

PHILIPS SERVICE MAANDBLAD



SPECIAAL VOOR ERKENDE RADIO SERVICE-HANDELAREN

AUTEURSRECHT VOORBEHOUDEN

• GEGEVENS ZONDER OCTROOIGARANTIE •

UITGAVE: PHILIPS NEDERLAND N.V.

RADIO-APPARATEN MET GEDRUKTE SCHAKELINGEN

Sedert enige tijd wordt gebruik gemaakt van „gedrukte schakelingen”. Dit is een nieuwe bedradingstechniek, waarbij de verbindingen tussen de verschillende onderdelen uit papierdunne koperen bandjes bestaan, welke op een pertinax plaat zijn gedrukt.

Deze pertinax plaat, met de gedrukte schakeling, vormt de eerste schakel in de fabricageketen.

De volgende stap bestaat uit het aanbrengen van de nodige gaten voor buishouders, spoelen, enz.

De pertinax plaat dient dus tevens als montageplaat, die aan de ene kant de gedrukte schakeling en aan de andere zijde de verschillende onderdelen draagt.

Deze onderdelen worden aan de gedrukte schakeling gesoldeerd met behulp van montagedraad, soldeerlippen of buigzame aansluitklemmen.

De figuren 1 en 2 laten respectievelijk de zijde van de pertinax plaat waarop de gedrukte schakeling is aangebracht en de kant waar de onderdelen op zijn bevestigd, zien.

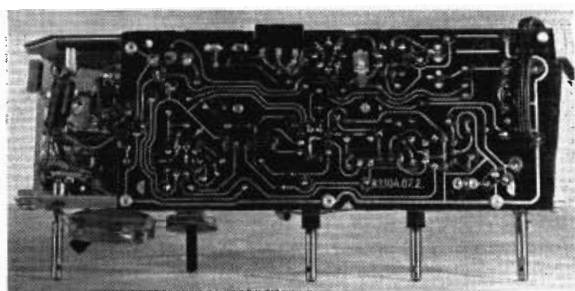


fig. 1

Het ligt voor de hand, dat de gedrukte schakeling een van de belangrijkste punten van het ontwerp is, daar er achteraf niets meer aan kan worden veranderd.

Dank zij het gebruik van deze techniek wordt de schakeling veel overzichtelijker, o.a. door het vervallen van de soldeerstrippen, waardoor de tot nu toe gangbare bedrading een verwarde indruk maakte.

Het werk van de servicetechnicus wordt dus eenvoudiger zodat de reparaties, welke hieronder worden besproken, sneller kunnen geschieden.

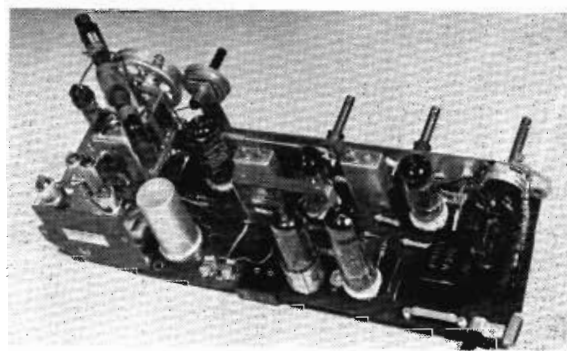


fig. 2

Reparaties.

In het algemeen zijn aan het repareren van gedrukte schakelingen geen bijzondere moeilijkheden verbonden. Meestal zijn de reparaties zelfs eenvoudiger, daar de onderdelen gemakkelijker zijn te vinden en te bereiken. Bij het solderen in een gedrukte schakeling, wordt echter op verschillende punten een andere werkwijze gevolgd dan bij de klassieke bedrading, zoals uit het volgende gedeelte zal blijken.

Gaan we eerst na wanneer het noodzakelijk is te solderen, dan blijkt dat de volgende gevallen zich kunnen voordoen:

1. Een bepaald onderdeel is defect geraakt en moet worden vervangen.
2. Er bestaat een slecht contact tussen de schakeling en een of ander onderdeel.
3. In de gedrukte schakeling is een onderbreking opgetreden.

