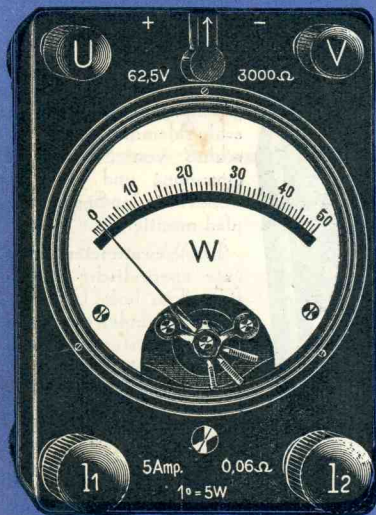


Wewattmeter

Original Gossen

**Elektrodynamischer Leistungsmesser
für Einphasen-Wechselstrom und Drehstrom,
aller gebräuchlichen Spannungen.**



ca. $\frac{1}{2}$ nat. Größe

**Unentbehrlich für Betriebsmessungen und
Montage, für Werkstätten und Labororien**

P. Gossen & Co., K.-G., Erlangen/Bay.
Fabrik elektrischer Meßgeräte

Messung der Leistungsaufnahme von Wechselstrom-Kleingeräten aller Art.

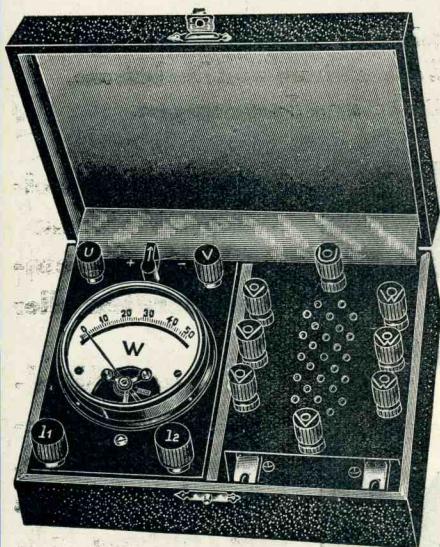
Wirk- und Blindlast-Messung. Bestimmung der gen. Scheinlast und des gen. Leistungsfaktors bei Drehstrom gleicher und ungleicher Belastung.

Beschreibung.

Ausführung:

In eine schwarz polierte Isoliergrundplatte der Dimensionen 130x90x40 mm ist ein elektro-dynamisches Meßwerk eingebaut, das mit Spiegelablesung, Messerzeiger u. Nullpunkteinstellung versehen ist. Die Skalenbogenlänge beträgt 62 mm, die Zeigerlänge 39 mm. Auf die Isoliergrundplatte sind die Anschlussklemmen zum Anschluß von Strom und Spannung und ein Polwender für den Spannungspfad montiert.

Das Wewattmeter besitzt gute aperiodische Dämpfung. Das hohe Drehmoment, verbunden mit einem geringen Systemgewicht u. die Edelsteinlagerung gewähren ein stets einwandfreies Anzeigen des Instrumentes.



ca. $\frac{1}{4}$ nat. Größe

Meßbereiche: Das Wewattmeter wird normal mit einem eingebauten Vorwiderstand bis $62\frac{1}{2}$ Volt (3000Ω) geliefert. Dieser Spannungsmessbereich ist für Messungen von Drehstrom gleicher Belastung in Verbindung mit Spannungswandlern passend, da die den Dreiecksspannungen von 100 und 110 Volt entsprechenden Sternspannungen 57,8 und 63,6 Volt betragen. Auf Wunsch kann ein Spannungsmessbereich bis zu 125 Volt dem Instrument eingebaut werden.

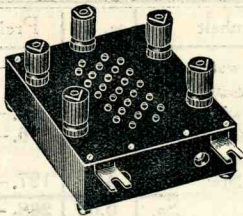
Das Wewattmeter wird für verschiedene Strommessbereiche hergestellt (siehe Seite 4). Das Wewattmeter für 5 Amp, kann in Verbindung mit unserem Präzisions-Stromwandler Type Stw bis zu 10/25/50/100/250/500 Amp. Verwendung finden.

