

نوآوری
صرفه اقتصادی
تنوع و کیفیت محصول

دستگاههای اندازه گیری
HoldPeak®

www.Holdpeak.com



PS
Protection Services

www.Holdpeak.com

راهنمای کاربری HP-870D



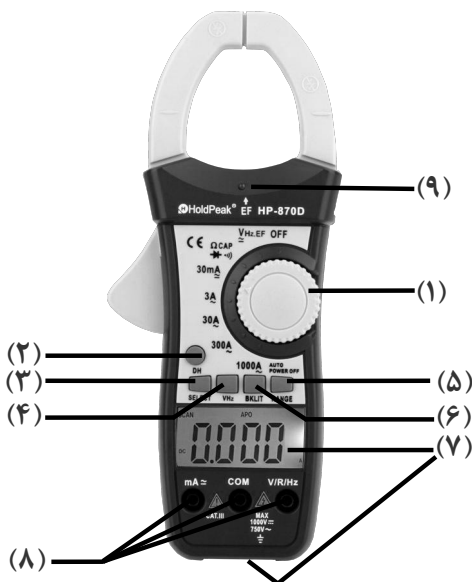
www.Holdpeak.com



PS
Protection Services

www.Holdpeak.com

۲-شمای دستگاه:



- (۱) سویچ گردان: جهت انتخاب رنج ها و عملکردها از این سویچ استفاده میشود.
- (۲) کلید نگهدارنده مقدار: در هر وضعیتی با فشردن این کلید مقدار در حال نمایش نگه داشته می شود و نماد DH به نمایش در می آید. با فشردن مجدد این کلید، از این وضعیت خارج می شویم و نماد DH محو می شود.

www.Holdpeak.com



PS
Protection Services

www.Holdpeak.com

این کلمپ متر دیجیتال با داشتن قابلیت های صفحه نمایش کف، عملکرد اسکن اتوماتیک (تشخیص اتوماتیک سیگنال ورودی)، عملکرد اتورنج (انتخاب اتوماتیک رنج)، عملکرد اتوپاور آف (خاموشی اتوماتیک) و دکتور میدان الکتریکی بعنوان یک کلمپ متر AC قابل حمل و یک ابزار مناسب جهت کاربردهای آزمایشگاهی، صنایع و حتی خانگی کارایی دارد.

۱-ملاحظات ایمنی دستگاه:

- ملاحظات ایمنی ذیل با هدف حصول اطمینان از وجود حداکثر ایمنی کاربر حین کار با دستگاه لحاظ می گردند:
- (۱) در هنگام سنجش ولتاژ، اطمینان حاصل شود که دستگاه روی رنج جریانی، مقاومتی، تست دیود و خازن نباشد.
- (۲) هنگام سنجش ولتاژهای بالاتر از ۵۰۷، علی الخصوص از منابع تغذیه و یا شبکه هایی که توان تحویلی بالایی دارند، نهایت دقت بعمل آید.
- (۳) تا حد امکان از اتصال دستگاه به مدارات برقدار احتراز کنید.
- (۴) پیش از انجام تست های پیوستگی، تست دیود و تست خازن، از بی برق بودن مدارات مربوطه اطمینان حاصل نمایید.
- (۵) همواره از انتخاب صحیح عملکرد و رنج اطمینان حاصل نمایید.
- (۶) هنگام اندازه گیری جریان ثانویه CT ها از ترمینال ثانویه اتصال کوتاه شده آنها، توجه شود حین اندازه گیری ترمینال ثانویه، مدار باز نشود.
- (۷) همواره از سلامت پروبها و صحت عایق آنها اطمینان حاصل فرمایید.
- (۸) توجه کنید که از محدوده های اورلود که در مشخصات فنی ارائه شده فراتر نروید.
- (۹) جهت تعویض باتری، قبل از باز کردن درب محفظه باتری پروبها را از مدار جدا کنید و سویچ گردان را روی وضعیت OFF قرار دهید.
- (۱۰) هنگام کار با پروبها، انگشت خود را از حلقه حفاظتی واقع در قسمت سر پروب، به قسمت نوک پروب نزدیکتر نکنید.
- (۱۱) هنگامی که نماد $\frac{1}{f}$ روی صفحه نمایش ظاهر شد، باتری دستگاه را تعویض کنید تا از اندازه گیریهای غلط احتراز شود.

