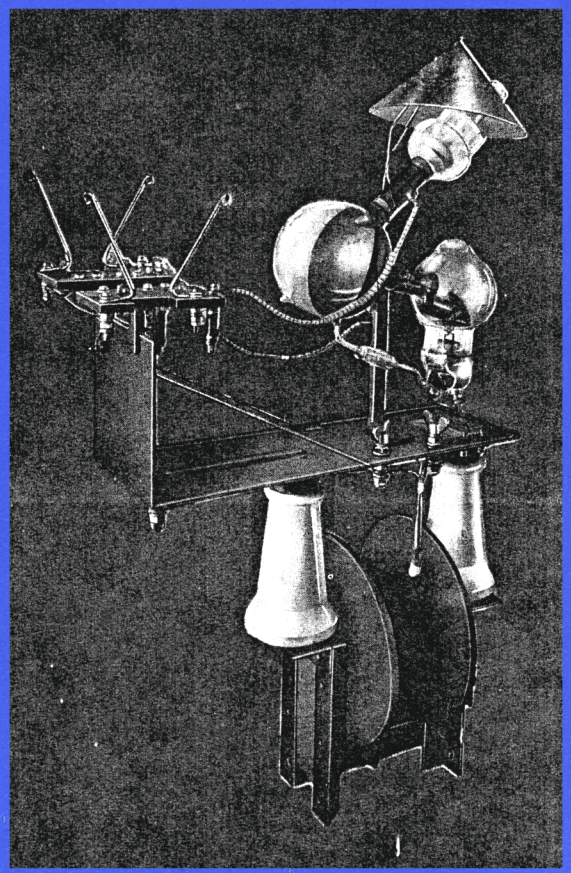
PHILIPS

QUECKSILBERDAMPF-GLEICHRICHTERRÖHRE

DCG 10/15

Diese Quecksilberdampf-Gleichrichterröhre (frühere Bezeichnung 1767) besitzt einen Oxydheizfaden mit den diesem eigenen Vorzügen (hohe Elektronenemission und niedriger Heizstromverbrauch).

Infolge der Spezialkonstruktion dieser Röhre kann der Scheitelwert der höchstzulässigen Sperrspannung bis zu 21 kV betragen. Die Röhre besteht aus drei kugelförmigen Teilen, die durch chromeiserne Röhren miteinander verbunden sind; letztere werden als Hilfsanoden benutzt. Die Röhre kann auf dem Philips Stativ Type 4123 leicht montiert werden. Das Stativ enthält



einen Transformator für die Heizspannung sowie für die an die Chromeisenverbindungen anzulegenden Hilfsspannungen. Eine Glimmerkappe über der Anode dient zur Konzentration der Wärme. Einer der kugelförmigen Teile dient als Kondensor, um zu verhüten, dass sich Quecksilber auf der Anode niederschlägt. Die höchste von dieser Röhre abgegebene Gleichspannung (V_a) hängt ab von der höchstzulässigen Anodenwechselspannung (V_{eff}), die in der betreffenden Schaltung angelegt werden darf. Diese Werte sind für die Schaltungen der Abb. 1-6 in nachstehender Tabelle angegeben:

Schaltung	V_{eff}	Gleichspannung V_a*)	Maximaler Gleichstrom (Mittelwert)	Ausgangsleistung je Röhre W_o
Abb. 1	7000 V	6300-10000 V	3 A	9450 W
Abb. 2	7000 V	8200-10000 V	4,5 A	12300 W
Abb. 3	7000 V	9000-10000 V	6 A	13500 W
Abb. 4	14000 V	12600-20000 V	3 A	9450 W
Abb. 5	14000 V	19000-20000 V	4,5 A	14250 W
Abb. 6	14000 V	18000-20000 V	6 A	13500 W

*) Die Gleichspannung (V_a) hängt in hohem Masse von der Belastung und dem Abflachkreis des Gleichrichters ab. Die höchsten angegebenen Werte werden nur erreicht, wenn die Belastung des Gleichrichters gleich Null ist.

