

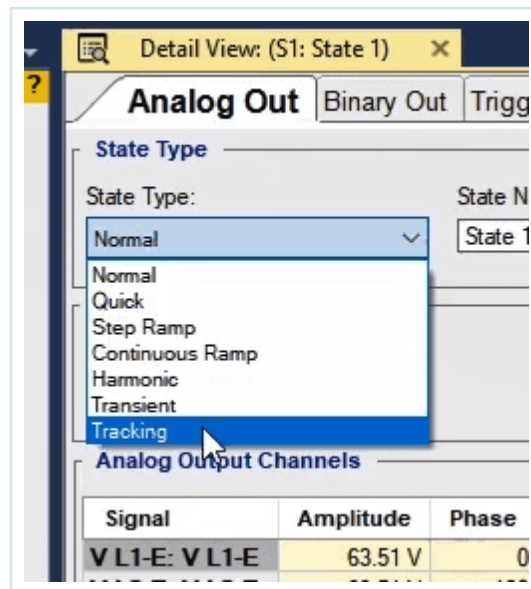


راهنمای آنلاین وبکو

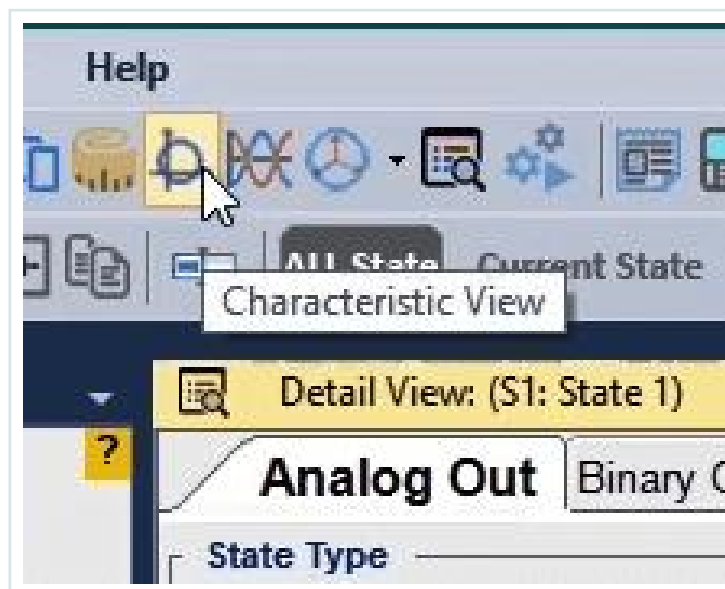
حالت Tracking

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

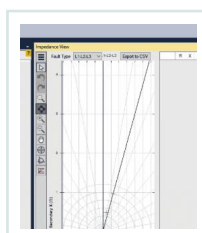
در "State Type: Tracking" تست نوسان توان یا "Power swing Blocking" رله‌های دیستانس انجام می‌شود. حفاظت نوسان توان یا "Power Swing Blocking" در سطح انتقال شبکه‌های قدرت انجام می‌شود. برای انجام تست "Power Swing Blocking" پس از انتخاب "State Type: Tracking" باید پنجره "Impedance View" برای نمایش مشخصه امپدانسی رله باز شود چرا که در نرم‌افزار وبکو این تست با مشخصه امپدانسی انجام می‌شود.



