

Belangrijke Technische Mededelingen
over de nieuwe radiolampen, de
Ultima's 1936, waarmede Thermion in
het seizoen 1935/36 op de markt komt.

V O O R W O O R D.

Het is al weer een jaar geleden, dat Thermion met de **Ultima's** op de markt kwam. Elkeen, die deze lampen heeft leren kennen, heeft ze ook leren waarderen door hun kwaliteiten.

Intussen zat Thermion niet stil. Het mocht Thermion gelukken in de eerste plaats de reeds gewaardeerde **Ultima's belangrijk te verbeteren**, maar verder ook nog uit te komen met de **nieuwste lamptypen**, welke dezer dagen verschijnen op de internationale radiomarkt.

Hard werken in het Thermionlaboratorium; het afsluiten van licentie-overeenkomsten, die het mogelijk maakten, de nieuwe lampen op te bouwen met **gebruikmaking van** alle bestaande **internationale octrooien**; aanschaffing der **modernste machines**, waardoor nog meer perfecte opbouw en afwerking der radiolampen mogelijk werd; dit alles resulteerde in een nieuwe Thermion-radio-lamp, die Thermion besloot de „**Ultima 1936**” te noemen.

Tenslotte komt Thermion in het seizoen 1935/1936 uit met een complete serie **Krachtversterker- en Gelijkrichterlampen**, de **Thermion Technica's** genoemd. Hierover bestaat een aparte brochure, die op aanvraag gaarne gratis wordt toegezonden.

Wat de „**Ultima's 1936**” betreft, vindt men in dit boekje een interessante, geïllustreerde beschrijving betreffende nieuwe opbouw, kwaliteiten, nieuwe lamptypen en bijzonderheden dezer nieuwe Thermionlampen.

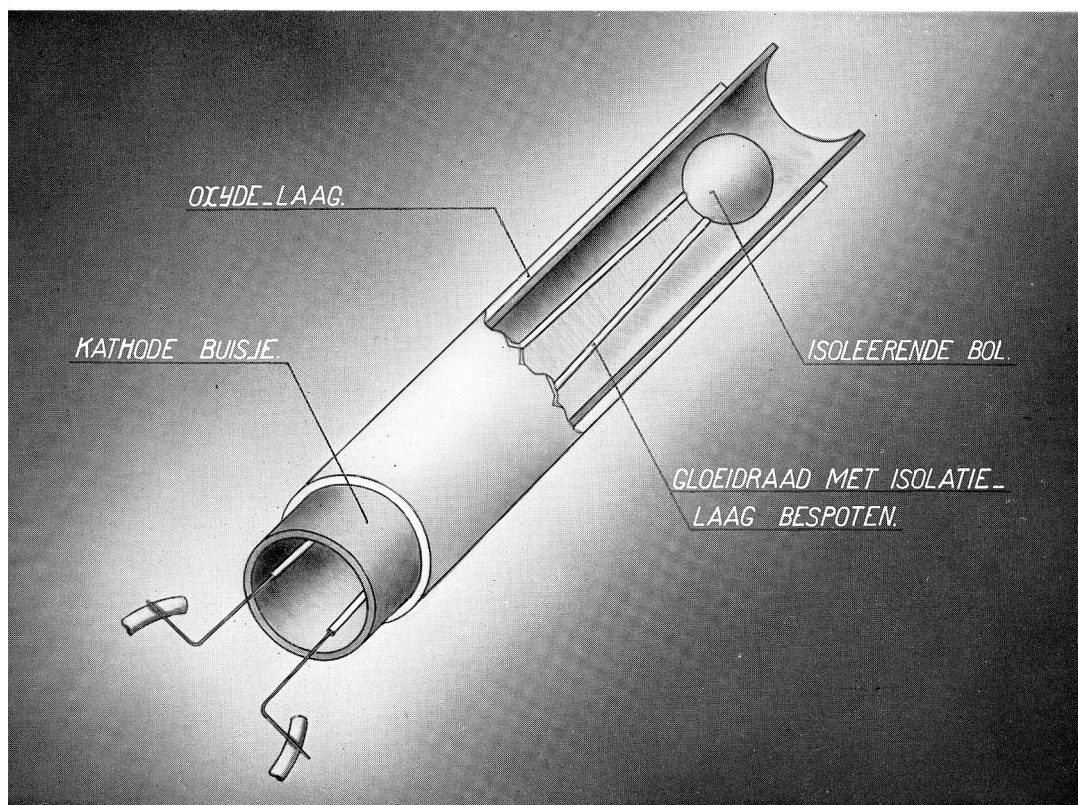
Nijmegen, 1 September 1935.

TECHNISCHE VOORDELEN DER ULTIMA'S 1936

WISSELSTROOMLAMPEN.

Bol-hairpin gloeidraad, waardoor **vacuum-isolatie** ten opzichte van **kathode** ontstaat. Zie foto No. 1.

