VEBKO ONLINE-HILFE

# Wicklungswiderstandstest

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

Die Wickelwiderstandsprüfung wird auf dem Register "Resistance Test" durchgeführt. Bei dieser Prüfung wird durch Einspeisen von DC-Strom in "CVT" Sekundär- und Messspannung durch den "Eingang" und Division der Spannung durch Strom, "DC" Widerstand oder "Rmeas" berechnet. Es ist zu beachten, dass in der Software standardmäßig nur eine Zeile in der Prüftabelle vorhanden ist. Wenn die "CVT" mehr als eine Anzapfung oder Kerne hat, kann man durch Drücken von "Insert Rows" so viele Zeilen wie nötig hinzufügen und jede von ihnen prüfen. Um diesen Test durchzuführen, müssen der Teststrom und die Testzeit in die Felder "I test" und "State Time" im Abschnitt "State Setting" eingegeben werden. Die für dieses Feld angegebene Strombegrenzung beträgt "32" Ampere, aber "1" Ampere Strom ist in der Regel ausreichend für diesen Test. Bei Zeilen der Tabelle "Result" ist anzumerken, dass, wenn die Option "Show Resistance Column" in "Test Object" aktiviert ist, drei weitere Spalten einschließlich "Rnom", "Rdev" und "Assessment" zur Tabelle hinzugefügt werden, wobei sich "Rnom" und "Rdev" auf den Nennwiderstand bzw. die Differenz zwischen "Rnom" und "Rcorr" beziehen. Ist "Rcorr" kleiner als "Rnom", so ist die "Assessment" "Passed", andernfalls ist sie "Failed".