Die vollkommen proportionale Skala ist von 0—50° beziffert.

Zur Erhöhung des Spannungsmessbereiches des Wewattmeters liefern wir:

Universal-Vorwiderstände

für 125/250/375/500 Volt zum Anschluß in Wechselstrom- und Drehstromanlagen an 2 Leiter.



ca. $\frac{1}{4}$ nat. Größe

Universal-Vor- und Nullpunktswiderstände

Normale Ausführung:

für 125/250/375/500 Volt zum Anschluß in Wechselstrom- und Drehstromanlagen an 2 Leiter und für die Drehstromspannungen von 110/63, 220/127, 380/220 Volt zum Anschluß an 3 Leiter.

Sonderausführung:

f. 125/250/375/500/625 Volt Wechselstrom u. Drehstrom an 2 Leiter u. 110/63, 220/127, 380/220, 500/289 Volt Drehstrom an 3 Leiter.

Ausführung: Die Widerstände sind gut ventiliert in einen schwarz polierten Kasten aus Isoliermaterial der Dimensionen $110 \times 90 \times 30$ mm eingebaut, der zum Anschließen an die Spannungsklemmen des Wewattmeters 2 Zungen besitzt. Auf der oberen Abschlußplatte sind Klemmen für Schraub- und Steckanschluß angebracht, die mit den gebräuchlichen Anschlußbezeichnungen und zwar beim Vorwiderstand mit U und V und beim Vor- und Nullpunktswiderstand mit U, V, W versehen sind und die weiter die Bezeichnungen für die Spannungsmessbereiche u. Wattkonstanten tragen.

Bei der Wahl der Meßbereiche ist zu berücksichtigen, daß sowohl der **Spannungspfad** als auch der **Strompfad** des Wewattmeters **um 20% überlastet werden kann**. Bei der Leistungsmessung in einer 130 Volt-Wechselstromanlage wird man beispielsweise die mit ~ 125 V. bezeichnete Spannungsklemme wählen. Die Anzeige des **Wewattmeters** ist innerhalb des Bereiches bis 500 Hertz vollkommen **periodenunabhängig**.

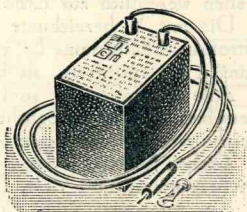
Wirk- und Blindleistungs-Messungen.

Das Wewattmeter in Verbindung mit dem Universal-Vor- und Nullpunktswiderstand gestattet sowohl bei Drehstrom gleicher als auch ungleicher Belastung rasch aufeinanderfolgend **Wirk- und Blindleistungsmessungen** vorzunehmen.

Mit Hilfe der **Gossen-Bestimmungstafel** (siehe Abb. Seite 5) ist es möglich, auf einfachste Weise den **generellen Leistungsfaktor** und die **generelle Scheinlast** zu bestimmen.

Zur richtigen Ermittlung der Leiter R, S und T liefern wir ein Zusatzgerät zum Wewattmeter zur Bestimmung der Phasenfolge, das in Verbindung mit einem normalen Wewattmeter und Universal-Vor- und Nullpunktwiderstand gebraucht wird und zeitlich aufeinanderfolgende Phasen bestimmt.

Ausführung: Apparatur eingebaut in ein schwarzes rechteckiges Kästchen, versehen mit Schaltbild, Gebrauchsanweisung und zwei 1/2 m langen Meßleitungen, von denen die eine am Ende einen Kabelschuh und die andere einen Prüfstift trägt.



Preis Mk. 7.50.

Nettogewicht ca. 0,35 kg

Preise.

