

# دفترچه راهنمای کاربری

## PH متر قلمی



مدل

۸۶۸۴

۸۶۸۵

۸۶۸۶

خرید این پی‌اچ متر قلمی را به شما تبریک می‌گوییم. لطفاً قبل از استفاده از این دستگاه، دفترچه راهنما را به طور کامل مطالعه فرمایید. این دفترچه را برای مراجعات آتی نگهداری کنید. توصیه می‌شود الکتروود را حداقل به مدت ۳۰ دقیقه قبل از استفاده [در محلول نگهداری] غوطه‌ور سازید تا "اثر تأخیری" lazy effect برطرف شده و یا در صورتی که الکتروود خشک شده است، مرطوب گردد.

## ویژگی‌ها

- بدنه ضدآب با درجه حفاظت IP65
- نمایشگر دوگانه همراه با جبران دمای خودکار (ATC) (به جز مدل ۸۶۸۴).
- قابلیت "نگهداری داده" Data hold برای ثابت نگه داشتن مقادیر قرائت شده.
- طراحی قلمی، با قابلیت حمل آسان در جیب.
- نشانگر ضعیف بودن باتری.
- خاموش شدن خودکار.
- قابلیت تغییر واحد دما بین سلسیوس و فارنهایت
- تأمین انرژی توسط ۴ عدد باتری LR44
- کالیبراسیون چندنقطه‌ای.
- کالیبراسیون تنها با یک لمس.

## اقلام همراه بسته

این بسته شامل موارد زیر است:

- دستگاه متر ۱ ×
- باتری دکمه‌ای ۴LR44 ×
- دفترچه راهنما
- جعبه رنگی یا جعبه ساده

## منبع تغذیه

دستگاه با ۴ عدد باتری LR44 تغذیه می‌شود. در موارد زیر وضعیت باتری را بررسی کنید:

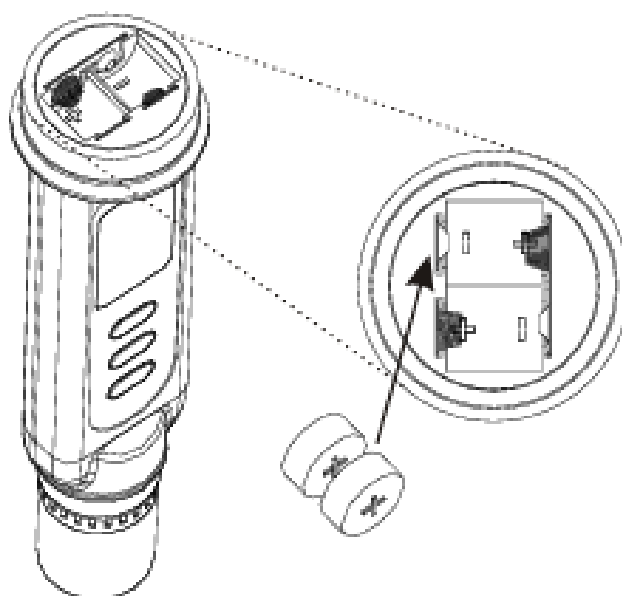
1. اولین استفاده
2. ظاهر شدن نماد باتری روی نمایشگر LCD
3. دستگاه روشن نمی‌شود

## نصب باتری

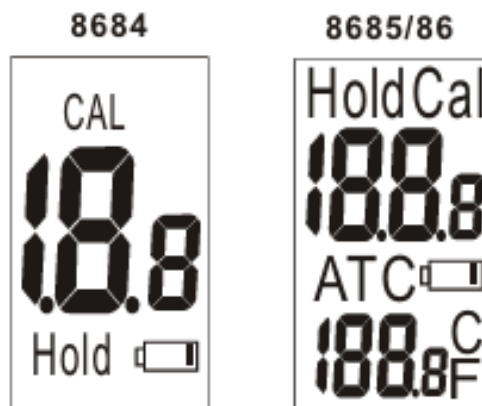
1. دستگاه را خاموش کنید.
2. درپوش باتری را در جهت خلاف عقربه‌های ساعت بچرخانید تا شل شود. (واشر لاستیکی مشکی را دور نیندازید!)
3. باتری‌های قدیمی را با چهار باتری دکمه‌ای جدید LR44 جایگزین کنید.
4. اطمینان حاصل کنید که باتری‌ها در جای خود و با قطبیت صحیح قرار گرفته‌اند.
5. درپوش باتری و واشر را به جای خود بازگردانده و آن را محکم در جهت عقربه‌های ساعت بچرخانید.

