

SMART LINE : VARIANT 4



رله‌ی حفاظت دیفرانسیل MV و اتو کلوزر

نگاه کلی (Overview) :

رله S24 Variant 4 بطور کلی به عنوان رله‌ی اصلی و پشتیبان برای خطوط بالادستی ، شبکه‌های کابلی استفاده می‌شود . فانکشن اصلی حفاظت این پیکره‌بندی حفاظت دیفرانسیل خط است . این رله عضو رله‌های سری S24 است که آن نیز بخشی از رله‌های EuroProt+ Smart Line می‌باشد . خانواده Smart Line رنج وسیعی از فانکشن‌ها را فراهم می‌کنند ولی در عین حال بصورت فشرده و کوچک می‌باشند که می‌توانند در مکان‌هایی که مشکل فضا هست ، نصب شده و وظایف حفاظتی را انجام دهند .

سری S24 شامل انتخاب‌هایی خاص از ماژول‌ها و فانکشن‌های EuroProt+ می‌باشند که از لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه می‌باشند . بسته به پیکره‌بندی استاندارد انتخاب شده (Varinat 1 , Variant 2 ...) این رله برای حفاظت فیدرهای ولتاژ متوسط در شبکه‌هایی با نوترال ایزوله شده ، زمین شده با مقاومت ، مستقیم زمین شده و جبران‌سازی شده می‌تواند استفاده شود . هر زمان که تنظیمات کاربردی مخصوص برای پیکره‌بندی استاندارد رله تعریف شود ، دستگاه می‌تواند مستقیم در سرویس قرار گیرد . ناحیه کاربردی شامل فانکشن‌های

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 پیکره‌بندی EuroCAP که بصورت رایگان در دسترس قرار دارد یک محیط کاربر پسند و منعطف برای کاربردهای حفاظتی ، کنترلی و اندازه‌گیری ارائه می‌دهد تا اطمینان حاصل شود که رله‌های IED-EP+ S24 بطور کامل قابل تنظیم هستند .

قابلیت عمومی (GENERAL FEATURES) :

- برخورداری پیش‌فرض تجهیز از استاندارد IEC 61850 در قالب سازگاری با نسخه ۲ (Edition 2)
- طرح‌بندی استاندارد ماژول‌ها
- اندازه رک 24HP (ارتفاع : 3U)
- پیکره‌بندی پیش‌فرض اجرا شده توسط کارخانه را می‌توان با به‌کارگیری ابزار قدرتمند EuroCAP ، مطابق با خواسته کاربر شخصی‌سازی کرد .
- قابلیت پیشرفته HMI در قالب صفحه‌نمایش لمسی رنگی و نمایش سیاه سفید با ۴ دکمه فشاری لمسی و وب سرور ادغام شده در آن به همراه فانکشن‌های توسعه یافته اندازه‌گیری ، کنترل و مانیتورینگ .
- صفحه‌های LCD قابل برنامه‌ریزی توسط کاربر که می‌تواند SLD (دیاگرام تک خطی) را با نمایش وضعیت و کنترل ، همچنین مقادیر اندازه‌گیری و چندین نوع المان قابل کنترل دیگر به تصویر بکشد .
- گروه‌های تنظیمی (Setting Groups) متفاوتی در دسترس قرار گرفته است .
- کنترل و مانیتورینگ بهبودیافته 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 می‌تواند بیش از ۱۰ هزار رویداد را در خود جا دهد .
- راهکارهای متفاوت برای نصب : نصب آویزی ، نصب نیمه آویزی ، نصب ریلی
- مجموعه متنوعی از پروتکل‌های 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 4 بیشتر به عنوان رله ی اصلی و پشتیبان برای خطوط بالادستی ، شبکه های کابلی استفاده می شود . این رله ی جزو رله های سری S24 است که آن نیز بخشی از رله های EuorProt+ Smart Line می باشد . فانکشن اصلی حفاظت این پیکره بندی حفاظت دیفرانسیل خط است . ماژول سخت افزار ارتباطی برای تشخیص این فانکشن بردارهای جریان فاز را ارسال و دریافت می کند . علاوه بر این ، رله Variant 4 شامل انواع فانکشن های حفاظت فیدر از قبیل حفاظت حفاظت اضافه جریان سه فاز ، باقیمانده و توالی منفی ، حفاظت اضافه بار حرارتی و غیره . 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 الگوهای اینترلاکینگ تعریف شده توسط کاربر را برای سوئیچ گیر اصلی در پست ارائه می دهد .

