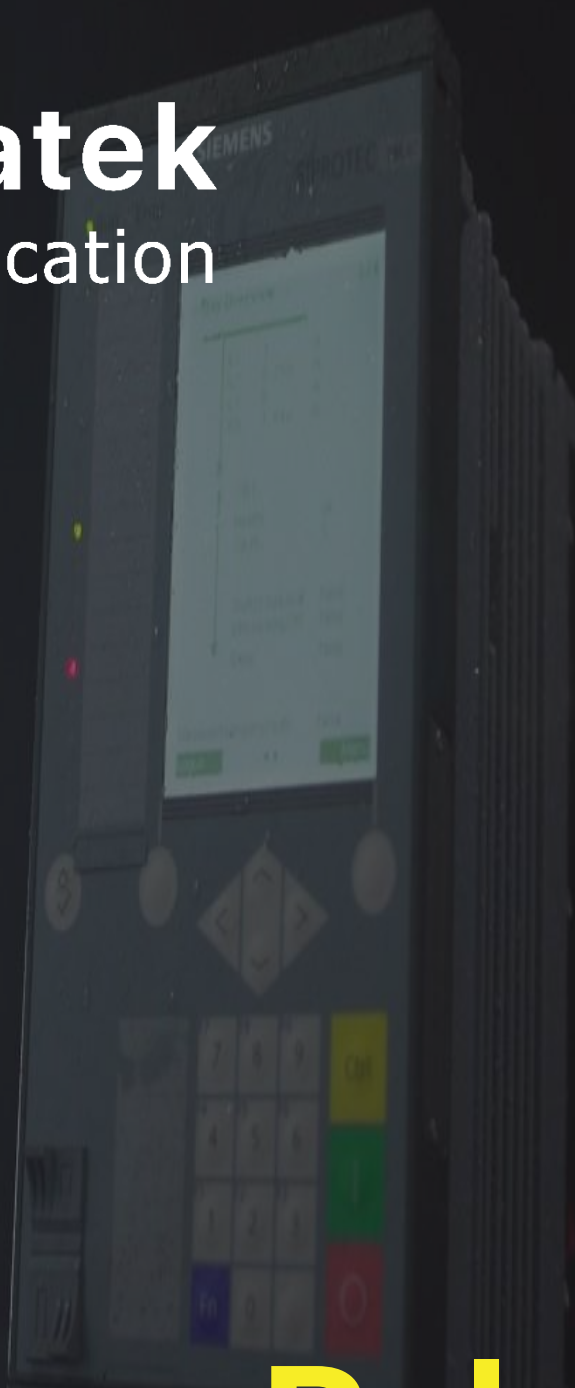




**Namatek**  
True Education



[www.namatek.com](http://www.namatek.com)

# Siemens Relay

آشنایی با رله زیمنس

## فهرست مطالب

1. رله زیمنس چیست؟
2. کاربرد حفاظتی رله زیمنس
3. دسته بندی رله های حفاظتی زیمنس
4. انواع رله زیمنس

حتما شما هم شنیده اید که یکی از پرکاربردترین تجهیزات حفاظتی که در تابلوهای برق استفاده می شود، رله زیمنس است. برند زیمنس یکی از معروف ترین برند ها در قطعات الکترونیکی است که احتمالا شما به عنوان مهندس یا تکنسین نام آن را شنیده اید.

ما در این مقاله به معرفی رله زیمنس خواهیم پرداخت.

برای آشنایی با این قطعه با ما همراه باشید.

## #1 رله زیمنس چیست؟

یکی از نکات مهمی که بایستی در تمامی شرکت های صنعتی در هر حوزه ای که فعالیت دارند، در شبکه ها و مولدین برق، مورد توجه قرار گیرد، حفاظت است. از همین روست که زیمنس بیش از یک قرن است که مطابق با فناوری های حفاظتی به روز شده و نوآوری های خود در صنعت برق حضور داشته است.