www.Holdpeak.com



PS
Protection Services

www.Holdpeak.com

۳- مشخصات دستگاه:

۳-۱- مشخصات عمومی دستگاه:

- صفحه های نمایش: دو صفحه نمایش کریستال مایع با حداکثر نمایش اعداد ۲۹۹۹ رقم
- نوع کنترل رنج: اتورنج (تغییر رنج اتوماتیک) و اتواسکن (تشخیص ورودی)
- اعلام پلاریته: نمایش اتوماتیک پلاریته معکوس
- نوع تنظیم صفر: اتوماتیک
- اعلام فراتر رفتن از رنج: نمایش OL (به استثنای ورودی ۳۰mA)
- اعلام کاهش ولتاژ باتری: نماد  به هنگام کاهش ولتاژ باتری به زیر ۹ ولت
- اتوپاورآف (خاموشی اتوماتیک): با هدف بهینه سازی مصرف باتری، ۱۰ دقیقه پس از فشردن نشدن هیچیک از کلیدها و سوییچ گردان، دستگاه بطور اتوماتیک خاموش خواهد شد. جهت به تعویق انداختن خاموشی اتوماتیک کلیدی را بفشارید و یا سلکتور را تغییر دهید.
- استانداردهای ایمنی: این دستگاه استاندارد IEC1010 مبنی بر عایق سازی دوبل، درجه آلودگی ۲ و تحمل اضافه ولتاژ CAT III ۱۰۰۰V را پوشش می دهد.
- سایز دهانه کلمپ: ۴۵ میلی متر
- دمای مجاز محیط کاری: ۰°C الی ۴۰°C و رطوبت نسبی زیر ۸۰٪
- دمای مجاز ذخیره سازی: ۰°C الی ۶۰°C و رطوبت نسبی زیر ۹۰٪
- منبع توان: باتری کتابی از نوع Zinc-Carbon و ۹ ولتی
- ابعاد دستگاه: ۲۲۵x۹۰x۴۵ میلی متر (عمق x پهنا x ارتفاع)
- وزن تقریبی دستگاه: ۳۳۰ گرم با احتساب باتری

www.Holdpeak.com



www.Holdpeak.com

(۳) کلید SELECT : با فشردن پیاپی این کلید:

- در عملکردهای ولتمتری (DC V و AC V) و سنجش میدان الکتریکی (EF) که درواقع عملکرد فازمتر غیر تماسی است، روی مدهای کاری بصورت ذیل تغییر وضعیت داده می شود: SCAN → AUTO ACV → AUTO DCV → MANU EF
- در عملکردهای آمپرمتري (AC mA و DC mA)، از وضعیت AUTO AC به AUTO DC و بالعکس تغییر وضعیت می دهیم.
- در وضعیت  CAP → SCAN → AUTO Ω → MANU Ω → MANU → AUTO CAP می شود:
- که در آنها SCAN به معنای مد اسکن اتوماتیک (شناختن اتوماتیک نوع سیگنال مورد سنجش)
- AUTO به معنای انتخاب دستی با چرخاندن سلکتور
- CAP به معنای تست ظرفیت خازنی می باشند.

