

EM-02 Teslatransformator

In diesem Versuch wird ein hochfrequenter Wechselstrom mit sehr großer Spannung mit einem Teslatransformator (genauer Impulsteslatransformator) erzeugt.

Ein gewöhnlicher Transformator mit einer Primärspule mit 500 Windungen und einer Sekundärspule mit 23 000 Windungen erzeugt eine Spannung von ca. 10 kV. Parallel zur Sekundärspule liegt eine Funkenstrecke aus sechs Metallscheiben, zwischen denen jeweils ein schmaler Luftspalt ist. Hierzu wird ein Schwingkreis bestehend aus Leidener Flasche (Kondensator) sowie der Primärspule des Teslatransformators parallel geschaltet. Die Spule hat 12 Windungen und ist mittels einer Federklemme abstimbar.

Beim Zünden der Funkenstrecke wird im Schwingkreis bei passender Abstimmung eine hochfrequente Schwingung angeregt. Diese Schwingung wird induktiv auf die lange Sekundärspule (2500 Windungen) des Teslatransformators übertragen, welche sich innerhalb der Primärspule befindet. An dieser Spule entsteht somit eine hochfrequente Schwingung mit sehr hoher Spannung, und hierdurch am oberen Ende der Sekundärspule ca. 20cm lange Blitzentladungen. Bringt man eine handelsübliche Neonröhre in die Nähe des Transformators, leuchtet die Röhre auf.



Aufbau



Resultat

Das Macro-Objektiv ist 91720