Alvorens deze drie gevallen te bespreken, zullen we eerst het te gebruiken materiaal en gereedschap nader beschouwen.

Het soldeertin.

Het is aan te raden „Ersin Multicore resine core solder 60-40” te gebruiken dat een laag smeltpunt heeft daar het 60 % tin bevat.

In ieder geval mag **geen** gebruik worden gemaakt van soldeervet, daar dit meestal zuren bevat, waardoor de

volgende ongewenste verschijnselen kunnen optreden:

1. Oxydatie van metalen onderdelen.
 2. Vermindering van de isolatieweerstand tussen de gedrukte geleiders.
 3. Invreten van de pertinax plaat door de vetzuren.
- Dat dit direct of later aanleiding zal geven tot het optreden van storingen, die dan niet, of zeer moeilijk zijn op te heffen, is vanzelfsprekend.

Soldeerbout.

Een normale soldeerbout kan zonder meer worden gebruikt indien de volgende punten in acht worden genomen:

De stift mag niet te dun zijn, (ca. 6 mm) daar anders het soldeertin niet snel genoeg smelt. Een te dunne stift verwarmt namelijk slechts over een klein oppervlak, zodat de neiging ontstaat de soldeerbout heen en weer te bewegen, wat echter beschadiging van de gedrukte schakeling tengevolge kan hebben.

Anderzijds mag de soldeerbout ook weer niet te heet zijn, daar anders beschadiging van de pertinax plaat kan optreden.

Borstel.

Teneinde gesmolten tin van de soldeerplaatsen te kunnen verwijderen, is het gebruik van een borsteltje aan te bevelen.

Een tandenborstel met stevige haartjes is hier zeer geschikt voor.

Het vervangen van onderdelen.

De diverse onderdelen kunnen wat de verbindingen betreft in twee hoofdgroepen worden onderverdeeld:

- a. De onderdelen welke van soldeerlippen zijn voorzien, zoals buishouders, spoelen e.d.
- b. De onderdelen met aansluitdraden zoals weerstanden en condensatoren.

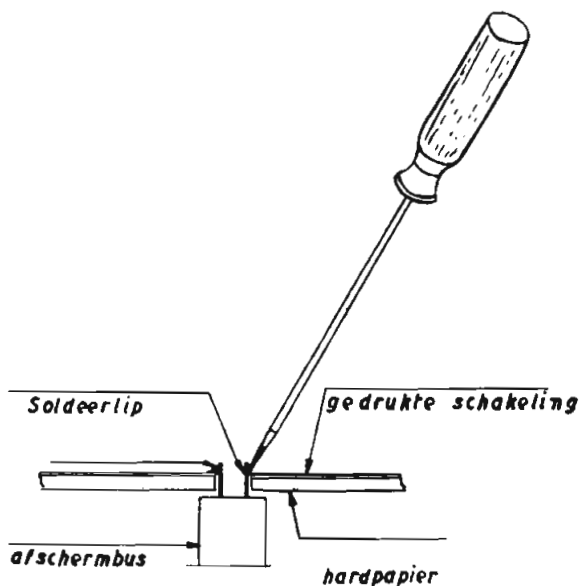


fig. 3

Voor het verwijderen van onderdelen uit de eerste groep, dus met soldeerlippen wordt de volgende werkwijze toegepast.

De soldeerlippen een voor een verhitten tot het soldeertin Vloeibaar wordt en dit dan met de borstel verwijderen. Vervolgens met een goed geslepen kleine schroevendraaier de soldeerlippen van de gedrukte schakeling los maken (zie fig. 3).

Wanneer nu de soldeerlippen naar binnen worden gebogen, dan kan het onderdeel gemakkelijk worden verwijderd.

Tijdens het solderen moet er op worden gelet dat de stift van de soldeerbout en de soldeerlippen goed zijn vertind.

Voor het solderen van weerstanden en condensatoren worden de draden vrij dicht bij het onderdeel afgeknipt en de overblijvende einden goed schoongemaakt en vertind.

Vervolgens het nieuwe onderdeel met behulp van soldeerspiraaltjes aan de overblijvende draadeinden vast solderen (fig. 4).