- (۴) کلید V Hz : در وضعیت های تست ولتاژ با فشردن این کلید می توان به مد تست فرکانس رفت.
- (۵) کلید تغییر رنج : با فشردن این کلید، دستگاه از وضعیت تغییر رنج اتوماتیک به وضعیت تغییر رنج دستی می رود.
- (۶) کلید فعالسازی نور پس زمینه: با فشردن این کلید، نور پس زمینه روشن می شود و با فشردن مجدد این نور خاموش می گردد. همچنین با هر بار فشردن این کلید جهت فعالسازی نور پس زمینه پس از گذشت یک دقیقه این نور بطور اتوماتیک جهت حفظ طول عمر باتری، خاموش می گردد.
- (۷) صفحات نمایش: این دستگاه به دو عدد نمایشگر کریستال مایع مجهز است. یکی در محل مرسوم و دیگری جهت سهولت استفاده در کف کار شده است.
- (۸) ورودی های ولتاژ، جریان و مقاومت
- (۹) با تغییر وضعیت سلکتور و یا فشردن کلیدهای دستگاه این نور فعال می شود و بطور همزمان بوق دستگاه به صدا در می آید.

www.Holdpeak.com



www.Holdpeak.com

۳-۲-۳- جریان AC

Range		Accuracy	Resolution	Frequency
3A		3.5% of rdg+15digits	0.001A	50~60Hz
30A		3.0% of rdg+15 digits	0.01A	
300A		3.0% of rdg+15 digits	0.1A	
1000A	0~800	3.5% of rdg+15 digits	1A	
	800~1000	6.5% of rdg+15 digits		

- کالیبره شده بر اساس RMS شکل موج سینوسی
- حفاظت اورلود: ۱۰۰۰ V dc و ۷۵۰V ac rms

۳-۲-۴- مقاومت

Range	Accuracy	Resolution
300Ω	1.8% of rdg+18 digits	0.1Ω
3kΩ	1.2% of rdg+20 digits	1Ω
30kΩ		10Ω
300kΩ		100Ω
3MΩ		1kΩ
30MΩ	2.0% of rdg+20 digits	10kΩ

- حفاظت اورلود: ۲۵۰ V dc و ۲۵۰V ac rms

۳-۲-۵- تست دیود و تست پیوستگی

Range	Description	Test condition
	Display read approx. forward voltage of diode	Forward DC current approx. 1.5mA Reversed DC voltage approx. 2.8V
	Built-in buzzer sounds if resistance is less than 30Ω approx	Open circuit voltage About. -1.2V

- حفاظت اورلود: ۲۵۰ V dc و ۲۵۰V ac rms

www.Holdpeak.com



www.Holdpeak.com

۳-۲-۳- مشخصات فنی دستگاه:

دقت ارائه شده عبارتست از (تعداد ارقام + مقدار خوانده شده) ± در شرایط محیطی ۵°C ± ۲۳ و رطوبت نسبی کمتر از ۷۵٪

۳-۲-۱- ولتاژ DC

Range	Accuracy	Resolution
3V	0.8% of rdg+7digits	1mV
30V		10mV
300V		100mV
1000V	1.2% of rdg+8 digits	1V

- حفاظت اورلود: ۱۰۰۰V dc و ۷۵۰V ac rms
- امپدانس: ۱۰ MΩ

۳-۲-۲- ولتاژ AC

Range	Accuracy	Resolution	Frequency
3V	1.0% of rdg+10digits	1mV	50~400Hz
30V		10mV	
300V		100mV	
750V	2.5% of rdg+15digits	1V	

- کالیبره شده بر اساس RMS شکل موج سینوسی
- حفاظت اورلود: ۱۰۰۰ V dc و ۷۵۰V ac rms
- امپدانس: ۱۰ MΩ

www.Holdpeak.com



www.Holdpeak.com

Range	Accuracy	Resolution
3nF	5.0% of rdg+30 digits	1PF
30nF	3.5% of rdg+25 digits	10PF
300nF	2.5% of rdg+25 digits	100PF
3μ F		1nF
30μ F		10nF
300μ F	3.5% of rdg+25 digits	100nF
3mF	5.5% of rdg+30digits	1μ F
30mF		10μ F

