

EUROPROT+_E5 FEEDER



E5-FEEDER

تجهیز اتوماسیون ، کنترل و حفاظت دیفرانسیل خط

LINE DIFFERENTIAL PROTECTION, CONTROL & AUTOMATION DEVICE

نگاه کلی (Overview) :

رله E5-Feeder به طور خاص به عنوان یک تجهیز کنترل و حفاظت فیدر استفاده می شود. این رله ، عضوی از سری DTIVA از خانواده محصولات EuroProt+ است .

محصولات DTIVA به نحوی پیکره بندی شده اند تا حفاظت ، کنترل و نظارت بر المان های مختلف سیستم های توزیع کاربردی و صنعتی ، شامل شبکه های مش ، حلقوی و شعاعی را به بهترین شکل ممکن انجام دهند . به دلیل طراحی ماژولار ، ماژول ها بنابر نیازهای کاربر ، پیکره بندی و مونتاژ می شوند . از این جا به بعد ، نرم افزار است که فانکشن ها را مشخص می کند .

کاربرد اصلی این رله ، شبکه‌های شعاعی زمین نشده است . در این موارد ، استفاده از سیم پیچ‌های پترسن یا مقاومتهای زمین ، در صورت بروز خطای تک فاز به زمین ، باعث ایجاد جریان‌های نسبتا پایین خواهد شد . اکثر حفاظت‌ها برپایه اندازه‌گیری جریان انجام می‌شود اما استفاده از ژنراتورهای توزیع شده در شبکه یا طرح‌های حلقوی در توپولوژی شبکه ، نیاز به فانکشن‌های حفاظت جهتی و اندازه‌گیری‌های ولتاژی دارد . حفاظت‌های دیستانس و دیفرانسیل خطی هم برای حفاظت از شبکه‌های جبران‌سازی شده یا ایزوله فراهم شده است .

ابزار پیکربندی EuroCAP که به صورت رایگان در دسترس قرار گرفته است ، نرم‌افزاری کاربرپسند و انعطاف‌پذیر را برای مدیریت فانکشن‌های حفاظتی ، کنترلی و اندازه‌گیری در اختیار قرار داده تا اطمینان حاصل شود دستگاه‌های IED-EP+ به طور کامل قابلیت شخصی‌سازی دارند .

قابلیت‌های عمومی (GENERAL FEATURES) :

- برخورداری پیش‌فرض تجهیز از استاندارد IEC 61850 در قالب سازگاری با نسخه ۲ (Edition 2)
- سخت‌افزار قابل تغییر به منظور مطابقت با استفاده‌ها و کاربردهای متفاوت
- اندازه رک 84 HP یا 42 HP (ارتفاع : 3U)
- پیکربندی پیش‌فرض اجرا شده توسط کارخانه را می‌توان با به‌کارگیری ابزار قدرتمند EuroCAP ، مطابق با خواسته کاربر ، شخصی‌سازی کرد .
- کاربردهای کنترلی و حفاظتی قابل انعطاف به منظور برآورده کردن نیازهای خاص مشتری
- 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 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 می‌تواند بیش از ۱۰ هزار رویداد را در خود جا دهد .

- راهکارهای متفاوت برای نصب : رک ، نصب آویزی ، نصب نیمه آویزی ، نصب دیواری ، نصب دیواری با ترمینال‌ها ، نصب آویزی با پوشش برخوردار از استاندارد IP54
- 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
- محصولات سری EuroProt+ امکان پشتیبانی از چند پروتکل ارتباطی را به طور همزمان دارند .
- مانیتورینگ داخلی (Self-Monitoring) به منظور تشخیص خطاهای داخلی سخت‌افزاری و نرم‌افزاری
- امکان استفاده از منابع زمانی متفاوت : NTP server; Minute Pulse; Legacy protocol master; IRIG-B12X یا IRIG-B000

کاربرد (Application) :

- تجهیز حفاظتی E5-Feeder از نظر فانکشن‌ها ، تکمیل شده تجهیز حفاظتی E3-Feeder به حساب می‌آید . مجموعه فانکشن‌های این رله شامل حفاظت‌های جریانی و ولتاژی نظیر : حفاظت اضافه جریان جهتی ، حفاظت خطای زمین جهتی ، محاسبه توان ، اضافه ولتاژ ، کاهش ولتاژ و حفاظت فرکانسی است . علاوه بر این ، فانکشن حفاظت دیفرانسیل خط هم در نظر گرفته شده است .
- تمامی فانکشن‌های لازم برای کنترل و مانیتورینگ سوئیچ‌گیر هم در رله E5-Feeder لحاظ شده‌اند . فانکشن وصل مجدد خودکار هم در نظر گرفته شده است .

