

## تفاوت سوئیچ شبکه صنعتی با سایر سوئیچها

تفاوت سوئیچ شبکه صنعتی با سایر سوئیچها ، اگر به دنبال ایجاد یک شبکه پایدار، ایمن و مقاوم در محیطهای صنعتی هستید، انتخاب سوئیچ شبکه مناسب اهمیت بسیار زیادی دارد. در محیطهای صنعتی، عواملی مانند نویزهای الکترومغناطیسی، تغییرات شدید دما، رطوبت، گرد و غبار و لرزش می‌توانند تأثیر منفی بر عملکرد تجهیزات شبکه بگذارند. به همین دلیل، استفاده از یک سوئیچ شبکه صنعتی که برای شرایط سخت طراحی شده باشد، نه تنها عملکرد شبکه را بهبود می‌بخشد، بلکه از بروز اختلالات ناگهانی نیز جلوگیری می‌کند.

سوئیچهای شبکه صنعتی به‌گونه‌ای ساخته شده‌اند که بتوانند در محیطهای پرفشار، دمای بسیار بالا یا پایین، و حتی در معرض مواد خورنده، عملکردی عالی داشته باشند. اما سوال مهمی که برای بسیاری از افراد مطرح می‌شود این است که تفاوت سوئیچهای صنعتی با سوئیچهای معمولی چیست؟ آیا خرید یک سوئیچ شبکه صنعتی برای تمامی کاربردها ضروری است یا می‌توان از مدل‌های معمولی در برخی از صنایع نیز استفاده کرد؟

در این مقاله، قصد داریم تفاوت‌های کلیدی بین سوئیچ شبکه صنعتی و سایر سوئیچها را بررسی کنیم تا شما بتوانید با آگاهی کامل، بهترین انتخاب را برای **خرید سوئیچ شبکه** متناسب با نیازهای خود داشته باشید. اگر قصد راه‌اندازی یک شبکه مطمئن برای محیطهای صنعتی، کارخانه‌ها، یا حتی سیستم‌های نظارت تصویری دارید، مطالعه این مطلب به شما کمک می‌کند تا انتخابی هوشمندانه داشته باشید.

## سوئیچ شبکه صنعتی چیست؟

سوئیچ شبکه صنعتی نوعی تجهیزات پیشرفته شبکه است که به‌طور خاص برای استفاده در محیطهای صنعتی با شرایط سخت طراحی شده است. تفاوت سوئیچ شبکه صنعتی با سایر سوئیچها برخلاف سوئیچهای معمولی که برای استفاده در محیطهای اداری یا خانگی طراحی شده‌اند، سوئیچهای صنعتی می‌توانند در برابر عوامل محیطی مختلفی مانند دماهای بسیار بالا یا پایین، رطوبت، گرد و غبار، لرزش و حتی ضربه مقاومت کنند. این سوئیچها معمولاً دارای بدنه‌ای فلزی و مقاوم، سیستم‌های حفاظتی پیشرفته و استانداردهای خاصی مانند IP30 ، IP40 یا IP67 هستند که آن‌ها را برای استفاده در محیطهای صنعتی ایده‌آل می‌کند.

یکی از ویژگی‌های بارز سوئیچهای شبکه صنعتی، قابلیت تأمین ارتباط پایدار و بدون قطعی در شبکه‌های صنعتی است. در صنایعی مانند خودروسازی، پتروشیمی، نیروگاه‌ها، و صنایع نفت و گاز، داشتن یک شبکه پایدار و ایمن اهمیت بسیار زیادی دارد، زیرا حتی یک اختلال کوچک در ارتباطات می‌تواند منجر به خسارت‌های سنگین مالی و کاهش بهره‌وری شود.

## چرا به سوئیچ شبکه صنعتی نیاز داریم؟

محیط‌های صنعتی معمولاً با چالش‌های زیادی روبه‌رو هستند که می‌توانند بر عملکرد شبکه تأثیر بگذارند. عواملی مانند نویزهای الکترومغناطیسی، تغییرات شدید دمایی، آلودگی‌های محیطی و لرزش‌های مکانیکی می‌توانند به شدت باعث اختلال در ارتباطات شبکه‌ای شوند. در چنین شرایطی، استفاده از سوئیچ‌های شبکه معمولی که برای محیط‌های اداری طراحی شده‌اند، ممکن است باعث کاهش عملکرد شبکه و افزایش خرابی تجهیزات شود.