Wewattmeter 62 1/2 Volt			Universal- Vor- widerstand	ca. kg	Univ.-Vor- und Null- punkts- widerstand (normale Ausführg.)	ca. kg	Univ.-Vor- und Null- punkts- widerstand (Sonder- ausführg.)	ca. kg
Strom- meß- bereich	ca. kg	Preis						
10 mA	0,5	106.—	35.—	0,32	45.—	0,35	58.—	0,38
25 "	"	106.—						
50 "	"	106.—						
100 "	"	100.—						
250 "	"	100.—						
0,5 A	"	96.—	Etuis passend für 1 Wewattmeter und 1 Widerstand		ca. kg	Etuis passend für 1 Wewattmeter oder 1 Widerstand		ca. kg
1,0 "	"	96.—	6.—		0,27	3.50		0,14
2,5 "	"	94.—						
5,0* "	"	90.—						

*) Zum Anschluß an unseren Stromwandler Type Stw geeignet.

Mehrpreise: Wewattmeter mit eingebautem Vorwiderstand bis max. 125 Volt für Wechselstrom Mk. 8.—.

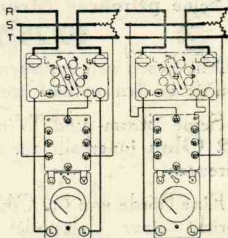
Die Vorwiderstände und komb. Vor- und Nullpunktwiderstände sind nur mit dem Wewattmeter des Spannungsmessbereiches 62 1/2 Volt verwendbar.

Beispiel einer Wirk- und Blindleistungsmessung und des Gebrauches der Gossen-Bestimmungstafeln bei Drehstrom gleicher Belastung.

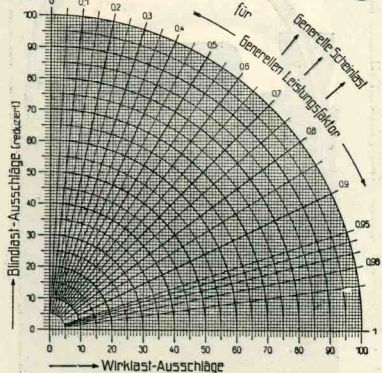
Netzspannung: 380/220 Volt
 Geschalt. Stromwandlermeßber.: 25/5 Amp.
 Instr. Ausschl. bei Wirkleistungsmessg.: 30°
 „ „ „ Blindleistungsmessg.: $22,9^{\circ}$
 Wirkleistungskonstante: $25/5 \cdot 60 = 300$
 Gemess. Wirkleistung: $300 \cdot 30 = 9000$ Watt
 Reduzierter Blindleistungsausschlag: $26,5^{\circ}$
 Gemess. Blindleistg.: $300 \cdot 26,5 = 7950$ Watt.

Die Reduzierung des Blindleistungsausschlages erfolgt an Hand der auf der Gossen-Bestimmungstafel befindlichen oberen Reduktionskala ohne Rechnung.

Messung von Wirkleistg. Blindleistg.



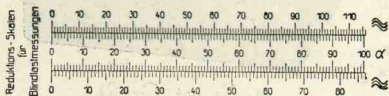
Gossen-Bestimmungstafel



Der Übergang von Wirk- zur Blindleistungsmessung und umgekehrt geschieht durch rasches Umstecken am Universal-Vor- u. Nullpunktswiderstand.

Man suche in der Gossen-Best.-Tafel d. Schnittpunkt von Wirklastausschlag (i. B. 30°) und reduz. Blindlastausschlag (i. B. $26,5^{\circ}$) auf. Der durch den Schnittpunkt gehende Radius (i. B. 0,75) bestimmt den generellen Leistungsfaktor.

Längs dem so gefundenen Radius liest man an Hand der Kreisbögen jenen idealen Instrumentenausschlag (i. B. 40°) ab, der mit der Wirkleistungskonst. multipliziert die gen. Scheinlast gibt (i. B. $300 \cdot 40 = 12000$ VA).



ca. $1/2,5$ nat. Größe

$$J = \frac{\text{Scheinlast}}{\sqrt{3} \cdot E \cdot \cos \varphi}, \quad (\text{i. B.}) \quad J = \frac{12000}{1,73 \cdot 380 \cdot 0,75} = 24,4 \text{ Amp.}$$

Type Stw.

