



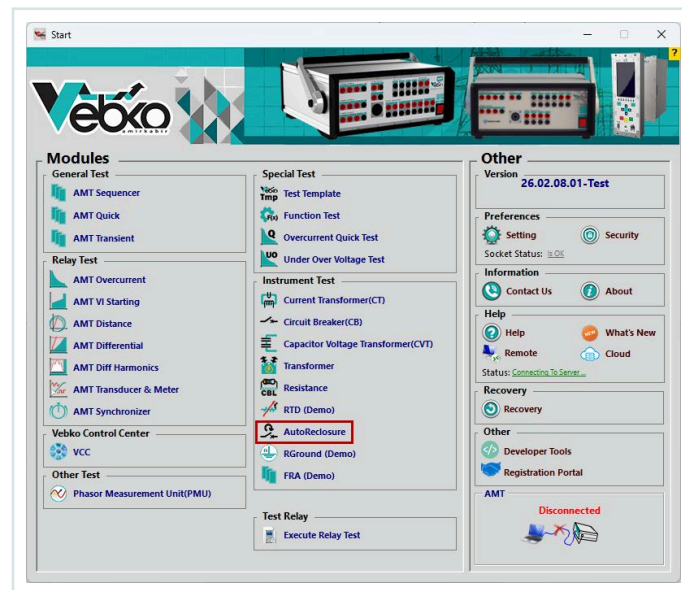
راهنمای آنلاین وبکو

روم AMT AR

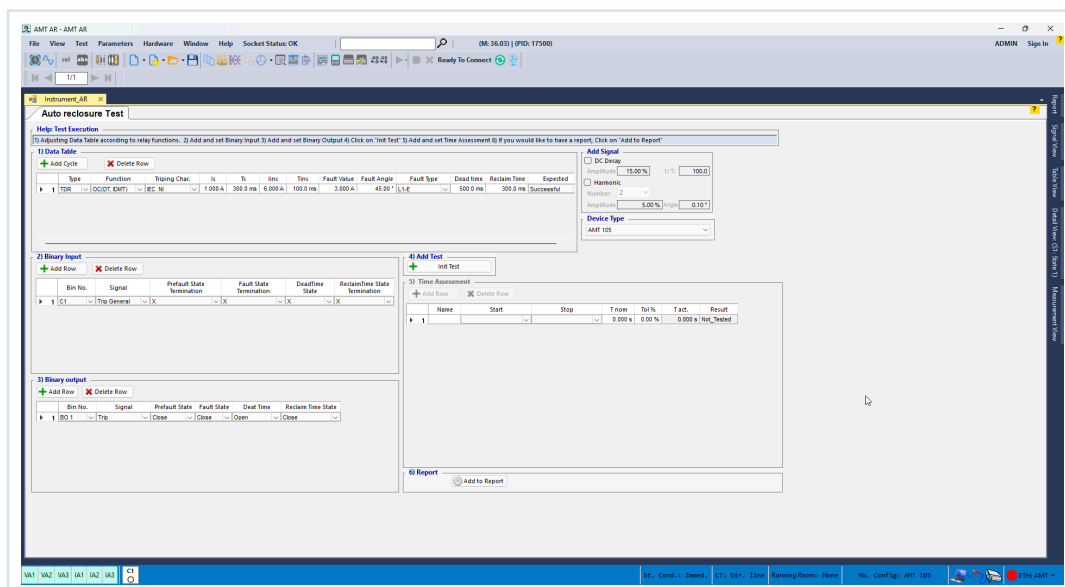
tester	دسته
روم AMT AR	بخش
فارسی	زبان
2026-10-23	تاریخ تولید

مطالعات مختلف نشان داده‌اند حدود ۷۰ تا ۹۰ درصد خطاهای خطوط هوایی، گذرا هستند. در ولتاژهای سطح پایین‌تر مثل توزیع، خطاهای گذرا کمتر و حدود ۸۰ درصد بوده و در سطح ولتاژ بالاتر مثل انتقال، حدود ۹۰ درصد است.

رعد و برق یکی از رایج‌ترین دلایل وقوع خطا به حساب می‌آید. نوسان سیم‌ها یا اتصال موقت شبکه با اجسام متفرقه از دیگر دلایل ایجاد خطاهای گذرا هستند. طیف زیادی از خطاها با استفاده صحیح از فرایند تریپ و وصل مجدد، از بین می‌روند تا زمان قطعی شبکه به حداقل برسد. به منظور تست انواع ریکلوزر می‌توانید از روم مخصوص آن یعنی AMT AR استفاده کنید.