### در مقابل، سوئیچ‌های صنعتی برای مقابله با این چالش‌ها طراحی شده‌اند و دارای قابلیت‌هایی مانند:

- **تحمل دماهای بالا و پایین:** برخی مدل‌های سوئیچ صنعتی می‌توانند در دماهای بین ۴۰- تا ۷۵+ درجه سانتی‌گراد بدون مشکل کار کنند.
- **مقاومت در برابر نویز الکترومغناطیسی (EMI):** در محیط‌های صنعتی، تجهیزات الکتریکی و ماشین‌آلات بزرگ می‌توانند نویزهای شدیدی ایجاد کنند که روی عملکرد سوئیچ‌های معمولی تأثیر بگذارد، اما سوئیچ‌های صنعتی از فیلترهای نویز پیشرفته بهره می‌برند.
- **بدنه مقاوم و استانداردهای حفاظتی:** برخلاف سوئیچ‌های معمولی که اغلب از جنس پلاستیک ساخته شده‌اند، سوئیچ‌های صنعتی دارای بدنه‌ای فلزی و مقاوم در برابر ضربه و شرایط محیطی سخت هستند.
- **پشتیبانی از پروتکل‌های امنیتی و مدیریتی:** بسیاری از سوئیچ‌های صنعتی دارای ویژگی‌های امنیتی و مدیریتی پیشرفته‌ای مانند VLAN، IGMP Snooping، و RSTP هستند که باعث افزایش بهره‌وری و امنیت شبکه می‌شوند.

تفاوت سوئیچ شبکه صنعتی با سایر سوئیچ‌ها، همچنین، در بسیاری از کاربردهای صنعتی، استفاده از سوئیچ‌های POE صنعتی نیز بسیار رایج است. این سوئیچ‌ها علاوه بر انتقال داده، می‌توانند برق موردنیاز دستگاه‌هایی مانند دوربین‌های مداربسته، سنسورها و تلفن‌های IP را نیز تأمین کنند. **قیمت سوئیچ POE بسته به ویژگی‌های آن، تعداد پورت‌ها، برند سازنده و قابلیت‌های مدیریتی متغیر است.** به‌طور کلی، سوئیچ‌های POE صنعتی نسبت به مدل‌های معمولی قیمت بالاتری دارند، اما از آنجایی که می‌توانند همزمان داده و انرژی را انتقال دهند، باعث کاهش هزینه‌های کابل‌کشی و افزایش بهره‌وری در شبکه‌های صنعتی می‌شوند.

## تفاوت‌های کلیدی بین سوئیچ صنعتی و سوئیچ معمولی

هنگام خرید **سوئیچ تی پی لینک** شبکه، یکی از مهم‌ترین نکاتی که باید در نظر گرفت، تفاوت‌های بین سوئیچ صنعتی و سوئیچ معمولی است. بسیاری از افراد تصور می‌کنند که هر سوئیچ شبکه‌ای می‌تواند در هر محیطی عملکرد مطلوبی داشته باشد، اما در واقعیت، تفاوت‌های اساسی بین این دو نوع سوئیچ وجود دارد که می‌تواند تأثیر مستقیمی بر پایداری و عملکرد شبکه داشته باشد. در ادامه، مهم‌ترین تفاوت‌های بین سوئیچ‌های صنعتی و سوئیچ‌های معمولی را بررسی می‌کنیم.

## مقاومت در برابر شرایط محیطی

یکی از بارزترین تفاوت‌های سوئیچ‌های شبکه صنعتی با مدل‌های معمولی، مقاومت بالای آن در برابر شرایط سخت محیطی است.

سوئیچ‌های صنعتی برای کار در محیط‌های دشوار طراحی شده‌اند و می‌توانند دماهای بالا (مثلاً +۷۵ درجه سانتی‌گراد) و پایین (مثلاً -۴۰ درجه سانتی‌گراد) را تحمل کنند. در مقابل، سوئیچ‌های معمولی که برای استفاده در محیط‌های خانگی یا اداری ساخته شده‌اند، معمولاً فقط در دمای اتاق (۰ تا ۴۰ درجه سانتی‌گراد) عملکرد مطلوب دارند. بنابراین، اگر قصد خرید سوئیچ شبکه برای محیط‌های صنعتی را دارید، حتماً باید به مقاومت آن در برابر دماهای بالا و پایین توجه داشته باشید.

