



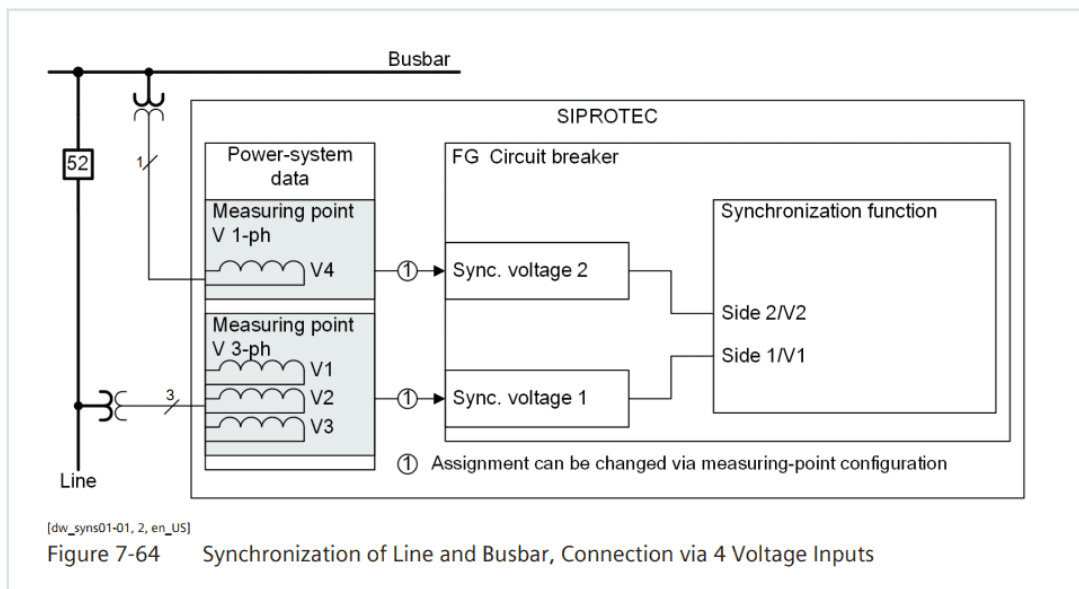
راهنمای آنلاین وبکو

Synchronizer function test in Siprotec siemens 7SD82 relay

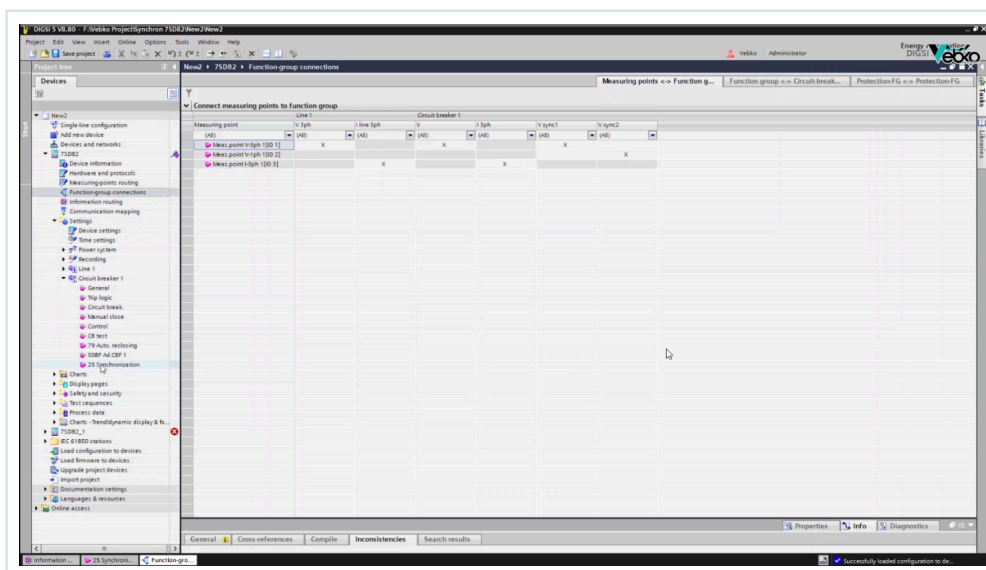
tester	دسته
تست توابع حفاظتی رله ها	بخش
فارسی	زبان
2026-10-23	تاریخ تولید

در روم AMT Synchronizer، قصد داریم فانکشن سنکرون چک را در رله 7SD82 زیمنس تست کنیم. از این فانکشن می‌توان برای سنکرون کردن خط و باس بار، دو باس بار با کوپلینگ یا یک ژنراتور و باس بار استفاده کرد. این فانکشن در گروه فانکشنی Circuit Breaker قرار دارد را می‌توان در Mode های متفاوتی مانند بررسی سنکرون بودن دو سیستم، سوئیچینگ سیستم‌های قدرت سنکرون، سوئیچینگ سیستم‌های قدرت آسنکرون و سوئیچینگ باس بار/خط استفاده کرد.

