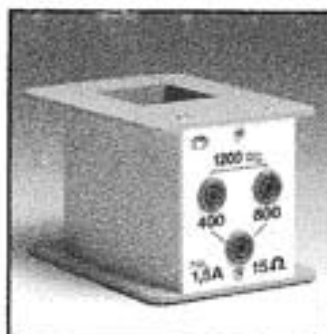


Spulen zum Demonstrations- Aufbautransformator

zu beziehen bei
sold by
www.conatex.com



Die Spulen dienen zum Aufbau von Elektromagneten, Transformatoren und Elektromaschinen.

Aufbau:

Alle Spulen sind aus Kupferlackdraht auf stabile Kunststoffkörper aufgewickelt.

Quadratische Öffnungen ermöglichen das Aufstecken auf den U- und I-Kern des Aufbautransformators (Best.-Nr. 54100).

Auf den Frontplatten der Spulen befinden sich 4-mm-Sicherheitsbuchsen, die mit Wicklungsanfang, Wicklungsende und gegebenenfalls vorhandenen Wicklungsabgriffen verbunden sind. Angaben über Windungszahl, maximale Belastbarkeit und Gleichstromwiderstand der jeweiligen Spule sind aufgedruckt.

Abweichend davon trägt die Frontplatte der Netzspule 54115 das Netzanschlusskabel mit Schutzkontaktstecker, einen Ein-/Ausschalter und ein Gehäuse für Feinsicherungen. Angaben über Windungszahl, maximaler Belastbarkeit und Widerstand sind ebenfalls aufgedruckt.

Die Wicklungen aller Spulen sind durch Kunststoffabdeckungen verkleidet.

Verwendung:

Die Spulen 54110, 54120, 54160 und 54191 sind ohne Kern zur Untersuchung elektromagnetischer Felder im Inneren und in der näheren Umgebung einer stromdurchflossenen Spule geeignet.

Zusammen mit dem U- und I-Kern des Aufbautransformators (Best.-Nr. 54100) lassen sich Versuche durchführen, welche die Verstärkung der magnetischen Wirkung einer stromdurchflossenen Spule durch einen Eisenkern deutlich machen. Es sind einfache Aufbauten zum Nachweis der Lenz'schen Regel und der Thomson'sche Ringversuch realisierbar.

Mit aufgespannten Polschuhen (Best.-Nr. 54341) lassen sich Wirbelstromversuche am Waltenhofen'schen Pendel und an einer Scheibe (Best.-Nr. 54355) durchführen.

Kombinationen der genannten Spulen untereinander und unter Einbeziehung der Netzspule 54115 ermöglichen zusammen mit U- und I-Kern den Aufbau verschiedener Transformatoren und bei Einsatz von Spezialspulen (54210, 54220) auch Versuche zum Punktschweißen und Induktionsschmelzen.

Wichtige Hinweise:

Die Netzspule 54115 darf nur betrieben werden, wenn sie sich wie zuvor beschrieben im Aufbau eines Transformators befindet. Anderenfalls fließt wegen zu geringer Induktivität ein unzulässig großer Strom durch sie, der die eingebaute Feinsicherung durchschmelzen lässt. In diesem Fall wird bei abgezogenem Netzstecker der Deckel des Sicherungsgehäuses abgeschraubt und die Feinsicherung (2,5 A/250 V/träge) ersetzt.

Vor dem Aufbau von Transformatoren sollte immer die erwartete Sekundärspannung aus dem Verhältnis der Windungszahlen der eingesetzten Spulen errechnet werden, um gegebenenfalls geeignete Sicherheitsmaßnahmen gegen Berühren hoher Ausgangsspannungen treffen zu können.

$$U_2 = \frac{n_2}{n_1} \times U_1$$

U_1 : Eingangsspannung

U_2 : Ausgangsspannung

n_1 : Windungszahl der Primärspule

n_2 : Windungszahl der Sekundärspule



Sicherheitshinweis:

Entsprechend den jeweils gültigen VDE-Sicherheitsvorschriften der Länder darf in keinem Fall durch das Übersetzungsverhältnis der Windungszahlen eine Ausgangsspannung von mehr als 1.000 V erreicht werden.

Besonders beim Einsatz der Hochspannungsspule 54191 sind derartige Vorsorgemaßnahmen unerlässlich.

Weiterhin ist zur Vermeidung von Spannungsüberschlägen innerhalb der Wicklungen eine Überhitzung der Spulen (über 70 °C) unbedingt zu vermeiden.

Dies gilt in besonderem Maße für die Hochspannungsspule 54191. Die Betriebszeit sollte hierbei 3 Minuten keinesfalls übersteigen.