## جنس و طراحی بدنه

بدنه سوئیچ‌های صنعتی از جنس فلز مقاوم ساخته شده و در برابر گرد و غبار، رطوبت، لرزش و ضربه مقاوم هستند. در حالی که سوئیچ‌های معمولی بیشتر از پلاستیک ساخته شده‌اند و برای محیط‌های پرچالش مناسب نیستند.

تفاوت سوئیچ شبکه صنعتی با سایر سوئیچ‌ها، سوئیچ‌های صنعتی دارای استانداردهای حفاظتی مانند IP30، IP40، یا حتی IP67 هستند که آن‌ها را در برابر رطوبت، گرد و غبار و ضربه مقاوم می‌کند. اما سوئیچ‌های معمولی چنین استانداردهایی ندارند و در صورت قرار گرفتن در محیط‌های صنعتی، ممکن است به سرعت خراب شوند. اگر به دنبال خرید سوئیچ شبکه صنعتی هستید، حتماً به جنس بدنه و استانداردهای حفاظتی آن دقت کنید، زیرا این ویژگی‌ها نقش کلیدی در افزایش طول عمر و عملکرد پایدار سوئیچ دارند.

## پشتیبانی از پروتکل‌های پیشرفته

یکی دیگر از تفاوت‌های مهم بین سوئیچ‌های صنعتی و معمولی، پشتیبانی از پروتکل‌های پیشرفته شبکه‌ای است.

سوئیچ‌های صنعتی از پروتکل‌هایی مانند RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol)، IGMP، Snooping و VLAN پشتیبانی می‌کنند که باعث افزایش امنیت و مدیریت بهتر شبکه می‌شود. در مقابل، سوئیچ‌های معمولی، به‌خصوص مدل‌های ارزان‌قیمت، معمولاً فاقد این امکانات هستند و برای شبکه‌های پیچیده و حساس مناسب نیستند.

اگر قصد دارید یک شبکه صنعتی راه‌اندازی کنید، هنگام خرید سوئیچ شبکه حتماً به پشتیبانی از این پروتکل‌های پیشرفته توجه کنید.

## قابلیت کار در محیط‌های پرنویز

محیط‌های صنعتی معمولاً دارای نویزهای الکترومغناطیسی بالا هستند که می‌توانند بر عملکرد تجهیزات شبکه تأثیر منفی بگذارند. سوئیچ‌های معمولی در برابر این نویزها آسیب‌پذیرند و ممکن است باعث کاهش سرعت و قطع شدن ارتباط شبکه شوند.

سوئیچ‌های صنعتی دارای فیلترهای نویز پیشرفته و استانداردهای حفاظتی مانند EMI Shielding هستند که باعث جلوگیری از تأثیر نویزهای الکترومغناطیسی بر عملکرد شبکه می‌شود. این ویژگی، به‌ویژه در صنایعی که از دستگاه‌های الکتریکی پر قدرت استفاده می‌شود (مانند کارخانه‌ها، پتروشیمی، و نیروگاه‌ها) بسیار مهم است. هنگام خرید سوئیچ شبکه صنعتی، به قابلیت مقاومت در برابر نویزهای الکترومغناطیسی دقت کنید، زیرا این ویژگی می‌تواند تأثیر مستقیمی بر عملکرد و پایداری شبکه شما داشته باشد.

## قیمت سوئیچ شبکه صنعتی در مقایسه با سوئیچ‌های معمولی

قیمت سوئیچ صنعتی معمولاً بیشتر از مدل‌های معمولی است، اما این افزایش هزینه به دلیل ویژگی‌های پیشرفته‌ای است که در این تجهیزات به کار رفته است. برخی از عوامل مؤثر بر قیمت سوئیچ دی لینک صنعتی شامل موارد زیر هستند:

- کیفیت ساخت و بدنه مقاوم
- پشتیبانی از پروتکل‌های پیشرفته
- قابلیت تحمل دماهای بالا و پایین
- مقاومت در برابر نویز و شرایط محیطی سخت

همچنین، اگر به قیمت سوئیچ POE علاقه‌مند هستید، باید بدانید که سوئیچ‌های POE صنعتی، علاوه بر انتقال داده، می‌توانند برق مورد نیاز دستگاه‌هایی مانند دوربین‌های مدار بسته، سنسورها و تلفن‌های IP را نیز تأمین کنند. این ویژگی باعث می‌شود هزینه‌های کابل‌کشی کاهش پیدا کند و بهره‌وری شبکه افزایش یابد. به‌طور کلی، هنگام خرید سوئیچ شبکه صنعتی، اگرچه قیمت آن ممکن است بیشتر باشد، اما دوام بالا، پایداری شبکه، و امنیت بیشتر از مزایای اصلی این تجهیزات هستند که هزینه‌ی بالاتر را توجیه می‌کنند.

