



Philips experimenteerdozen

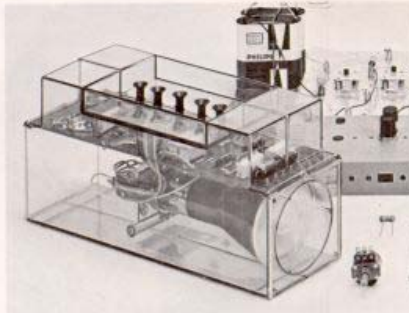
Stap voor stap met de
techniek mee



PHILIPS

Philips experimenteerdozen ... een wereld aan kennis

Al jarenlang brengt Philips een aantal elektronica-experimenteerdozen in de handel, waarmee belangstellende, jonge mensen het hoe-en-waarom van de elektronica kunnen ontdekken. De EE-dozen openen een fascinerende wereld, zeker voor de jeugd van nu, die in de praktijk zo vaak wordt geconfronteerd met de techniek. De experimenteerdozen worden met de grootste zorg ontwikkeld en steeds weer aangevuld, waardoor ze gelijke tred houden met de ontwikkelingen van de techniek. Er wordt nauw samengewerkt met wetenschapsmensen uit de laboratoria en testafdelingen van Philips, en ook pedagogen leveren op educatief gebied hun bijdragen. De Philips Elektronica-Experimenteerdozen vormen een boeiend uitgangspunt voor het construeren van een gevarieerde reeks apparaten, eenvoudig, maar ook „professioneel“. Ze werken alle veilig op batterijen. Zoals hiernaast schematisch is weergegeven, is de EE 2000-reeks opgebouwd uit basisdozen en aanvullingsdozen. De basisdozen zijn in het schema onderaan getekend. De uitbreidingsmogelijkheden zijn daarna legio: in totaal zijn er nu maar liefst negentien (!) Elektronica-Experimenteerdozen! Met de Philips EE 2000-serie gaat een wereld aan kennis open voor de jeugd van de twintigste eeuw!



De technicus-in-de-dop kan alle kanten uit met de Philips EE 2000-serie

Met de inhoud van de experimenteerdozen uit de EE 2000-serie kan eindeloos worden geëxperimenteerd. Het programma is logisch opgebouwd: vanuit een vaste basis wordt stap voor stap verder gewerkt. Van bij voorbeeld een simpel knipperlicht wordt de apparatuur steeds ingewikkelder: tot een oscilloscoop en een televisie-ontvanger toe. Alles wat er gebeurt wordt duidelijk beschreven in de uitvoerige Nederlandstalige handleidingen. Alleen de EE 2007 en EE 2008 worden geleverd met een Duitse handleiding.

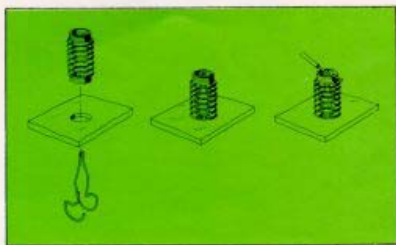
En... Philips staat niet stil! Want met elke stap die de techniek vooruit gaat, wordt het EE 2000-programma uitgebreid! Dat blijkt uit de zeven (!) dozen waarin geïntegreerde schakelingen centraal staan. De EE 2013 is de basisdoos voor deze IC-techniek. Toch hoeft niet altijd met die doos te worden begonnen. Vanuit de EE 2003 kan namelijk gemakkelijk worden overgestapt naar de IC-techniek via de speciale „brugdoos“ EE 2010. Met de inhoud van de EE 2003 en van de EE 2010 samen kunnen dezelfde toestellen gebouwd worden als met die van de EE 2013. Zoals uit het schema blijkt, kan ook met de combinatie EE 2050 (= EE 2040 + 2041) + 2051/52 worden overgestapt naar het fascinerende terrein van de

geïntegreerde schakelingen, ook weer via de „brugdoos“ EE 2010.

Van daaruit, of vanuit de EE 2013, zijn er vier verschillende mogelijkheden: de EE 2014 behandelt de meettechniek, de EE 2015 de digitale techniek, en de EE 2016 de ultrasoon techniek. De EE 2017 tenslotte maakt de jonge technicus vertrouwd met de zogenaamde „opto-elektronica“.

Het is niet beslist noodzakelijk om de kennis van de elektronica langzaam uit te breiden door steeds een nieuwe aanvullingsdoos te kopen. Er kan ook „in het groot“ worden begonnen.