Transportabler Präzisions-Stromwandler.

Dieser Stromwandler ist für die normale sekundäre Stromstärke von 5 Amp. ausgeführt.

Seine primären Strommeßbereiche sind:

10/25/50/100/250/500 Amp.

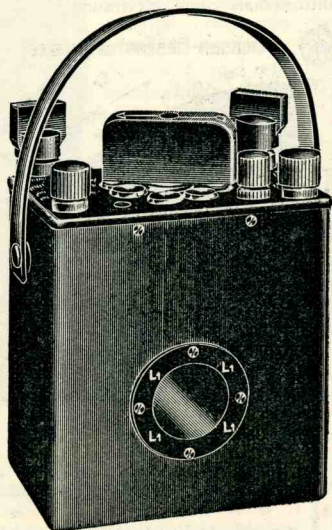
Mit diesen weit umfassenden Strommeßbereichen von 10 bis 500 Amp. genügt er den weitaus meisten in der Praxis auftretenden Bedürfnissen.

Seine Strom- und Winkelfehler bleiben bei einer Belastung bis **0,2 Ohm** innerhalb der für Stromwandler der Klasse F zugelassenen Grenzen.

Eine Bürde von 0,2 Ohm entspricht einer Belastung durch ein normales Amperemeter und Wattmeter nebst zureichend langen Stromleitungen.

Bei den Strommeßbereichen 250 u. 500 Amp. wird die primäre Stromleitung nicht an die Klemmen des Wandlers angeschlossen, sondern durch dessen zentrale Oeffnung 2 bzw. 1 mal hindurchgeführt.

Bei den Strommeßbereichen 10/25/50/100 Amp. erfolgt der Anschluß der Primärleitungen an die mit L₁ und L₂ bezeichneten, kräftigen, mit Isolierkappen versehenen Klemmen. Das Einschalten auf den gewünschten Meßbereich erfolgt durch den auf dem Wandler befindlichen und ohne Unterbrechung des Stromes während des Betriebes umschaltbaren Drehschalter.



ca. 1/4 nat. Größe

Ausführung: Schwarz emailliertes Aluminiumgehäuse mit Ledertraggriff. Dimensionen: 165 × 160 × 95 mm. Gewicht: ca. 4,5 kg.
Preis Mk. 127.-.

Durch die Umschaltvorrichtung der primären Strommeßbereiche ist es möglich, bei sich stark ändernden Strombelastungen von 5 bis 100 Amp. ohne Unterbrechung des Betriebes stets einen größtmöglichen Ausschlag des an die mit L_1 und L_2 bezeichneten Sekundärklemmen des Wandlers angeschlossenen Instrumentes zu erhalten, ein Umstand, der in vielen Fällen wesentlich zur Erhöhung der Meßgenauigkeit beitragen wird.

Die mit V bezeichnete Klemme des Wandlers ist direkt mit der Stromanschlußklemme L_1 verbunden und dient bei wattmetrischen Messungen bis 100 Amp. als bequemer Spannungsanschluß.

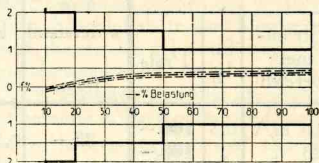
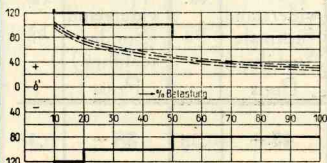
Alle Stromwandler sind mit einem sekundären **Kurzschlußstecker** versehen, der es ermöglicht, während des Betriebes die sekundär angeschlossenen Instrumente auszutauschen.

Techn. Daten: Klasse F bis 0,2 Ohm Bürde (5 VA). max. Betriebsspannung 650 Volt, Prüfspannung 2000 Volt; $f = 50$.