## انواع سوئیچ شبکه صنعتی

سوئیچ‌های صنعتی در مدل‌های متنوعی عرضه می‌شوند که هرکدام برای کاربردهای خاصی طراحی شده‌اند. هنگام خرید سوئیچ شبکه صنعتی، آگاهی از انواع مختلف آن می‌تواند به شما کمک کند تا مدلی را انتخاب کنید که بالاترین کارایی و بهره‌وری را برای نیازهای شما داشته باشد. در ادامه، مهم‌ترین انواع سوئیچ‌های صنعتی را بررسی می‌کنیم.

### سوئیچ‌های غیرمدیریتی (Unmanaged)

سوئیچ‌های غیرمدیریتی صنعتی ساده‌ترین نوع سوئیچ‌های شبکه هستند که بدون نیاز به پیکربندی، به راحتی قابل استفاده‌اند. کافی است کابل‌های شبکه را متصل کنید تا ارتباط بین دستگاه‌ها برقرار شود.

#### ویژگی‌های اصلی:

- نصب و استفاده آسان بدون نیاز به تنظیمات پیچیده
- مناسب برای شبکه‌های کوچک یا سیستم‌های ساده
- قیمت ارزان‌تر در مقایسه با مدل‌های مدیریتی
- بدون قابلیت کنترل ترافیک شبکه یا تنظیمات پیشرفته

✓ مناسب برای: مشاغل کوچک، شبکه‌های ساده صنعتی، کنترل دستگاه‌های محدود در کارخانه‌ها

**نکته:** اگرچه این مدل‌ها قیمت پایین‌تری دارند، اما در شبکه‌های پیچیده و حساس صنعتی پیشنهاد نمی‌شوند، زیرا فاقد امکانات مدیریتی و امنیتی پیشرفته هستند.

### سوئیچ‌های مدیریتی (Managed)

تفاوت سوئیچ شبکه صنعتی با سایر سوئیچ‌ها، سوئیچ‌های مدیریتی صنعتی برای شبکه‌های پیچیده و گسترده طراحی شده‌اند و امکان کنترل، تنظیم و بهینه‌سازی شبکه را فراهم می‌کنند. این مدل‌ها مجهز به رابط‌های مدیریتی تحت وب، CLI و SNMP هستند که به مدیران شبکه اجازه می‌دهد تنظیمات سفارشی را اعمال کنند.

#### ویژگی‌های اصلی:

- قابلیت پیکربندی و نظارت بر عملکرد شبکه
- پشتیبانی از VLAN برای افزایش امنیت و جداسازی ترافیک
- کنترل پهنای باند و نظارت بر ترافیک داده‌ها

- امکان تنظیم اولویت بندی داده ها برای بهینه سازی عملکرد شبکه
- مناسب برای محیط های صنعتی بزرگ و پیچیده
- مناسب برای: کارخانه های بزرگ، شبکه های صنعتی پیشرفته، سیستم های حساس مانند نیروگاه ها و پتروشیمی

**نکته:** قیمت سوئیچ شبکه مدیریتی معمولاً بالاتر از مدل های غیرمدیریتی است، اما امکانات امنیتی و مدیریتی پیشرفته آن، این هزینه را توجیه می کند.

## سوئیچ های POE صنعتی

سوئیچ های صنعتی (Power Over Ethernet) قابلیت تأمین برق و داده به طور همزمان را دارند. این مدل ها به خصوص در مواردی که تجهیزات شبکه ای مانند دوربین های مداربسته، تلفن های IP و سنسورها در فواصل دور قرار دارند، بسیار کاربردی هستند.

✦ ویژگی های اصلی:

- تأمین همزمان برق و داده از طریق کابل شبکه
- کاهش نیاز به کابل کشی مجزا برای برق
- مناسب برای محیط های صنعتی و نظارتی
- سازگار با استانداردهای IEEE 802.3af / 802.3at
- مناسب برای: سیستم های نظارتی، هوشمندسازی صنعتی، کاربردهای امنیتی و مخابراتی

**نکته:** قیمت سوئیچ POE صنعتی بسته به تعداد پورت ها، میزان توان خروجی و برند تولیدکننده متفاوت است. اما در بلندمدت، باعث کاهش هزینه های نصب و افزایش بهره وری شبکه می شود.