De onderdelen uit een aantal dozen zijn daartoe samen verpakt in twee verzamel dozen: de EE 2000 voor de Elektronica-experimenteerdozen, en de EE 2001 voor de EE-dozen met geïntegreerde schakelingen. Welke dozen precies in welke doos zijn samengebracht, is in het schema duidelijk te zien. De voorgevormde schuimblokken maken het mogelijk de vele taastalen onderdelen steeds overzichtelijk op te bergen, en dus ook snel die componenten te vinden die voor het bouwen van een bepaald apparaat nodig zijn. Mochten er onverhoopt toch één of meer onderdelen zoek raken, dan kan men terecht bij de elektronica-onderdelenzaken, waar alle elektronica-onderdelen los verkrijgbaar zijn.



Uitgekende, eenvoudige montage zonder solderverbindingen.



Duidelijke schema's met ingetekende onderdelen sluiten fouten bijna uit.

Mogelijkheden met Philips experimenteerdozen

Niet opgenomen zijn de talrijke basisschakelingen

BASISDOOS EE 2040 14 schakelingen

Automatisch trappenhuislicht
Aan- en uitschakelaar
Vochtigheidsindicator
Knipperlicht
Waarschuwinginstallatie
Van spanning afhankelijke schakelaar
Voeistofpeilindicator
Automatisch morse-oefentoestel
Regelbare toongenerator
Controleschakeling voor de blauwe transistor
Controleschakeling voor de witte transistor
Controletoestel voor weerstanden en condensatoren
Morse-oefentoestel
Toongenerator

AANVULLINGSDOOS EE 2041 Samen met EE 2040 21 schakelingen extra

Versterker voor platenspeler en bandopname-apparaat
Morse-oefentoestel
Lichtcontrole-installatie
Knipperlicht en inbraak-alarminstallatie
Knipperlicht met regelbare snelheid
Regelbaar flitslicht
Akoestisch relais
Inbraak-alarminstallatie met waarschuwinglamp
Waarschuwinglamp
Helderheidsregelaar
Inschakelvertraging
Uitschakelvertraging
Automatische nacht- of parkeerlamp
Eenvoudige vochtigheidsverklikker
Tijdschakelaar
Lichtsterktemeter
Lichtmeettoestel
Voeistofpeilindicator
Lichtgevoelige helderheidsschakeling
Lichtgevoelige donkerschakeling
Controle-apparaten voor transistors

BASISDOOS EE 2050 21 schakelingen

Versterker voor platenspeler en bandopname-apparaat
Morse-oefentoestel
Lichtcontrole-installatie
Knipperlicht en inbraak-alarminstallatie
Knipperlicht met regelbare snelheid
Regelbaar flitslicht
Akoestisch relais
Inbraak-alarminstallatie met waarschuwinglamp
Waarschuwinglamp
Helderheidsregelaar
Inschakelvertraging
Uitschakelvertraging
Automatische nacht- of parkeerlamp

Eenvoudige vochtigheidsverklikker
Tijdschakelaar
Lichtsterktemeter
Lichtmeettoestel
Voeistofpeilindicator
Lichtgevoelige helderheidsschakeling
Lichtgevoelige donkerschakeling
Controle-apparaten voor transistors

Raaden daad

Alle Philips experimenteerdozen worden geleverd met een uitvoerige, duidelijke handleiding waarin niets aan het toeval wordt overgelaten.

Mochten zich toch nog technische problemen voor doen dan kunt u zich wenden tot onderstaand adres. Algemene informatie over de experimenteerdozen kan worden verkregen bij de elektronica-onderdelenzaken, en bij de gespecialiseerde speelgoed- en radiohandel. Natuurlijk kan dat ook door een briefje te schrijven naar Philips Nederland, TSCA Groep Onderdelen, Postbus 90050, 5600 PB Eindhoven.

AANVULLINGSDOOS EE 2051/52 Samen met EE 2040 en EE 2041 of met EE 2050 totaal 48 schakelingen

Versterker voor platenspeler en bandopname-apparaat
Tweetraps platenspeler-versterker
Tegengekoppelde versterker
Versterker met correctie-filter
Morse-oefentoestel
Morse-oefentoestel met luidspreker
Telefoonversterker
Drietrapsgeluidversterker
Telefoon signaalgever
Telefoon signaalgever met controlelamp
Lichtcontrole-installatie
Knipperlicht en inbraak-alarminstallatie
Knipperlicht met regelbare snelheid
Regelbaar flitslicht
Licht- en geluidssterktemeter
Akoestisch relais
Inbraak-alarminstallatie met waarschuwinglamp
Optische- en akoestische inbraak-alarminstallatie
Signaalinstallatie met schemerschakelaar
Tweetransistor-richtingaanwijzer
Waarschuwinglamp
Licht- en geluidsverklikker
Tweetonige hoorn
Dubbeltonige hoorn
Trappenhuislicht
Helderheidsregelaar
Inschakelvertraging
Uitschakelvertraging
Automatische nacht- of parkeerlamp
Eenvoudige vochtigheidsverklikker
Vochtigheidsverklikker met lichtsignaal