Ten overvloede is de gloeidraad nog bespoten met een isolatielaag. Sluiting met kathode is praktisch buitengesloten. Geen kraken. Verder hebben de Ultima's 1936 hierdoor een kortere aanlooptijd.



Buitengewone lage waarde voor **rooster-anode-capaciteit**.

Een 5—446 bijv. heeft een rooster-anode-capaciteit, die **kleiner is dan 0,003 micro-micro-Farad**.

Hierdoor is op 300 M. golflengte een 500-voudige spanningsversterking mogelijk zonder genereeroneiging.

De **diëlectrische verliezen** van de rooster-aansluiting ten opzichte van de andere electroden zijn, op 300 M. golflengte berekend, **kleiner dan 0,2 Ohm**. Dit betekent in de praktijk, dat deze verliezen zó klein zijn dat zij zelfs in het **beste** apparaat verwaarloosd kunnen worden.

Speciale nieuwe **roosters**, met **ingewalst roosterdraad**. Zie foto 2.

Hierdoor kan beter materiaal voor de roosterdraad gebruikt worden en wordt een nog grotere mechanische stevigheid verkregen. Een groot voordeel is bovendien, dat op deze manier een grotere gelijkheid tussen de lampen onderling mogelijk is.

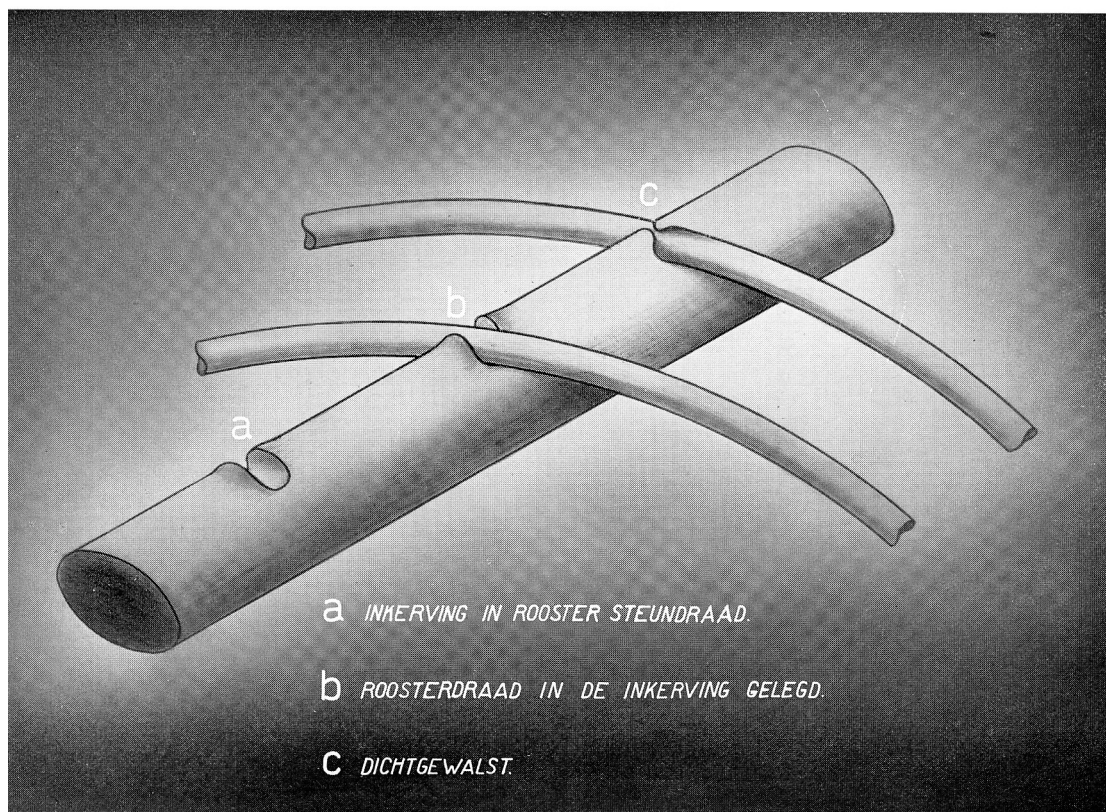
Verder, omdat het electrisch lassen wegvalt, kan men, wanneer nodig, ragfijn roosterdraad gebruiken. (Octode)

Kalken van de glaskneep en waar nodig de mica-isolatieplaten.

Tijdens het gebruik van de lamp verstuiven altijd metaaldelen en vormen op de isolatieplaatsen zwak geleidende lagen, waardoor de isolatie achteruit gaat. Door het ruw maken met speciale kalk kan geen geleidende laag ontstaan en behoudt de lamp haar goede elektrische eigenschappen.

S-Effect.

