

## IX.

### Automatische Schaltapparate und Zubehöre.

Schaltuhren für die Ein- und Ausschaltung von Straßen-, Treppen- und Reklamebeleuchtungen, Zeitferschalter, Doppeltarifuhren, Zeitschalter, Sperrschalter, Signaluhren, Zeitzähler für alle Tarife, Vergütungszähler, Strombegrenzer, Fernschalter, Schwimmerschalter, Druckluftschalter, Verzögerungs-, Zeit-, Umschalt-, Signal- und Kontroll-Relais, Blinkschalter in verschiedenen Ausführungen, Zweifarbenschalter, Kontaktwerke, diverse Zubehöre für Reklamebeleuchtung.

### Elektrizitätszähler.

Gleichstrom-Ampèrestundenzähler, Gleichstrom-Quecksilber-Motorzähler, Gleichstrom-Wattstundenzähler, Einphasen-Wechselstromzähler, Drehstrom-Wattstundenzähler.

1. Die Bedeutung der Schultheorie und -praxis

Die Schultheorie ist die wissenschaftliche Grundlage der Schulpraxis. Sie untersucht die Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Faktoren der Schulleitung, der Unterrichtsmethoden und der Schulergebnisse. Die Schulpraxis ist die praktische Anwendung dieser Erkenntnisse im Schulalltag. Sie umfasst die Planung, Durchführung und Evaluation des Unterrichtes sowie die Schulleitung und die Schulpädagogik.

Die Schultheorie und -praxis sind eng miteinander verbunden. Die Theorie liefert die Grundlagen für die Praxis, während die Praxis die Theorie bestätigt und weiterentwickelt. Die Schultheorie ist eine interdisziplinäre Wissenschaft, die Erkenntnisse aus der Pädagogik, Psychologie, Soziologie und anderen Disziplinen integriert.

Die Schultheorie und -praxis sind von großer Bedeutung für die Schulpädagogik. Sie helfen, die Schulleitung zu verbessern, die Unterrichtsmethoden zu optimieren und die Schulergebnisse zu steigern. Die Schultheorie und -praxis sind auch wichtig für die Schulpädagogik, da sie die Grundlagen für die Schulpädagogik bilden.

## Schaltuhren Type HA und EA für Treppenbeleuchtung.

besorgen das automatische Ein- und Ausschalten der Abendbeleuchtung und gewähren in der Nacht eine Minutenbeleuchtung durch Druckknöpfe, welche von  $1\frac{1}{2}$ —3 Minuten reguliert werden kann. Die Schaltzeiten können von Hand eingestellt werden, bei den Typen mit C erfolgt dies selbsttätig, entsprechend dem Sonnen-Untergang und -Aufgang. Im Sommer kann die Abendbeleuchtung ganz abgestellt werden. Zum Einschalten und Ausschalten der Abendbeleuchtung ohne Nachtbeleuchtung siehe Typen SK und EK auf Seite 373.

Die automatische Treppenbeleuchtung ist in vielen Elektrizitätswerken derart eingeführt worden, daß das Werk die Anschaffung, Aufstellung und Ueberwachung der Uhren auf eigene Kosten übernimmt, was eine sichere und rentable Kapitalsanlage bedeutet. Sehr bald sehen sich die Hauswirte veranlaßt ihre Häuser mit dieser Einrichtung zu versehen und hierzu den Hausanschluß herstellen zu lassen. Der Erfolg dieser Einrichtung ist dadurch bewiesen, daß in einigen Städten mehr als 3000 Häuser an das Netz angeschlossen sind. Hiedurch ergibt sich eine große Vermehrung der Hausanschlüsse. Der Preisberechnung wird in den meisten Elektrizitätswerken ein besonderer Pauschaltarif zugrunde gelegt.

### Mit monatlichem Handaufzug.



Schaltuhr HA

Type	Nr.	Ausführung	Stromart	Belastung	Preis K
HA	110	Ein Stromkreis mit Nachtbeleuchtung, Einstellung von Hand	Gleichstrom	4 Ampère 110 Volt .	123.—
	111			4 „ 220 „ .	123.—
	112	Wechselstrom	4 „ 120 „ .	123.—	
	113		4 „ 220 „ .	123.—	

### Mit elektrischem Aufzug.

(Gangreserve 5 Tage)

Type	Nr.	Ausführung	Stromart	Belastung	Preis K
EA	1110	Ein Stromkreis mit Nachtbeleuchtung, Einstellung von Hand	Gleichstrom	4 Ampère 110 Volt .	148.—
	1111			4 „ 220 „ .	148.—
	1112	Wechselstrom	4 „ 120 „ .	148.—	
	1113		4 „ 220 „ .	148.—	

Mehrpreis für automatische Verstellung der Schaltzeiten entsprechend der Sonnenkurve:

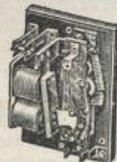
Zusatzbezeichnung C für Type HA . . . . . K 15.—  
 „ „ für Type EA . . . . . K 15.—  
 Normale Ausführung in verschließbarem Metallgehäuse; Mehrpreis für Glasscheibe . . . . . K 3.—  
 Mehrpreis für andere Spannungen . . . . . K 4.50

Die Type HA wird auch in einer etwas billigeren Ausführung geliefert, mit unvernickeltem Uhrwerk und mit den Anschlußklemmen im Innern des Gehäuses. Der Preis ermäßigt sich für diese Ausführung um K 5.— brutto.

Bei Bestellung erforderlich: Angabe der Type, Nummer, Stromart und Spannung.

## Zeitferschalter Type ZF und ZFW

für Nachtbeleuchtung in Treppenhäusern ermöglichen die Schließung eines Stromkreises mit Hilfe von Druckknöpfen von beliebiger Stelle aus und bewirken die Öffnung nach einigen Minuten selbsttätig durch ein automatisch aufgezogenes Uhrwerk (Type ZF) oder durch eine, auf der Wärmewirkung des Stromes beruhende Verzögerungsvorrichtung (Type ZFW). Anwendung für Nachtbeleuchtung in Treppenhäusern, vorübergehende Beleuchtung von Korridoren etc. (vgl. auch Type ZH).



Zeitferschalter ZF  
ohne Schutzkappe



Zeitferschalter ZFW  
ohne Schutzkappe

Type	Nr.	Gegenstand	Preis K
ZF	300	Zeitferschalter mit Schutzkappe 6 Amp. 110 Volt Gleichstrom . . . . .	43.50
	301	6 Amp. 220 Volt Gleichstrom . . . . .	43.50
	302	6 Amp. 120 Volt Wechselstrom . . . . .	43.50
	303	6 Amp. 220 Volt Wechselstrom . . . . .	43.50

Mehrpreis für andere Spannungen . . . . . K 4.50

Type	Nr.	Gegenstand	Preis K
ZFW	852	Zeitferschalter mit Schutzkappe 4 Amp. 110 Volt Gleichstrom . . . . .	40.—
	853	4 Amp. 220 Volt Gleichstrom . . . . .	40.—
	854	4 Amp. 120 Volt Wechselstrom . . . . .	40.—
	855	4 Amp. 220 Volt Wechselstrom . . . . .	40.—

Mehrpreis für andere Spannungen . . . . . K 4.50

Mehrpreis für Ausführung in wasserdichtem Eisenkasten, Typenbezeichnung ZFE . . . . . K 12.—

Bei Bestellung erforderlich: Angabe der Type, Nummer, Stromart und Spannung.

## Umschalter

in Dosenschalterform mit Knebelgriff für die Zeitferschalter ZF u. ZFW.

Nr.	Polzahl	Bei 250 Volt bis Amp.	Aufschrift	Mit festem Griff Preis K	Für Steckschlüssel Preis K
321	einpolig	4	Abend, Nacht, Tag . . . . .	2.85	—
321 S	„	4	„ „ „ „ „ „ . . . . .	—	3.00
311	„	6	Abend, Nacht, Tag . . . . .	3.60	—
311 S	„	6	„ „ „ „ „ „ . . . . .	—	3.75
325	„	6	Steckschlüssel für 321 S, 311 S . . . . .	—	0.65

## Druckknöpfe Type P.

Der pilzförmige Taster verhindert das mißbräuchliche Feststellen des Druckknopfes in der Stellung dauernden Kontaktes.



1225

Nr.	Aufschrift	Farbe	Mit 2 Einführungsöffnungen	Preis K
1221	Licht	schwarz	} passend für Rohrdraht } oder Litze . . . . .	1.40
1225	„	weiß		1.40
1228	„	schwarz	} passend für Isolierrohr bis } 13 mm lichte Weite . . . . .	1.50
1231	„	weiß		1.50

Druckknöpfe in anderen Ausführungen siehe Spezialliste.

Schaltuhr SK in  
Gußgehäuse

## Schaltuhren Type SK und EK

schalten den elektrischen Strom in beliebig einstellbaren Zeiten ein und aus und eignen sich ganz besonders zur selbsttätigen Ein- und Abschaltung der Beleuchtung von Geschäftslokalen, Schaufenstern, Reklame-Inschriften, etc. Sie werden mit einer genau regulierbaren Pendeluhr bester Qualität versehen. Das Zifferblatt trägt verstellbare Hebel oder Reiter, welche auf die gewünschten Zeitpunkte eingestellt werden. Dieselbe Uhr kann täglich mehrere Aus- und Einschaltungen bewirken. Die Apparate können, mit Gußeisengehäuse, auch an Masten oder im Freien montiert werden, jedoch müssen Erschütterungen vermieden werden. Falls dies nicht möglich, empfiehlt sich die Verwendung von Zylinder- oder Ankeruhrwerken. Mehrpreis für diese Ausführung K 15.—

### Type SK

mit 6 Wochen Gangzeit mit Pendelgang in Gußgehäuse.

Nr.	Zulässige Belastung	Stromart	Preis K
1600 g	1 Ampère 220 Volt, einpolig . . . . .	Gleichstrom	82.—
1600 w	1 " " 220 " " . . . . .	Wechselstrom	82.—
1600 ag	2 " " 110 " " . . . . .	Gleichstrom	82.—
1600 aw	2 " " 110 " " . . . . .	Wechselstrom	82.—
1601 g	6 Ampère bis zu 220 Volt, einpolig . . . . .	Gleichstrom	90.—
1601 w	6 " " " 220 " " . . . . .	Wechselstrom	90.—
1602 g	6 " " " 220 " doppelpolig . . . . .	Gleichstrom	104.—
1602 w	6 " " " 220 " " . . . . .	Wechselstrom	104.—
1603 g	2×6 Ampère 2×220 Volt, gleichzeitig ein- und getrennt ausschaltend . . . . .	Gleichstrom	111.—
1603 w	2×6 Ampère 2×220 Volt, gleichzeitig ein- und getrennt ausschaltend . . . . .	Wechselstrom	111.—
1604 g	10 Ampère bis zu 220 Volt, einpolig . . . . .	Gleichstrom	104.—
1604 w	10 " " " 220 " " . . . . .	Wechselstrom	104.—

### Type EK

mit selbsttätigen Aufzug, sonst wie vor . . . . . Mehrpreis K 25.—

Mehrpreis für **automatische Verstellung der Schaltzeiten**, entsprechend der Sonnenkurve,

Zusatzbezeichnung **C**, für **beide** Typen . . . . . K 15.—

Preise der Schaltuhren, verstehen sich einschließlich Reiter für **eine** Ein- und Ausschaltung in 24 Stunden.

