

DR. PAUL HOLITSCHER & CO.  
WIEN, IV.

PREISLISTE NR. 3

PAUL HOLLISCHER & CO.  
WENZ

BRISTOL

DR. PAUL HOLITSCHER & CO.

**PREISLISTE N<sub>R.</sub> 3**

TELEPHON:  
57-5-50 SERIE

**WIEN**

TELEGRAMMADR.:  
ELEKTROMATERIAL

IV. BEZIRK, STARHEMBERGGASSE NR. 4—6

B-367425/3



DS-2021-2681

	Seite
<b>KLEINMATERIAL:</b> Fassungen, Schalenhalter, Nippel, Aufhängebügel, Lusterklemmen, Deckenrosetten, Schirme, Aufzüge etc.	5—12
<b>BELEUCHTUNGSKÖRPER, AUFZUGSVORRICHTUNGEN UND ZUBEHÖR,</b> Handlampen, Innen- und Außenarmaturen, Kupplungen, Winden, Straßenüberspannungen	13—31
<b>SCHALTER, STECKDOSEN UND STECKER</b> . . . . .	32—54
<b>EINHEITSMATERIAL</b> . . . . .	49—51
<b>HEBELSCHALTER</b> . . . . .	55—58
<b>SICHERUNGEN:</b> Schalttafel-, Hausanschluß-, Platten- und Freileitungssicherungen mit zugehörigen Patronen und Einsätzen	59—71
<b>ÜBERSTROMSCHALTER</b> für Licht- und Kraftstromkreise mit elektromagnetischer und thermischer Auslösung . . . . .	72—89
<b>NULLSTROM- UND SPANNUNGS-RÜCKGANGS-SCHALTER</b> . . . . .	90—92
<b>HÖRERSCHALTER</b> mit Handantrieb oder Gewichtsantrieb . . . . .	93—97
<b>BLITZSCHUTZVORRICHTUNGEN</b> . . . . .	98—99
<b>HOCHSPANNUNGSAPPARATE</b> . . . . .	100
<b>OBERLEITUNGSMATERIAL</b> für elektr. Bahnen, Bagger etc.	101
<b>MATERIAL FÜR LEITUNGSVERLEGUNG:</b> Drähte, Isolierrohre, Porzellan, Isolatorenstützen, Abzweig- und Verbindungsklemmen, Niet- und Schraubenverbinder, Isoliermaterial	102—132
<b>GLÜHLAMPEN</b> . . . . .	133—134
<b>KOHLENSTIFTE UND KOHLENBÜRSTEN</b> . . . . .	135—137
<b>AUTOMATISCHE SCHALTAPPARATE,</b> Schaltuhren, Zeitschalter, Schaltwerke . . . . .	138—142
<b>HEIZ- UND KOCHAPPARATE</b> . . . . .	144—146
<b>SCHWACHSTROMMATERIALIEN:</b> Taster und Glocken, Elemente, Quecksilberrelais, Gleichrichter für Radiozwecke . . . . .	147—152
<b>WERKZEUGE FÜR ELEKTROTECHNIKER</b> . . . . .	154—155
<b>MESSINSTRUMENTE,</b> Zähler, Widerstände, Tachometer . . . . .	156—180

---

**Detailliertes alphabetisch geordnetes  
Inhaltsverzeichnis Seite 184 bis 192**

---

### Veränderungen während des Druckes.

Seite 5,	<b>Berührungsschutzfassungen</b>	L.-Nr. 10149	statt S	2·85	S 2·31
	„	„ 10249	„ S	5·05	S 4·35
	„	„ 10150	„ S	3·20	S 2·67
	„	„ 10250	„ S	5·40	S 4·83
	<b>Schutzring</b>		„ S	1·50	S 1·20
	<b>Führungsring</b>		„ S	—25	S —16
	<b>Schlüssel</b>		„ S	—25	S —16
Seite 66,	<b>Kontaktschrauben</b>	L.-Nr. 21164, 30 Amp.	„ S	—28	S —22
„ 138,	<b>Zeitfernschalter</b>	L.-Nr. 300—330	„ S	66—	S 60—
	<b>Zeitschalter</b>		„ S	27—	S 33—

## Zur gefl. Kenntnisnahme.

Die vorliegende Preisliste soll lediglich einen Auszug aus den Katalogen der von uns vertretenen führenden Spezialfabriken darstellen und kann daher bei der Fülle des dabei zur Aufarbeitung gelangten Listenmaterials nicht in allen Teilen Anspruch auf Vollständigkeit erheben. Wir bemerken deshalb an dieser Stelle ausdrücklich, daß wir uns mit der Lieferung **sämtlicher** Maschinen, Apparate und Bedarfsartikel für elektrische Licht-, Kraft- und Bahnanlagen befassen und in Fällen, wo das Gewünschte in unserer Preisliste nicht verzeichnet ist, unseren P. T. Abnehmern mit Spezialkatalogen über das betreffende Gebiet sowie mit ausführlichen Kostenanschlägen jederzeit gern zu Diensten stehen. Irgendwelche Spesen oder Verbindlichkeiten entstehen unseren Kunden dadurch nicht. Desgleichen stellen wir bei größeren Objekten zur Aufnahme der für die Offertausarbeitung notwendigen Daten erfahrene Spezialingenieure zur Verfügung.

### Telegramm-Schlüssel.

- Submission** = Bitten uns sofort als Eilgut zu senden:  
**Subvention** = Bitten uns sofort als Frachtgut zu senden:  
**Suspension** = Bitten uns sofort durch die Post zu senden:  
**Technologie** = Bitten uns sofort als Eilgut unter Nachnahme zu senden:  
**Telephonie** = Bitten uns sofort als Frachtgut unter Nachnahme zu senden:  
**Theorie** = Bitten uns sofort durch die Post unter Nachnahme zu senden:  
**Trachyt** = Erbitten schnellstens drahtlich den äußersten Preis von . . . .  
**Trajekt** = Erbitten schnellstens drahtlich die kürzeste Lieferzeit von . . . .  
**Umzug** = Erbitten schnellstens drahtlich den äußersten Preis von . . . .  
mit Aufgabe der kürzesten Lieferzeit.  
**Usurpator** = Können Sie uns umgehend senden:  
**Utopie** = Können Sie uns bis . . . . senden:  
**Vegetation** = Drahtet, ob die Bestellung Nr. . . . . abgegangen?  
**Vexation** = Ziehe Bestellung Nr. . . . . zurück.

## Lieferungs- und Zahlungsbedingungen.

**Preisstellung.** Mit Erscheinen dieser Liste treten alle unsere früheren Listen und Notierungen außer Kraft. Die Preise verstehen sich in österreichischen Schillingen inklusive Warenumsatzsteuer, exklusive Verpackung ab unserem Lager Wien, für 1 Stück, soweit in der Liste nicht anderes vermerkt. Preisänderungen behalten wir uns jederzeit vor.

**Lieferzeit.** Wir sind bestrebt, die von uns angegebenen Lieferzeiten nach Möglichkeit einzuhalten. Höhere Gewalt, Arbeiterausstände oder Aussperrungen und Betriebsstörungen bei uns oder unseren Zulieferanten, ebenso die Nichterfüllung der festgesetzten Zahlungsbedingungen entbinden uns von der Einhaltung der vereinbarten Lieferzeit. Lieferungsverspätung gibt kein Recht zur Aufhebung der Bestellung. Verzugsentschädigungen lehnen wir ab.

**Verpackung** wird zum Selbstkostenpreis berechnet und nicht zurückgenommen.

**Versicherung.** Wir sind berechtigt, aber nicht verpflichtet, auf Kosten des Bestellers Versicherungsschutz gegen alle Schäden auf dem Transport zu nehmen. Das Transportrisiko geht ab Magazin bzw. ab Werk auf den Besteller über, auch wenn frachtfreie Lieferung vereinbart wurde.

**Abbildungen** und Maßtabellen sind für die Ausführung nicht bindend. Alle Abbildungen, Schaltungsschematas und Größentabellen dieser Liste sowie letztere bleiben unser Eigentum. Weitergabe an dritte und Nachdruck ohne unsere Erlaubnis ist nicht gestattet.

**Versand** geschieht stets auf Rechnung und Gefahr des Empfängers, und kommen wir für Schäden irgendwelcher Art während des Transportes nicht auf.

**Reklamationen** irgendwelcher Art können nur dann berücksichtigt werden, wenn sie längstens innerhalb 8 Tagen nach Empfang der Ware erhoben werden.

**Rücksendungen** sind nur nach vorher bei uns eingeholter Zustimmung zulässig, andernfalls erfolgt keine Gutschrift.

**Vom Besteller vorgeschriebene Einkaufsbedingungen** gelten erst dann als anerkannt, wenn diese von uns ausdrücklich bestätigt wurden.

**Garantie** wird in der Weise übernommen, daß innerhalb eines Jahres, bei Tag- und Nachtbetrieb innerhalb 6 Monaten nach Versand nötige Reparaturen kostenlos in der Erzeugerfabrik ausgeführt werden, sofern sie ihren Grund in Fabrikations- oder Materialmängeln haben. Die Kosten für Hin- und Rücksendung sowie etwaige Zollspesen trägt der Besteller. Für Instrumente und Apparate mit erbrochenem Siegel übernehmen wir keinerlei Verbindlichkeit. Andere Entschädigungen irgendwelcher Art werden nicht gewährt.

Die Gewährleistung bezieht sich nicht auf natürliche Abnutzung. Verlängerung der Garantiefrist durch etwaige Reparaturen findet in keinem Falle statt.

**Die allgemeinen Zahlungskonditionen sind:** Netto Kassa ohne Skonto oder sonstigen Abzug.

Bei Überschreitung des Zieles werden Verzugszinsen in der Höhe von 3% über dem jeweiligen offiziellen Nationalbankzinsfuß in Rechnung gestellt. Als Erfüllungsort gilt beiderseits Wien.

Die Zahlung der Rechnungsbeträge hat in österreichischen Schillingen auf der Dollargrundlage zu erfolgen. Wenn am Zahlungstage der Warekurs der österreichischen Nationalbank für Devisen New York gegenüber 1 Schilling = 0.14 USA-Dollar eine Entwertung des Schillings um mehr als 2% aufweist, ist die Bezahlung auf Grund des vorgenannten Umrechnungskurses vorzunehmen. Bei Zahlungsverzug darf dieser Umrechnung kein niedrigerer Kurs des Dollars in Schillingen als der des Fälligkeitstages zugrunde gelegt werden.

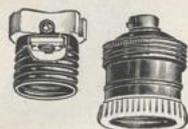
Zahlungen sind stets direkt an uns zu richten (auf unser Postsparkassenkonto Nr. 102.301) und haben nur in diesem Falle Gültigkeit. Portovergütungen leisten wir auf keinen Fall. Bei Rimessen bringen wir die Inkassospesen in Abzug und übernehmen weder für rechtzeitige Präsentation noch für Beibringung des Protestes irgendeine Verbindlichkeit.

**Erfüllungsort** für beide Teile für sämtliche aus dem Lieferungsgeschäft erwachsenden Verpflichtungen ist Wien.

Durch Kauf nach dieser Liste erklären Sie sich mit allen vorstehend genannten Lieferungsbedingungen ausdrücklich vollinhaltlich einverstanden.

## Fassungen mit Messingmantel mit Edison-Gewinde.

$\frac{1}{8}$ -Zoll-Anschlußgewinde.



Normalgewinde.

L.-Nr. 10151 mit Schraubklemmen . . . . a S —95  
b S —70

L.-Nr. 10152 mit Büchsenklemmen . . . . a S 1·05  
b S —80



Normalgewinde.

L.-Nr. 10251 mit Schraubklemmen . . . . a S 2·15  
b S 1·50

L.-Nr. 10252 mit Büchsenklemmen . . . . a S 2·15  
b S 1·65



Pauschalfassung.

Für 13-, 15-, 17- oder

19-mm-Gewinde,  
L.-Nr. 10160  
S 1·35



L.-Nr. 10166.  
Mignongewinde  
S 1·05,

a = Schwere Ausführung

b = Leichte Ausführung



L.-Nr. 10262.  
Mignongewinde  
S 2—



Normal-Swan.

L.-Nr. 10167 ohne Hahn S 1·50  
L.-Nr. 10263 mit Hahn S 3·60

Klein-Swan.

L.-Nr. 10169 ohne Hahn S 1·20



L.-Nr. 10257.  
Mit Kettenzug, Normalgewinde . . . . S 3·20



L.-Nr. 10159.  
Goliath . . . . S 4—  
 $\frac{3}{8}$ -Zoll-Anschlußgewinde.

## Berührungsschutzfassungen mit Normal-Edison-Gewinde.



Ohne Schutzschirm.

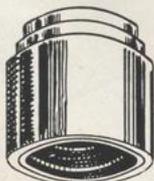
L.-Nr. 10149 ohne Hahn . . . . . S 2·85  
L.-Nr. 10249 mit Hahn . . . . . S 5·05



Mit Schutzschirm.

L.-Nr. 10150 ohne Hahn . . . . . S 3·20  
L.-Nr. 10250 mit Hahn . . . . . S 5·40

Die gewöhnlichen Fassungen ohne Berührungsschutz können, wie Abbildung rechts zeigt, durch Verwendung des Schutzringes in Berührungsschutzfassungen umgeändert werden.



Schutzring . . . . . S 1·50  
Schlüssel  
zum Anschrauben hiezu S —25

Führungsrings  
zum reibungslosen Gleiten des  
Schutzringes . . . . . S —25



## Wand- und Deckenfassungen mit Normal-Edison-Gewinde.



L.-Nr. 10552, 10572.  
L.-Nr.  
10552, weiß . . . S 1-70  
10572, schwarz S 1-80



L.-Nr. 10553, 10573.  
L.-Nr.  
10553, weiß . . . S 2—  
10573, schwarz S 2-10



L.-Nr. 10560.  
Schwarz . . . S 3-30



L.-Nr. 10561.  
Schwarz . . . S 3-50

### Wandsockel.



L.-Nr. 10562, 10563.  
L.-Nr.  
10562, weiß . . . S —95  
10563, schwarz S 1-15



L.-Nr. 10564, 10565.  
L.-Nr.  
10564, weiß . . . S 1—  
10565, schwarz S 1-20



L.-Nr. 11063, 11064.  
L.-Nr.  
11063, Normal S —12  
11064, Mignon S —08



L.-Nr. 11069.  
Goliath. . . . S —70

## Illuminationsfassungen mit Edison-Gewinde.



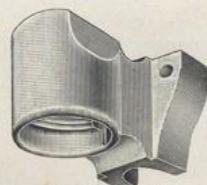
L.-Nr. 11255.  
Normal . . . S —80



L.-Nr. 11257.  
Mignon . . . S —60



L.-Nr. 11258.  
Normal . . . . S 1-40



L.-Nr. 11261.  
Normal . . . . . S 2-50

### Soffitenfassungen.



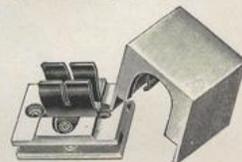
L.-Nr. 11262,  
rund . . . . . S 2—



L.-Nr. 11262.



L.-Nr. 11263,  
viereckig . . . . . S 1-30

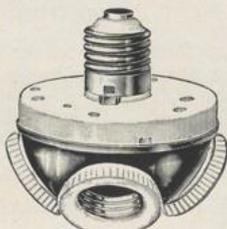


L.-Nr. 11263.

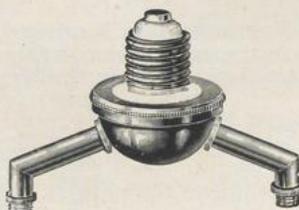
## Mehrfachfassungen und Lampenkörper mit Normal-Edison-Gewinde



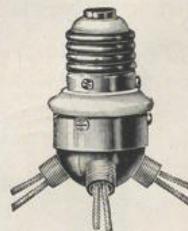
L.-Nr. 11052.  
L.-Nr.  
11051 für 2 Fass. S 3-10  
11052 „ 3 „ S 3-20  
11053 „ 4 „ S 3-30



L.-Nr. 11055.  
L.-Nr.  
11054 für 2 Lamp. S 6-10  
11055 „ 3 „ S 6-40  
11056 „ 4 „ S 6-70  
11057 „ 5 „ S 7—



L.-Nr. 11058.  
L.-Nr. 11058  
mit 2 Armen . . . . S 4-90  
L.-Nr. 11059  
mit 3 Armen . . . . S 5-70



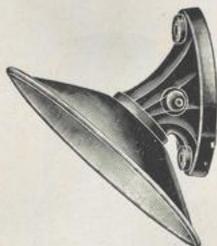
L.-Nr. 11061.  
L.-Nr. 11060  
für 2 Fassungen S 2-80  
L.-Nr. 11061  
für 3 Fassungen S 2-90

## Wand- und Deckenfassungen aus Hartglas mit Normal-Edison-Gewinde.



L.-Nr. 10651, 10652.

L.-Nr. 10651, schwarz . . S 10-40  
L.-Nr. 10652, elfenbeinweiß S 11-60



L.-Nr. 10653.

Schwarz . . . . S 16-70



L.-Nr. 10655, 10656.

L.-Nr. 10655, schwarz . . S 12-40  
L.-Nr. 10656, elfenbeinweiß S 13-30

## Kerzenfassungen und Kerzenhülsen mit Mignongewinde.



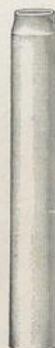
Verstellbar, unten  
mit Klemmfedern  
S 1-30

L.-Nr. 10956.



Verstellbar, unten  
mit  $\frac{1}{8}$ -Zoll-Innen-  
gewinde . . S 1-30

L.-Nr. 10957.



Porzellan,  
glatt opal.

L.-Nr. 10964,  
130 mm lang, S—70

L.-Nr. 10965,  
160 mm lang, S—70

L.-Nr. 10966,  
190 mm lang, S 1-10

L.-Nr. 10964—10966.

## Reduktionsgewindehülsen.



L.-Nr. 11251, Goliath  
auf Normal . S —90

L.-Nr. 11252, Normal  
auf Goliath . S 1-70



L.-Nr. 60158, Normal außen,  
Mignon innen . . . S —20

L.-Nr. 60159, Goliath außen,  
Normal innen . . . S —45

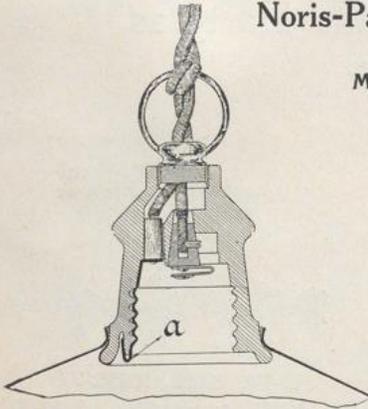
## Glühlampenprüffassung mit Normal-Edison-Gewinde.



L.-Nr. 60155, Isoliersteckerfassung mit  
Edison-Gewinde . . . . . S 3-60

## Porzellanfassungen.

**Noris-Patent-Berührungsschutzfassung**  
mit Normal-Edison-Gewinde.  
Mit auswechselbaren Metallteilen.



Querschnitt  
der Noris-Porzellanfassungen.



Noris-Porzellanfassung mit  
 $\frac{3}{8}$ -Zoll-Gewinde für Armaturen  
und Wandarme, L.-Nr. 10408.



Aufhängbare Noris-Porzellan-  
fassung mit Schalenhalter,  
L.-Nr. 10409 S.

L.-Nr. 10407	zum Anschrauben mit $\frac{1}{8}$ -Zoll-Gewinde	S 1-47
L.-Nr. 10407 S	„ „ „ $\frac{1}{8}$ - „ mit darauf befest. Schalenhalter, 60 mm	S 2-02
L.-Nr. 10408	„ „ „ $\frac{3}{8}$ - „	S 2-60
L.-Nr. 10409	„ Aufhängen	S 1-47
L.-Nr. 10409 S	„ „ und mit darauf befestigten Schalenhalter, 60 mm Durchmesser	S 2-02

## Wasserdichte Fassung

mit nach vorn auswechselbarem Normal-Edison-Einbau.



L.-Nr. 1020.

Für Sprungringreflek-  
toren S 2-64



L.-Nr. 1021.

Mit verschraubtem  
Nippel mit  $\frac{3}{8}$ -Zoll-  
Gasinnengewinde für  
Sprungringreflektoren  
S 3—



L.-Nr. 1010.

Für Zwischenklemm-  
reflektoren S 3-10



L.-Nr. 1011.

Mit verschraubtem  
Flansch mit  $\frac{3}{8}$ -Zoll-  
Gasinnengewinde für  
Zwischenklemmreflek-  
toren S 3-60



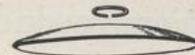
L.-Nr. 1030/10453.

Deckenfassung  
mit 2 durchschlagbaren  
Wänden für Sprung-  
ringreflektoren S 2-64



L.-Nr. 1031/10454.

Wandfassung  
mit 2 durchschlagbaren  
Wänden für Sprung-  
ringreflektoren S 2-84



Emailschirm mit Sprungring, weiß-weiß.



### Schutzkorb.

L.-N.	Für Lampen	S
20100	60 Watt	1-76
20101	150 Watt	2-12

Listen-Nr.	Ausführung	Durchmesser	Fas-sung	S
12044	ohne Löcher für	200	1020	2-30
12544	Schutzkorb	250	1021	3—
12044 S	mit Löcher für	200	1030	2-30
12544 S	Schutzkorb	250	1031	3—

Mehrpriese für Ausrüstung mit Berührungsschutz-  
fassungseinbau . . . . . S 1-50

Ersatzteile.

Emailschirm zum Zwischenklemmen weiß-weiß

Listen-Nr.	Ausführung	Durchmesser	Fassung	S
12045	Ohne Löcher	200		2·15
12545	für Schutzkorb	250	1010	2·90
12045 S	Mit Löcher	200	1011	2·15
12545 S	für Schutzkorb	250		2·90



L.-Nr. 5.



L.-Nr. 1. S 1—



L.-Nr. 6

Passend für Fassung  
L.-Nr. 1020, 1021,  
1030, 1031 S —40

L.-Nr. 4  
Berührungsschutzfassungs-  
Einbau S 2·50

Passend für  
Fassung 1010  
u. 1011 S —50

Majolika-Decken- und -Wandfassungen

mit nach vorn auswechselbarem Normal-Edison-Einbau.



L.-Nr. 1100.

Crème (unverziert)  
S 9·80



L.-Nr. 1102.

Crème (unverziert)  
S 9·50



L.-Nr. 1104, 1105.

L.-Nr. 1104, Crème . S 10—  
L.-Nr. 1105, Crème mit  
Gold . . . . . S 14·70



L.-Nr. 1106, 1107.

L.-Nr. 1106, Crème . S 9·50  
L.-Nr. 1107, Crème mit  
Gold . . . . . S 12·40

In gelber oder korallroter Ausführung auf Anfrage.

Porzellanfassungen mit Goliath-Gewinde

mit auswechselbarem Einbau.



L.-Nr. 1000/10462.  
Preis . . . S 7·30



L.-Nr. 1001/10463.  
Mit verschraubtem  
Nippel, mit 3/8-Zoll-  
Gasinnengewinde  
S 7·30



L.-Nr. 14063.  
Weiß-weiß emailliert,  
400 mm Durchmesser  
S 12·10



L.-Nr. 21.  
Preis S 2·60



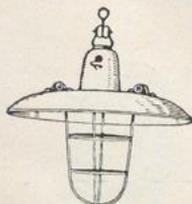
L.-Nr. 25.  
Preis S —90

Diebssichere Werkstattfassung

mit Sicherung gegen unbefugtes Entfernen des Schutzkorbes.

Normal-Edison-Gewinde.

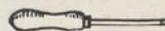
Mit Emailreflektor, 250 mm Durchmesser, und feuer-  
verzinnem Drahtschutzkorb, welcher nur mit  
Spezialsteckschlüssel zu lösen ist. (Schutz gegen  
Diebstahl der Glühlampe.)



L.-Nr. 1560.

L.-Nr. 1560, 60 Watt ohne Schalter . . . S 18·10

L.-Nr. 1561, 60 Watt Schaltfassung . . . S 19·20



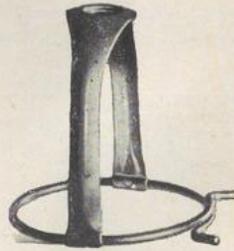
L.-Nr. 161.  
Steckschlüssel

S 3—

## Schalenhalter aus Messing.



Massive, schwere Ausführung.  
L.-Nr.  
11456, 60 mm, niedere Form S—70  
11457, 60 „ hohe „ S—70  
11453, 80 „ . . . . . S 1-25



Federnde Patentschalenhalter.  
L.-Nr.  
11004, 60 mm Durchm. S—50  
11002, 80 „ „ S—70  
11003, 90 „ „ S—75  
Andere Schalenhalter auf Anfrage.



L.-Nr. 11463.  
Für 60 mm Durchmesser S—55

a = Schwere Ausführung.

## Nippel aus Messing.

b = Leichte Ausführung.

$\frac{1}{8}$  Zoll.



L.-Nr. 11559.  
L.-Nr.  
11559 a S—22  
11559 b S—15



L.-Nr. 11560.  
L.-Nr.  
11560 a S—26  
11560 b S—22



L.-Nr. 11561.  
L.-Nr.  
11561 a S—28  
11561 b S—19



L.-Nr. 11562.  
L.-Nr.  
11562 a S—42  
11562 b S—28



L.-Nr. 11563.  
L.-Nr.  
11563 a S—45  
11563 b S—24



L.-Nr. 11564.  
L.-Nr.  
11564 a S—44  
11564 b S—21



L.-Nr. 11567.  
L.-Nr.  
11567 a S—34  
11567 b S—28



L.-Nr. 11658.  
 $\frac{1}{8}$  Zoll.  
Preis S—22



L.-Nr. 11659 bis 11662.  
L.-Nr.  
11659,  $\frac{1}{8} \times \frac{1}{8}$  Zoll S—15  
11660,  $\frac{1}{4} \times \frac{1}{8}$  „ S—20  
11661,  $\frac{3}{8} \times \frac{1}{8}$  „ S—30  
11662,  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{8}$  „ S—90



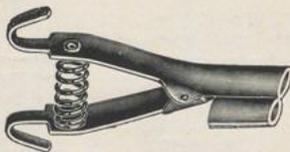
L.-Nr. 11663.  
 $\frac{1}{8}$  Zoll.  
Preis S—10



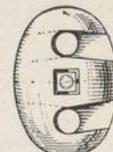
L.-Nr. 11664 bis 11666.  
L.-Nr.  
11664, 33 mm Dchm. S 1-10  
11665, 40 „ „ S 1-25  
11666, 48 „ „ S 1-50

## Pendenverkürzer

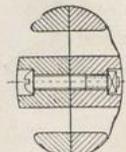
zum schnellen Verstellen der Pendellampen.



L.-Nr. 11667 aus Metall . . . . . S—60



L.-Nr. 81000 aus Porzellan . . . . . S—60



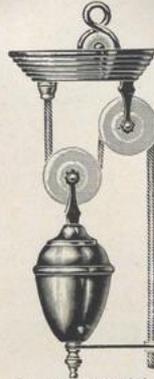
### Aufhängebügel.



Gußbügel isol. mit Außengewinde.

- |                 |      |                             |                               |
|-----------------|------|-----------------------------|-------------------------------|
| L.-Nr.          |      |                             |                               |
| 11752, 1/8 Zoll | S—38 | Schwere Ausführung.         | Leichte Ausführung.           |
| 11753, 1/4 „    | S—38 | L.-Nr. 601, 3/8 Zoll S 3-20 | L.-Nr. 11758, 1/4 Zoll S 1-20 |
| 11754, 3/8 „    | S—42 | L.-Nr. 603, 1/2 „ S 3-90    | L.-Nr. 11759, 3/8 „ S 1-20    |

### Glühlampenaufzüge.\*)



L.-Nr. 12164.

L.-Nr. 12166.

Messing ungesichert S 2-80  
 Porzellan, einpolig, gesichert S 3-60  
 \*) Eisenfüllschrot S—60 pro Kilogramm.

### Baldachin- und Deckenrosetten.



L.-Nr. 12053, 12054.

Gußeisen, mit isol. Aufhängung.

- |                  |       |  |
|------------------|-------|--|
| L.-Nr.           |       |  |
| 12053, 1/4 Zoll. | S —90 |  |
| 12054, 3/8 „     | S —90 |  |



L.-Nr. 12057—12059.

Messing 10 mm Loch.

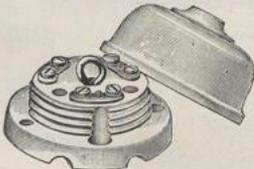
- |                      |       |  |  |
|----------------------|-------|--|--|
| L.-Nr.               |       |  |  |
| 12057, 90 mm Durchm. | S —30 |  |  |
| 12058, 100 „         | S —42 |  |  |
| 12059, 120 „         | S —70 |  |  |



L.-Nr. 11851.

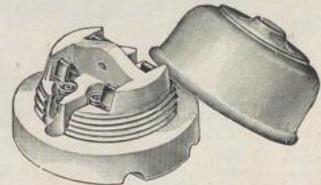
Ungesichert, weiß.

Preis . . . . . S —30



L.-Nr. 11853.

- |                           |        |  |
|---------------------------|--------|--|
| L.-Nr.                    |        |  |
| 11853, einpolig gesichert | S 1-90 |  |
| 11854, zweipolig ges.     | S 2-90 |  |



L.-Nr. 11854.

### Lusterklemmen und Porzellanabzweigscheiben.

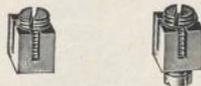


L.-Nr. 11966.

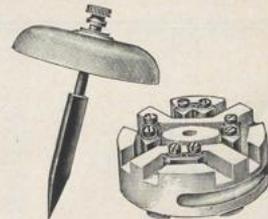
Als Abzweigdose verwendet.



L.-Nr. 11865, 11866.



L.-Nr. 11867. L.-Nr. 11868.



L.-Nr. 11869.

- |  |        |  |
|--|--------|--|
| L.-Nr.   |        |  |
| 11865, ohne untere Befestigung, ohne Klemmen . . . . . | S —22  |  |
| 11866, mit unt. Bef. ohne Kl. . . . .                  | S —26  |  |
| 11867, ohne untere Bef. . . . .                        | S —06  |  |
| 11868, mit unterer Bef. . . . .                        | S —08  |  |
| 11968, 10 mm lang . . . . .                            | S —12  |  |
| 11969, f. Draht v. 1-5-2-5 mm . . . . .                | S —20  |  |
| 11869, Für 4 Abzweigungen ohne Stahldübel . . . . .    | S 1-80 |  |



L.-Nr. 11966.

L.-Nr. 11965, einpolig . . S —20

L.-Nr. 11966, zweipolig . S —36

L.-Nr. 11967, dreipolig . S —48



L.-Nr. 11968. L.-Nr. 11969.

### Emailschirme.

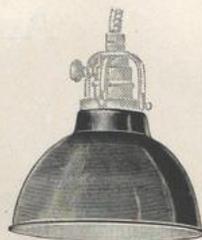
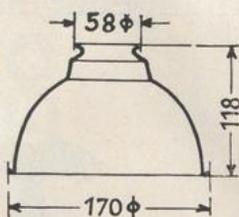


L.-Nr. 12352.  
Zum Aufstecken auf  
Fassungen Normal-Ed.,  
250 mm Durchm. S 1-30



L.-Nr. 12360.  
Für 60 mm Schalenhalter,  
250 mm Durchmesser,  
flach . . . . . S 1-30  
tief . . . . . S 3-20

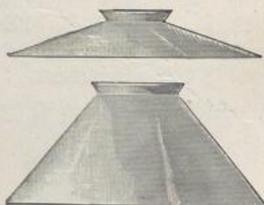
Andere Emailschrime auf Anfrage.



Kleintiefstrahler.

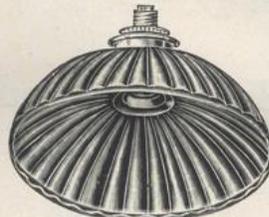
L.-Nr. 11760, schwarz-weiß emailliert S 4-40  
L.-Nr. 11761, grün-weiß emailliert S 4-40

### Porzellanschrime.



L.-Nr. 12453, flach opal, 60/250 S 1-80  
L.-Nr. 12457, tief opal, 60/250 S 1-80

### Silberglasreflektoren.



Preise auf Anfrage.

### Lusterhaken mit Holzgewinde



mit Ansatz

ohne Ansatz



L.-Nr. 11779—11781.

L.-Nr. 11778, 70 mm lang . . . . . S —33  
L.-Nr. 11779, 80 „ „ . . . . . S —36  
L.-Nr. 11780, 90 „ „ . . . . . S —42  
L.-Nr. 11781, 100 „ „ . . . . . S —48

L.-Nr. 11770—11772.

L.-Nr. 11769, 70 mm lang . . . . . S —16  
L.-Nr. 11770, 80 „ „ . . . . . S —18  
L.-Nr. 11771, 90 „ „ . . . . . S —21  
L.-Nr. 11772, 100 „ „ . . . . . S —24

Andere Längen auf Anfrage.

Andere Längen auf Anfrage.

### Unterlagsscheiben.

	D	d	Schwarz	Preis Schilling	Weiß	Preis Schilling
Aus Holz 	55 mm	—	11957 s	—12	11957 w	—14
	65 „	—	11958 s	—14	11958 w	—16
	75 „	—	11959 s	—16	11959 w	—19
	85 „	—	11960 s	—18	11960 w	—21
	95 „	—	11961 s	—20	11961 w	—23
	105 „	—	11962 s	—23	11962 w	—26
	115 „	—	11963 s	—26	11963 w	—30
	120 „	—	11964 s	—28	11964 w	—32
Aus Isoliermaterial 	60 m	45	11950 s	—13	11950 w	—14
	65 „	50	11951 s	—14	11951 w	—15
	70 „	55	11952 s	—14	11952 w	—15
	75 „	60	11953 s	—15	11953 w	—17
	85 „	70	11954 s	—16	11954 w	—18
	100 „	85	11955 s	—20	11955 w	—22
	125 „	100	11956 s	—24	11956 w	—27

**Gehänge  
für trockene Räume.**

Bis 40-Watt-Lampen.



L.-Nr. 30551, 30651.

Emailschirm 250 mm Durchm.

L.-Nr. 30551 mit Fassung ohne Hahn S 2·85  
L.-Nr. 30651 „ „ mit Hahn S 3·65



L.-Nr. 30554.

mit Fassung ohne Hahn . . . S 4·35

L.-Nr. 30654 mit Fassung mit Hahn . . . S 5·45



L.-Nr. 30555. Emailschirm, 250 mm Durchm.

L.-Nr. 30555 mit Fassung ohne Hahn . . . S 5·65

L.-Nr. 30653 mit Fassung mit Hahn . . . S 6·75



L.-Nr. 30652. Schutzglas mit Feingewinde.

L.-Nr. 30552 mit Fassung ohne Hahn S 2·45

L.-Nr. 30652 mit Fassung mit Hahn S 3·55

**Einzelteile:**

- Holzgriff mit Haken für diese Gehänge an Stelle der Ringnippel L.-Nr. 30557 . . . . . S 1—  
Oxyd. Metallkappe für Fassung ohne Hahn . . . . . S —70  
Oxyd. Metallkappe, jedoch für Fassung mit Hahn . . . . . S 1—  
Schutzkorb, verzinkt, mit Feingewinde, L.-Nr. 31051 . . . . . S 2·80  
Schutzglas mit Feingewinde, 75 mm Durchgang, L.-Nr. 30757 . . . . . S —90

**Wasserdichte Porzellan-, Gußkappen- und Hartglasarmaturen.**

Bis 40-Watt-Lampen.



Gußgewindekappe.

L.-Nr. 30751, leer, 75 mm Durchgang, 1/4 Zoll Feingewinde S 1·10

L.-Nr. 30752, leer, 85 mm Durchgang, 1/4 Zoll Grobgewinde S 1·40

Reduktionsnippel für obige Gußkappen.

L.-Nr. 30753, 1/4 × 1/8 Zoll . . . . . S —15  
L.-Nr. 30754, 1/4 × 3/8 Zoll . . . . . S —24

L.-Nr. 30755, Gummiring . . . . . S —10

Zwischenklemmemailschirm, 250 mm Durchmesser . . . . . S 1·30

L.-Nr. 30757, Schutzglas mit Feingewinde S —90

L.-Nr. 30765, „ „ Grobgewinde S —90

Wasserdichte Aufhängungen, isoliert, siehe Seite 11



L.-Nr. 30850.

Porzellanarmatur mit auswechselbarem Edison-einbau, Schutzglas mit Grobgewinde und Gummiring . . . . . S 3—.



L.-Nr. 30761.

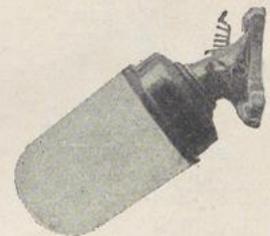
Sprungring, Emailreflektor hierzu Seite 14

\*) Ersatzeinbau s. Seite 9.

Gußkappen-armatur, 3/8 Zoll mit isoliertem, auswechselbarem Normal-Edison-Einbau\*), Schutzglas mit Grobgewinde Gummiring S 5—.



L.-Nr. 30951 S 15—



L.-Nr. 30952. . S 15—

Bei diesen Hartglasarmaturen sind sämtliche Metallteile innen in das Hartgußglas eingebettet. Kein Gummiring. Obige Einzelteile passen nicht zu diesen Armaturen.

Glasdurchgang 65 mm.

## Wasserdichte Fayence-Wand- und -Deckenarmaturen

mit eingebauter Porzellanfassung mit auswechselbarem Normal-Edison-Einbau, passend für Lampen 60 Watt (Edison).



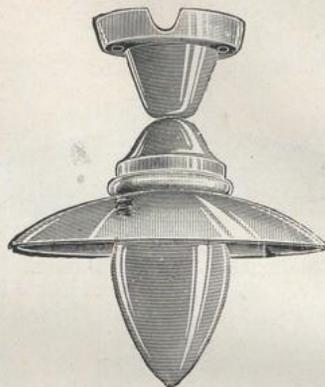
L.-Nr. 2064.

### Vorzüge:

Elegantes Aussehen, Fayenceteile cremefarbig glasiert, Gläser seidenmatt.

### Verwendungsgebiet:

Bessere Badezimmer, Küchen, Veranden, Garten- und Gewächshäuser, Wintergärten, Flure.



L.-Nr. 2061.

Listen-Nr.	Type	Ausführung	Preis S	Listen-Nr.	Type	Ausführung	Preis S
2064	Wandarmatur senkrecht	ohne Glasreflektor	31-10	2061	Deckenarmatur mit isoliert. Aufhängung	mit Glasreflektor	32—
2065	Wandarmatur schräg		26-60	2063	Deckenarmatur zum starren Anschraub.		29-20

## Wasserdichte Porzellanarmaturen

mit auswechselbarem Normal-Edison-Einbau und Gewindeglas mit Kondenswasserloch, passend für 60-Watt-Lampen.

	Zubehör	Listen-Nr.	Form	Type	Durchm. mm	Preis S
 Glasdurchgang 70 mm  L.-Nr. 2100. Hängearmatur S 7-40.		12610	flach	Sprungring-Emailreflektor*) weiß-weiß	260	3—
		13010			300	4-10
		12510	tief		260	6—
 Glasdurchgang 70 mm  L.-Nr. 2101. Anschraubarmatur mit abnehmbarer Gußkappe mit 3/8-Zoll-Gasinnengewinde S 8-60.		20070		Verzinnter Drahtschutzkorb*) mit Kniehebelverschluss  *) Bei Verwendung der Reflektoren in Verbindung mit dem Schutzkorb fällt der Sprungring fort, da in diesem Falle der Reflektor von dem Schutzkorb gehalten wird		2-70
		070		Ersatzgewindeglas mit Loch		1-80
		1		Ersatz-Einbau Normal-Edison		1—
		4		Ersatz-Berührungsschutz einbau		2-50
		5		Ersatz-Porzellanfassungsring		—40

Obige Armaturen können auch mit Berührungsschutzfassung L.-Nr. 4 ausgerüstet werden, und beträgt der Mehrpreis S 1-50.

## Wasserdichte Porzellanarmaturen

mit auswechselbarem Schieneneinbau und Gewindeglas mit Kondenswasserloch,  
ohne Reflektor und ohne Schutzkorb.

Hängearmaturen			Anschraubarmaturen			Passend für Lampen		Glas-durch-gang mm	Zubehör- und Ersatzteile			
L.-Nr.	Preis S		L.-Nr.	Preis S		Watt	Länge mm		Glas Nr.	Ref. flach Nr.	Ref. tief Nr.	Korb Nr.
	2050	8-60	 Abnehmbare Gugg- kappe mit 3/8-Zoll- Gasinnengew.	2051	9-80	bis 60	155	70	070	12610 13010	12510	20070
	2150	12-90		2151	16-20	75—100	180	85	080	13512	13112	20080
	2200	19-50	 Verschraubter Flansch mit 1/2-Zoll- Gasinnengew.	2201	19-20	100—150	180	108	0115	13514	13314	20110
	2250	26-40		2251	25-80	150—200	195	120	0125	14013	13713	20126
	2300	28-80		2301	28-80	bis 200	220	140	0142	14017	14118	20140

### Zubehör und Ersatzteile.

Sprungring- emailreflektor weiß-weiß.	L.-Nr.	Durch- messer mm	Preis Schilling		L.-Nr.	Preis Schilling
Abbildung siehe Seite 14	12610	260	3.—	Abbildung siehe Seite 14	20070	Verzinnter Drahtschutzkorb mit Kniehebelschluß
	13010	300	4-10		20080	
	13512	350	6-40		20110	
	13514	350	6-60		20126	
	14013	400	7-20		20140	
	14017	400	9-40			
	12510	260	6.—		070	Ersatzgewindegläser mit Kondenswasserloch
	13112	310	10-70		080	
	13314	330	14-40		0115	
	13713	370	16-80		0125	
	14118	410	21.—		0142	

	L.-Nr.		Preis S
	15	Ersatz-Porzellanfassungsring	1-10
	11	Ersatz-Schieneneinbau Normal-Edison	1.—
	14	Ersatz-Schienenberührungsschutz-Fassungseinbau Normal-Edison	2-50

Obige Armaturen können auch mit der Berührungsschutzfassung L.-Nr. 14 ausgerüstet werden, und beträgt der Mehrpreis S 1-50.



Mit hermetisch schließendem, aufgeschliffenem Schutzglas, (Gummiring unnötig), mit vollkommen isoliert eingebettetem und auswechselbarem Edison-Einbau, mit Doppelkegelreflektor, außen braun, innen weiß.

Patentirte wetterfeste und wasserdichte Straßenarmatur aus Hartgußglas.

L.-Nr.	Gegenstand	Passend für Lampen Watt	Reflektor Durchm. mm	Preis S
	für Anschraubenippel			
31156	$\frac{3}{8}$ -Zoll-Gasrohrgewinde	40	335	44—
31157	$\frac{1}{2}$ -"	40	335	44—
31158	$\frac{3}{8}$ -"	75	370	51—
31159	$\frac{1}{2}$ -"	75	370	51—
31160	$\frac{3}{8}$ -"	75	400	60—
31161	$\frac{1}{2}$ -"	75	400	60—
31162	$\frac{3}{8}$ -"	100	400	66—
31163	$\frac{1}{2}$ -"	100	400	66—

### Wandarme aus Eisen, schwarz lackiert.

	Listen-Nr.	Rohrstärke	Ausrüstung	Ausladung bis Rohrende mm	Preis Schilling	
	34751/7150	$\frac{3}{8}$ Zoll	leer, ohne Draht	300	4—	Andere Wandarme in jeder beliebigen Ausführung auf Anfrage
	34752/7048	$\frac{1}{4}$ Zoll	leer, ohne Draht	250	4—	
	34753/7151	$\frac{3}{8}$ Zoll	leer, ohne Draht und ohne Armatur	400	5—	
	34754/7153	$\frac{3}{8}$ Zoll	leer, ohne Draht und ohne Armatur	400	16—	

Andere Wandarme sowie Aufsätze für Holzmaße auf Anfrage.

### Erdschlußsichere Rosetten mit zwischenmontierter Porzellanrolle

für flache Wand, Holzmaße und Hausecken verwendbar (Schelle und Prätze aus Eisenblech).

	Listen-Nr.	Rohrstärke	Preis Schilling		Listen-Nr.	Rohrstärke	Preis Schilling
	34858/782	$\frac{3}{8}$ Zoll	11-80		34839/783	$\frac{1}{2}$ Zoll	28-60

## Handleuchter.



Flachdrahtkorb, hoher Gewindeschalenhalter, Holzgriff mit Hängehaken, ohne Fassung, Nr. 30153. . . . . S 4-70

## „Record“-Handleuchter

ohne und mit Schutzglas, mit berührungssicherem Normal-Edison-Schutzeinsatz.

Isolierstoffgriff von größter Wärme-, Bruch- und Feuersicherheit. Stromführende Metallteile gegen zufällige Berührung geschützt. Die Handleuchten entsprechen in allen Teilen den Vorschriften des V. D. E. Zum Schutze und Abdichten der Leitung sind die Griffe an der Einführungsstelle mit einem Gummistopfen versehen. Bei der Ausführung „M“ (Metallschlauch) fällt dieser Gummistopfen fort.

	Listen-Nr.	Passend für Lampen Watt	Ausrüstung	Preis Schilling
	<b>Handleuchter ohne Glas</b>			
	5532	75 Edison	mit Klemmplatte für Kabel bis 12 mm Durchm.	14.—
	5532 G		mit Entlastung für Gummischlauchleitung bis 10 mm Durchm.	14-80
	5532 M		mit Nippel für Metallschlauch, 12 mm l. W.	14-80
	<b>Handleuchter mit Glas</b>			
	5537	40 Edison	mit Klemmplatte für Kabel bis 12 mm Durchm.	16-80
	5537 G		mit Entlastung für Gummischlauchleitung, bis 10 mm Durchm.	17-50
	5537 M		mit Nippel für Metallschlauch, 12 mm l. W.	17-50

Mehrpriß für Ausführung mit Haken am Griff S —60.

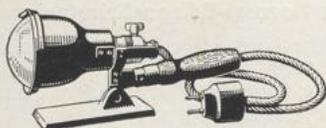
	Listen-Nr.	Type	Preis Schilling
	4	Normal-Edison-Schutzeinsatz, berührungssicher, entsprechend den V.-D.-E.-Vorschriften	2-50
	67	Ersatz-Porzellanfassungsrings mit Schlitz	—50
	160	Schlüssel aus Eisenblech, verzinkt (der Schlüssel ist im Preise der Handleuchter nicht einbegriffen)	—20
	065	Ersatzschutzglas ohne Kondenswasserloch, hell	2-20
	20066	Ersatzschutzkorb, Eisen verzinkt, mit Gewinde	3-70

## Faßlampe.



Mit Edison-Mignonfassung, Flachdrahtkorb mit Korkspieß und Messingverschraubungskappe ohne Glühlampe Nr. 30451 . . . . . S 13—

## Backofenlampen.



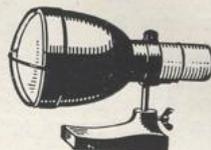
5701.

### Kleines Modell.

Mit Holzgriff und Metallschaltfassung, passend für 60-Watt-Lampen.

Diese Backofenlampe ist wegen ihrer geringen Größe und ihres geringen Gewichtes äußerst handlich. Der schwarz-weiß emaillierte Reflektor läßt sich durch einfachen Druck am Holzgriff leicht in vertikaler Richtung verstellen und bleibt in jeder Lage ohne Anziehen von Schrauben oder Muttern stehen.

Das Schutzglas wird durch einen federnden Drahring gehalten und ist daher leicht auswechselbar.



5800.

### Großes Modell.

Mit Porzellangriff und Porzellanfassung mit auswechselbarem Edison-Einsatz, passend für 75-Watt-Lampen.

Schutzglas und Schutzkorb durch Scharnier aufklappbar.

Reflektor außen schwarz, innen weiß emailliert. Lampe in der Höhe sowie durch Gelenk vertikal, schräg nach oben und unten verstellbar.

Vorzügliche Kabelentlastung.

Listen-Nr.	Ausführung	Preis Schilling
5701	Mit Schutzglas, Normal-Edison-Schaltfassung, Holzgriff und Gußfuß, ohne Kabel und Stecker	28.—
098	Ersatzschutzglas . . . . .	2-20

Listen-Nr.	Ausführung	Preis Schilling
5800	Ohne Schalter, mit Schutzglas und Schutzkorb . . . . .	42-40
5801	Mit angebautelem Moment-Drehschalter, 4 Amp., 250 Volt, mit Schutzglas und Schutzkorb . . . . .	45-30
0135	Ersatzschutzglas . . . . .	3-50

## Arbeitsstehlampen.



48552.

Leer, ohne Fassung, Schalenhalter und Schirm, in der Höhe bis zu 560 mm verstellbar, mit Flügelschraube

48552 Eisen bronziert S 9-10

48553 Bronze poliert S 13—

## Biegsame Universalstehlampe.



48951.

Ohne Schnur, Schlauchlänge zirka 400 mm.

Komplett inklusive Hahnfassung, Muschelreflektor Preis S 31—

Andere Stehlampen auf Anfrage.

Auf nachstehenden Seiten vermerkte Leuchten sind nach den neuesten wissenschaftlichen Grundsätzen **lichttechnisch richtig** konstruiert.

Bei Verwendung derselben werden die Stromkosten verringert, die Augen geschont, die Arbeitsleistung erhöht.

## Nike-Lampen.



Charakteristisch für die Nike-Lampe ist der muldenförmige, um eine horizontale Achse drehbare Reflektor. Dieser läßt sich immer so einstellen, daß die Glühlampe dem Auge entzogen ist und ermöglicht eine intensive Platzbeleuchtung mit schwacher Lichtquelle; eine Glühlampe von 25 Watt genügt in den meisten Fällen. Die Beleuchtung mit der Nike-Lampe zeichnet sich daher durch hohe Beleuchtungsausbeute und geringen Stromverbrauch aus.



Nike-Werkstatllampen, Eisen dunkelgrün lackiert, leer, ohne Fassung und Schnur			Nike-Bürolampen, galvanisch kupferbraun gefärbt, leer, ohne Fassung und Schnur		
L.-Nr.	Reflektorausführung	Preis S	L.-Nr.	Reflektorausführung	Preis S
70100	Email, innen weiß, außen grün . . . . .	26-80	71100	Email, innen weiß, außen grün . . . . .	42-90
			71105	Glas, grün überfangen	50-10

## Arbeitsleuchte.

Passend für Lampen bis 60 Watt.

Hohe Lichtausbeute, Zweckkonstruktion, ansprechende Form. Durch den Doppelparabolreflektor wird die Lichtverteilung der neuen tropfenförmigen Glühlampen dem Beleuchtungszweck entsprechend richtig verändert.

Beleuchtungsmaximum bei horizontaler Lage der Reflektorunterkante in der Arbeitsfläche, nicht auf dem Fuß, daher Reflektor in der Arbeitsstellung allseitig blendungsfrei.

Arm und Reflektor durch Reibungsgelenk leicht verstellbar. Fuß breit und kantig, nicht rund, daher standfest.

Die Arbeitsleuchte ist mit einer Spezialschaltfassung ausgerüstet.

Die handelsüblichen Schaltfassungen sind nicht verwendbar.



L.-Nr.	Ausrüstung	Reflektor	S
81165	Mit Spezial-Normal-Edison-Schaltfass. (berührungssicher) ohne Leitung und ohne Stecker. Ausführung: Eisen, schwarz lackiert	Emailreflektor, innen weiß, außen schwarz, feuervermaillert. . . .	44—
81166		Eisenblechreflektor, außen schwarz lackiert, innen mit Aluminiumbelag. . . . .	44—
81167		Glasreflektor, grün überfangen. . . . .	44—

## Indra-Lampe „P“.

Ausführung: Metallteile galvanisch kupferbraun gefärbt oder matt Messing.



Ohne Lichtpunkt-einstellvorrichtung.

Die Indra-Lampe „P“ hat eine fast scheinwerferartige starke Tiefstrahlung, wodurch das Licht auf den Arbeitsplatz konzentriert wird. In den oberen Halbraum tritt nur ein Drittel des Lichtstromes aus. Dieser genügt vollkommen zur Beleuchtung des Raumes, so daß neben einer intensiven Platzbeleuchtung eine ausreichende Allgemeinbeleuchtung erzielt wird. Eine zusätzliche Raumbelichtung erübrigt sich somit.



Mit Lichtpunkt-einstellvorrichtung.

Als Deckenlampe mit isolierter Aufhängung und Draht.

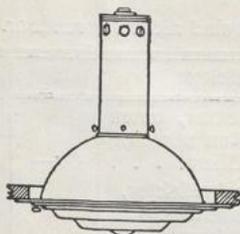
Ohne Lichtpunkteinstellvorrichtung					Mit Lichtpunkteinstellvorrichtung				
L.-Nr.	Passend für Lamp. Watt	Maße in mm		Preis Schilling	L.-Nr.	Passend für Lamp. Watt	Maße in mm		Preis Schilling
		Durchm.	Höhe				Durchm.	Höhe	
50201	40-100 Ed.	200	280	38·80	50311	bis 200 Ed.	300	430	74·20
50251	100-150 Ed.	250	290	51·30	50361	300-500 Gol.	350	550	101·80
50301	150-200 Ed.	300	330	65—	50411	500-750 Gol.	400	570	121·10

Als Litzenpendel, Rohrpendel oder Kettenpendel: Preise auf Anfrage.

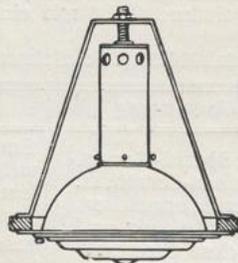
### Indra-Lampe „P“ für Schaufensterbeleuchtung.

Für Holzzwischendecken und zum Einlassen in Massivdecken.  
Befestigung und Bedienung von unten.

Für Glas-, Gips- und Zementdecken.  
Befestigung von oben, Bedienung von unten.



Mit Lichtpunkt-einstellvorrichtung.



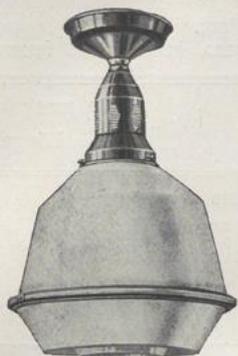
Mit Lichtpunkt-einstellvorrichtung.

Preise auf Anfrage.

### Gläser für Indra-Lampe „P“.

Listen-Nr.	Bezeichnung	Durchmesser in mm	Preis Schilling
01201	Glasreflektor	200	11—
02201	Stufenteller		9—
01251	Glasreflektor	250	18—
02251	Stufenteller		18—
01301	Glasreflektor	300	24—
02301	Stufenteller		25—
01351	Glasreflektor	350	36—
02351	Stufenteller		34—
01401	Glasreflektor	400	52—
02401	Stufenteller		44—

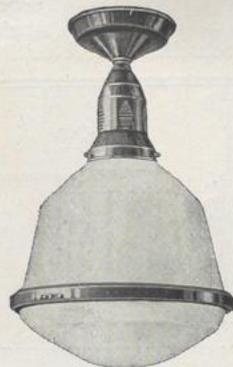
Indra-Lampe „R“.



Ausführung: Metallteile galvanisch kupferbraun gefärbt oder matt Messing mit Lichtpunkteinstellvorrichtung.

Die Indra-Lampe „R“ ist die ideale Lampe für Raumbeleuchtung. Ein Teil des Lichtstromes geht nach unten zur direkten Beleuchtung, der andere Teil trifft auf Wände und Decke, von wo er diffus reflektiert wird. Die Beleuchtung wird hierdurch gleichmäßig, die Schatten werden milde, so daß sie kaum noch stören können. Die Raumhöhe und Lichtpunkthöhe hat auf die Stärke der Beleuchtung wenig Einfluß. Das Leuchtsystem der Glühlampe soll sich ungefähr in der Mitte des Reflektorgehäuses befinden. Die Indra-Lampe „R“ eignet sich besonders für Allgemeinbeleuchtung von Büros, Ladenlokalen und ähnlichen Räumen, wo auch auf Beleuchtung von Wänden bzw. Regalen und Registraturschränken Wert gelegt wird. Die Indra-Lampe „R“ ist als vorwiegend direkt wirkende Leuchte bei gleichzeitig zweckmäßiger Lichtverteilung und vollständig gleichbleibender Blendungsfreiheit auch nach unten den halb indirekten Leuchten in betriebstechnischer Wirkung weit überlegen.

Tageslichtlampe „S“.



Ausführung: Metallteile galvanisch kupferbraun gefärbt oder matt Messing, mit Lichtpunkteinstellvorrichtung, zur Unterscheidung von Farben und in Räumen, die bei Tage nicht gleichmäßig oder nicht genügend beleuchtet sind und deshalb zusätzlich künstliches Licht brauchen. Die spektrale Zusammensetzung des Lichtes der Tageslichtlampe „S“ kommt der des Sonnenlichtes sehr nahe. Durch die Anordnung der Glasschichten der reflektierenden Teile (innen opal, außen blau) wird die beste überhaupt zu erreichende Lichtausbeute erzielt, weil das vom Reflektor zurückgeworfene Licht nicht einen drei- bis fünffachen Filter- und damit Absorptionsweg zu durchlaufen hat wie bei der sonst gebräuchlichen Anordnung innen blau und außen opal. Dadurch wird eine einheitliche Färbung des Lichtes erreicht.

L.-Nr.	Passend für Lampen Watt	Maße in mm		Preis Schilling
		Durchmesser	Höhe	
50203	60—75 Ed.	200	330	44-10
50253	100—150 Ed.*)	250	430	64-80
50303	150—200 Ed.*)	300	470	81—
50353	300 Gol.	350	560	114-30

\*) Mit Lichtpunkteinstellvorrichtung.

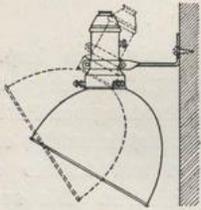
L.-Nr.	Passend für Lampen Watt	Maße in mm		Preis Schilling
		Durchmesser	Länge	
50258	75—100 Ed.*)	250	460	69-60
50308	150—200 Ed.*)	300	500	88-40
50358	300—750 Gol.	350	570	123-20

\*) Mit Lichtpunkteinstellvorrichtung.

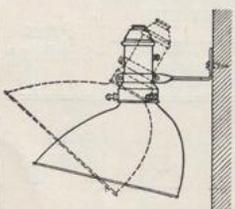
Als Litzenpendel, Rohrpendel oder Kettenpendel: Preise auf Anfrage.

## Schaufensterleuchten.

Ausführung: Metallteile Messing, poliert.  
Mit Eisenblechreflektor mit seitlicher Tiefstrahlung, außen schwarz, innen weiß feuervermailliert.

	L.-Nr.	Passend für Lampen Watt	Maße mm		Preis Schilling
			Durchmesser	Länge	
<b>Deckenleuchte</b> zum starren Befestigen an der Decke mit eingezogenem Leitungsdraht					
	50224	75—200 Edison	185	280	26-50
<b>Wandleuchte</b> zum starren Befestigen an der Wand mit Gelenk zum Verstellen der Leuchte ohne Leitungsdraht					
	56224*)	75—200 Edison	185	295	28.—
*) Ausladung von Wand bis Mitte Schalenhalter 120 mm.					

Mit **Glassilberspiegelreflektor** mit seitlicher Tiefstrahlung Spiegelbelag aus Silber rückwärtig angeordnet, gegen äußere Einflüsse durch galvanischen Kupferüberzug und Aluminiumbronzeanstrich geschützt.

	L.-Nr.	Passend für Lampen Watt	Maße mm		Preis Schilling
			Durchmesser	Länge	
<b>Deckenleuchte</b> zum starren Befestigen an der Decke mit eingezogenem Leitungsdraht					
	50244	75—200 Edison	240	280	57.—
<b>Wandleuchte</b> zum starren Befestigen an der Wand mit Gelenk zum Verstellen der Leuchte ohne Leitungsdraht					
	56244*)	75—200 Edison	240	295	57-50
*) Ausladung von Wand bis Mitte Schalenhalter 120 mm.					

### Ersatzteile

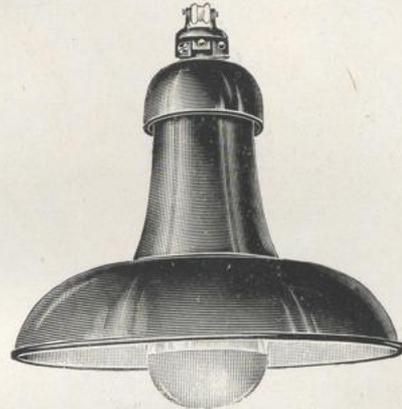
Listen-Nr.	Bezeichnung	Durchmesser mm	Preis Schilling
01244	Ersatzglassilberspiegelreflektor mit 58 mm Griffband	240	37-20
12260	Ersatzemailreflektor, innen weiß, außen schwarz feuervermailliert mit 58 mm Griffband	185	8-10

Als Rohrpendel mit Draht zum starren Befestigen an der Decke: Preis auf Anfrage.

Blendungsfreie  
Tiefstrahler „T“.

Weitstrahler „W“.

Mit Fassung, Lichtpunkteinstellvorrichtung und eingezogenen Leitungsdrähten, also montagefertig.



Der Tiefstrahler „T“ faßt den Lichtstrom der Glühlampe in einem spitzen Raumwinkel nach unten zusammen. Nach oben und nach der Seite tritt kein Licht aus. Das Auge kann somit nicht geblendet werden. — Sein Verwendungsgebiet ist daher ein sehr mannigfaltiges. Montage- und Gießereihallen mit dunklen Wänden, vielen Fenstern, Oberlichtern usw. Sehr wirkungsvoll gestaltet sich die Beleuchtung bei Installation der Tiefstrahler in den Oberlichtern selbst, von wo dann das Licht wie bei Tage einfällt. Zur Beleuchtung großer Werkzeugmaschinen, wie Karusselldrehbänken, Hobelmaschinen usw., dann von Walzenstraßen u. a. m. ist er der beste Beleuchtungskörper — Durch Verschieben der Glühlampe läßt sich der Tiefstrahler auf stärkere Tief- bzw. Breitstrahlung einstellen.

Der Weitstrahler „W“ hat eine starke Tief- und etwas schwächere Seitenstrahlung, so daß nicht nur der Boden, sondern auch die Wände bis zur Höhe des Weitstrahlers mitbeleuchtet werden. — Durch die halbmattierte Glühlampe wird die Leuchtdichte auf ein erträgliches Maß herabgesetzt. Der Weitstrahler erscheint als leuchtende Scheibe. Er wird verwendet in Ausstellungs- und Festhallen, in Industrieräumen mit hellen Wänden und nicht zu vielen Fenstern, auf Straßen, Plätzen und Höfen.

Type	Normale Ausführung aus Eisenblech, schwarz-weiß emailliert Listen-Nr.	Preis S	Schwere Ausführung, Hals und Kappe aus Gußeisen, schwarz lackiert, Reflektor aus Eisenblech, schwarz-weiß emailliert Listen-Nr.	Preis S	Säurefeste Ausführung, aus Gußeisen, schwarz lackiert, Reflektor schwarz-weiß emailliert Listen-Nr.	Preis S	Passend für Lampen Watt
Tiefstrahler „T“	81170*) **)	16-90	—	—	—	—	25—75 Edison
	81250*)	30-20	—	—	—	—	75—200 „
	81290	59-60	81295	80-70	81296	120-40	100—200 „
	81340	72-50	81345	102-50	81346	181-—	300—750 Goliath
	81390	80-30	81395	109-80	—	—	750—2000 „
Weitstrahler „W“	80340*)	29-40	—	—	—	—	75—200 Edison
	80380	61-60	80385	83-10	80386	111-20	100—200 „
	80420	78-10	80425	107-30	80426	164-90	300—1000 Goliath
	80500	89-50	—	—	—	—	750—1500 „

\*) Für Innenbeleuchtung. — \*\*) Ohne Lichtpunkteinstellvorrichtung.

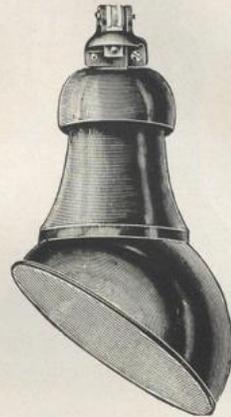
Andere, einfachere Leuchten auf Anfrage.

## Blendungsfreie Weitstrahler „E“.

Mit Fassung, Lichtpunkteinstellvorrichtung und eingezogenen Leitungsdrähten,  
also montagefertig.



