

Glühfaden-Pyrometer "Pyropto"

Das **Pyropto** von Hartmann & Barun diente zum Messen der Temperaturen zwischen 700 und 2000° C wie diese an Glüh-, Härte- und Brennöfen, geschmolzener oder ausfließender Mengen beim Gießen von Metall oder Schmelzen von Glas oder glühender Blöcke beim Schmieden, Pressen oder Walzen auftreten. Dementsprechend hat das **Pyropto** zwei Meßbereiche: 700 ... 1500 und 1200 ... 2000° C. Für höhere Temperaturen wurde das Pyropto auf besondere Bestellung auch für die Meßbereiche: 700 ... 1500 und 1400 ... 3500°C hergestellt.



Abb. 1: H&B Pyropto

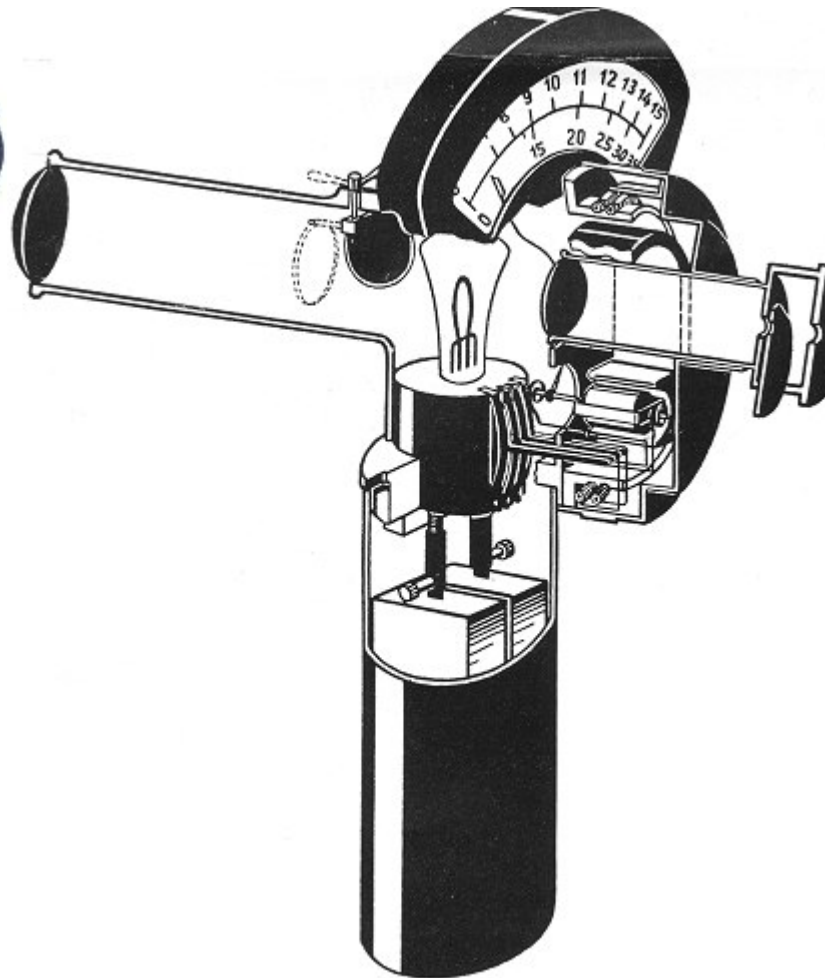


Abb. 2: H&B Pyropto im Schnitt

Das **Pyropto** nutzt zur Messung der Temperatur folgende physikalischen Gesetzmäßigkeiten: Die Helligkeit eines glühenden Körpers ist ein Maß für seine Temperatur. Durch Vergleich der Helligkeiten kann man also Temperaturen messen. Bei einer Glühlampe ist die Helligkeit außerdem gesetzmäßig abhängig von der Lampenspannung. Durch einen Spannungsmesser wird die Lampenspannung gemessen. Aus der Lampenspannung schließt man auf die Helligkeit und daraus weiter auf die Temperatur des Lampenfadens. Der Spannungsmesser wird daher gleich in Temperatureinheiten geeicht. Ist die Helligkeit des Lampenfadens gleich der eines zu messenden glühenden Körpers, so kann man ohne weiteres am Meßgerät die Temperatur ablesen.

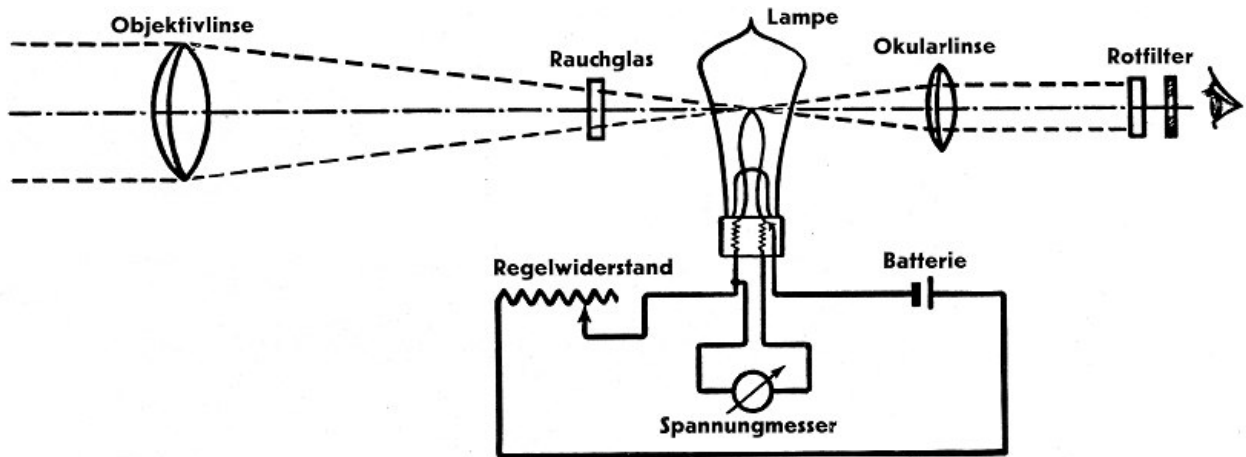


Abb. 3: Strahlengang im Pyropto

Um den Lampenfaden der Vergleichlampe und den zu messenden Körper gleichzeitig sehen zu können, wurde die Vergleichlampe das Innere eines Fernrohrs zwischen Objektivlinse und Okularlinse eingebaut. Blickt man durch das Fernrohr, so erscheint der Lampenfaden vor dem glühenden Körper.

Die Lampenspannung konnte man durch einen Regelwiderstand ändern und dadurch die Vergleichlampe mit dem zu messenden Körper genau gleich hell machen. Vor die Okularlinse ist ein Rotfilter geschaltet, sodaß man nur einfarbige Strahlung miteinander vergleicht. Einen zweiten höheren Meßbereich erhält man, wenn man die Helligkeit des glühenden Körpers durch ein Rauchglas herabmindert.

Zur Messung werden Rotfilter und Meßbereich je nach der zu messenden Temperatur eingestellt. Man blickt durch das Pyropto in die glühende Masse und stellt zunächst auf den Lampenfaden und dann auf die glühende Masse scharf ein. Der Lampenfaden hebt sich als dunkler Bogen deutlich ab. Durch Rechtsdrehen der Rändelscheibe bringt man den Lampenfaden zum Erglühen und zwar so stark, daß seine Kuppe in der glühenden Masse gerade schwimmt. Schwimmt der Faden gerade in der glühenden Masse, so kann die Temperatur abgelesen werden.