

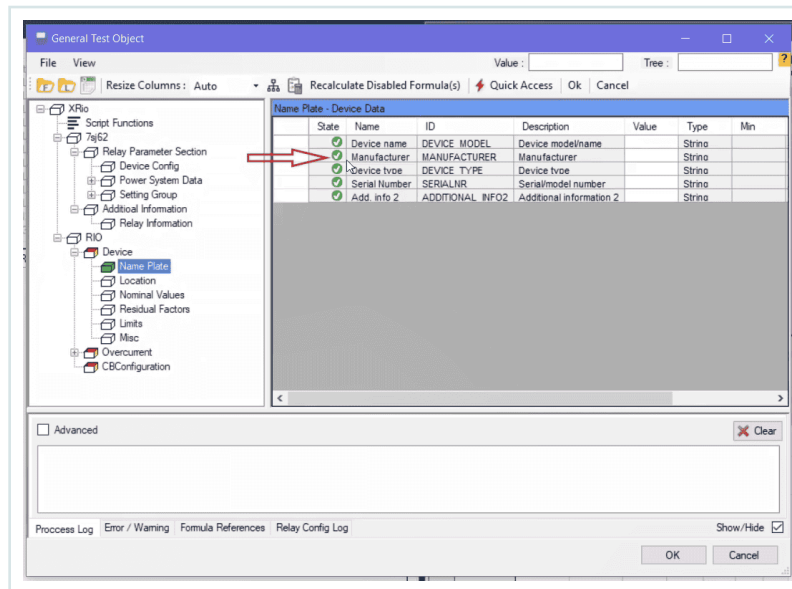


راهنمای آنلاین وبکو

-فرمول نویسی "4" XRIO CONVERTER

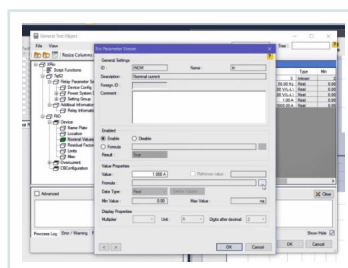
tester	دسته
نوار ابزار و نوار وضعیت روم ها	بخش
فارسی	زبان
2026-10-23	تاریخ تولید

پس از تکمیل اطلاعات بخش‌های "Relay Parameter Section" و "Additional Information" باید اطلاعات بخش "Rio" هم تکمیل شود. در بخش "Rio" با دابل کلیک روی هر بلوک پنجره‌ای شامل اطلاعاتی درباره پارامترهای آن باز می‌شود که این اطلاعات در نمودار درختی آن بلوک هم قرار گرفته‌اند. مثلاً در بلوک "Name Plate" پارامترهایی مثل "Device Name" و "Manufacturer" و... قرار دارند که می‌توان به این پارامترها به طور مستقیم مقدار داد یا اینکه توسط فرمول به پارامترهای بخش "Custom" وابسته کرد. در این فیلم پارامترهای لازم و ضروری برای یک تابع اضافه جریان به مقادیر بخش "Custom" لینک می‌شود. دقت کنید که در نوشتن فرمول از "ID" هر پارامتر استفاده می‌شود.

