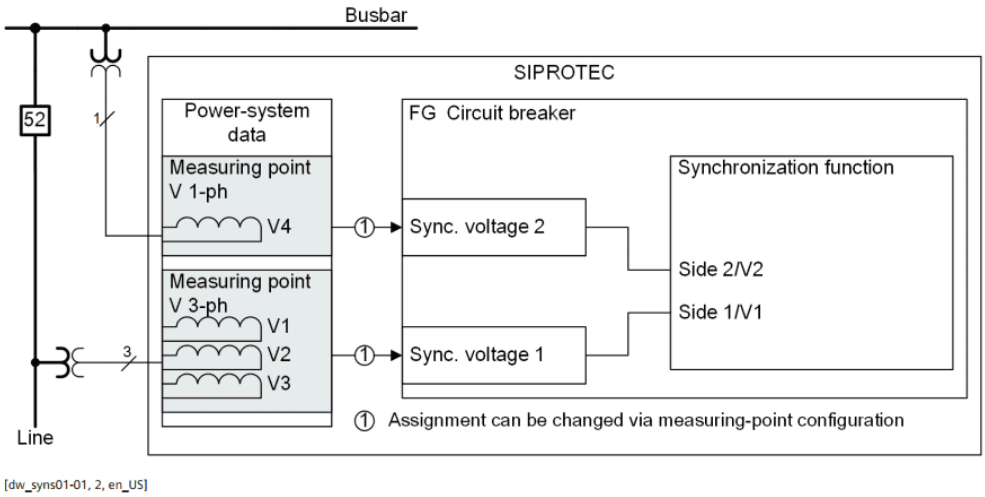
VEBKO ONLINE-HILFE

Funktionsprüfung des Synchronisiergeräts in SIPROTEC Siemens 7SD82 Relais

Kategorie	**tester**
Abschnitt	**Funktionsprüfung**
Sprache	**Deutsch**
Erstellt am	**2026-11-03**

Im AMT-Synchronisierer werden wir die synchrone Prüffunktion im Siemens 7SD82-Schutzrelais testen. Diese Funktion kann verwendet werden, um die Leitung und die Sammelschiene, zwei Sammelschienen mit Kopplung oder einen Generator und eine Sammelschiene zu synchronisieren. Diese Funktion, die sich in der Schutzschalterfunktionsgruppe befindet, kann in verschiedenen Modi verwendet werden, z. B. zur Prüfung der Synchronisation von zwei Systemen, zum Schalten synchroner Leistungssysteme, zum Schalten asynchroner Leistungssysteme und zum Schalten der Sammelschienenleitung.

Zu diesem Zweck können verschiedene Stufen in Form einer Synchrocheck-Stufe (mit zwei Stufen) oder einer Synchron-/Asynchron-Stufe (mit sechs Stufen) verwendet werden. Diese Funktion verwendet zwei Spannungen, um die Verbindungsbedingungen zu prüfen. Die Referenzspannung der ersten Seite, die V1 genannt wird, und die Referenzspannung der zweiten Seite, die V2 genannt wird. Die Wahl der Spannungen zur Synchronisation hängt von der Systemverbindung auf der Primärseite ab. In diesem Test wird eine 4-Eingangs-Spannungsverbindung verwendet, die eine einphasige Spannung und eine dreiphasige Kombination umfasst. In diesem Fall ist die an den einphasigen Messpunkt angelegte Spannung die entscheidende Referenz.



[dw_syns01-01, 2, en_US]

Figure 7-64 Synchronization of Line and Busbar, Connection via 4 Voltage Inputs

Abbildung 1

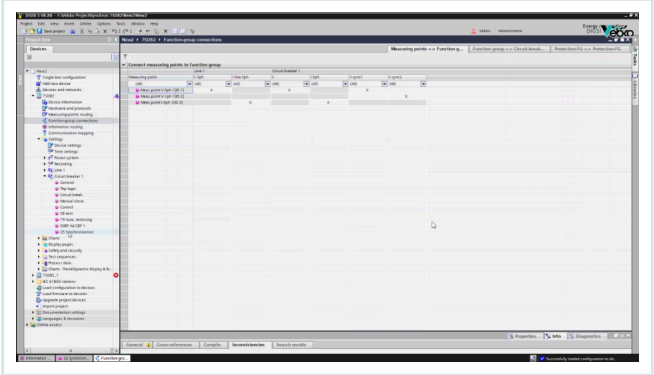


Abbildung 2

Die zu dieser Leistung gehörenden Messwerte werden auf dem Relais als Primär-, Sekundär- und Prozentwerte angezeigt. Wenn die Funktion aktiviert ist, werden die Werte von Delta V, Delta F und Delta Alpha geprüft, um die Synchronisation der beiden Systeme zu verbinden. Die Einstellungen am Relais sind wie folgt:

Sync. operating mode = on

(_:5071:122) Max. voltage diff. V2>V1 = 5.0 V

(_:5071:123) Max. voltage diff. V2<V1 = 5.0 V

(_:5071:117) Max. frequency diff. f2>f1 = 0.10 Hz

(_:5071:118) Max. frequency diff. f2<f1 = 0.10 Hz

(_:5071:124) Max. angle diff. α2>α1 = 10o

(_:5071:125) Max. angle diff. α2<α1 = 10o

Wenn wir zwischen synchronen und asynchronen Bedingungen unterscheiden wollen, sollten wir die Synchron-/Asynchron-Stufe verwenden, deren Spannungsfrequenzdiagramm wie folgt aussieht:

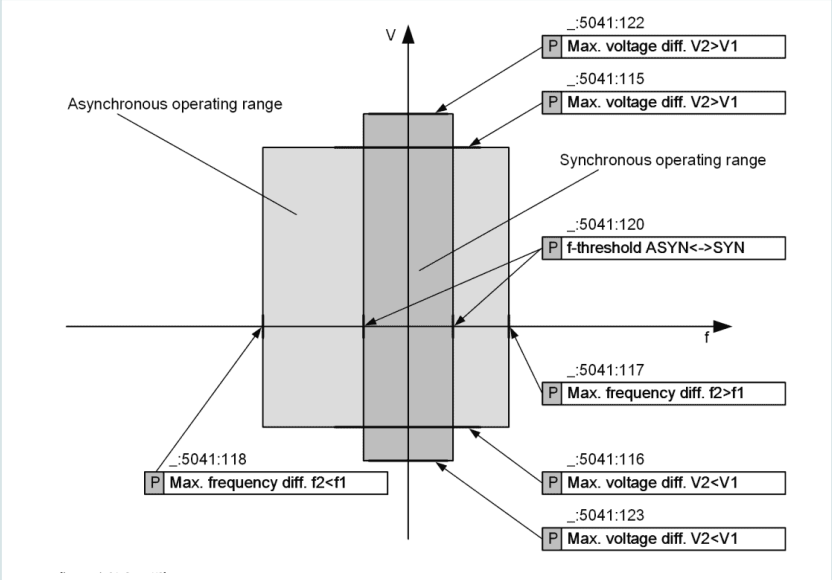


Abbildung 3

Durch Öffnen des AMT Synchronizer-Raums, um die Relaisinformationen für das Testen einzugeben, besteht die erste Aufgabe darin, die nominalen Relaisinformationen in „Gerät“ einzugeben. In diesem Abschnitt werden die zugehörigen Einstellungen für CT- und VT-Umsetzungsverhältnisse eingegeben.

Beachten Sie, dass, wenn zwischen den beiden Systemen ein anderes VT-Umsetzungsverhältnis besteht, ein virtuelles VT verwendet werden sollte. Gemäß dem Handbuch für Relaisrezepte sollte ein Koeffizient verwendet werden, um das Umsetzungsverhältnis anzupassen.

