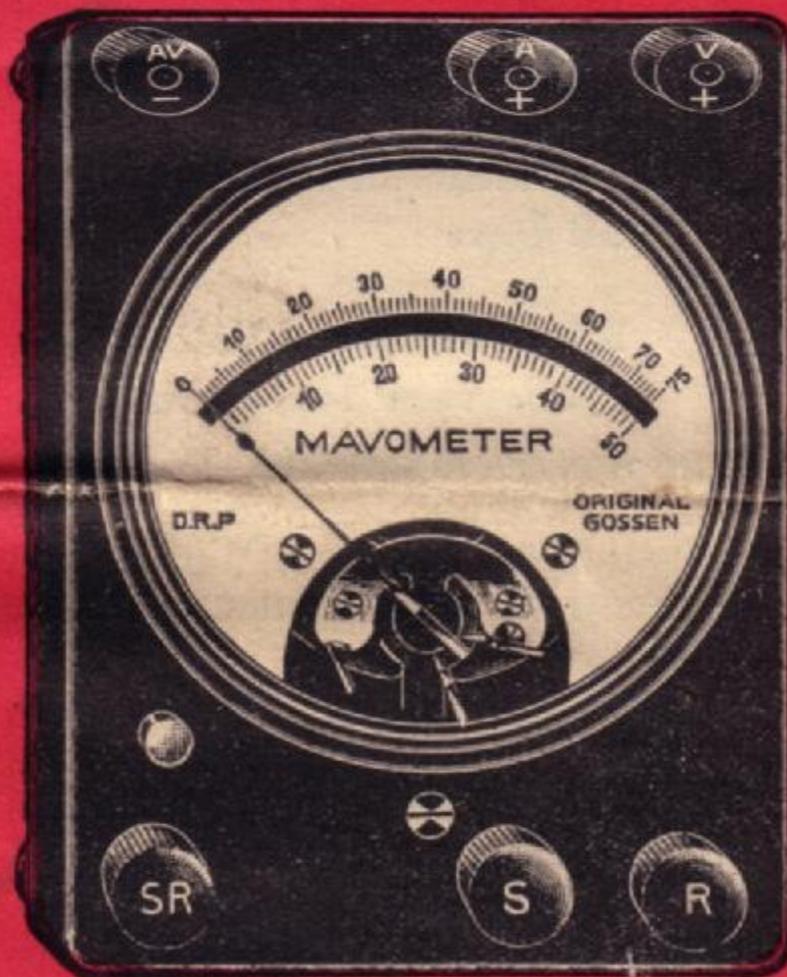


# Universal-Mavometer

## Original-Gossen

Ein Präzisions-Drehspul-Instrument  
Milliampere-, Millivolt-, Ampere-, Volt- u. Ohmmeter



ca.  $\frac{1}{2}$  nat. Größe  
**D. R. P.**

für alle Messungen in den  
Grenzen von

### Gleichstrom:

20 Mikroamp. bis 250 Amp.  
1 Millivolt bis 2000 Volt  
5 Ohm bis 50 Megohm

### Wechselstrom:

0,1 Milliamp. bis 10 Amp.  
0,5 Volt bis 1000 Volt

Hervorragend geeignet

für: **Werkstätten**  
**Laboratorien**  
**Lehranstalten**  
**Post- und**  
**Telegraphen-**  
**Anstalten**

**Das einzige Instrument für den Radiobastler!**

## Beschreibung.

Das Mavometer besteht aus einem Präzisions-Drehspul-Meßwerk mit 62 mm Skalenbogenlänge und 39 mm Zeigerlänge, das in eine schwarz polierte Isolierplatte der Dimensionen  $130 \times 90 \times 20$  mm versenkt montiert ist. Die Drehachse ist in Edelsteinen gelagert, der Zeiger, der auf einer spiegelunterlegten Skala spielt, als Messerzeiger ausgeführt. Eine vollkommen aperiodische Dämpfung, geringster Eigenverbrauch und nahezu völlige Unabhängigkeit von Temperaturschwankungen machen das Instrument zu einem Präzisions-Meßgerät, das den höchsten Anforderungen genügt.