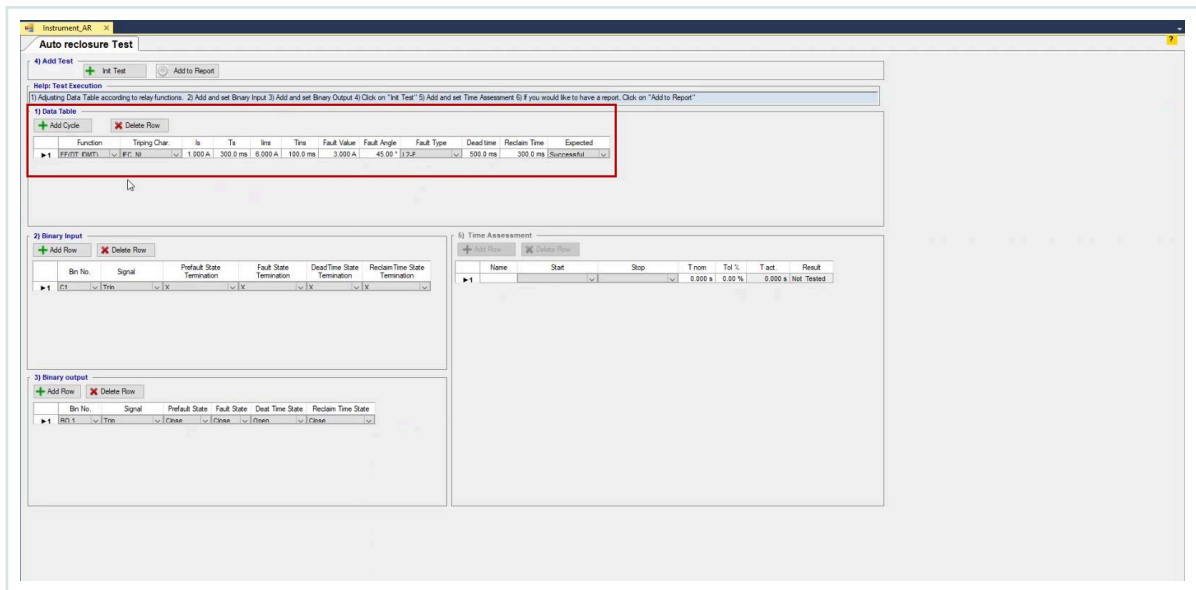
تصویر ۱



تصویر ۲

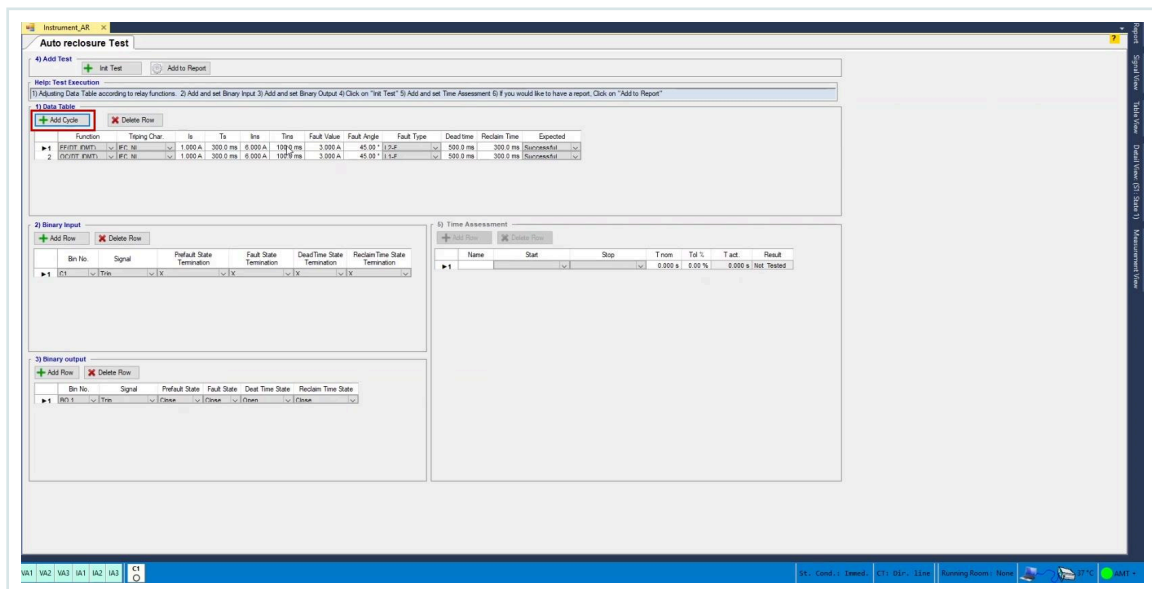
پنجره اصلی این روم Instrument AR است و از منوی View یا از نوار سمت راست این صفحه می‌توانید به پنجره‌های دیگری هم دسترسی داشته باشید. برای شروع تست کافی است ابتدا، فانکشن‌هایی را که نیاز است فرایند وصل مجدد

برای آن‌ها بررسی شود در Data Table وارد کنید. به این ترتیب می‌توانید برای فانکشن‌های مختلف، عملکرد یا عدم عملکرد AR را بررسی و ارزیابی کنید.



تصویر 3

با کلیک روی Add Cycle می‌توانید ردیف‌های بعدی را اضافه کرده تا وصل مجدد پس از فانکشن‌های انتخابی شما، بررسی شود.



