VEBKO ONLINE-HILFE

Rogowski-Spulen-Test

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

1 Imported Content

Eine Rogowski-Spule ist ein flexibler, luftspaltgekoppelter Stromwandler zur Messung von Wechselstrom. Da sie keinen ferromagnetischen Kern besitzt, sättigt sie nicht. Das Rohsignal der Spule ist typischerweise proportional zu di/dt (d. h. der induzierten Spannung); daher wird sie normalerweise zusammen mit einem Integrator geliefert, so dass das Ausgangssignal proportional zur Stromwellenform wird. Der Übertragungsfaktor wird üblicherweise in mV/A angegeben. Folglich sollten beim Prüfen von Relais, die Rogowski-Spulen-Eingänge verwenden, nur genaue Spannungsquellen eingesetzt werden.

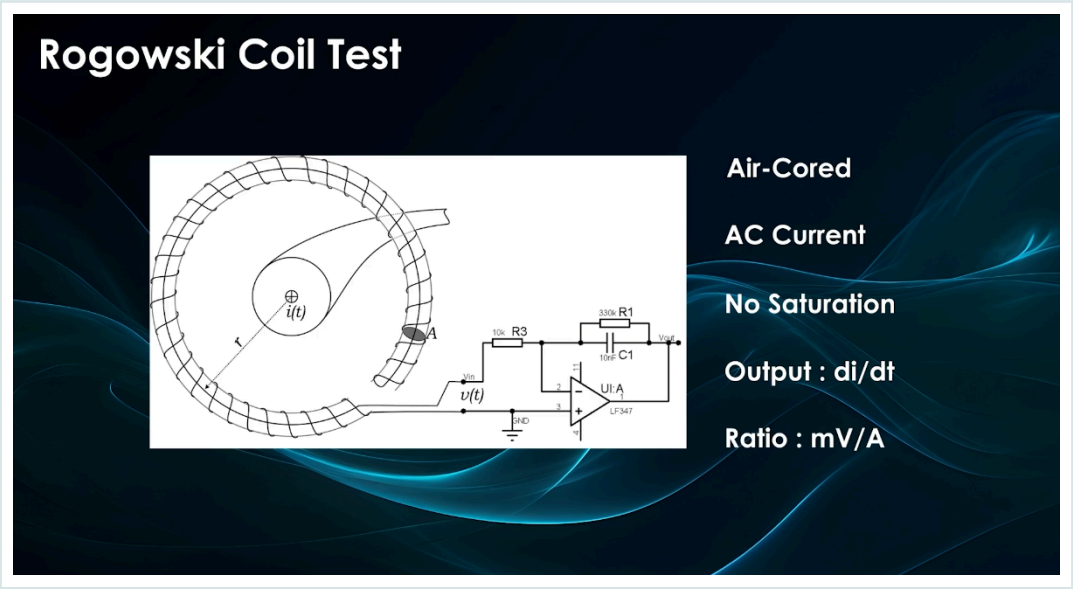


Abbildung 1

Ein wichtiger Aspekt beim Testen solcher Relais mit dem AMT205 ist, dass die Hauptspannungsquellen des Geräts für diese Anwendungen keine ausreichende Genauigkeit bieten. Dies liegt daran, dass ihr Spannungsbereich ±420 V (840 V Spitze-Spitze) beträgt, was die erreichbare Auflösung/Genauigkeit verringert.