Das Mavometer besitzt folgende **Eichdaten**:

<b>Stromverbrauch</b> bei Endausschlag	<b>2 Milliampere</b>
<b>Spannungsabfall</b> „ „	<b>100 Millivolt</b>
<b>Innerer Widerstand</b>	<b>50 Ohm</b>
Demnach <b>Eigenwiderstand</b> <b>als Spannungsmesser</b>	<b>500 Ohm pro 1 Volt</b>
<b>Genauigkeit</b>	<b><math>\pm 1\%</math> vom Skalenendwert.</b>

**Die Skala** besitzt 2 vollkommen gleichmäßige Teilungen in 75 und 50 Grade, auf denen je nach Wahl des Meßbereiches die Ablesung durch Multiplikation des angezeigten Wertes mit der Konstanten des Vor- oder Nebenwiderstandes nach Tabelle Seite 5 zu erfolgen hat.

**Die Einschaltung** des Meßwerkes erfolgt durch einen **Druckknopf** über einen Schutzwiderstand, der ein Verbrennen des Systems bei falscher Schaltung oder zu klein gewähltem Meßbereich verhindert. Außerdem ist ein **Kurzschlußkontakt für das Zeigersystem** vorgesehen.

Zur **Nullpunktnachstellung** dient eine Schlitzschraube in der Grundplatte unterhalb des Instruments.

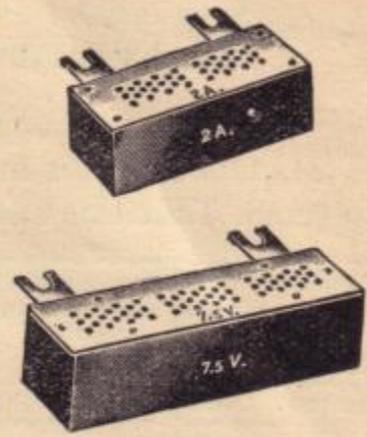
Folgende Schutzmaßnahmen geben dem Mavometer eine **4fache Sicherheit**:

- 1. Druckknopfeinschaltung.**
- 2. Schutzwiderstand** über den die Einschaltung durch den Druckknopf erfolgt.
- 3. Kurzschlußkontakt für das Zeigersystem.**
- 4. Verschiedener Abstand der Klemmen** für Vor- und Nebenwiderstände.

D. R. P.

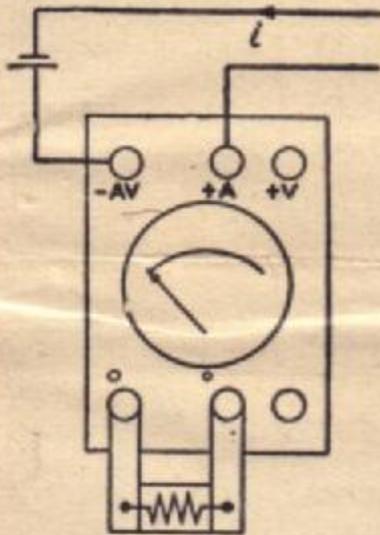
**Die Erweiterung des Meßbereiches** für Strom- und Spannungsmessungen erfolgt durch vielfach abgestufte Nebewiderstände bzw. Vorwiderstände, die an die unteren 3 Klemmen SR, S und R des Instrumentes anzuklemmen sind. Durch den verschiedenen Abstand der Zungen ist ein falsches Anschließen unmöglich. Die oberen 3 Klemmen - AV, + A und + V sind für den Anschluß von Strom und Spannung bestimmt.

Mavometer und Widerstände werden stets auf ein und dieselben Werte abgeglichen, sodaß die Möglichkeit besteht, die Widerstände auszutauschen, nachträglich zu ergänzen und so das Instrument weiter zu vervollkommen.