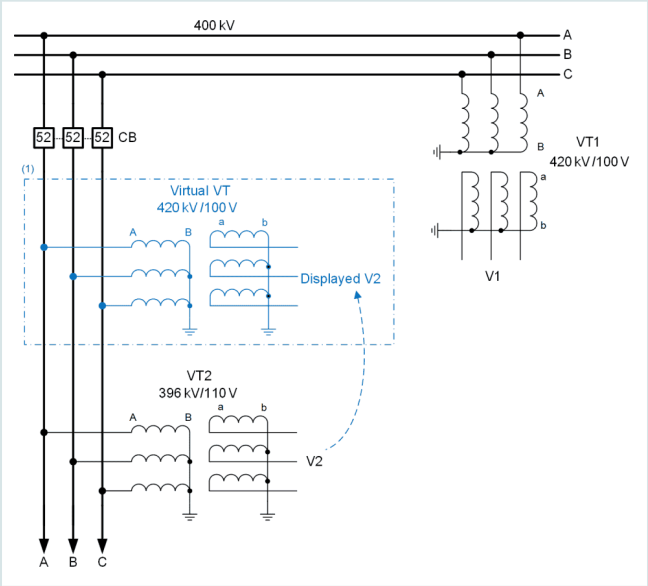


Abbildung 4

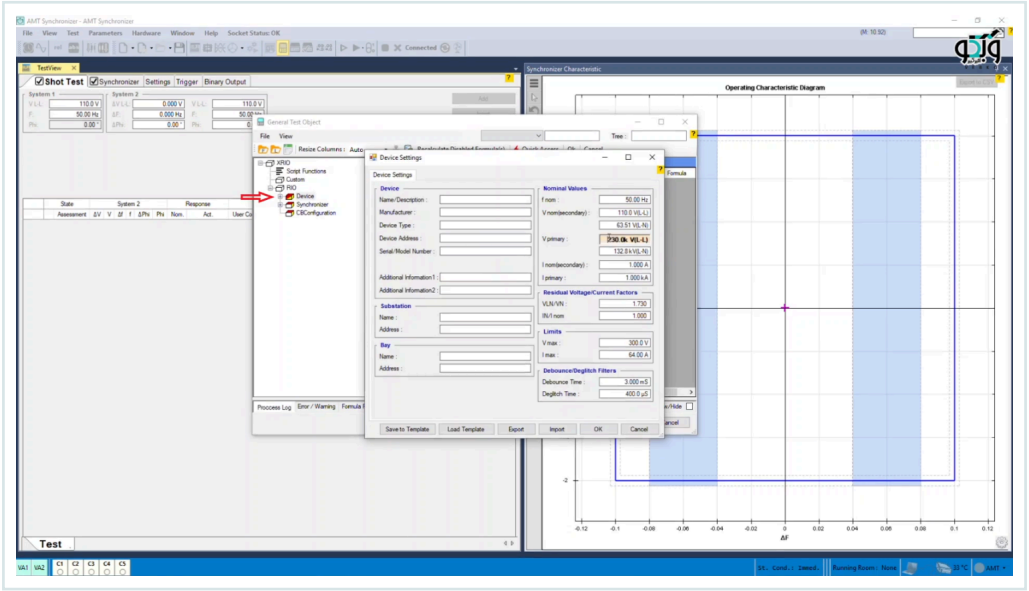


Abbildung 5

Im Abschnitt Hardwarekonfiguration werden standardmäßig 5 Eingangsbinarys definiert, um die Relaisausgänge an das Testgerät zu übertragen, um Spannung und Frequenz anzupassen und den Verbindungsbefehl auszugeben. Da in diesem Test Alarme für Spannung- und Frequenzwerte aus dem Relais ausgelesen werden, konfigurieren wir nur das Binary, das mit dem vom Relais ausgegebenen Befehl verbunden ist.