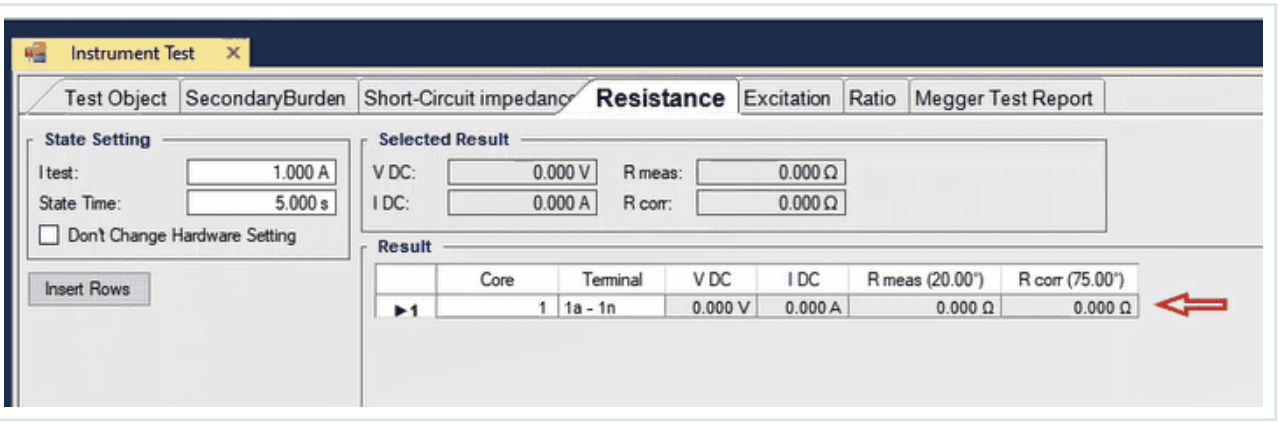



Abbildung 1

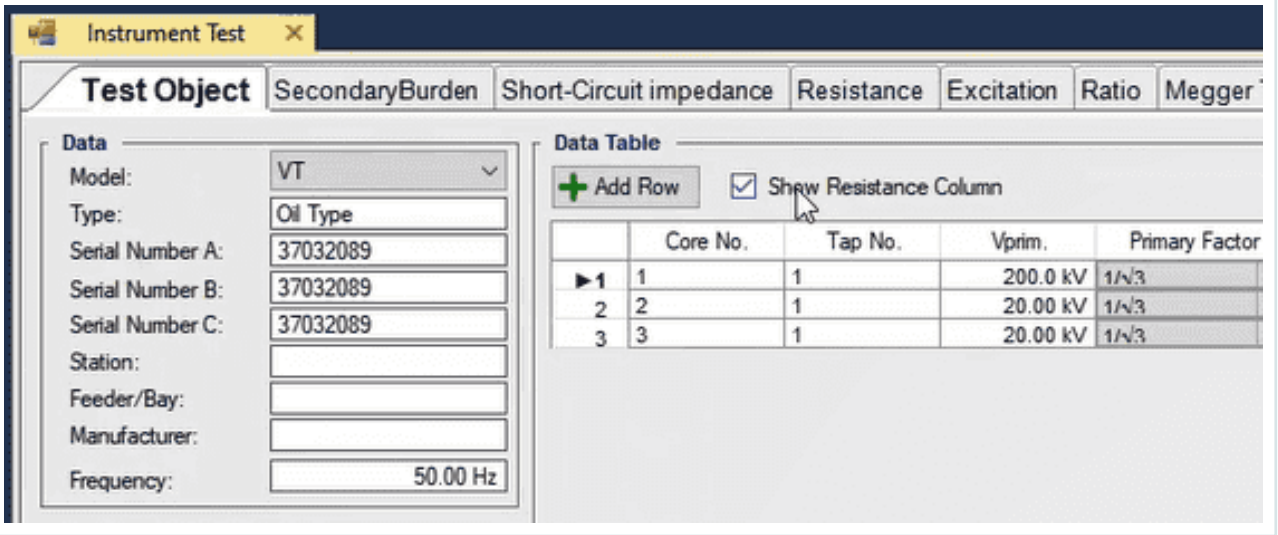



Abbildung 2

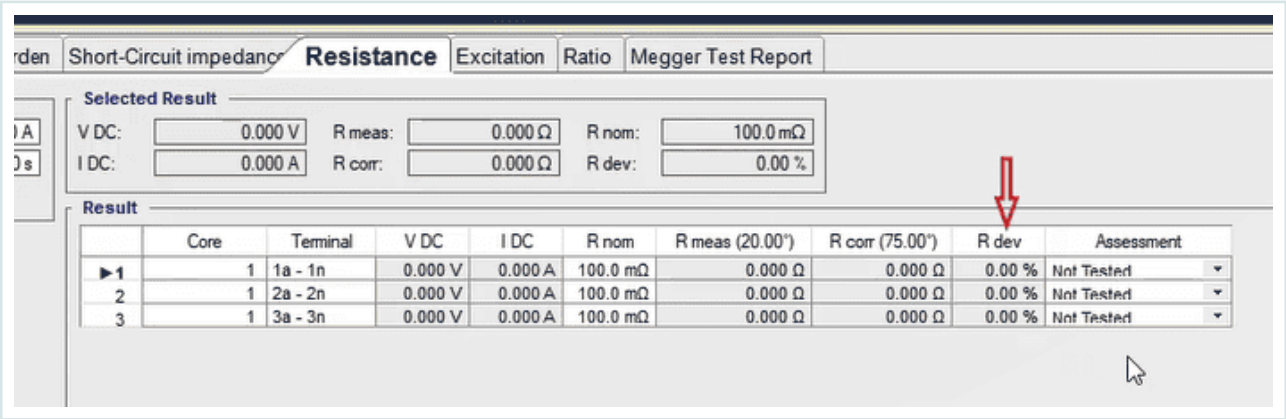



Abbildung 3

Nach Eingabe der Informationen muss die Verkabelung in Übereinstimmung mit dem Bild erfolgen. Es sei darauf hingewiesen, dass das Bild durch einen Doppelklick vergrößert werden kann. Bei dieser Verdrahtung werden zunächst die Stromausgangsphasen "Ia1" und "Ib1" gebrückt und die Phasen "Ia2" und "Ib2" parallel zur Kondensatorbox durchgeführt. Hier werden "Ia2" und "Ib2" an den "S1" bzw. "S2" angeschlossen, nachdem sie an das positive bzw. negative Ende des Kondensators angeschlossen wurden. Der Grund für die Verwendung einer Kondensatorbox ist die Kompensation der "CVT"-Induktivität. In dieser Kondensatorbox befinden sich drei "1000"-Mikrofarad-Kondensatoren, wobei die roten und schwarzen Enden der Kondensatorbox die positive bzw. negative Polarität darstellen.




