

SMART LINE : VARIANT 1



رله ی حفاظت اضافه جریان ، موتور و اتوریکلوزر

نگاه کلی (Overview) :

رله ی S24 Variant 1 بطور کلی به عنوان رله ی اصلی و پشتیبان برای خطوط بالادستی ، شبکه های کابلی و موتور ها استفاده می شود .

این رله عضو رله های سری S24 که آن نیز بخشی از رله های EuorProt+ Smart Line این شرکت می باشد . خانواده Smart Line رنج وسیعی از فانکشن ها را فراهم می کنند ولی در عین حال بصورت فشرده و کوچک می باشند که میتوانند در مکان هایی که مشکل فضا هست ، نصب شده و وظایف حفاظتی را انجام دهند .

سری S24 شامل انتخاب هایی خاص از ماژول ها و فانکشن های EuroProt+ می باشند که از لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه می باشند . بسته به پیکره بندی استاندارد انتخاب شده (Variant 1 , Variant 2 ...) این رله برای حفاظت خطوط ولتاژ متوسط در شبکه هایی با نوترال ایزوله شده ، زمین شده با مقاومت ، مستقیم زمین شده و جبران سازی شده میتواند استفاده شود . هر زمان که تنظیمات کاربردی مخصوص برای پیکره بندی

استاندارد رله تعریف شود ، دستگاه می تواند مستقیم در سرویس قرار گیرد . ناحیه کاربردی شامل فانکشن های حفاظتی برای بخش زیادی از کاربردها شامل : حفاظت خطای زمین محدود شده و حفاظت دیفرانسیل ترانسفورمر ، حفاظت های ولتاژی و فرکانسی ، حفاظت موتور و حفاظت اضافه بار می باشد .

نرم افزار پیکره بندی EuroCAP که بصورت رایگان در دسترس قرار دارد یک محیط کاربر پسند و منعطف برای کاربردهای حفاظتی ، کنترلی و اندازه گیری ارائه می دهد تا اطمینان حاصل شود که رله های IED-EP+ S24 بطور کامل قابل تنظیم هستند .

قابلیت عمومی (GENERAL FEATURES) :

- برخورداری پیش فرض تجهیز از استاندارد IEC 61850 در قالب سازگاری با نسخه ۲ (Edition 2)
- طرح بندی استاندارد ماژول ها
- اندازه رک 24HP (ارتفاع : 3U)
- پیکربندی پیش فرض اجرا شده توسط کارخانه را می توان با به کارگیری ابزار قدرتمند EuroCAP ، مطابق با خواسته کاربر شخصی سازی کرد .
- قابلیت پیشرفته HMI در قالب صفحه نمایش لمسی رنگی و وب سرور ادغام شده در آن به همراه فانکشن های توسعه یافته اندازه گیری، کنترل و مانیتورینگ .
- صفحه های LCD قابل برنامه ریزی توسط کاربر که می تواند SLD (دیاگرام تک خطی) را با نمایش وضعیت و کنترل ، همچنین مقادیر اندازه گیری و چندین نوع المان قابل کنترل دیگر به تصویر بکشد .
- گروه های تنظیمی (Setting Groups) متفاوتی در دسترس قرار گرفته است .
- کنترل و مانیتورینگ بهبود یافته بریکر
- ثبت کننده با ظرفیت بالا برای Disturbance (DRE) به همراه ثبت رویداد (Event Recorder)
- ثبت کننده Disturbance تا ۳۲ کانال سیگنال آنالوگ و ۶۴ کانال سیگنال دیجیتال
- ثبت کننده رویداد می تواند بیش از ۱۰ هزار رویداد را در خود جا دهد .
- راهکارهای متفاوت برای نصب : رک ، نصب آویزی ، نصب نیمه آویزی ، نصب ریلی
- مجموعه متنوعی از پروتکل های ارتباطی
- ارتباطات بر بستر اترنت : IEC61850; IEC60870-5-104; DNP3.0 TCP; Modbus TCP

- ارتباطات سریال : DNP3.0; IEC60870-5-101/103; MODBUS, SPA

- پروتکل های بر پایه شبکه از طریق 100BASE-FX و 10/100 BASE-TX (RJ45)

- پورت های ارتباطی انتخابی : اترنت فیبر نوری (MM/ST, SM/FC) , Serial glass ,RJ45, Serial POF , RS485/422 ,fiber
- قابلیت اجرا چندین پروتکل ارتباطی به طور همزمان
- نرم افزار مانیتورینگ داخلی برای تشخیص خطاهای نرم افزاری یا سخت افزاری داخلی
- منابع زمانی مختلفی وجود دارند : NTP server , Minute pulse , Legacy protocol master , IRIG-B000 یا IRIG-B12X

کاربرد (Application) :

Variant 1 بیشتر به عنوان رله ی اصلی و پشتیبان برای خطوط بالادستی ، شبکه های کابلی و موتور ها استفاده می شود . این رله ی جزو رله های سری S24 است که آن نیز بخشی از رله های Smart Line می باشد .