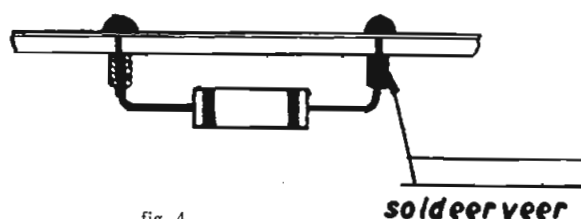


fig. 4

De soldeerspiraaltjes moeten tegen de pertinax plaat worden gedrukt om te vermijden, dat de gedrukte schakeling bij het solderen losraakt.

Is tenslotte een geleider van de gedrukte schakeling onderbroken, dan kan dit worden verholpen door een eindje montagedraad over de onderbreking te solderen (fig. 5).

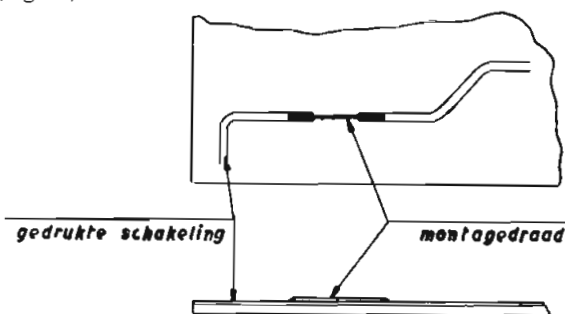


fig. 5

Zoals uit het bovenstaande blijkt, is het repareren van apparaten, welke met een gedrukte bedrading zijn uitgevoerd, wanneer met de gegeven tips rekening wordt gehouden, zeer eenvoudig en zal dan ook geen moeilijkheden opleveren.

ERRATUM

In het Service Maandblad van november jl. zijn op pagina 2 abusievelijk fig. 4 en fig. 5 verwisseld.

In tegenstelling van het in de laatste alinea vermelde, is aan de hand van recente onderzoeken gebleken, dat ook met een eenvoudige oscillograaf, zoals de GM 5650, beelden van voldoende nauwkeurigheid kunnen worden verkregen.

