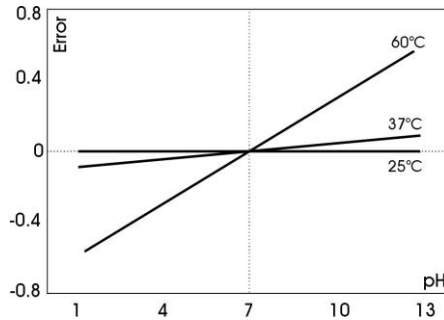
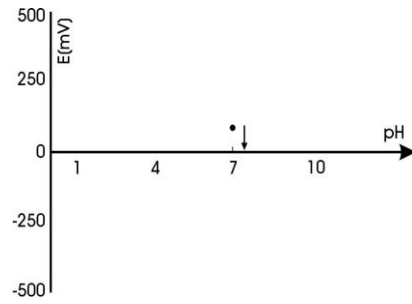
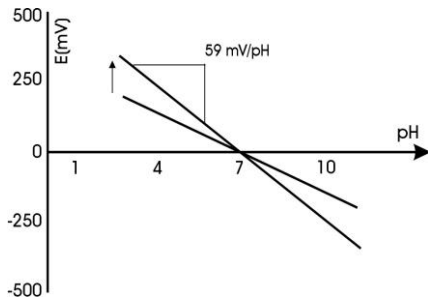


## PH قابل حمل مدل PP-775



اندازه گیری PH یکی از متداولترین تکنیکهای تجزیه است که برای تعیین قدرت اسیدی یا بازی یک نمونه مورد استفاده قرار می گیرد. این کمییت با استفاده از معرف های رنگی اسیدو باز (به صورت کاغذ یا محلول با مقیاس رنگی) و به روش الکترونیکی می تواند انجام گیرد. اندازه گیری PH به روش الکترونیکی به کمک یک الکتروود انجام می گیرد. الکتروود یک سنسور الکترو شیمیایی است که شامل یک الکتروود شناساگر و یک الکتروود مرجع است. ولتاژ غشا مطابق PH محلول نمونه تغییر می کند الکتروودهای معمولی که امروزه به کار برده می شوند. طوری ساخته می شوند که ولتاژ غشاء آنها در  $\text{PH}=7$  صفر میلی ولت است.



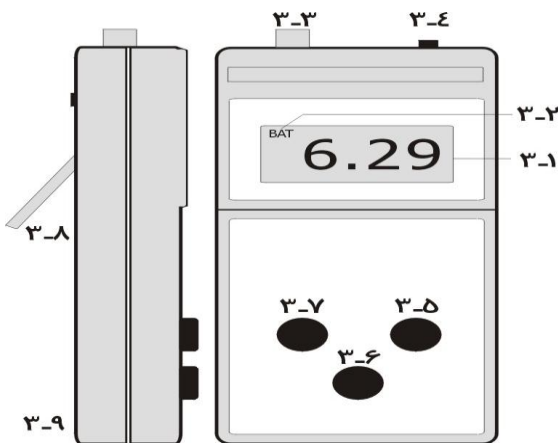
### ۱ - مشخصات کلی :

- 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  $\pm 1^{\circ}C$  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  $\pm 0.3$
  - 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)