## Blendungsfreie Seitenstrahler.



Der Weitstrahler „E“ ist in lichttechnischer Beziehung, und zwar in erster Linie wegen seines Strahlungsbereiches, ein Mittelding zwischen dem Weitstrahler „W“ und dem Tiefstrahler „T“. Der tiefgezogene Reflektor ist so gebaut, daß die Gesamtmenge des austretenden Lichtstromes einen Lichtkegel von  $2 \times 70^\circ$  Spitzenwinkel bildet. Der Weitstrahler „E“ besitzt somit eine ziemlich starke, aber blendungsfreie Breitstrahlung. Er eignet sich deshalb vorzüglich für die Beleuchtung von Eisenbahnanlagen, Straßen und Plätzen, denn dort muß man eine blendungsfreie Beleuchtung in erster Linie fordern.

Im Seitenstrahler sind nichtmattierte Glühlampen zu verwenden; diese sind so einzustellen, daß sich ihr Leuchtsystem in der Mitte des Reflektorhohlraumes befindet.

Der Seitenstrahler faßt den Lichtstrom der Glühlampe zu einem Strahlenbündel seitlich nach einer Richtung zusammen. Dadurch wird eine intensive Beleuchtung einer bestimmten Gruppe seitlich des Seitenstrahlers erreicht, während alle übrigen Parteien in Dunkel gehüllt bleiben. Es eignet sich daher der Seitenstrahler vorzüglich zur Beleuchtung von Schautenstern von der Straße aus oder für Fassadenbeleuchtungen.

	Normale Ausführung aus Eisenblech, schwarz-weiß emailliert	Preis S	Schwere Ausführung, Hals und Kappe aus Gußeisen, schwarz lackiert, Reflektor aus Eisenblech, schwarz-weiß emailliert	Preis S	Säurefeste Ausführung aus Gußeisen, Reflektor schwarz-weiß emailliert	Preis S	Passend für Lampen Watt
	Listen-Nr.		Listen-Nr.		Listen-Nr.		
Weitstrahler „E“	86200*)	22·10	—	—	—	—	25—75 Edison
	86250*)	31·40	—	—	—	—	75—200 „
	86290	56·50	86295	78—	86296	113·80	100—200 „
	86340	69·80	86345	100—	86346	161·80	300—1000 Goliath
Seitenstrahler	85250	52—	—	—	—	—	75—200 Edison
	85340	66—	—	—	—	—	300—750 Goliath

\*) Für Innenbeleuchtung. L.-Nr. 86200 ohne Lichtpunkteinstellvorrichtung.

Andere, einfachere Leuchten auf Anfrage.

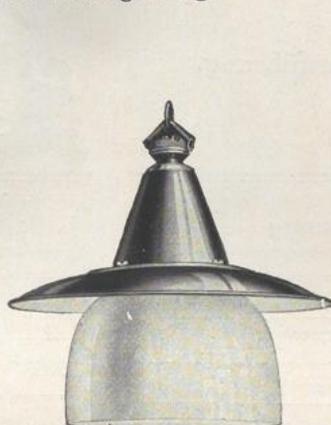
## Freistrahler mit Außenreflektor.

Mit Fassung, Lichtpunkteinstellvorrichtung und eingezogenen Leitungsdrähten,  
also montagefertig.



Der **Freistrahler** mit Außenreflektor gestattet es, die Wände bis zur Aufhängehöhe mit zu beleuchten. Man wird ihn deshalb da bevorzugen, wo eine besonders gute Vertikalbeleuchtung erwünscht ist, und überall da, wo man aus besonderen Gründen einen Beleuchtungskörper mit Abschlußglas haben will.

## Blendungsfreie Effektleuchte.



Innenleuchte.



Außenleuchte.

Die Effektleuchte besitzt eine breite Tiefstrahlung mit geringer Hochstrahlung und ist blendungsfrei. Die Lichtwirkung nimmt von einem Ausstrahlungswinkel von etwa 60° ganz allmählich ab. Die Effektleuchte eignet sich vorzüglich für alle Straßen-, Platz-, Promenaden-, Strand- und Parkbeleuchtung, Montageräume, Spinnereien, Webereien, namentlich wenn bei gleichzeitig guter Bodenbeleuchtung eine vorteilhafte Mitbeleuchtung der umstehenden Gegenstände wünschenswert erscheint.

Über Wunsch kann die **Effekt-Außenleuchte** auch mit einem **Chromspiegeleinsatz** zur Erhöhung der Breitstrahlung und diese Leuchte sodann auch mit einer eingebauten Kupplung bis 25 Amp. geliefert werden.

Preise auf Anfrage.

	Normale Ausführung aus Eisenblech, schwarz-weiß emailliert Listen-Nr.	Preis S	Normale Ausführung aus Eisenblech, schwarz lackiert (nur für Innenräume) Listen-Nr.	Preis S	Schwere Ausführung mit schwarz lackiertem Gußgehäuse, Eisenblechreflektor, schwarz-weiß emailliert Listen-Nr.	Preis S	Passend für Lampen Watt	Reflektor Durchmesser mm
Freistrahler	83300	44·80	—	—	—	—	100—200 Ed.	300
	83375	69·40	—	—	—	—	300—1000 Gol.	375
	83420	81·—	—	—	—	—	750—1500 Gol.	420
Effektleuchte	—	—	—	—	87295	60·60	60—100 Ed.	300
	—	—	87230*)	40·—	—	—	100—200 Ed.	350
	—	—	87330	50·20	—	—		300
	87300	54·90	—	—	87305	93·10	300	
	87350	72·50	—	—	87355	128·70	350	
	87400	80·—	—	—	87405	141·60	300—1000 Gol.	400

\*) Ohne Reflektor.

## Gußeiserne Wand- und Deckenarmaturen.

mit 16-mm-Stahlpanzerinnengewinde im Kopfe, mit Schutzkorb, Schutzglas und eingebauter Normal-Edison-Porzellanschienenfassung.



Ovale Ausführung.



Runde Ausführung.

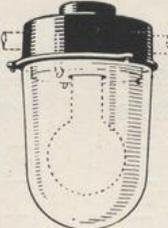
L.-Nr.	Passend für Lampen Watt	Ausführung	Preis S
3620	D = 70 mm L = 135 mm	m.Rändelmutterverschluß	54·50
3622	bis 75	m.Steckschlüsselverschl.*	54·50
0168	Ersatzschutzglas		6·50
3630	D = 80 mm L = 155 mm	m.Rändelmutterverschluß	55·50
3632	bis 100	m.Steckschlüsselverschl.*	55·50
0169	Ersatzschutzglas		7.—
3640	D = 90 mm L = 175 mm	m.Rändelmutterverschluß	67·20
3642	bis 150	m.Steckschlüsselverschl.*	67·20
0170	Ersatzschutzglas		8·40

\* Steckschlüssel ist gesondert zu bestellen und im Preis nicht inbegriffen.

L.-Nr.	Passend für Lampen Watt   HK	Ausführung	Preis S
3601	D = 65 mm L = 125 mm	mit Rändelmutterverschluß	64·30
3603	bis 60   50	mit Steckschlüsselverschluß*	64·30
0166	Ersatzschutzglas		4·30
<b>Ersatzteile und Zubehör</b>			
	L.-Nr.	Bezeichnung	Preis S
	1600	Ersatzporzellanschienenfassung	4·30
	394	Steckschlüssel mit Öse	1·40

## Einflammige wasserdichte Gußarmaturen

mit austauschbarem Edison-Schienenersatz und Gewindeglas mit Kondenswasserloch ohne Reflektor und ohne Schutzkorb

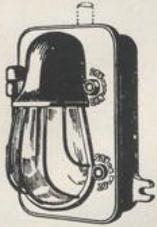
	L.-Nr.	Passend für Lampen Watt	Glasdurchgang mm	Befestigungsart	Preis S		L.-Nr.	Passend für Lampen Watt	Glasdurchgang mm	Befestigungsart	Preis S
	2550	D = 68 mm L = 155 mm	70	isolierte Aufhäng.	18·10		2750	D = 120 mm L = 195 mm	120	isolierte Aufhäng.	35·40
	2551	bis 60 Edison		<sup>3</sup> / <sub>8</sub> -Zoll-Gasinnengew. im Kopf	15·40		2751	150 bis 200 Watt		<sup>1</sup> / <sub>2</sub> -Zoll-Gasinnengew. im Kopf	32·40
	2650	D = 82 mm L = 195 mm	85	isolierte Aufhäng.	26·90		2800	D = 140 mm L = 215 mm	140	isolierte Aufhäng.	45.—
	2651	75 bis 100 Ed.		<sup>3</sup> / <sub>8</sub> -Zoll-Gasinnengew. im Kopf	24·30		2801	bis 200 Ed.		<sup>1</sup> / <sub>2</sub> -Zoll-Gasinnengew. im Kopf	42.—
	2700	D = 105 mm L = 180 mm	108	isolierte Aufhäng.	30·50		2870	D = 170 mm L = 265 mm	175	isolierte Aufhäng.	70·40
	2701	100 bis 150 Ed.		<sup>1</sup> / <sub>2</sub> -Zoll-Gasinnengew. im Kopf	27·90		2871	300 Gol.		<sup>1</sup> / <sub>2</sub> -Zoll-Gasinnengew. im Kopf	67·70

Gegen einen Mehrpreis von S 1·50 können die Armaturen mit Edison-Schutzfassung ausgerüstet werden. Reflektoren und Schutzkörbe auf Anfrage.

## Schlagwettersichere Grubenarmaturen.

Zwangläufig ausschaltbar mit Steckschlüsselverschluss.

(Steckschlüssel in Armaturenpreisen nicht inbegriffen.)



### Wandarmatur „Glück auf“

mit Schutzglas, Schutzkorb, Innenreflektor sowie zwei Anschlußklemmen.



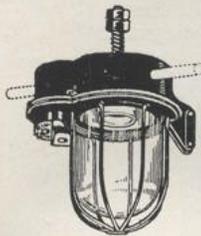
### Wandarmatur

mit Schutzglas, Schutzkorb, Innenreflektor sowie zwei Anschlußklemmen.



L.-Nr.	Passend für Lampen Watt	Ausführung	Ausrüstung	Preis S
3579	100	un- gesichert	mit einem 16-mm- Stahl- panzer- gewinde im Kopf- ende	116·20
3580		zweipolig gesichert mit Sicherungs- patronen und Stöpsel- knöpfen		126·60
0130		Ersatzschutzglas		7·60
393		Steckschlüssel zum Bedienen der Armaturen		3·80

L.-Nr.	Passend für Lampen Watt	Ausführung	Ausrüstung	Preis S
3221	D = 75 mm L = 155 „	un- gesichert	mit 16 mm Stahl- panzer- gewinde im Kopf- ende	95·80
	75			
0104		Ersatzschutzglas		6·70
392		Steckschlüssel zum Bedienen der Armatur		2·50

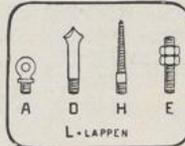


### Deckenarmatur

mit Schutzglas, Schutzkorb, Innenreflektor sowie zwei Anschlußklemmen.



Befestigungsarten:



### Deckenarmatur

mit Schutzkorb  
und Gewindeglass.

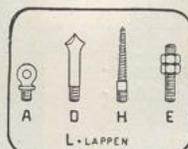
Listen-Nr.	Passend für Lampen Watt	Ausführung	Ausrüstung	Preis S
3211 A	D = 75 mm	un- gesichert	mit zwei gegen- über- liegenden 16-mm- Stahl- panzer- gewinden	88·80
3211 D	D = 155 mm			
3211 H				
3211 E				
3212 A	75	einpolig gesichert mit Sicherungs- patrone und Stöpselkopf		95·—
3212 D				
3212 H				
3212 E				
0105		Ersatzschutzglas		6·90
13515		Anschraubemailreflektor weiß-weiß, 350 mm Durchm.		9·80
392		Steckschlüssel zum Bedienen der Armaturen		2·50

Listen-Nr.	Passend für Lampen bis Watt	Ausführung	Ausrüstung	Preis S
3203 A	75	un- gesichert	mit zwei gegenüber- liegenden 16-mm- Stahlpanzer gewinden	54·80
3203 D				
3203 H				
3203 E				
3203 L				
3213 A	100	un- gesichert	mit zwei gegenüber- liegenden 16-mm- Stahlpanzer gewinden	56·20
3213 D				
3213 H				
3213 E				
3213 L				
14078		Anschraubemailreflektor weiß-weiß, 400 mm Durchm.		11·40
390		Steckschlüssel zum Bedienen der Armaturen		3·60

### Explosionssichere Deckenarmatur „Glückauf“

mit Schutzglas ohne Kondenswasserloch, Schutzkorb, Innenreflektor und 2 Anschlußklemmen.

Das Öffnen der Armaturen erfolgt durch Steckschlüssel 393. Dieser ist im Preise der Armaturen nicht inbegriffen und ist besonders zu bestellen.



Befestigungsarten

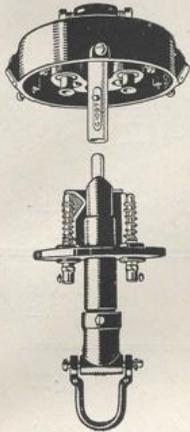
Listen-Nr.	Passend für Lampen		Ausführung	Aus-rüstung	Preis S	Listen-Nr.	Passend für Lampen		Ausführung	Aus-rüstung	Preis S
	Watt	Maße					Watt	Maße			
3351 A 3351 D 3351 H 3351 E 3351 L	40 bis 100 Ed.	D = 80 mm L = 155 mm			110·70 110·70 110·70 110·70 110·70	3352 A 3352 D 3352 H 3352 E 3352 L	40 bis 100 Ed.	D = 80 mm L = 155 mm			120·— 120·— 120·— 120·— 120·—
3353 A 3353 D 3353 H 3353 E 3353 L	150 bis 200 Ed.	D = 100 mm L = 185 mm	un-gesichert	mit zwei gegen-über-liegenden 16-mm-Stahl-panzer-gewinden	112·10 112·10 112·10 112·10 112·10	3354 A 3354 D 3354 H 3354 E 3354 L	150 bis 200 Ed.	D = 100 mm L = 185 mm	zwei-polig gesichert mit Sicherungs-patronen und Stöpsel-köpfen	mit zwei gegen-über-liegenden 16-mm-Stahl-panzer-gewinden	121·20 121·20 121·20 121·20 121·20
3371 A 3371 D 3371 H 3371 E 3371 L	300 Gol.	D = 110 mm L = 250 mm			145·20 145·20 145·20 145·20 145·20	3372 A 3372 D 3372 H 3372 E 3372 L	300 Gol.	D = 110 mm L = 250 mm			154·30 154·30 154·30 154·30 154·30
3373 A 3373 D 3373 H 3373 E 3373 L	500 bis 750 Gol.	D = 150 mm L = 290 mm			152·40 152·40 152·40 152·40 152·40	3374 A 3374 D 3374 H 3374 E 3374 L	500 bis 750 Gol.	D = 150 mm L = 290 mm			161·50 161·50 161·50 161·50 161·50

Listen-Nr.	Zubehörteile	Preis Schilling
14019	Anschraub-Emailreflektor weiß-weiß, 400 mm Durchm., für Armatur 3351—3354	10·—
15027	Anschraub-Emailreflektor weiß-weiß, 300 mm Durchm., für Armatur 3371—3374	16·30
393	Steckschlüssel zum Bedienen der Armaturen	3·80
333	Stopfen zum eventuellen Verschließen eines Stahlpanzergewindes	—·80

Kappe aus Gußeisen, Schutzmantel aus Eisenblech, feuervermaillert.

## Leitungskupplungen

mit Gußkappe und lösbarem Schutzmantel aus Eisenblech, schwarz emailliert und selbsttätiger Drahtseilentlastung bei festem Anschlag.



Sicherheitssperrikupplung mit abgenommenem Schutzmantel.



Drahtseilklemme mit Aufhängeöse\*)



Drahtseilklemme mit 3/8-Zoll-Gasaußengewinde\*).

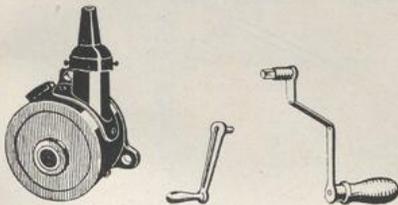
Polzahl	Amp.	Listen-Nr.	Preis Schilling
2polig	12	8602	61·20
3polig	12	8603	67—
2polig	25	8622	71·80
3polig	25	8623	77·20

Polzahl	Amp.	Listen-Nr.	Preis Schilling
2polig	12	8612	61·20
3polig	12	8613	67—
2polig	25	8632	71·80
3polig	25	8633	77·20

\*) Stärke des zu verwendenden Drahtseiles bei Kupplung 8602—8613 bis 5 mm Durchmesser; bei Kupplung 8622—8633 bis 6 mm Durchmesser.

## Aufzugswinden.

Sämtliche Winden sind mit Regenschutzdach ausgerüstet. Dieses ist kugelförmig angeordnet, so daß es den Bewegungen des Drahtseiles folgen kann.



Listen-Nr.	Gußeiserne Seilwinde, passend für	Durchmesser mm	Höhe mm	Tragkraft kg	Preis S
8907	7 m Seil bis 4 mm Durchm.	110	50	15	26·60
8912	12 m Seil bis 5 mm Durchm.	150	60	20	32·80
8940	40 m Seil bis 5 mm Durchm.	240	90	25	91·50
848	Kurbel aus Gußeisen, 120 mm Hebelarm (nur für Winde 8907)				3—
849	Gebogene Kurbel mit Holzgriff, 250 mm Hebelarm				7·20

Andere Aufzugswinden auf Anfrage.

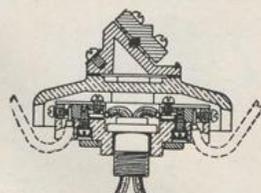
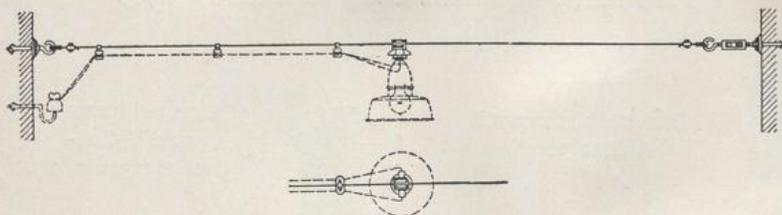
## Selbsttätiger Verschuß für Lampenaufzugsseile.

Seilschlösser dienen als Ersatz für Seilwinden und sind in erster Linie da zu verwenden, wo die Lampen an einer Seilentlastungsvorrichtung aufgehängt sind, oder bei Lampen, deren Aufzugsseil nicht straff gespannt werden muß. Das Drahtseil wird an einer Klemme befestigt, zum Herablassen der Lampe bedient man sich eines Hanfseiles, das in die Öse der Klemme mittels Karabiner eingehängt wird.

Listen-Nr.	Type	Ausrüstung	Preis Schilling
8900	Gußeisernes Seilschloß mit Klemme ohne Schlüssel	mit Schlitz	14·60
8901		Flansch mit 1-Zoll-Gasgewinde für Seilschutzrohr	18·30
8902		Flansch mit 1 m langem Seilschutzrohr aus 1-Zoll-Gasrohr	37·80
397	Vierkantsteckschlüssel		3·40

## Straßenüberspannungen

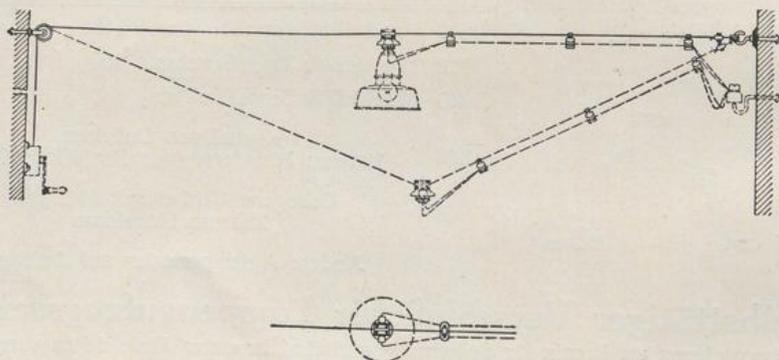
für festmontierte und herablaßbare Beleuchtungskörper.



Schnitt durch Mittelträger 865

Gesamt-Listen-Nr.	Listen-Nr.	Einseitige Straßenüberspannung (Seil durchlaufend) für festmontierte Leuchten, bestehend aus	Preis Schilling
8701	865	1 Porzellanmittelträger mit $\frac{3}{8}$ -Zoll-Gasaußengewinde sowie Anschlußklemmen	11-30
	880	2 Wandrosetten mit $\frac{1}{2}$ -Zoll-Haken und Steindolle $\frac{1}{2}$ Zoll	8-60
	852	1 schmiedeeisernes Spannschloß mit einem $\frac{1}{2}$ -Zoll-Haken und einer $\frac{1}{2}$ -Zoll-Öse	8-—
	858	2 Kauschringe (verzinkt) für 5 bis 6 mm Drahtseil	—90
	877	2 Seilklemmen aus verzinktem Eisenblech für Drahtseile von 5 bis 5·5 mm Durchmesser	2-20

Komplette Überspannung, ohne Drahtseil, Leitungsdraht und Porzellanklemmen. . . . . S 31—



Gesamt-Listen-Nr.	Listen-Nr.	Einseitige Straßenüberspannung (Seil durchlaufend) für herablaßbare Leuchten, bestehend aus	Preis Schilling
8800	865	1 Porzellanmittelträger mit $\frac{3}{8}$ -Zoll-Gasaußengewinde sowie Anschlußklemmen	11-30
	831	1 Wandrosette mit $\frac{1}{2}$ -Zoll-Haken und Steindolle $\frac{1}{2}$ Zoll	4-30
	880	1 Gabelrolle (100 mm Durchm.) mit Steindolle	7-40
	858	1 Kauschring (verzinkt) für 5 bis 6 mm Drahtseil	—45
	877	1 Seilklemme aus verzinktem Eisenblech für Drahtseile von 5 bis 5·5 mm Durchmesser	1-10

Komplette Überspannung, ohne Drahtseil, Leitungsdraht, Porzellanklemme und Seilwinde . . S 24-55

Andere Straßenüberspannungen in jeder beliebigen Zusammenstellung auf Anfrage.

## Rollenböcke,

passend für Leitungskupplungen Seite 29.



Mit Steinrolle.  
1/2 Zoll,  
L.-Nr. 800,  
Rollendurchm.  
70 mm, S 12-40  
L.-Nr. 810,  
Rollendurchm.  
115 mm, S 21-30



Mit  
Holzschraube.  
L.-Nr. 801,  
Rollendurchm.  
79 mm, S 12-40  
L.-Nr. 811,  
Rollendurchm.  
115 mm, S 21-30



1/2-Zoll-Withw.-  
Gewinde.  
L. Nr. 802,  
Rollendurchm.  
70 mm, S 12-40  
L.-Nr. 812,  
Rollendurchm.  
115 mm, S 21-30



Mit Klemmbacken  
für Träger 60 bis 100 mm Breite.  
L.-Nr. 803, Rollendurchm. 70 mm, S 15-40  
L.-Nr. 813, „ 115 „ S 24-80  
für Träger 110 bis 180 mm Breite.  
L.-Nr. 804, Rollendurchm. 70 mm, S 16-60  
L.-Nr. 814, „ 115 „ S 26—



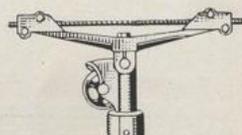
Mit Klemmbacken für  
Rohre bis 36 mm Durchm.  
L.-Nr. 805, Rollendurch-  
messer 70 mm. . S 19-60  
L.-Nr. 815, Rollendurch-  
messer 115 mm . S 27-10



Mit 3/4-Zoll-  
Gasinnengewinde  
im Kopfbende.  
L.-Nr. 806,  
Rollendurchmesser  
70 mm . . S 12—



Mit Flansch,  
135 mm Durchm.  
zum Anschrauben  
an Decken.  
L.-Nr. 807,  
Rollendurchmesser  
70 mm . . S 12—



Mit Klemmbacken zur  
Befestigung am Drahtseil  
bis 7 mm Durchmesser.  
L.-Nr. 808, Rollendurch-  
messer 70 mm . S 26-80  
L.-Nr. 818, Rollendurch-  
messer 115 mm . S 36—

## Zubehör für Straßenüberspannungen.



Porzellanklemme mit Schelle zur  
getrennten Befestigung der Zu-  
leitung (bis 4 □) an 2 Drahtseilen.  
L.-Nr. 890 . . . . . S —90



Porzellandoppelklemme m. Schelle  
zum Befestigen der Zuleitung  
(bis 4 □) an einem Drahtseil.  
L.-Nr. 891 . . . . . S 2-20



Decken- und Wandrollenbock  
L.-Nr. 837, 100 mm Dm. S 7-80



Gabelrolle mit Holzschraube.  
L.-Nr. 832, 100 mm Dm. S 7-40



Gabelrolle mit Steinrolle.  
L.-Nr. 831, 100 mm Dm. S 7-40



Gabelrolle mit Eisenschraube  
und 2 Muttern.  
L.-Nr. 833, 100 mm Dm. S 9-80

Andere Zubehöerteile, wie Stromzuleitungsträger, Wandrossetten, Lampen-  
wagen, Mittelstücke etc., auf Anfrage. — Spezialliste auf Verlangen.

# Unsere Drehschalter

zeichnen sich aus durch

**einfache, präzise Bauart,  
geringste Anzahl Teile,  
Rechts- und Linkssprung,  
eindeutige, zuverlässige Griffstellung,  
in der Walzrichtung gerollte Kontaktfedern, daher große Haltbarkeit.**

Die Schalter für 10, 25 und 60 Amp. haben ein besonders kräftiges, vom Schaltwerk getrenntes Sprungwerk, das eine sichere Sprungbegrenzung gewährt.

Die Ausführungen für 500 Volt haben besondere Funkenlöschscheiben.

## Ausführungen der 4- und zweipoligen 6-Ampere-Schalter:

In elfenbeinweißem Porzellan, Kennbuchstabe „p“;

in schwarzem Isoliermaterial, Kennbuchstabe „i“;

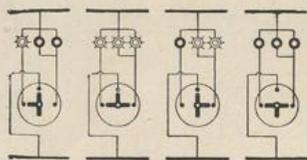
mit Steckschlüsseleinrichtung (nur Ausführung „i“), Kennbuchstabe „s“.

Die Schalter für 4 und 6 Amp. werden **mit** Rohrschelle oder **ohne** Rohrschelle geliefert.

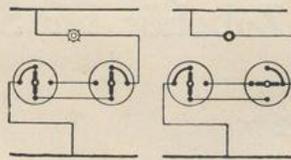
Die Schalter für 10, 25 und 60 Amp. werden nur in schwarzem Isoliermaterial geliefert, und zwar mit Rohrsockel „R“ oder mit Schalttafelsockel „Sch“.

Alle Schalter werden auch in gekapselter Ausführung geliefert.

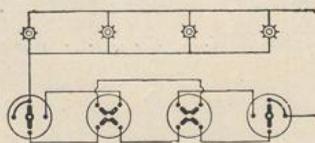
## Schaltungen:



Schaltung 5.



Schaltung 6.



Schaltung 7.

**Schaltung 5** (Serienschalter): Nacheinander folgende Ein- und Ausschaltungen zweier Stromkreise.

**Schaltung 6** (Wechselschalter): Wechselweise Ein- und Ausschaltung eines Stromkreises von 2 Stellen aus.

**Schaltung 7** (Treppenhauseinschaltung, Kreuzungsschalter, Polwender): Ein- und Ausschaltung eines Stromkreises von beliebig vielen Schaltstellen aus, unter Verwendung von 2 Wechselschaltern (Schaltung 6) an den Endstellen und Polwendern für die Zwischenstellen.

Achten Sie auf das

# Einheitsmaterial

von Seite 49 bis 54.

Dieses neue Material entspricht ohne Ausnahme den ab 1. Juli 1928 geltenden Vorschriften, Regeln und Normen des V. D. E. und ist dementsprechend auch mit dem V. D. E.-Prüfzeichen versehen.

## Folgende Installationsmaterialien

werden listenmäßig nicht mehr hergestellt und nur noch, solange der Lagervorrat reicht, geliefert:

### Drehschalter für 4 Amp. bei 250 Volt in „Hotelschaltung“.

Gestattet die abwechselnde Ein- und Ausschaltung zweier Stromkreise.

Crème Porzellan . . . . . S 2'80  
Schwarzes Isoliermaterial . . . . . S 2'80

### Einpolige Sicherungselemente mit Perkeo-Gewinde bis 15 Amp. 250 Volt.



Schalttafelement  
Type 15 SEb . . . . . S 2'60



Durchgangselemente  
Type 15 SEK . . . . . S 2'60

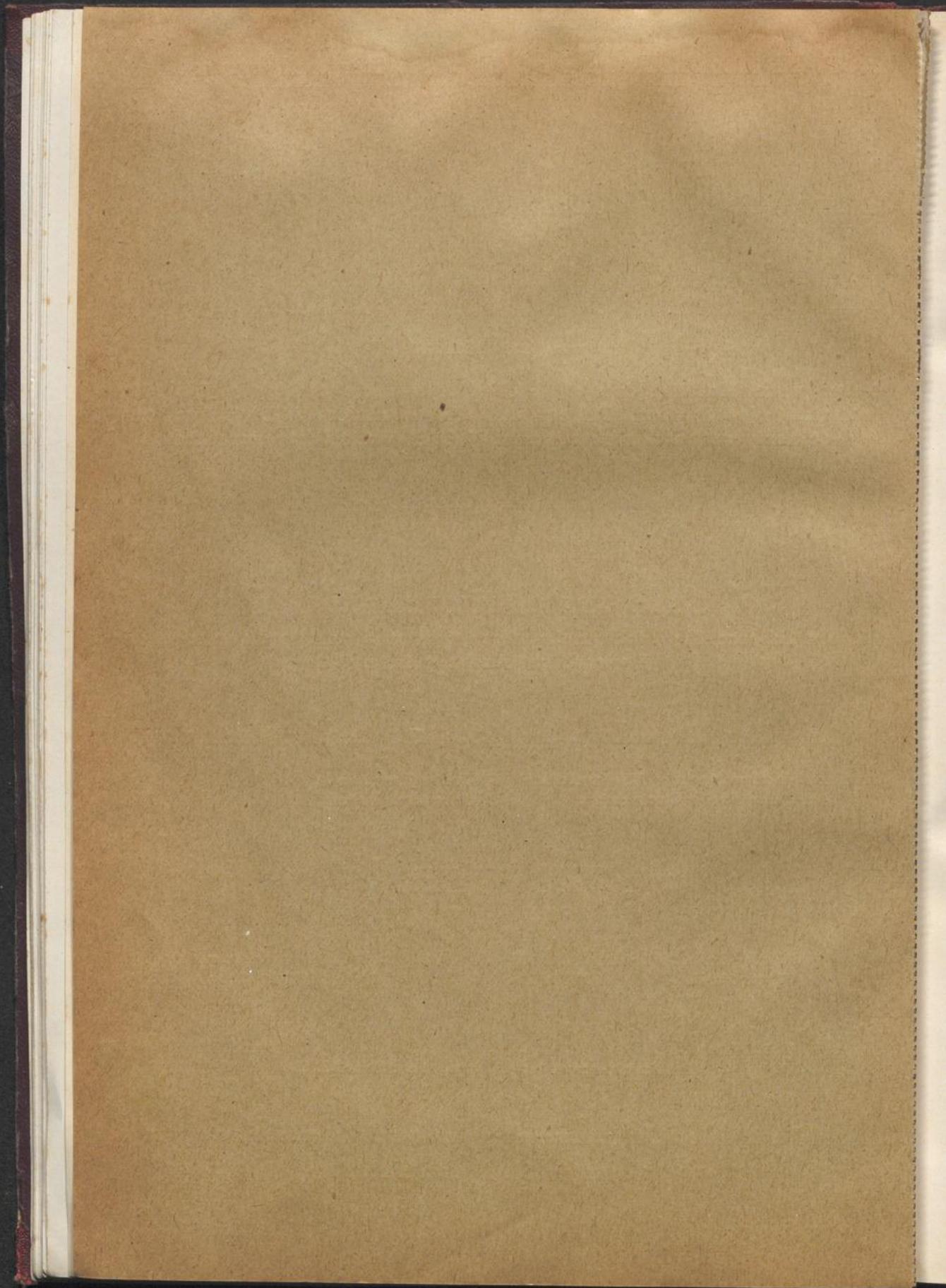
„Perkeo“-Stöpselköpfe, Listen-Nr. 24421 . . . . . S —58

Paßringe, 2 bis 10 Amp. . . . . S —18

Einsatzpatronen, 2 bis 15 Amp., siehe Seite 67, 68.

Alle in dieser Liste nicht genannten Apparate und Materialien auf Anfrage.

Verlangen Sie Speziallisten!



## Erläuterung der Bezeichnungsweise für Schalter, Steckdosen, Sicherungen.

Bei der Typenbezeichnung bedeutet:

die **erste Ziffer** die **Stromstärke** in **Ampere**, also 4, 6, 10 = 4 Amp., 6 Amp., 10 Amp;  
eine darauf **folgende** hochgestellte **römische Ziffer** die **Polzahl**, also I, II, III = einpolig, zwei-  
polig, dreipolig;

der **folgende große Buchstabe** die Art des **Apparates**, wobei **Verdopplung** des Buchstabens angibt,  
daß der Apparat für eine **höhere Spannung** bestimmt ist.

Es bezeichnen daher:

- D = Drehschalter bis 250 Volt,
- DD = Drehschalter für 500 Volt,
- E = einheitliches Installationsmaterial,
- S = Sicherung,
- SE = Sicherung mit Edisongewinde bis 500 Volt,
- SSE = Sicherung mit Edisongewinde für 750 Volt,
- K = Steckdose (Kupplungsdose),
- KS = Steckdose (Kupplungsdose) mit Sicherung,
- St = Stecker,
- KD = Steckdose (Kupplungsdose) mit Drehschalter,
- KH = Steckdose (Kupplungsdose) mit Hebelschalter,
- DS = Schaltkasten mit Drehschalter und Sicherung,
- Z = Zugschalter,
- P = Paketschalter,
- H = Hebelschalter für 250 Volt,
- HH = Hebelausschalter für 500 Volt,
- HU = Hebel-Umschalter,
- HS = Hebelschalter mit Sicherung,
- HT = Hebelausschalter mit Steigbügelgriff,
- HUT = Hebel-Umschalter mit Steigbügelgriff,
- C = Schalter mit Contactbürste,
- M = Motorschaltkasten,
- U = Installationselbstschalter.

Die hinter dem großen Buchstaben folgenden kleinen Buchstaben sind die nähere Bestimmung  
der Apparatausführung.

Es bezeichnen dabei:

- p = elfenbeinweißes Porzellan,
- i = schwarzes Isoliermaterial,
- s = Steckschlüsseleinrichtung,
- v = versenkte Apparate,
- f = Flanschttype,
- b = rückseitiger Anschluß (Bolzen),
- k = vorderseitiger Anschluß (Kabelschuh),
- g = Gehäuse (in der Regel Gußgehäuse),
- i = induktive Stromkreise bei Hebelschaltern.

Ferner bezeichnet ein **zweiter großer Buchstabe**:

- A = Versenkapparate, komplett,
- V = Schalter für Bedienung von der Vorderwand aus,
- S = Stangenantrieb,
- L = Ausführung mit Strommesser  
(alt eingeführte Bezeichnung).

**Hochgesetzte kleine arabische Ziffern** hinter der Bezeichnung geben bei Drehschaltern die  
**Schaltungsart** bzw. bei Anordnungen mit mehr als einem Apparatesatz die **Zahl der Stromkreise** an.

## Drehschalter 4 Amp. (6 Amp.) 250 Volt mit Porzellangriff.



Amp.	Schalterbezeichnung Art	Für Montage auf Wand		In emailiertem Blechgehäuse		Mit flanschförmigem, weißem Isolierkörper für versenktem Einbau, ohne Dose			
		Type	Preis S	Type	Preis S	Type	Preis S	Type**)	Preis S
4	Ausschalter einpolig	4 D p oder i	2-30	4 Dg	6-70	4 Df	3-60	4 Df w	5-20
4	Serienschalter . . .	4 D 5 p oder i	2-70	4 Dg 5	8-20	4 Df 5	4-20	4 Df w 5	5-70
4	Wechselschalter . . .	4 D 6 p oder i	2-70	4 Dg 6	8-20	4 Df 6	4-20	4 Df w 6	5-70
4	Polwender . . . . .	4 D 7 p oder i	3-10	4 Dg 7	10-20	4 Df 7	4-50	4 Df w 7	6-10
4	Ausschalter zweipol.	4 II D p oder i	3-90	4 II Dg*)	12-—				
6	„	6 II D p oder i	6-—	6 II Dg*)	17-60				

\*) In Gußgehäuse. — \*\*) Wasserdicht. Schalter für 6 Amp. Seite 49 bis 51.

## Diverse Schalter bis 4 Amp., 250 Volt.



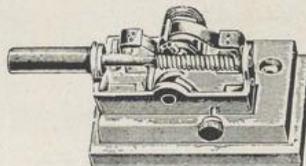
4 Z mit Karabinerhaken und Zugschnur. 4 Amp. 250 Volt.

Type	Preis S
4 Z	6-10
4 Z 5	6-60
4 Z 6	6-60
Karabiner . . . . .	—16
„ mit 2 m Schnur und Griff . . .	1-30



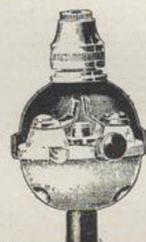
Birnschalter aus Holz 4 Amp. 250 Volt.

L.-Nr.	Ausführung	Preis S
20151	Ausschalter	1-80
20152	Umschalter	1-90



Türschalter. 2 Amp. 250 Volt.

Listen-Nr.	Preis S
20160	7-—



Birnausschalter mit 2 Druckknöpfen aus Messing 4 Amp. 250 Volt.

Listen-Nr.	Preis S
20157	7-—



Tischschalter mit 2 Knöpfen aus Messing, 4 Amp. 250 Volt.

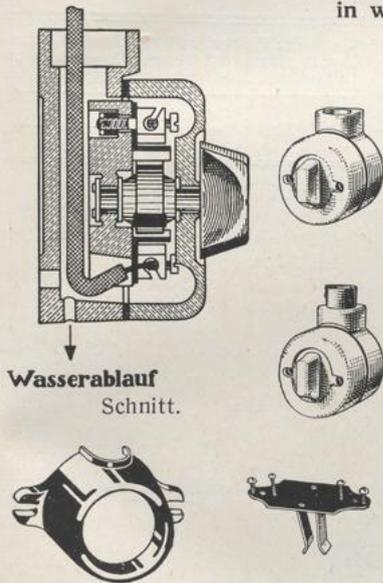
Listen-Nr.	Preis S
20159	8-—

## Einzelteile zu vorher vermerkten Schaltern Type 4D.

Schaltergriff, weiß, Galalit . . . . .	S —50	Griffbefestigungsschraube . . . . .	S —07
„ schwarz, Galalit . . . . .	S —50	Kontaktfeder . . . . .	S —09
„ weiß, Porzellan . . . . .	S —20	<b>Mehrpri</b> s f. Rohrschelle . . . . .	S —10
„ schwarz, Porzellan . . . . .	S —20	„ f. Steckschlüssel, Einrichtung	
Schalterdeckel, weiß. . . . .	S —30	bei 4 Di, 4 Di <sup>5</sup> , 4 Di <sup>6</sup> . . . . .	S —30
„ schwarz . . . . .	S —30	bei 4 Dg, 4 Dg <sup>5</sup> , 4 Dg <sup>6</sup> . . . . .	S —70
Deckelfeder . . . . .	S —10	Steckschlüssel. . . . .	S —90

## Wasserdichte einpolige Momentdrehschalter

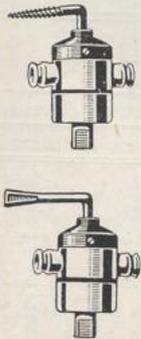
in weißglasiertem Porzellangehäuse.



L.-Nr.	Schaltungsart (Schema Seite 32)	Amp.	Ausführung	Preis S
4001	Ausschalter	6	Rohransatz mit 19 mm Lochweite	4·70
4005	Serienschalter (5)	4	passend für Isolierrohr 13·5 mm l. W.	5·80
4006	Wechselschalter (6)	4		5·80
4011	Ausschalter	6	Eingekitteter Nippel mit 11 mm Stahlpanzerinnengewinde	5·10
4015	Serienschalter (5)	4		6·20
4016	Wechselschalter (6)	4		6·20
410	Gußeiserne Schutzhaube, schwarz lackiert			3·80
456	Eisendübel mit je 2 Schrauben für Schalter und Schutzhaube			1.—

## Wasserdichte einpolige Stall- oder Kellerschalter

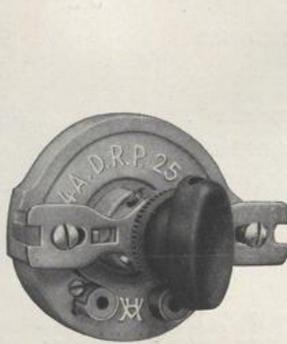
in weißglasiertem Porzellangehäuse, 4 Amp., 250 Volt, mit abnehmbarer Aufsatzkappe.



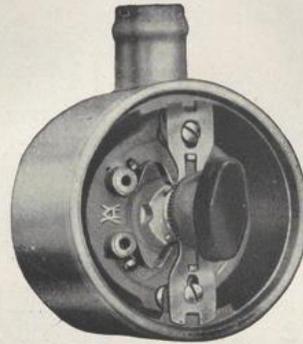
Listen-Nr.	Schaltungsart (Schema Seite 32)	Ausführung	Preis S
4077	Ausschalter	mit Holzschraube	10·60
4177	Serienschalter (5)		12·40
4377	Wechselschalter (6)		12·40
4076	Ausschalter	mit Steindolle	10·60
4176	Serienschalter (5)		12·40
4376	Wechselschalter (6)		12·40

Mehrpri für 1 m Verlängerungsstange und Führungsdolle S 4.—.

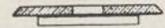
## Schalter und Steckdosen für versenkten Einbau.



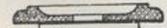
Schalter 4 Dv.



Schalter 4 Dv in Dose.



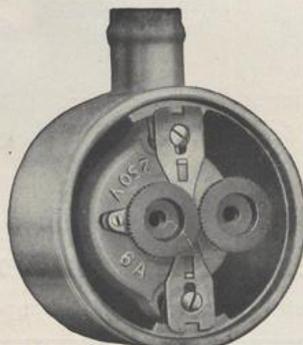
„Sp“



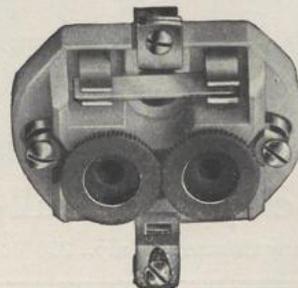
„P“

Amp.	Schalterbezeichnung	Einbau allein mit Tülle und Griff ohne Dose		Komplett: Einbau, verbleite Dose 55 mm Durchmesser mit 1 Stutzen, Zinkscheibe, Glasplatte „Sp“, mit Griff und Tülle			
		Type	schwarz	weiß	Type	schwarz	weiß
	Art		Preis Schilling			Preis Schilling	
4	Ausschalter, einpolig. . . . .	4 Dv	2-70	2-80	4 Dv A	4-95	5-05
4	Serienschalter. . . . .	4 Dv 5	3-20	3-30	4 Dv 5 A	5-45	5-55
4	Wechselschalter. . . . .	4 Dv 6	3-20	3-30	4 Dv 6 A	5-45	5-55
4	Polwender. . . . .	4 Dv 7	3-50	3-60	4 Dv 7 A	5-75	5-85
4	Ausschalter, zweipolig. . . . .	4 II Dv	4-30	4-40	4 II Dv A	6-55	6-65
6	„ „ . . . . .	6 II Dv	6—	6-10	6 II Dv A	8-25	8-35

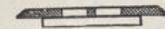
Abdeckplatten. Facettierter Spiegelglasdeckel „Sp“ . . . . . S 1-10  
 „ Elfenbeinweißer Porzellandeckel „P“ . . . . . S 1—



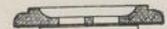
Steckdose 6 II Kv in Dose.



Steckdose 6 II K Sv.



„Sp“



„P“

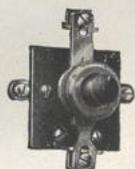
Amp. bei 250 V	Ausführung	Einbau allein mit 2 Tüllen ohne Dose		Komplett: Einbau, verbleite Dose 55 mm Durchmesser mit 1 Stutzen, Zinkscheibe, Glasplatte „Sp“, und 2 Tüllen			
		Type	schwarz	weiß	Type	schwarz	weiß
	Preis Schilling		Preis Schilling				
6	Ungesichert. . . . .	6 II Kv	2-60	2-80	6 II Kv A	4-95	5-15
6	Gesichert. . . . .	6 II K Sv	3—	3-20	6 II K Sv A	5-35	5-55
10	Ungesichert. . . . .	10 II Kv	3-70	—	10 II Kv A	6-15	—

Abdeckplatten. Facettierter Spiegelglasdeckel „Sp“ . . . . . S 1-20  
 „ „ zu 10 II Kv „Sp“ 10 . . . . . S 1-30  
 „ Elfenbeinweißer Porzellandeckel „P“ zu 6 II K Sv und 6 II Kv . . . . . S 1—

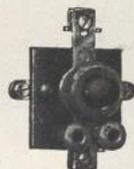
Zubehör für Versenkapparate Seite 36.

Schaltergriff, weiß, Galalith . . . . .	S —50
„ schwarz, Galalith . . . . .	S —50
„ weiß, Porzellan . . . . .	S —20
„ schwarz, Porzellan . . . . .	S —20
Tülle, weiß . . . . .	S —70
„ schwarz . . . . .	S —60
Mehrpreis für Schalter, 4 Dv, mit facettiertem Glasknopf . . . . .	S 3.—
Schalterbrücke . . . . .	S —70
Runde Zinkscheibe zu Glasplatte „Sp“ . . . . .	S —30

Besondere Versenkapparate für Schwachstrom.



Schwachstrom-Druckknopf.



Anordnung für Schwachstrom-Druckknopf mit Telephonanschluß.

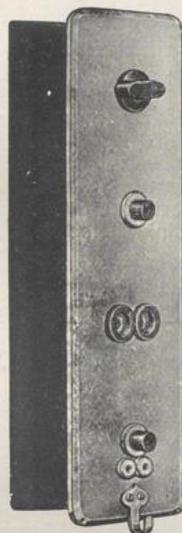
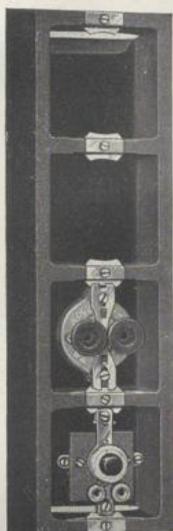
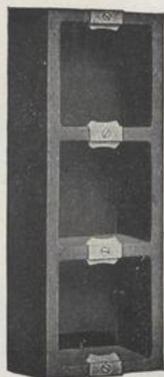
Anordnung	Einbau allein schwarz		Einbau allein weiß		Komplett: Einbau verbleite 55 mm Dose mit 1 Stutzen, Zinkscheibe Glasplatte			
	Listen-Nr.	Preis S	Listen-Nr.	Preis S	schwarz		weiß	
					Listen-Nr.	Preis S	Listen-Nr.	Preis S
Druckknopf . . .	20669/20846	3·20	20669/20846 W	3·80	—	5·45	—	6·05
„ mit Telephonanschluß . . .	20670/20847	4·24	20670/20847 W	4·84	—	7.—	—	7·60
Telephonanschluß	—	3·60	—	—	—	6·15	—	—
Kabelrosette . . .	—	—	—	—	—	3·55	—	3·65
Telephonstecker .	20671/20848	1·30	—	—	—	—	—	—
Haken f. Telephon	—	—70	—	—	—	—	—	—

Dosen für Versenkapparate.



Verbleite Dosen mit Bajonettrand	Dosendurchmesser mm	Listen Nr.	Ausführung	Preis S
	55	55	20657	Dose mit einem Stutzen . . . . .
20658			„ „ zwei Stutzen . . . . .	—85
20659			„ „ Durchgangsstutzen . . . . .	—85
			„ „ einem Stutzen . . . . .	3·20
78	78	—	—	—

## Mehrfach-Versenk-dosen.



Anordnung	Ausführung	Listen-Nr.	Preis S
Mehrfachversenkdose aus Isoliermaterial	für 2 Apparate . . . . .	20666	5-40
	„ 3 „ . . . . .	20667	7-40
	„ 4 „ . . . . .	20668	9-50
Mehrfachversenkdose aus Holz	für 2 Apparate . . . . .	20666 Ho	1-10
	„ 3 „ . . . . .	20667 Ho	1-40
	„ 4 „ . . . . .	20668 Ho	1-80

## Glasplatten und Zinkplatten.

Nr. 20672	20673	20674	20675	20676	20677	20678
Nr. 20679	20680	20681	20682	20683	20684	20685

### Glasplatten.

Für 2 Apparate		Für 3 Apparate		Für 4 Apparate	
Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling
20672	3-80	20676	4-80	20681	5-90
20673	4-—	20677	5-—	20682	6-10
20674	3-90	20678	4-90	20683	6-—
20675	4-10	20679	5-10	20684	6-20
—	—	20680	4-90	20685	5-80

### Zugehörige Zinkplatten.

Für 2 Apparate		Für 3 Apparate		Für 4 Apparate	
Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling
20672 Z	—80	20676 Z	—95	20681 Z	1-15
20673 Z	—90	20677 Z	1-05	20682 Z	1-20
20674 Z	—85	20678 Z	1-—	20683 Z	1-20
20675 Z	—95	20679 Z	1-10	20684 Z	1-30
—	—	20680 Z	1-—	20685 Z	1-20

Andere Glas- und Zinkplatten auf Anfrage.

## Moment-Drehschalter, 10—60 Amp. bis 500 Volt

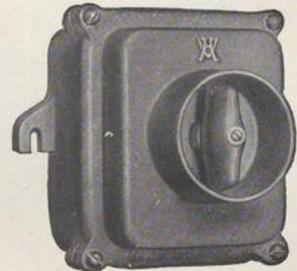
In gewöhnlicher und gekapselter Ausführung.



Schalter 10<sup>III</sup>D  
mit Schalttafelsockel.



Schalter 60<sup>III</sup>DD  
mit Rohrsockel.



Schalter 25<sup>II</sup>DDg.

Ausführung	10 Amp.		25 Amp.		60 Amp.	
	Type	Preis S	Type	Preis S	Type	Preis S
<b>In Isoliermaterial 250 Volt</b>						
Einpolig . . . . .	10 D	9·90	25 D	22·90	60D	36·30
Zweipolig . . . . .	10 <sup>II</sup> D	13—	25 <sup>II</sup> D	27·40	60 <sup>II</sup> D	43·90
Dreipolig . . . . .	10 <sup>III</sup> D	15·90	25 <sup>III</sup> D	31·60	60 <sup>III</sup> D	53·60
<b>In Isoliermaterial 500 Volt</b>						
Einpolig . . . . .	10 DD	18·80	25 DD	28·90	60 DD	43·60
Zweipolig . . . . .	10 <sup>II</sup> DD	22·60	25 <sup>II</sup> DD	33·80	60 <sup>II</sup> DD	53—
Dreipolig . . . . .	10 <sup>III</sup> DD	27—	25 <sup>III</sup> DD	38·70	60 <sup>III</sup> DD	64—
<b>In Gußgehäuse 250 Volt</b>						
Einpolig . . . . .	10 Dg	29—	25 Dg	57—	60 Dg	93—
Zweipolig . . . . .	10 <sup>II</sup> Dg	36—	25 <sup>II</sup> Dg	67—	60 <sup>II</sup> Dg	107—
Dreipolig . . . . .	10 <sup>III</sup> Dg	43—	25 <sup>III</sup> Dg	78—	60 <sup>III</sup> Dg	123—
<b>In Gußgehäuse 500 Volt</b>						
Einpolig . . . . .	10 DDg	50—	25 DDg	67—	60 DDg	102—
Zweipolig . . . . .	10 <sup>II</sup> DDg	58—	25 <sup>II</sup> DDg	77—	60 <sup>II</sup> DDg	117—
Dreipolig . . . . .	10 <sup>III</sup> DDg	77—	25 <sup>III</sup> DDg	88—	60 <sup>III</sup> DDg	127—

Mehrpreis für Mitlieferung von Anschlußbolzen bei Schaltern:

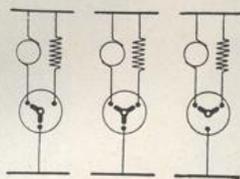
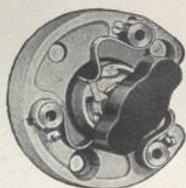
10 D und 10 DD, 25 D und 25 DD . . . . .	S —·80
10 <sup>II</sup> D und 10 <sup>II</sup> DD, 25 <sup>II</sup> D und 25 <sup>II</sup> DD . . . . .	S 1·70
10 <sup>III</sup> D und 10 <sup>III</sup> DD, 25 <sup>III</sup> D und 25 <sup>III</sup> DD . . . . .	S 2·50
60 D und 60 DD . . . . .	S 1·70
60 <sup>II</sup> D und 60 <sup>II</sup> DD . . . . .	S 3·40
60 <sup>III</sup> D und 60 <sup>III</sup> DD . . . . .	S 5·10

Bei den Schaltern D und DD ist bei Bestellung anzugeben, ob die Lieferung mit Rohr- oder Schalttafelsockel gewünscht wird.

## Spezialschalter.

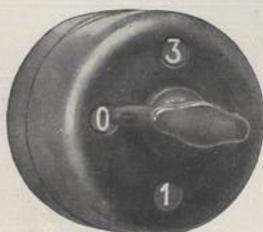
### Duschenschalter.

4 D<sup>8</sup> v, 2 Amp. 250 Volt.



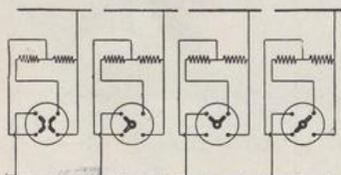
Schaltung 8 (Haartrockenapparate).

Der zum Einbau in Heißluftduschen bestimmte Schalter 4 D<sup>8</sup> v ist als Dreitaktschalter ausgeführt. Er besitzt 3 Stellungen: Abgeschaltet, Kalte Luft, Heiße Luft. Er besitzt Rechts- und Linkssprung, so daß ein beliebiger Übergang von abgeschaltet zur Stellung für kalte oder heiße Luft möglich ist. Type 4 D<sup>8</sup> v S 3-10



### Regulierschalter.

Die für Kochplatten und andere Heizapparate bestimmten Schalter gestatten das Einschalten beider Stromkreise in Parallelschaltung, das Einschalten beider Stromkreise hintereinander und eines Stromkreises allein. Es werden also 3 Heizstufen erzielt. Sie besitzen Rechts- und Linkssprung, so daß man auch von „Stark“ aus direkt abschalten kann. Sie werden in Ausführung „i“ in schwarzem Isoliermaterial und nur einpolig geliefert.

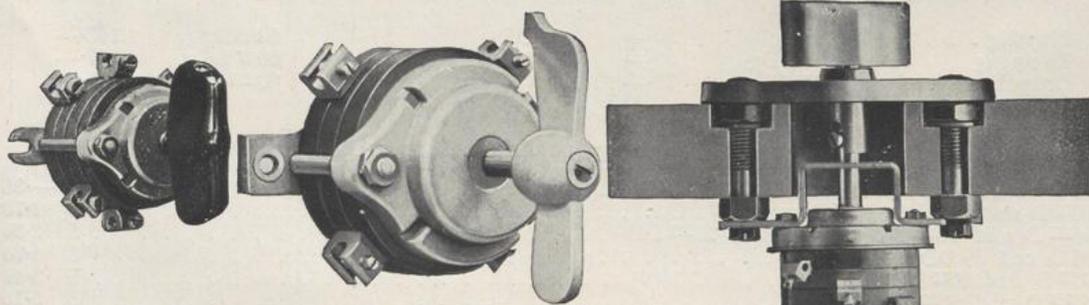


Schaltung 10 (Regulierschalter).

Amp. bis 250 Volt	Type	Listen-Nr.	Preis Schilling
6	6 D <sup>10</sup> i	20663	8-60
10	10 D <sup>10</sup> i	20664	25-60
25	25 D <sup>10</sup> i	20665	39-40

### Paketschalter.

Paketschalter in wasserdichtem Gehäuse, zum Schalten von Meßinstrumenten, als Druckknopf usw.



Umschalter, 10 Amp.

Ausschalter, 60 Amp.

Einbau eines Paketschalters in eine Schalttafel.

Preise auf Anfrage.

## Steckdosen.



Steckdose 6 II Ki ohne Rohrschelle. Ungesichert, zweipolig.



Steckdose 6 III K ohne Rohrschelle. Ungesichert, dreipolig.



Steckdose 6 II KSi mit Rohrschelle. Gesichert, zweipolig.

250 Volt		
Type	Amp.	Preis S
6 II Kp oder i	6	2-90
10 II Ki	10	3-70
25 II Ki	25	6-30

250 Volt		
Type	Amp.	Preis S
6 III Ki	6	3-60
25 III Ki	25	6-30

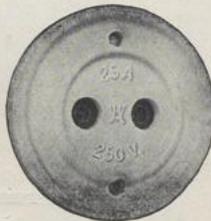
Mehrpreis für Rohrschelle bei  
6 III Ki . . . . . S —10

6 Amp., 250 Volt	
Type	Preis S
6 II KSp oder i	2-70

Mehrpreis für Rohrschelle S—10



Steckdose 6 II Kf.



Steckdose 25 II Kf.



Steckdose 6 III Kf.



Steckdose 6 III KSp ohne Rohrschelle. Gesichert.

Amp. bei 250 Volt	Type	Ausführung in elfenbeinweißem Porzellan	Preis Schilling	Für Dosen-Durchmesser mm
6	6 II Kf	zweipolig . .	2-70	55
6	6 III Kf	dreipolig . .	3-80	
10	10 II Kf	zweipolig . .	4-70	
25	25 II Kf	zweipolig . .	6-90	78
25	25 III Kf	dreipolig . .	7-70	

6 Amp., 250 Volt	
Type	Preis S
6 III KSp	7-80

Mehrpreis für Rohrschelle S—10

**Befestigung mittels Spreizwinkel in verbleite Dosen.**

Preise der verbleiten Dosen Seite 37.

Steckdosen 10 II K, 25 II K, 25 III K, 6 III K und 6 III KSp sowie die zugehörigen Stecker nur unverwechselbar.

### Sicherungslamellen.



Mit verstärkten Metallenden für 125 Volt.

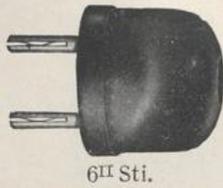


Mit verstärkten Metallenden für 250 Volt.

125 Volt				250 Volt			
Type	Mittelfernung mm	Amp.	Preis S	Type	Mittelfernung mm	Amp.	Preis S
Z 0a	23	1, 2, 3, 4, 6	—08	ZO a	23	1, 2, 3, 4, 6	—20
Z 1a	27	1, 2, 3, 4, 6	—09	Z 1a	27	1, 2, 3, 4, 6	—22
Z 2a	32	2, 4, 6	—09	Z 2a	32	2, 4, 6	—24

Sicherungslamellen bis 6 Ampère 250 Volt (leichte Ausführung) S —06.

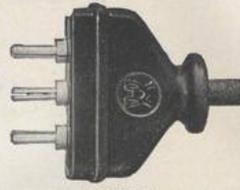
Stecker.



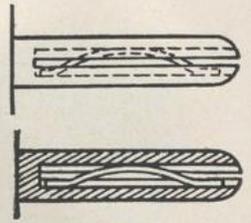
6 II St.



25 II St.



6 III St.

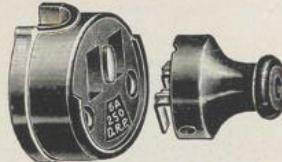


Amp. bei 250Volt	Type	Ausführung	Preis S
<b>Zweipolig</b>			
6	6 II Stp	in elfenbeinweißem Porzellan . . . . .	1-90
6	6 II Sti	„ schwarzem Isoliermaterial . . . . .	1-80
10	10 II Sti	„ „ „ . . . . .	3-70
25	25 II St	„ „ „ . . . . .	5.—
<b>Dreipolig</b>			
6	6 III St	in schwarzem Isoliermaterial . . . . .	6.—
25	25 III St	„ „ „ . . . . .	7-90

Diverse Steckdosen und Stecker bis 6 Amp. 250 Volt.



L.-Nr. 20451, 20452.  
Ungesichert,  
Porzellan.



Hakensteckvorrichtung.  
Porzellan, schwarz,  
ungesichert.



Zweipolig gesichert.

6 Amp., 250 Volt		
Listen-Nr.	Ausf.	Preis S
20451	weiß	—40
20452	schw.	—44

6 Amp., 250 Volt		
Listen-Nr.		Preis S
130170	Unterteil	4-50
130171	Stecker	3.—

6 Amp., 250 Volt		
Listen-Nr.	Art	Preis S
20453 a	weiß	2-40
20454 a	schwarz	2-60
20453 b	weiß	—90
20454 b	schwarz	1.—

a = schwere, b = leichte Ausführung.

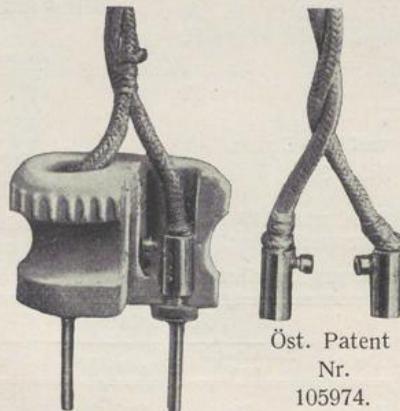
Sicherungslamellen 250 V. 1, 2, 4, 6 Amp.  
L.-Nr. 20455 . . pro 100 Stück S 2-60



L.-Nr. 20851, 20852

Porzellan, weiß,  
L.-Nr. 20851 S —35

Porzellan, schwarz,  
L.-Nr. 20852 S —38



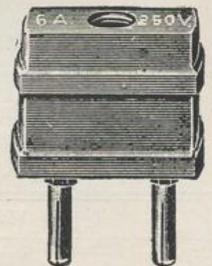
Öst. Patent  
Nr.  
105974.

Porzellan, weiß, L.-Nr. 20859 S —50  
Porzellan, schwarz, L.-Nr. 20860 S —50



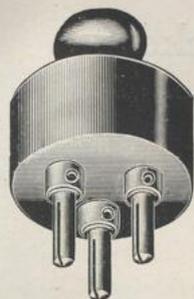
L.-Nr. 20855.

Hartgummi  
S —90



L.-Nr. 20856.

Hartgummi  
S 1-40

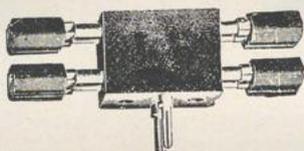


Type	Ausführung	Preis Schilling
Steckdose, Porzellan, schwarz, 10 Amp., 250 Volt	zweipolig	2-50
	dreipolig	3-10
Stecker	Porzellan, schwarz	2-50 3—
	Hartgummi	4— 4-60

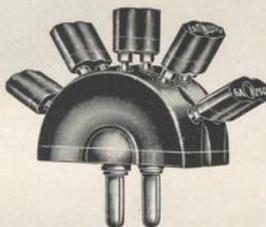
## Schraub- und Steckanschlüsse.



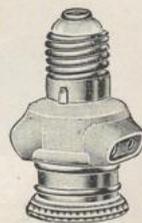
L.-Nr. 20652.  
Für 2 Anschlüsse  
S 2—



L.-Nr. 20654.  
Ohne Stecker  
20653 für 3 Anschlüsse S 3-10  
20654 „ 4 „ S 4-50



L.-Nr. 20655.  
Für 5 Anschlüsse  
ohne Stecker  
S 13—



L.-Nr. 20751.  
L.-Nr.  
20751, gerade S 2-50  
20751 s schräg S 2-80



L.-Nr. 20752.  
Holz  
S 1-70.



