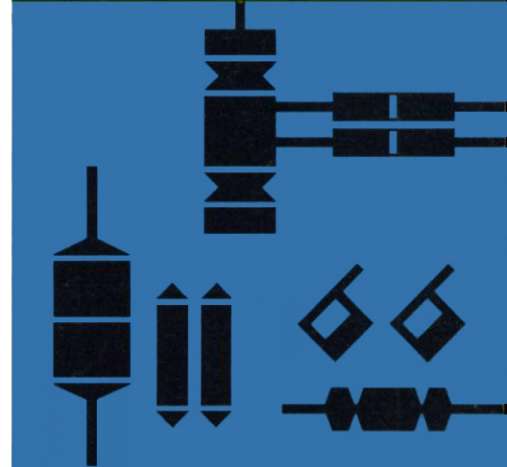
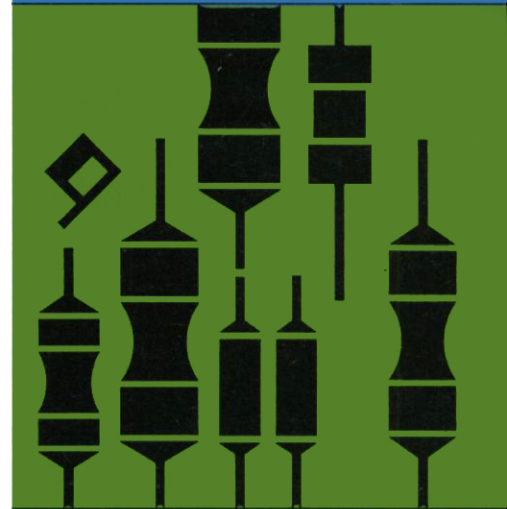


Philips Hobbyskoop

1970/71

PHILIPS



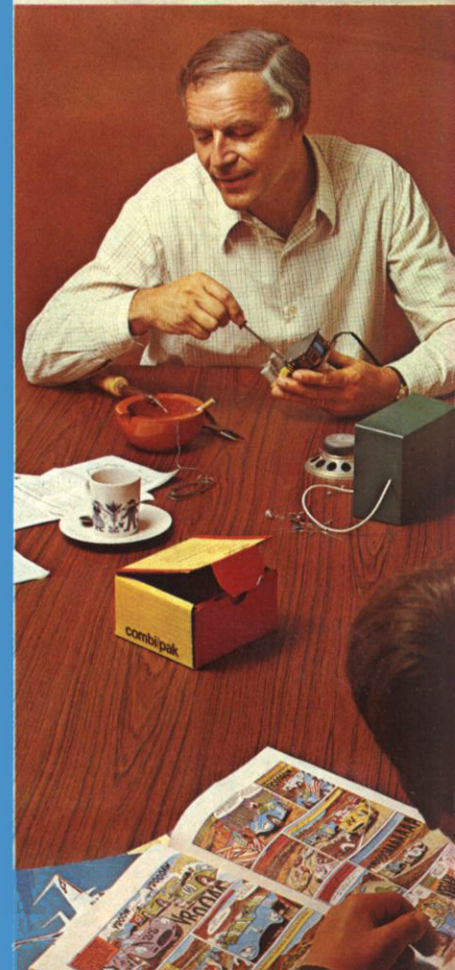
Philips Hobbyskoop

1970/71

Weet u wat zo fijn is van het zelf iets maken? Dat je voor betrekkelijk weinig geld avonden lang intensief-plezierig bezig kunt zijn en nog een hoop leert ook. Nog fijner is misschien wel het gevoel van intense voldoening dat iedere doe-het-zelver heeft als het zelfgebouwde apparaat helemaal af is en als blijvend bewijs van zijn kunnen een vaste plaats in de huiskamer, auto, doka of modelspoorbaan vindt. Geen wonder dat steeds meer mensen in de ban raken van deze moderne vrije-tijdsbesteding! Bovendien wordt het u steeds gemakkelijker gemaakt. Philips komt u een heel eind tegemoet met een reeks uitgekende bouwpakketten, constructiedozen en onderdelenpakketten. Eenvoudig samen te stellen dank zij de weldoordachte opbouw en overduidelijke handleidingen. Iedereen kan het!

Neemt u deze brochure eens door. U vindt daarin alle Philips bouwpakketten, bouw- en constructiedozen, onderdelenpakketten en een groot aantal luidsprekers. En bovendien handige hulpmiddelen en benodigdheden die u van pas kunnen komen bij het zelf bouwen.

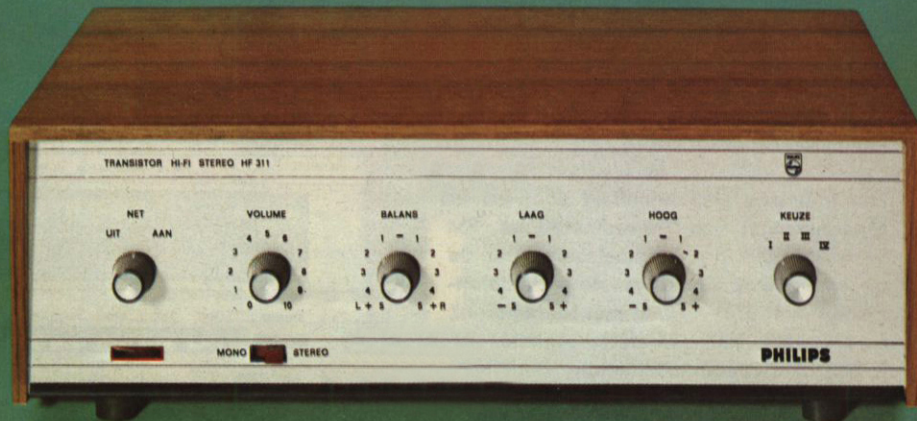
Bijzondere bouwservice: Philips laat u nimmer in de steek. Als u bij het bouwen aanvullende informatie wenst of hulp bij het afregelen van een apparaat bel dan gerust naar Eindhoven (040) - 433333 en vraag de telefoniste naar toestel 82954. Natuurlijk kunt u ook een briefje schrijven naar Philips Nederland n.v., afdeling Service bouw- en onderdelenpakketten, gebouw VB - dz, Eindhoven.



2 x 12 watt HiFi transistor- stereo-versterker

Philips bouwpakket HF 311

Een geheel getransistoriseerde (29 transistors!) 2 x 12 watt HiFi-stereo-versterker. Zeer geringe harmonische vervorming: 0,2 % bij 10 watt! Door toepassing van transistors: gering energieverbruik, waardoor slechts weinig warmte-ontwikkeling. Hierdoor is het mogelijk de gehele versterker in een relatief kleine, fraaie teakhouten kast onder te brengen. Een ander voordeel van het gebruik van transistors is dat de versterker direct na inschakeling gereed is voor het gebruik. Door toepassing van montageplaten met gedrukte bedrading is de bouw van deze versterker zeer eenvoudig. Het voedingsgedeelte is gestabiliseerd, zodat de versterker bij volledige uitsturing ook werkelijk het opgegeven maximale vermogen afgeeft. De HF 311 is voorzien van ingangen voor bandrecorder (instelbaar), radio-afstemheid (instelbaar) en kristal- of magneto-dynamische toonopnemer (RIAA-correctie); ook is nog een instelbare reserve-ingang beschikbaar. De balans kan worden ingesteld met een speciale regelaar met zilverbanen zonder verlies in de middenstand. Effectieve gescheiden regeling van hoge en lage tonen.



Enkele technische gegevens:

Maximumvermogen 2 x 12 watt. Vervorming door harmonischen bij 1000 Hz en 10 watt: 0,2 %. Intermodulatievervorming: minder dan 0,5 %, gemeten bij frequenties van 50 en 10.000 Hz in sterkteverhouding 4 : 1.

Frequentiegebied: 20... 55.000 Hz binnen 3 dB.

Vermogenskarakteristiek: 20... 25.000 Hz bij 1 % vervorming en minstens 10 W.

Instelbare gevoeligheid (tot max. 100 mV) voor radio-afstemheid, bandrecorder en reserve-ingang, ingangsimpedanties 150.000 ohm.

Gevoeligheid M.D.-ingang: 1 mV, ingangsimpedantie 47.000 of 68.000 ohm.

Volledige RIAA-correctie. Gecombineerde in- en uitgang voor bandrecorder (10 mV). Overspraak: - 53 dB bij 1000 Hz. Uitgangsimpedantie: 7 à 8 ohm voor beide kanalen. Netspanning: 127/220 V. Afmetingen: ca. 35 x 12 x 25 cm.

Philips bouwpakket HF 311

f 369,—

HiFi/FM-afstemeenheid

Philips bouwpakket FM 14

Een transistor-afstemeenheid voor kwaliteitsontvangst van FM-radiostations. FM 14 is eigenlijk de verzamelnaam voor de gecombineerde inhoud van de onderdelenpakketten R 6701 K (kast met toebehoren), R 6701 FM (HiFi/FM-afstemeenheid) en R 6822 (netvoedingseenheid), waarvan u de gegevens elders in deze hobbykoop kunt vinden. Dank zij deze opbouw is het dus ook mogelijk de afzonderlijke onderdelenpakketten te kopen en hieruit een FM 14 samen te stellen.

In de kast van de FM 14 (Philips onderdeelpakket R 6701 K) is ruimte opengelaten voor inbouw — direct of later — van de stereodecoder R 6823 voor HiFi/stereo-ontvangst, de MG-afstemeenheid R 6806 voor kwaliteitsontvangst op de middengolf en de elektronische schakelaar H 6715 voor stille afstemming op FM en/of middengolf. De FM 14 is ondergebracht in dezelfde aantrekkelijke houten kast als de HF 311; beide apparaten vormen dan ook een ideale combinatie, in elektrisch opzicht en wat vormgeving betreft. Natuurlijk kan de FM 14 ook op iedere andere versterker worden aangesloten of op de grammofooningang van uw AM-radio.

Op de 20 cm lange afstemschaal is zowel de FM-band als de MG-band opgedrukt zodat bij eventuele latere uitbreiding met de MG-afstemeenheid R 6806 geen nieuwe schaal hoeft te worden aangeschaft.



Enkele technische gegevens

Frequentiegebied: 87...104,5 MHz.

Middenfrequentie: 10,7 MHz.

Gevoeligheid: 3 μ V bij een signaal/ruisverhouding van 26 dB (300 ohm).

Drievoudige capacatieve afstemming.

Uitschakelbare automatische afstemcorrectie (AFC).

Ingang: symmetrisch 300 ohm of asymmetrisch 75 ohm.

Uitgang: 150 mV over 3900 ohm.

Schaallengte: 20 cm.

Afmetingen: ca. 35 x 12 x 25 cm.

Philips bouwpakket FM 14

f 319,—

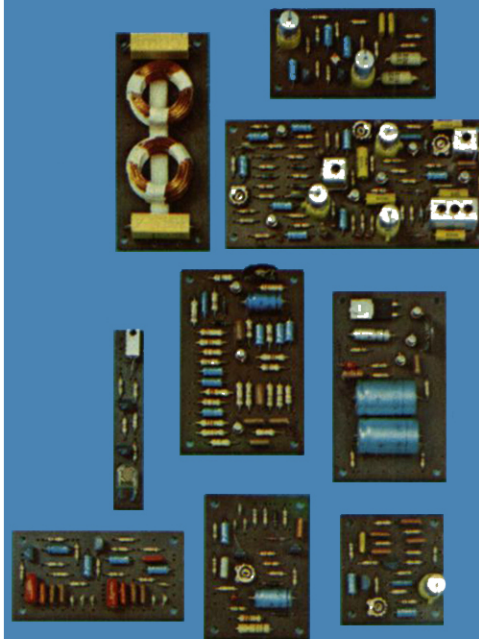
Handige transistorschakelingen met 1001 toepassingsmogelijkheden

Het is al weer zo'n vijf jaar geleden dat de eerste onderdelenpakketten werden geïntroduceerd. Een onmiddellijke bestseller! Geen wonder ook, want voor weinig geld kunt u dank zij die onderdelenpakketten geraffineerde elektronische schakelingen bouwen, zelfs zonder enige kennis of ervaring. Elk pakket bevat een montageplaatje met gedrukte bedrading. Op de bijgeleverde plattegrond van dit plaatje staat precies aangegeven waar elk onderdeelje hoort te zitten. U prikt de onderdelen in de gaatjes van het montageplaatje, soldeert ze vast, klaar! Daarna bent u volkomen vrij in de keus van de behuizing, de voeding (batterijen of een netvoedingsapparaatje) en de eventuele verdere benodigdheden zoals lampjes, luidsprekers, schakelaars enzovoort.

Belangrijk, vooral voor de minder ervaren zelfbouwer, zijn de uitgebreide bouwvoorschriften die bij ieder onderdelenpakket zijn verpakt. Behalve een schema met onderdelenlijst bevinden zich daarbij ook algemene soldeer- en montageaanwijzingen, aansluitvoorschriften voor het gebouwde apparaat, minstens één bouwtekening, technische gegevens, afregelaanwijzingen en eventueel aanpassingsmogelijkheden aan speciale situaties.

Plus of min aan massa

Voor de meeste Philips onderdelenpakketten moet een voedingsysteem worden gebruikt waarvan de min met massa is verbonden. Het combineren van deze apparaten is altijd mogelijk ook indien dezelfde batterij of voedingseenheid wordt gebruikt. Anders ligt het, indien u een apparaat met min aan massa wilt combineren met een apparaat met plus aan massa. In dat geval moet voor ieder apparaat een eigen voeding worden toegepast. In enkele gevallen kunnen deze apparaten wel op één centrale voeding worden aangesloten, mits enkele voorzorgen worden genomen. Deze voorzorgen zijn in het algemeen aangegeven in de handleiding van de betrokken apparaten met min aan massa.