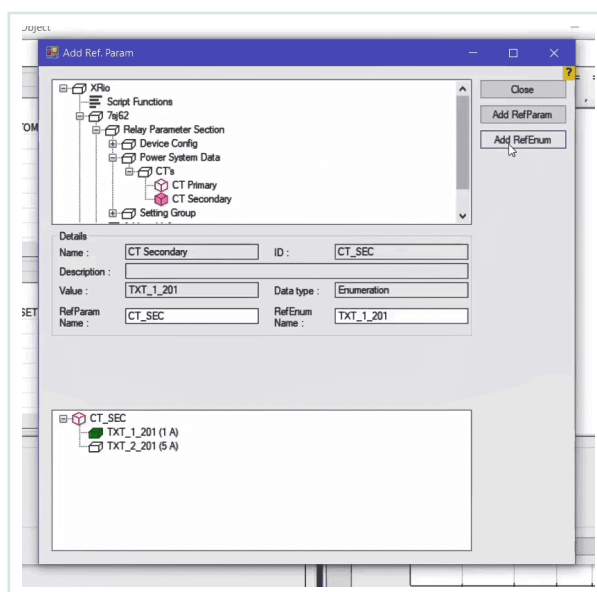


تصویر 1

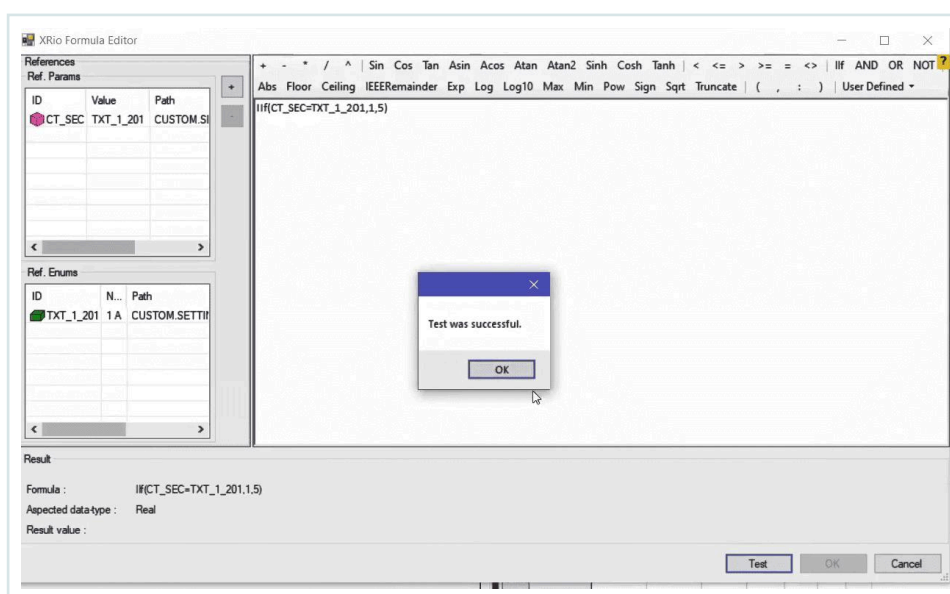
لینک کردن پارامترهای بخش "Rio": در این فیلم هدف تکمیل کردن اطلاعات تابع "51" می‌باشد. در بلوک "Nominal Values" پارامترهای "I prim"، "In" و... قرار دارند. برای لینک کردن مقدار پارامتر "In" به مقادیر "XRio" باید برای این پارامتر فرمول تعریف کرد. به این منظور پس از دابل کلیک روی ستون "State"، در پنجره "Rio Parameter Viewer" بخش "Value Properties" در فیلد "Formula" باید روی آیکن "... " کلیک کنید تا پنجره "XRio Formula Editor" باز شود. در این پنجره ابتدا باید پارامتر مورد نظر (CT Secondary) وارد شود. برای این کار روی گزینه "+" کلیک کرده و در پنجره "Add Ref. Param" از نمودار درختی "XRio" پارامتر "CT Secondary" انتخاب و از کادر پایین صفحه هم "Enumeration=1A" با "ID=TX1_1_201" انتخاب شده و به بخش "References" اضافه می‌شود. پارامتر "In" به صورتی لینک می‌شود که اگر پارامتر "CT Secondary" دارای مقدار "Enumeration=1A" بود مقدار پارامتر "In=1A" و در غیر این صورت "5A" باشد. برای نوشتن این فرمول از دستور "If" استفاده می‌شود به صورتی که فرمول نهایی "If(CT_SEC=TX1_1_201,1,5)" است. سپس روی گزینه "Test" کلیک کرده تا درست بودن فرمول بررسی شود. در قسمت "Result" هم مقدار "Result value=1A" می‌باشد. در نهایت روی گزینه "OK" کلیک شده تا تنظیمات ذخیره شوند.