Für jede weitere Ein- und Ausschaltung je einen Reiter mehr . . . Mehrpreis pro Stück K 2.—

**Bei Bestellung erforderlich:** Angabe der Type, Nummer, Stromart und Spannung.

Schaltuhr  
SH geöffnet.

## Schaltuhren Type SH

### mit Handschalter, Gangzeit 30 Stunden.

In Anwendung z. B. bei Laden- oder Reklamebeleuchtung, welche nach Geschäftsschluß automatisch abgestellt wird. Die Einschaltung geschieht von Hand jeder Zeit, ohne daß der festgelegte Zeitpunkt der Ausschaltung verändert wird. Die Dauer des Stromschlusses kann nach Belieben von  $\frac{1}{4}$  Stunde, bis 24 Stunden ausgedehnt werden. Der Handschalter hat Moment-Unterbrechung. Das Einschalten desselben und Aufziehen der Uhr erfolgt durch Steckschlüssel.

Type	Nr.	Zulässige Belastung	Stromart	Preis K
SH	750	10 Ampère bis 220 Volt einpolig	Gleichstrom o. Wechselstrom	29.— 33.50
	752	15 Ampère bis 220 Volt einpolig		

Bei Bestellung erforderlich: Angabe der Type, Nummer, Stromart und Spannung.

Schaltuhr SE  
geschlossen.

## Schaltuhren Type SE

### mit Schutzkappe für trockene Räume, Gangzeit ca. 30 Stunden.

Dienen für Ein- und Ausschaltung der Beleuchtung von Geschäftslokalen, Aufschriften etc. Signallampen in denselben Fällen wie bei Type SH, doch geschieht auch hier die Einschaltung automatisch. Schalten zu beliebigen Schaltzeiten, jedoch nur **einmal** täglich ein und aus.

Type	Nr.	Zulässige Belastung	Stromart	Preis K
SE	400	6 Ampère bis 220 Volt einpolig	Gleichstrom o. Wechselstrom	42.— 48.—
	402	10 Ampère bis 220 Volt einpolig		

Bei Bestellung erforderlich: Angabe der Type, Nummer, Stromart und Spannung.



Zeitschalter ZH geöffnet.

## Zeitschalter Type ZH.

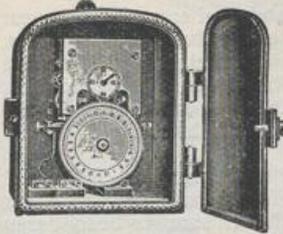
In Verwendung für Beleuchtung von Korridoren, Klossets, Fahrstühlen, Telephonzellen, für Signal-Anlagen, Glocken, Ventilatoren.

Die Einschaltung geschieht von Hand, die Ausschaltung erfolgt selbsttätig, kann jedoch ebenfalls von Hand vor Ablauf der Brenndauer geschehen. Einstellung der Brenndauer von 10 Sekunden bis 15 Minuten. Eine Feststellung des Schalters in der Einschaltstellung ist unmöglich.

Type	Nr.	Zulässige Belastung	Ausführung	Preis K
ZH	250	6 Ampère bis 220 Volt, einpolig	mit festem Griff	23.—
	251	6 Ampère bis 220 Volt, einpolig	mit Steckschlüssel-einrichtung	23.—
	252	Steckschlüssel für Zeitschalter ZH Nr. 251 . . . . .		0.85

## Schaltuhren Type ST.

Gangzeit 17 Tage für selbsttätige direkte Schaltung von Stromstärken bis 60 Ampère.



Schaltuhr ST in wasserdichtem Eisenkasten.

Dienen für Ein- und Abschaltung der Beleuchtung von Schaufenstern, Inschriften, Turmuhren, Treppen, Motoren, Straßenbeleuchtungen, ferner auch als Sperrschalter. Die Schaltzeiten sind einstellbar. Mehrere Stromkreise können durch dieselbe Uhr bedient werden. Die Gangzeit, bei täglich einmaliger Schaltung, ist 17 Tage, bei zweimaliger Schaltung 8 Tage. Die Uhr hat gut regulierbares Pendel-Uhrwerk. Bei Montage an schwankenden Masten empfiehlt sich die Verwendung von Zylinder- oder Ankerwerk, Mehrpreis K 15.—. Alle Funktionen erfolgen rein automatisch. Die Verstellung der Schaltzeiten kann auch automatisch erfolgen, entsprechend der Sonnenkurve, ebenso kann auch elektrischer Aufzug vorgesehen werden.

Nr.	Stromstärke	Ein-schaltend	Ausschaltend	in eichenem Holz-Gehäuse K	in wasserdichtem Eisenkasten K	
650	1×12 Ampère 250 Volt	—	—	120.50	—	
651	dto.			—	125.—	
652	1×25 Ampère 250 Volt			127.50	—	
653	dto.			—	131.75	
*654	1×40 Ampère 250 Volt			142.—	—	
*655	dto.			—	146.50	
*657	1×60 Ampère 250 Volt	—	—	200.—		
660	2×12 Ampère 2×250 Volt	gleichzeitig	gleichzeitig	144.—	—	
661	dto.		„	—	154.—	
662	dto.		getrennt	144.—	—	
663	dto.		„	—	154.—	
664	2×20 Ampère 2×250 Volt		gleichzeitig	170.50	—	
665	dto.		„	—	175.—	
666	dto.		getrennt	178.—	—	
667	dto.		„	—	182.50	
*668	2×30 Ampère 2×250 Volt	gleichzeitig	getrennt	—	196.—	
*669	dto.	—	—	—	230.—	
*680	3×12 Ampère 3×250 Volt	gleichzeitig	gleichzeitig	171.—	—	
*681	dto.		„	—	176.—	
*690	dto.		getrennt	171.—	—	
*691	dto.		„	—	176.—	
*684	3×20 Ampère 3×250 Volt		gleichzeitig	190.—	—	
*685	dto.		„	—	205.—	
*686	dto.		getrennt	220.—	—	
*687	dto.		„	—	235.—	
*682	3×30 Ampère 3×250 Volt		gleichzeitig	getrennt	—	230.—
*683	dto.		—	—	—	257.—

\*) Mit astronom. Einstellvorrichtung **Type STC** Mehrpreis . . . . . K 28.50

**Schaltuhren Type ET** mit elektrischem Aufzug und Handverstellung für gleiche Stromstärken und Schaltungen wie oben Bruttomehrpreis . . . . . K 30.—

**Schaltuhren Type ETC** mit elektrischem Aufzug und automatischer Verschiebung bei Sonnenaufgang, sonst wie oben Bruttomehrpreis . . . . . K 40.—

Falls Verschiebung auch bei Sonnenaufgang notwendig, bitten wir Spezialofferte einzuholen.

**Bei Bestellung erforderlich:** Angabe der Type, Nummer, Stromart, Spannung und Schaltzeiten.

**Schaltuhren Type STR** mit **Fernausslösung** erfüllen die gleichen Funktionen, wie Type ST, ermöglichen jedoch noch eine willkürliche Ein- oder Ausschaltung durch Druckknöpfe von beliebiger Stelle aus. — Preise auf gefl. Anfrage.

## Sperrschalter Type SR

### Gangzeit 40 Tage\*



Sperrschalter SR  
offen.

bestehen aus einem Uhrwerk mit Pendelgang und einem Handschalter und dienen zur automatischen Abschaltung von Stromkreisen, zu beliebig einstellbaren Zeitpunkten, z. B. von großen Motoren, während der Zeit der stärksten Lichtbelastung. Während der übrigen Zeit ist beliebig häufige Ein- und Ausschaltung von Hand möglich. Ausführung auch mit Signalvorrichtung zur vorherigen Anzeige der Ausschaltung.

Als Sperrschalter können auch die vorher angeführten Schaltuhren Type S T verwendet werden.

Die Uhr hat Pendelwerk und ist in Eisengehäuse montiert. Das Zifferblatt hat 24 Stunden Teilung und trägt zwei verstellbare Hebel für Anfang und Ende der Sperrzeit. Der Schalter hat Momentschaltung. Uhr und Schalter sind in besonderen Abteilungen eines Gehäuses montiert.

Schaltung	Nr.	Stromstärke		Preis K
		bei 250 Volt Gleichstrom, bei 380 Volt Wechsel- oder Drehstrom		
einpolig	1450	20 Ampère		133.50
	1480	50 „		156.—
	1560	100 „		195.—
zweipolig	1460	20 Ampère		150.—
	1500	50 „		177.50
	1570	100 „		245.—
dreipolig	1470	20 Ampère		165.—
	1550	50 „		215.—
	1580	100 „		312.—

Mehrpreis für **Signalvorrichtung** . . . . . K 15.—

\*Mit elektrischem Aufzuge auf Anfrage.

## Schaltuhren Type SG

### für Signalzwecke

zur Betätigung von **Gleichstrom- oder Wechselstrom-Weckern, Sirenen, Huppen**, speziell für Starkstrom (auch für Schwachstrom verwendbar). Die Uhr hat Pendelwerk, 17 Tage Gangdauer; die Einstellung der Signalzeiten erfolgt durch Stifte, welche, wie auch die Uhr selbst, stromlos bleiben.

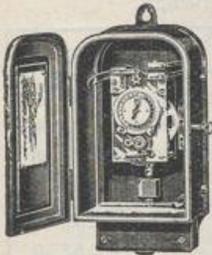
Nr.	Teilung der Zifferblattscheibe	Stromstärke bis 250 Volt	in Holzgehäuse Preis K
695	15 Minuten	1 Ampère	128.—
696	10 „	1 „	150.—

Dauer der Signalgebung von 2—30 Sekunden

**Regensichere Wecker**, in Gußeisengehäuse mit Bronzeschalenglocke

Nr. 700: für 110 Volt Gleichstrom, 100 mm Durchmesser . . . . . K 33.—  
Nr. 707: für 120 Volt Wechselstrom, 100 mm Durchmesser . . . . . „ 60.—

## Schaltuhren Type SU und EU für Doppeltarif, zur Umschaltung von Doppeltarifzählern beliebigen Fabrikates, Bedienung eines oder mehrerer Zähler durch eine einzige Uhr.