Aus folgenden vom Prüfamte IV der Physik. Techn. Reichsanstalt aufgenommenen **Fehlerkurven** unseres Stromwandlers der Type Stw ist zu ersehen, daß die Fehler, besonders die Stromfehler, wesentlich kleiner als zulässig bleiben.

Fehlwinkel und Übersetzungsfehler der 6 Meßbereiche $\frac{1}{10}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{20}{5}$, $\frac{25}{5}$, $\frac{50}{5}$ Amp. bei einer Bürde von 0,252 [5VA]

—zulässige Fehlergrenzen—mittl. Fehlerkurve aller Meßbereiche—Fehlerkurvengrenzen der verschied. Meßber.



Gutachten.

Dresden, 29. Jan. 1931.

Wir teilen Ihnen höfl. mit, daß wir Ihre Wewattmeter mit größtem Erfolge in unserem Betriebe verwenden.

Wir gebrauchen diese sowohl in der Fabrikation als auch in unserem Laboratorium und sind mit der Genauigkeit der Meßergebnisse und der Betriebs-Sicherheit der Instrumente äußerst zufrieden.

Da die Instrumente außerdem noch sehr preiswert sind und Sie uns in Bezug auf Lieferung, auch bei Reparaturen, sehr prompt und kulant bedient haben, werden wir jederzeit bei Neubedarf Ihre Wewattmeter jedem anderen Fabrikat vorziehen.

gez. H. Mende & Co., Dresden N 15.

Zusammenstellung von Instrumenten für Meßkoffer.

Zum bequemen Transport von Meßaggregaten für Drehstrom gleicher und ungleicher Belastung führen wir Lederkoffer in kräftiger, geschmackvoller Ausführung, deren Innenraum zur praktischen Unterbringung des Instrumentariums und Zubehörs entsprechend abgeteilt ist, in 3 verschiedenen Größen aus.

Meßkoffer	ca. kg	Preis	Inhalt	ca. kg	Preis
Größe I für Einphasenwechselstrom und Drehstrom gleicher Belastung bis 380 Volt u. 500 A.	1,5	78.—	1 Wewattmeter	0,5	90.—
			1 Vor- u. Nullpunktswiderstand	0,35	45.—
			1 großes Etui	0,25	6.—
			1 Stromwandler		
			Type Stw	4,5	127.—
			Sa.	5,60	268.—
Größe II für Einphasenwechselstrom und Drehstrom gleicher Belastung bis 380 Volt und 500 Ampere	2,0	100.—	1 Wewattmeter	0,5	90.—
			1 Vor- u. Nullpunktswiderstand	0,35	45.—
			1 Weameter 5 A.	0,4	34.—
			1 Wevometer		
			150/300/600 Volt	0,45	52.—
			1 Stromwandler	4,5	127.—
Sa.	6,20	348.—			
Größe III für Einphasenwechselstrom und Drehstrom gleicher und ungleicher Belastung bis 380 Volt u. 500 Amp.	2,5	144.—	2 Wewattmeter	1,0	180.—
			2 Vor- u. Nullpunktswiderstände	0,7	90.—
			2 Weameter 5 A.	0,8	68.—
			1 Weameter mit Doppelwicklung	0,4	44.—
			1 Wevometer		
			150/300/600 Volt	0,45	52.—
			2 Stromwandler	9,0	254.—
Sa.	12,35	688.—			

Zu dem Instrumentarium sind geeignete Meßkabel lieferbar, die im Koffer untergebracht werden können. Preise auf Anfrage.

Gutachten! Wir haben in unserem Laboratorium und in den Prüffeldern mehrere Wewattmeter von Ihrer Firma, mit den verschiedensten Meßbereichen in Benutzung. Alle diese Instrumente arbeiten seit ihrer Inbetriebnahme absolut einwandfrei zu unserer vollsten Zufriedenheit. Nbg., 23. I. 1931. **Bruckner & Stark**, Fernspr.-App.-Fabr., Nürnberg.