تصویر 2

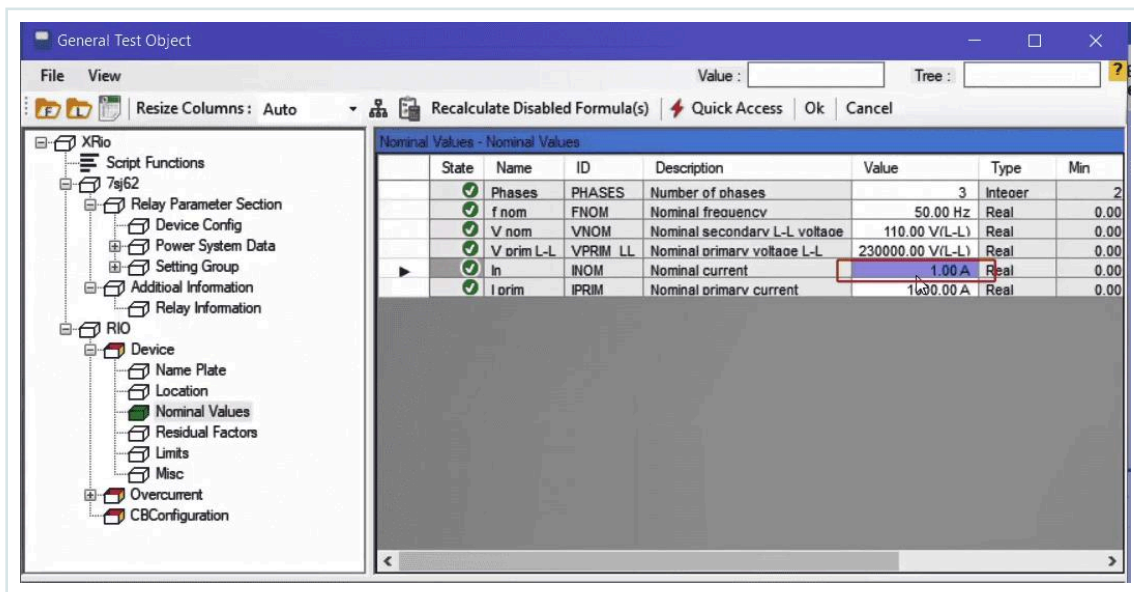


تصویر 3

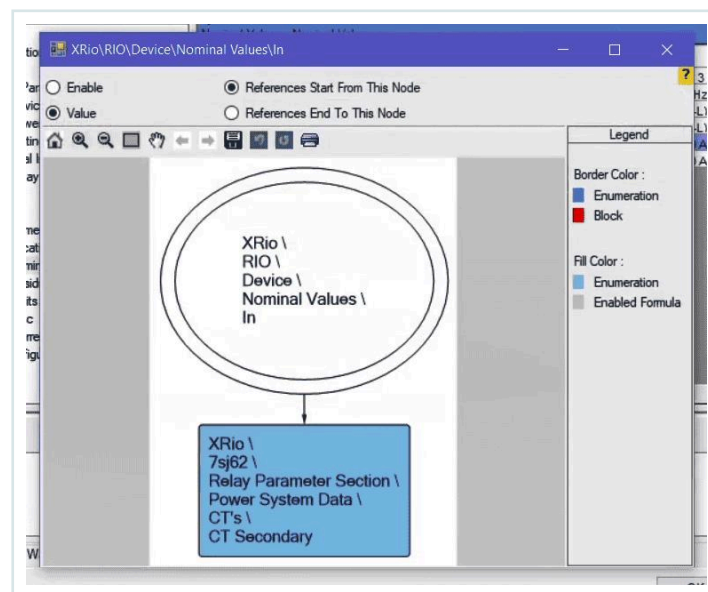


تصویر 4

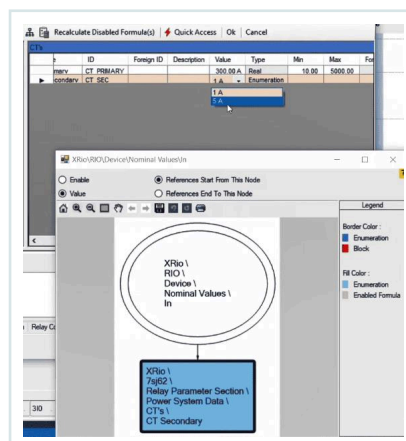
می‌بینید که سلول "Value" پارامتر "In" بنفش شده یعنی مقدار آن بر اساس فرمول ستون "Formula" به پارامتر دیگری وابسته است. همچنین با کلیک روی آیکن "Reference map" می‌بینید که مقدار این پارامتر به پارامتر دیگری لینک شده است. با دابل کلیک روی کادر پارامتر، آدرس داده شده این پارامتر (CT Secondary) نمایش داده می‌شود. اگر مقدار این پارامتر به "5A" تغییر کند متناسب با آن مقدار پارامتر "In" هم تغییر می‌کند. مقدار پارامتر "I prim" هم با همین روش به مقدار پارامتر "CT Primary" وابسته می‌شود. با انجام مراحل ذکر شده، پارامتر "CT Primary" به بخش "References" اضافه می‌شود. به دلیل اینکه نوع این پارامتر "Real" بوده و فاقد "Enumeration" است برای نوشتن فرمول فقط عبارت "CT_PRIMARY" وارد می‌شود. فرمول نوشته شده به این معناست که پارامتر "CT Primary" هر مقداری داشته باشد پارامتر "I prim" هم همان مقدار را خواهد داشت.



