



شرکت لیان الکتریک ویرا

نماینده انحصاری شرکت ZIV اسپانیا در ایران

حفاظت کنترل اتوماسیون



شرکت لیان الکتریک ویرا

این شرکت در سال ۱۳۹۶ با هدف ارائه خدمات مهندسی و بازرگانی در عرصه صنعت برق کشور تاسیس گردید و به واسطه رویکرد متفاوت خود در تامین تجهیزات طی سال گذشته پروژه های خرید و تامین کالا متعددی را با موفقیت در منابع مختلف به انجام رسانیده و در پروژه های واگذار شده کاهش قابل توجه هزینه ها و قیمت تمام شده و رضایتمندی مشتریان را به ارمغان آورده است. توانمندی این شرکت عموماً در تامین انواع رله های حفاظتی، راه اندازهای نرم Soft Starter و کنترل دورهای موتور Drive تجهیزات تابلویی فشار ضعیف و متوسط و سایر تجهیزات ابزار دقیق از شرکت های سازنده معتبر خارجی و داخلی می باشد،

مضافاً این مجموعه توانسته به پشتوانه مدیران و متخصصین خود در صنعت برق با ارائه مدرن ترین تجهیزات حفاظت و کنترلی، کنترل دورهای هوشمند و قدرتمند در زمره شرکت های پیشرو و اصلی تامین تجهیزات برای شرکت های برق منطقه ای، توزیع نیروی برق، آب و فاضلاب و نفت و گاز قرار گیرد.



شرکت ZIV

ZIV یک کمپانی بین المللی متخصص در چهارحوزه اصلی حفاظت، کنترل، مخابرات و اندازه گیری است که راه حل های جامعی برای چالش های سیستم های قدرت ارائه می دهد.

ZIV در سال ۱۹۹۳ تاسیس شد و به طور متمرکز روی ادوات اتوماسیون پست های انتقال، فوق توزیع و توزیع فعالیت نمود ZIV با نگرشی انعطاف پذیر و آینده نگران و به واسطه به کارگیری نخبگان صنعت برق توانسته است تا امروز به عنوان یک پیشرو در ادوات هوشمند سازی پست های برق شناخته شود.

امروز ZIV تیمی مشکل از پیش از ۴۰۰ متخصص داشته و با حضوری جهانی توانسته به کارگیری آخرین فناوری ها و ارائه دانش به روز خدمات مهندسی نوین، پاسخگوی نیاز مشتریان و سازمان های برق منطقه ای و توزیع در سراسر دنیا باشد. نوآوری، همکاری، بلند پروازی و چابکی چهار ارزش اصلی ZIV در ارائه خدمات و محصولات به مشتریان هستند





IRL یک رله کامپکت برای حفاظت جریانی از ادوات سیستم قدرت می باشد و با دارا بودن توابع بلاک هارمونیک و حفاظت های جریانی آنی و تاخیری گزینه مناسبی برای حفاظت از ترانس های قدرت و فیدرها است.

توابع حفاظتی

50/51, 50N/51N, 50G/51G, 50Ns/51Ns, 50Q/51Q, 51Ni/c, 85, 50/62BF, 79, 60CT, 3, 46, 37, 49, 87N(REF).

کاربرد

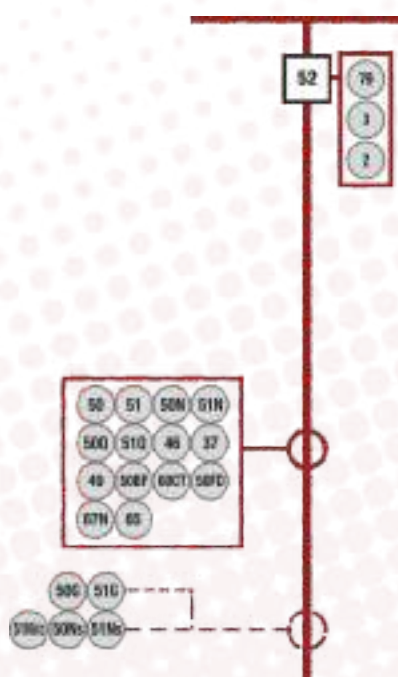
- قابلیت حفاظت، کنترل و اندازه گیری برای کاربردهای مختلفی همچون فیدرهای فشار متوسط، موتورها، ترانسفورماتورها و ژنراتورها
- قابلیت حفاظت از سیستم هایی با سیستم نول بدون مقاومت، مقاومتی یا سیم پیچ پترسون و همچنین سیستم های ایزوله زمین
- افزایش قابلیت اطمینان با استفاده از آشکار ساز اشباع CT و الگوریتم حفاظتی بر مبنای مقادیر لحظه ای

ویژگی ها

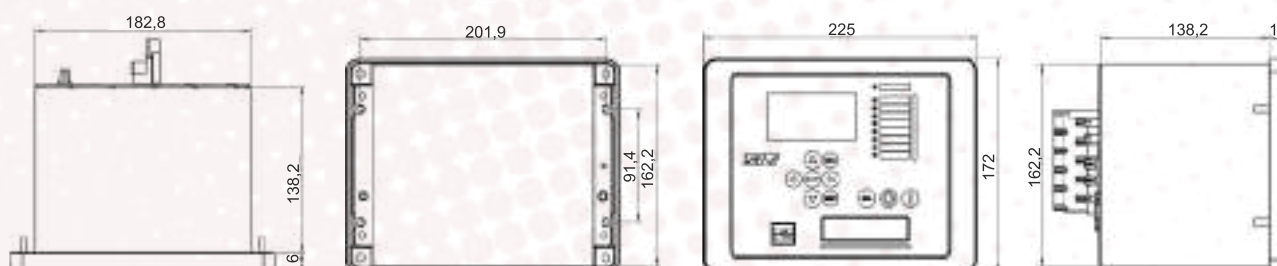
- نمونه برداری 4800Hz
- قابلیت های ثبت رخداد بهینه: ۱۰۰ ثانیه ثبت نمودار، ۲۰۰۰ رخداد، ۲۵ خطا
- طراحی کمپکت و حفاظت محیطی IP54
- دارای پروتکل های مخابراتی (native), IED61850, DNP3, Modbus, RTU, RECOME

مشخصات ظاهری

- LED نمایشگر عملکرد رله و ۸ LED قابل تنظیم
- صفحه نمایش ۶ خطی
- کیپد با ۷ کلید پیمایشی
- ۳ کلید برای فرمان های بریکر، تغییر گروه تنظیمات تا غیر فعال کردن حفاظت
- یک پورت USB برای اتصال به یارانه
- اسلات های A و B: ترمینال های ۲۴ عددی جهت ورودی ها و خروجی ها
- اسلات های C و D: ترمینال های ۱۰ عددی ورودی ترانس جریان و ترانس ولتاژ
- پورت های مخابراتی سریال مانند RS232/RS485 یا Glass FO-ST و پورت های مخابراتی اینترنت RJ45 یا Multimode Glass FO-ST



توضیحات: توابع حفاظتی



ابعاد (م)

IRL	F	1				A								1	A
1-2-3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
4	Function None (Directional O/C & E/F Protection (Slots C and D = 0A) None (Directional O/C, E/F & SEP Protection (Slots C and D = 0B)														
5	User Interface 1 Standard with alphanumeric display														
6	Power Supply Voltage A 24 - 48 VDC (+20%) B 110 - 260 VDC (+20%) 110 - 260 VAC (+10% +10%)														
7	D: Auxiliary Supply Voltage A 24 VDC B 48 VDC C 125 VDC D 250 VDC														
8	Slot A: Expansion of DI's / DO's 0 None A 8DI + 5 DO (possibility of supervision of 2 coils, 30Is per coil) + 1 Input Transducer (-200mA to 20mA) B 8DI + 5 DO (possibility of supervision of 2 coils, 30Is per coil) + 1 Input Transducer (0 - 200 VDC)														
9	Slot B: Power Supply A Power Supply + 8DI + 3DO + 1 Alarm DO														
10	Slot C: Voltage Channels 0 None														
11	Slot D: Current Channels A 4 Analog Current Inputs: IA, IB, IC, IG B 4 Analog Current Inputs: IA, IB, IC, IG C 4 Analog Current Inputs: IA, IB, IC, IG for 1.5 mA														
12	Communication Interface for Remote Communication (PROCOM, MODBUS, DNP3) A RS232/RS485 B FOC-ST The device will have just one serial remote port.														
13	ETHERNET Interface A* One port (P1) 100BASE-TX Connectors (RJ45) B* One port (P2) 100BASE-FX Connectors (Multimode FOC-ST) C Two ports (P1&P2) 100BASE-TX Connectors (RJ45) D Two ports (P1&P2) 100BASE-FX Connectors (Multimode FOC-ST) * This device will have just one LAN Port.														
14	RIG-0 0 None 1 (RIG-0) with BNC type connector														
15	Enclosure/Chassis and Conformal Coat A 4U x 19" 1/2 Rack, Conformal Coated Circuit Boards, Blade terminal, Conductor outlet angle 90° B 4U x 19" 1/2 Rack, Conformal Coated Circuit Boards, Blade terminal, Conductor outlet angle 180° C 4U x 19" 1/2 Rack, Conformal Coated Circuit Boards, Ring lug terminal, Conductor outlet angle 180°														

					-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(*) Spare Code only for internal use at manufacturers.

رله حفاظت جریان و خطای زمین دوال پاور مدل IRS-B

در بسیاری از کاربردها و مناطق دارای محیط گرم و مرطوب که استفاده از پست های کمپکت GAS مرسوم است یا در شرایطی که تمایلی به استفاده از باتری شارژر جهت تغذیه رله نداشته باشیم، رله IRS-B عملکردهای حفاظتی را بدون تغذیه و با استفاده از CT های اندازه گیری، امکان پذیر می کند. علاوه بر این رله IRS-B تغذیه خارجی نیز می پذیرد و از پورت USB جلو هم روشن می شود.

این رله ها طراحی بسیار کمپکت و انعطاف پذیری دارند و فضای بسیار کمی اشغال را می کنند، در حالی که بردن مصرفی آنها تنها 2.5VA بوده و قابلیت راه اندازی سریع زیر 100ms را دارند و همچنین یک باتری داخلی با عمر ۲۰ سال دارند که کاربر بدون نیاز به تغذیه یا برقرار کردن خطا می تواند رله را روشن کرده و تنظیمات لازم را انجام دهد.