به این منظور می‌توان از استیج‌های متفاوت در قالب Synchroncheck Stage (با دو استیج) یا Synchronous/ Asynchronous Stage (با شش استیج) استفاده کرد. این فانکشن از دو ولتاژ به منظور بررسی شرایط وصل استفاده می‌کند. ولتاژ مرجع طرف اول که V1 نامیده شده و ولتاژ مرجع طرف دوم که V2 است. انتخاب ولتاژها برای سنکرون کردن، به کانکشن سیستم در سمت اولیه بستگی دارد. در این تست از کانکشن ۴ اینپوت ولتاژی استفاده شده است که شامل یک ولتاژ تک فاز و یک ترکیب سه فاز است. در این حالت، ولتاژ متصل به Measuring Point تک فاز، مرجع تعیین کننده است.



تصویر 1



تصویر 2

مقادیر اندازه‌گیری شده مربوط به این فانکشن، به صورت اولیه، ثانویه و درصدی، روی رله نمایش داده می‌شوند. با فعال شدن فانکشن، مقادیر دلتا وی، دلتا اف و دلتا آلفا برای وصل سنکرون دو سیستم، بررسی می‌شوند. تنظیمات انجام شده روی رله به صورت زیر است:

Sync. operating mode = on

Max. voltage diff. $V2 > V1 = 5.0 \text{ V}$ (5071:122:_)

Max. voltage diff. $V2 < V1 = 5.0 \text{ V}$ (5071:123:_)

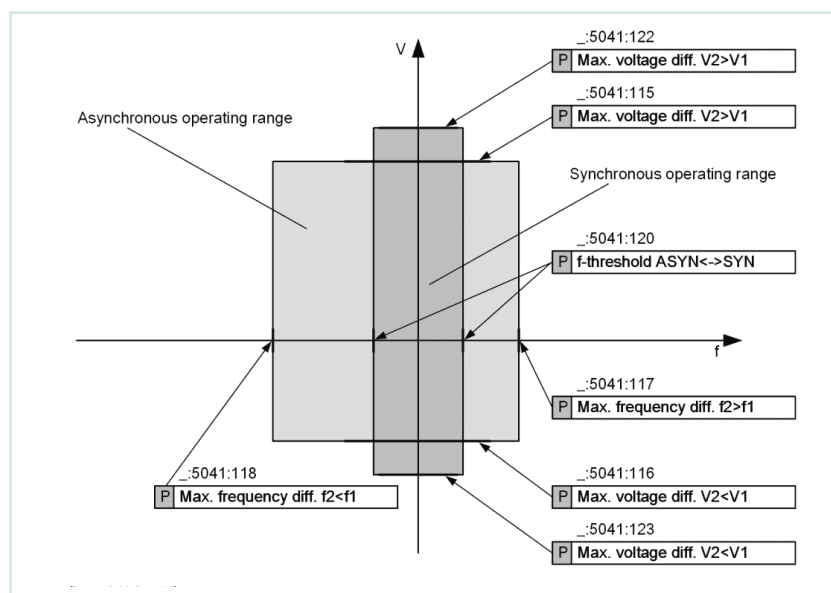
Max. frequency diff. $f2 > f1 = 0.10 \text{ Hz}$ (5071:117:_)

Max. frequency diff. $f2 < f1 = 0.10 \text{ Hz}$ (5071:118:_)

Max. angle diff. $\alpha2 > \alpha1 = 10^\circ$ (5071:124:_)