تصویر 1

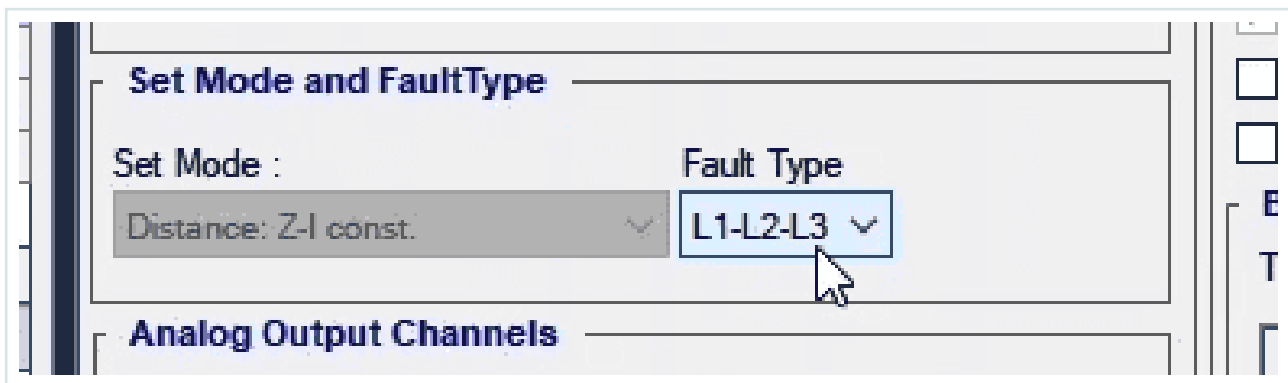


تصویر 2



تصویر 3

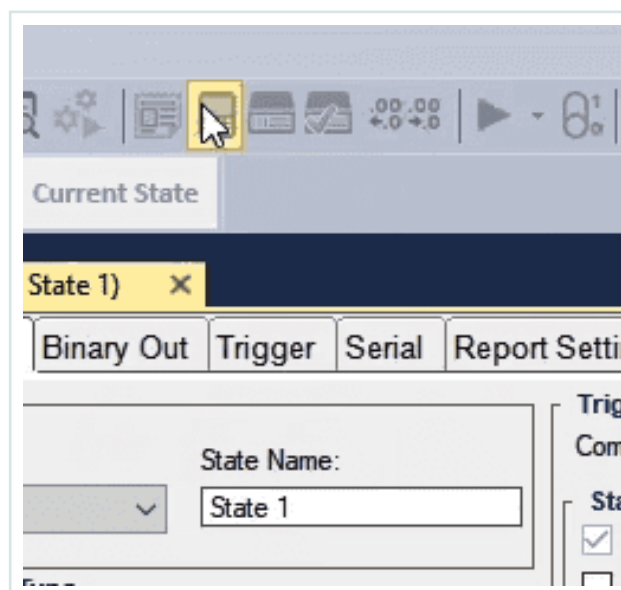
تست نوسان توان معمولاً در خطای سه فاز و در مد "Z-I const." انجام می‌شود به همین دلیل در فیلد "Fault Type" نوع خطا به صورت پیش فرض "L1-L2-L3" انتخاب شده است. در مد "Z-I const." جریان تست ثابت بوده و ولتاژهای مختلف جهت ایجاد امپدانس خطا تولید می‌شوند. اطلاعات جدول "Analog Output Channels" هم طبق این "mode" ایجاد شده‌اند که مقادیر ولتاژ و جریان خروجی از روی این اطلاعات توسط نرم افزار محاسبه شده و در "Table View" نمایش داده شده و توسط دستگاه تزریق می‌شوند. باید به این نکته توجه کرد که در حالت "State Type: Tracking" جدول "Analog Output Channel" به صورت "Read Only" بوده و نمی‌توان مقداری را در جدول تغییر داد.



