

5.2 Voltmeter nach Thomson mit Magnetfeldkompensationseinrichtung

Hersteller, Ort: Maison Bréguet, Paris	Baujahr: um 1885
Besitzer: Technische Universität Graz	Inventarnummer: VII 132
Abbildungen: 43, 44	zugehörige Literatur: [16]

Das Voltmeter von Thomson besitzt eine Spule, welche mithilfe von zwei Kontakten an einen Stromkreis angeschlossen wird. Diese Spule erzeugt ein Magnetfeld. Das Magnetfeld bewirkt eine Ablenkung einer Nadel, welche an einem Zeiger angebracht ist. Mithilfe dieses Zeigers ist das Ablesen des Ausschlages möglich. Über dem gläsernen Sichtfenster des Zeigers liegt ein halbkreisförmiger Hufeisenmagnet. Dieser zwingt die Nadel durch sein kräftiges, permanentes Magnetfeld in die Mitte der Skala, wenn das Voltmeter nicht an einen Stromkreis angeschlossen ist. Dadurch ist die Messung der Spannung vom Erdmagnetfeld unabhängig. Mithilfe einer kleinen Stellschraube am rechten Rand des Messgerätes kann der Hufeisenmagnet exakt ausgerichtet werden, um die Nadel genau auf die Nullposition zu stellen.

Die Anzeige mit der Nadel und dem Hufeisenmagneten lässt sich auf dem Voltmeter verschieben. Das führt dazu, dass sie in unterschiedlicher Entfernung zur Spule steht. Dadurch kann ein größerer Bereich gemessen werden.

Am Ende des Schieb Brettes wird $\frac{1}{32}$ des Magnetfeldes gemessen. Laut Aufschrift hat das Voltmeter einen Innenwiderstand von 10127,6 Ohm bei 16 Grad Celsius.