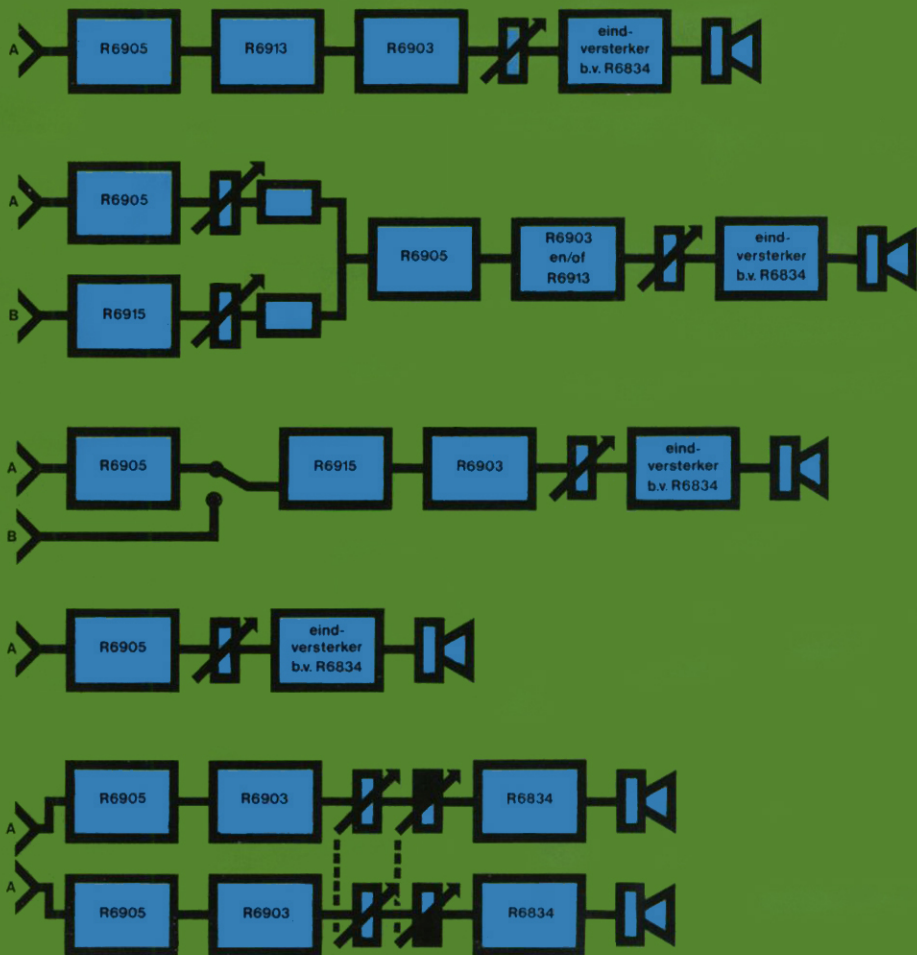


Onderdelenpakketten voor versterkers en andere audio-apparatuur

De elektronika biedt steeds meer mogelijkheden om ten volle te kunnen genieten van uw grammofoonplaten of recorderbanden. Dank zij aangepaste voorversterkers met zorgvuldig berekende correctienetwerken, dreunfilters, ruisfilters en speciale toonregeleenheden kan uw lievelingsmuziek precies zo klinken zoals u dat wilt.

De Philips onderdelenpakketten maken het u mogelijk al die handige schakelingen zelf te bouwen. Voor weinig geld kunt u uit een aantal van deze schakelingen zelfs een volledige versterker samenstellen met precies die mogelijkheden en eigenschappen die u wenst. Enkele voorbeelden van combinaties ziet u hier afgebeeld. De letters A en B bij de ingangen duiden op respectievelijk ingang geschikt voor dynamische microfoon of m.d.-toonopnemer en ingang voor radio-afstem-eenheid of kristaltoonopnemer. Erg eenvoudig eigenlijk! De montageplaatjes hebben gestandaardiseerde afmetingen; door een aantal plaatjes op de juiste wijze met elkaar te verbinden kunt u in het bezit komen van een versterker die de prestaties levert en de correctiemogelijkheden bezit van zeer dure fabrieksapparatuur.

Een afzonderlijk hoofdstuk vormen de scheidsfilters, uiterst belangrijk voor topweergave en eigenlijk onmisbaar voor luidsprekerkasten met redelijke afmetingen. Met de onderdelenpakketten kunt u ze bouwen, voor twee- en voor driewegluidsprekersystemen.



4. .10 watt transistorversterker R 6834

Universele versterker met geïntegreerde schakeling, voor vele doeleinden te gebruiken. Is zonder toevoeging geschikt voor o.a. afstemmeenheden. Kristal- en keramische toonopnemers kunnen via aanpassingseenheid R 6915 worden aangesloten. In combinatie met universele voorversterker R 6905 geschikt voor alle normale signaalbronnen, ook HiFi-toonopnemers en microfoons. Kan verder worden uitgebreid met toonregeleenheid R 6903 en met ruis- en dreunfilter R 6913. Frequentiegebied 50. .100.000 Hz (3 dB). Voedingsspanning 12 à 18 V, min aan massa. Stroomverbruik maximaal 540 mA (12 V); 800

mA (18 V). Uitgangsvermogen met 4-ohm luidsprekers 4,1 W (12 V) tot 10,4 W (18 V). Gevoeligheid 100 mV bij 150.000 ohm ingangsimpedantie of 50 mV bij 120.000 ohm of 25 mV bij 82.000 ohm naar keuze. Uitgangsimpedantie 4 à 8 ohm (bij 8-ohm luidspreker: 5,8 W bij 18 V voedingsspanning). Aanbevolen potentiometer voor geluidssterkeregeling: 100.000 ohm logaritmisch (niet in het pakket aanwezig). Afmetingen van de montageplaat ca. 87 x 46 x 45 mm. Afmetingen van de twee bijgeleverde koelplaten: ca. 87 x 48 x 20 mm.

Philips onderdelenpakket R 6834

f 37,50

2,5 watt transistorversterker R 7014

Uitstekend te combineren met tal van andere Philips onderdelenpakketten, b.v. de muziektoongenerator, AM- en FM-afstemmeenheden, voorversterkers enzovoort. Gevoeligheid 40 mV voor 2,5 W bij 150.000 ohm ingangsimpedantie. In combinatie met aanpassingseenheid R 6915 is de gevoeligheid max. 40 mV bij een ingangsimpedantie van max. 2,2 megohm. Uitstekende geluidskwaliteit. Frequentiegebied kan naar wens worden aangepast, maar is max. 25. .70.000 Hz. Kan eenvoudig worden voorzien van een regeling voor hoge en/of lage tonen. Door extra tegenkoppeling

kan nog geringere vervorming worden verkregen (bij lagere gevoeligheid). Uitgangsimpedantie 4 ohm, o.m. geschikt voor de luidsprekers AD 8080/M4, AD 7080/M4, AD 5080/M4, AD 5060/M4 in box A11 (luidsprekerbehuizingen voor zelfbouw). Aanbevolen potentiometer voor sterkeregeling 100.000 ohm logaritmisch (wordt niet bijgeleverd). Voor stereo zijn twee versterkers R 6802 en een tandempotiometer nodig. Voedingsspanning 9 V, min aan massa. Stroomverbruik max. 400 mA, gemiddeld ca. 150 mA. Afmetingen ca. 87 x 46 x 45 mm, incl. koelplaat.

Philips onderdelenpakket R 7014

f 26,50

Universele voorversterker R 6905

Zeer uitgebreid toepassingsgebied. Geschikt voor magnetodynamische toonopnemer (met RIAA-correctie), kristaltoonopnemer, microfoon (hoog- of laagohmig), babyfoon, intercom, meeluisterversterker enz. Door uitbreiding met keuzeschakelaar te gebruiken voor diverse functies. HiFi-kwaliteit door zeer geringe vervorming, uitzonderlijk laag stoorniveau mede dankzij het gebruik van moderne siliciumtransistors. Kan worden gecombineerd met R 6903 (toonregeleenheid) en R 6913 (ruis- en dreunfilter). Bij stereo voor elk

kanaal een voorversterker R 6905 toepassen. De ingangsimpedantie is aan te passen tussen 60 en 150.000 ohm. De versterking is instelbaar tussen 5 en 100 maal. Bij een uitgangsspanning van 100 mV is de gevoeligheid dus instelbaar tussen 1 en 20 mV. De uitgangsimpedantie bedraagt ca. 200 ohm en de maximale uitgangsspanning is 2,5 V (bij 9 V voeding) of 5 V (bij 18 V voeding). Voedingsspanning 9 of 18 V, min aan massa. Stroomverbruik 2 mA bij 9 V en 3 mA bij 18 V. Afmetingen ca. 87 x 46 x 30 mm.

Philips onderdelenpakket R 6905

f 15,20

Toonregeleenheid R 6903

Symmetrische toonregeling voor hoge en lage tonen. Rechte frequentie karakteristiek met regelaars in de middenstand. De lage zowel als de hoge tonen kunnen worden opgehaald en verzwakt (± 20 dB bij 40 Hz en ± 20 dB bij 20.000 Hz). Te gebruiken met twee potentiometers 100.000 ohm (lin.). Voor stereo twee eenheden R 6903 en twee tandempotentiometers 100.000 ohm (lin.). Bij voorkeur te combineren met R 6905 (universele voorversterker) en/of R 6913 (ruis- en dreunfilter).

Philips onderdelenpakket R 6903

f 15,20



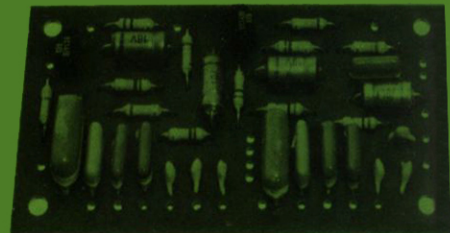
Ruis- en dreunfilter R 6913

Om hinderlijke ruis (noise) en ongewenste lage tonen (rumble) te verzwakken. Frequentie karakteristiek blijft recht tussen ingestelde kantelfrequenties. Voor ruis bestaat de keuze uit: geheel rechte karakteristiek, kantelfrequentie 12.000 Hz, 9000 Hz of 6000 Hz (overschakelbaar). Voor dreun: geheel rechte karakteristiek, kantelfrequentie 35 Hz, 80 Hz of 120 Hz (overschakelbaar). Bij mono te gebruiken met twee schakelaars met twee moedercontacten en vier standen (voor 2 x vier mogelijkheden). Bij stereo zijn twee ruis- en dreunfilters, twee schakelaars met vier moe-

Philips onderdelenpakket R 6913

dercontacten en vier standen nodig (voor 2 x vier mogelijkheden). Vervorming en stoorniveau zijn verwaarloosbaar klein mede door het gebruik van moderne siliciumtransistors. Bij voorkeur te combineren met R 6905 (universele voorversterker) en/of R 6903 (toonregeleenheid). Versterking 1 maal. Ingangsimpedantie 680.000 ohm. Uitgangsimpedantie ca. 500 ohm. Maximale uitgangsspanning 9 of 18 V, min aan massa. Stroomverbruik 1 mA bij 9 V en 2 mA bij 18 V. Afmetingen ca. 87 x 46 x 10 mm.

f 17,30

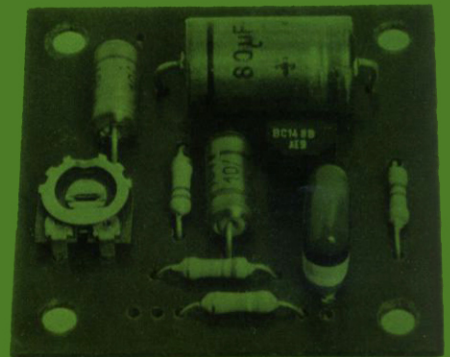


Aanpassingseenheid R 6915

Dank zij de aanpassingseenheid R 6915 kunnen platenspelers met kristal- of keramische toonopnemer worden aangesloten op een transistorradio of -versterker. Combinatie met toonregeleenheid R 6903 en, in mengversterkers, met de universele voorversterker R 6905 is mogelijk. De schakeling werkt als „emittervolger” en heeft dus een hoge ingangsimpedantie en een lage uitgangsimpedantie. Daardoor ook geschikt om brom in lange microfoonleidingen te voorkomen. In-

Philips onderdelenpakket R 6915

f 11,—



Luidspreker-scheidingsfilters R 6901 en R 6910

Dit zijn symmetrische, dubbele scheidingsfilters (2 spoelen en 2 condensatoren) met een impedantie van 7 à 8 ohm. Het type R 6901 heeft een scheidingsfrequentie van 500 Hz en is opgebouwd uit twee spoelen op C-kernen en twee speciaal voor scheidingsfilters ontwikkelde bipolaire elektrolytische condensatoren. Dit filter is geschikt voor een laagtonenluidspreker (b.v. een woofer) in combinatie met een midden-/hoog-luidspreker. Het type R 6910 heeft een scheidingsfrequentie van 5000 Hz en is geschikt voor een laag-/midden-luidspreker in combinatie met een

speciale hogetonenluidspreker (tweeter). De R 6910 is opgebouwd met zelfdragende luchtspoelen en condensatoren met een hoogwaardig diëlektricum.

Met de twee filters samen kan een driewegsfILTER worden gemaakt voor de combinatie van een woofer, een middentonenluidspreker en een tweeter. Beide filters geven een verliesarme scheiding en kunnen door hun symmetrische opbouw voor vele luidsprekercombinaties worden gebruikt. De afval bij de scheiding is 12 dB/octaaf. Ingangsimpedantie 7 à 8 ohm. Uitgangsimpedantie 2 x 7 à 8 ohm.