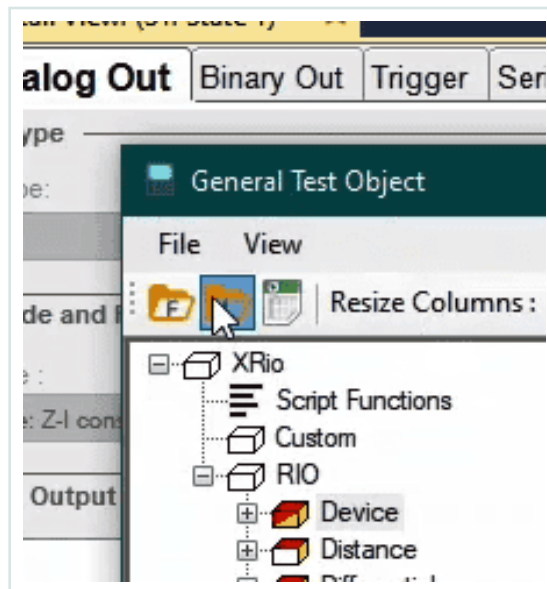
تصویر 4

1 وارد کردن اطلاعات رله

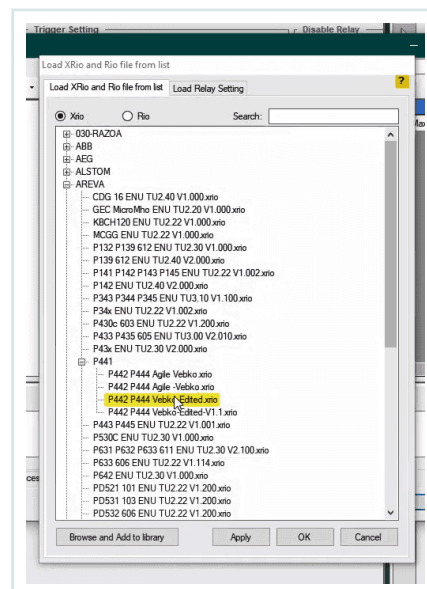
در آغاز این تست باید اطلاعات مربوط به رله دیستانس را در نرم افزار وارد کرد تا مشخصه امپدانسی آن در "Impedance View" نمایش داده شود. برای این کار روی آیکن "Test Object" کلیک کرده و با انتخاب آیکن "Import from list" فایل "XRio Converter" برای رله دیستانس "P441" لود می‌شود.



تصویر 5

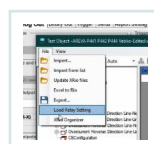


تصویر 6

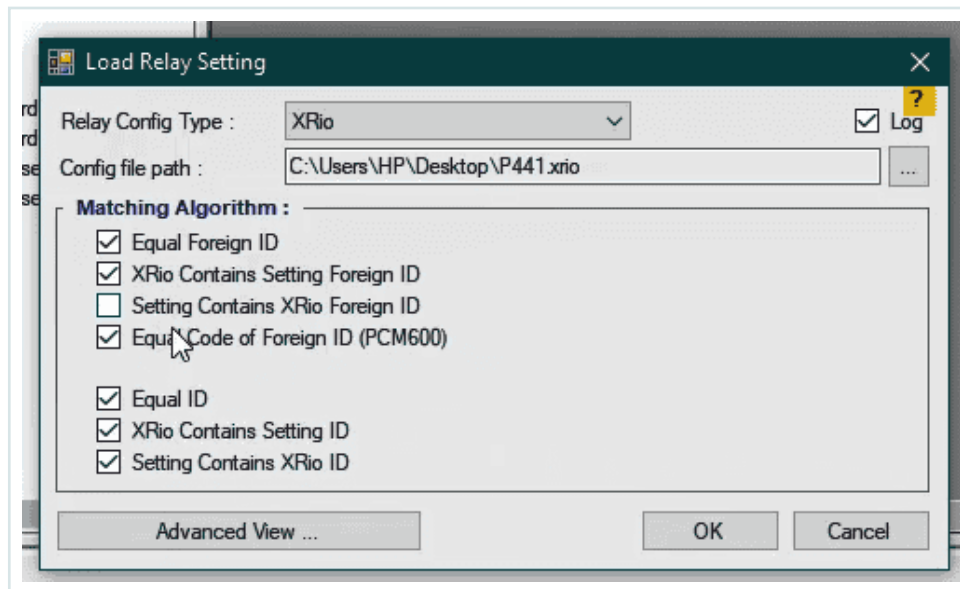


تصویر 7

سپس از منوی "File" گزینه "Load Relay Setting" انتخاب و در پنجره باز شده، فایل "XRio" رله دیستانس "P441" را انتخاب کرده و با برداشتن تیک گزینه‌های موجود در بخش "Matching Algorithm" که قبلاً توضیح داده شد فایل "XRio" رله لود می‌شود. با کلیک روی گزینه "OK" هم مشاهده می‌شود که مشخصه امپدانسی رله در پنجره "Impedance View" نمایش داده شده است.