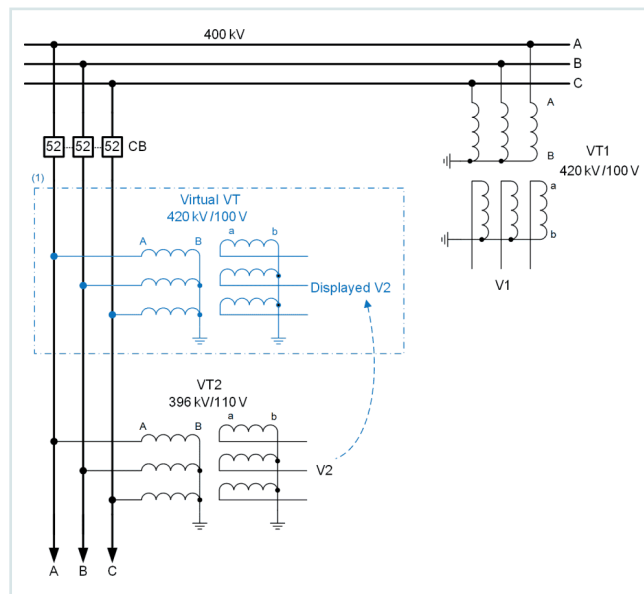
Max. angle diff. $\alpha2 < \alpha1 = 10^\circ$ (5071:125:_)

در صورتی که بخواهیم بین شرایط سنکرون و آسنکرون، تمایز ایجاد شود باید از استیج Synchronous/Asynchronous استفاده کنیم که دیاگرام ولتاژ-فرکانس آن به شکل زیر است:

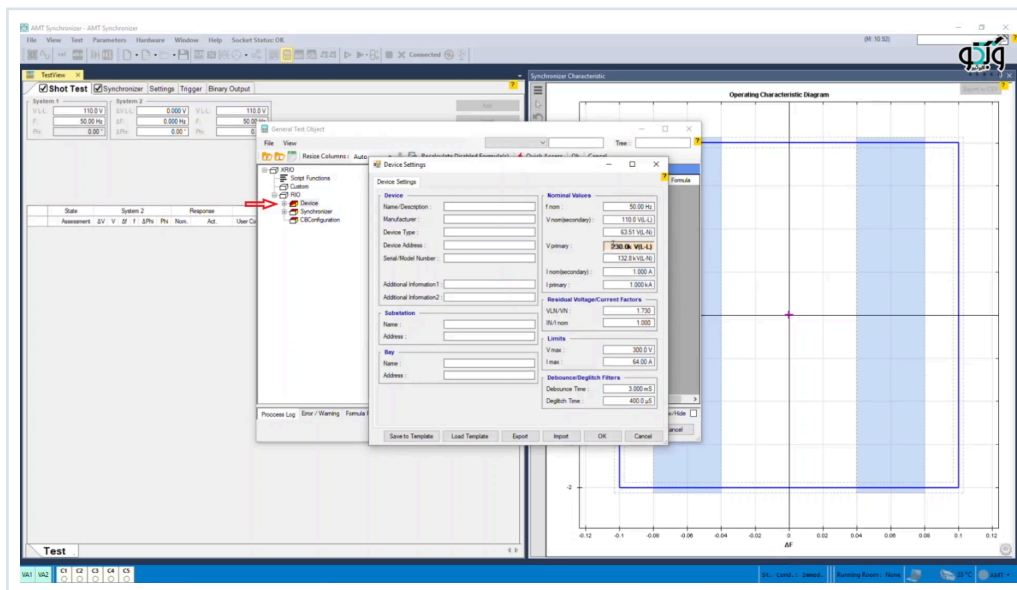


تصویر 3

با بازکردن روم AMT Synchronizer برای وارد کردن اطلاعات رله جهت تست، اولین کار، وارد کردن اطلاعات نامی رله در "Device" است. در این قسمت تنظیمات مربوط به نسبت تبدیل VT و CT وارد می‌شود. در نظر داشته باشید که در صورت وجود نسبت تبدیل VT متفاوت بین دو سیستم، باید با استفاده از یک VT مجازی، مطابق با دستور العمل منوال رله، از یک ضریب برای همسان سازی نسبت تبدیل استفاده کرد.

