



راهنمای آنلاین وبکو

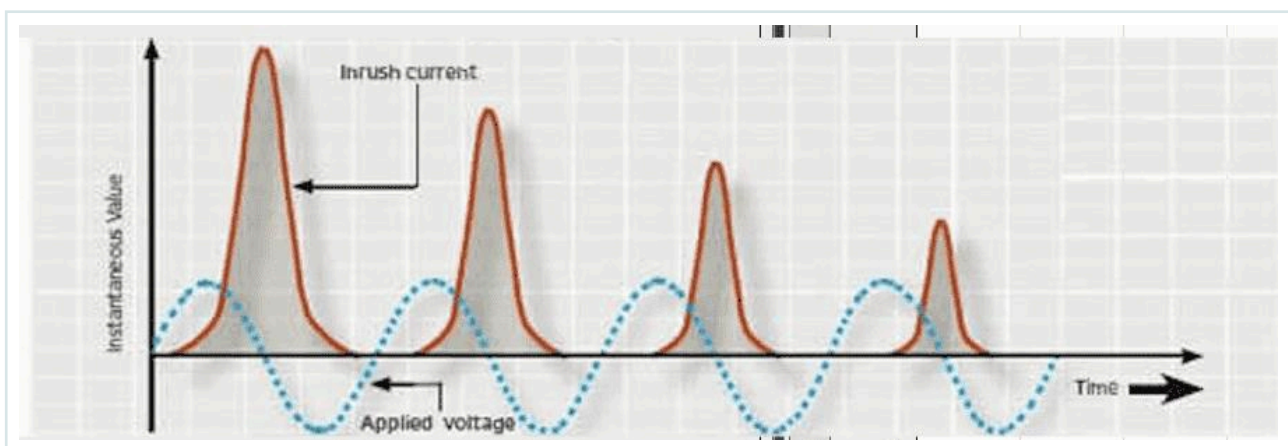
معرفی روم "AMT DIFF. HARMONICS"

tester	دسته
روم AMT Diff Harmonics	بخش
فارسی	زبان
2026-10-23	تاریخ تولید

فهرست مطالب

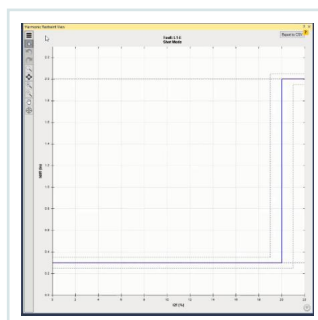
- | | |
|---|---|
| 3 | 1. تنظیمات رله در روم "AMT Diff. Harmonics" |
| 4 | 2. زبانه "Protected Object" |
| 4 | 3. زبانه "Protection Device" |
| 5 | 4. زبانه "Characteristic Definition" |
| 5 | 5. زبانه "Harmonic" |

تست "Differential Harmonic" یا "Inrush Blocking" در روم "AMT Diff. Harmonics" انجام می‌شود. با کلیک روی گزینه‌ی "AMT Diff Harmonics" این روم باز می‌شود. ترانسفورماتورهای قدرت در لحظه‌ی راه‌اندازی جریان هجومی زیادی با عنوان جریان "Inrush" می‌کشند. اگر ترانس به صورت کامل "Demagnetize" نشده باشد و پسماند داشته باشد، باعث می‌شود که جریان هجومی بالایی بکشد که ممکن است ترانس آسیب ببیند. یکی از راه‌های تشخیص این جریان هجومی در لحظه راه‌اندازی ترانس، مقایسه جریان هارمونیک دوم نسبت به هارمونیک اصلی می‌باشد.