حفاظت اورلود: ۲۵۰ V dc و ۲۵۰ V ac rms

۷-۲-۳- فرکانس

Range	Accuracy	Resolution	Sensitivity
3kHz	1.0% of rdg+15 digits	1Hz	≥ 1.5V
30kHz		10Hz	
100kHz		100Hz	

حفاظت اورلود: ۱۰۰۰ V dc و ۷۵۰ V ac rms

۸-۲-۳- جریان DC/AC mA

Range	Accuracy	Resolution	Frequency
DC30mA	1.5% of rdg+10 digits	10μ A	50~400Hz
AC30mA	2.0% of rdg+10 digits		

حفاظت اورلود: مقدار پیک AC ۳۶۷ و DC ۳۶۷

۴- دستورالعمل های اندازه گیری:

۱-۴- اندازه گیری ولتاژ DC

- (۱) پروب مشکی را به ورودی COM و پروب قرمز را به ورودی V/R/Hz وصل کنید.
- (۲) سلکتور را در وضعیت ∇ Hz.EF قرار دهید، دستگاه شروع به اسکن کردن سیگنال ورودی می کند و با کشف هوشمندانه نوع سیگنال، اتصال پروبها و به تبع آن ولتاژ مورد اندازه گیری، به دستگاه برقرار می شود. به عبارت دیگر، نیازی به انتخاب ولتاژ DC از روی دستگاه نیست. راه دیگر، فشردن کلید SELECT و رفتن به وضعیت AUTO DC است.
- (۳) اکنون می توانید مقادیر را از صفحه نمایش بخوانید.

۲-۴- اندازه گیری ولتاژ AC

- (۱) پروب مشکی را به ورودی COM و پروب قرمز را به ورودی V/R/Hz وصل کنید.
- (۲) سلکتور را در وضعیت ∇ Hz.EF قرار دهید، دستگاه شروع به اسکن کردن سیگنال ورودی می کند و با کشف هوشمندانه نوع سیگنال، اتصال پروبها و به تبع آن ولتاژ مورد اندازه گیری، به دستگاه برقرار می شود. به عبارت دیگر، نیازی به انتخاب ولتاژ AC از روی دستگاه نیست. راه دیگر، فشردن کلید SELECT و رفتن به وضعیت AUTO AC است.
- (۳) اکنون می توانید مقادیر را از صفحه نمایش بخوانید.

مطالعه دفترچه راهنما = افزایش طول عمر دستگاه
قبل از استفاده و رضایتمندی کاربر

www.Holdpeak.com



www.Holdpeak.com

۵-۴- تست ظرفیت خازنی

- (۱) پروب مشکی را به ورودی COM و پروب قرمز را به ورودی V/R/Hz وصل کنید.
 - (۲) سلکتور را در وضعیت ∇ CAP-Ω قرار دهید، در این حالت مد جاری، مد SCAN است. همچنین می توانید با فشردن کلید SELECT وضعیت AUTO (اتورنج) را برای سنجش مقاومت اختیار کنید.
 - (۳) پروبها را به دو سر خازن مورد تست متصل کنید.
 - (۴) اکنون می توانید نتایج را از روی صفحه نمایش بخوانید.
- هشدار:

- (الف): قبل از آغاز تست خازنها می بایستی دشارژ شوند.
- (ب): حداکثر اورلود قابل تحمل عبارتست از V rms به ازای کمتر از ۱۰ ثانیه.

۶-۴- تست فرکانس

- (۱) پروب مشکی را به ورودی COM و پروب قرمز را به ورودی V/R/Hz وصل کنید.
 - (۲) سلکتور را در وضعیت ∇ Hz.EF قرار دهید و کلید V/Hz را فشار دهید تا دستگاه در وضعیت سنجش فرکانس AUTO (اتورنج) قرار گیرد.
 - (۳) پروبها را به نقطه مورد تست وصل کنید و از صفحه نمایش فرکانس را بخوانید.
- * حداکثر مقدار اورلود ورودی ۲۵۰ V rms به ازای زمان کمتر از ۱۰ ثانیه می باشد.