تصویر 8



تصویر 9

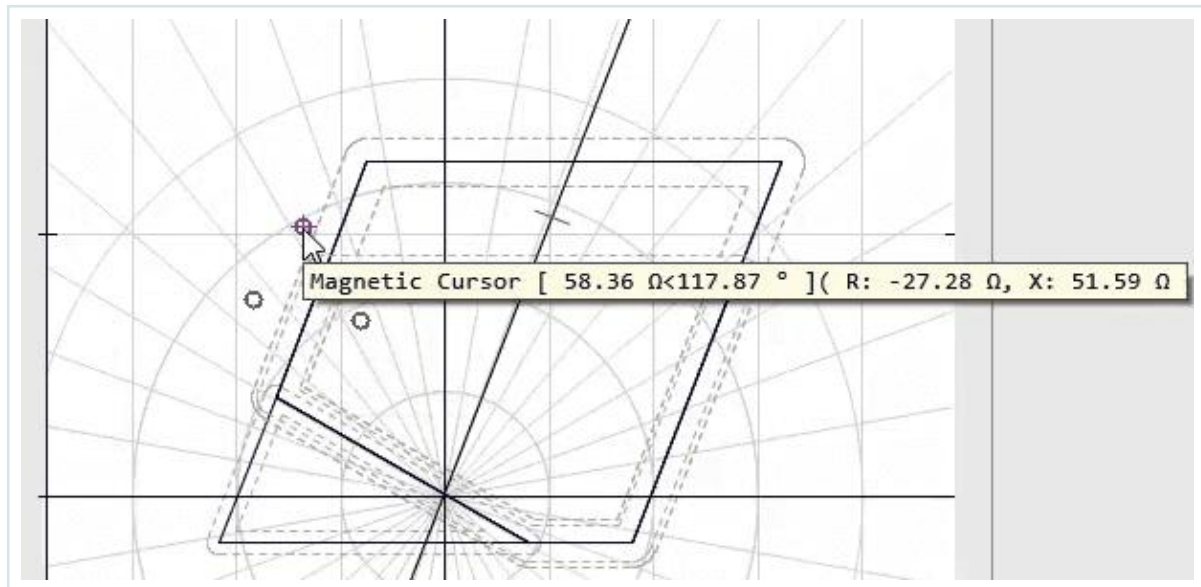
پنجره Impedance View 2

تست نوسان توان بر اساس مشخصه امپدانس انجام می‌شود. در این تست، امپدانس دیده شده توسط رله از خارج از منحنی مشخصه (ناحیه No Tripping) وارد ناحیه Tripping شده و به سرعت از آن خارج می‌شود که در این صورت رله باید تریپ آن را "Block" کند. در کنار منحنی مشخصه امپدانس در "Impedance View" یک جدول وجود دارد که به کمک آن می‌توان اطلاعات تست نوسان توان را وارد کرد.

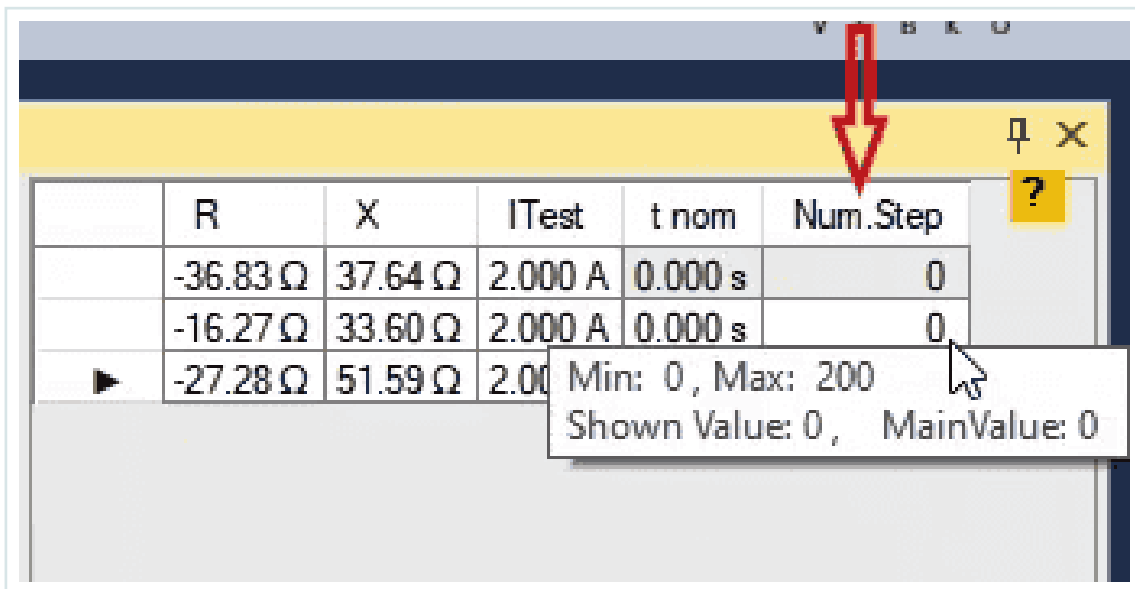
	R	X	ITest	t nom	Num.Step
	-36.83 Ω	37.64 Ω	2.000 A	0.000 s	0
	-16.27 Ω	33.60 Ω	2.000 A	0.000 s	0
▶	-27.28 Ω	51.59 Ω	2.000 A	0.000 s	0