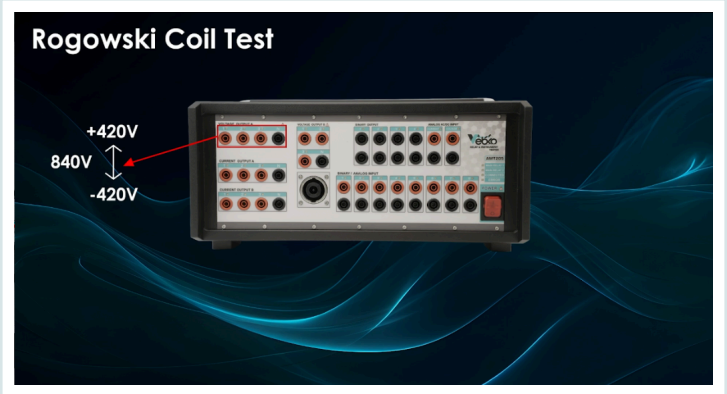


Abbildung 2

Daher sind die zu verwendenden Spannungsquellen auf die "Cross Voltage"-Quellen des Geräts beschränkt, die einen kleineren Bereich und eine höhere Genauigkeit aufweisen.

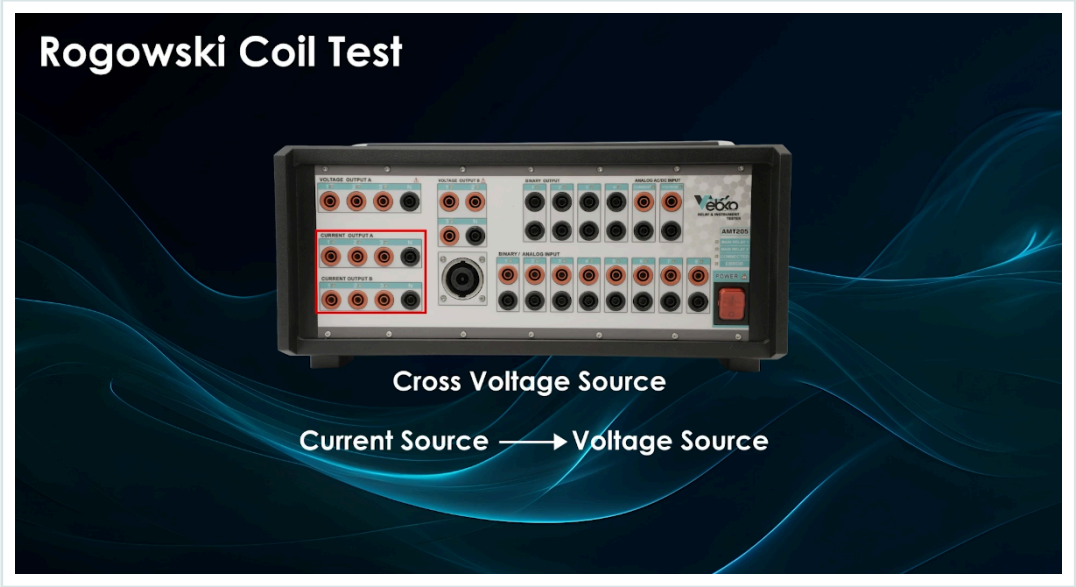


Abbildung 3

Um Stromquellen in Spannungsquellen umzuwandeln (d.h. um die "Cross Voltage"-Quellen zu nutzen), muss in der Hardware-Konfiguration die entsprechende Option aktiviert werden,

