

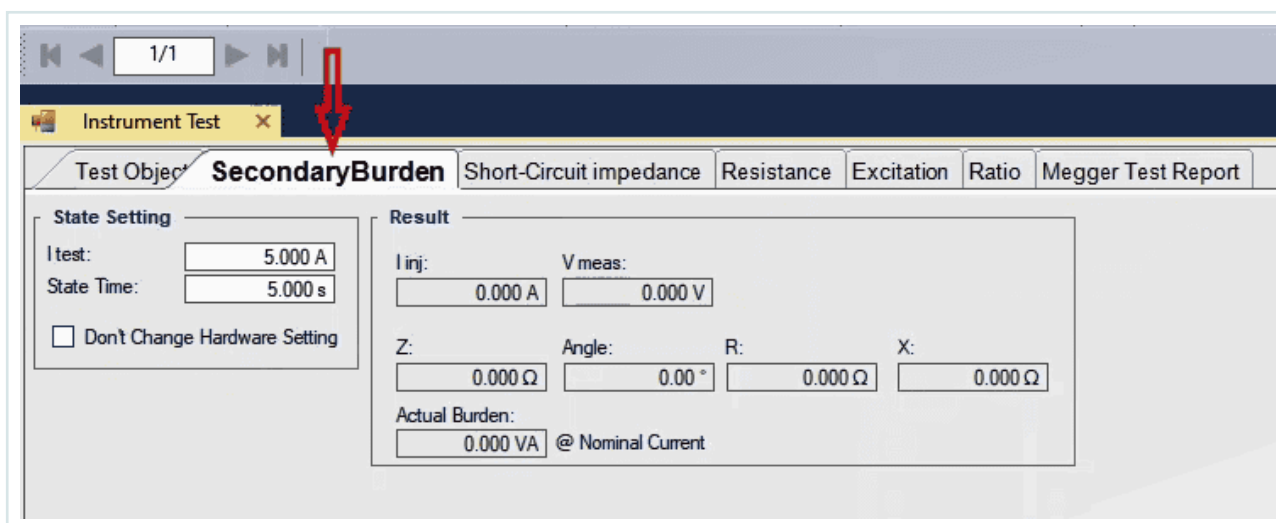


راهنمای آنلاین وبکو

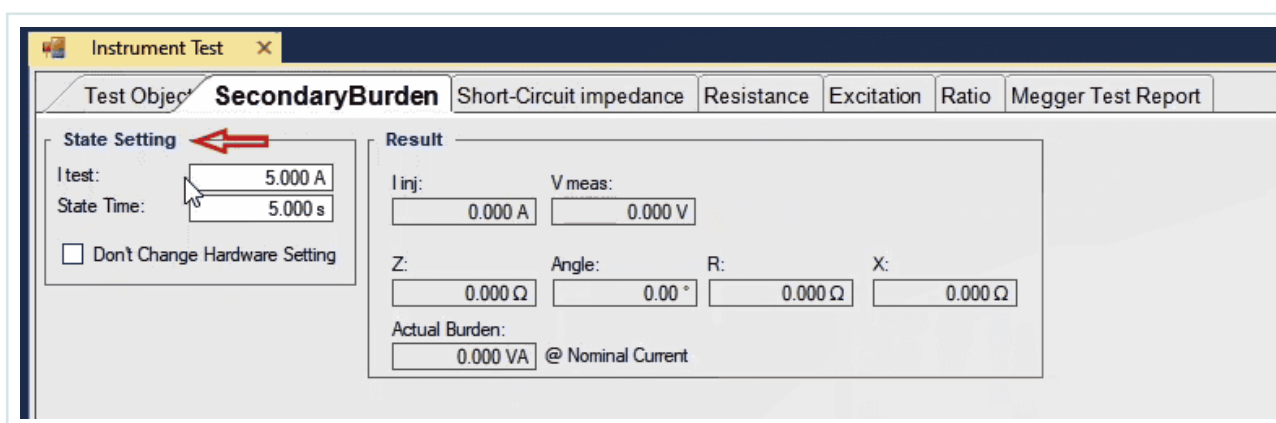
تست "SECONDARY BURDEN"

tester	دسته
Current Trasformer	بخش
فارسی	زبان
2026-10-23	تاریخ تولید

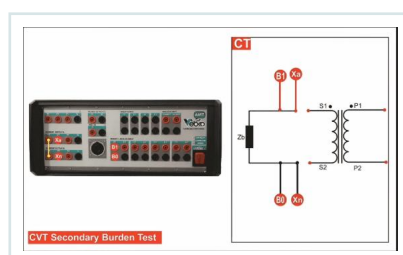
در این تست، "Burden" متصل شده به ثانویه "CT"، اندازه‌گیری می‌شود. در این تست با تزریق جریان "AC" و اندازه‌گیری ولتاژ "AC" از طریق "Binary/Analog Input" و تقسیم ولتاژ به جریان، مقدار "Z" و زاویه امپدانس و نتیجتاً، "R" و "X" مسیر ثانویه بدست می‌آیند. برای انجام این تست باید جریان و زمان تست را در قسمت "State setting"، به ترتیب در فیلدهای "I test" و "State Time"، وارد کنید. محدودیت جریانی تعیین شده برای این فیلد "32" آمپر است، اما جریان "5" آمپر برای "CT" های "5" آمپری و جریان "1" آمپری برای "CT" های "1" آمپری کفایت می‌کند. پس از وارد کردن اطلاعات "State Setting" باید مطابق شکل راهنما سربندی را انجام دهید، توجه کنید که با دابل کلیک روی عکس می‌توانید آن را بزرگنمایی کنید. برای انجام این تست در مرحله اول باید CT را از همه اجزایی که جریان را به تجهیزات اندازه‌گیری منتقل می‌کنند، جدا کنید. در این سربندی باید دو فاز خروجی جریانی "Ia1" و "Ib1" را "Jumper" کرده و فازهای "Ia2" و "Ib2" را به مسیر منتقل کننده جریان "CT"، متصل کنید.