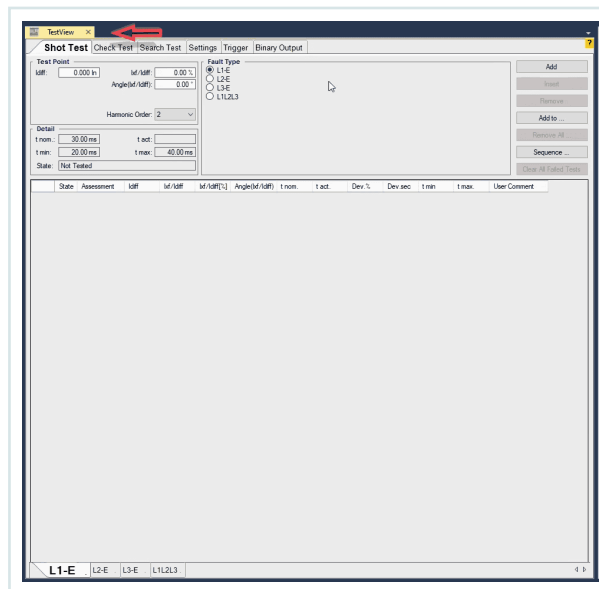


تصویر 1

روم "AMT Diff Harmonics" از دو پنجره اصلی "Test View" و "Harmonic Restraint View" تشکیل شده است. در پنجره "Test View" تست‌های "Check"، "Shot" و "Search" انجام شده و در "Harmonic Restraint View" هم منحنی مشخصه دیفرانسیل هارمونیک نمایش داده می‌شود. این نمودار برحسب درصدی از جریان هارمونیک مرتبه "n"م و "Idiff" می‌باشد. توجه کنید که در این روم می‌توانید تنظیمات، تا هارمونیک بیستم را انجام داده و به رله تزریق کنید. در این روم از سه خروجی جریان برای تزریق به رله استفاده می‌شود چرا که ترانس با سه فاز برقرار می‌شود.



تصویر 2

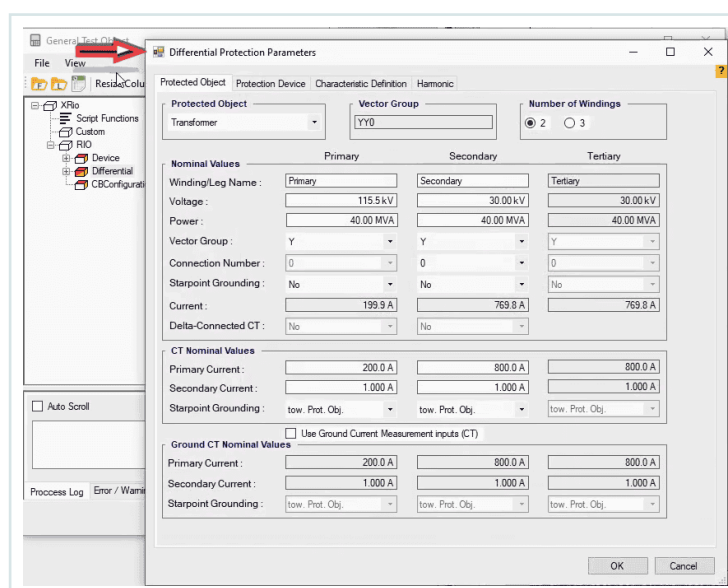


تصویر 3

تنظیمات رله در روم "AMT Diff. Harmonics"