L.-Nr. 20754.  
Holz,  
ohne Stecker  
S 1-50



L.-Nr. 20755, 20756  
(ohne Stecker), Hart-  
gummi, 20755 S 3-50  
Porzellan, 20756  
S 1-50

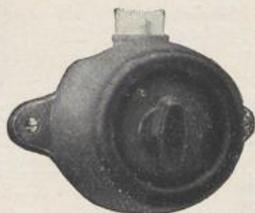


L.-Nr. 20757.  
S 1-95  
(ohne Stecker)



L.-Nr. 20759.  
Hartgummi  
S 2—

## Schutzhauben für Drehschalter und Steckdosen.



Diese Schutzhauben dienen als Panzer für gewöhnliche, auf der Wand montierte Drehschalter und Steckdosen und können, da unabhängig auf der Wand zu befestigen, noch nachträglich angebracht werden. Sie bieten einen sicheren Schutz gegen Beschädigung von Schaltern oder Steckdosen, die in Korridoren, Lagerräumen, Packereien usw. montiert sind. Für 11 oder 13-5 mm Rohr.

Schutzhaube, passend zu	Listen-Nr.	Preis Schilling
Schalter 4 D . . . . .	20660	1-90
Steckdose 6 II K und 6 II KS. . . . .	20662	3—

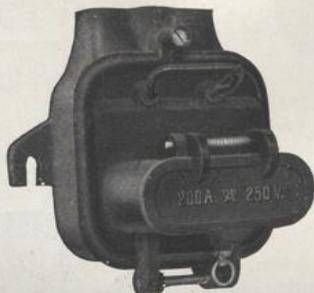
## Gekapselte Steckdosen in Gußgehäuse.



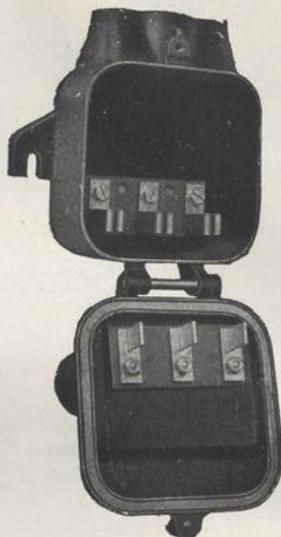
Kragensteckdose.  
6 und 25 Kg.



Kragensteckdose.  
60 Kg.



Kragensteckdose.  
100 und 200 Kg.

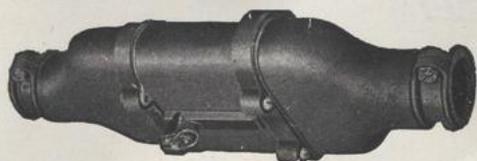


Zuführungsart	Amp. bei 250 Volt	Zweipolig		Dreipolig		Durchm. der Kabelschelle bzw. Anschlußgew.
		Type	Preis Schilling	Type	Preis Schilling	
<b>Ohne Sicherung</b>						
Rohranschluß oben	6	6 II Kg	21.—	6 III Kg	27.—	11
	25	25 II Kg	36.—	25 III Kg	42.—	16
	60	60 II Kg	44.—	60 III Kg	52.—	21
	100	100 II Kg	106.—	100 III Kg	125.—	29
	200	200 II Kg	250.—	200 III Kg	297.—	36
Rohranschluß unten	25	25 II Kgu	51.—	25 III Kgu	60.—	16
	60	60 II Kgu	60.—	60 III Kgu	70.—	21
	100	100 II Kgu	111.—	100 III Kgu	131.—	29
	200	200 II Kgu	252.—	200 III Kgu	306.—	36
Kabelanschluß unten	25	25 II Kgk	63.—	25 III Kgk	70.—	20
	60	60 II Kgk	72.—	60 III Kgk	82.—	25
	100	100 II Kgk	125.—	100 III Kgk	149.—	40
	200	200 II Kgk	281.—	200 III Kgk	308.—	60
<b>Mit Sicherung</b>						
Rohranschluß oben	6	6 II KSg	45.—	6 III KSg	52.—	11
	25	25 II KSg	96.—	25 III KSg	114.—	16
	60	60 II KSg	118.—	60 III KSg	145.—	21

Preis für Zugschlüsseinrichtung für 6 und 25 Amp. . . . .	S 2-60
„ „ „ „ 60 „ 100 „ . . . . .	S 4-70
„ „ „ „ 200 „ . . . . .	S 9-10
Preis des Bajonettsschlüssels für 6 und 25 Amp. Listen-Nr. 33947	S 1-20
„ „ „ „ 60 „ 100 „ „ 33948	S 2-10
„ „ „ „ 200 „ „ 33949	S 3-20

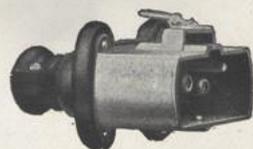
} Mit  
Zugschlüsseinrichtung  
auch bis 500 Volt.

Stecker hierzu Seite 46.



Kupplungsdose 200 III KZg mit eingeführtem Stecker 200 III Stg.

## Kupplungs- dosen in Gußgehäuse.



Kupplungsdose 60 III KZg.

Amp. bei 250 Volt*)	Zweipolig		Dreipolig		Innen- Durchmesser der Schelle
	Type	Preis Schilling	Type	Preis Schilling	
6	6 II KZg	18.—	6 III KZg	20.—	18
25	25 II KZg	30.—	25 III KZg	35.—	20
60	60 II KZg	41.—	60 III KZg	50.—	25
100	100 II KZg	61.—	100 III KZg	76.—	44
200	200 II KZg	148.—	200 III KZg	194.—	60

\*) Auf Wunsch werden die Kupplungsdosen auch mit abnehmbarem Bajonett Schlüssel an Stelle des Zugringes geliefert, um das Lösen der Kupplung durch Unbefugte zu verhindern. Sie sind in dieser Ausführung dann auch für 500 Volt verwendbar.

Preis für Zugschlüsseleinrichtung bei	6 und 25 Amp.	S 2-60
„ „ „ „	60 und 100 „	S 4-70
„ „ „ „	200 „	S 9-10

Preis des Bajonettsschlüssels		
bei 6 und 25 Amp., Listen-Nr.	33947	S 1-20
„ 60 „ 100 „ „	33948	S 2-10
„ 200 „ „	33949	S 3-20

Stecker hiezu Seite 46.



Verriegelte Steckdosen 25 III KDg.

## Verriegelte Steckdosen in Gußgehäuse.

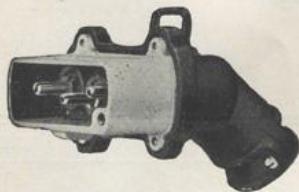
Amp. bei 500 Volt	Zweipolig		Dreipolig		Größe des Anschlußgew.
	Type	Preis Schilling	Type	Preis Schilling	
<b>Ohne Sicherungen</b>					
6	6 II KDg	87.—	6 III KDg	99.—	11
25	25 II KDg	116.—	25 III KDg	132.—	16
60	60 II KDg	158.—	60 III KDg	176.—	21
<b>Mit Sicherungen</b>					
6	6 II KDSg	140.—	6 III KDSg	166.—	11
25	25 II KDSg	190.—	25 III KDSg	213.—	16
60	60 II KDSg	256.—	60 III KDSg	288.—	21

Stecker hiezu Seite 46.

## Kragenstecker in Gußgehäuse, passend zu Apparate Seite 44 und 45.



Kragenstecker 60 III Stg.



Kragenstecker 100 III Stg X.



Kragenstecker 200 III StgX.

Amp. bei 500 Volt	Zweipolig		Dreipolig		Innendurchm. der Schelle
	Type	Preis Schilling	Type	Preis Schilling	
<b>Für gerade Abführung</b>					
6	6 II Stg	13.—	6 III Stg	15.—	18
25	25 II Stg	19.—	25 III Stg	23.—	20
60	60 II Stg	28.—	60 III Stg	36.—	25
100	100 II Stg	41.—	100 III Stg	56.—	44
200	200 II Stg	110.—	200 III Stg	136.—	60
<b>Für gekröpfte Abführung</b>					
6	6 II StgX	15.—	6 III StgX	17.—	18
25	25 II StgX	22.—	25 III StgX	25.—	20
60	60 II StgX	29.—	60 III StgX	36.—	25
100	100 II StgX	45.—	100 III StgX	60.—	44
200	200 II StgX	121.—	200 III StgX	149.—	60

## Zweipolige Steckdosen mit rundem Einführungshals.

Diese kleinen zweipoligen Steckdosen „Krg“ besitzen ein Blechgehäuse. Sie sind mit sich selbsttätig schließendem Klappdeckel versehen, der eine halsförmige runde Öffnung abdeckt, in der der Stecker entsprechende Führung erhält. Die Steckdosen werden ohne oder mit Sicherungen geliefert.



Amp. bis 250 Volt	Listen- Nr.	Aus- führung	Type	Preis Schilling
6	33950	ohne Sicherung	6 II Krg	12.—
6	33951	mit Sicherung	6 II KSrg	12.40
6	33952	Stecker für Kabel- anschluß	6 II Strg	4.50



Stecker  
6 II Strg.

Andere Steckvorrichtungen in Gehäuse auf Anfrage.

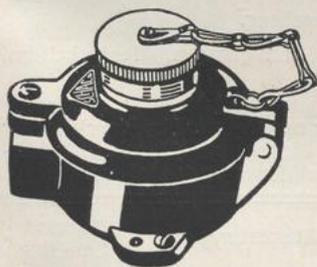
## Porzellan-Hängedoppelsteckdosen,

crémefarbig mit selbsttätiger Steckerfesthaltung. 6 Amp. 250 Volt.

	Listen-Nr.	Ausführung	Ausrüstung	Preis Schilling	
	5017	verwechselbar	ungesichert	mit Gußaufsatz mit $\frac{3}{8}$ -Zoll- Gasinnen- gewinde und Eisenblech- schutzhaube, schwarz lackiert	16.—
	5217		zweipolig gesichert mit Lamellen	17.—	
	505	verwechselbar	Porzellanstecker, zweipolig, mit Zugentlastung	2.60	

## Zentralsteckdosen.

6 Amp., 250 Volt, in Gußgehäuse.



Listen-Nr.	Bezeichnung	Ausführung	Preis Schilling
5030	Zentralsteckdose ohne Stecker	ungesichert	15.60
5230	mit 16-mm-Stahlpanzer- Innengewinde	zweipolig gesichert mit Lamellen	16.40
530	Zentralstecker aus Isoliermaterial von größter Bruch-, Wärme- und Feuersicherheit mit vernickelter Messing- überwurfmutter zur Arretierung, Drahtanschluß durch ein- fach zu montierende Kabelentlastung gegen Zug geschützt.	Kabelentlastung für Kordellkabel, 12 mm Durchm.	12.20
532		mit Nippel für Metallschlauch 12 mm l. W.	12.50
533		mit Entlastung für Gummischlauch- leitung bis 9.5 mm Durchm.	12.50

## Gußeiserne Schrägsteckdosen

mit selbsttätiger Steckerfesthaltung. 6 Ampere, 250 Volt.



**Vorzüge:** Verschlußdeckel durch Federdruck selbstschließend. Auswechselbarer Porzellaneinsatz. Federnde Hülsen für geschlitzte und ungeschlitzte Stifte.

Listen-Nr.	Ausführung	Ausrüstung	Preis Schilling
5021	Steckdose, verwechselbar	ungesichert	Rohransatz mit Innengewinde für Stahlpanzerrohr 11 mm l. W. ohne Stecker
5221		zweipolig gesichert mit Lamellen	13-50
520	Isolierstoffstecker verwechselbar	mit Klemmplatte für Kabel bis 12 mm Durchmesser	5-10
522		mit Nippel für Metallschlauch 12 mm l. W.	5-70
523		mit Entlastung für Gummischlauchleitung	5-60

## Explosionssichere Steckdosen.

10 Ampere, 250 Volt mit zwangsläufiger Steckerverriegelung.

**Verwendungsgebiet:** Explosionsgefährliche Räume in Bergwerksanlagen, Autogaragen, Benzinkellern, Pulverfabriken usw.

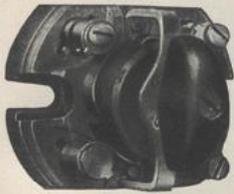
**Vorzüge:** Zwangsläufige Steckerverriegelung, Herausnahme des Steckers sowie Öffnen der Steckdose nur in stromlosem Zustande. Einschalten bei herausgenommenem Stecker unmöglich. Kräftiger Stecker mit Schutzkragen und Kabelentlastung. Deckel und Schaugläser für die Sicherungspatronen. Steckeröffnung bei herausgenommenem Stecker durch Deckel mit Steckschlüssel verschließbar.

	Listen-Nr.	Ausführung	Ausrüstung	Preis Schilling
	3801	Steckdose mit 16-mm-Stahlpanzergewinde im Kopfende ohne Stecker	ungesichert	94.—
	3802		zweipolig gesichert mit Sicherungspatronen und Stöpselköpfen	107-30
	3805	Gußeiserne Stecker mit gebogener Abführung und Entlastungsschelle für Kabel bis 15 mm Durchm.		19.—
	397	Steckschlüssel hierzu		3-40

## Unser Einheitsmaterial.

Das mit dem Prüfzeichen des V. D. E. versehene Einheitsmaterial entspricht den ab 1. Juli 1928 gültigen Vorschriften, Regeln und Normen über Drehschalter, Steckvorrichtungen und Stecker. Bei der Konstruktion wurde durch gleichmäßige Ausbildung erreicht, daß alle Apparate und Konstruktionsteile durchgehend **auswechselbar** sind. Sowohl die Entfernung der Befestigungsschrauben für Montage auf Putz als auch die Einbauteile in gewöhnlichen wie Bajonett Dosen sind **vollständig gleich** gehalten, so daß ein Auswechseln von Schaltern wie Steckdosen jederzeit möglich ist. Die neuzeitliche Anordnung der Klemmen gestattet **vorderseitigen Anschluß nach dem Festschrauben** der Einsätze an der Wand bzw. in den Gehäusen.

Die **Drehschalter 6 ED** besitzen **Rechts- und Linkssprung**; sie haben **keinen toten Linksgang** und daher stets **eindeutige Griffstellung**. Die Befestigung der **Kontaktfedern** erfolgt durch einfaches **Einhängen** an den Anschlußteilen, so daß ein Brechen der Federn ausgeschlossen ist. Die Achse ist



Schalter 6 ED<sup>5</sup> mit Löschkäfig.

**doppelt gelagert**. Der **gleiche Schaltereinsatz** wird für **alle Ausführungsarten** (auch bei den Zugschaltern) verwendet. Bei den Umschaltern (Schaltung 5, 6 und 7) gewährleistet ein besonderer **Löschkäfig** das sichere Abschalten der vollen Stromstärke. Für die **Anschlüsse** sind **Maulklemmen** von solcher Formgebung vorgesehen, daß es möglich ist, auch bei **durchgehenden Leitungen ohne Zerschneiden** des Drahtes den Anschluß auszuführen. Der Sockel besteht aus einem hochwertigen, besonders festen **keramischen Isoliermaterial**.

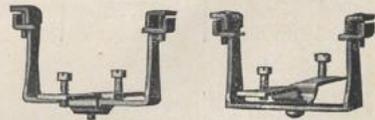
Bei **Zugschaltern** ist der **Zugmechanismus** an der **Kappe** befestigt. Letztere wird zwecks sicherer Anbringung auf einer besonderen, unter den normalen Drehschaltereinsatz geschobenen Tragschiene festgeschraubt.

Die **Steckdosen EK** und **EKS** schließen sich in Aussehen, Befestigung, Anschluß usw. den Drehschaltern vollständig an. Als Kontaktfeder wird eine besondere Konstruktion (ö. P) verwendet, die ein Ausfedern in sehr weiten Grenzen gestattet, also sowohl bei 4- wie 5-mm-Stiften einen vorzüglichen Kontakt ergibt. Die Kontaktfeder ist mit dem Anschlußbolzen durch Nietung verbunden. Die Steckdosen **EKS** werden nur **einpolig gesichert** geliefert. Als Sicherungen dienen kleine **Glaspatronen**, die mittels eines isolierten Handhabungskopfes **ohne Abnehmen der Kappe** von vorne eingesetzt werden, also ohne Gefahr der Berührung spannungsführender Teile das Auswechseln gestatten. Die Apparate für Aufputzmontage sind sämtlich für Anschluß von 11-mm-Rohr vorgesehen. Soll anstatt Rohr Rohrdraht angeschlossen werden, so sind in den Abdeckschiebern die entsprechenden vorgestanzten Öffnungen auszubrechen. Für Rohranschluß von 13,5 oder 16 mm sind besonders zu bestellende Rohrhalter zu verwenden. Für durchgehende Leitungen besitzen die Kapfen vorgepreßte Ausbrechöffnungen. Für die Befestigung der Aufputzapparate empfehlen wir die Verwendung unserer **Mauerdübel**.

Bei den Apparaten für **versenkten Einbau** erfolgt in Dosen mit Bajonetttrand die Befestigung mittels **Bajonettbügels**. Dieser besteht aus zwei kreuzweise durch eine Schraube verbundenen Bügeln, die je nach Verwendung für Schalter oder Steckdosen einbau verschieden miteinander verschraubt werden. Der eine Teil besitzt Klemmpratzen für die Befestigung am Bajonetttrand, der andere 2 Löcher zum Aufschrauben der Sockel sowie zwei weitere Löcher für die Befestigung der Abdeckplatten von Zugschaltern und Steckdosen.

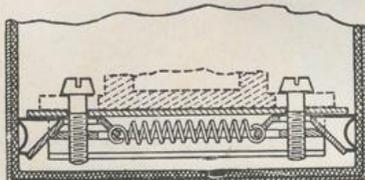


Anschluß von durchgehenden Leitungen.



Bajonettbügel  
für Schalter, für Steckdosen.

Für die Anbringung in Dosen ohne Bajonnetrand dient eine besonders gestaltete Klemmbrücke, bei der durch Anziehen der Befestigungsschrauben mittels Einwirkung auf schiefe Ebenen zwei zusammen-



federnde Klemmstücke gegen die Dosenwandung gepreßt werden, wobei das Festklemmen durch die eigenartige Ausbildung der Klemmstücke nach allen Richtungen erfolgt.

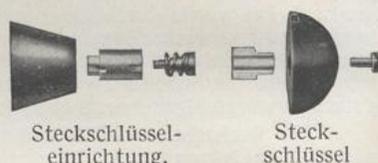
Als Abdeckplatten sind für normale Schalter und Steckdosen Spiegelglasplatten, bei den Zugschaltern Deckplatten aus schwarzem Isoliermaterial vorgesehen.

Die gekapselten Drehschalter EDg werden in einem gut schließenden Blechgehäuse geliefert, wobei sich der Griff innerhalb eines Schutzkragens befindet. Der Griff ist im Deckel frei drehbar angebracht. Der Anschluß erfolgt mittels 11 mm Panzer-

rohr. Das Gehäuse ist durch eine besondere Isolierauskleidung gegen den Schaltereinsatz isoliert, so daß diese Schalter auch bei nicht geerdeten Gehäusen verwendbar sind. Die Gehäuse haben eine Erdungsschraube, an die von innen wie von außen angeschlossen werden kann.

Die gekapselten Steckdosen EKg und EKSG haben das gleiche Gehäuse mit federnd schließendem Klappdeckel und kragenförmigem Mundstück, das ein gleichmäßiges Einführen des Steckers gewährleistet. Bei geöffnetem Deckel wird der Schutz gegen Berühren von spannungsführenden Teilen durch besondere, ohne Abnahme des Deckels nicht entfernbare Abdeckscheiben bewirkt.

Die Änderung eines normalen Drehschalters in einen solchen mit Steckschlüsseleinrichtung kann leicht an Ort und Stelle erfolgen. Zu diesem Zweck wird der Griff entfernt und mit seiner Schraube eine Tülle aus Isoliermaterial nebst Steckschlüsseleinsetzung aufgeschraubt. Mit Hilfe eines Einsatzstückes nebst Befestigungsschraube wird dann der Griff in einen Steckschlüssel verwandelt. Diese Zubehörteile werden in einer Tüte mit aufgedruckter Anweisung geliefert.



## Einheits-Einsätze für Schalter und Steckdosen.



Schaltereinsatz 6 ED



Steckdoseneinsatz 10 II EK



Steckdoseneinsatz 6 II EKS

Amp. bei 250 Volt	Listen-Nr.	Bezeichnung	Ausführung	Preis Schilling
<b>Schaltereinsätze</b>				
6	20773	6 ED	Ausschalter, einpolig . . . . .	2-25
	20774	6 ED <sup>5</sup>	Serienschalter, Umschaltung 5 . . . . .	3-02
	20775	6 ED <sup>6</sup>	Wechselschalter, Umschaltung 6 . . . . .	3-02
	20776	6 ED <sup>7</sup>	Kreuzschalter, Umschaltung 7 . . . . .	3-50
<b>Steckdoseneinsätze</b>				
10	20777	10 II EK	ohne Sicherung . . . . .	1-60
6	20778	6 II EKS	mit einpoliger Sicherung*) . . . . .	2-33

\*) Sicherungspatronen sind besonders zu bestellen.

## Einheits-Schalter und -Steckdosen.



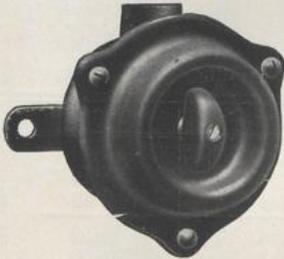
6 EDi.



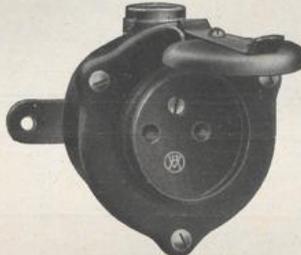
6 EDZi.



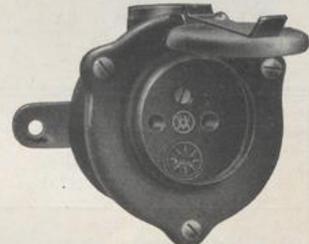
10 II EKi.



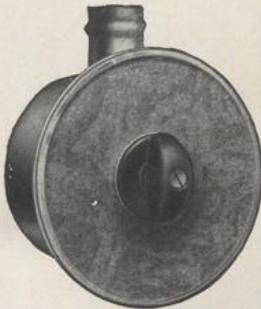
6 EDg.



10 II EKg.



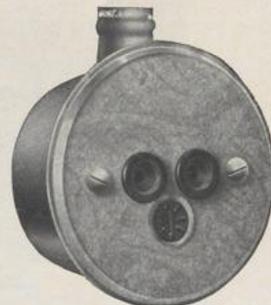
6 II EKsg.



6 EDv A.



6 EDzv A.

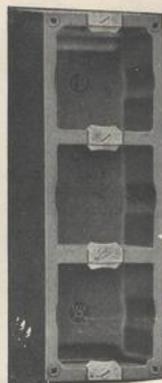


6 II EKsv A.

Amp. bei 250 Volt	Ausführung	Apparate für Montage auf Putz			Gekapselte Apparate			Komplette Versenkapparate, bestehend aus: Einbau, verbleite Dose mit einem Auslaß, Bajonettbügel, Glasplatte mit Zinkscheibe bzw. Deckel mit Zugwerk		
		L.-Nr.	Type	S	L.-Nr.	Type	S	L.-Nr.	Type	S
<b>Einheits-Drehschalter</b>										
6	Ausschalter, einpolig . . . . .	20721	6 EDi	3-43	20753	6 ED <sup>g</sup>	8-15	20721 vA	6 EDv A	5-85
	Serienschalter, Umschaltung 5	20722	6 ED <sup>si</sup>	4-20	20754	6 ED <sup>sg</sup>	8-92	20722 vA	6 ED <sup>sv</sup> A	6-62
	Wechselschalter, Umschaltung 6	20723	6 ED <sup>si</sup>	4-20	20755	6 ED <sup>sg</sup>	8-92	20723 vA	6 ED <sup>sv</sup> A	6-62
	Kreuzschalter, Umschaltung 7	20724	6 ED <sup>si</sup>	4-68	20756	6 ED <sup>sg</sup>	10-06	20724 vA	6 ED <sup>sv</sup> A	7-10
<b>Einheits-Zugschalter</b>										
6	Ausschalter, einpolig. . . . .	20737	6 EDZi	5-64	—	—	—	20737 vA	6 EDzv A	8-10
	Wechselschalter, Umschaltung 6	20739	6 EDZ <sup>si</sup>	6-41	—	—	—	20739 vA	6 EDzv A	8-87
<b>Einheits-Steckdosen</b>										
10	Ohne Sicherung . . . . .	20761	10 II EKi	2-90	20769	10 II EKg	9-96	20761 vA	10 II EKv A	6-25
6	Mit einpoliger Sicherung*) . . . . .	20762	6 II EKSi	3-63	20770	6 II EKsg	10-69	20762 vA	6 II EKsv A	7-18

\*) Sicherungspatronen sind besonders zu bestellen.

\*\*) Mit Durchgangsdose.

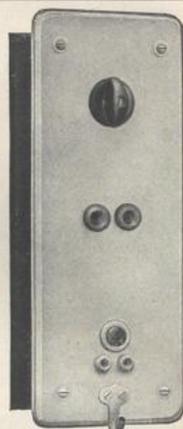


Mehrfachversenkdose für 3 Apparate.

## Einheits- Mehrfachversenk Dosen

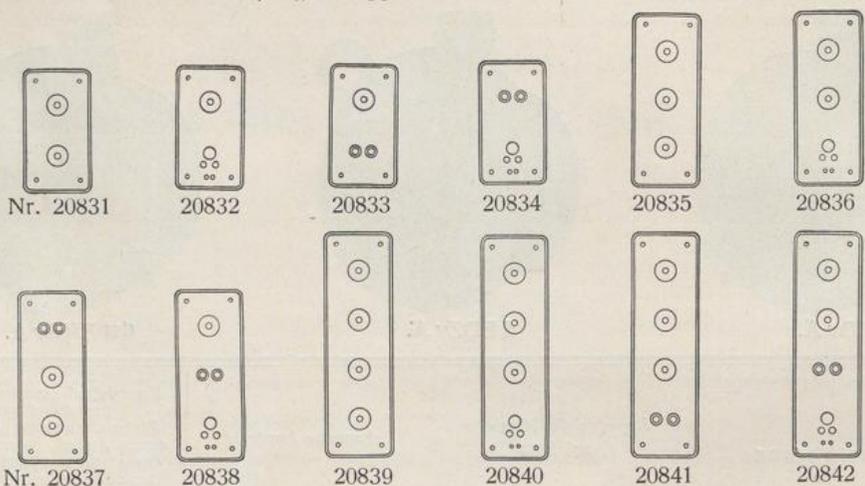
mit besonderer Befestigung der Glas- und Zinkplatten.

Schwachstromversenkapparate siehe Seite 37.



Anordnung mit 3 Apparaten.

Anordnung	Ausführung	Listen-Nr.	Preis Schilling
Mehrfachversenkdose aus Isoliermaterial	für 2 Apparate . . . . .	20843	5·40
	„ 3 Apparate . . . . .	20844	7·40
	„ 4 Apparate . . . . .	20845	9·50
Mehrfachversenkdose aus Holz	für 2 Apparate . . . . .	20843 Ho	1·50
	„ 3 Apparate . . . . .	20844 Ho	1·90
	„ 4 Apparate . . . . .	20845 Ho	2·20



**Glasplatten.**

Für 2 Apparate		Für 3 Apparate		Für 4 Apparate	
Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling
20831	5—	20835	7·50	20839	9·75
20832	6·25	20836	8·75	20840	11—
20833	5·50	20837	8—	20841	10·25
20834	7·25	20838	9·75	20842	12—

**Zugehörige Zinkplatten.**

Für 2 Apparate		Für 3 Apparate		Für 4 Apparate	
Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling
20831 Z	—·80	20835 Z	—·95	20839 Z	1·15
20832 Z	—·90	20836 Z	1·05	20840 Z	1·20
20833 Z	—·85	20837 Z	1—	20841 Z	1·20
20834 Z	—·95	20838 Z	1·10	20842 Z	1·30

Glasplattenbefestigungsschraube S —·10.

## Zubehörteile für Einheitsschalter und -steckdosen.

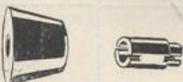
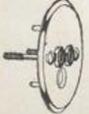
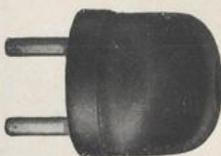
Bild	Listen-Nr.	Ausführung	Preis Schilling
	20781	Kappe für Aus- und Umschalter mit 11 mm Rohreinführung	1·18
	20782	Kappe mit Zugwerk für Zugschalter und Bodenschiene mit 11 mm Rohreinführung	3·84
	20783	Blechgehäuse für gekapselte Schalter mit einem Rohrstützen für 11 mm Panzerrohr	5·90
	20784	Blechgehäuse für gekapselte Schalter mit zwei Stützen für 11 mm Panzerrohr	6·56
	20785	Spiegelglasdeckel für versenkte Drehschalter	1·65
	20785 Z	Zinkscheibe hierzu	—·30
	20787	Deckel mit Zugwerk und Befestigungsschrauben für versenkte Zugschalter	4·20
	20788	Zubehörteile für Steckschlüsseleinrichtung, passend für alle Schalterausführungsarten	—·57
	20802	Zugschnur, 2 m lang, mit Karabinerhaken und Griff	1·42
	20791	Isolierkappe für Steckdosen ohne Sicherung mit 11 mm Rohreinführung	1·30
	20792	Isolierkappe für Steckdosen mit Sicherung mit 11 mm Rohreinführung	1·30

Bild	Listen-Nr.	Ausführung	Preis Schilling
	20793	Blechgehäuse für gekapselte Steckdosen mit Abdeckscheibe für Steckdosen ohne Sicherung für 11 mm Panzerrohr	8-36
	20794	Blechgehäuse für gekapselte Steckdosen mit Abdeckscheibe für Steckdosen mit Sicherung für 11 mm Panzerrohr	8-36
	20795	Spiegelglasdeckel, Befestigungsschrauben für Steckdosen für versenkten Einbau ohne Sicherung	2-70
	20795 Z	Zinkscheibe hierzu	—30
	20797	Spiegelglasdeckel, Befestigungsschrauben für Steckdosen für versenkten Einbau mit Sicherung	2-90
	20797 Z	Zinkscheibe hierzu	—30
	20799	Schmelzpatrone für 2 Amp. . . . .	—25
	20800	„ „ 4 „ . . . . .	
	20801	„ „ 6 „ . . . . .	
	20803	Rohrhalter für 13-5 mm Rohr	—10
	20804	„ „ 16 „ „	
	20805	Bajonettbügel	—80
	20806	Klemmbrücke	—80
	20807	Mauerdübel	—34
	20808	Blechschatzhaube für Schalter und Steckdosen	1-50

Verbleite Dosen siehe Seite 37.

## Stecker für Einheitssteckdosen.



Stecker mit massiven Stiften. 10<sup>A</sup> ESti.

Der Stecker 10<sup>A</sup> ESti ist mit massiven Steckerstiften von 5 mm Durchmesser versehen, also nur für neue Einheitssteckdosen verwendbar. Die beiden Kontaktstifte sitzen etwas beweglich, jedoch unverdrehbar im Steckerkörper. Dieser ist innen so ausgebildet, daß sich die entsprechend umwickelte Zuleitungsschnur in konischen Aussparungen festklemmt und so eine sichere Zugentlastung ergibt, die gleichzeitig gegen Abwürgen der Drahtenden sichert.

Für Installationen, in denen man noch mit den älteren Steckdosen ohne federnde Kontakte rechnen muß, werden auch weiterhin unser Stecker Seite 42 mit Stiften von 4 mm Stärke geliefert, die auch in Einheitssteckdosen passen.

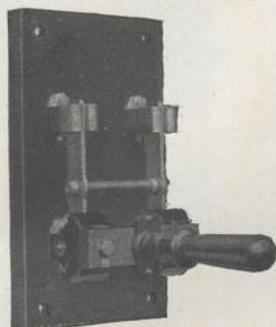
Amp. bei 250 Volt	Listen-Nr.	Bezeichnung	Ausführung	Preis Schilling
10	20771	10 <sup>A</sup> ESti	In schwarzem Isoliermaterial mit 5 mm Stiften	1-90

# Hebelschalter.

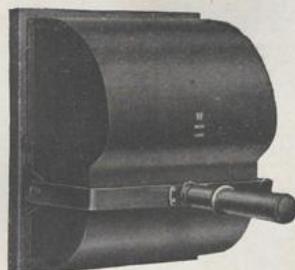
## Moment-Hebelausschalter.

Ohne Schutzkasten, Kennbuchstabe „H“, 25 bis 600 Amp.

Mit geschlossenem Schutzkasten, Kennbuchstaben „HT“, 25 bis 350 Amp.



60 II Hb.



60 III HTb.

Für Gleichstrom bis 250 Volt.

Für Drehstrom bis 500 Volt.

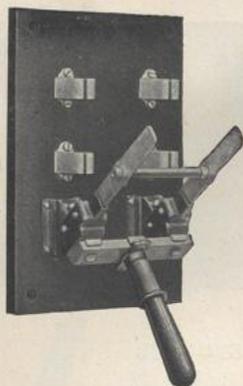


60 III HTb mit abgenommenem Schutzkasten.

Amp. bei 250 Volt	Einpolig		Zweipolig		Dreipolig*)		Amp. bei 250 Volt
	Type	Preis S	Type	Preis S	Type	Preis S	
<b>„Hb“ mit Sockel für rückseitigen Anschluß</b>							
25	25 I Hb	16.—	25 II Hb	28.—	25 III Hb	40.—	25
60	60 I Hb	25.—	60 II Hb	45.—	60 III Hb	60.—	60
100	100 I Hb	34.—	100 II Hb	66.—	100 III Hb	92.—	100
200	200 I Hb	54.—	200 II Hb	101.—	200 III Hb	143.—	200
350	350 I Hb	93.—	350 II Hb	176.—	350 III Hb	251.—	350
600	600 I Hb	190.—	600 II Hb	337.—	600 III Hb	508.—	600
<b>„Hk“ mit Sockel für vorderseitigen Anschluß</b>							
25	25 I Hk	16.—	25 II Hk	28.—	25 III Hk	41.—	25
60	60 I Hk	25.—	60 II Hk	45.—	60 III Hk	59.—	60
100	100 I Hk	33.—	100 II Hk	65.—	100 III Hk	91.—	100
<b>„Hbo“ ohne Sockel für rückseitigen Anschluß</b>							
25	25 I Hbo	10.—	25 II Hbo	20.—	25 III Hbo	27.—	25
60	60 I Hbo	15.—	60 II Hbo	27.—	60 III Hbo	38.—	60
100	100 I Hbo	20.—	100 II Hbo	41.—	100 III Hbo	58.—	100
200	200 I Hbo	33.—	200 II Hbo	66.—	200 III Hbo	96.—	200
350	350 I Hbo	62.—	350 II Hbo	125.—	350 III Hbo	176.—	350
600	600 I Hbo	143.—	600 II Hbo	288.—	600 III Hbo	429.—	600

Amp. bei 250 Volt	Zweipolig		Dreipolig*)	
	Type	Preis Schilling	Type	Preis Schilling
<b>„HTb“ mit Sockel für rückseitigen Anschluß</b>				
25	25 II HTb	44.—	25 III HTb	54.—
60	60 II HTb	65.—	60 III HTb	81.—
100	100 II HTb	93.—	100 III HTb	113.—
200	200 II HTb	133.—	200 III HTb	174.—
350	350 II HTb	222.—	350 III HTb	301.—
<b>„HTk“ mit Sockel für vorderseitigen Anschluß</b>				
25	25 II HTk	44.—	25 III HTk	54.—
60	60 II HTk	64.—	60 III HTk	81.—
100	100 II HTk	94.—	100 III HTk	113.—
200	200 II HTk	134.—	200 III HTk	178.—
350	350 II HTk	225.—	350 III HTk	305.—
<b>„HTbo“ ohne Sockel für rückseitigen Anschluß</b>				
25	25 II HTbo	32.—	25 III HTbo	40.—
60	60 II HTbo	44.—	60 III HTbo	58.—
100	100 II HTbo	65.—	100 III HTbo	84.—
200	200 II HTbo	94.—	200 III HTbo	127.—
350	350 II HTbo	152.—	350 III HTbo	206.—

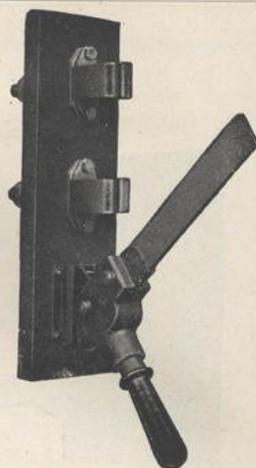
\*) Ohne Momentschaltung.



60 II HHb.

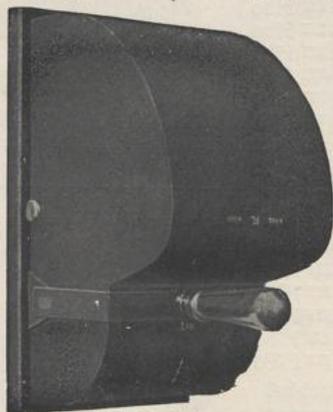
## Moment-Hebelausschalter ohne Schutzkasten.

Kennbuchstaben „HH“. Für Gleichstrom bis 500 Volt  
und 25 bis 350 Amp.



350 I HHb.

Amp. bei 500 Volt	Einpolig		Zweipolig	
	Type	Preis Schilling	Type	Preis Schilling
<b>„HHb“ mit Sockel für rückseitigen Anschluß</b>				
25	25 I HHb	21.—	25 II HHb	39.—
60	60 I HHb	31.—	60 II HHb	57.—
100	100 I HHb	44.—	100 II HHb	82.—
200	200 I HHb	74.—	200 II HHb	129.—
350	350 I HHb	111.—	350 II HHb	210.—
<b>„HHbo“ ohne Sockel für rückseitigen Anschluß</b>				
25	25 I HHbo	14.—	25 II HHbo	27.—
60	60 I HHbo	20.—	60 II HHbo	39.—
100	100 I HHbo	29.—	100 II HHbo	56.—
200	200 I HHbo	46.—	200 II HHbo	90.—
350	350 I HHbo	79.—	350 II HHbo	152.—



200 II HHT.

## Zweipolige Moment-Hebelausschalter mit geschlossenem Schutzkasten.

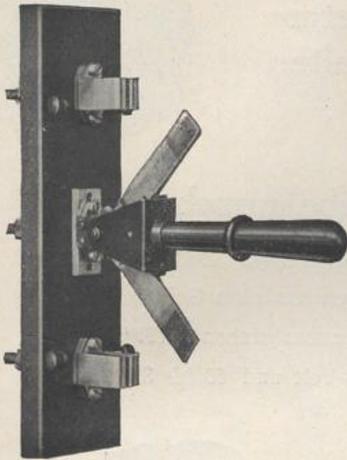
Kennbuchstaben „HHT“.

Für 500 Volt und 25 bis 350 Amp.

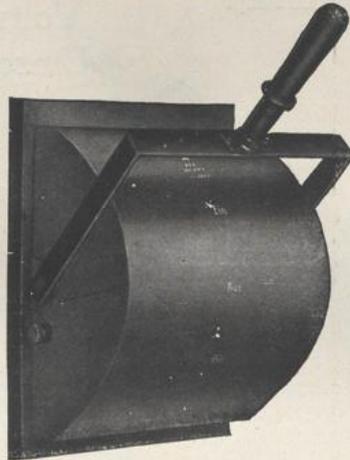
Amp. bei 500 Volt	Mit Sockel für rückseitigen Anschluß		Mit Sockel für vorderseitigen Anschluß		Ohne Sockel für rückseitigen Anschluß	
	Type	Preis S	Type	Preis S	Type	Preis S
25	25 II HHTb	49.—	25 II HHTk	50.—	25 II HHTbo	37.—
60	60 II HHTb	74.—	60 II HHTk	74.—	60 II HHTbo	55.—
100	100 II HHTb	101.—	100 II HHTk	103.—	100 II HHTbo	72.—
200	200 II HHTb	152.—	200 II HHTk	154.—	200 II HHTbo	114.—
350	350 II HHTb	248.—	350 II HHTk	252.—	350 II HHTbo	186.—

## Moment-Hebelumschalter mit Unterbrechung.

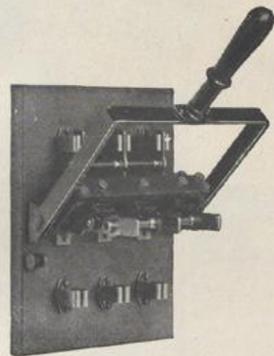
Ohne Schutzkasten, Kennbuchstaben „HU“, mit geschlossenem Schutzkasten, Kennbuchstaben „HUT“. Für Gleichstrom bis 250 Volt und 25 bis 350 Amp., für Drehstrom bis 500 Volt und 25 bis 350 Amp.



Umschalter 100 I HUB.



Umschalter 100 III HUTb.



Umschalter 60 III HUTb mit abgenommenem Schutzkasten.

Amp. bei 250 Volt	Einpolig		Zweipolig		Dreipolig*)	
	Type	Preis S	Type	Preis S	Type	Preis S
<b>„HUB“ mit Sockel für rückseitigen Anschluß</b>						
25	25 I HUB	23.—	25 II HUB	45.—	25 III HUB	64.—
60	60 I HUB	34.—	60 II HUB	66.—	60 III HUB	96.—
100	100 I HUB	51.—	100 II HUB	99.—	100 III HUB	148.—
200	200 I HUB	84.—	200 II HUB	163.—	200 III HUB	230.—
350	350 I HUB	141.—	350 II HUB	290.—	350 III HUB	392.—
<b>„HUBo“ ohne Sockel für rückseitigen Anschluß</b>						
25	25 I HUBo	16.—	25 II HUBo	32.—	25 III HUBo	45.—
60	60 I HUBo	24.—	60 II HUBo	46.—	60 III HUBo	66.—
100	100 I HUBo	36.—	100 II HUBo	72.—	100 III HUBo	100.—
200	200 I HUBo	61.—	200 II HUBo	132.—	200 III HUBo	169.—
350	350 I HUBo	111.—	350 II HUBo	215.—	350 III HUBo	298.—

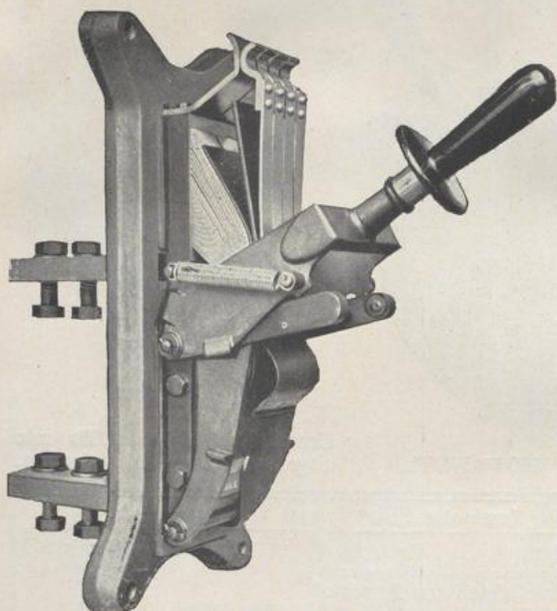
Amp. bei 250 Volt	Zweipolig		Dreipolig*)	
	Type	Preis S	Type	Preis S
<b>„HUTb“ mit Sockel für rückseitigen Anschluß</b>				
25	25 II HUTb	64.—	25 III HUTb	86.—
60	60 II HUTb	94.—	60 III HUTb	129.—
100	100 II HUTb	131.—	100 III HUTb	180.—
200	200 II HUTb	212.—	200 III HUTb	299.—
350	350 II HUTb	358.—	350 III HUTb	451.—
<b>„HUTk“ mit Sockel für vorderseitigen Anschluß</b>				
25	25 II HUTk	67.—	25 III HUTk	86.—
60	60 II HUTk	101.—	60 III HUTk	132.—
100	100 II HUTk	140.—	100 III HUTk	193.—
200	200 II HUTk	225.—	200 III HUTk	318.—
350	350 II HUTk	351.—	350 III HUTk	469.—
<b>„HUTbo“ ohne Sockel für rückseitigen Anschluß</b>				
25	25 II HUTbo	52.—	25 III HUTbo	70.—
60	60 II HUTbo	74.—	60 III HUTbo	100.—
100	100 II HUTbo	133.—	100 III HUTbo	151.—
200	200 II HUTbo	175.—	200 III HUTbo	241.—
350	350 II HUTbo	276.—	350 III HUTbo	389.—

\*) Ohne Momentschaltung.

**Kniehebelausschalter,**

Kennbuchstabe „C“.

Für 500 Volt und 600 bis 6000 Amp.



Kniehebelschalter.

**Voltmeter-  
Umschalter.**



**Hebelausschalter  
für induktive Stromkreise**

mit geschlossenem Schutzkasten,

Kennbuchstaben „HTi“.

Für 250 Volt und 60 bis 350 Amp.

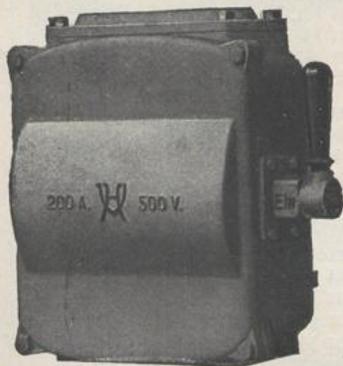
Preise  
auf  
Anfrage.

**Drehumschalter mit Handrad,**

Kennbuchstaben „RU“. Für 500 Volt und 350 bis 1500 Amp.

**Voltmeter-Steckumschalter.**

**Hebelschalter  
für Montage hinter der Schaltwand.**



Hebeldrehschalter.

**Hebelschalter  
mit Sicherungen.**

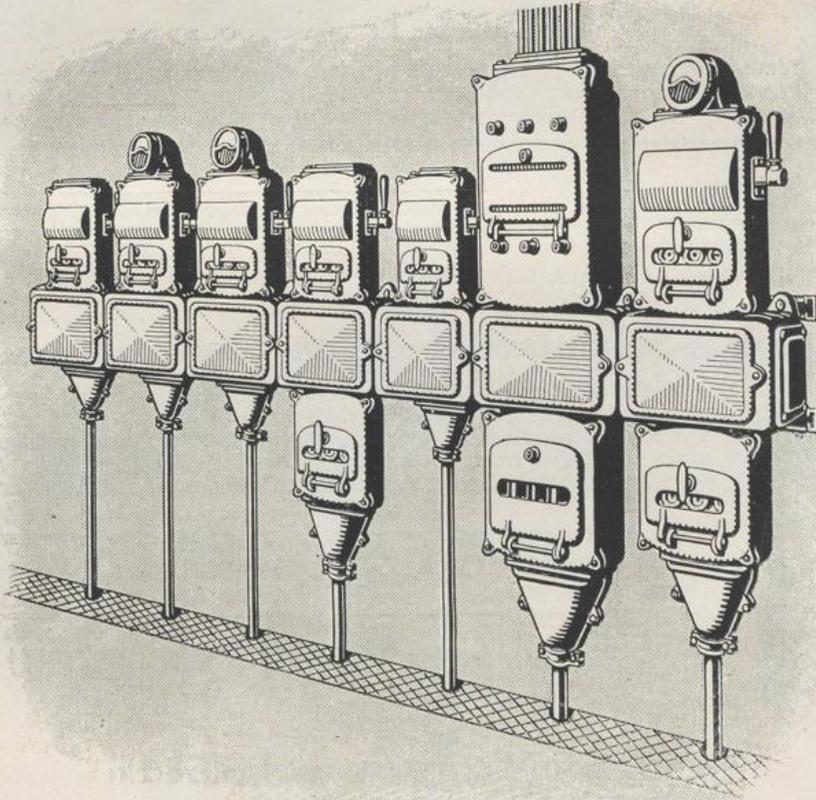


Motorschaltkasten.

**Hebelschalter und Motorschaltkasten  
in Gußgehäuse.**

## Gekapselte Verteilungsanlagen.

In Hüttenbetrieben, Bergwerksbetrieben über Tage usw., in denen sich offene Verteilungstafeln wegen ihrer geringen Widerstandskraft gegen Beschädigung durch Gase usw. nicht bewährt haben, tritt die Forderung nach der Herstellung ganzer Verteilungsanlagen aus vollständig gekapseltem Material auf. Um diesem Bedürfnis zu entsprechen, liefern wir besondere **Sammelschienenkasten**, die in einfacher Weise **aneinandergereiht** werden können und an denen je nach Wunsch Sicherungen, Hebelschalter und Motorschaltkasten mit Hebelschaltern oder Bürstenschaltern mit Auslösung nach oben oder unten in entsprechender Weise angebaut werden können.



Der **Anschluß** der Zu- und Ableitungen kann in beliebiger Anordnung erfolgen, also **nach oben oder unten mit Panzerrohr oder mittels Kabel**. Bei **Anordnungen mit Instrument** kann für einen Anschluß **nach oben nur** Ausführung mit **Panzerrohr** geliefert werden.

Die Sammelschienen werden aus Schienen von 25 mm Breite hergestellt, ebenso werden die Verbindungsleitungen durchweg in Schienen ausgeführt. Als Isolationsstücke werden entsprechende Porzellantteile verwendet, die zum Halten der Sammelschienen dienen.

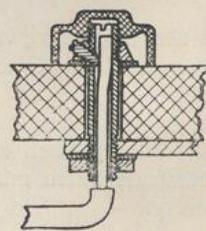
Wir machen besonders darauf aufmerksam, daß die Breite der Sammelschienenkasten, um möglichst mit Platz in der Breite zu sparen, der Größe der einzelnen Abzweige 25 bis 600 Amp. angepaßt ist. Da die Verbindung der einzelnen Elemente nur durch Verschraubung der Sammelschienenkasten erfolgt, ist es einerseits möglich, die Anordnung demontiert zu versenden und an Ort und Stelle rasch aneinander zu fügen, andererseits ist es leicht möglich, an den vorhandenen Verteilungsanlagen dieser Art an den Seiten oder nach unten noch neue Abzweige anzuschließen.

Angebote auf spezielle Anfrage.

## Rohr-Schalttafelklemmen

mit vorderseitig sichtbarem Querschnitt der Anschlußleitung.

Die Drahtenden werden von der Rückseite der Schalttafel eingeführt und auf der Vorderseite festgeklemmt



Anordnung der Rohrklammer „RK“.



„RK“ Anordnung „s“.



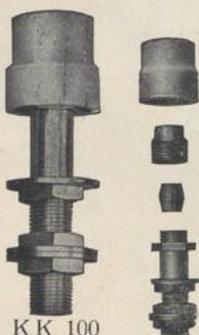
„RK“ Anordnung „d“.

Anordnung „s“ Anschluß an Sammelschienen (mit Gegenmutter, ohne Scheiben),  
 „d“ „Drahtösen (mit 2 Muttern und 2 Scheiben).  
 Die Klemmen sind zur Verwendung für Schalttafeln von 30 mm Stärke geeignet.

Amp.	Type	Bohrung mm	Anordnung „s“		Anordnung „d“	
			Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling
25	RK 25	3.5	21669	1.40	21671	1.50
60	RK 60	6	21670	2.40	21672	2.90

## Konus-Schalttafelklemmen, Kennbuchstaben „KK“.

Die Leitung wird bei den Konus-Schalttafelklemmen durch Zusammenpressen eines mehrfach geschlitzten Doppelkonus mittels einer entsprechend gestalteten Überwurfmutter festgeklemmt, wodurch ein besonders guter Kontakt erreicht wird. Der Durchmesser der Isolierhaube ist verhältnismäßig klein, so daß die Klemmen wenig Raum einnehmen. Die Klemmen sind zur Verwendung für Schalttafeln von 30 mm Stärke geeignet.

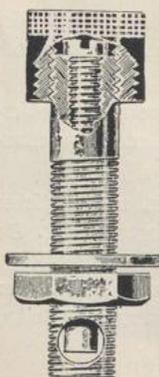


KK 100

Geböhrt für Kabelquerschnitt mm <sup>2</sup>	Amp.	Type	Bohrung d. Doppelkonus in mm*)	Listen-Nr.	Preis Schilling
16, 25 oder 35	100	KK 100	5.5, 7 oder 8	21673	9.10
50, 70 oder 95	200	KK 200	9.5, 11.3 oder 13	21674	13.20
120, 150, 185 od. 240	350	KK 350	15.2, 16.7, 18.7 od. 21	21675	37.80

\*) Bei Bestellung ist Angabe der Bohrung erforderlich.

## Schalttafelklemmen mit Isolierdeckel.



Amp.	Bolzenlänge vom Ansatz an in mm	Ausführung	Listen-Nr.	Preis Schilling
20	32		21351	—51
20	42		21352	—55
40	36		21353	—65
40	46	Mit	21354	—70
60	41		21355	—76
60	51	1 Mutter	21356	—92
80	48		21357	1.09
80	58	und	21358	1.20
100	50	1 Scheibe	21359	1.30
100	60		21360	1.55
150	60		21361	2.17
200	68		21362	2.89

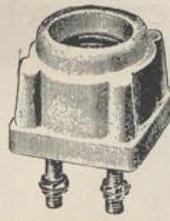
## Diverse Sicherungselemente.



20951, 20953.



20952, 20954.



20956—20957.



20959—20960.



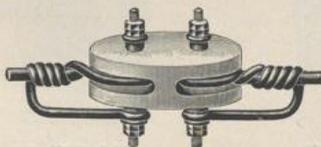
21051, 21053.

L.-Nr.	Gegenstand	Amp. max.	Preis Schilling
20951	Universal-Sicherungselement, einpolig, Mignon. . . . .	10	1-42
20952	„ „ „ zweipolig, Mignon . . . . .	10	2—
20953	„ „ „ einpolig, Normal. . . . .	30	2-40
20954	„ „ „ zweipolig, Normal. . . . .	30	3-30
20956	„ „ „ einpolig, Mignon, mit Anschlußbolzen	10	1—
20957	„ „ „ Normal mit Anschlußbolzen	30	2-10
20959	Anschlußbolzen für L.-Nr. 20951, 20952 . . . . .	10	—20
20960	„ „ „ 20953, 20954 . . . . .	30	—40
21051	Siemens-Deckelsicherung, für vorderseitigen Anschluß, (Unterteil) 3, 6, 10, 15, 20 und 30 Amp. . . . .	30	—54
21053	„ „ „ Deckelsicherung, Oberteil für L.-Nr. 21051 3, 6, 10, 15, 20 und 30 Amp. . . . .	30	—20



21060.

## Freileitungssicherungen.



21061.



6700 D.

L.-Nr.	Gegenstand	Amp. max.	Preis Schilling
21058	Freileitungssicherung mit abschraubbarem Schutzdach, ohne Schmelzeinsätze und ohne Stützen . . . . .	25	2-50
21059	„ „ „ mit abschraubbarem Schutzdach, ohne Schmelzeinsätze und ohne Stützen . . . . .	50	3-50
21060	„ „ „ mit abschraubbarem Schutzdach, ohne Schmelzeinsätze und ohne Stützen . . . . .	100	6—
21061	„ „ „ ohne Schmelzeinsatz . . . . .	20	1-20
21066	Silberschmelzeinsatz, für Nr. 21058 6, 10, 25 Amp. } mit	25	—30
21067	„ „ „ „ 21059 25, 35, 60 „ } Metall-	60	—40
21068	„ „ „ „ 21060 80, 100 „ } enden	100	—60
6700 H	Freileitungssicherung für Schraubstößel mit Holzstütze . . . . .	25	10-60
6700 D	„ „ „ „ „ Steinstütze . . . . .	25	10-60

## Schalttafelsicherungselemente (Ovalelemente).



25 SEB.



60 SEB.



100 SEB.



200 SEB.

Art des Edison-Gewindes	Amp. bei		Type	Preis Schilling
	250 Volt	500 Volt*)		
Normalgewinde . . . . .	25	25	25 SEB	4-20
Großgewinde . . . . .	60	60	60 SEB	7.—
Riesengewinde . . . . .	100	100	100 SEB	16.—
Mammutgewinde . . . . .	200	200	200 SEB	27-50

## Einpolige Durchgangssicherungselemente.



25 SEK.



60 SEK.



100 SEK.



200 SEK.

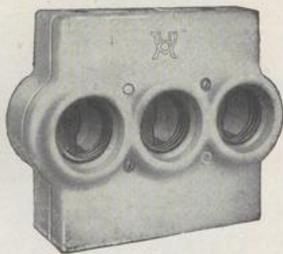
Art des Edison-Gewindes	Amp. bei		Type	Preis Schilling	2 Anschlußbolzen hierzu Schilling
	250 Volt	500 Volt*)			
Normalgewinde . . . . .	25	25	25 SEK	4-90	4-20
Großgewinde . . . . .	60	60	60 SEK	8-50	5-20
Riesengewinde . . . . .	100	100	100 SEK	23-30	9-20
Mammutgewinde . . . . .	200	200	200 SEK	37-60	12-80

\*) Für 750 Volt auf spezielle Anfrage.

## Ein- und mehrpolige Sicherungselemente mit Nulleiter

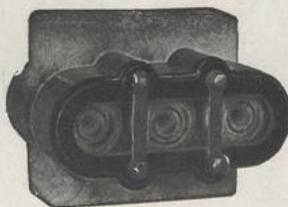
zur Verwendung von Sicherungsstöpseln mit Edison-Gewinde.

Kennbuchstaben „SEK“.



Dreipolige Sicherung mit Nulleiter 25 III SEK.

Kennbuchstaben „SEKD“ mit Isolierkappe.



Dreipolige Sicherung mit Isolierkappe 25 III SEKD, mit Schauglas.

Bei den Typen SEKD kann nach **Plombierung der Schutzkappe** auch der Porzellandeckel **nicht mehr geöffnet** werden, da sich die Befestigungssteile desselben ebenfalls unter der Kappe befinden.

Art des Edison-Gewindes	Amp.		Ausführung	Type	Preis Schilling	Type	Preis Schilling
	bei 250 Volt	bei 500 Volt					
Normalgewinde	25	25	einpolig mit Nulleiter . . .	25 I/0 SEK	8-10	25 I/0 SEKD	12-40
			zweipolig . . . . .	25 II SEK	11-10	25 II SEKD	15-60
			zweipolig mit Nulleiter . .	25 II/0 SEK	12-60	25 II/0 SEKD	17-10
			dreipolig . . . . .	25 III SEK	15-40	25 III SEKD	21-70
			dreipolig mit Nulleiter . .	25 III/0 SEK	23-30	25 III/0 SEKD	29-50
Großgewinde	60	60	einpolig mit Nulleiter . . .	60 I/0 SEK	21-40	60 I/0 SEKD	19-60
			zweipolig . . . . .	60 II SEK	22—	60 II SEKD	27-10
			zweipolig mit Nulleiter . .	60 II/0 SEK	23-40	60 II/0 SEKD	30-40
			dreipolig . . . . .	60 III SEK	30—	60 III SEKD	38-90
			dreipolig mit Nulleiter . .	60 III/0 SEK	44-90	60 III/0 SEKD	53-40

Die Preise verstehen sich ohne Sicherungsstöpsel und Paßschrauben bzw. Kontaktschrauben. Preise hierfür siehe Seite 66 bis 68.

## Sicherungen in Gehäuse für Edison-Gewinde

bis 60 Amp. bei 500 Volt.

Kennbuchstaben „SEH“.

Haubensicherungen  
in emailliertem Blechgehäuse.



60 III SEH.  
geschlossen.



Aufgeklappt.

Kennbuchstaben „SEg“.

In gedichtetem Gußgehäuse  
mit Panzerrohranschluß.



Sicherung 25 III SEg.

Die **Haubensicherungen**, Kennbuchstaben „SEH“, sind in den Fällen zu verwenden, in denen Hausanschlußsicherungen leicht mechanische Beschädigungen erleiden können. Sie sind **nicht abgedichtet** und daher **nicht für feuchte Räume** bestimmt. Die einzelnen Porzellan-Edison-Elemente sind in einen Rahmen aus Eisenblech eingesetzt und werden durch eine Blechschutzhäube abgedeckt. Der Klappdeckel hat einen Plombierschluß und ein Schauglas.

Die für die Leitungseinführung dienenden Ausschnitte sind durch Schieber aus leicht zu bearbeitendem Isoliermaterial verschlossen.

Das kräftige Gußgehäuse der **Sicherungen**, Kennbuchstaben „SEg“, ist mit guter Dichtung versehen, so daß diese Apparate auch in **feuchten Räumen** Verwendung finden können. Sie enthalten einzelne Porzanellemente für Sicherungstöpsel mit Edisongewinde und werden bis 60 Amp. bei 500 Volt hergestellt. Die Deckel haben Schaugläser für die Sicherungspatronen. Die Sicherungen sind für Panzerrohranschluß eingerichtet.

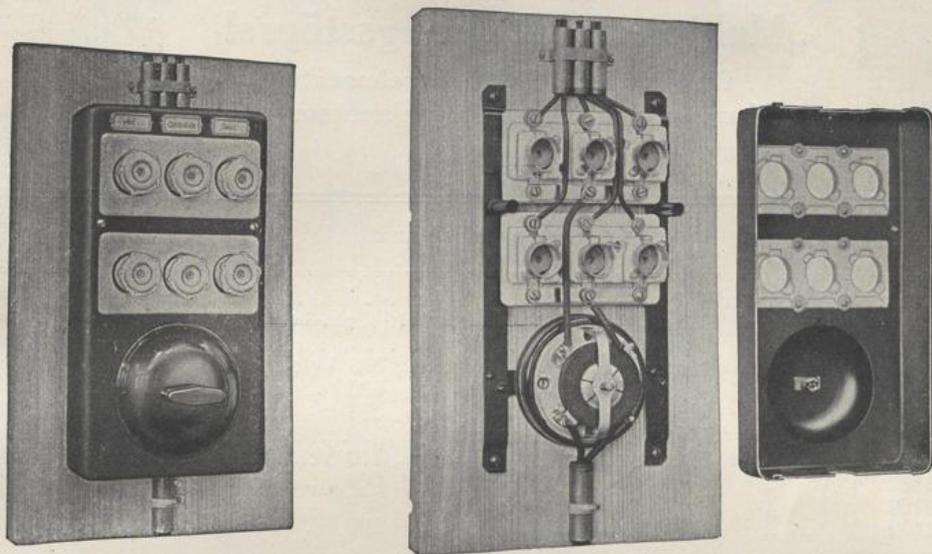
Zum Anschluß von Panzerrohr größeren Durchmessers können gegen **Mehrpreis** entsprechende **Gewindebuchsen** mitgeliefert werden. Normalerweise ist oben und unten nur je **eine** Bohrung vorgesehen, auf Wunsch können die Gußkasten aber auch mit Bohrungen für 2 bzw. 3 Einführungen geliefert werden. Preise hierfür sowie für andere Anordnungen auf Anfrage.

Gewindeart	Amp. bei 500 Volt	Polzahl	Type	Preis S	Type	Größe des Anschlußgewindes	Preis S
Normalgewinde	25	einpolig f. isoliertem Nulleiter	25 I/0 SEH	19.—	—	—	—
		zweipolig*)	25 II SEH	25.—	25 II SEg	16	65.—
		zweipolig f. isolierten Nulleiter	25 II/0 SEH	25.—	25 II/0 SEg	16	66.—
		dreipolig*)	25 III SEH	33.—	25 III SEg	16	74.—
		dreipolig f. isolierten Nulleiter	25 III/0 SEH	34.—	25 III/0 SEg	21	77.—
Großgewinde	60	einpolig f. isolierten Nulleiter	60 I/0 SEH	28.—	—	—	—
		zweipolig*)	60 II SEH	39.—	60 II SEg	21	91.—
		zweipolig f. isolierten Nulleiter	60 II/0 SEH	41.—	60 II/0 SEg	21	93.—
		dreipolig*)	60 III SEH	51.—	60 III SEg	21	126.—
		dreipolig f. isolierten Nulleiter	60 III/0 SEH	53.—	60 III/0 SEg	21	128.—

\*) Bei **geerdetem Nulleiter** kann die normale zwei- oder dreipolige Sicherung verwendet werden, da sie stets 2 Klemmschrauben für die Durchführung des geerdeten Nulleiters enthält.

Die Preise verstehen sich **ohne** Sicherungstöpsel und Paßschrauben bzw. Kontaktschrauben. Preise hierfür siehe Seite 66 bis 68. Andere gekapselte Sicherungen auf Anfrage.

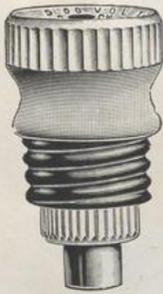
## Verteiler, Type „V“.



V-Verteilung mit Hauptschalter.