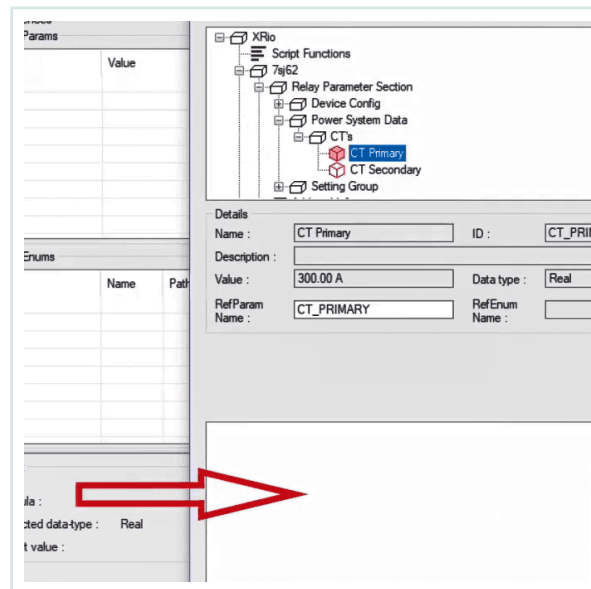
تصویر 5



تصویر 6



تصویر 7

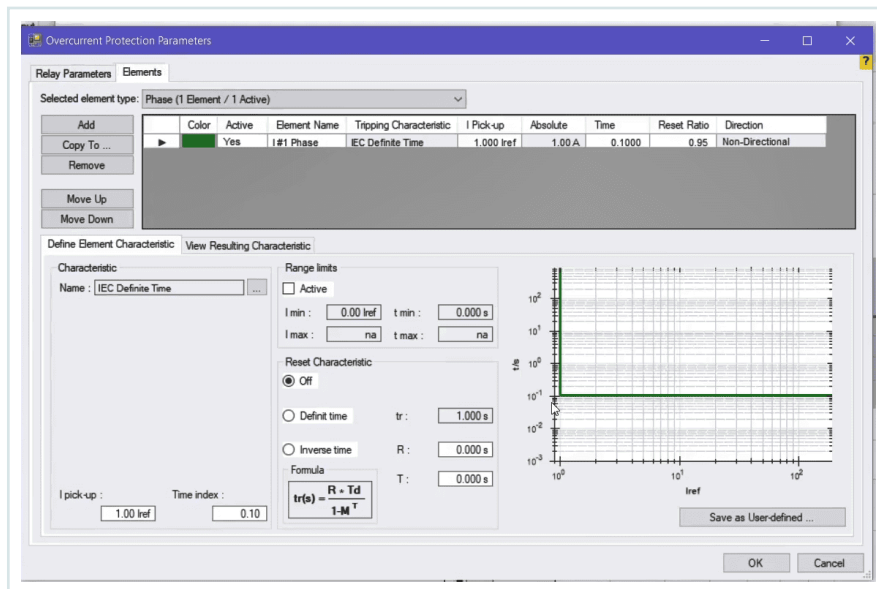


تصویر 8

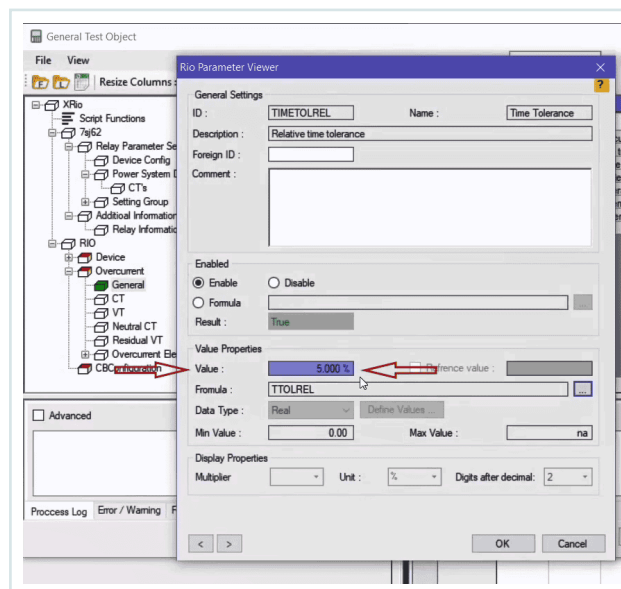
بلوک "Overcurrent": پس از بلوک "Device" باید اطلاعات بلوک "Overcurrent" تکمیل شود. با دابل کلیک روی این بلوک می‌بینید که یک سری پارامتر در زبانه‌های "Relay Parameters" و "Elements" وجود دارد که این اطلاعات در نمودار درختی هم "Overcurrent" در بلوک‌های مجزا قرار گرفته‌اند. در بلوک "General" هم پارامترهایی مانند "Time Current Tolerance Relative"، "Time Tolerance Absolute"، "Tolerance Relative" و "Current Tolerance Minimum" وجود دارند. اطلاعات این پارامترها در بخش "Custom" و بلوک "Relay Information" قرار داده شده که باید از این پارامترها در بخش "Rio" استفاده کرد. توجه کنید مقدار پارامتر "Reference Current" هم به صورت پیشفرض به مقدار پارامتر "INOM" در بلوک "Nominal Values" لینک شده است. در پارامتر "Time Tolerance Relative" روی ستون "State" دابل کلیک کرده و در پنجره "Rio Parameter Viewer"، روی گزینه "... " کلیک می‌شود. در پنجره "XRio Formula Editor" در بخش "References" پس از کلیک روی "+"، از نمودار درختی "XRio" پارامتر "t-Tolerance rel" به بخش "References" اضافه می‌شود. سپس فرمول به صورت "TTOLREL" نوشته می‌شود. سپس روی گزینه "Test" کلیک شده و پس از نمایش پیغام "Test was successful" روی گزینه "OK" کلیک می‌شود. در قسمت "Result Value" هم مقدار "5%" نشان داده شده است. به همین ترتیب مقدار پارامترهای "Time Tolerance Absolute" و "Current Tolerance Relative" هم به ترتیب به مقدار پارامترهای "t-Tolerance abs" و "I-Tolerance rel" وابسته و لینک می‌شوند. پارامتر "Current Tolerance Minimum" در منوال رله به این صورت بیان شده که در جریان نامی "1A" حداقل "10mA" و در جریان نامی "5A" حداقل "50mA" خطای جریانی وجود دارد. برای بیان این پارامتر در نرم‌افزار باید فرمول به صورت "Inom*0.01" نوشته شود. در ابتدا باید تعیین کرد که جریان نامی "1A" یا "5A" است. به دلیل این که پارامتر "Current Tolerance Minimum" بر حسب "IREF" بیان شده، برای نوشتن فرمول، پارامترهای "CT Secondary"، "Reference Current" و "Enumeration=1A" با "ID=TX1_201" انتخاب و به بخش "References" اضافه می‌شوند. در نهایت فرمول به صورت "if(CT_SEC=TX1_201,1,5)/IREF*0.01" نوشته می‌شود.