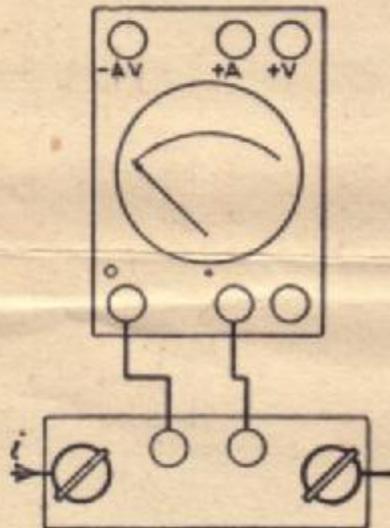


ca. 1/4 nat. Größe

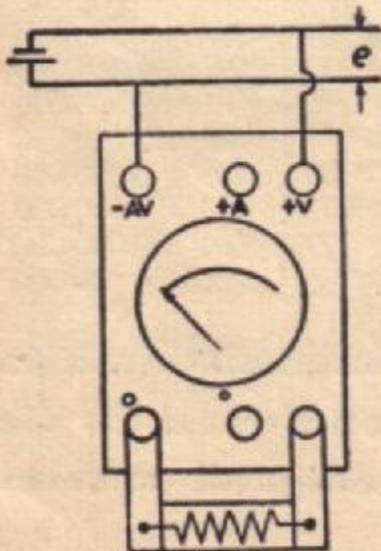
### Schaltbilder.



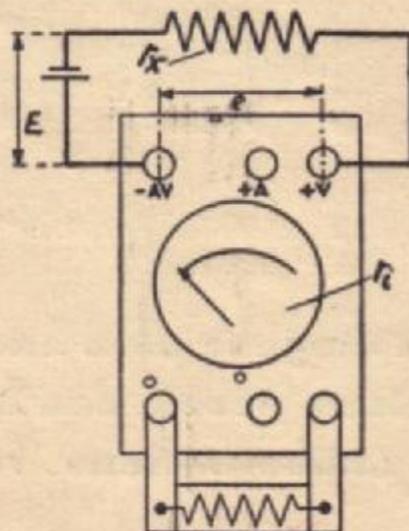
Strommessung bis zu 20 Amp.



Strommessung über 20 Amp.



Spannungsmessung bis zu 2000 Volt



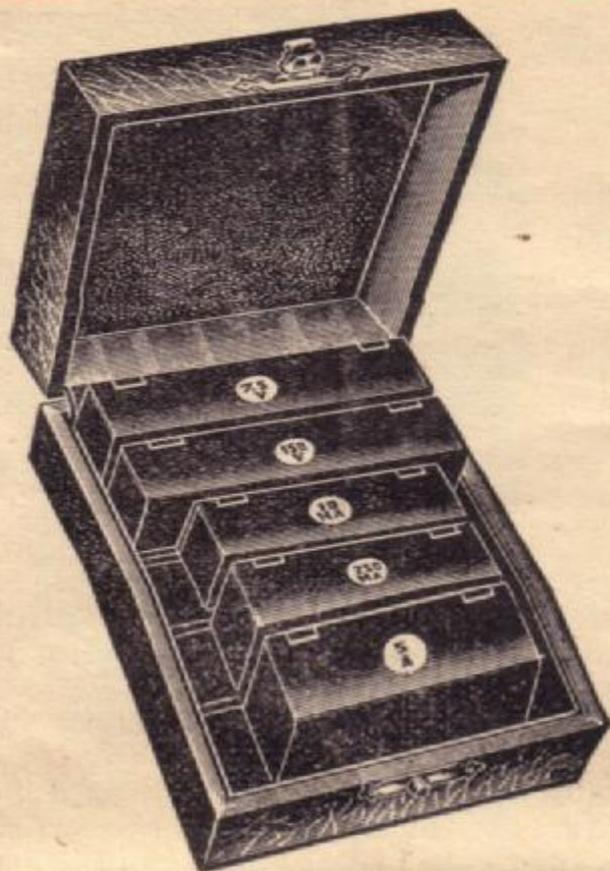
Widerstandsmessung 50 Ohm bis 50 Megohm

Für Strommessungen über 20 Ampere sind besondere Nebenschlüsse vorgesehen, die mit kurzen Zuleitungen an die Klemmen SR und S angeschlossen werden und die für den Anschluß der zu messenden Leitung besondere Klemmen tragen. Die Klemmen - AV und + A des Instrumentes werden daher nicht benutzt.