Philips onderdelenpakket R 6901 f 24,10
(afmetingen ca. 112 x 49 x 40 mm)

Philips onderdelenpakket R 6910 f 18,90
(afmetingen ca. 112 x 49 x 20 mm)

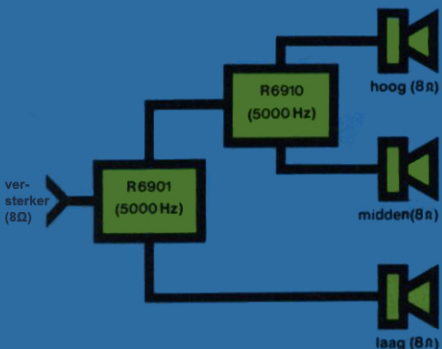
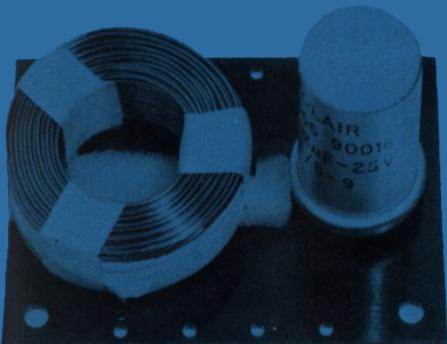


Luidspreker-scheidingsfilters R 6904 en R 6908

Enkele scheidingsfilters (1 spoel, 1 condensator) met een scheidingsfrequentie van 1500 Hz en een impedantie van resp. 4 en 8 ohm. Geschikt voor een combinatie van een speciale laagtonenluidspreker (woofer) met een speciale hogetonenluidspreker (tweeter) mits de frequentie karakteristiek van beide luidsprekers zodanig is, dat geen derde luidspreker voor het middengebied nodig is. Ook kunnen twee gelijke universele luidsprekers worden aangesloten voor gescheiden weergave van hoge en lage tonen. Voor grotere

woofers, die meestal tot 1000 Hz kunnen weergeven, moet een 500-Hz filter R 6901 worden gebruikt. Voor een tweeter die alleen de hoogste frequenties moet weergeven, is een 5000-Hz filter R 6910 nodig. De impedantie van het scheidingsfilter dient overeen te komen met de uitgangsimpedantie van de versterker en de impedantie van de aan te sluiten luidsprekers. De afval bij de scheiding is 6 dB/octaaf. Impedantie resp. 4 en 8 ohm. Afmetingen ca. 67 x 49 x 40 mm.

Philips onderdelenpakket R 6904 (4 ohm) f 13,60
Philips onderdelenpakket R 6908 (8 ohm) f 13,60



Zo stelt u een driewegs luidsprekerfilter samen



Radio-ontvangers bouwen met de Philips onderdelenpakketten

De pure radiohobbyisten zijn talrijker dan ooit. De romantiek van het „lampen“-tijdperk mag dan voorbij zijn, de moderne transistor stelt daar veel tegenover. De uitgebreide schakelmogelijkheden bijvoorbeeld, de eenvoud, de gemakkelijke hanteerbaarheid, de simpele voeding en vooral het snelle resultaat! De Philips onderdelenpakketten bieden wat dat betreft mogelijkheden te over. Complete AM- en FM-afstemeenheden kunt u bouwen, een stereodecoder en verschillende audioversterkers. Bovendien, alleen al het plezier van het zelf doen en het zelf combineren naar eigen keus van de verschillende onderdelenpakketten geeft een bijzondere voldoening.

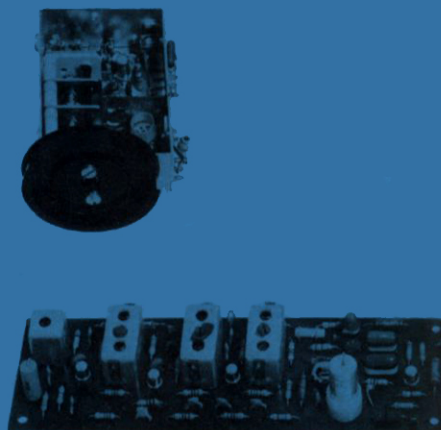
HiFi-FM-afstemeenheid R 6701FM

Voor HiFi-ontvangst van zenders in de Europese FM-band (87... 104,5 MHz). Deze eenheid is reeds geheel gemonteerd en afgeregeld en heeft een drievoudige capacatieve afstemming. Uitgerust met een uitschakelbare automatische afstemcorrectie (AFC). Dank zij l.f.-versterker/buffertrap wordt de detectieschakeling niet beïnvloed door de ingangsimpedantie van versterker of decoder. Zeer geschikt voor HiFi/stereo-ontvangst na uitbreiding met de transistor-stereodecoder R 6823. Aansluitmogelijkheid voor afstemindicator met meter. De onderdelen, inclusief het montageplaatje hiervoor en een speciale meter zijn in het onderdelenpakket R 6701 K aanwezig. In de handleiding van dat pakket is ook aangegeven hoe tussen de indicator-schakeling en de l.f.-versterker/buffertrap een stille afstemmingsvoorziening kan wor-

den aangebracht met behulp van de elektronische schakelaar H 6715. De afstemeenheid is geheel met bandfilters en siliciumtransistors uitgerust. Een afstemtrommel voor een schaallengte van 200 mm wordt meegeleverd. Frequentiegebied 87... 104,5 MHz. Middenfrequentie 10,7 MHz, bandbreedte 200 kHz. Gevoeligheid 3 μ V bij 26 dB signaal-/ruisverhouding (300 ohm). Uitgangsspanning 150 mV (bij frequentiezwaai van 15 kHz), bij gebruik voor stereo 220 mV. Uitgangsimpedantie 3900 ohm, ingang 300 ohm symmetrisch of 75 ohm asymmetrisch. Voedingsspanning 15 V, min aan massa. Stroomverbruik 18 mA. Afmetingen m.f.-gedeelte ca. 158 x 51 x 28 mm. Geschikt voor inbouw in de kast R 6701 K. Afmetingen h.f.-eenheid 64 x 47 x 23 mm (exclusief afstemtrommel).

Philips onderdelenpakket R 6701 FM

f 123,—



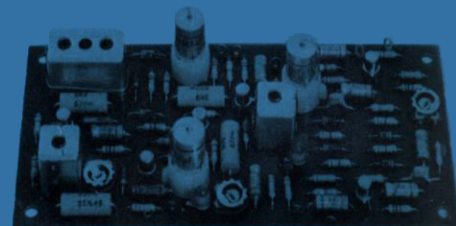
Stereodecoder R 6823

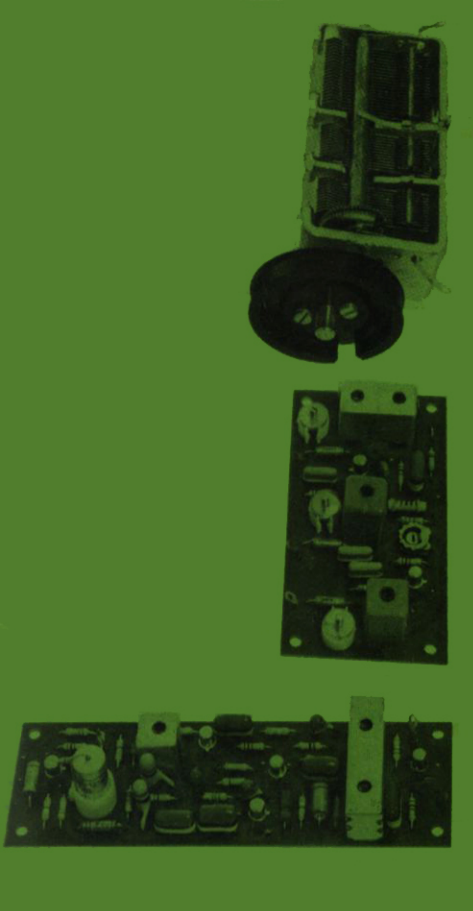
Stereo-ontvangst met de FM-afstemeenheden R 6813, R 6701 FM of het oudere type R 6610 is mogelijk door inbouwen van deze stereodecoder. De stereo-uitzendingen worden door een (meegeleverd) lampje kenbaar gemaakt. Automatische overschakeling van mono naar stereo. Voorzien van laagfrequent-voorversterker/buffertrap voor beide kanalen. Voor netvoeding van een afstemeenheid R 6813 of R 6610 met stereodecoder is een voedingseenheid R 6827 (of R 6606) nodig indien gebruik wordt gemaakt van het stereo-indicatielampje; anders kan worden volstaan met het type R 6074. De combinatie R 6701 FM met R 6823 dient op 15 V voedingsspanning te worden aangeslo-

ten (b.v. voedingseenheid R 6822). Een complete ontvanger kan worden gebouwd door toevoeging van een stereooversterker, b.v. samengesteld uit 2 x R 7014 of 2 x R 6834, eventueel met toonregeleenheid R 6903. Voedingsspanning van de decoder 9 of 15 V, min aan massa. Stroomverbruik bij 9 V, met lampje: 77 mA, zonder lampje 23 mA; bij 15 V respectievelijk 90 mA en 45 mA. Versterking: 1,2 maal. Uitgangsimpedantie 2 x 3900 ohm. Kanaalscheiding beter dan 30 dB. De decoder R 6823 kan ook in de met buizen uitgeruste FM 13 worden ingebouwd. Nadere aanwijzingen over deze inbouw worden op verzoek verstrekt. Afmetingen ca. 138 x 67 x 30 mm.

Philips onderdelenpakket R 6823

f 45,—





Kwaliteits-middengolfafstemeenheid R 6806

Voor kwalitatief op hoog peil staande middengolfontvangst. Dank zij voorselectie met hoogfrequent-versterking wordt kruismodulatie, het doordringen van kortegolfzenders en het ontstaan van ongewenste mengproducten voorkomen. Door toepassing van een veldefecttransistor (FET) in het h.f.-gedeelte een grote versterking bij geringe demping op de kringen. Voor oscillator- en mengschakeling zijn twee afzonderlijke transistors gebruikt waardoor voor beide een optimale instelling mogelijk is. De mengtransistor is een veldefect-type (FET). Het m.f.-gedeelte toont een vrijwel ideale doorlaatkromme door toepassing van een voorafgeregeld vijfvoudig keramisch filter. Gelijkmatische ontvangst van vrijwel alle MG-zenders door versterkte automatische volumeregeling. De laagfrequent-trap werkt tevens als buffer tussen afstemeenheid en versterker waardoor de detectieschake-

ling niet kan worden beïnvloed door de ingangsimpedantie van de versterker. Aansluitgegevens voor een afstemindicator met meter zijn in de handleiding opgenomen; de onderdelen inclusief het montageplaatje voor deze indicator alsmede een geschikte meter zijn in onderdelenpakket R 6701 K aanwezig. De R 6806 is geschikt voor inbouw in de kast uit R 6701 K. Voedingsspanning 15 V, afgenomen stroom 15 mA. Uitgangsspanning 500 mV (1000 Hz, 30% gemoduleerd), uitgangsimpedantie 3900 ohm. Frequentiegebied 530... 1640 kHz, gevoeligheid 4 μ V bij 10 dB signaal/ruisverhouding (1000 Hz, 30%). Afmetingen h.f.-montageplaat ca. 97 x 51 x 21 mm. Afmetingen m.f.-montageplaat ca. 138 x 44 x 30 mm. Afmetingen drievoudige afstemcondensator ca. 100 x 45 x 45 mm (met uitgedraaide platen).

Philips onderdelenpakket R 6806

f 107,—

De op deze pagina's genoemde onderdelenpakketten, R 6701 FM, R 6701 K, en de op pagina 19 genoemde R 6822, worden ook toegepast in de HiFi/FM-afstemeenheid FM 14 (zie pag. 4). Deze afstemeenheid kan nog worden uitgebreid met de MG-afstemeenheid R 6806 en de stereodecoder R 6823 en eventueel met de elektronische schakelaar H 6715 wanneer z.g. „stille afstemming” gewenst is.

Kast met toebehoren R 6701 K

Deze kast is bestemd voor inbouw van een FM- of AM-afstemeenheid of beide, samengesteld uit de onderdelenpakketten R 6701 FM (FM-afstemeenheid), R 6823 (stereodecoder), R 6822 (voedingseenheid), R 6806 (MG-afstemeenheid) en eventueel H 6715 (schakelaar voor stille afstemming op AM en/of FM). De kast heeft dezelfde afmetingen en vorm als die van de stereooversterker HF 311. Bovendien worden bijgeleverd: een freem voorzien van alle benodigde gaten, een beugel voor de h.f.-eenheid (FM) en/of de AM-afstemcondensator, frontplaat, donkere schaalachtergrond, afstemschaal van heldere kunststof met witte opdruk, zowel voor MG als voor FM, vijfvoudige druktoetseenheid (aan-

luit, MG, FM, stille afstemming, AFC), montage-materiaal (draad, bouten, moeren, afstandsbusen e.d.), afstemindicatie voor MG en/of FM (onderdelen inclusief montageplaatje met gedrukte bedrading en meter), lichtgeleider en signaalvenstertje voor stereoindicatie, schaalverlichting, knop enzovoort. De handleiding bevat alle aanwijzingen voor de inbouw van de bovengenoemde pakketten (of een deel ervan), het aansluiten van de druktoetseenheid, afstemindicator, verlichting, het aanbrengen van de schaal-aandrijving enz. De schema's en bouwtekeningen van de elektronische delen zijn met de bouwaanwijzingen en een afregelvoorschrift verpakt bij het desbetreffende pakket.