Vochtigheidsverklikker met hoorn
 Tijdschakelaar
 Tijdschakelaar met lichtsignaal
 Tijdschakelaar met hoorn
 Lichtsterktemeter
 Gevoelige lichtsterktemeter
 Lichtmeettoestel
 Meetbrug voor weerstand, inductie en capaciteit
 Regelbare toonfrequentiegenerator
 Vloeistofpeilindicator
 Lichtgevoelige helderheidsschakeling
 Lichtgevoelige donkerschakeling
 Controle-apparaten voor transistors
 Diode-ontvanger met luidspreker
 Drietransistor-middengolf-ontvanger
 Kortegolf-ontvanger
 FM-ontvanger

BASISDOOS EE 2003 **48 schakelingen** **(EE 2003 is gelijk aan EE 2050 + EE 2051/52)**

Versterker voor platenspieler en bandopname-apparaat
 Tweetrap platenspielerversterker
 Tegengekoppelde versterker
 Versterker met correctie-filter
 Morse-oefentoestel
 Morse-oefentoestel met luidspreker
 Telefoonversterker
 Drietraps telefoonversterker
 Telefoon signaalgever
 Telefoon signaalgever met controlelamp
 Lichtcontrole-installatie
 Knipperlicht en inbraak-alarminstallatie
 Knipperlicht met regelbare snelheid
 Regelbaar flitslicht
 Licht- en geluidssterktemeter
 Akoestisch relais
 Inbraak-alarminstallatie met waarschuwingslamp
 Optische- en akoestische inbraak-alarminstallatie
 Signaalinstallatie met schemerschakelaar
 Tweetransistor-richtingaanwijzer
 Waarschuwingslamp
 Licht- en geluidsverklikker
 Tweetonige hoorn
 Dubbeltonige hoorn
 Trappehuislicht
 Helderheidsregelaar
 Inschakelvertraging
 Uitschakelvertraging
 Automatische nacht- of parkeerlamp
 Eenvoudige vochtigheidsverklikker
 Vochtigheidsverklikker met lichtsignaal
 Vochtigheidsverklikker met hoorn
 Tijdschakelaar
 Tijdschakelaar met lichtsignaal
 Tijdschakelaar met hoorn
 Lichtsterktemeter
 Gevoelige lichtsterktemeter
 Lichtmeettoestel
 Meetbrug voor weerstand, inductie en capaciteit

Regelbare toonfrequentiegenerator
 Vloeistofpeilindicator
 Lichtgevoelige helderheidsschakeling
 Lichtgevoelige donkerschakeling
 Controle-apparaten voor transistors
 Diode-ontvanger met luidspreker
 Drietransistor-middengolf-ontvanger
 Kortegolf-ontvanger
 FM-ontvanger

AANVULLINGSDOOS EE 2004 **voor 14 nieuwe schakelingen**

Laagfrequentieversterker met toonregeling
 Inductieve zender en ontvanger
 Zaaftand oscillator
 LC-oscillator met transformator
 Knipperlicht met PNP- en NPN-transistor
 Elektronenflitsier
 Politie sirene
 Misthoorn
 Lichtgevoelige toongenerator
 Lichtflitsgevoelige schakelaar
 Toestel voor het opsporen van elektrische leidingen
 Voltmeter
 Hartslagindicator
 Polariteitsbepaling

TEVENS ALLE TOESTELLEN GENOEMD IN OVERZICHT
 EE 2003

De in de dozen bijgevoegde handleidingen geven een duidelijke en begrijpelijke uitleg over de bouw en de werking van de toestellen.

Bovendien is in de handleidingen van de dozen EE 2040, EE 2050, EE 2003 een „Inleiding tot de Elektronica“ opgenomen, een zeer populaire uitleg van het wat en hoe van de elektronische componenten. Aan de hand van de vele beschreven basisschakelingen kan de theorie in de praktijk worden beproefd.

Het is met de Experimenteerdozen niet alleen leuk, maar vooral leerzaam werken en spelen.

