

SMART LINE : VARIANT 2



رله ی حفاظت اضافه جریان ، ژنراتور کوچک و اتوریکلوزر

نگاه کلی (Overview) :

مشابه Variant 1 ، Variant 2 می تواند به عنوان حفاظت اصلی یا پشتیبان خطوط بالادستی و شبکه های کابلی استفاده شود . به خاطر فانکشن های مبتنی بر ولتاژ - و فرکانس - Variant 2 مخصوصاً برای کاربرد در ژنراتورهای کوچک متصل به شبکه / شبکه هوشمند به کار می رود . به خاطر فانکشن های مبتنی بر ولتاژ - و فرکانس - Variant 2 مخصوصاً برای کاربرد در ژنراتورهای کوچک متصل به شبکه / شبکه هوشمند به کار می رود .

این رله عضو رله های سری S24 است 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 می توانند در مکان هایی 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 (... Variant 2 , Varinat 1) این رله برای حفاظت خطوط 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 ، حفاظت‌های ولتاژی و فرکانسی ، حفاظت موتور و حفاظت اضافه بار می‌باشد.

نرم افزار پیکره‌بندی EuroCAP که بصورت رایگان دردسترس 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 شخصی سازی کرد.
- قابلیت پیشرفته HMI در قالب صفحه‌نمایش لمسی رنگی 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 : رک ، 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
- پروتکل‌های بر پایه شبکه از طریق 100BASE-FX و 10/100 BASE-TX (RJ45)
- پورت‌های 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 2 بیشتر به عنوان رله ی اصلی و پشتیبان برای خطوط بالادستی ، شبکه های کابلی استفاده می شود . فانکشن های مبتنی بر ولتاژ و فرکانس ، کاربرد IED را برای حفاظت و کنترل ژنراتورهای کوچک نیز تسهیل می کنند . این رله جزو رله های سری S24 است که آن نیز بخشی از رله های Smart Line می باشد .

رله **Variant 2** شامل انواع فانکشن های حفاظت فیدر بر اساس اندازه گیری جریان و ولتاژ است مانند حفاظت اضافه جریان سه فاز ، جریان باقیمانده و توالی منفی ، حفاظت کاهش جریان ، حفاظت اضافه بار حرارتی و اضافه جریان جهتی سه فاز و جریان باقیمانده . فانکشن های مبتنی بر ولتاژ و فرکانس می توانند به عنوان اصلی ترین حفاظت از ژنراتورهای کوچک باشند . فانکشن های اضافه جریان وابسته به ولتاژ ، پرش برداری ، اضافه ولتاژ و کاهش ولتاژ و همچنین اضافه فرکانس و کاهش فرکانس ، حفاظت از تغییر فرکانس و غیره نیز موجود هستند . این رله می تواند به عنوان یک رله حفاظت پشتیبان برای تجهیزات پایین دستی (به عنوان مثال فیدرها ، کابل ها) 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 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) :

پیکربندی Variant 2 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 .