Abbildung 4

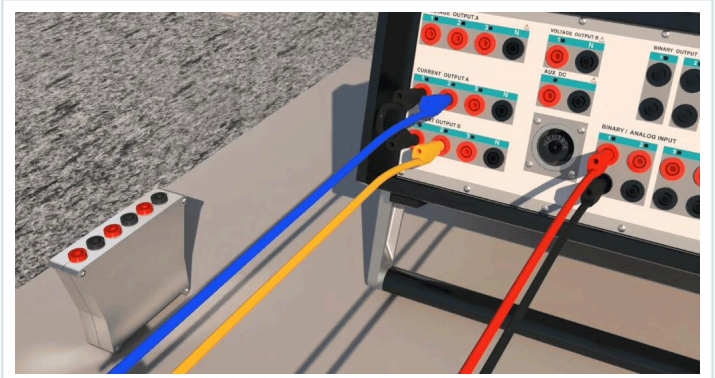


Abbildung 5

Um die "DC"-Spannung zu messen, sollte Eingang1 an das "CVT" und etwas weiter von den Stromanschlüssen entfernt sein. Dann wird die Stromquelle, die parallel zum Kondensator war, mit den "CVT"-Klemmen verbunden. Um den Test durchzuführen, müssen Sie mit der rechten Maustaste auf eine der Zeilen der Tabelle klicken und "Apply Test" wählen. Dabei werden die Geräteeinstellungen bezüglich des Stroms und der Prüfzeit sowie die Hardwareeinstellungen bezüglich der "Hardware Configuration" einschließlich der Ausgänge und "Binary/Analog Inputs" des Geräts automatisch angepasst. Zur Analyse des Tests ist es möglich, "Table View", "Detail View" und "Signal View" zu verwenden. Nach dem Öffnen des Fensters "Table View" sind zwei Zustände mit Nullfrequenz und in Übereinstimmung mit den im Abschnitt "State Setting" eingegebenen Informationen zu sehen. Die Funktion des ersten Zustands besteht darin, den Strom des I-Wdls von transient in stationären Zustand zu ändern, während die Funktion des zweiten Zustands darin besteht, den Strom und die Spannung zu messen und den Widerstand zu berechnen. Wenn der Benutzer Zugang zu einer umfassenderen Informationsquelle als der "Table View" haben möchte, kann er das Fenster "Detail View" verwenden.