می توان حضور پایدار زیمنس را به دلیل کیفیت بالای محصولات و ارائه خدماتی شایسته در این مدت دانست. کمپانی زیمنس یکی از شرکت های برتر در حوزه مسائل مربوط به سیستم های هوشمند قدرت می باشد.

یکی از مهم ترین نقش های رله زیمنس این است که می تواند بخش ایراد یافته تجهیزات را مجزا کرده و امکان ادامه کار بخش های دیگر را ایجاد می کند. این نوع از رله ها دارای امکانات و کاربری آسانی می باشد.



## #2 کاربرد حفاظتی رله زیمنس

مهم ترین نقش رله زیمنس، کاربرد حفاظتی آن است که می تواند در موقعیت های مختلفی مانند زیر صورت گیرد:

- حفاظت موتور
- اضافه جریان
- ترانسفورماتور

- فیدر
- بانک خازنی
- خطای زمین
- اتصال زمین
- جرقه و ولتاژ

این نوع از رله حفاظتی سرعت و دقت بالایی در تشخیص خطاها و نشان دادن عکس العمل در مقابل آن ها داشته، به سرعت بخش معیوب را شناسایی کرده و از باقی بخش ها جدا می نماید. این قطعه دارای حساسیت جریان بوده و در برابر جریان های غیرمجاز به سرعت واکنش نشان می دهد.



## #3 دسته بندی رله های حفاظتی زیمنس

رله حفاظتی زیمنس را مطابق با پارامتر سنجش و متصل شدن به شبکه در طبقه بندی های مختلفی قرار می دهند.

رله هایی که بر اساس پارامتر سنجش دسته بندی می شوند، عبارتند از:

- رله جریانی

- رله حفاظتی ولتاژی
- رله جهتی
- رله فرکانسی
- رله حفاظتی امیدانسی
- رله حفاظتی دما و حرارت

این در حالی است که رله زمینس از جهت اتصال به شبکه نیز در دو نوع اولیه و ثانویه دسته بندی می شوند که در نوع اولیه، سیم پیچی به شکل مستقیم قرار می گیرد که بدون حضور ترانس جریان بوده و در نوع ثانویه، محافظت از سیم پیچ با ترانس جریان صورت می گیرد.



## #4 انواع رله زیمنس

مدل های مختلفی از رله زیمنس را می توان مشاهده نمود که در این جا آن ها را شرح خواهیم داد.

## Siprotec 5 مدل #4-1

این یک رله حفاظتی است که منعطف و هوشمند می باشد. این رله به صورت ماژولار طراحی شده است تا با قابلیت توسعه و با استفاده از نرم افزار 5 Digsy به یک قطعه حفاظتی کامل، کنترل کننده، مانیتورینگ پیشرفته و قوی تبدیل شود. این رله زمینس در کاربری های متفاوتی مورد استفاده قرار می گیرد. از مشخصات و ویژگی های بارز این رله می توان به توابع حفاظتی قدرتمند آن اشاره نمود. هم چنین با وجود ماژول های مجزا، این قابلیت وجود دارد که هر یک به شکلی مجزا برنامه ریزی شده و نگهداری ساده تری را داشته باشد.

از آن جایی که این نوع از رله زمینس، در بردهای الکترونیکی خود، دارای روکش عایق می باشد، بنابراین حفاظت محیطی بالایی را خواهد داشت.

رله زمینس 5 Siprotec می تواند به سرعت خطای گذرای زمین را شناسایی کرده و ترانسفورماتور را کنترل نماید. هم چنین این قابلیت را دارد که سیستم های قدرت PMU ها را پایش نماید. این قطعه این امکان را دارد که به عنوان یک پایگاه اطلاعات در جهت پایش تجهیزات قدرت پیشرفته در زمان متصل شدن اینترنتی دستگاه ها استفاده شود.