SU in Metallgehäuse

Dieselben enthalten ein gut regulierbares Pendel-Uhrwerk, welches gegen Einflüsse der Temperatur möglichst wenig empfindlich ist. Das Zifferblatt mit 24 Stunden-Teilung trägt zwei verstellbare Reiter, einer für den Beginn, der andere für das Ende der Tarifperiode; bei mehreren Tarifperioden werden weitere Reiter aufgesetzt. Die Schließung und Öffnung des Schalters der Uhr erfolgt mechanisch nacheinander durch das Uhrwerk, entsprechend der Zahl der Reiter. Der Schalter kann auch als einpoliger Ausschalter oder als Umschalter ausgebildet werden.

Die Verstellung der Schaltzeiten erfolgt:

1. von Hand;
2. automatisch, entsprechend der Sonnenkurve pro Tag normal, 2 Min. Differenz (Typen-Zusatzbezeichnung C);
3. automatisch in größeren Zeitabständen, z. B. an jedem Monatsersten sprunghaft um eine Stunde oder mehr oder weniger, um bei bestehenden Tarifen, das teure und lästige Umstellen von Hand zu ersparen. (Zusatzbezeichnung D.)
4. Einrichtung auch mit Jahres-Schaltung, niedriger Tarif im Sommer, hoher Tarif im Winter, ferner auch Verschiebung der Schaltungen an einem bestimmten Wochentag oder gänzliche Auslassung derselben.

Näheres über 3. und 4. auf gefl. Anfrage.

### Type SU

Mit Handaufzug 6 Wochen Gangzeit, mit Pendelgang in Metallgehäuse.

No.	Zulässige Belastung	Stromart	Preis K
1650 g 1650 w	Für einen Stromkreis bis ) 0.5 Ampère bei 220 Volt )	Gleichstrom Wechselstrom	82.— 82.—
1651 g 1651 w	Für einen Stromkreis bis ) 3 Ampère bei 220 Volt )	Gleichstrom Wechselstrom	90.— 90.—
1652 g 1652 w	zwei Stromkreise umschaltend ) bis 2×0.5 Ampère bei 220 Volt )	Gleichstrom Wechselstrom	97.— 97.—
1653 g 1653 w	zwei Stromkreise umschaltend ) bis 2×3 Ampère bei 220 Volt )	Gleichstrom Wechselstrom	104.— 104.—

### Type EU

mit selbständigem Aufzug, sonst wie vor . . . . . Mehrpreis K 25.—  
 Mehrpreis für automatische Verstellung der Schaltzeiten, entsprechend der Sonnenkurve, Zusatzbezeichnung C, für beide Typen . . . . . K 15.—  
 Mehrpreis für automatische sprunghaft erfolgende Verschiebung einer Schaltzeit, Zusatzbezeichnung D . . . . . K 20.—  
 Preise der Schaltuhren verstehen sich einschließlich Reiter für eine Ein- und Ausschaltung innerhalb 24 Stunden; für jede weitere Ein- und Ausschaltung je ein Reiter mehr, Mehrpreis pro Stück . . . . . K 2.—

Bei Bestellung erforderlich: Angabe der Type, Nummer, Stromart und Spannung.



## Relais Type RZd

für Blocktarif in Verbindung mit Doppeltarifzählern. Der Kraftstrom allein wird zu dem niedrigen Tarif, Licht oder Licht und Kraft zum hohen Tarif berechnet. Umschaltung der Zählwerke im Zähler durch das Relais. Näheres auf Anfrage.

## Vergütungszähler Type VZh, VZs und VZt

sind Zeitzähler; Verwendung in Anlagen mit nur einem Elektrizitätszähler; sie dienen zur Feststellung der Verbrauchszeit des Stromes für Koch- und Heizapparate, Brennscheerenwärmer, Bügeleisen, Kleinmotoren, mediz. Apparate, welche an die Lichtleitung angeschlossen sind. Angenommen, der Preis für Licht betrage per Kilowattstunde 60 h, für Kraft 20 h, so ist die Differenz per Kilowattstunde 40 h. Der Vergütungszähler sei auf 3·5 Ampère bei 110 Volt eingestellt. Bei Ablesung zeige der Lichtzähler einen Energieverbrauch von 30 Kilowattstunden, der Vergütungszähler 20 Betriebsstunden an. Die Berechnung ergibt dann:

30 Kilowattstunden zum Lichtpreise von je 60 h = . . . . .	K 18—
20 Betriebsstunden × 0,385 Kilowatt = 7.7 Kilowattstunden zu je 40 h Vergütungsbetrag „	3·08
Rechnungsbetrag . . . . .	K 14·92

Bei Doppeltarif ist die Preisdifferenz zwischen dem Tagestarif für Licht und dem Krafttarif zugrunde zu legen.

Der Vergütungszähler wird so eingestellt, daß er bei einer eingestellten Stromstärke anspringt; Vorteil durch Anschluß eines Apparates mit höherem Stromverbrauch hat der Konsument nicht, da der Mehrverbrauch durch den Zähler registriert wird.

Vergütungszähler für feste Montage Type **VZh** und **VZs** für Motoren, elektrische Öfen.

Vergütungszähler mit **Steckkontakten** Type **VZt** für Anschluß an die Lichtleitung.

Type	Nr.	Gegenstand	Preis K
<b>VZh</b>	446	<b>Vergütungszähler</b> für feste Montage mit Hauptstromwicklung bis 10 Ampère, 220 Volt . . . . . Bei Bestellung erforderlich: Maximale Stromstärke, Anlaufstromstärke*, Spannung, Stromart.	42—
<b>VZs</b>	447	<b>Vergütungszähler</b> für feste Montage mit Spannungswicklung bis 220 Volt . . . . . „ 600 „ . . . . . Bei Bestellung erforderlich: Stromart, Spannung.	42— 52·50
<b>VZt</b>	450	<b>Vergütungszähler</b> , transportabel, bis 10 Ampère, 220 Volt . . . . . Bei Bestellung erforderlich: Maximal- und Anlaufstromstärke sowie Nummer des Hitzdrahtes.	29·30
	482	<b>Hitzdraht</b> von 0·5 bis 2 Ampère per Meter . . . . .	—·30
	483	„ „ 1·8 „ 4 „ „ „ . . . . .	—·30
	484	„ „ 3·5 „ 5·5 „ „ „ . . . . .	—·30
	485	„ „ 5 „ 8 „ „ „ . . . . .	—·30
	486	„ „ 7 „ 10 „ „ „ . . . . .	—·30
		<b>Zubehör zu VZt:</b>	
	458	<b>Hülse</b> } passend auf den Zähler . . . . .	1·15
	460	<b>Stecker</b> } . . . . .	2·35
	—	<b>Stecker</b> Nr. 460 mit 2 Meter Anschlußleitung . . . . .	5·20
	490	<b>Anschlußleitung</b> aus 2 Litzenadern je 1·5 qmm per Meter . . . . .	1·20
	495	<b>Rosette</b> , schwarz, poliert, mit Haken . . . . .	0·60

\* Im Minimum  $\frac{3}{10}$  der normalen Stromstärke.

## Strombegrenzer Type BGI und BGII



Strombegrenzer BGI

verhindern die Stromentnahme über eine bestimmte Grenze hinaus. Die Aus- und Einschaltung erfolgt entweder pendelnd oder die Ausschaltung erfolgt dauernd; im letzteren Fall geschieht die Wiedereinschaltung von Hand. Die Kontakte werden fast gar nicht abgenutzt.

**Strombegrenzer Type BGI** für **pendelnde** Stromschließung zweckmäßig bei kleineren Überlastungen. Angeschlossene Lampen leuchten bei Überlastung nur kurz auf, Apparate werden nur kreuzseitig hierbei eingeschaltet.

Type	Nr.	Gegenstand	Gleichstrom Preis K	Wechselstrom Preis K
BGI		<b>Strombegrenzer verstellbar zwischen</b>		
	471	0.4—1.0 Ampère . . . . .	14.75	13.25
	472	1 — 3 „ . . . . .	16.25	14.75
	473	3 — 6 „ . . . . .	19.25	17.75

Bei Bestellung erforderlich: Angabe der Type, Nummer, Stromart und Spannung.

**Strombegrenzer Type BGII** für **pendelnde** Stromschließung und **dauernde Unterbrechung** zweckmäßig bei größeren Überlastungen, schaltet dann vollständig aus. Die Wiedereinschaltung durch Taster kann **nur** nach Rückgang des Stromes auf die normale Stärke erfolgen.

Type	Nr.	Gegenstand	Gleichstrom Preis K	Wechselstrom Preis K
BGII		<b>Strombegrenzer verstellbar zwischen</b>		
	2471	0.4—1 Ampère . . . . .	16.25	14.75
	2472	1 — 3 „ . . . . .	17.75	16.25
	2473	3 — 6 „ . . . . .	20.75	19.25

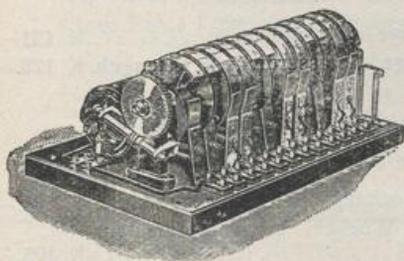
Bei Bestellung erforderlich: Angabe der Type, Nummer, Stromart und Spannung.

Bei Pauschalssystemen werden außerdem verwendet:

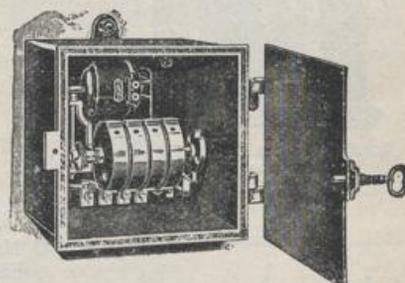
**Strombegrenzer mit Umschalter Type BGUI, BGU II** kombiniert mit **Elektrizitäts- oder Zeitählern**. Mittels eines Umschalters kann nach Wunsch entweder auf den Strombegrenzer oder den Zähler eingeschaltet werden. Die Strombegrenzer sind dieselben wie vor. Preise auf Anfrage

## Fernschalter Type FO (Fern-Umschalter)

zum Ein- und Ausschalten von entfernter Stelle aus **von Hand** mittelst Druckknöpfe oder Umschalter oder **selbsttätig** durch **Schaltuhr** zu bestimmten Zeitpunkten für **Straßenbeleuchtung, Schau-  
fensterbeleuchtung, Motorenbetriebe, als Sperrschalter, etc.**



Fernschalter FO für Drehstrom.



Fernschalter FO in wasserdichtem Gehäuse.