Philips onderdelenpakket R 6701 K

f 169,—

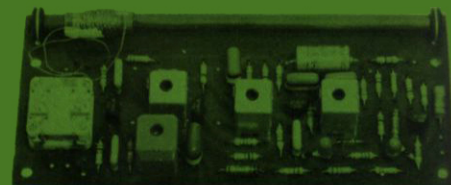
Middengolf-afstemeenheid R 6902

Ontvangst van middengolfzenders tussen 517 en 1620 kHz. Zonder externe antenne grote gevoeligheid dank zij lange ferroceptor. Kan op vrijwel iedere normale versterker worden aangesloten. Ook met inbouwversterker, b.v. R 7014 of R 6834, te combineren tot een compleet radiotoestel. Voedingsspanning 9 V, min aan massa, afgenomen stroom 7 mA. Met enkele extra onderdelen ook geschikt te maken voor een 12 V auto-accu en een 12- à

18-V voedingseenheid. Voorzien van laagfrequent-voorversterker/buffertrap. Geheel uitgerust met siliciumtransistors. Eenvoudig af te regelen; kan geschikt worden gemaakt voor auto-antenne en centraal antennesysteem. Uitgangsspanning 130 mV, uitgangsimpedantie 3900 ohm. Frequentiegebied 517... 1620 kHz, middenfrequentie 452 kHz. Afmetingen ca. 145 x 64 x 20 mm, inclusief ferroceptor.

Philips onderdelenpakket R 6902

f 42,—



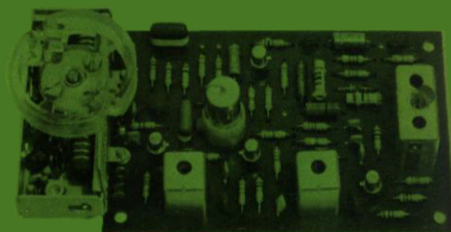
FM-afstemeenheid R 6813

Voor kwaliteitsontvangst van FM-zenders. Gemonteerd en geheel afgeregeld h.f.-gedeelte. Met uitschakelbare automatische afstemcorrectie (AFC). Geheel uitgerust met siliciumtransistors. Voorzien van laagfrequent-voorversterker/buffertrap. Kan worden gebruikt als tuner of worden gecombineerd met een versterker (b.v. R 7014) tot een complete FM-ontvanger. Geschikt voor het aansluiten van stereodecoder R 6823. Voor netvoeding van de afstemeenheid alleen kan worden volstaan met de voedingseenheid R 6704. Bij combinatie met de stereodecoder

of met een versterker is een voedingseenheid R 6827 of R 6822 nodig. Afstemtrommel voor een schaallengte van circa 170 mm wordt meegeleverd. Frequentiegebied 87... 104,5 MHz. Middenfrequentie: 10,7 MHz. Bandbreedte 180 kHz. Gevoeligheid 4 μ V bij 26 dB signaal/ruisverhouding. Uitgangsspanning 80 mV (bij frequentiezwaai van 15 kHz); bij gebruik voor stereo ca. 170 mV. Ingang 300 ohm symmetrisch of 75 ohm asymmetrisch. Voedingsspanning 9 V, min aan massa. Stroomverbruik 7 mA. Afmetingen exclusief afstemschaal ca. 130 x 67 x 30 mm.

Philips onderdelenpakket R 6813

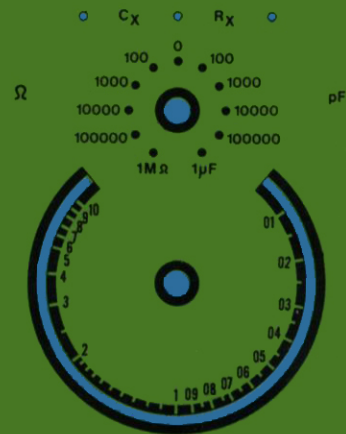
f 72,40



Zelf meetapparatuur bouwen: verdieping van een hobby

In de reeks onderdelenpakketten komen ook meetapparaten voor, speciaal ontworpen voor elektronika-hobbyisten. Voor mensen die willen controleren of het resultaat van hun noeste doe-het-zelf-arbeid ook werkelijk optimaal is. Over het algemeen zijn het eenvoudige hulpmiddelen die toch bijzonder nuttig kunnen zijn en waarmee u bijvoorbeeld zelf AM-ontvangers kunt afregelen, transistors en dioden kunt controleren en versterkers kunt „doorfluiten“. Zoals bij alle doe-het-zelf-hobbies ook hier weer dubbel plezier: eerst zelf het apparaat maken en dan ook daadwerkelijk toepassen. Voor de elektronika-amateur die echt hobbyist is, zijn goede meetapparaten eigenlijk onmisbaar. Bouw ze daarom zelf, de Philips onderdelenpakketten maken het u bijzonder gemakkelijk!

Voor de afwerking van de apparaatjes kan de goedgesorteerde onderdelenhandelaar diverse kastjes leveren, waarmee u de meetapparaten een professioneel uiterlijk kunt geven.



Afregeloscillator R 6609

Voor frequenties tussen 385 en 1610 kHz in drie gebieden. Bijzonder geschikt voor het afregelen van m.f.-versterkers in AM-ontvangers met middenfrequentie tussen 385 en 480 kHz. Bovendien voorzien van twee continue regelbare gebieden, die de gehele midden-golf bestrijken (510...1610 kHz). Het oscillatorsignaal kan worden gemoduleerd (AM) met behulp van een ingebouwde 1000-Hz generator. De modulatie diepte is circa 30%. Hierdoor ook ideaal voor foutzoeken in AM-

Philips onderdelenpakket R 6609

ontvangers („doorfluiten“). Voor controle van het l.f.-gedeelte kan de 1000-Hz eventueel ook afzonderlijk gebruikt worden. De afregeloscillator kan op eenvoudige wijze op middengolfzenders worden geijkt. Een afstemcondensator, bereikenschakelaar, uitgangspotentiometer met aan/uit-schakelaar, schaal en knop met wijzer worden los bijgeleverd. Uitgangsspanning: ca. 200 mV over 500 ohm. Voeding: 9 V/9 mA. Afmetingen: ca. 60 x 110 x 20 mm.

f 45,60

Meetbrugje R 6516

Brugschakeling voor het meten van weerstanden tussen 10 ohm en 10 megohm en van condensatoren tussen 10 pF en 10 µF met de ingebouwde standaardwaarden die met een schakelaar kunnen worden gekozen. Door verdraaiing van de ingebouwde draadpotentiometer kan de waarde van de onbekende weerstand of condensator worden bepaald. Indicatie geschiedt met behulp van een ingebouwde 1000-Hz generator en een oortele-

Philips onderdelenpakket R 6516

foon. Uitbreiding van de meetbereiken is mogelijk met behulp van losse standaardwaarden. De brug is ook geschikt voor het vergelijken van twee zelfinducties. Voor de draadpotentiometer worden een schaal en een knop met wijzer bijgeleverd. De schaal kan op zeven plaatsen geijkt worden met extra bijgevoegde precisieweerstanden. Voeding: 9 V/10 mA. Afmetingen: ca. 76 x 107 x 30 mm.

f 39,90

Elektronische transistor- en diodetester R 6831

Zeer doeltreffend testinstrument voor zowel germanium- als silicium-transistors en dioden (NPN en PNP). Dynamische test van transistors; bepaalt versterkingsfactor voor signaal van 1000 Hz, dat wordt opgewekt door ingebouwde generator. Duidelijke indicatie met behulp van gloeilampje en gemakkelijke aflezing door bijgeleverde schaalverdeling. Testresultaat wordt niet beïnvloed door variaties in voedingsspanning of temperatuur of door lekstroom van de transistor die wordt getest. Maximale stroom door deze transistor slechts 1 mA. De tester is bestand tegen kortsluiting

Philips onderdelenpakket R 6831

van de aansluitpunten en tegen verkeerde aansluitingen van de onderdelen die worden getest. Bij geheel onbekende transistors kan op eenvoudige wijze het type (NPN of PNP) worden vastgesteld en de juiste aansluitingen (e, b en c) worden bepaald. Dioden worden getest in sper- en doorlaatrichting, waardoor een goed-of-fout-indicatie wordt verkregen. Maximale stroom door diode 1 mA. Potentiometer, lampje met lamphouder, schakelaar, schaal en knop met wijzer worden meegeleverd. Voedingsspanning 9 V. Maximale stroom 50 mA. Afmetingen: ca. 94 x 64 x 25 mm.

f 30,90

1000-Hz transistor-generator R 6830

Tal van toepassingsmogelijkheden: foutzoeker in versterkers en radiotoestellen; morsecodetrainer; modulator voor meetzenders, enz. Levert een zeer stabiel en zuiver sinusvormig signaal, waarvan de amplitude kan worden ingesteld tussen 0 en 1,5 V. Geringe

Philips onderdelenpakket R 6830

vervorming (minder dan 3 %) mede door het gebruik van moderne silicium-transistors. De frequentie is onafhankelijk van de belasting. Uitgang met emittervolger. Voeding 9 V, min aan massa; stroomverbruik 3 mA. Afmetingen: ca. 56 x 54 x 27 mm.

f 13,10

Elektronika in de auto

De auto is behalve een algemeen begeerd en gewaardeerd vervoermiddel ook een fascinerend hobby-object met vele ongedachte facetten. De talloze auto-accessoirewinkels voorzien wat dat betreft in een reëel bestaande behoefte en bieden tal van mogelijkheden om uw auto te verfraaien met allerlei hulpstukken en versiersels.

Ook voor de elektronika is er in de auto plaats genoeg: de praktische elektronische hulpmiddelen kunnen bijdragen tot het plezier dat u aan uw wagen beleeft. De reeks Philips onderdelenpakketten bevat talrijke apparaatjes die gemakkelijk te bouwen zijn en ook van werkelijk praktisch nut zijn in de auto. De elektronische ruitwischerregeling bijvoorbeeld, de lichtverklikker, de tachometer, het automatisch parkeerlicht en nog veel meer. Kijkt u maar eens op de volgende pagina's.



Transistorschakelaar voor automatisch parkeerlicht A 6828

Een parkeerlicht dat automatisch ontsteekt bij het invallen van de duisternis; door toepassing van de lichtgevoelige elektronische schakelaar, gebouwd met dit onderdelenpakket. Bij zonsopgang wordt het parkeerlicht weer automatisch uitgeschakeld. De kleine

schakeling past overal en kan zelfs in een stukje plastic buis (3/4") worden ondergebracht. Maximaal vermogen van de te gebruiken lamp 5 W. Voedingsspanning 6 of 12 V, min aan massa. Afmetingen ca. 15,5 x 92 x 10 mm.

Philips onderdelenpakket A 6828

f 13,10



Ruitwischerautomat A 6702

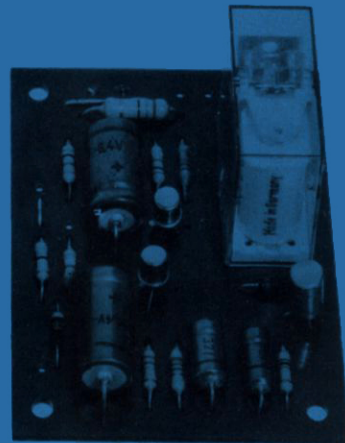
Voorkomt het drooglopen van de ruitwissers op uw autoruit met deze ruitwischerautomat A 6702. Dank zij deze transistorschakeling kunt u het interval tussen twee opeenvolgende slagen van de ruitwissers regelen. Ideaal bij mist en motregen. Geschikt voor alle ruitwissers die na uitschakeling automatisch in de ruststand terugkeren.

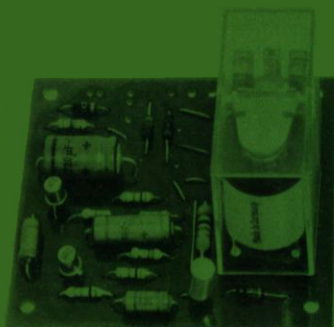
Het relais dat de ruitwissers in- en uitschakelt, heeft een maak- én verbreekcontact, zodat ook ruitwischer motoren met een kortsluitvoorziening kunnen worden aangesloten. De relaiscontacten zijn geschikt voor 5 A, ruim

voldoende voor personenauto's en lichte bestelwagens. De werking is onafhankelijk van normale accuspanningsvariaties en van omgevingstemperaturen. De intervallen tussen twee ruitwisserslagen zijn instelbaar tussen ca. 4 en 60 sec. Bedieningspotentiometer met schakelaar wordt los bijgeleverd. De ruitwischer kan te allen tijde normaal in bedrijf worden gesteld met de „gewone” ruitwischer-schakelaar. Geschikt voor 6 of 12 V, plus of min aan massa. Afmetingen ca. 73 x 55 x 35 mm.