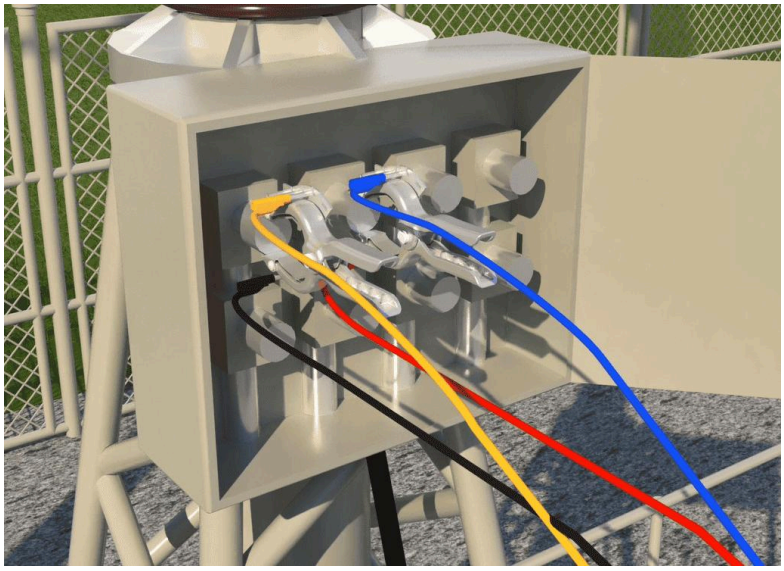


Abbildung 6

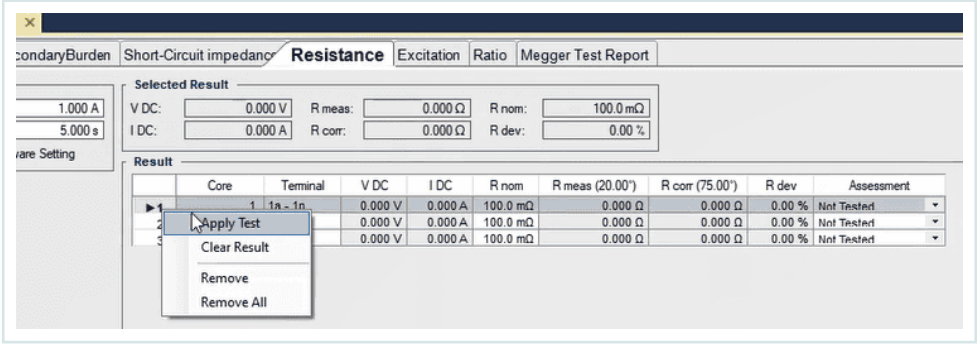


Abbildung 7

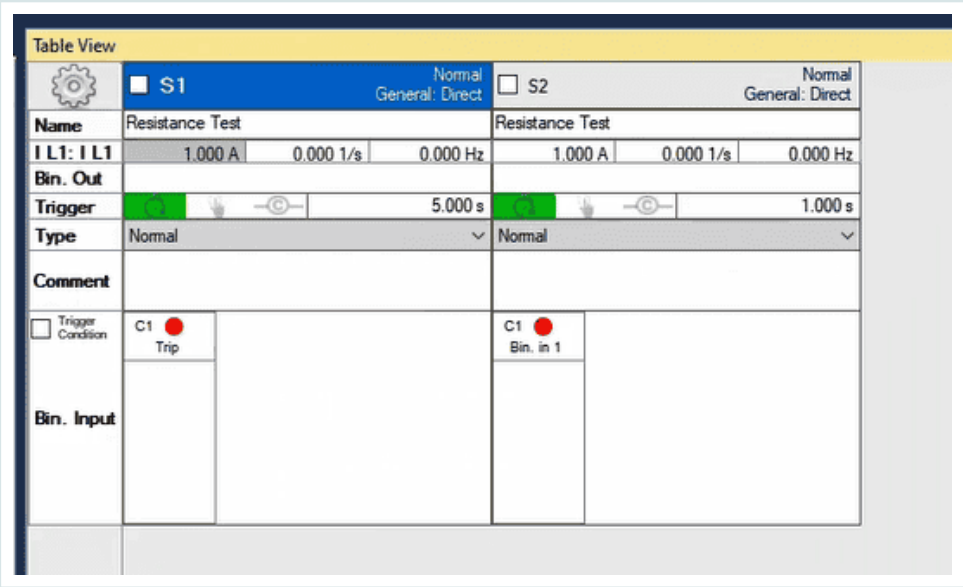



Abbildung 8

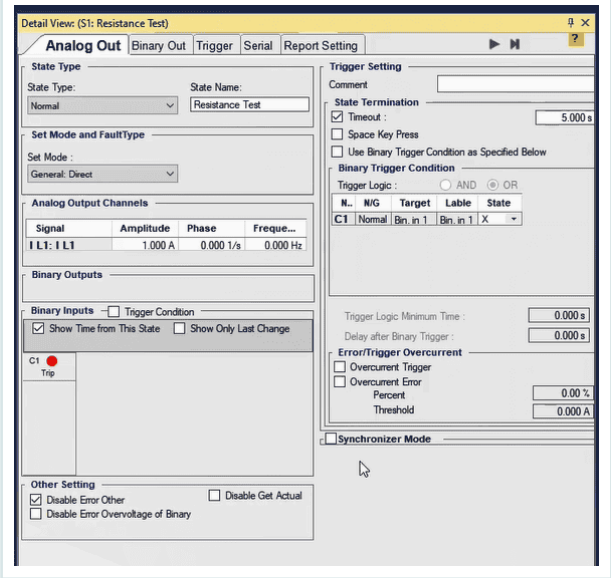



Abbildung 9

## 1 Durchführung des Tests und Analyse der Ergebnisse

Nach dem Einstellen der Verkabelung werden 1 Ampere bzw. 5 Sekunden als Teststrom bzw. Testzeit eingegeben, und durch Rechtsklick auf eine der Zeilen und Drücken von "Apply Test" beginnt der Test. Es ist zu beachten, dass es im Abschnitt "Signal View" möglich ist, die tatsächliche Wellenform des Stroms und die vom "Input" gemessene Spannung anzuzeigen. Mit Hilfe von "Signal View" und den

aufgezeichneten Spannungs- und Stromkurven ist es möglich, den Test anhand der Istwerte und der aufgezeichneten Spannungen zu analysieren und zu prüfen, ob die Stecker richtig angeschlossen sind.