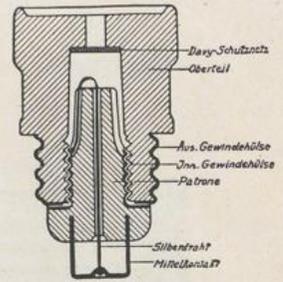
Die **V-Verteilungen** sind ein Ersatz für die üblichen, auf Marmor montierten Lichtverteilungen. Sie entsprechen den Forderungen, alle Teile einer im Gebäude anzubringenden Verteilungstafel in einfacher Weise unterzubringen und dabei einen möglichst einfachen Anschluß zu erhalten. Zu diesem Zweck sind die Verteilungen mit im Deckel befestigten Abschlußplatten für die Sicherungselemente versehen, während die Unterteile (Gewindebrücken) auf Eisenrahmen befestigt sind. Man ist also in der Lage, nach Abnahme des Deckels alle Verbindungen **leicht kontrollieren** zu können.

Ausführung	Anzahl der Kreise	Gleich- oder Wechselstrom			Drehstrom „d“			Mehrpreis für Haube Schilling
		Listen-Nr.	Type	Preis Schilling	Listen-Nr.	Type	Preis Schilling	
Ohne Nulleiter	2	24801	25 II V <sup>2</sup>	40.—	—	—	—	5-80
	3	24802	25 II V <sup>3</sup>	52.—	24805	25 II V <sup>3</sup> d	52.—	6-50
	4	24803	25 II V <sup>4</sup>	75.—	—	—	—	11-60
	6	24804	25 II V <sup>6</sup>	95.—	24806	25 II V <sup>6</sup> d	95.—	13.—
Mit ungesichert. Nulleiter	2	24807	25 I <sub>0</sub> V <sup>2</sup>	28.—	—	—	—	5-20
	3	24808	25 I <sub>0</sub> V <sup>3</sup>	34.—	24811	25 I <sub>0</sub> V <sup>3</sup> d	34.—	5-20
	4	24809	25 I <sub>0</sub> V <sup>4</sup>	44.—	—	—	—	5-80
	6	24810	25 I <sub>0</sub> V <sup>6</sup>	61.—	24812	25 I <sub>0</sub> V <sup>6</sup> d	63.—	6-50
Mit gesichert. Nulleiter	2	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	24813	25 II <sub>0</sub> V <sup>3</sup> d	52.—	6-50
	4	—	—	—	—	—	—	—
	6	—	—	—	24814	25 II <sub>0</sub> V <sup>6</sup> d	95.—	13.—



21159

**Original-HOFMANN-  
„Multiplex“-Sicherungsstöpsel**  
für sämtliche Sicherungselemente  
und unverwechselbare Stöpselsicherungen.



Querschnitt

Listen-Nr.	Gegenstand	Preis 100 Stück Schilling
21157	„Multiplex“-Mignonkopf	28-50
21158	Mignonpatrone, 2, 4, 6 und 10 Amp. bei 250 Volt	15-60
21159	„ Normalkopf	66—
21160	„ Normalpatrone, 2—10 Amp., 500 Volt	34-90
21160	„ „ 15—20 „ 500	36-70
21160	„ „ 25—40 „ 500	38-50
21161	„ Riesenkopf (Großgewinde)	124—
21162	„ Riesenpatrone 6—15 Amp., 500 Volt	84—
21162	„ „ 20—30 „ 500	85-80
21162	„ „ 40—60 „ 500	87-60
21162	„ „ 70—80 „ 500	89-40

**Kontaktschrauben mit Schlitz.**

 21163 Mignon	 21164 Normal	 21165 Riesen
2 Amp . . . S —06 4 „ . . . S —08 6 „ . . . S —10 10 „ . . . S —14	2 Amp. . . . . S —11 4 „ . . . . . S —12 6 „ . . . . . S —14 10 „ . . . . . S —15 15 „ . . . . . S —16 20 „ . . . . . S —20 25 „ . . . . . S —22 30 „ . . . . . S —28 40 „ . . . . . S —24	6 Amp. . . . . S —20 10 „ . . . . . S —24 15 „ . . . . . S —30 20 „ . . . . . S —34 25 „ . . . . . S —38 30 „ . . . . . S —44 40 „ . . . . . S —50 50 „ . . . . . S —50 60 „ . . . . . S —50

**Steckschlüssel.**



Mignon, 21166, per Stück	S —60
Normal, 21167, „ „	S —80
Riesen, 21168, „ „	S 1—

## Zweiteilige Patronenstöpsel mit Durchmesserabstufungen „PD“.



Stöpselkopf

Einsatzpatronen

Paßschrauben

### Normal-„P D“-Stöpsel, bis 250 Volt, für 2—25 Amp.

Stöpselkopf		Ampere		2	4	6	10	15	20	25
L.-Nr.	S	Einsatzpatrone . . . .	Listen-Nr. . .	24427	24428	24429	24430	24431	24432	24433
			Preis S . . .	—50	—50	—50	—54	—54	—56	—56
24422	—80	Paßschraube . . . .	Listen-Nr. . .	24438	24439	24440	24441	24442	24443	24444
			Preis S . . .	—53	—53	—53	—53	—53	—53	—53

### Normal-„P D“-Stöpsel, bis 500 Volt, für 2—25 Amp.

Stöpselkopf		Ampere		2	4	6	10	15	20	25
L.-Nr.	S	Einsatzpatrone . . . .	Listen-Nr. . .	24445	24476	24447	24448	24449	24450	24451
			Preis S . . .	—80	—80	—80	—85	—92	—98	—98
24423	—84	Paßschraube . . . .	Listen-Nr. . .	24452	24453	24454	24455	24456	24457	24458
			Preis S . . .	—53	—53	—53	—53	—53	—53	—53

### Groß-„P D“-Stöpsel, bis 500 Volt, für 35—60 Amp.

Stöpselkopf		Ampere		35	50	60
L.-Nr.	S	Einsatzpatrone . . . .	L.-Nr. . .	24459	24460	24461
			Preis S . . .	1·86	2·30	2·30
24424	1·62	Paßschraube . . . .	L.-Nr. . .	24462	24463	24464
			Preis S . . .	—58	—58	—58

### Riesen-„P D“-Stöpsel, bis 500 Volt, für 35—100 Amp.

Stöpselkopf		Ampere		35*)	60*)	80	100
L.-Nr.	S	Einsatzpatrone . . . .	Listen-Nr. . .	24459	24461	24465	24466
			Preis S . . .	1·86	2·30	5·44	5·44
24425	2·84	Paßschraube . . . .	Listen-Nr. . .	24462	24464	24467	24468
			Preis S . . .	—58	—58	1·54	1·54

\*) Zwischenmuttern, Listen-Nr. 24469 S —38.

### Mammut-„P D“-Stöpsel, bis 500 Volt, für 80—200 Amp.

Stöpselkopf		Ampere		80	100	125	160	200
L.-Nr.	S	Einsatzschraube . . . .	L.-Nr. . .	24465	24466	24470	24471	24472
			Preis S . . .	5·44	5·44	9·20	10·04	10·04
24426	5·24	Paßschraube . . . .	L.-Nr. . .	24467	24468	24473	24474	24475
			Preis S . . .	1·54	1·54	2·12	2·12	2·12

Greifzange



Gegenstand	Listen-Nr.	Preis Schilling
Für Normal-Paßschrauben . . . . .	24476	2·36
„ Groß-Paßschrauben . . . . .		
„ Riesen- u. Mammut-Paßschrauben . . . . .		

Stöpsel für Spannungen bis 750 Volt auf Anfrage.

## Zweiteilige Patronenstößel mit Durchmesserabstufungen „Diazed“.

Perkeo-„Diazed“-Stößel, bis 250 Volt für 2 bis 15 Ampere

Stößelkopf		Ampere		2	4	6	10	15
L.-Nr.	Preis S	Einsatzpatrone . . . . .	L.-Nr. . . . .	24427 F	24428 F	24429 F	24430 F	24431 F
			Preis S . . . . .	—36	—36	—36	—36	—40
24421 F	—36	Paßringe . . . . .	L.-Nr. . . . .	24434 F	24435 F	24436 F	24437 F	—
			Preis S . . . . .	—06	—06	—06	—06	—

Normal-„Diazed“-Stößel, bis 250 Volt für 2 bis 25 Ampere.

Stößelkopf		Ampere		2	4	6
L.-Nr.	Preis S	Einsatzpatrone . . . . .	Listen-Nr. . . . .	24427 F	24428 F	24429 F
			Preis S . . . . .	—36	—36	—36
24422 F	—47	Paßschraube . . . . .	Listen-Nr. . . . .	24438 F	24439 F	24440 F
			Preis S . . . . .	—60	—60	—60

Ampere		10	15	20	25
Einsatzpatrone . . . . .	Listen-Nr. . . . .	24430 F	24431 F	24432 F	24433 F
	Preis S . . . . .	—36	—40	—47	—50
Paßschraube . . . . .	Listen-Nr. . . . .	24441 F	24442 F	24443 F	24444 F
	Preis S . . . . .	—60	—60	—60	—60

Normal-„Diazed“-Stößel, bis 500 Volt für 2 bis 25 Ampere.

Stößelkopf		Ampere		2	4	6
L.-Nr.	Preis S	Einsatzpatrone . . . . .	Listen-Nr. . . . .	24445 F	24446 F	24447 F
			Preis S . . . . .	—53	—53	—53
24423 F	—60	Paßschraube . . . . .	Listen-Nr. . . . .	24452 F	24453 F	24454 F
			Preis S . . . . .	—60	—60	—60

Ampere		10	15	20	25
Einsatzpatrone . . . . .	Listen-Nr. . . . .	24448 F	24449 F	24450 F	24451 F
	Preis S . . . . .	—60	—66	—71	—81
Paßschraube . . . . .	Listen-Nr. . . . .	24455 F	24456 F	24457 F	24458 F
	Preis S . . . . .	—60	—60	—60	—60

Groß-„Diazed“-Stößel, bis 500 Volt für 35 bis 60 Ampere.

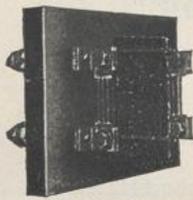
Stößelkopf		Ampere		35	50	60
L.-Nr.	Preis S	Einsatzpatrone . . . . .	Listen-Nr. . . . .	24459 F	24460 F	24461 F
			Preis S . . . . .	—92	1·16	1·27
24424 F	—77	Paßschraube . . . . .	Listen-Nr. . . . .	24462 F	24463 F	24464 F
			Preis S . . . . .	—73	—73	—73



## Bleischmelzdrähte, Silberschmelzdrähte

in unserer Speziallegierung zu billigsten Tagespreisen.

**Streifensicherungen** mit stehenden Kontakten für rückseitigen Anschluß  
bis 250 Volt für 60 bis 1500 Amp. Kennbuchstaben „SLb“.



100 II SLb.

1500 I SLb.



Schmelzeinsatz „Sz“ 100 Amp.

Amp. bei 250 Volt	Auf Schiefer bzw. schwarzem Isoliermaterial*)					
	Einpolig		Zweipolig		Dreipolig	
	Type	Preis S	Type	Preis S	Type	Preis S
60	60 I SLb	11.—	60 II SLb	23.—	60 III SLb	33.—
100	100 I SLb	15.—	100 II SLb	31.—	100 III SLb	47.—
200	200 I SLb	24.—	200 II SLb	58.—	200 III SLb	82.—
350	350 I SLb	51.—	—	—	—	—
600	600 I SLb	112.—	—	—	—	—
1000	1000 I SLb	160.—	—	—	—	—
1500	1500 I SLb	252.—	—	—	—	—

\*) Ausführung ohne Sockel auf Anfrage.

**Schutzkasten aus Isoliermaterial.**

Einpolig			Zweipolig			Dreipolig		
L.-Nr.	für Nr.	Preis S	L.-Nr.	für Nr.	Preis S	L.-Nr.	für Nr.	Preis S
24539	60 I SLb	2-80	24546	60 II SLb	3-70	24549	60 III SLb	4-50
24540	100 I SLb	3-10	24547	100 II SLb	4-40	24550	100 III SLb	5-30
24541	200 I SLb	3-80	24548	200 II SLb	5-10	24551	200 III SLb	6-30
24542	350 I SLb	4-90	—	—	—	—	—	—
24543	600 I SLb	8-40	—	—	—	—	—	—
24544	1000 I SLb	11-80	—	—	—	—	—	—
24545	1500 I SLb	13-70	—	—	—	—	—	—

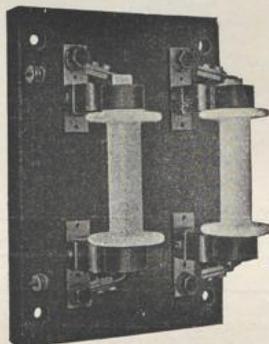
**Schmelzeinsätze „Sz“.**

Amp.	Zu Nr.	Mittelentfernung mm	Schlitzbreite mm	„Sz“		Amp.	Zu Nr.	Mittelentfernung mm	Schlitzbreite mm	„Sz“	
				L.-Nr.	Preis S					L.-Nr.	Preis S
15	60	55	7	24552	1-50	350	600	125	13	24570	9-30
25				24553						24571	
35				24554						24572	
50				24555						24573	
60				24556							
35	100	60	8	24557	2.—	600	1000	145	16	24574	26-10
60				24558						24575	
80				24559						24576	
100				24560						24577	
100	200	70	10	24561	3-10	1000	1500	180	20	24578	38-10
125				24562						24579	
160				24563						24580	
200				24564							
200	350	105	12	24565	5.—	1200	1500	180	20	24578	38-10
225				24566						24579	
250				24567						24580	
300				24568							
350				24569						5-10	

Für andere Stromstärken, als angegeben, tritt ein Aufpreis von 20% auf den der nächsthöheren Stromstärke ein.

## Sicherungen mit herausnehmbaren Porzellan-Patronen bis 500 Volt

für  
60 bis 600 Amp.

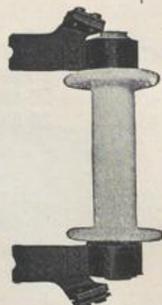


Kennbuchstaben  
„SP“

200 II SPk mit Patronen „SPr“.

Amp. bei 500 Volt	Einpolig		Zweipolig		Dreipolig	
	Type	Preis S	Type	Preis S	Type	Preis S
<b>Sicherungsunterteil „SPb“ für rückseitigen Anschluß auf Sockel</b>						
60	60 I SPb	22.—	60 II SPb	41.—	60 III SPb	58.—
100	100 I SPb	30.—	100 II SPb	59.—	100 III SPb	82.—
200	200 I SPb	46.—	200 II SPb	84.—	200 III SPb	116.—
350	350 I SPb	83.—	—	—	—	—
600	600 I SPb	137.—	—	—	—	—
<b>Sicherungsunterteil „SPk“ für vorderseitigen Anschluß auf Sockel</b>						
60	60 I SPk	24.—	60 II SPk	44.—	60 III SPk	62.—
100	100 I SPk	33.—	100 II SPk	67.—	100 III SPk	91.—
200	200 I SPk	49.—	200 II SPk	92.—	200 III SPk	116.—
350	350 I SPk	82.—	—	—	—	—
600	600 I SPk	140.—	—	—	—	—

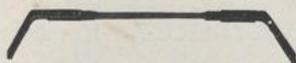
Amp. bei 500 Volt	„SPbo“ für rückseitigen Anschluß ohne Sockel		„SPko“ für vorderseitigen Anschluß ohne Sockel	
	Type	Preis Schilling	Type	Preis Schilling
60	60 I SPbo	10.—	60 I SPko	10.—
100	100 I SPbo	15.—	100 I SPko	15.—
200	200 I SPbo	22.—	200 I SPko	22.—
350	350 I SPbo	40.—	350 I SPko	37.—
600	600 I SPbo	90.—	600 I SPko	75.—



200 SPr.

Patronen „SPr“.

Amp.	zu Sicherung	Type	Preis Schilling
60	60 SP	60 SPr	11.—
100	100 SP	100 SPr	15.—
200	200 SP	200 SPr	21.—
350	350 SP	350 SPr	41.—
600	600 SP	600 SPr	67.—



200 SPs.

**Zinkschmelzeinsätze „SPz“ mit Kupferfahne.**

Amp.	Type	zu	Listen-Nr.	Preis S	Amp.	Type	zu	Listen Nr.	Preis S
15	60 SPz	60 SP	24683	2.—	200	350 SPz	350 SP	24696	6·20
25			24684	2.—	225			24697	6·20
35			24685	2.—	260			24698	6·30
50			24686	2.—	300			24699	6·70
60			24687	2.—	350			24700	6·70
35	100 SPz	100 SP	24688	2·50	350	600 SPz	600 SP	24701	13·10
60			24689	2·50				24702	13·30
80			24690	2·50				24703	13·30
100			24691	2·60				24704	14·50
100	200 SPz	200 SP	24692	3·30	430	600 SPz	600 SP	24702	13·30
125			24693	3·30	500			24703	13·30
160			24694	3·30	600			24704	14·50
200			24695	3·40					

Für andere Stromstärken als angegeben tritt ein Aufpreis von 20% auf den der nächsthöheren Stromstärke ein.

**Schutzkasten für Sicherungen „SP“.**

Einpolig			Zweipolig			Dreipolig		
für Nr.	L.-Nr.	Preis S	für Nr.	L.-Nr.	Preis S	für Nr.	L.-Nr.	Preis S
<b>„SPb“ für rückseitigen Anschluß</b>								
60 I SPb	24656	5·80	60 II SPb	24661	8·10	60 III SPb	24664	9·40
100 I SPb	24657	7.—	100 II SPb	24662	10·20	100 III SPb	24665	13·20
200 I SPb	24658	8·30	200 II SPb	24663	13·60	200 III SPb	24666	17·40
350 I SPb	24659	18·90	—	—	—	—	—	—
600 I SPb	24660	23.—	—	—	—	—	—	—
<b>„SPk“ für vorderseitigen Anschluß</b>								
60 I SPk	24667	7·20	60 II SPk	24672	9·40	60 III SPk	24675	11·20
100 I SPk	24668	8·90	100 II SPk	24673	12·60	100 III SPk	24676	16·40
200 I SPk	24669	12·20	200 II SPk	24674	16·40	200 III SPk	24677	20.—
350 I SPk	24670	22.—	—	—	—	—	—	—
600 I SPk	24671	25·80	—	—	—	—	—	—

**Hörnersicherungen  
auf Porzellanisolatoren bei 1000 Volt**

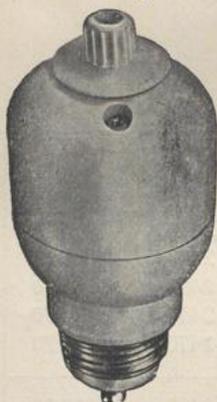
für 600 bis 6000 Amp.

**Hebelschalter mit Sicherungen  
für Montage hinter der Schaltwand**

auf Anfrage.

## Überstromschalter, Type „U“.

### 1. Stöpselüberstromschalter. Kennbuchstaben „UP“ bis 10 Amp., 250 Volt.



Der Stöpsel-Überstromschalter „UP“ kann in jedes Sicherungselement mit Normalgewinde eingeschraubt werden und ist als Ersatz für Stöpselschmelzsicherungen gedacht, um nach einer Unterbrechung infolge Überlastung oder Kurzschluß die Betriebsbereitschaft sofort wieder herzustellen, ohne auf irgend welche Ersatzteile angewiesen zu sein. Nach erfolgter Auslösung wird der Stöpsel durch eine kleine Rechtsdrehung des gerillten Handgriffes wieder eingeschaltet; ein **Heraus-schrauben ist nicht erforderlich**. Die Einschaltung kann auch unter bestehendem Kurzschluß geschehen, da der Apparat **Freiauslösung** besitzt. Ein Festhalten in der Einschaltstellung mittels des Handgriffes ist daher unmöglich.

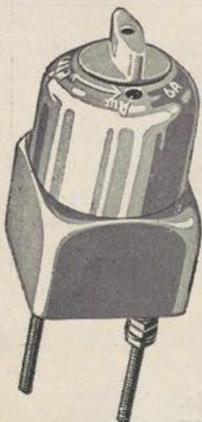
Der Überstromschalter „UP“ entspricht den **Leitsätzen des V. D. E. für Installationsselbstausschalter** und wird in den Abstufungen 2, 4, 6 und 10 Amp. geliefert. Ein besonderer Vorzug der Konstruktion liegt darin, daß die Ausführungen für 2, 4 und 6 Amp. **ohne weiteres für Gleich- und Wechselstrom verwendet werden können**.

Amp. bei 250 Volt	Listen-Nr.	Type	Preis Schilling
2	35901	2 UP	11.—
4	35902	4 UP	11.—
6	35903	6 UP	11.—
10	35904	10 UP	12.—

Um ein unrichtiges Ausschalten von Schaltern „UP“ bei Einbau in Lampenstromkreisen mit hochkerzigen Halbwattlampen zu verhindern, können diese Schalter mit einer Bimetallverzögerung, Bezeichnung „T“, gegen einen Mehrpreis von S 3.50 versehen werden.

### 2. Überstromschalter in Drehschalterform.

Kennbuchstaben „UDb“ bis 10 Amp., 250 Volt.



Der UD-Selbstausschalter, Sicherung und Drehschalter in einem Apparat, ist bestimmt, insbesondere bei Neuanlage von Verteilungstafeln die bisher üblichen Stöpselsicherungen nebst dem zugehörigen Drehschalter zu ersetzen. Der „UD“ hat nur die Größe eines Sicherungselementes, so daß die Tafel um die Hälfte kleiner wird als bei Verwendung von Drehschaltern und Sicherungen. Neben den bekannten Vorzügen des „UP“ hat der „UD“ noch den großen Vorteil der **Momentausschaltung von Hand**. Der Anschluß erfolgt in einfacher Weise an 2 Anschlußbolzen, die gleichzeitig zur Befestigung des Apparates auf der Tafel dienen. Der Schaltgeschwindigkeit und der soliden Ausführung aller Teile verdankt der „UD“ seine **hohe Abschaltleistung**. Die vom V. D. E. vorgeschriebenen 500 Amp., 275 Volt Gleichstrom schaltet er, wie eingehende Versuche einwandfrei erwiesen haben, zuverlässig ab.

Wie alle unsere Überstromschalter wird auch der „UD“-Automat mit **Freiauslösung** ausgeführt. Es ist also unmöglich, den Schalter bei Überlastung in der Einschaltstellung festzuhalten. **Sämtliche Ausführungen 2, 4, 6 und 10 Amp. können gleichzeitig für Gleich- und Wechselstrom verwendet werden**.

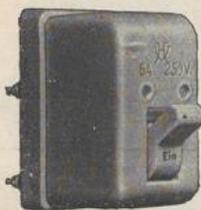
Der Überstromschalter „UD“ entspricht den Leitsätzen des V. D. E.

Amp. bei 250 Volt	Listen-Nr.	Type	Preis Schilling
2	35906	2 UDb	15.—
4	35907	4 UDb	15.—
6	35908	6 UDb	15.—
10	35909	10 UDb	16.—

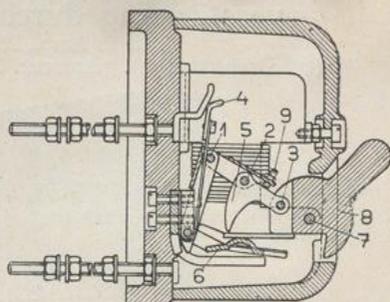
Um ein unrichtiges Ausschalten von Schaltern „UDb“ bei Einbau in Lampenstromkreisen mit hochkerzigen Halbwattlampen zu verhindern, können diese Schalter mit einer Bimetallverzögerung, Bezeichnung „T“, gegen einen Mehrpreis von S 3.50 versehen werden.

### 3. Überstromschalter als Sockelautomat.

Kennbuchstaben „US“.



US<sup>I</sup> mit rückseitigem Bolzenanschluß.



#### a) Einpolig

bis 25 Amp. bei 250 Volt Gleichstrom und Wechselstrom, bis 10 Amp. bei 500 Volt Wechselstrom

Der einpolige Überstromschalter, Kennbuchstabe „US“, dient als Ersatz für ein einpoliges Sicherungselement und zugehörigen Drehschalter und wird an allen Stellen mit Vorteil verwendet, an denen mit einem häufigeren Durchschmelzen von Sicherungsstöpseln zu rechnen ist. Er besitzt eine vorzügliche **Freiauslösung**, indem bei Überlastung der Anker durch Schlagwirkung einen beim Einschalten durchgedrückten **Kniehebel zum Ausknicken** bringt, unabhängig, ob der Handgriff noch gehalten wird oder nicht. Der Handgriff zeigt zugleich die Schaltstellungen an. Der Schalter ist mit vorzüglicher **magnetischer Blausung** versehen, so daß er die auftretenden Kurzschlüsse sicher zum Abschalten bringt. In bezug auf die Auslösestromstärke wird er nach den „Leitsätzen für Installationselbschalter“ eingestellt. Die Auslösestromstärke ist am Schalter nicht angegeben, da er als Ersatz eines Sicherungsstöpsels gilt und demgemäß arbeitet. Der Schalter wird in den Stromstärken 2, 4, 6, 10, 15, 20 und 25 Amp. für Spannungen bis 250 Volt geliefert. Bei Wechselstrom ist die Verwendung bis 10 Amp. auch bei 500 Volt zulässig.

Der Schalter wird unter der Bezeichnung „USk“ für **vorderseitigen Anschluß** mit Rohreinführung und unter der Bezeichnung „USb“ für **rückseitigen Anschluß** zum Aufbau auf Verteiltafeln geliefert.

Amp. bei 250 Volt	Vorderseitiger Anschluß			Rückseitiger Anschluß		
	Listen-Nr.	Type	Preis Schilling	Listen-Nr.	Type	Preis Schilling
2	35911	2 <sup>I</sup> USk	23.—	35918	2 <sup>I</sup> USb	21.—
4	35912	4 <sup>I</sup> USk	23.—	35919	4 <sup>I</sup> USb	21.—
6	35913	6 <sup>I</sup> USk	23.—	35920	6 <sup>I</sup> USb	21.—
10	35914	10 <sup>I</sup> USk	26.—	35921	10 <sup>I</sup> USb	24.—
15	35915	15 <sup>I</sup> USk	28.—	35922	15 <sup>I</sup> USb	26.—
20	35916	20 <sup>I</sup> USk	30.—	35923	20 <sup>I</sup> USb	28.—
25	35917	25 <sup>I</sup> USk	35.—	35924	25 <sup>I</sup> USb	33.—

Um ein unrichtiges Ausschalten von Schaltern „US“ bei Einbau in Lampenstromkreisen mit hochkerzigen Halbwattlampen zu verhindern oder bei Verwendung als Hausanschlußsicherung mit vorgeschalteten Schaltern „U“ ein gleichzeitiges Auslösen beider Schalter zu vermeiden, können die Schalter „US“ mit einer Bimetallverzögerung, Bezeichnung „T“, gegen einen Mehrpreis von S 3·50 versehen werden.

Auf besonderen Wunsch führen wir diesen Apparat auch als **Strombegrenzer** aus, wobei er jeweils nur für **eine bestimmte Auslösestromstärke**, die bei Bestellung genau anzugeben ist, von 0·5 Amp. aufwärts eingestellt wird. Für US-Strombegrenzer wird normalerweise die Type „USk“ verwendet, wobei die Anschlußklemmen in einem Hohlraum des Sockels liegen und für den Konsumenten unzugänglich sind, da die Köpfe der Befestigungsschrauben innerhalb der plombierten Schutzkappe des Apparates liegen.

#### Strombegrenzer.

Ampere	„USk“	„USb“
	Schilling	
zwischen 0·5—1·9	31·20	28·80
„ 2 — 3·5	25·30	23·10
„ 4 — 5·5	25·30	23·10
„ 6 — 8	25·30	23·10
„ 10 — 14	28·60	26·40
„ 15 — 19	30·80	28·60
„ 20 — 24	33—	30·80
„ 25 — 30	38·50	36·30

#### „US“-Sonderausführungen.

Mehrpreis auf Listenpreis.

- Type USbe, erschütterungssicher 10%
- Type USbeu, erschütterungssicher mit unterdrückter Selbstauslösung 20%
- Type USbea, erschütterungssicher, Auslösung bei ca. 3- bis 4fachen Nennstrom . . . . . 20%

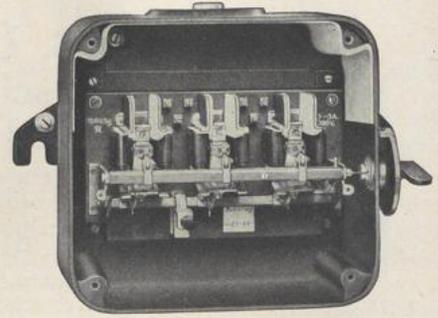
**b) Mehrpolige Ausführung mit Auslöseverstärkung durch Druckknopf**

bis 15 Amp., 250 Volt  
(bei Drehstrom mit geerdetem Nulleiter bis 380 Volt).

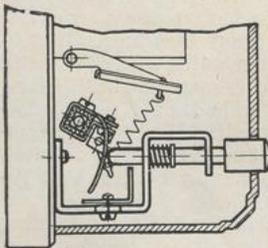
US mit  
rückseitigem  
Anschluß,  
geschlossen.



15 III USg,  
geöffnet.



Die **mehrpolgigen** Überstromschalter „US“ entsprechen in ihrem Aufbau den einpoligen Schaltern, von denen zwei oder drei nebeneinander angeordnet sind und durch einen Griff betätigt werden. Sie haben die gleiche Anordnung der **Freiauslösung** sowie der **magnetischen Blasung**. Tritt in einem Pole Überstrom auf, so daß der zugehörige Kniehebel herausgedrückt wird und dieser Pol ausschaltet, so erhält eine beim Einschalten gespannte Ausschaltfeder das Übergewicht und bringt den ganzen Schalter in die Ausschaltlage.



Druckknopf-anordnung.

Um diese Schalter auch für diejenigen Fälle verwenden zu können, bei denen im Augenblick des Einschaltens **starke Stromstöße** auftreten, die bei Einstellung für normale Auslösebereiche ein Auslösen bewirken würden, wird dieser Schalter mit einer Einrichtung für **Erhöhung der Auslösestromstärke** versehen, so daß er zum Einschalten von Stromkreisen mit gasgefüllten Halbwattlampen, von Drehstrom-Kurzschlußmotoren u. dgl. Verwendung finden kann. Die Auslöseverstärkung — auf etwa den achtfachen Betrag — geschieht durch Drücken eines Druckknopfes, wodurch beim Einschalten die Auslösefedern der Anker stärker gespannt werden. Ein ganz besonderer Vorteil der Druckknopf-anordnung ist es, daß sie die Spannungsrückgangsauslösung ersetzt. Bleibt die Spannung weg und wird es vergessen, den Schalter abzuschalten, so löst er bei wiederkehrender Spannung wegen des hohen Anlaufstromstoßes sofort wieder aus, ohne daß der Motor irgendwie Miene macht, sich zu drehen. Es wird also praktisch der Schalter mit Druckknopf einen Spannungsrückgangsschalter vollkommen ersetzen. Mit dieser Einrichtung ist zugleich die Einstellung für die normale Auslösung verbunden; die drei angebrachten Marken entsprechen dem auf dem Sockel angegebenen Auslösebereich für niedrigste, mittlere und höchste Auslösestromstärke.

Die zwei- und dreipolgigen Schalter werden ausgeführt nach folgenden Tabellen:

Spannung	Anordnung	Ausführung	Für Skala	Type	L.-Nr.	S	Auslösebereich			
							Skala	Dauerstrom	Auslösestrom	
bis 250 Volt 380 Volt	zweipolig US II	mit Schutzkasten vorderseitiger Anschluß	0—4	15 II USk	35925	65—	0	2 A	2- 3- 4 A	
		mit Schutzkasten rückseitiger Anschluß	0—4	15 II USb	35927	70—	1	4 A	4- 6- 8 A	
		in Guß gekapselt	0—4	15 II USg	35965	210—	2	6 A	6- 9-12 A	
		dreipolig US III	mit Schutzkasten vorderseitiger Anschluß	0—4	15 III USk	35926	78—	3	10 A	10-15-20 A
			mit Schutzkasten rückseitiger Anschluß	0—4	15 III USb	35928	84—	4	15 A	15-20-25 A
			in Guß gekapselt	0—4	15 III USg	35967	221—			

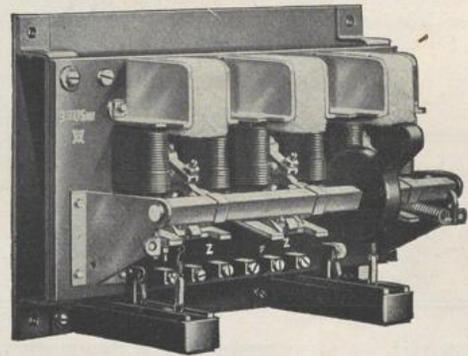
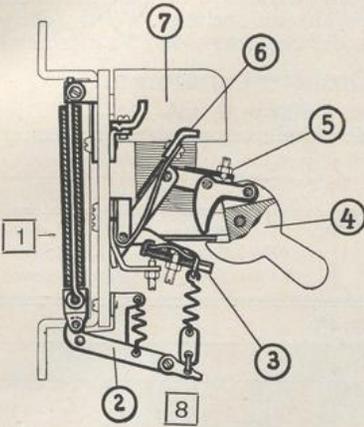
Skala 0 nicht verbandsmäßig.

**Verwendbarkeit der zwei- und dreipolgigen „US“-Schalter für kleinere Motoren.**

PS	Ungefährer Betriebsstrom der Motoren bei									
	Gleichstrom					Drehstrom				
	110 V	15 II US Skala	220 V	15 II US Skala	125 V	15 III US Skala	220 V	15 III US Skala	380 V	15 III US Skala
0.25	2.4 A	0	—	—	1.6 A	0	—	—	—	—
0.33	3.2 A	1	1.6 A	0	2.1 A	0	1.3 A	0	—	—
0.5	4.4 A	1	2.2 A	0	2.8 A	1	1.8 A	0	—	—
0.75	6.4 A	2	3.2 A	1	4 A	1	2.3 A	0	1.3 A	0
1	8.4 A	3	4.2 A	1	5.3 A	2	3.2 A	1	1.8 A	0
1.5	12.6 A	4	6.3 A	2	7.5 A	3	4.3 A	1	2.5 A	0
2	16.6 A	4	8.3 A	3	10 A	3	5.7 A	2	3.3 A	1
3	—	—	11.8 A	4	15 A	4	8.5 A	3	4.9 A	2
4	—	—	15.6 A	4	—	—	11.4 A	4	6.6 A	2
5	—	—	—	—	—	—	13 A	4	7.6 A	3
6	—	—	—	—	—	—	15.6 A	4	9.2 A	3

c) Mehrpolige Ausführung mit Wärmeauslösung „w“

bis 10 Amp. bei 250 Volt (bei Drehstrom mit geerdetem Nulleiter bis 380 Volt).



- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Wärmestab</li> <li>2 Hebelübertragung auf den</li> <li>3 Anker</li> <li>4 Griff</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>5 Kniehebelmechanismus</li> <li>6 Kontakte</li> <li>7 Blaskammer</li> <li>8 Einziger Regulierhebel für die Einstellung</li> </ul> |
|---|--|

Um beim Einschalten von der Aufmerksamkeit des Bedienenden ganz unabhängig zu sein, können an Stelle der Anordnung mit mechanischer Erhöhung der Auslösestromstärke beim Einschalten die mehrpoligen Überstromschalter „US“ auch mit **Wärmeauslösung** geliefert werden.

Eine solche Ausführung ist besonders dann notwendig, wenn der Motor mit einer besonderen Anlaßvorrichtung oder Einschaltvorrichtung aus der Ferne versehen ist, wie z. B. bei Pumpenmotoren o. dgl. Die Auslösezeit der Schalter „USw“ ist von der Erwärmung eines **Wärmestabes** abhängig, der entweder direkt vom Strom durchflossen oder indirekt durch den Strom geheizt wird.

Die Ausdehnung des Wärmestabes 1, der an seinem oberen Ende festgelagert ist, überträgt sich auf den Hebel 2. Je stärker die Ausdehnung des Stabes ist, um so mehr wird die Spannung der am anderen Ende des Hebels angreifenden Ankerzfeder vermindert, bis sie von dem Magnet überwunden wird. Der angezogene Anker schlägt den Kniehebel durch und bewirkt so die Abschaltung. Was nun die Auslösezeit betrifft, so löst der Schalter bei seiner untersten Auslösegrenze, die 30—40% über der normalen Betriebsstromstärke liegt, in einigen Minuten aus, während bei Anwachsen der Auslösestromstärke auf das Zehnfache ein sofortiges Abschalten erfolgt. Um richtig zu arbeiten, müssen daher die Schalter der wirklich vorhandenen Betriebsstromstärke angepaßt werden. **Diese bzw. für Motoren die Leistung in Pferdestärken und die Antriebsbedingungen sind bei Bestellung anzugeben.**

Wir unterscheiden bei Drehstrommotoren noch:

- a) leichten Anlauf, d. h. Anlauf mit Widerstand bei Schleifringmotoren oder mit Leerlaufscheibe bei Kurzschlußmotoren;
- b) schwerer Anlauf für Kurzschlußmotoren zum Antrieb von Transmissionen, Pumpen u. dgl.

Um die Genauigkeit der Auslösung der USw-Schalter zu erhalten, ist unbedingt darauf zu sehen, daß die empfindlichen Hebel, welche die Übertragung der Ausdehnung des Wärmestabes auf den Anker bewirken, nicht verbogen werden. Eine Nachregulierung der Einstellung hat absolut zu unterbleiben. Tritt die Notwendigkeit doch ein, so prüfe man zunächst durch Dazwischenschalten eines Amperemeters die Stromaufnahme des Motors und nehme gegebenenfalls eine andere Größe des Schutzschalters. Erst wenn man festgestellt hat, daß der Fehler hier nicht liegt, daß also nur die geringe Differenz, die in der Stromaufnahme von Motoren verschiedenen Fabrikats besteht, die Schuld für das zu frühe oder zu späte Auslösen der Schalter trägt, sollte man eine Nachregulierung an dem Hebel 8 vornehmen. Geringe Einstellungsunterschiede lassen sich damit ausgleichen. Vorher ist jedoch der Relaischutz abzunehmen. Welche Schaltertypen für die verschiedenen Motorgrößen in Frage kommen, geht aus der untenstehenden Tabelle hervor.

### Verwendbarkeit der Schalter „USw“ für Drehstrommotoren.

#### 1. Schleifringmotoren oder Kurzschlußmotoren bei leichtem Anlauf.

Volt	Für Motorgröße in PS				
	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1	1.5
125	2 III USw	3 III USw	4 III USw	5 III USw	8 III USw
220	—	2 III USw	2.5 III USw	3 III USw	4 III USw
380	—	—	—	2 II USw	2.5 III USw

Volt	Für Motorgröße in PS				
	2	3	4	5	6
125	10 III USw	—	—	—	—
220	6 III USw	8 III USw	—	—	—
380	3 III USw	5 III USw	6 III USw	8 III USw	10 III USw

#### 2. Kurzschlußmotoren bei schwerem Anlauf.

Volt	Für Motorgröße in PS				
	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1
125	2 III USw	2.5 III USw	4 III USw	5 III USw	6 III USw
220	—	—	2.5 III USw	3 III USw	4 III USw
380	—	—	—	—	2.5 III USw

Volt	Für Motorgröße in PS				
	1.5	2	3	4	5
125	10 III USw	—	—	—	—
220	5 III USw	8 III USw	10 III USw	—	—
380	3 III USw	4 III USw	6 III USw	8 III USw	10 III USw

### Ausführung der Wärmeschalter.

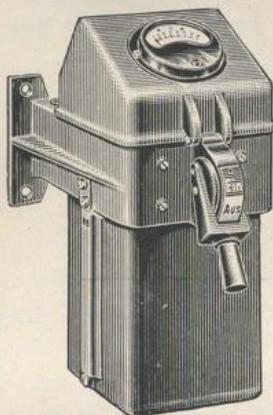
Amp.	Zweipolige Ausführung bis 220 Volt =			Dreipolige Ausführung bis 380 Volt ∞		
	mit Schutzkasten					
	Type	Listen-Nr.	Preis S	Type	Listen-Nr.	Preis S
2	2 II USw	35931	75.—	2 III USw	35941	100.—
2.5	—	—	—	2.5 III USw	35942	100.—
3	3 II USw	35933	75.—	3 III USw	35943	100.—
4	4 II USw	35934	75.—	4 III USw	35944	100.—
5	—	—	—	5 III USw	35945	100.—
6	6 II USw	35936	75.—	6 III USw	35946	100.—
8	—	—	—	8 III USw	35947	100.—
10	10 II USw	35938	75.—	10 III USw	35948	100.—
in Guß gekapselt						
10	10 II USwg*)	35966	223.—	10 III USwg*)	35968	246.—

\*) Bei Bestellung Ampere angeben.

## Motorschutzschalter SBIK.

Gewährleistung nach den Normen des Zentralverbandes der deutschen elektrotechnischen Industrie.

Der Motorschaltwart „Sbik“ ist für alle Dreh- und Wechselstrommotoren bis zu 500 Volt und bis zu 40 Amp. Nennstrom bei 50 Perioden pro Sekunde verwendbar. Isolationsprobe 4000 Volt.



Der Motorschaltwart „Sbik“ ist ein gußgekapselter Klein-Ölschalter mit tief unter Öl liegenden Kontakten und kann für die verschiedensten Nennstromstärken des Motors eingestellt werden; er schaltet dann ohne weiteres Zutun in folgenden Fällen selbsttätig aus:

- |    |                            |     |            |                      |
|----|----------------------------|-----|------------|----------------------|
| 1  | bei Überlastungen von etwa | 15% | nach zirka | 10 Minuten,          |
| 2. | „                          | „   | „          | 50% „ „ 2 „          |
| 3. | „                          | „   | „          | 100% „ „ ½ Minute,   |
| 4. | „                          | „   | „          | 600 bis 800% sofort. |

Die selbsttätige Ausschaltung erfolgt ferner beim Ausbleiben einer Phase, je nach dem Überlastungsgrad der Motorwicklungen und beim Ausbleiben der Netzspannung (durch den Spannungsrückgangsauslöser).

Sofortiges Abschalten durch die Schnellauslösung erfolgt bei großen Anlaßfehlern und schweren Kurzschlüssen, und zwar auch beim Festhalten des Handgriffes, da der Schaltwart Freiauslösung besitzt.

Bei den in der Anlaufzeit auftretenden kurzen, ungefährlichen Stromstößen sprechen dagegen die Auslöser nicht an.

Die Motoren können daher unbedenklich voll ausgenutzt werden, was bei Stöpselsicherungen nicht möglich ist.

Die Nennstromwähler bestehen aus kleinen Transformatoren, deren Primärwicklung vom Hauptstrom durchflossen wird und deren Sekundärwicklung an den Heizdraht aus Chromnickelstahl angeschlossen ist. Letztere führt durch das im Oberteil des Nennstromwählers befestigte thermische Zeitrelais.

Das Joch des Nennstromwählers ist nach einer Skala verschiebbar, wodurch die Streuung verändert wird. Hierdurch ist es möglich, den Schaltwart für verschiedene Motoren - N e n n s t r ö m e zu verwenden.

a) Ohne Spannungsrückgangsauslöser ist der Sbik-Schaltwart stets bis zu 500 Volt verwendbar (Ausführungen 1 und 3).

b) Für Schaltwart mit Spannungsrückgangsauslöser (Ausführungen 2 und 4) gilt als „normal“ die Ausführung bis 380 Volt, die für alle Spannungen zwischen 190 und 380 Volt verwendbar ist. **Niedrigere Betriebsspannungen sind besonders vorzuschreiben.** Für Spannungsrückgangsauslöser bis zu 500 Volt wird eine eingebaute Vorschaltrosselspule geliefert (Ausführung 5 und 6).

c) Soll der Schaltwart für Kurzschlußläufermotoren mit besonders hohem Anlaufstromstoß verwendet werden, so ist der Bestellnummer ein kleines **k** anzuhängen. Die Schnellauslösung wird dann vor Lieferung auf das Acht- bis Zehnfache des Nennstromes eingestellt (ohne Beeinflussung des Zeitauslösers!)

**Ungefähre Stromstärken und passende Skalen für Drehstrommotoren**

für die Auswahl des Schutzschalters SBIK

bei den gebräuchlichen Spannungen (n = 1500 in der Minute).

PS etwa	kW etwa	120 Volt	Skala Amp.	220 Volt	Skala Amp.	380 Volt	Skala Amp.	500 Volt	Skala Amp.
0,75	0,55	4	3—6	2	1,5—3	1,2	0,75—1,5	0,95	0,75—1,5
1	0,75	6	6—12	2,8	1,5—3	1,8	1,5—3	1,5	1,5—3
2	1,5	9,5	6—12	5,3	3—6	3	3—6	2,4	1,5—3
3	2,2	14,2	10—20	7,7	6—12	4,7	3—6	3,5	3—6
4	3	20	18—34	10,2	6—12	6,4	6—12	4,6	3—6
6	4,5	28,5	18—34	16	10—20	9,2	6—12	6,8	6—12
7,5	5,5	35	18—34	19,5	18—34	11,2	10—20	8,6	6—12
10	7,5	42	22—40	26	18—34	15,2	10—20	11,2	10—20
12,5	9	—	—	31	18—34	18	18—34	13,5	10—20
15	11	—	—	37	22—40	22	18—34	16,5	10—20
20	15	—	—	—	—	29,2	18—34	22,5	18—34
25	18	—	—	—	—	35	18—34	26,5	18—34
30	22	—	—	—	—	42	22—40	33,5	18—34
34	25	—	—	—	—	—	—	36	22—40
38	28	—	—	—	—	—	—	40,5	22—40

**Ausführung 1** (für Drehstrom) enthält 2 Nennstromwähler, 2 thermische Zeitauslöser, 2 elektromagnetische Schnellauslöser (sechsfache Stromunterbrechung) bis 500 Volt.

**Ausführung 2** wie 1, jedoch mit Spannungsrückgangsauslöser 190 bis 380 Volt (**120 Volt besonders angeben**).

**Ausführung 3** wie 1, jedoch mit überstromsicherem Strommesser.

**Ausführung 4** wie 2, jedoch mit überstromsicherem Strommesser.

**Ausführung 5** wie 1, jedoch mit Spannungsrückgangsauslöser bis zu 500 Volt.

**Ausführung 6** wie 3, jedoch mit Spannungsrückgangsauslöser bis zu 500 Volt.

**Verwendungsbereich:** Für Betriebsspannungen von 120, 190 bis 380, 380 bis 500 Volt bei 50 Per. Für Motornennströme von 0,75 bis 40 Amp.

**Größte vorzuschaltende Querschnittsicherungen:** Bis zu 380 Volt = 200 Amp. Bis zu 500 Volt = 100 Amp.

Einstellbar für Motornennströme (50 Per. Andere Frequenzen bitte rückzufragen) von bis	Bestellnummer, auch für Drahtungen						Preis Schilling ohne Öl (ca. 1,5 kg)					
	Ausführung						Ausführung					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
0,75— 1,5 A	11	21	31	41	51	61	264	330	380	440	420	530
1,5 — 3 „	12	22	32	42	52	62						
3 — 6 „	13	23	33	43	53	63						
6 — 12 „	14	24	34	44	54	64						
10 — 20 „	15	25	35	45	55	65						
18 — 34 „	16	26	36	46	56	66						
22 — 40 „	17	27	37	47	57	67						

**Sonderausführungen**

Dritter Auslöser (der Bestellnummer ist eine 3 anzuhängen) . . . . . S 50—

Kabelendverschluß (der Bestellnummer ist eine 4 anzuhängen) . . . . . S 23—

Signalkontakt (der Bestellnummer ist eine 5 anzuhängen) . . . . . S 36—

Minderpreis für Einphasenwechselstrom S 10—

Bei Drahtbestellungen ist der Bestellnummer das Wort „E i n p h a s e n“ beizufügen.

Bei schriftlicher oder drahtlicher Bestellung genügt durchaus die Angabe der Bestellnummer.

## Größere Überstromschalter und Überstromrückstromschalter.

### Allgemeines.

Die Überstromschalter wie auch die Überstromrückstromschalter bewirken die Abschaltung, sobald durch Überschreiten einer gewissen größten Feldstärke der Auslösemagnet des Schalters seinen Anker anzieht, wodurch die Verklüftung des Apparates gelöst und so die Abschaltung herbeigeführt wird.

### Freiauslösung.

Alle Ausschalter dieser Art werden mit **Freiauslösung** ausgeführt. Die Freiauslösung wird dadurch bewirkt, daß zwischen dem Bedienungsgriff und dem bewegten Schalterteil eine **lösbare Klinkenkupplung** eingefügt ist, durch deren Auslösung die Abschaltung erfolgt. Wenn also die Einschaltung **unter bestehendem Kurzschluß** geschieht, so **löst** der Schalter mit Freiauslösung **sofort wieder aus** (falls keine Zeithemmung zwischengeschaltet ist), unabhängig von der Bewegung des Handhebels. Durch Zurückbewegen des Handgriffes in die Ausschaltstellung erfolgt die Wiederverklüftung der Auslöseteile und somit ein Bereitstellen für die Wiedereinschaltung.

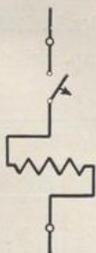
### Wicklungsanordnungen.

Nach der Art der Erregung des Auslösemagneten werden verschiedene Anordnungen unterschieden.

### A. Überstromschalter mit Hauptstromwicklung

(Kennbuchstaben „MH“)

für Gleichstrom, Wechselstrom und Drehstrom.



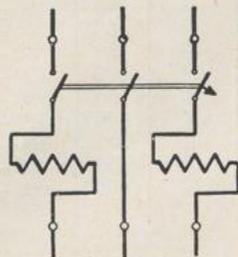
Schaltung „H“  
für  
Gleichstrom.

**Art der Wicklung:** Die Auslösung erfolgt, sobald der den Magneten **erregende Hauptstrom** die eingestellte Auslösestromstärke überschreitet. Zweipolige Schalter besitzen einen oder zwei Auslösemagnete, dreipolige Schalter normale Auslösemagnete in 2 Polen.

**Verwendungszweck.** Schutz von Maschinen oder anderer Stromkreise gegen die Wirkung zu hoher Strombelastung.

**Einstellung.** Die **Auslösestromstärke** der Überstromschalter muß dem Bedürfnis angepaßt werden; sie liegt naturgemäß wesentlich oberhalb der Stromstärke, die man für den betreffenden Abzweig als normal zulässig ansehen will.

Diese letztere für den Abzweig normalerweise als zulässig erachtete Stromstärke — die sogenannte **höchste Dauerstromstärke** — ist für die richtige Bestimmung des Magneten insofern maßgebend, als die **Magnetwicklungen** diesen Strom dauernd aushalten müssen, **ohne übermäßig warm** zu werden.



Schaltung „H“ für  
Drehstrom.

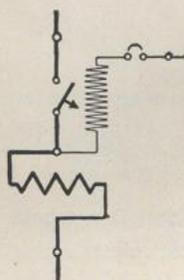
## B. Überstrom-Rückstromschalter.

Kennbuchstaben „MR“.

Nur für Gleichstrom verwendbar.

**Art der Wicklung:** Der Auslösemagnet besitzt eine **Strom-** und eine **Spannungswicklung**, die so angeordnet sind, daß ihre magnetischen Wirkungen bei normaler Stromrichtung gegeneinander, bei Rückstrom in gleichem Sinne arbeiten. Die Auslösung geschieht

1. wenn in der zu schützenden Leitung Rückstrom eintritt;
2. wenn die Stromstärke in der normalen Stromrichtung einen übermäßig hohen Betrag erreicht.

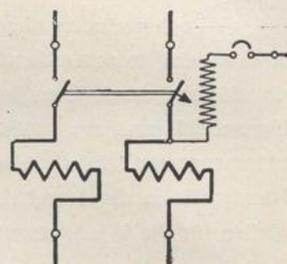


Schaltung „R“ einpolig.

**Einstellung.** Die Höhe der Rückstromauslösestromstärke ist von der Einstellung für Überstrom abhängig. Sie beträgt für den untersten Punkt der Skala 10% der eingestellten Überstromstärke, steigt aber rasch, sobald eine höhere Einstellung für Überstrom erfolgt, letztere ist im übrigen die gleiche wie bei einfachen Überstromausschaltern.

Bei **zweipoligen Schaltern** wird empfohlen, den **einen Pol** mit Auslösemagneten für **Überstrom**, den **anderen Pol** mit Auslösung für **Rückstrom** zu verwenden. In diesem Falle bleibt trotz Änderung der Einstellung für Überstrom die Auslösestromstärke für Rückstrom stets die gleiche.

**Verwendungszweck.** Schutz von Maschinen oder Schaltstationen gegen Rückstrom und zugleich gegen Überlastung.



Schaltung „R“ zweipolig.

## C. Auslöseskalen.

Wir verwenden an Stelle von Auslöseskalen mit **normalem Bereich**, wie in den Richtlinien des V. D. E. vorgeschrieben, Skalen mit erweitertem Bereich, der bereits für Überstromstärken bis 600 Amp. bei der höchsten Dauerstromstärke, für die die Wicklungen bestimmt sind, beginnt.

Skala	Norm-Amp.	Einstellung Amp.	Ersatz für Skalen des V. D. E. Nr	Drehstrommotor PS				Gleichstrommotor PS			
				110 V	220 V	380 V	500 V	110 V	220 V	440 V	500 V
A	6	6—12	1 und 2	0·8	2·2	3·2	4·3	0·8	1·6	3·2	3·2
B	10	10—20	3 und 4	1·6	3·2	5·5	7·8	1	2·2	4·3	5·5
C	15	15—30	5	2·2	4·3	7·8	10	1·6	3·2	7·8	7·8
D	25	25—50	6 und 7	4·3	7·8	13·5	21	3·2	5·5	10	13·5
E	40	40—80	8 und 9	5·5	13·5	25	35	4·3	10	21	25
F	60	60—120	10 und 11	10	21	35	52	7·8	13·5	30	35
G	80	80—160	12	13·5	30	52	75	10	21	43	52
H	100	100—200	13	17·5	35	75	86	13·5	25	52	62
I	150	150—300	14	30	52	105	122	21	35	75	86
K	200	200—400	15 und 16	43	75	150	180	30	52	105	122
L	350	350—700	17 und 18	62	122	260	310	43	86	180	218
M	450	450—900	19	86	180	310	450	62	122	218	260
N	600	600—1200	20	122	218	375	520	86	150	310	375

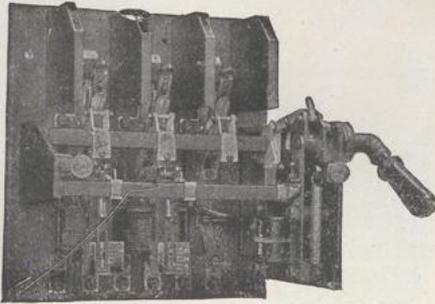
Mehrpreis für anormale Skalen S 54.— für den Magneten.

Wir warnen ausdrücklich davor, die Auslöseskalen zu niedrig zu wählen, da ein zu häufiges Auslösen der Schalter bei betriebsmäßig vorkommenden Belastungsstößen stets sehr unerwünscht ist und meistens die zunächst angenommene Belastung sich in kurzer Zeit als zu niedrig erweist.

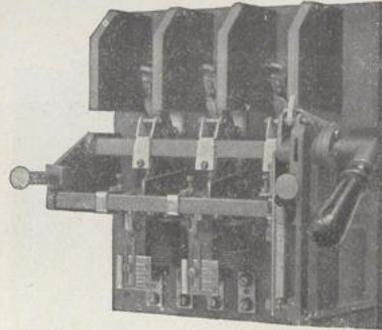
## Überstromschalter KM.

### a) Ausführung für 25 Amp. 380 Volt und 60 Amp. 500 Volt.

Mit Überstromauslösung, Kennbuchstaben „KMH“.  
Mit Überstrom-Spannungsrückgangsauslösung, Kennbuchstaben „KMNH“.



Überstrom-Nullspannungsschalter 25 III KMNHk.



Überstromschalter 60 III KMHb.

Die Überstromschalter „KMH“ 25 und 60 Amp. sind hauptsächlich für Einzelmontage als Installationschalter zum Schutz von Motoren bestimmt. Sie besitzen eine sicher wirkende **Freiauslösung**, die in einem **Klinkenschloß** besteht, das durch das Ansprechen von Überstromrelais zum Auslösen gebracht wird. Sie können auch mit **Spannungsrückgangsauslösung** „KMNH“ geliefert werden. Die Spannungsrückgangsspule ist **direkt** am Auslöseschloß befestigt und ihr Anker wirkt beim Abfallen auf das Klinkenschloß ein.

Die Überstromschalter werden **zwei- und dreipolig** geliefert, und zwar:

für 25 Amp. bis 250 Volt (bei Drehstrom bis 380 Volt),  
 „ 60 „ „ 500 „ **Gleichstrom mit magnetischer Blasung**,  
 „ 60 „ „ 500 „ **Drehstrom ohne Blasung.**

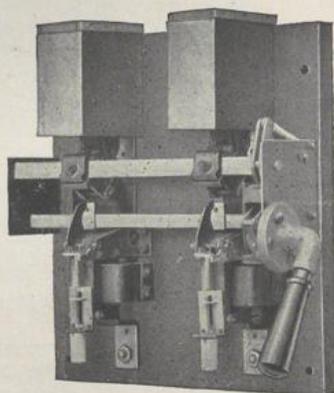
Beide Überstromschalter werden mit **vorderseitigem** oder **rückseitigem** Anschluß geführt, eine Lieferung mit Stangenantrieb ist nicht möglich. Gegen Mehrpreis kann eine Abdeckung aus Blech für Schalter von 25 Amp. und emailierter Pappe für Schalter von 60 Amp. mitgeliefert werden.

Amp.	Anschluß	Zweipolig für Gleichstrom mit einem Auslöser			Zweipolig für Gleichstrom mit zwei Auslösern			Dreipolig für Drehstrom mit zwei Auslösern	
		Type	250 Volt Preis S	500 Volt Preis S	Type	250 Volt Preis S	500 Volt Preis S	Type	380 bzw. 500 Volt Preis S
<b>Mit Überstromauslösung „KMH“</b>									
25	vorderseitig	25 II KMHk	201.—	—	25 II <sub>2</sub> KMHk	216.—	—	25 III KMHk*	231.—
60	vorderseitig	60 II KMHk	—	327.—	60 II <sub>2</sub> KMHk	—	365.—	60 III KMHk	357.—
25	rückseitig	25 II KMHb	201.—	—	25 II <sub>2</sub> KMHb	216.—	—	25 III KMHb*	231.—
60	rückseitig	60 II KMHb	—	327.—	60 II <sub>2</sub> KMHb	—	365.—	60 III KMHb	357.—
<b>Mit Überstrom-Spannungsrückgangsauslösung „KMNH“</b>									
25	vorderseitig	25 II KMNHk	250.—	—	25 II <sub>2</sub> KMNHk	265.—	—	25 III KMNHk*	280.—
60	vorderseitig	60 II KMNHk	—	376.—	60 II <sub>2</sub> KMNHk	—	414.—	60 III KMNHk	402.—
25	rückseitig	25 II KMNHb	250.—	—	25 II <sub>2</sub> KMNHb	265.—	—	25 III KMNHb*	280.—
60	rückseitig	60 II KMNHb	—	376.—	60 II <sub>2</sub> KMNHb	—	414.—	60 III KMNHb	402.—

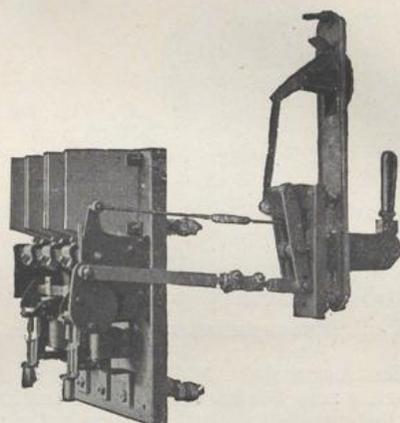
\*) Nur bis 380 Volt verwendbar.

Mehrpreis für magnetische Blasung bei dreipoligen Schaltern, 60 Amp. . . . .	S 59.—
„ „ ein weiteres Überstromrelais bei 25 Amp. . . . .	S 36.—
„ „ „ „ „ 60 „ . . . . .	S 48.—
„ „ Blechschutzkasten bei 25 Amp. . . . .	S 59.—
„ „ Pappschutzkasten bei 60 Amp. . . . .	S 48.—
„ „ elektrische Verriegelung mit Anlasser . . . . .	S 48.—
„ „ Signalkontakt . . . . .	S 48.—
„ „ Fernruhestromauslösung (nur bei Schaltern mit Überstromauslösung) . . . . .	S 48.—

b) Ausführung für 100 bis 600 Amp. bei 500 Volt.



Überstromschalter 350 II KMH.



Überstromschalter 100 III KMNHw.

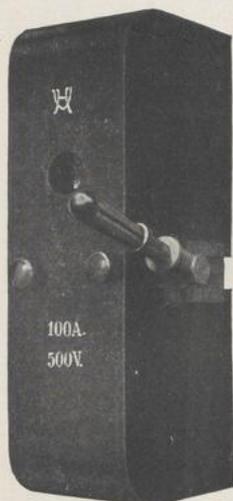
Die nachfolgenden Überstromschalter sind auf einer **Grundplatte aus Isoliermaterial** montiert und werden normal nur mit Bolzen **für rückseitigen Anschluß** geliefert. Sie sind als Bürstenschalter ausgeführt. Die Abreißung des Lichtbogens erfolgt an besonderen, zum Schutz der Hauptbürsten dienenden Funkenabreißern in Hornform, wodurch die Sicherheit der Abschaltung wesentlich erhöht wird. Die Schalter besitzen eine auch unter Kurzschluß sicher wirkende Freiauslösung.

Die **einpoligen** Überstromschalter für Stromstärken **bis 100 Amp.** zeichnen sich durch eine besonders einfache Konstruktion **ohne magnetische Blasung** aus. Der **Auslösemagnet** ist dabei **unterhalb des Klinkenschlosses** angebracht.

Bei den **einpoligen** Überstromschaltern für **350 bzw. 600 Amp.** und **mehrpolygonen** Schaltern **100 bis 600 Amp.** sind der Handgriff und die **Organe der Freiauslösung an dem rechten seitlichen Lagerbock** angebaut. Die Überstrommagnete, die sich stets unterhalb der einzelnen Bürsten für jeden Pol befinden, wirken auf eine vorgelagerte Auslösewelle ein, durch deren Drehen das Klinkenschloß ausgelöst wird. Alle diese Schalter haben **magnetische Blasung**, die aus einer die Funkenkammer umgebenden Eisenarmierung besteht.

Alle Schalter mit Ausnahme des einpoligen 100-Amp.-Schalters können außer mit Überstrom- auch mit Spannungsrückgangsauslösung versehen werden; bei den ein- und zweipolygonen Apparaten wird die Spannungsrückgangsauslösung neben den Überstrommagneten, bei der dreipolygonen Ausführung unterhalb des mittleren Pols, der ja normal keinen Überstrommagneten besitzt, angebracht.

Die gleiche Anordnung kann auch zur Fernauslösung verwendet werden, indem die Klemmen der Spannungsrückgangsspule nach außen geführt werden, wobei durch Unterbrechung von der Ferne aus die Auslösung bewirkt wird. Der Mehrpreis für eine solche Fernruhestromauslösung ist in der Preisaufstellung angegeben.



Überstromschalter  
100 I KM mit Schutz-  
kasten.

An Schaltungsanordnungen werden geliefert:

### A. Für Gleichstrom.

1. Hauptstromwicklung „H“
  - a) einpolig,
  - b) zweipolig mit einem Auslöser für Zweileiteranlagen,
  - c) zweipolig mit 2 Auslösern für Dreileiteranlagen.
2. Rückstromauslösung „R“
  - a) einpolig, von 350 Amp. ab,
  - b) zweipolig mit einem Auslöser für Überstrom und einem für Rückstrom

### B. Für Drehstrom.

- a) Dreipolig mit 2 Überstromauslösern,
- b) dreipolig mit 2 Überstrom- und einem Spannungsrückgangsauslöser.

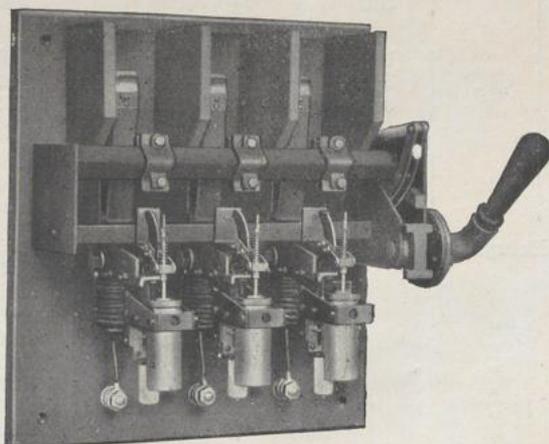
Auf Wunsch werden die Schalter „KM“ gegen **Mehrpreis** mit **Schutzkasten** geliefert, ebenso führen wir sie gegen **Mehrpreis** mit **Signalkontakt** aus.