**Vorzüge:** **Kein Festklemmen** der Kontakte wie bei Messerschaltern da kräftiger Antriebsmotor. **Geringer Stromverbrauch** 0.25—0.5 Ampère, daher Parallelschaltung mehrerer Fernschalter an **eine** dünne Hilfsleitung. **Betätigung mehrerer Stromkreise** durch **nur einen** Fernschalter in bestimmter Reihenfolge. **Keine plötzlichen Spannungsschwankungen.**

Polzahl	Nr.	Ampère bei max. 250 Volt Gleich- strom 380 Volt Wechsel- strom	Mit Schutzkappe für Schaltung*		Nr.	Mit wasserdichtem Gehäuse für Schaltung*	
			I	II und III		I	II und III
			Preis K	Preis K		Preis K	Preis K
einpolig	552	60	240.—	255.—	553	290.—	315.—
zweipolig	554	60	280.—	300.—	555	330.—	355.—
dreipolig	556	60	320.—	345.—	557	400.—	425.—
einpolig	558	80	250.—	270.—	559	310.—	335.—
zweipolig	560	80	310.—	335.—	561	355.—	380.—
dreipolig	562	80	380.—	405.—	563	475.—	500.—
einpolig	570	100	310.—	335.—	571	355.—	380.—
zweipolig	572	100	395.—	420.—	573	510.—	535.—
dreipolig	574	100	500.—	525.—	575	625.—	650.—

\*Schaltungsschemata und Schaltuhren für die Erregung der Fernschalter siehe auf der nächstfolgenden Seite.

**Bei Bestellung erforderlich:** Angabe der Type, Nummer, Spannung, Stromart und Schaltung **Fern-Umschalter, Fernschalter** für mehrere Stromkreise bei verschiedener Einschaltzeit auf Anfrage.

Fernschalter für höhere Stromstärken und Spannungen auf Anfrage.

**Druckknopf** Nr. 1220 für Schaltung I . . . . . K 1.30  
**Umschalter** Nr. 2117s für Schaltung II und III . . . . . K 2.—  
**Umschalter** mit Steckschlüssel Nr. 2117st für Schaltung II und III . . . . . K 2.25

## Schaltuhren

zur Erregung der Fernschalter Type FO zu bestimmten Zeitpunkten.



Schaltuhr STF in Eichenholzgehäuse.

Für Fernschalter nach Schaltung I.

(Schaltuhr an Stelle des Druckknopfes.)

Type STF Nr. 692, Gangdauer 17 Tage in Holzgehäuse . . . . . K 121.—

Type STF Nr. 693, Gangdauer 17 Tage in wasserdichtem Eisengeh. K 128.—

Für Fernschalter nach Schaltung II und III.

(Schaltuhr an Stelle des Umschalters.)

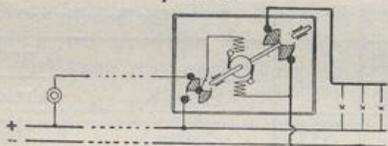
Type SU Nr. 1653, Gangdauer 6 Wochen, in Eisenblechgehäuse K 105.—

Type SU Nr. 1653 a, Gangdauer 6 Wochen, in wasserdichtem Eisengehäuse . . . . . K 105.—

### Schaltung der Fernschalter Type FO.

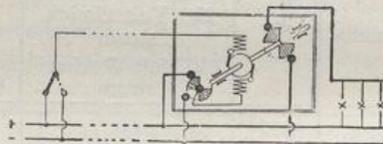
I.

Mit einem Hilfsdraht, Betätigung durch Druckknopf, Schalter, Schaltuhr, Anschluß mehrerer Fernschalter, parallel.



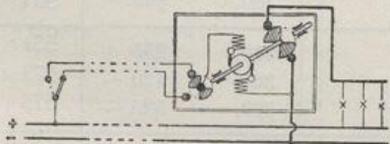
II.

Mit einem Hilfsdraht, Betätigung durch Umschalter (ein, aus), Schaltuhr, wie I.



III.

Mit 2 Hilfsdrähten, Betätigung durch Umschalter (ein, aus), Schaltuhr, mehrere Fernschalter, wie I.



### Fernschalter Type RF



Fernschalter RF.

dienen zur Fernschaltung von Lampen, etc. mittelst Druckknopf, Umschalter, Kontaktuhren, Meßapparaten, Kontaktmanometer; die Verbindung erfolgt durch dünne Hilfsleitungen. Ausführung für: Ruhestrom, Arbeitsstrom oder in beliebiger anderer Schaltung für Starkstrom oder Schwachstrom, für Gleichstrom oder Wechselstrom.

Näheres auf Anfrage.

## Schwimmerschalter Type PA und PAU.

**PA:** Für direkte Ein- und Ausschaltung von Pumpen, Motoren bis 20 Ampère, Dauerstrom bei max. 250 Volt. Falls der Einschaltstromstoß zu hoch ist, wird dem Motor ein fester Widerstand vorgeschaltet; Preis auf Anfrage. Ferner für Einschaltung von Relais, Fernschalter, automatischen Anlassern, bei welchen die Relaispule dauernd eingeschaltet bleibt.

**PAU:** Umschalter bis max. 6 Ampère, 250 Volt, für Betätigung von Fernschaltern, automatischen Anlassern, mit Motorantrieb und dgl., welche besonderen Kontakt für Ein- und Ausschaltung besitzen. Beide Typen sind auch verwendbar als Endausschalter für Aufzüge dgl. (Näheres auf Anfrage).



Schwimmerschalter PA



Schwimmerumschalter PAU

Type	Nr.	Belastung bei 250 Volt	Preis K
PA	1704	6 Ampère, einpolig	34.—
	1700	20 „ „	85.—
	1701	20 „ zweipolig	100.—
	1702	20 „ dreipolig	110.—
PAU	1720	6 Ampère, einpolig umschaltend	43.—
	1703	Schutzkappe für Nr. 1700—1702	10.—
	1723	Schutzkappe für Nr. 1704—1720	5.50

Kontakte auf Schiefer; für Marmor Mehrpreis 10%.

### Zubehör für obige Schwimmerschalter:

für PA Nr. 1701—1702.

Nr.	Gegenstand	Preis K
1705	Schwimmer . . . . .	24.—
1706	Gegengewicht . . . . .	9.20
1707	Mitnehmer per Paar . .	4.—
1708	Leitrolle . . . . .	4.30
1709	Stahldrahtseil per Meter	0.45

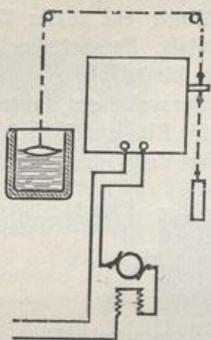
für PA Nr. 1704, PAU Nr. 1720.

Nr.	Gegenstand	Preis K
1725	Schwimmer . . . . .	15.—
1726	Gegengewicht . . . . .	4.60
1707	Mitnehmer per Paar . .	4.—
1708	Leitrolle . . . . .	4.30
1709	Stahldrahtseil per Meter	0.45

Bei Bestellung erforderlich: Angabe der Type, Nummer, Stromart, Spannung und des Schemas. Schaltungsschemata auf folgender Seite.

## Schaltungsschemata für Schwimmerschalter.

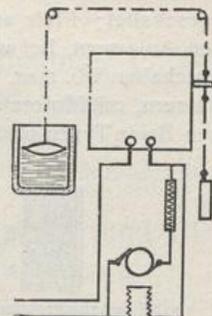
Preise und Beschreibung auf der vorhergehenden Seite.



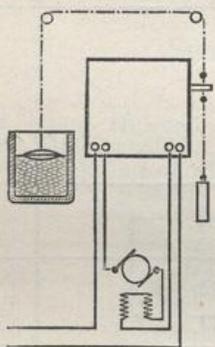
Schaltung I.  
Einpolig für Hauptstrommotor.

### Für Gleichstrom.

- Zu dieser Anordnung gehören :
- 1 Schwimmerschalter Nr. 1700 oder 1704
- ferner :
- 1 Schwimmer Nr. 1705 oder 1725
  - 1 Gegengewicht Nr. 1706 oder 1726
  - 2 Mitnehmer Nr. 1707
  - Diverse Leitrollen Nr. 1708

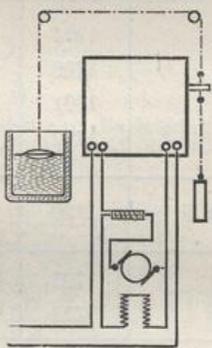


Schaltung II.  
Einpolig für Nebenschlußmotor.



Schaltung III.  
Zweipolig für Hauptstrommotor.

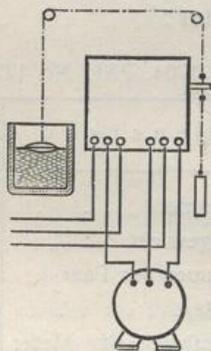
- Zu dieser Anordnung gehören :
- 1 Schwimmerschalter Nr. 1701
- ferner :
- 1 Schwimmer Nr. 1705
  - 1 Gegengewicht Nr. 1706
  - 2 Mitnehmer Nr. 1707
  - Diverse Leitrollen Nr. 1708



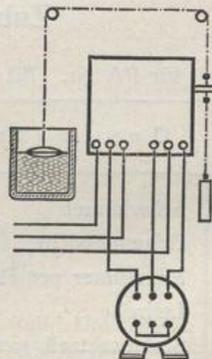
Schaltung IV.  
Zweipolig für Nebenschlußmotor.

### Für Drehstrom.

- Zu dieser Anordnung gehören :
- 1 Schwimmerschalter Nr. 1702
- ferner :
- 1 Schwimmer Nr. 1705
  - 1 Gegengewicht Nr. 1706
  - 2 Mitnehmer Nr. 1707
  - Diverse Leitrollen Nr. 1708



Schaltung V.  
Dreipolig für Drehstrommotor  
mit 3 Klemmen  
(mit Kurzschlußanker).



Schaltung VI.  
Dreipolig für Drehstrommotor  
mit 6 Klemmen  
(mit Kurzschlußanker).

## Druckluftschalter Type DA und DAU.



Druckluftschalter DA ohne Gehäuse.

**DA:** zur Ein- und Ausschaltung von Motoren in Druckanlagen für Luft, Gas, Wasser, bei kleineren Leistungen direkt, bei größeren in Verbindung mit Relais, Fernschaltern, Selbstanlassern. Die Druckdifferenzen sind einstellbar im Minimum 0,5 Atmosphären. Bei direkter Einschaltung kann dem Motor dauernd ein fester Widerstand vorgeschaltet werden, um den Stromstoß zu erniedrigen; Preis hierfür auf Anfrage.

**DAU:** Umschalter zur Betätigung von Fernschaltern, automatischen Anlassern mit Hilfsmotor und dgl., welche zum Ein- und Ausschalten eines besonderen Kontaktes bedürfen.

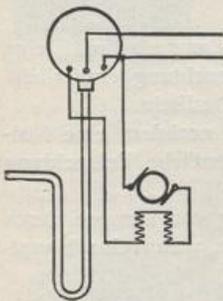
Ausführung beider Typen nur ohne Druckskala.

Durchmesser 135  $\frac{m}{m}$ . Tiefe 80  $\frac{m}{m}$ .