**Widerstandsbestimmungen von 50 Ohm bis 50 Megohm** unter Verwendung einer Spannungsquelle und eines entsprechenden Vorwiderstandes nach der Formel:

$$r_x = r_i \frac{E - e}{e}$$

**Ohmtabelle** für verschiedene Meßspannungen Seite 8.



## Preise ab Fabrik:

Nachstehend geben wir als Beispiel eine Preiszusammenstellung für ein Mavometer mit 3 Strom- und 2 Spannungsmeßbereichen bis 150 Volt Gleichstrom.

<b>Mavometer</b> mit 50 und 75°-Skala, Nullpunkt links	<b>Mk. 28.60</b>
<b>1 Satz Widerstände</b> für 5 Meßbereiche	} „ 19.80
z. B. 0—7,5/0—150 Volt	
0—10/0—250 mA./0—5 Amp.	
	<b>Sa. Mk. 48.40</b>

Preise für andere Widerstände nach Tabelle Seite 5.

<b>1 Etui</b> für Mavometer	<b>Mk. 2.40</b>
<b>1 Etui mit Einsteckbrett</b> für 5 Widerstände	„ 3.30
<b>1 Einsteckbrett allein</b>	„ 0.90

Auf besondere Bestellung werden die Mavometer auch mit dem **Nullpunkt in der Mitte der Skala** und einem Zeigerausschlag nach beiden Seiten vom Nullpunkt geliefert.

Für diesen Fall ist eine Teilung von  $2 \times 25$  Graden vorgesehen, zu der dann nur solche Meßbereiche gewählt werden können, die bei Teilung durch 25 gerade Konstanten ergeben.

<b>Mavometer Nullpunkt Mitte</b>	<b>Mk. 34.—</b>
----------------------------------	-----------------

# Preise für Zusatzwiderstände ab Fabrik.

## Nebenwiderstände für Strommessungen

Meßbereich bis	Skala		List.-Nr.	Mk.
	innere 50°	äußere 75°		
2.5 mA	1°-0.05 mA		1a	3.60
3 "		1°-0.04 mA	2a	3.60
5 "	1°-0.1 "		3a	3.60
7.5 "		1°-0.1 "	4a	3.60
10 "	1°-0.2 "		5a	3.60
15 "		1° 0.2 "	6a	3.60
20 "	1°-0.4 "		7a	3.60
25 "	1°-0.5 "		8a	3.60
30 "		1°-0.4 "	9a	3.60
50 "	1°-1 "		10a	3.60
75 "		1°-1 "	11a	3.60
100 "	1°-2 "		12a	3.60
150 "		1°-2 "	13a	3.60
200 "	1°-4 "		14a	3.60
250 "	1°-5 "		15a	3.60
300 "		1°-4 "	16a	3.60
500 "	1°-10 "		17a	3.60
750 "		1°-10 "	18a	3.60
1.0 A	1°-0.02 A		19a	3.60
1.5 "		1°-0.02 "	20a	3.60
2 "	1°-0.04 "		21a	3.60
2.5 "	1°-0.05 "		22a	3.60
3 "		1°-0.04 "	23a	3.60
5 "	1°-0.1 "		24a	3.60
7.5 "		1°-0.1 "	25a	3.60
10 "	1°-0.2 "		26a	3.60
15 "		1°-0.2 "	27a	3.60
20 "	1°-0.4 "		28a	3.60
50 "	1°-1 "		29a	26.—
100 "	1°-2 "		30a	30.—
250 "	1°-5 "		31a	33.—

