

باتری خشک ۴ ولت ۲۰۰۰ میلی آمپری

باتری خشک ۴ ولت ۲۰۰۰ میلی آمپری یکی از محبوبترین گزینه‌ها برای تأمین انرژی انواع مدارهای الکترونیکی، اسباب‌بازی‌های شارژی، ربات‌های کوچک و پروژه‌های دانش‌آموزی است. این باتری با طراحی فشرده، وزن کم و طول عمر مناسب، یک منبع تغذیه قابل اعتماد محسوب می‌شود که بدون نیاز به نگهداری خاص، توان مورد نیاز مدار شما را برای مدت طولانی تأمین می‌کند. اگر به دنبال یک باتری ۴ ولت با ظرفیت واقعی و کیفیت مناسب هستید، این مدل می‌تواند گزینه‌ای بسیار اقتصادی و کاربردی باشد.

ساختار و نوع باتری

این محصول در دسته باتری‌های خشک (Sealed Lead Acid / Dry Cell) قرار می‌گیرد. باتری‌های خشک نسبت به باتری‌های سرب‌اسیدی معمولی، کاملاً سیلد بوده و نیاز به اضافه کردن آب مقطر یا سرویس دوره‌ای ندارند. الکترولیت در این نوع باتری به صورت ژل یا الیاف شیشه‌ای در داخل سلول‌ها تثبیت شده است؛ به همین دلیل نشی مایع و بخار اسیدی نخواهیم داشت و می‌توان از آن در محیط‌های بسته، داخل جعبه تجهیزات یا اسباب‌بازی‌های کودکان به‌صورت ایمن استفاده کرد.

ولتاژ نامی این باتری ۴ ولت است که از ترکیب چند سلول داخلی به دست می‌آید. ظرفیت ۲۰۰۰ میلی آمپر ساعت (۲ آمپر ساعت) بدین معناست که باتری می‌تواند به صورت تئوری یک جریان ۲ آمپری را به مدت یک ساعت، یا جریان ۱ آمپر را به مدت حدود دو ساعت در شرایط استاندارد تأمین کند. در عمل، زمان کارکرد به نوع مصرف‌کننده، دمای محیط و نحوه شارژ باتری بستگی دارد.

کاربردهای رایج باتری خشک ۴ ولت ۲۰۰۰mAh

به دلیل ابعاد نسبتاً کوچک و ظرفیت مناسب، این باتری در پروژه‌ها و دستگاه‌های مختلفی مورد استفاده قرار می‌گیرد، از جمله:

- اسباب‌بازی‌های شارژی و ماشین‌های کنترلی کوچک
- ربات‌های آموزشی و پروژه‌های رباتیک ساده
- مدارهای الکترونیکی مبتنی بر میکروکنترلر و آردوینو
- چراغ‌قوه‌ها و پروژکتورهای دستی با ولتاژ ۴ ولت
- سیستم‌های اعلام سرقت، آژیرها و منابع تغذیه اضطراری کوچک
- تجهیزات قابل حمل آزمایشگاهی یا آموزشی
- مدارهای منبع تغذیه پشتیبان (Backup) برای دستگاه‌های حساس

اگر نیاز دارید مدار شما برای چند ساعت بدون اتصال به برق شهر کار کند، استفاده از یک باتری خشک ۴ ولت با ظرفیت ۲۰۰۰ میلی آمپر ساعت انتخابی منطقی است. همچنین می‌توانید با اتصال چند باتری به صورت سری یا موازی، به ولتاژ یا ظرفیت بالاتری دست پیدا کنید؛ البته در این حالت باید به نکات ایمنی و طراحی صحیح مدار توجه ویژه داشته باشید.

مزایا نسبت به باتری‌های معمولی قلمی یا نیم‌قلمی

بسیاری از کاربران برای تأمین ولتاژ ۳ تا ۴.۵ ولت از ترکیب باتری‌های قلمی استفاده می‌کنند. اما باتری خشک ۴ ولت ۲۰۰۰mAh مزایای مهمی نسبت به این روش دارد:

1. قابلیت شارژ مجدد:

به‌جای تعویض مداوم باتری‌های قلمی یکبار مصرف، می‌توانید این باتری را صدها بار شارژ و استفاده کنید. این مسئله هم از نظر اقتصادی و هم از نظر زیست‌محیطی بسیار مقرون‌به‌صرفه‌تر است.