Philips onderdelenpakket A 6702

f 39,90





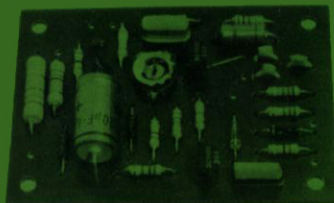
Clignoteurautomaat A 6703

Universele, door transistors gestuurde clignoteurautomaat met een zeer stabiel knipper-tempo onafhankelijk van accuspanningsvariaties, omgevingstemperatuur en belasting. Geschikt voor auto's met afzonderlijke clignoteurlampen (dus b.v. géén gecombineerde rem- en clignoteurlampen). Ideaal voor auto's met aanhangwagen of caravan. Op eenvoudige wijze uit te breiden met noodschakelaar, waarmee in geval van nood alle aanwezige clignoteurlampen (knipperend) kunnen wor-

Philips onderdeelpakket A 6703

den ingeschakeld. Afzonderlijke relaiscontacten voor linker en rechter clignoteurlampen, alle geschikt voor een stroom van 10 A. Spanning 6 of 12 V, plus of min aan massa. Toelaatbare belasting: 60 W per zijde (b.v. drie lampen van elk 20 W) en 120 W totaal (b.v. zes lampen van 20 W in noodsituatie gelijktijdig). Bij 12 V ruime overcapaciteit. Kniptempo 84 knipperingen per minuut. Afmetingen ca. 77 x 69 x 45 mm.

f 51,40



Tachometer A 6912

Met dit pakket kan het elektronische gedeelte van een tachometer (toerenteller) worden gebouwd. Te gebruiken met elk type draaispoelmeter die een volle wijzeruitslag geeft bij 1 mA. Geschikt voor alle twee- en viertaktautomotoren (géén diesel), ongeacht het aantal cilinders, zowel voor 6 als voor 12 V, plus of min aan massa. Een juist gebruik van een tachometer voorkomt overbelasting en onnodige slijtage van de motor. Betere arbeidsprestaties en minder brandstofverbruik.

Philips onderdeelpakket A 6912

Aanwijzingen voor het ijken treft u aan in de handleiding. Geen naregeling in de auto nodig. Grote nauwkeurigheid en stabiliteit. Onafhankelijk van accuspanningsvariaties en omgevingstemperaturen tussen -25 en +70 °C. Verbindingen in de auto beperken zich tot leidingen naar plus en min en een leiding naar het knooppunt bobine/onderbreker („contactpuntjes“). Afmetingen ca. 74 x 54 x 15 mm.

f 21,50



Elektronische autolichtverklikker A 6814

Speciaal bedoeld om te waarschuwen wanneer vergeten wordt na een rit de autoverlichting uit de schakelen — een vergeetachtigheid, die vooral tijdens mist of schemering wordt begaan. De verklikker bestaat voornamelijk uit een elektronische generator die via een luidspreker een doordringende alarmtoon opwekt. Om een compact geheel te verkrijgen is de luidspreker op het montageplaatje bevestigd. De schakeling is zo ingericht dat,

Philips onderdeelpakket A 6814, inclusief luidspreker f 20,40

bij juiste aansluiting, de generator alleen werkt indien het contactslot wordt afgezet terwijl de autoverlichting nog ingeschakeld is. De schakeling werkt uiteraard onafhankelijk van binnenverlichting e.d. Indien waarschuwing alleen overdag gewenst is, kan de schakeling worden uitgebreid met een lichtgevoelige weerstand. Voedingsspanning 6 of 12 volt, min aan massa. Afmetingen inclusief luidspreker ca. 64 x 64 x 20 mm.

Elektronische flitsgenerator A 6725

Schakelt een lampje ca. 60 maal per minuut een korte tijd in en een langere tijd weer uit. Zeer grote lichtopbrengst tijdens de „flits“ bij een laag gemiddeld stroomverbruik. Batterijen gaan dus bijzonder lang mee. Het kleine formaat maakt het mogelijk de flitsgenerator in te bouwen in een bestaande noodlamp of zaklantaarn. Werkt geheel elektronisch, zodat geen slijtage optreedt, en werkt onmiddellijk

Philips onderdeelpakket A 6725

na inschakelen. Uiteraard is het ook mogelijk zelf een noodlamp te maken door b.v. een fietskoplamp of een bestaand armatuurte te combineren met een batterijhouder. Voedingsspanning 4,5, 6, 9 of 12 volt. Lampje: max. 0,5 A. Afmetingen ca. 44 x 21 x 18 mm, zo nodig te verkleinen tot ca. 28 x 21 x 18 mm.

f 10,50



Onderdelenpakketten voor diverse toepassingen

Elektronika beperkt zich allang niet meer tot radio, televisie en audio. Desondanks zijn er vele elektronika-amateurs die zich nog nooit buiten deze traditionele gebieden hebben begeven. Een soort drempelvrees misschien? In elk geval is een dergelijke vrees volkomen misplaatst, omdat de elektronische circuits buiten de radio-, televisie- en audiosfeer vaak veel gemakkelijker te bouwen zijn, terwijl de toepassingen bijzonder interessant en leerzaam zijn. In de reeks Philips onderdelenpakketten bevinden zich veel van zulke schakelingen. Een bijzonder onderdelenpakket is de elektronische schakelaar met toebehoren H 6815. Veel schakelingen die ook in de „grote” praktijk van het „meten, regelen en bewaken” voorkomen, kunnen hiermee worden gebouwd en zijn ook stuk voor stuk in het leven van alleman praktisch toepasbaar. Enkele voorbeelden: oproepsignaal voor zieken, regenalarm, controle van de vochtigheid van de grond in broeikasen, bloempotten e.d., niveaucontrole van een reservoir, temperatuurregeling in aquarium, fotobad, enz., bewaking van ingangen d.m.v. lichtstraalonderbreking. Verder zijn in deze categorie verkrijgbaar: onderdelenpakketten voor o.m. een eenvoudig elektronisch orgeltje, een elektronische tijdschakelaar, schakelingen voor modelbouwers enz. De hobbyist die eenmaal aan dit soort schakelingen begint, krijgt snel de smaak te pakken en ontdekt steeds meer fascinerende toepassingsmogelijkheden!

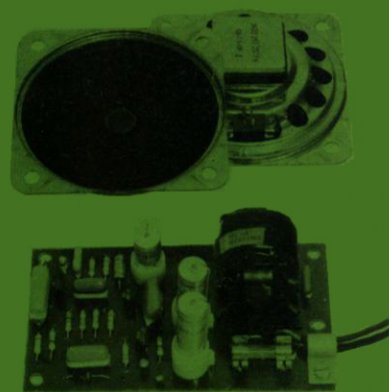
Intercom-versterker H 6906

Geschikt voor babyfoon- en verschillende intercom-schakelingen. Twee 3-inch luidsprekers (150 ohm), die als microfoon en als luidspreker kunnen worden gebruikt, zijn bijgevoegd. Netvoedingsgedeelte (met lichtnet-transformator) voor 127 of 220 V is ingebouwd, dus geen batterijkosten. Bovendien kan, dank zij het geringe opgenomen vermogen, de schakeling constant ingeschakeld blijven. Uitstekende verstaanbaarheid door speciale aangepaste frequentiekenarakteristiek

en automatische sterkteregeling die de gevoeligheid van de versterker steeds aanpast aan de inspreekafstand. In- en uitgang zijn beide aan één zijde met massa verbonden, waardoor intercomschakelingen met schakelaar eenvoudig te realiseren zijn. Voorzien van netveiligheid. Wordt geleverd met netsnoer en steker. Afmetingen montageplaat ca. 110 x 61 x 40 mm. Afmetingen luidsprekers 81 x 81 x 28 mm.

Philips onderdelenpakket H 6906

f 44,50



Elektronische schakelaar H 6715

Deze elektronische schakelaar kan voor vele doeleinden worden gebruikt. Toepassingsmogelijkheden zijn o.a. schakelen bij het bereiken van vooraf ingestelde niveaus van koude en warmte, van licht en duisternis, van vochtigheid en droogte enz. Signalering naar keuze rechtstreeks door een lampje, zoemer of klein motortje of via een relais-inschakeling van b.v. schemerlamp, ventilator, elektrische kachel of dergelijke. Uitbreidingsmogelijkhe-

den, bijvoorbeeld met een „houdschakeling”, en aanvulling tot een tijdschakelaar, vergen slechts weinig extra onderdelen. Afmetingen: ca. 56 x 49 x 25 mm.

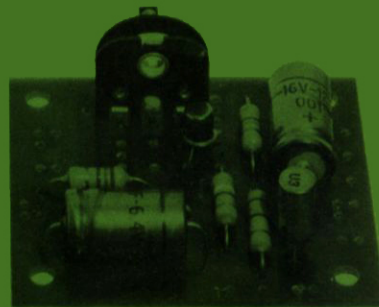
Onder typenummer H 6815 wordt het onderdelenpakket voor de elektronische schakelaar geleverd compleet met een aantal speciale onderdelen. Met deze onderdelen kunnen vrijwel alle in de handleiding genoemde toepassingen worden gerealiseerd.

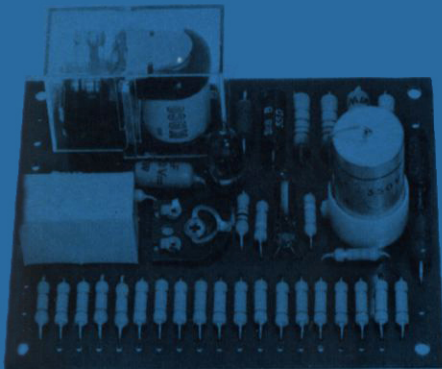
Philips onderdelenpakket H 6715

f 15,70

Philips onderdelenpakket H 6815

f 28,80





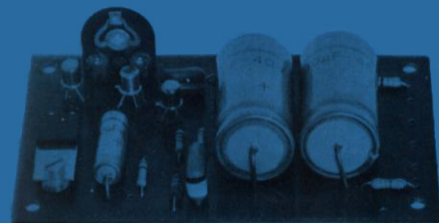
Elektronische tijdschakelaar H 6711

Een tijdschakelaar die voor vele toepassingen geschikt is, vooral waar grote stabiliteit, nauwkeurigheid en reproduceerbaarheid zijn vereist. Elektronisch gestuurd en gestabiliseerd met behulp van koude-katodebuisjes waardoor de ingestelde tijden onafhankelijk zijn van netspanningsvariaties en omgevingstemperaturen tot 60 °C. Tijdstelling tot maximaal 100 seconden met twee draaischakelaars in stappen van 10 en 1 sec. Schakelaars worden los bijgeleverd waardoor de opstel-

ling van de bedieningsorganen aan bijzondere eisen kan worden aangepast, b.v. inbouw in werktafel of bedieningspaneel. Inbouw van het apparaat is noodzakelijk omdat verschillende delen met de netspanning zijn verbonden. Zeer eenvoudig te ijken met één instelpotentiometer. Nauwkeurigheid 2 %. Alleen voor 220 V netspanning. Schakelvermogen 1500 W. Afmetingen montageplaat ca. 110 x 85 x 42 mm.

Philips onderdelenpakket H 6711

f 70,30



Thyristor-treinregeling voor modelbanen T 6811

Voor het natuurgetrouw laten rijden van modeltreinen (Gelijkstroom). Geleidelijk optrekken en afremmen gebeurt automatisch. Snelheid is continu regelbaar met gecombineerde rij/rem-toets en wordt automatisch bijgesteld op hellingen, in bochten, op „moeilijke” wissels, enz. Moderne drukknop- en wip-schakelaars voor noodrem, rangeren en omkeren rijrichting zijn bijgevoegd. Kan in combinatie met goedkope transformator (12 à 16 V), zonder regelaar, worden gebruikt. Beveiligd tegen kortsluiting en overbelasting. Afmetingen ca. 97 x 59 x 25 mm.

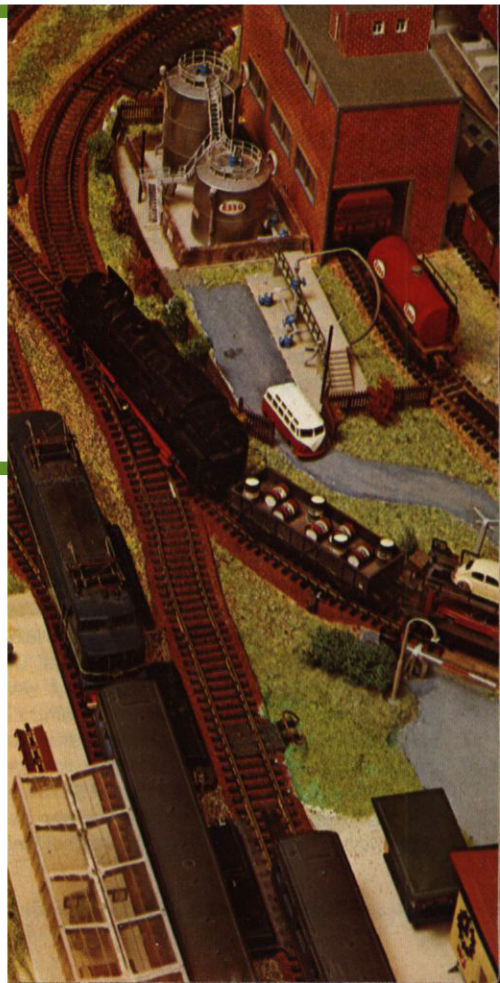
Philips onderdelenpakket T 6811 f 47,20



Transistor-knipperlichtcentrale T 6502

Voor toepassing in modelspoorbanen, -auto's en reclame. Geheel elektronisch dus geen bewegende delen en geen slijtage. Het knippertempo is overschakelbaar van 50 tot 100 knipperingen per minuut. (Eventueel te wijzigen tot 400 kn/min). De voedingsspanning kan waarden hebben tussen 2 en 20 V, de maximaal te schakelen stroom is 1 A. Er kunnen dus bijvoorbeeld 20 lampjes van 0,05 A of 1 lamp van 12 W/12 V op worden aangesloten. Ook geschikt voor andere doeleinden, zoals het laten luiden van klokken, het overgaan van overwegsignalen in modelbanen enz. Afmetingen ca. 81x41x20 mm.

