

PHILIPS SERVICE MAANDBLAD



SPECIAAL VOOR ERKENDE RADIO SERVICE-HANDELAREN

AUTEURSRECHT VOORBEHOUDEN

• GEGEVENS ZONDER OCTROOIGARANTIE •

UITGAVE: PHILIPS NEDERLAND N.V.

HET GEBRUIK VAN KANTEELSPANNINGEN BIJ HET BEOORDELEN VAN VERSTERKERS

Elke willekeurige spanningsvorm kan worden opgevat, als een samenstelling van een aantal sinusvormige spanningen van verschillende frequentie en amplitude. Vroeger werd dan ook bij het beoordelen van een versterker van het standpunt uitgegaan, dat indien elke toegevoegde sinusvormige spanning binnen het gewenste frequentiegebied natuurgetrouw werd versterkt, ieder willekeurig signaal eveneens onvervormd zou worden weergegeven.

De toongenerator was dan ook vrijwel het enige instrument dat als signaalbron werd gebruikt bij het beoordelen van versterkers, ook al daar het sinusvormige signaal het grote voordeel heeft, dat op vrij eenvoudige wijze metingen kunnen worden verricht op het gebied van versterking, output en vervorming.

Er was echter een belangrijke factor over het hoofd gezien, nl. het gedrag van de versterker bij het optreden van z.g. „transients”.

Dit zijn plotseling optredende sterke aperiodische veranderingen van het signaal, zoals deze voorkomen in spraak en muziek.

Een paukslag of een plotseling massaal inzetten van een orkest zijn wel de sterkste voorbeelden hiervan.

Daar deze transients geen enkele overeenkomst vertonen met het sinusvormige signaal dat aan de toongenerator wordt ontleend, moet van een andere signaalbron gebruik worden gemaakt teneinde het gedrag van de versterker in zo'n geval na te gaan.

De kanteelspanningsgenerator is hiervoor een bijzonder geschikt apparaat, daar het een signaal levert dat vergelijkbaar is met de plotseling optredende amplitudevariaties.

De kanteelspanning kan men zich voorstellen als een periodiek in- en uitgeschakelde gelijkspanning, dan wel als een samenstelling van een oneindig aantal sinusvormige spanningen met verschillende frequentie en amplitude.

De hogere harmonischen zijn echter met zulk een kleine amplitude vertegenwoordigd, dat deze praktisch zijn te verwaarlozen vanaf de 15e harmonische.

Worden nu een aantal van deze lagere harmonischen verzwakt, dan wijzigt de vorm van de kanteelspanning zich afhankelijk van de amplitude van de verzwakte frequenties.

Door van deze eigenschap gebruik te maken, is het dus o.a. mogelijk direct een indruk te krijgen van de frequentiekaracteristiek van de te onderzoeken versterker. Wordt nl. aan een versterker een kanteelspanning toegevoerd en heeft deze aan de uitgang niet meer dezelfde vorm, dan kunnen hieruit bepaalde gevolgtrekkingen worden gemaakt wat betreft de frequentiecurve van de versterker.

Hierbij dient er echter wel op te worden gelet, dat het toegevoegde signaal niet zo groot wordt gekozen, dat overbelasting van de versterker optreedt.

In een overbelaste versterker worden immers de toppen van het signaal afgeplat en daar de top van de kanteelspanning reeds vlak is, zou dit er alleen toe leiden, dat eventuele afwijkingen van de oorspronkelijke vorm van de kanteelspanning door de extra afplatting in het uitgangssignaal niet meer zichtbaar zouden zijn.

Een ideale kanteelspanning is op het scherm van een oscillograaf zichtbaar als twee horizontale streeplijnen, welke ten opzichte van elkaar zijn verschoven.

Het verticale gedeelte is in dit geval niet zichtbaar.

Dikwijls is nog een fijn verticaal lijntje waar te nemen, dat echter aan de waarde van de waarneming geen afbreuk doet.

De meetopstelling is als volgt:

Kanteelspanningsgenerator, te onderzoeken versterker, oscillograaf.