توان حفاظتی

50/51, 50N/51N, 50Q/51Q, 46, 37, 49, 50BF.

کاربرد

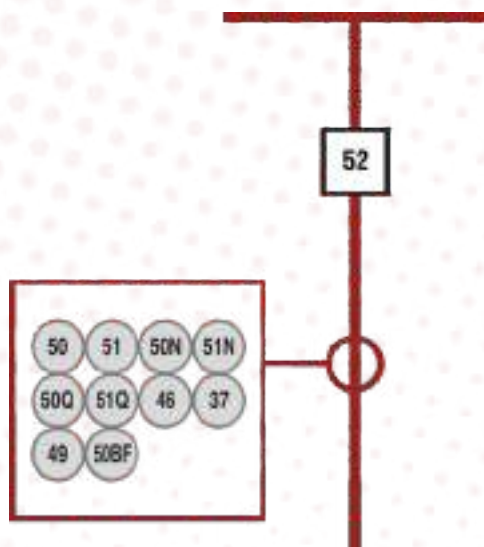
در برخی نواحی کشور پستهای برق الزاما به صورت GIS طراحی می گردند که در آنها از UPS استفاده نمی گردد. علاوه بر این خرابی باتری UPS در بسیاری از موارد باعث از دست رفتن حفاظت و تحمیل هزینه های هنگفت به بهره بردار شده است، در چنین کاربردهایی رله دوال پاور IRS-B که نیازی به UPS ندارد میتواند راهگشا باشد.

ویژگی ها

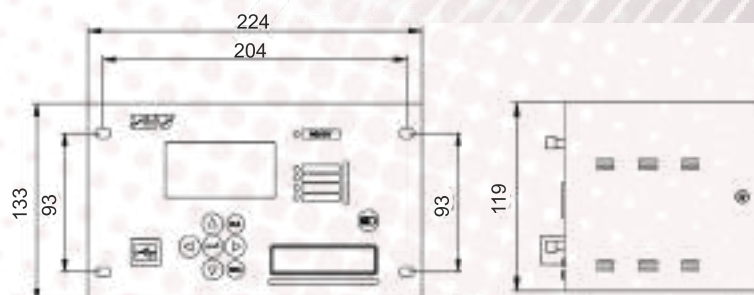
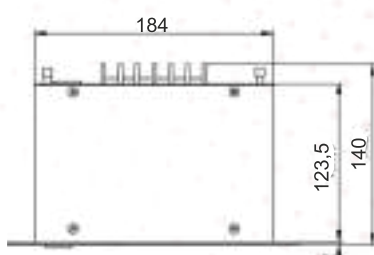
- دارای خروجی مخصوص کویل های استریکر (سولنوید)
- دو کنتاکت خروجی، یکی حافظه دار و دیگری معمولی
- دو ورودی تریپ خارجی بدون نیاز به تغذیه خارجی
- باتری داخلی
- حافظه مدت دار یک ماهه جهت ثبت و نگهداری گزارش خطاها
- فرکانس نمونه برداری 800Hz
- ثبت ۵۰۰ رخداد، ۱۰ گزارش خطا و ۱۰ ثانیه ثبت منحنی
- ۲ گروه حفاظتی
- درجه محافظت محیطی IP54

مشخصات ظاهری

- ۵ عدد LED، ۴ عدد قابل نمایش
- کلید باتری داخلی جهت روشن و تنظیم کردن موقت رله
- صفحه نمایش ۶ خطی ۶۴ * ۱۲۸ و باتری داخلی
- کلید پیمایشی جهت تنظیمات، دستورات و کنترل رله
- یک پورت USB جهت روشن کردن و اتصال رله به رایانه
- پلاک رله شامل مدل سخت افزار، فرمویر، شماره سریال، تغذیه
- اسلات B: ترمینال ۱۸ عددی برای ورودی دیجیتال، و خروجی ها، پورت مخابراتی و تغذیه
- اسلات A: ۶ ترمینال جهت ورودی جریانی CT ها



تفاوت انواع رله های حفاظتی



ابعاد رله

رله حفاظت جریان و خطای زمین دوال پاور مدل IRS-B

IRS	B	1	A		0	1		1		0	0	-
1-2-3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
4	Function B Non-directional overcurrent relay with internal battery and external CTs.											
5	User Interface 1 Standard with alphanumeric display.											
6	Rated Current A 1A											
7	Power Supply Voltage 0 None. B 110 - 230 VDC ($\pm 20\%$); 110 - 230 VAC (-20%/+10%). A 24 VDC ($\pm 10\%$).											
8	DI Auxiliary Supply Voltage 0 Free of potential											
9	Inputs 1 2 Free of potential											
10	Outputs and LEDs 1 1DO+ 1 bistable DO+ 1 Energy Output + 4 Configurable LEDs. 2 2DO NO + 1 DO NC + 1 Energy Output + 4 Configurable LEDs + HMI with backlight.											
11	Battery 1 Lithium 3.6V											
12	Rear port 0 None. A RS485.											
13	Shorting CTs 0 None.											
14	Enclosure/Chassis and Conformal Coat 0 3U x 19" 1/2 Rack.											
15	Reserved											

جدول انتخاب مدل سخت افزاری

				*				
16	17	18	19	20	21	22	23	24

16/17	Protection Functionality 00 Initial Version.
18	Self-Powered Functionality 0 Initial Version.
19	Communications 0 Initial Version.
21/22	Protection Version 00 Initial Version.
23	Self-Powered Functionality Version 0 Initial Version.
24	Communications Version 1 Initial Version + Modbus with function 03 added.

جدول انتخاب مدل فرمور

(*) Spare Code only for internal use at manufacturers.

رله مولتی فانکشن و نیروگاهی مدل IRL



IRL یک رله مولتی فانکشن کمپکت برای سیستم‌های فشار متوسط مجهز به تابع بارزدایی جهت اطمینان از پایداری سیستم قدرت بوده و می‌تواند به عنوان رله پشتیبان در خطوط قدرت به کار رود.

توابع حفاظتی

50/51, 50N/51N, 50G/51G, 50Ns/51Ns, 50Q/51Q, 51Ni/c, 67, 67N, 67G, 67P/G, 67Ns, 67Ni/c, 85, 50V/51V, 59/27, 47, 59N, 81M/m, 81ROC, 78, 59V/HZ, 87N, 50/62BF, 25, 79, 60CT/VT 3, 2, 32PQ, 46, 37, 49, 87N(REF).

کاربرد

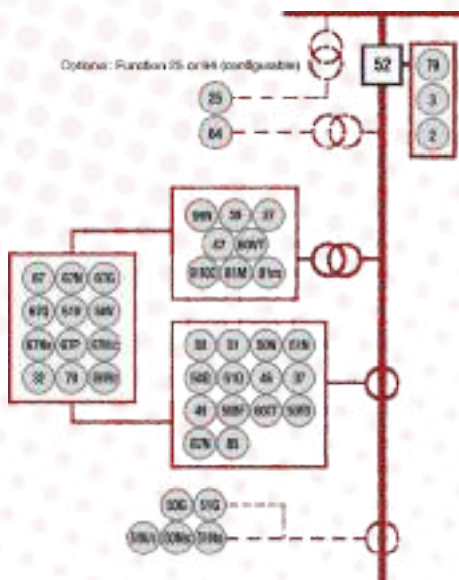
- قابلیت حفاظت، کنترل و اندازه‌گیری برای کاربردهای مختلفی همچون فیدرهای فشار متوسط، موتورها، ترانسفورماتورها و ژنراتورها
- رله پشتیبان در خطوط فشار قوی
- قابلیت حفاظت از سیستم‌هایی با سیستم نول بدون مقاومت، مقاومتی یا سیم پیچ پترسون و همچنین سیستم‌های ایزوله زمین با استفاده از توابع متعدد
- افزایش قابلیت اطمینان بهره‌برداری با استفاده از آشکارگر اشباع CT و اندازه‌گیری مبتنی بر مقادیر آنی جریان
- فراهم آوردن امکان پیاده‌سازی طرح‌های بارزدایی مرسوم برای شبکه‌های فشار متوسط با برنامه‌ریزی پیشرفته داخلی

ویژگی‌ها

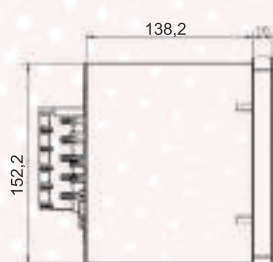
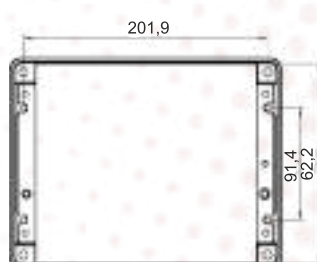
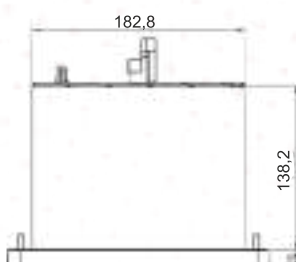
- نمونه برداری 4800Hz
- قابلیت ثبت رخداد بهینه: ۱۰۰ ثانیه ثبت نمودار، ۲۰۰۰ رخداد، ۲۵ خطا
- طراحی کمپکت و حفاظت محیطی IP54
- دارای پروتکل‌های مخابراتی (native) IED61850, DNP3, Modbus, RTU, RECOME

مشخصات ظاهری

- LED نمایشگر عملکرد رله و LED قابل تنظیم
- صفحه نمایش ۶ خطی
- کلید با ۷ کلید پیمایشی
- ۳ کلید برای فرمان‌های بریکر، تغییر گروه تنظیمات یا غیر فعال کردن حفاظت‌ها
- یک پورت USB برای اتصال به یارانه
- اسلات‌های A و B: ترمینال‌های ۲۴ عددی جهت ورودی‌ها و خروجی‌ها
- اسلات‌های C و D: ترمینال‌های ۱۰ عددی ورودی ترانس جریان و ترانس ولتاژ
- پورت‌های مخابراتی سریال مانند RS232/RS485 یا Glass FO-ST
- و پورت‌های مخابراتی اترنت RJ45 یا Multimode Glass FO-ST



تفاوتی در انواع رله‌ها نیست



ابعاد رله

رله های انعطاف پذیر، ماژولار و با امنیت سایبری بالا برای حفاظت پست ها و خطوط انتقال