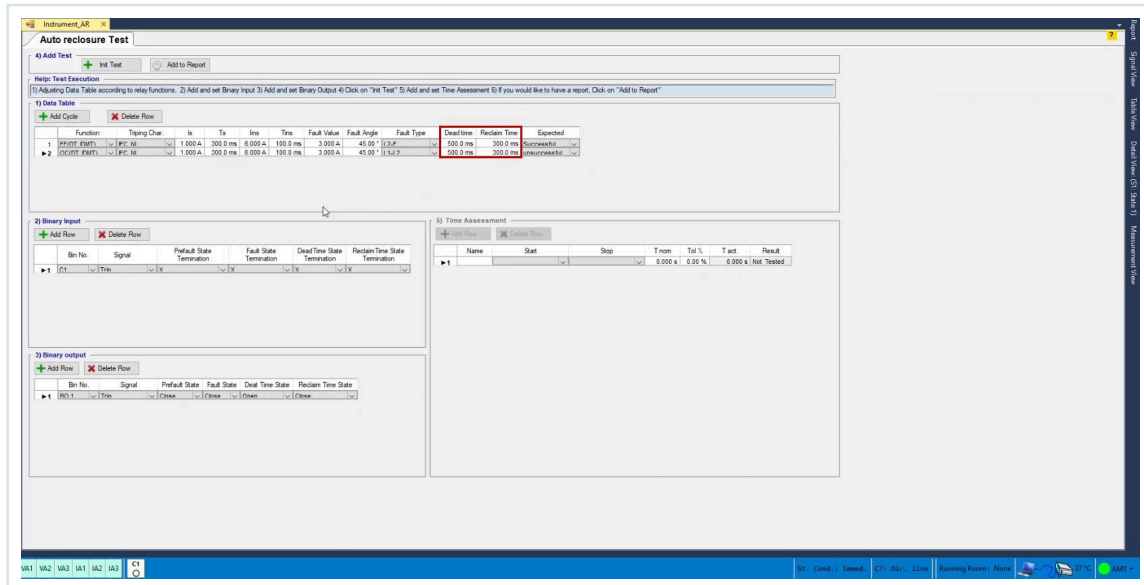
تصویر 4

با انتخاب عنوان فانکشن، کافی است مشخصه عملکرد و تنظیمات آن را برای واحدهای تاخیری و لحظه‌ای وارد کنید. پس از این، مقدار جریان تزریقی و زاویه خطا وارد شده تا بر اساس Curve انتخابی، مدت زمان استیتهای مختلف، مشخص شود.



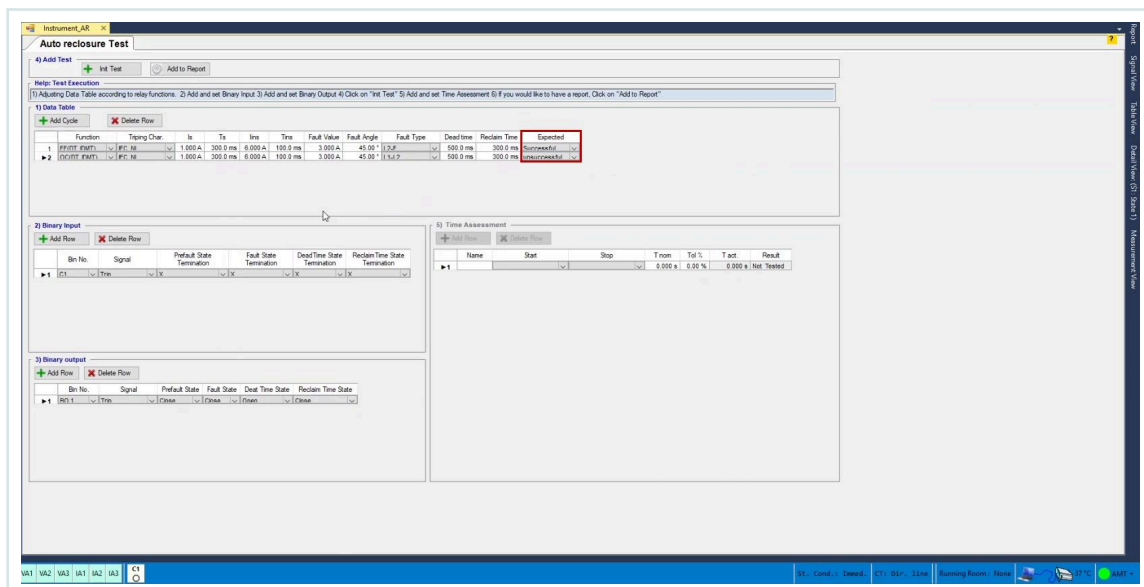
تصویر 5

زمان Dead Time و Reclaim Time دیگر گزینه‌هایی هستند که برای ایجاد سریع استیپ‌ها استفاده خواهند شد.