AANVULLINGSDOOS EE 2005 **voor 20 nieuwe schakelingen**

Lichtorgel
 Morsezender en -ontvanger
 Eenheidenteller
 Automatische kiesschijf
 Aanrakingschakelaar
 Flitslichtsturing
 Signaalvolger
 Toestel voor het doormeten van onderdelen
 Gehoortestapparaat
 Meetapparaat voor M.F.-bandfilter

Stappen-toongenerator
Optische tijdschakelaar
Automatische stappenschakelaar
Middengolfontvanger met afstemindicator
Superhet-ontvanger voor midden- en langegolf
Vissenjgolfsuper
Kortegolfsuper
80-m amateurband-converter
Peilapparaat voor televisietoestellen
HF overbrenging van energie

TEVENS ALLE TOESTELLEN GENOEMD IN OVERZICHTEN
EE 2003 en EE 2004

AANVULLINGSDOOS EE 2006 voor 36 nieuwe schakelingen

Driekanaals lichtorgel
Elektronisch orgel
Intercom-installatie
Extra-bel voor de telefoon
Lichtbaken
Automatische verkeerlichtinstallatie
Waarschuwingstoestel voor ijs
Waarschuwingstoestel voor gladheid
Waarschuwingstoestel voor vrieskisten
Koelhuis-alarminstallatie
Verklikker
Schakelen met lichtstraalonderbreking
Automatische beveiliging voor onbewaakte overwegen
Voetgangerslicht
Met de hand bediend verkeerslicht
Brandsirene met waarschuwingslicht
Aan/uit-schakelaar
Kruis of munt
Signaal-houdschakeling
Vliegvelverlichting
Temperatuur-indicator
Thermostaat
Reactietester
Lichtregelaar
Noodverlichting
Steekproevencontrole
EN-functie
EN-schakeling met dioden
OF-functie
OF-schakeling met dioden
INVERTER-functie
NOR-functie
Equivalent-functie
Afstandbediening d.m.v. geluid
Garagedeuropener
Licht-telegraaf

TEVENS ALLE TOESTELLEN GENOEMD IN OVERZICHTEN
EE 2003, EE 2004 en EE 2005

BASISDOOS EE 2000

Combinatiedoos van EE 2003 + EE 2004 + EE 2005 +
EE 2006, totaal 118 verschillende schakelingen

AANVULLINGSDOOS EE 2007 voor 28 nieuwe schakelingen

Oscillograaf
Diverse oscillatoren
Diverse generatoren
Logische schakelingen
Kruis- of muntspel
Digitale teller
Elektronische ding-dong
Elektronische koekeok
Aanraakschakelaars
Metronoom
Meetbrug
Sprakaanalysator
Kunstmatige horizon
Spanningsstabilisator
Gelykspanningsomvormer
Vuurtorenlicht
Metaaldetector
Operationele versterker met 7 toepassingen
Trapsgewijze toongenerator
Radartechniek

TEVENS ALLE TOESTELLEN GENOEMD IN OVERZICHT
EE 2003

AANVULLINGSDOOS EE 2008 voor 10 nieuwe schakelingen

L-C-oscillator
Amplitude-modulatoren -demodulator
Tijdschakelaars
Elektronische muziekgenerator
Dubbelstraal-oscillograaf
Beeld-middenfrequent versterker
Geluid-middenfrequent en-laagfrequent versterker
Complete T.V.-ontvanger met kanalenkiezer

TEVENS ALLE TOESTELLEN GENOEMD IN OVERZICHTEN
EE 2003 EN EE 2007

BASISDOOS EE 2013 (of EE 2003 + brugdoos EE 2010) 27 schakelingen

Toongenerator
Elektronische brushes
Bastrom
Automatisch slagwerk
Mengversterker met overmodulatieverklikker
Lichtorgel met lichtgevende dioden
Lichtorgel met mengpaneel
Halfautomatische aanraak-morsesleutel
Elektronische waarschuwingsinstallaties
Elektronische eierwekker
Tweetonige hoorn met lichtsignaal
Lichtgestuurde alarminstallatie
Klapschakelaar

Elektronische deurbel
Alarminstallatie met naderingsschakelaar
Elektronisch combinatieslot
Waarschuwingssknipperlicht
Reactietester
Belichtingsmeter met LED-signaal
Vollmeter
Controletoestel voor bodemvochtigheid
Dimschakeling
Meettoestel voor watervulling
Aanraakcontact
Aanraakschakelaar
Leugendetecter
FM-ontvanger
FM-ontvanger met aanraakafstemming

AANVULLINGSDOOS EE 2014 MEETTECHNIEK voor 14 schakelingen

FET-voltmeter
FET-milli-ampere meter
Apparaat voor het meten van wisselspanningen
Signaalgever
Apparaat voor het meten van weerstanden
Transistormeetinstrument voor PNP-transistors
Transistormeetinstrument voor NPN-transistors
Meetinstrument voor het meten van frequenties
Meetinstrument voor het meten van capaciteiten
Meetinstrument voor het meten van belichtingssterkte
Elektronische thermometer
Geluidssterktemeter
Toerenteller
Reactietijdmetr