Bezüglich der Antriebe wird geliefert die normale Ausführung für **Montage auf Schaltwand**, die Anordnung mit einfacher, die Schaltwand durchsetzender Schaltstange für Anbringung **hinter der Schaltwand** „W“ und die Ausführung mit **Stangenantrieb** „S“.

Näheres über die Stangenantriebe siehe Seite 85.

In vielen Fällen ist es erwünscht, besonders für größere Motoren, die Überstromauslösung mit einer kurzzeitigen **Stoßhemmung** zu versehen, um zu vermeiden, daß bei ganz kurzzeitig auftretenden Belastungsstößen ein Abschalten erfolgt. Zu diesem Zweck können unsere mehrpoligen Überstromschalter „KM“ mit einer **Ölbremse** versehen werden, so daß ein Abschalten nur bei einer einige Zeit (abhängig von der Belastung etwa 1 bis 3 Sekunden) andauernden Überlastung erfolgt.

Die Überstromschalter können auch mit **elektrischer Verriegelung** zwecks Abhängigkeit von der Anlasserstellung hergestellt werden. Der **Mehrpreis** ist aus der Preisaufstellung ersichtlich.



Überstromschalter 100 III KMH mit 3 Überstromrelais  
und Zeithemmung (Ölbremse).

Für Gleichstrom.

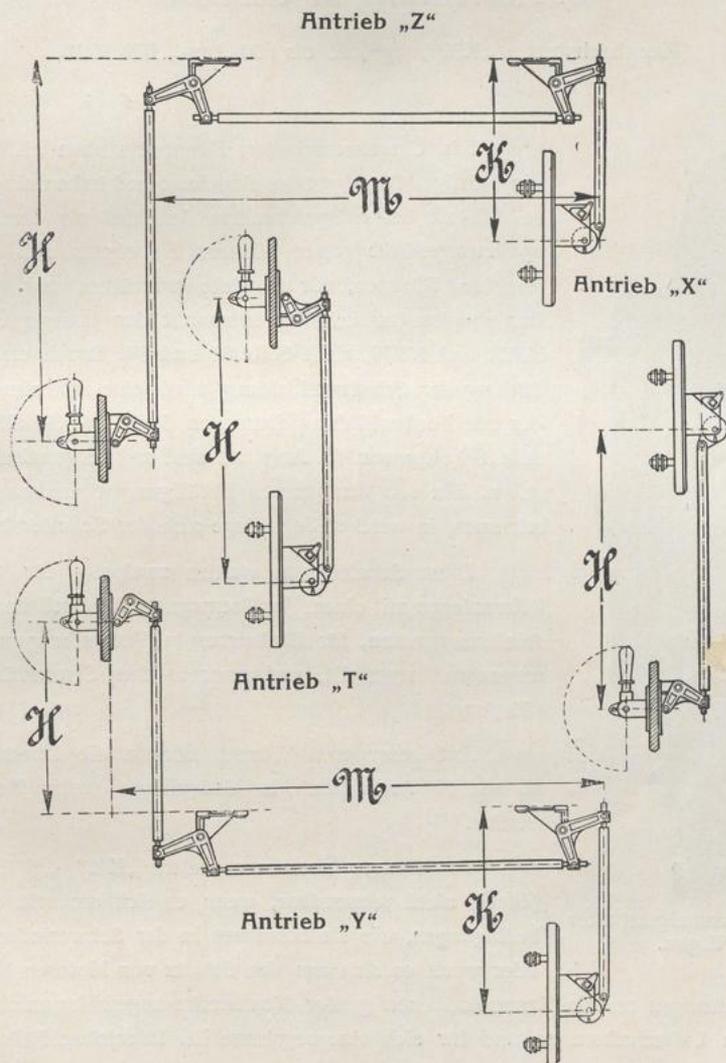
Wicklungsart	Amp. bei 500 Volt	Einpölig*)		Zweipölig mit einem Auslöser*)		Zweipölig mit zwei Auslösern*)	
		Type	Preis S	Type	Preis S	Type	Preis S
<b>Für Montage auf Schaltwand</b>							
„H“	100	100 I KMH	161.—	100 II KMH	360.—	100 II/2 KMH	411.—
	350	350 I KMH	384.—	350 II KMH	592.—	350 II/2 KMH	678.—
	600	600 I KMH	711.—	600 II KMH	987.—	600 II/2 KMH	1155.—
„R“	100	—	—	—	—	100 II/2 KMR	645.—
	350	350 I KMR	618.—	—	—	350 II/2 KMR	805.—
	600	600 I KMR	945.—	—	—	600 II/2 KMR	1387.—
<b>Mit Antrieb „W“</b>							
„H“	100	—	—	100 II KMHW	550.—	100 II/2 KMHW	600.—
	350	350 I KMHW	604.—	350 II KMHW	710.—	350 II/2 KMHW	786.—
	600	600 I KMHW	899.—	600 II KMHW	1200.—	600 II/2 KMHW	1368.—
„R“	100	—	—	—	—	100 II/2 KMRW	832.—
	350	350 I KMRW	880.—	—	—	350 II/2 KMRW	1018.—
	600	600 I KMRW	1130.—	—	—	600 II/2 KMRW	1600.—
<b>Mit Antrieb „S“ (***)</b>							
„H“	100	—	—	100 II KMHS	558.—	100 II/2 KMHS	609.—
	350	350 I KMHS	590.—	350 II KMHS	698.—	350 II/2 KMHS	1021.—
	600	600 I KMHS	908.—	600 II KMHS	1208.—	600 II/2 KMHS	1377.—
„R“	100	—	—	—	—	100 II/2 KMRS	842.—
	350	350 I KMRS	820.—	—	—	350 II/2 KMRS	1031.—
	600	600 I KMRS	1144.—	—	—	600 II/2 KMRS	1608.—

Für Drehstrom.

Wicklungsart	Amp. bei 500 Volt	Mit zwei Überstromauslösern		Mit zwei Überstrom- und einem Spannungsrückgangsauslöser	
		Type	Preis S	Type	Preis S
<b>Montage auf Schaltwand</b>					
„H“	100	100 III KMH	472.—	100 III KMNH	600.—
	350	350 III KMH	666.—	350 III KMNH	794.—
	600	600 III KMH	1424.—	600 III KMNH	1552.—
<b>Mit Antrieb „W“</b>					
„H“	100	100 III KMHW	658.—	100 III KMNHW	785.—
	350	350 III KMHW	876.—	350 III KMNHW	1004.—
	600	600 III KMHW	1636.—	600 III KMNHW	1764.—
<b>Mit Antrieb „S“ (***)</b>					
„H“	100	100 III KMHS	666.—	100 III KMNHS	794.—
	350	350 III KMHS	888.—	350 III KMNHS	1016.—
	600	600 III KMHS	1645.—	600 III KMNHS	1773.—

Mehrpriß für Schutzkasten für einpol. Schalter	100 Amp.	S	36.—
„ „ „ „ „	350	„	48.—
„ „ „ „ „	600	„	60.—
„ „ „ „ zweipol.	100	„	48.—
„ „ „ „ „	350	„	60.—
„ „ „ „ „	600	„	71.—
„ „ „ „ dreipol.	100	„	48.—
„ „ „ „ „	350	„	60.—
„ „ „ „ „	600	„	71.—
„ „ Fernrühstromauslösung (nur bei Schaltern mit Überstromauslösung)		„	128.—
„ „ Signalkontakt		„	48.—
„ „ elektrische Verriegelung mit Anlasser		„	48.—
*) „ „ Spannungsrückgangsauslösung bei ein- und zweipoligen Schaltern		„	128.—
**) „ „ Stangenantrieb, Ausführung Y oder Z		„	122.—
**) „ „ seitliche Verschiebung		„	95.—
„ „ Ölbremse für jeden Pol		„	71.—
„ „ dritten Überstromauslöser		Seite 87.	

Stangenantriebe für Überstromschalter.



Die Übertragung der Schaltbewegung auf den Schalter geschieht durch Winkelhebel und Schaltstangen. Das Gestänge besteht aus Stahlrohr mit Gewindeansätzen zum Einstellen auf genaue Länge. Die Preise der Tabellen beziehen sich auf die Antriebe „T“ und „X“ bei einer größten Stangenlänge von 1,5 m.

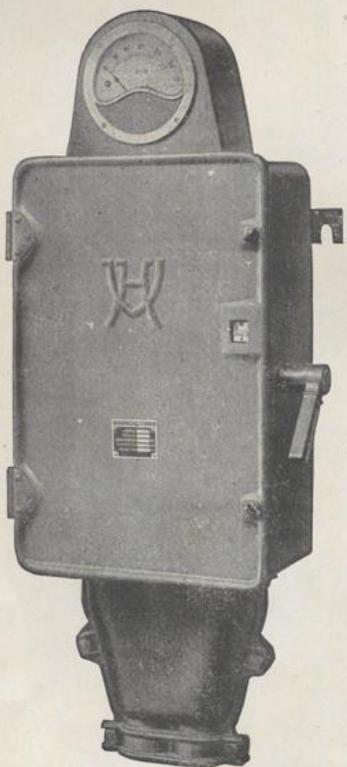
Für Stangenantriebe mit doppelter Winkelübertragung „Y“ und „Z“ tritt ein Aufpreis von S 122— ein. Größte normale Stangenlänge insgesamt 4 m. Größere Stangenlängen werden billigst berechnet. Bei besonderen Ausführungen des Stangenantriebes bitten wir um gefällige Rückfrage.

Wenn die Schaltermitte bei Anordnung „Y“ und „Z“ nicht mit der Mitte des Antriebes zusammenfällt, dann wird noch eine Zwischenwelle mit Lagerbock benötigt. Diese Ausführung bedingt einen Mehrpreis von S 95— bis zu 1 m seitlicher Verschiebung.

Bei Bestellung bitten wir die mit Buchstaben bezeichneten Maße anzugeben oder eine genaue Skizze einzusenden.

### c) Ausführung in Gehäuse.

Kennbuchstaben „KM“, „g“, 25 bis 600 Amp., 500 Volt.



Überstrom-Nullspannungsschalter  
100 III KMNLgku.

Die **Überstromschalter**, Kennbuchstaben „KM“, „g“, sind in ein kräftiges Blechgehäuse eingebaut und haben eine gute Dichtung, so daß sie bei entsprechendem Anschluß als durchaus **staub- und spritzwasserdicht** gelten können. Sie eignen sich zur Montage in feuchten Räumen, für Betriebswerkstätten usw. Die Ausführung der eingebauten Schalter entspricht der unserer Überstromschalter KMH und KMN, siehe Seite 81 und 84. Durch eine besondere Ausbildung der Schutzverkleidung wird eine Ablenkung der Gase von der zur Funkenbildung dienenden Stelle des Schaltkastens bewirkt. Alle Schalter **von 60 Amp.** an sind mit **magnetischer Blasung** versehen. Ein von den inneren Betätigungsteilen bewegtes Schild läßt erkennen, in welcher Schaltlage sich der Schalter befindet.

Diese Schaltkasten werden zweipolig für **Gleichstrom-Zweileiteranlagen** mit einem Auslösemagnet, für **Dreileiteranlagen** mit zwei Auslösemagneten, für Drehstrom in Verbindung mit 2 Überstrommagneten hergestellt, und zwar in den Stromstärken für 25 bis 600 Amp.

Auf besonderen Wunsch können die Überstromschalter für 25 und 60 Amp. auch in **Gußgehäuse** gegen Mehrpreis geliefert werden.

Vorstehende Überstromschalter „KM“ „g“ im Gehäuse sind jedoch **nicht verwendbar**, wenn es sich um **sehr schwere Antriebsbedingungen**, wie sie besonders in der Schwerindustrie vorkommen, oder wenn es sich um den Schutz von Motoren handelt, die direkt ohne längere Zuleitungen an die Sammelschienen großer Kraftwerke angeschlossen sind, da die Kurzschlußleistung von Luftschaltern an und für sich eine begrenzte ist. In solchen Fällen empfehlen wir, nur **Öischalter** zu verwenden.

Ferner werden sie mit aufgesetztem Strommesser, Kennbuchstaben „KMNLg“, geliefert.

Der Anschluß erfolgt **stets von unten**. In bezug auf die Anschlußarten wird unterschieden:

1. mit Panzerrohranschluß: „KMHgu“ und „KMHLgu“,
2. mit Kabelendverschluß: „KMHgku“ und „KMHLgku“.

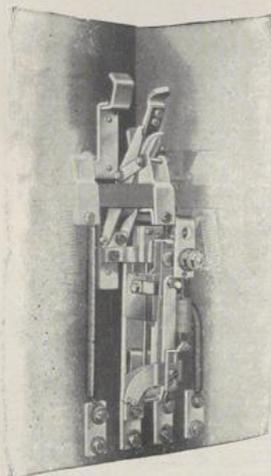
Amp. bei 500 Volt	Zweipolig für Gleichstrom mit einem Auslöser		Zweipolig für Gleichstrom mit 2 Auslösern		Dreipolig für Drehstrom mit 2 Auslösern	
	Type	Preis S	Type	Preis S	Type	Preis S
<b>Mit Panzerrohranschluß unten</b>						
25*)	25 II KMHgu	469.—	25 II <sub>2</sub> KMHgu	483.—	25 III KMHgu	498.—
60	60 II KMHgu	619.—	60 II <sub>2</sub> KMHgu	635.—	60 III KMHgu	673.—
100	100 II KMHgu	754.—	100 II <sub>2</sub> KMHgu	824.—	100 III KMHgu	851.—
350	350 II KMHgu	929.—	350 II <sub>2</sub> KMHgu	1027.—	350 III KMHgu	1102.—
600	600 II KMHgu	1789.—	600 II <sub>2</sub> KMHgu	1962.—	600 III KMHgu	2194.—
<b>Mit Kabelendverschluß unten</b>						
25*)	25 II KMHgku	496.—	25 II <sub>2</sub> KMHgku	482.—	25 III KMHgku	498.—
60	60 II KMHgku	650.—	60 II <sub>2</sub> KMHgku	666.—	60 III KMHgku	704.—
100	100 II KMHgku	805.—	100 II <sub>2</sub> KMHgku	823.—	100 III KMHgku	902.—
350	350 II KMHgku	1029.—	350 II <sub>2</sub> KMHgku	1126.—	350 III KMHgku	1201.—
600	600 II KMHgku	1924.—	600 II <sub>2</sub> KMHgku	2096.—	600 III KMHgku	2329.—
<b>Mit Strommesser und Panzerrohranschluß unten</b>						
25*)	25 II KMHLgu	616.—	25 II <sub>2</sub> KMHLgu	625.—	25 III KMHLgu	697.—
60	60 II KMHLgu	789.—	60 II <sub>2</sub> KMHLgu	805.—	60 III KMHLgu	843.—
100	100 II KMHLgu	970.—	100 II <sub>2</sub> KMHLgu	1019.—	100 III KMHLgu	1067.—
350	350 II KMHLgu	1211.—	350 II <sub>2</sub> KMHLgu	1308.—	350 III KMHLgu	1383.—
600	600 II KMHLgu	2140.—	600 II <sub>2</sub> KMHLgu	2313.—	600 III KMHLgu	2545.—
<b>Mit Strommesser und Kabelendverschluß unten</b>						
25*)	25 II KMHLgku	639.—	25 II <sub>2</sub> KMHLgku	652.—	25 III KMHLgku	666.—
60	60 II KMHLgku	820.—	60 II <sub>2</sub> KMHLgku	837.—	60 III KMHLgku	874.—
100	100 II KMHLgku	1021.—	100 II <sub>2</sub> KMHLgku	1069.—	100 III KMHLgku	1118.—
350	350 II KMHLgku	1296.—	350 II <sub>2</sub> KMHLgku	1393.—	350 III KMHLgku	1469.—
600	600 II KMHLgku	2275.—	600 II <sub>2</sub> KMHLgku	2449.—	600 III KMHLgku	2681.—

\*) Nur bis 250 Volt (bei Drehstromnetzen mit geerdetem Nulleiter bis 380 Volt) verwendbar.

Mehrpreis für dritten Überstromauslöser bei dreipoligen Schaltern (auch für Schalter auf Seite 81 und 84)	{	25 Amp. . . . .	S 36.—
		60 „ . . . . .	S 48.—
		100 „ . . . . .	S 119.—
		350 „ . . . . .	S 145.—
		600 „ . . . . .	S 190.—
„ für Spannungsrückgangsauslösung, Kennbuchstaben „KMNg“	{	25 Amp. . . . .	S 48.—
		60 „ . . . . .	S 65.—
		100 „ . . . . .	S 75.—
		350 „ . . . . .	S 119.—
		600 „ . . . . .	S 175.—
„ für Ausführung in Gußgehäuse bei 25 Amp.	{	25 Amp. . . . .	S 39.—
		60 „ . . . . .	S 52.—

### d) Ausführung mit Wärmeauslösung „KMNw“

für Stromstärken von 25 bis 100 Amp.



Wärmerelais.

Außer der Ausführung mit magnetischer Auslösung liefern wir die Schalter **KMN** für Stromstärken bis **100 Amp.**, in einer Anordnung mit **Wärmeauslösung „KMNw“**. Die Auslösezeit ist dabei von der Erwärmung eines vom Strom durchflossenen **Heizstabes** abhängig, durch dessen Längenänderung nach einer von der Höhe des Überlastungsstromes abhängigen Zeit der Stromkreis der Spannungsrückgangsspule unterbrochen wird, wodurch das Abschalten erfolgt. Diese Auslöseeinrichtung paßt sich somit den Betriebsbedingungen an, da sie ein Abschalten bei kurzzeitiger Überbelastung, z. B. beim Anlassen von Kurzschluß-Drehstrommotoren, verhindert, aber auch bei lang andauernder geringer Überlast, also z. B. bei zu lang andauernder Überlastung eines Motors, die Abschaltung bewirkt. Um den üblichen Fehler eines **Verbrennens** des **Heizdrahtes** bei Kurzschluß zu vermeiden, ist um diesen ein **U-förmiger Eisenbügel** gelegt, der bei **Kurzschlußstrom** einen Anker anzieht. Mit letzterem ist ein Kontakt verbunden, der in geschlossenem Zustand den **Heizdraht überbrückt** und ihn so entlastet. Zugleich wird aber auch durch das Wärmerelais die Spule des Spannungsrückgangsmagneten unterbrochen.

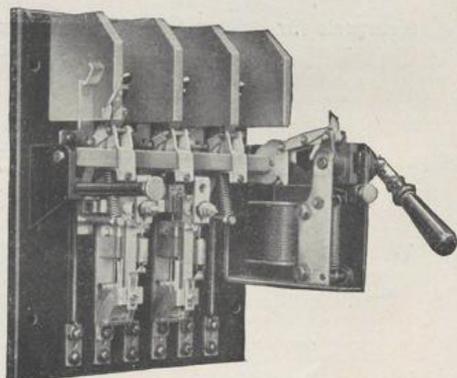
Der **Wärmedraht** muß den Betriebsbedingungen möglichst entsprechen. Er wird für die **nachfolgenden Stromstärken** geliefert:

4, 6, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50, 60, 80 und 100 Amp.

Bei Bestellung ist entweder an Hand der vorstehenden Normalstromstärken eine Auswahl zu treffen oder es ist (bei Schutzschaltern für **Motoren**) die **Leistung** dieser sowie die **höchste Normalbelastung**, ferner die **Art des Anlaufs** anzugeben. Zu beachten ist, daß unter leichtem Anlauf nur der Anlauf des Motors ohne Belastung und ohne größere Transmissionen, auch wenn sie leerlaufen, zu verstehen ist.

Der **Mehrpri**s gegenüber den Schaltern mit magnetischer Auslösung und Spannungsrückgangsauslösung Seite 81 bis 84 beträgt:

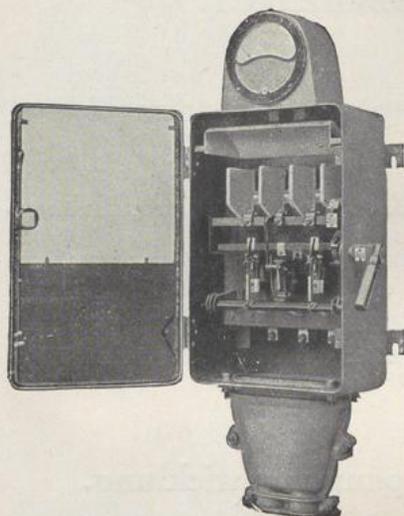
Für Schalter Amp.	Mehrpris	
	zweipolig mit einem Relais	dreipolig mit zwei Relais
	Preis Schilling	Preis Schilling
25	29.—	57.—
60	36.—	71.—
100	43.—	86.—



Überstromschalter  
mit Wärmerelais 25 III KMNw.

## Besondere Anordnung mit Erhöhung der Auslösestromstärke während der Anlaufzeit.

### 1. Anordnung mit Handbetätigung.



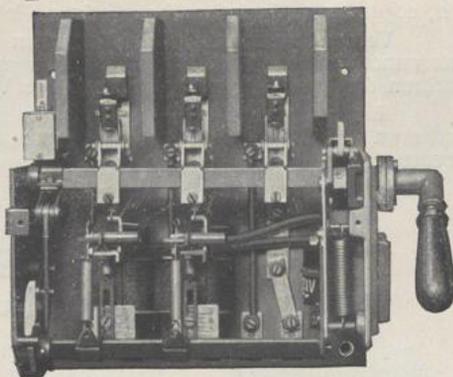
Während des Anlaufens von Drehstrommotoren, besonders solcher mit Kurzschlußanker, treten sehr starke Stromstöße auf; würde man aber die Auslösestromstärke für diese Belastung einstellen, so würde bei kleinerer Überlastung während der Betriebszeit ein rechtzeitiges Auslösen nicht erfolgen. Durch eine Einrichtung, die nur **während der Anlaufzeit** die Auslösestromstärke durch **stärkeres Spannen der Auslösefedern** heraufsetzt, wird eine einwandfreie Lösung dieser Aufgabe erreicht.

Zu diesem Zweck erhält der Überstromschalter einen **weiteren Hebel**, der von dem Bedienenden **während der Anlaufzeit betätigt** werden muß und das zusätzliche Spannen der Auslösefedern bewirkt. Nach Loslassen dieses Griffes schaltet der Schalter bei den normalen betriebsmäßigen Auslösestromstärken ab.

Der Mehrpreis beträgt S 107.—.

### 2. Selbsttätige Anordnung.

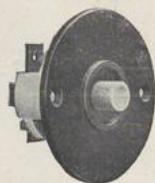
Bei den **kleinen Überstromschaltern „KM“** für 25 und 60 Amp. können wir außer der obigen Einrichtung auch eine **selbsttätige Anordnung mit Zeitrelais** liefern, bei der sich eine besondere Betätigung von Hand erübrigt. Hierbei wird bei dem **Einschalten** durch den Einschalthebel eine **Zeithemmung** aufgezo-gen und die Auslösefedern für ein Auslösen bei erhöhter Auslösestromstärke gespannt. **Nach Ablauf des Zeitrelais** (also nach beendetem Anlassen) entspannen sich die **Auslösefedern**, d. h. der Schalter ist dann für Arbeiten unter normalen Betriebsbedingungen eingestellt.



Der Mehrpreis für diese Einrichtung beträgt bei 25 Amp. S 238.—.

„ „ „ „ „ „ 60 „ S 262.—.

Zum Auslösen aus der Ferne können die nachstehenden Druckknöpfe verwendet werden (bei den KM-Schaltern mit Fernruhestromauslösung).



Druckknopf „KVU“.



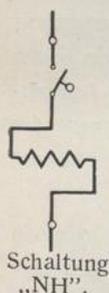
Druckknopf „KgU“.

Gegenstand	Kontakt öffnend		
	Listen-Nr.	Type	Preis S
Druckknopf für versenkten Einbau an einer Schalttafel .	41109	KVU	27.—
Druckknopf in Gehäuse . . . . .	41111	KgU	29.—

# Nullstrom- und Spannungsrückgangsschalter.

## Nullstromschalter mit Hauptstromwicklung.

Kennbuchstaben „NH“. Nur bei Gleichstrom verwendbar.



**Art der Wicklung:** Die Auslösung erfolgt, sobald der den Magneten erregende **Hauptstrom** des Schalters verschwindet.

**Verwendungszweck:** Ladung von Akkumulatoren oder Parallelbetrieb von Maschinen.

**Einstellung:** Die Einstellung solcher Schalter erfolgt normal so, daß der Apparat nach vorhergegangener Erregung durch seine listenmäßige Normalstromstärke erst auslöst, nachdem die Stromstärke auf 1 bis 3% der normalen gefallen ist. Zum sicheren Festhalten des Ankers bei von Null ansteigender Stromstärke sind etwa 8 bis 10% der listenmäßigen Normalstromstärke erforderlich.

## Spannungsrückgangsschalter mit Spannungswicklung.

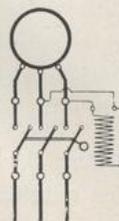
Kennbuchstaben „NS“.

Für Gleichstrom, Wechselstrom und Drehstrom.

**Art der Wicklung:** Die **Magnetspule** des Elektromagneten liegt an der **Netzspannung** an, so daß ein Abschalten bei starkem Sinken der Netzspannung erfolgt.

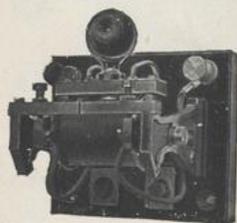
**Verwendungszweck:** Das Abschalten von Gleichstrom-, Wechselstrom- oder Drehstrommotoren beim Fortbleiben der Spannung oder anderer Apparate, bei denen beim Wiederkehren der Spannung ein Verbrennen des Verbrauchskörpers eintreten kann.

**Einstellung:** Die Auslösung der Spannungsrückgangsschalter erfolgt, wenn die Spannung auf etwa 50% der Normalspannung gesunken ist. Bei Bestellung ist die Spannung der betreffenden Zentrale anzugeben.



## Einpolige Nullstromschalter in Queranordnung für Gleichstrom.

Kennbuchstaben „QN“. Für 25 Amp. bei 500 Volt.



25 I QNHk.

Die Kontakte des auf Schiefersockel montierten Schalters „QN“ sind quer nebeneinander angeordnet. Die Kontaktgabe erfolgt durch Eintauchen eines Bügels in 2 **Quecksilbergefaße**. Der Ausschalter wird **nur einpolig**, und zwar mit den **Wicklungsarten „H“** ausgeführt. Auf Wunsch wird gegen Mehrpreis dieser Schalter auch mit vollständig geschlossenem Schutzkasten geliefert. Eine spätere Anbringung an einem an Ort und Stelle befindlichen Apparat ist aber nicht möglich.

Wicklungsart	Amp.	Für rückseitigen Anschluß			Für vorderseitigen Anschluß		
		Listen-Nr.	Type	Preis Schilling	Listen-Nr.	Type	Preis Schilling
„H“	25*)	36597	25 I QNHb	77.—	36598	25 I QNHk	73.—

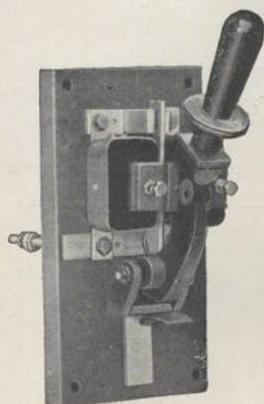
\*) Für Stromstärken unter 10 Amp. tritt ein Mehrpreis von 15% ein.

## Nullstromschalter mit Messerkontakten.

Kennbuchstaben „DN“.  
Für 60 bis 350 Amp. und 500 Volt.

Für Gleichstrom.

Der Schalter, Kennbuchstaben „DN“, für Gleichstrom wird in Form eines **Messerschalters** ausgeführt. Beim Einschalten wird das Messer durch einen Gußhebel, an dem zugleich der Anker des Elektromagneten angebracht ist, in die Kontakte gedrückt. Läßt der Elektromagnet den Anker los, so fällt der Handhebel zunächst um einen gewissen Winkel frei herunter und schlägt dann durch seine Fallbewegung das Messer des Schalters heraus. Die Apparate, Kennbuchstaben „DN“, werden **einpolig** normal auf **Schiefersockel** für **rückseitigen Anschluß** für Schalttafelmontage mit Wicklung „H“ hergestellt.



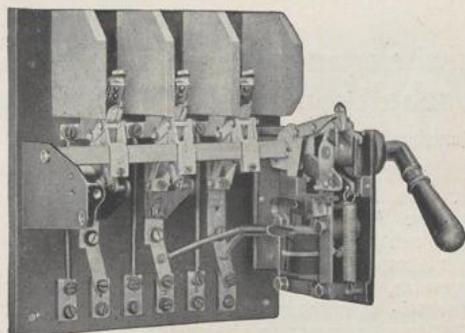
60 I DNHb.

Wicklungsart	Amp.	Einpolig	
		Type	Preis Schilling
„H“	60	60 I DNHb	132.—
	200	200 I DNHb	235.—
	350	350 I DNHb	342.—

## Spannungsrückgangsschalter ohne Schutzkasten für Wechselstrom und Drehstrom.

Kennbuchstaben „KN“.

Die Spannungsrückgangsschalter für Wechselstrom und Drehstrom, Kennbuchstaben „KN“, sind als **Tastkontaktschalter** ausgebildet. Als Verklüpfung dient eine Art **Auslöseschloß**, an dem bei den Schaltern bis 60 Amp. der **Spannungsmagnet** direkt angeordnet ist. Sobald infolge **Spannungsrückgang** der Anker des Magneten abfällt, wird die Verklüpfung gelöst, so daß der Schalter zum **Abschalten** kommt. Die Spannungsrückgangsausschalter „KNS“ werden mit **Spannungswicklung** zwei- und dreipolig hergestellt, und zwar nur mit **einem Auslösemagneten\***, der bei Drehstrom an eine Phase anzuschließen ist. Die Schalter werden normal auf **Schiefersockel** für **rückseitigen** oder **vorderseitigen Anschluß** geliefert.



60 III KNSk.

Amp. bis 500 Volt	Zweipolig „S“		Dreipolig „S“	
	Type	Preis Schilling	Type	Preis Schilling
<b>Mit rückseitigem Anschluß „b“</b>				
25	25 II KNSb	160.—	25 III KNSb	196.—
60	60 II KNSb	248.—	60 III KNSb	266.—
100	100 II KNSb	311.—	100 III KNSb	351.—
350	350 II KNSb	367.—	350 III KNSb	457.—
<b>Mit vorderseitigem Anschluß „k“</b>				
25	25 II KNSk	160.—	25 III KNSk	196.—
60	60 II KNSk	248.—	60 III KNSk	266.—
100	100 II DNSk	311.—	100 III KNSk	351.—
350	350 II DNSk	367.—	350 III KNSk	457.—

\*) Von der Anwendung einer dreiphasigen Auslösung haben wir abgesehen, da diese ein sicheres Abschalten bei Unterbrechung einer Phase auch nicht gewährleistet.

Bei Bestellung von Spannungsrückgangsausschaltern „KNS“ ist die Periodenzahl der betreffenden Zentrale anzugeben.

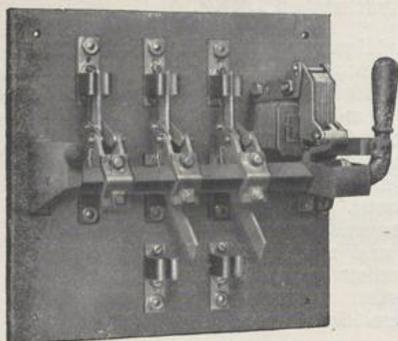
## Spannungsrückgangsschalter mit Schutzkasten.

Kennbuchstaben „KNT“.

Die Spannungsrückgangsschalter „KNS“ werden auch mit ganz geschlossenem Schutzkasten unter den Kennbuchstaben „KNTS“ entsprechend den Verbandsvorschriften geliefert. Die Betätigung erfolgt dabei durch einen seitlich angebrachten Handhebel. Die Stellung des Schalters ist an einem Schild unabhängig von der Handhebelstellung ersichtlich.

Amp. bis 500 Volt	Zweipolig „S“		Dreipolig „S“	
	Type	Preis Schilling	Type	Preis Schilling
<b>Für rückseitigen Anschluß</b>				
25	25 II KNTSb	231.—	25 III KNTSb	267.—
60	60 II KNTSb	280.—	60 III KNTSb	316.—
100	100 II KNTSb	350.—	100 III KNTSb	408.—
350	350 II KNTSb	432.—	350 III KNTSb	521.—
<b>Für vorderseitigen Anschluß</b>				
25	25 II KNTSk	231.—	25 III KNTSk	267.—
60	60 II KNTSk	280.—	60 III KNTSk	316.—
100	100 II KNTSk	350.—	100 III KNTSk	408.—
350	350 II KNTSk	432.—	350 III KNTSk	521.—

Bei Bestellung von Spannungsrückgangsschaltern „KNTS“ ist die Periodenzahl der betreffenden Zentrale anzugeben.



60 III DNSub.

## Spannungsrückgangsschalter mit Umschaltkontakten.

Kennbuchstaben „DNSu“.

Um im Fall des Fortbleibens der Spannung in Wechsel- oder Drehstromnetzen die Notberechtung auf eine Reservegleichstromnetz oder eine Akkumulatorenbatterie schalten zu können, liefern wir Spannungsrückgangsschalter zwei-, drei- und vierpolig mit Umschaltkontakten, Kennbuchstaben „DNSu“. Hierbei wird vorausgesetzt, daß die oberen Kontakte nur zur Unterbrechung von Wechsel- oder Drehstromkreisen dienen sollen. Handelt es sich um die Umschaltung von Gleichstrom auf Wechselstrom oder Gleichstrom auf Wechselstrom oder Drehstrom, so wird besondere Anfrage erbeten.

Amp.	Zweipolig „Su“*)		Dreipolig „Su“*)		Vierpolig „Su“*)	
	Type	Preis S	Type	Preis S	Type	Preis S
<b>Für rückseitigen Anschluß „b“</b>						
60	60 II DNSub	413.—	60 III DNSub	444.—	60 IV DNSub	503.—
200	200 II DNSub	582.—	200 III DNSub	633.—	200 IV DNSub	692.—
<b>Für vorderseitigen Anschluß „k“</b>						
60	60 II DNSuk	413.—	60 III DNSuk	444.—	60 IV DNSuk	503.—
200	200 II DNSuk	582.—	200 III DNSuk	633.—	200 IV DNSuk	692.—

\*) Die Preise verstehen sich für Spannungen bis 250 Volt, bei Anschluß an Spannungen bis 500 Volt tritt ein Mehrpreis von S 71.— ein.

### Mehrpriese.

Oben und unten je 3 Messer bei	60-Ampere-Schalter . . . . .	S 48.—
„ „ „ „ 3 „ „	200- „ „ . . . . .	S 77.—
„ „ „ „ 4 „ „	60- „ „ . . . . .	S 92.—
„ „ „ „ 4 „ „	200- „ „ . . . . .	S 153.—

Bei Bestellungen von Spannungsrückgangsschaltern „DNSu“ ist die Periodenzahl der betreffenden Zentrale anzugeben.

## Schütze.

Als Schütze werden solche Fernschalter bezeichnet, bei denen die Kontaktgabe für Einschalten durch dauernde Einwirkung des Stromes aufrechterhalten wird. Sie werden verwendet in Verbindung mit Kontaktapparaten jeder Art, wie Druckknöpfe, Schaltwalzen, Anlasser, Druck- und Schwimmerschalter, und dienen zum Ein- und Ausschalten von Motoren, Heizkörpern usw.

Preise auf Anfrage.

## Hörnerschalter mit direkter Auslösung.

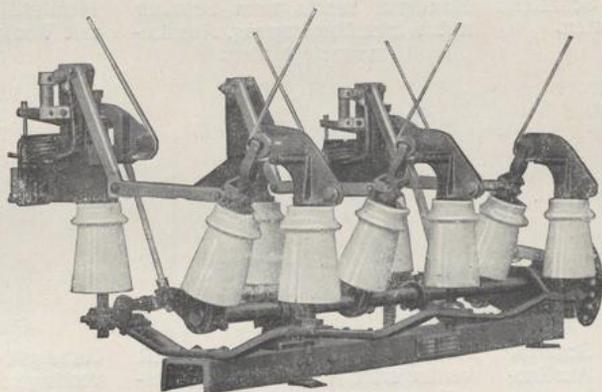
Kennbuchstaben „H“, „D“.

### a) Mit Handantrieb.

Unsere kleinen Hörnerschalter mit selbsttätiger Auslösung, Kennbuchstaben „H“, „D“, sind als Ausläuferschalter dazu bestimmt, in **Innenräumen**, in kleinen Transformatorenstationen die hier immer noch verwendeten Hochspannungsrohrensicherungen zu ersetzen. Sie haben gegenüber den Sicherungen den außerordentlichen Vorteil der **dreiphasigen Abschaltung** und bieten auch sonst alle Vorteile der direkten **Überstromauslösung**. Die Ausführung der Apparate als offene Hörnerschalter ermöglicht ferner eine verhältnismäßig billige Preisstellung.

Die **höchste normale Stromstärke** ist **25 Amp.**

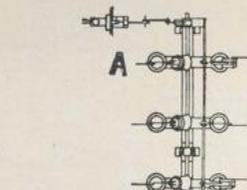
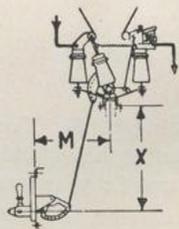
Die Schalter entsprechen den Regeln für Ausläuferschalter.



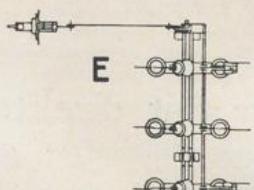
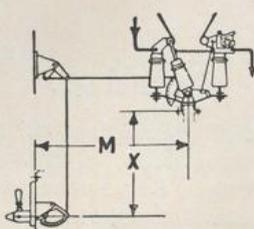
Dreipoliger Hörnerschalter 25 III HRDS.

Die Kontakte sind für 60 Amp. bemessen. Die 3 Pole sind auf ein durchgehendes U-Eisen montiert. Jeder Pol hat 2 feststehende Isolatoren, zwischen denen sich der bewegliche Isolator pendelartig bewegt. Die Zuleitung zu dem bewegten Schalterteil ist in einem pendelartigen Gelenk geführt.

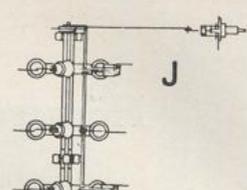
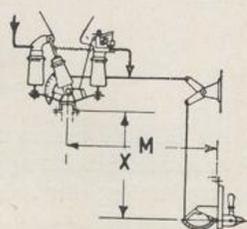
Die Verklüftung ist in einfacher Weise ausgeführt und stellt eine sicher wirkende Freiauslösung dar. Die auf den Isolatoren angebrachten Überstrommagnete werden normal mit Zeithemmung (gegen Minderpreis auch ohne diese) ausgeführt. Um die durch die Induktion der Spulen beim Abschalten auftretende Überspannungsgefahr zu verringern, ist eine Einrichtung getroffen, die ein Kurzschließen der Spulen im Augenblick des Abschaltens bewirkt. Die Schalter werden mit 2, auf Wunsch auch mit 3 Überstrommagneten ausgeführt. Entsprechend dem Verwendungszweck zum Einbau im oberen Teil des Transformatorenhauses werden die Hörnerschalter mit einfachem Ringgriff für Betätigung durch Schaltstange oder mit Stangenantrieb ausgeführt, die an der seitlich heraustretenden Welle angreifen. Die möglichen Formen des Stangenantriebes siehe Seite 94 und 95.



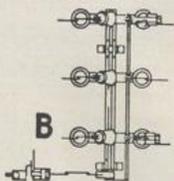
Handgriff links vom Schalter, Auslösemagnete hinten.



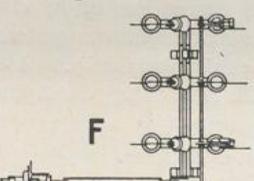
Handgriff links vom Schalter mit Winkelübertragung, Auslösemagnete hinten.



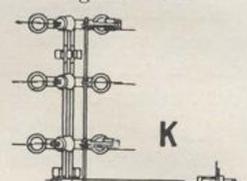
Handgriff rechts vom Schalter mit Winkelübertragung, Auslösemagnete vorn.



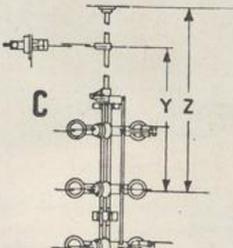
Handgriff rechts vom Schalter, Auslösemagnete hinten.



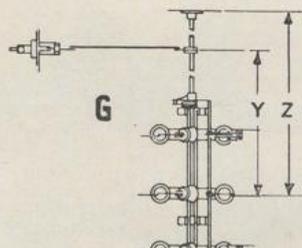
Handgriff rechts vom Schalter mit Winkelübertragung, Auslösemagnete hinten.



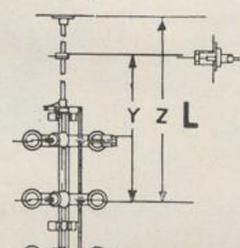
Handgriff links vom Schalter mit Winkelübertragung, Auslösemagnete vorn.



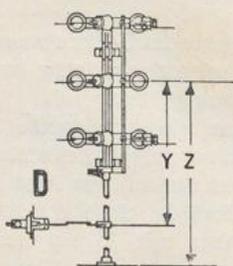
Handgriff links vom Schalter mit verlängerter Welle, Auslösemagnete hinten.



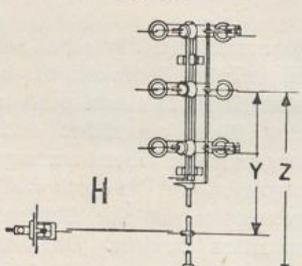
Handgriff links vom Schalter mit verlängerter Welle und Winkelübertragung, Auslösemagnete hinten.



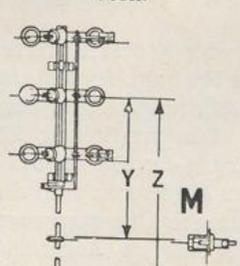
Handgriff rechts vom Schalter mit verlängerter Welle und Winkelübertragung, Auslösemagnete vorn.



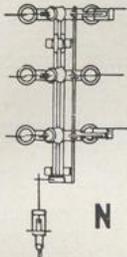
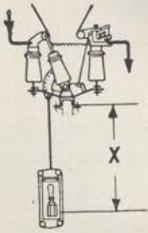
Handgriff rechts vom Schalter mit verlängerter Welle, Auslösemagnete hinten.



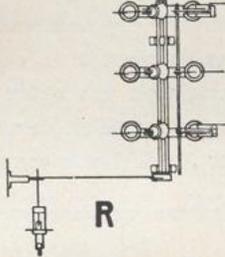
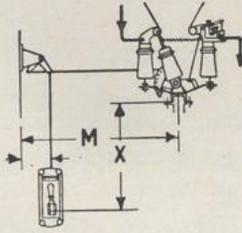
Handgriff rechts vom Schalter mit verlängerter Welle und Winkelübertragung, Auslösemagnete hinten.



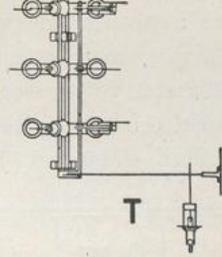
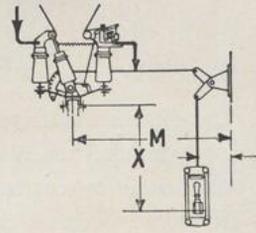
Handgriff links vom Schalter mit verlängerter Welle und Winkelübertragung, Auslösemagnete vorn.



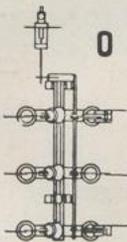
Schalter u. Auslösemagnete rechts vom Handgriff, verschränkter Antrieb.



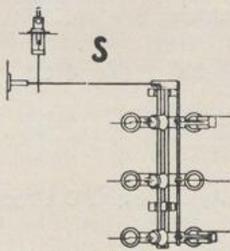
Schalter u. Auslösemagnete rechts vom Handgriff, verschränkter Antrieb mit Winkelübertragung.



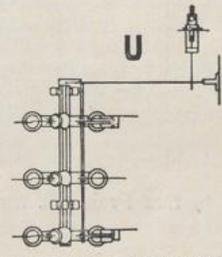
Schalter links v. Handgriff, Auslösemagnete rechts am Schalter, verschränkter Antrieb mit Winkelübertragung.



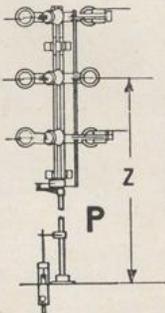
Schalter u. Auslösemagnete links vom Handgriff, verschränkter Antrieb.



Schalter u. Auslösemagnete links vom Handgriff, verschränkter Antrieb mit Winkelübertragung.



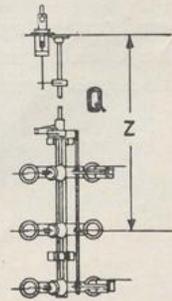
Schalter rechts v. Handgriff, Auslösemagnete links vom Schalter, verschränkter Antrieb m. Winkelübertragung.



= 750 Mindestmaß.

Schalter u. Auslösemagnete rechts vom Handgriff, verschränkter Antrieb mit verlängerter Welle.

Bei Bestellung bitten wir um Angabe der gewünschten Anordnung sowie der Maße M, X, Y und Z.



= 750 Mindestmaß.

Schalter u. Auslösemagnete links vom Handgriff, verschränkter Antrieb mit verlängerter Welle.

Der Hörnerschalter wird in den Transformatorenhäuschen entweder auf einem Konsol oder einfacher noch auf zwei von Wand zu Wand geführten Profileisen, zweckmäßig in einem Abstand von 0·5 bis 1 m, über den Transformatoren angebracht. Wegen des Schaltfeuers ist ein freier Raum von etwa 1·5 m über den Hörnern vorzusehen. Da die Betätigung des Schalters gewöhnlich durch Stangenantrieb in Verbindung mit Kniehebel geschieht, so wird vorteilhaft der Betätigungsgriff mit dem Niederspannungsschalter zusammen auf einer in dem Mauerwerk eingelassenen Wand befestigt, so daß ein Betreten des Transformatorenhauses zur Betätigung des Schalters nicht erforderlich ist. Die zum Unterbringen der Antriebshebel vorgesehene Maueraussparung wird von außen durch eine Vollblechtür abgeschlossen.

Bei dem Einbau der Schalter ist besonderer Wert darauf zu legen, daß beim Aufschrauben kein Verspannen eintritt und Klemmungen der Antriebswelle vermieden werden.

Serie	Zu verwenden K. V.	Überschlags- spannung K. V.	Antriebsart	Listen-Nr.	Type	Preis S
III	3—12	56	Ringhebel	41726	25 <sup>III</sup> HRDH	1102—
			Stangenantrieb *)	41727	25 <sup>III</sup> HRDS	1143—
IV	6—24	76	Ringhebel	41728	25 <sup>III</sup> HSDH	1255—
			Stangenantrieb *)	41729	25 <sup>III</sup> HSDS	1394—

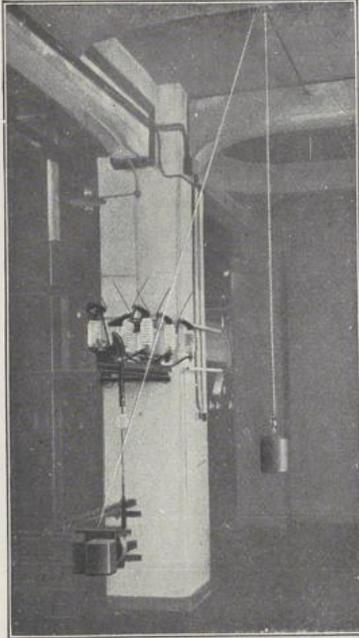
\*) Der Preis gilt für die Antriebe A, B, N und O einschließlich 2·5 m Stangenlänge.

**Mehrpriese.**

Für Stangenantrieb E, F, J, K, R, S, T und U bis 4 m Stangenlänge . . . . .	S 169—
„ „ C, D, P und Q bis 1·5 m Länge einschließlich Stützlager . . . . .	S 118—
„ „ G, H, L und M für Winkelübertragung bis 4 m Stangenlänge und verlängerter Welle bis 1·5 m . . . . .	S 280—
„ weitere Stangenlänge je 1 m . . . . .	S 26—
„ dritten Überstrommagneten . . . . .	S 173—
„ Spannungsrückgangsauslösung bis 550 Volt . . . . .	S 229—

b) Mit Gewichtsantrieb (nach Bollinger).

Kennbuchstaben „AG“.



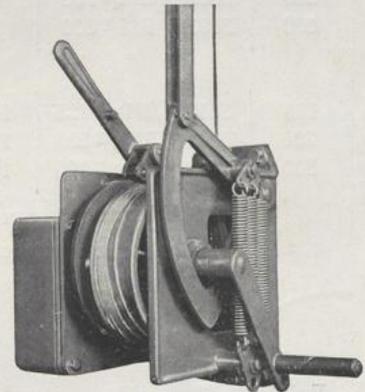
Die Vorrichtung besteht aus einem über eine obere Rolle laufenden Schaltgewicht, das durch ein dünnes Stahlseil auf die Trommel des Einschaltapparates einwirkt, der mit dem Hörnerschalter „H“ durch den üblichen Stangenantrieb in Verbindung steht.

Betriebsmäßig ist der Hörnerschalter eingeschaltet. Tritt eine Überstromauslösung ein und schaltet der Schalter aus, so wird durch diese Bewegung das Gewicht freigegeben und zieht den Einschaltapparat auf, ein Vorgang, der durch ein Regelwerk verlangsamt wird, so daß der Aufzug erst nach 3 Minuten beendet ist. Der Aufzug geschieht durch Drehen einer Spiralscheibe, durch die mittels einer Rolle der Hebel des Stangenantriebes, an dem die Einschaltfeder wirkt, angetrieben wird; hierdurch wird die Einschaltung vorbereitet. Zugleich wird am Hörnerschalter die Ausschaltfeder gespannt und der Schalter wieder in die Verklüpfung zurückgeführt. Am höchsten Punkt der Spiralscheibe, wenn die Spannungsbewegung beendet ist, gleitet die Rolle ab, die Einschaltfeder kommt zur Wirkung und schaltet den Schalter ein.

Hiermit ist in der Regel der Normalzustand wieder hergestellt, nur für den Fall, daß beim Wiedereinschalten der Kurzschluß noch weiter besteht, muß ein häufigeres Ab- und Zuschalten des Apparates vermieden werden. Dies geschieht dadurch, daß die erwähnte Spiralscheibe nach der Einschaltung noch einige Sekunden weiterläuft. Wenn in dieser Prüfzeit der Schalter wegen eines bestehenden Kurzschlusses wieder auslöst, sperrt sich das Schaltwerk selbst, so daß ein Wiedereinschalten vermieden wird. Der Apparat bleibt dann ausgeschaltet, bis — nach Beseitigung der Störungsursache —

durch eine Person die Sperrung des Schalters gelöst wird, wonach der Schalter wieder einschalten kann. Die Arbeitsweise der Einrichtung entspricht also genau der Vorschrift des V. D. E., wonach ein Schalter beim Wiedereinschalten auf bestehendem Kurzschluß nicht ein zweites Mal wieder eingeschaltet werden darf.

Die Fallhöhe des Gewichtes für eine Schaltung beträgt 0-65 m. Bei der üblichen Höhe der Transformatorenhäuschen ist also eine Fallhöhe des Gewichtes für sechs- bis achtfaches Einschalten gegeben. Läßt man das doppelte Gewicht über eine lose Rolle laufen, so ist es möglich, die Einrichtung für die doppelte Schaltzahl zu verwenden. Bei der Bemessung der Seillänge ist in jedem Fall 1 m für die Trommel hinzuzurechnen. Beim letzten Abflauen des Gewichtes wird durch das Schlaffwerden des Seiles die Wiedereinschaltung gesperrt, so daß der Schalter ausgeschaltet stehen bleibt.



Serie	Zu verwenden K. V.	Überschlagsspannung K. V.	Höchste zulässige Betriebsspannung	Amp.	L.-Nr.	Type	Preis S
III	3—12	63	15	25	41732	25 III HRAG	2014—
IV	6—24	80	24	25	41733	25 III HSAG	2266—

Preis einer Leitrolle a . . . . .	S 39—
„ „ „ b . . . . .	S 35—
„ des Seiles für den Meter . . . . .	S 1-70
„ „ Schaltgewichtes für normale Schaltrollen . . . . .	S 175—
„ „ „ „ doppelte Schaltrollen einschließlich loser Rolle . . . . .	S 483—

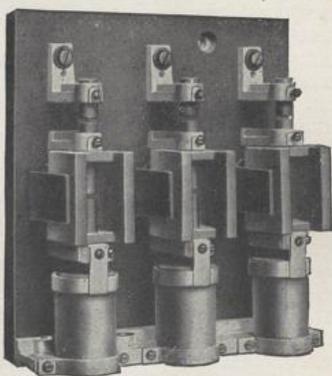
## Blitzschutzvorrichtungen.

### Blitzschutzvorrichtungen mit magnetischer Funkenlöschung.

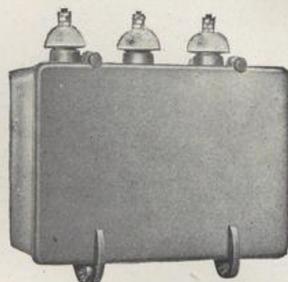
Kennbuchstaben „BM“.

Verwendbar für Gleich- oder Wechselstrom bis 500 Volt.

(Für Bahnanlagen bis 750 Volt.)



Blitzschutzvorrichtung „BM III“.

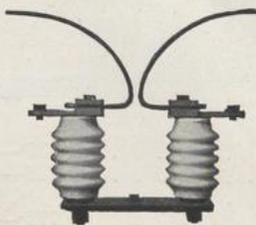


Blitzschutzvorrichtung „BMg III“.

Spannung Volt*)	Einpolig			Zweipolig			Dreipolig		
	L.-Nr.	Type	Preis Schilling	L.-Nr.	Type	Preis Schilling	L.-Nr.	Type	Preis Schilling
<b>Auf Sockel</b>									
125	43001	BM I 125	77.—	43004	BM II 125	138.—	43007	BM III 125	191.—
250	43002	BM I 250	77.—	43005	BM II 250	138.—	43008	BM III 250	191.—
500	43003	BM I 500	77.—	43006	BM II 500	138.—	43009	BM III 500	191.—
<b>In Gußgehäuse</b>									
125	43010	BMg I 125	160.—	43013	BMg II 125	262.—	43016	BMg III 125	375.—
250	43011	BMg I 250	160.—	43014	BMg II 250	262.—	43017	BMg III 250	375.—
500	43012	BMg I 500	160.—	43015	BMg II 500	262.—	43018	BMg III 500	375.—

\*) Bei Anlagen mit geerdetem Nulleiter ist die Spannung gegen Erde maßgebend.

Die Preise verstehen sich **einschließlich** der induktionsfreien Widerstände.



Hörnerableiter „HRT“.

### Hörnerableiter, induktionsfreie Widerstände, Drosselspulen

auf Anfrage.

## Einfache Blitzschutzvorrichtung.

Kennbuchstabe „G“.

Verwendbar für Gleichstrom bis 250 Volt, für Wechselstrom bis 500 Volt.

Die Apparate sind durch eine Porzellanglocke gegen Feuchtigkeit geschützt und können sowohl in gedeckten Räumen als auch im Freien benutzt werden.



Blitzschutzvorrichtung „G“.

Listen-Nr.	Type	Preis Schilling
43019	G	33.—

Der Preis versteht sich ohne induktionsfreien Widerstand.

## Glocken-Blitzschutzvorrichtung,

kombiniert mit induktionsfreiem Widerstand für Montage im Freien.

Kennbuchstaben „GPJ“.

Ein Glockenwiderstand „G“ (siehe oben) ist auf einem Rohrwiderstand „PJ“ montiert.

Spannung Volt*)	Listen-Nr.	Type	Preis Schilling
125	43020	GPJ 125	80.—
250	43021	GPJ 250	80.—
500	43022	GPJ 500	80.—

\*) Bei Anlagen mit geerdetem Nulleiter ist die Spannung gegen Erde maßgebend.



Blitzschutzvorrichtung „GPJ“.

## Durchschlagstöpsel gegen Spannungserhöhung.

Kennbuchstaben „SD“.

Verwendbar bis 250 Volt.



Durchschlagstöpsel „SD“.

Ausführung	L.-Nr.	Type	Preis S
Durchschlagstöpsel mit Brückenfassung auf Schieferplatte . . . . .	43399*)	SD	15.—
„ und Lampe mit gemeinsamer Brückenfassung auf Schieferplatte . . . . .	43400*)	SDL	31.20
Stöpsel zu „SD“ . . . . .	43401	—	4.—
Durchschlagpatrone allein zu „SD“ . . . . .	43402	—	1.10
Durchschlagstöpsel in Gußgehäuse . . . . .	43403*)	SDG	22.—
„ zu „SDG“ . . . . .	43405	—	11.—

\*) Stöpsel mit Durchschlagpatrone sind im Preise enthalten.

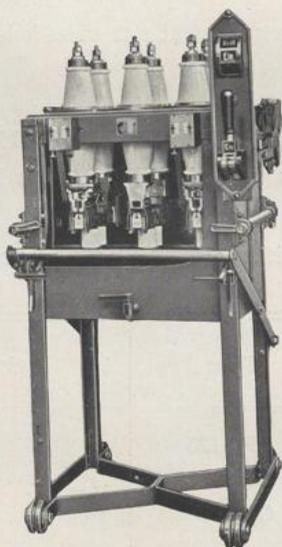
Die Lieferung der Glühlampe ist im Preise nicht einbegriffen.

# Hochspannungsapparate

wie

Ölschalter, Ölschaltkasten

in den verschiedensten Ausführungen bis 110 kV.



Steuerschalter.

Schaltsäulen.

Trennschalter.

Mastschalter.

Fernschalter.

Hochspannungsmaximalrelais.

Synchronmelder.

Automatische Parallelschaltvorrichtung.

Hochspannungssicherungen

sowie

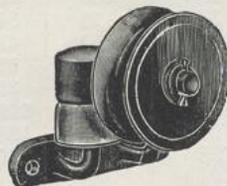
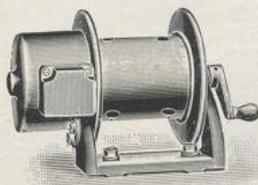
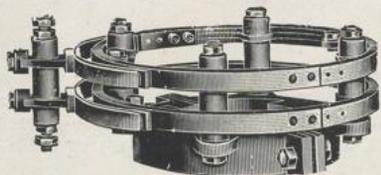
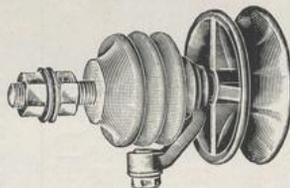
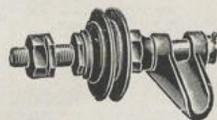
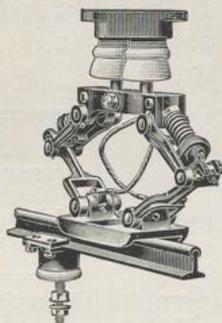
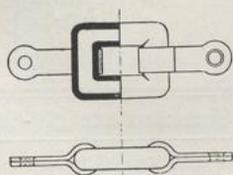
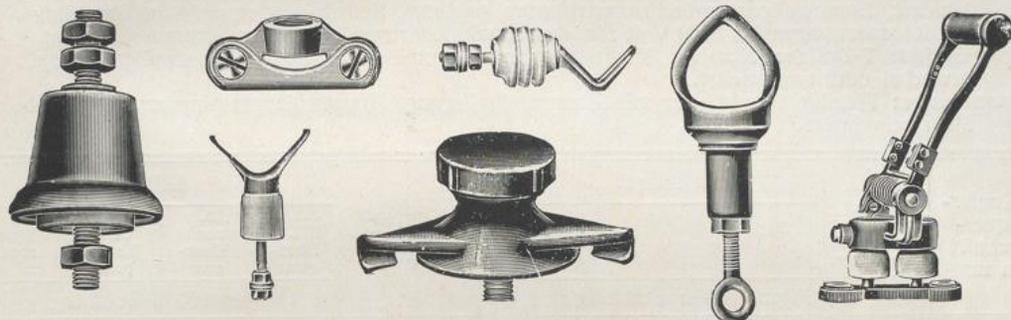
Zubehör für Schaltanlagen.

Ausführliche Hochspannungspreisliste auf Wunsch.

## Spezialapparate und Zubehörteile

für

Krane, Bagger und Transportanlagen,  
Oberleitungsmaterialien für Gruben-, Werk- und  
Straßenbahnen.



Preise auf Anfrage.

## Isolierte Drähte und Schnüre.

- Isolierte Leitungen EJ:** Kupferleiter mit Gummihülle, Baumwollgarnumflechtung, schwarz getränkt. Für Betriebsspannungen bis 250 Volt in dauernd trockenen Räumen, nur für Verlegung auf Isolatoren, Klemmen, Rollen u. dgl.
- Isolierte Leitungen G:** Kupferleiter mit Gummihülle, Baumwollgarnumflechtung, schwarz getränkt. Für Betriebsspannungen bis 750 Volt, in allen Räumen, feucht oder trocken, ohne besondere Isolation der Befestigungen.
- Lusterdrähte Lu EJ:** Kupferleiter mit Gummihülle wie EJ, Baumwollzwirnumflechtung, schwarz getränkt. Für Betriebsspannungen bis 250 Volt in dauernd trockenen Räumen in und an Beleuchtungskörpern.
- Glühlichtschnüre E J L, „z“ zusammengedreht, „f“ flach, „r“ rund:** Flexible Kupferleiter mit Gummihülle wie EJ, Faserstoffumflechtung. Für Betriebsspannungen bis 250 Volt in trockenen Räumen, für den Anschluß ortsveränderlicher Stromverbraucher.
- Glühlichtschnüre GL, „z“ zusammengedreht, „f“ flach:** Flexible Kupferleiter mit Gummihülle wie G, Faserstoffumflechtung. Für Betriebsspannungen bis 750 Volt in allen Räumen, bei geringer mechanischer Beanspruchung, für den Anschluß ortsveränderlicher Stromverbraucher.
- Werkstättenleitungen mit Eisendrahtspirale Type I Wu sp:** Flexible Kupferleiter mit Gummihülle gebändert, Baumwollgarnumflechtung, schwarz getränkt, Spirale aus verzinktem Eisendraht. Für Betriebsspannungen bis 1000 Volt für den Anschluß ortsveränderlicher Stromverbraucher.
- Gummiisolierte T-Drähte:** Massiver Kupferleiter mit Gummihülle wie EJ, Baumwollgarnumspinnung, gewachst oder ungewachst.
- Tasterschnüre:** Flexible Kupferleiter mit Baumwollisolierung, Kunstseidenumspinnung. Als Zwei- oder Mehrfachschnüre.

Kupfer- quer- schnitt in mm <sup>2</sup>	Höchste dauernd zulässige Stromstärke pro Leiter Amp.	Leitung		
		E J	G	Lu EJ Eisen- garn
pro 100 m Schilling				
Mit massivem Leiter				
0.75	9	17.—	20.50	17.50
1.0	11	19.50	23.—	20.—
1.5	14	23.—	27.50	25.—
2.5	20	32.—	39.50	33.—
4	25	47.—	56.50	—
6	35	62.50	79.—	—
10	50	97.50	114.—	—
16	70	145.—	165.—	—
Mit seilförmigem Leiter				
0.75	9	22.—	26.—	23.—
1.0	11	24.50	29.50	26.50
1.5	14	29.—	35.50	32.50
2.5	20	39.—	47.—	43.—
4	25	53.—	65.—	—
6	35	80.—	101.—	—
10	50	122.50	142.—	—
16	70	173.—	198.—	—
25	100	256.—	284.—	—
35	125	345.—	388.—	—
50	160	480.—	536.—	—
70	200	652.—	732.—	—
95	245	880.—	956.—	—
120	285	1100.—	1190.—	—
150	335	1360.—	1472.—	—
185	385	1650.—	1790.—	—

Kupfer- querschnitt in mm <sup>2</sup>	Leitung			
	E J L z E J L f Eisen- garn	E J L r rund Eisen- garn	GL z GL f Eisen- garn	I Wu sp rund
pro 100 m Schilling				
2×0.75	42.—	47.—	58.—	—
2×1.0	50.—	56.—	66.—	214.—
2×1.5	64.—	72.—	84.—	238.—
2×2.5	90.—	101.—	115.—	278.—
2×4	128.—	—	182.—	388.—
2×6	192.—	—	252.—	510.—

Durch- messer des Kupfer- leiters in mm	Gummiisolierte „T“-Drähte mit einer Baumwollgarnumspinnung	
	ungewachst pro 100 m Schilling	gewachst pro 100 m Schilling
0.7	11.—	12.—
0.8	12.—	13.—
0.9	13.—	14.50
1.0	14.50	16.—
1.2	18.—	19.50
1.5	23.—	24.50

### Tasterschnüre.

Flexibler Kupferleiter 0.16 mm<sup>2</sup>  
zweiadrig pro 100 m S 18.—.  
Für jede weitere Ader für 100 m um S 9.— mehr.  
Wachsdrähte, 0.8 mm Durchmesser, pro kg S 10.—.