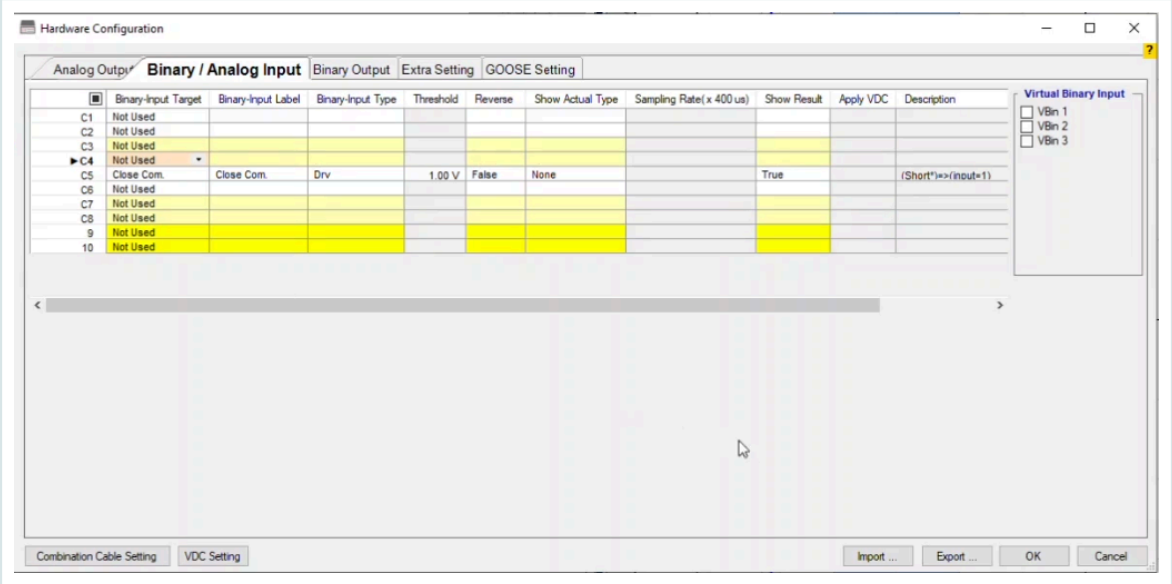


Abbildung 6

Als nächstes werden im Fenster Synchronizing Parameters die Relais-Einstellungen vorgenommen. Durch Angabe der Phasenfolge, der angeschlossenen Spannungen, der Schalter-Verbindungseinstellungen und der Sekundärspannung im Reiter Protection Device.

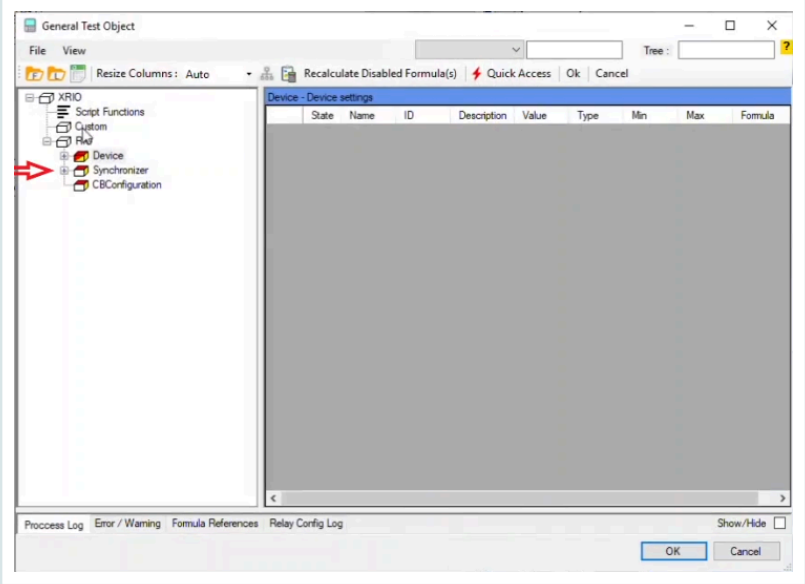


Abbildung 7

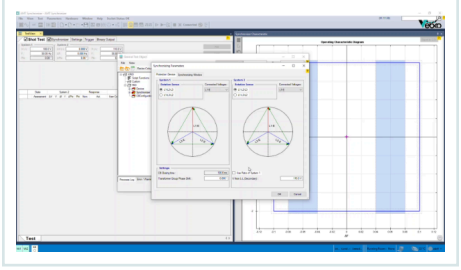


Abbildung 8

Nun ist es Zeit, den Reiter Synchronizing Window zu erreichen. In diesem Abschnitt werden die minimalen und maximalen Werte für Spannung- und Frequenzparameter eingegeben, gefolgt von den zulässigen Toleranzen für die Phi-, V- und f-Parameter. Beachten Sie, dass für dieses Relais die Totzone nicht als ein Bereich definiert ist, in dem keine Ausgabe vom Relais exportiert wird. Wenn die Einstellungen bestätigt sind, ist es Zeit, den Test durchzuführen.