محدوده کاربرد (SCOPE OF APPLICATION) :

- حفاظت اضافه جریان برای خطوط هوایی و کابل‌های زیرزمینی (حفاظت پشتیبان در سیستم‌های فشار قوی)
- تشخیص خطای زمین جهتی در سیستم‌های با نوترال ایزوله ، مقاومت زمین شده و کویل پترسن زمین شده ، برپایه حفاظت اضافه جریان باقی مانده جهتی .
- حفاظت جهتی اضافه توان یا کاهش توان بر اساس مقدار تنظیمی توان و زاویه عملکرد که توسط کاربر مشخص شده است (راهکار ترکیبی برای توان اکتیو یا توان راکتیو)
- حفاظت دیفرانسیل خط با امکان تشخیص اشباع CT

- امکان حفاظت از ترانسفورمرها و کویل‌های جبران‌ساز در ناحیه حفاظتی
- حفاظت خطای زمین محدود شده
- کنترل و اتوماسیون سوئیچ‌گیر
- طرح‌های اینترلاکی تعریف شده توسط کاربر
- نظارت بر ترانسفورمر جریان از طریق حفاظت عدم توازن جریان
- نظارت بر ترانسفورمر ولتاژ و تشخیص قطع بودن خط
- تشخیص خطای زمین جهتی حساس برای خطاهای زمین استاتیک
- تشخیص خطای زمین جهتی حساس برای خطاهای زمین گذرا و استاتیک (فانکشن Transient)
- تشخیص و بلوک کردن جریان هجومی
- تشخیص توان معکوس
- طرح‌های حذف بار (Load Shedding)
- حفاظت در مقابل عملکرد جزیره‌ای مزارع بادی و کاربردهای تولید انرژی از طریق صفحات خورشیدی

حفاظت و کنترل (Protection and control) :