محدوده کاربرد (SCOPE OF APPLICATION) :

- فانکشن های حفاظت دیفرانسیل خط
- طول خط حفاظت شده تا ۵۰ کیلومتر با کابل فیبر تک حالت . خطوط کوتاه تا ۱ کیلومتر با پورت کابل فیبر تک حالت نیز پشتیبانی می شوند .
- فانکشن های حفاظتی اضافه جریان سه فاز و توالی منفی ، اضافه بار حرارتی

- فانکشن های حفاظتی اجرا شده حفاظت پشتیبان از تجهیزات پایین دستی (مانند فیدرها ، کابلها و غیره) را ارائه می دهند .
- 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) :

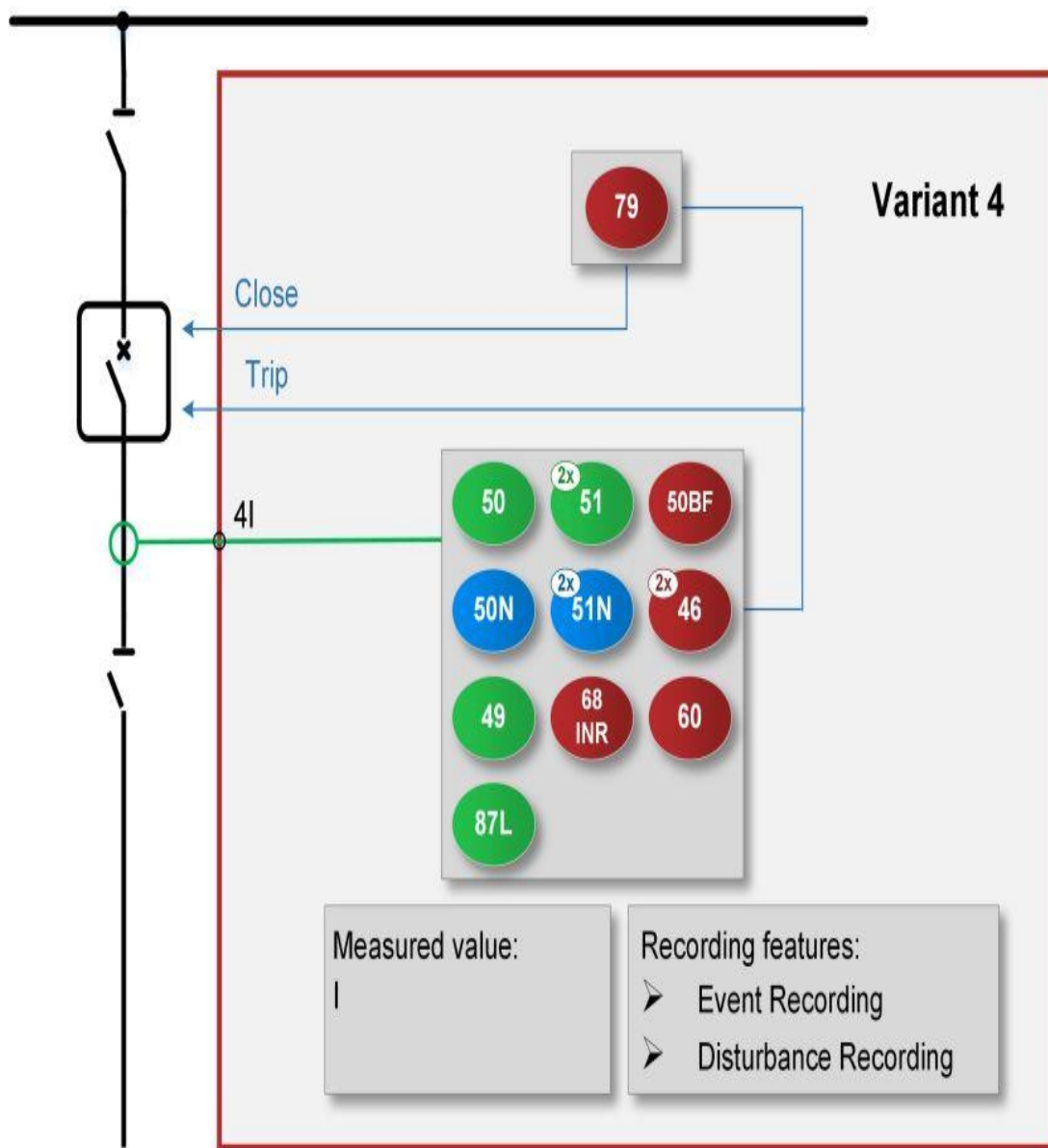
پیکربندی Variant 4 سه جریان سه فاز و جریان باقیمانده را اندازه گیری می کند . فانکشن حفاظت اصلی در این کاربرد ، فانکشن حفاظت دیفرانسیل است . علاوه بر این ، فانکشن های اضافه جریان و اضافه بار حرارتی نیز برای حفاظت از خطوط بالادستی و شبکه های کابلی در دسترس هستند . این پیکربندی برای برآورده ساختن الزامات 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.
Rate of change of frequency function	df/dt	81R	2
Overfrequency protection function	f>, f>>	81O	2
Line differential protection function with transformer	3IdL >	87L	1
Three-phase instantaneous overcurrent protection function	I >>>	50	1
Three-phase time overcurrent protection function	I >, I >>	51	2
Residual instantaneous overcurrent protection function	I _o >>>	50N	1
Residual delayed overcurrent protection function	I _o >, I _o >>	51N	2
Negative sequence overcurrent protection function	I ₂ >	46	1
Line thermal protection function	T >	49	1
Automatic reclosing function for medium voltage networks	0 -> 1	79	1
Current unbalance function		60	1
Breaker failure protection function for not solidly grounded networks	CBFP	50BF	1
Inrush current detection function	I _{2h} >	68	1
Circuit breaker control function block			1
Disconnecter control function block			2

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