اگر قصد خرید سوئیچ شبکه صنعتی را دارید، ابتدا باید نیازهای خود را مشخص کنید. اگر به یک شبکه ساده و ارزان قیمت نیاز دارید، سوئیچ غیرمدیریتی گزینه ای مناسبی است. اما اگر قصد مدیریت پیشرفته شبکه، تأمین امنیت و بهینه سازی عملکرد را دارید، بهتر است به سراغ مدل های مدیریتی بروید. همچنین، در صورتی که به انتقال برق از طریق کابل شبکه نیاز دارید، سوئیچ POE صنعتی بهترین گزینه برای شما خواهد بود.

## کاربردهای سوئیچ شبکه صنعتی

سوئیچ های صنعتی در صنایع مختلفی مورد استفاده قرار می گیرند، از جمله:

- کارخانه ها و خطوط تولید: برای اتصال دستگاه های اتوماسیون صنعتی
- حمل و نقل و راه آهن: جهت ایجاد ارتباط پایدار در سیستم های کنترل ترافیک

- نظارت تصویری: برای تأمین شبکه‌ای پایدار در سیستم‌های دوربین مداربسته
- نفت، گاز و پتروشیمی: به دلیل مقاومت در برابر شرایط سخت محیطی

## نکات مهم در خرید سوئیچ صنعتی

انتخاب یک سوئیچ شبکه صنعتی مناسب می‌تواند تأثیر قابل‌توجهی بر عملکرد و امنیت شبکه شما داشته باشد. هنگام خرید این تجهیزات، باید عواملی مانند تعداد پورت‌ها، استانداردهای حفاظتی، قابلیت‌های مدیریتی و امنیتی را در نظر بگیرید. در ادامه، به بررسی مهم‌ترین نکات هنگام خرید سوئیچ شبکه صنعتی می‌پردازیم.

### تعداد پورت‌ها و سرعت انتقال داده

یکی از مهم‌ترین فاکتورها در انتخاب سوئیچ صنعتی، تعداد پورت‌ها و سرعت انتقال داده است. بسته به نیاز شبکه، باید بررسی کنید که چند دستگاه قرار است به سوئیچ متصل شوند و چه سرعتی برای انتقال اطلاعات موردنیاز است.

### ❖ موارد مهم در بررسی تعداد پورت‌ها و سرعت انتقال:

- سوئیچ‌های ۵، ۸، ۱۲، ۲۴ و ۴۸ پورتی بسته به وسعت شبکه موجودند.
- سرعت انتقال داده‌ها: سوئیچ‌های صنعتی معمولاً از ۱۰۰/۱۰۰/۱۰ Mbps (گیگابیتی) و ۱۰ G پشتیبانی می‌کنند.
- اگر داده‌های حجیم مانند ویدئوهای دوربین‌های نظارتی یا اطلاعات حساس صنعتی را انتقال می‌دهید، سوئیچ‌های گیگابیتی یا ۱۰ G گزینه‌ی بهتری خواهند بود.

✓ پیشنهاد: هنگام خرید سوئیچ شبکه، به نیازهای آینده نیز توجه کنید و مدلی را انتخاب کنید که در بلندمدت پاسخگوی رشد شبکه باشد.

### استانداردهای حفاظتی

یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های سوئیچ‌های صنعتی، مقاومت آن‌ها در برابر شرایط سخت محیطی است. استانداردهای حفاظتی مشخص می‌کنند که یک سوئیچ تا چه حد در برابر گرد و غبار، آب، ضربه و دماهای بالا یا پایین مقاوم است.

### ❖ مهم‌ترین استانداردهای حفاظتی در سوئیچ‌های صنعتی:

- IP30 یا IP40: مقاوم در برابر گرد و غبار و رطوبت جزئی

- IP67 ضد آب و مقاوم در برابر گرد و غبار (مناسب برای محیط‌های صنعتی خشن)
- مقاومت در برابر دما: برخی سوئیچ‌های صنعتی در بازه‌ی ۴۰- تا +۷۵ درجه سانتی‌گراد کار می‌کنند
- مقاومت در برابر نویز الکترومغناطیسی: اگر محیط صنعتی شما پر از تجهیزات الکترونیکی است، سوئیچی انتخاب کنید که دارای محافظ EMI باشد

✓ **پیشنهاد:** هنگام خرید سوئیچ شبکه صنعتی، حتماً به محیط کاری توجه کنید. اگر شبکه‌ی شما در فضای باز، کارخانه‌ها، معادن یا پالایشگاه‌ها قرار دارد، سوئیچ‌هایی با استاندارد IP67 و مقاومت دمایی بالا گزینه مناسبی خواهند بود.

