

Prom. Nr. 2295

Untersuchungen über die Temperatur- abhängigkeit der Induktionszähler

Von der
Eidgenössischen Technischen
Hochschule in Zürich

zur Erlangung

der Würde eines Doktors der
technischen Wissenschaften
genehmigte

PROMOTIONSARBEIT

vorgelegt von

FRED TSCHAPPU

dipl. El.-Ing. E.T.H.
von Riedern (Kt. Glarus)

Referent: Herr Prof. E. Dünner
Korreferent: Herr Prof. Dr. E. Offermann

Juris-Verlag Zürich
1954

Schlussbemerkungen

=====

Die experimentelle Untersuchung der Temperaturabhängigkeit der Induktionszähler liefert lediglich den resultierenden Temperaturfehler des Apparates. Wollen wir jedoch die Ursachen des Temperaturfehlers ergründen, so ist es notwendig, dass der Einfluss der einzelnen Faktoren, wie zum Beispiel des ohmschen Widerstandes der Spannungsspule, der Eisenverluste, der Triebseibe, des magnetischen Bremsflusses auf den resultierenden Temperaturfehler bekannt ist. Diese verschiedenen Einflüsse quantitativ zu ermitteln, gestatten uns die Messungen am Apparat nicht.

Mit der in dieser Arbeit angewandten Rechnungsmethode ist es gelungen, die einzelnen Einflüsse der Zählerelemente auf die Temperaturabhängigkeit der Zähleranzeige separat zu bestimmen. Obwohl es sich dabei nur um eine Näherungsmethode handelt, ist die Uebereinstimmung mit der gemessenen Temperaturabhängigkeit gut.

Die im letzten Kapitel durchgeführten Untersuchungen über den Blindverbrauchsähler bestätigen, dass es möglich ist, mit den notwendigen Berechnungsgrundlagen einen Apparat zu schaffen, dessen Anzeige praktisch unabhängig von der Temperatur ist. Auf die in diesem Zusammenhang gemachten Betrachtungen über die Temperaturabhängigkeit des ohmschen Wechselstromwiderstandes von magnetischen Kreisen, deren magnetischer Fluss durch Sekundärströme belastet wird, wird besonders hingewiesen. Meines Wissens ist in der Literatur bis jetzt noch nie auf die Tatsache hingewiesen worden, dass der Temperaturkoeffizient solcher ohmscher Wechselstromwiderstände keine Materialkonstanten sind, sondern von der Dimensionierung der Stromkreise selber abhängen.