Type		GM7631/.. support	Elekt.	I	II	III	IV									s	Type
							1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Sylvania	1U4	75-7p.min.	2	abce	cim	beot-xyz	f 1	a	gs	—	f 1	k	f 2	—	d	681	1U4
id.	1U5	75-7p.min.	2 + 3	abce	di	beot-xyz	f 1	a	a	k	—	k	f 2	—	d	878	1U5
R.C.A.	6AX5GT	25-K8A	5	acd g	df	ain-xyz	—	f 1	k	—	a	—	f 2	k	—	613	6AX5GT
			3	"	"	" "	—	f 1	a	—	k	—	f 2	k	—	"	
Brimar	6BR7	80-Noval	7 + 8	abce	dg	agn-xyz	—	k	k	f 1	f 2	k	a	a	k	861	6BR7
Mazda	6F14	65-A8A	5 + 8	be	di	ahn-xyz	k	f 1	f 2	k	a	k	k	a	—	768	6F14
id.	6F15	65-A8A	5 + 8	acde	dg	agn-xyz	k	f 1	f 2	k	a	k	k	a	—	768	6F15
id.	6F33	75-7p.min.	5 + 7	abe	df	ahn-xyz	k	k	f 1	f 2	a	k	a	—	—	883	6F33
id.	6L18	65-A8A	8	e	cg	" "	—	f 1	f 2	k	—	k	k	a	—	882	6L18
id.	10C1	65-A8A	5 + 8	abce	do	dim-xyz	k	f 1	f 2	k	a	k	k	a	—	668	10C1
			1	"	df	" "	a	f 1	f 2	k	k	k	k	k	—	"	
id.	10F9	65-A8A	5 + 8	acde	dg	cim-xyz	k	f 1	f 2	k	a	k	k	a	—	768	10F9
id.	10LD11	65-A8A	8	abcde	df	bfm-xyz	k	f 1	f 2	k	k	k	k	a	—	766	10LD11
			6	abce	ef	" "	k	f 1	f 2	k	k	a	k	k	—	"	
			5	"	"	" "	k	f 1	f 2	k	a	k	k	k	—	"	
U.S.A.	12BH7	82-Noval	1	ace	dg	ahn-xyz	a	k	k	f 1	k	k	k	f 2	—	875	12BH7
			5	"	"	" "	k	k	k	f 1	a	k	k	f 2	—	"	
Philips	EBF89	80-Noval	1 + 6	ade	dg	" "	a	k	k	f 1	f 2	a	k	k	k	795	EBF89
			7	abce	ef	" "	k	k	k	f 1	f 2	k	a	k	k	"	
			8	"	"	" "	k	k	k	f 1	f 2	k	k	a	k	"	
id.	ECL82	80-Noval	6 + 7	acdf	df	ain-xyz	k	k	k	f 1	f 2	a	a	k	k	862	ECL82
			9	abce	cf	" "	k	k	k	f 1	f 2	k	k	k	a	"	
id.	EL86	80-Noval	7 + 9	af	df	" "	—	k	k	f 1	f 2	—	a	—	a	811	EL86
id.	EL95	75-7.min.	5 + 6	ce	co	agn-xyz	k	k	f 1	f 2	a	a	k	—	—	701	EL95
Mullard	EZ81	80-Noval	1	bg	eh	ain-xyz	a	—	k	f 1	f 2	—	k	—	—	747	EZ81
			7	"	"	" "	k	—	k	f 1	f 2	—	a	—	—	"	
Mazda	HL21DD	00-0	1	abe	ch	agot-xyz	a	f 1	f 2	k	k	—	—	—	k	757	HL21DD
Philips	PBF2	25K8A	3 + 6	abde	dg	agn-xyz	—	f 1	a	k	k	a	f 2	k	k	575	PBF2
			4	abce	ef	" "	—	f 1	k	a	k	k	f 2	k	k	"	
			5	"	"	" "	—	f 1	k	k	a	k	f 2	k	k	"	
Telefunken	PCL81	80-Noval	2 + 6	ef	di	bem-xyz	k	a	k	f 1	f 2	a	k	k	k	879	PCL81
			7	abce	eg	" "	k	k	k	f 1	f 2	k	a	k	k	"	
Mazda	Pen45DD	27-Kbr	3	bcef	aik	bin-xyz	f 1	k	a	gs	k	k	k	f 2	k	881	Pen45DD
			5	abce	ef	" "	f 1	k	k	k	a	k	k	f 2	k	"	
			7	"	"	" "	f 1	k	k	k	k	k	a	f 2	k	"	
Philips	PF9	25-K8A	3 + 4	abde	df	agn-xyz	k	f 1	a	a	k	—	f 2	k	k	571	P F9
Mazda	SP41	27-Kbr	3 + 4	acdf	ao	bfm-xyz	f 1	k	a	a	k	k	—	f 2	k	840	SP 41
id.	U404	65-A8A	8	bcdg	eh	bel-xyz	—	f 1	f 2	—	—	—	k	a	—	667	U404
Telefunken	UCL81	80-Noval	2 + 6	ef	di	" "	k	a	k	f 1	f 2	a	k	k	k	879	UCL81
			7	abce	eg	" "	k	k	k	f 1	f 2	k	a	k	k	"	
Mazda	UU5	00-A	1	acd g	df	bin-xyz	a	f 1	k	f 2	k	—	—	—	—	880	UU5
			4	"	"	" "	k	f 1	k	f 2	a	—	—	—	—	"	
id.	V453	27-Kbr	3 + 4	abce	dh	bfm-xyz	f 1	k	a	a	k	k	—	f 2	k	840	V453

Vereniging tot bevordering van Elektrotechnisch Vakonderwijs in Nederland V. E. V.

