VEBKO ONLINE-HILFE

Register "Excitation Test", Folge1

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

Inhaltsverzeichnis

1. Wandlersättigung: 2
2. Belastung und ihre Auswirkungen auf die Sättigung des Wandlers 3
3. I-Wdl Magnetisierungskennlinie 4

1 Wandlersättigung:

Bevor wir über den Erregungstest sprechen, ist es notwendig, einige wichtige und nützliche Themen im Zusammenhang mit der Analyse des Verhaltens von Transformatoren einschließlich gleichwertiger Schaltung und einiger elektrischer und elektromagnetischer Analysen zu überprüfen. Sie können einen Transformator äquivalenten Schaltkreis in der Abbildung sehen. In diesem Schaltkreis beziehen sich "Rp" und "Rs" auf den Primär- bzw. Sekundärspulenwiderstand, die als Wärmeverlust und Temperaturerhöhung der Spule auftreten. "Xp" und "Xs" hingegen bezeichnen einen Teil des Flusses, dessen Weg von der Luft frei ist und als "Streufluss" bezeichnet wird.

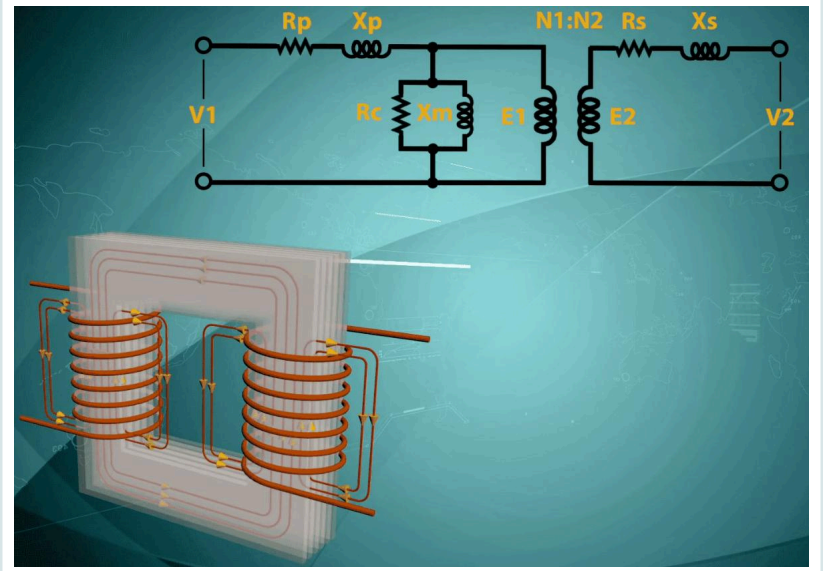


Abbildung 1

Im parallelen Zweig ist "Rc" der Indikator für Kernverluste einschließlich Foucault- und Hystereseverluste, die als Anstieg der Kerntemperatur auftreten. Der Grund für die Parallelität von "Rc" ist, dass die von ihm verursachten Verluste mit dem Quadrat der Eingangsspannung übereinstimmen. "Xm" bezeichnet die magnetisierende Induktivität der um den Kern des Transformators gewickelten Drähte.

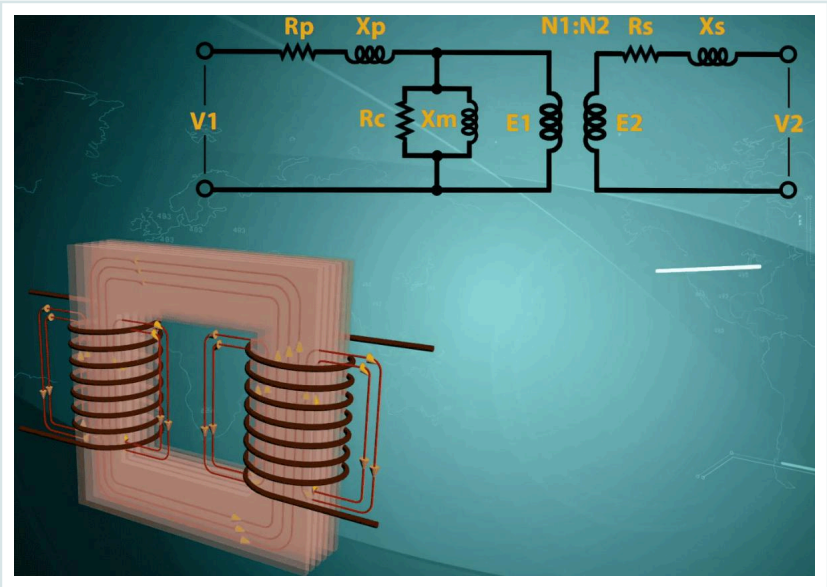


Abbildung 2

2 Belastung und ihre Auswirkungen auf die Sättigung des Wandlers

Wenn der Transformator "auf Last" gesetzt wird, erhöht sich der Sekundärstrom. Wenn es passiert, erhöht sich auch der Fluss, der durch die Sekundärspule verursacht wird. Auch, nachdem der Sekundärstrom zunimmt, erhöht sich auch der Primärstrom, was zu einer Erhöhung des Flusses der primären Seite führt. Da jedoch die Veränderungen im Sekundärseitenstrom größer sind, wird der Fluss der Sekundärseite größer sein als die primäre Seite. Durch den Einfluss der gegenüberliegenden Seite dieser beiden auf den äquivalenten Fluss des Transformatorkerns nimmt der Fluss des Transformators ab.

