VEBKO ONLINE-HILFE

I-Wdl-Verhältnis- und Polaritätstest mit der Strommethode:

Kategorie	**tester**
Abschnitt	**Current Transformer Modul**
Sprache	**Deutsch**
Erstellt am	**2026-11-03**

Um einen Verhältnis- und Polaritätstest durchzuführen, sollten Sie die Registerkarte "Ratio and Polarity Test (With Current)" verwenden. In dieser Registerkarte werden Drehzahlen, Polarität und Phasenabweichung zwischen I-Wdl primär und sekundär durchgeführt, wobei "AC"-Strom injiziert wird und der Sekundärstrom durch "Input9" gemessen wird. Um diesen Test durchzuführen, müssen Sie den aktuellen und den Zeitpunkt des Tests in "State Setting", in den Feldern "I test" und "State Time" eingeben. Vor Beginn des Tests müssen einige Punkte berücksichtigt werden.

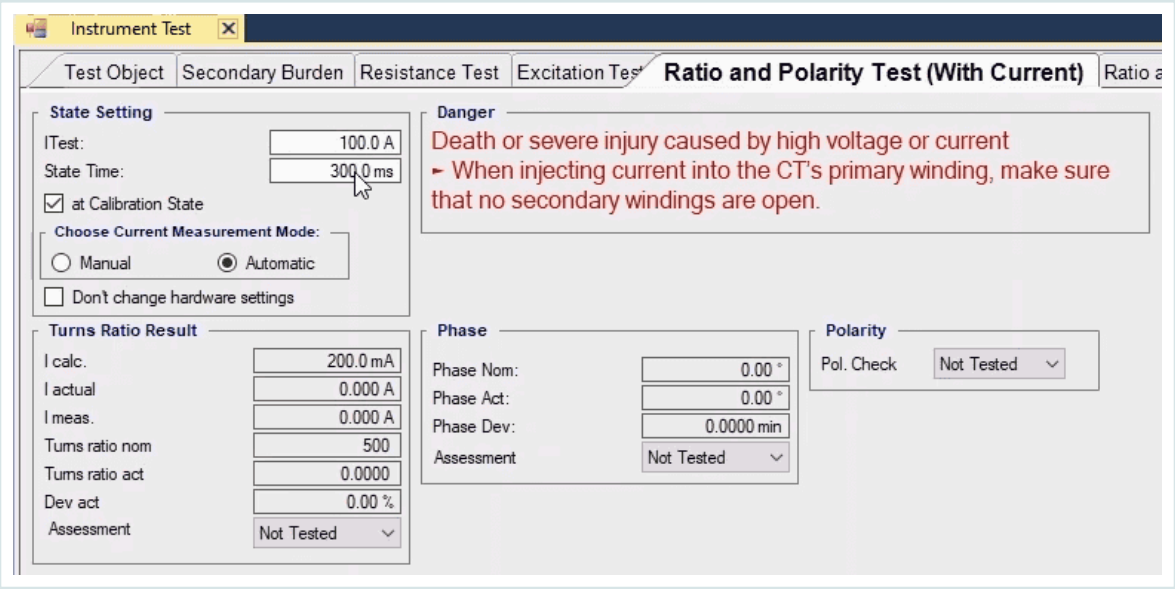


Abbildung 1

Der erste Punkt ist, dass die aktuelle Grenze "128" Ampere ist, während die "Binary/Analog Input9" Grenze "500" Milliampere ist. Da aber manchmal der I-Wdl-Sekundärstrom "500" Milliampere überschreitet, was den "Input9" schädigt, ist "Icalc" auf "450" Milliampere begrenzt. Dies bedeutet, dass Sie die primäre so viel erhöhen können, wie dass "Icalc" nicht mehr als "450" Milliampere. Der zweite Punkt ist, dass, wenn der Routenwiderstand zu hoch ist und das Gerät nicht in der Lage ist, die benötigte Bürden zur Verfügung zu stellen, um den Test durchzuführen, sollten Sie den Widerstand verringern. Dazu können Sie "4" Drahtstücke parallelisieren. Der dritte Punkt ist, dass, wenn auch mit "4" Drahtstücke das Problem nicht gelöst wird, müssen Sie den Strom zu verringern. Beachten Sie, dass der Teststrom auf dem Standard basieren muss, da die Software dies zur Bewertung des Tests verwendet.

