

P92.9
P92.11

NEVA

Kat.Nr.801-808

1057

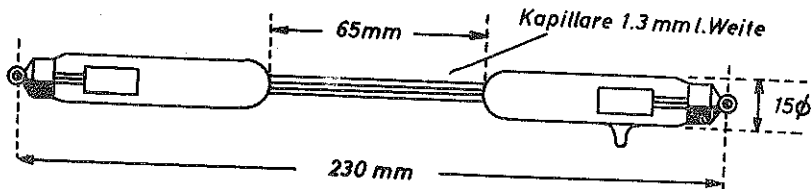
Gebrauchsanleitung zu den Spektralröhren 801...808

Spektralröhren dienen zur subjektiven und objektiven Sichtbarmachung der Spektren von Edelgasen, Unedelgasen und Metaldämpfen.

Zusätzlich erforderliche Geräte :

- 1 Funkeninduktor (40 mm Funkenlänge), oder
Influenzmaschine,
Bandgenerator,
Hochspannungstransformator
- 1 Taschenspektroskop, oder
Spektralapparat, oder
Beugungsgitter mit Spalt und Linse

Um eine genügende Lichtintensität in der positiven Säule der elektrischen Glimmentladung zu erhalten, sind die Röhren in der Mitte mit einer kapillarförmigen Einschnürung versehen.
Die Zündspannung beträgt - je nach der Gasart - 3000... 5000 Volt. Um eine Überhitzung der Elektroden und der Glaskapillare zu vermeiden, darf die Stromstärke im Dauerbetrieb 1 mA nicht überschreiten. Kurzzeitig (eini-



ge Sekunden lang) können die Röhren mit Strömen bis zu 10 mA belastet werden.
Bei der Verwendung grösserer Funkeninduktoren und Netztransformatoren ist die Stromstärke durch Vorschaltung geeigneter Widerstände zu begrenzen.
Bei starker Belastung oder längerem Dauerbetrieb kann sich in der Nähe der Elektroden auf der Glaswand ein Metallspiegel ausbilden. Diese Kathodenzerstäubung ist

für den Betrieb der Röhren bedeutungslos. Fülldruck
8 Torr.

Die NEVA-Spektralröhren werden mit folgenden Gas-, bzw.
Dampffüllungen hergestellt :

Edelgase : Helium, Argon, Neon

Unedelgase : Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff, Koh-
lendioxyd

Metалldämpfe : Quecksilber

Der Dampfdruck von Quecksilber beträgt
bei Zimmertemperatur $\sim 10^{-2}$ Torr. Zur
Einleitung der Zündung und Aufrechter-
haltung der Entladung ist den Röhren
Wasserstoff als Zünd- und Stoßgas bei-
gegeben. Wegen der geringen Anregungs-
und Ionisierungsspannung des Quecksilber-
atoms treten die Wasserstofflinien kaum
in Erscheinung.

Anwendung der Röhren.

Zur Darstellung der Spektren der eingefüllte spektral-
reinen Gase und Dämpfe werden die Röhren lotrecht, in
geringem Abstand vor dem Spalt des Prismen- oder Git-
terspektrographen aufgebaut. Die Spaltbreite wird so
eingestellt, daß sich bei ausreichender Intensität eine
gute Auflösung des Spektrums ergibt.

Zum gleichzeitigen Aufbau von 5 Spektralröhren verschie-
dener Füllung ist das Gestell Nr.809 mit Hochspannungs-
umschalter geeignet.

TUBES SPECTRAUX N° 801808

(Traduction de la Notice NEVA)

Page 1

Les tubes spectraux servent à rendre visibles les spectres de gaz rares, de gaz communs et de vapeurs métalliques.

Accessoires nécessaires:

- 1 Bobine de Ruhmkorff - longueur d'étincelles 40 mm
- ou - 1 Générateur à bande
- ou - 1 Transformateur haute tension
- 1 Spectroscope

Pour obtenir suffisamment d'intensité de lumière, les tubes ont une striction capillaire au milieu.

La tension d'allumage est - suivant la nature du gaz - de 3.000 5.000 V. Pour éviter un réchauffement excessif des électrodes et du verre, l'intensité du courant ne doit pas dépasser 1 mA en service continu. Pour un temps très court (quelques secondes seulement), les tubes peuvent être soumis à des courants allant jusqu'à 10 mA.

Si l'on utilise des bobines de Ruhmkorff plus puissantes ou des transformateurs branchés sur le secteur, l'intensité du courant doit être limitée en ajoutant des résistances appropriées en série.

Pendant une surcharge ou au cours d'un service continu prolongé, un dépôt métallique peut se former sur la paroi de verre dans le voisinage des électrodes.

.../...

Page 2

Cette pulvérisation cathodique n'est cependant sans aucune importance pour le bon fonctionnement des tubes. Pression de remplissage 8 Torr.

Les tubes spectraux NEVA ont différents remplissages soit au gaz soit à la vapeur.

Gaz rares : Hélium, argon, néon

Gaz communs: Hydrogène, oxygène, azote, gaz carbonique

Vapeurs métalliques: Mercure

a Les pressions de vapeur de mercure à la température ambiante est de 10^{-3} Torr. Pour amorcer l'allumage et pour maintenir la décharge, les tubes contiennent de l'hydrogène, celui-ci fait fonction de gaz d'allumage et de choc. Etant donné la faible tension d'excitation et d'ionisation de l'atome de mercure, les lignes d'hydrogène sont à peine visibles.

Utilisation des tubes

Pour montrer les spectres des gaz et vapeurs qui se trouvent dans les tubes, ceux-ci sont montés verticalement et à une très faible distance devant la fente du spectroscopie à prismes ou à grilles. La largeur de la fente est réglable de telle manière que le spectre se disperse facilement si l'intensité est suffisante.

Le support N° 809 avec commutateur de haute tension sert pour le montage simultané de 5 tubes spectraux contenant des gaz différents.

SOCIÉTÉ D'ÉTUDE ET DE RÉALISATION D'APPAREILS DE PRÉCISION
9, Rue Moncey, PARIS 9° - Tél. 874.83-03