تصویر 9



تصویر 10

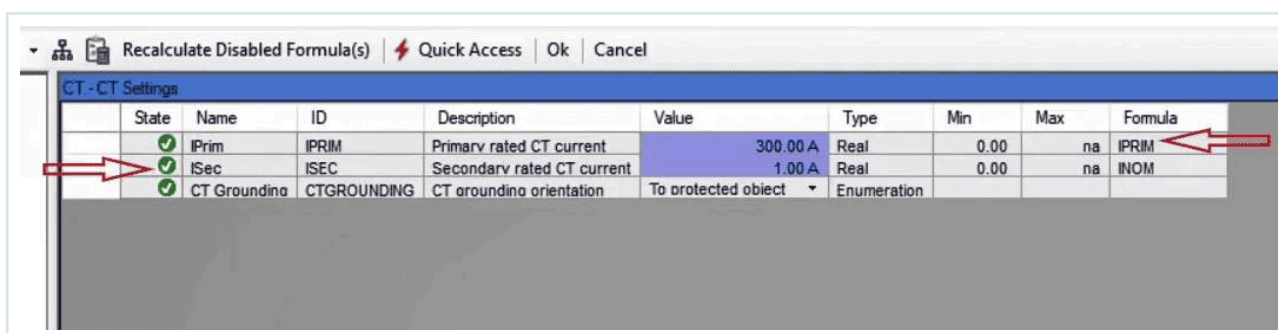


تصویر 11

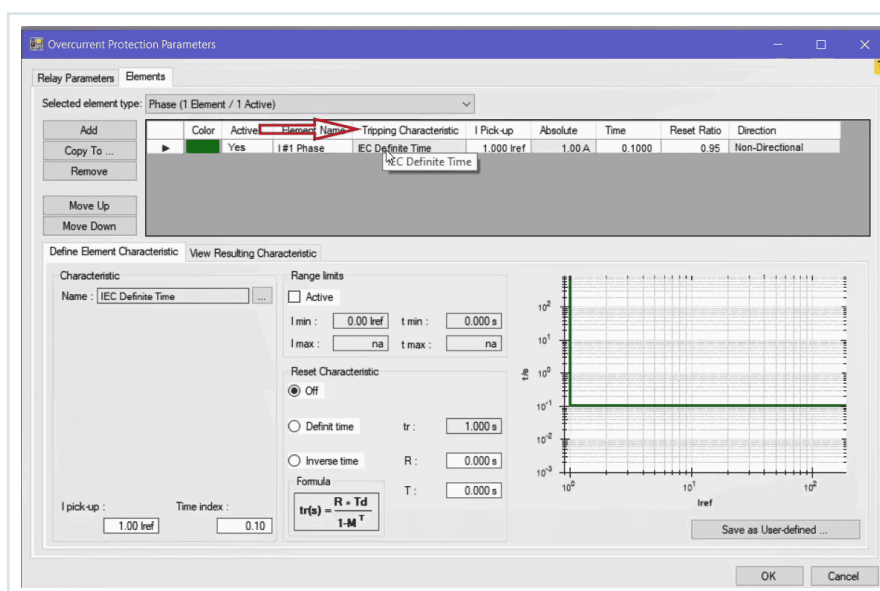
General - General relay properties						
	State	Name	ID	Description	Value	Type
	✓	Is Directional	ISDIRECTIONAL	Directional overcurrent relay(needs voltages)	No	Boolean
	✓	Current Tolerance Minimum	CURRENTTOLABS	Minimum current tolerance	0.05 Iref	Real
	✓	Current Tolerance Relative	CURRENTTOLREL	Current tolerance as percentage of test current	2.00 %	Real
	✓	Time Tolerance Absolute	TIMETOLABS	Absolute time tolerance	0.03 s	Real
	✓	Time Tolerance Relative	TIMETOLREL	Relative time tolerance	5.00 %	Real
	✓	Reference Current	IREF	Reference current(refer e.o to Inom or a CT Isec)	1.00 A	Real
	✓	Compatibility	COMPATIBILITY	Can be used to emulate Overcurrent 2.30 behaviour(i.e. do not combine elements)	TU 2.40 Elements	Enum
	✓	Anole Tolerance	TOLANGLE	Anole tolerance	5.00 °	Real

تصویر 12

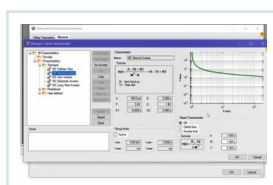
توجه کنید که در بلوک "CT" مقدار پارامترهای "IPrim" و "ISec" به طور پیش فرض به مقدار پارامترهای "IPRIM" و "INOM" در بلوک "Nominal Values" لینک شده اند. علاوه بر این پارامترهای بلوک های "Neutral CT"، "VT"، "Residual" و "VT" هم به صورت پیش فرض به مقادیر "XRio Converter" در لینک شده اند. در بلوک "Overcurrent Elements" زیرمجموعه "Timed Overcurrent Element" اطلاعاتی درباره فانکشن "50/51" مانند جریان "Pickup" و زمان عملکرد بیان شده است. همانطور که گفته شد در این فیلم هدف تکمیل کردن اطلاعات تابع "51" می باشد. برای فعال کردن بلوک "51" روی بلوک "OverCurrent" دابل کلیک کنید سپس در زبانه "Element" روی ستون "Tripping Characteristic" دابل کلیک کرده، در پنجره "Manage / Select characteristic" از کادر سمت چپ منحنی "IEC Normal Inverse" انتخاب و روی گزینه "OK" کلیک کنید. پس از آن در بلوک "Operating Curves" مشاهده می کنید که منحنی "51" از نوع "IEC Normal Inverse" ثبت و اطلاعات مربوط به این منحنی نیز نمایش داده شده است.



تصویر 13



تصویر 14



تصویر 15

Writing_formula_for_XRio_Converter4[H1]