PHILIPS

QUECKSILBERDAMPF-GLEICHRICHTERRÖHRE

DCG 10/15

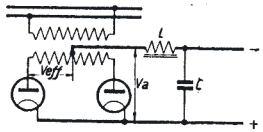


Abb. 1

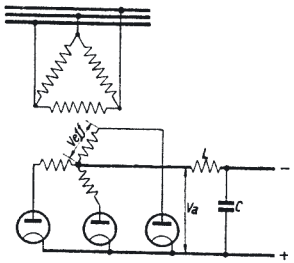


Abb. 2

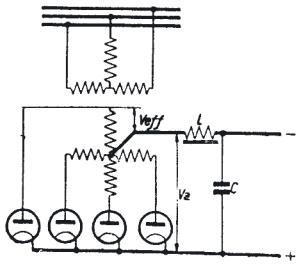


Abb. 3

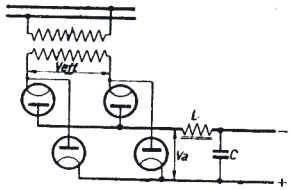


Abb. 4

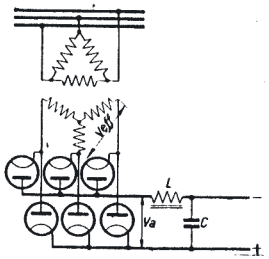


Abb. 5

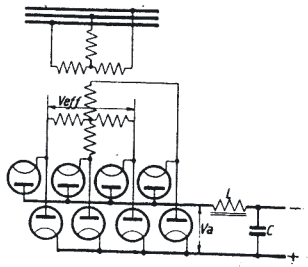


Abb. 6

Heizspannung	V_f	=	5,0 V
Heizstrom	I_f	=	ca. 20 A
Scheitelwert der maximal zulässigen Sperrspannung	$V_{p\,max}$	=	21 kV
Maximal gleichgerichteter Strom	$I_{g\,max}$	=	1,5 A
Höchstzulässiger Scheitelwert des gleichgerichteten Stromes	$I_{p\,max}$	=	7,5 A
Spannungsabfall in der Röhre	V_b	=	ca. 25 V
Zulässige Anodenwechselspannung	V_{eff}	=	von der Schaltung abhängig (siehe umstehend)
Gleichspannung	V_a	=	
Ausgangsleistung	W_o	=	
Spannung der 1. Hilfsanode	V_a'	=	75-150 V
Spannung der 2. Hilfsanode	V_a''	=	75-150 V

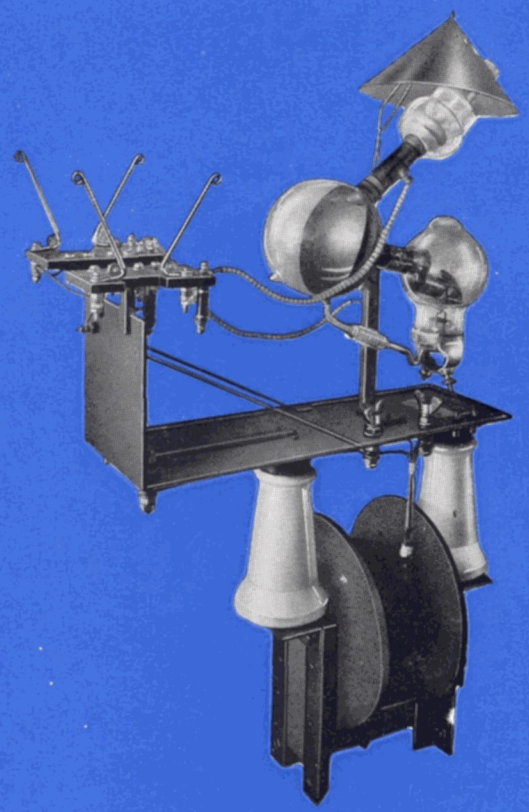
PHILIPS

KWIKDAMP-GELIJKRICHTLAMP DCG 10/15

Deze kwikdamp-gelijkrichtlamp heeft een oxyd-kathode, die de bijzondere voordeelen van een hooge electronen-emissie bij een laag stroomverbruik bezit.

Door de speciale constructie van de DCG 10/15 mag de topwaarde van de maximum toelaatbare tegenspanning bij deze lamp, al naar gelang de schakeling, 25-30 kV bedragen.