## Reyrolle 5 مدل #4-2

این رله حفاظتی با شبکه های توزیع سازگاری مناسبی داشته و با توجه به فناوری به کار رفته در آن، یکی از تجهیزات حفاظتی شناخته شده و کاربردی می باشد که در انواع شبکه ها به کار گرفته می شود.

شاید درست باشد که بگوییم این رله زمینس، انتخاب مناسبی برای ایجاد حفاظت شبکه های توزیع می باشد. این مدل یک حلقه حفاظتی تکامل یافته است که می تواند شبکه قدرتی پایدار را ایجاد نماید. رله Reyrolle 5 را می توانید در مدل های 7 SR51 که یک رله حفاظتی جریان، فیدر و خطای زمین می باشد و 7 SR54 که یک رله حفاظتی دیفرانسیل است، دسته بندی نمود.

از مشخصات بارز و مهم این رله این است که در جهت راحتی کاربر، دارای صفحه نمایشگر با سایز بزرگ بوده و از بیست و هشت ال ای دی تشکیل

شده است. این رله زمینس دارای حفاظت و امنیت سایبری، حفاظت قوس الکتریکی، حفاظت ولتاژی و فرکانسی بوده و از پروتکل های مخابراتی گوناگون، پشتیبانی مناسبی خواهد داشت. این رله حفاظتی برای شبکه های صنعتی و توزیع بسیار مناسب است.



### Siprotec Compact مدل #4-3

هنگامی که قرار است از شبکه های صنعتی و توزیع در ابعاد کوچکتري محافظت شود از این نوع رله زمینس استفاده می شود. این رله های حفاظتی، کمترین میزان فضا را در شبکه های توزیع گرفته و می تواند تعداد زیادی از پارامترهای حفاظتی را در یک جعبه کوچک ایجاد کند.

این در حالی است که این مدل از رله، نقش محافظتی اصلی را بر عهده داشته و می تواند به درستی خطاهایی را که احتمال دارد در شبکه رخ دهد، شناسایی نماید. هم چنین نقش مانیتورینگ، کنترل کننده و

اتوماسیون را نیز می تواند داشته باشد. این رله ابعاد ۱۹\*۱.۶ اینچ دارد و امکان آن را دارد که جهت حفاظت موتور، فیدر و ترانسفورماتور، استفاده شود. از مهم ترین مشخصات و ویژگی های این رله زمینس می توان به مواردی همچون راه اندازی و نصب ساده آن توسط ترمینال های جدا شدنی اشاره کرد. هم چنین می توان خروجی CT ها را به گونه ای تنظیم نمود که روی 1 یا 5 آمپر قرار گیرد. این رله دارای صفحه کلید با فناوری جدید است که می توان این کلید ها را برنامه ریزی نمود. صفحه نمایش این رله شش خطی بوده و دارای هشت ال ای دی با قابلیت برنامه ریزی می باشد.



## Siprotec 4 مدل #4-4

این رله زمینس می تواند پارامترهای متفاوت حفاظتی همانند کنترل و سنجش را ایجاد نماید. این یک قطعه با پیشینه ای قدرتمند و طولانی است که در تمامی دنیا شناخته شده و به کارگرفته شده است.

کیفیت بالا و حفظ معیارهای حفاظتی استاندارد در این قطعه، علت اصلی کاربری بالای آن می باشد. انواع متفاوتی از این رله را می توانید در خطوط انتقال و حفاظت نیروگاه ها مشاهده کنید. شبکه های صنعتی و توزیع نیز از این رله حفاظتی استفاده می کنند.

از جمله ویژگی های برتر این رله این است که برای تمامی کاربردها دارای پارامترهای کامل حفاظتی بوده و می تواند سنجش های فرکانسی، جریانی و ولتاژی را داشته باشد. هم چنین این امکان را دارد که در جهت برنامه ریزی ورودی و خروجی ها، اقدام نماید.