- حفاظت دیفرانسیل ترانسفورماتور
- حفاظت دیفرانسیل خط
- حفاظت دیستانس خط
- حفاظت فیذر
- رله بانک خازنی
- رگولاتور ولتاژ اتوماتیک

معماری فیزیکی

- دارای ۶ نوع اسلات عمودی ماژولار

- Power Supply + 16 DI + 7 DO + 1 watchdog DO
- 6 DI + 6 DO + 6 HSHD
- 16 DI + 7 DO + 2 I.T. (mA)
- 3 V + 7 I
- 5 V + 5 I
- 5 I

- توسعه آسان: دارای قابلیت تنظیم خودکار
- تعمیر و نگهداری آسان

ویژگی های عمومی

- برنامه ریزی منطقی قدرتمند
- ۲۰۰۰ رخداد خطا و ۱۰۰۰ ثانیه گزارش نموداری خطا
- پشتیبانی از ساختارهای شبکه HSR Redundancy و Bonding, RSTP, PRP
- پروتکل های مخابراتی IEC 61850 Ed2, DNP3.0, MODBUS RTU و PROCOM
- ماژولار و انعطاف پذیر
- کنترل، اندازه گیری و نظارت
- باس پردازش محلی
- صفحه نمایش چند خطی با گرافیکی
- ۱۰ کانال آنالوگ، ۱۶۰ ورودی دیجیتال، ۸۰ خروجی دیجیتال و ۲۲ عدد LED
- منطبق با استاندارد امنیت سایبری IEC 62351, IEC 62443 و IEEE 1686-2013
- دارای قابلیت همگام سازی با PTP و IRIG-B, SNTP

تغذیه دستگاه:

- 24 - 60 Vdc ($\pm 20\%$)
- 90 - 250 Vdc/Vac ($\pm 20\%$) & 100 - 240 Vac ($-15\% + 10\%$)

کانال های جریانی:

- Range: 0-150 A.
- Accuracy: $\pm 0,15\%$ for $0,1 \cdot I_{nom} \leq I < 2 \cdot I_{nom}$
 $\pm 0,2\%$ for $2 \cdot I_{nom} \leq I \leq 5 \cdot I_{nom}$
- Thermal Resistance: 20 A continuous. 500 A for 1 s.
- Burden: 0,2 VA

کانال های ولتاژی:

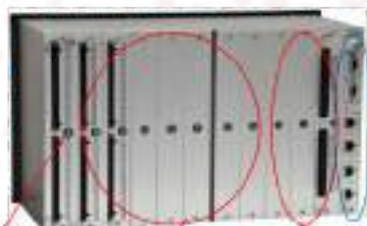
- Range: 0-250 V
- Accuracy $\pm 0,2\%$ for $0,2 \text{ V} \leq V < 130 \text{ V}$
 $\pm 0,25\%$ for $130 \text{ V} \leq V \leq 250 \text{ V}$
- Thermal Resistance: 300 V continuous. 600 V for 10 s.
- Burden: 0,55 VA
- Freq: 15 - 80 Hz. Accuracy 0,005 Hz



صفحه نمایش گرافیکی / الفبایی
۱۶ عدد LED قبل برنامه ریزی



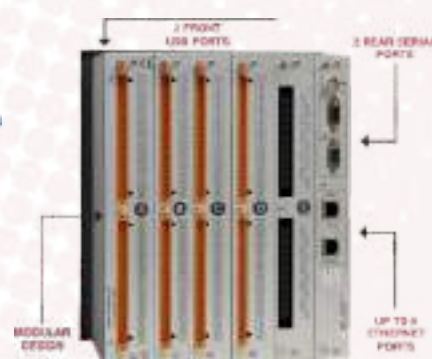
کلید های پیمایشی



SIOT PS + 16 DI + 7 DO

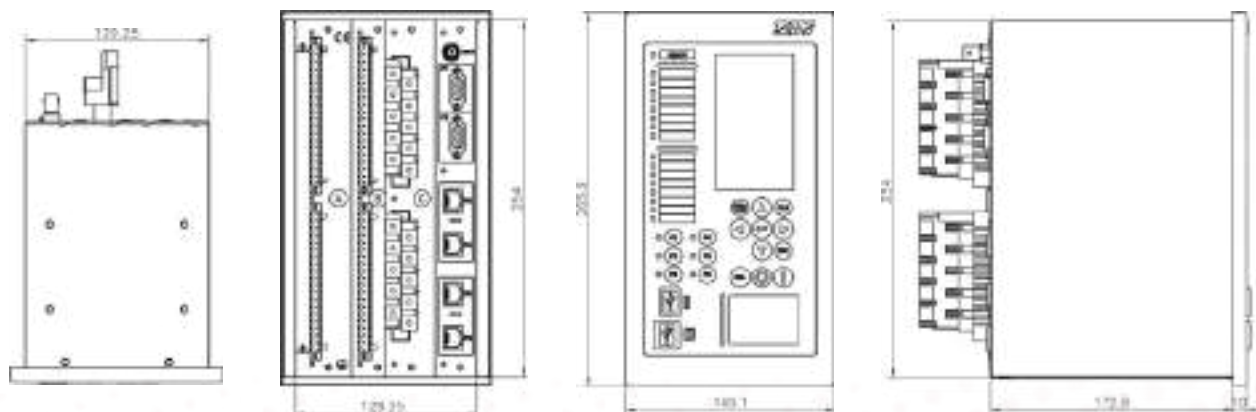
Up to 160 DI + 70 DO + 18.I.T.(mA):
ترمیتال ساده یا رینگ (2,5mm2)

حداکثر تا کانال آنالوگ
ترمیتال رینگ (6mm2)

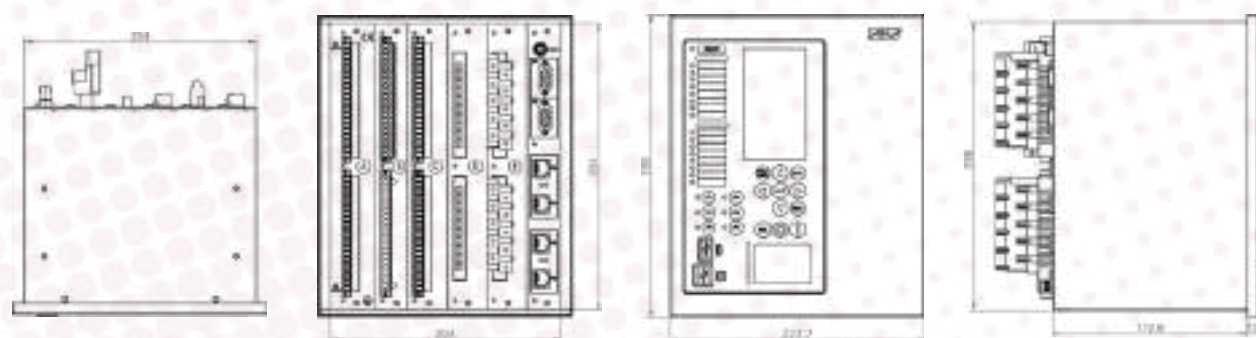


ابعاد رله های سری F

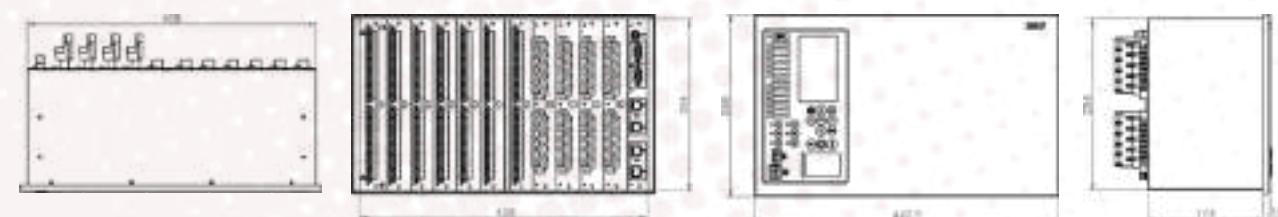
1/3 RACK



1/2 RACK



FULL RACK





رله حفاظتی مناسب فیدرها، ترانسفورماتورها و ژنراتورهای توزیع و همچنین پشتیبان خط انتقال و کنترل Bay (BCU) یک رله مناسب برای تمامی آرایش های پست قدرت است. توابع حفاظتی رله IRF برای انواع سیستم های نوترال شامل زمین مستقیم، زمین شده با مقاومت، جبران شده با سیم پیچ پترسون و ایزوله مناسب می باشد. منطق برنامه ریزی قدرتمند، زمان های محاسباتی متناسب با اولویت مورد نیاز را ارائه می دهند (2ms, 10ms, 20ms). این رله دارای ورودی و خروجی های آنالوگ و دیجیتال متعدد می باشد که امکان ساخت برنامه ها و توابع حفاظتی و کنترلی پیشرفته را به وجود می آورد.

توابع حفاظتی

50, 51, 50N, 51N, 50G, 51G, 50Q, 51Q, 50Ns, 51Ns, 51Ns EPTR_C, 51Ni/c, 50V, 51V, 67, 67N, 67G, 67Ns, 67P, 67Q, 67Ni/c, 85, 50FD, 46, 37, 27, 59, 59N, 64, 47, 49, 81M, 81m, 81D, 25, 32P/Q, 50BF, 78, 59V/Hz, 87N(REF), 60VT, 60CT, 79, 3, 2

ویژگی ها

- آشکارگر اشباع
- آشکارگر اشباع CT براساس مشتق جریانی عمل می نماید. این تابع در صورت فعال شدن، منطق عملکردی توابع جریانی را تغییر می دهد. واحدهای اضافه جریان از مقادیر لحظه ای و RMS ولتاژ به صورت همزمان استفاده می کنند که الزامات CT را کاهش می دهند.
- واحدهای جهت دار
- واحدهای جهت دار خط را در سناریوهای پیچیده همچون خطاهای ولتاژ صفر، خطاهای ولتاژ معکوس در خطوط جبران شده و خطاهای شبکه های دارای نول ایزوله یا جبران شده می توانند تشخیص دهند.
- طرح های حفاظتی
- طرح های DTT, PUTT, POTT, DCUB, DCB در حفاظت های جهت دار جریان به کار رفته اند که امکان عملکرد سریع برای خطاهای داخل زون را فراهم می کند.
- خطای زمین محدود (REF)
- واحد خطای زمین محدود می تواند خطاهای رخ داده روی سیم پیچی در نقاط بسیار نزدیک به نقطه نوترال را تشخیص دهد. علاوه بر واحد دیفرانسیلی نوترال، واحد REF به قابلیت مقایسه جهت دار نیز مجهز است که امنیت بالایی را در برابر خطاهای خارجی منجر به اشباع CT ایجاد می کند. این رله دارای توابع خطای زمین محدود امپدانس بالا و امپدانس پایین می باشد.