Philips onderdelenpakket T 6502 f 22,80



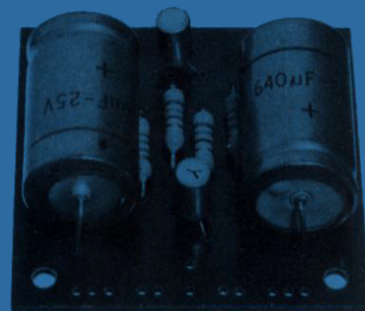
Transistor-wisselknipperlichtcentrale T 6515

Realistische overwegbeveiliging in modelspoorbanen. Symmetrische knipperlichtcentrale waarop twee (of twee groepen) lampjes moeten worden aangesloten. Schakelt de ene groep in en de andere gelijktijdig uit. Bijzonder realistisch effect bij model-ahobs in miniatuurspoorbanen. Ook zeer geschikt voor reclame-doeleinden of voor een wisselend

waarschuwingslicht. Kan worden aangesloten op gelijkspanning tussen 6 en 20 V en levert maximaal 320 mA per uitgang. De beide uitgangen dienen gelijkwaardig belast te worden (dus evenveel lampjes in iedere groep). Het aantal wisselingen bedraagt 30 per minuut en is weinig afhankelijk van voedingsspanning en belasting. Afmetingen ca. 58x56x22 mm.

Philips onderdelenpakket T 6515

f 16,—



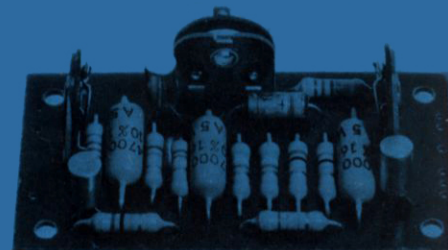
Transistor-muziektoongenerator M 6508

Zelf een elektronisch orgeltje bouwen. Met een muziekgenerator kan een monofoon (één toon tegelijk) orgeltje worden gebouwd, dat ongeveer 1,5 octaaf omvat (g t/m f2, ook de tussenliggende halve tonen). Kan worden aangesloten op vrijwel iedere versterker of radio met grammofooningang. Gemakkelijk te stemmen,

uitstekende klankkleur. Met vier muziekgenerators kan een orgeltje worden samengesteld waarop ook akkoorden te spelen zijn. Tevens kan de vibrato-eenheid uit onderdelenpakket M 6509 worden aangesloten. Voeding 9 V/2,5 mA, plus aan massa. Afmetingen ca. 76x41x25 mm.

Philips onderdelenpakket M 6508

f 22,80



Transistor-vibrato-eenheid M 6509

Vibrato-mogelijkheid voor orgeltje gebouwd met onderdelenpakket(ten) M 6508. Elektronische vibrato-eenheid waarmee de klankkleur van de muziektoongenerator M 6508 kan worden verlevendigd. Op een vibrato-eenheid

kunnen maximaal vier muziektoongenerators worden aangesloten. De uitgangsspanning is instelbaar, de vibrato-frequentie is ca. 6 Hz. Voeding 9 V/1 mA, plus aan massa. Afmetingen ca. 76 x 41 x 25 mm.

Philips onderdelenpakket M 6509

f 12,30

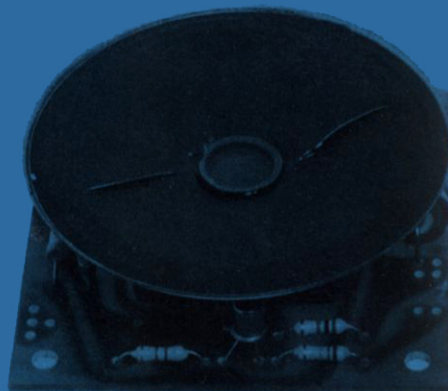


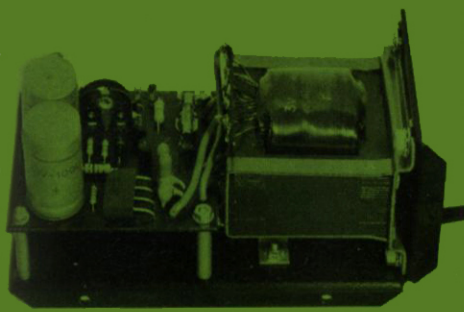
Elektronische zoemer H 6714

Wekt een doordringende alarmtoon op die wordt weergegeven door een luidspreker. Om een compact geheel te verkrijgen is de luidspreker op het montageplaatje bevestigd. De zoemer kan worden ingeschakeld met een maak- en verbreekcontact (deur- of raamcontact, drukknop enz.) of met een temperatuur- of lichtgevoelig element. In combinatie met de elektronische schakelaar H 6715 of H 6815 kan het inschakelpunt worden ingesteld op een bepaald licht-, temperatuur- of vochtigheidsni-

veau. Met deze combinatie is het ook mogelijk de zoemer gedurende een instelbare tijd te laten werken. Gering stroomverbruik maakt voeding uit batterijen mogelijk en vormt geringe belasting op voedingsapparaat. Voedingsspanning 4,5 of 9 V. Zo nodig eenvoudig geschikt te maken voor een andere spanning tussen 4,5 en 12 V. Geschikt als hoorbare clignoteurverklikker in auto's. Stroomverbruik tussen 45 mA bij 4,5 V en 110 mA bij 12 V. Afmetingen inclusief luidspreker ca. 64 x 64 x 20 mm.

Philips onderdelenpakket H 6714, inclusief luidspreker f 17,30





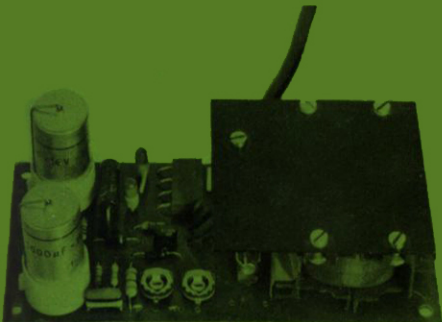
Regelbare gestabiliseerde voedingseenheid R 6822

Een regelbare voeding die universeel kan worden gebruikt en een uitgangsspanning levert van 5... 15 V, instelbaar of eventueel continu regelbaar. Bestand tegen overbelasting en kortsluiting, dus bij uitstek geschikt voor gebruik bij experimenten. Verder ook voor het voeden van grotere versterkers, b.v. R 6834 en combinaties van een aantal apparaten. Gemakkelijk in te bouwen; de koelplaat dient tevens als freem. Het stabilisatiecircuit, bestaande uit drie transistors en een zenerdiode, heeft een grote

versterking, wat resulteert in een goede afwijking van de netbrom met een lage inwendige weerstand. De stroomafname is maximaal 1 A bij 6 V, 1,25 A bij 9 V, 1,5 A bij 12 V of 1 A bij 15 V. Eventueel te wijzigen voor 1,5 A bij een vaste spanning van 6 of 9 V. Dit smeltveiligheid zit aan de primaire kant van de nettransformator. Alleen voor 220 V geschikt. Snoer en stekker worden meegeleverd. Afmetingen ca. 145x70x70 mm.

Philips onderdelenpakket R 6822

f 52,—



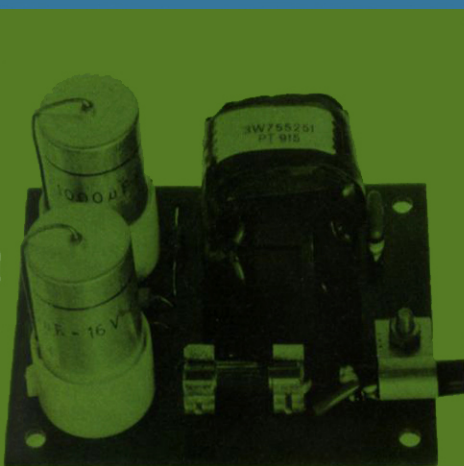
Gestabiliseerde voedingseenheid R 6827

Voor wat grotere apparaten of voor combinaties van een aantal kleinere apparaten kan netvoedingseenheid R 6827 worden gebruikt. Verder ook zeer geschikt voor het voeden van uw draagbare transistorradio of bandrecorder (let dan wel op de juiste plus- en min-aansluiting!). Kan een stroom leveren van maximaal 500 mA bij 6 of 9 V (eventueel overschakelbaar). Be-

stand tegen overbelasting en kortsluiting. Het stabilisatiecircuit bevat twee transistors en een zenerdiode waardoor een uitstekende stabilisatie is verkregen. Geschikt voor 127 V en 220 V en voorzien van een netveiligheid. Snoer en stekker worden bijgeleverd. Afmetingen ca. 135 x 64 x 45 mm.

Philips onderdelenpakket R 6827

f 36,50



Gestabiliseerde voedingseenheid R 6704

Batterijen zijn een uitstekende voeding voor apparaten die draagbaar zijn en veel worden verplaatst. Maar in alle andere gevallen verdient netvoeding de voorkeur. Netvoeding is immers goedkoper en het lichtnet is een onuitputtelijke bron van elektrische energie! Met het onderdelenpakket R 6704 kunt u zo'n netvoeding zelf bouwen. Deze voedingseenheid levert maximaal 30 mA bij 9 V en is bij uitstek geschikt voor

het voeden van kleine apparaten, zoals voorversterker, afstemmeleenheid, afregelosillator, meetbrug enzovoort. Goede stabilisatie van de uitgangsspanning door zenerdiode. Voorzien van netveiligheid en geschikt voor netspanning van 127 en 220 V. Snoer en stekker worden bijgeleverd. Gemakkelijk in te bouwen. Geringe afmetingen: ca. 74 x 61 x 40 mm.

Philips onderdelenpakket R 6704

f 23,30

De keuze van het juiste luidsprekertype is bijzonder belangrijk; iedere toepassing stelt nu eenmaal specifieke eisen aan de luidspreker. In het Philips programma worden twee luidsprekerseries onderscheiden die in grote trekken al een indeling naar toepassingsgebied vormen en die vrijwel alle mogelijke luidsprekertoepassingen omvatten.

In de HiFi-serie brengt Philips luidsprekers die aan zeer hoge eisen voldoen en die als sluitstuk van iedere versterkinstallatie uitnemend op hun plaats zijn. De serie omvat vele typen voor uiteenlopende toepassingen. Zo zijn er speciale luidsprekers voor weergave van lage tonen („woofers“) en typen voor weergave van hoge tonen („tweeters“). Door toepassing van moderne materialen, zoals speciale Ferroxdure magneten, en door nieuwe fabricagetechnieken bereikte Philips een bijzonder geringe vervorming en een frappante helderheid van toon. De weergave van de lage tonen is bijzonder goed door een zorgvuldig gedimensioneerd mechanisch gedempt trillingssysteem. Bij luidsprekers met dubbele conus die behalve in de HiFi-serie ook in de standaard-serie voorkomen, worden zowel de alleraagste als de allerhoogste tonen met hetzelfde hoge rendement gereproduceerd. Bij dit type luidspreker zijn de binnen- en de buitenconus verbonden met dezelfde spreekspoel. In de standaard-serie zijn bovendien een aantal luidsprekers voor bijzondere toepassingen opgenomen. Hierbij bevinden zich o.m. typen met zeer kleine afmetingen en speciale luidsprekers waarbij de spreekspoel vóór de conus is geplaatst.



De HiFi-luidspreker

Als men zeer hoge eisen stelt en wil volstaan, met een enkele kwaliteitsluidspreker, kiest men het best de 9710 M of de krachtige AD 1255/M7, om hun onvervormde weergave over een zeer uitgebreid frequentiegebied. Nog beter resultaat verkrijgt men met b.v. twee luidsprekers van het type 9710 M, één voor de hoge tonen en één voor de lage. De beide luidsprekers kunnen via een scheidingsfilter uit de reeks Philips onderdelenpakketten op een versterker worden aangesloten.

Voor de weergave van lage tonen brengt Philips enkele speciale typen, de woofers, bijvoorbeeld de AD 1256/W8. Deze luidspreker geeft een briljante weergave van alle tonen in het frequentiegebied tot 1000 Hz. De resonantiefrequentie is zeer laag: 15 Hz. Verder bevat het Philips luidsprekerprogramma nog enkele typen voor de weergave van lage tonen waaronder enkele typen, speciaal ontwikkeld om een uitstekende weergave te verkrijgen in combinatie met een luidspreker voor hogetonen-weergave en met een scheidingsfilter, alles ondergebracht in een kast van zeer geringe afmetingen.

Ook luidsprekers voor de weergave van hoge tonen zijn in het Philips luidsprekerprogramma opgenomen: de AD 2070/T.. en de in korte tijd vermaard geworden Philips „dome tweeter“, de AD 0160/T.; die typen kunnen worden belast tot 10 respectievelijk 40 watt.

Een luidspreker van de typen die speciaal ontwikkeld zijn voor montage in kleine luidsprekerkasten, kan tot het opgegeven vermogen uitsluitend worden belast in een voor het type geschikte behuizing. De inhoud hiervan dient exact aangehouden te worden. De Philips uitgave „Luidsprekerbhuizingen voor zelfbouw“ bevat vele voorbeelden van geschikte luidsprekerkasten voor talrijke luidsprekertypen en -combinaties. Voor scheiding van de hoge en de lage tonen kan worden gebruik gemaakt van scheidingsfilters uit de reeks onderdelenpakketten. De gegevens van die onderdelenpakketten zijn elders in deze brochure opgenomen.

De extra luidspreker

Keuzemogelijkheid uit vele typen. De extra luidspreker kan zowel in de HiFi-serie als in de standaardserie worden gevonden. Van belang is de technische overeenkomst met de luid-

spreker die reeds zit in het toestel waarop de extra luidspreker moet worden aangesloten. Vooral op de impedantie moet worden gelet. Als u met uw HiFi-installatie een betere muziekspreading wilt verkrijgen moet u een type kiezen uit de Philips HiFi-serie. Wanneer u alleen een extra hogetonen-weergave wilt bereiken komt bijvoorbeeld de AD 0160/T. in aanmerking.