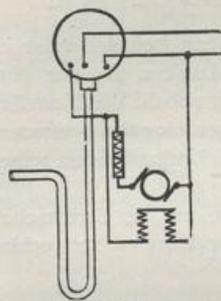
Type	Nr.	Belastung	Preis K
DA	1710	6 Ampère, bis 220 Volt einpolig . . . . .	115.—
	1712	6 Ampère, bis 2×220 Volt zweipolig . . . . .	130.—
DAU	1730	6 Ampère, bis 220 Volt einpolig umschaltend	130.—

Bei Bestellung erforderlich: Angabe der Type, Nummer, Stromart, Spannung, Druckgrenzen und des Schemas.

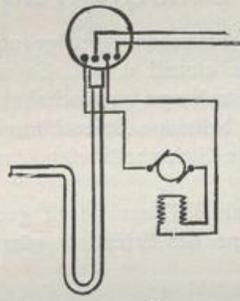
### Schaltungsschemata für Druckluftschalter. Gleichstrom.



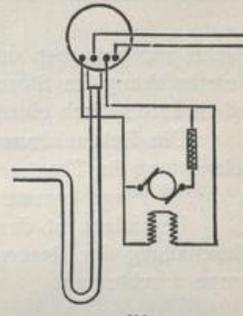
**I**  
Einpolig  
Hauptstrom-Motor.  
Erforderlich: Druckluftschalter, einpolig Nr. 1710.



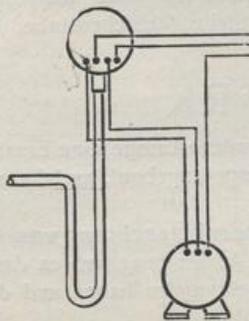
**II**  
Einpolig  
Nebenschluß-Motor.



**III**  
Zweipolig  
Hauptstrom-Motor  
Erforderlich: Druckluftschalter, zweipolig Nr. 1712.

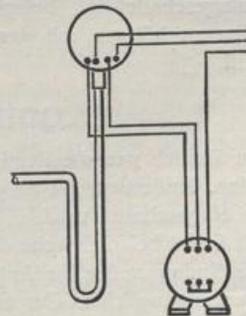


**IV**  
Zweipolig  
Nebenschluß-Motor



**V**  
Zweipolig  
Kurzschlußanker-Motor  
mit 3 Klemmen.  
Erforderlich: Druckluftschalter, zweipolig Nr. 1712.

### Drehstrom.



**VI**  
Zweipolig  
Kurzschlußanker-Motor  
mit 6 Klemmen.  
Erforderlich: Druckluftschalter, zweipolig Nr. 1712.

## Verzögerungsrelais Type RV

dienen dazu, eine Ein- oder Ausschaltung, oder eine optische oder akustische Signalgebung, welche z. B. infolge Überlastung herbeigeführt wird, um eine kurze Zeit zu verzögern. Die Einrichtung kann auch so getroffen werden, daß der Schalthebel jedesmal auf Null zurückgeht, wenn vor Ablauf der eingestellten Zeit die Ursache für die Betätigung des Relais aufgehoben wird. Die Relais sind abhängig von Stromstärke und Spannung oder werden durch besonderen Kontakt erregt. In Verwendung bei automatischen Maximal- oder Minimalschaltern, Druckreglern, Temperaturreglern für Wärmespeicher, Kühlräume.

Näheres auf Anfrage unter Angabe des Verwendungszweckes, Stromstärke, Spannung, Stromart, Verzögerungszeit.

## Zeitrelais Type RS

ermöglichen wie die Zeitferschalter die Schließung eines Stromkreises durch einen Druckknopf oder Erregerkontakt und schalten automatisch nach Ablauf der eingestellten Zeit aus. Besonders geeignet für **photographische Belichtungen**, infolge des genauen Arbeitens und der Einstellbarkeit, 2—60 Sekunden. Näheres auf Anfrage unter Angabe des Verwendungszweckes, Stromart, Stromstärke und Spannung.

## Umschaltrelais Type RL

dienen zur optischen oder akustischen Signalgebung, wenn beispielsweise eine Lampe erlischt, eine Unterbrechung im Stromkreis eintritt u. dgl. Es wird damit z. B. eine Notbeleuchtung ermöglicht, indem automatisch eine Reservelampe eingeschaltet wird, sobald die Hauptlampe erlischt.

Die Relais können in beliebige Beleuchtungskörper eingebaut werden, je nachdem eine Notbeleuchtung in Theatern, eine Sicherheitsbeleuchtung in Verkaufsläden, eine öffentliche Beleuchtung u. dgl. in Frage kommt.

Besonders ist das Relais RT auch dazu geeignet, um bei Serienschaltung von Lampen durch Einschaltung der Reservelampe das Erlöschen sämtlicher Lampen zu verhindern, wenn eine Hauptlampe durchbrennt.

## Signalrelais Type RH

dienen zu dem Zweck, um von entfernter Stelle zu kontrollieren, ob in einem Stromkreis ein Verbrauchskörper eingeschaltet ist, beispielsweise um vom Schlafzimmer einer Wohnung oder eines Hauses feststellen zu können, ob des Nachts an irgendeiner Stelle (Mädchenstube, Keller, Boden) noch Licht brennt.

## Kontrollrelais Type RK

dienen dazu, um ähnlich wie die Relais RL für eine defekt gewordene Lampe eine Ersatzlampe selbsttätig einzuschalten. Außerdem ist an dem Relais eine Meldelampe angebaut, welche gleichzeitig mit der Ersatzlampe eingeschaltet wird.

Das Relais findet beispielsweise Anwendung für die **Nummernbeleuchtung von Automobilen**.

Die Relais finden außer für Automobile auch überall da Anwendung, wo es darauf ankommt, an einem schwer zugänglichen Ort eine nie versagende Beleuchtung zu haben und dieselbe gleichzeitig von entfernter Stelle aus überwachen zu können.

**Außer diesen vorangeführten Relais Typen werden noch viele andere geliefert, da das Verwendungsgebiet außerordentlich ausgedehnt ist. Es empfiehlt sich in allen Fällen Rückfrage mit möglichst genauer Angabe der Verhältnisse.**

## Blinkschalter Type BS für Reklame-Beleuchtung

arbeiten durch Wärmewirkung des Stromes daher Wegfall aller empfindlichen Teile, keine Wartung, Kontakte aus Edelmetall. Eine Einstellung des Tempos ist nicht möglich, was jedoch gegenüber den Vorzügen nicht ins Gewicht fällt.

Bei großen Belastungen, besonders, durch Metallfadenlampen empfiehlt sich die Vorschaltung von Kohlenfadenlampen derart, daß die Metallfadenlampen in der Dunkelpause noch schwach glühen. **Type BS** arbeitet auch bei kleinerer Belastung, **BSh** nur bei einer bestimmten Belastung. **Blinkstecker Type BSt** für normale Steckdosen geeignet, sonst wie BSh.



Blinkschalter BS offen.



Blinkschalter BSh.



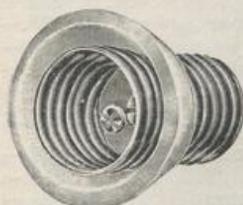
Blinkstecker BSt

Type	Nr.	Ampère max.	Volt	Preis K	Maße in mm	Zeitintervall
Für Gleichstrom						
	7000	1	220	13.20	Grundfläche 40×150 Höhe 50	wechselnd zwischen 1 bis 3 Sekunden
	7001	1	110	13.20		
Für Gleich- oder Wechselstrom						
BS	7010	3	220	21.—	Grundfläche 105×150 Höhe 50	wechselnd zwischen 3 bis 5 Sekunden
	7011	3	110	21.—		
	7002	6	220	24.75	Grundfläche 60×140 Höhe 50	
	7003	6	110	24.75		
BSh	7012	0.5	220	6.40	Durchmesser 50	wechselnd zwischen 1 bis 3 Sekunden
	7013	1	110	6.40		
BSt	7014	0.5	220	15.—	Durchmesser 55	
	7015	1	110	15.—		

Für größere Stromstärken Motorschalter Seite 388—389.

Bei Bestellung erforderlich: **Für Type BS:** Listennummer, Stromart, Art der Belastung: Kohlen- oder Metallfadenlampen. **Für Type BSh, BSt,** wie vor und tatsächliche Belastung.

## Blinkfassungen

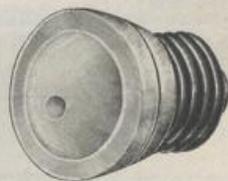


In offene Blinker werden Lampen, deren Strom unterbrochen werden soll, direkt eingeschraubt. Der Blinker bildet also ein Verlängerungsstück zwischen Fassung und Lampe.

dienen zum selbsttätigen Ein- und Ausschalten von Glüh- oder Metallfadenlampen. Ihre Wirkung beruht darauf, daß eine vom Strom durchflossene kleine Spirale eine sogenannte Breguetsche Feder erwärmt und ausdehnt. Die Ausdehnung bzw. Krümmung verursacht durch Öffnung eines Kontaktes die Unterbrechung des Stromes. Durch Abkühlung zieht sich die Feder wieder zusammen, der Kontakt wird geschlossen und das Spiel beginnt von neuem.

Die Blinkfassungen werden mit Edisonsockel geliefert und zwar in den nebenstehend abgebildeten zwei Ausführungen.

Blinkfassungen dürfen nur für die Stromstärken und in den Spannungen verwendet werden, mit denen sie gestempelt sind. Die Stromstärke der Lampen, mit denen die Blinkfassungen zusammengeschaltet werden, darf von der Stromstärke der Blinkfassungen höchstens um  $\pm 5\%$  abweichen.



Geschlossene Blinker dienen zum Vorschalten vor Lampenreihen und werden wie Sicherungsstöpsel in den Stromkreis, den sie unterbrechen sollen, geschaltet.

Stromstärke Ampère	Spannung Volt	Nr.	Preis Kronen
0,18	50—250	90051	4.30
0,25		90052	4.30
0,33		90053	4.30
0,50		90054	4.30
0,60		90055	4.30
0,75		90056	4.30
0,9	50—130	90057	4.30
1,0		90058	4.30

Blinkfassungen für Kohlenfadenlampen (gestempelt „K“) dürfen nicht für Metallfadenlampen, Blinkfassungen für Metallfadenlampen, (gestempelt „M“) nicht für Kohlenfadenlampen verwendet werden.

Bei Bestellungen muß sowohl die Stromstärke als auch die Lampentype (Kohlenfaden- oder Metallfadenlampe) angegeben werden. Ferner ob offene oder geschlossene Ausführung gewünscht wird.

Die an den Blinkern befindlichen Schrauben dürfen nicht gelockert werden.

Blinkfassungen die im Freien verwendet werden, müssen gegen Feuchtigkeit und starken Luftzug geschützt werden.