Bij alle penthodes, voornamelijk de zwaardere eindlampen, wordt een constructie toegepast ter vermijding van het z.g. S-effect, dat zich soms uit door het optreden van vervormingen in eindlampen en verkleining van de inwendige weerstand bij H.F. penthodes. Bij de nieuwste eindpenthodes, zoals de A L 1, A L 2 enz. is hiervoor o.a. een geleidende graphietlaag aan de binnenzijde van de ballon aangebracht. Zie foto 3. Op deze foto der A L 2 is duidelijk deze graphietring te zien.



3



GELIJKSTROOMLAMPEN.

(Acculampen en diverse direct verhitte eindlampen)

Hoewel de acculampen niet meer de voorrang hebben, heeft Thermion zich niettemin zeer veel moeite gegeven, ook deze lampen zo perfect mogelijk te fabriceren. Door het verkrijgen van licentie op diverse belangrijke, bestaande, oudere octrooien was bovenstaande mogelijk. De acculampen Ultima 1936 zijn hiervan een geslaagde proef. Als de belangrijkste nieuwe voordelen der Ultima's 1936 noemen wij:

Speciale nieuwe gloeidraad. Het kernmateriaal heeft een grotere elasticiteit en treksterkte en is daardoor, mede door zijn grote homogeniteit, goed bestand tegen schokken, die tijdens vervoer en gebruik kunnen voorkomen.

Vrije gloeidraadlengte **ingekort** en **in 6 punten opgehangen** (foto 4) in een stevig raam. Hierdoor ontstaat **versterking** van de gloeidraad-**constructie** en

wordt de nogal veel voorkomende **sluiting tussen rooster en gloeidraad vermeden**. Verder **trilvrij**.

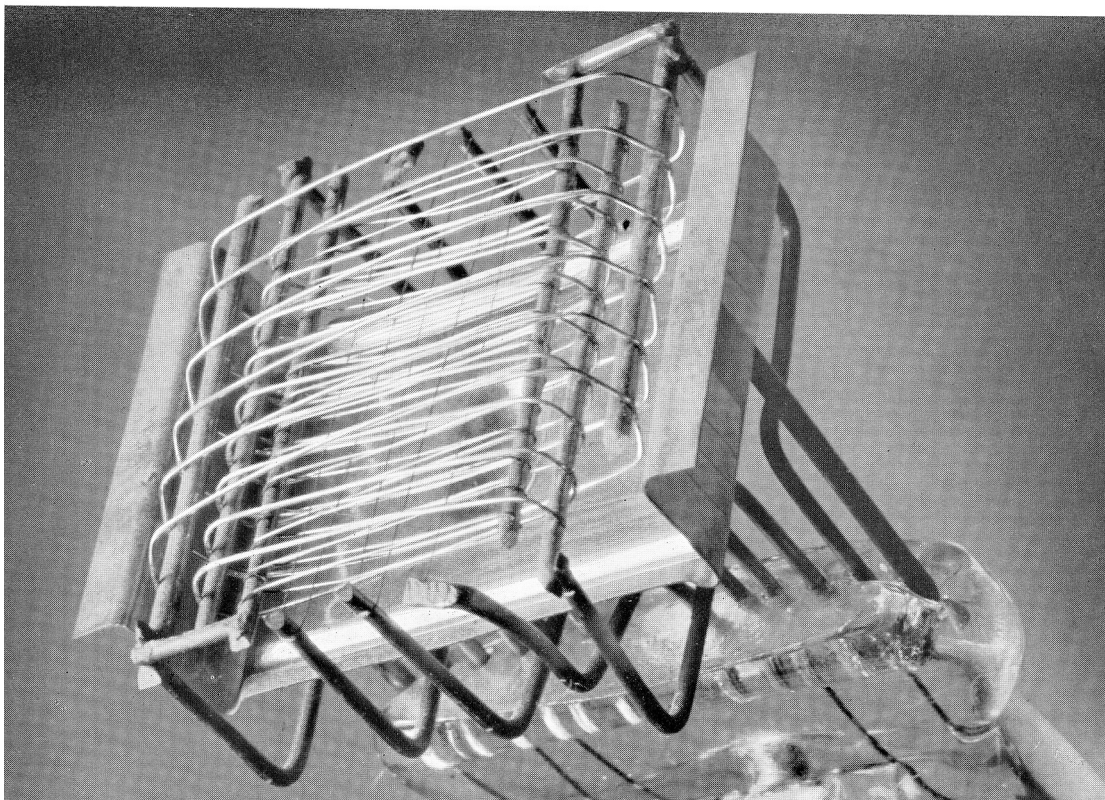
Tenslotte nieuwe opbouw door dikke pooldraden (verticale steundraden) van bijzonder materiaal in speciaal daarvoor geconstrueerde **buigmachine scherp gebogen**, waardoor **sterke veerkrachtige constructie** verkregen wordt, die de levensduur der lamp zeer ten goede komt en schokken opvangt (foto 5).

