

350

PHILIPS

Electronische Volt - Ohm - Meter Type GM 6000



7397

Kenmerkende eigenschappen

Gemeten kunnen worden:

- Gelijkspanningen van 100 mV - 1000 V en met behulp van de hoogspanningsmeetkop type GM 6070 tot 30 kV
- Wisselspanningen van 100 mV - 300 V in het frequentiegebied van 20 Hz - 100 MHz; met de UHF-meetkop type GM 6050 tot 800 MHz
- Weerstanden van 10 Ω - 5 M Ω

Hoge ingangsimpedantie

Tegen overbelasting beveiligd

Ingebouwde ijkspanning

Gemakkelijk draagbaar

Producten voor industriële toepassing
Elektronische meetapparaten
Elektronische Volt-Ohm-Meter
Type GM 6000



Beschrijving

De kern van de voltmeter GM 6000 is een brug van Wheatstone, bestaande uit twee triodes en twee weerstanden. Het draaispoelinstrument is aangesloten tussen de kathoden van de triodes. De te meten gelijkspanning wordt via een verzwakker toegevoerd aan het rooster van één van de twee triodes. Tengevolge hiervan wordt het evenwicht van de brug verstoord en de meter zal een uitslag geven welke evenredig is met de toegevoerde spanning.

De verzwakker is opgebouwd uit zeer nauwkeurige en stabiele weerstanden, waardoor na ijking van één meetgebied de andere meetgebieden met de gegarandeerde nauwkeurigheid kunnen worden afgelezen.

De benodigde ijkspanning wordt door het apparaat zelf geleverd.

Voor het meten van wisselspanningen worden deze spanningen eerst gelijkgericht en daarna toegevoerd aan het gelijkspanningsmeetsysteem. De meetdiode bevindt zich in de meetkop, zodat de ingangscapaciteit zeer laag is en er over een zeer breed frequentiegebied gemeten kan worden.

De weerstanden worden gemeten volgens de methode van de constante spanning. Deze metingen worden direct met het draaispoelinstrument uitgevoerd.

Het circuit is in het geheel niet geaard, zodat ook kleine spanningen tussen twee punten met een hoog spanningsniveau gemeten kunnen worden.

De knop voor de nulpuntcorrectie is op de frontplaat van het apparaat aangebracht. Met deze knop kan ook de wijzer in het midden van de schaal worden gezet voor metingen aan discriminatorschakelingen.

Technische gegevens

	Meetgebied (totaal)	Onderverdeeld in de gebieden	Ingangsweerstand	Meetfout max.	Opmerkingen
Gelijkspanningen	100 mV - 1000 V 1 - 30 kV	1; 3; 10; 30; 100; 300; 1000 V 1; 3; 10; 30 kV	10 MΩ 1000 MΩ	3 % 10 %	met GM 6070
Wisselspanningen	100 mV - 300 V	1; 3; 10; 30; 100; 300 V	3 MΩ (fig. 2) ca. 8 pF	3 %	geijkt in eff. waarden van sinusspanningen
Weerstanden	10 Ω - 5 MΩ	0,2; 2; 20; 200 kΩ middenschaalwaarde		10 %	meetfout bij middenschaalwaarde

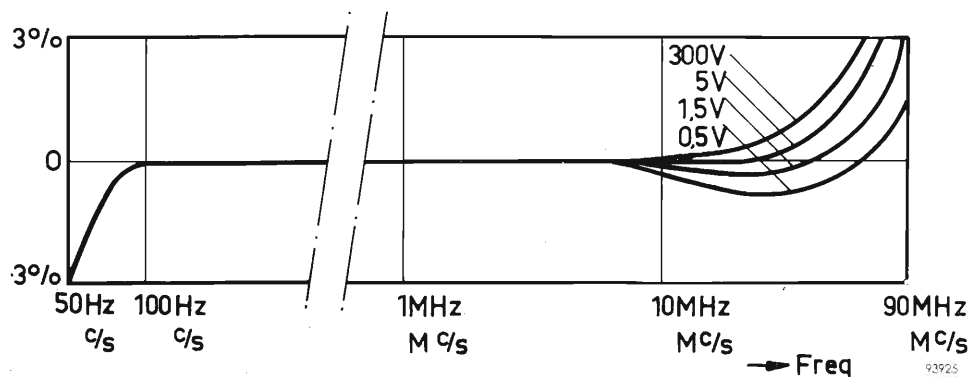


Fig. 1. De frequentie karakteristiek bij verschillende wisselspanningen.

Frequentie karakteristiek

Het frequentiegebied loopt van 20 Hz tot 100 MHz, de karakteristiek is weergegeven in fig. 1.

Ingangsimpedantie

In alle standen van de verzwakker bedraagt de ingangscapaciteit ong. 8 pF. Het verloop van de ingangsdemping is weergegeven in fig. 2.

Draaispoelinstrument

Het ingebouwde draaispoelinstrument van 100 µA is beveiligd tegen overbelasting.