### پشتیبانی از پروتکل‌های امنیتی

امنیت شبکه‌های صنعتی بسیار حیاتی است، زیرا هرگونه نقص امنیتی می‌تواند منجر به نفوذ هکرها، سرقت اطلاعات یا از کار افتادن سیستم‌های حساس صنعتی شود. به همین دلیل، هنگام خرید سوئیچ شبکه صنعتی، باید مطمئن شوید که از پروتکل‌های امنیتی قوی پشتیبانی می‌کند.

### ◆ ویژگی‌های امنیتی مهم در سوئیچ‌های صنعتی:

- پشتیبانی از VLAN: برای ایزوله کردن بخش‌های مختلف شبکه و جلوگیری از دسترسی‌های غیرمجاز
- MAC Filtering: امکان فیلتر کردن دستگاه‌هایی که اجازه اتصال دارند
- 802.1X Authentication: احراز هویت کاربران متصل به شبکه
- RSTP و IGMP Snooping: جلوگیری از حملات سایبری و مدیریت بهینه ترافیک داده‌ها

✓ **پیشنهاد:** اگر امنیت شبکه برایتان اولویت دارد، در هنگام خرید سوئیچ صنعتی به پشتیبانی از پروتکل‌های امنیتی و قابلیت‌های مدیریتی توجه کنید. مدل‌های مدیریتی معمولاً سطح امنیت بسیار بالاتری نسبت به مدل‌های غیرمدیریتی دارند.

## چگونه بهترین سوئیچ شبکه صنعتی را انتخاب کنیم؟

خرید سوئیچ شبکه صنعتی نیاز به بررسی دقیق مشخصات و قابلیت‌ها دارد. قبل از خرید، باید به تعداد پورت‌ها، استانداردهای حفاظتی، سرعت انتقال داده و امکانات امنیتی توجه کنید. اگر شبکه شما کوچک و ساده است، یک سوئیچ غیرمدیریتی کافی خواهد بود. اما اگر به مدیریت پیشرفته، امنیت بالا و کار در شرایط سخت نیاز دارید، بهتر است یک سوئیچ مدیریتی صنعتی با قابلیت PoE تهیه کنید. آیا هنوز در انتخاب سوئیچ مناسب تردید دارید؟ قبل از خرید، نیازهای شبکه خود را مشخص کنید و با بررسی گزینه‌های مختلف، بهترین انتخاب را داشته باشید!



## نتیجه گیری

سوئیچ های شبکه صنعتی در مقایسه با مدل های معمولی، از لحاظ مقاومت، قابلیت ها و عملکرد برتری قابل توجهی دارند. اگر قصد دارید یک شبکه پایدار و ایمن در محیط های صنعتی راه اندازی کنید، حتماً از سوئیچ های صنعتی استفاده کنید. انتخاب یک مدل مناسب، بستگی به نیاز شما، شرایط محیطی و میزان بودجه دارد.

## سوالات متداول

۱. آیا می توان از سوئیچ معمولی در محیط صنعتی استفاده کرد؟  
خیر، سوئیچ های معمولی برای محیط های صنعتی مناسب نیستند و ممکن است در برابر دما، رطوبت و نویز مقاوم نباشند.

۲. آیا سوئیچ های صنعتی نیاز به نگهداری خاصی دارند؟  
بله، بهتر است هرچند وقت یکبار آن ها را از نظر گرد و غبار و عملکرد بررسی کنید، اما طراحی صنعتی آن ها باعث می شود نیاز به نگهداری کمی داشته باشند.

۳. تفاوت بین سوئیچ POE صنعتی و معمولی چیست؟  
سوئیچ POE صنعتی علاوه بر انتقال داده، برق مورد نیاز دستگاه هایی مانند دوربین های مدار بسته را نیز تأمین می کند، در حالی که مدل های معمولی این قابلیت را ندارند.

۴. آیا سوئیچ های صنعتی امنیت بیشتری دارند؟  
بله، این سوئیچ ها از پروتکل های امنیتی پیشرفته مانند VLAN ، GMP Snooping و RSTP پشتیبانی می کنند.

۵. کدام برندها بهترین سوئیچ های صنعتی را تولید می کنند؟  
برندهایی مانند Cisco ، Moxa ، Hirschmann ، و TP-Link از تولیدکنندگان مطرح در این زمینه هستند.