رله حفاظت فیدر مدل IRF

ماژول‌های قابل انتخاب برای هر مدل، بسته به نوع محفظه تغییر می‌کند و هر رله ممکن است دارای محفظه‌هایی با ابعاد ۱/۳، ۱/۲ و یا رک کامل ۱۹ اینچی داشته باشد.

IRF		*										0	0	0	0
1-2-3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		

4	Functionality A Single breaker directional overcurrent multifunctional relay.														
5	User Interface 1 Standard with alphanumeric display. 2 Standard with graphic display.														
6	DI Auxiliary Supply Voltage A Selectable by Software D 125 VDC B 24 VDC E 250 VDC C 48 VDC														
7	Enclosure/Chassis, Conformal Coat and I/Os terminal blocks 1 6U x 19" 1/3 Rack, Conformal Coated Circuit Boards, Blade Terminal. 4 6U x 19" 1/3 Rack, Conformal Coated Circuit Boards, Ring Lug Terminal.														
8	Slot A 1 24 - 80 VDC (±20%) 16DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO+ 1 Alm, DO. 4 90 - 250 VDC (±20%) and 100 - 240 VAC (-15%/+10%) 16DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO+ 1 Alm, DO.														
9	Slot B 0 None. 2 16 DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO (2DO NO/NC) + 2 IT (-5 to 20mA). 6 17 DO (6DO NO/NC). 3 16 DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO (2DO NO/NC) + 1 IT (-5 to 20mA) + 1 IT (0-300VDC). 7 6 DI (DIs distributed in 2 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 6 HSHD DO + 6 DO (2DO NO/NC).														
10	Slot C A 5V + 4I + 1SG.														

0	0	0			*
17	18	19	20	21	22

19	Communication Interface 1-2 for Remote Communication (PROCOM, MODBUS, DNP3) A RS232 Full Modem - RS232/RS485 C GFO ST - RS232/RS485 B RS232 Full Modem - GFO ST D GFO ST - GFO ST														
21	ETHERNET Interfaces 1 and 2 1 10/100/1000BASE-T Connectors (RJ45). 3 100BASE-FX Connectors (Multimode GFO ST). 2 Slot (socket) for SFP* (1000BASE-SX/LX & 100BASE-FX Connectors Multimode GFO LC).														
22	ETHERNET Interfaces 3 and 4 0 None. 3 100BASE-FX Connectors (Multimode GFO ST). 1 10/100/1000BASE-T Connectors (RJ45). 2 Slot (socket) for SFP* (1000BASE-SX/LX & 100BASE-FX Connectors Multimode GFO LC).														

(*) SFP interfaces are considered as accessories and they must be additionally ordered. See 1.2.1.e, Accesories.

IRF		*										0	0	0	0
1-2-3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		

4	Functionality A Single breaker directional overcurrent multifunctional relay.														
5	User Interface 1 Standard with alphanumeric display. 2 Standard with graphic display.														
6	DI Auxiliary Supply Voltage A Selectable by Software D 125 VDC B 24 VDC E 250 VDC C 48 VDC														
7	Enclosure/Chassis, Conformal Coat and I/Os terminal blocks 2 6U x 19" 1/2 Rack, Conformal Coated Circuit Boards, Blade Terminal. 5 6U x 19" 1/2 Rack, Conformal Coated Circuit Boards, Ring Lug Terminal.														
8	Slot A 1 24 - 60 VDC ($\pm 20\%$) 16DI (Dis distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 Dis) + 7 DO + 1 Alm. DO. 4 90 - 250 VDC ($\pm 20\%$) and 100 - 240 VAC ($-15\%/+10\%$) 16DI (Dis distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 Dis) + 7 DO + 1 Alm. DO.														
9	Slot B 2 16 DI (Dis distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 Dis) + 7 DO (2DO NO/NC) + 2 IT (-5 to 20mA). 6 17 DO (8DO NO/NC). 3 16 DI (Dis distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 Dis) + 7 DO (2DO NO/NC) + 1 IT (-5 to 20mA) + 1 IT (0-300VDC). 7 6 DI (Dis distributed in 2 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 Dis) + 6 HSHD DO + 6 DO (2DO NO/NC).														
10	Slot C 2 16 DI (Dis distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 Dis) + 7 DO (2DO NO/NC) + 2 IT (-5 to 20mA). 6 17 DO (8DO NO/NC). 3 16 DI (Dis distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 Dis) + 7 DO (2DO NO/NC) + 1 IT (-5 to 20mA) + 1 IT (0-300VDC). 7 6 DI (Dis distributed in 2 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 Dis) + 6 HSHD DO + 6 DO (2DO NO/NC).														
11	Slot D 2 16 DI (Dis distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 Dis) + 7 DO (2DO NO/NC) + 2 IT (-5 to 20mA). 6 17 DO (8DO NO/NC). 3 16 DI (Dis distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 Dis) + 7 DO (2DO NO/NC) + 1 IT (-5 to 20mA) + 1 IT (0-300VDC). 7 6 DI (Dis distributed in 2 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 Dis) + 6 HSHD DO + 6 DO (2DO NO/NC).														
12	Slot E A 5V + 4I + 1SG.														

0	0		0			-
17	18	19	20	21	22	

19	Communication Interface 1-2 for Remote Communication (PROCOM, MODBUS, DNP3) A RS232 Full Modem - RS232/RS485 C GFO ST - RS232/RS485 B RS232 Full Modem - GFO ST D GFO ST - GFO ST														
21	ETHERNET Interfaces 1 and 2 1 10/100/1000BASE-T Connectors (RJ45). 3 100BASE-FX Connectors (Multimode GFO ST). 2 Slot (socket) for SFP* (1000BASE-SX/LX & 100BASE-FX Connectors Multimode GFO LC).														
22	ETHERNET Interfaces 3 and 4 0 None. 3 100BASE-FX Connectors (Multimode GFO ST). 1 10/100/1000BASE-T Connectors (RJ45). 2 Slot (socket) for SFP* (1000BASE-SX/LX & 100BASE-FX Connectors Multimode GFO LC).														

(*) SFP interfaces are considered as accessories and they must be additionally ordered. See 1.2.1.e, Accessories.

IRF		.											0	0	0
1-2-3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		

4	Functionality A Single breaker directional overcurrent multifunctional relay.														
5	User Interface 1 Standard with alphanumeric display, 2 Standard with graphic display.														
6	DI Auxiliary Supply Voltage A Selectable by Software D 125 VDC B 24 VDC E 250 VDC C 48 VDC														
7	Enclosure/Chassis, Conformal Coat and I/Os terminal blocks 3 6U x 19" Rack, Conformal Coated Circuit Boards, Blade Terminal. 6 6U x 19" Rack, Conformal Coated Circuit Boards, Ring Lug Terminal.														
8	Slot A 1 24 - 60 VDC ($\pm 20\%$) 16DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO+ 1 Alm. DO, 4 90 - 250 VDC ($\pm 20\%$) and 100 - 240 VAC ($-15\%/+10\%$) 16DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO+ 1 Alm. DO.														
9	Slot B 2 16 DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO (2DO NO/NC) + 2 IT (-5 to 20mA), 6 17 DO (6DO NO/NC) 3 16 DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO (2DO NO/NC) + 1 IT (-5 to 20mA) + 1 IT (0-300VDC), 7 6 DI (DIs distributed in 2 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 6 HSHD DO + 6 DO (2DO NO/NC).														
10	Slot C 2 16 DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO (2DO NO/NC) + 2 IT (-5 to 20mA), 6 17 DO (6DO NO/NC), 3 16 DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO (2DO NO/NC) + 1 IT (-5 to 20mA) + 1 IT (0-300VDC), 7 6 DI (DIs distributed in 2 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 6 HSHD DO + 6 DO (2DO NO/NC).														
11	Slot D 2 16 DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO (2DO NO/NC) + 2 IT (-5 to 20mA), 6 17 DO (6DO NO/NC), 3 16 DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO (2DO NO/NC) + 1 IT (-5 to 20mA) + 1 IT (0-300VDC), 7 6 DI (DIs distributed in 2 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 6 HSHD DO + 6 DO (2DO NO/NC).														
12	Slot E 2 16 DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO (2DO NO/NC) + 2 IT (-5 to 20mA), 3 16 DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO (2DO NO/NC) + 1 IT (-5 to 20mA) + 1 IT (0-300VDC), 6 17 DO (6DO NO/NC).														
13	Slot F 0 None, 3 16 DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO (2DO NO/NC) + 1 IT (-5 to 20mA) + 1 IT (0-300VDC), 2 16 DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO (2DO NO/NC) + 2 IT (-5 to 20mA), 6 17 DO (6DO NO/NC).														

0			0			-
17	18	19	20	21	22	

18	Slot K			
	A 5V + 4I + 1SG.			
19	Communication Interface 1-2 for Remote Communication (PROCOME, MODBUS, DNP3)			
	A RS232 Full Modem - RS232/RS485	C GFO ST - RS232/RS485		
	B RS232 Full Modem - GFO ST	D GFO ST - GFO ST		
21	ETHERNET Interfaces 1 and 2			
	1 10/100/1000BASE-T Connectors (RJ45).	3 100BASE-FX Connectors (Multimode GFO ST).		
	2 Slot (socket) for SFP* (1000BASE-SX/LX & 100BASE-FX Connectors Multimode GFO LC).			
22	ETHERNET Interfaces 3 and 4			
	0 None.	3 100BASE-FX Connectors (Multimode GFO ST).		
	1 10/100/1000BASE-T Connectors (RJ45).			
	2 Slot (socket) for SFP* (1000BASE-SX/LX & 100BASE-FX Connectors Multimode GFO LC).			

(*) SFP interfaces are considered as accessories and they must be additionally ordered. See 1.2.1.e, Accessories.

