

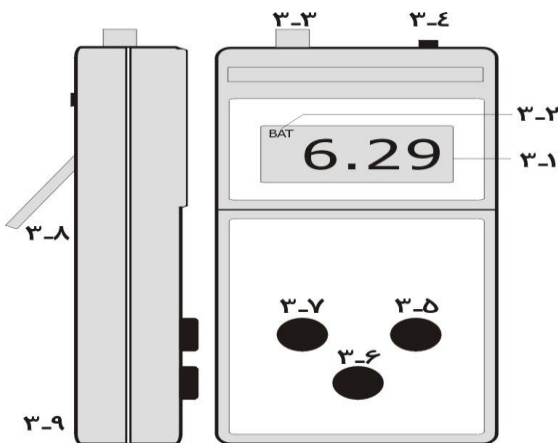
## ۱ - مشخصات کلی :

- ۱-۱: اندازه گیری PH از ۰ تا ۱۴ با دقت ۰/۰۱
- ۱-۲: نمایشگر دیجیتال ۳/۵ رقمی از نوع بلور مایع (LCD)
- ۱-۳: تنظیم دستی دما از ۰ تا ۱۰۰°C با دقت ۰/۱ و پایداری ۲/۵ ±
- ۱-۴: توانایی اتصال به انواع الکترودهای دو گانه (combine)
- ۱-۵: تامین انرژی توسط باتری ۹ ولت توان ۲۷ W
- ۱-۶: وزن بدون وسایل جانبی ۲۵۰ گرم، ابعاد ۱۶×۸×۲/۵ سانتیمتر
- ۱-۷: گستره رطوبت محیط ۲۰%-۸۰%
- ۱-۸: گستره دمای محیط ۱۰-۴۰°C
- ۱-۹: تنظیم شیب (SLOP) در گستره ۸۵ تا ۱۰۵% با صحت ۲ ±

۱-۱۰: امیدانس ورودی بالا

## ۱ - معرفی قسمتهای مختلف دستگاه:

- ۱-۱: نمایشگر بلور مایع (LCD)
- ۲-۲: نمایشگر ضعیف شدن باطری
- ۲-۳: اتصال BNC برای الکترودهای PH
- ۲-۴: کلید روشن و خاموش
- ۲-۵: پیچ تنظیم صفر دستگاه در بافر ۷/۰۰ (CAL)
- ۲-۶: پیچ تنظیم دستی دما (T)
- ۲-۷: پیچ تنظیم شیب (SLOPE)
- ۲-۸: پایانه نگهدارنده
- ۲-۹: در محفظه باطری



## ۳- روش کاربرد :

- ۳-۱: در باتری (۳-۹) را باز کرده و باتری ۹ ولت را نصب کنید.
- ۳-۲: الکترودهای PH را به محل اتصال (۳-۳) متصل کنید.
- ۳-۳: کلید (۳-۴) را روشن کنید و دستگاه را یک دقیقه به حال خود بگذارید.
- ۳-۴: پیچ تنظیم دما را روی دمای نمونه یا بافرها تنظیم کنید.
- ۳-۵: الکترودها را پس از شستشو با آب مقطر و خشک کردن درون بافر ۷ قرار دهید.

- ۳-۶: پس از سه دقیقه و ایجاد تعادل پیچ تنظیم (CAL) را طوری بچرخانید که  $PH=7$  در صفحه نمایش دیده شود.
- ۳-۷: الکتروود را پس از شستشو با آب مقطر و خشک کردن در بافر ۴ قرار دهید.
- ۳-۸: پس از رسیدن به تعادل پیچ تنظیم شیب (SLOPE) را طوری بچرخانید که  $PH=4$  در صفحه نمایش دیده شود. موقعیت این پیچ درصد خطای شیب را در الکتروود نشان می دهد.
- ۳-۹: پس از شستشوی الکتروود با آب مقطر و خشک کردن آن ، الکتروود را در نمونه مورد اندازه گیری قرار دهید و بعد از به تعادل رسیدن PH نمونه را بخوانید .

#### ۴ - نگهداری و رفع عیب:

- ۴-۱: از وارد شدن ضربه، فشار و تماس مواد شیمیایی با بدنه دستگاه جلوگیری کنید.
- ۴-۲: اگر به مدت طولانی از دستگاه استفاده نمی شود، باتری را خاموش کنید.
- ۴-۳: باتریهای ضد نشت (الکالین) برای استفاده مطمئن تر هستند.
- ۴-۴: اگر علامت BAT در نمایشگر دیده شود باتری ضعیف شده و دستگاه دقت کافی ندارد.
- ۴-۵: برای دقت بیشتر، دمای نمونه و بافرها را با یک دما سنج با دقت  $1^{\circ}C \pm$  اندازه گیری کنید و بوسیله پیچ تنظیم دما ، دمای مورد نظر را را به دستگاه اعمال کنید.
- ۴-۶: به ازای هر ۱۰ درجه خطا در سنجش دما ، خطای برابر ۳٪ در PH خواهید داشت .
- ۴-۷: PH واقعی بافرها روی بسته بندی آنها ثبت شده است برای کالیبره کردن از بافرهای تازه استفاده کنید .
- ۴-۸: اگر PH نمونه مورد اندازه گیری شمایبیشتر از ۸ باشد بهتر است به جای استفاده از بافر ۴ در هنگام کالیبراسیون دستگاه از بافر ۹ یا ۱۰ استفاده کنید .
- ۴-۹: در صورت تعویض الکتروود ویا استفاده طولانی از آن عمل کالیبراسیون را تکرار کنید .
- ۴-۱۰: اگر در مرحله (۳-۶) کالیبراسیون ، دستگاه تنظیم نشد باتری بافر مورد استفاده ، محل اتصال و سر انجام خود الکتروود را بررسی کنید .
- ۴-۱۱: الکتروودهایی که شیب (SLOPE) آنها کمتر از ۹۴٪ را نشان مید هد فرسوده هستند .
- ۴-۱۲: اگر در مرحله (۳-۸) پیچ تنظیم شیب به انتهای سمت راست رسیده و دستگاه تنظیم نشود، تنظیم دما را دوباره انجام دهید .
- ۴-۱۳: معایب زیر ناشی از ضعف الکتروود است. برای نگهداری و رفع عیب الکتروود به دستور العمل همراه آن مراجعه کنید .
- نا پایداری در اعداد خوانده شده بیش از ۰/۰۳ ±
  - زمان رسیدن به تعادل بیش از ۵ دقیقه باشد.
  - تکرار پذیری نبودن جوابها در شرایط یکسان برای یک آزمایش SLOPE کمتر از ۹۴٪ یا بیش از ۱۰۲٪

#### ۵- وسایل جانبی :

کیف مخصوص حمل

\*انواع الکتروودهای PH

\*محلولهای بافر

\*باتری ۹ ولت (اقلام ستاره دار طبق سفارش می باشند)