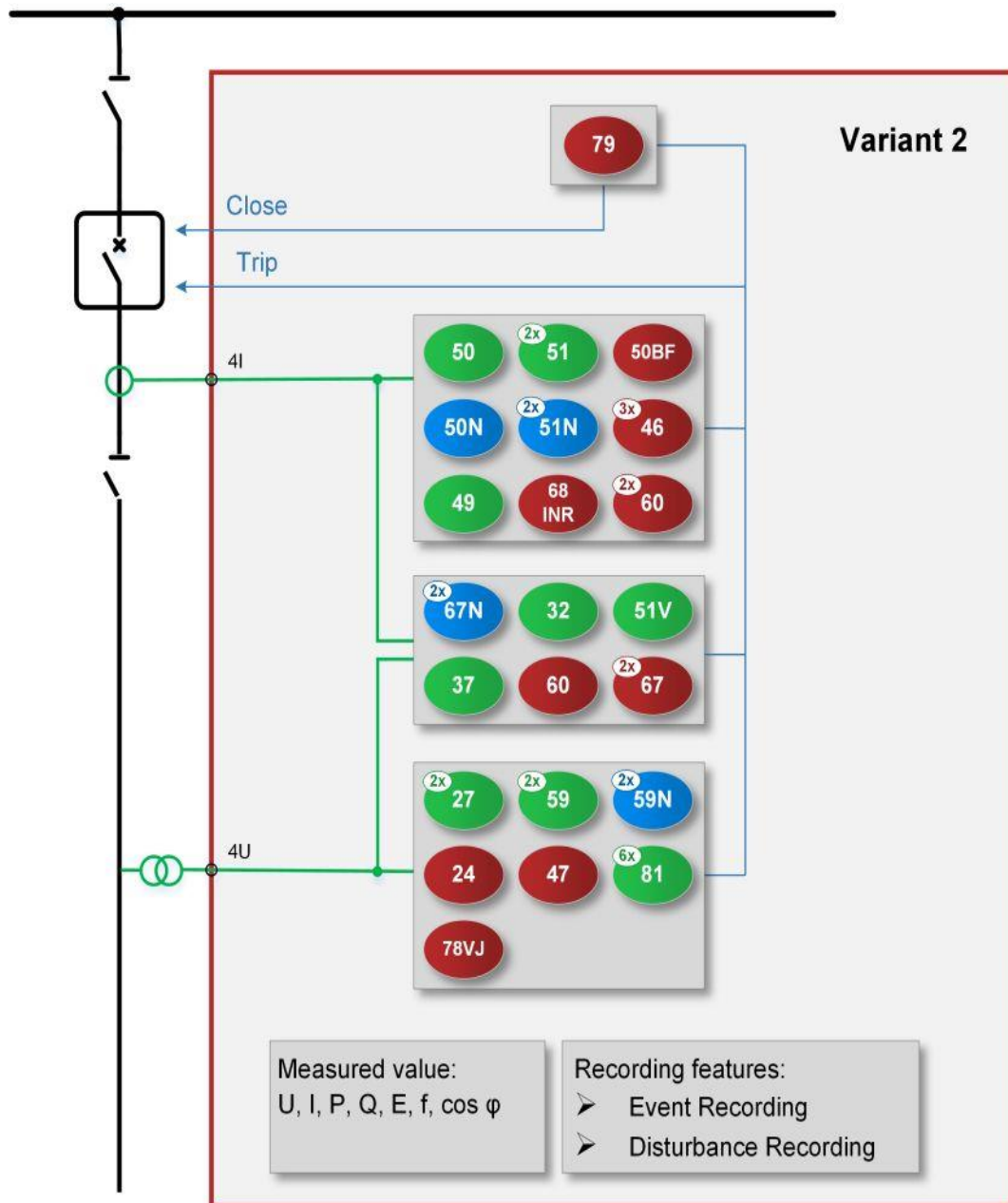
فانکشن‌های کنترلی و حفاظتی استفاده شده (The implemented protection & control functions) :

PROTECTION & CONTROL FUNCTIONS	IEC	ANSI	*INST.
Definite time overvoltage protection function	$U >, U >>$	59	1
Definite time undervoltage protection function	$U <, U <<$	27	1
Overexcitation protection function	 V/Hz	24	1
Definite time undervoltage protection function	 $U <, U <<$	27	2
Directional overpower protection function	 $P >$	32	op.
Directional underpower protection function	 $P <$	37	op.
Negative sequence overcurrent protection function	 $I_2 >$	46	1
Negative sequence overcurrent protection for generators function	 $I_2 >$	46G	1
Negative sequence definite time overvoltage protection function	 $U_2 >$	47	1
Line thermal protection function	 $T >$	49	1
Breaker failure protection for not solidly grounded networks function	 CBFP	50BF	1
Three-phase time overcurrent protection function	 $I >, I >>$	51	2
Residual overcurrent protection function	 $I_0 >, I_0 >>$	51N	2
Voltage dependent overcurrent protection function	 $I > U <$	51V	1
Voltage dependent overcurrent protection function	 $I > U <$	51V	1
Definite time overvoltage protection function	 $U >, U >>$	59	2
Residual definite time overvoltage protection function	 $U_0 >, U_0 >>$	59N	2
Current transformer supervision function		60	1
Voltage transformer supervision and dead line detection function		60	1
Directional three-phase overcurrent protection function	 $I \text{ Dir} >, I \text{ Dir} >>$	67	2
Directional residual time overcurrent protection function	 $I_0 \text{ Dir} >, I_0 \text{ Dir} >>$	67N	2
Inrush current detection function	 $I_{2h} >$	68	1
Automatic reclosing function for medium voltage networks	 $0 \rightarrow 1$	79	1
Overfrequency protection function	 $f >, f >>$	81O	2
Underfrequency protection function	 $f <, f <<$	81U	2
Rate of change of frequency function	 df/dt	81R	2
Vector jump protection function	 $\Delta\phi U >$		1
Restricted earth-fault protection function	 REF	87N	optional

*The INST. column contains the numbers of the pre-configured function blocks in the factory configuration. These numbers may be different in order to meet the user's requirements.

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