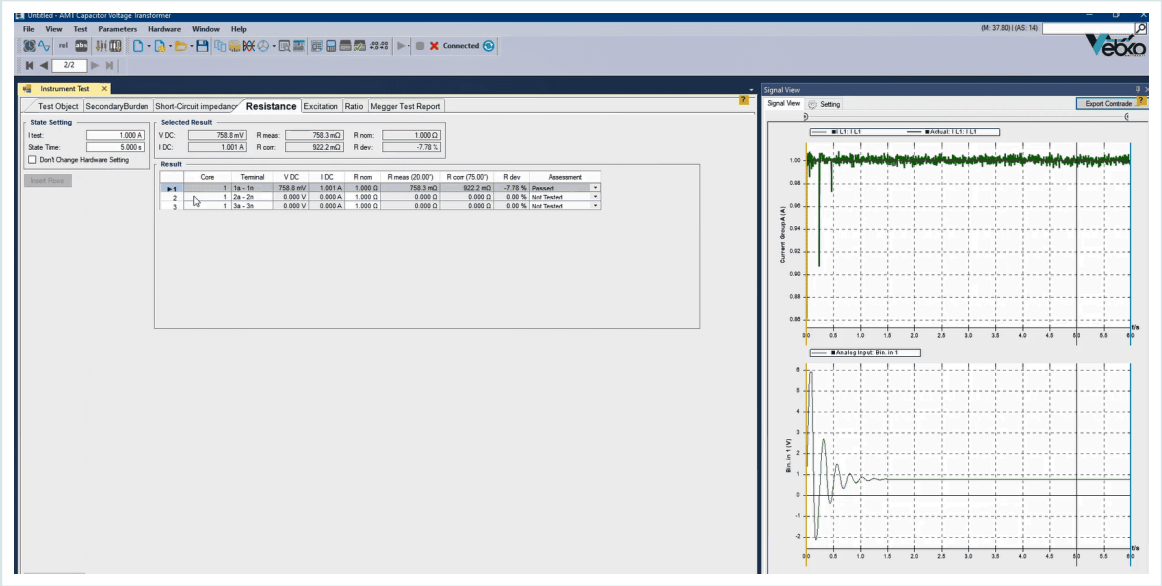


Abbildung 10

Nach Beendigung des Tests können die Testergebnisse durch Auswahl der Zeile im Abschnitt "Result" leicht eingesehen werden. Die Ergebnisse umfassen "VDC", "IDC", "Rnom", "Rcorr" und "Rdev", die sich auf die gemessene Spannung, den eingespeisten Strom, den bei der aktuellen Temperatur gemessenen Widerstand, den bei der Referenztemperatur gemessenen Widerstand bzw. die Differenz zwischen "Rcorr" und "Rnom" in Prozent beziehen. Im Feld "Correction Factor" wird der Temperaturkorrekturfaktor in Abhängigkeit von der aktuellen Umgebungstemperatur, der Referenztemperatur und dem Material der Wicklung berechnet. Die Information dieser Temperatur wird in das Feld "Temperature Correction" in "Test Object" eingegeben und der "Rcorr" wird durch Multiplikation von "Rmeas" mit dem "Correction Factor" erhalten.

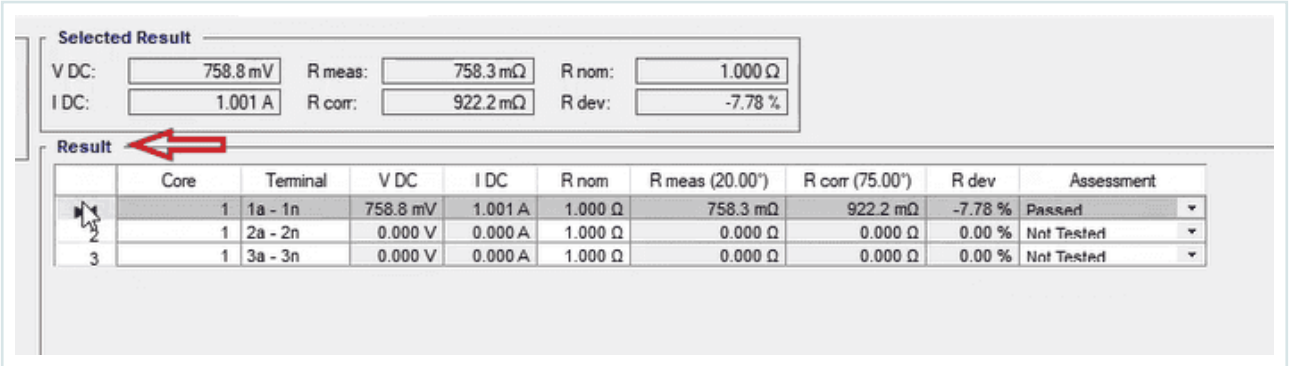



Abbildung 11



Abbildung 12

Wenn "Rcorr" niedriger ist als "Rnom", lautet das Ergebnis der Prüfung "Passed" unter "Assessment", andernfalls "Failed". Nach der Bewertung müssen die Ergebnisse dem Bericht hinzugefügt werden, was bei der Geräteprüfung durch Drücken von "Add to Report" geschieht.