			*	*	*	*	*
23	24	25	26	27	28	29	30

23	Remote Communication Protocols		
	2 PROCOME, MODBUS, DNP3.0, IEC 61850 Ed. II		
24	Protection		
	0 Initial version.		
25	Customer Code		
	Z Last firmware.		
26	Cybersecurity		
	1 Basic Cybersecurity.		
27/28	Version		
	07 05 version + Modification in pickup and reset levels of overexcitation units + Date format configurable.	08	07 version + Password includes 0000 possibility + Voltage transducer supervision unit generates alarm status.
29/30	Ethernet and Serial Ports Communication Version		
	52 Communication protocols Ethernet ports: 1 PROCOME instance + 4 configurable instances (PROCOME, DNP3 or MODBUS RTU). Communication protocols (remote port): PROCOME, DNP3 or MODBUS. Communication Redundancy: Bonding, RSTP, PRP, HSR. PTP Power Utility Profile IEC61850-9-3. IEC 61850 Data model 5 + changes in PVPH and LTIM LNs.		

(*) Non-selectable digits are defined internally.

رله حفاظت BCF مخصوص بانک های خازنی برای سیستم های زمین شده یا نشده و آرایشهای مختلف ستاره تکی یا دوبل، مثلث و H، فیوزهای داخلی یا خارجی یا بدون فیوز

توابع حفاظتی اصلی شامل واحدهای ولتاژ تفاضلی، عدم تعادل ولتاژ و عدم تعادل جریان است، که همگی دارای قابلیت کالیبراسیون جهت حذف نامتعادلی های ذاتی بانک هستند.

رله BCF همچنین دارای واحدهای ولتاژی و جریانی اضافی برای حفاظت پشتیبان هستند.



توابع حفاظتی

60P, 60N, 50, 51, 50N, 51N, 50Q, 51Q, 50G, 51G, 50V, 51V, 67, 67N, 67G, 67P, 67Q, 87V, 59C, 27, 59, 59N, 64, 81M, 81m, 81D, 50BF.

ویژگی ها

● واحد حفاظت دیفرانسیلی ولتاژ

این تابع اختلاف ولتاژ شینه با ولتاژ تپ میانی بانک خازنی را با در نظر گرفتن نسبت تبدیل PT ها اندازه گیری می کند. واحد تفاضلی ولتاژ برای بانک های زمین نشده ولتاژ نوترال را نیز در محاسبات دیفرانسیلی در نظر می گیرد و به محض اتصال بانک خازنی یک کالیبراسیون صورت می پذیرد که نامتعادلی ها و خطاهای ذاتی مربوط به فرآیند ساخت بانک خازنی را خنثی می کند.

● واحد عدم تعادل ولتاژ جبران شده

این واحد اختلاف بین ولتاژ نول را با ولتاژ نول بانک خازنی اندازه گیری می کند، با در نظر گرفتن نسبت تبدیل PT ها، این اندازه گیری میزان عدم تعادل بانک خازنی را بدون احتساب عدم تعادل ولتاژ سیستم ارائه می دهد. وجود قابلیت کالیبراسیون اجازه تنظیمات حساس تر را به واسطه حذف نامتعادلی ذاتی بانک می دهد.

● واحد عدم تعادل جریان فاز

این حفاظت میزان جریان گردشی در یک فاز از دو بانک خازنی موازی را اندازه گیری می کند. این اندازه گیری باعث می شود نامتعادلی های ناشی از سیستم خود به خود حذف شود، چرا که هر دو بانک به یک میزان تحت تاثیر قرار می گیرند و همچنین سیستم کالیبراسیون برای این واحد موجود است.

● واحد عدم تعادل جریان نوترال

این حفاظت جریان گردشی در نوترال مشترک بین دو بانک خازنی موازی را اندازه گیری می کند. این نوع اندازه گیری باعث می شود نامتعادلی های ناشی از سیستم خود به خود حذف شوند، چرا که هر دو بانک به یک میزان تحت تاثیر قرار می گیرند و همچنین سیستم کالیبراسیون برای این واحد موجود است.



رله حفاظتی پیشرفته برای ترانسفورماتورهای دو و سه سیم پیچه و اتوترانس در هر سطح ولتاژی برای آرایش های مختلف بریکر تک یا دابل بوده و برای انواع ترانسفورماتورها و ترانس های شیفتر فاز، اسکات و لابلانک مناسب است و همچنین قابل استفاده به عنوان حفاظت دیفرانسیل راکتانس ها، SVCها، ژنراتورها و موتورهای می باشد.

واحد دیفرانسیلی سریع با توابع پیشرفته بلاک و محدودیتهای هارمونیکی تکمیل شده و به شناساگر خطای خارجی نیز مجهز شده است، که در تمام شرایط قابلیت اطمینان فوق العاده ای را به ارمغان می آورد.

توابع حفاظتی

87, 87/50, 87FD, 50FD, 87P, 50, 51, 50N, 51N, 50G, 51G, 50Q, 51Q, 50V, 51V, 67, 67N, 67P, 67Q, 27, 59, 59N, 47, 49, 49HS, 50OL, 51OL, 81M, 81m, 81D, 50BF, 59V/Hz, 87N(REF), 60VT, 60CT, 3, 2.

ویژگی ها

• واحدهای دیفرانسیل

رله IDF به یک واحد دیفرانسیلی دارای محدودیت درصدی و محدودیت/بلاک هارمونیکی و یک واحد بدون محدودیت مجهز شده است که اجازه می دهد تریپ خطاهای داخلی با جریان زیاد که منجر به اشباع CT می گردد، سریع اتفاق بیافتد.

• محدودیت بلاک/هارمونیکی

منطق های محدودیت و بلاک هارمونیکی مانع از تریپ بیهوده در زمان رخداد جریان هجومی یا اضافه تحریک در ترانسفورماتور می شود و قابلیت کراس بلاکینگ با تنظیمات متنوع امنیت فوق العاده ای را برای سیستم در زمان برق دار کردن ترانسفورماتور هایی که در یک یا دو فاز جریان هارمونیکی پایین تری دارند، به وجود می آورد. علاوه بر این، قابلیت تنظیم پذیری بالای توابع بلاک ومحدودیت هارمونیکی سرعت تریپ خطاهای داخل زون که منجر به اشباع CT می شوند را بالا می برد و با بهره گیری از این توابع پیشرفته و خروجی سریع رله IDF می تواند به زمان های تریپ زیر یک سیکل دست پیدا کند.

• آشکارگر خطاهای خارجی

توابع آشکارگر خطاهای خارجی: رله دیفرانسیل را در برابر خطاهای خارجی با اشباع CT بالا بلاک می کند که امنیت سیستم را به شکل فوق العاده ای بالا می برد.

• خطای زمین محدود

واحد زمان خطای محدود REF میتواند خطاهای زمین واقع شده روی سیم پیچ در نقاط بسیار نزدیک به نقطه نوترال را شناسایی کند. این تابع علاوه بر تشخیص خطاهای دیفرانسیل نوترال، دارای یک واحد دیفرانسیل مقایسه ای است که امنیت سیستم را در برابر خطاهای خارجی با اشباع CT بالا می برد.

• واحدهای پشتیبان

رله IDF دارای ۹ واحد اضافه جریان از هر نوع توابع فاز، نول، توالی منفی و زمین می باشد که هر یک را می توان به صورت جهت دار نیز تنظیم کرد.

رله حفاظت دیفرانسیل مدل IDF

ماژول‌های قابل انتخاب برای هر مدل، بسته به نوع محفظه تغییر می‌کند و هر رله ممکن است دارای محفظه‌هایی با ابعاد ۱/۳، ۱/۲ و یا رک کامل ۱۹ اینچی داشته باشد.

IDF		-								0	0	0	0	0	0
1-2-3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		

4	Functionality A Two Winding Transformer (2 sets of three-phase current).														
5	User Interface 1 Standard with alphanumeric display. 2 Standard with graphic display.														
6	DI Auxiliary Supply Voltage A Selectable by Software D 125 VDC B 24 VDC E 250 VDC C 48 VDC														
7	Enclosure/Chassis and Conformal Coat 1 8U x 19" 1/3 Rack, Conformal Coated Circuit Boards, Blade Terminal. 4 6U x 19" 1/3 Rack, Conformal Coated Circuit Boards, Ring Lug Terminals.														
8	Slot A 1 24 - 60 VDC ($\pm 20\%$) 16DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO + 1 Alm. DO. 4 90 - 250 VDC ($\pm 20\%$) and 100 - 240 VAC (-15%/+10%) 16DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO + 1 Alm. DO.														
9	Slot B 0 None. 6 17 DO (6DO NO/NC). 2 16 DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO (2DO NO/NC) + 2 IT (-5 to 20mA). 7 6 DI (DIs distributed in 2 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 6 HSHD DO + 6 DO (2DO NO/NC). 3 16 DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO (2DO NO/NC) + 1 IT (-5 to 20mA) + 1 IT (0-300VDC).														
10	Slot C C 3V + 7i (87T).														

0	0		0			-
17	18	19	20	21	22	

19	Communication Interface 1-2 for Remote Communication (PROCOM, MODBUS, DNP3) A RS232 Full Modem - RS232/RS485. C GFO ST - RS232/RS485. B RS232 Full Modem - GFO ST. D GFO ST - GFO ST.														
21	ETHERNET Interfaces 1 and 2 1 10/100/1000BASE-T Connectors (RJ45). 3 100BASE-FX Connectors (Multimode GFO ST). 2 Slot (socket) for SFP* (1000BASE-SX/LX & 100BASE-FX Connectors Multimode GFO LC).														
22	ETHERNET Interfaces 3 and 4 0 None. 3 100BASE-FX Connectors (Multimode GFO ST). 1 10/100/1000BASE-T Connectors (RJ45). 2 Slot (socket) for SFP* (1000BASE-SX/LX & 100BASE-FX Connectors Multimode GFO LC).														

(*) SFP interfaces are considered as accessories and they must be additionally ordered. See 1.2.1.d, Accessories.