TEVENS ALLE TOESTELLEN GENOEMD IN OVERZICHT
EE 2013

AANVULLINGSDOOS EE 2015 Digitaaltechniek voor 10 schakelingen

Impulsteller
Trapspanningsgenerator
Trapsgewijze toongenerator
Teller met cijferaanwijzing tot 10
Elektronische speelautomaat
Elektronische dobbelsteen
Totomaat
Frequentieteller
Automatische installatie voor het geven van noodsignalen
Digitale voltmeter

TEVENS ALLE TOESTELLEN GENOEMD IN OVERZICHT
EE 2013

AANVULLINGSDOOS EE 2016 Ultrasoon techniek voor 14 schakelingen

Ultrasoonzender
Ultrasoon-morse-ontvanger
Ultrasoon-drukschakelaar
Ultrasoon-tijdschakelaar
Ultrasoon-alarminstallatie
Ultrasoon bestuurd afstandsschakelaar
Ultrasoon bediend waarschuwingsschakelaar voor bouwterrein
Ultrasoon bediende dimmer
FM-radio ultrasoon-afstandsbediening
Ultrasoon-geluidsoverdracht
Ontvanger voor gemoduleerd ultrasoon geluid
Zender voor gemoduleerde ultrasoon-signalen
Ontvanger voor gemoduleerde ultrasoon-signalen
Converter voor ultrasoon geluid

TEVENS ALLE TOESTELLEN GENOEMD IN OVERZICHT
EE 2013

AANVULLINGSDOOS EE 2017 Opto-Elektronica voor 16 schakelingen

Infraroodzender
Morse-ontvanger
Meetinstrument voor belichtingssterkte
Infrarood-drukschakelaar
Automatische deursluit met afstandsbediening
Infrarood-alarminstallatie
Infrarood-afstandsbediening
Met infraroodlicht bediende waarschuwingsschakelaar
FM-radio met infrarood-afstandsbediening
Met infraroodlicht bestuurd dimmer
Infrarood-telefoon (zender)
Infrarood-telefoon (ontvanger)
Ontvanger voor gemoduleerd infrarood licht
Licht-installatie
Gemoduleerde infrarood draaggolf
Schakelversterker voor lichtimpulsen

TEVENS ALLE TOESTELLEN GENOEMD IN OVERZICHT
EE 2013

BASISDOOS EE 2001

Combinatiedoos van EE 2013 + EE 2014 + EE 2015 +
EE 2016 + EE 2017, totaal 81 verschillende schakelingen

Leren solderen

De EE-dozen uit deze brochure bieden de mogelijkheden om eendeloos te experimenteren met elektronische schakelingen. Door de eenvoudige montagemethode met klemverbindingen kunnen de beschikbare componenten steeds weer opnieuw worden gebruikt. De EE-serie is dan ook echt bedoeld om de elektronica te leren begrijpen door het bouwen en weer demonteren van allerlei werkende toestellen.

Toch zal er een dag komen dat de beginnend elektronicus eens een apparaat wil bouwen dat blijvend moet functioneren. Bij voorbeeld een versterker voor zijn platenspeler of een elektronische waarschuwingsinstallatie. Hij stapt naar de winkel en koopt de nodige onderdelen. En dan? Hoe zet hij zijn schakeling behoorlijk in elkaar? Hij zal moeten gaan solderen.

Soldeerdoos LE 1350

Met Nederlandstalige handleiding

Voor mensen die met de soldeerbout aan de gang willen heeft Philips een praktische oefen-set ontwikkeld. Behalve de onontbeerlijke soldeerbout, bevat deze doos alle oefenmaterialen om stap voor stap de techniek van het solderen goed onder de knie te krijgen. Van een eenvoudige draadconstructie tot een compleet knipperlicht met geïntegreerde schakeling. De techniek wordt in de bijbehorende Nederlandstalige handleiding helder uiteengezet en met tal van afbeeldingen verduidelijkt. De doos, 'Leren Solderen' is voor iedere elektronica doe-het-zelver de noodzakelijke basis voor een boeiende hobby.

f 65,-



Philips Nederland, TSCA Groep Onderdelen
Postbus 90050, 5600 PB Eindhoven
Handelsregister Eindhoven nr. 8551
Nederlandse Philips Bedrijven B.V.

Prijswijzigingen voorbehouden.

Augustus 1983



PHILIPS

40631/858153