Die Tabelle in diesem Abschnitt ist der Grundstandard für die Testbewertung, bei dem der zulässige Drehverhältnisfehler und die Phasenabweichung in Prozent und "Minute" für Schutzklassen und Messungen I-Wdl angegeben sind. Im Schnitt für das Umdrehungsverhältnis wird der zulässige Fehler für verschiedene Prozentsätze des Nennstroms und im Abschnitt "Phase" zulässiger Fehler in Minute angegeben. Beispielsweise sind für ein "Measuring CT" mit der Klasse "0.5", in "5" Prozent des Nennstroms "1.5" Prozent Drehverhältnis und "90" Minuten Phasenabweichungsfehler zulässig. Im

Modus "Protection" wird der maximale Fehler jedoch unabhängig vom Primärstrom ermittelt. Bei einem "Protection CT" mit der Genauigkeitsklasse "10P10" beträgt der maximal zulässige Drehverhältnisfehler beispielsweise "3" Prozent und es gibt keine Einschränkung für die Phasenabweichung.

Error limits for measuring current transformers

Accuracy class	Ratio error ± % at current (% of rated)						Phase displacement ± Minutes at current (% of rated)					
	1	5	20	50	100	120	1	5	20	50	100	120
0.1	-	0.4	0.2	-	0.1	0.1	-	15	8	-	5	5
0.2	-	0.75	0.35	-	0.2	0.2	-	30	15	-	10	10
0.2S	0.75	0.35	0.2	-	0.2	0.2	30	15	10	-	10	10
0.5		1.5	0.75	-	0.5	0.5	-	90	45	-	30	30
0.5S	1.5	0.75	0.5	-	0.5	0.5	90	45	30	-	30	30
1	-	3	1.5	-	1	1	-	180	90	-	60	60
3	-	-	-	3	-	3	Not specified					
5	-	-	-	5	-	5	Not specified					

Error limits for protective current transformers

Accuracy class	Ratio error at rated primary current	Phase displacement at rated primary current	Transient error limits under Specified duty cycle condition
	± %	± Minutes	%
5P and 5PR	1	60	5
10P and 10PR	3	No limit	10
PX	0.25	-	-
PXR	1	-	-
TPX	0.5	30	$\varepsilon^{\wedge}$ =10
TPY	1	60	$\varepsilon^{\wedge}$ =10
TPZ	1	180 ± 18	$\varepsilon^{\wedge}$ ac =10

Abbildung 2

Nachdem Sie die Informationen unter "State Setting" eingegeben haben, sollten Sie die Verdrahtung entsprechend dem Bild einstellen. In dieser Verdrahtung, Kurzschluss "Ia1", "Ib1", "Ia2" und "Ib2" zusammen und "Ia3", "Ib3", "Ia4" und "Ib4" zusammen und dann nach dem Bild, verbinden Sie einen Draht mit "Ia1" und "Ib4" Phasen nach der Übergabe durch die "CT". Um den Sekundärstrom zu messen, verbinden Sie "Input9" mit "S1" und "S2". Nach der Verdrahtung werden für "CT Protection 500/1" "10" Prozent des Nennstroms, was "50" Ampere und "1" Sekunden als Zeit entspricht, eingegeben und der Test läuft nach Drücken von "Init Test" ab. Sie können die von der Software erstellten Zustände in "Table View" anzeigen. Wenn "At Calibration State" aktiviert ist, wird im ersten Zustand (mit Nullstrom) die Sekundäre gemessen und vom Endergebnis abgezogen. Der zweite Zustand ist derselbe wie der spezifizierte Prüfstrom. Beachten Sie, dass, wenn "At Calibration State" nicht überprüft wird, das Rauschen nicht aus der Antwort entfernt wird. Nach Abschluss des Tests können die Ergebnisse in "Turns Ratio Results" angezeigt werden. "Icalc" ist der von der Software berechnete Sekundärstrom gemäß dem im "Test Objekt" und "Itest" eingegebenen Drehzahlverhältnis. "Iactual" ist der ist der ist der tatsächliche Wert des injizierten Stroms, "Imeas" ist der gemessene Strom und "Turns Ratio Nom" ist das Nominaldrehverhältnis "CT"."Turns Ratio Act" wird durch Dengrate von "Imeas" und "Iactual" gemessen und schließlich wird die Bewertung im Feld "Assessment" entsprechend der Differenz zwischen "Turns Ratio Act" und "Turns Ratio Nom" aufgezeichnet; Wenn "Deviation act." kleiner als der im Standard angegebene Wert ist, schlägt der Test bestehen andernfalls fehl. Da hier der Fehlerprozentsatz kleiner als der in der Norm festgelegte Wert ist, ist der Test