۷-۴- تست دیود

- (۱) پروب مشکی را به ورودی COM و پروب قرمز را به ورودی V/R/Hz وصل کنید.
- (۲) سلکتور را در وضعیت ∇ CAP-Ω قرار دهید. در این حالت وضعیت جاری، مد SCAN خواهد بود. همچنین می توانید با فشردن کلید SELECT وضعیت تست دیود MANU (دستی) را انتخاب کنید.
- (۳) پروب مشکی را به کاتد (-) دیود و پروب قرمز را به آند (+) دیود متصل نمایید. اکنون می توانید افت ولتاژ فوروارد دیود را از روی صفحه نمایش بخوانید. اگر پروبها بصورت جابجا وصل شوند، نماد OL روی صفحه نمایش ظاهر می شود.

www.Holdpeak.com



www.Holdpeak.com

۳-۴- اندازه گیری جریان AC

- (۱) سلکتور را روی وضعیت ۳A، ۳۰A، ۳۰۰A و یا ۱۰۰۰A قرار دهید.
 - (۲) با فشردن دسته، دهانه کلمپ را باز کنید و کابل حامل جریان مورد سنجش را داخل حلقه کلمپ ببندید.
 - (۳) حال دسته را از حالت فشرده آزاد کنید تا دهانه کلمپ بسته شود. اکنون می توانید مقادیر را از صفحه نمایش بخوانید.
- توجه:

- * برای ایمنی بیشتر پیش از آغاز تست، پروبها را از دستگاه جدا کنید.
- * در شرایطی که خواندن صفحه نمایش دستگاه دشوار است، کلید D.H را فشار دهید و نتایج را بعداً مشاهده کنید.

۴-۴- اندازه گیری مقاومت

- (۱) پروب مشکی را به ورودی COM و پروب قرمز را به ورودی V/R/Hz وصل کنید.
- (۲) سلکتور را در وضعیت ∇ CAP-Ω قرار دهید. در این حالت مد جاری، مد SCAN است. همچنین می توانید با فشردن کلید SELECT وضعیت AUTO (اتورنج) را برای سنجش مقاومت اختیار کنید.
- (۳) پروبها را به دو سر مقاومت مورد سنجش وصل کنید.
- (۴) اکنون می توانید مقادیر را از صفحه نمایش بخوانید.

- * قبل از آغاز تست، از بی برق بودن مدار مورد تست اطمینان حاصل فرمایید (حداکثر مقدار اورلود ورودی عبارتست از ۲۵۰ V rms به مدت زیر ده ثانیه).

سنجش جریانها را مد ۳۰ mA تنها با اتصال پروب بصورت سری قابل انجام است. هرگز با دستگاه در وضعیتی که روی مد میلی آمپر است، تست ولتاژ انجام ندهید.

www.Holdpeak.com



www.Holdpeak.com

* پیش از آغاز تست از بی برق بودن مدار مورد تست اطمینان حاصل فرمایید. حداکثر مقدار اورلود ورودی ۲۵۰V rms به ازای زمان کمتر از ۱۰ ثانیه می باشد.

۴-۸- تست پیوستگی

- (۱) پروب مشکی را به ورودی COM و پروب قرمز را به ورودی V/R/Hz وصل کنید.
- (۲) سلکتور را در وضعیت $\Omega \rightarrow \text{CAP}$ قرار دهید. در این حالت وضعیت جاری، مد SCAN خواهد بود. همچنین می توانید با فشردن کلید SELECT دستگاه را در وضعیت تست پیوستگی MANU (دستی) قرار دهید.
- (۳) پروبها را به دو سر مسیری که قصد دارید پیوستگی آنها بسنجید وصل کنید. اگر مقاومت مسیر زیر 30Ω باشد، بوق به صدا درمی آید.