### توجه:

1. لطفاً پس از تعویض باتری‌ها، دستگاه را مجدداً کالیبره کنید.
2. اگر قصد ندارید از دستگاه برای یک ماه یا بیشتر استفاده کنید، باتری‌ها را خارج نمایید.



## نمایشگر LCD

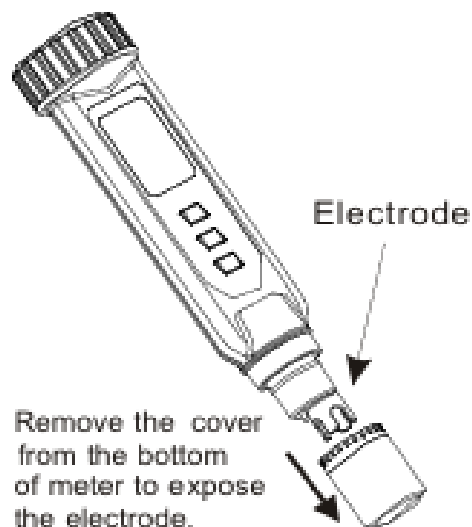


- نمایشگر اول (بالا)، مقدار پی‌اچ اندازه‌گیری شده را نشان می‌دهد
- نمایشگر دوم (پایین)، دما را نشان می‌دهد (در مدل‌های ۸۶۸۵/۸۶۸۶)
- **Cal** نشان‌دهنده حالت کالیبراسیون
- **ATC** نشان‌دهنده فعال بودن جبران دمای خودکار
- **Hold** نشان‌دهنده ثابت شدن داده

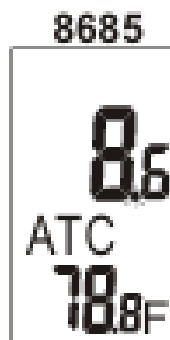


## نحوه استفاده (عملیات)

1. درپوش پروب (الکتروود) را از پایین دستگاه جدا کنید. (وجود کریستال‌های سفید روی درپوش یا مجموعه الکتروود طبیعی است).  
اخطار: برای پی‌اچ مترها، لطفاً همیشه اسفنج [درون درپوش] را مرطوب نگه دارید تا الکتروود در شرایط نگهداری مناسبی بماند.



2. الکتروود را در محلول مورد آزمایش فرو ببرید. دکمه پاور ( ) را فشار دهید تا دستگاه روشن شود و آن را بچرخانید تا به یک قرائت پایدار برسید.
3. در مدل‌های ۸۶/۸۵/۸۶۸۴، یک نقطه کوچک (".") در حین اندازه‌گیری چشمک می‌زند. نمایشگر ال‌سی‌دی علاوه بر مقدار پی‌اچ، دما را نیز نمایش می‌دهد (مدل‌های ۸۶۸۶/۸۶۸۵).



4. دکمه **HLD** را فشار دهید تا قرائت فعلی ثابت شود. متن "Hold" روی ال‌سی‌دی ظاهر شده و نقطه کوچک از چشمک زدن باز می‌ایستد. دکمه "HLD" را مجدداً فشار دهید تا از حالت Hold خارج شوید.

5. با فشردن دکمه پاور، دستگاه را خاموش کنید.
6. پس از اتمام اندازه‌گیری، الکتروود را تمیز کنید، درپوش را بگذارید و دستگاه را در دمای ۰ تا ۵۰ درجه سانتی‌گراد نگهداری کنید.
7. لطفاً برای اطلاع از روش کالیبراسیون به بخش‌های بعدی مراجعه کنید.

## خاموش شدن خودکار

این دستگاه پس از ۲۰ دقیقه عدم فعالیت، به طور خودکار خاموش می‌شود. برای عملیات طولانی‌تر، می‌توانید حالت Sleep را غیرفعال کنید.

برای غیرفعال کردن خاموش شدن خودکار:

قبل از روشن کردن دستگاه، دکمه‌های "پاور" و "HLD" را به طور همزمان فشار داده و نگه دارید تا حرف "n" روی صفحه ظاهر شود. سپس دکمه‌ها را رها کنید تا به حالت عادی بازگردید. توجه: حالت غیرفعال‌سازی Sleep پس از هر بار خاموش شدن دستگاه، لغو می‌شود.