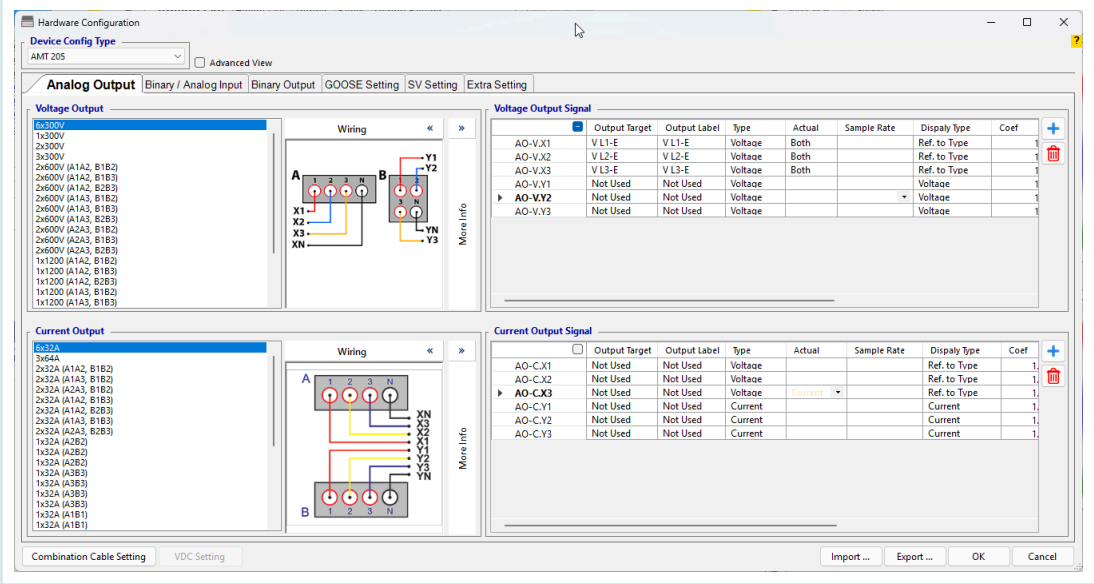


Abbildung 4

Stellen Sie den Wert in der Spalte Typ auf Spannung ein.

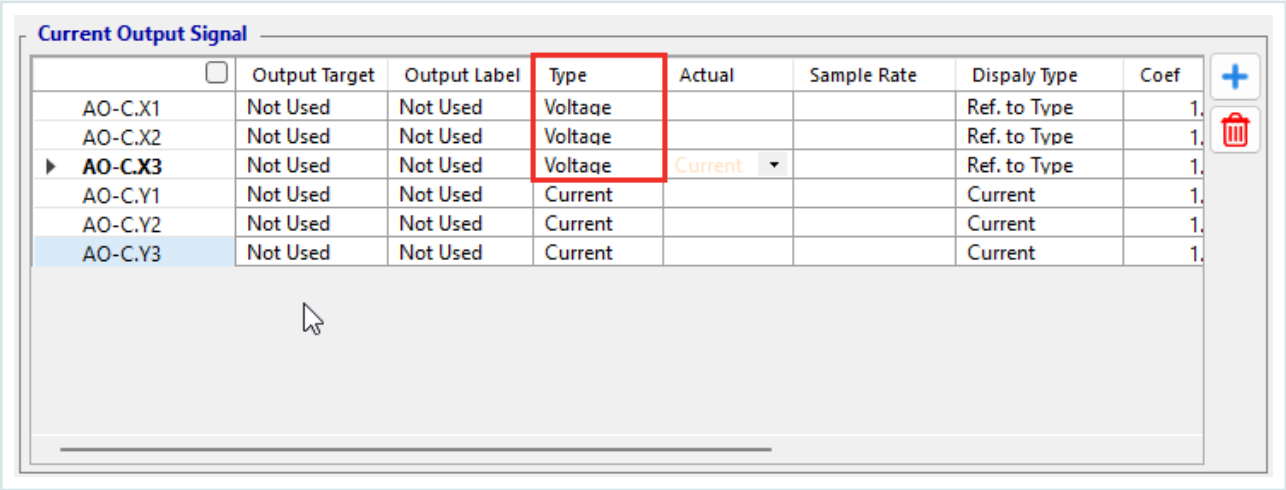


Abbildung 5

Beachten Sie, dass mit dieser Konfiguration allein Funktionen wie Distanz- und Differentialtests nicht direkt durchgeführt werden können. Dies liegt daran, dass diese Funktionen Ausgänge mit definierten Sollwerten (Targets) erfordern; wenn die gewählte Quelle ursprünglich eine Stromquelle ist, kann die Testausführung aufgrund der Art und Weise, wie Sollwerte und Ausgänge zugewiesen werden, schwierig werden.

Daher muss für die Prüfung von Relais dieses Typs mit dem Vebko-Gerät und der -Software die Softwarekonfiguration wie unten beschrieben angepasst werden. Betrachten Sie die Distanzschutzfunktion als Beispiel.