Wanneer u een extra luidspreker in een andere kamer of in de keuken wilt hebben, kunt u volstaan met een van de luidsprekers uit de standaardserie, zoals het type AD 5080/M4 of AD 4680/M4. De laatstgenoemde is een ovale luidspreker.

Aan de extra luidspreker voor uw radio, bandrecorder of elektrogrammofoon worden eisen gesteld ten aanzien van de geluidskwaliteit. Voor deze toepassing zijn vooral de gevoeligste typen uit de standaardserie zeer geschikt, onder meer het type AD 7080/M4 of AD 8080/M4.

Luidsprekers voor bijzondere toepassingen

Voor luidsprekers in intercominstallaties en transistorradio's, b.v. door hobbyisten zelf gebouwd, kan het best een luidspreker worden gebruikt met een verhoogde gevoeligheid in een beperkt toengebied. Dit komt vaak de geluidsindruk ten goede. Het meest geschikte type is in dit geval de AD 4080/Z8 of de AD 3370/Y150. Het laatstgenoemde type wordt ook toegepast bij de Philips elektronische con-

structiedozen. Het kan voorkomen dat het elektronische gedeelte van uw zelfgebouwde apparaat zoveel plaats in beslag neemt dat alleen luidsprekers met een extreem geringe inbouwdiepte kunnen worden toegepast. Voor deze toepassingen is in het Philips luidsprekerprogramma een luidspreker van een bijzondere constructie opgenomen. Bij dit type (AD 7091...) is het magneetsysteem vóór de conus geplaatst, waardoor de inbouwdiepte kon worden gereduceerd tot slechts 47 mm! Voor inbouw in smalle ruimten is een aantal ovale luidsprekers van verschillende afmetingen beschikbaar.

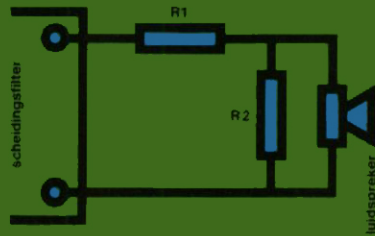
Luidsprekerbhuizingen voor zelfbouw

Bouw zelf uw luidsprekerbhuizing! Met een betrekkelijk goedkope dubbelconus-luidspreker, gemonteerd in een eenvoudige basreflexkast, kunt u een uitstekende geluidswaergave verkrijgen over een uitgestrekt toengebied. Zo'n basreflexkast kunt u vinden onder nummer B4 in het boekje „Luidsprekerbhuizingen voor zelfbouw“. Of wilt u een perfecte luidsprekerbhuizing voor HiFi-waergave? Ook hiervan zult u in dit boekje tal van volledig uitgewerkte voorbeelden kunnen vinden. Bovendien geeft het boekje vele andere bouwvoorbeelden en tips die bij het zelf maken van luidsprekerboxen van nut kunnen zijn. Het boekje „Luidsprekerbhuizingen voor zelfbouw“ is te koop bij uw radio-onderdelenhandelaar.



Enkele voorbeelden van combinaties met Philips luidsprekers

In onderstaande tabel zijn enkele voorbeelden van luidsprekercombinaties opgenomen. De meeste ervan komen voor in de Philips uitgave „Luidsprekerbehuizingen voor zelfbouw” waarin ook uitgebreidere informatie over deze combinaties en de bouwtekeningen voor de genoemde boxen zijn opgenomen. De gegevens over de scheidingsfilters vindt u elders in deze brochure, in het hoofdstuk onderdelenpakketten.



Samenstelling weerstandsnetwerken

Weerstandsnetwerk	R 1 (ohm)	R 2 (ohm)
1	2	4
2	5	12
3	4	8
4	4	geen
5	2	22

N.B. In plaats van de in de tabel genoemde „theoretische” waarden kunnen ook de standaardwaarden 2,2, 3,9, 4,7 of 8,2 ohm worden toegepast. De belastbaarheid van de weerstanden dient 5 à 10 watt te zijn.

lagetonen-luidspreker	middegebied-luidspreker	toe te passen weerstandnetwerk	hogetonen-luidspreker	toe te passen weerstandnetwerk	scheidingsfilter(s)	scheidingsfrequentie (Hz)	impedantie van de combinatie (ohm)	belastbaarheid volgens DIN 45573 (W)	maximale kastinhoud (dm ³)
AD 5060/W4	—	—	AD 2070/T4	—	R 6904	1500	4	10	3
AD 5060/W8	—	—	AD 2070/T8	—	R 6908	1500	8	10	3
AD 5060/W4	—	—	AD 0160/T4	1	R 6904	1500	4	10	3
AD 5060/W8	—	—	AD 0160/T4	2	R 6908	1500	8	10	3
AD 7065/W8	—	—	AD 5080/M4	4	R 6901	500	8	20	9
AD 7065/W8	—	—	AD 0160/T4	4	R 6908	1500	8	20	9
AD 8065/W8	—	—	AD 5780/M4	4	R 6901	500	8	20	15
AD 8065/W8	—	—	AD 5080/M4	4	R 6901	500	8	20	15
AD 8065/W8	—	—	AD 0160/T4	4	R 6908	1500	8	20	15
AD 8065/W8	AD 5060/M8	3	AD 0160/T4	4	R 6901/R 6910	500 + 5000	8	20	25
AD 1055/W8	AD 5060/M4	4	AD 5080/M8	—	R 6901/R 6910	500 + 5000	8	40	35
AD 1055/W8	AD 5060/M4	4	AD 0160/T8	—	R 6901/R 6910	500 + 5000	8	40	35
AD 1055/W8	2 x AD 5060/M4	5	2 x AD 0160/T4	—	R 6901/R 6910	500 + 5000	8	40	40
AD 1255/W8 *)	9710/M	—	—	—	R 6901	500	8	20	45
AD 1255/W8 *)	9710/M	—	—	—	R 6901/R 6910	500 + 5000	8	20	45
AD 1256/W8	9710/M	—	AD 0160/T8	—	R 6901	500	8	40	45
AD 1256/W8	2 x AD 5060/M4	5	2 x AD 0160/T4	—	R 6901/R 6910	500 + 5000	8	40	50

N.B. Waar twee luidsprekers in één „toongebied” worden aangegeven, dienen deze in serie te worden geschakeld. Indien weerstandnetwerk 4 is voorgeschreven kan ook het zelfde type luidspreker met een impedantie van 8 ohm worden toegepast. Echter dient dan weerstandnetwerk 5 te worden gekozen.

* Leverbaar zolang de voorraad strekt.

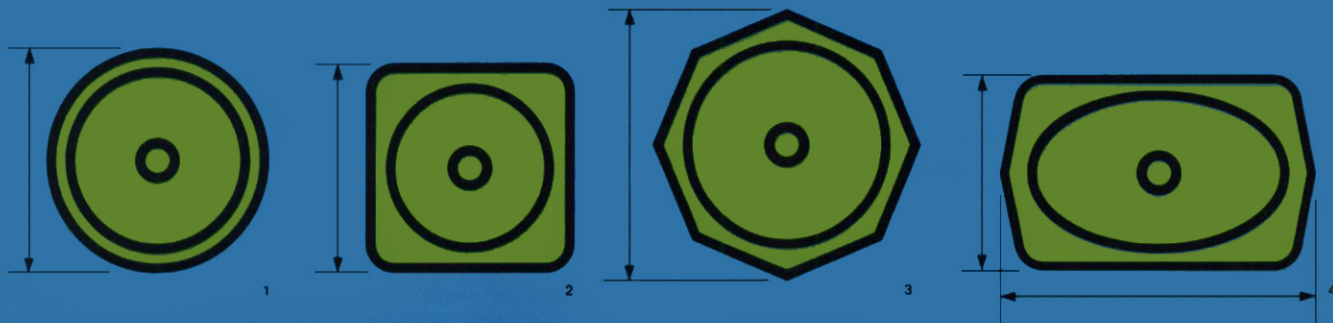
U herkent de soort luidspreker aan het typenummer

Let op het laatste deel van het typenummer. Achter de schuine streep staat een letter. Deze letter is een aanduiding van de soort luidspreker. De betekenis van de gebruikte letters is als volgt: T = tweeter, W = woofer, M = „universele” luidspreker voorzien van dubbele conus, Z = luidspreker met verhoogde gevoeligheid in het frequentiegebied

met 3.000 Hz als middelpunt, Y = luidspreker met verhoogde gevoeligheid in het frequentiegebied 2.000 .. 6.000 Hz, X = als Y, echter met een breder frequentiegebied. Het cijfer of getal achter de hierboven genoemde letter geeft de impedantie (in ohm) van de betrokken luidspreker weer.

De in deze brochure beschreven artikelen zijn o.a. verkrijgbaar bij alle belangrijke radio-onderdelenzaken in Nederland. Op verzoek wordt u gaarne een adreslijst gezonden van firma's die het volledige Programma Philips bouw- en onderdelenpakketten, luidsprekers enz. doorgaans in voorraad hebben. Een briefkaartje aan Philips Nederland, afd. Publiciteit R, Eindhoven is voldoende.

PROGRAMMA PHILIPS LUIDSPREKERS



typenummer	Maximale elektrische belastbaarheid (W)	sprekspoel-impedantie bij 1000 Hz (ohm)	resonantie-frequentie (Hz)	frequentie-bereik (Hz)	afmetingen (mm)	klankbord-opening (mm)	inbouwdiepte (mm)	afb.	prijs
AD 0160/T4	20 ¹⁾ ²⁾	4	1.000	22.000	94	75	26	1	26,25
AD 0160/T8	20 ¹⁾ ²⁾	8	1.000	22.000	94	75	26	1	26,25
AD 2070/T4	10 ¹⁾	4	800	19.000	58	52	29	1	9,95
AD 2070/T8	10 ¹⁾	8	800	19.000	58	52	29	1	9,95
AD 5060/W4	10 ²⁾	4	50	2.000	129	107	56	3	30,25
AD 5060/W8	10 ²⁾	8	50	2.000	129	107	56	3	30,25
AD 7065/W8	20 ²⁾	8	28	2.000	166	140	74	3	40,25
AD 8065/W8	20 ²⁾	8	28	1.800	206	177	93	3	51,25
AD 1055/W8	40 ²⁾	8	24	1.000	261	227	153	1	122,25
AD 1256/W8	40 ²⁾	8	15	1.000	315	276	170	1	153,25
AD 5080/M8	6 ²⁾	4	85	18.000	129	107	56	3	19,25
AD 7060/M4	10 ²⁾	4	55	18.000	166	140	70	3	30,25
AD 8050/M5	6	5	55	18.000	206	177	93	3	46,25
9710/M	10	7	50	20.000	217	190	116	1	51,25
9710/AM	10	800	50	20.000	217	190	116	1	58,25
AD 1050/M7	10	7	50	18.000	261	227	136	1	51,25
AD 1260/M5	10	5	50	18.000	315	276	123	1	40,25
AD 1250/M7	20	7	50	18.000	315	276	160	1	66,25
AD 1255/M7	20	7	50	18.000	315	276	170	1	95,25

HiFi-serie

AD 2070/Z4	0,5	4	360	8.000	64	58	20	1	5,15
AD 2070/Z8	0,5	8	360	8.000	64	58	20	1	5,15
AD 3070/Y4	1	4	250	10.000	81	72	28	1	6,15
AD 3070/Y8	1	8	250	10.000	81	72	28	1	6,15
AD 4070/Y4	1	4	200	10.000	105	96	29	1	8,15
AD 4070/Y8	1	8	200	10.000	105	96	29	1	8,15
AD 4080/Z4	3	4	185	7.000	105	96	29	1	10,15
AD 4080/Z8	3	8	185	7.000	105	96	29	1	10,15
AD 5080/M4	4	4	130	18.000	129	107	50	3	13,15
AD 5080/M8	4	8	130	18.000	129	107	50	3	13,15
AD 5080/X4	6	4	140	10.000	129	107	50	3	13,15
AD 7080/M4	4	4	95	15.000	166	140	61	3	14,15
AD 7091/M4	3	4	95	18.000	166	140	47	3	18,15
AD 7091/M800	3	800	95	18.000	166	140	47	3	20,15
AD 8080/M4	6	4	72	18.000	206	177	75	3	15,15
AD 3370/Y150	1	150	250	6.000	81 x 81	72	28	2	7,15
AD 3590/X4	2	4	200	11.000	76 x131 ⁴⁾	76 x121	42	4	13,15
AD 3880/X4	2	4	130	11.000	82 x205 ⁴⁾	72 x195	50	4	14,15
AD 4680/M4	6	4	125	18.000	103x154 ⁴⁾	89 x141	48	4	15,15
AD 4680/X4	6	4	140	10.000	103x154 ⁴⁾	89 x141	48	4	15,15
AD 5780/M4	4	4	100	18.000	134x184 ⁴⁾	120x170	58	4	16,15
AD 6980/X4	6	4	85	18.000	161x234 ⁴⁾	149x220	75	4	17,15

Standaard-serie

¹⁾ In serie met een polyestercondensator van circa 5 µF

²⁾ Uitsluitend in speciale akoestische box (zie uitgave „Luidsprekerbehuizingen voor zelfbouw“).

³⁾ Belastbaarheid 40 watt bij frequenties vanaf 5.000 Hz.
⁴⁾ Ovale luidspreker.