تصویر 10

برای انجام این تست باید یک نقطه خارج از منحنی مشخصه، یک نقطه داخل و مجدداً یک نقطه دیگر خارج از منحنی مشخصه اضافه کرد. پس از اضافه کردن نقاط در منحنی مشخصه مشاهده می‌شود که به ازای هر نقطه یک ردیف در جدول سمت راست اضافه شده است. در ستون "Num.Step" این جدول تعداد نقاط بین نقطه قبل تا نقطه انتخابی وارد و در منحنی مشخصه امپدانسی رسم می‌شوند.



تصویر 11

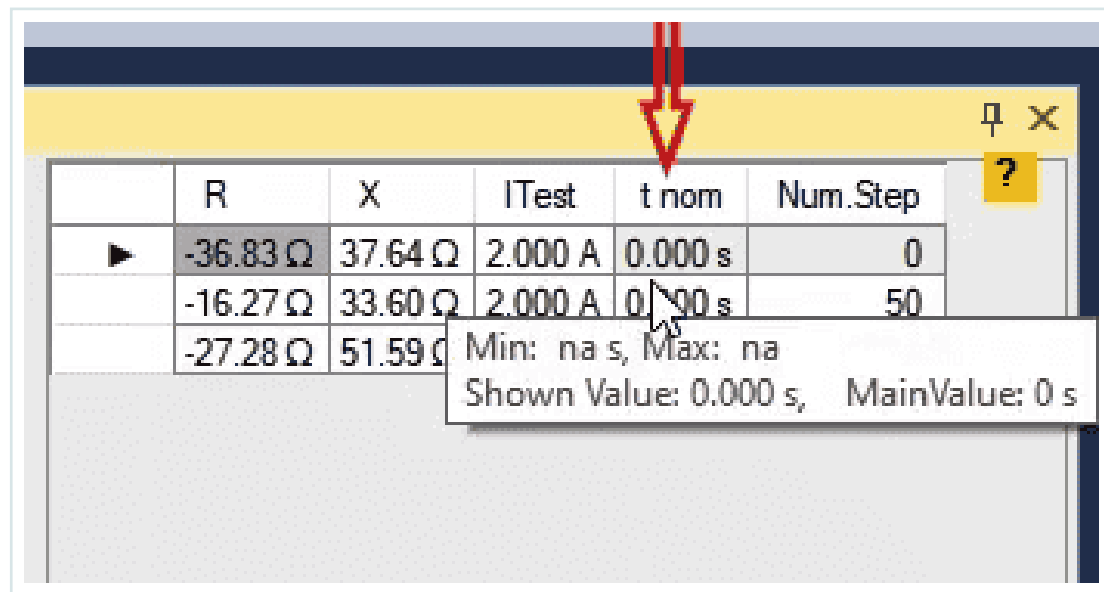


	R	X	ITest	t nom	Num.Step
	-36.83 Ω	37.64 Ω	2.000 A	0.000 s	0
	-16.27 Ω	33.60 Ω	2.000 A	0.000 s	0
▶	-27.28 Ω	51.59 Ω	2.000 A	0.000 s	0