NIEUWE TYPEN.

Gelijktijdig met de **Ultima's 1936** komt Thermion met diverse **nieuwe lamp-typen** uit.

Deze typen zijn : **Octode Menglamp A K 1, A K 3.**

Zoals in de praktijk is gebleken, is de octode de beste oplossing voor het probleem van een goede menglamp in een **superhet**. Bij de Thermion A K 1

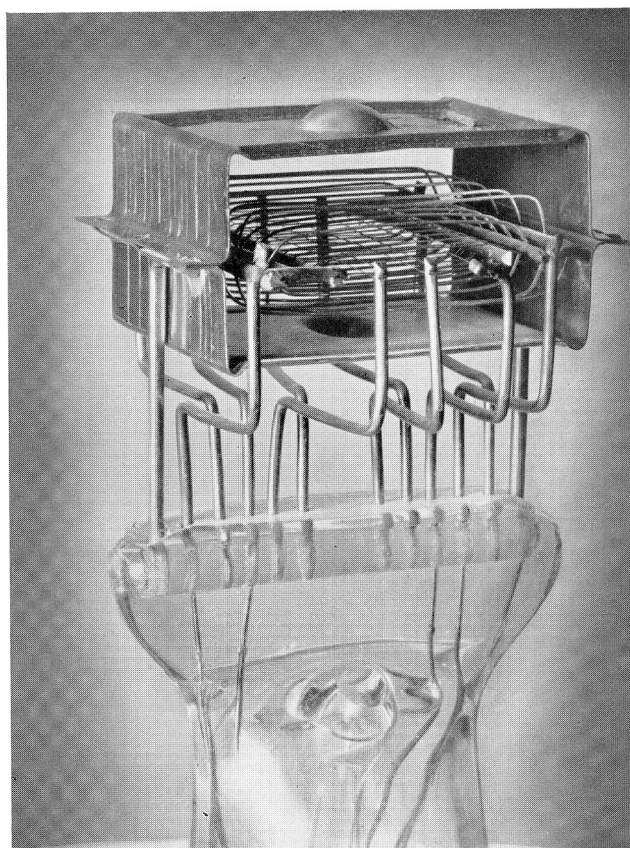


en A K 2 is speciaal gelet op een ver doorgevoerde inwendige afscherming, waardoor het medeslepen van oscillator- en signaalkring zo goed mogelijk vermeden wordt.

De A K 2 is in hoofdzaak gelijk aan de A K 1 met dit verschil, dat hier de nieuwe huls gebruikt is. (Zie foto 8 en 9).

H.F. Penthode A F 3 en A F 7.

Als eerste bijzonderheid valt op, dat het eerste rooster aan de bovenaansluiting is verbonden in plaats van aan de pen, zoals dit met de tot nu toe gebruikelijke H.F. Lampen het geval was. Het voordeel hiervan is, dat de demping van de aan de lamp verbonden roosterkring verkleind wordt, terwijl ook de inwendige afscherming beter te perfectionneren is. Daarnaast zijn de afmetingen van deze lampen kleiner gehouden, in verband waarmee ook de gloeistroom op 0.65 Amp. verminderd is.





Op de foto's 6 en 7 is duidelijk de moderne buiten- en binnenopbouw dezer nieuwe typen te zien.

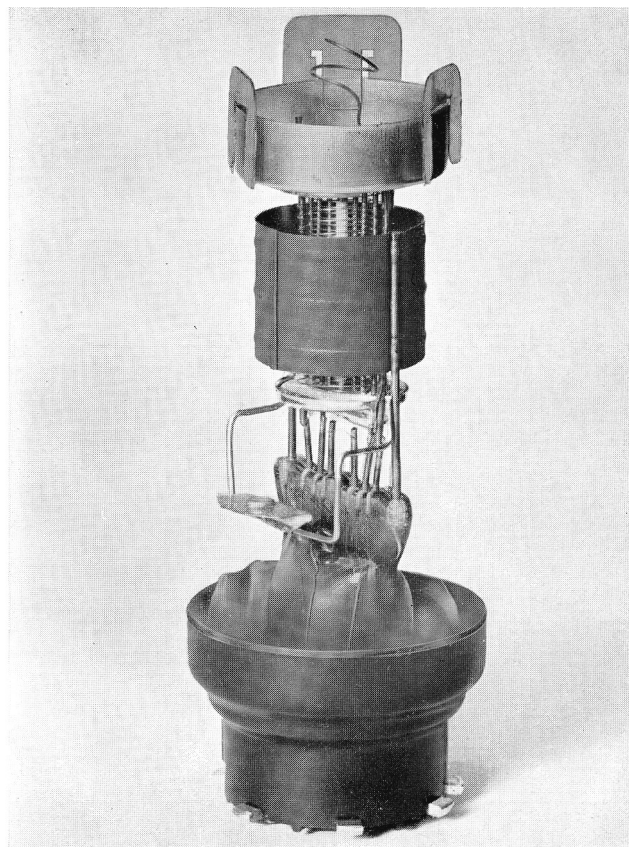
Ook deze lampen zijn speciaal uitgerust met de nieuwe hulzen waardoor de H.F. verliezen van de huls zelf belangrijk verkleind konden worden.