De lamp bestaat uit 3 ballons, die door chroomijzeren buizen met elkaar zijn verbonden. Deze laatste worden als hulpanoden gebruikt. De lamp kan op het Philips statief type No. 4123 worden gemonteerd. Dit heeft een transformator voor het leveren van de gloeispanning en de hulpanodespanningen. Een mica kap over de anode dient voor de concentratie van de warmte. Een van de ballons doet dienst als condensor, waardoor een juiste verdeeling van de kwikdruk in de verschillende deelen van de lamp wordt verkregen.



De geleverde gelijkspanning hangt af van de max. toelaatbare topwaarde van de tegenspanning en dientengevolge van de gebruikte schakeling. De max. toelaatbare ingangs-wisselspanning (V_i), die in de schakeling volgens de fig. 1-6 mag worden aangelegd, evenals de daarbij verkregen gelijkspanning (V_o) en -stroom, zijn in onderstaande tabel aangegeven:

Schakeling	V_i	V_o *)	I_o	W_o
	max.		max.	
Fig. 1	10000 V	9000 V	3 A	27 kW
Fig. 2	10350 V	12000 V	4,5 A	54 kW
Fig. 3	10200 V	13000 V	6 A	78 kW
Fig. 4	17400 V	15700 V	3 A	47,1 kW
Fig. 5	17400 V	23600 V	4,5 A	106,2 kW
Fig. 6	17400 V	22400 V	6 A	134,4 kW

*) De in deze kolom aangegeven spanningen hebben betrekking op vollast, dus wanneer de daarnaast aangegeven stroomen worden afgegeven. Bij nullast zal de gelijkspanning aan den afvlakcondensator een waarde van $\sqrt{2}$ maal de ingangs-wisselspanning V_i bereiken.

PHILIPS

KWIKDAMP-GELIJKRICHTLAMP

DCG 10/15

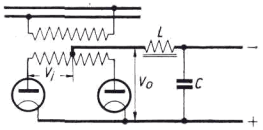


Fig. 1

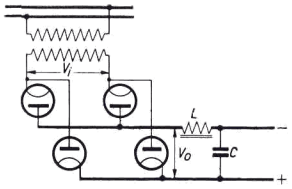


Fig. 4

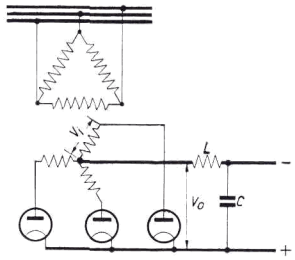


Fig. 2

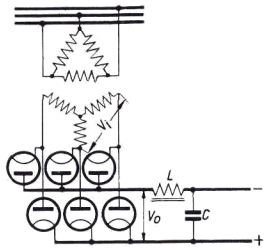


Fig. 5

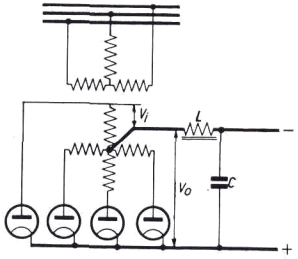


Fig. 3

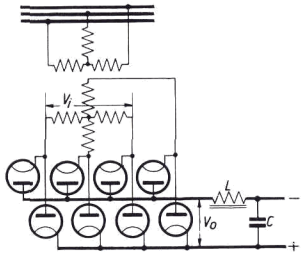


Fig. 6

Gloeispanning	V_f	=	5,0 V
Gloeistroom	I_f	=	ca. 20 A
Maximale topwaarde van de tegenspanning	V_{inv}	=	max. 25-30 kV
Maximale anodestroom (gemiddelde waarde)	I_a	=	max. 1,5 A
Maximale topwaarde van den anodestroom	I_{ap}	=	max. 7,5 A
Spanningsval in de lamp	V_{arc}	=	ca. 25 V
Toelaatbare ingangs-wisselspanning (effectieve waarde)	V_i	=	afhankelijk van de schakeling (z.o.z.)
Gelijkspanning (gemiddelde waarde)	V_o	=	
Gelijkstroom (gemiddelde waarde)	I_o	=	
Afgegeven vermogen	W_o	=	
Spanning van de 1e hulpanode	V_{g1}	=	75-200 V
Spanning van de 2e hulpanode	V_{g2}	=	75-200 V