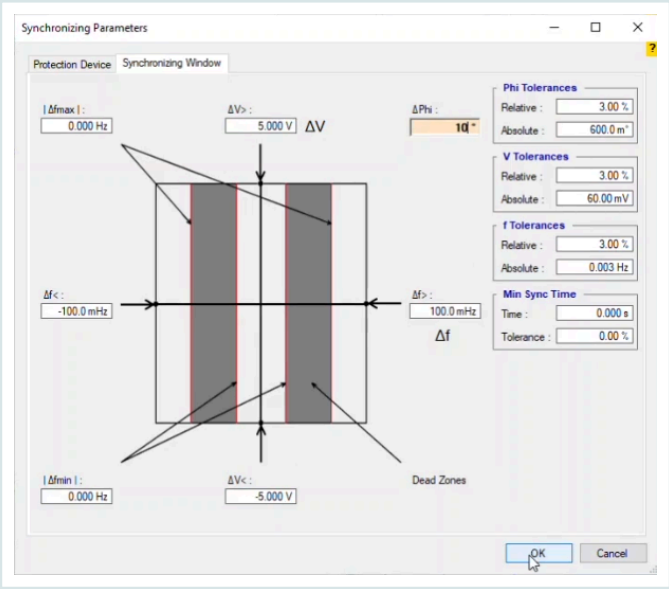


Abbildung 9

In diesem Abschnitt sind die Systemeinstellungen 1 und 2 in den entsprechenden Tabellen sichtbar. Zusätzlich zur Möglichkeit, Spezifikationen für zwei Systeme manuell einzugeben, ist es möglich, den Deltawert der Spannung-, Frequenz- und Winkel-Elemente zu überwachen. Im nächsten Schritt fügen Sie einfach Punkte zum Attribut hinzu und führen den Test aus. Es ist auch möglich, mit der Option Quick Test Punkte auf beiden Seiten der charakteristischen Begrenzungslinie zu erstellen.

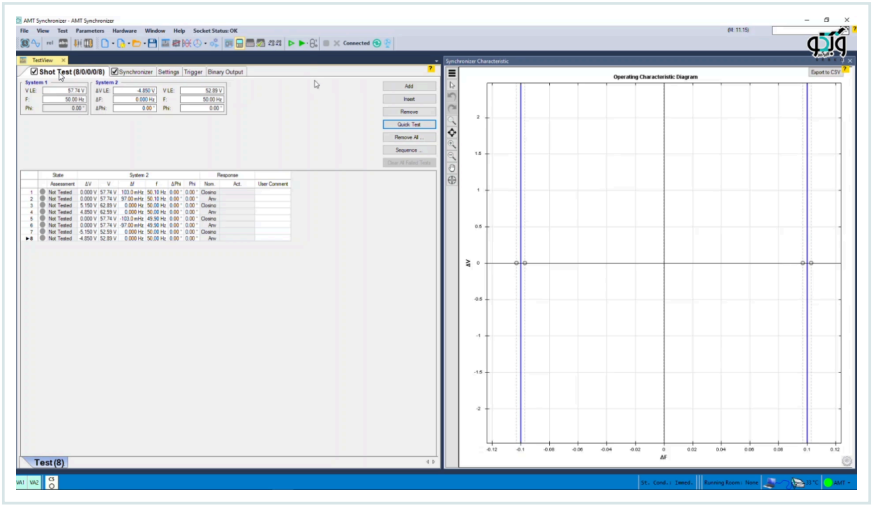


Abbildung 10

Mit Abschluss des Tests können die ausgewählten Elemente und Punkte im Fenster Report View angezeigt werden.

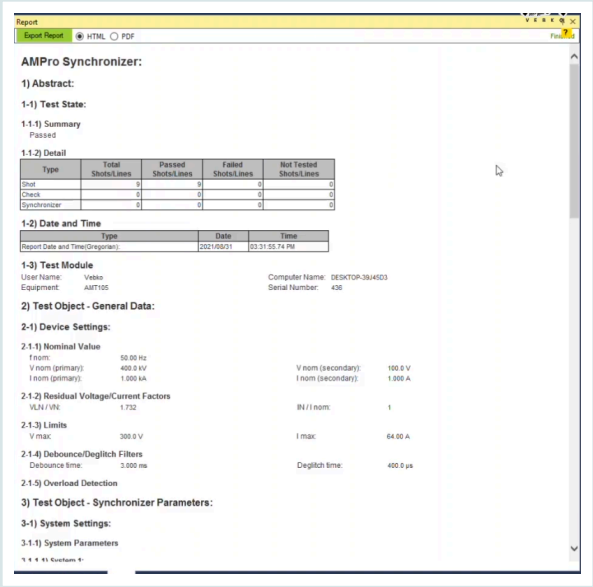


Abbildung 11

[jg1]Synchronizer_function_test_in_Siprotec_siemens_7SD82_relay