bestanden.

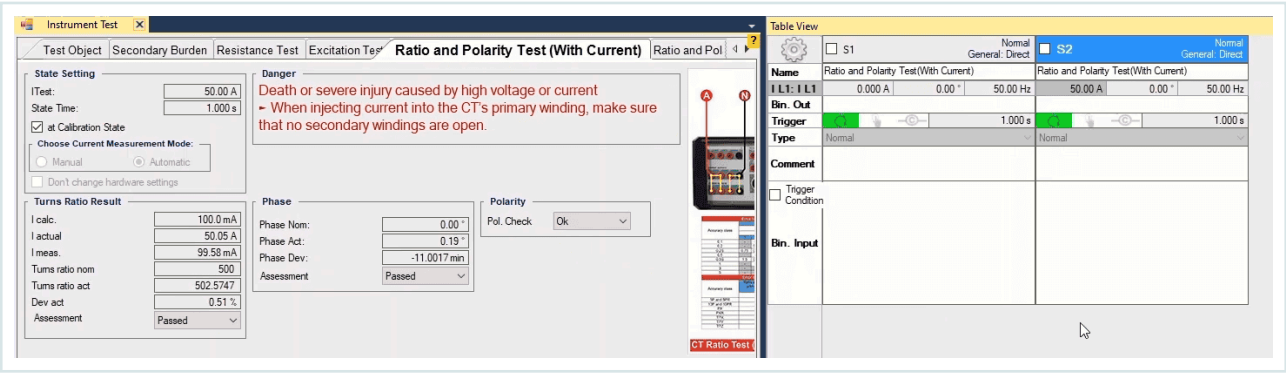


Abbildung 3

Im Abschnitt "Phase" werden in "Phase Nom" und "Phase Act" die Nominalphasenabweichung bzw. die gemessene Phasenabweichung angegeben. In "Phase Dev" wird durch den Vergleich von "Phase act" und "Phase nom" der Fehler in Protokollberechnungen berechnet und die Bewertung im Feld "Assessment" angegeben. Im Abschnitt "Polarity" bewertet das Feld "Pol.Check" die Gültigkeit der Polarität. Darüber hinaus ist es am Ende, nachdem der Test durchgeführt wurde, notwendig, die Ergebnisse der Bewertung zu dem Bericht hinzuzufügen, was durch Die Auswahl von "Add to Report" erfolgt.