ABC 1, AC 2 en AB 2.

Om de serie der nieuwe typen te completeren, is de ABC 1 uitgebracht. Dit is een triode, waarbij tevens in dezelfde ballon een dubbel-diode systeem is onder gebracht. Dit is zoveel mogelijk afgeschermd van het triode-gedeelte. De AC 2 is een triode. Ook van deze lamp, alsmede de ABC 1, is het eerste rooster aan de top van de ballon uitgevoerd, wat het reeds bovengenoemde voordeel geeft van geringere demping.

De AB 2 is een dubbel-diode met de nieuwe huls, die zich van de AB 1 alleen hierdoor onderscheidt, dat beide dioden aan de lampvoet zijn uitgevoerd.

7



Eindlampen AL 1, AL 2 en AL 3.

Met uitzondering van de nieuwe huls zijn de AL 1 en AL 2 vrijwel gelijk aan de bekende typen 5-443. H en 5-463. De AL 3 daarentegen is een eindpenthode met zeer grote steilheid en versterkingsfactor, waardoor deze lamp met een zeer kleine rooster-wisselspanning reeds een volle output van 3 Watt wisselstroomenergie geeft. Een diode-detector kan bijv. deze lamp direct voeden, zonder dat hier nog een versterkingstrap wordt tussen geschakeld. Tenslotte zijn al deze eindlampen van kleinere afmetingen dan de vroegere en onderscheiden zich uiterlijk door de reeds besproken (zie foto 3) graphietlaag.

Plaatstroomlamp AZ 1 en DG 3.

Voor de voeding van deze lampen is bestemd het type AZ 1. Dit is een **direct verhitte** plaatstroomlamp, die tot 500 V. gelijkspanning kan leveren

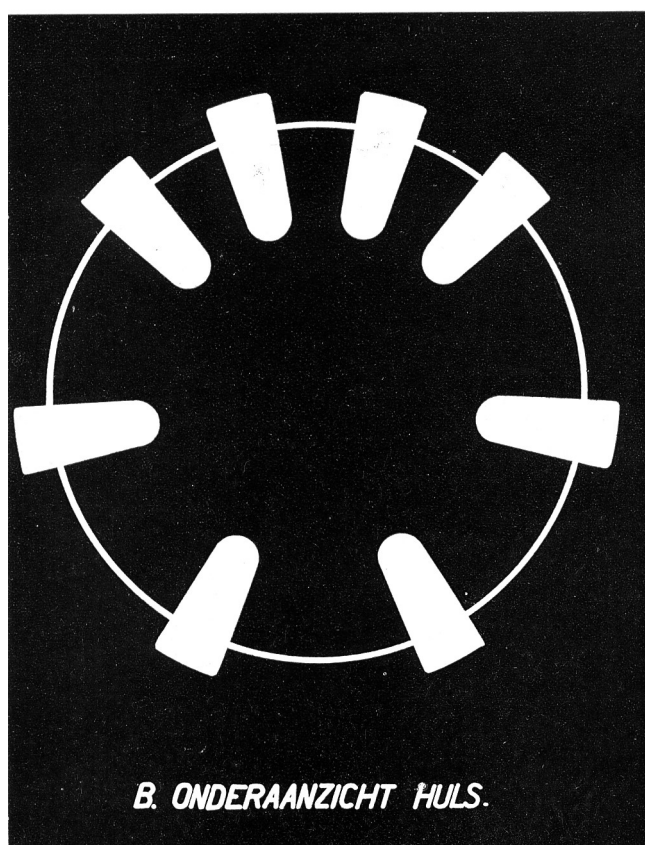
bij een maximale stroom van 60 m. Amp. De A Z 1 heeft ook de speciale huls met zijcontacten.

Deze lamp met de normale vierpens-huls is het nieuwe **Ultima 1936** type D G 3.

NIEUWE HULZEN MET ZIJ-CONTACTEN.