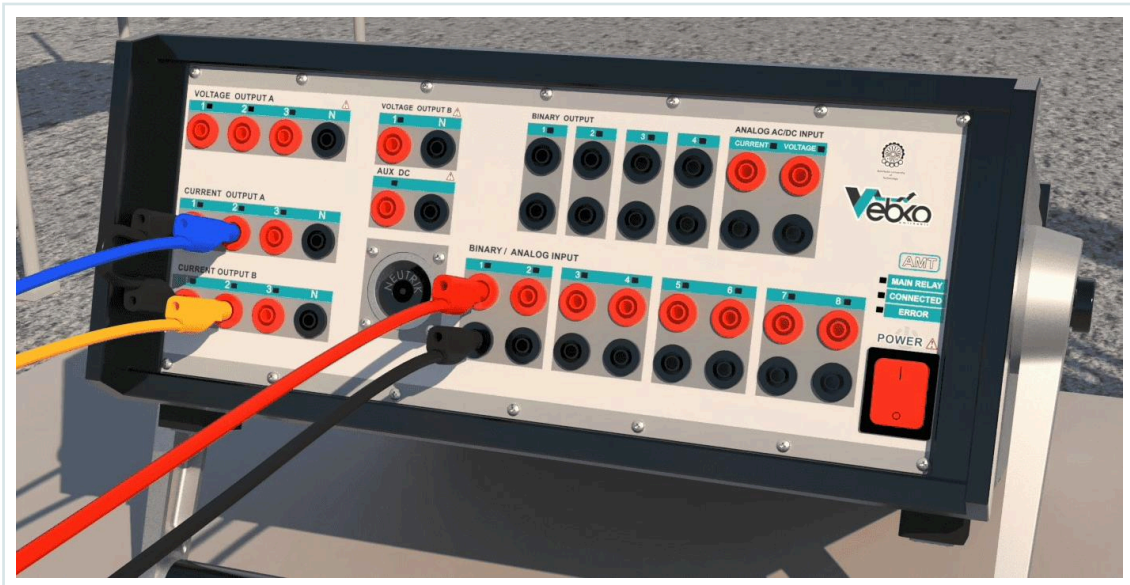
تصویر 1



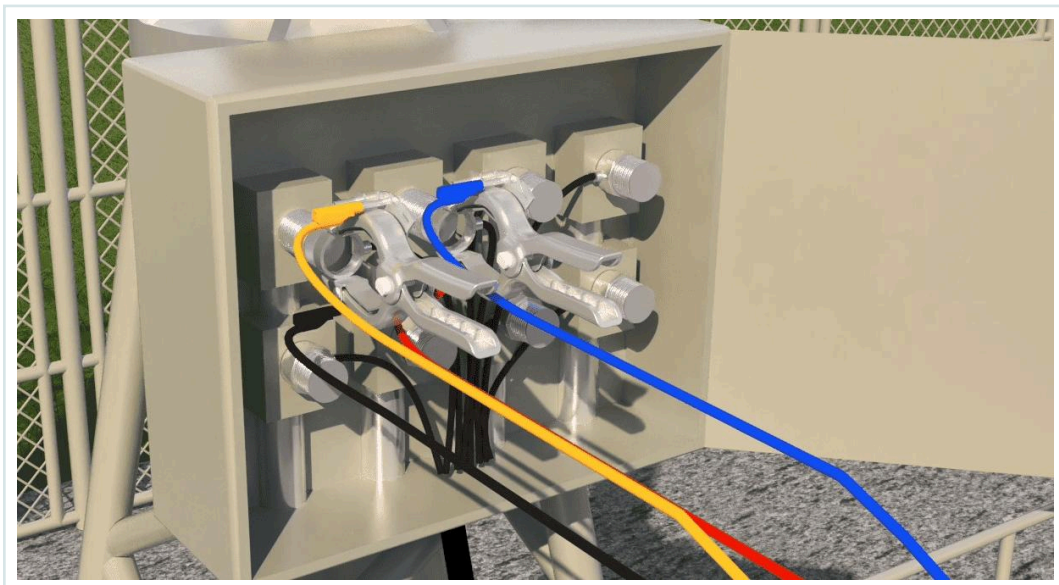
تصویر 2



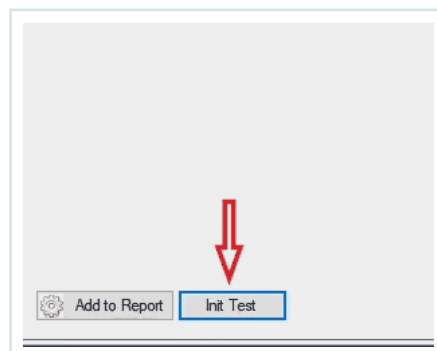
تصویر 3



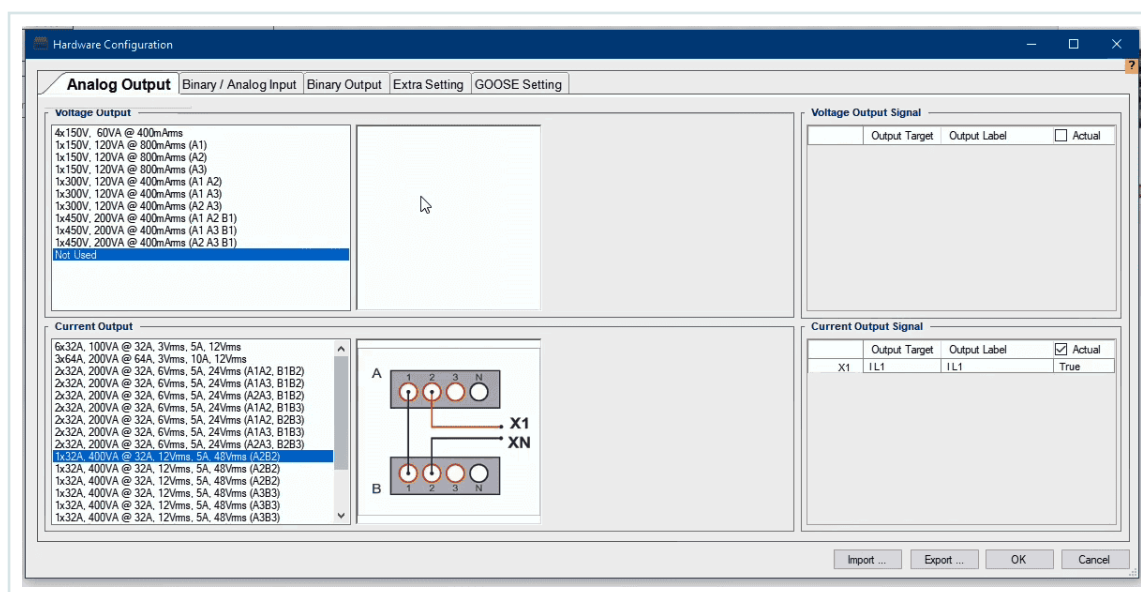
تصویر 4



تصویر 5

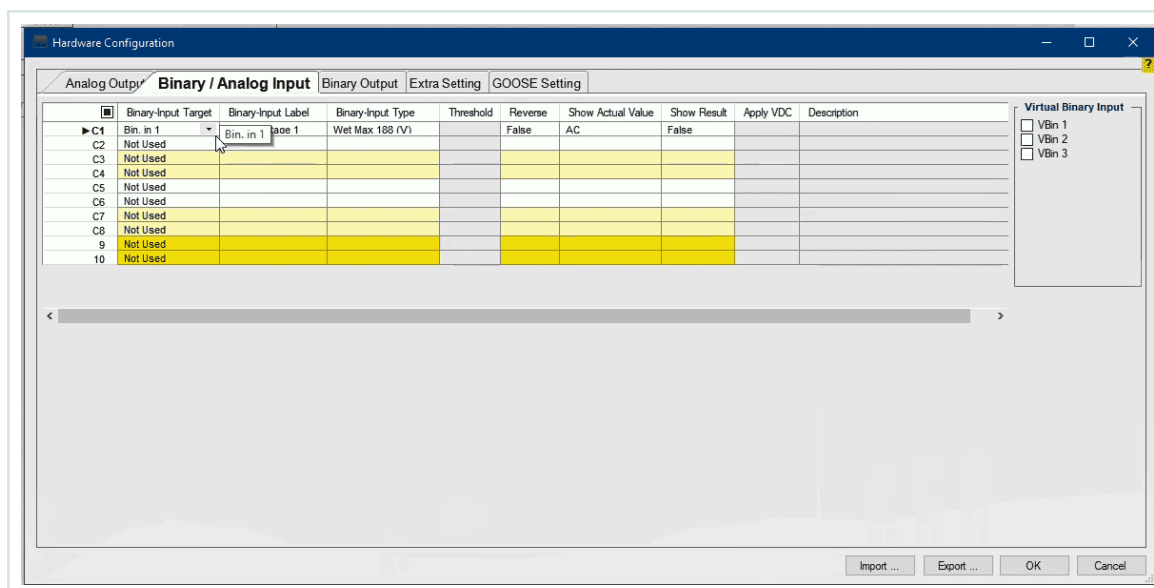


تصویر 6



تصویر 7

برای اندازه‌گیری ولتاژ "AC" هم باید "Binary/Analog Input" یک را به مسیر تست و جلوتر از کانکتورهای تزریق جریان وصل کنید. توجه کنید که قبل از اجرای تست حتما باید "Init Test" را زده تا "Config" دستگاه به صورت اتوماتیک انجام شود. با زدن این گزینه تنظیمات جریان و زمان تست و تنظیمات سخت افزاری مربوط به "Hardware Configuration" شامل خروجی‌های دستگاه و "Binary/Analog Input" ها توسط نرم‌افزار به طور خودکار انجام می‌شود. در قسمت "Hardware Configuration"، زبانه "Analog Output" می‌بینید که سربندی دستگاه روی "32A" با حداکثر "400 Burden" ولت‌آمپر قرار گرفته و "1" Binary/Analog Input برای اندازه‌گیری ولتاژ فعال شده‌اند. برای تحلیل بهتر تست می‌توانید از پنجره‌های "Detail View"، "Table View" و "Signal View" استفاده کنید. پس باز کردن پنجره "Table View" می‌بینید که یک "State" با فرکانس "50Hz" و متناسب با اطلاعات وارد شده در قسمت "State Setting" ایجاد شده است. اگر بخواهید اطلاعات کامل‌تری از "Table View" را ببینید، باید از پنجره "Detail View" استفاده کنید.