Preise über hier nicht angeführte Leitungsmaterialien, Dynamodrähte, blanke Leitungen, Leitungen für höhere Spannungen, Bleikabel usw. auf Anfrage.

Bei größerer Abnahme Spezialpreise!

## Isolierrohre und Zubehöre

pro 100 m bzw. 100 Stück.

TABELLE

der inneren Rohrdurchmesser für gegebene Anzahl und gegebenen Querschnitt von Leitungen.

Querschnitt der Drähte Isol. G mm <sup>2</sup>	1 Draht	2 Drähte	3 Drähte	Querschnitt der Drähte Isol. G mm <sup>2</sup>	1 Draht	2 Drähte	3 Drähte
	Rohrdurchmesser in mm				Rohrdurchmesser in mm		
1	7	11	13·5	35	23	36	36
1·5	9	13·5	16	50	23	36	—
2·5	9	16	16	70	23	36	—
4	11	16	23	95	36	—	—
6	13	23	23	120	36	—	—
10	13	23	29	150	36	—	—
16	16	29	36	185	36	—	—
25	16	29	36	—	—	—	—

	7 mm	9 mm	11 mm	13·5 mm	16 mm	23 mm	29 mm	36 mm
	Preis Schilling							
Schwarzes Rohr mit Muffe . . . . .	14·40	15·40	17·50	20·50	24·50	38·50	50·—	77·—
Schwarze Bogen mit 2 Muffen . . . . .	25·80	26·90	29·20	32·90	37·60	52·70	82·50	106·—
Verbleites Rohr mit Muffe . . . . .	34·40	36·60	44·—	54·—	64·—	98·—	130·—	190·—
Verbleite Bogen mit 2 Muffen . . . . .	29·60	30·60	33·20	38·30	47·—	70·—	122·—	170·—
Verbindungsmuffen aus Metall . . . . .	3·30	3·50	3·80	4·10	4·50	5·80	11·50	14·—
Verbleite Winkel mit Ringverschluß . . . . .	—	9·20	9·70	12·30	19·10	28·—	42·70	—
Verbleite „T“-Stücke mit Ringverschluß . . . . .	—	10·30	11·50	15·—	21·20	31·40	47·60	—
Einfach-Rohrschellen . . . . .	—85	—88	1·20	1·54	1·84	2·40	3·40	3·60
Zweifach-Rohrschellen . . . . .	1·70	1·80	2·40	3·10	3·70	4·80	6·80	7·20
Porzellantüllen mit Muffe . . . . .	7·—	7·10	7·30	8·80	11·10	14·20	18·70	25·80
Porzellaneinführungen mit Muffe . . . . .	11·—	14·20	18·30	20·—	22·80	37·50	63·70	92·90
Porzellaneinführungsbogen mit Muffe . . . . .	18·—	20·80	24·40	31·80	38·80	61·40	91·30	143·20
Rohrbiegezeugen . . . . . pro Stück	5·24	5·62	6·18	7·12	7·50	13·10	14·—	—

## Metallarmierte Dosen mit Deckel.

Innendurchmesser	55 mm	65 mm	78 mm
	Preis Schilling		
Dose ohne Einführung . . . . .	61·—	75·—	100·—
Mehrpreis pro Einführung . . . . .	6·50	8·—	9·50

Dosen zu 55 und 65 mm werden normal für 11 mm Rohr erzeugt und können auch für 16 mm geliefert werden, Dosen zu 78 mm werden normal für 16 mm Rohr erzeugt und können auch für 23 mm geliefert werden.

Bei Bestellung von Dosen bitten wir jeweils den Rohrdurchmesser sowie die Anzahl der Einführungen anzugeben!

Stahlpanzerrohre, Zubehörteile hierzu und Werkzeuge auf gefällige Anfrage.  
 Stahleinziehfedern, 10 m lang (52280) . . . . . per Stück S 5·—  
 „ 20 „ „ (52281) . . . . . „ „ „ 8·20

Bei größerem Bezug Spezialpreise!

## Witterungsbeständige Warnungstafeln

in den verschiedensten Größen und Ausführungen.

Das Berühren  
der Leitungen ist  
lebensgefährlich.

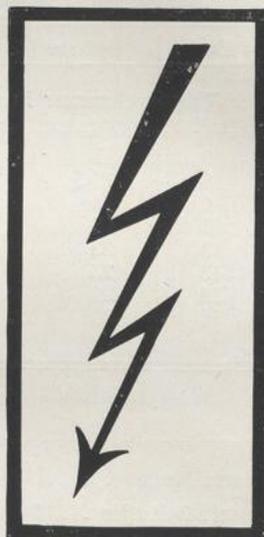


Vorsicht,  
Hochspannung.



Flache Ausführung für Schalttafeln, Mauern usw. oder bombierte Ausführung (Angabe des Radius erbeten) für Maste.

Nicht zu vergleichen mit den marktgängigen billigen Weißblechtafeln.



### Preßspäne

für elektrotechnische Zwecke, gelb oder dunkelbraun Ia, Tafelgröße 600×800 mm.

Stärke in mm . . . . .	0-20	0-25	0-30	0-35	0-40	0-45	0-50
Preis pro 100 kg . . . S	687—	654—	607-80	564-90	525-30	502-20	489—
Stärke in mm . . . . .	0-55	0-60	0-70	0-80	0-90	1-0	1-25—5
Preis . . . . . S	475-80	469-20	426-30	413-10	406-50	396-60	390—

Diese Preise verstehen sich bei Mindestabnahme von 50 kg. Bei kleinerer Abnahme (Einzelbezug) sowie größerem Bezug (250 kg oder mehr) Preise auf Anfrage.

Glätte, zweiseitig oder einseitig poliert oder unpoliert, Gewicht zirka 1250 g pro 1 m<sup>2</sup> und 1 mm Stärke. Preßspäne in anderer Färbung sowie in Spezialausführung (Leatheroid) auf Anfrage.

Isolierband Ia schwarz in Rollen, 15 mm breit, pro kg . . . . . S 8-10  
 „ Ia weiß „ „ 15 „ „ „ „ . . . . . S 8-85

Polreagenpapier pro Heft . . . . . S 1-60

### Marmor-, Asbestschiefer- und Schieferplatten

in beliebigen Stärken und Abmessungen zur Anfertigung von Schalt- und Verteilungstafeln,

### Nahtlose Gummihandschuhe,

Gummischuhe, Gummimatten, Gummirohre,  
 Original amerikanisches Vulkan-Fibre

hart oder flexibel, rot, schwarz oder grau,

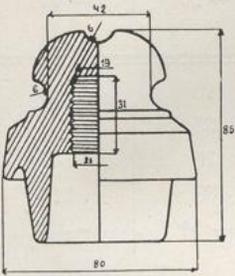
Glimmer und Glimmerwaren, Asbestfabrikate, Hartgummi,  
 Lötmaterialien, Isolierlacke, Glühlampentauchlacke,  
 Ölleinenbänder, Jakonettbänder

liefern wir zu billigsten Preisen und bitten um Offertaufforderung.

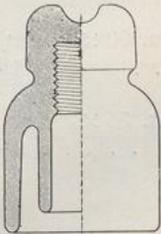
## Porzellanmaterial, weiß glasiert.

Aufschläge für farbige Glasur auf die Weißpreise: braun glasiert  $5\frac{0}{0}$   
 grün „  $10\frac{0}{0}$   
 schwarz „  $25\frac{0}{0}$   
 rot „  $33\frac{1}{3}\frac{0}{0}$

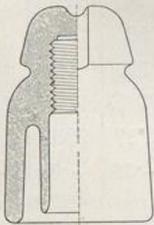
### Glockenisolatoren für Mittelspannungen.



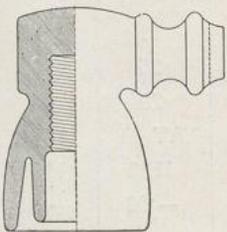
	Maße in mm ca.		
Höhe . . . . .	60	85	95
Durchmesser . . . . .	60	80	95
Lochweite . . . . .	15	19	22
Type laut ÖNorm . . . . .	N 60	N 80	N 95
L.-Nr. . . . .	3702	3207	3208
Preis . . . . . S	—71	1·28	1·78



	Maße in mm ca.				
Höhe . . . . .	140	103	88	75	55
Durchmesser . . . . .	88	70	60	47	37
Gewindedurchmesser . . . . .	25	17	17	16	10
Ähnlich der VDE-Type . . . . .	RM I	RM II	RM III	RM IV	RM V
L.-Nr. . . . .	111	112	459	1040	839
Preis . . . . . S	2·51	1·30	—81	—47	—29

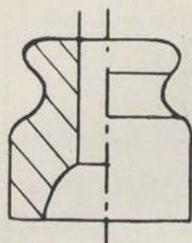


	Maße in mm ca.			
Höhe . . . . .	145	118	95	70
Durchmesser . . . . .	90	80	65	50
Gewindedurchmesser . . . . .	22	25	20	18
Österr. Posttype . . . . .	A	B	C	D
L.-Nr. . . . .	1312/II	1313/II	1314/II	1315/II
Preis . . . . . S	3·13	1·85	1·20	—59

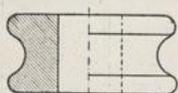


	Maße in mm ca.		
Höhe . . . . .	100	80	56
Größter Durchmesser . . . . .	67	50	42
Ausladung von der Mitte aus gemessen . . . . .	67	50	30
Gewindedurchmesser . . . . .	22	18	12
L.-Nr. . . . .	45	51	51 a
Preis . . . . . S	1·61	—70	—38

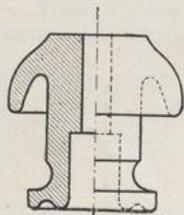
## Porzellanrollen.



Höhe . . . . . ca. mm	24	30	36	42
Durchmesser . . . „ „	24	30	36	42
Lochweite . . . „ „	7	7	8	10
Ähnlich der VDE-Type .	R 24	R 30	R 36	R 42
Listen-Nr. . . . .	3213	3214	3215	3216
Preis . . . . . S	—07	—10	—16	—27

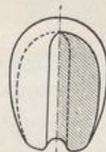


Höhe . . . . . ca. mm	17	12	10	10
Durchmesser . . . „ „	26	20	25	15
Lochweite . . . „ „	8	5	10	4
Listen-Nr. . . . .	226	80	83	81
Preis . . . . . S	—06	—04	—04	—03



Höhe . . . . . ca. mm	45	35
Größter Durchm. „ „	45	35
Durchm. a. Fuße „ „	35	25
Lochweite . . . „ „	7	6
Listen-Nr. . . . .	1228	1229
Preis . . . . . S	—22	—14

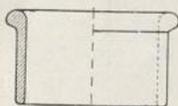
## Abspannkugeln.



ca. 60 × 47 mm,  
195/1 . . . . . S —62

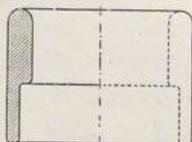
ca. 35 × 28 mm,  
195/11 . . . . . S —17

## Porzellantüllen.



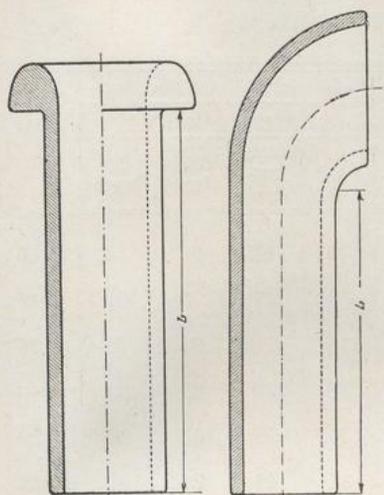
Für Rohre v. l. W. ca. mm	36	29	23	16	13.5	11	9
Höhe . . . . . „ „	30	22	21	18	18	18	15
Äußerer Durchm. „ „	41	35	29	22	20	16	13
Ähnlich der VDE-Type .	MT 36	MT 29	MT 23	MT 16	MT 13	MT 11	MT 9
Listen-Nr. . . . .	2161	2160	2159	2158	2157	2076	2156
Preis . . . . . S	—16	—11	—09	—06	—06	—05	—04

## „Reform“-Porzellantüllen.



Für Rohre v. l. W. ca. mm	23	16	13.5	11	9
Höhe . . . . . „ „	31	27	26	25	23
Äußerer Durchm. „ „	35	27	24	20	16
Ähnlich der VDE-Type .	AT 23	AT 16	AT 13	AT 11	AT 9
Listen-Nr. . . . .	1135	1134	1133	1132	1131
Preis . . . . . S	—12	—09	—08	—06	—04

### Porzellaneinführungen.



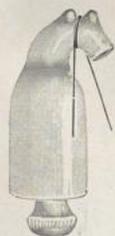
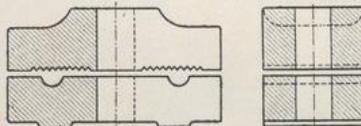
Gerade, zirka mm						
Länge L . . . . .	98	100	78	75	46	32
Äuß. Durchmesser . . . . .	35	31	23	18	15	12
Lichte Weite . . . . .	25	23	15	12	10	7
L.-Nr. . . . . .	17	18	19	20	3	1
Preis . . . . . S	—•64	—•51	—•29	—•20	—•09	—•04

Gebogen, zirka mm				
Länge L . . . . .	80	42	52	40
Äuß. Durchmesser . . . . .	28	21	18	11
Lichte Weite . . . . .	21	15	12	6
L.-Nr. . . . . .	1007	1326	372	8
Preis . . . . . S	—•36	—•17	—•14	—•09

### Porzellanklemmen.

Zweileiter, zirka mm			
Höhe . . . . .	27	23	24
Länge . . . . .	65	54	43
Lochweite . . . . .	8	6	7
L.-Nr. . . . . .	28	85	27
Preis . . . . . S	—•21	—•16	—•10



**Porzellaneinführung**  
**System Dr. Steinbuch**  
 (österr. Staatstyp).

L.-Nr. 2206/157490 . . . . . S 3—



### Glasrollen.

18/20, L.-Nr. 52873 . . . . . S —•05  
 16/17, L.-Nr. 52874 . . . . . S —•04  
 13/15, L.-Nr. 52875 . . . . . S —•03

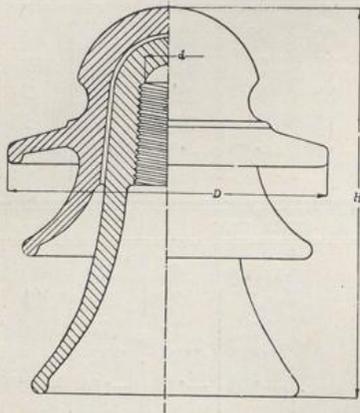
### Stahldübel.

	Länge 35 mm	Länge 50 mm
Ausführung . . . . .	glatt	glatt
L.-Nr. . . . . .	53253	53255
Preis per 100 Stück . . . . . S	4•10	4•83

### Blaue Eisenschrauben zu obigen Stahldübeln.

Länge mm. . . . .	10	15	20	25	30	35
L.-Nr. . . . . .	53259	53260	53261	53262	53263	54264
Preis p. 100 St. S	—•82	—•93	1•03	1•14	1•26	1•40

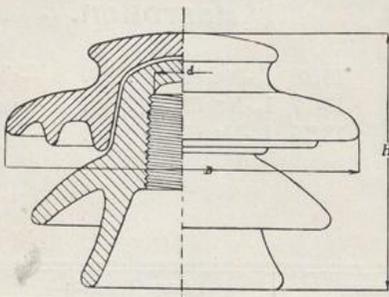
### Delta-Hochspannisolatoren.



L.-Nr.	Type	Maße in mm ca.			Betriebs-   Überschlags- Spannung in kV				Preis S
		H	D	d	VDE	höchst-zu-lässig	trocken	bei Regen	
3289	H 6	130	120	28	6	13	69	55	3·60
3290	H 10	145	135	28	10	17	76	61	5·40
3291	H 15	165	150	28	15	21	84	67	6·30
3520	H 20	204	176	28	20	29	98	80	9—
3292	H 25	220	190	28	25	33	104	86	10·50
3293	H 35	295	250	38	35	48	128	111	22·20

H 6—H 15 einteilig, H 20—H 35 gehaft.

### Weitschirmisolatoren.

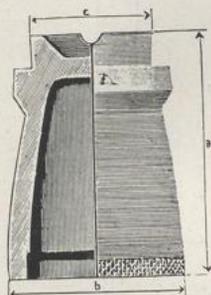


W 6—W 20 einteilig,  
W 25—W 90 gehaft.

L.-Nr.	Type	Maße in mm ca.			Betriebs-   Überschlags- Spannung in kV				Preis S
		H	D	d	VDE	höchst-zu-lässig	trocken	bei Regen	
3575	W 6	75	100	25	—	6	50	35	2·10
3576	W 10	85	125	27	4	10	60	40	3·40
3577	W 15	100	150	28	7	15	70	50	5·50
3578	W 20	120	170	30	13	20	80	60	7·70
3579	W 25	135	190	32	17	25	90	70	10·30
3580	W 30	155	215	34	23	30	100	80	11·60
3581	W 35	170	235	35	26	35	115	90	14·20
3582	W 40	190	255	36	30	40	130	100	18·30
3583	W 50	230	290	40	36	50	145	110	28·10
3670	W 60	270	330	44	44	60	160	125	49·20
3671	W 70	310	365	48	51	70	175	140	88—
3672	W 80	360	400	51	57	80	190	155	115·40
3673	W 90	410	435	53	62	90	205	170	151·40

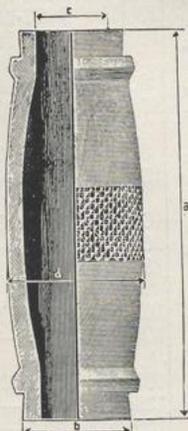
Die Prüfspannung beträgt 95% der Überschlagsspannung trocken.

### Stützer.



Listen-Nr.	Type	Maße in mm ca.			Über-schlags-	Prüf-	Be-triebs-	Preis Schilling
		a	b	c				
3295	S 1	75	59	39	30	20	0.75	1.05
3296	S 2	139	84	59	50	30	6	3.25
3297	S 3	164	95	59	60	35	12	4.20
3298	S 4	225	108	59	80	45	24	6.50
3299	S 5	287	120	59	105	55	35	8.50
3338	S 11	75	108	84	30	20	0.75	2.90
3339	S 22	139	108	84	50	30	6	4.70
3340	S 33	164	120	84	60	35	12	6.90
3341	S 44	225	133	84	80	45	24	9.80
3342	S 55	287	145	84	105	55	35	12.50

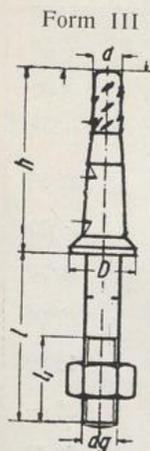
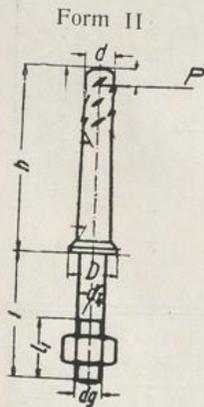
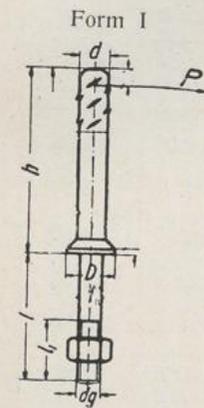
### Durchführungen.



Listen-Nr.	Type	Maße in mm ca.				Über-schlags-	Prüf-	Be-triebs-	Preis Schilling
		a	b	c	d				
3300	D 1	176	39	16	59	28	20	0.75	3.50
3301	D 2	314	59	35	84	43	40	6	8.40
3302	D 3	376	59	35	95	50	45	12	10.30
3303	D 4	494	59	35	110	62	55	24	22.60
3304	D 5	624	59	35	120	75	60	35	33.40
3343	D 11	176	84	60	110	28	20	0.75	6.70
3344	D 22	314	84	60	110	43	40	6	12.10
3345	D 33	376	84	60	120	50	45	12	16.60
3346	D 44	494	84	60	134	62	55	24	26.—
3347	D 55	624	84	60	145	75	60	35	36.40

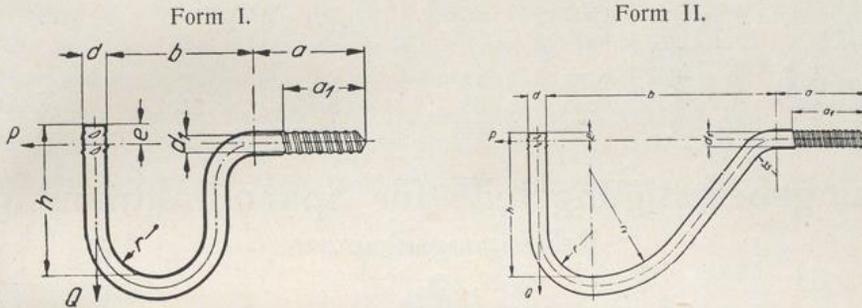
## Normalisierte gerade Isolatorenstützen.

Maße in mm.



Type	Für Isolator	Zulässiger Zug P in kg	Form	h	D	d	dg in Zoll	l	l <sub>1</sub>	Preis Schilling per 100 St.						
Stützen lt. ÖNorm.																
Niederspannung																
NS 80	N 80	80	I	95	30	16	5/8	85	35	69-80						
NS 280		280	II	95	35	16	3/4	105	30	104-90						
NS 120	N 95	120	I	100	30	19	3/4	85	50	89-10						
NS 400		400	II	100	45	19	3/4	105	30	144-20						
HS 6/120	H 6	120	I	150	40	24	3/4	105	50	149-60						
HS 6/256		256	II	150	40	24	7/8	105	50	198-20						
HS 6/400		400	II	150	48	24	1	140	70	262-40						
HS 6/560		560	III	150	55	24	1 1/8	140	70	326-10						
HS 6/800		800	III	150	60	24	1 1/4	140	70	422-50						
HS 10/120		H 10	120	I	175	40	24	3/4	105	50	156-30					
HS 10/256	256		II	175	48	24	7/8	105	50	218-—						
HS 10/400	400		II	175	48	24	1 1/8	140	70	330-40						
HS 10/560	560		III	175	50	24	1 1/4	140	70	422-60						
HS 10/800	800		III	175	60	24	1 3/8	140	70	515-—						
HS 15/120	H 15		120	I	200	40	25	3/4	110	55	181-60					
HS 15/256		256	II	200	44	24	1	110	55	279-60						
HS 15/400		400	III	200	55	24	1 1/8	165	90	384-90						
HS 15/560		560	III	200	56	24	1 1/4	165	90	477-90						
HS 15/800		800	III	200	60	24	1 1/2	165	90	815-80						
HS 25/120		H 20 und H 25	120	II	260	40	24	7/8	115	60	258-40					
HS 25/256	256		II	260	48	24	1 1/8	115	60	389-80						
HS 25/400	400		III	260	53	24	1 1/4	165	90	712-60						
HS 25/560	560		III	260	64	24	1 3/8	165	90	799-60						
HS 25/800	800		III	260	66	24	1 5/8	165	90	1150-10						
HS 35/120	H 35		120	I	340	47	32	7/8	135	80	386-80					
HS 35/256		256	II	340	58	32	1 1/8	135	80	559-90						
HS 35/400		400	II	340	60	32	1 3/8	200	125	904-80						
HS 35/560		560	III	340	68	32	1 1/2	200	125	1073-10						
HS 35/800		800	III	340	74	32	1 3/4	200	125	1587-50						
Stützen lt. VDE-Norm.																
Niederspannung																
NS 80 a	N 80	70	I	95	26	16	1/2	85	50	64-90						
NS 80 c		280	III								35	3/4	100	50	104-90	
NS 95 a	N 95	130	I	100	26	19	5/8	85	50	86-40						
NS 95 c		575	III								45	1	105	65	175-—	
HS 6 a	H 6	120	I	150	40	22	7/8	105	65	151-10						
HS 6 b		280	II								45	7/8	105	65	202-—	
HS 6 c		560	III								55	1 1/8	135	75	332-80	
HS 6/10 a	H6 - H10	100	I	175	40	22	7/8	105	65	159-70						
HS 6/15 a	H6 - H15	130	I	200	40	25	1	105	65	218-—						
HS 6/25 A	H 6 bis H 25	105	I	250	40	25	1	105	65	222-20						
HS 6/25 B		260	II								55	24	1	135	75	387-—
HS 6/25 C		560	III								60	24	1 3/8	170	80	784-—
HS 35 A	H 35	165	I	325	50	32	1 1/4	135	65	484-30						
HS 35 B		560	III								65	1 1/2	170	80	1063-60	
HS 35 C		1120	III								85	1 7/8	195	100	1815-40	

## Normalisierte gebogene Isolatorstützen.



Maße in mm.

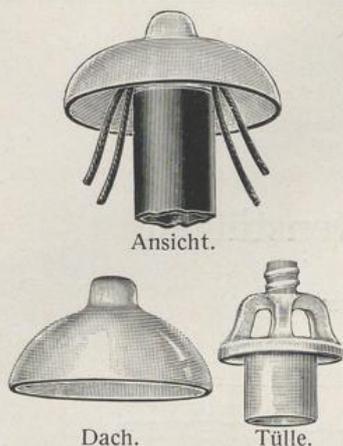
VDE-Type	Form	d	d <sub>1</sub>	a	a <sub>1</sub>	b	h	e	r	r <sub>1</sub>	Zulässiger Zug		Für Betriebsspannungen bis V	Für Isolator	Preis Schilling per 100 Stück
											P in kg	Q in kg			
NS 80 d	I	16	13	75	55	100	100	13	30	—	64	55	500	N 80	70·10
NS 95 d		19	15	95	75	110	105	18	35	—	103	84		N 95	102·60
HS 6 e	II	22	17	120	100	310	150	10	45	95	104	48	6.000	H 6	221·70
HS 6/15 e		25	20	120	100	310	190	11	60	140	120	71	15.000	H 6—H15	299·80
HS 6/20 E		25	20	120	100	310	250	11	80	155	92	71	20.000	H 6—H20	332·30
HS 6/25 E		25	20	120	100	350	250	12	80	180	92	64	25.000	H 6—H25	350·40

Ausführung der Isolatorstützen: heiß geteert.

Bei größerer Abnahme Spezialpreise.

Preise von hier nicht angeführten Typen, wie Isolatorstützen für Mantelrollen, Doppelglockenisolatoren, Hängestützen, Doppelhängestützen, Eisenkonstruktionen für L- und U-Eisen usw., auf Anfrage.

## Porzellaneinführungsköpfe, 2 teilig.



L.-Nr.	Zum Einstecken in		Verwendbar für vier einzelne Leitungen von		Preis S
	Siederrohr außen Durchm. mm	Gasrohr innen Durchm. Zoll	Quer- schnitt mm <sup>2</sup>	Auß. Durch- messer mm	
6550	57	2	16	10	5-20
6551	63-5	2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>			5-40
6552	70	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>			5-60
6553	76	2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	35	14	12—
6554	83	3			12-50
6555	89	3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>			13—

## Leitungsbefestigungsteile für Spanndrahtmontage. Befestigungsklemmen.



Für 2 Leitungen.  
L.-Nr. 54251 S 1-50

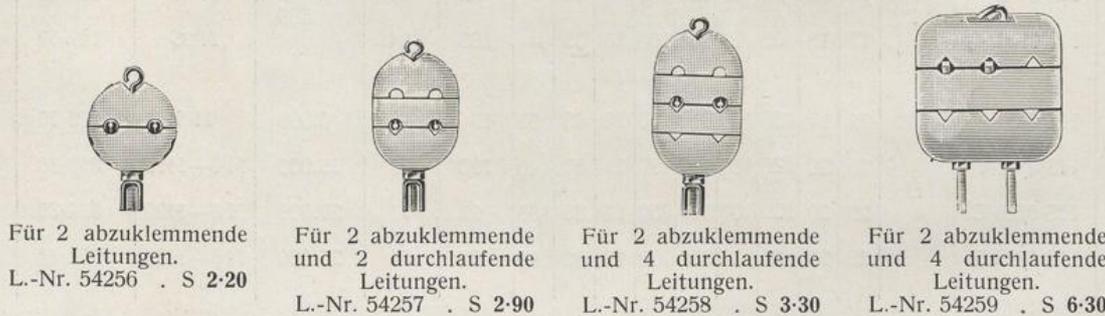
Für 4 Leitungen.  
L.-Nr. 54252 S 1-90

Für 6 Leitungen.  
L.-Nr. 54253 S 2-30

Für 3 Leitungen.  
L.-Nr. 54254 S 3-50

Für 6 Leitungen  
L.-Nr. 54255 S 4-80

## Befestigungs- und Pendelklemmen ohne Sicherungen.



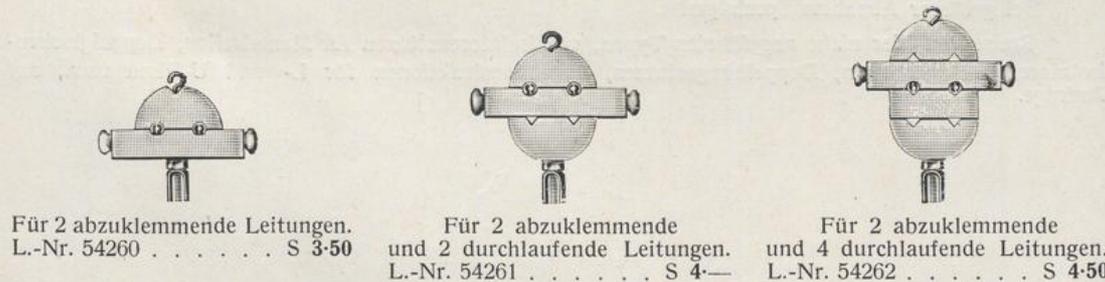
Für 2 abzuklemmende  
Leitungen.  
L.-Nr. 54256 . S 2-20

Für 2 abzuklemmende  
und 2 durchlaufende  
Leitungen.  
L.-Nr. 54257 . S 2-90

Für 2 abzuklemmende  
und 4 durchlaufende  
Leitungen.  
L.-Nr. 54258 . S 3-30

Für 2 abzuklemmende  
und 4 durchlaufende  
Leitungen.  
L.-Nr. 54259 . S 6-30

## Komplette Befestigungs- und Pendelklemmen mit Sicherungen.



Für 2 abzuklemmende Leitungen.  
L.-Nr. 54260 . . . . . S 3-50

Für 2 abzuklemmende  
und 2 durchlaufende Leitungen.  
L.-Nr. 54261 . . . . . S 4—

Für 2 abzuklemmende  
und 4 durchlaufende Leitungen.  
L.-Nr. 54262 . . . . . S 4-50

Befestigungsteile für Spanndrahtmontage in Rohren und diverse Befestigungsmaterialien auf Anfrage.

Original HOFMANN

Nietverbinder, Schraubenverbinder, Drahtseilklemmen.

**Herstellung der Verbindungen.** Niet- oder Schraubverbindungen werden ohne besondere Verlötung in einfachster Weise wie folgt hergestellt: Die zu verbindenden Drähte oder Seile werden, wenn nötig, blank gerieben und in die Hülsen so weit eingeschoben, daß die Enden ungefähr 5 mm herausragen. Man legt die Verbindung dann auf die Unterlagsplatte und treibt in die Nietlöcher einen konischen Dorn ein (Fig. 1). Die Drähte oder Seile werden hierdurch in die seitlichen Ausbuchtungen gedrängt, so daß in die entstehenden Zwischenräume die Nieten oder Schrauben eingebracht werden können (Fig. 2).

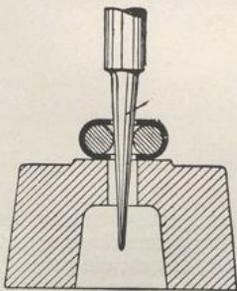


Fig. 1.

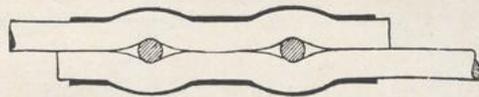


Fig. 2.



Fig. 3.

Bei der nachfolgenden Vernietung bzw. durch das Anziehen der mit konischen Ansätzen versehenen Schrauben und Muttern wird ein äußerst inniger und dauernd fester Kontakt erzielt.

Bei der Herstellung von Verbindungen mittels der zweiteiligen Verbinder wird in ähnlicher Weise verfahren; es ist indessen hierbei noch ein Spezialwerkzeug nötig, dessen Anwendung aus nachstehenden Abbildungen (Fig. 3 und 4) hervorgeht.

Man schiebt zuerst die engere Blechhälfte auf das durchgehende Leitungsseil, legt das Hilfsseil hinzu und schiebt dann die weitere Blechhälfte darüber.

Die so vorbereitete Verbindung wird nun in das Spezialwerkzeug gelegt und mittels der Spannschraube in der Mitte fest zusammengepreßt. Während die Verbindung in dieser Presse liegt, wird das Nietloch in gewöhnlicher Weise vorgedornt, der Niet oder die Schraube eingebracht und vernietet bzw. verschraubt. In gleicher Weise werden dann die anderen Nieten oder Schrauben befestigt.

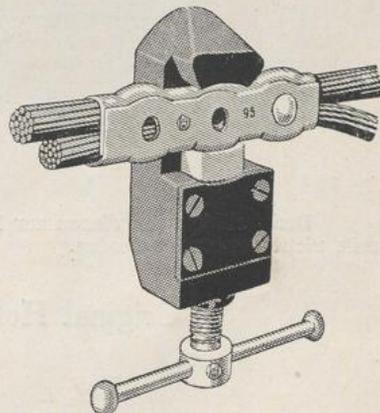


Fig. 4.

Preise der Montierungswerkzeuge Seite 118.

## Die Verwendung von Niet- und Schraubenverbindern.

Um elektrolytische Erscheinungen und Kontaktstörungen zu vermeiden, muß bei elektrischen Leitungen zu den Verbindungsstellen stets dasselbe Metall verwendet werden, aus dem auch die Leitung selbst besteht. Dementsprechend dürfen Leitungen aus Kupfer nur mit Verbindern aus Kupfer, solche aus Aluminium mit Verbindern aus Aluminium usw. verbunden werden.

**Einteilige Niet- und Schraubenverbinder** sind für solche Verbindungen bestimmt, die den vollen Leitungszug auszuhalten haben. Bis zu 50 mm<sup>2</sup> genügt ein Verbinder, während man für größere Querschnitte zweckmäßig z w e i Verbinder hintereinander anordnet. Mit einteiligen Verbindern werden auch die Post- und Bahnkreuzungen nach der bekannten Dreifachaufhängung montiert (Fig. 5).

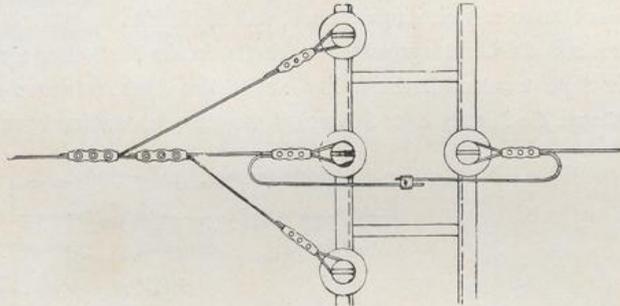


Fig. 5.

**Zweiteilige Niet- und Schraubenverbinder** werden besonders für Abzweige von bereits verlegten Leitungen benutzt. Sie dienen aber auch zur Herstellung der sogenannten Doppelaufhängung bei Wegkreuzungen. Bei Verlegung von Leitungen nach dem Weitspannsystem empfiehlt es sich, die ganze Leitung mit Doppelaufhängung auszuführen (Fig. 6). Die unschönen und oft Störungen verursachenden Schutznetze werden hierdurch vermieden.

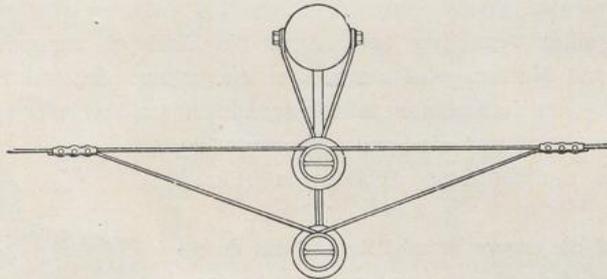


Fig. 6.

**Drahtseilklemmen** dienen zur Herstellung von Seilschlaufen; sie dürfen für stromführende Drahtseile nicht verwendet werden.

### Original Hofmannsche Verbindungsmaterialien

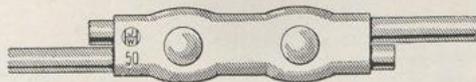
tragen die Fabrikmarke:



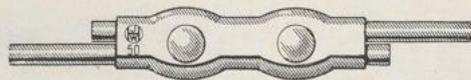
Man achte hierauf beim Einkauf!

## Verbinder für massive Leitungen.

11201—11216  
15203—15209



11704—11710



11904—11910

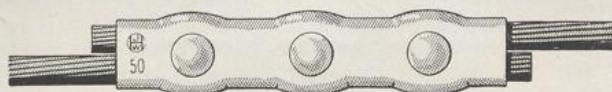


mm <sup>2</sup>	Kupfer verzinkt		Stahl verzinkt		Kupfer verzinkt		Kupfer verzinkt	
	Einteilige Nietverbinder mit 2 Nieten		Einteilige Nietverbinder mit 2 Nieten		Zweiteilige Nietverbinder mit 2 Nieten		Zweiteilige Schraubenverbinder mit 2 Schrauben	
	Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling
3	11201	—18	—	—	—	—	—	—
6	11202	—20	—	—	—	—	—	—
7	11203	—20	15203	—30	—	—	—	—
10	11204	—30	15204	—40	11704	—58	11904	1—
12	11205	—30	15205	—42	—	—	—	—
16	11206	—50	15206	—58	11706	—94	11906	1·50
20	11207	—50	15207	—61	—	—	—	—
25	11208	—60	—	—	11708	1·42	11908	1·82
28	11209	—60	15209	—74	—	—	—	—
35	11210	—95	—	—	11710	1·89	11910	2·35
38	11211	—96	—	—	—	—	—	—
50	11212	1·42	—	—	—	—	—	—
53	11213	1·42	—	—	—	—	—	—
63	11214	2—	—	—	—	—	—	—
70	11215	2·04	—	—	—	—	—	—
78	11216	2·21	—	—	—	—	—	—

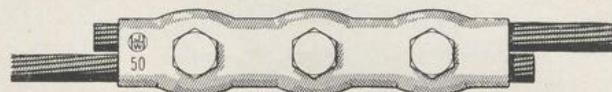
Montierungswerkzeuge siehe Seite 118.

## Einteilige Verbinder für verseilte Leitungen.

11324—11332  
13325—13332  
15325—15330



11624—11632  
13627—13634  
15625—15632



### a) Nietverbinder mit 3 Nieten.

mm <sup>2</sup>	Kupfer verzinkt		Aluminium		Stahl verzinkt	
	Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling
10	11324	—·66	—	—	—	—
16	11325	—·86	13325	—·62	15325	—·64
25	11326	1·16	13326	—·76	15326	—·81
35	11327	1·66	13327	1·25	15327	1·14
50	11328	2·43	13328	1·63	15328	1·66
70	11329	4·12	13329	2·06	15329	2·02
95	11330	5·02	13330	2·71	15330	2·66
120	11331	8·24	13331	4·33	—	—
150	11332	10·31	13332	4·76	—	—

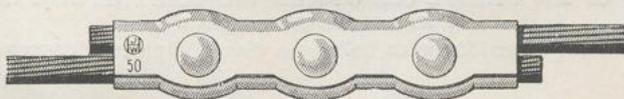
### b) Schraubenverbinder mit 3 Schrauben.

mm <sup>2</sup>	Kupfer verzinkt		Aluminium		Stahl verzinkt	
	Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling
10	11624	1·10	—	—	—	—
16	11625	1·29	—	—	15625	1·24
25	11626	1·75	—	—	15626	1·60
35	11627	2·38	13627	2·18	15627	2·08
50	11628	3·34	13628	3·04	15628	2·96
70	11629	5·10	13629	3·54	15629	3·33
95	11630	6·94	13630	5·—	15630	4·41
120	11631	10·64	13631	7·34	15631	7·56
150	11632	12·46	13632	7·66	15632	8·20
185	—	—	13633	11·38	—	—
240	—	—	13634	13·16	—	—

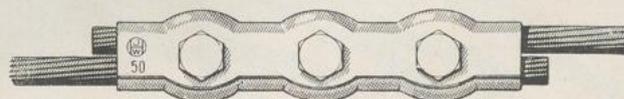
Montierungswerkzeuge siehe Seite 118. — Kerbverbinder auf Anfrage.

## Zweiteilige Verbinder für verseilte Leitungen.

11825—11832  
13825—13832  
15825—15829



11025—11032  
13025—13032  
15025—15029



### a) Nietverbinder mit 3 Nieten.

mm <sup>2</sup>	Kupfer verzinkt		Aluminium		Stahl verzinkt	
	Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling
16	11825	1-36	13825	—80	15825	—60
25	11826	1-96	13826	1-04	15826	—85
35	11827	2-65	13827	1-37	15827	1-08
50	11828	4-14	13828	2-11	15828	1-80
70	11829	5-02	13829	2-36	15829	2-05
95	11830	9-62	13830	4-10	—	—
120	11831	11-68	13831	4-70	—	—
150	11832	12-94	13832	5-68	—	—

### b) Schraubenverbinder mit 3 Schrauben.

mm <sup>2</sup>	Kupfer verzinkt		Aluminium		Stahl verzinkt	
	Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling
16	11025	2-14	13025	1-70	15025	1-48
25	11026	2-74	13026	1-90	15026	1-67
35	11027	3-46	13027	2-31	15027	1-92
50	11028	5-54	13028	3-42	15028	2-91
70	11029	6-18	13029	3-63	15029	3-12
95	11030	11-18	13030	6-22	—	—
120	11031	14-38	13031	8-28	—	—
150	11032	15-22	13032	9-04	—	—

Montierungswerkzeuge siehe Seite 118.

## Drahtseilklemmen

zur Herstellung von Schlaufen jeder Art.

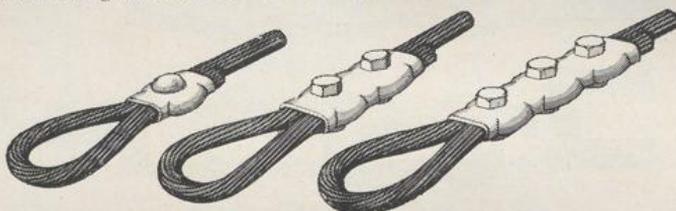
Keine Spleisstellen, größte Haltbarkeit, bedeutende Zeitersparnis.

**Mit Nieten**

**Mit Schrauben**

Die Art der Klemmen, ob mit 1 Niet, 2 oder 3 Nieten oder Schrauben ist je nach der mechanischen Beanspruchung zu wählen.

Zur Verbindung stromführender Leitungen dienen Drahtseilklemmen nicht.



Seildurchmesser mm	Mit 1 Niet		Mit 1 Schraube		Mit 2 Nieten		Mit 2 Schrauben	
	Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling
2—2.5	15150	—18	15450	—32	15250	—24	15550	—50
3—3.5	15151	—22	15451	—38	15251	—36	15551	—66
4—4.5	15152	—33	15452	—52	15252	—53	15552	—86
5—5.5	15153	—36	15453	—56	15253	—64	15553	1-02
6—6.5	15154	—40	15454	—60	15254	—70	15554	1-14
7—7.5	15155	—50	15455	—78	15255	—90	15555	1-50
8	15156	—52	15456	—82	15256	1-02	15556	1-72
9—9.5	15157	—58	15457	1-06	15257	1-18	15557	1-98
10	15158	—72	15458	1-16	15258	1-31	15558	2-12
10.5—11	—	—	—	—	15259	1-50	15559	2-42

Seildurchmesser mm	Mit 3 Schrauben	
	Listen-Nr.	Preis Schilling
8	15656	1-96
9—9.5	15657	2-94
10	15658	3-22
12—13	15659	4-80
15—16.5	15660	7-30
16—18	15661	10-34

## Werkzeuge

für die Herstellung von Niet- und Schraubverbindungen.

Listen-Nr.	Gegenstand	Preis Schilling
05516	Dorn bis 50 mm <sup>2</sup> Leitung . . . . .	3-86
05516 a	„ „ 240 „ . . . . .	8-02
05517	Unterlagsplatte bis 50 mm <sup>2</sup> Leitung . . . . .	4-18
05517 a	„ „ 240 „ . . . . .	4-18
05523 a	Stahlschlüssel, Schlüsselweite 7 und 8 mm . . . . .	1-10
05523 b	„ „ 10 „ 12 „ . . . . .	1-64
05523 c	„ „ 14 „ 17 „ . . . . .	2-89
05523 d	„ „ 19 „ 22 „ . . . . .	3-94
05524	Spezialwerkzeug für zweiteilige Verbinder . . . . .	23-40

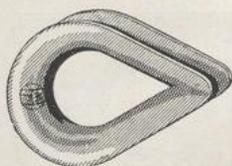


## Konusverbinder für verseilte Leitungen.

Bei Bestellung Einzeldrähte des Seiles angeben!

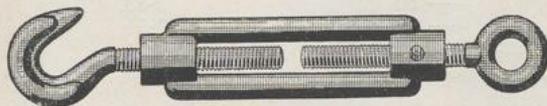
mm <sup>2</sup>	Kupfer		Aluminium		Stahl	
	Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling
16	41625	5·16	43625	4·32	45625	4·16
25	41626	5·16	43626	4·32	45626	4·16
35	41627	9·32	43627	7·38	45627	5·94
50	41628	9·32	43628	7·38	45628	5·94
70	41629	14·18	43629	10·68	45629	7·70
95	41630	14·18	43630	10·68	45630	7·70
120	41631	20·90	43631	15·84	—	—
150	41632	20·90	43632	15·84	—	—
185	41633	25·68	43633	21·84	—	—
240	41634	25·68	43634	21·84	—	—

Konusverbinder für Al-Cu Leitung auf Anfrage.



## Verzinkte eiserne Kauschringe.

Listen-Nr.	Für Drahtseil mm	Lichte Maße der Öffnung		Preis Schilling
		Breite zirka mm	Länge zirka mm	
35640	3—4	11	17	—15
35641	5—6	14	22	—21
35642	7—8	16	26	—28
35643	9—10	21	32	—40
35644	12—13	25	40	—58
35645	14—15	31	48	—82
35646	16—18	36	58	1·14



## Schmiedeeiserne Spannschlösser.

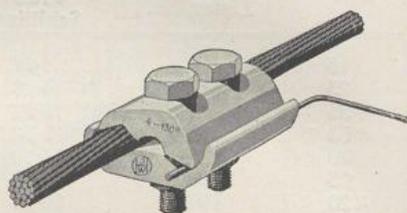
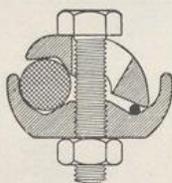
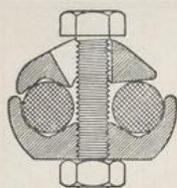
Listen-Nr.	Ösenschraube engl. Zoll	Spannweite zirka mm	Lichtes Maß der Öse	Bruchlast bei geschlossener Öse kg	Preis Schilling
35734	3/8	95	10	1100	3·20
35735	1/2	105	13	2000	4·78
35736	5/8	105	16	3300	6·80
35737	3/4	135	20	5000	11·80
35738	7/8	135	23	7000	15·70
35739	1	150	26	9100	22·54

Bei Bestellung angeben, ob mit offenen oder geschlossenen Ösen gewünscht.

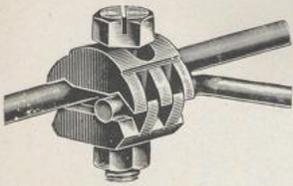
## „Unimax“-Freileitungsklemme.

Universalklemme für maximalen Klemmbereich.

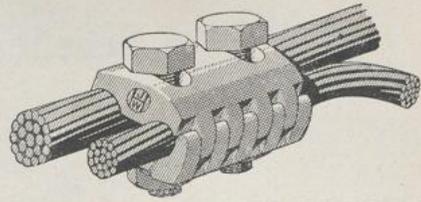
Die „Unimax“-Klemme besitzt einen ganz außergewöhnlich großen Klemmbereich. Die Leitungsdrähte werden im Gegensatz zu anderen krallenlosen Konstruktionen auch bei größten Querschnittsdifferenzen sicher und mit größten Kontaktflächen umfaßt.



Listen-Nr.	Anzahl der Schrauben	Für Kupferleitung mm <sup>2</sup>	Preis Schilling
<b>Aus Messing verzinkt mit verzinkten Eisenschrauben und Gegenmuttern aus Messing</b>			
22325	1 Schraube	4— 16	—·48
22326	1 „	4— 25	—·80
22327	1 „	4— 35	1·11
22328	1 „	4— 50	1·40
22329	1 „	4— 70	1·73
22328 a	2 Schrauben	4— 50	2·22
22329 a	2 „	4— 70	2·84
22330	2 „	4— 95	3·85
22332	2 „	4—150	7·50
<b>Aus Messing verzinkt mit Siliziumbronzeschrauben.</b>			
22325 Br	1 Schraube	4— 16	—·57
22326 Br	1 „	4— 25	—·95
22327 Br	1 „	4— 35	1·36
22328 Br	1 „	4— 50	1·70
22329 Br	1 „	4— 70	2·11
22328 a Br	2 Schrauben	4— 50	2·63
22329 a Br	2 „	4— 70	3·51
22330 Br	2 „	4— 95	4·54
22332 Br	2 „	4—150	8·80
<b>Aus Kupfer mit Siliziumbronzeschrauben.</b>			
21325 Br	1 Schraube	4— 16	—·74
21326 Br	1 „	4— 25	1·22
21327 Br	1 „	4— 35	1·75
21328 Br	1 „	4— 50	2·25
21329 Br	1 „	4— 70	2·61
21328 a Br	2 Schrauben	4— 50	3·50
21329 a Br	2 „	4— 70	4·20
21330 Br	2 „	4— 95	5·66
21332 Br	2 „	4—150	9·66

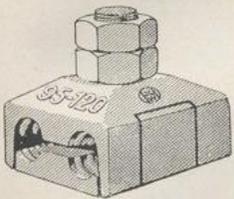


## Universalklemmen.



Anzahl der Schrauben	mm <sup>2</sup>	Messing verzinkt mit verzinkten Eisenschrauben u. Gegenmuttern aus Messing		Messing verzinkt mit Siliziumbronzeschrauben und Gegenmuttern aus Messing		Kupfer mit Siliziumbronzeschrauben und Gegenmuttern aus Kupfer	
		Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling
1	—10	22424	—·49	22424 Br	—·58	21424 Br	—·86
1	6—25	22426	—·84	22426 Br	—·98	21426 Br	1·49
1	10—35	22427	1·26	22427 Br	1·48	21427 Br	2·15
2	25—50	22428	2·16	22428 Br	2·56	21428 Br	3·96
2	50—95	22430	3·90	22430 Br	4·59	21430 Br	6·54

Anzahl der Schrauben	mm <sup>2</sup>	Aluminium mit verzinkten Eisenschrauben		Eisen verzinkt mit verzinkten Eisenschrauben	
		Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling
1	— 10	23424	—·64	—	—
1	6— 25	23426	—·88	25426	—·84
2	25— 50	23428	1·90	25428	2·52
2	50— 95	23430	3·12	25430	3·43
2	95—150	23432	7·08	—	—

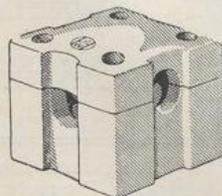
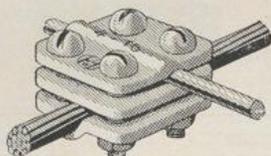


## Greif-Abspannklemmen.

mm <sup>2</sup>	Messing verzinkt mit verzinkten Eisenschrauben u. Gegenmuttern aus Messing		Messing verzinkt mit Siliziumbronzeschrauben und Gegenmuttern aus Messing		Kupfer mit Siliziumbronzeschrauben und Gegenmuttern aus Kupfer	
	Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling
10— 16	22525	1·90	22525 Br	2·30	21525 Br	2·87
25— 35	22527	3·46	22527 Br	4·05	21527 Br	5·13
50— 70	22529	7·64	22529 Br	8·82	21529 Br	11·40
95—120	22531	13·17	22531 Br	16·51	21531 Br	20·12

mm <sup>2</sup>	Aluminium mit verzinkten Eisenschrauben		Temperguß verzinkt mit verzinkten Eisenschrauben	
	Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling
10— 16	23525	1·46	25525	1·30
25— 35	23527	2·64	25527	2·38
50— 70	23529	5·36	25529	4·23
95—120	23531	8·73	—	—

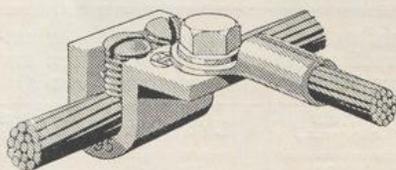
## Schellen-Abzweiggklemmen.



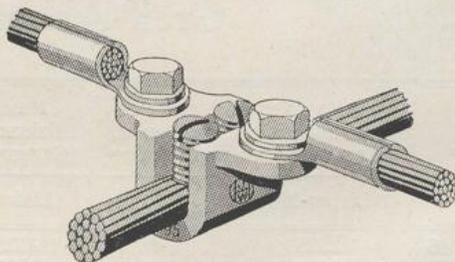
Hauptleitung mm <sup>2</sup>	Abzweigung mm <sup>2</sup>	Messing verzinkt, für Innenräume		Aluminium		Eisen verzinkt	
		Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling
4—16	1—4	22621	—·74	—	—	25621	1·10
4—16	4—16	22622	—·86	—	—	25622	1·10
16—50	1—4	22631	—·86	—	—	—	—
16—50	4—16	22632	—·92	23632	1·28	25632	1·12
16—50	16—50	22633	—·96	23633	1·36	25633	1·12
50—95	4—16	—	—	23642	2·38	—	—
50—95	16—50	—	—	23643	2·39	25643	2·06
50—95	50—95	—	—	23644	2·39	25644	2·12
95—150	4—16	—	—	23652	2·39	—	—
95—150	16—50	—	—	23653	4·96	25653	4·46
95—150	50—95	—	—	23654	4·96	25654	4·46
95—150	95—150	—	—	—	—	25655	4·47
150—310	16—50	—	—	23663	4·96	—	—
150—310	50—95	—	—	23664	4·98	—	—
150—310	95—150	—	—	23665	4·98	—	—
Porzellan-Schutzkasten		26650	1·02	—	—	—	—

## Abzweiggklemmen

aus Messing verzinkt für Kupferleitungen.



Einfachklemme.

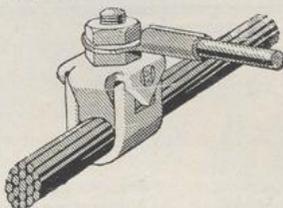


Doppelklemme.

Hauptleitung mm <sup>2</sup>	Einfachklemme		Doppelklemme	
	Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling
25	32126	1·26	32152	2·15
35	32127	2·12	32153	3·22
50	32128	3·12	32154	4·38
70	32129	4·57	32155	6·29
95	32130	6·28	32156	8·32
120/150	32131	7·81	—	—

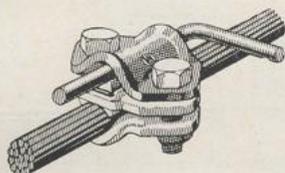
## Bügel-Abzweigklemmen

aus Messing verzinkt für Kupferleitungen.

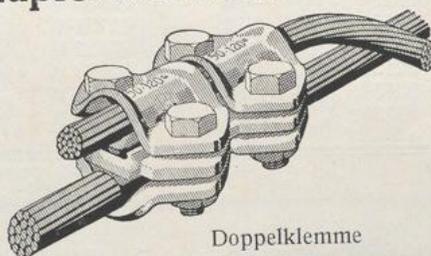


Für Querschnitte mm <sup>2</sup>		Durchmesser der Klemmschraube Zoll	Listen-Nr.	Preis Schilling
Hauptleitung mm <sup>2</sup>	Abzweigleitung mm <sup>2</sup>			
10—50	4—10	1/4	32211	1-51
10—50	16—50	5/16	32212	1-68
35—120	4—10	1/4	32215	2-28
35—120	16—50	5/16	32216	2-60
35—120	70—120	3/8	32217	2-92

## Aluminium-Kupferklemmen.



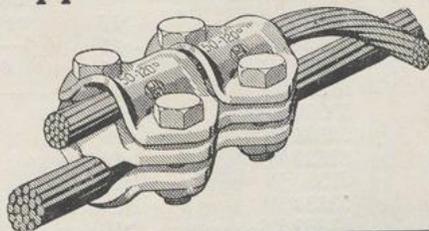
Einfachklemme



Doppelklemme

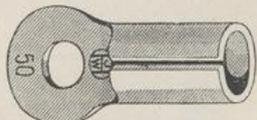
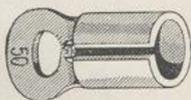
Einfachklemmen			Doppelklemmen		
Querschnitt der Leitung mm <sup>2</sup>	Listen-Nr.	Preis Schilling	Querschnitt der Leitung mm <sup>2</sup>	Listen-Nr.	Preis Schilling
6—35	29830	2-52	16—70	29840	4-85
25—95	29831	4-76	50—150	29841	9-06

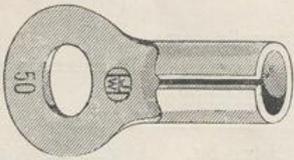
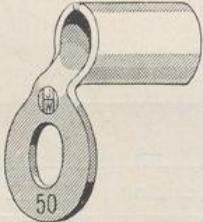
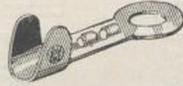
## Doppelschellenklemmen.

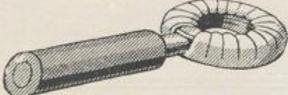


Querschnitte		Kupfer		Aluminium	
der Hauptleitung mm <sup>2</sup>	der Abzweigleitung mm <sup>2</sup>	Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling
16—70	16—70	21729	5-08	23729	2-98
50—150	50—150	21732	9-40	23732	5-50

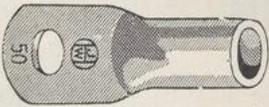
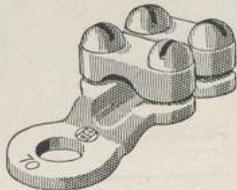
## Kabelschuhe.

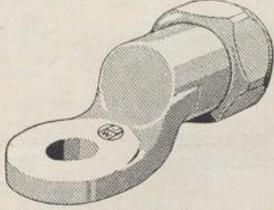
 <p>Messing verzinkt für Verlötung, gerade Form, Normaltype.</p>			 <p>Messing verzinkt für Verlötung, winklige Form, Normaltype.</p>		 <p>Messing verzinkt für Verlötung, leichte Type.</p>	
mm <sup>2</sup>	Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling
1.5	52120	—04	52120 W	—04	—	—
2.5	52121	—05	52121 W	—05	—	—
4	52122	—07	52122 W	—08	52222	—06
6	52123	—08	52123 W	—09	52223	—07
10	52124	—12	52124 W	—12	52224	—08
16	52125	—18	52125 W	—18	52225	—14
25	52126	—24	52126 W	—25	52226	—15
35	52127	—42	52127 W	—44	52227	—27
50	52128	—52	52128 W	—53	52228	—34
70	52129	—83	52129 W	—86	52229	—61
95	52130	—98	52130 W	1—	52230	—92
120	52131	1.38	52131 W	1.42	52231	1.22
150	52132	1.62	52132 W	1.68	52232	1.44
185	52133	2.08	52133 W	2.16	—	—
240	52134	2.66	52134 W	2.74	—	—
300	52135	3.13	52135 W	3.24	—	—

 <p>Messing verzinkt für Verlötung mit großer Öse, gerade Form.</p>			 <p>Messing verzinkt, für Verlötung mit großer Öse, winklige Form.</p>		<h3>Automobil-Kabelschuhe</h3> <p>aus Messingblech verzinkt,</p>  <p>lange Form.</p>		
mm <sup>2</sup>	Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling	mm <sup>2</sup>	Listen-Nr.	Preis Schilling
6	52323	—16	52323 W	—16	1—2.5	52673	—06
10	52324	—20	52324 W	—21	4	52674	—09
16	52325	—25	52325 W	—26			
25	52326	—31	52326 W	—32			
35	52327	—56	52327 W	—58			
50	52328	—66	52328 W	—68			
70	52329	1.06	52329 W	1.10			
95	52330	1.26	52330 W	1.29			
120	52331	1.84	52331 W	1.90			
150	52332	2.12	52332 W	2.18			

 <p>Messing verzinkt für Litzenmontage</p>									
Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling	mm <sup>2</sup>	Schraub-Durchm.	Listen-Nr.	Preis Schilling
52670	—05	52671	—05	52672	—05	1—4	5 mm	52675	—07
						1—4	6 „	52676	—07
						4—16	8 „	52677	—09
						4—16	9 „	52678	—09

## Kabelschuhe.

	 <p>Geschlossen gezogen Messing verzinkt, für Verlötung</p>		 <p>Leichte Montage!  Keine Verlötung!</p>		<p>Sichere Klemmung!  Guter Kontakt!</p>	
			<b>Klemm-Kabelschuh.</b>			
mm <sup>2</sup>	Gerade Form		Aus Messing für Kupferleitungen		Aus Aluminium für Aluminiumleitungen	
	Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling
6	52423	—·13	—	—	—	—
10	52424	—·16	52724	—·58	53724	—·41
16	52425	—·18	52725	—·70	53725	—·48
25	52426	—·20	52726	—·83	53726	—·56
35	52427	—·29	52727	1·28	53727	—·96
50	52428	—·42	52728	1·68	53728	1·22
70	52429	—·57	52729	2·42	53729	1·78
95	52430	—·74	52730	3·30	53730	2·25
120	52431	1·30	52731	3·80	53731	2·58
150	52432	1·49	52732	4·78	53732	3·05
185	52433	2·28	—	—	—	—
240	52434	2·50	—	—	—	—
300	52435	3·63	—	—	—	—

	 <p>Geschlossen gezogen Messing verzinkt, für Verlötung</p>		 <p><b>Konus-Kabelschuh.</b></p>			
mm <sup>2</sup>	Winklige Form		Aus Messing für Kupferleitungen		Aus Aluminium für Aluminiumleitungen	
	Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling
6	52423 W	—·14	—	—	—	—
10	52424 W	—·16	52824	1·66	53824	1·52
16	52425 W	—·18	52825	1·66	53825	1·52
25	52426 W	—·21	52826	1·66	53826	1·52
35	52427 W	—·30	52827	2·82	53827	2·48
50	52428 W	—·44	52828	2·82	53828	2·48
70	52429 W	—·59	52829	4·62	53829	3·80
95	52430 W	—·76	52830	4·62	53830	3·80
120	52431 W	1·34	52831	7·82	53831	5·90
150	52432 W	1·54	52832	7·82	53832	5·90
185	52433 W	2·36	52833	10·75	53833	9·20
240	52434 W	2·58	52834	10·75	53834	9·20
300	52435 W	3·74	—	—	—	—

## Gegossene Kabelschuhe.

Messingguß verzinkt für Verlötung			Messingguß verzinkt für Verschraubung		
mm <sup>2</sup>	Listen-Nr.	Preis S	Listen-Nr.	Preis S	
4	52522	—48	52522 S	—56	
6	52523	—50	52523 S	—62	
10	52524	—56	52524 S	—69	
16	52525	—68	52525 S	—79	
25	52526	—93	52526 S	1-06	
35	52527	1-22	52527 S	1-44	
50	52528	1-56	52528 S	1-74	
70	52529	2-—	52529 S	2-28	
95	52530	2-49	52530 S	2-82	
120	52531	3-07	52531 S	3-44	
150	52532	3-33	52532 S	3-80	
185	52533	4-24	52533 S	4-78	
240	52534	4-84	52534 S	5-31	
300	52535	6-—	52535 S	7-27	
400	52536	7-82	52536 S	8-58	
500	52537	8-64	52537 S	9-60	
625	52538	12-14	52538 S	12-92	
800	52539	15-31	52539 S	16-32	
1000	52540	18-84	52540 S	19-78	

## Verbindungs-klemmen

aus Messing.