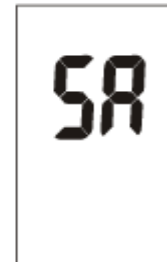


## جبران دمای خودکار و تنظیم واحد دما

به جز مدل ۸۶۸۴، سایر دستگاه‌ها قابلیت اندازه‌گیری با جبران دمای خودکار را دارند. در مدل‌های ۸۶۸۵/۸۶۸۶، عبارت "ATC" در وسط ال‌سی‌دی نمایش داده می‌شود.

تنظیم واحد دما (مدل‌های ۸۶۸۵/۸۶۸۶)

برای انتخاب واحد دما (درجه سانتی‌گراد یا فارنهایت)، ابتدا دستگاه را خاموش کنید. در حالت خاموش، دکمه‌های "CAL" و "پاور" را همزمان فشار دهید تا "C" یا "F" روی ال‌سی‌دی ظاهر شود. دکمه "HLD" را برای انتخاب واحد دلخواه فشار دهید و سپس "CAL" را برای ذخیره فشار دهید. عبارت "SA" به مدت یک ثانیه روی ال‌سی‌دی ظاهر شده و سپس دستگاه به حالت عادی باز می‌گردد.

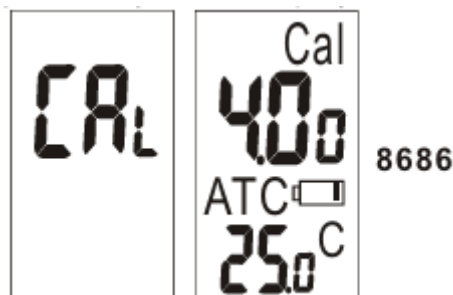


## حالت کالیبراسیون

کالیبراسیون ضروری است و باید به طور منظم انجام شود. اگر از دستگاه به طور مکرر استفاده می‌شود، کالیبراسیون روزانه توصیه می‌گردد. طراحی منحصر به فرد کالیبراسیون این دستگاه، دارای قابلیت تشخیص خودکار بافر برای جلوگیری از خطا است.

کالیبراسیون ۸۶۸۶/۸۶۸۵/۸۶۸۴:

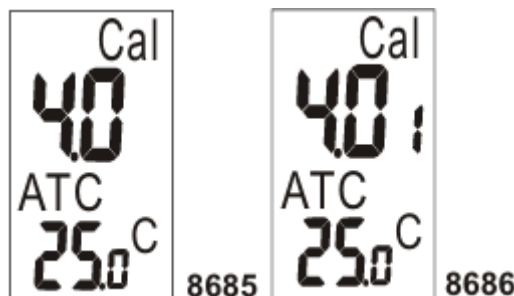
1. دستگاه را روشن کنید.
2. الکتروود را در یک محلول بافر (۴، ۷ یا ۱۰) قرار دهید. برای دقت بهتر، ابتدا باید بافر پی‌اچ ۷ کالیبره شود و سپس بافر ۴ یا ۱۰.
3. دکمه CAL را فشار دهید تا وارد حالت کالیبراسیون پی‌اچ شوید.



4. در صورت بروز خطا در پروب یا بافر: اگر بافر به اشتباه وارد شود یا پروب آسیب دیده باشد، دستگاه پس از ۱۰ ثانیه به طور خودکار از حالت کالیبراسیون خارج می‌شود. متن "En" یا "End" (در مدل ۸۶۸۴) به مدت یک ثانیه روی ال‌سی‌دی ظاهر می‌شود.

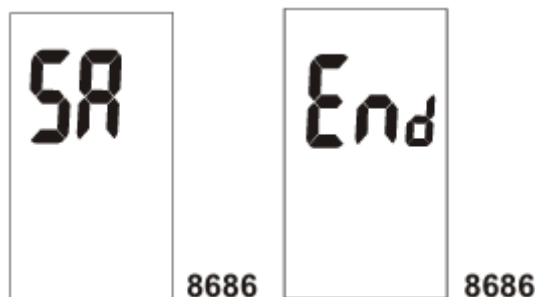


5. اگر پروب با موفقیت بافر را تشخیص دهد، مقدار پی‌اچ بافر (۴ یا ۷ یا ۱۰) ظرف ۲ ثانیه روی نمایشگر ظاهر می‌شود.