Voeding

Het apparaat wordt door het net gevoed en kan ingesteld worden op 110, 127 en 220 V (40 - 100 Hz). Het opgenomen vermogen bedraagt ong. 9 W.

Buizenbezetting

ECC 82, EAA 91 en Z 8.

Afmetingen en gewicht

Hoogte 155 mm
 Breedte 235 mm
 Diepte 110 mm
 Gewicht 2,5 kg

Uitvoering

Het apparaat is gemonteerd in een grijze geplastificeerde metalen kast.

Accessoires geleverd met het apparaat

Verbindingskabel met 2 testpunten (zwart en rood)
 Verbindingsstuk
 Instructieboek en bedieningskaart

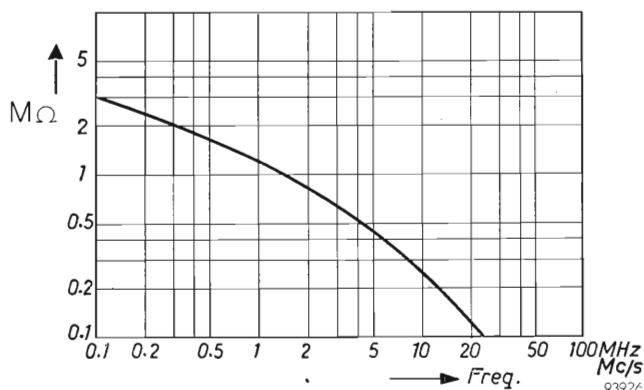
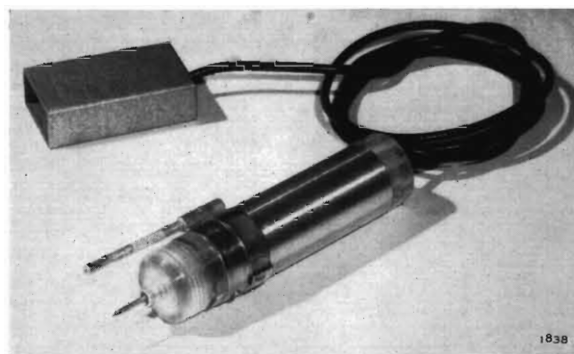


Fig. 2. De verandering van de ingangsdemping met de frequentie.

Accessoires voor de voltmeter GM 6000

UHF diode meetkop, Type GM 6050



Technische gegevens

Frequentiegebied

0,1 - 800 MHz.
 Bij een goede aarding zijn directe metingen tot 400 MHz mogelijk. Wanneer het T-stuk GM 6050T wordt gebruikt, is de frequentiekarakteristiek vlak van 1 - 300 MHz. De afwijking in het gebied van 0,1- 800 MHz bedraagt max. 10 %. De meetkop samen met het T-stuk kan als spanningsindicator gebruikt worden bij frequenties tot boven 4000 MHz.

Meetgebied

Een wisselspanning van 100 mV_{eff} bij een frequentie van 10 MHz geeft een uitslag van tenminste 80 mV op de meter. De HF amplitude kan met behulp van de meegeleverde ijkcurve bepaald worden; de nauwkeurigheid is beter dan 10 %. De max. toelaatbare wisselspanning is 10 V_{eff} en de max. toelaatbare gelijkspanning 450 V.

Ingangsimpedantie

Ingangscapaciteit: ong. 1 pF.

Ingangsdemping:

65 kΩ bij 1 MHz	50 kΩ bij 100 MHz
65 kΩ bij 10 MHz	35 kΩ bij 200 MHz

Tropenbestendigheid

De meetkop is tropenbestendig. De max. toelaatbare omgevingstemperatuur is 60 °C.

Afmetingen en gewicht

Lengte 138 mm, Diameter 28 mm, Gewicht 200 g

Accessoires

Ijktabel

Coaxiaal T-stuk, Type GM 6050T

Voor metingen met de UHF meetkop GM 6050 aan coaxiaalkabels.



Technische gegevens

Frequentiegebied

0,1 - 1000 MHz

Impedantie

50 Ω

Staandegolfverhouding

< 1,1 voor frequenties tot 800 MHz

< 1,2 voor frequenties tot 1000 MHz

Tropenbestendigheid

Het T-stuk is tropenbestendig.

Afmetingen

40 x 47 x 80 mm (inclusief de plug)

Gewicht

400 g

Coaxiaal verbindingen

N-connector

Hoogspanningsmeetkop, Type GM 6070

Ontworpen ter vergroting van het gelijkspanningsmeetbereik van de voltmeter GM 6000 tot 30 kV.

Technische gegevens

Ingangsweerstand

Ong. 990 M Ω (de ingangsweerstand van de voltmeter niet meegerekend)

Maximum stroomsterkte: 30 μ A bij 30 kV.

Maximale meetfout

10 %

Afmetingen en gewicht

Lengte 250 mm

Max. diameter 42 mm

Lengte van de verbindingkabel 1350 mm

Gewicht 200 g