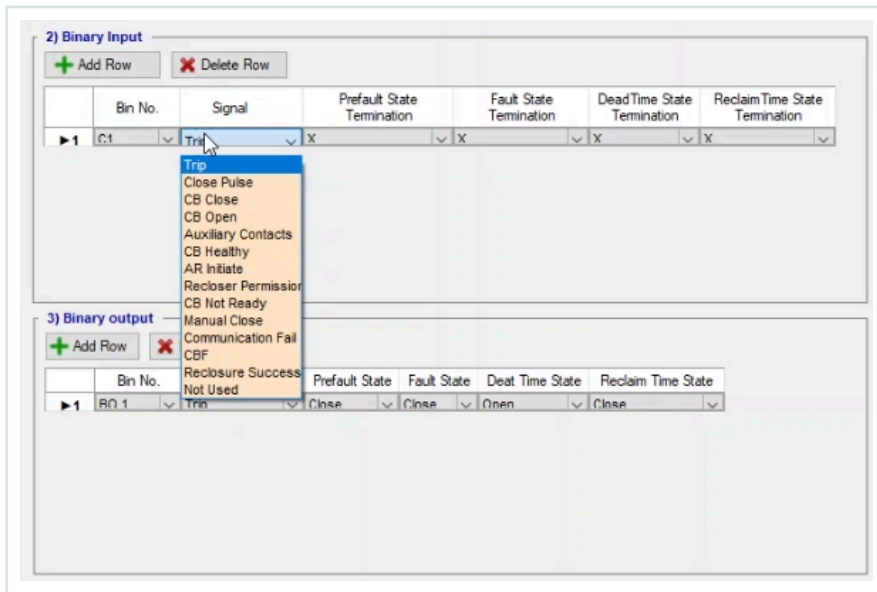
تصویر 6

در نهایت امر، در بخش Expected کافی است تا انتظار خود را از موفق بودن یا نبودن ریکلوزر، پس از عملکرد فانکشن تنظیمی، انتخاب کنید.



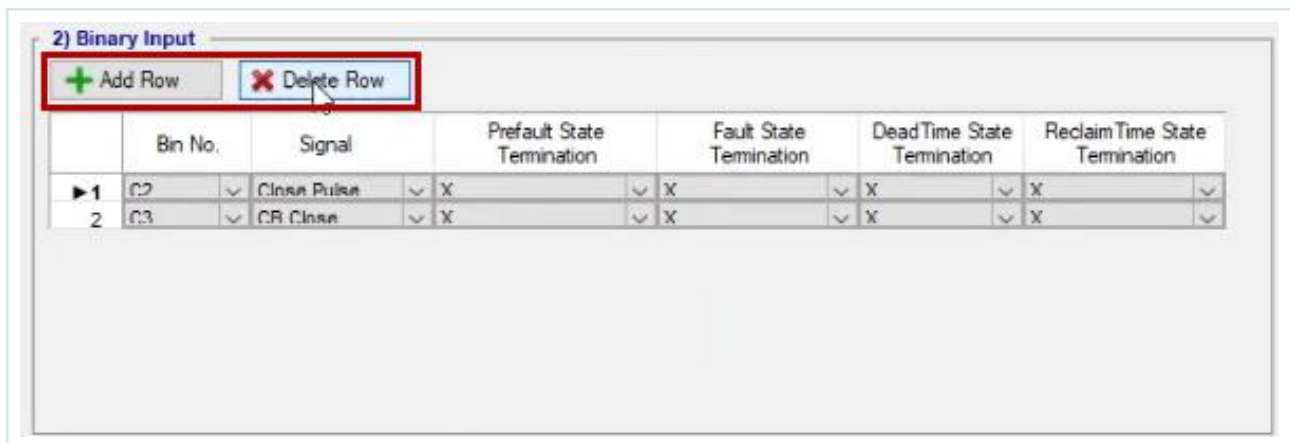
تصویر 7

در بخش بعد باید بسته به المان‌های لازم برای تست ریکلوزر، Binary Input ها و Binary Output های لازم را مشخص کنید. توجه کنید که برای راحتی هرچه بیشتر کاربر، سیگنال‌های مهم، به طور پیش‌فرض به صورت کشویی در اختیار قرار گرفته‌اند.



تصویر 8

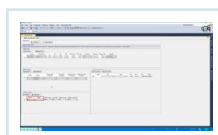
در این بخش نیز می‌توانید با کلیک روی گزینه Add Row، سطر را برای اضافه کردن به باینری‌ها آماده کرده و با Delete Row، سطر انتخابی را حذف کنید.



تصویر 9

با در نظر گرفتن دو نوع تست ریکلوزر یعنی تست در محیط آزمایشگاهی (شبیه‌سازی باینری اوت‌پوت‌ها توسط دستگاه تست و دریافت باینری اینپوت‌ها توسط آن) و تست در پست‌های برق (دریافت باینری اینپوت‌ها توسط دستگاه و وجود باینری اوت‌پوت‌ها از طریق وایرینگ پست) برخی عناوین، در دو لیست ورودی‌ها و خروجی‌ها، مشترک است.

پس از انتخاب شماره باینری اینپوت و سیگنال، می‌توانید تاثیرگذاری آن را روی استیت‌های موجود یعنی PreFault، Fault، Deadtime و Reclaim time مشخص کنید. به بیان دیگر، شرط پایان پذیرفتن هر استیت، توسط باینری اینپوت‌ها مشخص خواهد شد.



تصویر 10

2) Binary Input

+ Add Row ✖ Delete Row

	Bin No.	Signal	Prefault State Termination	Fault State Termination	DeadTime State Termination	ReclaimTime State Termination
1	C2	Close Pulse	X	1	X	X
2	C3	CB Close	X	X	1	X

تصویر 11

در مرحله بعدی، با انتخاب شماره باینری اوت پوت و سیگنال آن، کافی است که شرایط آن را برای هر استیت مشخص کنید. این کار برای مواردی که به عنوان مثال به سیگنال‌هایی نظیر CB Ready یا Close و Open نیاز داشته و تست رله در محیط آزمایشگاهی مدنظر است، کاربردی خواهد بود.