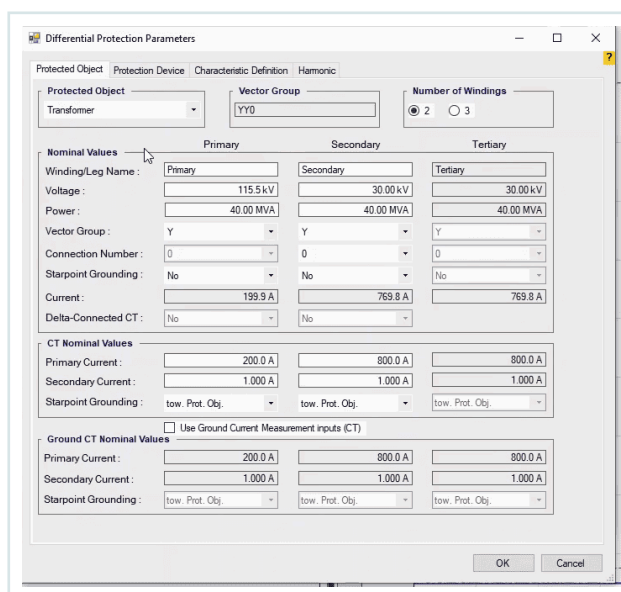
1

همانطور که پیش از این هم گفته شده برای تست رله ابتدا باید اطلاعات آن را در پنجره "Test Object" وارد کرد. در بلوک "Device" اطلاعاتی مانند مشخصات نامی رله، شماره سریال، محل قرارگیری رله، مشخصات "CT" و "PT" رله وارد می شود. این بخش در فیلم های قبل به طور کامل توضیح داده شده است. اما بلوک اصلی این روم "Differential" است که با دابل کلیک روی آن پنجره "Differential Protection Parameters" باز می شود. این پنجره شامل چهار زبانه ای "Characteristic Definition"، "Protection Device"، "Protected Object"، و "Harmonic" است که تنظیمات رله دیفرانسیل در آن وارد می شود.



زبانہ "Protected Object" 2

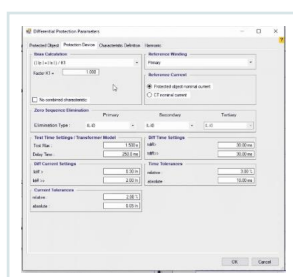
در این زبانه اطلاعات ترانسی که تست Inrush Blocking روی آن انجام می‌شود وارد می‌شود. ابتدا از بخش "Protected Object" گزینه "Transformer" انتخاب می‌شود. سایر اطلاعات این زبانه مانند تعداد سیم‌پیچ‌های ترانس، ولتاژ نامی، توان نامی، مشخصات گروه برداری و مشخصات "CT" ها در دو طرف رله باید وارد شوند که این موارد مشابه با روم "AMT Differential" بوده و در فیلم‌های قبل به صورت کامل توضیح داده شده است.



تصویر 5

3 زبانہ "Protection Device"

پس از وارد کردن اطلاعات ترانس، در زبانه "Protection Device" اطلاعات و مشخصات رله دیفرانسیل وارد می‌شود. این اطلاعات شامل تعیین فرمول محاسبه‌ی جریان "I bias" یا "I Restraint" توسط رله، مشخص کردن سیم‌پیچ مرجع، تعیین حداکثر زمان تزریق خطا به رله و تاخیر زمانی پس از "Trip"، وارد کردن حداقل و حداکثر جریان دیفرانسیلی در منحنی مشخصه رله، وارد کردن زمان نامی عملکرد رله و مشخص کردن تلورانس‌های جریانی و زمانی رله می‌باشد که مشابه با روم "AMT Differential" بوده و در فیلم‌های قبل به صورت کامل توضیح داده شده است.

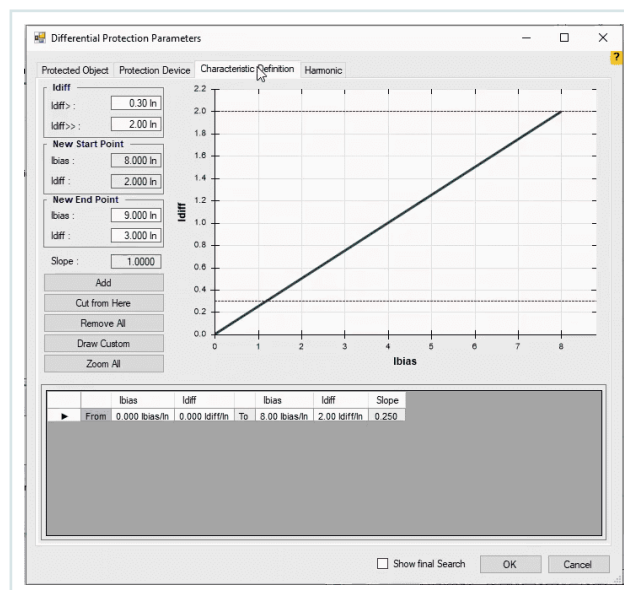


تصویر 6

زبانه "Characteristic Definition"

4

در این زبانه اطلاعات مربوط به منحنی مشخصه دیفرانسیلی وارد می‌شود. این بخش هم مشابه با روم "AMT Differential" بوده و در فیلم‌های قبل به صورت کامل توضیح داده شده است. البته در این روم نیازی نیست که منحنی مشخصه دیفرانسیلی وارد شود چرا که در این روم فقط مشخصه هارمونیک نمایش داده می‌شود و تنها تست "Inrush Blocking" انجام می‌شود. این اطلاعات صرفاً برای این که فایل "XRio" به درستی "Load" شود، قرار گرفته است.



