

Basic Package Modules	Protection Package Modules	Advanced Package Modules	New Modules	Special Modules	IEC61850 Option Modules
-----------------------	----------------------------	--------------------------	-------------	-----------------	-------------------------

Quick Test
(4V,3I) (4V,6I) (6V,6I)
(VL-L,3I) (Sequence) (Power)
(Z,Iconst.) (Z,Vconst.) (Z,Zsconst.)

Ramping
(3I)

Time

State Sequence
(4V,3I) (4V,6I)

Harmonic

- تزریق جریان و ولتاژهای تکفاز، دوفاز، سه فاز و شش فاز با دامنه، زاویه و فرکانس دلخواه

- قابلیت افزایش و کاهش پله ای جریان و ولتاژ خروجی بصورت دستی یا اتوماتیک

- تزریق جریانها و ولتاژهای مولفه مثبت، منفی و صفر و وجود قابلیت افزایش/کاهش پله ای دستی و اتوماتیک آنها

- تزریق جریان و ولتاژ بر اساس توان اکتیو و راکتیو مورد نظر در هریک از سه فاز و کل سه فاز

- شبیه سازی خطای امپدانسی فاز به فاز و فاز به زمین در صفحات **R-X** و **Z-Phi** با قابلیت کاهش و افزایش پله ای مقادیر امپدانس مولفه صفر و منفی حین تست بصورت جریان ثابت، ولتاژ ثابت و امپدانس ثابت در دو حالت دستی و اتوماتیک

- اجرای تست **Ramping** فرکانسی، جریانی، ولتاژی، زاویه ای و امپدانسی

به دو صورت **Ramp** خطی و پالسی

- قابلیت مشاهده و ثبت ولتاژ و جریانهای تمامی مولفه ها و تمامی زوایای آنها

- اجرای تست زمانی با اعمال فالت فاز به فاز و فاز به زمین جهت پارامترهای ولتاژ، جریان و زاویه

- اجرای سری **State** های مختلف سه فاز و شش فاز

- انتخاب زمان، ورودی باینری، **GPS** و ورودی دستی بعنوان شرایط سوئیچ کردن به **State** بعدی

- ارائه محاسبات خطای اتصال کوتاه و دیفرانسیل جهت انتخاب اتوماتیک ستینگ های هر **State**

- کنترل خروجی های باینری در هر **State**

- تولید هارمونیک های ولتاژی و جریانی سه فاز و تکفاز از هارمونیک اول الی سی و یکم

- کارایی در تستهای **Harmonic Restraint** هارمونیک دوم و پنجم

- بررسی صحت هارمونیکهای اندازه گیری شده توسط رله

- وجود قابلیت اجرای تست **Ramping** هارمونیکی اتوماتیک و دستی

CB Operation

TransPlay
(4V,3I)

- انجام تستهای یک رله حفاظت خط از جمله اضافه جریان، دیستانس، **Carrier**، ارت فالت به همراه اتوریکلوزر و مکانیزم تریپ کلید

- وجود قابلیت افزودن آفست **DC** به خطا و تعیین زاویه ولتاژ و جریان خطا و در نتیجه قابلیت تست **Overreaching** دیستانس

- قابلیت انجام تستهای **End-to-end** در مد کنترل از طریق **GPS** (ماجول **GPS** آپشن)

- پیاده سازی دوره های زمانی در تستهای اتوریکلوزر

- جهت شبیه سازی حالات گذرا از این ماجول استفاده می شود

- اجرای حالت گذرا با خواندن فایل یا فرمت **COMTRADE**

Basic Package Modules	Protection Package Modules	Advanced Package Modules	New Modules	Special Modules	IEC61850 Option Modules
-----------------------	----------------------------	--------------------------	-------------	-----------------	-------------------------

Distance
(Z-Phi) (R-X)

Time Inversed Overcurrent

Directional

Differential
(6I) (3I)

Frequency

- تست رله دیستانس و امپدانسی در مختصات **Z-Phi** جهت مشخصه های **Circle** و مختصات **R-X** جهت مشخصه های **Quad**

- قابلیت دریافت مشخصه بصورت قابل **RIO** و یا قابل دیتابیس

- انتخاب نقاط تست از مشخصه و یا وارد کردن مختصات نقطه تست در جدول

- ارائه دیاگرام **Z-t** در پایان تست

- لحاظ کردن ریکلوزینگ در تست ها

- اجرای تستهای اضافه جریان با منحنی زمان-جریان معکوس (**IDMT**) و زمان-ثابت (**DT**)

- قابلیت اجرای تستهای اضافه جریان جهتی

- پوشش رنج کامل و مفصلی از منحنی های سازندگان مختلف

- وجود قابلیت انجام تستهای حفاظت اورلود جریانی

- تست رله های جهتی

- تست **MTA (Max. Trip Angle)**

- تست زوایای مرزی (**Lead & Lag Angles**)

- اجرای تست با گامهای زاویه ای

- تست رله های دیفرانسیل ترانسفورماتور، موتور، ژنراتور، راکتور

- تست **Harmonic Restraint** جهت هارمونیک های دوم و پنجم

- تست گرادیان جهت شیب های مختلف مشخصه

- استفاده از متدهای **Linear** و **Dichotomic** جهت حصول **Id** متناظر با هر **Ir** مشخصه