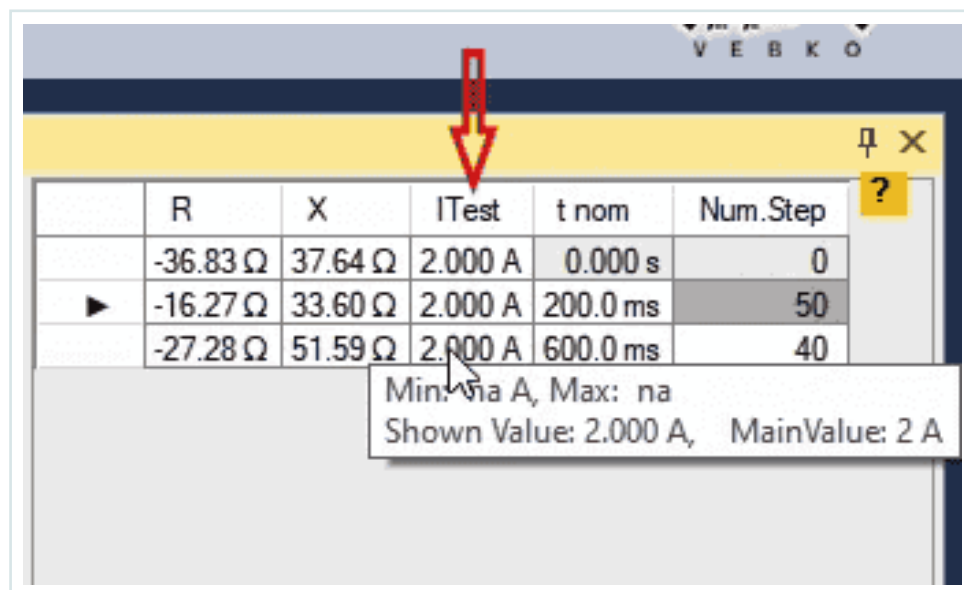
Min: 0, Max: 200
Shown Value: 0, MainValue: 0

تصویر 12

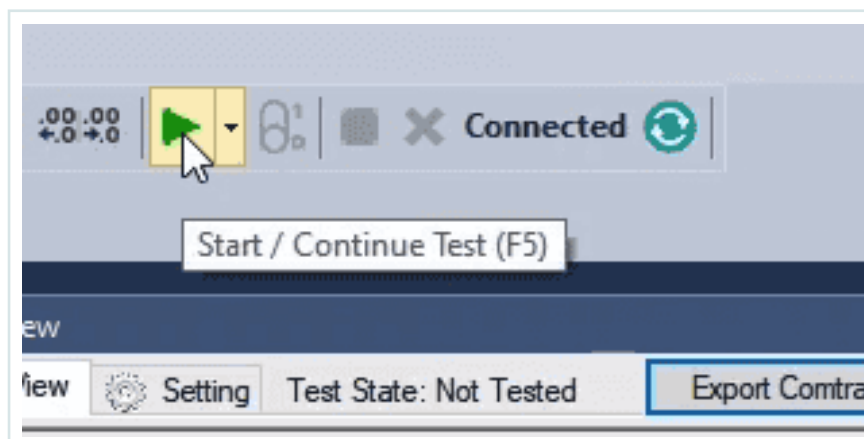
در ستون "t nom" هم مدت زمان کل تزریق ولتاژ و جریان متناظر با این نقاط وارد می‌شود. در ستون "I test" هم جریان تزریقی این نقاط مشخص شده که با توجه به این که تزریق به صورت جریان ثابت است جریان تمامی نقاط ثابت می‌باشد. در ستون‌های "R" و "X" هم به ترتیب مقادیر حقیقی و موهومی نقطه انتخابی وارد شده است. پس از تکمیل کردن اطلاعات جدول این تست آماده اجرا بوده و با کلیک روی گزینه "Start" تست انجام می‌شود.



تصویر 13



تصویر 14



تصویر 15

Tracking_state[V1]