Bohrung	Schrauben	List.-Nr.	Preis S
2-3	2	32301	—22
4-5	2	32302	—38
6-6.5	4	32303	—76
8	4	32304	—98
10	4	32305	1-58
12	4	32306	1-88

## Kabelverbindungs-hülsen.

Messing verzinkt für Verlötung.



## Verbindungsmuffen.

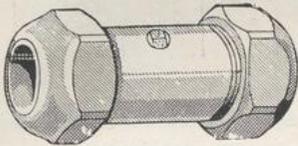
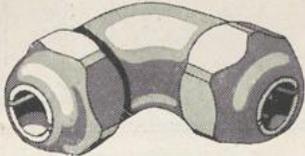
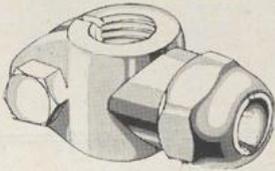
Aus Messing verzinkt für Verschraubung			Aus Messing verzinkt für Verschraubung		
mm <sup>2</sup>	Gerade Form		T-Stück		
	Listen-Nr.	Preis S	Listen-Nr.	Preis S	
2.5-4	42122	—45	42322	1-01	
6	42123	—49	42323	1-09	
10	42124	—58	42324	1-30	
16	42125	—67	42325	1-68	
25	42126	—95	42326	2-24	
35	42127	1-06	42327	2-92	
50	42128	1-44	42328	3-28	
70	42129	1-67	42329	3-60	
95	42130	2-12	42330	4-18	
120	42131	2-40	42331	4-88	
150	42132	2-78	42332	5-22	
185	42133	3-60	42333	7-32	
240	42134	4-34	42334	8-58	
300	42135	5-04	42335	9-80	
400	42136	8-22	—	—	
500	42137	8-84	—	—	
625	42138	13-42	—	—	
800	42139	16-78	—	—	
1000	42140	19-30	—	—	

mm <sup>2</sup>	Listen-Nr.	Preis Schilling
6	32423	—13
10	32424	—17
16	32425	—26
25	32426	—37
35	32427	—50
50	32428	1-—
70	32429	1-17
95	32430	2-10
120	32431	2-38
150	32432	3-14

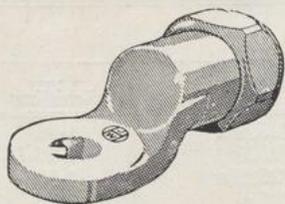
## Original HOFMANN konzentrische Klemmen.

Es werden zwei Arten von konzentrischen Klemmen fabriziert:

1. Ein leichtes Modell, übliche Handelsqualität, für normale Verwendung.
2. Ein schweres Modell, das allen Ansprüchen in Bezug auf Betriebssicherheit entspricht.

Verbindungs-muffen				Winkelstücke		Winkelabzweige		
								
Ltg. Durchm. mm	Typen-größe	Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	With. Zoll	Preis Schilling
<b>Leichtes Modell</b>								
4.5	L 6	82109 a	1.22	82309 a	1.48	82809 a	3/8	1.52
6	L 6	82109	1.18	82309	1.36	82809	3/8	1.46
8	L 10	82116 a	1.81	82316 a	2.51	82816 a	1/2	2.28
10	L 10	82116	1.68	82316	2.38	82816	1/2	2.17
13	L 16	82118 a	5.12	82318 a	6.11	82818 a	3/4	6.46
16	L 16	82118	4.78	82318	5.88	82818	3/4	6.24
<b>Schweres Modell</b>								
4.5	S 6	72109 a	1.88	72309 a	2.34	72809 a	3/8	2.38
6	S 6	72109	1.82	72309	2.30	72809	3/8	2.30
8	S 10	72116 a	2.96	72316 a	4.13	72816 a	1/2	3.78
10	S 10	72116	2.86	72316	4.—	72816	1/2	3.70
13	S 13	72117	4.88	72317	6.40	72817	5/8	5.23
16	S 16	72118	7.90	72318	10.23	72818	3/4	7.49
20	S 20	72119	11.48	72319	15.92	72819	7/8	11.26

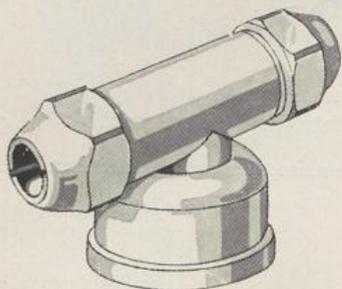
## Konzentrische Flachkupferanschlüsse.



Ltg. Durchm. mm	Bohrung im Lappen	Leichtes Modell			Schweres Modell		
		Type Größe	Listen-Nr.	Preis S	Type Größe	Listen-Nr.	Preis S
4.5	9	L 6	82909 a	1.14	S 6	72909 a	1.68
6	9	L 6	82909	1.08	S 6	72909	1.68
8	11	L 10	82916 a	1.64	S 10	72916 a	2.85
10	11	L 10	82916	1.52	S 10	72916	2.82
13	11	—	—	—	S 13	72917	4.64
13	14	L 16	82918 a	5.—	—	—	—
16	14	L 16	82918	4.70	S 16	72918	7.82
20	14	—	—	—	S 20	72919	10.75

## Konzentrische Leitungsträger.

### Leichtes Modell.



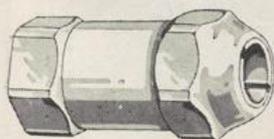
Ltg.- Durch- messer mm	Typen- größe	Für Durchführungsbolzen			Für Stützisolatoren		
		Withw. Zoll	Listen- Nr.	Preis S	Gas Zoll	Listen- Nr.	Preis S
4.5	L 6	3/8	82409 a	2.38	1/2	82509 a	2.47
6	L 6	3/8	82409	2.32	1/2	82509	2.44
8	L 10	1/2	82416 a	3.46	1/2	82516 a	3.74
10	L 10	1/2	82416	3.36	1/2	82516	3.59
13	L 16	3/4	82418 a	7.26	1/2	82518 a	8.—
16	L 16	3/4	82418	6.92	1/2	82518	7.62

### Schweres Modell.

Ltg.- Durchmesser mm	Typen- größe	Für Durchführungsbolzen			Für Stützisolatoren		
		Withw. Zoll	Listen-Nr.	Preis Schilling	Gas Zoll	Listen-Nr.	Preis Schilling
4.5	S 6	3/8	72409 a	3.93	1/2	72509 a	3.81
6	S 6	3/8	72409	3.84	1/2	72509	3.74
8	S 10	1/2	72416 a	5.75	1/2	72516 a	5.88
10	S 10	1/2	72416	5.58	1/2	72516	5.70
13	S 13	5/8	72417	7.38	1/2	72517	7.56
16	S 16	3/4	72418	10.74	1/2	72518	10.58
20	S 20	7/8	72419	16.97	1/2	72519	16.92

## Konzentrische Anschlüsse.

### Leichtes Modell.

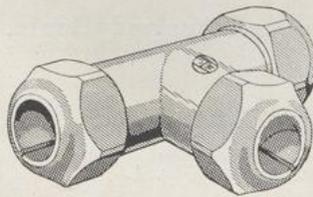


Für Durchführungsbolzen			Für Apparate		
Withw. Zoll	Listen-Nr.	Preis Schilling	Gas Zoll	Listen-Nr.	Preis Schilling
3/8	82709 a	—96	1/4	82609 a	—97
3/8	82709	—90	1/4	82609	—92
1/2	82716 a	1.52	3/8	82616 a	1.54
1/2	82716	1.38	3/8	82616	1.41
3/4	82718 a	4.30	3/4	82618 a	4.36
3/4	82718	4.13	3/4	82618	4.18

### Schweres Modell.

Für Durchführungsbolzen			Für Apparate		
Withw. Zoll	Listen-Nr.	Preis Schilling	Gas Zoll	Listen-Nr.	Preis Schilling
3/8	72709 a	1.41	1/4	72609 a	1.38
3/8	72709	1.38	1/4	72609	1.36
1/2	72716 a	2.38	3/8	72616 a	2.22
1/2	72716	2.30	3/8	72616	2.16
5/8	72717	3.93	1/2	72617	3.80
3/4	72718	5.92	3/4	72618	5.46
7/8	72719	9.11	7/8	72619	7.90

## Konzentrische T-Stücke und Klemmhülsen.



Leichtes Modell.

Typen- größe	T-Stücke				Klemmhülsen			Reduktions-T-Stücke				
	Durchm. mm		Listen- Nr.	Preis S	Ltg.- Durch- messer mm	Listen- Nr.	Preis S	Typen- größe	Durchm. mm		Listen- Nr.	Preis S
	Hpt.- Ltg.	Ab- zweig- Ltg.							Hpt.- Ltg.	Ab- zweig- Ltg.		
L 6	4.5	4.5	82209 a	2.16	4.5	82009 a	—22	L 16/10	13	4.5	82218 c	7.74
L 6	6	4.5	82209 b	2.10	—	—	—	L 16/10	13	6	82218 d	7.74
L 6	6	6	82209	2.06	6	82009	—19	L 16/10	13	8	82218 e	7.60
L 10	8	4.5	82216 a	3.40	4.5	82016 a	—54	L 16/10	13	10	82218 f	7.58
L 10	8	6	82216 b	3.40	6	82016 b	—44	L 16/10	16	4.5	82218 g	7.44
L 10	8	8	82216 c	3.27	8	82016 c	—36	L 16/10	16	6	82218 h	7.16
L 10	10	4.5	82216 d	3.14	—	—	—	L 16/10	16	8	82218 i	7.02
L 10	10	6	82216 e	3.12	—	—	—	L 16/10	16	10	82218 k	6.90
L 10	10	8	82216 f	3.—	—	—	—	—	—	—	—	—
L 10	10	10	82216	2.99	10	82016	—26	—	—	—	—	—
L 16	13	13	82218 a	9.76	13	82018 a	1.22	—	—	—	—	—
L 16	16	13	82218 b	9.50	—	—	—	—	—	—	—	—
L 16	16	16	82218	9.35	16	82018	—94	—	—	—	—	—

Schweres Modell.

Typen- größe	T-Stücke				Klemmhülsen			Reduktions-T-Stücke				
	Durchm. mm		Listen- Nr.	Preis S	Ltg.- Durch- messer mm	Listen- Nr.	Preis S	Typen- größe	Durchm. mm		Listen- Nr.	Preis S
	Hpt.- Ltg.	Ab- zweig- Ltg.							Hpt.- Ltg.	Ab- zweig- Ltg.		
S 6	4.5	4.5	72209 a	3.—	4.5	72009 a	—28	S 13/6	13	4.5	72217 c	6.86
S 6	6	4.5	72209 b	2.97	—	—	—	S 13/6	13	6	72217 d	6.58
S 6	6	6	72209	2.92	6	72009	—24	S 16/10	16	4.5	72218 b	10.93
S 10	8	4.5	72216 a	5.55	4.5	72016 a	—64	S 16/10	16	6	72218 c	10.67
S 10	8	6	72216 b	5.52	6	72016 b	—54	S 16/10	16	8	72218 d	10.70
S 10	8	8	72216 c	5.52	8	72016 c	—47	S 16/10	16	10	72218 e	10.46
S 10	10	4.5	72216 d	5.52	—	—	—	S 20/13	20	8	72219 b	17.44
S 10	10	6	72216 e	5.52	—	—	—	S 20/13	20	10	72219 c	17.38
S 10	10	8	72216 f	5.50	—	—	—	S 20/13	20	13	72219 d	17.26
S 10	10	10	72216	5.52	10	72016	—40	—	—	—	—	—
S 13	13	8	72217 a	8.78	8	72017 a	1.20	—	—	—	—	—
S 13	13	10	72217 b	8.70	10	72017 b	1.10	—	—	—	—	—
S 13	13	13	72217	8.58	13	72017	—96	—	—	—	—	—
S 16	16	13	72218 a	13.55	13	72018 a	1.40	—	—	—	—	—
S 16	16	16	72218	13.37	16	72018	1.16	—	—	—	—	—
S 20	20	16	72219 a	22.26	16	72019 a	2.54	—	—	—	—	—
S 20	20	20	72219	22.08	20	72019	2.18	—	—	—	—	—

## Die Stoßverbindung.

In- und Auslandpatente.



Fig. 1

Die Herstellung der Stoßverbindung erfolgt nach einem neuen von Ingenieur Auspitzer erfundenen Verfahren, bei welchem mittels eines geeigneten Werkzeuges eine Hülse auf die Leitungsenden aufgezogen wird. Die Hülse (Fig. 1) besteht aus demselben Metall wie die zu verbindende Leitung, sonstige Hilfsmittel, wie Schrauben, Klemmkegel, Keile oder Nieten, werden völlig vermieden. Durch die bei dem Ziehvorgang wirksam werdenden großen Kräfte wird die Stoßverbinderhülse außerordentlich fest auf die Leitungsenden aufgepreßt.

Hohe mechanische Festigkeit  
geringster Übergangswiderstand  
vollkommenster Kontaktschutz  
unbegrenzte Dauerhaftigkeit  
absolute Betriebssicherheit  
und unauffälliges Aussehen

sind die hervorragenden Eigenschaften der Stoßverbinder.

Die **mechanische Festigkeit** der Stoßverbindung ist außerordentlich hoch; sie ist praktisch fast gleich der Festigkeit des verbundenen Leitungsseiles, da bei zahlreichen Zerreißversuchen festgestellt werden konnte, daß die Bruchstelle sich fast regelmäßig außerhalb des Verbinders im freien Seil- bzw. Drahtende bildet.

Der **Übergangswiderstand** in der Stoßverbindung ist infolge der großen Kontaktfläche und des hohen Kontaktdruckes außerordentlich gering bzw. wesentlich niedriger als der Widerstand eines gleichgroßen Leitungsstückes.

Den **Kontaktschutz** kann man sich vollkommener kaum denken, denn die aufgezoogene Metallhülse preßt sich in alle Fugen des Leitungsseiles so dicht ein, daß die fertige Verbindung im Querschnitt eine fast homogene Masse bildet. Das Eindringen von Luft und Feuchtigkeit in das Innere der Verbindung ist unmöglich, deshalb können Kontaktstörungen infolge Korrosion nicht eintreten.

Die **Dauerhaftigkeit und Betriebssicherheit** der Stoßverbindung ist unbegrenzt, da keine Teile vorhanden sind, die sich lockern könnten.

Das **unauffällige Aussehen** der Verbindung ist bei Freileitungen zwar von keiner großen Bedeutung, doch ist es durchaus nicht unerwünscht, wenn die Verbindungsstelle, besonders bei Stahlaluminiumseil, nicht solch klobige Form annimmt, daß dadurch das Leitungsbild verunschönt wird.

Die Stoßverbinder werden für alle normalisierten Seil- bzw. Drahtquerschnitte von Kupfer-, Aluminium- und Stahlaluminiumleitungen hergestellt und kurzfristig bzw. ab Lager geliefert; für außergewöhnliche Dimensionen können die Verbindungshülsen ebenfalls hergestellt werden, jedoch ist in diesem Falle eine entsprechende Lieferzeit erforderlich.

Wie bereits erwähnt, wird die Stoßverbindung nach einem Ziehverfahren hergestellt; hierzu wird ein kleiner, handlicher Ziehapparat geliefert. Die Wirkungsweise desselben ist in nachstehender Skizze schematisch dargestellt.

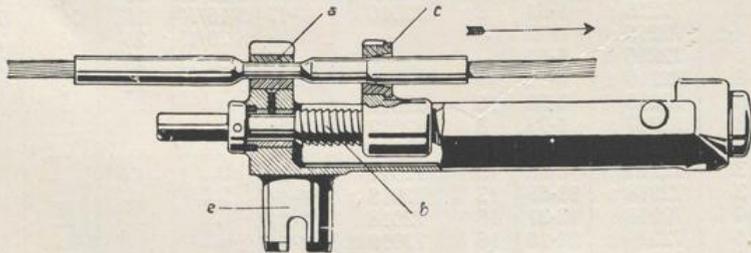


Fig. 2

## Preise der Stoßverbinder.

Listen-Nr.	Für Leitungsquerschnitt mm <sup>2</sup>	Für Leitungsdurchmesser mm	Preis Schilling		
a) Aus <b>Kupfer</b> , für massiven Kupferdraht					
31002	6	2·5—2·8	1·11		
31004	10	3·5	1·54		
31006	16	4·5	1·90		
b) Aus <b>Kupfer</b> , für Kupferseile					
31024	10	4·1	2·29		
31025	16	5·1	2·90		
31026	25	6·5	3·30		
31027	35	7·7	4·52		
31028	50	9·2	6·18		
31029	70	10·8	6·71		
31030	95	12·6	10·36		
31031	120	14·3	12·38		
c) Aus <b>Aluminium</b> , für Aluminiumseile					
33024	10	4·1	1·72		
33025	16	5·1	2·02		
33026	25	6·5	2·37		
33027	35	7·7	2·96		
33028	50	9·2	3·88		
33029	70	10·8	4·86		
33030	95	12·6	6·42		
33031	120	14·3	8·30		
33032	150	15·8	10·26		
33033	185	17·6	12·08		
33034	240	20·4	16·—		
d) Für <b>Stahlaluminiumseile</b> , komplett, bestehend aus je 1 Stahl- und 1 Aluminiumhülle					
Listen-Nr.	Für Stahl-Alum.-Seil (Deutsche Normen) Nr.	Querschnitt		Gesamtdurchmesser mm	Preis für 1 Stück kompl. Verbinder Schilling
		der Stahlseele mm <sup>2</sup>	des Alum.-Mantels mm <sup>2</sup>		
30027	35	10·8	62·5	11·3	22·40
30028	50	15·0	90·1	13·5	26·—
30029	70	20·9	122·6	15·8	29·—
30030	95	27·8	165·9	18·3	37·80
30031	120	35·8	209·1	20·6	42·40

Preise für andere Dimensionen auf Anfrage.

## Preise der Ziehapparate und Zubehör.

Der Preis der Ziehapparate versteht sich mit einem Satz Zieheisen und Haltebacken.

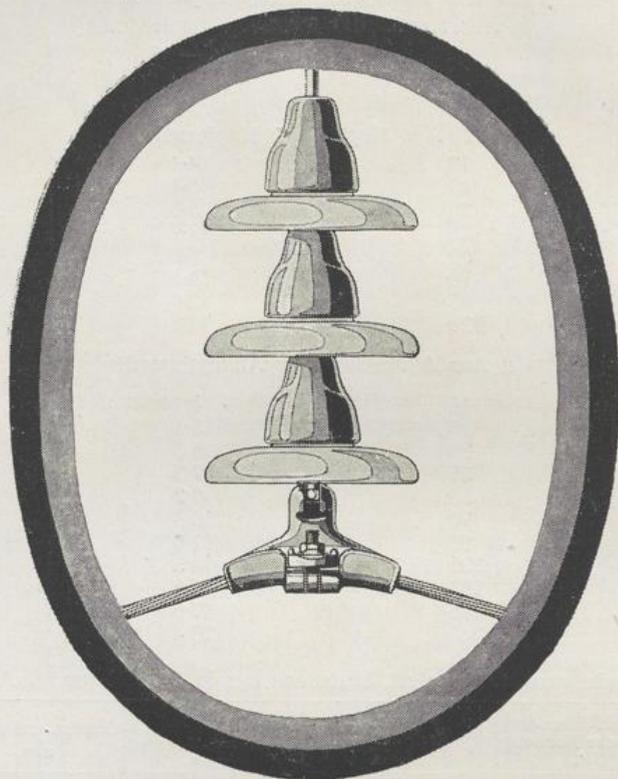
Listen-Nr.	Gegenstand	Preis Schilling
05530	Ziehapparat Größe I, komplett . . . . .	655·—
05531	„ „ „ II, „ „ . . . . .	828·—
05533	1 Satz Zieh- und Haltebacken zu Größe I . . . . .	68·—
05534	1 „ „ „ „ „ II . . . . .	96·—
05536	1 Zwischenstück . . . . .	25·—
05537	1 Spannschraube . . . . .	76·—
05538	1 tragbarer Montageständer . . . . .	420·—

Die Ziehapparate werden in 2 Größen hergestellt:

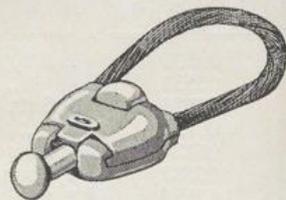
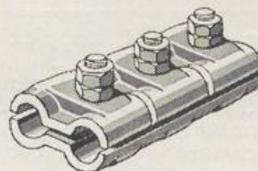
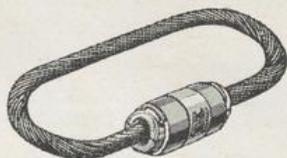
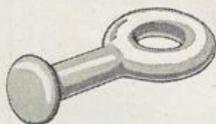
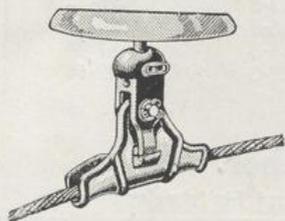
**Größe I** für Kupfer- und Aluminiumleitungen von 6 bis 70 mm<sup>2</sup> bzw. Stahl- und Eisenleitungen bis 25 mm<sup>2</sup>

**Größe II** für Kupferleitungen von 50 bis 120 mm<sup>2</sup>, Aluminiumleitungen von 50 bis 240 mm<sup>2</sup> bzw. Stahlaluminiumleitungen bis Nr. 120 oder 240 mm<sup>2</sup> Gesamtquerschnitt.

Original HOFMANN  
Hochspannungsarmaturen



in den verschiedensten  
Ausführungen.



Verlangen Sie Angebote unter Angabe  
konkreter Daten.  
Separate Listen auf Verlangen.



## Glühlampen

aller Marken für alle Spannungen.

### Vakuumlampen.

Neuer Leuchtdraht, verbesserte Lichtwirkung,, gefällige Tropfenform.

Volt	Watt	Form	Skala III Netto S
65—260	15	Tropfenform, hell . . . . .	1-35
	25		
	40		

### Drahtlampen.

Volt	Watt	Form	Skala III Netto S
20—260	15 und 25	Birnenform, hell . . . . .	1-35
20—260	40	„ „ . . . . .	1-50

### Halbwattlampen.

Volt	Watt	Form	Skala III Netto S
90—260	25	Kugelform, hell, Ed. . . . .	1-45
	40	„ „ „ . . . . .	1-60
	60	„ „ „ . . . . .	1-90
	75	„ „ „ . . . . .	2-40
	100	„ „ „ . . . . .	2-90
	150	„ „ „ . . . . .	4-60
	200	„ „ „ . . . . .	6-30
	300	„ „ Gol. . . . .	8—
	500	„ „ „ . . . . .	10-70
	750	„ „ „ . . . . .	12-60
	1000	„ „ „ . . . . .	16—
	1500	„ „ „ . . . . .	21-50
	2000	„ „ „ . . . . .	26-40

Anmerkung: In Stärken von 15, 25, 40, 75 und 100 Watt für 20 bis 75 Volt lieferbar.

### Halbwattlampen, opal.

Volt	Watt	Form	Preise
90—260	40 60—200	Kugelform „	25% Aufschlag auf die entsprechende Type der hellen Halbwattlampe

### Tageslichtlampen.

Volt	Watt	Form	Preise
90—260	40—150	Kugelform	30% Aufschlag auf die entsprechende Type der hellen Halbwattlampe

## Kohlenfadenlampen.

Volt	HK	Form	Skala III Netto S
31—135	5—32	Birnenform . . . . .	—92
46—250	10—32	„ . . . . .	—92
95—250	50	„ . . . . .	1·80

## Soffittenlampen.

Volt	Watt	Abmessungen	Skala III Netto S
90—260	25	hell . . . . .	4— 4·60 5·10 6·55
	40	„ . . . . .	
	60	„ . . . . .	
	100	„ . . . . .	
90—260	25	halbverspiegelt . . . . .	5·10 5·85 6·45 8·35
	40	„ . . . . .	
	60	„ . . . . .	
	100	„ . . . . .	

## Glimmlampen.

Volt	Watt		Skala III Netto S
100—240	2—5	Mit Bienenkorbelektroden für Gleich- oder Wechselstrom . . . . .	2·65
		Mit Kreuzelektroden für Wechselstrom . . . . .	5·50

**Aufschläge:**

Kugelform . . . . .	20%	Kerzenform, gedreht . . . . .	40%
Kerzenform, glatt . . . . .	30%	Kerzenform mit Porzellanhülse . . . . .	150%
Röhrenform . . . . .	30%	Verstärkte Konstruktion (Bahn- und Webereilampen) . . . . .	10%
Faßausleuchtampen in Röhrenform, außerdem Sonderzuschlag . . . . .	20%	Satinierung . . . . .	3%
Mattierung . . . . .	3%	Spezialsockel . . . . .	S —12
Färben für luftleere Lampen . . . . .	10%	Zusatzstempel . . . . .	—08
Verspiegelung . . . . .	30%	Färben für gasgefüllte Lampen . . . . .	15%
Doppelte Verankerung . . . . .	10%		

**Illuminationslampen.                      Kinolampen.**  
**Episkoplampen.                      Photolampen.                      Heizlampen.**  
**Scheinwerferlampen.                      Projektionslampen.**  
**Zwerglampen.                      Telephonlampen.                      Automobillampen.**

Preise auf Anfrage.

## Kohlenstifte für Bogenlampen und Projektionsapparate.

Die unsererseits zum Verkaufe gelangenden Kohlenstifte werden ausschließlich in der bekannten C. Conradtyschen Fabrik elektrischer und galvanischer Kohlen in Nürnberg hergestellt, welche sich durch nachfolgende vorzügliche Eigenschaften auszeichnen:

**Sparsamer, gleichmäßiger Abbrand, geringe, bei den besseren Qualitäten verschwindende Rückstände, höchste Fülle des Lichtes, tadellooses, ruhiges Brennen.**

Entsprechend der Preislage, dem Zwecke oder den Anforderungen, welche gestellt werden, sind die Conradtyschen Beleuchtungskohlen in folgende Marken eingeteilt:

Beleuchtungskohlen, Marken C, Krone, Krone Vacuum, Noris, Noris Vacuum, Spezial-Elektra für gewöhnliche Gleich- und Wechselstrom-Reinkohlenbogenlampen.

Beleuchtungskohlen mit **Leuchtzusätzen** ohne Metallader für Gleich- und Wechselstrom-Effektbogenlampen, Marke Noris Chromo, gelb, perl- oder brillantweiß oder rot.

**Spezialkohlen** für Kinographentheater, Marken Noris EA, Noris Chromo, brillantweiß, Noris EA Dochtkohlen verkupfert, Elektra-Nega verkupfert, Noris Chromo brillantweiß verkupfert.

Durchmesser mm	Reinkohlen für Gleich- und Wechselstrom						Kohlenstifte mit Leuchtzusätzen	
	Marken C, Krone, Krone Vacuum		Marken Noris, Noris Vacuum, Spezial-Elektra, Kinomarko Noris EA		Marke Noris EA, verkupfert	Marke Elektra- Nega, verkupfert	Marken Noris Chromo, brillant weiß, für Kinemato- graphen- beleuchtung	Marke Noris Chromo, brillant- weiß, verkupfert
	Docht- kohlen	Homogen- kohlen	Docht- kohlen	Homogen- kohlen				
Preis in Schillingen pro 100 laufende Meter								
5—6	—	—	100.—	94.—	207.—	224.—	160.—	268.—
7	—	—	100.—	94.—	212.—	224.—	160.—	271.—
8	96.—	88.—	120.—	109.—	232.—	240.—	190.—	291.—
9	110.—	102.—	137.—	126.—	257.—	288.—	235.—	352.—
10	138.—	120.—	160.—	148.—	288.—	330.—	290.—	414.—
11	146.—	136.—	182.—	168.—	312.—	378.—	350.—	476.—
12	167.—	150.—	207.—	187.—	347.—	411.—	386.—	520.—
13	196.—	166.—	232.—	206.—	375.—	445.—	430.—	568.—
14	210.—	195.—	263.—	243.—	406.—	495.—	480.—	633.—
15	236.—	222.—	294.—	277.—	—	546.—	540.—	—
16	267.—	249.—	333.—	311.—	—	608.—	608.—	—
17	305.—	282.—	381.—	353.—	—	—	697.—	—
18	355.—	314.—	434.—	392.—	—	—	792.—	—
19	385.—	348.—	481.—	434.—	—	—	875.—	—
20	422.—	380.—	526.—	473.—	—	—	957.—	—
21	463.—	415.—	577.—	518.—	—	—	1050.—	—
22	503.—	453.—	627.—	565.—	—	—	1145.—	—
23	553.—	500.—	691.—	624.—	—	—	1260.—	—
24	615.—	555.—	767.—	694.—	—	—	1400.—	—
25	694.—	664.—	866.—	778.—	—	—	1575.—	—
26	776.—	700.—	971.—	874.—	—	—	1790.—	—
27	876.—	779.—	1086.—	977.—	—	—	1980.—	—
28	969.—	875.—	1209.—	1089.—	—	—	2196.—	—
29	1072.—	970.—	1338.—	1212.—	—	—	2433.—	—
30	1188.—	1105.—	1484.—	1379.—	—	—	2720.—	—

Andere Kohlenstifte mit Leuchtzusätzen und Metallader auf Anfrage.

Die Preise gelten bei Einzelbezug. Bei größerer Abnahme Spezialpreise.

Spezialfabrikate der Firma C. Conradt, als galvanische Kohlen, **Mikrofon- und Blitzschutzkohlen, Kohlen- und Graphitelektroden, Ocelitwiderstandsmaterial, Widerstände für Radioapparate, Widerstände für Netzanschlüsse, Kohlen Schleifbügel** für elektrische Straßen-, Voll- und Grubenbahnen, **Kontaktkohlen** für Anlaßapparate, **Pumpenkolben** für Schnellwagen und **Dichtungsringe** für Dampfturbinen und Säurepumpen auf Anfrage.

## Kohlenbürsten.

Die **Kohlenbürsten Fabrikat C. Conrady**, welche wir, den verschiedenen Spannungen und Stromarten entsprechend, in nachfolgenden bewährten Qualitäten liefern, zeichnen sich besonders durch gleichmäßige Dichte und Feinheit der Körnung aus, und ist die Abnutzung bei richtiger Wahl der Bürsten äußerst gering, während der Kollektor seine Hochglanzpolitur behält.

### Eigenschaften und Verwendungsart von Kohlenbürsten.

Qualität	Beschreibung
C	Bewährte Marke für Gleichstrom und niedrige Beanspruchung; auch für Kontaktkohlen an Schalt- und Steuerapparaten geeignet.
C extra C extra 3 u. 5	Dichtere und härtere Qualitäten, verwendbar für Gleichstrom von 110 bis 550 Volt, speziell für Straßenbahnmotoren; zulässige Belastung 4 bis 5 Amp. pro Quadratcentimeter Schleiffläche.
Krone	Qualität mittlerer Leitfähigkeit; bei 6 bis 7 Amp. Beanspruchung pro Quadratcentimeter Schleiffläche bis 440 Volt benutzbar.
Krone extra Krone extra 3 und 5	Anerkannt erstklassige Spezialmarken mit hoher mechanischer Festigkeit für Straßenbahnmotoren und Gleichstrommaschinen bis zu 650 Volt; feinkörnig, dicht und hart. Belastung bis zu 7 bis 8 Amp. pro Quadratcentimeter.
Gl t Gl t F Gl	Schwach graphitische Zwischenmarken, 10 Amp. Aufnahmefähigkeit pro Quadratcentimeter. Besonders geeignet für empfindliche Motoren.
Gl 0 Gl 00 Gl 4	Leicht graphitische Qualitäten mit geringen Reibungsverlusten für Spannungen bis zu 250 Volt. Belastung 10 Amp. pro Quadratcentimeter. Gl 4 kann bei günstiger Kommutierung bis 500 Volt benutzt werden. Zulässige Beanspruchung 9 bis 11 Amp. pro Quadratcentimeter Schleiffläche. Gl 00 ist eine Spezialität für Bremskolben von Schnellwagen und Pumpenkolben für Bogenlampen.
Gl B Gl C Gl M	Sehr weiche, hochgraphitische Spezialmarken für schnelllaufende Gleichstrommaschinen mit unterschiedlichen Längs- und Querwiderständen. Von 110 bis 150 Volt zu verwenden. Hohe Aufnahmefähigkeit, pro Quadratcentimeter 16 bis 19 Amp. Gl C und Gl M speziell für Turbogeneratoren, Umformerdynamos und Einankerumformer. Geringer Reibungskoeffizient.
<b>Elektrophitbürsten.</b>	
EG I EG II EG III	Neue, elektro-graphiterte Qualitäten im elektrischen Lichtbogen hergestellt, unter hoher Temperatur des elektrischen Ofens <b>samt dem Bindemittel</b> in synthetischen Graphit umgesetzt, infolgedessen von stets gleichbleibender Beschaffenheit. Außerordentlich sanfte Reibung. Hervorragende Qualitäten für <b>Einpfasen- und Dreiphasen-Wechselstrombahnmotoren</b> . Höchster Nutzeffekt, lange Lebensdauer. Aufnahmefähigkeit bei EG I pro Quadratcentimeter 10 bis 12 Amp., bei EG II und EG III pro Quadratcentimeter 12 bis 15 Amp. EG III vorzügliche Qualität für Lichtmaschinen von Autobeleuchtung.
EG 4 Kristall EG 5 Kristall	Neue elektrographiterte Elektrophitbürsten, dichteste Edelkohlen, für Lokomotiv- und Straßenbahnmotoren, die zur Zeit in Europa existieren, bei absoluter Durchgraphitierung, im Gegensatz zu Konkurrenzmarken, welche die Bruchfestigkeit bei Elektrographitmarken durch <b>ungenügende</b> Graphitierung zu erreichen suchen.
W O W 1 Sch 1	Kupferkohlen mit ziemlich großem Graphitgehalt, außer für Schleifringe auch für hochbelastete Gleichstrommaschinen bis zu 125 Volt benutzbar. W 1 und Sch 1 harte Spezialkohlen hoher Leitfähigkeit, hauptsächlich für Schaltkontakte geeignet. Aufnahmefähigkeit sämtlicher 3 Marken 10 bis 15 Amp. pro Quadratcentimeter.
W graphit.	Stark kupferhaltige Graphitkohle mit außerordentlich sanfter Reibung. Hohe mechanische Festigkeit. Außer für überlastete Gleichstrommaschinen bis zu 220 Volt auch für Autolichtmaschinen ausprobierte Marke. Belastung 12 bis 16 Amp. pro Quadratcentimeter Auflagefläche.
W	Legierte Kupferkohle für Schleifringe und eine Beanspruchung von 15 bis 20 Amp. pro Quadratcentimeter.
Sch	Legierte Kupferkohle für Schleifringe und 18 bis 22 Amp. Belastung pro Quadratcentimeter Auflagefläche.
Bronskol W	Unübertroffene, legierte Bronzespezialmarke höchster Leitfähigkeit, von den bedeutendsten Firmen für Schleifringe verwendet. Aufnahmefähigkeit 35 bis 45 Amp. pro Quadratcentimeter.
Bronskol Nu. N 2 Kupferkohlen K 1, K 10, K 30 und K 50	Qualitäten für Gleichstrom-Niederspannungsmaschinen von 2 bis 16 Volt mit abgestuftem Metallgehalt. Durchschnittliche Belastung 20 bis 35 Amp. pro Quadratcentimeter. Bei sanfter Reibung größtmögliche Schonung der Kollektoren.

Bei Bestellungen bitten wir um Einsendung von Mustern. Im Falle solche nicht zur Verfügung stehen, sind Zeichnungen mit näheren Angaben über Stromart und Spannung sowie die Stückzahl eines kompletten Satzes dringend erforderlich.

Preise für Kohlen- und Metallbürsten.

cm <sup>3</sup>	Harte Kohlenbürsten (Reinkohlen)		Graphitbürsten leicht   hoch graphitisch		Elektrophitbürsten, im elektrischen Licht- bogen hergestellt		Kupferhaltige und legierte Bürsten	
	C C extra C extra 3 C extra 5	Krone Kr. extra Kr. extra 3 Kr. extra 5	Gl t Gl t F Gl 4 Gl Gl 0 Gl 00	Gl B Gl C Gl M	EG I EG II EG III	EG 4 EG 5 Kristall	W 0 W 1 Sch 1 W graphit.	Sch, W Bronskol W K 1, K 10 K 30, K 50 N, N 2
Preis Schilling								
1	—23	—39	—56	—74	—74	1·74	—98	1·27
2	—24	—42	—63	—87	—87	2·04	1·22	1·62
3	—26	—47	—69	1·01	1·01	2·37	1·44	1·97
4	—29	—50	—77	1·12	1·12	2·64	1·68	2·31
5	—31	—55	—85	1·27	1·27	2·97	1·92	2·64
6	—32	—58	—90	1·38	1·38	3·24	2·16	3·01
7	—34	—63	—98	1·52	1·52	3·57	2·39	3·35
8	—37	—66	1·04	1·65	1·65	3·87	2·63	3·68
9	—39	—71	1·11	1·78	1·78	4·17	2·87	4·02
10	—40	—74	1·19	1·91	1·91	4·47	3·09	4·37
11	—42	—79	1·25	2·05	2·05	4·80	3·33	4·72
12	—45	—82	1·33	2·16	2·16	5·07	3·57	5·06
13	—47	—87	1·38	2·31	2·31	5·49	3·78	5·41
14	—48	—90	1·46	2·42	2·42	5·67	4·02	5·75
15	—50	—95	1·52	2·55	2·55	5·97	4·26	6·10
16	—53	—98	1·59	2·69	2·69	6·30	4·48	6·45
17	—55	1·03	1·66	2·80	2·80	6·57	4·72	6·79
18	—56	1·06	1·73	2·95	2·95	6·90	4·96	7·12
19	—58	1·11	1·81	3·06	3·06	7·17	5·20	7·52
20	—61	1·14	1·86	3·19	3·19	7·47	5·43	7·83
21	—63	1·19	1·94	3·33	3·33	7·80	5·67	8·16
22	—64	1·22	2·—	3·46	3·46	8·10	5·91	8·50
23	—66	1·27	2·07	3·59	3·59	8·40	6·13	8·87
24	—69	1·33	2·15	3·70	3·70	8·67	6·37	9·20
25	—71	1·36	2·21	3·84	3·84	9·—	6·61	9·54
26	—72	1·41	2·29	3·97	3·97	9·30	6·85	9·91
27	—74	1·44	2·34	4·10	4·10	9·60	7·06	10·24
28	—77	1·49	2·42	4·23	4·23	9·90	7·30	10·58
29	—79	1·52	2·48	4·34	4·34	10·17	7·54	10·93
30	—80	1·57	2·55	4·48	4·48	10·50	7·76	11·28

Für jeden weiteren Kubikzentimeter wird berechnet:

—02	—05	—08	—15	—15	—33	—26	—39
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

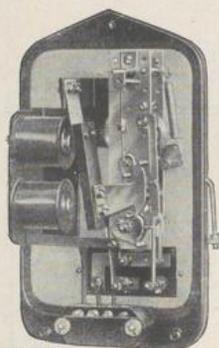
Aufschlag für Verkupferung:

25%	25%	15%	15%	15%	15%	10%	10%
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Aufschlag für Vernicklung:

35%	35%	25%	25%	25%	25%	20%	20%
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Metallgewebe- und Lamellenblätterbürsten aus reinstem elektrolytischen Material sowie graphitische Blätterbürsten (Original-Budreaux-Blätterbürsten) auf Anfrage.



Zeitferschalter ZF.

## Zeitferschalter für automatische Treppenbeleuchtung, Type ZF, mit Uhrwerk.

Zeitferschalter für automatische Treppenbeleuchtung ermöglichen die Schließung eines Stromkreises mit Hilfe von Druckknöpfen und bewirken dessen Öffnung automatisch nach Ablauf einer einstellbaren Zeit. Sie finden Anwendung zur Nachtbeleuchtung in Treppenhäusern, zur vorübergehenden Beleuchtung von Kellern, Magazinen, Korridoren u. dgl.

Durch Druck auf einen an beliebiger Stelle angebrachten Druckknopf wird die elektrische Beleuchtung eines Treppenhauses eingeschaltet und nach Ablauf einiger Minuten automatisch ausgeschaltet. Die Dauer der Einschaltzeit kann durch einfachen Handgriff zwischen 1 und 2½ Minuten eingestellt werden. Einer Wartung bedürfen die Apparate nicht. Die dauernde Einschaltung der Lampen des Abends und die Abstellung des Apparates während der Tageszeit erfolgt durch Umschaltung von Hand aus mittels eines Umschalters.

Max. Amp.	Volt	Stromart	Netto kg	Type	Nr.	Schilling
Für Einzelschaltung						
6	100—125	Gleichstrom			300	66.—
6	200—250	„			301	66.—
6	100—125	Wechselstrom	1·4	ZF	302	66.—
6	200—250	„			303	66.—

Mehrpriis für Spannung 150 Volt S 15.—



Nr. 321.

## Umschalter für Zeitferschalter ZF

mit Ausschaltstellung, täglich von Hand zu bedienen, um abends die Beleuchtung dauernd einzuschalten, nachts die Druckknopferregung zu ermöglichen und am Tage den Apparat abzustellen.

Nr.	Bei 250 Volt max. Amp.	Aufschriift	Netto kg	Mit festem Griff Schilling	Mit Steckschlüssel-einrichtung Schilling
321	4	Abend Nacht Tag	0·1	4.—	—
321 S	4	Abend Nacht Tag	0·1	—	5.—

Steckschlüssel zu 321 S, Listen-Nr. 325 P, S 1.—

## Druckknöpfe M aus Isoliermaterial mit Aufschrift „Licht“.

Nr.	Farbe	Zahl der Einführungen	Netto kg	Preis Schilling
1251	schwarz	2	0·11	2·80

: Type MU zur Verlegung unter Putz.



Nr. 1256.

Nr.	Aufschriift	Netto kg	Preis Schilling
1256	mit Aufschrift „Licht“	0·12	5.—

Holzdübel für Unterputzmontage zu Listen-Nr. 1256 S 1·30

Zeitschalter, für 2- bis 3-Minuten-Beleuchtung, auf pneumatischer Wirkung, für 3 Amp., max. 250 Volt Gleich- oder Wechselstrom, Marke „Columbus“, Gewicht ca. 0.1 kg, S 27.—

## Blinkschalter für Reklamebeleuchtung.



Blinkschalter BS, offen.  
Grundfl. 150 × 55 mm.  
Höhe 70 mm.

Sämtliche Blinkschalter beruhen auf der Wärmewirkung des elektrischen Stromes, so daß alle mechanisch bewegten Teile und infolgedessen deren Wartung fortfallen konnten.

Die Dauer der Ein- bzw. Ausschaltung beträgt je einige Sekunden; eine Einstellung des Tempos ist nur in geringem Maße möglich, auch ändert sich dasselbe mit Schwankungen der Temperatur etwas, was jedoch gegenüber der Einfachheit der Konstruktion nicht ins Gewicht fällt.

**Type BS.** Diese Apparate funktionieren auch, wenn die Belastung niedriger ist als die in der Tabelle angegebene maximale Stromstärke.

**Type BSh und BSht** arbeiten nur bei derjenigen Stromstärke, auf welche sie eingestellt sind und müssen daher für eine **ganz bestimmte Belastung** bestellt werden. Die Type BSht paßt in jede normale Steckdose.



BSh (50 mm Durchmesser).



BSht (55 mm Durchmesser).

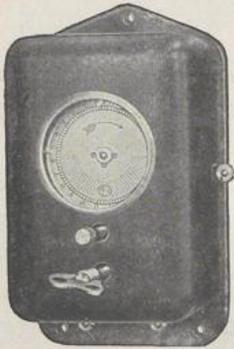
Type	Maximale Belastung	Volt	Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling
BS	1—3	220	70102 g	27.—	70102 w	24.—
	1—3	110	70101 g	27.—	70101 w	24.—
<b>Für Gleich- bzw. Wechselstrom</b>						
BSh	0·5	220	7012	12.—	—	—
	1	110	7013		—	—
BSht	0·5	220	7014	16.—	—	—
	1	110	7015		—	—

Für höhere Stromstärken bzw. mehrere Stromkreise kommen Kontaktwerke mit Motorantrieb in Anwendung. Kontaktwerke mit Motorantrieb siehe Seite 142.

Bei Bestellung auf Type BSh, BSht ist anzugeben: Listen-Nr., Stromart, ob Gleichstrom oder Wechselstrom und Stromstärke bzw. Lampenzahl, Kerzenstärke, Art, ob Metallfaden oder Kohlefaden und Netzspannung.

## Schaltuhren — Blinkuhren. Zweifarbenschalter für Schaufensterbeleuchtung.

Type SEH, SEU. Gangzeit zirka 30 Stunden.



Diese Uhren müssen täglich aufgezogen werden; die Einstellung der Schaltzeiten erfolgt von Hand mittels verschiebbarer Reiter auf einer Tagesscheibe.

**Ein- und Ausschaltung** erfolgt selbsttätig. Die Ausführung der elektrischen Schalteinrichtung des Dauerstromkreises ist seit Jahrzehnten erprobt.

Diese Uhren haben infolge ihrer Gangdauer (reichlich 30 Stunden) den Vorteil, daß sie auch am Sonntag abends eine Einschaltung und eine Ausschaltung, letztere bis 12 Uhr nachts, gestatten, falls sie am Samstag abends, etwa um 7 Uhr, aufgezogen werden.

**Type SEH, Schaltung Nr. 21**, schaltet einen Stromkreis, z. B. für Dauerbeleuchtung eines Ladens, Schaufensters, einer Reklamebeleuchtung, einer Signalanlage u. dgl., täglich einmal oder mehrere Male ein und aus.

**Type SEU** gewährt verschiedene Schaltungsmöglichkeiten:

**Schaltung Nr. 22** nur für Dauerlicht wie bei Type SEH.

**Schaltung Nr. 22 a** nur als Blinkuhr, innerhalb einstellbarer Stunden ein Stromkreis in Intervallen von zirka 5 Sekunden ein und aus.

**Schaltung Nr. 22 b** ein Stromkreis für Dauerlicht wie bei Type SEH, und innerhalb derselben Zeit ein zweiter für Blinklicht; beide werden zu gleicher Zeit eingeschaltet und später zu gleicher Zeit ausgeschaltet.

**Schaltung Nr. 22 c** als Zweifarbenschalter, innerhalb einstellbarer Stunden 2 Stromkreise abwechselnd je zirka 5 Sekunden eingeschaltet.

**Schaltung Nr. 22 d** ein Stromkreis für Dauerlicht, wie bei Type SEH und innerhalb derselben Zeit 2 weitere Stromkreise abwechselnd je zirka 5 Sekunden eingeschaltet; wie bei Schaltung Nr. 22 c.

### Schaltuhr Type SZ für Schaufensterbeleuchtung, Heizstromkreise u. a.

Diese Type hat eine Gangdauer von zirka 14 Tagen.

Die Einstellung der Schaltzeiten erfolgt an einer Zeitscheibe.

Für die Schaltung von Heizstromkreisen, z. B. Futterkochern, wird diese Type mit einer speziellen Anordnung geliefert, welche gestattet, die Ausschaltzeit von außen, ohne Öffnen des Gehäuses, einzustellen.

Die Einschaltzeit wird durch einen Reiter bestimmt, der auf den Beginn des billigen Nachtтарifs eingestellt wird; das Ende des billigen Nachtтарifs wird durch einen Anschlag (Blindreiter) begrenzt. Diese beiden Reiter werden von dem Elektrizitätswerk selbst fest eingestellt.

Innerhalb dieser Zeitgrenzen, welche meistens zwischen 10 Uhr nachts und 6 Uhr morgens liegen, hat der Konsument die Möglichkeit, die Einschaltdauer von außen dem Kochgut entsprechend einzustellen.

Die Type SZ wird in einem kleinen, gezogenen Gehäuse geliefert, auf Wunsch in kleinem Gußkasten. Das Aufziehen erfolgt stets von außen.

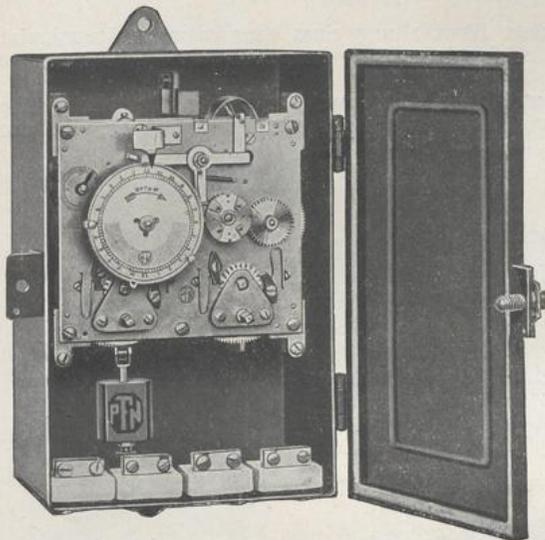
Type	L.-Nr.	Belastung	Gewicht zirka kg	Preis Schilling
SEH	601 g	Bis 6 Amp. Gleichstrom, Schaltung 21 . . . . .	0.8	52.—
	601 w	„ 10 „ Wechselstrom, „ 21 . . . . .	0.8	48.—
SEU	<b>Bei Gleichstrom</b>			
	604 g	Dauerlicht bis 6 Amp., Blinklicht bis 250 Watt . . . . .	0.8	90.—
	604 ga	„ „ 60 Watt, „ „ 60 „ . . . . .	0.8	75.—
	<b>Bei Wechselstrom</b>			
	604 w	Dauerlicht bis 10 Amp., Blinklicht bis 250 Watt . . . . .	0.8	75.—
SZ	700 g	Einpolig 6 Amp. Gleichstrom bis 250 Volt . . . . .	1.8	120.—
	700 w	„ 10 „ Wechselstrom „ 380 „ . . . . .	1.8	110.—

#### Mehrpreise bei Schaltuhren SZ.

Für Einstellung der Ausschaltzeit von außen . . . . . S 25.—  
„ kleinen Gußkasten, Mehrgewicht zirka 2 kg . . . . . S 25.—

## Schaltuhren Type SK, ST mit monatlichem Handaufzug, in geschweißtem Eisenblechgehäuse.

Bei den Schaltuhren Type SK, die für Gleichstrom bis max.  $2 \times 6$  Amp. und bei Wechselstrom bis max.  $2 \times 10$  Amp. angefertigt werden, erfolgt die Kontaktgebung an Druckkontakten aus Edelmetall (D. R. P.). Dagegen besteht die Schalteinrichtung bei Type ST im allgemeinen aus kräftigen Walzenschaltern mit augenblicklicher Stromschließung und -unterbrechung. Nur die ST-Uhren für  $2 \times 50$  Amp. und  $3 \times 50$  Amp. kommen ebenfalls mit Druckkontakten aus Edelmetall zur Anfertigung, wobei aber die Verwendung auf Wechselstrom bzw. Drehstrom beschränkt bleibt.



Schaltuhr Type ST.

Die Schalteinrichtung wird vom Uhrwerk unmittelbar mechanisch betätigt, und zwar durch Reiter, welche auf der Zeitscheibe, die in 24 Stunden einen Umgang macht, von Hand auf die gewünschte Schaltzeit eingestellt werden. Ein-, zwei- und dreipolige Uhren für täglich eine Ein- und eine Ausschaltung erhalten zwei Reiter. Soll täglich zweimal ein- und zweimal ausgeschaltet werden, so sind zwei weitere Reiter zu bestellen. Bei den zweipoligen Uhren kann die Schalteinrichtung auch so ausgeführt werden, daß beide Stromkreise gemeinsam ein- und zu verschiedenen Zeiten ausgeschaltet werden, bei den dreipoligen Uhren auch so, daß zuerst zwei und dann ein Stromkreis ausgeschaltet werden oder umgekehrt. Die gewünschte Schaltfolge ist bei Bestellung stets anzugeben.

Auf Wunsch kann die Zeitscheibe mit selbsttätiger astronomischer Verstellung der Schaltzeiten, entsprechend dem Sonnenuntergang bzw. -aufgang versehen werden. Bei Bestellung ist anzugeben, ob

nur die Einschaltung am Abend astronomisch erfolgen soll, oder auch die Ausschaltung am Morgen. Soll täglich zweimal ein- und zweimal ausgeschaltet werden, so erfolgt die erste Ausschaltung nachts und die zweite Wiedereinschaltung früh morgens durch fest eingestellte Reiter. Ohne Angabe bei der Bestellung wird die Zeitscheibe für selbsttätige Verstellung der Abendein- und der Morgenausschaltung geliefert, und zwar entsprechend dem Sonnenunter- und -aufgange des Bestimmungsortes.

### Preise für Type SK mit Pendelgang.

Schaltung	Bis Volt	Bis Amp.	Stromart	Nr.	Gewicht ca. kg	Schilling
Einpolig	max. 250	6	Gleichstrom	1601 g	3.9	185—
	max. 250	10	Wechselstrom	1604 w	3.9	175—
Zweipolig (gleichzeitig ein, gleichzeitig aus)	max. 250	$2 \times 6$	Gleichstrom	1602 g	3.9	220—
	max. 250	$2 \times 10$	Wechselstrom	1606 w	3.9	205—
Gleichzeitig ein, getrennt aus	max. 250	$2 \times 6$	Gleichstrom	1603 g	3.9	235—
	max. 250	$2 \times 10$	Wechselstrom	1607 w	3.9	220—

### Mehrpreise.

Für elektrischen Aufzug . . . . .	S 45—
Für selbsttätige Verstellung d. Schaltz., entsprechend dem Sonnenuntergang	S 30—
Für Ankerang bei Handaufzug (nur in kleinem gezogenen Gehäuse oder kleinem Gußkasten). . . . .	S 15—
Für Ankerang bei elektr. Aufzug . . .	S 30—
Für Gußgehäuse, klein (Ankerang) . .	S 20—
Für Gußgehäuse, groß (Pendelgang) . .	S 75—
Für Extrareiter, pro Stück . . . . .	S 1.25
Für Außenverstellung der Ausschaltzeit	S 25—

### Preise für Type ST mit Pendelgang, für Spannungen bis 250 Volt Gleichstrom bzw. 380 Volt Wechselstrom.

Schaltung	Bis Amp.	Nr.	Gewicht ca. kg	Schilling
	$1 \times 20$	653	6	260—
	$1 \times 30$	655	6	295—
	$*1 \times 50$	657	6.5	360—
Gleichzeitig . . . . .	$2 \times 20$	665	6.5	330—
Getrennt . . . . .	$2 \times 20$	667	6.5	340—
Gleichzeitig . . . . .	$2 \times 30$	668	7	375—
Getrennt . . . . .	$2 \times 30$	669	7	385—
Gleichzeitig . . . . .	$*2 \times 50$	670	7	450—
Getrennt . . . . .	$*2 \times 50$	671	7	460—
Gleichzeitig . . . . .	$3 \times 20$	685	7	385—
Getrennt . . . . .	$3 \times 20$	687	7	410—
Gleichzeitig . . . . .	$3 \times 30$	682	7	440—
Getrennt . . . . .	$3 \times 30$	683	7	465—
Gleichzeitig . . . . .	$*3 \times 50$	688	7	530—
Getrennt . . . . .	$*3 \times 50$	689	7	555—

\* Nur für Wechsel- und Drehstrom.

### Mehrpreise.

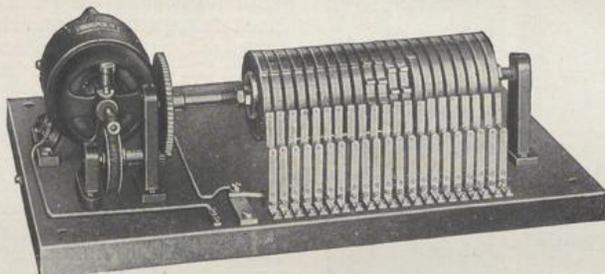
Für elektrischen Aufzug . . . . .	S 75—
Für selbsttätige Verstellung der Schaltzeiten entsprechend dem Sonnenuntergang bzw. Sonnenaufgang . . . . .	S 30—
Für Ankerang bei Handaufzug bis 30 Amp. . . . .	S 30—
Für Gußgehäuse . . . . .	S 140—
Für Extrareiter, pro Stück . . . . .	S 1.25
Für Verstellung d. Ausschaltzeit v. außen	S 50—

## Kontaktwerke

### für Reklamebeleuchtung und Signalzwecke.

Dieselben dienen hauptsächlich zur periodischen Einschaltung eines oder mehrerer Stromkreise für Reklamebeleuchtung, werden jedoch auch für Lichtsignale in Leuchttürmen sowie für andere Zwecke verwendet.

Die Apparate bestehen im Prinzip aus einem kleinen Motor, welcher mittels Übersetzung eine meistens aus einzelnen Scheiben von Isoliermaterial zusammengesetzte Schaltwalze dreht, und den feststehenden Edelmetallkontakten.



Kontaktwerk mit Motorantrieb und 21 Edelmetallkontakten.

Die Schaltwalze ist entsprechend der gewünschten Schaltperiode ausgeschnitten und bewirkt hierdurch die Schließung bzw. Öffnung der Kontakte.

Es verdient besonders hervorgehoben zu werden, daß die angewendeten Edelmetall-Tastkontakte D. R. P. eine Reihe von Vorzügen besitzen. Am wichtigsten davon ist die gewährleisteteste hohe Betriebssicherheit auch bei angestrengtem Dauerbetrieb. Die Edelmetallkontakte benötigen keinerlei Schmierung und nur sehr geringe Wartung. Letztere beschränkt sich eigentlich auf gelegentliche Reinigung. Ferner ist die Arbeitsweise ziemlich geräuschlos.

Kontaktwerke für Reklamebeleuchtung werden in folgenden Typen geliefert:

**MR** zur periodischen Einschaltung und Ausschaltung eines Stromkreises, Hell-Dunkel-Schalter (Blinkschalter) sowie zur abwechselnden Schaltung von 2, 3 oder mehreren Stromkreisen, so daß stets nur ein Stromkreis eingeschaltet ist (Zwei-, Drei-, Vier- und Mehrfarbenshalter).

**MR** für Schrittschaltung dienen dazu, in der Umrahmung einer Reklamebeleuchtung beliebiger Form den Eindruck zu erwecken, als ob sich mehrere Licht- oder Schattenpunkte schrittweise um den Umfang bewegen.

**MR** für umlaufenden Schatten oder umlaufenden Lichtschein, schalten die Lampen der Umrahmung einer Reklamebeleuchtung beliebiger Form derart, daß stets mehrere **nebeneinanderliegende** Lampen gleichzeitig brennen bzw. dunkel sind.

In der Drehrichtung des Lichtscheines oder Schattens gesehen wird vorn 1 Lampe (eventuell 2 oder 3) hinzugeschaltet und hinten am Schlusse des Lichtscheines oder Schattens die gleiche Anzahl abgeschaltet. Der Lichtschein oder Schatten kann beliebige Breite haben.

**MB** für Stufen- oder Buchstabenschaltung, schalten die einzelnen Stufen bzw. Buchstaben nacheinander ein, bis alles gemeinsam brennt. Dann erfolgt gemeinsame Ausschaltung, worauf das Spiel von neuem beginnt.

**MS** für Schreifschriftschaltung, schalten im Prinzip wie Type MB stufenweise, jedoch werden hierbei die Lampen einer Reklamebeleuchtung in Schreifschrift einzeln stufenweise geschaltet (eventuell 2 oder mehrere). Die Schaltung geschieht sehr schnell, so daß dem Auge des Beschauers der Eindruck erweckt wird, als ob die Schrift mit unsichtbarer Feder geschrieben würde.

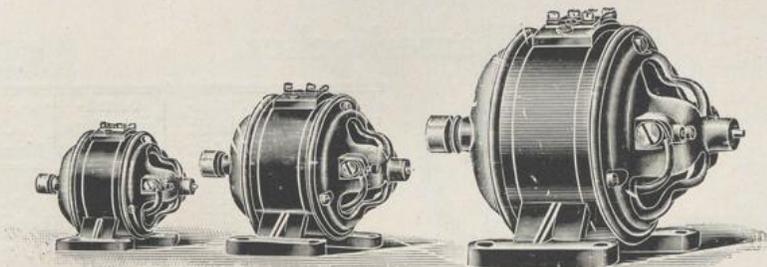
#### Preise und Schaltbilder auf Anfrage.

Zur Ausarbeitung von Angeboten sind folgende Fragen zu beantworten:

1. Stromart, ob Gleich-, Wechsel- oder Drehstrom.
2. Netzspannung.
3. Zahl der Stromkreise.
4. Belastung jedes Stromkreises in Ampere bzw. Zahl und Art der angeschlossenen Lampen.
5. Einschaltdauer, Pausen usw. für die gewünschten Schaltperioden.

#### Leuchtbuchstaben auf Anfrage!

## Motoren, Dynamomaschinen und Umformer.

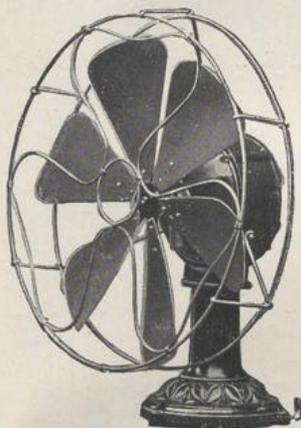


Tischfächer. Wandfächer.

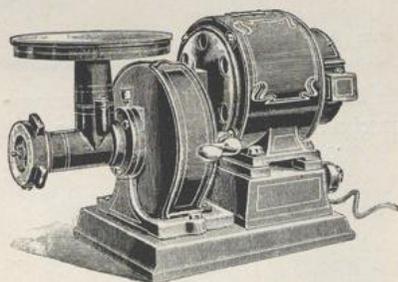
Schraubenventilatoren mit Zubehör.

Diverse motorisch betriebene  
Arbeitsmaschinen.

Bohrmaschinen, Staubsaugapparate, Bohnermaschinen,  
Waschmaschinen, Kaffeemühlen, Fleischhackmaschinen,  
Hauswasserpumpen, Bierpumpen, Kältemaschinen usw.



Bohnermaschine mit Zubehör.

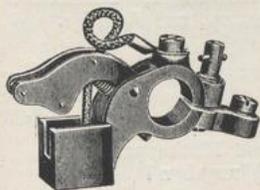


Fleischhackmaschine.

Anlaß- und Regulierapparate für alle Stromarten.

Bremsmagnete.

Endausschalter.



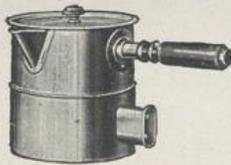
Bürstenhalter

liefern wir nach Muster oder Skizze  
für alle Arten von Kohlen- und Metall-  
bürsten, und bitten wir bei Bedarf  
Spezialofferte zu verlangen.



# Heiz- und Kochapparate.

## Wasserkocher.



L.-Nr. 4 b, 5 b.



L.-Nr. 6, 6 a, 7 a.

Messing, vernickelt, innen verzinkt.

L.-Nr.	Nenninhalt ca. Liter	Nennaufnahme ca. Watt	Anzahl der Kontakte	Preis S
4 b	0·5	400	2	30·50
5 b	1	500	2	35—
6	1·5	600	2	45—
6 a	2	850	3	80—
7 a	3	1000	3	100—

Anschlußleitung zu 4 bis 6, 2 m lang . . . S 6—  
 „ „ 6a „ 7a, 2 „ „ . . . S 9—



## Kochplatten.

Fuß schwarz lackiert, Plattenrand nickelplattiert mit 1 m Anschlußleitung und Stecker.

Listen-Nr.	Durchmesser ca. mm	Aufnahme ca. Watt	Preis Schilling	
			110—130 Volt	210—230 Volt
2200	110	500	32·40	32·40
2201	145	750	65·50*)	65·50*)
2202	180	1000	90·50*)	76·70*)
2203	220	1600	96·40	104·20*)

\*) Mit eingebautem Regulierschalter.

## Zigarrenanzünder.

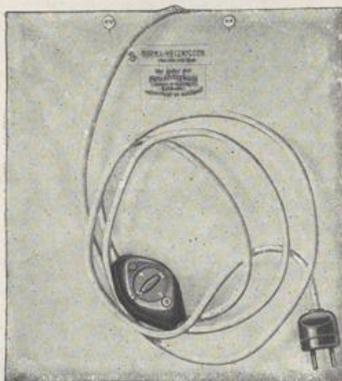
Mit 2 m Schnur und Stecker.



