

## راهنمای جامع خرید مولتی متر در سال ۱۴۰۳

برخی از مولتی مترها ویژگی‌های تخصصی و پیشرفته و امکانات اضافی و متعددی دارند. اما برخی دیگر امکانات کمتری دارند. به همین دلیل خرید مولتی متر مناسب گاهی اوقات ممکن است بسیار مشکل باشد. اگر شما هم جزو آن دسته از افرادی هستید که در هنگام خرید مولتی متر دچار مشکل شده اید، توصیه می‌کنیم این مقاله را تا انتها بخوانید.

یکی از ابزارهای مهمی که باید در هنگام اندازه‌گیری کمیت‌های مختلفی مانند ولتاژ، جریان، مقاومت و... در اختیار داشته باشیم، مولتی متر است. این ابزار علاوه بر اندازه‌گیری‌های مختلف، می‌تواند برای عیب‌یابی مدارهای مختلف بسیار مفید و پرکاربرد باشد. امروزه به دلیل پیشرفت تکنولوژی به خصوص در زمینه تولید و ساخت ابزارهای اندازه‌گیری، انواع مختلفی از مولتی مترها با عملکردها و ویژگی‌های متفاوتی در بازار وجود دارد. با این وجود بسیاری از کاربران این سؤال را از خود می‌پرسند که **خرید کدام یک از انواع مولتی متر مناسب تر است؟** برای آنکه پاسخ روشنی را برای این پرسش دریافت کنید در این مقاله به معرفی ۵ فاکتور مهم در هنگام خرید مولتی متر پرداخته ایم.

خوب است بدانید که مولتی مترها دارای دو نوع آنالوگ (عقربه‌ای) و دیجیتال هستند. مولتی متر عقربه‌ای نوع قدیمی‌تر این ابزار است که امروزه کاربرد چندانی ندارد و جای خود را به مولتی متر دیجیتال داده است. گرچه برخی از افراد می‌گویند که مولتی متر عقربه‌ای دقت بیشتری دارد. اما باید گفت که این تصور تا حدودی نادرست است. مولتی متر دیجیتال که به دلیل امکانات و ویژگی‌های متنوع مورد استفاده‌ی کاربران بسیار زیادی است، علاوه بر دقت بالا، خوانش نتایج اندازه‌گیری در آن‌ها نیز به دلیل برخورداری از صفحه نمایش دیجیتال، بسیار آسان‌تر است.

### نکاتی که باید هنگام خرید مولتی متر در نظر بگیرید

اولین موردی که افراد نه تنها در هنگام خرید **مولتی متر** بلکه در خرید دیگر تجهیزات اندازه‌گیری به آن توجه ویژه‌ای دارند، قیمت دستگاه است. درست است که قیمت مولتی متر فاکتور بسیار مهمی به حساب می‌آید، اما همه چیز نیست. موارد مهم دیگری وجود دارند که برای خرید مولتی متر دیجیتال یا آنالوگ باید به آن‌ها توجه کرد. در ادامه به معرفی این موارد خواهیم پرداخت.

#### ۱- تعیین نیازها

**پیش از خرید مولتی متر چه از نوع دیجیتال و چه از نوع آنالوگ، ابتدا باید بدانید که می‌خواهید از مولتی متر در چه مواردی استفاده کنید.** پاسخ به این سؤال باعث می‌شود تا شما بتوانید یک مولتی متر مناسب را خریداری کنید. زیرا هرچه ویژگی‌های یک مولتی متر بیشتر باشد، قیمت مولتی متر نیز بیشتر خواهد بود. به طور کلی مولتی مترهای قادر هستند تا موارد زیر را اندازه‌گیری کنند:

اندازه‌گیری ولتاژ AC/DC

اندازه‌گیری جریان AC/DC

اندازه‌گیری مقاومت

اندازه‌گیری فرکانس

قابلیت NCV (بررسی وجود جریان در سیم‌ها و کابل‌ها بدون تماس با آن‌ها)

در مدل‌های مختلف مولتی متر ممکن است برخی از این امکانات وجود نداشته باشد یا مولتی مترها به گونه‌ای طراحی شده باشند که برای مثال قادر به اندازه‌گیری جریان DC یا AC را تا بازه‌ی مشخصی (مثلاً تا چند ده آمپر) باشند. این‌ها مواردی هستند که پیش از خرید مولتی متر باید در نظر داشته باشید. با توجه به توضیحات بالا ممکن است این سؤال در ذهن شما شکل گرفته باشد که **آیا باید مولتی متری را خریداری کنیم که تمامی امکانات را داشته باشد؟** در پاسخ به این پرسش باید گفت که در ابتدا اشاره کردیم مولتی متر را بر اساس نیاز خود انتخاب و خریداری کنید. در واقع **تعداد ویژگی‌ها و قابلیت‌های اندازه‌گیری یک مولتی متر کاملاً به کاربرد شما وابسته است.**