* پیش از آغاز تست از بی برق بودن مدار مورد تست اطمینان حاصل فرمایید. حداکثر مقدار اورلود ورودی ۲۵۰V rms به ازای زمان کمتر از ۱۰ ثانیه می باشد.

۴-۹- سنجش جریان تا ۳۰mA AC/DC بصورت اتصال سری دستگاه

- (۱) پروب مشکی را به ورودی COM و پروب قرمز را به ورودی mA وصل کنید.
- (۲) سلکتور را در وضعیت mA قرار دهید. اکنون دستگاه شروع به اسکن کردن سیگنال ورودی می کند و با کشف هوشمندانه نوع سیگنال، اتصال پروبها را به گونه ای که دستگاه بصورت سری در مدار قرار گیرد، برقرار می کند. همچنین می توانید با فشردن کلید SELECT، دستگاه را در وضعیت تست AUTO AC (اتورنج) قرار دهید.
- (۳) اکنون می توانید مقادیر را از صفحه نمایش بخوانید.

۴-۱۰- دکتور میدان الکتریکی (مدفازمتر غیر تماسی) (EF)

- (۱) سلکتور را در وضعیت EF Hz قرار دهید و کلید SELECT را فشار دهید تا دستگاه در وضعیت تست EF MANU (تست میدان الکتریکی) قرار گیرد. گفتنی است در این حالت می توان از دستگاه بعنوان فازمتر غیر تماسی استفاده کرد.

(۲) جهت به انجام رساندن این تست، بخش بالایی کلمپ را به هادی نزدیک کنید (فاصله کمتر از یک سانتیمتر). هنگامی که هیچ میدانی کشف نشود یا میدان کشف شده بسیار ضعیف باشد، صفحه نمایش EF را نمایش خواهد داد لیکن، هنگامیکه این میدان قابل ملاحظه باشد، صفحه نمایش دستگاه، میزان این میدان را بیان خواهد کرد. نماد ((-)) به منزله ضعیف ترین میدان قابل کشف است و با افزایش شدت میدان به تعداد این نماد اضافه می شود و به ازای شدیدترین میدان، نماد ((----)) روی صفحه نمایش دیده می شود. همچنین بوق دستگاه، بسته به شدت میدان به صدا در می آید (بوق سریعتر به معنای شدت میدان بیشتر و بالعکس می باشد). بنابراین به صدا در آمدن بوق با سرعت بیشتر به معنای ولتاژ بالاتر هادی خواهد بود.

۴-۱۱- عملکرد اسکن هوشمندانه

(۱) در مدهای تست ولتاژ و جریان، سیگنالهای AC و DC بطور هوشمندانه شناسایی می شوند و لزومی به تغییر سلکتور یا فشردن کلید جهت تغییر AC به DC نیست.

(۲) در وضعیت $\Omega \rightarrow \text{CAP}$ (تست المانهای پسیو)، سیگنالهای ورودی تست مقاومت (و بالطبع تست پیوستگی)، تست دیود و تست خازن کاملاً بطور هوشمندانه شناسایی می شوند.

توجه:

(الف) در اندازه گیریهای جریان و ولتاژ AC، هنگامیکه سیگنال AC کمتر از ۱٪ الی ۵٪ رنج است، اسکن ممکن است به دلیل ضعیف بودن سیگنال به خوبی ایفای نقش نکند. در این موارد، کلید SELECT را جهت لحاظ کردن وضعیت AUTO AC (اتورنج) بفشارید.

(ب) در تستهای مقاومت که احتمال می دهید مقاومت مورد تست بالاتر از ۳ MΩ باشد، از کلید SELECT جهت رفتن به رنج Ω AUTO استفاده کنید.