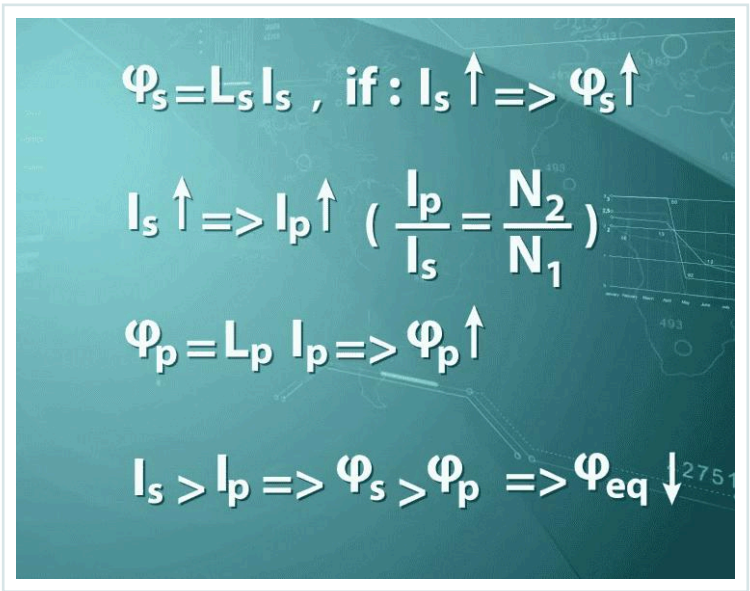


Abbildung 3

Während die Last aus den Klemmen des Leistungstransformators steigt, steigt der Kern aus dem Sättigungsbereich. Daher ist es bei Volllast möglich, einen kleinen Kern für den Transformator zu verwenden, aber da Transformator nicht immer in Derinnomlast verwendet wird, durch die Reduzierung des Kerns, die Verringerung der Last, führt zur Sättigung des Transformators. Um eine Transformatorsättigung bei leichter Last zu vermeiden und die Wellenform von der Sinuswelle zu ändern, ist es daher notwendig, den Transformatorkern zu erweitern.

3 I-Wdl Magnetisierungskennlinie

Wie bereits erwähnt, entweicht der Leistungstransformator von der Sättigung durch Erhöhung des Stroms, während I-Wdl näher an den Sättigungsbereich heranrückt. Der Grund dafür ist die Spannung des Parallelzweigs, bei der im Leistungstransformator durch Erhöhung des Stroms die Spannung der beiden Enden des parallelen Zweiges abnimmt. In I-Wdl erhöht sich jedoch durch Erhöhung des Stroms die Spannung des parallelen Zweiges in der Sekundärseite und der I-Wdl sättigt.