Für die Prüfung dieser Funktion werden drei Spannungsquellen mit den Sollwerten VL1-E, VL2-E, VL3-E und drei Stromquellen mit den Sollwerten IL1, IL2, IL3 benötigt. Beachten Sie auch, dass wenn der Relaiseingang über eine Rogowski-Spule erfolgt, alle Prüfsignale Spannungssignale sein müssen.

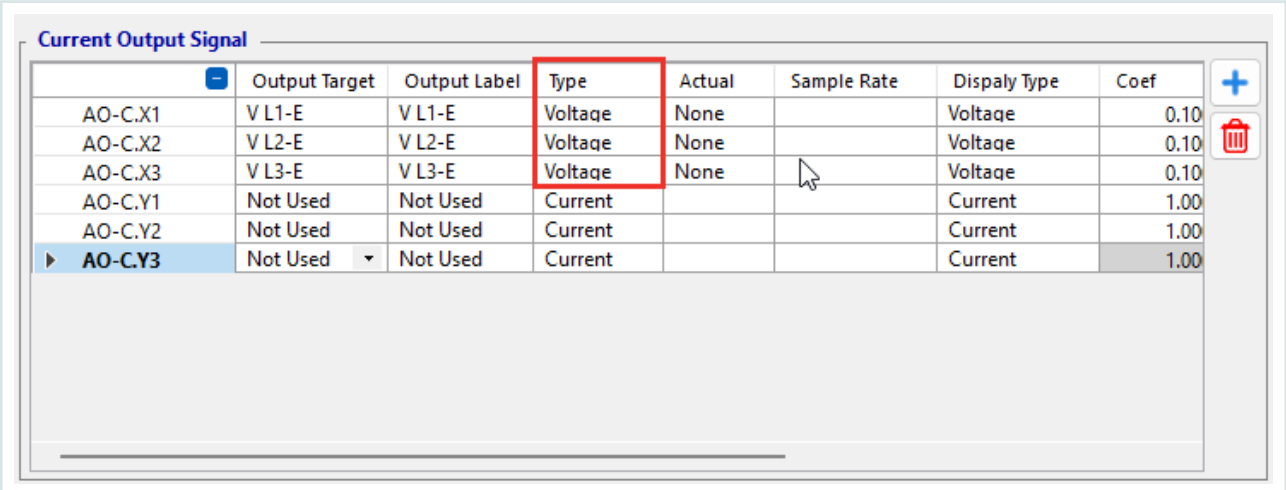


Abbildung 6

Daher wandeln wir die drei Phasen der Stromgruppe A in "Cross Voltage"-Quellen mit den Sollwerten VL1-E, VL2-E, VL3-E um.