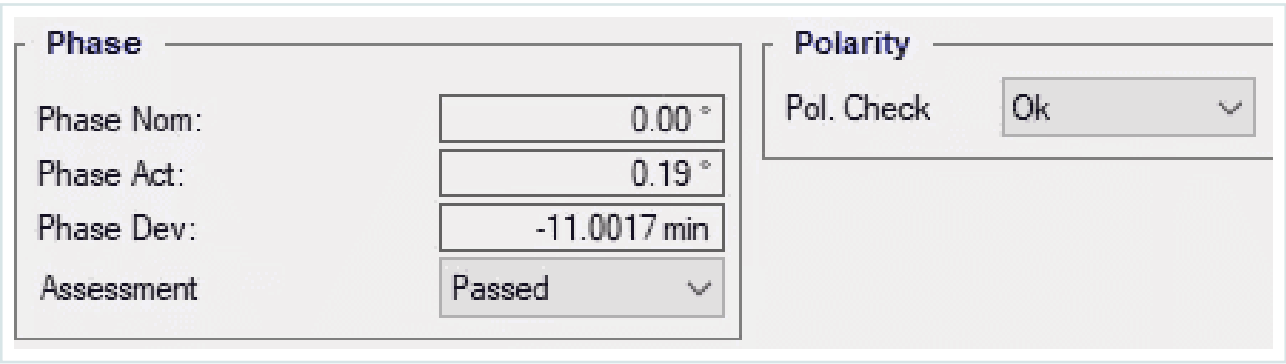


Abbildung 4

Wenn Sie den Test in höheren Strömen durchführen oder mehr gültige Ergebnisse erzielen möchten, möchten Sie den Test "Manuell" durchführen, Sie sollten "Messmodus auswählen" im Modus "Manuell" einstellen und je nach Bild ein Amperemeter verwenden. Nach der Überprüfung von "Manuell" ist "Imeas" editierbar und Sie können die Nummer manuell ändern. Durch Eingabe dieses Wertes berechnet die Software den Fehler und zeigt ihn an. Beachten Sie, dass es im Modus "Manual" nur möglich ist, den Drehverhältnistest durchzuführen. Nachdem Sie den Modus "Manual" ausgewählt haben, schließen Sie die Anschlüsse des I-Wdl an das Amperemeter an und stellen Sie die Testzeit auf "5" Sekunden ein. Drücken Sie dann "Init Test", um den Test durchzuführen. Geben Sie nach Abschluss des Tests die vom Amperemeter gelesene Zahl in das Feld "Imeas" ein, damit das Gerät den Test anhand dieses Wertes bewerten kann. Wenn Sie die Testergebnisse zum Bericht hinzufügen müssen,

können Sie dies am Ende tun, indem Sie "Add to Report" auswählen.

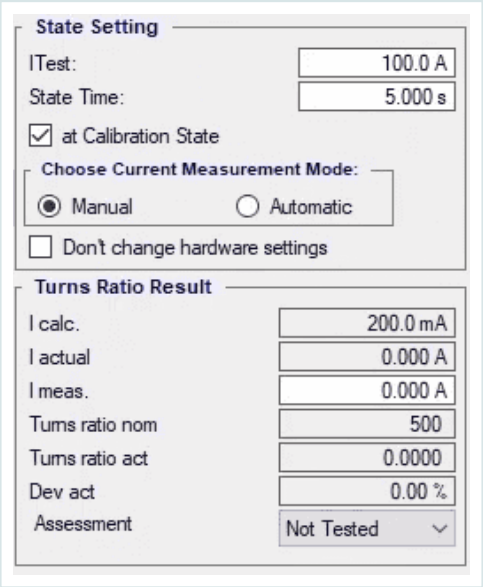


Abbildung 5

Zwei bemerkenswerte Punkte sind, dass erstens, "Error Other" bedeutet, dass es ein Problem in den Verbindungen oder der Routenwiderstand ist zu hoch, dass das Gerät nicht in der Lage, die Bürden Bedarf an Strom zur Verfügung zu stellen. Wenn Sie diesen Fehler hatten, sollten Sie daher den Istwert aus "Signal View" überprüfen. Wenn der Strom injiziert wird ("Actual Current"), aber sein Unterschied zum angegebenen Strom zu viel ist, bedeutet dies, dass der Widerstand zu hoch ist und wenn der "Actual Current" Null ist, bedeutet dies, dass die aktuelle Injektionsroute geöffnet ist. Wenn der Trassenwiderstand zu hoch ist, sollte der Prüfstrom verringert werden oder mehrere parallele Routen verwenden, und wenn der "Actual Current" Null ist, sollten die Verbindungen untersucht werden. Der nächste Punkt ist, dass der vom Gerät gelesene Strom ähnliche Zyklen haben muss. Wenn die Lesewerte zu hohe Toleranzen aufweisen oder die Toleranz Null ist, bedeutet dies, dass die Anschlüsse nicht richtig verbunden sind.

[jg1]CT_ratio_and_polarity_test_with_current_method