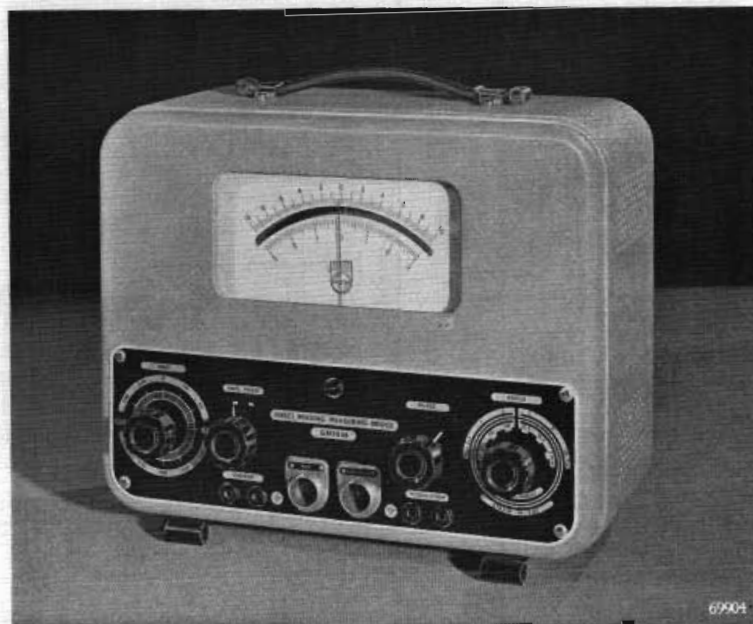


# PHILIPS

## MEETAPPARATEN

### DIRECT AFLEESBARE MEETBRUG GM 5536/01 (VOOR STATISCHE EN DYNAMISCHE METINGEN)



De meetbrug GM 5536/01 is een gevoelig meetinstrument, dat reeds op zeer kleine weerstandsvariëaties (rekstroomkjes) of zelfinductievariëaties (inductieve pick-ups) reageert. Het principe is gebaseerd op de werking van een brugschakeling, waarin de rekstroomkjes of inductieve pick-ups worden opgenomen. Deze brug kan op 0 worden ingesteld, zowel voor phase, als amplitude en wordt gevoed door een draaggolf van 4000 Hz., die door een ingebouwde oscillator wordt geleverd. De diagonaalspanning, die tijdens het meten ontstaat, wordt versterkt door een zeer stabiele en gevoelige 4-traps versterker, gevolgd door een phasegevoelige demodulator, waarmee het wijzerinstrument verbonden is.

Directe aflezing van de te meten grootte is mogelijk bij statische of langzaam veranderende verschijnselen. De amplitude van dynamische verschijnselen (tot ca. 1000 Hz) kan met behulp van een oscillograaf gemeten worden. Deze wordt dan aangesloten aan de uitgang van de GM 5536/01, die daartoe voorzien is van een speciale bandfilter.

Een speciale gelijkstroomversterker, type GM8028, om een recorder, bijv. Kelvin & Hughes penrecorder, te sturen, kan worden meegeleverd.

Bij gebruik van rekstroomkjes kan positieve en negatieve rek tot  $0-3 \text{ ‰}$ , onderverdeeld in 3 gebieden, worden gemeten. In de meest gevoelige stand van de geijkte verzwakker, komt 1 schaaldeel overeen met  $\Delta L/L$  is  $10^{-5}$ . Met behulp van de inductieve opnemer GM 5537 en de rekmeter GM 5538 kan men verplaatsingen van  $0,1-1000 \mu$  en resp. rekken van  $2 \cdot 10^{-6}$  tot  $2 \%$ , onderverdeeld in 6 gebieden meten. Bovendien is het mogelijk de brug te gebruiken in combinatie met de volgende opnemers, die eveneens voorzien zijn van rekstroomkjes:

- Gronddrukopnemer GM 5700,
- Waterspanningsmeter GM 5701,
- Trekkkrachtmeter GM 5702,
- Drukkkrachtmeter GM 5703,
- Versnellingsopnemer PR 9230.

Indien men rekstroomkjes gebruikt, of opnemers, waarin rekstroomkjes worden toegepast, bestaat de mogelijkheid het aantal te meten punten tot max. 100 uit te breiden met behulp van de 10 punts omschakelkast GM 5545.