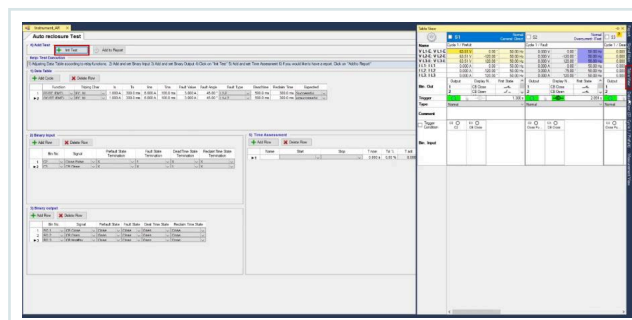
3) Binary output

+ Add Row ✖ Delete Row

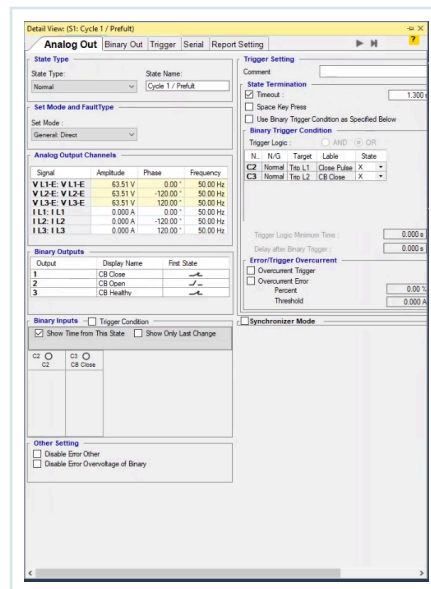
	Bin No.	Signal	Prefault State	Fault State	Deat Time State	Reclaim Time State
1	BO 1	CB Close	Close	Close	Open	Close
2	BO 2	CB Open	Open	Close	Open	Close
3	BO 3	CB Healthy	Close	Close	Open	Close

تصویر 12

بعد از انجام تنظیمات باید روی گزینه Init Test کلیک کرده تا استیت‌ها ایجاد شوند. از بخش Table View می‌توانید استیت‌های ایجاد شده را ببینید. در بخش Detail View هم می‌توانید تنظیمات و المان‌های مختلف هر استیت را با جزئیات بیشتر مقایسه کنید.



تصویر 13



تصویر 14

در این فیلم تست فانکشن AR برای رله MicOM P139 اشنایدر انجام می‌شود. در این تست، فانکشن ریکلوزر پس از بروز خطای ارت فالت عمل می‌کند. برای شروع، با رفتن به بخش تنظیمات رله، پارامترهای مربوط به فانکشن‌ها را تنظیم کنید. در این جا در زیرمجموعه شماره ۱ پارامترها، فانکشن DTOC به حفاظت SEF اختصاص داده می‌شود.

Name	Value	Address (X,Y)	User note
Start V Direct	No	014 109	
Mode timer start	With starting	002 138	
Mean value I 2B	Fundamental	060 002	
Mean val. I 2B	Fundamental	060 006	
Mean val. I 2B	Fundamental	060 010	
Mean v. I 2B	Fundamental	060 014	
I0 Elimn. I>	Without	011 136	
I0 Elimn. I>>	Without	011 138	
I0 Elimn. I>>>	Without	011 142	
I>	Blocked	017 000	
I> dynamic	Blocked	017 006	
I>>	Blocked	017 008	
I>> dynamic	Blocked	017 001	
I>>>	Blocked	017 004	
I>>> dynamic	Blocked	017 002	
I>>>>	Blocked	017 005	
I>>>> dynamic	Blocked	016 149	
I>>>>>	Blocked	016 153	
I>>>>> dynamic	Blocked	017 004	
I>>>>>>	Blocked	017 006	
I>>>>>> dynamic	Blocked	017 007	
I>>>>>>>	Blocked	016 157	
I>>>>>>> dynamic	Blocked	011 244	
I>>>>>>>>	Blocked	011 248	
I>>>>>>>>>	Blocked	011 252	
I>>>>>>>>>>	Blocked	012 206	
I>>>>>>>>>> dynamic	Blocked	070 011	
I>>>>>>>>>>>	Blocked	070 100	
I>>>>>>>>>>> dynamic	Blocked	070 012	
I>>>>>>>>>>>>	Blocked	070 101	
I>>>>>>>>>>>> dynamic	Blocked	070 013	
I>>>>>>>>>>>>>	Blocked	016 161	
I>>>>>>>>>>>>> dynamic	Blocked	016 165	
I>>>>>>>>>>>>>>	Blocked	070 013	
I>>>>>>>>>>>>>> dynamic	Blocked	070 024	
I>>>>>>>>>>>>>>>	Blocked	070 023	
I>>>>>>>>>>>>>>> dynamic	Blocked	016 169	
I>>>>>>>>>>>>>>>>	Measured	070 128	
I>>>>>>>>>>>>>>>> dynamic	Measured	007 239	
I>>>>>>>>>>>>>>>>>	Measured	007 243	
I>>>>>>>>>>>>>>>>> dynamic	Calculated	023 234	
I>>>>>>>>>>>>>>>>>>	Blocked	017 003	
I>>>>>>>>>>>>>>>>>> dynamic	Blocked	017 001	
I>>>>>>>>>>>>>>>>>>>	Blocked	017 009	
I>>>>>>>>>>>>>>>>>>> dynamic	Blocked	017 004	

تصویر 15

در بخش IDMT1 حفاظت‌های OC و EF از نوع تاخیری و در بخش IDMT2 حفاظت‌های OC و EF از نوع لحظه‌ای قرار می‌گیرند.