IDF		.										0	0	0	0
1-2-3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
4	Functionality														
	A Two Winding Transformer (2 sets of three-phase current).							B Three Winding Transformer (3 sets of three-phase current).							
5	User Interface														
	1 Standard with alphanumeric display.							2 Standard with graphic display.							
6	DI Auxiliary Supply Voltage														
	A Selectable by Software.							D 125 VDC							
	B 24 VDC							E 250 VDC							
	C 48 VDC														
7	Enclosure/Chassis and Conformal Coat														
	2 6U x 19" 1/2 Rack, Conformal Coated Circuit Boards, Blade Terminal.							5 6U x 19" 1/2 Rack, Conformal Coated Circuit Boards, Ring Lug Terminal.							
8	Slot A														
	1 24 - 60 VDC ($\pm 20\%$) 16DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO+ 1 Alm. DO.							4 90 - 250 VDC ($\pm 20\%$) and 100 - 240 VAC (-15% to $+10\%$) 16DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO+ 1 Alm. DO.							
9	Slot B														
	2 16 DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO (2DO NO/NC) + 2 IT (-5 to 20mA).							6 17 DO (6DO NO/NC).							
	3 16 DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO (2DO NO/NC) + 1 IT (-5 to 20mA) + 1 IT (-5-300VDC).							7 6 DI (DIs distributed in 2 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 5 HSHD DO + 6 DO (2DO NO/NC).							
10	Slot C														
	2 16 DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO (2DO NO/NC) + 2 IT (-5 to 20mA).							6 17 DO (6DO NO/NC).							
	3 16 DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO (2DO NO/NC) + 1 IT (-5 to 20mA) + 1 IT (-5-300VDC).							7 6 DI (DIs distributed in 2 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 5 HSHD DO + 6 DO (2DO NO/NC).							
11	Slot D														
	2 16 DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO (2DO NO/NC) + 2 IT (-5 to 20mA).							6 17 DO (6DO NO/NC).							
	3 16 DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO (2DO NO/NC) + 1 IT (-5 to 20mA) + 1 IT (-5-300VDC).							7 6 DI (DIs distributed in 2 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 5 HSHD DO + 6 DO (2DO NO/NC).							
								C 3V + 7I (87T).							
12	Slot E														
	C 3V + 7I (87T).							G 5I (81T).							
0	0	0				.									
17	18	19	20	21	22										
19	Communication Interface 1-2 for Remote Communication (PROCOM, MODBUS, DNP3)														
	A RS232 Full Modem - RS232/RS485.							C GFO ST - RS232/RS485.							
	B RS232 Full Modem - GFO ST.							D GFO ST - GFO ST.							
21	ETHERNET Interfaces 1 and 2														
	1 10/100/1000BASE-T Connectors (RJ45).							3 100BASE-FX Connectors (Multimode GFO ST).							
	2 Slot (socket) for SFP* (1000BASE-SX/LX & 100BASE-FX Connectors Multimode GFO LC).														
22	ETHERNET Interfaces 3 and 4														
	0 None.							3 100BASE-FX Connectors (Multimode GFO ST).							
	1 10/100/1000BASE-T Connectors (RJ45).														
	2 Slot (socket) for SFP* (1000BASE-SX/LX & 100BASE-FX Connectors Multimode GFO LC).														
(*) SFP interfaces are considered as accessories and they must be additionally ordered. See 1.2.1.d, Accessories.															

			*	*	*	*	*
23	24	25	26	27	28	29	30

23	Remote Communication Protocols 2 PROCOME, MODBUS, DNP3.0, IEC 61850 Ed. II
24	Protection 0 Initial version.
25	Customer Code Z Last firmware.
26	Cybersecurity 1 Basic Cybersecurity.
27/28	Version 07 05 version + Modification in pickup and reset levels of Overexcitation Units + Date format configurable.
29/30	Ethernet and Serial Ports Communication Version 52 Communication protocols Ethernet ports: 1 PROCOME instance + 4 configurable instances (PROCOME, DNP3 or MODBUS RTU). Communication protocols (remote port): PROCOME, DNP3, or MODBUS. Communication Redundancy: Bonding, RSTP, PRP, HSR. PTP Power Utility Profile IEC61850-9-3. IEC 61850 Data Model 5 + Changes in PVPH and LTIM LNs.

(*) Non-selectable digits are defined internally.

تنظیم ولتاژ اتوماتیک برای حداکثر ۵ ترانسفورماتور موازی

رگولاسیون ترانسهای موازی با استفاده از روش های مستر/اسلیو، جریان چرخشی راکتانس منفی است و همچنین این رله دارای جبران ساز افت ولتاژ می باشد.

توابع حفاظتی

90, 59, 81m, 60VT.

رگولاسیون ولتاژ

رله RTF می تواند با محاسبه تفاوت بین ولتاژ اندازه گیری شده و نقطه مرجع داده شده و مقایسه آن با یک حد مشخص دستورات لازم برای تغییر وضعیت تپ چنجر را صادر نماید. اولین تغییر تپ بر اساس یک منحنی معکوس تاخیری یا زمان ثابت است و باقی تپ ها بر اساس زمان ثابت انجام می گیرند.

جبران افت ولتاژ خط

رله RTF می تواند با استفاده از جریان اندازه گیری شده و افت ولتاژ بین ترانسفورماتور و بار فرایند جبران سازی را به منظور ارائه یک ولتاژ پایدار تحت بار اجرا کند، که این کار به دو روش مختلف قابل اجرا است:

- LDC-Z
- LDC-R & X

رگولاسیون ترانسفورماتورهای موازی

تنظیم ولتاژ ترانسفورماتورهای موازی با روش های ذیل امکانپذیر است:

- مستر/اسلیو
- جریان گردشی
- راکتانس منفی

توسط دو روش اول می توان تنظیم ولتاژ حداکثر ۵ ترانس موازی را با استفاده از سیستم (IEC 61850 ed 1-2) GOOSE اجرایی کرد.

نشانهگر وضعیت تپ و پایش

وضعیت تپ فعال را می توان با استفاده از ورودی دیجیتال (به صورت مستقیم یا BCD)، یک ترنسدوسر آنالوگ جریان یا یک زنجره مقاومتی پایش کرد. پایش تپ این امکان را فراهم می کند که هشدارهای مناسب برای وضعیت های شدید یا غیر عادی تپ و همچنین تغییر تپ های ناموفق اعلان گردد.

رگولاتور ولتاژ اتوماتیک مدل RTF

ماژول‌های قابل انتخاب برای هر مدل، بسته به نوع محفظه تغییر می‌کند و هر رله ممکن است دارای محفظه‌هایی با ابعاد ۱/۳، ۱/۲ و یا رک کامل ۱۹ اینچی داشته باشد.

RTF		-								0	0	0	0	0	0
1-2-3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		

4	Functionality A Automatic voltage regulator with compensations, tap changer monitoring and parallel transformers operation.														
5	User Interface 1 Standard with alphanumeric display. 2 Standard with graphic display.														
6	DI Auxiliary Supply Voltage A Selectable by Software. D 125 VDC B 24 VDC E 250 VDC C 48 VDC														
7	Enclosure/Chassis and Conformal Coat 1 6U x 19" 1/3 Rack. Conformal Coated Circuit Boards, Blade Terminal. 4 6U x 19" 1/3 Rack. Conformal Coated Circuit Boards, Ring Lug Terminal.														
8	Slot A 1 24 - 60 VDC ($\pm 20\%$) 16DI (Dis distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 Dis) + 7 DO+ 1 Alm. DO. 4 90 - 250 VDC ($\pm 20\%$) and 100 - 240 VAC (-15%/+10%) 16DI (Dis distributed in 4 groups) (2 coil supervision each one will use one group of 3 Dis) + 7 DO+ 1 Alm. DO														
9	Slot B 0 None. 6 17 DO (6DO NO/NC). 2 16 DI (Dis distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 Dis) + 7 DO (2DO NO/NC) + 2 IT (-5 to 20mA). 7 6 DI (Dis distributed in 2 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 Dis) + 6 HSD DO + 6 DO (2DO NO/NC). 3 16 DI (Dis distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 Dis) + 7 DO (2DO NO/NC) + 1 IT (-5 to 20mA) + 1 IT (0-300VDC).														
10	Slot C 1 1V + 2I														

0	0		0			.
17	18	19	20	21	22	

19	Communication Interface 1-2 for Remote Communication (PROCOM, MODBUS, DNP3) A RS232 Full Modem - RS232/RS485. C GFO ST - RS232/RS485. B RS232 Full Modem - GFO ST. D GFO ST - GFO ST.														
21	ETHERNET Interfaces 1 and 2 1 10/100/1000BASE-T Connectors (RJ45). 3 100BASE-FX Connectors (Multimode GFO ST). 2 Slot (socket) for SFP* (1000BASE-SX/LX & 100BASE-FX Connectors Multimode GFO LC).														
22	ETHERNET Interfaces 3 and 4 0 None. 3 100BASE-FX Connectors (Multimode GFO ST). 1 10/100/1000BASE-T Connectors (RJ45). 2 Slot (socket) for SFP* (1000BASE-SX/LX & 100BASE-FX Connectors Multimode GFO LC).														

(*) SFP interfaces are considered as accessories and they must be additionally ordered. See 1.2.1.d, Accessories.

RTF	.											0	0	0	0
1-2-3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		

4	Functionality A Automatic voltage regulator with compensations, tap changer monitoring and parallel transformers operation.														
5	User Interface 1 Standard with alphanumeric display. 2 Standard with graphic display.														
6	DI Auxiliary Supply Voltage A Selectable by Software. D 125 VDC B 24 VDC E 250 VDC C 48 VDC														
7	Enclosure/Chassis and Conformal Coat 2 8U x 19" 1/2 Rack. Conformal Coated Circuit Boards, Blade Terminal. 5 8U x 19" 1/2 Rack. Conformal Coated Circuit Boards. Ring Lug Terminal.														
8	Slot A 1 24 - 60 VDC ($\pm 20\%$) 16DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO + 1 Alm. DO. 4 90 - 250 VDC ($\pm 20\%$) and 100 - 240 VAC ($-15\%+10\%$) 16DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO + 1 Alm. DO														
9	Slot B 2 16 DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO (2DO NO/NC) + 2 IT (-5 to 20mA). 6 17 DO (6DO NO/NC). 3 16 DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO (2DO NO/NC) + 1 IT (-5 to 20mA) + 1 IT (0-300VDC). 7 6 DI (DIs distributed in 2 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 6 HSHD DO + 6 DO (2DO NO/NC).														
10	Slot C 2 16 DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO (2DO NO/NC) + 2 IT (-5 to 20mA). 6 17 DO (6DO NO/NC). 3 16 DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO (2DO NO/NC) + 1 IT (-5 to 20mA) + 1 IT (0-300VDC). 7 6 DI (DIs distributed in 2 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 6 HSHD DO + 6 DO (2DO NO/NC).														
11	Slot D 2 16 DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO (2DO NO/NC) + 2 IT (-5 to 20mA). 6 17 DO (6DO NO/NC). 3 16 DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO (2DO NO/NC) + 1 IT (-5 to 20mA) + 1 IT (0-300VDC). 7 6 DI (DIs distributed in 2 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 6 HSHD DO + 6 DO (2DO NO/NC).														
12	Slot E 1 1V + 2I														

0	0		0			.
17	18	19	20	21	22	

19	Communication Interface 1-2 for Remote Communication (PROCOM, MODBUS, DNP3) A RS232 Full Modem - RS232/RS485. C GFO ST - RS232/RS485. B RS232 Full Modem - GFO ST. D GFO ST - GFO ST.														
21	ETHERNET Interfaces 1 and 2 1 10/100/1000BASE-T Connectors (RJ45). 3 100BASE-FX Connectors (Multimode GFO ST). 2 Slot (socket) for SFP* (1000BASE-SX/LX & 100BASE-FX Connectors Multimode GFO LC).														
22	ETHERNET Interfaces 3 and 4 0 None 3 100BASE-FX Connectors (Multimode GFO ST). 1 10/100/1000BASE-T Connectors (RJ45). 2 Slot (socket) for SFP* (1000BASE-SX/LX & 100BASE-FX Connectors Multimode GFO LC).														