## Illuminationsleisten Type JL.

Für Konturenbeleuchtung von Gebäuden, Einrahmungen von Schildern. Lieferung in geraden Stücken 1 m lang; Profil II a ist in einer Richtung beliebig biegsam, die anderen Profile können auch nach angegebenen Maßen gebogen geliefert werden. Die Fassungen haben Mignon-Gewinde und sind in Serie geschaltet zur Verwendung von 14 Volt-Lampen.

Type	Profil	Nr.	Zahl der Fassungen per m	Preis per m K
JL	I	7300	8	15.—
		7301	16	20.—
	I a	7302	8	9.50
		7303	16	14.—
	II	7304	8	9.50
		7305	16	14.—
	II a	7306	8	8.50
		7307	16	13.50

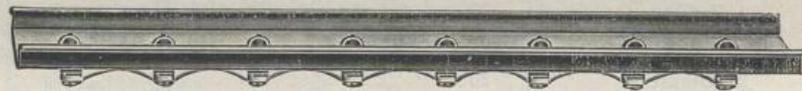
## Illuminationsfassungen Type JF.

Für Herstellung von Beleuchtungen. Für Mignon- und Normal-Edisongewinde. Preise einschließlich Befestigungssplinte. Die Mignon-Fassungen werden mit je einem isolierten Drahtende von 120<sup>m/m</sup> Länge geliefert.

Type	Nr.	Gewinde	Preis per 100 St. K
JF	7330	Mignon	61.50
	7331	Normal-Edison	78.—
Gummi-dichtungs-Ringe	7332	für Mignon	6—
	7333	für Normal-Edison	10.50



Profil I.



Profil I a.



Profil II.



Profil II a.

## Biegsame Illuminationsleisten Type J L d.



7370

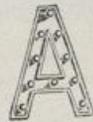
Type	Abstand der Fassungen ca. <sup>m/m</sup>	Zahl der Fassungen	Länge ca. <sup>m/m</sup>	Serienschaltung		Parallelschaltung	
				Nr.	Preis K	Nr.	Preis K
J L d	45	8	360	7368	5.40	7374	7.—
		16	720	7369	10.80	7375	14.—
	63	8	500	7370	5.80	7376	7.80
		16	1000	7371	11.60	7377	15.60
	125	8	1000	7372	6.40	7378	8.—
		16	2000	7373	12.80	7379	16.—

## Elektrisch erleuchtete Buchstaben

für Reklame- und Firmenschilder aller Art. Die Buchstaben bestehen aus starkem Zinkblech; die Fassungen sind verdeckt. Die Lampen liegen entweder vertieft (Profil I, III, IV, V) oder stehen frei (Profil II). Die reflektierenden Flächen sind weiß lackiert oder vergoldet, die übrigen dunkel. Die Montage der Buchstaben an dem Gebäude erfolgt durch Eisengerüste, welche nicht mitoffert werden. Die Lampen (Mignonlampen 2—4 Kerzen, 14 Volt) werden bei Buchstaben bis 80 cm Höhe meist in Serie geschaltet; bei größeren Buchstaben werden meist Lampen von 5 Kerzen und mehr mit Normal-Edisongewinde in Parallelschaltung verwendet.

*Münchner*

Э Д Е Н Ь



RESIDENZ  
CAFE

Profil I



Profil I a



Profil II



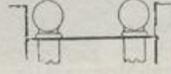
Profil II a



Profil III



Profil IV



Profil V



Bei Anfragen ist anzugeben:

1. Text der Aufschrift.
2. Größe der Buchstaben und Größe des verfügbaren Raumes.
3. Schriftform.
4. Profil der Buchstaben.
5. Schaltung, d. h. ob alles auf einmal ein- resp. ausgeschaltet wird oder Buchstabe nach Buchstabe, oder schreibschriftartig, d. h. Lampe nach Lampe.
6. Stromart und Spannung.

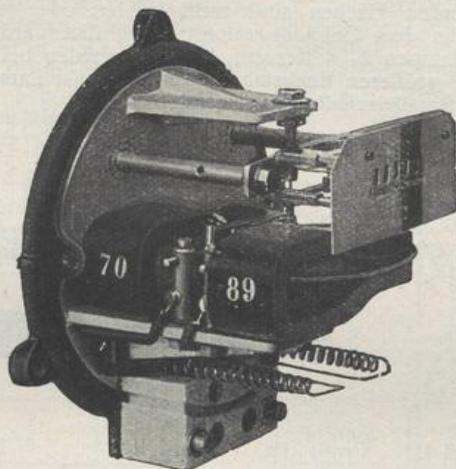
## Glühlampen mit Mignongewinde.

Ausführung	Nr.	Form	NK	Volt	Preis per 100 Stück	
					hell K	mattiert K
Kohlenfaden . . . . .	7340	Birnen	2	14	76.—	76.—
	7341	Kugel	2	14	85.—	85.—
Metalldraht . . . . .	7342	Birnen	4	14	190.—	190.—
	7343	Kugel	4	14	210.—	210.—

## Schaltuhren

zum selbstständigen An- und Abschalten von Reklame-Beleuchtungen zu bestimmten Zeiten.  
Siehe Typen SK, ST etc. Seite 373 und 375.

## Ampèrestunden-Zähler Type CRd nur für Gleichstrom.



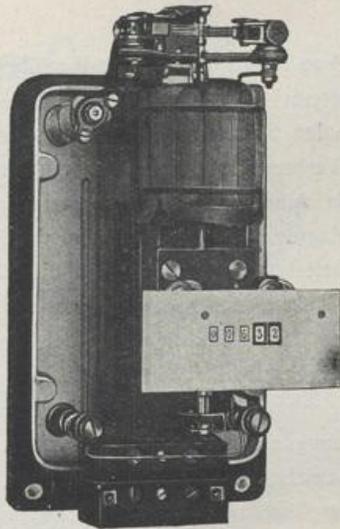
Offen

Dieser Zähler ist vornehmlich für kleinere Gleichstrom-Anschlüsse bestimmt. Er stellt einen sogenannten Magnet-Motorzähler dar, der aus einer eisenfreien Ankerwicklung (Scheibenanker) besteht, die zwischen den Polen zweier permanenter Feldmagnete rotiert. Der Anker ist parallel an die Enden eines Widerstandes, welcher von dem zu messenden Strom durchflossen wird, derart angeschlossen, daß die Umdrehungen proportional der Stärke des Verbrauchsstromes sind. Als besonderen Vorteil besitzt dieser Zähler ein außerordentlich geringes Gewicht des rotierenden Teiles ohne Verminderung seiner Stabilität; eine Streifung des Teiles an den Magneten ist vollständig ausgeschlossen, sodaß ein tadelloses und sicheres Funktionieren gewährleistet ist. Ferner ermöglicht dieses geringe Gewicht, den Zähler ohne Arretierung auszuführen, wodurch die Behandlung vereinfacht und die Betriebssicherheit erhöht wird. Da dieser Zähler nur vom Strom beeinflußt wird, ist ein Leerlauf desselben gänzlich ausgeschlossen. Auch besitzt dieser Zähler keinen Nebenschlußverbrauch. Der Anlauf findet sicher bei 1 Prozent der Vollast statt. Der Zähler wird wie ein Ampèremeter in den Verbrauchsstromkreis geschaltet und wenn nicht anders verlangt, in Ampèrestunden geeicht. Unter Voraussetzung einer gewissen, konstanten Spannung kann er aber auch ein Zählwerk für Hektowatt- oder Kilowatt-Stunden erhalten.

Stromstärke in Ampère	Nr.	Preis K
3	90151	59.—
5	90152	59.—
10	90153	59.—
15	90154	67.50
30	90155	75.50

Sämtliche Preise verstehen sich ausschließlich der amtlichen Eichgebühren und aller mit der Eichung verbundenen Spesen.

## Ampèrestunden-Zähler Type C für Gleichstrom-Zweileiter-Anschlüsse bis 220 Volt.



Offen



Geschlossen

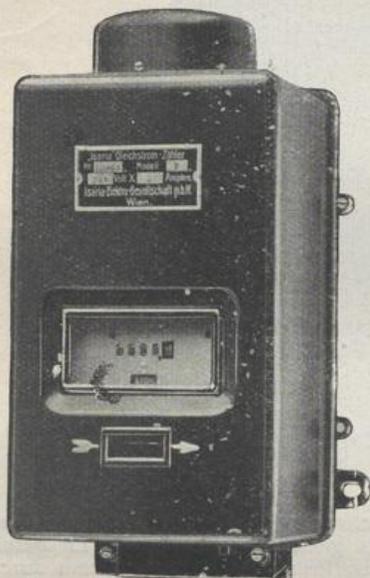
Der Zähler Type C ist ein Ampèrestunden-Zähler für Gleichstrom-Zweileiter-Anlagen, welcher unter Annahme konstanter Betriebsspannung auch für Wattstunden geeicht werden kann. Er beruht wie die meisten Ampèrestundenzähler, auf dem dynamometrischen Prinzip. Der vom Strom durchflossene, eisenfreie Glockenanker rotiert zwischen den Polen eines kräftigen permanenten Feldmagnetes. Das Drehmoment ist ein überaus hohes (9–16 cmg) so daß der Anlauf dieses Zählers schon unter 1% der Vollast erfolgt. Der Zähler kann auch als Strassenbahnzähler verwendet werden und führt dann die Bezeichnung C T. Ein besonders großes Arbeitsfeld dürfte sich dieser Zähler durch seine neue Anordnung im Shunt, durch die er als Tarifizähler für Licht und Kraft in einem System verwendbar wird, erobern. Es ist seine Wirkungsweise in diesem Falle folgende: Der Zähler bekommt einen unterteilten Shunt, zufolge diesem er bei Lichtverbrauch normale, bei Kraftverbrauch hingegen eine dem Kraftstrompreis entsprechend niedrigere Tourenzahl macht. Er führt dann in diesem Falle die Bezeichnung C<sup>2</sup>. Es wird daher durch diesen Zähler speziell dem Kleinkonsumenten ermöglicht Kraftstrom auch für Bügelzwecke, Küche etc. zu beziehen ohne daß er die unerwünschte Doppelmiete zu zahlen braucht.

Stromstärke per Ampère	Spannungsabfall im Hauptstromwiderstand	Nr.	Preis des Zählers bis 220 Volt inklusive Hauptstromwiderstand
10	1,2–1,3 Volt	90160	68.50
15	1,2–1,3 „	90161	71.—
30	1,2–1,3 „	90162	97.—
50	1,0 Volt	90163	113.50
100	1,0 „	90164	126.—

Sämtliche Preise verstehen sich ausschließlich der amtlichen Eichgebühren und aller mit der Eichung verbundenen Spesen.

## Wattstunden-Zähler Type F

für Gleichstrom-Zwei- und Dreileiter-Anlagen.