(ج) در تستهای ظرفیت خازنی، هنگامی که احتمال می دهید ظرفیت خازن مورد تست بالاتر از ۶۰۰µF باشد، با فشردن کلید SELECT دستگاه را در وضعیت تست ظرفیت AUTO قرار دهید.

www.Holdpeak.com



www.Holdpeak.com

www.Holdpeak.com



www.Holdpeak.com

۵- نگهداری دستگاه:

۵-۱- حفظ و نگهداری دستگاه

دستگاهی که خریداری کرده اید، نمونه یک مولتی متر با طراحی ممتاز و ماهرانه است. پیشنهادات ذیل به شما در جهت حفظ و نگهداری این دستگاه، کمک شایانی می کند بطوریکه برای سالیان دراز بتوانید از آن بخوبی بهره ببرید:

- (۱) دستگاه را خشک نگه دارید. اگر دستگاه خیس شد به سرعت آنرا خشک کنید. مایعات می توانند حاوی مواد معدنی باشند که مدارات الکترونیکی را دچار خوردگی می کند.
- (۲) از دستگاه تنها در دماهای محیطی نرمال استفاده کنید و آنرا در آن شرایط انبار کنید. دماهای بالا می تواند عمر یک دستگاه الکترونیکی را کوتاه کند، به باتری آسیب برساند و باعث تغییر شکل و یا ذوب اجزای پلاستیکی دستگاه شود.
- (۳) دستگاه را با احتیاط جابجا کنید. سقوط دستگاه می تواند باعث بروز آسیب به بردهای مدارات آن گردد و نتیجتاً موجبات عملکرد نادرست دستگاه را فراهم آورد.
- (۴) هنگام اندازه گیری جریان، قرار گرفتن کابل حاوی جریان در مرکز حلقه کلمپ باعث می شود به نتایج دقیق تری دست پیدا کنیم.
- (۵) دستگاه را از گرد و خاک دور نگه دارید زیرا گرد و خاک می تواند خرابی زودرس قطعات را به همراه داشته باشد.
- (۶) جهت تمیز کردن دستگاه از یک پارچه مرطوب استفاده کنید. لطفاً از مواد شیمیایی، محلولها و مواد شوینده قوی جهت تمیز کردن دستگاه استفاده نکنید.

(۷) همواره از باتری نو با نوع و سایز مجاز استفاده کنید. باتریهای قدیمی و ضعیف را تعویض کنید زیرا نشتی مواد شیمیایی آنها می تواند به سادگی به مدارات الکترونیکی آسیب بزند.

(۸) اگر برای مدت طولانی از دستگاه استفاده نمی کنید، باتری دستگاه را از آن خارج کنید.

۵-۲- تعویض باتری دستگاه

(۱) جهت تعویض باتری، اطمینان حاصل کنید که دستگاه به هیچ مدار خارجی متصل نمی باشد. سوییچ گردان را روی وضعیت OFF بگذارید و پروبها را از دستگاه جدا کنید.

(۲) با استفاده از یک آچار پیچ گوشتی چهارسو، درپوش محفظه باتری را باز کنید.

(۳) باتری قدیمی را با باتری نو با مشخصات مشابه تعویض کنید.

(۴) درپوش محفظه باتری را ببندید و پیچ آنرا سفت کنید.



www.Holdpeak.com



www.Holdpeak.com

www.Holdpeak.com



www.Holdpeak.com

 **HoldPeak®**

نماینده توزیع محصولات **Holdpeak**

 **HoldPeak®**



مولتی متر، کلمپ جریان، کلمپ توان
ارت تستر میله ای و کلمپی
میگر ۱ کیلوولت و ۵ کیلوولت
کلمپ نشستی یاب، دوربین ترموویژن
لوکس متر، متر لیزری، بادسنج، تاکومتر
رطوبت سنج، غبارسنج، ترازوی حساس