضد لغزش این سینی مانع سر خوردن ظروف در حین همزدن خواهد شد.

#### اجزای سینی:

سینی پتری دیش ۱ عدد - ارتفاع × عمق × عرض (میلی‌متر): ۳۳ × ۳۷۰ × ۴۱۰

توجه: سینی پتری دیش توسط ۴ پیچ (همراه دستگاه) روی سینی اصلی نصب می گردد.

### ۱۹-۳) سینی قیف جداکننده AS 260.5

جهت همزدن در سرعت بالا

#### اجزای سینی:

بدنه اصلی سینی ۱ عدد - ارتفاع × عمق × عرض (میلی‌متر): ۱۳۵ × ۳۳۴ × ۴۲۵  
مجموعه ارلن گیر ۴ عدد

توجه: سینی قیف جداکننده توسط ۴ پیچ (همراه دستگاه) روی سینی اصلی نصب می گردد.

## ۲۰ نگهداری و نظافت

دستگاه‌های شیکر نیاز به نگهداری خاصی ندارد ولی سطح زیرین پایه‌ها و رویه سینی‌ها، همواره بایستی کاملاً تمیز و عاری از گرد و خاک باشند. این دستگاه‌ها تنها در معرض سایش طبیعی و از هم گسیختگی قطعات (به دلیل لرزش) قرار خواهد گرفت. دستگاه ارسال شده بابت تعمیر، کاملاً تمیز و فاقد هر گونه ماده خطرناک باشد.

#### نکات نظافتی:

۱. قبل از هر گونه اقدام نظافتی، دوشاخه دستگاه از پریز خارج گردد.
۲. در جهت حفظ بهداشت و نیز جلوگیری از خوردگی به هنگام چسبیدن آلودگی‌ها، قطعات دستگاه در دوره‌های پیشنهادی یک هفته‌ای، توسط پارچه مرطوب تمیز شود.
۳. بایستی pH مواد شوینده و ضد عفونی کننده بین ۵ الی ۸ باشد. از استفاده مواد شوینده قلیایی با  $pH > 8$  خودداری شود.
۴. در هنگام تمیز کردن، از دستکش مناسب استفاده شود.

۵. قطعات الکترونیکی به هیچ عنوان با مواد شوینده تمیز نگردد.

۶. در صورت استفاده از روشی متفاوت از آنچه در دفترچه آورده شده است، حتماً قبل از استفاده، با تکنسین‌های فنی شرکت پل ایده‌آل تجهیز تماس گرفته تا از عدم آسیب رساندن روش مذکور به دستگاه اطمینان حاصل شود.

## ۲۱ کالیبراسیون

دقت کنترل دور دستگاه حاضر در محل آزمایشگاه شرکت پل ایده‌آل تجهیز تنظیم شده است. ضمناً طراحی دستگاه به گونه‌ای است که دارای عملکردی دقیق می‌باشد. با این حال پیشنهاد می‌گردد، دستگاه با توجه به مدت زمان کارکرد، حساسیت آزمایش‌ها و نحوه استفاده از آن، بصورت دوره‌ای توسط شرکت‌های دارای تاییدیه صلاحیت از مراجع ذیصلاح، کالیبره گردد.

## ۲۲ فیوز محافظت الکتریکی

این دستگاه با یک فیوز که در پشت آن، در کنار کابل ورودی و در داخل منبع تغذیه (قسمت مادگی) تعبیه شده است، محافظت می‌شود و در صورت سوختن فیوز یا هر آسیب احتمالی به آن، قابلیت تعویض دارد. همچنین یک فیوز یدکی در بسته‌بندی دستگاه موجود می‌باشد که در هنگام نیاز می‌توان از آن استفاده نمود.

### نکات مهم تعویض فیوز:

- جهت تعویض فیوز حتماً کابل دستگاه از برق جدا گردد.
- جهت تعویض فیوز، حتماً از فیوزی که همراه دستگاه تحویل داده شده و یا از فیوزی دقیقاً با همان اندازه و مشخصات فنی استفاده گردد.
- در صورت سوختن مجدد فیوز، مراتب به مسئولین فنی شرکت پل ایده‌آل تجهیز اعلام شود.

### ۲۳ پذیرش دستگاه جهت تعمیر

در صورت ارسال دستگاه به تولیدکننده جهت تعمیرات، به منظور حفاظت از اشخاص، بایستی دستگاه کاملاً تمیز و ضدعفونی شده باشد. بدیهی است، حق عدم پذیرش دستگاه‌های آلوده توسط تولیدکننده محفوظ است. ضمناً هزینه‌های نظافت و پاکسازی به عهده مصرف‌کننده می‌باشد.

صرفاً اشخاص مورد تایید تولیدکننده مجاز به انجام امور تعمیرات می‌باشند.



### ۲۴ دوراندازی دستگاه

زمان دوراندازی دستگاه، نبایستی مانند زباله عمومی و معمولی عمل شود.

هنگام دوراندازی دستگاه مطابق دستورالعمل گردآوری جداگانه وسایل الکتریکی و الکترونیکی مطابق (WEEE) 2002/96/EC عمل شود. بعلاوه بایستی به قوانین خاص کشوری نیز توجه گردد.





پل ایده آل تجهیز

آدرس دفتر مرکزی: بلوار کشاورز - خیابان فلسطین جنوبی  
خیابان حجت دوست - پلاک ۱۳ - واحد ۱۱  
تلفن: ۳-۸۸۹۹۴۴۸۲ دورنگار: ۸۸۹۹۴۴۸۴  
تلفن دفتر فروش: ۸۸۵۴۵۹۲۲ (۱۰ خط) کد پستی: ۱۴۱۶۶۹۴۳۳۴

[www.medpit.com](http://www.medpit.com)