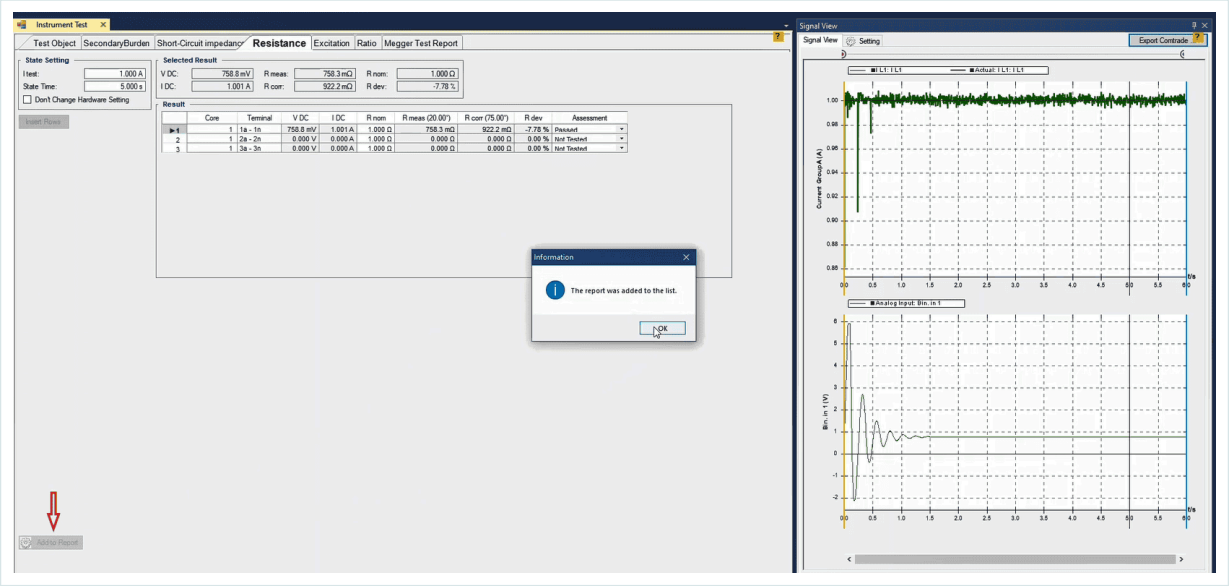



Abbildung 13

Wenn Sie dem Bericht bestimmte Teile des Tests hinzufügen oder den Bericht bearbeiten oder löschen möchten, finden Sie im Zahnrad "Add to Report". Durch Klicken auf dieses Zahnrad werden die Elemente, die dem Bericht hinzugefügt werden können, durch aktivierte Kontrollkästchen angezeigt, und vor dem Drücken von "Add to Report" kann der Benutzer alle elemente deaktivieren, die er nicht zum Bericht hinzufügen möchte. Es ist zu beachten, dass nach jedem Test die Testergebnisse nicht automatisch zum Bericht hinzugefügt werden und nach jedem Test die Ergebnisse des durchgeführten Tests zum Bericht hinzugefügt werden müssen, indem Sie auf "Add to Report" klicken, bevor Sie den Test löschen.

Wenn Sie eine andere Verkabelung für die Stromeinspeisung verwenden möchten, müssen Sie mindestens einmal "Apply Test" gedrückt haben. Aktivieren Sie dann "Don't change Hardware Setting" und wählen Sie die beabsichtigte Verkabelung unter "Hardware Configuration" aus und drücken Sie noch einmal auf "Apply Test". Um eine andere "Input" auszuwählen, ist zu beachten, dass das ausgewählte "Binary Input Target" dem Standard-"Binary Input Target" ähneln muss. Dazu empfiehlt es sich, mit der rechten Maustaste auf die Zeile "Input1" zu klicken, die Informationen auszuschneiden und in die gewünschte Zeile einzufügen. Um die aktuelle Verdrahtung zu ändern, ist es wichtig, das "Output Target" der ausgewählten Verdrahtung auf "IL1" zu setzen.