De nieuwe typen zijn uitgevoerd met een huls, waarbij de gebruikelijke contactpennen zijn vervangen door zij-contacten (zie foto 8 en 9). Deze huls biedt de volgende voordelen:

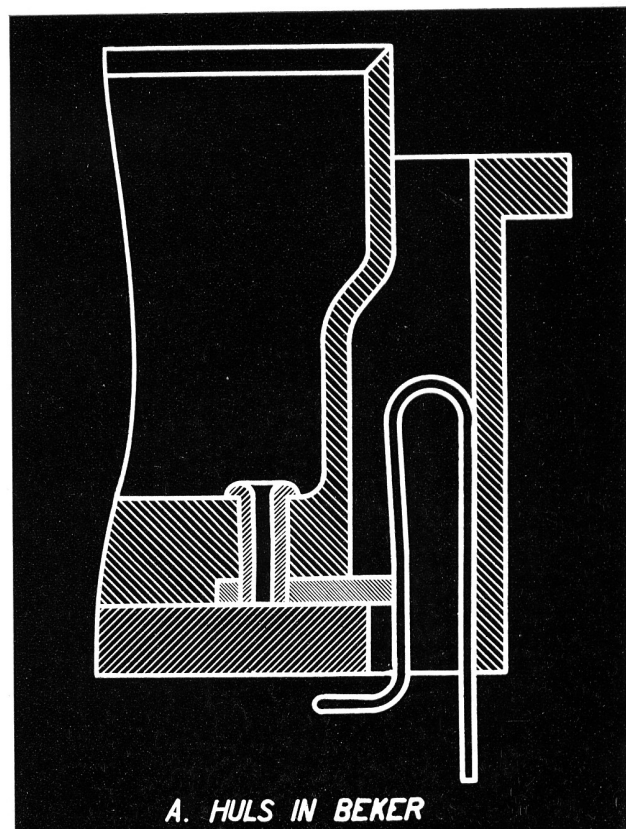
- a) De lamp staat lager op het chassis, waardoor naast de geringere hoogte het voordeel bereikt wordt van een betere aansluiting van de metallisering aan de afscherming van het apparaat.
- b) Doordat bij deze constructie het gemakkelijker is een groot aantal contacten aan te brengen, is ook de metallisering van een apart contact

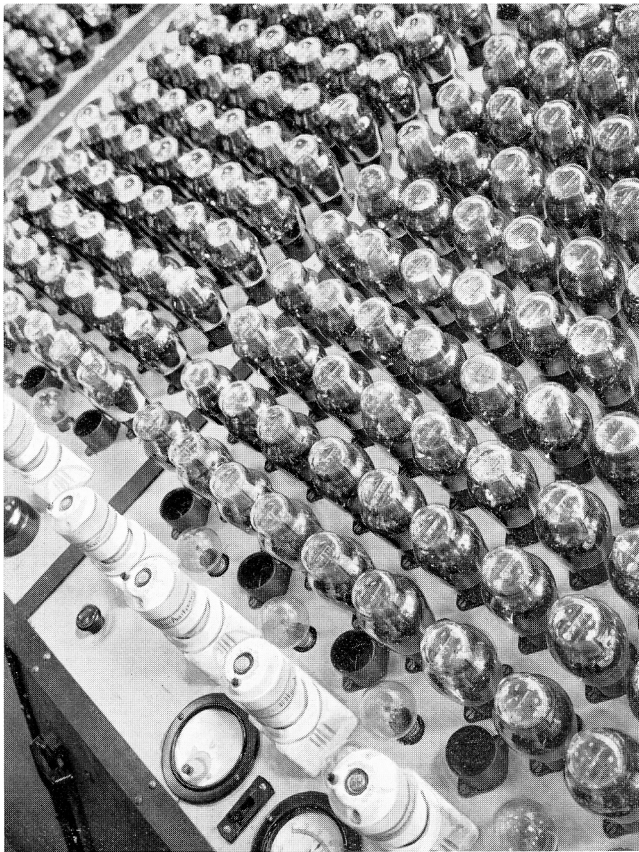


8

aan de huls voorzien, waardoor in de schakeling een directe aarding van de metallisering mogelijk is.

- c) Het is gemakkelijk op meer verborgen plaatsen in de apparaten een lamp in te zetten, daar deze slechts op één manier in de bekervormige lampvoet geschoven kan worden en de lamp verder zijn juiste positie zoekt.
- d) De afstand der contacten onderling kan vergroot worden, waardoor betere isolatie en geringere diëlectrische verliezen bereikt worden. (Zie foto 8 en 9)
- e) Met deze huls zit de lamp zo stevig bevestigd in de lampvoet, dat men zonder bezwaar apparaten kan verzenden, zonder dat de lampen los verpakt behoeven te worden.