تصویر 8

Table View

Normal
General: Direct

S1

Name Secondary Burden

I L1: I L1 5.000 A 0.00 ° 50.00 Hz

Bin. Out

Trigger 5.000 s

Type Normal

Comment

☐ Trigger Condition

C1 Trip

Bin. Input

تصویر 9

Detail View: (S1: Secondary Burden)

Analog Out Binary Out Trigger Serial Report Setting

State Type Normal **State Name:** Secondary Burden

Set Mode and FaultType
Set Mode: General Direct

Analog Output Channels

Signal	Amplitude	Phase	Frequ...
I L1: I L1	5.000 A	0.00 °	50.00 Hz

Binary Outputs

Binary Inputs ☐ Trigger Condition
☒ Show Time from This State ☐ Show Only Last Change

C1 Trip

Other Setting
☐ Disable Error Other ☐ Disable Get Actual
☐ Disable Error Overvoltage of Binary

Trigger Setting

Comment

State Termination
☒ Timeout: 5.000 s
☐ Space Key Press
☐ Use Binary Trigger Condition as Specified Below

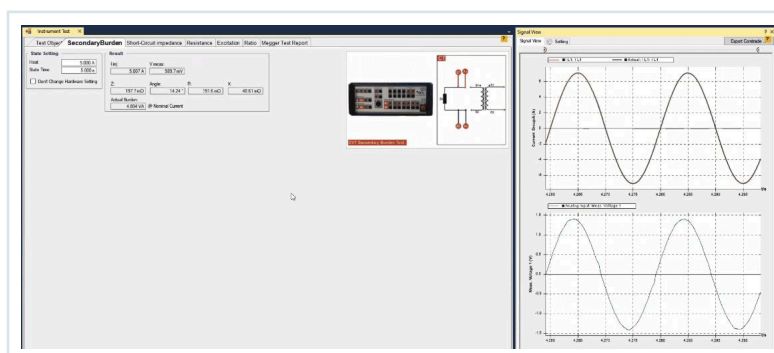
Binary Trigger Condition
Trigger Logic: AND OR
N. N/G Target Lable State
C1 Normal Bin. in 1 Meas. Voltage 1 X