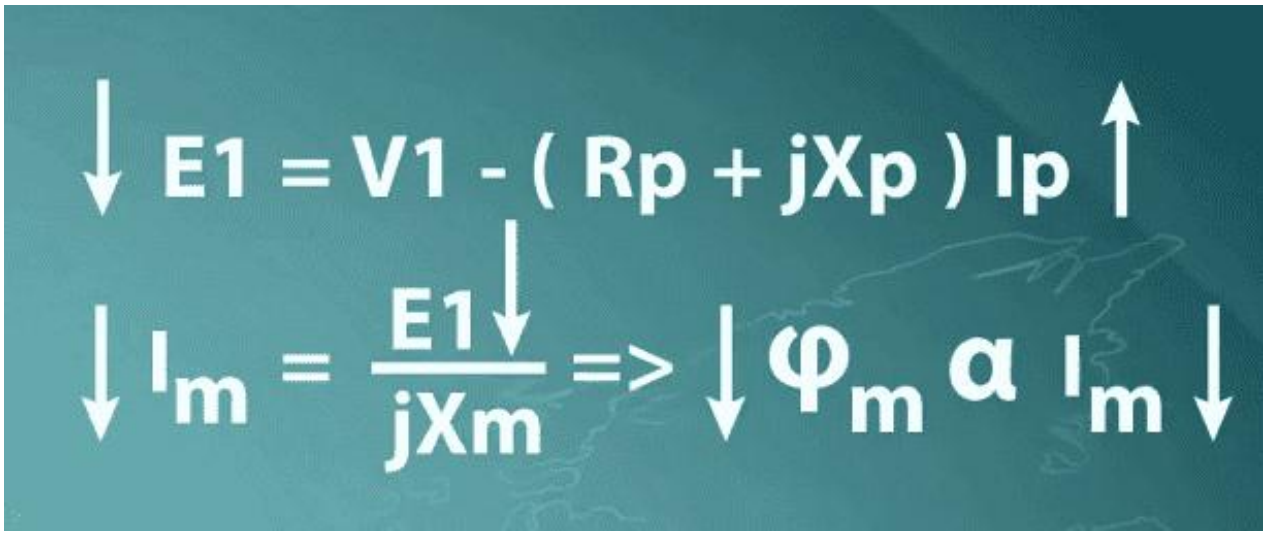


Abbildung 4

Die I-Wdl-Sättigung in einem Energiesystem wird durch die Erhöhung des Primärstroms durch das Auftreten eines Fehlers verursacht, der den I-Wdl deaktiviert, um den Fehlerstrom mit dem richtigen Verhältnis in den sekundären zu verschieben. Da der Sättigungspunkt von I-Wdl mit Spannung und parallelem Verzweigstrom zusammenhängt, steigt bei diesem Test die Sekundärspannung und der Punkt, an dem durch Erhöhung der Spannung um 10 Prozent der gezogene Strom um 50 Prozent als Sättigungspunkt betrachtet wird. In zukünftigen Videos werden die Möglichkeiten zur Eingabe der Werte und zum Testen für verschiedene I-Wdl zur Verfügung gestellt.

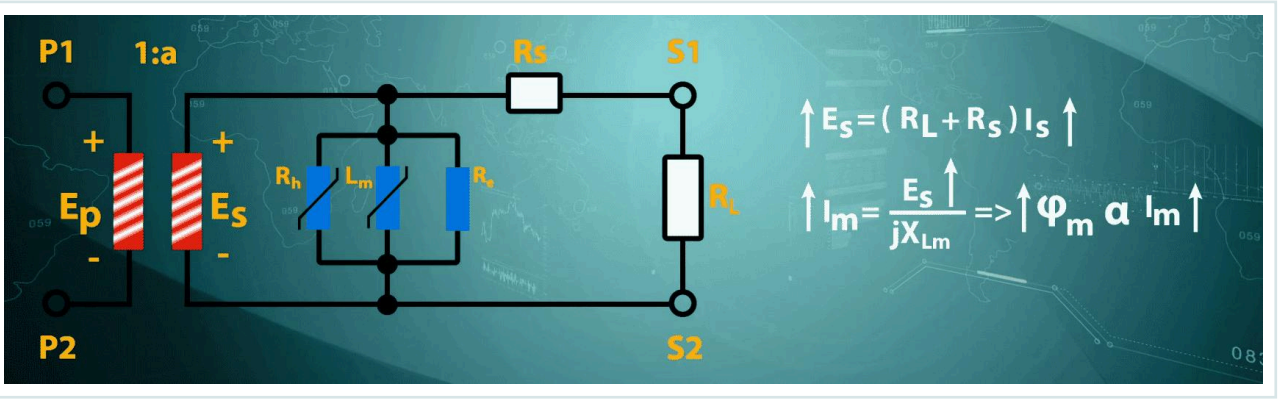


Abbildung 5

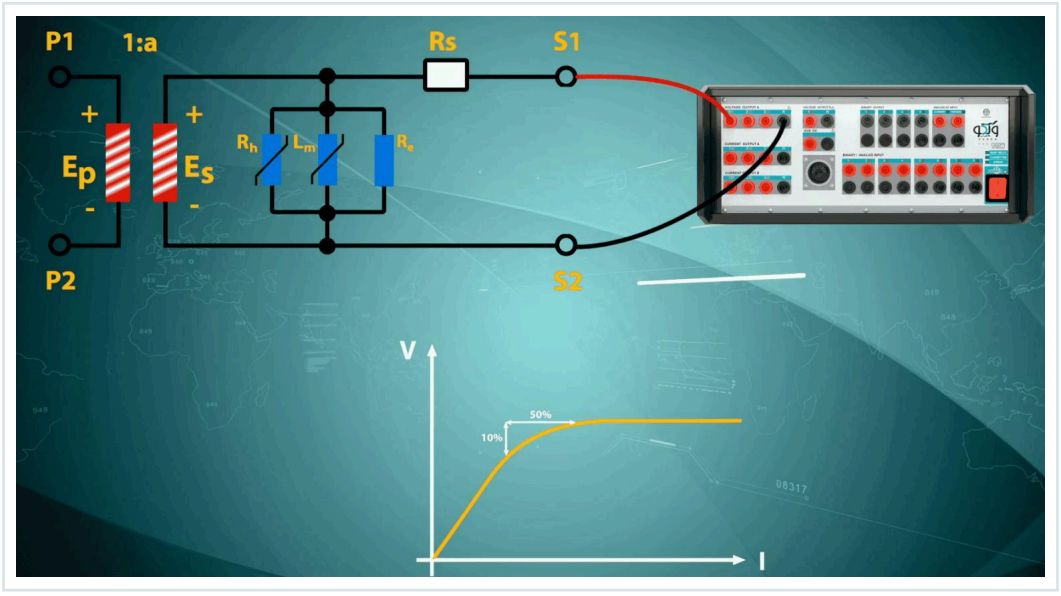


Abbildung 6

[jg1]Excitation_Test_Tab_Part1