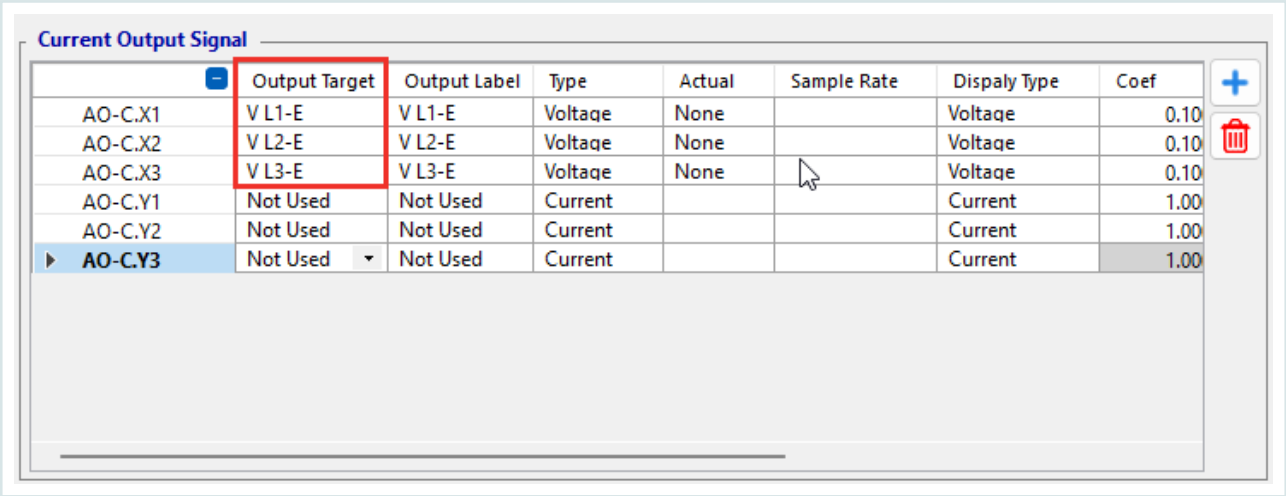


Abbildung 7

Der Anzeigetyp muss auf Spannung eingestellt werden,

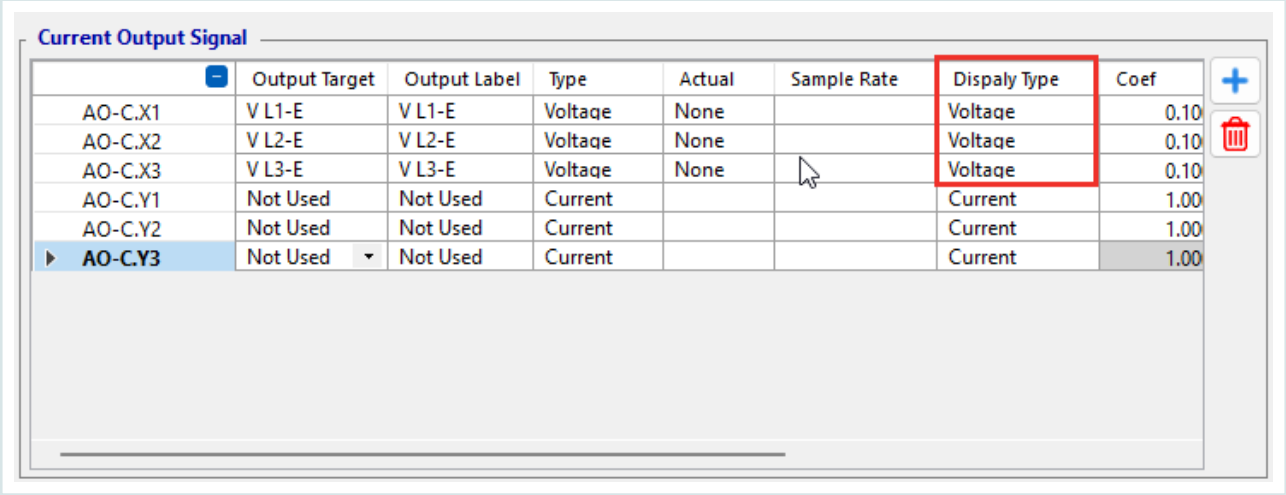


Abbildung 8

und der Koeffizient muss entsprechend dem Übertragungsverhältnis der Spule (z. B. 0,1) eingegeben werden. Dies bedeutet, dass jeder für den Test eingegebene Wert mit diesem Koeffizienten multipliziert wird und als Spannung am entsprechenden Spannungsausgang erscheint.

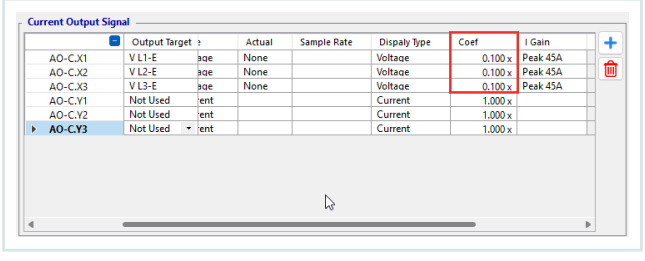


Abbildung 9

Als nächstes müssen die Stromkanäle konfiguriert werden. Stellen Sie zu diesem Zweck den Anzeigetyp auf Strom ein und geben Sie den Koeffizienten entsprechend dem Verhältnis der verwendeten Stromzange ein.