Inschrijving V.E.V. examens 1957 voor:

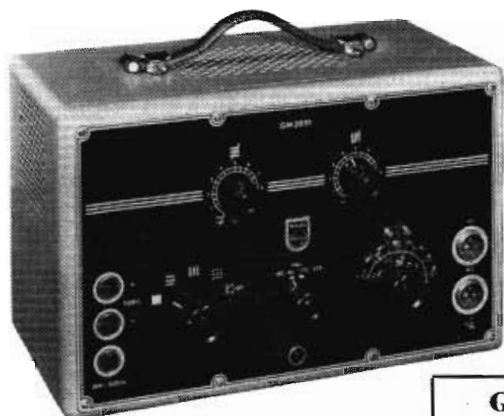
Adspirant-VEV-Cursist A of B	(AVC)
Sterkstroom-Hulpmonteur	(SHM)
Zwakstroom-Hulpmonteur	(ZHM)
Radio-Hulpmonteur	(RHM)
Sterkstroommonteur	(SM)
Zwakstroommonteur	(ZM)
Radiomonteur	(RM)
Elektrotechnisch Wikkelaar	(WK)
Elektrotechnisch Installateur	(EI)
Radiotechnisch Installateur (Radio-Reparateur)	(RI)
Elektro-Winkelier	(EW)
Vakbekwaamheid voor verkoop en reparaties van Elektrische Huishoudnaaimachines	(EH)
Radio-Detailhandelaar	(RD)

Aanmeldingsformulieren zijn vanaf 15 januari verkrijgbaar bij het
CENTRAAL BUREAU DER V.E.V., EMMALAAN 6, AMSTERDAM-ZUID.

De aanmeldingsformulieren moeten zijn ingezonden:

voor de examens AVC:	vóór 28 februari a.s.
voor de examens SHM, ZHM, RHM, SM, ZM, RM, RI, EI:	vóór 1 april a.s.
voor de examens WK, EW, EH, RD:	vóór 1 mei a.s.

Een onmisbaar deel...



van uw TV-service-programma vormt het gebruik van een televisie-beeldgenerator in combinatie met een „signal-tracer”, voor het opsporen van fouten in televisietoestellen. Onderstaande apparaten zijn omschakelbaar voor de drie meest gangbare televisiesystemen, en bezitten hiervoor uitgebreide mogelijkheden.

GM 2891 TELEVISIE-BEELDGENERATOR

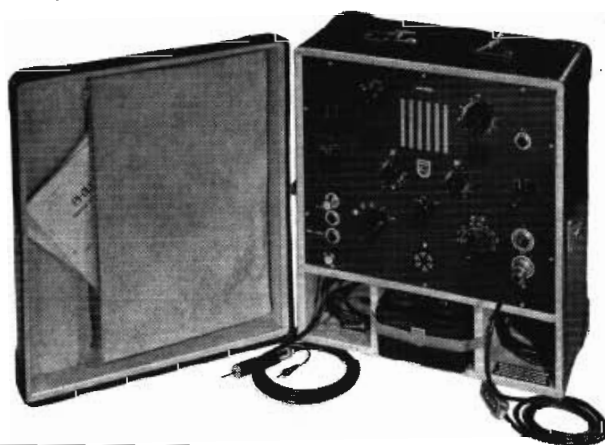
Deze generator levert een HF-sig-naal, dat wordt gemoduleerd met een video-sig-naal, waardoor het kunstmatig verkregen beeld kan bestaan uit horizontale of verticale balken, of een combinatie hiervan. Het aantal balken is instelbaar. De breedten van de raster- en lijnimpulsen zijn gestandaardiseerd.

De apparaten zijn geschikt voor de volgende lijnsystemen:

- 625 lijnen; neg. modulatie; FM-geluid (Nederland en Duitsland)
- 625 lijnen; pos. modulatie; AM-geluid (België, Vlaams programma)
- 819 lijnen; pos. modulatie; AM-geluid (België, Frans programma)

De oudere typen GM 2891/50 en GM 2851/50 (625 lijnen) kunnen desgewenst eveneens voor deze drie lijnsystemen worden omgebouwd; ze blijven echter in de oorspronkelijke uitvoering leverbaar.

Het is mogelijk de afstand tussen beeld- en geluidsdraaggolffrequentie te bepalen en het geluidskanaal te controleren. Zowel ontvangers werkend volgens het „split-sound” — als volgens het „intercarrier-sound” systeem kunnen met deze generator worden onderzocht.