Abbildung 14

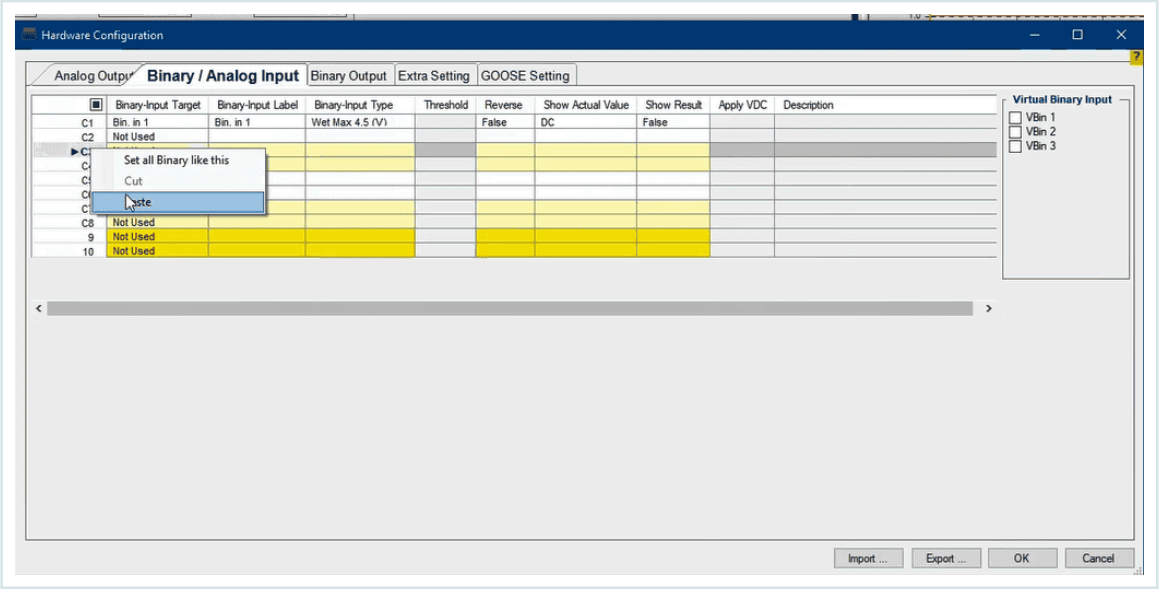



Abbildung 15

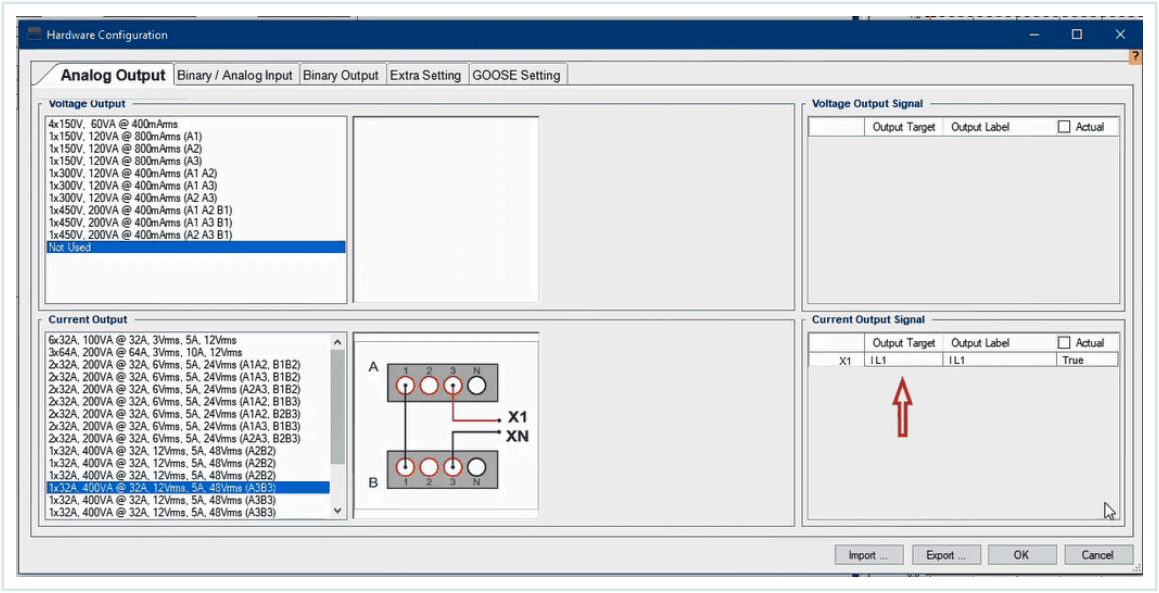



Abbildung 16

Es gibt noch zwei weitere bemerkenswerte Punkte; der erste ist, dass "Error Other" anzeigt, dass entweder ein Problem mit der Verdrahtung vorliegt oder der Widerstand zu hoch ist, so dass das Gerät nicht in der Lage ist, die für die Stromeinspeisung erforderliche "Burden" zu liefern. Daher muss der Benutzer im Falle dieses Fehlers den Istwert des Stroms aus der "Signal View" untersuchen. Wenn der Strom vom Gerät eingespeist wird ("Actual Current"), aber seine Differenz zum angegebenen Strom hoch ist, ist der Verdrahtungswiderstand zu hoch und wenn der "Actual Current" Null ist, bedeutet dies, dass der Stromeinspritzpfad offen ist. In Fällen, in denen der Widerstand zu hoch ist, muss der Strom

verringert werden, und wenn der "Actual Current" gleich Null ist, muss die Verbindung der Anschlüsse überprüft werden. Der zweite Punkt: Wenn die gemessene Spannung eine zu hohe Toleranz aufweist oder gleich Null ist, bedeutet dies, dass die Steck nicht richtig angeschlossen sind.