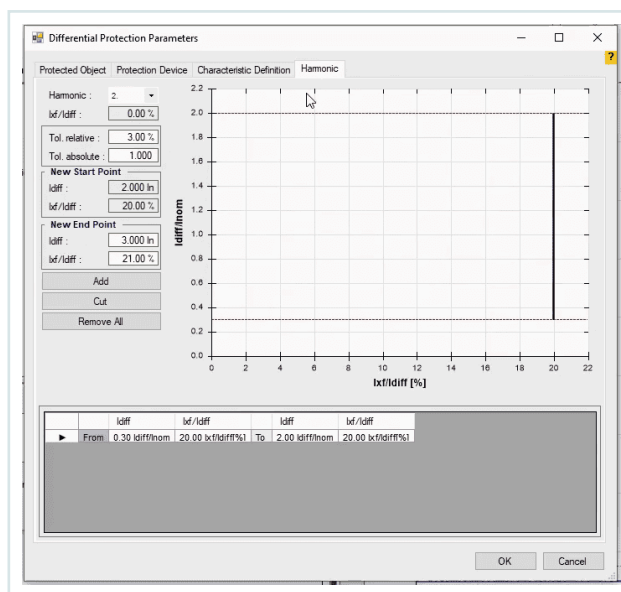
تصویر 7

زبانه "Harmonic"

5

در این زبانه اطلاعات منحنی مشخصه دیفرانسیل هارمونیک رله وارد می‌شود. در فیلد "Harmonic" مرتبه هارمونیک تعیین می‌شود که می‌توان اطلاعات هارمونیک دوم تا بیستم را وارد کرده و توسط دستگاه تزریق کرد، توجه کنید وجود "n/a" جلوی هر مرتبه هارمونیک نشان دهنده این است که تنظیمات مربوط به آن هارمونیک انجام نشده است. در فیلد " I_{xf}/I_{diff} " نسبت جریان هارمونیک مرتبه "n" به جریان دیفرانسیل نمایش داده می‌شود که غیرفعال است. در فیلدهای "Tol. Absolute" و "Tol. Relative" تلورانس رله به ترتیب بر حسب درصدی از مقدار نامی یا به صورت "Abs" وارد می‌شود که نرم‌افزار بیشترین مقدار تلورانس را به عنوان مرجع در نظر می‌گیرد. در ادامه منحنی مشخصه دیفرانسیلی بر اساس پارامترهای رله وارد می‌شود. روی رله جریان هارمونیک مرتبه دوم 20 درصد و هارمونیک پنجم 45 درصد تنظیم شده است. ابتدا روی گزینه "Remove All" کلیک کرده تا خط‌های قبلی پاک شوند، سپس در بخش "New Start Point" مختصات نقطه شروع و در بخش "New End Point" مختصات نقطه پایان بر حسب " I_{xf}/I_{diff} " و " I_{diff} " وارد شده و روی گزینه "Add" کلیک می‌شود تا اطلاعات این خط در جدول پایین این صفحه و منحنی مشخصه هم در نمودار سمت راست نمایش داده شوند. توجه کنید که از جدول پایین صفحه هم می‌توان نقطه شروع و نقطه پایان را ویرایش کرد. برای وارد کردن اطلاعات هارمونیک پنجم از فیلد "Harmonic" عدد 5 انتخاب شده و این بار از جدول

پایین صفحه مختصات نقطه شروع و نقطه پایان وارد می‌شود. سپس روی گزینه "OK" کلیک و "Test Object" بسته می‌شود. می‌بینید که به صورت پیش فرض مشخصه دیفرانسیلی هارمونیک دوم نمایش داده می‌شود.



تصویر 8

Introducing_AMT_Diff_Harmonics_room[H1]