رله **Variant 1** شامل انواع فانکشن های فیدر و حفاظت موتور نظیر حفاظت اضافه جریان سه فاز ، جریان باقیمانده و توالی منفی ، حفاظت کاهش ولتاژ ، حفاظت از اضافه بار حرارتی و غیره است . این رله می تواند به عنوان یک رله حفاظت پشتیبان برای تجهیزات پایین دستی (به عنوان مثال فیدرها ، کابلها) استفاده شود . عملکرد وصل خودکار (Auto - Recloser) نیز جزئی از پیکره بندی استاندارد است .

IED شامل رنج گسترده ای از فانکشن های کنترل و نظارت است که کنترل کامل و برنامه های تعریف شده توسط کاربر برای کلید اصلی در پست را ارائه می دهد .

محدوده کاربرد (SCOPE OF APPLICATION) :

- فانکشن های حفاظت اضافه جریان سه فاز و جریان باقیمانده برای خطوط بالادستی و شبکه های کابلی
- فانکشن های حفاظت و نظارت اضافی برای موتورها : فانکشن حفاظت اضافه بار حرارتی ، اضافه جریان توالی منفی و کاهش جریان توالی منفی ، فانکشن نظارت بر استارت .

- فانکشن های حفاظتی اجرا شده حفاظت پشتیبان از تجهیزات پایین دستی (مانند فیدرها ، کابلها و غیره) را ارائه می دهند .
 - فانکشن های حفاظت از بانک خازن (عدم تعادل خازن ، اضافه ولتاژ خازن)
 - فانکشن وصل خودکار (Auto - Recloser)
 - فانکشن حفاظتی خطای بریکر
 - تشخیص جریان هجومی
 - تشخیص عدم تعادل جریان CT
 - الگوهای اینترلاک قابل برنامه ریزی
- حفاظت و کنترل (Protection and control) :

حفاظت و کنترل (Protection and control) :