2. ولتاژ پایدارتر:

باتری‌های قلمی آلکالاین در حین دشارژ افت ولتاژ قابل توجهی دارند، در حالی که باتری‌های خشک سیلد اسید در بخش زیادی از زمان کار، ولتاژ نسبتاً پایدارتری ارائه می‌دهند و عملکرد مدار را پایدارتر می‌کنند.

3. ابعاد منسجم و نصب آسان:

به جای استفاده از چندین باتری مجزا و جعبه باتری، یک باتری بلوکی یک‌تکه دارید که به سادگی روی شاسی ربات، داخل جعبه یا درون بدنه اسباب‌بازی نصب می‌شود.

4. امنیت بیشتر در برابر نشستی:

در باتری‌های خشک، به دلیل ساختار سیلد، احتمال نشستی اسید و آسیب به برد مدار چاپی بسیار کمتر است.

نکات مهم در شارژ و استفاده

برای بیشترین طول عمر باتری خشک ۴ ولت ۲۰۰۰ میلی‌آمپری، رعایت چند نکته ساده ضروری است:

• استفاده از شارژر مناسب:

بهترین گزینه، شارژر مخصوص باتری‌های سیلد اسید با ولتاژ خروجی متناسب (حدود ۴.۵ تا ۴.۸ ولت در حالت شناور) و محدودکننده جریان است. شارژ بیش از حد یا ولتاژ نامناسب، باعث کاهش عمر مفید باتری و حتی باد کردن یا نشستی آن می‌شود.

• عدم دشارژ عمیق:

توصیه می‌شود اجازه ندهید ولتاژ باتری به کمتر از حدود ۳.۵ ولت برسد. دشارژ عمیق، مخصوصاً اگر به دفعات رخ دهد، ظرفیت مفید باتری را به مرور کاهش می‌دهد. اگر مدار شما مصرف مداوم دارد، می‌توانید از یک مازول محافظ یا مدار قطع کن (Undervoltage Cutoff) استفاده کنید.

• دمای محیط مناسب:

باتری‌های سرب اسیدی خشک در دمای اتاق بهترین عملکرد را دارند. استفاده طولانی در دماهای بسیار بالا یا پایین می‌تواند روی ظرفیت و طول عمر تأثیر منفی بگذارد.

• ذخیره‌سازی صحیح:

اگر قرار است باتری برای چند ماه بدون استفاده بماند، بهتر است آن را در حالت نیمه‌شارژ (حدود ۵۰ تا ۷۰ درصد) نگهداری کرده و هر چند ماه یکبار مجدداً شارژ سبک انجام دهید تا از سولفاته شدن صفحات داخلی جلوگیری شود.

مشخصات فنی

- ولتاژ نامی: ۴ ولت
- ظرفیت نامی: ۲۰۰۰ میلی‌آمپر ساعت (Ah_۲)
- نوع باتری: خشک / سیلد اسید (Dry, Sealed Lead Acid)
- قابلیت شارژ مجدد: دارد
- نوع ترمینال: سیم لیددار یا فیش (بسته به مدل)
- کاربری پیشنهادی: اسباب‌بازی‌های شارژی، رباتیک، مدارهای الکترونیکی، منبع تغذیه اضطراری
- ابعاد تقریبی: متناسب با تصویر و مدل (جهت نصب در فضای محدود)
- چرخه شارژ/دشارژ: در صورت استفاده صحیح، چند صد چرخه

4V 2000mAh Dry Battery

The 4V 2000mAh dry battery is a compact and reliable power source for small electronic circuits, educational robots, toys and backup systems. This sealed, maintenance-free battery provides a stable 4V output and enough capacity to run your project for several hours, depending on the load.

With its 2000mAh (2Ah) capacity, the battery can theoretically deliver 2A for one hour or 1A for up to two hours under standard conditions. In real applications, runtime will depend on the current consumption of your circuit, ambient temperature and charging method.

This product belongs to the sealed lead-acid (dry) battery family. The electrolyte is immobilized, which means there is no liquid leakage and the battery can be safely installed inside enclosures, toys or portable devices. Compared to using multiple AA cells, this 4V dry battery offers higher safety, easier mounting, more stable voltage and full rechargeability.

Typical applications include:

- Rechargeable toys and small RC cars
- Educational and DIY robotics projects
- Arduino and microcontroller-based circuits
- Flashlights and small portable lights
- Alarm systems and small UPS / backup supplies

For best lifetime, use a suitable 4V SLA charger with current limiting, avoid deep discharge below roughly 3.5V and store the battery partially charged if not used for a long time.

If you need a compact, rechargeable 4V power source for your next electronics project, this 4V 2000mAh dry battery is an excellent, cost-effective choice.