Ter verduidelijking zijn hierna enkele afbeeldingen, van voorkomende afwijkingen van de oorspronkelijke grondvorm van de kanteelspanning weergegeven, waarbij het verticale gedeelte als een dunne lijn is aangegeven.

In fig. 1 is een zuivere kanteelspanning weergegeven.



Fig. 1

Wordt bijvoorbeeld een kanteelspanning met een grondfrequentie van 800 Hz aan een versterker toegevoerd en wordt het beeld van fig. 1 verkregen, dan betekent dit dat de versterker recht is van 20-16000 Hz.

Worden echter de hoge frequenties verzwakt weergegeven, dan wordt het beeld zoals in fig. 2.



Fig. 2

Het omgekeerde is het geval in fig. 3, hier worden de hoge frequenties te veel versterkt.



Fig. 3

Fig. 4 toont het beeld dat wordt verkregen wanneer de



Fig. 4

lage tonen verzwakt worden weergegeven. In fig. 5 daarentegen zijn deze extra opgehaald.



Fig. 5

Wanneer zowel de lage als de hoge tonen worden verzwakt, ziet het beeld er uit zoals in fig. 6 is aangegeven.



Fig. 6

Is de versterker instabiel door een fout in de tegenkoppeling, of is de ontkoppeling onvoldoende, dan kunnen beelden worden verkregen zoals in fig. 7.



Fig. 7

Deze vervorming komt bij het doorfluiten van de versterker met een sinusvormig signaal niet tot uiting. Is het verschijnsel erg, dan ziet het horizontale gedeelte van de kanteelspanning in zijn geheel er uit als een gedempte golf.

In fig. 8 is tenslotte het beeld gegeven van een



Fig. 8

resonantieverschijnsel, dat kan optreden b.v. bij slechte aanpassing van een afsluitweerstand aan een LC filter. Het is natuurlijk mogelijk dat combinaties van de beschreven beelden worden aangetroffen, herleiding tot de afgebeelde grondvorm is dan noodzakelijk.

Wordt voor de beoordeling van normale versterkers meestal volstaan met het gedrag van deze na te gaan bij toegevoerde kanteelspanningen met een grondfrequentie van bijvoorbeeld 50 en 1000 Hz, voor kwaliteitsversterkers dienen te worden gebruikt frequenties van 25, 250 en 1500 Hz.

Bij het beoordelen van de videoversterkers in televisieontvangers worden respectievelijk frequenties toegepast van 25, 100, 1000, 10000 Hz enz. Vanaf frequentie 100 is de verhouding tot de volgende frequentie steeds een factor 10.

Tenslotte moet de oscillograaf welke bij deze beoordeling wordt gebruikt, een frequentiebereik bezitten dat zeker een factor 10 doorloopt boven het frequentiebereik van de te onderzoeken versterker, teneinde te voorkomen dat de versterker in de oscillograaf het beeld beïnvloedt, wat tot onjuiste gevolgtrekkingen aanleiding zou kunnen geven.

HET VERHELLEN VAN MOTORDREUN IN DE APPARATEN FX 995 A EN FX 997 A

Indien bij een van bovengenoemde apparaten in de pick-up-stand motordreun optreedt, is dit op de volgende wijze te verhelpen.

Tussen de punten 20 en 22 van de schakelaar SK 7 wordt punt 21, een extra contactveer, codenummer A9 999 71/10, toegevoegd.

Vervolgens wordt een weerstand van 330 kΩ, code-nummer A9 999 00/330K, tussen dit nieuwe punt 21 en het stuurrooster van B9 aangebracht.

Teneinde brom te voorkomen, wordt de verbinding tussen punt 21 van SK 7 en de gebruikte lip van de draadsteun van een afschermkous voorzien.

Ter verduidelijking zijn in fig. 1 en 2 het principe- en bedradingsschema weergegeven.