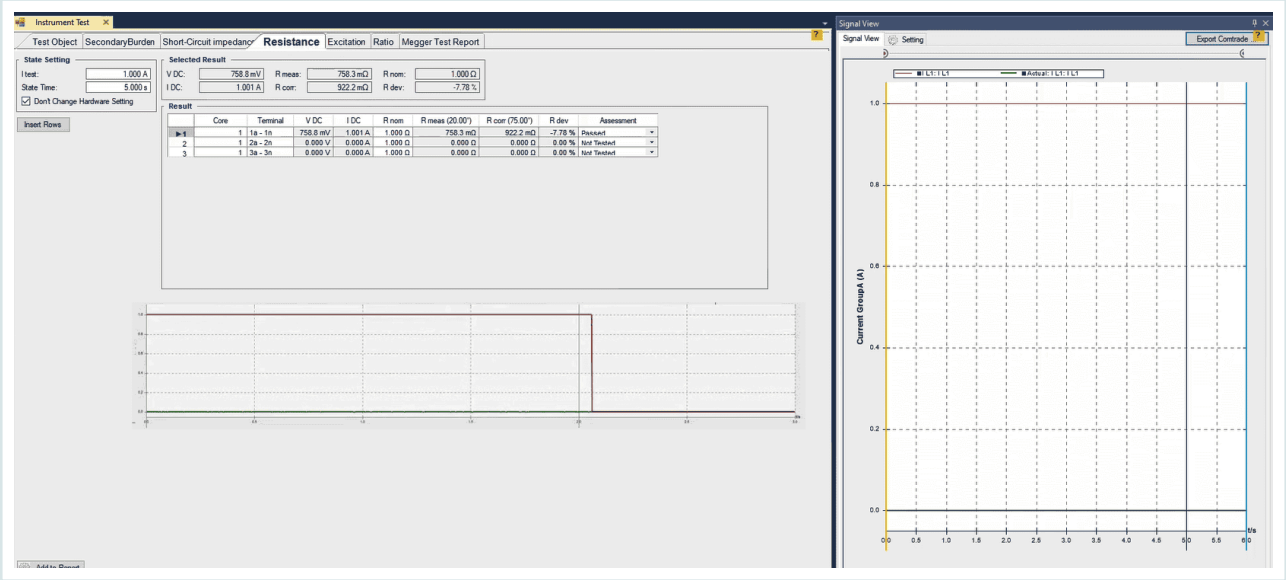



Abbildung 17

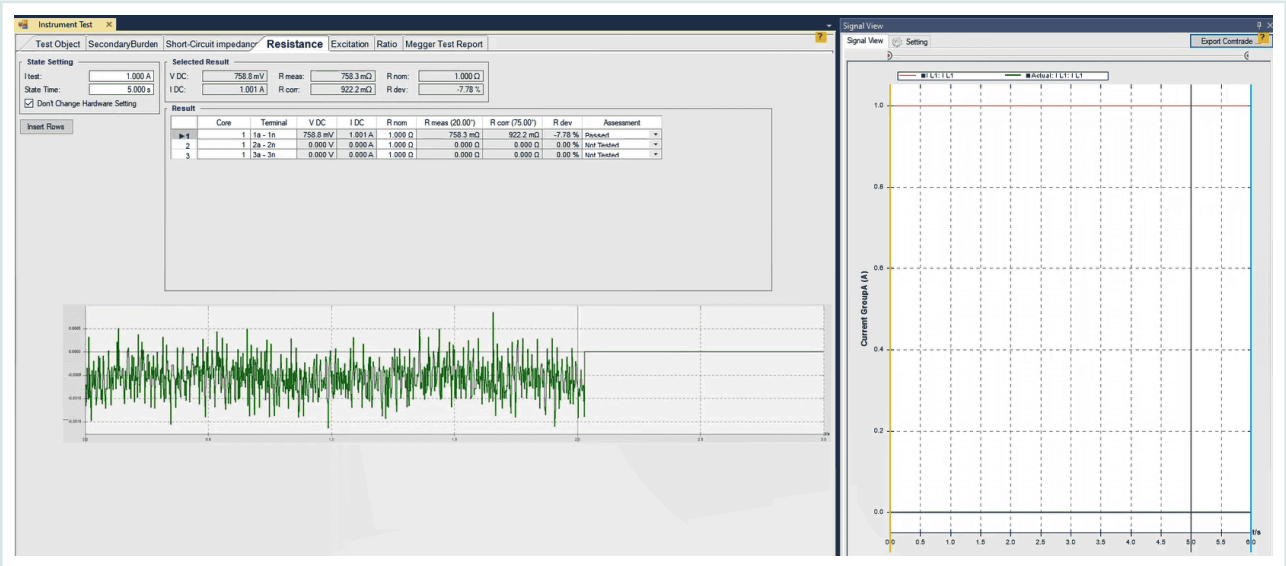



Abbildung 18

[jg1]Winding_resistance_test