تصویر 16

حالا به بخش ARC رفته تا تنظیمات مربوط به اتوریکلوزر انجام شود. در این جا گزینه TDR یعنی ریکلوزر با تاخیر زمانی، ۴ Dead Time ثانیه و ۲۰ Reclaim Time ثانیه تنظیم می‌شود اما این امکان وجود دارد تا HSR یعنی ریکلوزر با سرعت بالا را هم فعال کرد.

[illegible]

تصویر 17

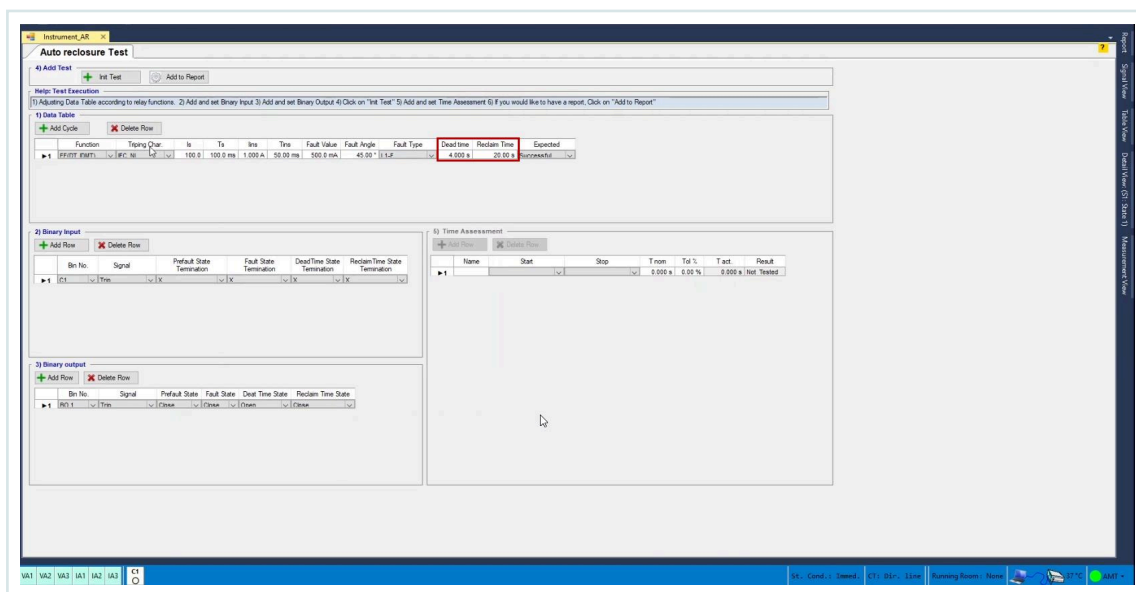
در مرحله بعدی، پیکره‌بندی‌های مربوط به خروجی‌ها انجام می‌شود. علاوه بر این، در بخش INP، ورودی‌های لازم برای ارزیابی و تست پیکره‌بندی می‌شود. با مراجعه به منوال رله می‌توانید طرحی کلی از رفتار فانکشن ریکلوزر P131 را مشاهده کنید.

[illegible]

تصویر 18

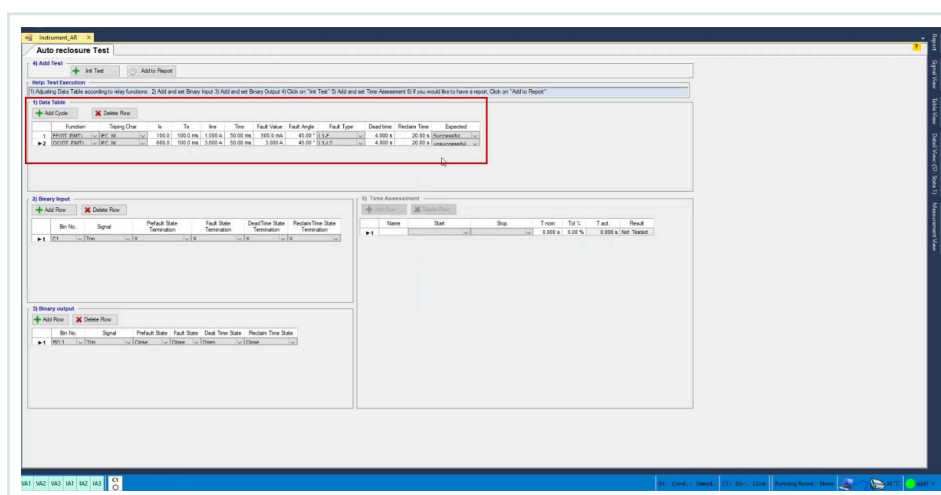
در شرایط خاص مثل وجود منوال کلوز، سیگنال اکسترنال، غیرفعال شدن فانکشن ARC، غیرفعال شدن حفاظت و منوال تریپ، ریکلوزر بلاک خواهد شد. می‌توانید در روم AR نرم‌افزار AMPRO این سیگنال‌ها را بررسی کنید. پس از اطمینان از وجود شرایط لازم برای عملکرد ریکلوزر نظیر فعال بودن حفاظت، بلاک نشدن فانکشن ARC، امکان باز و بسته شدن بریکر و داشتن موقعیت بسته کلید، می‌توانید تست را شروع کنید. به منظور انجام وایرینگ رله می‌توانید از کانکشن دیاگرام موجود در منوال استفاده کنید.