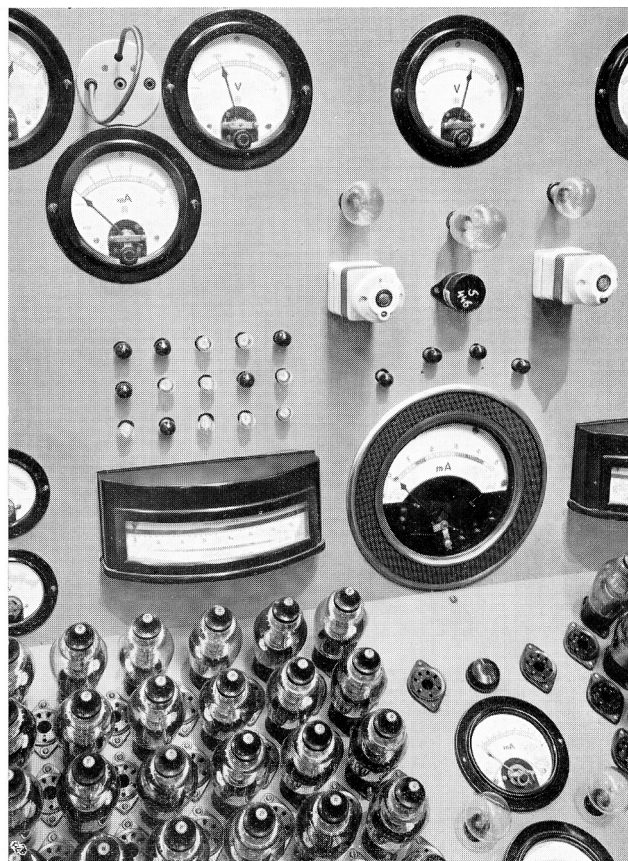
10

THERMION TECHNICA.

Zoals reeds in het voorwoord medegedeeld, levert Thermion thans ook een complete serie krachtversterker- met bijbehorende gelijkrichterlampen.

Op aanvraag wordt gaarne gratis een uitgebreide brochure toegezonden.

11



CONTROLE APPARATEN.

Het is van zeer groot belang, zowel voor producent als consument, dat, wanneer de radiolamp verkocht is, deze geen fouten of gebreken meer heeft. Het opzenden van een defecte lamp en het remplaceren daarvan is voor alle partijen lastig en onvoordelig.

Het is daarom zaak, dit te voorkomen. De Ultima's 1936 worden dan ook speciaal gecontroleerd en getest, voordat ze uiteindelijk in de handel komen. We laten daarom een en ander volgen, waaruit moge blijken, hoe zorgvuldig de fabriek te werk gaat.

Brandramen. (Zie foto 10).

Wanneer de radiolamp voor het eerst compleet afgewerkt is en in de loop der montage reeds diverse controle's heeft gepasseerd, wordt elke lamp minimaal 100 uren „gebrand". Dit betekent, dat de lamp op speciaal hiervoor geconstrueerde borden in werking gesteld wordt, belast met alle nodige spanningen, gelijk aan de toestand waarin de lamp later in een radioapparaat zal moeten werken. Eventueel optredende gebreken zullen gedurende deze 100 uren voor de dag komen.



12

Meettafels. (Foto 11).

Na het branden wordt elke lamp volgens karakteristiek gemeten. De wijzers op de meettafel wijzen onverbiddelijk aan wanneer op één punt de nodige waarden niet gehaald worden en de lamp „valt uit”.

Natuurlijk bestaan er toleranties. Wij vermelden speciaal, dat bij de Ultima's 1936 deze toleranties zijn teruggebracht op 10% hetgeen een zeer scherpe eis is. Het gevolg is, dat alleen volwaardige en onderling gelijke lampen in de handel komen.



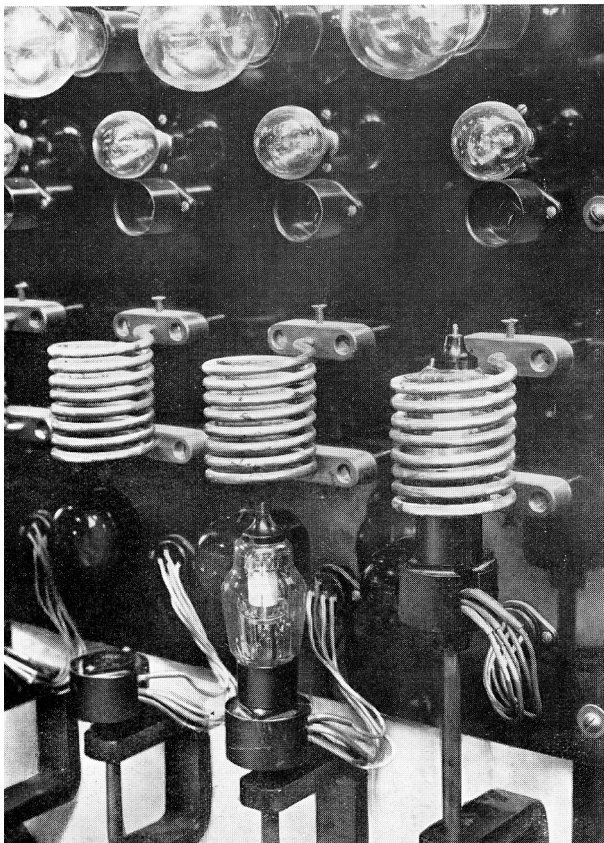
13

Kraakapparaat. (Foto 12).