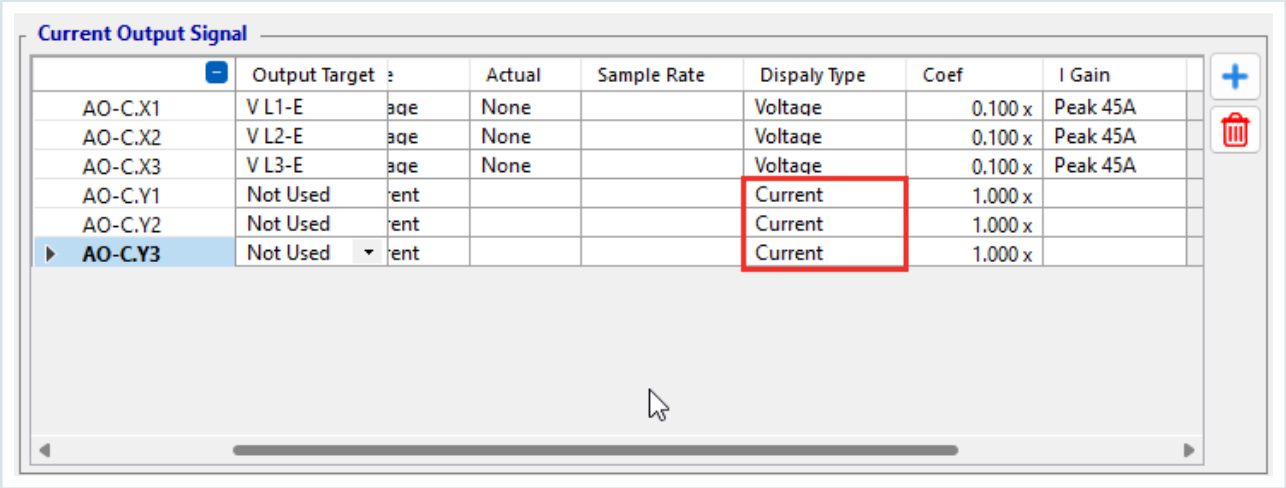


Abbildung 10

Stellen Sie die Sollwerte auf IL1, IL2, IL3 ein,

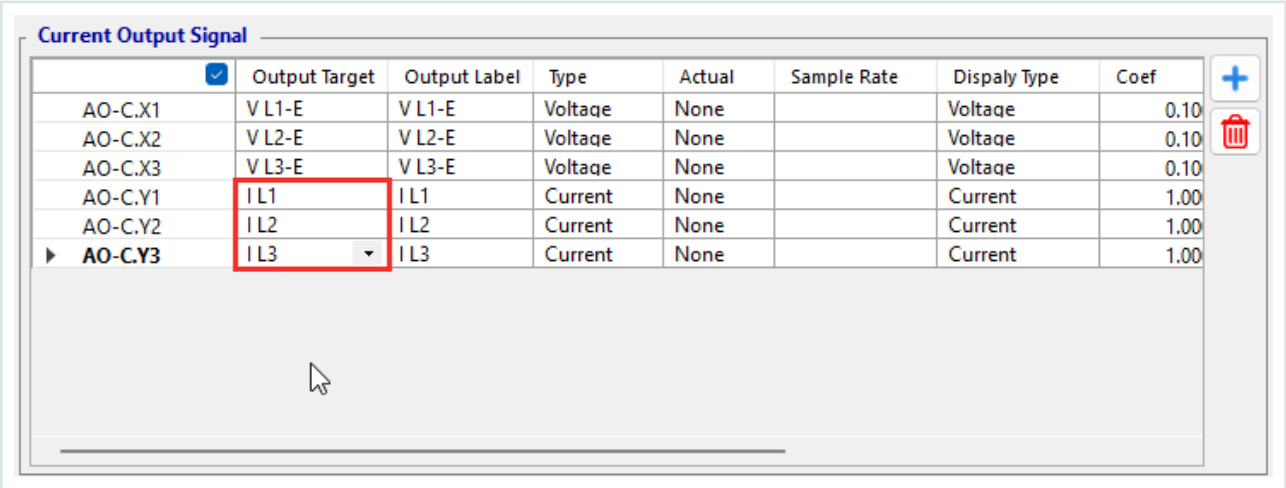


Abbildung 11

und geben Sie den Koeffizienten gemäß dem Übertragungsverhältnis der Spule ein (z. B. 0,1).

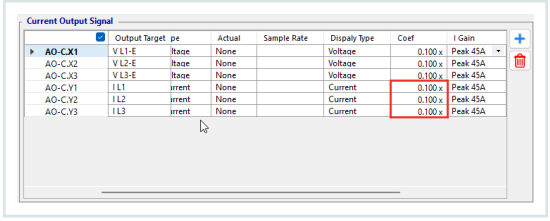


Abbildung 12

Der entscheidende Punkt hierbei ist die Änderung des Typs von Strom auf Spannung, da der "Strom"-Eingang von der Rogowski-Spule als Spannungssignal bereitgestellt wird.