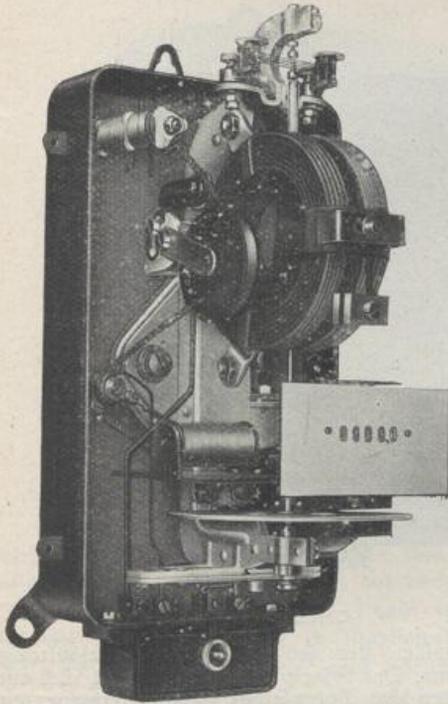
Der Zähler Type F ist Gleichstrom-Wattstunden-Motor-Zähler, dessen eisenfreier Anker von einem der zu messenden Spannung proportionalen Strom durchflossen und dessen feststehendes Feld vom Verbrauchsstrom erzeugt wird. Eine auf der Ankerachse befestigte Aluminiumscheibe rotiert zwischen den Polen permanenter Magnete und bewirkt dabei durch die in ihr bei der Drehung induzierten Wirbelströme, daß die Umdrehungsgeschwindigkeit des Ankers stets dem zu messenden Wattverbrauch proportional ist. Der Hauptwert ist bei diesem Zähler auf eine leichte Auswechselbarkeit aller der Abnutzung unterworfenen Teile gelegt worden. Spurlager, Kollektor und Bürsten können ohne Verletzung der amtlichen Plombe ausgewechselt werden. Der Zähler zeichnet sich besonders durch sein hohes Drehmoment (7 cmg) und seine Hemmvorrichtung zur Verhinderung des Leerlaufes aus. Es ist bei diesem Zähler ein Leerlauf auch bei 30% Überspannung ausgeschlossen. Der Eigenverbrauch ist im Nebenschluß sowie im Hauptstrom sehr gering, u. zw. beträgt der Nebenschlußverbrauch 1,5 Watt pro 100 Volt,

der Hauptstromverbrauch 6—10 Watt bei Vollast, was auf die laufenden Betriebsunkosten eines jeden Elektrizitäts-Werkes von günstigem Einfluß ist. Der Zähler kann auch als Doppeltarifzähler verwendet werden und lautet die Typenbezeichnung dann FS. Bei Dreileiterzählern kann gegen Berechnung auch ein Dreileiter-Umschaltrelais geliefert werden. Dasselbe verhindert, wenn einer der Außenleiter stromlos wird, daß zwischen dem Nulleiter und dem anderen Außenleiter ein unregistrierter Strom entnommen wird.

Stromstärke bis Amp.	Zweileiter				Dreileiter			
	bis 250 Volt		bis 500 Volt		2×125 Volt		2×250 Volt	
	Nr.	Preis K	Nr.	Preis K	Nr.	Preis K	Nr.	Preis K
15	90180	92.—	90186	101.—	90192	92.—	90198	101.—
30	90181	106.—	90187	115.—	90193	106.—	90199	115.—
50	90182	112.50	90188	121.50	90194	112.50	90200	121.50
100	90183	129.50	90189	138.50	90195	129.50	90201	138.50
150	90184	144.—	90190	153.—	90196	144.—	90202	153.—
200	90185	162.—	90191	171.—	90197	162.—	90203	171.—

Sämtliche Preise verstehen sich ausschließlich der amtlichen Eichgebühren und aller mit der Eichung verbundenen Spesen.

## Wattstunden-Zähler Type R für Gleichstrom-Zwei- und Dreileiter-Anlagen.

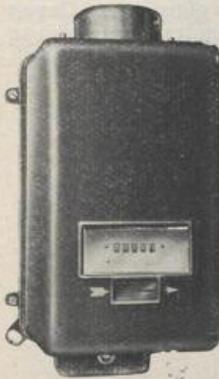


Offen

Der Zähler Type R ist Gleichstrom-Wattstunden-Zähler nach dem System Thomson und ist seine Wirkungsweise folgende:

Die zu beiden Seiten des Ankers auf dem Systembock festmontierten Hauptstromspulen, die von dem vollen Verbrauchsstrom durchflossen sind, erzeugen ein, dem Verbrauchsstrom proportionales magnetisches Erregerfeld. Dieses Erregerfeld wird zusätzlich verstärkt durch das von der Hilfsspule gelieferte Magnetfeld, das der Spannung proportional, also meist annähernd konstant ist.

Der Anker ist von einem der Spannung proportionalen Strom durchflossen, da der Widerstand des Ankerstromkreises konstant ist. Die durch den Zähler entwickelte mechanische Leistung wird durch die zwischen den Polen eines permanenten Magneten bewegliche Bremsscheibe aufgezehrt. Die dem Motor zugeführte Leistung, die einen ständig gleichen Bruchteil der in der Anlage verbrauchten Leistung ausmacht, ist proportional der Stromstärke und der Spannung. Die in der Wirbelstrombremse entwickelte Leistung ist ihrer Natur nach der Geschwindigkeit proportional. Da diese beiden Leistungen in Bezug auf die Reibungsverluste genau gleich sein müssen, ist auch die Geschwindigkeit ständig proportional dem Produkt aus Strom und Spannung und die Umdrehungszahl kann als Maß dienen für die in der Anlage verbrauchte Energie. Die Einbuße an Geschwindigkeit durch die Lager-, Bürsten- und Zählwerksreibung hebt das durch die Hilfsspule geleistete zusätzliche Drehmoment auf.



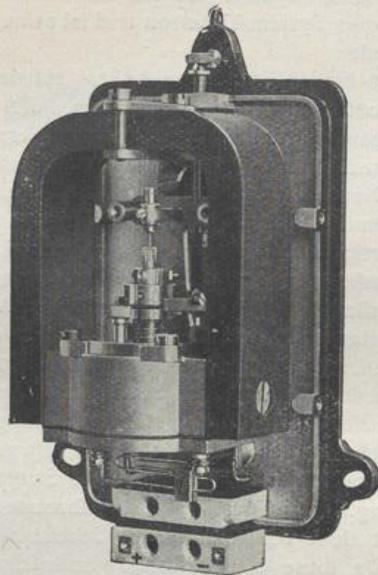
Geschlossen

Stromstärke bis Ampère	Zweileiter				Dreileiter			
	bis 250 Volt		bis 500 Volt		2 × 125 Volt		2 × 250 Volt	
	Nr.	Preis K						
5	90210	90.—	90219	100.—	90228	92.—	90237	100.—
10	90211	92.—	90220	100.—	90229	92.—	90238	100.—
15	90212	95.50	90221	106.—	90230	95.50	90239	106.—
30	90213	100.—	90222	110.—	90231	100.—	90240	110.—
50	90214	110.—	90223	120.—	90232	110.—	90241	120.—
75	90215	120.—	90224	128.—	90233	120.—	90242	128.—
100	90216	133.—	90225	142.—	90234	133.—	90243	142.—
150	90217	151.—	90226	160.—	90235	151.—	90244	160.—
200	90218	176.—	90227	185.—	90236	186.—	90245	185.—

Sämtliche Preise verstehen sich ausschließlich der amtlichen Eichgebühren und aller mit der Eichung verbundenen Spesen.

9

## Quecksilber-Motor-Zähler Type H für Gleichstrom-Zweileiter-Anlagen



Offen



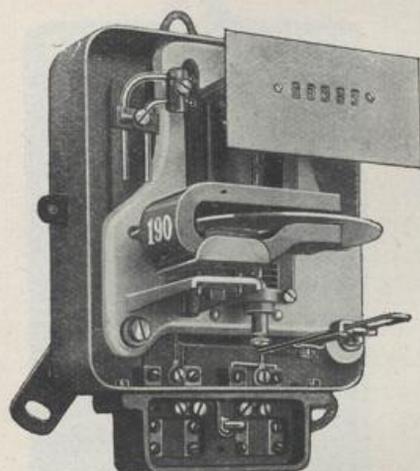
Geschlossen

Der Zähler Type H ist ein Ampèrestunden-Motorzähler, der jedoch unter Voraussetzung konstanter Spannung auch in Wattstunden geeicht werden kann. Das Prinzip dieses Zählers ist, daß ein Glockenkupferanker sich in einer Quecksilberkammer zwischen den Polen eines starken permanenten Magnetes dreht. Die Kammer ist mit zwei Stromeinführungsbolzen versehen, durch die der Strom in den Kupferanker geleitet wird. Bei Stromdurchgang führt letzterer eine rotierende Bewegung aus. Der Zähler zeichnet sich besonders durch sein hohes Drehmoment und äußerst geringen Eigenverbrauch aus. Es besitzt keinen Kollektor, keine Bürsten, keinen Nebenschlußverbrauch und sehr leichten Anlauf. Infolge seines geringen Spannungsabfalles im Hauptstromwiderstand, eignet er sich als Starkstromzähler sehr gut. Auch in nassen Räumen wie Kellern, chem. Fabriken etc. ist der H-Zähler gegenüber dem Kollektor-Zähler vorzuziehen. Die Messgenauigkeit des Zählers ist die denkbar günstigste. Gegen mechanische Einflüsse ist der Zähler durch ein vollkommen staubdicht schließendes Eisengehäuse geschützt.

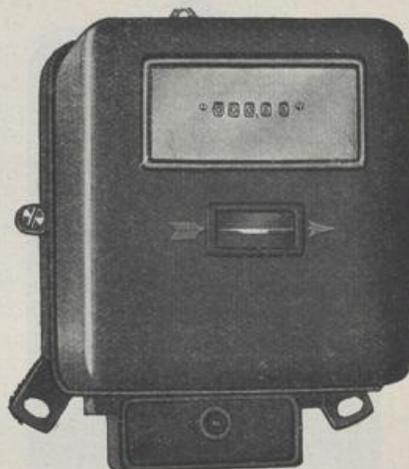
Stromstärke bis Ampère	Spannungsabfall im Hauptstrom- widerstand	Nr.	Preis des Zählers bis 500 Volt incl. Hauptstrom- widerstand
10	0,01	90270	81.—
15	0,01	90271	84.—
30	0,01	90272	90.—
50	0,01	90273	94.50
100	0,01	90274	108.—

Sämtliche Preise verstehen sich ausschließlich der amtlichen Eichgebühren und aller mit der Eichung verbundenen Spesen.