GM 2851 TELEVISIE-SERVICE-KOFFER

Bovenstaande beeldgenerator, tezamen met een „signal-tracer” is ondergebracht in de televisie-service-koffer type GM 2851. Hierdoor is een praktisch en gemakkelijk te vervoeren geheel verkregen, waardoor service-verlening buiten de werkplaats bijzonder gemakkelijk wordt.

De GM 2851 bevat, naast de onderdelen van de beeldgenerator (video-generator, hulp- en HF-oscillator en modulator) een „signal-tracer” met luidspreker. De koffer is voorzien van een afneembaar deksel met plaatsruimte voor documentaties e.d. Onder in de koffer bevinden zich drie vakken, waarvan er een is bestemd voor het universeel meetinstrument „UMA”-model 11. Deze meter wordt niet meegeleverd.

PHILIPS MEETAPPARATEN VOOR DOELTREFFENDE SERVICE

WIJZIGING TELEFOONNUMMER SERVICE-WERKPLAATS TE 's-GRAVENHAGE

Wij vestigen er de aandacht op dat het telefoonnummer 773516 van de service-werkplaats van de Technische Dienst, Orionstraat 18 te 's-Gravenhage met ingang van

21 januari jl. werd gewijzigd in **859782**.

Het andere telefoonnummer 723107 blijft ongewijzigd.

HET VERWIJDEREN VAN TRANSPORTSCHROEVEN

Mogen wij er nogmaals de aandacht op vestigen, dat de transportschroeven, van de apparaten waarin deze zijn aangebracht, voor de inbedrijfstelling dienen te worden verwijderd.

Deze transportschroeven bevinden zich aan de onderzijde van de kast en zijn te herkennen aan de hieraan bevestigde kaartjes, met de vermelding, dat deze schroeven dienen te worden verwijderd.

Hoewel bij de apparaten niet altijd beschadigingen

behoeven op te treden, wanneer wordt vergeten de transportschroeven te verwijderen, staat het chassis in deze gevallen iets scheef in de kast, wat tot moeilijkheden aanleiding kan geven bij de bediening van het toestel. Bij de ontvanger B 7X 63 wordt echter het druktoetsmechanisme onherroepelijk ontregeld wanneer de transportschroeven in het apparaat blijven zitten.

Verwijder de schroeven dus tijdig teneinde later moeilijkheden te voorkomen.

B 5 X 61 A	WIJZIGING SERVICE-DOCUMENTATIE	SM 57.3—1
------------	--------------------------------	-----------

De codenummers van de kast en het sierraam, resp. A3 004 04.0 en A3 685 69.0, zoals vermeld in de mechanische stuklijst, welke is afgedrukt in de documentatie van bovengenoemde ontvanger, kunnen van deze

lijst worden afgevoerd.

De nieuw codenummers zijn: voor de kast A3 004 69.0 en voor het sierraam A3 685 91.0.

B 7 X 63 A	AFREGELLEN VAN DE ONTVANGER	SM 57.3—2
------------	-----------------------------	-----------

In aansluiting op de in de documentatie van bovengenoemde ontvanger vermelde afregelvoorschriften, dient nog aandacht te worden geschonken aan het volgende:

Tijdens het afregelen van het apparaat moet de antenne-

schakelaar in de stand buitenantenne worden gezet. Bij het afregelen van S 12-12a en C 13 dient de Ferroceptor in de middenstand te worden geplaatst.

Het signaal wordt dan via een condensator van 27 pF toegevoerd aan het knooppunt C 66-C 67 en S 12a.

KL 5600	AANVULLING	SM 57.3—3
---------	------------	-----------

Onder de microfoon van bovengenoemd hoorapparaat is een hardpapieren plaatje aangebracht, teneinde eventuele sluiting te voorkomen.

Mocht u een hoorapparaat KL 5600 ter reparatie worden

aangeboden, dat nog niet of niet meer is voorzien van een isolatieplaatje, dan verdient het aanbeveling dit als nog aan te brengen. Deze isolatieplaat kan onder codenummer A3 577 76.0 worden besteld.

AANVULLING PONS-GEGEVENS