بار دیگر به روم AMT AR رفته و دو فانکشن ارت فالت و اورکارنت اضافه می‌شود. در نظر داشته باشید که در مرحله اول، وصل مجدد برای فانکشن ارت فالت تست خواهد شد. این مرحله باید با موفقیت و دریافت سیگنال کلوز یا انجام موفق وصل همراه باشد. با وارد کردن تنظیمات مربوط به این فانکشن در سطر اول، خطای تک فاز به زمین انتخاب شده و مقادیر Dead time و Reclaim Time وارد می‌شود.



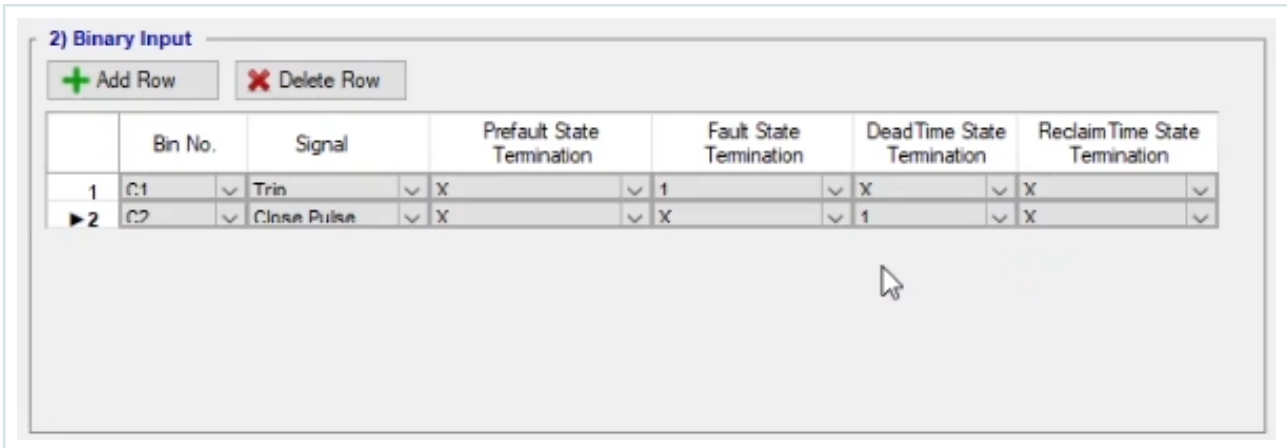
تصویر 19

در بخش Expected هم انتظار از انجام عمل وصل مجدد، روی موفق تنظیم می‌شود. در سطر بعدی فانکشن OC اضافه خواهد شد. به همین ترتیب، تنظیمات مربوط به استیج تاخیری و لحظه‌ای، مقدار جریان خطا، نوع خطا، مقدار Deadtime و مقدار Reclaim Time وارد می‌شود. در این بخش، انتظار داریم تا عمل وصل مجدد، موفق نباشد.



تصویر 20

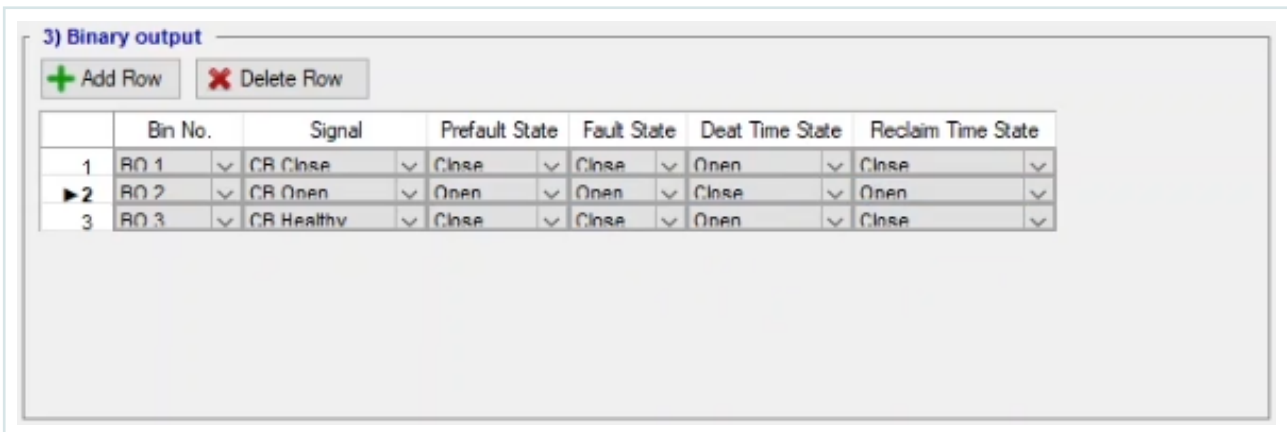
حالا نوبت به پیکره‌بندی باینری‌های ورودی می‌رسد. در این بخش، به ترتیب، تریپ و پالس وصل در لیست انتخاب می‌شود. در این‌جا، تریپ به عنوان المان پایان دهنده به استیت Fault مشخص می‌شود. Close Pulse یا Reclosure Successful را هم می‌توانید به عنوان المان پایان دهنده استیت Deadtime انتخاب کنید. توجه کنید که زمان استیت "PreFault" به طور خودکار، طولانی‌تر از زمان "Reset Time" یا "Reclaim Time" خواهد بود.