(* SFP interfaces are considered as accessories and they must be additionally ordered. See 1.2.1.d. Accessories.

			*	*	*	*	*
23	24	25	26	27	28	29	30
23	Remote Communication Protocols 2 PROCOM, MODBUS, DNP3.0, IEC 61850 Ed. II						
24	Protection 0 Initial version.						
25	Customer Code 2 Last firmware.						
26	Cybersecurity 1 Basic Cybersecurity. 3 1 + Remote authentication (LDAP + RADIUS) + Enhanced firmware securitization + Mutual authentication + HMI authentication + Public Key Infrastructure.						
27/28	Version 04 Profile 04. 05 Profile 05. 20 Profile 20.						
29/30	Ethernet and Serial Ports Communication Version 40 Communication protocols Ethernet ports: 1 PROCOM instance + 4 configurable instances (PROCOM, DNP3 or MODBUS RTU). IEC61850 Data model 4. Communication protocols (remote port): PROCOM, DNP3 or MODBUS Communication Redundancy: Bonding, RSTP, PRP, HSR. PTP Power Utility Profile IEC61850-9-3. 50 Communication protocols Ethernet ports: 1 PROCOM instance + 4 configurable instances (PROCOM, DNP3 or MODBUS RTU). IEC61850 Data model 5. Communication protocols (remote port): PROCOM, DNP3 or MODBUS. Communication Redundancy: Bonding, RSTP, PRP, HSR. PTP power utility profile IEC61850-9-3. 70 50 + IEC 61850 Dynamic Data Model + Substitution Service.						



حفاظت دیفرانسیل طولی مجهز به حفاظت دیستانس پشتیبان محافظ خطوط انتقال فشار قوی هوایی یا زمینی مولتی ترمینال و خطوط تک مداره یا موازی رله DLF دارای تمامی توابع حفاظتی، کنترلی و اندازه گیری برای خطوط قدرت دارای جبران ساز سری و بدون آن با منطق تریپ تک فاز یا سه فاز می باشد. واحد دیفرانسیلی سریع با توابع آشکارساز خطای خارجی و جبران ساز جریان خازنی تکمیل می شود و می تواند از خطوط دارای ۳ ترمینال، حتی در صورت وجود ترانسفورماتور در زون حفاظتی، محافظت نماید که قابلیت اطمینان بالایی را حتی در پیچیده ترین شرایط به ارمغان می آورد. رله حفاظتی DLF واحد حفاظتی دیفرانسیل را با واحدهای اندازه گیری دیستانس (و واحدهای تکمیل کننده ای همچون وصل کلید در زمان خطا، باز بودن کلید دوردست، خرابی فیوز PT، پاورسوییچ، قفل ناحیه بار) اضافه/افت ولتاژ، اضافه/افت فرکانس، ریکلوزر، سنکرون چک و توابع کنترلی و اندازه گیری ترکیب می کند.

توابع حفاظتی

87PH, 87PH/50, 87N, 87POS, 87NEG, 87/50FD, 27FD, 87P, 64REF, 50OF, 50/51, 50N/51N, 50Q/51Q, 50G/51G, 50V/51V, 67, 67N, 67G, 67P, 67Q, 49W, 26, 50OL/51OL, 27, 59, 59N, 47, 64, 81M, 81m, 81D, 59V/Hz, 25, 50BF, 21N/21P, 50SUP, 85-21, 85-67, 60FF, 60VT, 68/78, 60CT, 3, 2, 79

ویژگی ها

- واحد حفاظت دیفرانسیل فاز قابل پیکربندی به همراه ۳ ورودی جریان ۳ فاز به منظور حفاظت تا ۳ ترمینال
- واحد حفاظت دیفرانسیل توالی مثبت و توالی منفی و نول افزایش حساسیت در برابر خطاهای داخلی با جریان پایین همچون خطاهای مقاومت بالا که ممکن است توسط واحد دیفرانسیل فاز تشخیص داده نشود
- آشکارگر خطاهای خارجی قابلیت بلاک واحد دیفرانسیلی در برابر خطاهای خارجی دارای اشباع سنگین CT، جهت ایجاد امنیت فوق العاده
- جبران سازی جریان خازنی حساسیت بالا و مطمئن در کابل ها و خطوط هوایی بلند
- تابع پایش ترانس داخل زون حفاظتی
- خطایاب دو طرفه
- ۸ زون دیستانس زون های دیستانس مهو و یا چند ضلعی با قابلیت تعیین جهت، قابلیت انتخاب مجزای تنظیمات برای خطاهای اتصال کوتاه و زمین
- ارتباط مخابراتی بین رله ها دو پورت: ارتباط مخابراتی بدون redundancy با دو ترمینال دیگر یا ارتباط دارای redundancy با یک ترمینال دیگر سرعت قابل انتخاب: از 1-12*64 kbit/s (C37.94) و 2 Mbit/s فیبر نوری مولتی مود یا سینگل مود (SFP قابل ارائه) ارتباط مخابراتی با مولتی پلکسرهای SDH از طریق C37.94 یا مبدل الکتریکی نوری F2MUX برند ZIV که دارای خروجی های G703 می باشد. قابلیت تبادل حداکثر ۱۶ سیگنال دیجیتال بین ترمینال ها جهت پیاده سازی طرح های تله پروتکشن

رله حفاظت دیفرانسیل طولی مدل DLF

ماژول‌های قابل انتخاب برای هر مدل، بسته به نوع محفظه تغییر می‌کند و هر رله ممکن است دارای محفظه‌هایی با ابعاد ۱/۳، ۱/۲ و یا رک کامل ۱۹ اینچی داشته باشد.

DLF													0	0	0	0
1-2-3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			

4	Function A Single three-phase trip for Single-Breaker and 2/3 Terminal Lines.	
5	User interface 1 Standard with alphanumeric display. 2 Standard with graphic display.	
6	DI Auxiliary Supply Voltage A Selectable by Software. B 24 VDC C 48 VDC D 125 VDC E 250 VDC	
7	Enclosure/Chassis and Conformal Coat 2 6U x 19" 1/2 Rack. Conformal Coated Circuit Boards. Blade Terminal. 5 6U x 19" 1/2 Rack. Conformal Coated Circuit Boards. Ring Lug Terminal.	
8	Slot A 1 24 - 60 VDC ($\pm 20\%$) 16DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO+ 1 Alm. DO. 4 90 - 250 VDC ($\pm 20\%$) and 100 - 240 VAC ($-15\%/+10\%$) 16DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO+ 1 Alm. DO.	
9	Slot B 7 6 DI (DIs distributed in 2 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 6 HSHD DO + 6 DO (2DO NO/NC)	
10	Slot C 2 16 DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO (2DO NO/NC) + 2 IT (-5 to 20mA). 3 16 DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO (2DO NO/NC) + 1 IT (-5 to 20mA) + 1 IT (0-300VDC). 6 17 DO (6DO NO/NC). 7 6 DI (DIs distributed in 2 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 6 HSHD DO + 6 DO (2DO NO/NC).	
11	Slot D B 5V + 6	
12	Slot E 2 Communication board 87L	

0	0					-
17	18	19	20	21	22	

19	Communication Interface 1-2 for Remote Communication (PROCOM, MODBUS, DNP3)	
	A RS232 Full Modem - RS232/RS485.	C GFO ST - RS232/RS485.
	B RS232 Full Modem - GFO ST.	D GFO ST - GFO ST.
20	Communication Interfaces for Relay to Relay Communication (87L/21)	
	D 2 x Socket for SFP* (GFO LC).	
21	ETHERNET interfaces 1 and 2	
	1 10/100/1000BASE-T Connectors (RJ45).	3 100BASE-FX Connectors (Multimode GFO ST).
	2 Slot (socket) for SFP* (1000BASE-SX/LX & 100BASE-FX Connectors Multimode GFO LC).	
22	ETHERNET interfaces 3 and 4	
	0 None.	3 100BASE-FX Connectors (Multimode GFO ST).
	1 10/100/1000BASE-T Connectors (RJ45).	
	2 Slot (socket) for SFP* (1000BASE-SX/LX & 100BASE-FX Connectors Multimode GFO LC).	

(* SFP interfaces are considered as accessories and they must be additionally ordered. See 1.2.1.c. Accessories.

			*	*	*	*	*
23	24	25	26	27	28	29	30

23	Remote Communication Protocols 2 PROCOM, MODBUS, DNP3.0, IEC 61850 Ed. II.
24	Protection 0 Initial version.
25	Customer Code Z Last firmware.
26	Cybersecurity 1 Basic Cybersecurity
27/28	Version 07 05 version + Modification in pickup and reset levels of overexcitation units + Configurable data format + Two directional power units
29/30	Ethernet and Serial Ports Communication Version 52 Communication protocols Ethernet ports: 1 PROCOM instance + 4 configurable instances (PROCOM, DNP3 or MODBUS RTU). Communication protocols (remote port): PROCOM, DNP3 or MODBUS. Communication Redundancy: Bonding, RSTP, PRP, HSR. PTP power utility profile IEC61850-9-3. IEC 61850 Data model 5 + modifications in PVPH and LTIM LNs.