## ۲- دقت اندازه گیری مولتی متر

گاهی اوقات ممکن است اندازه گیری هایی که مولتی متر انجام می دهد با مقدا واقعی متفاوت باشد. که این تفاوت به دلیل بروز خطا در اندازه گیری های دستگاه است. در برخی موارد این خطا طبیعی است. به همین دلیل این درصد خطا معمولاً در کاتالوگ محصولات نوشته شده است که در هنگام خرید مولتی متر باید به آن توجه کنید. برخی از مولتی متر ها نمی قادر به اندازه گیری کمیت ها در محیط هایی با فرکانس بالا نیستند. اما برخی از مدل های مولتی متر با قابلیت True RMS می توانند اندازه گیری ها را در تمامی شرایط محیطی با دقت بالایی انجام دهند. به همین دلیل اگر از مولتی متر در محیط هایی فرکانس بالا استفاده می کنید، حتماً یک مولتی متر با قابلیت True RMS خریداری کنید.

برای آنکه بتوانید از بروز خطای بیش از حد معمول در مولتی متر خود جلوگیری کنید، بهتر است دستگاه خود را به طور دوره ای (تقریباً هر شش ماه یکبار) کالیبره کنید.

## ۳- ویژگی ها و امکانات دستگاه مولتی متر

یک مولتی متر حرفه ای می تواند موارد مختلفی مانند ولتاژ، جریان، مقاومت، فرکانس، تست دیود و... را اندازه گیری کند. اما لازم است تا یک مولتی متر حداقل بتواند جریان، ولتاژ و مقاومت را اندازه گیری کند. ویژگی های مختلف دیگری مانند انجام تست دیود، حالت پیوستگی، صفحه نمایش مجهز به نور پس زمینه جهت استفاده در مکان های تاریک موارد دیگری هستند که باید در هنگام خرید مولتی متر به آن ها توجه کنید. لازم به ذکر است مولتی متری را خریداری کنید که حداقل بتواند از چند اهم تا چند مگا اهم را با دقت بالا اندازه گیری کند.

معمولاً مولتی متر ها اندازه گیری ها را یا با پراب انجام می دهند یا با کمک کلمپی که در آن ها تعبیه شده است. مولتی مترهای دارای کلمپ را مولتی متر کلمپی می نامند.

## ۴- وضوح مولتی متر

وضوح مولتی متر به عنوان تعداد ارقامی که قدرت سیگنال را می توان اندازه گیری کرد، تعریف می شود. تغییر در سیگنال خروجی ناشی از کوچکترین نوسان در سیگنال ورودی را اندازه گیری می کند. در واقع در مولتی مترهای دیجیتال، محدوده اندازه گیری متفاوت است و این تفاوت به دلیل تفاوت در مشخصات وضوح نمایشگر مولتی متر است. رزولوشن دستگاه مولتی متر با یک شمارنده یا عدد بیان می شود. هرچه رزولوشن مولتی متری بیشتر باشد، کیفیت دستگاه نیز بیشتر خواهد بود.

## ۵- میزان آمپدانس ورودی مولتی متر

بسیاری از افراد در هنگام خرید هر یک از انواع مولتی متر به آمپدانس ورودی آن توجه نمی کنند، که می تواند مشکلاتی را به ارمغان آورد. فرض کنید یک مولتی متر را خریداری کرده اید و دارای آمپدانس پایین ۱۰۰۰۰۰ اهم است. اگر قصد دارید تا مداری با آمپدانس بالا (یک مگا اهم) اندازه گیری کنید، به محض اینکه پراب ها را به آن وصل کنید، آمپدانس کل مدار یکسان خواهد بود. در عین حال، مقاومت موثر کاهش خواهد یافت.

## بیش تر بخوانید: [فرکانس متر چیست؟](#)

## جمع بندی و کلام پایانی

در این مقاله از سایت [درخشش الکترونیک](#)، نکات مهمی را بیان کردیم که با در نظر گرفتن آن ها می توانید یک مولتی متر خوب و مناسب را خریداری کنید. مولتی متر مانند هر دستگاه اندازه گیری دیگری نیاز به کالیبره شدن دارد. انجام عمل کالیبراسیون معمولاً سالی یکبار انجام می گیرد. کالیبره کردن دستگاه مولتی متر باعث می شود تا اندازه گیری ها به مقدار واقعی نتایج مطابقت داشته باشد. در انتها یکی دیگر از نکاتی که می توان گفت تا انتخاب دستگاه مولتی متر را به درستی انجام دهید، زمان پاسخ دهی دستگاه است. هرچه زمان پاسخ دهی دستگاه بیشتر باشد، مولتی متر شما بهتر خواهد بود. امیدوارم این مطلب برای شما مفید بوده باشد. در پایان از شما خوانندگان محترم می خواهیم تا اگر نکته ای برای خرید مولتی متر وجود دارد و ما در این مقاله به آن اشاره نکردیم را با ما در بخش نظرات در میان بگذارید.