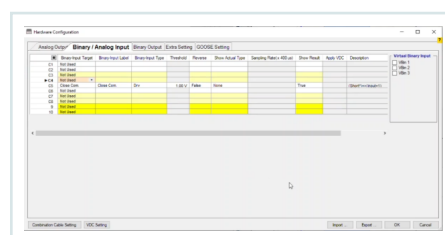


تصویر 4



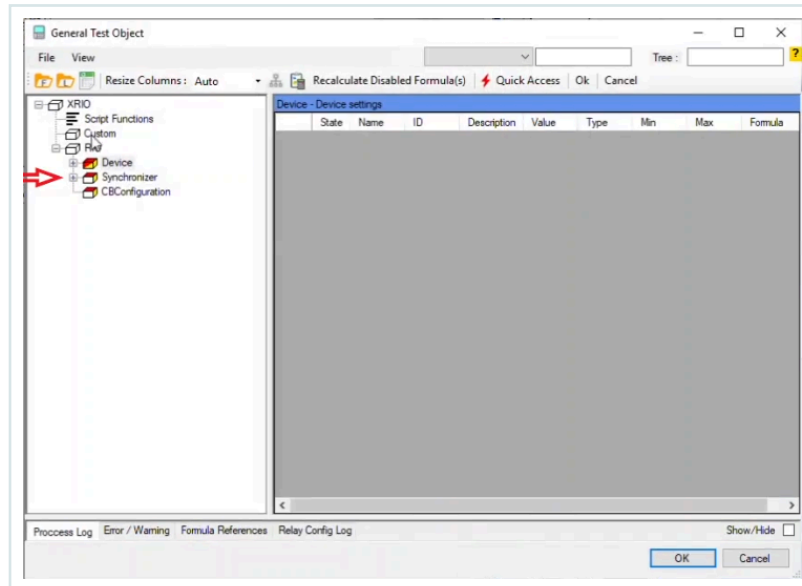
تصویر 5

در بخش ۵، Hardware Configuration، بایتری اینپوت به طور پیش فرض تعریف شده است تا خروجی‌های رله را برای تنظیم ولتاژ و فرکانس و صدور فرمان وصل، به دستگاه تست انتقال دهد. با توجه به این نکته که در این تست آلارم‌های مربوط به مقادیر ولتاژ و فرکانس از روی رله خوانده می‌شود، تنها بایتری مربوط به صدور فرمان وصل توسط رله را پیکربندی می‌کنیم.

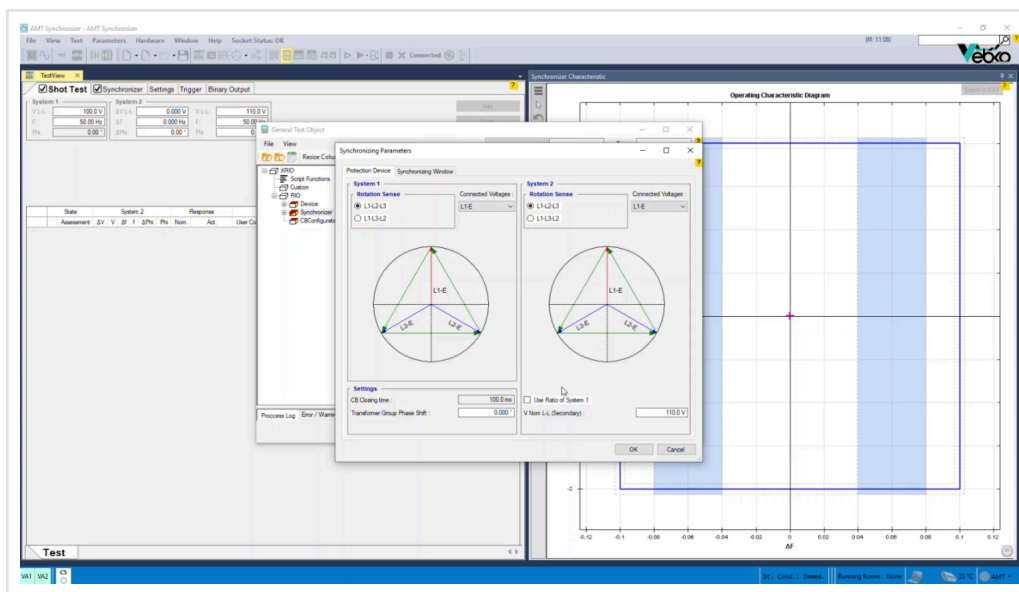


تصویر 6

در مرحله بعد، در پنجره Synchronizing Parameters تنظیمات رله وارد می‌شود. با مشخص کردن توالی فاز، ولتاژهای متصل شده، تنظیمات وصل بریکر و ولتاژ ثانویه در زبانه Protection Device