Philips elektronische constructiedozen

Er zijn vele redenen waarom Philips elektronische constructiedozen uw aandacht waard zijn. Ten eerste: deze elektronische constructiedozen zijn absoluut veilig. Alles werkt met transistors en op batterijen. Ten tweede: met dezelfde doos kunnen steeds weer nieuwe, écht werkende apparaten worden gemaakt. Overduidelijke handleidingen openbaren steeds weer andere

bouwmogelijkheden: een grammofoonversterker, een inbraakalarm, een morsecode-apparaat, een radio-ontvanger. Het kan allemaal (en nog veel meer). Zonder dat er een soldeerbout of schroevendraaier aan te pas komt, dank zij het vernuftige montagesysteem. En ... vergissingen (dus teleurstellingen) zijn vrijwel uitgesloten.

Nooit eerder speelde de techniek een zo grote rol in ons leven en ... in het leven van kinderen. Jongens (en ook meisjes) van nu groeien op met televisiebeelden van ruimtereizen, worden onderwezen met behulp van bandrecorders, weten beter dan hun ouders wat een computer is en doet, hoe een „Wankel-motor“ in elkaar zit en wat de geheimen zijn van een stereogrammofoon en transistor-radio.

Logisch, dat technisch speelgoed „in“ is ... en nog steeds populairder wordt.

Philips biedt dozen naar elke wens en naar elke beurs. Voor elke jongen heeft Philips een bouwdoos, die precies past bij zijn aard, zijn aanleg. Een goed cadeau kiezen is niet moeilijk! Ziet u maar ...

ELECTRONIC ENGINEER

Bouwdozen, waarmee verschillende echt werkende elektronische toestellen kunnen worden gemaakt, uitgevoerd met verticaal geplaatste bedieningspanelen.

- | | | |
|--------------|---|--------------|
| Doos EE 1050 | Eenvoudige bouwdoos voor 12 verschillende toestellen | 37,50 |
| Doos EE 1051 | Aanvullingsdoos (met luidspreker) voor de EE 1050: nu een combinatie voor 18 toestellen.
Of: aanvullingsdoos (met luidspreker) voor EE 1050 + EE 1052: nu een combinatie voor 24 toestellen | 26,50 |
| Doos EE 1052 | Aanvullingsdoos voor de EE 1050, o.a. voor een radio-ontvanger. Met de combinatie kunnen nu 15 toestellen worden gemaakt. Of: aanvullingsdoos voor EE 1050 + EE 1051. Met deze combinatie kunnen 24 toestellen worden gemaakt, o.a. radio met luidspreker | 21,— |
| Doos EE 1003 | Grote bouwdoos voor 24 verschillende toestellen | 69,50 |
| Doos EE 1004 | Aanvullingsdoos voor de EE 1003. Met de combinatie kunnen nu 34 toestellen worden gemaakt. Of: aanvullingsdoos voor EE 1003 + EE 1005: nu een combinatie voor 44 toestellen | 34,50 |
| Doos EE 1005 | Aanvullingsdoos voor de EE 1003. Met de combinatie kunnen nu 34 toestellen worden gemaakt. Of: aanvullingsdoos voor EE 1003 + EE 1004: nu een combinatie voor 44 toestellen | 41,50 |



Philips mechanische constructiedozen

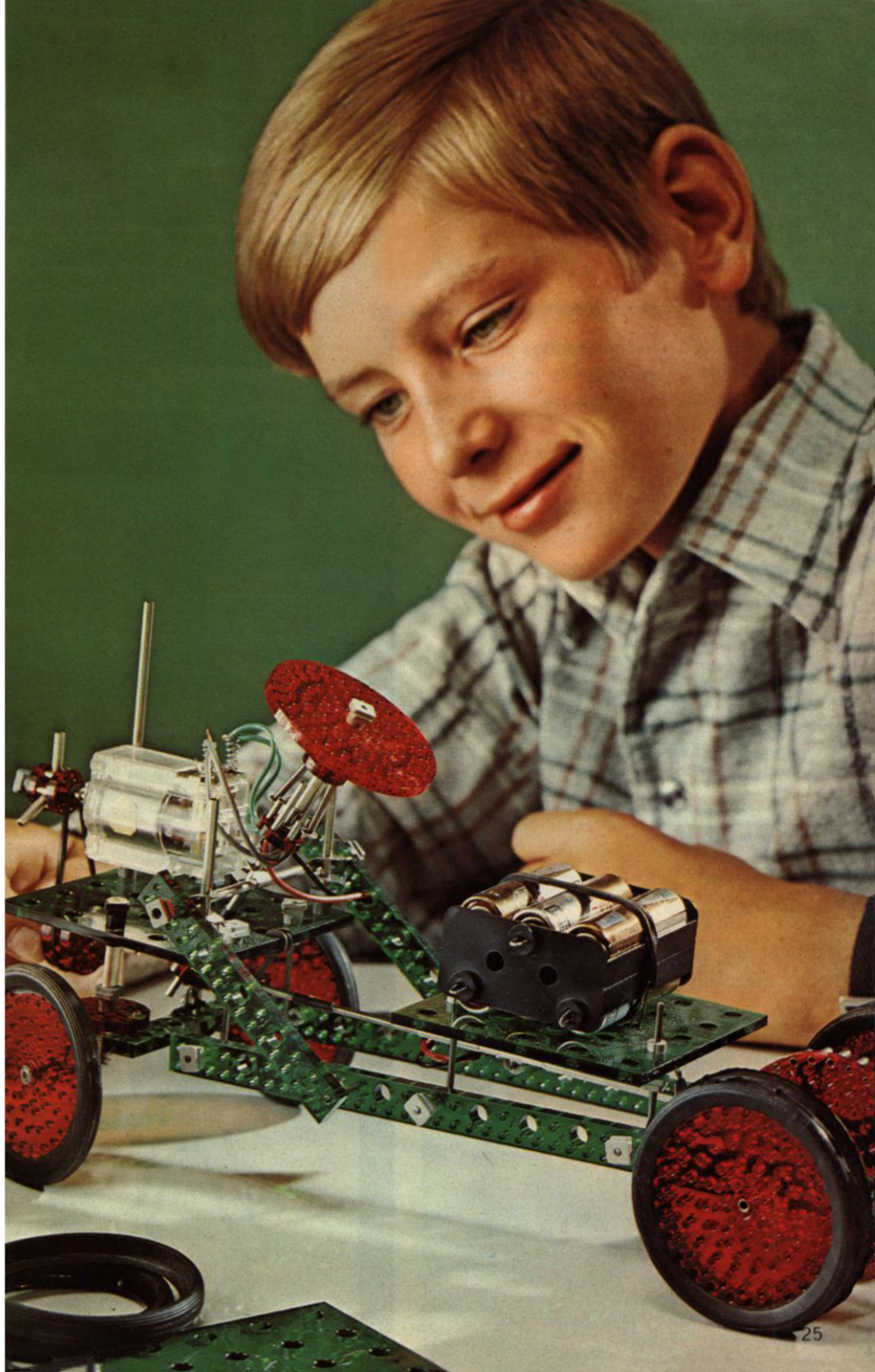
Dozen, waarmee de jeugdige „Mechanical Engineer” vrijwel elk mechanisme kan construeren of nabootsen!

Wat een jongen ook fascineert, wat hij ook na wil bouwen ... hij kan het met Philips „Mechanical Engineer”-dozen. En wel zo, dat de modellen écht werken. Aangedreven door een elektromotor bijvoorbeeld, of door water of door wind. Alle onderdelen zijn van roestvrij staal, verchroomd messing of andere hoogwaardige materialen. Bij de doos: tientallen constructievoorbelden. De gedetailleerde bouwaanwijzingen helpen de jonge ingenieur spelenderwijs verder tot hij in staat is zélf (honderden) toepassingen te bedenken. Er is vrijwel geen geschenk denkbaar dat zijn geld zó (veelzijdig) waard is.

Door combinatie met elektronische constructiedozen nóg meer mogelijkheden!

- elektrowagens, die reageren op geluidssignalen
- voertuigen, die reageren op licht
- magnetische en andere sirenes
- niveauregelaars voor pompinstallaties
- enzovoorts

Binnenkort verkrijgbaar:
Philips CE 1401:
chemische experimenteerdoos



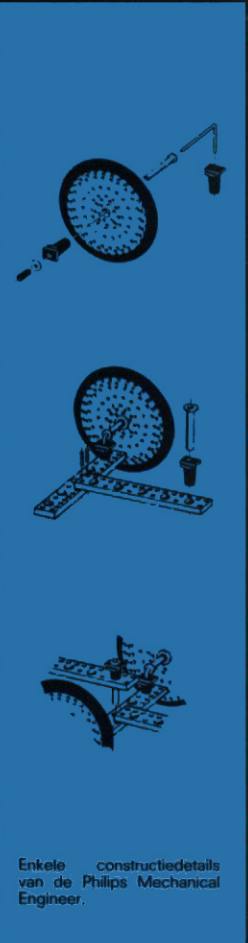
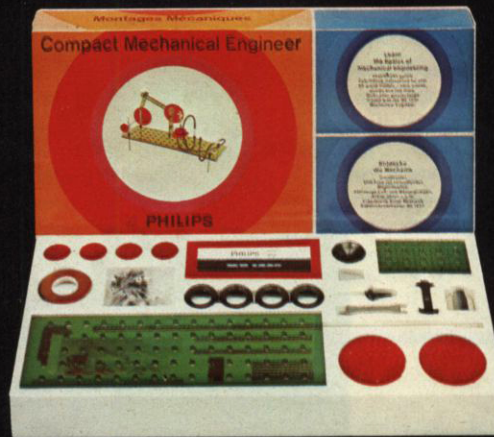
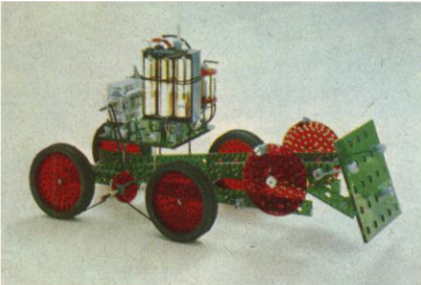
MECHANICAL ENGINEER

Constructiedozen met montageonderdelen van nagenoeg onbreekbare, rood- en groen-transparante kunststof. Grote bouwtekeningen (53 x 69 cm)

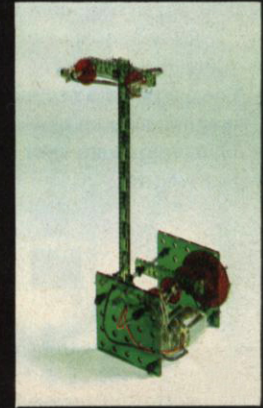
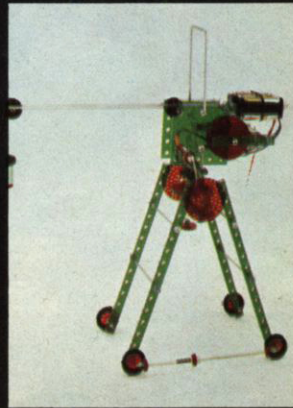
Doos ME 1250 Constructiedoos met voorbeelden voor 25 verschillende modellen o.a. wagentjes, pompen, kranen enz. **29,50**

Doos ME 1201 Constructiedoos met voorbeelden voor 25 verschillende modellen waarvan vele met elektromotor, batterijhouder en verlichting. **63,50**

Combinatie van de dozen ME 1250 en ME 1201 biedt een enorm aantal mogelijkheden!



Enkele constructiedetails van de Philips Mechanical Engineer.



Handige spuitbussen

Philips heeft een verrassend assortiment spuitbussen, waarmee service-monteur en hobbyist wonderen kunnen doen. Contactreinigende vloeistof voor schakelaars, sleepcontacten van modelspoor en racebaan enz.

„Instant cleaner” voor glas, plastic, hout en kunstharz. En natuurlijk: kruiplolie. En transparante siliconenlak

voor het beschermen van schakelingen tegen vocht, dampen, zoutafzetting enz. Anti-statische vloeistof. Speciale reinigings-vloeistof voor bakovens. Vriesmiddel voor het aantonen van haarscheurtjes in b.v. prints. En „instant polish” voor moffelwerk en kunststoffen. Een geweldige collectie!



Philips reinigingsband

Voor kwaliteitsopnamen van uw lievelingsmuziek zijn schone bandrecorderkoppen een eerste vereiste! Gebruik voor het schoonmaken van deze koppen nooit scherpe voorwerpen of chemische middelen; deze kunnen de koppen onherstelbaar beschadigen.

Met de veilige en gemakkelijk hanterbare Philips reinigingsband zijn uw bandrecorderkoppen snel weer als nieuw! Verkrijgbaar voor spoelenrecorders op normale bandrecorder-spoel en voor cassette-recorders en -spelers in speciale compact-cassette.



Philips soldeertin

Speciaal voor het solderen aan prints is het extra-dunne Philips „mini-print soldeer 59/41” een uitkomst! (In lengten van 5 m, met vijf harskernen). Nor-

maal Philips harskernsoldeer is er ook per 2 m in handige plastic tuben. Vraag er naar.



Trimset

Voor afregeldoelinden in radio- en TV-ontvangers zijn vaak trimenschroevendraaiers nodig. Gewone metalen schroevendraaiers geven immers altijd een zekere „verstemming” en zijn dus ongeschikt voor het bereiken van een nauwkeurig resultaat. Zorg daarom dat u deze handige trimset, verpakt in een stevig plastic doosje, altijd bij de hand hebt.

Philips pocketbook

Het handige Philips zakboekje met beknopte gegevens van een zeer uitgebreid assortiment elektronenbuizen, halfgeleiders en geïntegreerde schakelingen is bij velen die met elektronica te maken hebben, zowel amateurs als professionele technici, „een begrip”. Het boekje is te koop bij uw radio-onderdelenleverancier.