6. محدوده قابل تنظیم برای کالیبراسیون: برای پی‌اچ ۴/۰ از ۳/۵۰ تا ۴/۵۰. برای پی‌اچ ۷/۰ از ۶/۵۰ تا ۷/۵۰. برای پی‌اچ ۱۰/۰ از ۹/۵۰ تا ۱۰/۵۰.

7. برای ذخیره مقدار کالیبراسیون: هنگامی که الکتروود به قرائت پایداری رسید و کاربر هیچ دکمه‌ای را فشار ندهد، دستگاه به طور خودکار مقدار را ذخیره کرده و از حالت کالیبراسیون خارج می‌شود.



8. برای افزایش طول عمر دستگاه، پروب را پس از هر اندازه‌گیری با آب دی‌یونیزه یا محلول شستشو آبکشی کنید.

## نگهداری

- لطفاً همیشه حباب شیشه‌ای پی‌اچ را با استفاده از درپوش، مرطوب نگه دارید تا از الکتروود محافظت شود.
- هرگز حباب شیشه‌ای را لمس نکنید یا مالش ندهید.
- اگر الکتروود در معرض حلالی قرار گرفته که با آب قابل امتزاج نیست، آن را با یک حلال قابل امتزاج با آب مانند اتانول یا استون تمیز کرده و سپس با دقت با آب آبکشی نمایید.
- الکتروود را با دقت نگهداری کنید.

| مشکل                                              | توضیحات/راه حل                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| دستگاه روشن می‌شود اما نمایشگر ندارد              | <p>(۱) مطمئن شوید دکمه پاور بیش از ۱۰۰ میلی‌ثانیه فشرده شده است.</p> <p>(۲) بررسی کنید باتری‌ها در جای خود و با قطبیت صحیح قرار دارند.</p> <p>(۳) باتری‌ها را با باتری‌های جدید جایگزین کرده و دوباره امتحان کنید.</p> |
| خارج از محدوده پی‌اچ (بسیار اسیدی/یا بسیارقلیایی) | "H." (بالا) یا "L." (پایین) نمایش داده می‌شود.                                                                                                                                                                         |
| پاسخ آهسته                                        | پروپ را با غوطه‌ور کردن الکترود در آب لوله کشی به مدت ۱۵-۱۰ دقیقه تمیز کنید، سپس به طور کامل با آب مقطر بشویید یا از یک پاک‌کننده عمومی الکترود استفاده کنید.                                                          |

## مشخصات فنی

| SPECIFICATIONS      | 8684                     | 8685                    | 8686                      |
|---------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Accuracy $\pm$      | 0.3pH                    | 0.2pH                   | 0.05pH                    |
| Cal.Point(4.7.10)   | ●                        | ●                       | ●                         |
| Auto Power Off      | ●                        | ●                       | ●                         |
| Measurement range   | 2-12                     | 0.0-14.0                | 0.00-14.00                |
| Temp. Accuracy      |                          | $\pm 1^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ |
| Temp. Resolution    |                          | 0.5°C/°F                | 0.1°C/°F                  |
| Resolution          | 0.1pH                    | 0.1pH                   | 0.01pH                    |
| Hold Data           | ●                        | ●                       | ●                         |
| Unit C/F switchable |                          | ●                       | ●                         |
| ATC (0~50°C)        | Default at 25 °C         | ●                       | ●                         |
| Self-Calibration    | ●                        | ●                       | ●                         |
| Waterproof (IP65)   | ●                        | ●                       | ●                         |
| Size                | 165mm(L)x35mm(W)x32mm(T) |                         |                           |

## گارانتی (ضمانتنامه)

دستگاه به مدت یک سال از تاریخ خرید، عاری از نقص در مواد و ساخت تضمین می‌شود. این گارانتی عملکرد عادی را پوشش می‌دهد، اما شامل باتری، سوء استفاده، استفاده نادرست، تغییر، دستکاری، بی‌توجهی، نگهداری نامناسب، یا آسیب ناشی از نشت باتری‌ها نمی‌شود. برای تعمیرات تحت گارانتی، ارائه گواهی خرید الزامی است. گارانتی در صورتی که دستگاه باز شده باشد، باطل است.