Trigger Logic Minimum Time: 0.000 s
Delay after Binary Trigger: 0.000 s

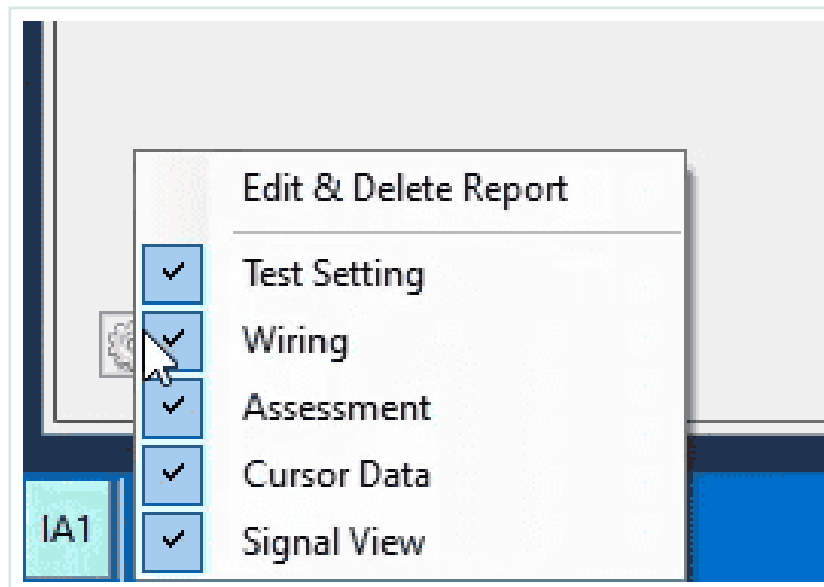
Error/Trigger Overcurrent
☐ Overcurrent Trigger
☐ Overcurrent Error Percent: 0.00 %
☐ Threshold: 0.000 A