- اجرای تست های فرکانسی

- تست نرخ تغییر فرکانس **df/dt**

- تست های بلاکینگ ولتاژی و جریانی و **df/dt**

- وجود دو مد تغییرات فرکانس پیوسته و گسسته در زمان

Voltage

U,I,T Pickup
(DC)(AC)

Auto-reclosing

- تست حفاظت های ولتاژی **dV/dt** و **Under/Overvoltage**

- تست بلاکینگ ولتاژی و **dV/dt**

- وجود دو مد تغییرات ولتاژ پیوسته و گسسته در زمان

- تست **Pickup** جریانی، ولتاژی و تست زمانی رله های حفاظتی، رله های کمکی و تایمرها

- وجود قابلیت تست هردونوع رله **AC** و **DC**

- تست اتوریکلوزر بهمراه حفاظت خط

- تست فرآیند ریکلوزینگ موفق و ناموفق

- تست بلاکینگ ولتاژی و زاویه ای اتوریکلوزر



- قابلیت انجام تست جستجو (Search Test) در زوایای مختلف در مشخصه رله دیستانس
- Map کردن مشخصه رله دیستانس

- تست رله های دیفرانسیل ترانسفورماتور، موتور، ژنراتور، راکتور
- تست Harmonic Restraint جهت هارمونیک های دوم و پنجم
- Map کردن مشخصه رله دیفرانسیل
- استفاده از متدهای Linear و Dichotomic جهت حصول Id
- متناظر با هر Ir مشخصه

- تست رله های سنکرون-چک و رله سنکرونایزر ژنراتور
- بررسی پارامترهای اختلاف فرکانس و ولتاژ طرفین کلید
- بررسی Leading Time و Leading Angle
- تست پهنای پالس های صادره از رله سنکرونایزر به AVR و گاورنر ژنراتور
- تست عملکردی با قابلیت تغییر ولتاژ و فرکانس

- شبیه سازی حالات گذرای شبکه و ماشینها
- اجرای حالات گذرا با خواندن از فایل با فرمت COMTRADE
- امکان ترکیب دو کانال و حصول خروجی جدید



- ارسال (Publish) و دریافت (Subscribe) پیامهای GOOSE
- صدور Sampling Value با فرمت IEC61850-9-1,2
- صدور Sampling Value با فرمت IEC60044-7,8

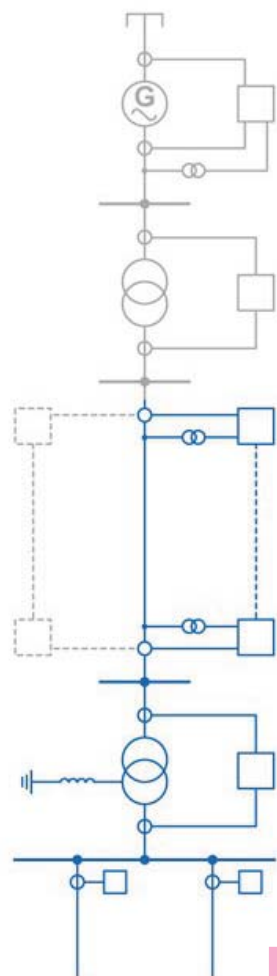
- تست اشباع هسته ترانسفورماتورها و ژنراتورها
- تست قطع تحریک ژنراتورهای سنکرون
- شبیه سازی شرایط قطع تحریک در صفحه X-R



- شبیه سازی پدیده نوسانات توان میان ژنراتورهای شبکه و بررسی اثر آن
بر رله دیستانس و رله حفاظت ژنراتور
- زاویه توان، سیکل نوسانات، تعداد و جهت نوسانات قابل تعیین هستند

- تست کنترلرهای سه فاز و تکفاز
- تست توان ظاهری، توان اکتیو و توان راکتیو
- قابلیت دریافت پالس الکتریکی از کنترلر
- وجود قابلیت تست کنترلر با خروجی LED بصورت آپشن

- تست ترانسدیسورهای تکفاز و سه فاز ولتاژ، جریان، توان اکتیو، توان راکتیو،
توان ظاهری، ضریب قدرت، زاویه، فرکانس
- تست ترانسدیسورهای ولتاژ و جریان
- پوشش انواع خروجیهای میلی آمپر و ولت



Ponovo Automatic Test Templates



شرکت بازرگانی برنایروکاران نماینده انحصاری دستگاههای تست رله **Primary** و **Secondary** شرکت **Ponovo** در ایران

تهران، خیابان سرهنگ سخایی، نبش کوچه بهنیا، ساختمان شماره ۴۰، طبقه ۵، واحد ۱۷

www.bornika.co | info@bornika.co | +۹۸۲۱ ۶۶۷ ۵۴۳۲۱ | +۹۸۲۱ ۶۶۷ ۱۴۷۰۰

جهت کسب اطلاعات بیشتر و یا نحوه پوشش حفاظت های خاص
تماس حاصل فرمایید.

