

PHILIPS

MEETAPPARATEN

ELECTRONENSCHAKELAAR GM 4580/01



TOEPASSING

Met de PHILIPS electronenschakelaar GM 4580/01 kunnen twee elektrische wisselspanningen tegelijkertijd en onafhankelijk van elkaar op het scherm van een electronenstraaloscillograaf zichtbaar worden gemaakt. Phase- en vormverschillen tussen spanningen en stromen zijn op deze wijze direct waarneembaar en vergelijkbaar, hetgeen o.m. toepassing in de sterkstroomtechniek, bij gasontladingen, bij versterkers met tegenkoppeling enz. mogelijk maakt. Bij het gebruik van 2 of 3 electronenschakelaars kunnen 3 resp. 4 verschijnselen gelijktijdig zichtbaar gemaakt worden.

KENMERKENDE EIGENSCHAPPEN

- Het gelijktijdig waarnemen van twee wisselspanningen in de onderling juiste phaseverhouding.
- Het schakelen geschiedt met een rechthoekspanning; frequentie regelbaar tussen ca. 2,5 en 50 000 Hz.
- De versterkingsfactor van de beide onderling gelijke versterkers bedraagt maximaal ca. $80 \times$ op de 50 000 ohm ingang.

- Wisselspanningsversterking en relatieve gelijkspanningsversterking.
- Geschikt voor rechthoek- en impulsvormige spanningen tot max. 25 000 Hz.
- Rechthoekige schakelspanning afneembaar en in amplitude regelbaar.
- Helderheidsregeling mogelijk in verhoudingen 1 : 5 tot 5 : 1.
- Symmetrische en asymmetrische ingangen; symmetrische uitgang.

PRINCIPE

De electronenschakelaar bestaat uit twee geheel gelijke versterkers, een multivibrator en een voedingsgedeelte.

De omschakelfrequentie van de multivibrator is regelbaar tussen 2,5 en 50 000 Hz, zodat voor iedere frequentie van de te onderzoeken wisselspanningen de gunstigste omschakelfrequentie kan worden gekozen.

De beide versterkkanalen zijn van een symmetrische en asymmetrische ingang voorzien, terwijl de uitgang symmetrisch is.

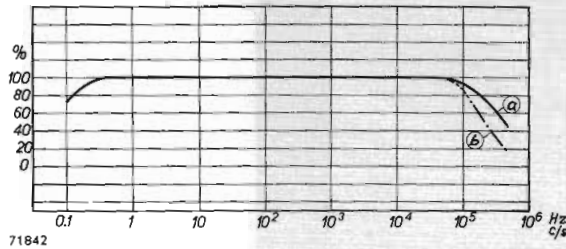


Relatieve gelijkspanningsversterking is mogelijk (ook gelijkspanningsverschillen kunnen zichtbaar worden gemaakt) daar in deze gevallen de afstand tussen de beide nullijnen een maat is voor de gelijkspanning. De gevoeligheid van de versterkers van dit apparaat kan door het gebruik van de in de oscillograaf gebruikte versterker aanmerkelijk worden vergroot.

De multivibrator kan eveneens worden gebruikt voor het leveren van rechthoekspanningen. Deze spanning kan aan de achterzijde van het apparaat worden afgenomen. De amplitude van deze spanning is regelbaar door middel van de instelknop, waarmee de beeldlijnafstand geregeld wordt. De maximale waarde van de rechthoekspanning bedraagt ca. $120 V_{t-t}$.

TECHNISCHE GEGEVENS

Frequentie karakteristiek Sinusvormige spanningen



- a) Frequentie karakteristiek voor de asymmetrische laagohmige en symmetrische hoogohmige ingangen:

0.1 Hz — 250 kHz ± 3 dB
400 kHz — 6 dB
600 kHz — 10 dB

- b) Frequentie karakteristiek voor de asymmetrische hoogohmige ingangen:

0.1 Hz — 150 kHz ± 3 dB
200 kHz — 6 dB
400 kHz — 14 dB
600 kHz — 20 dB

Rechthoekspanningen

Het apparaat is geschikt voor het onvervormd weergeven van rechthoekspanningen van 50 tot 25 000 Hz.

Stijgtijd voor de symmetrische ingang: 1 μ sec.

Versterking

Versterkingsfactor maximaal $80 \times$ (asymmetrische ingang 50 000 ohm).

Gevoeligheid

Bij het gebruik van de electronenstraalbuis DG 10-6 met 1300 V anodespanning.

- a) Symmetrische ingang 2×1 Mohm:
wisselspanning ca. 6 V_{eff}/cm beeldhoogte
rel. gelijkspanning ca. 18 V/cm beeldhoogte
max. ingangsspanning 500 V_{eff} - 700 V_{---} .
- b) Asymmetrische ingang 50 000 ohm:
wisselspanning ca. 90 mV_{eff}/cm beeldhoogte
rel. gelijkspanning ca. 260 mV/cm beeldhoogte
max. ingangsspanning 50 V_{eff} - 70 V_{---} .
- c) Asymmetrische ingang 1 Mohm:
wisselspanning ca. 1,8 V_{eff}/cm beeldhoogte
rel. gelijkspanning ca. 5 V/cm beeldhoogte
max. ingangsspanning 500 V_{eff} - 700 V_{---} .

Beeldverplaatsing

Met behulp van een instelknop kunnen de beelden gelijktijdig in verticale richting worden verplaatst. Met een tweede instelknop kunnen de nullijnen van de beelden t.o.v. elkaar in verticale richting worden verschoven.

Helderheidsverhouding

De helderheidsverhouding kan worden ingesteld in verhoudingen van 5 : 1 tot 1 : 5.

Schakelfrequentie

Instelbaar in vier trappen

2,5 — 50 Hz
25 — 500 Hz
250 — 5000 Hz
2500 — 50 000 Hz

Verder is de frequentie minstens een factor 20 continu regelbaar.

Stijgtijd: totaal $< 3 \mu$ sec.

Uitgang

De uitgang is geschikt voor rechtstreekse aansluiting aan de afbuigplaten van de electronenstraalbuis. De uitgangsimpedantie bedraagt ca. 11 000 ohm.

Voeding

Geschikt voor wisselstroomnetten van 110, 125, 145, 200, 220 en 245 V, 40—100 Hz. Opgenomen vermogen ca. 70 W.

Buizen

EF 42 (4 \times), EL 41 (2 \times), AZ 41 (1 \times), 8009 N (1 \times).

Afmetingen

Hoogte : 275 mm
Breedte : 170 mm
Lengte : 360 mm incl. knoppen.

Gewicht:

Netto gewicht ca. 10 kg.

Uitvoering:

Tafelmodel in grijsgelakte kast. Bijgeleverd worden een los netsnoer, een aardsnoer en twee snoertjes voor de verbinding van de uitgangsklemmen aan de afbuigplaten van de electronenstraal-oscillograaf.

Het apparaat is geschikt voor de tropen.

GM 4580/02

Bij elk PHILIPS apparaat is een uitvoerige gebruiksaanwijzing gevoegd.

In de uitvoering GM 4580/02 zijn de volgende buizen toegepast:

4 \times EF 80, 2 \times EL 83, 1 \times EZ 80, 1 \times 8009 N.