## Vorwiderstände für Spannungsmessungen

Meßbereich bis	Skala		List.-Nr.	Mk.
	innere 50°	äußere 75°		
0.15 V.		1°-2 MV	1v	3.60
0.20 "	1°-4 MV		2v	3.60
0.25 "	1°-5 "		3v	3.60
0.30 "		1°-4 "	4v	3.60
0.50 "	1°-10 "		5v	3.60
0.75 "		1°-10 "	6v	3.60
1 "	1°-0.02 V		7v	3.60
1.5 "		1°-0.02 V	8v	3.60
2 "	1°-0.04 "		9v	3.60
2.5 "	1°-0.05 "		10v	3.60
3 "		1°-0.04 "	11v	3.60
5 "	1°-0.1 "		12v	3.60
7.5 "		1°-0.1 "	13v	3.60
10 "	1°-0.2 "		14v	3.60
15 "		1°-0.2 "	15v	3.60
20 "	1°-0.4 "		16v	3.60
25 "	1°-0.5 "		17v	3.60
30 "		1°-0.4 "	18v	3.60
50 "	1°-1 "		19v	3.60
75 "		1°-1 "	20v	4.10
100 "	1°-2 "		21v	4.50
150 "		1°-2 "	22v	5.40
200 "	1°-4 "		23v	6.40
250 "	1°-5 "		24v	7.30
300 "		1°-4 "	25v	8.10
500 "	1°-10 "		26v	11.80
750 "		1°-10 "	27v	18.15
1000 "	1°-20 "		28v	25.40
1500 "		1°-20 "	29v	39.90
2000 "	1°-40 "		30v	55.70

## Für Radiozwecke besonders wichtige Meßbereiche.

### Strommessungen:

- Nr. 8a für kleinen Anodenstrom
- Nr. 10a—12a für großen Anodenstrom
- Nr. 12a für Röhren-Heizstrom (normal)
- Nr. 15a für Röhren mit höherem Stromverbrauch
- Nr. 17a—26a Ladestrom für Akkumulatoren

### Spannungsmessungen:

- Nr. 11v—12v Akku- und Lampenspannungen
- Nr. 9v—18v Gitterspannungen
- Nr. 19v—24v Anodenspannungen
- Nr. 29v—30v Senderspannungen

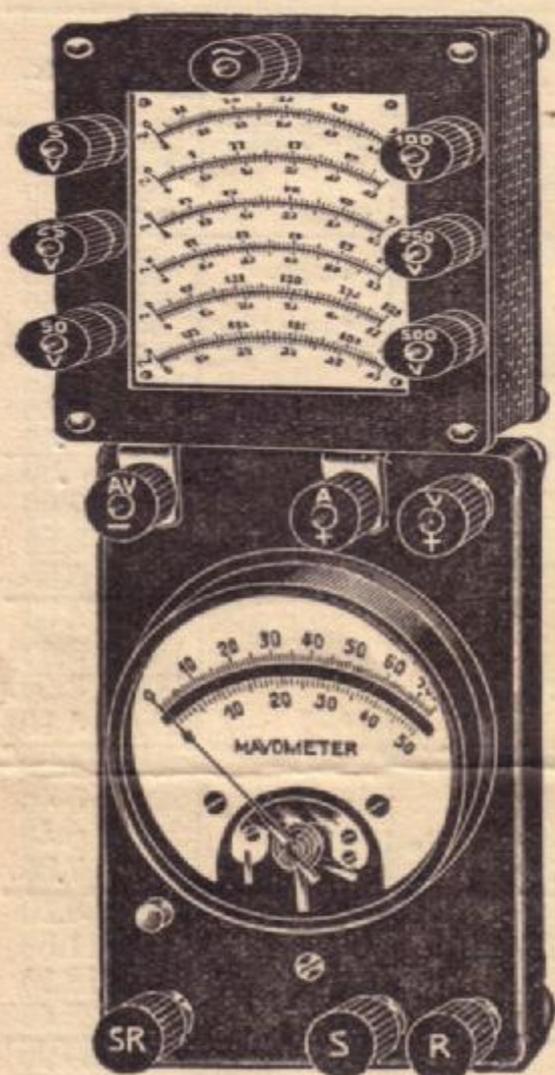
### Gewichte:

Mavometer	0,45 kg
Etui	0,10 "
Einsteckbrett	0,15 "

Widerstände	20 Amp. } 50 Volt }	0,05 kg
		1000 Volt
	2000 Volt	0,2 "
	100 Ampere	0,3 "

# Maweco

## Mavometer-Wechselstrom-Complemente.



Zur Verwendung an Wechselstrom-Anlagen werden dem Mavometer Zusatzgeräte vorgeschaltet, durch die der Wechselstrom gleichgerichtet wird.

Die Maweco-Typen bestehen aus einem rechteckigen Kasten (130×90×66 mm) mit perforierten Wänden, der oben die Anschlußklemmen für verschiedene Meßbereiche und an einer Seitenwand zwei Zungen zum Anschluß an die Mavometerklemmen —AV u. +A trägt. In den Kasten sind ein Trockengleichrichter von absoluter Konstanz und die Widerstände für die Meßbereiche fest eingebaut, so daß die umsteckbaren Gleichstromwiderstände der Tabelle Seite 5 in Fortfall kommen.

Es werden 4 Typen geliefert, für die folgende Meßbereiche festgelegt wurden:

**Maweco V** für 0—5/25/50/100/250/500 Volt mit 3 mA. Stromverbrauch. Umschaltung der Meßbereiche durch Umklemmen bzw. Stecken. Gewicht 0,45 kg . . . . . **Mk. 57.—**

**Maweco V** für 0—5/50/100/250/500/1000 Volt mit 3 mA Stromverbrauch. Gewicht 0,45 kg . . . . . **Mk. 70.—**

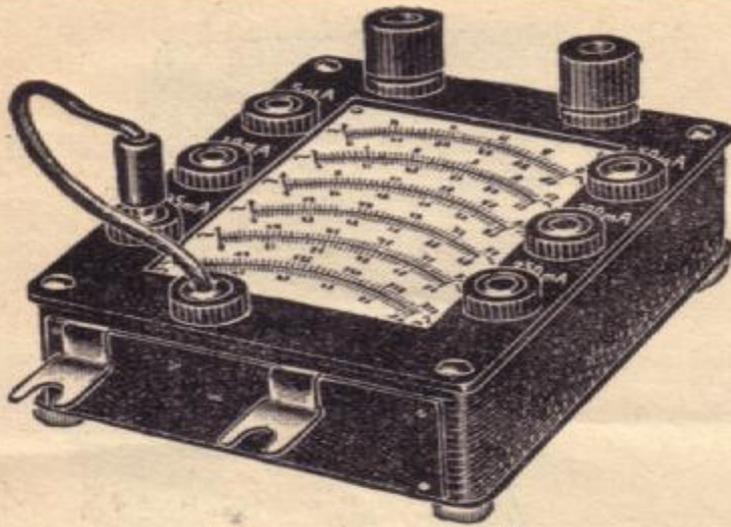
**Maweco mA.** für 0—5/10/25/50/100/250 mA. Umschaltung durch Stöpseln. Gewicht 0,45 kg . . . . . **Mk. 57.—**

**Maweco A\*** für 0—0,5/1/2,5/5/10 Amp. mit eingebautem Transformator. Gewicht 1,0 kg . . . . . **Mk. 67.—**

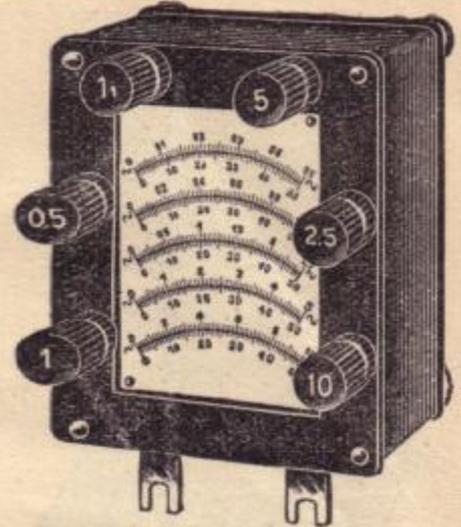
**Maweco für Mavometer mit Nullpunkt Mitte** Mehrpreis **Mk. 6.—**

**Etui für Maweco.** Gewicht 0,1 kg . . . . . **Mk. 3.50**

\* Der Meßbereich 5 Ampere dieses Modells kann durch unseren Stromwandler Type Stw (s. blaue Liste) auf 25/50/100/250/500 Amp. erweitert werden.