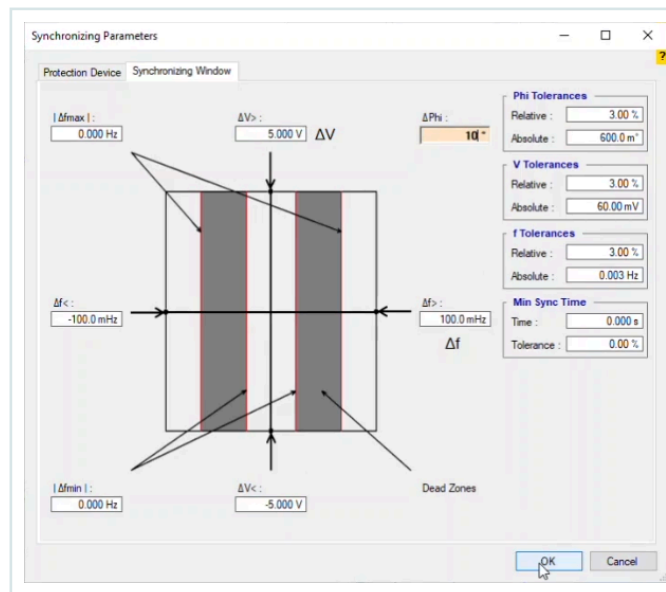


تصویر 7



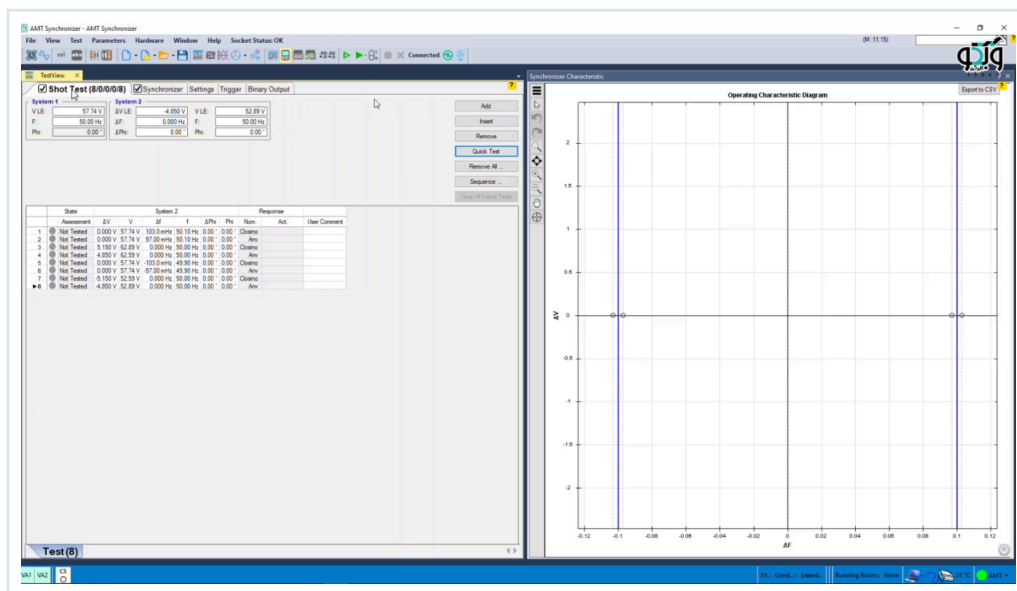
تصویر 8

نوبت به زبانه Synchronizing Window می‌رسد. در این بخش، مقدار حداقل و حداکثر برای پارامترهای ولتاژ و فرکانس را وارد کرده و پس از آن تلورانس مجاز برای پارامترهای ϕ و f وارد می‌شود. در نظر داشته باشید که برای این رله، Dead Zone یعنی ناحیه ای که هیچ خروجی در آن از رله صادر نمیشود، تعریف نشده است. با تایید تنظیمات، نوبت به انجام تست می‌رسد.



تصویر 9

در این بخش، تنظیمات سیستم‌های ۱ و ۲ در جداول مربوطه مشاهده می‌شود. علاوه بر امکان وارد کردن دستی مشخصات برای دو سیستم، می‌توان روی مقدار دلتای المان‌های ولتاژ، فرکانس و زاویه نیز نظارت کرد. در مرحله بعدی کافی است نقاطی را روی مشخصه اضافه کرده و تست را اجرا کنید. همچنین می‌توان با استفاده از گزینه Quick Test، نقاطی را در دو طرف خط مرزی مشخصه، ایجاد کرد.



تصویر 10

با اتمام تست موارد و المان‌های انتخابی در پنجره Report View قابل مشاهده است.



تصویر 11

Synchronizer_function_test_in_Siprotec_siemens_7SD82_relay[jg1]