(*) Non-selectable digits are defined internally.

رله حفاظت دیستانس مدل ZLF

رله حفاظتی دیستانس با زمان تریپ زیر یک سیکل برای انواع خطوط فشار قوی:

هوایی، زمینی، تک مداره و موازی

رله ZLF به تمامی توابع حفاظتی، کنترلی و اندازه گیری برای خطوط قدرت عادی یا جبران شده سری، تریپ تک یا سه فاز و ۸ زون دیستانس با مشخصه چند ضلعی یا مهو مجهز شده است که توابع ناحیه قفل بار، پاور سوئیچینگ، خطای فیوز PT، وصل کلید در شرایط خطا و آشکارگرهای اشباع این رله را برای تمامی شرایط پیچیده آماده ساخته اند. طرح های حفاظتی مختلفی برای عملکرد واحدهای دیستانس و اضافه جریان مانند DTT, PUTT, POTT, DCUB, DCB و توابع weak infeed و بلاک جریان معکوس در رله ZLF در نظر گرفته شده اند.

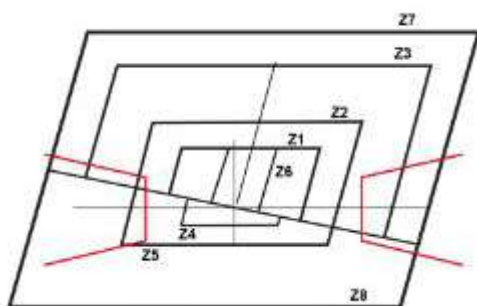
توابع حفاظتی

21N, 21P, 50SUP, 50FD, 68/78, 50OF, 50/51, 50N/51N, 50G/51G, 50Q/51Q, 67, 67N, 67G, 67P, 67Q, 27, 59, 59N, 64, 47, 49, 81M, 81m, 81D, 46, 50BF, 25, 60VT, 60CT, 79, 3, 2.

ویژگی ها

- زمان تریپ زیر یک سیکل
- با بهره گیری از الگوریتمهای دیستانس مبتنی بر پنجره های نیم سیکلی و رله های خروجی تریپ سریع، خطاهای در محدوده ۷۵ درصد زون حفاظتی زیر یک سیکل تشخیص داده شده و حفاظت می شوند.
- جبران اثر خطوط موازی
- اثر خطوط موازی با اندازه گیری جریان نوترال مدار موازی جبران می گردد.
- ارتباط مخابراتی بین رله ها
- دو پورت: ارتباط مخابراتی بدون redundancy با دو ترمینال دیگر یا ارتباط دارای redundancy با یک ترمینال دیگر
- سرعت قابل انتخاب: از 1-12*64 kbit/s (C37.94) و 2 Mbit/s
- فیبر نوری مولتی مود یا سینگل مود (SFP قابل ارائه)
- ارتباط مخابراتی با مولتی پلکسهای SDH از طریق C37.94 یا مبدل الکتریکی نوری F2MUX برند ZIV که دارای خروجی های G703 می باشد.
- قابلیت تبادل حداکثر ۱۶ سیگنال دیجیتال بین ترمینال ها جهت پیاده سازی طرح های تله پروتکشن

زون های دیستانس با مشخصه چند ضلعی و نواحی قفل بار



ماژول های قابل انتخاب برای هر مدل، بسته به نوع محفظه تغییر می کند و هر رله ممکن است دارای محفظه هایی با ابعاد ۱/۳، ۱/۲ و یا رک کامل ۱۹ اینچی داشته باشد.

ZLF	-									0	0	0	0	0	0
1-2-3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
4	Functionality ☐ Single / Three Phase Trip & Fault subcycle distance protection for single circuit breaker Bay.														
5	User Interface 1 Standard with alphanumeric display 2 Standard with graphic display.														
6	DI Auxiliary Supply Voltage A Selectable by Software. ☐ 24 VDC ☐ 125 VDC ☐ 48 VDC ☐ 250 VDC														
7	Enclosure/Chassis and Conformal Coat 1 6U x 19" 1/3 Rack, Conformal Coated Circuit Boards, Blade Terminal 4 6U x 19" 1/3 Rack, Conformal Coated Circuit Boards, Ring Lug Terminal														
8	Slot A 1 24 - 60 VDC (±20%) 16DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO+ 1 Alm. DO 4 90 - 250 VDC (±20%) and 100 - 240 VAC (±15%+10%) 16DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO+ 1 Alm. DO														
9	Slot B ☐ None. 2 16 DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO (2DO NO/NC) + 2 IT (-5 to 20mA). 3 16 DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO (2DO NO/NC) + 1 IT (-5 to 20mA) + 1 IT (0-300VDC)														
10	Slot C ☐ 5V + 5i														

0	0	0	0	0	-
17	18	19	20	21	22

19	Communication interface 1-2 for Remote Communication (PROCOM, MODBUS, DNP3)				
	A	RS232 Full Modem - RS232/RS485	C	GFO ST - RS232/RS485	
	B	RS232 Full Modem - GFO ST	D	GFO ST - GFO ST	
21	ETHERNET interfaces 1 and 2				
	1	10/100/1000BASE-T Connectors (RJ45)	3	100BASE-FX Connectors (Multimode GFO ST)	
	2	Slot (socket) for SFP* (1000BASE-SX/LX & 100BASE-FX Connectors Multimode GFO LC)			
22	ETHERNET interfaces 3 and 4				
	0	None	3	100BASE-FX Connectors (Multimode GFO ST)	
	1	10/100/1000BASE-T Connectors (RJ45)			
	2	Slot (socket) for SFP* (1000BASE-SX/LX & 100BASE-FX Connectors Multimode GFO LC)			

(*) SFP interfaces are considered as accessories and they must be additionally ordered. See 1.2.1.d, Accessories.

ZLF		-										0	0	0	0
1-2-3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		

4	Functionality	
	B	Single / Three Phase Trip & Fast subcycle distance protection for single circuit breaker Bay.
5	User Interface	
	1	Standard with alphanumeric display.
	2	Standard with graphic display.
6	DI Auxiliary Supply Voltage	
	A	Selectable by Software.
	B	24 VDC
	C	48 VDC
	D	125 VDC
	E	250 VDC
7	Enclosure/Chassis and Conformal Coat	
	2	6U x 19" 1/2 Rack, Conformal Coated Circuit Boards, Blade Terminal
	5	6U x 19" 1/2 Rack, Conformal Coated Circuit Boards, Ring Lug Terminal
8	Slot A	
	1	24 - 60 VDC ($\pm 20\%$) 16DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO+ 1 Alm. DO.
	4	90 - 250 VDC ($\pm 20\%$) and 100 - 240 VAC ($\pm 15\% \pm 10\%$) 16DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO+ 1 Alm. DO
9	Slot B	
	2	16 DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO (2DO NO/NC) + 2 IT (-5 to 20mA).
	6	17 DO (6DO NO/NC).
	7	6 DI (DIs distributed in 2 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 6 HSHD DO + 6 DO (2DO NO/NC).
	3	16 DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO (2DO NO/NC) + 1 IT (-5 to 20mA) + 1 IT (0-300VDC).
10	Slot C	
	2	16 DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO (2DO NO/NC) + 2 IT (-5 to 20mA).
	6	17 DO (6DO NO/NC).
	7	6 DI (DIs distributed in 2 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 6 HSHD DO + 6 DO (2DO NO/NC).
	3	16 DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO (2DO NO/NC) + 1 IT (-5 to 20mA) + 1 IT (0-300VDC).
11	Slot D	
	2	16 DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO (2DO NO/NC) + 2 IT (-5 to 20mA).
	6	17 DO (6DO NO/NC).
	7	6 DI (DIs distributed in 2 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 6 HSHD DO + 6 DO (2DO NO/NC).
	3	16 DI (DIs distributed in 4 groups) (2 coil supervision, each one will use one group of 3 DIs) + 7 DO (2DO NO/NC) + 1 IT (-5 to 20mA) + 1 IT (0-300VDC).
12	Slot E	
	B	5V + BI

0	0		0			.
17	18	19	20	21	22	

19	Communication interface 1-2 for Remote Communication (PROCOME, MODBUS, DNP3)			
	A	RS232 Full Modem - RS232/RS485.	C	GFO ST - RS232/RS485.
	B	RS232 Full Modem - GFO ST.	D	GFO ST - GFO ST.
21	ETHERNET interfaces 1 and 2			
	1	10/100/1000BASE-T Connectors (RJ45).	3	100BASE-FX Connectors (Multimode GFO ST).
	2	Slot (socket) for SFP* (1000BASE-SX/LX & 100BASE-FX Connectors Multimode GFO LC).		
22	ETHERNET interfaces 3 and 4			
	0	None.	3	100BASE-FX Connectors (Multimode GFO ST).
	1	10/100/1000BASE-T Connectors (RJ45).		
	2	Slot (socket) for SFP* (1000BASE-SX/LX & 100BASE-FX Connectors Multimode GFO LC).		

(*) SFP interfaces are considered as accessories and they must be additionally ordered. See 1.2.1.d, Accessories.

			*	*	*	*	*
23	24	25	26	27	28	29	30

23	Remote Communication Protocols 2 PROCOME, MODBUS, DNP3.0, IEC 61850 Ed. II
24	Protection 0 Initial version.
25	Customer Code Z Last firmware.
26	Cybersecurity 1 Basic Cybersecurity.
27/28	Version 07 05 Version + Modification in pickup and reset levels of overexcitation units + Date format configurable + Fault register time
29/30	Ethernet and Serial Ports Communication Version 52 Communication protocols Ethernet ports: 1 PROCOME instance + 4 configurable instances (PROCOME, DNP3 or MODBUS RTU). Communication protocols (remote port): PROCOME, DNP3 or MODBUS. Communication Redundancy: Bonding, RSTP, PRP, HSR. PTP power utility profile IEC61850-9-3. IEC 61850 Data Model 5 + changes in PVPH and LTIM LNs.

(*) Non-selectable digits are defined internally.



www.lianelectric.com

تهران، جنت آباد جنوبی
مجتمع اداری مریم
پلاک ۱۲، واحد ۱۰۹
تلفن: ۰۲۱۹۱۰۱۱۰۱۱
فکس: ۰۲۱۴۴۰۴۵۳۰۱



Making the Smart Grid Real ...with you