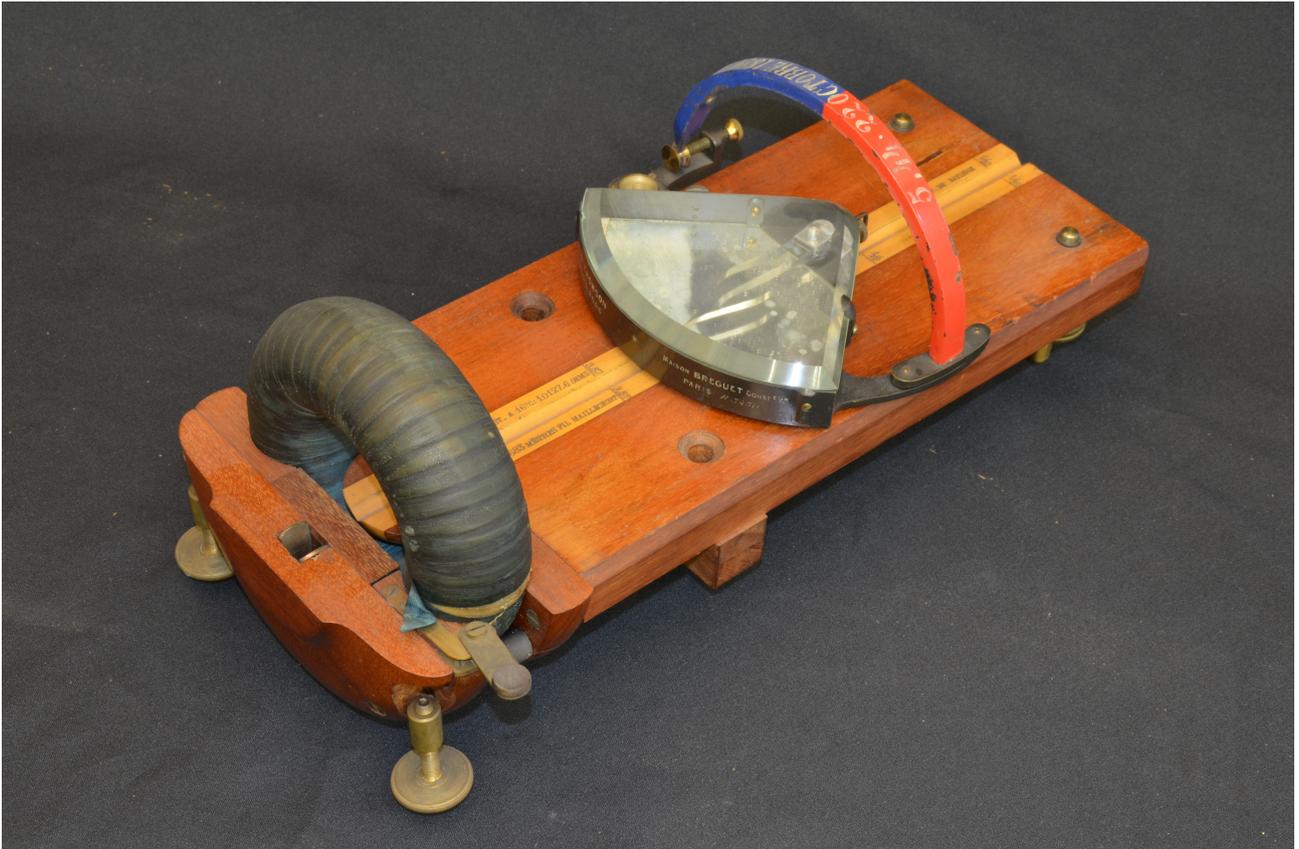


Abbildung 43: Bild des Voltmeters nach Thomson

Am oberen Rand des Brettes (in dem Bild links) befindet sich die Spule mit den Anschlüssen. In der Mitte liegt die verschiebbare Anzeige. Darüber steht der Hufeisenmagnet, welcher das Erdmagnetfeld kompensiert. Zwischen Spule und Anzeige ist die Aufschrift „*RESTIT: A 16° C: 10127,6 OHMS*“

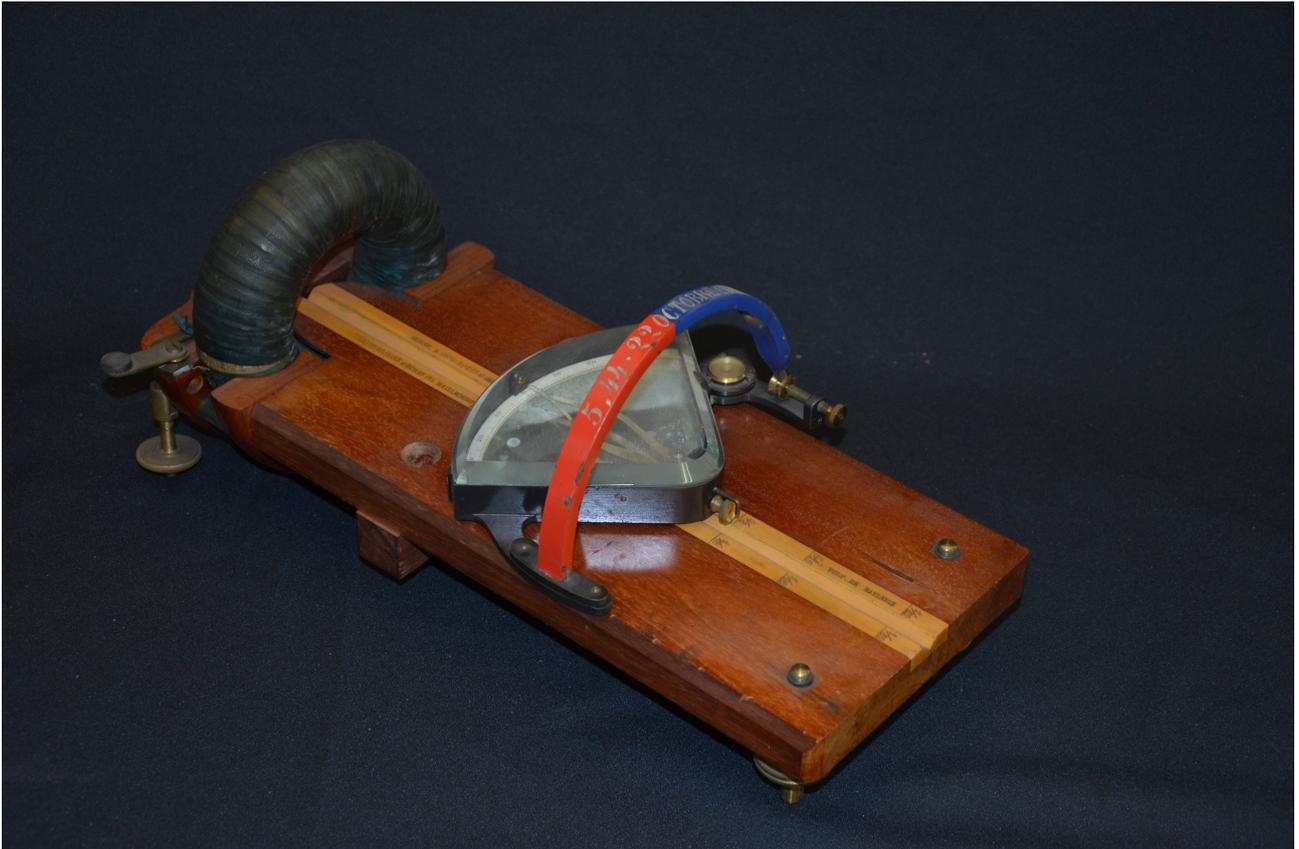


Abbildung 44: Bild des Voltmeters nach Thomson

Gut zu sehen ist hier die Stellschraube für den Magneten um die Nadel auf die Nullposition zu stellen. Auf dem helleren, eingelassenen Holz befindet sich die Skala für die verschiedenen Messbereiche.