## TECHNISCHE GEGEVENS

Pick-up	Overzicht		Cat. Blad.
	van	tot	
Rekstroomkje 600 Ω GM 4472 GM 4474	-0,3 0/00 -1 0/00 -3 0/00*)	+0,3 0/00 +1 0/00 +3 0/00	IM-P6
Rekstroomkje 120 Ω GM 4473 GM 4476	-0,6 0/00 -2 0/00	+0,6 0/00 +2 0/00	IM-P6
Rekstroomkje 300 Ω GM 4475			
Verplaatsings- pick-up GM 5537	-3 μ -10 μ -30 μ -100 μ -300 μ -1000 μ	+3 μ +10 μ +30 μ +100 μ +300 μ +1000 μ	IM-P3
Rekmeter GM 5538	-0,06 0/00 -0,2 0/00 -0,6 0/00 -2 0/00 -6 0/00 -2 0/0	+0,06 0/00 +0,2 0/00 +0,6 0/00 +2 0/00 +6 0/00 +2 0/0	IM-P3
Versnellings- opnemer PR 9230	-3 g **) -10 g -20 g	+3 g +10 g +20 g	IM-P9
Grond- drukmetr GM 5700/05	0	5 kg/cm <sup>2</sup>	IM-P4
Waterspannings- meter GM 5701/01 GM 5701/02	0 0	1,5 kg/cm <sup>2</sup> 3 kg/cm <sup>2</sup>	IM-P4
Drukkraftmeter GM 5702/02 GM 5702/05 GM 5702/10	0 0 0	2 t 5 t 10 t	IM-P5
Trekkraftmeter GM 5703/02	0	2 t	IM-P5

\*) De rekstroomkjes GM 4472 - GM 4475 laten geen hogere belasting dan ± 3 0/00 toe.

\*\*) „g” is de versnelling tengevolge van de zwaartekracht.

### Meetnauwkeurigheid

+ of - 3 % bij volle schaaluitslag in alle meetgebieden, rekening houdend met netspanningsvariaties van + of - 10 % t.o.v. de op de spanningscaroussel af te lezen waarde.

### Frequentiegebied van de modulatie

Frequentiekaracteristiek is lineair tussen 0-1000 Hz met een tolerantie van 15 %.

### Voedingsspanning van de brug

De brug wordt naar keuze gevoed met 2,5 of 11 V (+ of - 10 %), draaggolf frequentie 4000 Hz. (+ of - 5 %).

Belastingsweerstand van de rekstroomkjes moet zijn: > 2 × 500 Ω bij een voedingsspanning van 11 V en > 2 × 50 Ω bij een voedingsspanning van 2,5 V.

### Brugevenwicht

Het regelgebied voor het opheffen van weerstandsverschillen tussen het actieve stroomkje en het compensatiestroomkje loopt van + of - 5 % van de nominale weerstand. De phaseregeling stelt ons in staat capaciteitsverschillen in de meetkabel tot 150 pF max. op te heffen.

### Ijken van de brug

Het ijken van de meetbrug wordt bereikt met behulp van een ingebouwde standaardweerstand, die parallel geschakeld is met het actieve rekstroomkje. De gevoeligheid van het apparaat is continu regelbaar en de aanwijzing van het wijzerinstrument kan op een geschikte waarde worden ingesteld.

### Uitgangsspanning

Uitgangsspanning aan de klemmen „Draaggolf” bij volle uitslag ca. 600 mV; uitwendige belastingsweerstand: > 10.000 Ω.

Aan de klemmen „Modulatie”: max. 100 mV (of 600 mV met kortgesloten wijzerinstrument); belastingsweerstand: > 100.000 Ω.

### Wijzerinstrument

Eigen weerstand: 200 Ω,  
Volle uitslag bij 500 μA,  
2 lineaire schalen: 30 - 0 - 30 en 100 - 0 - 100.

### Kabels

Voor meting met behulp van 600, 300, 120 Ω rekstroomkjes worden de afgegeven meetnauwkeurigheden gegarandeerd bij gebruik van codenummer 34 090 11/134 Z, waarvan de lengte resp. 60, 30 en 12 meter bedraagt.

### Voeding

Universeel transformator met spannings-caroussel voor 110, 125, 145, 200, 220 en 245 V, 50-100 Hz.

### Buizen

Versterker: ECC 40  
3 x EF 41  
Oscillator: EF 41  
Demodulator: ECC 40  
4 x OA 51

### Afmetingen en Gewicht

hoogte: 28 cm  
lengte: 33 cm  
diepte: 21 cm  
gewicht: ca. 19 kg

Gelijkrichter: AZ 41  
Stabilisator: 150 A1

### Constructie

Het apparaat is ingebouwd in een grijs gelakte stalen kast met lederen handvat.

Bij elk PHILIPS meetapparaat is een uitvoerige gebruiksaanwijzing gevoegd.