	Bin No.	Signal	Prefault State Termination	Fault State Termination	DeadTime State Termination	ReclaimTime State Termination
1	C1	Trin	X	1	X	X
2	C2	Close Pulse	X	X	1	X

تصویر 21

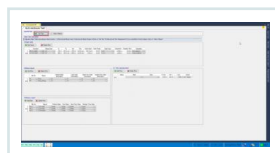
در بخش باینری اوت‌پوت‌ها هم سه سیگنال CB Open، CB Close، و CB Healthy یا همان AR Ready اضافه می‌شود. در اینجا می‌توانید وضعیت هر سیگنال را برای استیت‌های مختلف از "PreFault" گرفته تا "Dead Time"، "Fault"، و "Reclaim Time" مشخص کنید.



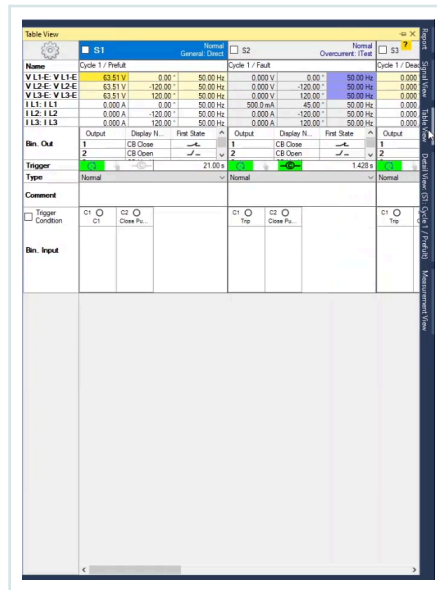
	Bin No.	Signal	Prefault State	Fault State	Deat Time State	Reclaim Time State
1	RO 1	CB Close	Close	Close	Open	Close
2	RO 2	CB Open	Open	Open	Close	Open
3	RO 3	CB Healthy	Close	Close	Open	Close

تصویر 22

در نهایت، با کلیک روی گزینه "State Init Test" ها ایجاد خواهند شد. با بازکردن Table View می‌توانید استیت‌های ایجاد شده را ببینید.

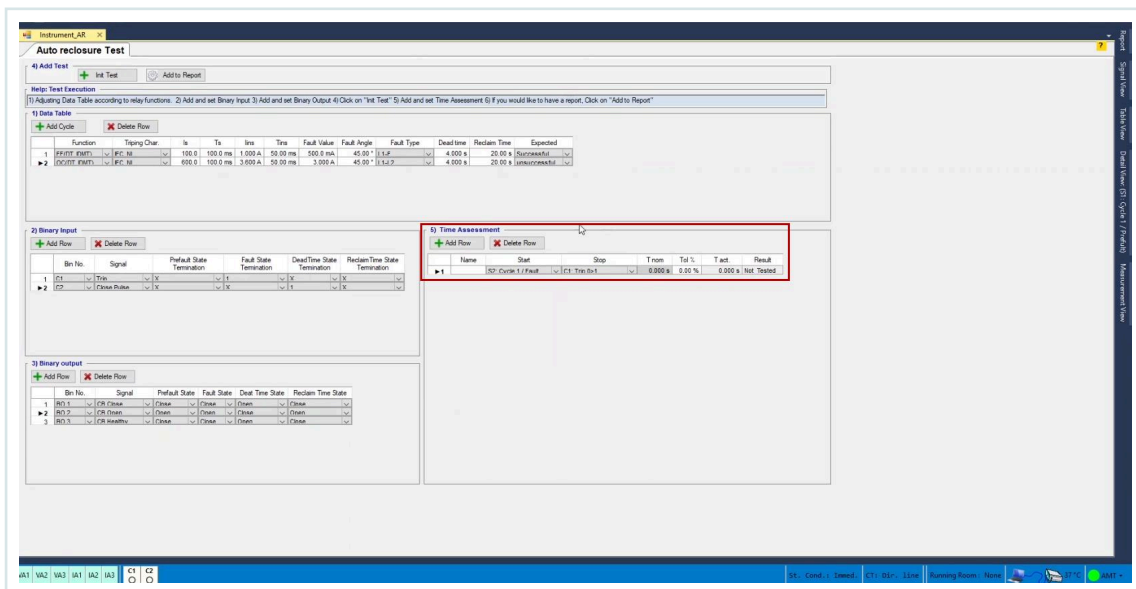


تصویر 23



تصویر 24

پس از ایجاد استیپ‌ها می‌توانید در بخش Assessment تنظیمات لازم را برای ارزیابی انجام دهید. همچنین پس از اجرای تست هم می‌توانید عملکرد ریکلوزر را برای این دو فانکشن، ارزیابی کنید. در پایان، با کلیک روی گزینه Add to Report، نتیجه تست به گزارش ایجاد شده اضافه خواهد شد.



تصویر 25

AMT_AR_Room[jg1]