☐ Synchronizer Mode

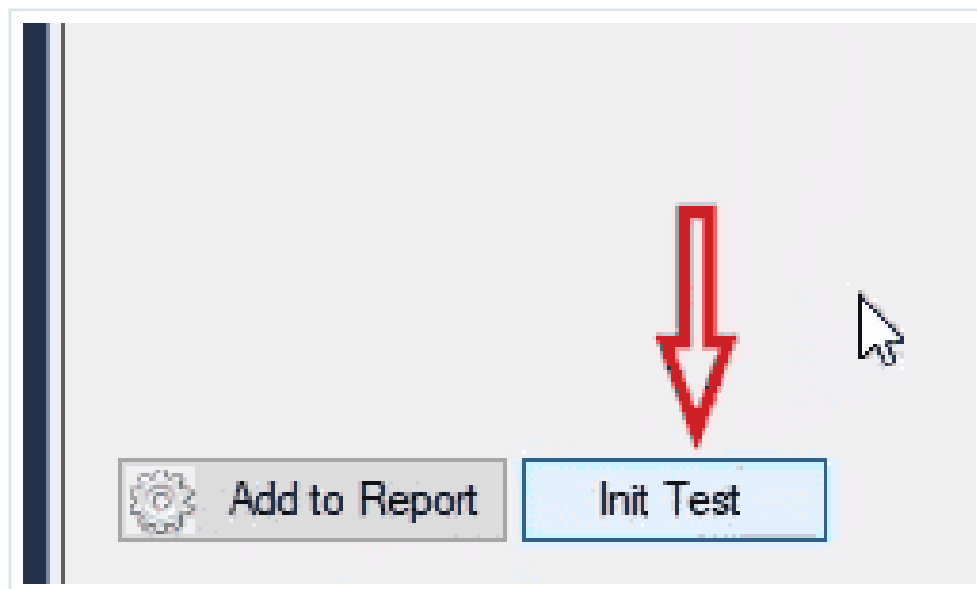
تصویر 10



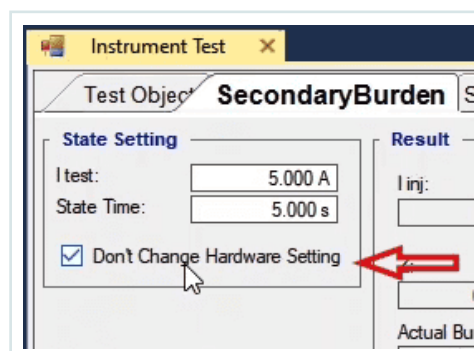
تصویر 11



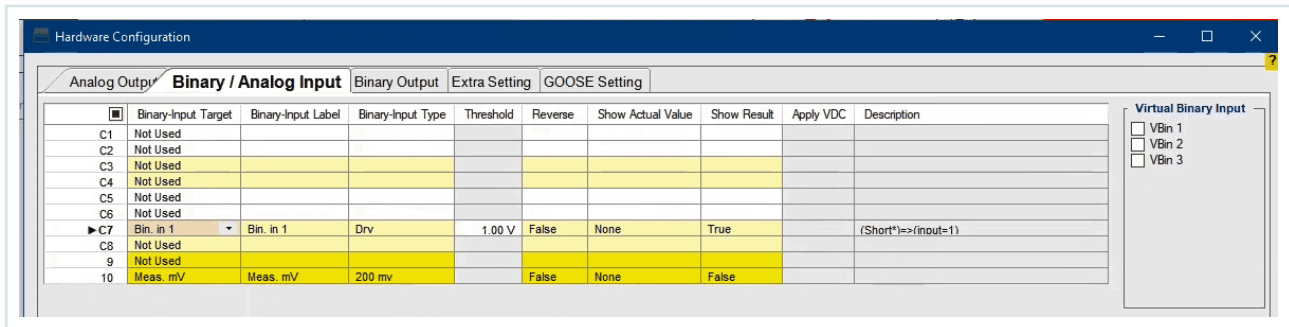
تصویر 12



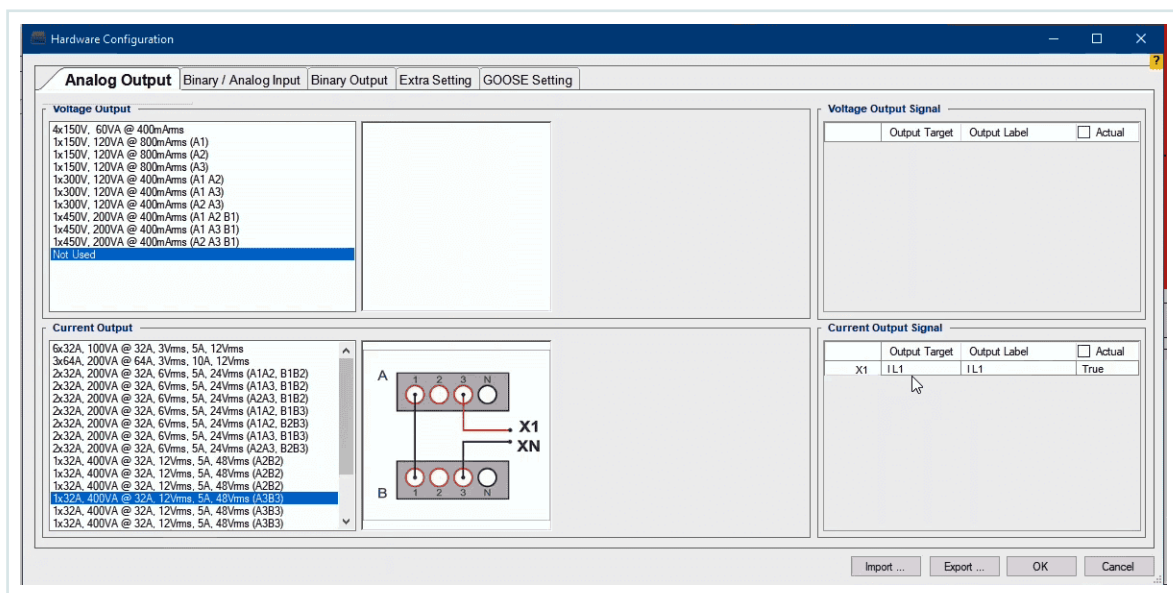
تصویر 13



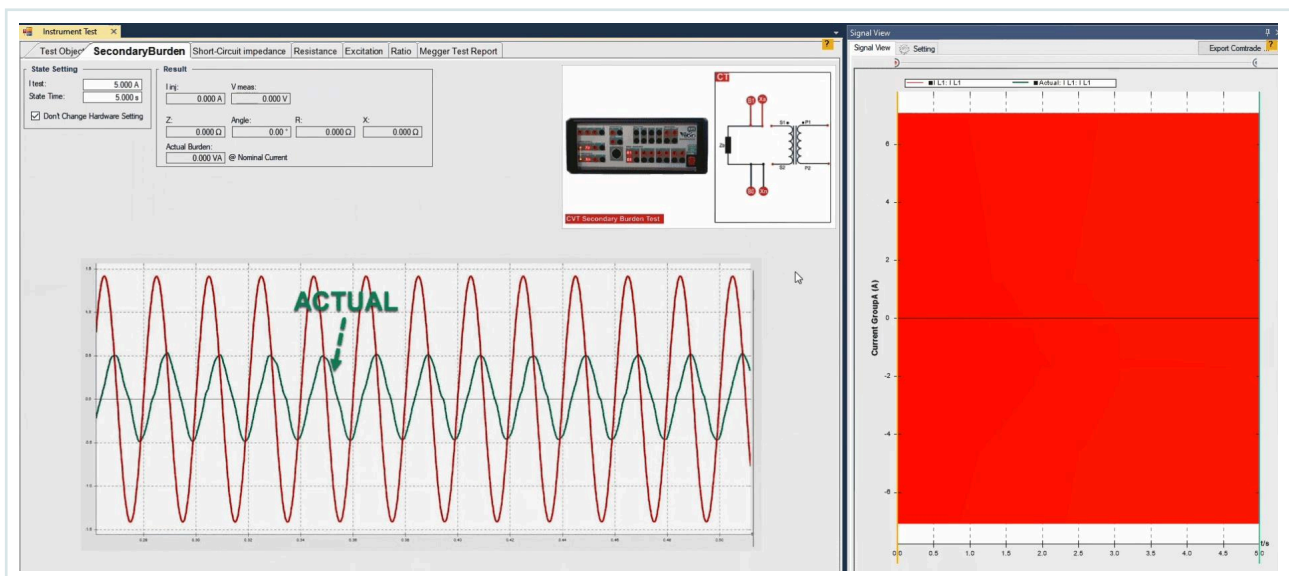
تصویر 14



تصویر 15



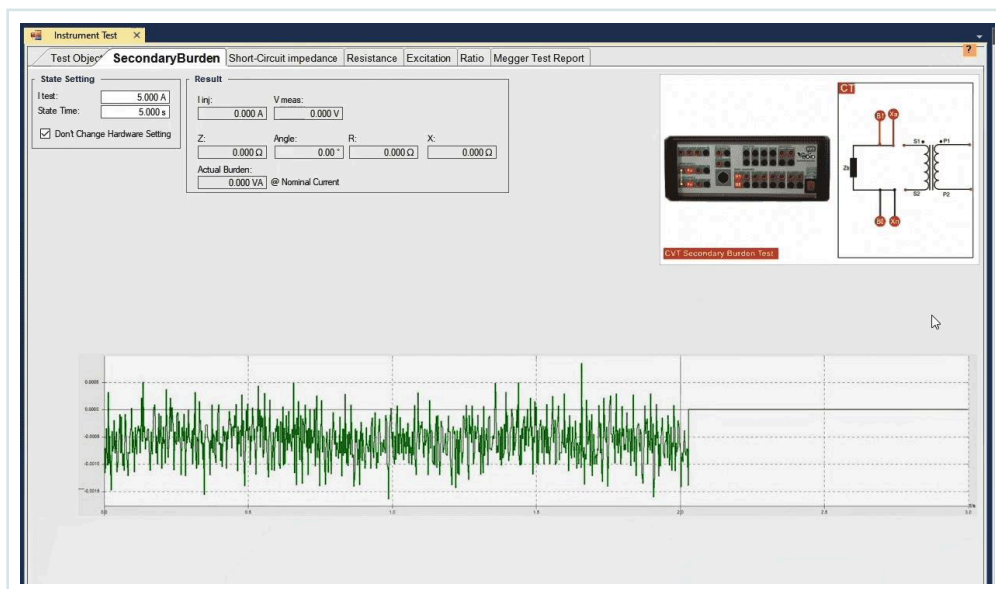
تصویر 16



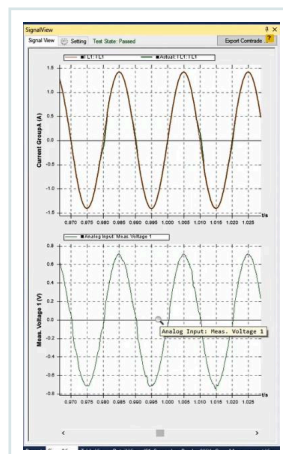
تصویر 17

1 اجرای تست و تحلیل نتایج

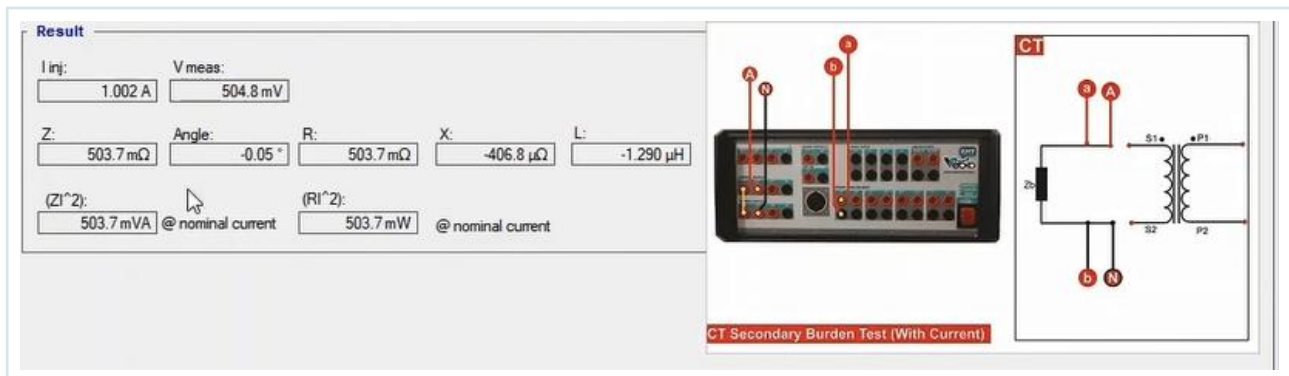
پس از انجام سربندی، در اینجا جریان تست "1" آمپر و زمان تست "2" ثانیه وارد می‌شود و پس از زدن "Init Test"، تست اجرا می‌شود. در "Signal View" شکل موج جریان "Actual" و ولتاژ اندازه‌گیری شده توسط "Binary/Analog" قابل مشاهده است. در "Signal View" با استفاده از شکل موج‌های "Actual" و ولتاژهای ثبت شده در "Signal View" می‌توانید درستی اتصالات کانکتورها را بررسی کنید. در قسمت "Result" هم پس از اتمام تست، نتایج قابل مشاهده خواهند بود. این نتایج شامل "linj"، میزان جریان تزریقی، "Vmeas"، ولتاژ اندازه‌گیری شده، امپدانس، "Angle" زاویه امپدانس و نهایتاً مقدار "R" و "X" با استفاده از رابطه " $Z \cos(\phi)$ " و " $Z \sin(\phi)$ " نشان داده می‌شوند. در فیلد "Actual Burden" میزان باری که ثانویه "CT" در جریان نامی می‌تواند تامین کند، محاسبه شده و نتیجه آن در این فیلد توسط نرم افزار وارد می‌شود. در آخر پس از آن که تست انجام شد، نیاز است تا نتایج ارزیابی را به گزارش اضافه کنید که این کار در تست تجهیزات با زدن "Add To Report" انجام می‌شود.