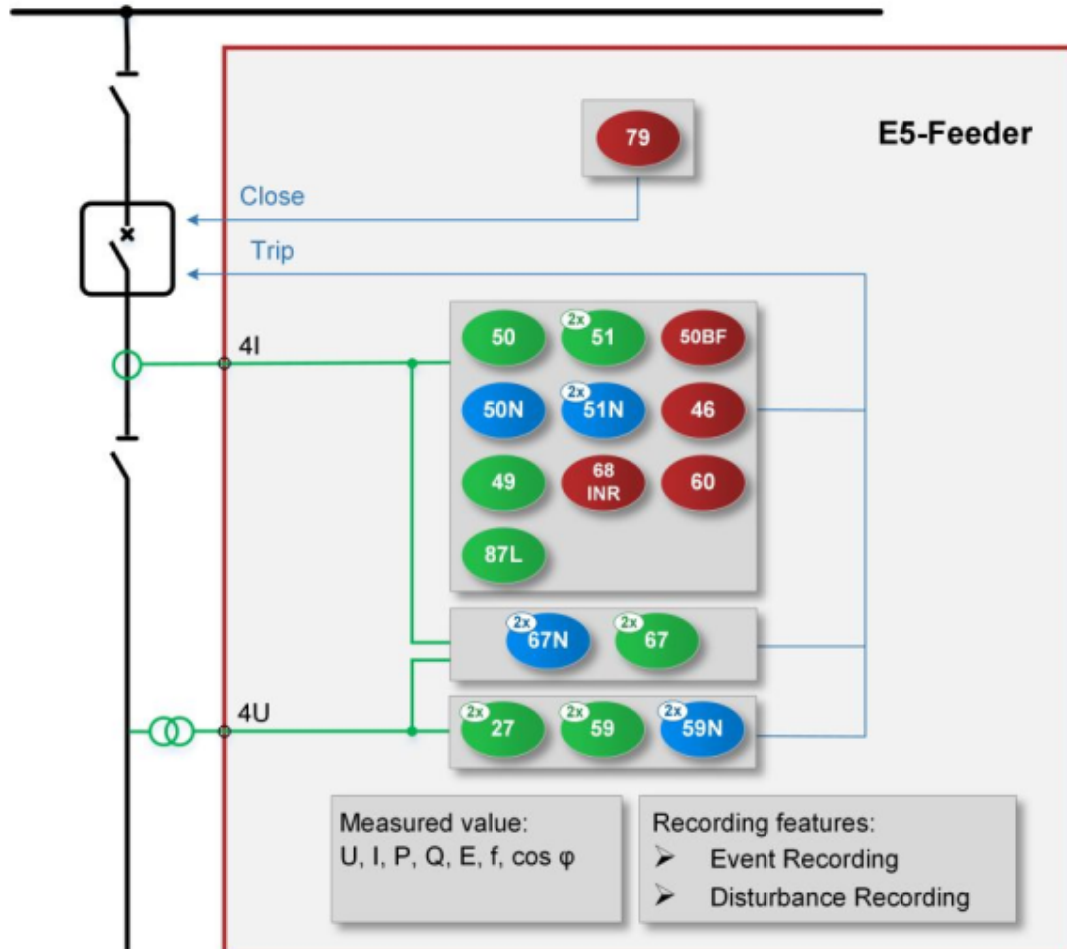
پیکره‌بندی E5-Feeder به نحوی انجام شده تا جریان‌های سه‌فاز و جریان باقی مانده را اندازه‌گیری کند . علاوه بر این ، ولتاژ سه فاز و ولتاژ باقی مانده هم اندازه‌گیری می‌شود . فانکشن حفاظتی اصلی در این رله ، فانکشن حفاظت دیفرانسیل خط است . این فانکشن را در صورتی که ترانسفورمر هم در ناحیه حفاظتی قرار داشته باشد می‌توان استفاده کرد (قابلیت آپشنال) . ماژول سخت‌افزاری ارتباطی ، بردارهای جریان فاز را ارسال و دریافت کرده تا امکان استفاده از این فانکشن مهیا شود . مجموعه فانکشن‌های این رله ، با قابلیت وصل مجدد خودکار تکمیل می‌شود .

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

Protection & control functions	IEC	ANSI	*Inst.
Three-phase instantaneous overcurrent protection function	I >>>	50	1
Three-phase time overcurrent protection function	I >, I >>	51	2
Directional three-phase time overcurrent protection function	I Dir > >, I Dir >>	67	2
Residual instantaneous overcurrent protection function	Io >>>	50N/50G	1
Residual delayed overcurrent protection function	Io >, Io >>	51N/51G	2
Directional residual delayed overcurrent protection function	Io Dir > >, Io Dir >>	67N/67G	2
Line differential protection function with transformer	3IdL >	87L	1
Inrush current detection function	I2h >	68	1
Negative sequence overcurrent protection function	I2 >	46	1
Line thermal protection function	T >	49	1
Definite time overvoltage protection function	U >, U >>	59	2
Definite time undervoltage protection function	U <, U <<	27	2
Residual definite time overvoltage protection function	Uo >, Uo >>	59N	2
Current unbalance function		60	1
Breaker failure protection function for not solidly grounded networks	CBFP	50BF	1
Line differential protection with transformer in the protected zone function	3IdL >	87LT	op.
Restricted earth-fault protection function	REF	87N	op.
Broken conductor protection	I2/I1 >	46BC	1
Automatic reclosing function for medium voltage networks	0 -> 1	79	1

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 فانکشن ها (Function block diagram) :





DTIVA : E5-FEEDER

رله حفاظت دیفرانسیل طولی فیدر

تماس با ما :

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

تلفن و نمابر کارخانه : ۰۴۱۴۲۱۱۰۱۰۵ - ۰۴۱۴۲۱۱۰۱۰۴

نشانی شعبه تهران : خیابان شهید کلاهدوز (دولت سابق) ، بن بست حافظ ، پلاک ۱ ، طبقه چهارم ، واحد ۱

تلفن و نمابر تهران : ۲۲۵۶۴۴۳۴ - ۲۲۵۵۹۵۷۱

ایمیل : info@atrakenergy-aras.ir