## Einphasen-Wechselstrom-Zähler Type J für beliebig belastete Zwei- und Dreileiter-Anschlüsse.



Offen



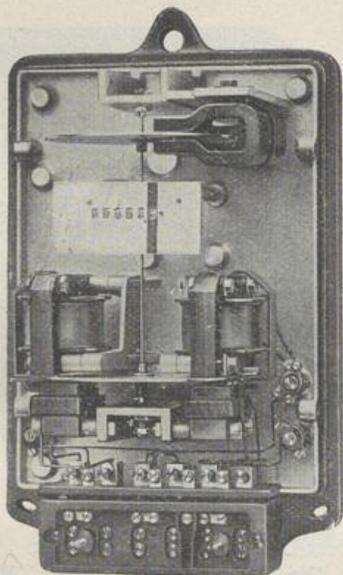
Geschlossen

Der Wechselstromzähler Type J besitzt einen übersichtlichen und einfachen Aufbau. Die elektrischen Eigenschaften desselben sind äußerst günstig. Die Wirkungsweise dieses Zählers beruht, wie bei allen neueren Zählern auf dem Ferraris'schen Prinzip des Induktionsmotors. Durch die Wechselwirkung zweier in der Phase verschobener Magnetfelder wird der aus einer Aluminiumscheibe bestehende Anker in Rotation versetzt. Von diesen beiden Feldern wird das eine vom Verbrauchstrom, das andere vom Spannungsstrom erzeugt. Die vom Rotor geleistete Arbeit wird durch eine magnetische Bremse, wieder derart verzehrt, daß die Umdrehungsgeschwindigkeit des Ankers der jeweiligen Belastung direkt proportional ist. Die ganze Konstruktion des Zählers macht die Verwendung von Drosselspulen, Transformatoren u. dergl. vollständig überflüssig, die sonst zur Erzielung der nötigen Phasenverschiebung erforderlich sind. Ausgezeichnet ist der Zähler durch ein günstiges Drehmoment (5—7 cmg), leichten Anlauf, sowie durch eine Hemmvorrichtung gegen Leerlauf. Der Eigenverbrauch ist äußerst gering und beträgt 0,6—0,8 Watt bei 110—220 Volt im Nebenschluß und 1,8 Watt bei Vollast im Hauptstrom. Der Zähler ist gegen Kurzschlüsse, sowie Spannungs- und Periodenschwankungen bis zu 10% vollständig unempfindlich.

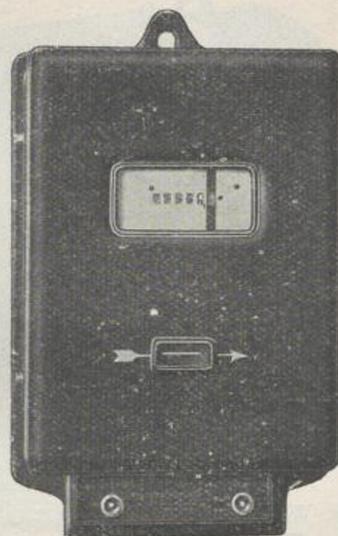
Stromstärke bis Ampère	Nr.	Preis K
10	90280	51.—
15	90281	56.—
30	90282	63.—
50	90283	72.—
100	90284	90.—

Sämtliche Preise verstehen sich ausschließlich der amtlichen Eichgebühren und aller mit der Eichung verbundenen Spesen.

## Wattstunden-Zähler Type D für beliebig belasteten Drehstrom.



Offen



Geschlossen

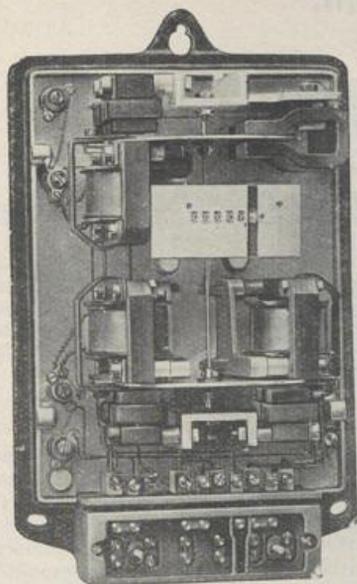
Dieser auf Ferraris'schem Prinzip beruhende Zähler besteht aus zwei messenden Systemen, die in der bekannten Zweiwattmeterschaltung angeordnet sind. Seine Angaben sind sowohl bei gleichen als auch bei ungleichen Belastungen der einzelnen Phasen, sowie bei jeder Phasenverschiebung vollkommen richtig. Sein Drehmoment ist besonders günstig (10 cmg) und wird dadurch eine Messgenauigkeit erzielt, die den höchsten Anforderungen entspricht. Der Eigenverbrauch beträgt 0,8 Watt pro Nebenschlußsystem und 1 Watt für jeden Hauptstromkreis. Der Anschluß des Zählers kann bei stets richtiger Registrierung ohne Berücksichtigung der Reihenfolge der einzelnen Phasen ausgeführt werden. Die Isolation des Zählers ist sowohl zwischen den einzelnen Teilen als auch gegen Gehäuse mit Hochspannung geprüft. Modell D wird für Dreiphasenstrom ohne Nullleiter verwendet. Für Drehstrom mit zwei Hauptleitungen und Nulleiter lautet die Typenbezeichnung D 2. Für Verbrauchsmessung von verkettetem Zweiphasenstrom Z 3 und für unverketteten Zweiphasenstrom Z 4. Der Zähler wird als Doppeltarifzähler mit angebaute oder getrennter Umschalteuhr geliefert. Bei Ausführung mit angebaute Uhr bekommt er die Zusatzbezeichnung N. In getrennter Ausführung die Zusatzbezeichnung S (DS, D 2 S, Z 3 S. usw.).

Stromstärke bis Ampère	Nr.	Preis K
3×10	90290	93.50
3×15	90291	99.—
3×30	90292	108.—
3×50	90293	117.—
3×100	90294	135.—

Sämtliche Preise verstehen sich ausschließlich der amtlichen Eichgebühren und aller mit der Eichung verbundenen Spesen.

## Wattstunden-Zähler Type Do

für beliebig belastete Drehstromanlagen mit 3 und 4 Leitungen.



Offen



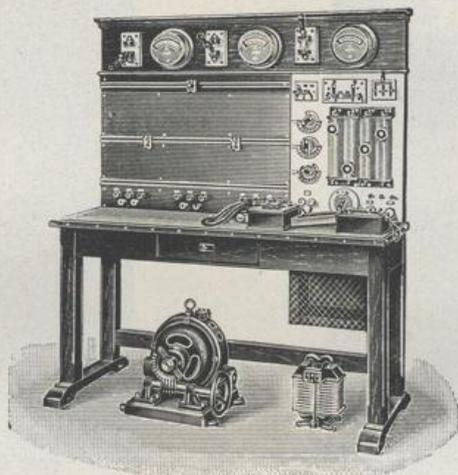
Geschlossen

Dieser Zähler ist zur Messung des Energieverbrauches in beliebig belasteten Drehstromanlagen mit und ohne Nulleiter bestimmt. Er besitzt drei von einander getrennte, sich gegenseitig nicht beeinflussende Triebssysteme und bietet dadurch die größte Gewähr für völlig einwandfreie Messungen bei gleich und ungleich belasteten Phasen, sowie bei jeder beliebigen Phasenverschiebung. Der Zähler zeigt infolge dieser Anordnung auch dann noch richtig, wenn zwei Hauptleiter unterbrochen sind. Die Wirkungsweise dieses Zähler beruht auf dem Ferraris'schen Prinzip des Induktionsmotors, dessen Anker durch die Wechselwirkung der in Phase gegeneinander verschobenen Magnetfelder in Drehung versetzt wird. Der Eigenverbrauch ist sehr gering nämlich 0,8 Watt bei 110 Volt im Nebenschluß und 1 Watt pro System im Hauptstrom. Das Drehmoment ist äußerst günstig (15 cmg) und wird dadurch eine hohe Meßgenauigkeit erzielt. Der Anschluß des Zählers kann bei stets richtiger Registrierung ohne Berücksichtigung der Reihenfolge der einzelnen Phasen ausgeführt werden. Bei Doppeltarif wird in diesen Zähler ein Umschaltrelais eingebaut, das von der Uhr erregt wird und hierdurch das jeweilig in Betracht kommende Zählwerk mit der Systemachse kuppelt. Als Doppeltarifzähler führt er die Bezeichnung DoS. Für höhere Stromstärken und Spannungen werden die Zähler mit Strom- und Spannungswandlern geliefert. Bei Bestellung sind die verkettete und die Phasenspannung, die in einem Aussenleiter vorkommende größte Stromstärke, sowie die Periodenzahl anzugeben.

Stromstärke bis Ampère	Nr.	Preis K
3× 10	90320	112.—
3× 15	90321	117.—
3× 30	90322	126.—
3× 50	90323	135.—
3× 100	90324	153.—

Sämtliche Preise verstehen sich ausschließlich der amtlichen Eichgebühren und aller mit der Eichung verbundenen Spesen.

## Weston-Zählereleinrichtungen für Gleich- und Wechselstrom.



Unsere Prüfeinrichtungen für Zähler bestehen im allgemeinen aus einem Eichtisch aus Eichenholz mit Rückwand zur Aufhängung der Zähler und einer Marmorschalttafel, auf welcher alle Schalt- und Regulier-Apparate handlich angebracht sind. Normal werden die Tische für gleichzeitige Eichung von 3 Zählern geliefert. Sollen mehr wie 3 Zähler zu gleicher Zeit geeicht werden, so liefern wir zu dem Tisch, welcher die Schalttafel und Reguliervorrichtungen enthält, noch Zusatztische, welche mit dem Haupttisch elektrisch und mechanisch verbunden werden und die Eichung von je 4 weiteren Zählern zulassen.

Diese Tische, einerlei für welche Stromart, gleichen sich in ihrer Form bis auf ihre Längenabmessungen; ihre Höhe beträgt 80 cm, die Höhe der Zählerwand sowie diejenige des mit der Zählerwand bündig abschließenden Schaltbrettes 80 cm, die Breite der Tischplatte 50 cm.

Die Tischplatte und die Rückwand sind normal mit Linoleum belegt.

Bei Einrichtungen für Ein- und Mehrphasenwechselstrom trägt die Apparatenwand noch einen Aufsatz für die nötige Zahl von stationären Strom- und Spannungsmessern. Diese Einrichtungen sind ferner mit den Apparaten für die Erzielung der für die Zählerjustierung nötigen Phasenverschiebungen ausgerüstet, und zwar wird ein Phasenschieber in der Form eines Drehstrommotors mit durch Zahnrad und Trieb verstellbaren Anker geliefert.

Die Aufhängung der Zähler geschieht regulär an Fassonschienen mit Kloben, doch kann auf Wunsch jede andere Befestigungsart geliefert werden.

### Preise der Einrichtungen auf Anfrage.

Einzelne Präzisions-Instrumente für Zähleinrichtungen siehe Teilliste 10 unter Original-Weston-Fabrikate.