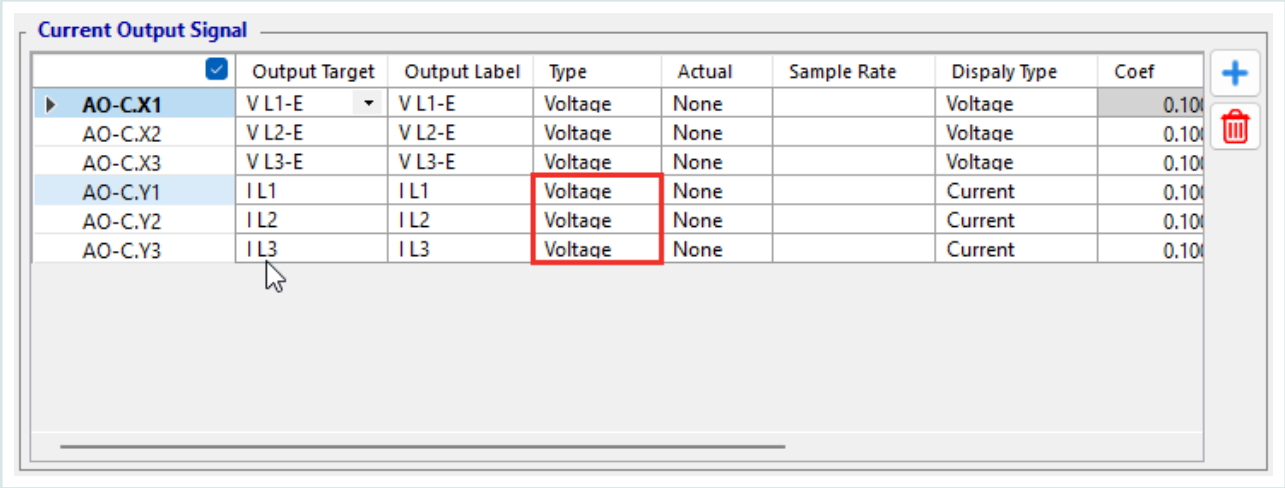


Abbildung 13

Mit dieser Konfiguration werden die drei Phasen der Stromgruppe A quers zugewiesen und in Spannungsausgänge umgewandelt, um den Spannungseingang der Distanzfunktion des Relais zu speisen, und die drei Phasen der Stromgruppe B werden quers zugewiesen und in die erforderlichen "Strom"-Kanäle umgewandelt, um den Stromeingang der Distanzfunktion des Relais zu speisen.

[jg1]Rogowski_Coil_Test