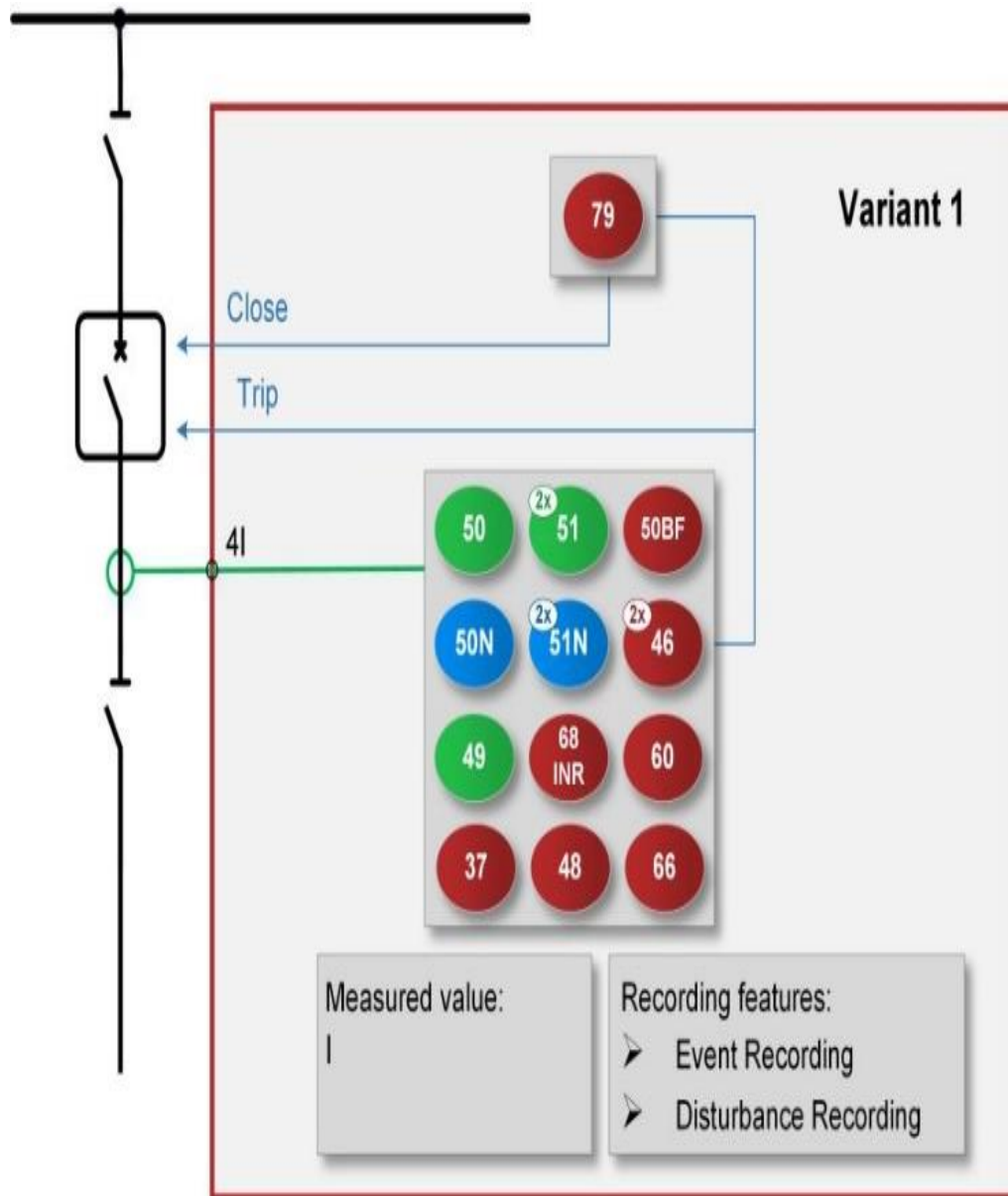
پیکربندی Variant 1 سه جریان فاز و جریان باقیمانده را اندازه گیری می کند . فانکشن های حفاظت اصلی ، فانکشن های اضافه جریان ، فانکشن اضافه بار حرارتی و فانکشن کاهش جریان است . برای کاربردهای موتوری ، یک فانکشن نظارت بر راه اندازی با ممنوعیت ریستارت وجود دارد . فانکشن های حفاظت خازن اختیاری هستند . این پیکره بندی برای برآورده ساختن الزامات واحدهای ولتاژ متوسط طراحی شده است .

فانکشن‌های کنترلی و حفاظتی استفاده شده (The implemented protection & control functions) :

THE IMPLEMENTED PROTECTION & CONTROL FUNCTIONS	IEC	ANSI	*INST.
Loss-of-load (undercurrent) protection function	I<	37	1
Negative sequence overcurrent protection function	I ₂ >	46	1
Broken conductor protection	I ₂ /I ₁ >	46BC	1
Motor startup supervision function	I _{start} /I(t)	48/66	1
Line thermal protection function	T >	49	1
Motor thermal protection function	T>	49M	1
Three-phase instantaneous overcurrent protection function	I >>>	50	1
Residual instantaneous overcurrent protection function	I ₀ >>>	50N/50G	1
Breaker failure protection functions	CBFP	50BF	1
Three-phase time overcurrent protection function	I>, I>>	51	2
Residual overcurrent protection function	I ₀ >, I ₀ >>	51N/51G	2
Current unbalance function		60	1
Inrush current detection function	I _{2h} >	68	1
Automatic reclosing function for medium voltage networks	0 -> 1	79	1
Capacitor unbalance protection for blocks in double star connection function		51NC	op.
Capacitor unbalance protection for blocks in bridge connection function		51NC	op.
Capacitor overvoltage protection function		59C	op.

ستون " INST " شامل تعداد بلوک فانکشن‌های از پیش پیکربندی شده در پیکربندی کارخانه است . این تعداد می‌تواند با توجه به نیاز کاربر تغییر پیدا کند .

بلوک دیاگرام فانکشن‌ها (Function block diagram) :



تماس با ما :

نشانی کارخانه : منطقه آزاد ارس ، جلفا ، شهرک صنعتی جلفا ، سایت ۴۰ هکتاری

تلفن و نمابر کارخانه : ۰۴۱۴۲۱۱۰۱۰۵ - ۰۴۱۴۲۱۱۰۱۰۴

نشانی شعبه تهران : خیابان شریعتی ، بالاتر از پل صدر ، بن بست پارسا ، ساختمان سهیل ، پلاک ۳ ، طبقه پنجم ، واحد ۱۴

تلفن و نمابر تهران : ۲۲۵۵۹۵۷۱ - ۲۲۵۶۴۴۳۴

ایمیل : info@atrakenergy-aras.ir