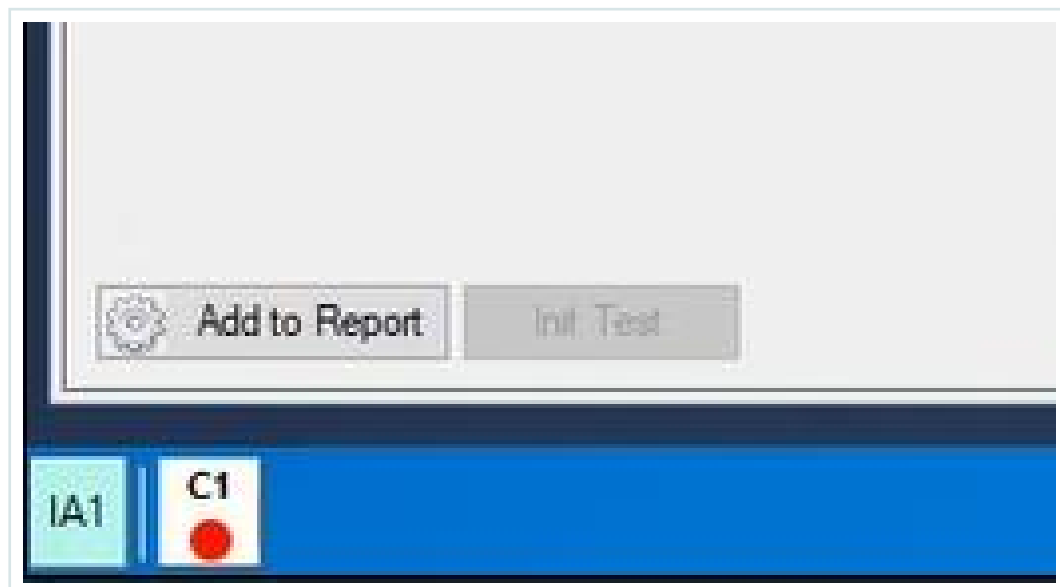
تصویر 18



تصویر 19

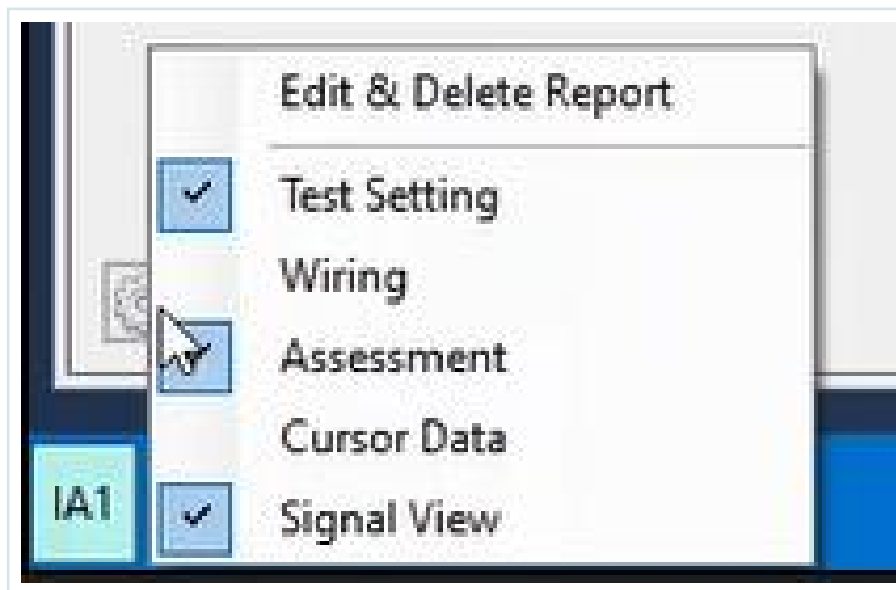


تصویر 20



تصویر 21

همچنین اگر بخواهید قسمت‌های خاصی از ارزیابی وارد گزارش شود یا گزارش را ویرایش کنید، باید از چرخ دنده "Add To Report" استفاده کنید. با کلیک روی این چرخ‌دنده موارد قابل اضافه شدن در "Report" دارای تیک هستند که در صورت عدم نیاز می‌توانید تیک آن گزینه‌ها را بردارید. توجه کنید پس از انجام هر تست نتایج به طور خودکار به گزارش اضافه نمی‌شوند و حتماً باید بعد از انجام هر تست و قبل از "Clear Test" کردن، نتایج تست انجام شده را با زدن "Add To Report" به گزارش خروجی اضافه کنید. توجه کنید، اگر "Burden" مسیر پایین باشد و بخواهید اندازه‌گیری دقیق‌تری داشته باشید یا اینکه "Binary Input" یک، چهار مشکل شدند نیاز است تا "Binary Input" تعریف شده را تغییر دهید، برای اینکار ابتدا باید روی "Init Test" کلیک کنید، سپس تیک گزینه "Don't Change Hardware Setting" را بزنید و با رفتن به پنجره "Hardware Configuration"، در زبانه "Binary/Analog Input"، باینری دیگری برای اندازه‌گیری تعریف کنید، که در اینجا برای مثال "Input" شماره "10" انتخاب و پس از انجام تنظیمات لازم، تست اجرا و نتایج مشاهده می‌شوند. اگر بخواهید یکی از باینری‌های "1" تا "8" را انتخاب کنید، حتماً باید "Binary Input Target" آن‌ها را متناسب با شماره باینری مدنظر وارد کنید. مثلاً برای استفاده از باینری "7"، باید "Binary Input Target" را "Bin7" و برای باینری "5"، "Bin5" را انتخاب کنید.



تصویر 22

Report
Export Report HTML PDF 1.1.3 Get Report Image Of Signal View - call Get Image of Signal

AMPro Current Transformer:

1) Abstract:

1-1) Date and Time

Type	Date	Time
Report Date and Time(Person)	1399/02/02	10:13:31.88 AM

1-2) Test Module

Name:	AMT Sequencer	Version:	99021801
User Name:	BP	Computer Name:	DESKTOP-37WREJ2
Equipment:	AMT105	Serial Number:	26

[Edit & Create Report](#)

2) Test Object:

Tested By:

Date	Tested By	Approved By
1399/02/02	AAA	AAA

Company	Country	Station	Manufacturer	Type	CT Serial Number	Feeder Bay	Phase	EC-ID	Core number	Tap	Additional Data
Vebko	IRAN	AAA	Vebko	Protection	11111-11111-11111	AAA	A		1	1	AAAA

Test Setting:

Core Type	Class	Class Multiplier	Applied Standard
Protection	10P or 10 P	0.000	IEC 60044-1

Nominal Values:

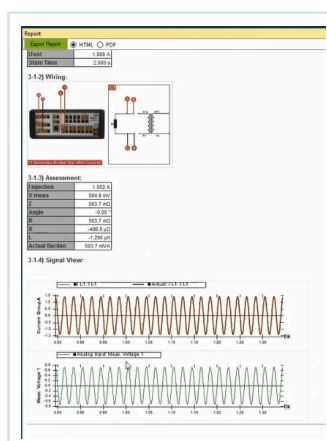
Primary Current:	500.0 A	Actual Burden:	15.99 VA
Secondary Current:	1.000 A	Ambient Temperature:	25.00 °C
Frequency:	50.00 Hz		
Burden:	10.00 VA		
Max Rct:	4.000 Ω		
ALF:	10.0000		
CC(α)(%)	0.0000		

Test Conditions:

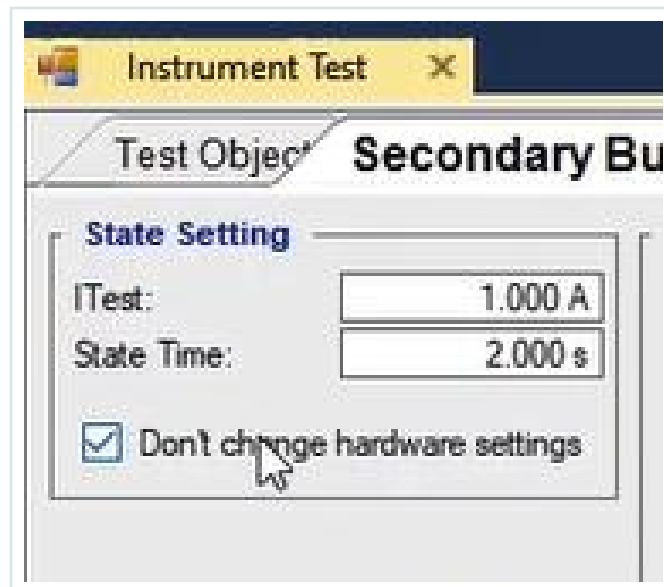
Winding Material	Winding Temp.	Reference Temp.	Correction Factor
Aluminum	0.00 °C	0.00 °C	1.0000