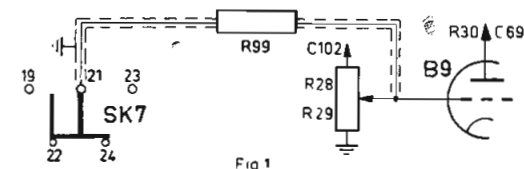


Fig. 1

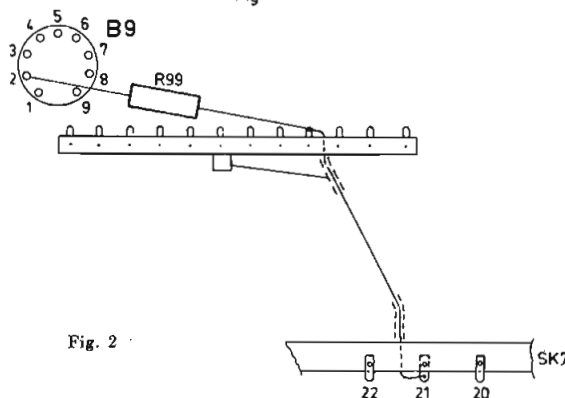


Fig. 2

WIJZIGING TELEFOONNUMMERS SERVICE-WERKPLAATS TE AMSTERDAM

Wij vestigen er de aandacht op, dat de telefoonnummers waaronder de service-werkplaats van de Technische Dienst, afd. Tolstraat te Amsterdam bereikbaar was, per 1 oktober j.l. werden gewijzigd in nr. 732345 (3 lijnen).

Alle andere telefoonnummers van deze afdeling nl.

730627, 732346 en 732347 zijn hiermede komen te vervallen.

De telefoonnummers 722529 en 719780 van de afdeling Stadhouderskade 129 blijven ongewijzigd, evenals het telefoonnummer 66362 van de afdeling Bloemstraat 124-128.

TELEVISIETECHNIEK ZONDER FORMULES

Mochten wij in een voorgaand nummer het boek „Inleiding tot T.V. Service” bespreken, thans vraagt een nieuw werk, deel uitmakend van de „Philips Technische Bibliotheek”, onze aandacht, nl. „Televisietechniek zonder formules” door Dipl.-Ing. W. A. Holm.

Zoals reeds uit de titel blijkt, is de opzet van dit boek een zo groot mogelijk aantal, in televisie geïnteresseerden, te bereiken en kennis te laten maken met de grondslagen van deze nieuwe techniek, zonder in zwaarwichtige wiskundige verhandelingen en formules te vervallen.

Dat hier een bijzondere prestatie is geleverd, behoeft geen betoog.

Voor al de reeds in de televisietechniek ingewijden zullen begrijpen hoe moeilijk het is, een ingewikkelde materie als de televisietechniek op populaire en toch wetenschappelijk verantwoorde wijze te beschrijven.

De auteur is, naar onze mening, hierin echter bijzonder goed geslaagd, terwijl een overzichtelijk en gemakkelijk leesbaar geheel is ontstaan.

Het is dan ook een boek dat in de bibliotheek van de niet-technisch geschoolde lezer, zowel als in die van de vakman niet mag ontbreken.

Allen die dit werk ter hand nemen, maken kennis met een prettig, gemakkelijk te begrijpen inleiding tot de televisietechniek, die hen in staat zal stellen later een verdere en meer gedetailleerde studie in deze richting met succes te volgen. Het boek bevat een groot aantal tekeningen en foto's, die zeer veel bijdragen tot de vorming van een juist begrip.

De stof is gesplitst in zes delen, waarvan in het eerste deel een overzicht wordt gegeven van de grondslagen waarop de televisietechniek berust en van de moeilijkheden die bij de ontwikkeling werden ondervonden.

Het tweede deel bevat een uitvoerige beschrijving van de katodestraal- en opneembuizen, de belangrijkste elektronische instrumenten waarmee de weergave en aftasting van beelden tot stand komen.

Deel drie geeft een overzicht van de elektrische signalen benodigd voor een goede synchronisatie van de aftasting en weergave van de opgenomen beelden.

In de delen vier en vijf worden de met het opwekken

van trillingen en impulsen samenhangende problemen behandeld, evenals die van het moduleren en uitzenden van elektromagnetische golven.

Het zesde deel behandelt in grote trekken de opbouw en werking van moderne televisie-ontvangers.

De prijs van deze keurig verzorgde aanwinst van de „Philips Technische Bibliotheek”, gebonden in een aantrekkelijke en stevige omslag, bedraagt slechts f 16,50. Zoals alle uitgaven van de „Philips Technische Bibliotheek” is ook dit boek uitsluitend via de erkende boekhandel te verkrijgen.