Na de meettafel komt de goedgekeurde lamp nog op een kraakapparaat, waar de lamp in een speciale schakeling, die practisch bewezen heeft hiervoor het gevoeligst te zijn, op ruisen en kraken wordt beproefd.

Steilheid-meetapparaat. (Foto 13).

Nog niet tevreden met bovengenoemde controles en metingen wordt van elke lamp inwendige weerstand en steilheid gecontroleerd op een direct afleesbaar apparaat. Tenslotte volgen nog enkele interessante foto's uit de fabricage, met als laatste foto een afbeelding van het nieuwe stempel, waaraan alle **Ultima's 1936** kenbaar zijn.

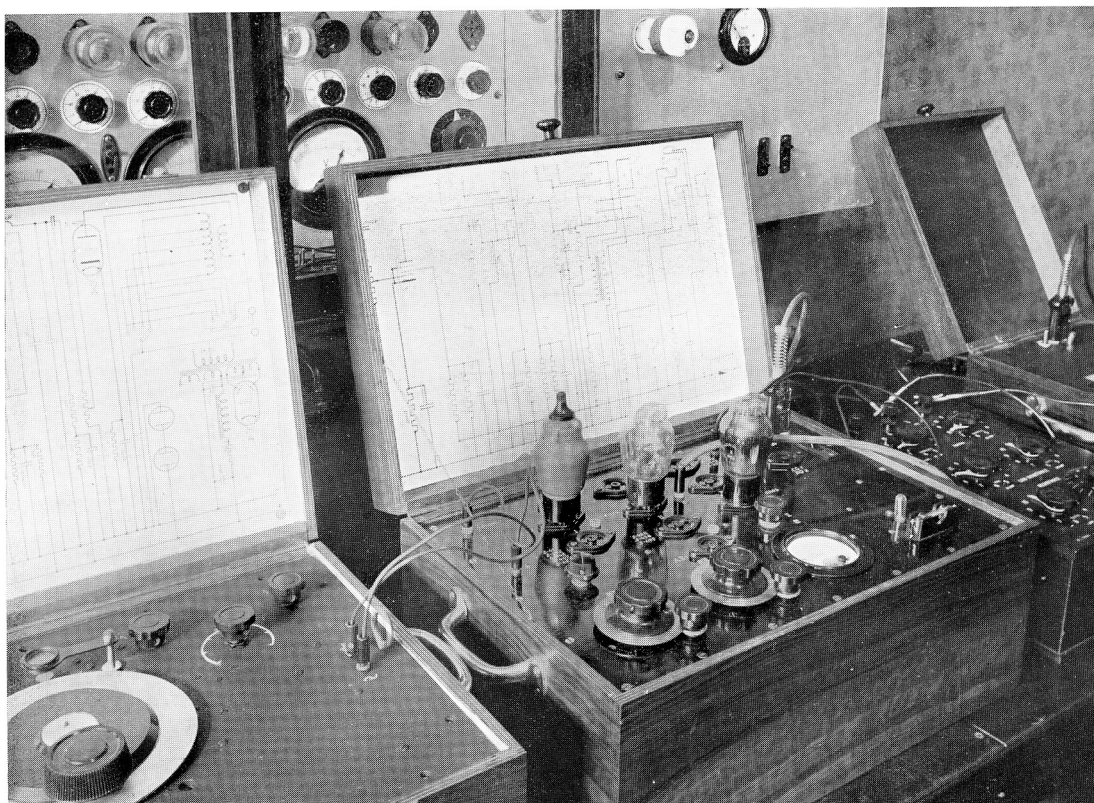


14

H.F. Ontgassen. (Foto 14).

Na gepompt en van huls voorzien, komen de lampen op een speciale machine, waar verhoogde gloei- en plaatspanning aangelegd worden en tevens de lamp in een spoel geschoven wordt, waardoor een zeer sterke hoogfrequente stroom loopt.

Onder invloed van dit h.f. veld worden alle metaaldelen tot wit-gloeihitte verhit terwijl tevens het z.g. „getter” een hoeveelheid licht verdampbaar metaal als een spiegel tegen de ballonwand condenseert, waardoor de laatste gas-resten, die door verhitting uit de metaaldelen vrij kwamen, gebonden worden.



15

Laboratorium.

Uiteraard worden in het laboratorium met behulp van kostbare apparaten nog alle metingen aan de Thermionlamp verricht. Foto 15 geeft bijv. een beeld aan van apparaten die gebruikt worden om de wisselstroom output van een eindlamp te bepalen.

Alle „Ultima's 1936" zijn o.a. kenbaar aan dit nieuwste model Thermion stempel.