**Maweco mA**



**Maweco A**

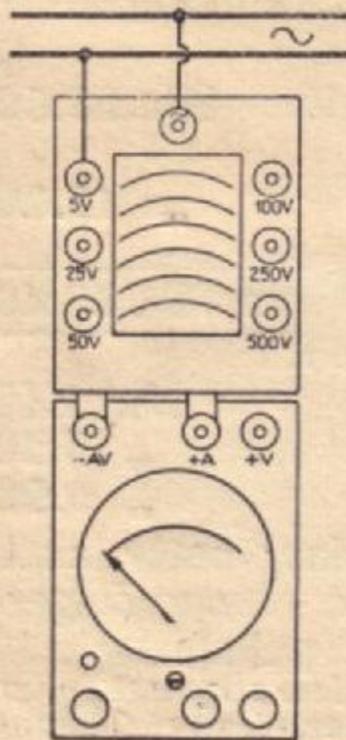
**Ableseung:** Die Maweco-Typen besitzen eine Ablesevorrichtung in Form einer Doppelskala für jeden Meßbereich. Die untere Teilung entspricht genau der 50 gradigen Mavometer-Skala, die obere Teilung ist für den jeweiligen Meßbereich unter Zugrundelegung eines sinusförmigen Wechselstroms so geeicht, daß die einzelnen Teilstriche den Effektiv-Werten des Stromes entsprechen.

**Die Genauigkeit** beträgt für sinusförmigen Wechselstrom und bei Frequenzen bis etwa 500 Hertz  $\pm 1\%$  von dem betreffenden Skalenendwert.

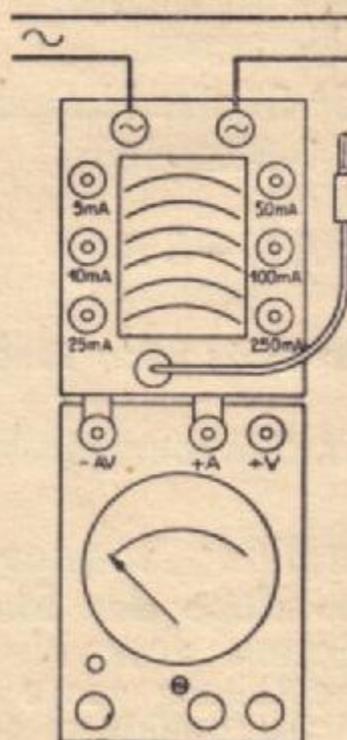
**Bei höheren Frequenzen** zeigen die Maweco-Typen einen zu geringen Strom an, sodaß sich die Anzeigefehler um ca.  $\frac{1}{4}\%$  für je 1000 Hertz vergrößern. Die Type Maweco A ist nur für 45 bis 65 Hertz verwendbar.

**Der Temperaturfehler** beträgt ca.  $0,15\%$  pro  $1^\circ$  Cels. Temperaturänderung.

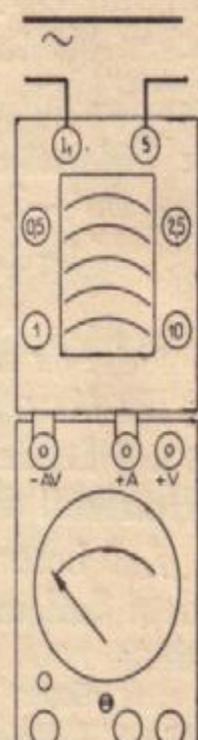
**Schaltbilder.**



**Spannungsmessung**  
bis 500 bzw. 1000 Volt



**Strommessung**  
bis 250 mA.



**Strommessung**  
bis 10 A.

# Mavometer-Ohmtabelle.

Für Widerstandsmessungen bei Meßspannungen von 2, 4, 24, 110, 220 Volt mit geeigneten Vorwiderständen gilt nachfolgende Tabelle:

Spanng. 2 Volt Vorwiderst. 2,5 Volt auf 50°-Skala		Spanng. 4 Volt Vorwiderstand 5 Volt auf 50°-Skala		Spanng. 24 Volt Vorwiderstand 25 Volt auf 50°-Skala		Spanng. 110 V. Vorwiderstand 150 Volt auf 75°-Skala		Spanng. 220 V. Vorwiderstand 300 Volt auf 75°-Skala	
Teilstr.	Ohm	Teilstr.	Ohm	Teilstr.	Ohm	Teilstr.	Ohm	Teilstr.	Ohm
40	0	40	0	48	0	55	0	55	0
39.1	30	39.1	60	47.3	200	54.3	1000	54	3000
38.5	50	38.4	100	46.1	500	52.8	3000	52	9000
37	100	37.8	150	44.5	1000	51.6	5000	50	15000
35.8	150	37	200	42.8	1500	50.3	7000	47.2	25000
34.5	200	35.6	300	41.4	2000	48.4	10000	45.2	33000
33.4	250	34.5	400	40	2500	45.8	15000	42.4	45000
32	300	33.3	500	38.7	3000	43.4	20000	40.6	53000
30.3	400	32.3	600	36.4	4000	41.3	25000	39.1	61000
28.6	500	30.3	800	34.3	5000	39.3	30000	37.5	70000
27	600	28.6	1000	32.4	6000	37.2	36000	35.8	80000
25.7	700	27	1200	30.8	7000	34.4	45000	34.4	90000
24.4	800	24.4	1600	29.2	8000	32.7	51000	33	100000
22.2	1000	22.7	1900	26.7	10000	30.6	60000	31	116000
19.6	1300	21.3	2200	24.5	12000	28.4	70000	29.3	132000
18.2	1500	19.6	2600	23.5	13000	26.6	80000	27.5	150000
16.4	1800	18.2	3000	21.8	15000	25	90000	25.8	170000
14.9	2100	16.7	3500	20.3	17000	23.5	100000	23.6	200000
13.7	2400	15.4	4000	18.5	20000	21.2	120000	22	225000
13	2600	14.1	4600	15.6	26000	18.3	150000	20.4	255000
11	3300	13.3	5000	14.1	30000	16.2	180000	18.3	300000
9.5	4000	11.7	6000	12.6	35000	15	200000	15	400000
8	5000	9.5	8000	11.4	40000	12.3	260000	13.8	450000
6.9	6000	8	10000	9.6	50000	11	300000	12.3	520000
6.1	7000	5.9	14500	8.3	60000	8.7	400000	11	600000
5.4	8000	4.3	21000	6.5	80000	7.2	500000	9.7	700000
4.4	10000	3.64	25000	5.3	100000	5.3	800000	7.2	1000000
3.5	13000	3.1	30000	3.7	150000	3.8	1000000	5	1500000
2.4	20000	2.4	40000	1.9	300000	2.6	1500000	3.8	2000000
1.2	40000	1.9	50000	1.2	500000	2	2000000	1.6	5000000
0.8	60000	1	100000	0.6	1000000	1.3	3000000	0.8	10000000
0.5	100000	0.5	200000	0.2	3000000	0.4	10000000	0.3	30000000
0.17	300000	0.1	1000000	0.1	5000000	0.15	30000000	0.15	50000000

**Die täglich bei uns eingehenden Anerkennungs schreiben aus allen Verbraucherkreisen geben den besten Beweis für die Güte, Genauigkeit und unübertroffene Vielseitigkeit unseres Mavometers.**