De uitgever is de Firma Meulenhoff & Co. N.V. te Amsterdam.



SERVICE-DOCUMENTATIES

Met het „Service Maandblad” van 1 augustus j.l. werd aan u verzonden de service-documentatie van het apparaat B 5 X 61 A.

In september werden met het „Service Maandblad” meegezonden de service-documentaties van de apparaten

typen B 2 X 60 U, B 4 X 61 A en B 5 X 63 A.

In oktober ontving u de documentaties van de volgende apparaten: B 2 X 63 U, B 6 X 63 A, B 5 X 62 A en HA 2728.

HET OMBOUWEN VAN DE BEELDGENERATOREN GM 2891 EN GM 2851 VOOR DRIE STANDAARD LIJNSYSTEMEN

De mogelijkheid bestaat, de reeds geleverde beeldgeneratoren GM 2891 en GM 2851, om te bouwen voor drie standaard-lijnsystemen.

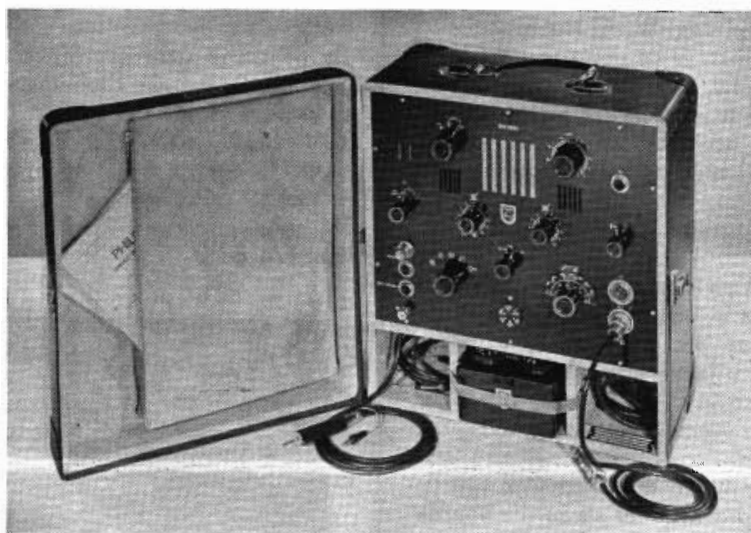
Mocht u er toe besluiten deze ombouw te laten verrichten, dan verzoeken wij u, alvorens uw apparaat op te zenden, ons even in te lichten. U ontvangt dan bericht wanneer de beeldgenerator kan worden opgestuurd,

zodat de ombouw snel kan plaatsvinden en u het apparaat niet langer dan nodig behoeft te missen.

Voor inlichtingen betreffende de ombouw kunt u zich wenden tot:

PHILIPS NEDERLAND n.v.
afd. meetapparaten
EINDHOVEN

PHILIPS T.V.-SERVICE-KOFFER



Voor het opsporen en localiseren van defecten aan televisie-ontvangers en het instellen en het controleren van het beeld.

De service-koffer bevat:

beeldgenerator en signal tracer op één paneel;
bergruimte voor kabels, documentaties en een universeel meetinstrument UMA 11 (is niet in de prijs inbegrepen).
Afnembaar deksel.

De T.V.-Service-koffer kan worden geleverd in twee uitvoeringen:

1. Type GM 2851

met beeldgenerator voor één standaard lijnsysteem;

prijs van de complete service-koffer in deze uitvoering: f 995,— netto.

2. Type GM 2851/50+07

met beeldgenerator omschakelbaar voor drie standaard lijnsystemen, nl.

a. 625 lijnen; negatieve modulatie; FM-geluid; Nederland en Duitsland

b. 625 lijnen; positieve modulatie; AM-geluid; België, Vlaams programma

c. 819 lijnen; positieve modulatie; AM-geluid; België, Frans programma;

prijs van de complete service-koffer in deze uitvoering: f 1120,— netto.

**PHILIPS MEETAPPARATEN VOOR
DOELTREFFENDE SERVICE**