Report: Signalview Table View Detail View [D1: Secondary Burden (With Current)] Measurement View

تصویر 23



تصویر 24



تصویر 25

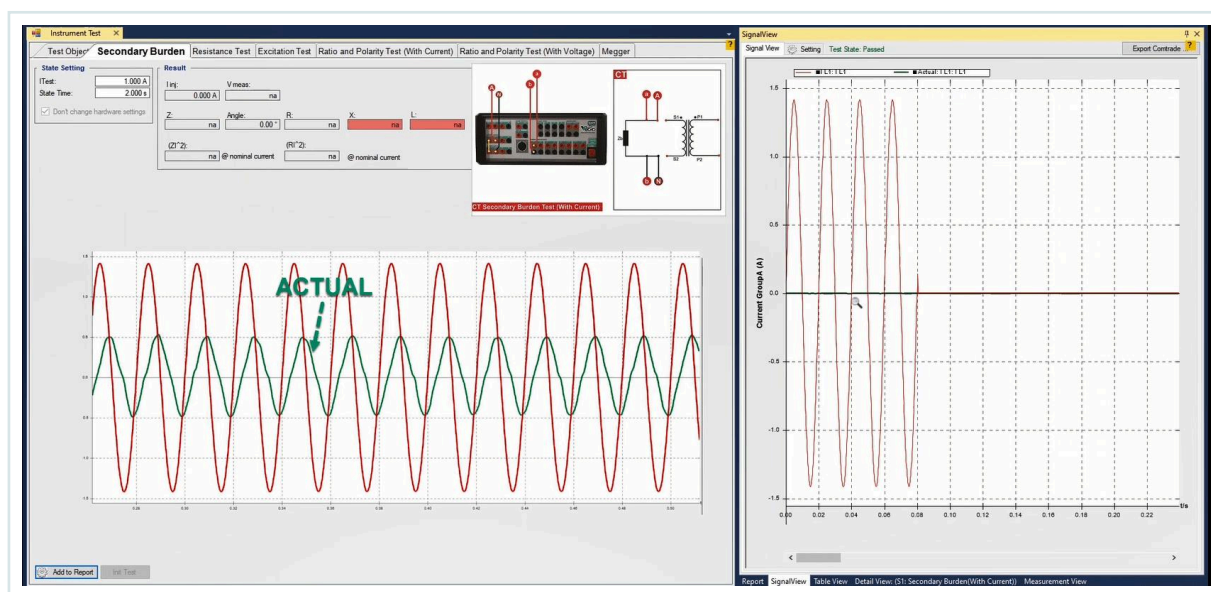
Hardware Configuration									
Analog Output Binary / Analog Input Binary Output Extra Setting									
	Binary-Input Target	Binary-Input Label	Binary-Input Type	Threshold	Reverse	Show Actual Value	Show Result	Apply VDC	Description
C1	Bin. in 1	Meas. Voltage 1	Wet Max 30 (V)	30.00 V	False	AC	False	0.000 V	(Vin > 30)=>(input=1)
C2	Not Used	Not Used	Dry		False	None	False		
C3	Not Used	Not Used	Dry		False	None	True		
C4	Not Used	Not Used	Dry		False	None	True		
C5	Not Used	Not Used	Dry		False	None	True		
C6	Not Used	Not Used	Dry		False	None	True		
C7	Not Used	Not Used	Dry		False	None	True		
C8	Not Used	Not Used	Dry		False	None	True		
9	Not Used	Not Used	Shunt 1 Ohm			None			
▶ 10	Meas. mV	Meas. mV				AC			

تصویر 26

Hardware Configuration									
Analog Output Binary / Analog Input Binary Output Extra Setting									
	Binary-Input Target	Binary-Input Label	Binary-Input Type	Threshold	Reverse	Show Actual Value	Show Result	Apply VDC	Description
C1	Not Used	Not Used	Dry		False	None	False		
C2	Bin. in 2	Bin. in 2	Dry		False	None	False		(Short)=>(input=1)
C3	Not Used	Not Used	Dry		False	None	True		
C4	Not Used	Not Used	Dry		False	None	True		
▶ C5	Bin. in 5	Bin. in 5	Dry		False	None	True		(Short)=>(input=1)
C6	Not Used	Not Used	Dry		False	None	True		
C7	Bin. in 7	Bin. in 7	Dry		False	None	True		(Short)=>(input=1)
C8	Not Used	Not Used	Dry		False	None	True		
9	Not Used	Not Used	Shunt 1 Ohm			None			
10	Meas. mV	Meas. mV				AC			

تصویر 27

دو نکته قابل توجه در اجرای تست این است که "Error Other" در اجرای تست نشان دهنده وجود مشکل در اتصال سربندی‌ها و یا بالا بودن مقاومت مسیر جریان است. به طوری که دستگاه نمی‌تواند "Burden" مورد نیاز را برای تزریق جریان تامین کند. بنابراین در صورتی که با این ارور مواجه شدید از "Signal View" بررسی کنید که مقدار "Actual" جریان به چه صورت است. در صورتی از طرف دستگاه جریان تزریق شود ("Actual Current") ولی اختلاف آن با جریان تنظیمی زیاد باشد، نشانگر مقاومت بالای مسیر و صفر بودن "Actual Current" نشان‌دهنده باز بودن مسیر تزریق جریان است. در حالت بالا بودن مقاومت مسیر باید جریان تست را کم و در صورت صفر بودن "Actual Current" باید اتصال کانتکتورها را بررسی کنید. نکته بعدی اینکه ولتاژ خوانده شده توسط باینری‌های دستگاه باید دارای سیگنال‌های مشابه یکدیگر باشد. در صورتی که مقادیر خوانده شده، دارای تلورانس زیاد و یا صفر باشد نشان دهنده عدم اتصال صحیح کانکتورهاست.



تصویر 28

Secondary_Burden_test[V1]