L.-Nr. 354, 100 Watt . . . S 23·40  
 Ersatzheizkörper . . . . . S 6—

## Universalheizkissen.

Mit Birkeregulierung. Ohne Spannungsumschaltung für alle Spannungen von 100 bis 240 Volt verwendbar.



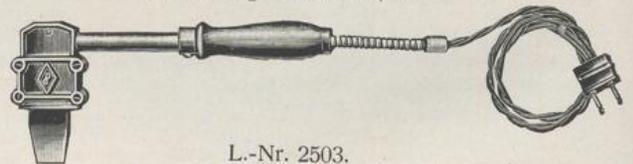
L.-Nr. 3232, mit Regulierschalter.

Zirka 34×32 cm . . . . . S 54—

## LötKolben.

Eisenguß mit Kupferkolben.

Gesamtlänge ca. 30 cm, 200 Watt.



L.-Nr. 2503.

Preis mit 1 m Schnur und Stecker . . . . . S 53—  
 (Von Garantie ausgenommen.)

Preise für hier nicht enthaltene Heiz- und Kochapparate, wie Teekessel, Kaffeemaschinen, Samoware, Brotröster, Wärmeplatten, Öfen, Brennscherenwärmer, Leimkocher sowie medizinische Apparate usw. auf Anfrage.

Einzelkontaktstifte . . . . .	S 1—
Gerätestecker mit 2 Kontakten . . . . .	S 3·20
„ „ 3 „ . . . . .	S 5·30

Bei Bestellung von Heiz- und Kochapparaten Spannung (Voltzahl) angeben!

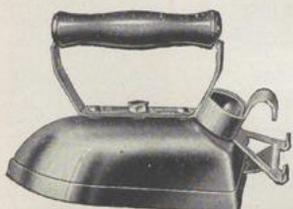
## Bügeleisen.



Listen-Nr. 1256 bis 1258.  
Moderne Type mit blank geschliffener Sohle und vernickelter Haube.  
2 m lange Anschlußleitung S 6.—

L.-Nr.	Gewicht d.Eisens ohne Zuleitung ca. kg	Nennaufnahme ca. Watt	Preis Schilling
1256	2.5	400	33.—
1257	3	450	37.—
1258	3.5	450	41.—

## Hochleistungsbügeleisen mit Birka-Temperaturregelung, die jede Überhitzung und Brandgefahr ausschließt.



Das Eisen mit der Aufstellvorrichtung.

Listen-Nr. 1267. Aufnahme 600 Watt, Gewicht 3 kg. Infolge der großen Aufnahme im Betrieb ökonomisch, dabei vollkommen feuersicher.  
Preis des Eisens . . . . . S 62.—  
Preis der Anschlußleitung (2 m lange Gummischlauchleitung) Nr. 1907 . . . . . S 12.60  
(Für diese Bügeleisen ist auch die oben angeführte Zuleitung verwendbar.)  
Aufstellvorrichtung für Bügeleisen L.-Nr. 1256 bis 1258, 1267 . S 2.—  
Bei Bestellung Angabe der Spannung notwendig.



L.-Nr. 1503.  
Reisewasserkocher. Messing, vernickelt, innen verzinkt.

## Reiseapparate für alle gangbaren Spannungen verwendbar.

L.-Nr	Nenninhalt ca. Liter	Nennaufnahme ca. Watt	Anzahl der Kontakte	Preis S*)
1503	1/2	350	3	68.—



L.-Nr. 1508, 1509.  
Reisebügeleisen.  
Vernickelt mit feststehendem Griff.

L.-Nr.	Nennaufnahme ca. Watt	Anzahl der Kontakte	Preis S*)
1508	225	3	48.—
1509	300	3	62.—

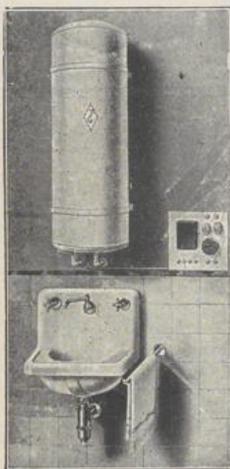
## Räucher-vasen.



Laut Abbildung, in diversen Farben lieferbar, mit Mignon-Porzellanfassung, Schnur und Stecker ohne Glühlampe.

Einfarbig . . . S 11.—  
Mit Silhouetten S 18.—  
Andere Ausführung auf Anfrage.

\*) Die Preise verstehen sich komplett inklusive Kästen, Anschlußleitung und Lusterkupplung.



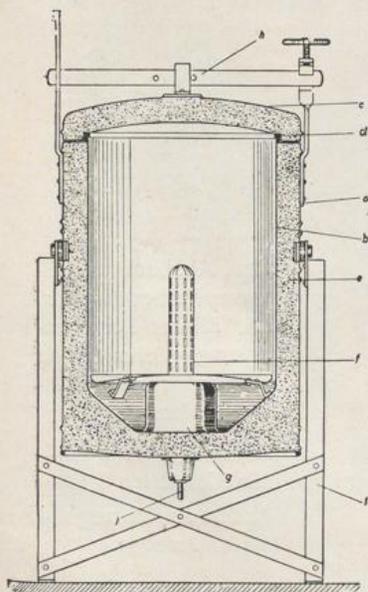
## Prometheus-Elektro-Heißwasserspeicher.

Größte Betriebssicherheit, wirtschaftlicher Betrieb. Wasserbehälter aus Schmiedeeisen geschweißt und im Vollbad feuerverzinkt. Vortreffliche Wärmeisolierung. Elektrische Beheizung durch patentierte Innenbandheizkörper mit Gelenkspannvorrichtung. Niederdruckspeicher von 25 bis 75 Liter, Hochdruckspeicher von 100 bis 1000 Liter. Preise und Offerte auf Anfrage.

## Warmwasserdurchlaufapparate mit weiß emailliertem Mantel.

Wenn eine Druckwasserleitung zur Verfügung steht, erfolgt die elektrische Badewasserbereitung am besten mittels Durchlaufapparat. Dieser besteht je nach Leistung aus einem oder mehreren Kupferrohren, die auf ihrer äußeren Seite eine größere Zahl parallel geschalteter schellenförmiger Heizelemente tragen. Das kalte Wasser tritt unten in die Rohre ein, nimmt beim Aufstieg die von den Heizelementen entwickelte Wärme auf und verläßt oben als warmes Wasser die Rohre. Unter den Heizrohren sind ein elektrischer Schalter und ein Absperrventil angeordnet und so miteinander zwangsläufig verbunden, daß bei Öffnung des Ventils der Schalter eingeschaltet und bei Ausschaltung des Schalters das Ventil geschlossen wird durch Drehung des äußeren Handgriffes in seine Endstellungen. Energieaufnahme und Wärmeentwicklung sind nicht regulierbar, dagegen ist die Ausflußtemperatur durch Veränderung der Wasserdurchflußmenge mittels der Regulierschraube des Ventils verschieden einstellbar.

Preise in den diversen Ausführungen ohne und mit Schlauchbrause auf Anfrage.



a Äußerer Mantel  
b Innenbehälter  
c Deckel  
d Wärmeschutzmantel  
e Heizkörper  
f Heizröhre  
g Verschlussflap  
h Gestell  
i Elektr. Zuleitung

## Prometheus-Viehfutter- und -Kartoffeldämpfer.

Besondere Vorteile:

1. Große Arbeitersparnis und Bequemlichkeit.
2. Viehfutterbereitungsmöglichkeit an beliebiger Stelle.
3. Geringer Anschlußwert.
4. Geringe Installationskosten (kein Schornstein erforderlich).
5. Geringe Betriebskosten durch billigen Nachtstrom.
6. Gefahrfreie und saubere Viehfutterbereitung und Warmhaltung.
7. Keine Anbrennungsgefahr des Futters.
8. Feuersicherheit.
9. Vielseitige Verwendungsmöglichkeit.

Preise der diversen Größen (Inhalt 50, 100 und 200 Liter) auf Anfrage.

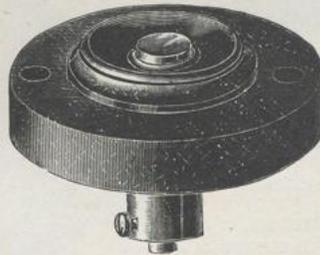
## Schwachstrommaterialien.



**Wandtaster,**  
nußholzartig poliert,  
L.-Nr. 150750 S—70



**Tischtaster,**  
nußholzartig poliert,  
L.-Nr. 150826 S 1-60



**Serpentinsteintaster.**

L.-Nr.  
150900, 6 cm Durchm, S 12—  
150901, 8 „ „ S 15—  
150902, 10 „ „ S 17—



**Entreetaster**  
mit Messingplatte.  
L.-Nr. 150852,  
mit 1 Knopf S 5—  
L.-Nr. 50856,  
mit 2 Knöpfen S 8—



**Birntaster,**  
nußholzartig poliert,  
L.-Nr. 150795 S 1-20



**Bade-  
zug-  
taster**

mit 2 m  
Schnur  
und Griff  
L.-Nr. 150783  
S 7-20



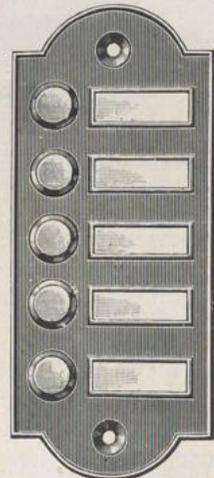
**Kabelrosette,**  
nußholzartig poliert,  
L.-Nr. 151000 S —70

Taster und Kabelrosetten in anderen Ausführungen und Farben, licht, schwarz poliert, weiß emailliert, echt Nuß geschnitzt usw., auf Anfrage.



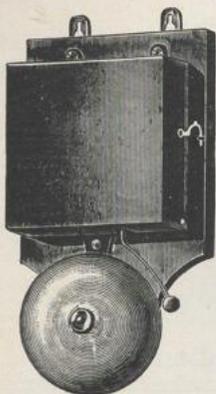
**Tür- und Fensterkontakt**

mit Sockel, L.-Nr. 150951 S 1-20 ohne Sockel, L.-Nr. 150950 S —80



**Massive  
Mehrfachtaster**

auf Anfrage.



6 cm Schalendurchm.  
L.-Nr. 150101 S 6-50



**Brummer.**

L.-Nr. 150203 S 5-20

Starkstromglocken  
und Zubehörteile auf  
Anfrage. (Spannung  
und Stromart an-  
geben!)



**Ausschalter.**

L.-Nr.  
150970, ca. 86 × 52 mm S 1-90  
150971, ca. 56 × 41 mm S 1-60

**Umschalter.**

L.-Nr.  
150972, ca. 86 × 52 mm S 2-40  
150973, ca. 56 × 41 mm S 1-90

Taster und  
Telephonsteckdosen für  
Unterputzmontage siehe  
Seite 37.



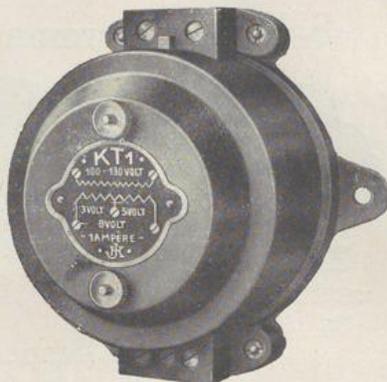
**Indikator**

auf pol. Grundbrett und Eisenblechkasten.

L.-Nr. 158403, mit 3 Nummern S 19.—

L.-Nr. 158405, dto. mit 5 Nummern S 24.—

Beide Typen haben gleiche Größe, daher jede Kombination durch Montage auf gemeinsame Leisten möglich.



**Klingeltransformator,**

sekundär,

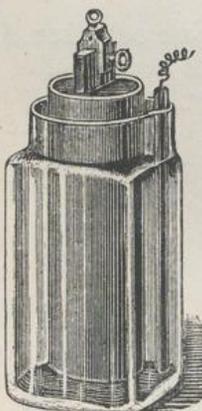
3, 5, 8 Volt, 1 Amp.,  
L.-Nr. 152000 S 13.—

dto., 3 Amp.,  
L.-Nr. 152002 S 13.—

sek. 15 Volt, 1 Amp.,  
L.-Nr. 152001 S 14-50

dto., 3 Amp.,  
L.-Nr. 152003 S 14-50

Bei Bestellung Primärspannung und Periodenzahl angeben.



Kohlenpol



Zinkpol

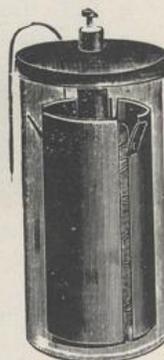


Kohlenpolklemme



Endpolklemmen für Zinkpole

L.-Nr. 152035 S —25



Beutelemente



Beutekohle

**Leclanché-Element, 17 cm.**

Kohlenpol . . . . . S 1-94

Zinkpol . . . . . S —58

Kohlenpolklemme . . . . . S —32

Standglas . . . . . S 1.—

Element, komplett, L.-Nr. 152020 S 3-84

Andere galvanische Elemente, Trockenbatterien usw. auf Anfrage.

**Beutelement, Staatstyp, 20 cm.**

Beutekohle . . . . . S 2-80

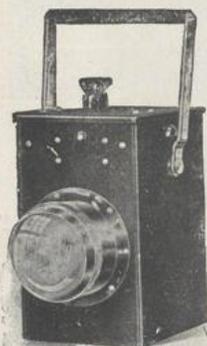
Zinkzylinder . . . . . S 3-94

Standglas . . . . . S 1-06

Deckel . . . . . S —30

Glasfuß . . . . . S —50

Element, komplett, L.-Nr. 152116 S 8-60



**Akkumulatorenhandlampen.**

Brenndauer in term. ca. Std.	Helligkeit der Glühlampe HK	Spannung Volt	Gehäuse	Preis Schilling
16	1-5	2	Blech	51.—
8	4	4	„	66.—
20	4	4	Holz	84.—

**Akkumulator**

mit Zelluloidgefäß für normale Taschenlampenhüllen S 5-70

Säuremesser auf Anfrage.



**Telephone**

für Batterien- und Induktoranruf (Wand- und Tischapparate) in diversen Ausführungen sowie Zubehörteile auf Anfrage.



Schema einer elektr. Uhrenanlage, bestehend aus einer Hauptuhr u. 2 Nebenuhren mit Leitungen und Batterie.

## Elektrische Uhren.

In Fabriken, Bureaus, Ämtern, Bahnhöfen, Warenhäusern usw. ist es von größter Wichtigkeit, daß die in den verschiedenen Räumlichkeiten angebrachten Uhren absolut gleiche Zeiten zeigen. Die einzige Möglichkeit, dies zu erreichen, bietet eine elektrische Uhrenanlage, da es in einer solchen möglich ist, von einer Hauptuhr beliebig viele Nebenuhren so zu betreiben, daß die Zeiten aller Uhren völlig genau übereinstimmen. In Verbindung mit der Uhrenanlage lassen sich auch Zeitstempelapparate, Wächterkontrollapparate usw. in Funktion setzen. Ferner lassen sich die Zifferblätter der Uhren mit Kontakten versehen, welche zu einer bestimmten Zeit durch Schließen eines Stromkreises eine Klingelanlage ertönen lassen, was besonders in Fabriken, großen Bureaus, Schulen usw. von Vorteil ist, um Beginn und Schluß der Arbeitszeit zu signalisieren.

## Telephon-Kipprelais, Kipphebelschalter

mit jedem Federsatz und jedem Zweck, auch mit Schutz gegen Hochspannung, mit 2000 Volt geprüft.

## Lichtsignaltableaus

in jeder Größe und Ausführung für Ruf-, Such-, Überwachungs- und Kommandoanlagen.

## Lichtsignalarmaturen

mit und ohne eingebaute Schaltrelais.

## „Peri“ elektrischer Sicherheitsapparat

gegen Einbruch, Diebstahl, Überfall, Feuer usw.

## Telephon-Fallklappenrelais

mit Quecksilberkontakt.

## Spezialrelais auf Induktorstrom ansprechend

mit geschlossenen Quecksilberkontakten für zeitliche und für Dauerkontaktgabe von Starkstromkreisen bis 20 Amp. bei 110 oder 220 Volt.

## Hochempfindliche Relais,

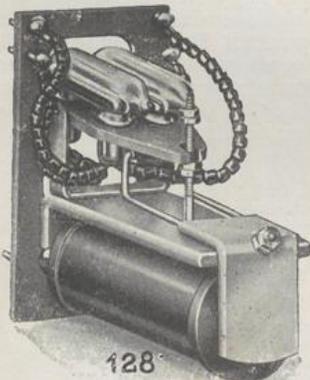
Stromverbrauch normal 0.5 Milliamp.

Nachdem den Anwendungsgebieten entsprechend verschiedene Systeme von den auf dieser Seite genannten Apparaten gebaut werden, unterlassen wir es hier, Preise anzuführen, sondern dienen nach Bekanntgabe der notwendigen Daten kostenlos mit ausführlichen Spezialofferten.

## Relais mit eingeschmolzenen Quecksilberkontakten.

Diese kleinen Hilfsapparate sind durch ihre zuverlässige Betriebsweise heute in der Schwachstromtechnik wie auf vielen Gebieten der Starkstromtechnik geradezu unentbehrlich. Nachstehend sind aus der Fülle der möglichen Ausführungsarten einige wichtige Beispiele herausgegriffen. Vorschläge für abweichende Ansprüche auf Anfrage.

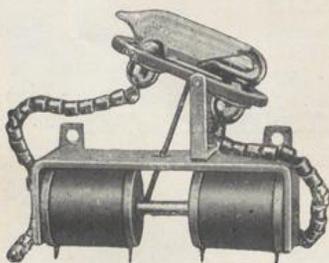
**Relais Type QK**, zur zeitlichen Kontaktgabe in Starkstromkreisen, ohne Einbau, mit Perlenlitzenlötsteg und Befestigungswinkel oder mit Isolierplatte. Ausführung mit 1, 2 oder 3 Quecksilberkontakten für 2, 4, 6 und 10 Amp. Belastung, für besondere Fälle auch noch höher. Spulenseitiger Anschluß für jede Stromart und Spannung.



Relais QK

Relais QK	L.-Nr.	Gew. kg	Preis S
Spulenwiderstand bis 40 Ohm, für Gleichstromanschluß 2 oder 4 Volt, Wechselstromanschluß 5, 8 und 12 Volt, Quecksilberkontakt bis max. 2 Amp. belastbar, ohne Einbau . . . . .	QK 1	0.25	45.—
Desgl. auf Isolierplatte mit Klemmen und Eisenblechschutzhäube . . . . .	QK 2	0.3	66.—
Mehrpreis für Spulenwiderstand:			
300 Ohm, Gleichstromanschluß 12 Volt	—	—	5.—
1.000 „ „ „ 24 „ „	—	—	8.50
2.000 „ Wechselstromanschl. 110 „	—	—	11.—
4.000 „ „ „ 220 „	—	—	12.—
15.000 „ Gleichstromanschluß 110 „	—	—	35.—
30.000 „ „ „ 220 „	—	—	47.—
Mehrpreis für 2 Kontakte zu je 2 Amp. max. Belastung bei Relais ohne Einbau .	—	—	15.—
Mehrpreis für 2 Kontakte zu je 2 Amp. max. Belastung bei Relais auf Isolierplatte	—	—	15.60
Mehrpreis für Kontakte			
für 4 Amp. maximal, pro Kontakt . .	—	—	0.90
„ 6 „ „ „ „ „ . .	—	—	3.70
„ 10 „ „ „ „ „ . .	—	—	7.—

**Relais Type QU** zur dauernden Einschaltung optischer oder akustischer Signale. Vorübergehende Erregung der rechten Spule ergibt dauernde Einschaltstellung des Starkstromkontaktes. Die Abstellung des Dauerkontaktes erfolgt durch einen Stromimpuls der linken Spule.



Relais QU mit 1 Kontakt

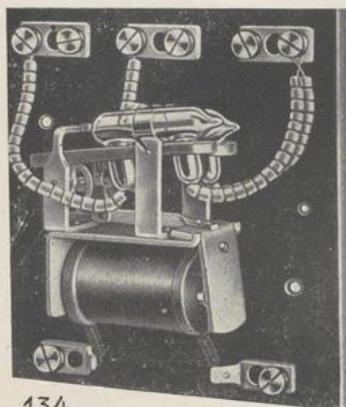
Relais QU	L.-Nr.	Gew. kg	Preis S
Spulenwiderstand für 2—4 Volt Gleichstrom oder 5—8 Volt Wechselstrom, max. Belastung 2 Amp., ohne Einbau	QU 1	0.3	18.—
Desgl. auf Isolierplatte mit Klemmen und Eisenblechschutzhäube . . . . .	QU 2	0.5	45.—
Relais ohne Einbau wie QU 1, jedoch 2 Kontakte à 2 Amp. . . . .	QU 3	0.3	32.—
Relais auf Isolierplatte wie QU 2, jedoch 2 Kontakte à 2 Amp. . . . .	QU 4	0.5	60.—
Mehrpr. f. Anschl. an 6—8 Volt Gleichstr.	—	—	0.65
„ „ „ „ 10 „ „	—	—	2.—
„ „ „ „ 12 „ „	—	—	2.70
„ „ „ „ 24 „ „	—	—	4.40

Relais schwerer Ausführung und Apparate in Gußgehäusen auf Anfrage.

## Fernschalter.

Mit Schwachstrom zu steuern, für Starkstrominstallationen von 110 oder 220 Volt Gleich- oder Wechselstrom. Ausführung mit veredelten Quecksilberkontakten nach den Vorschriften des V. D. E.

**Anwendungsgebiete:** Zur Fernschaltung elektrischer Beleuchtungseinrichtungen, von Einzel-, Gruppen- und Serienlampen für jeden Zweck, für Kleinmotoren, Ventilatoren und elektrisch angetriebene Pianos, für elektrische Treppenbeleuchtungen sowie zur Einschaltung sämtlicher Heiz- und Kochapparate, zur Ferneinschaltung von Radioapparaten, für Aufzüge mit elektrischer Druckknopfsteuerung, für periodisch wiederkehrende Schaltungen an Arbeitsmaschinen, wie Webstühlen, Spinnmaschinen, Zigarettenmaschinen usw., für elektrische Alarm- und Meldeeinrichtungen jeder Art, für Lichtsignalanlagen usw.



134

Fernschalter Type SFS.  
Grundplatte 100×100 mm,  
Gewicht mit Schutzkappe 0·4 kg.

### Vorteile:

- Vermeidet starkstrommäßig verlegte Schalterleitungen.
- Beseitigt Berührungsgefahr der Starkstromleitung, besonders in feuchten Räumen.
- Gewährleistet Sicherheit in feuergefährlichen Räumen, da der Abschaltfunke in luftdicht verschlossenem Glaskontakt erfolgt.
- Verbilligt die Installation und erhöht die Bequemlichkeit, da die schwachstrommäßig verlegte Fernschaltleitung mit einfachen Klingeldruckknöpfen und Klingeldruckbirnen in beliebiger Anzahl überall abgezweigt werden kann. (Nur 2 Druckknopfleitungen, auch bei Wechsel-, Kreuz- und Serienschaltungen.)
- Besonders geeignet bei Wechsel- und Serienschaltleitungen, bei Schlafzimmereinrichtungen und überall da, wo von möglichst vielen Stellen geschaltet werden soll.
- Unverwüsthliche Konstruktion, denn die Prüfung ergab Schalteleistungen bis eine halbe Million Schaltungen, wonach die Prüfung abgebrochen wurde. Ein Verschleiß nach dieser Prüfung konnte nicht festgestellt werden.

Gegenstand	L.-Nr.	Gew. kg	Preis S
Fernschalter FS 1 auf Isolierplatte mit Schutzkappe, 1 Kontakt für 4 Amp. maximale Belastung, als Aus- und Wechselschalter verwendbar . . .	FS 1	0·4	31—
Desgl., jedoch mit 2 Quecksilberkontakten à 4 Amp. maximale Belastung, als zweipoliger Aus- oder Wechselschalter verwendbar oder aber zur Schaltung zweier Stromkreise . . . . .	FS 2	0·6	47—
Fernschalter FSU 1, wie FS 1, jedoch mit 1 Umschaltkontakt à 4 Amp., zur einpoligen Umschaltung eines Starkstromkreises . . . . .	FSU 1	0·5	40—
Desgl., jedoch mit 2 Umschaltkontakten à 4 Amp., zur doppelpoligen Umschaltung . . . . .	FSU 2	0·5	70—
Fernschalter SFS, wie FS 1, jedoch mit 2 Folgekontakten, jeder für 4 Amp., als Serienschalter verwendbar . . . . .	SFS	0·5	48—
Fernschalter FM, wie FS 1, mit einem Kontakt für 4 Amp., als Spezialschalter, nur einen Moment kontaktgebend . . . . .	FM	0·4	34—
Mehrpreis für obige Fernschalter bei Ausführung zur Montage unter Putz. .	—	—	3·60
„ „ 6-Amp.-Kontakte pro Stück . . . . .	—	—	2·80
„ „ 10- „ „ „ . . . . .	—	—	6—

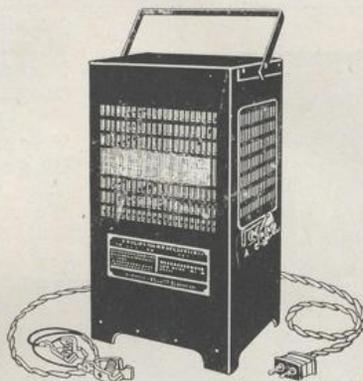
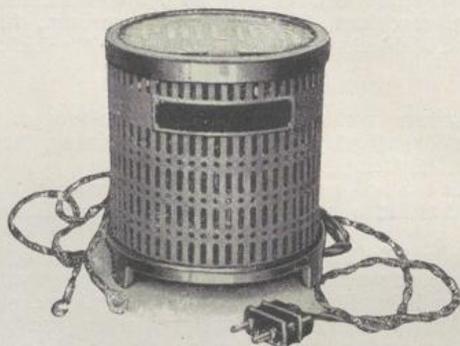
Alle Fernschalter können auch zum spulenseitigen Anschluß an andere Gleich- oder Wechselstromspannungen geliefert werden. Ferner ist Lieferung zu mehreren zusammenmontiert oder in wasserdichtem Gußgehäuse möglich. Preise auf Anfrage.

Außerdem liefern wir noch eine Reihe anderer Relais Typen, wie Kontrollrelais, Spannungsrelais, Zeitrelais, Relais für zeitliche Kontaktgabe, Verzögerungsrelais usw., und bitten im Bedarfsfalle Vorschläge und Sonderangebote von uns zu verlangen. Genaue Angaben über Verwendungszweck, Strom- und Spannungsverhältnisse sind erforderlich, um Rückfragen zu vermeiden.

## Glühdraht-Gleichrichter.

Einfach, ungefährlich, betriebssicher, wirtschaftlich, automatisch den Ladestrom regulierend, für technische und Radiozwecke, Laboratorien, Galvanisierungsanstalten, Telephon- und Telegraphenanlagen, Notbeleuchtungen in Kinos und Theater usw.

Bei Bestellung bitten wir, die Netzspannung genau anzugeben!

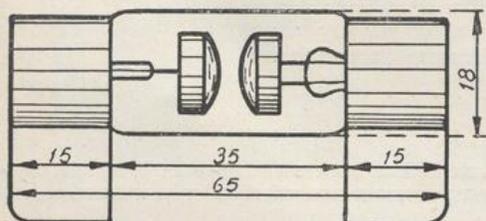


Listen-Nr.		Ladezellen	Volt	Ladestrom	Wattverbrauch	Preis Schilling
450	Gleichrichter, speziell für Radioamateure	1—3	2—6	1.3 Amp.	30	127.—
327	Gleichrichter, komplett, wie oben	—6	—12	1.3 „	50	161.—
1001	Gleichrichter für Anodenakkumulatoren	—60	—120	ca. 90MA.	—	127.—
366	Gleichrichter für Autoakkumulatoren	1—4	2—8	6 Amp.	150	295.—
		1—3	2—6	3 „		
		5—7	10—14	3 „		
1009	Gleichrichter, sowohl für Heiz- wie Anodenbatterie					208.—
372	Netzanschlußgerät (Anodenspannungsapparat)					228.—
508	Netzanschlußgerät					208.—

für Wechselstrom  
für Gleichstrom

## Edelgasspannungsableiter.

Überspannungsschutz für Telephon- und Telegraphenleitungen, für Radioempfangsantennen usw. gegen atmosphärische Einflüsse.



	L.-Nr.	Zündspannung	Löschspannung	Preis S
Großes Modell mit Messerkontakten	369	180 V.	110 V.	9.40
Kleines Modell mit konischen Kontakten	370	120 V.	70 V.	10.70
	371	180 V.	110 V.	9.40

Sämtliche Radioempfangs- und Senderöhren

Dr. PAUL HOLITSCHER & Co., Wien IV, Starhembergasse 4—6

Der von  
Universitätsprofessor Dr. STEFAN JELLINEK in Wien  
zusammengestellte  
**ELEKTRO-RETTUNGSKASTEN**  
„REVIVATOR“



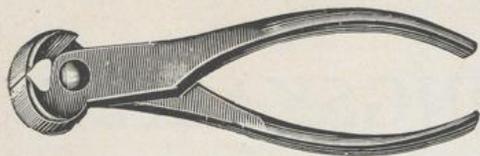
1:8

Preis komplett S 920.—

Lungenautomatische  
Sauerstoffatmungs- und Wiederbelebungssysteme  
mit  
AUTOMATISCHER DOSIERUNG  
**„AUDOS“**

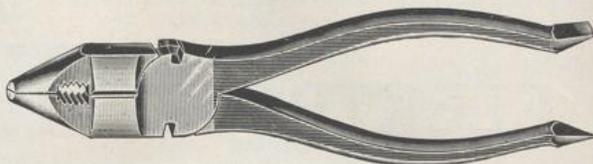
Preise und Spezialanbot auf Anfrage.

## Werkzeuge.



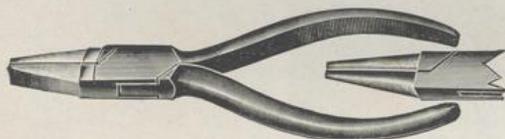
**Vorschneider**  
aus Stahl mit langem Gewerbe.

Länge ca. mm	120	140	160	180	200
Preis . . . S	3-60	4-—	4-70	5-60	7-20



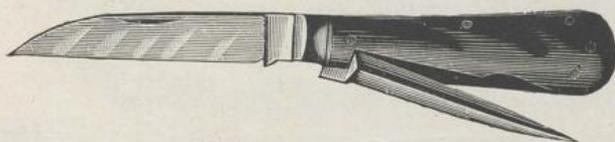
**Kombinationszange**  
mit isolierten Schenkeln.

Länge mm . . . .	160	180	210
Preis . . . . . S	6-70	8-—	9-80

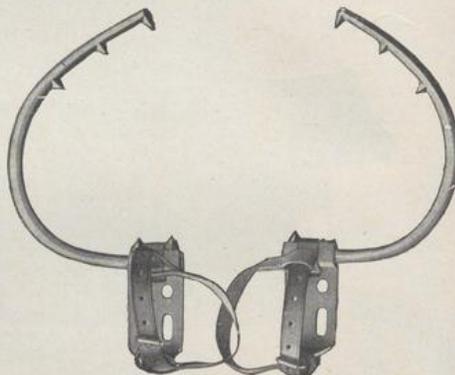


**Flachzange oder Rundzange.**

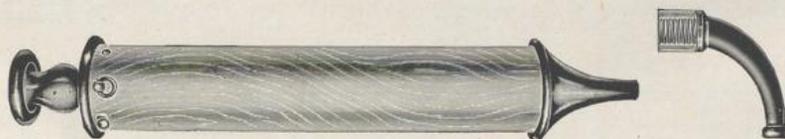
Länge mm . .	100	120	140	160	180	200
Preis . . . . S	2-50	2-50	3-—	3-60	4-—	4-70



**Kabelmesser.**  
Gußstahl mit Vorreißer als Schaber S 6-40



**Steigeisen.**  
210 mm Spitzenweite, pro Paar S 30-60

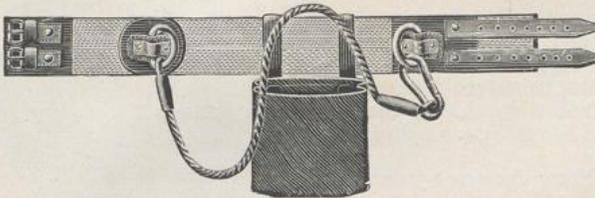


**Zylinderblasebälge.**

Größe	Zylinderlänge mm	Lichter Durchmesser mm	Ohne Mundstück	Mit Mundstück
			Preis Schilling	
2	400	60	13-20	19-40
3	435	65	14-80	21-—
4	435	70	16-80	24-60
5	500	75	20-—	28-—
6	500	80	26-80	36-80

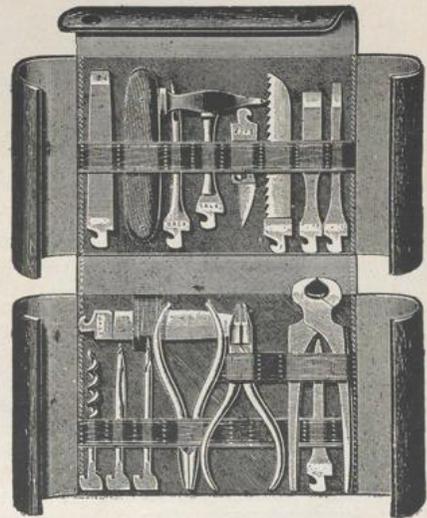
**Kompletter Flaschenzug**  
mit Froschklemme und 20 Meter Hanfseil.

Rollendurchmesser 30 mm	.....	S 45—
„ 40 „	.....	S 54—
„ 50 „	.....	S 81—
„ 65 „	.....	S 98—



**Sicherheitsgürtel**

aus Ia Hanfgurt mit Karabiner und Werkzeugtasche  
S 18.—

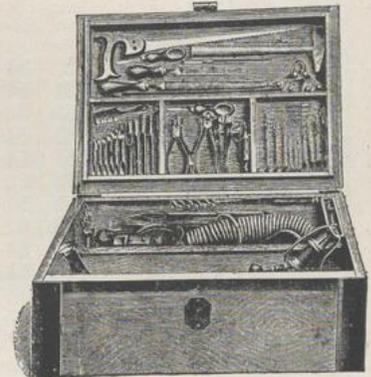


**Werkzeugtaschen u. -kasten**  
mit div. Werkzeugen in großer Auswahl.

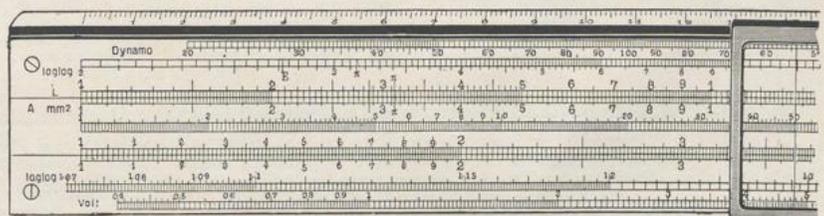


**Dynamometer.**

Zylinderförmige Dynamometer				Federdynamometer			
Zugkraft kg	L.-Nr.	Gew. kg	Preis S	Zugkraft kg	L.-Nr.	Gew. kg	Preis S
100	21	1.6	145.—	50	20 a	1.6	125.—
200	21	1.7	150.—	500	40	3.8	250.—
300	21	1.7	155.—	1.000	42	25	700.—
400	21	2.7	170.—	1.500	42	27	750.—
500	21	3	175.—	5.000	42	35	1200.—
600	21	3.5	185.—	10.000	42	49	1850.—
1000	21	4.8	250.—	15.000	42	53	2200.—



**Rechenstäbe**  
für Elektro- und  
Maschineningenieure.



**Querschnittslehren**

für elektrische Leitungsdrähte und Kabel in den  
verschiedensten Ausführungen.

Alle hier nicht angeführten Werkzeuge auf Anfrage.

## NORMA Schalttafelinstrumente für Wechselstrom und Gleichstrom.

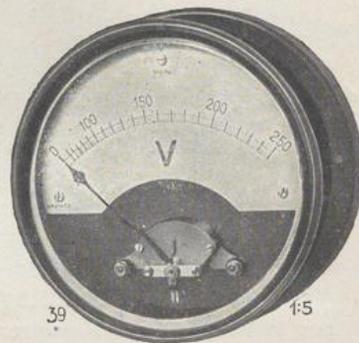
**Meßwerk:** Dreheisen (Weicheisen).

**Bezeichnung** nach den Regeln des V. D. E., Betriebsinstrumente, Klasse G.

**Eigenschaften:** Schwingungsfreie Zeigereinstellung, Anzeigen innerhalb praktischer Grenzen von Periodenzahl und Kurvenform bei Wechselstrom unabhängig. Verbrauch für Vollausschlag bei den Voltmetern ca. 4—15 Watt, bei den Amperemetern 5 Amp. ca. 1·25 Watt, innerer Widerstand ca. 0·05 Ohm. Länge des Skalenbogens bei Modell 3 ca. 140 mm, bei Modell 7 ca. 100 mm, bei Modell 24 ca. 70 mm.

Verwendung bei Gleichstrom unter Beachtung der dem System zukommenden Charaktereigenschaften gut möglich.

**Vorteile:** Hohe Überlastungsfähigkeit, unveränderliche Nullage des Zeigers, größte Konstanz der Eichung, geringer Eigenverbrauch, lange Skala und daher vorzügliche Ablesung. Das System besitzt eine **Feder als Richtkraft** und eine Nulleinstellschraube. Verwendung in allen Gebrauchslagen möglich.



NORMA Schalttafel-  
Spannungsmesser.

Skala mit 0 beginnend, unterteilt von — bis Amp.	Strommesser						Skala mit 0 beginnend, unterteilt von — bis Volt	Spannungsmesser					
	Modell 24 A 130 mm Sockel		Modell 7 A 160 mm Sockel		Modell 3 A 200 mm Sockel			Modell 24 V 130 mm Sockel		Modell 7 V 160 mm Sockel		Modell 3 V 200 mm Sockel	
	Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling		Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling	Listen-Nr.	Preis Schilling
0·2—1	2450	44—	750	54—	350	62—	3—15*	2401	48—	701	59—	301	67—
0·4—2	2451	44—	751	54—	351	62—	5—25*	2402	48—	702	59—	302	67—
1—5	2452	44—	752	54—	352	62—	10—40*	2403	48—	703	59—	303	67—
2—10	2453	44—	753	54—	353	62—	10—60*	2404	48—	704	59—	304	67—
3—15	2454	44—	754	54—	354	62—	20—80*	2405	48—	705	59—	305	67—
4—20	2455	44—	755	54—	355	62—	20—100	2406	48—	706	59—	306	67—
6—25	2456	44—	756	54—	356	62—	30—130	2407	48—	707	59—	307	67—
5—30	2457	44—	757	54—	357	62—	30—150	2408	48—	708	59—	308	67—
5—40	2458	44—	758	54—	358	62—	40—180	2409	50—	709	62—	309	69—
10—50	2459	44—	759	54—	359	62—	50—250	2410	52—	710	64—	310	70—
10—60	2460	44—	760	54—	360	62—	50—300	2411	54—†	711	67—	311	73—
20—80	2461	45—	761	57—	361	64—	100—400	2412	60—†	712	75—	312	83—
20—100	2462	45—	762	57—	362	64—	100—500	—	—	—	—	313	84—
30—150	—	—	763	62—	363	69—	100—600	—	—	—	—	314	93—
40—200	—	—	764	69—	364	75—	200—750	—	—	—	—	315	100—
60—250	—	—	765	75—	365	82—	200—800	—	—	—	—	316	100—
50—300	—	—	—	—	366	85—	300—900†	—	—	—	—	317	132—
50—400	—	—	—	—	367	93—	200—1000†	—	—	—	—	318	133—
100—500	—	—	—	—	368	107—	—	—	—	—	—	—	—
100—600	—	—	—	—	369	114—	—	—	—	—	—	—	—

\* Angabe der Periodenzahl zur Eichung notwendig.

† Mit separatem Vorwiderstand, der im Preis inbegriffen ist.

**Nullspannungsmesser** (Synchronisiervoltmeter) Modell 3, für Spannungswandleranschluß, sek. 110 Volt, S 74—, für 220 Volt S 86—, für 380 Volt S 104—, für 500 Volt S 142—, Listen-Nr. 390.

Die Meßbereiche 5 Amp. bzw. 130 (110) Volt sind zur Verwendung mit Meßwandlern vorzüglich geeignet. Skala beliebig. Preise wie für die entsprechenden Listen-Nr. 352, 752, 2452 bzw. 307, 707, 2407 + 10%.

**Mehrpreis** für Flansch zum versenkten Einbau bei Modell 3 und 7 S 14— (Flanschdurchmesser bei Modell 3 = 210 mm, bei Modell 7 = 160 mm). Einbauring für Modell 24 S 12·50 (Flanschdurchmesser 132 mm).

„ „ Zapfen zur Anbringung an Wandarmen S 59—.

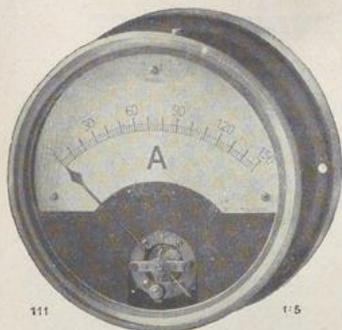
„ „ erweiterte Skala S 12—, für vernickelten Frontring S 6·70.

„ „ doppelte Bezifferung der Skala S 6—, für zweite Skala S 12—.

„ „ Messerschneidenzeiger S 9—, für eine Meßbereichunterteilung bei den Voltmetern S 36—.

„ „ Instrumente Modell 3, mit Gußflanschdeckel S 14—.

**Durchschnittsgewicht** für Instrumente Modell 24 ca. 0·8 kg, für Modell 7 ca. 1·3 kg, für Modell 3 zirka 1·8 kg.



NORMA Drehpul-Schalttafel-Strommesser.  
Nur für Gleichstrom.

## NORMA Schalttafel-Instrumente mit Drehpulmeßwerk für Gleichstrom.

Diese Meßgeräte erhalten eine von Null ab gleichmäßig verlaufende Einteilung. Aus diesem Grunde und wegen des äußerst geringen Eigenverbrauches sowie wegen der großen Anpassungsfähigkeit soll ihre Verwendung bei Gleichstrom möglichst bevorzugt erfolgen.

Meßbereich von 0 bis Amp.	Strommesser						Meßbereich von 0 bis Volt	Spannungsmesser					
	Modell 6 A 200 mm Durchm.			Modell 10 A 160 mm Durchm.				Modell 6 V 200 mm Durchm.			Modell 10 V 150 mm Durchm.		
	L.-Nr.	kg	S	L.-Nr.	kg	S		L.-Nr.	kg	S	L.-Nr.	kg	S
Milli-voltmeter	600	2·4	126—	1000	1·6	116—	3	650	2·4	134—	1050	1·7	122—
1	601	2·4	126—	1001	1·6	116—	35	652	2·4	134—	1052	1·7	122—
5	602	2·4	126—	1002	1·6	116—	80	653	2·4	136—	1053	1·7	125—
10	603	2·5	130—	1003	1·7	119—	150	655	2·5	136—	1055	1·8	125—
15	604	2·5	130—	1004	1·7	119—	250	657	2·5	140—	1057	1·8	130—
20	605	2·5	132—	1005	1·7	120—	300	658	2·6	140—	1058	1·8	130—
30	606	2·5	132—	1006	1·7	120—	500	659	2·6	155—	1059	1·9	144—
							600	660	2·7	160—			
							750	661	2·7	160—			
							1000	662	3·8	195—			
							1500	663	4	240—			
							2500	664	4·5	350—			

Strommesser über 30 Amp. sind mit getrennten Nebenwiderständen (Shunts) zu benutzen. Der Preis setzt sich aus Instrument, Listen-Nr. 600 oder 1000 und aus Nebenschlüssen nach separater Preisliste zusammen.

Mit getrenntem Vorwiderstand. Gehäuse zum Erden.

## NORMA Schalttafel-Leistungsmesser für Gleich-, Wechsel- und Drehstrom (elektrodynamisch).

Wattmeter Mod. 4 W

für Gleich- und Wechselstrom sowie für Drehstrom gleichbelasteter Phasen und zugänglichem Nullpunkt. 200 mm Sockeldurchmesser, zum Meßwandleranschluß 5 Amp. bzw. 110 Volt, S 360—.

Drehstrom-Wattmeter Mod. 9 W

für Dreileiteranlagen ungleich belasteter Phasen mit 2 Systemen, 200 mm Sockeldurchmesser, zum Meßwandleranschluß 5 Amp. bzw. 110 Volt, S 500—.

Instrumente für andere Meßbereiche sowie Vierleiter-Wattmeter nach besonderer Liste.

## NORMA Leistungsfaktormesser (Phasenmesser) für Ein- oder Mehrphasenstrom (elektrodynamisch).

Leistungsfaktormesser für Drehstrom, Mod. 11. Skala 0·5—1—0·5 oder 0—1, Sockeldurchmesser 200 mm, zum Meßwandleranschluß 5 Amp. bzw. 110 Volt, S 500—.

Leistungsfaktormesser für Einphasenstrom, Mod. 11. Skala 0·5—1—0·5, Sockeldurchmesser 200 mm, zum Meßwandleranschluß 5 Amp. bzw. 110 Volt, S 640—.

Instrumente für andere Meßbereiche auf Anfrage.

Mehrpriß für Flansch zum versenkten Einbau S 14—, für Zapfen zur Anbringung auf Wandarm S 59.—  
Generalinstrumente, Doppelvoltmeter, Synchroskope, Voltmeter-Steckumschalter auf Anfrage.

NORMA Profilinstrumente auf Anfrage!

## NORMA Betriebsstrom- und Spannungsmesser

für Wechselstrom und Gleichstrom.

**Meßwerk:** Dreheisen (Weicheisen). 

**Eigenschaften:** Schwingungsfreie Zeigereinstellung, Anzeigen bei Wechselstrom innerhalb praktischer Grenzen von Periodenzahl (ausgenommen Listen-Nr. 850—852) und Kurvenform unabhängig, größte mechanische Widerstandsfähigkeit, starke Überlastungsfähigkeit. Verwendung bei Gleichstrom unter Beachtung der Systemeigenschaften gut möglich.

**Vorteile:** Handliche Form. Günstiger Verlauf der Einteilung, Skala spiegelunterlegt, daher gute Ablesemöglichkeit. Die Instrumente Listen-Nr. 802, 853 werden in Verbindung mit einem NORMA Betriebsleistungsmesser (Wattmeter) auch als vollständiger Meßkoffer geliefert. Auch bei rauher Behandlung zuverlässig. Mäßige Anschaffungskosten.

**Größe:** 150×150×85 mm. Länge des Skalenbogens 110 mm.

Bei Bestellung der Spannungsmesser Listen-Nr. 850—852 ist die Angabe der Periodenzahl notwendig.



230

NORMA Strommesser  
Modell 8 A

für 1—5 Amp., Listen-Nr. 802.

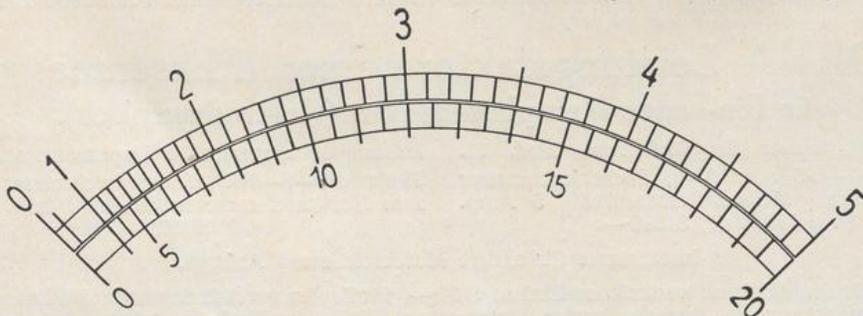
Strommesser Modell 8 A				Spannungsmesser Modell 8 V			
Skala mit 0 beginnend, unterteilt von — bis	Listen-Nr.	Gewicht kg	Preis Schilling	Anzeigebereich	Listen-Nr.	Gewicht kg	Preis Schilling
0.2— 1 Amp. . . . .	801	0.9	140.—	15 Volt . . . . .	850	0.85	140.—
1— 5 „ . . . . .	802	0.9	130.—	30 „ . . . . .	851	0.85	140.—
2— 10 „ . . . . .	803	0.9	130.—	80 „ . . . . .	852	0.85	140.—
4— 20 „ . . . . .	804	0.9	130.—	130 „ . . . . .	853	0.9	145.—
10— 50 „ . . . . .	805	0.95	149.—	250 „ . . . . .	854	0.9	154.—
10— 80 „ . . . . .	806	0.95	140.—	500 „ . . . . .	855	1	176.—
20—100 „ . . . . .	807	1	145.—	130, 260 Volt . . . . .	856	1	192.—
40—200 „ . . . . .	808	1.3	160.—	260, 520 „ . . . . .	857	1.25	215.—
0.5—2.5, 2— 10 Amp.	809	1	210.—	130, 260, 520 Volt . . . . .	858	1.3	255.—
1— 5, 4— 20 „ . . . . .	810	0.95	200.—	150, 300, 600 „ . . . . .	859	1.3	255.—
2—10, 10— 40 „ . . . . .	811	1	208.—	150, 300, 750 „ . . . . .	860	1.4	265.—
3—15, 10— 50 „ . . . . .	812	1.1	208.—				
5—25, 20—100 „ . . . . .	813	1.25	215.—				
10—40, 20—120 „ . . . . .	814	1.25	215.—				
10—50, 40—200 „ . . . . .	815	1.6	240.—				

**Tragetasche** aus Segeltuch mit Lederrändern, Gewicht 0.5 kg . . . . . S 38.—

NORMA Instrumente obiger Ausführung, die in irgendeiner Verbindung einen Meßbereich 5 A bzw. 130 oder 150 Volt besitzen, sind zum Gebrauch mit Meßwandlern vorzüglich geeignet. Mehrpreis für Amperemeter mit verstellbarem Zeiger, zwecks Messung des Anlaufstromes von Motoren, S 11.50

**Doppelinstrumente** werden auf Wunsch angefertigt und mit den Preisen von 2 Einzelinstrumenten gleicher Meßbereiche berechnet.

**Meßkoffer**, enthaltend Strommesser, Spannungsmesser und Leistungsmesser (Wattmeter), auf Anfrage!



Skala eines Strommessers Mod. 8 A, Listen-Nr. 810, nat. Größe.

## NORMA Strommesser

für Wechsel- und Gleichstrom, mit 3 Meßbereichen.

Verwendungsgebiet: Motorprüfungen, Abnahmeversuche und Außendienst aller Art.

Meßwerk: Dreheisen (Weicheisen).

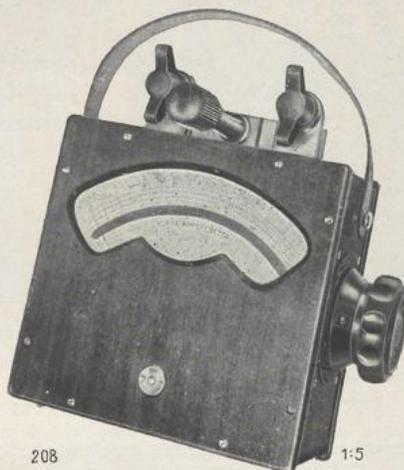
In der Wechselstrom-Meßtechnik besteht bei Strommessern wegen der erst nach dem ersten Fünftel der Unterteilung beginnenden Ablesemöglichkeit ein dringendes Bedürfnis für Amperemeter mit zwei oder mehreren Meßbereichen, wobei die Umschaltung tunlichst ohne Unterbrechung vor sich gehen soll. Bei der Prüfung von Motoren mit hohem Anlaufstrom kann man sogar von einer ausgesprochenen Notwendigkeit solcher Instrumente sprechen. Eine vorzügliche Lösung stellen hier die NORMA Strommesser mit Drehschalter dar, welche die Vereinigung von 3 Meßbereichen in den verschiedenen Arten nach untenstehendem Verzeichnis gestatten.

Diese Instrumente können unter Beachtung der Systemcharakteristik auch für Gleichstrom verwendet werden.

**Besondere Vorteile:** Umschaltung der Meßbereiche ohne Stromunterbrechung, ohne Funkenbildung, ohne Änderung der Zuleitungen zwangsläufig, und zwar durch einfaches Verdrehen des Bedienungsgriffes. Der jeweils eingestellte Meßbereich wird an einem Fensterausschnitt des Schalters ersichtlich. Die Instrumente, Listen-Nr. 215, werden neuerdings mit Kurzschließer ausgerüstet.

**Kastengröße:** 190 × 180 × 100 mm.

Genaue Beschreibung siehe Helios, Heft 43, 1923. Sonderdruck auf Wunsch.



208

1:5

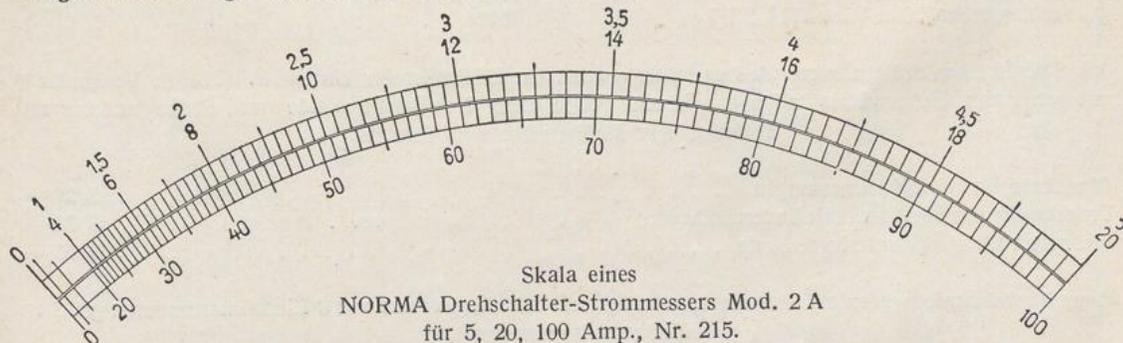
NORMA Drehschalter-Strommesser Mod. 2 A

für 1-5, 4-20, 20-100 A., Nr. 215. Patent Kühnel.

Drehschalter-Strommesser Mod. 2 A	Listen-Nr.	Gewicht kg	Preis Schilling
Meßbereich von 0-25—1-25, 0-5—2-5, 1—5 Amp. . . . .	216	2-6	440.—
„ „ 0-5—2-5, 1—5, 2—10 Amp. . . . .	217	2-6	440.—
„ „ 1—5, 2—10, 4—20 Amp. . . . .	218	2-6	440.—
„ „ 0-25—1-25, 1—5, 4—20 Amp. . . . .	219	2-0	540.—
„ „ 1—5, 4—20, 10—50 Amp. . . . .	220	2-8	540.—
„ „ 1—5, 4—20, 20—100 Amp. . . . .	215	3-0	540.—

Jeder einzelne dieser Strommesser ist mit Meßbereich 5 Amp. zur Verwendung mit Stromwandlern vorzüglich geeignet.

Tragetasche aus Segeltuch mit Lederrändern, Gewicht 1 kg . . . . . S 45.—



Skala eines  
NORMA Drehschalter-Strommessers Mod. 2 A  
für 5, 20, 100 Amp., Nr. 215.

## NORMA Betriebsstrom- und Spannungsmesser

nur für Gleichstrom.



NORMA Drehspulbetriebsspannungsmesser Mod. 17 V, mit 3 Meßbereichen.

**Meßwerk:** Drehspul.

**Bezeichnung:** Nach den Regeln des V. D. E. Betriebsmeßgeräte, Klasse G.

**Eigenschaften:** Schwingungsfreie Zeigereinstellung, Verlauf der Einteilung von Null an völlig gleichmäßig, verschwindend kleiner Eigenverbrauch, hohe mechanische und elektrische Widerstandsfähigkeit. Bei den Strommessern sind die Nebenwiderstände aufgesetzt.

**Vorteile:** Handliche Form, Messerzeiger, daher gute Ablesung, niedrige Anschaffungskosten, im Gebrauch auch rauen Ansprüchen gewachsen.

**Größe:** 150 × 150 × 85 mm. Länge des Skalenbogens 110 mm.

Strommesser Mod. 17 A				Spannungsmesser Mod. 17 V			
Meßbereich	L.-Nr.	Gewicht kg	Preis Schilling	Meßbereich	L.-Nr.	Gewicht kg	Preis Schilling
0.5 Amp. . . . .	1701	1.7	156.—	1.5 Volt . . . . .	1750	1.7	147.—
10 „ . . . . .	1702	1.75	156.—	3 „ . . . . .	1751	1.7	147.—
50 „ . . . . .	1703	1.8	165.—	15 „ . . . . .	1752	1.7	147.—
100 „ . . . . .	1704	2	174.—	40 „ . . . . .	1753	1.75	149.—
150 „ . . . . .	1705	2	177.—	80 „ . . . . .	1754	1.75	150.—
200 „ . . . . .	1706	2	180.—	150 „ . . . . .	1755	1.8	158.—
300 „ . . . . .	1707	2.3	186.—	250 „ . . . . .	1756	1.8	173.—
500 „ . . . . .	1708	2.6	203.—	300 „ . . . . .	1757	1.8	173.—
1, 10 „ . . . . .	1709	1.8	189.—	450 „ . . . . .	1758	1.85	188.—
2, 20 „ . . . . .	1710	1.8	198.—	3, 150 Volt . . . . .	1759	1.8	188.—
5, 50 „ . . . . .	1711	1.85	198.—	3, 15, 150 Volt . . . . .	1760	1.8	218.—
10, 100 „ . . . . .	1712	2	207.—	3, 150, 300 „ . . . . .	1761	1.85	225.—
20, 200 „ . . . . .	1713	2.10	213.—	150, 300, 450 „ . . . . .	1762	1.85	240.—
Millivoltmeter, Vollausschlag bei ca. 50 m V	1714	1.7	158.—	Mehrpreis für Skala mit Nullpunkt in der Mitte . . . . .	—	—	15.—

Als **Strommesser mit mehreren Meßbereichen** werden die **Millivoltmeter** Listen-Nr. 1714 in Verbindung mit getrennten Nebenwiderständen empfohlen. Preise dieser Nebenwiderstände und Preise anderer als listenmäßiger Meßbereiche auf Anfrage.

- Ohmskala für Isolationsmessungen . . . . . S 26.—
- Tragetasche aus Segeltuch mit Lederrändern . . . . . S 38.—
- Mehrpreis für spiegelunterlegte Skala . . . . . S 15.—

**Doppelinstrumente** werden auf Wunsch angefertigt und mit den Preisen von 2 Einzelinstrumenten gleicher Meßbereiche berechnet.

## NORMA Präzisionsinstrumente mit Drehspulmeßwerk für Gleichstrom.

Verwendungsgebiet:

Für alle Messungen höchster Genauigkeit im Laboratorium, für Zählerprüfungen, bei Abnahmeversuchen usw.



**NORMA Millivoltmeter Mod. 5 m V**  
60 mV, 3 Volt, Listen-Nr. 530.

Widerstand der Voltmeter pro Volt 100, 200 und für besondere Zwecke bis zu 2000 Ohm. Als Millivoltmeter zu Strom- und Spannungsmessungen empfehlen sich, in Verbindung mit Nebenwiderständen (Shunts) bzw. Vorwiderständen, die Instrumente Listen-Nr. 530, 531. Beide werden ohne Temperaturkoeffizient hergestellt. Millivoltmeter Listen-Nr. 530 sind in elektrischer Beziehung das Vollkommenste, während sich Instrumente Listen-Nr. 531 mechanisch überlegen zeigen. Mit den Konstanten 60 mV, 10 Ohm ist somit die Laboratoriumstyp, mit 60 mV, 2 Ohm das Meßgerät für den Außendienst gekennzeichnet. Die Instrumente Listen-Nr. 530 erhalten stets eine 3-Volt-Klemme angesetzt; für Spannungsmessungen höherer Werte sind getrennte Vorwiderstände zu wählen.

Spannungsmesser Mod. 5 V	L.-Nr.	Gew. kg	Preis Schilling	Millivoltmeter Mod. 5 mV	L.-Nr.	Gew. kg	Preis Schilling
3 Volt, inn. Widerstand 300 Ohm . . .	501	2·8	390—	60 Millivolt, 10 Ohm, 3-Volt-Klemme . . .	530	3	410—
15 Volt, inn. Widerstand 1500 Ohm . . .	502	2·8	390—	60 Millivolt, 2 Ohm . . .	531	3	375—
75 Volt, inn. Widerstand 7500 Ohm . . .	503	2·8	390—	<b>Milliamperemeter Mod. 5 mA</b>			
3, 150, 300 Volt . . .	504	3	490—	10, 50 Milliamp. . . .	540	3	420—
0·15, 3, 150, 300 Volt . . .	505	3	530—	10, 100 „ . . . . .	541	3	420—
3, 75, 150, 300 „ . . .	506	3	530—	50, 500 „ . . . . .	542	3	420—
3, 150, 300, 600 „ . . .	507	3·3	580—	<b>Mikroamperemeter und Radio-Sondermeßgeräte auf Anfrage.</b>			
3, 150, 300, 750 „ . . .	508	3·4	600—				

Mehrpreis für Anbringung eines Stromwenders bei Voltmetern . . . . . S 38—  
 „ „ „ einer Ohmskala bei den Voltmetern . . . . . S 26—

Nebenwiderstände für Millivoltmeter 60 mV	L.-Nr.	Gew. kg	Preis Schilling	Vorwiderstände für Millivoltmeter 60 mV mit 3-Volt-Klemme	L.-Nr.	Gew. kg	Preis Schilling
0·15, 0·3, 0·75 Amp. . . . .	5809	0·3	90—	15, 75, 150 Volt . . . . .	6100	1·2	150—
1·5, 3, 7·5 „ . . . . .	5810	0·3	90—	15, 30, 75, 150, 300 Volt	6102	1·5	262—
3, 7·5, 15 „ . . . . .	5811	0·3	90—	15, 150, 300, 750 „ . . .	6104	2	288—
1·5, 3, 7·5, 15 „ . . . . .	5812	0·4	112—	150, 300, 750, 1500 „ . .	6105	2·2	340—
30, 75, 150 „ . . . . .	5906	1·4	180—				
<b>Vielfach - Nebenwiderstand in Ayrton-Schaltung mit 8 Meßbereichen, 0·3, 1·5, 3, 7·5, 15, 30, 75, 150 Amp. . . . .</b>	6901	3·6	750—				

Nebenwiderstände für höhere Stromstärken und für andere Werte auf Anfrage.

# NORMA tragbare elektrodynamische Leistungsmesser

für Gleich- und Wechselstrom bzw. Drehstrom.

Präzisionswattmeter Modell 1 W u. 31 W für Laboratoriumsgebrauch, zu Zählereichzwecken, Abnahmeversuchen u. a. sowie eisengeschirmte Betriebsinstrumente (Mod. 33 W) für das Prüffeld, zu Montagemessungen usw.



NORMA Drehschalterwattmeter.

Modell 31 W kennzeichnet eisenlose, elektrodynamische NORMA-Leistungsmesser mit 2 Meßsystemen für Drehstrom-Dreileiteranlagen beliebig belasteter Phasen, deren Anfertigung nach Genauigkeitsklasse F der Regeln des V. D. E. erfolgt. Meßgeräte dieser Art bewähren sich besonders bei schwankenden Betriebsverhältnissen in der Zählereichung.

Schließlich stellen die unter Modell 33 W geführten NORMA-Betriebsleistungsmesser außerordentlich handliche Wattmeter mit einem eisengeschirmten und daher gegen magnetische Streufelder weitgehend geschützten elektrodynamischen Meßwerk dar. (Skala spiegelunterlegt, Genauigkeit  $\pm 1\%$ .) Über die Verwendung bei Drehstrom gilt das unter Absatz 1 Gesagte.

Die unter der Bezeichnung Modell 1 W nachstehend eingesetzten NORMA-Präzisionsleistungsmesser mit einem eisenlosen, elektrodynamischen Meßwerk genügen den höchsten Anforderungen bezüglich Genauigkeit und Konstanz der Eichung. Innerhalb praktischer Grenzen vorkommende Veränderungen der Periodenzahl und Kurvenform beeinflussen die Anzeigen nicht. Spannungsseitige Widerstandskonstante pro 30 Volt, 1000 Ohm (Edelinstrumente nach Klasse E der Regeln des V. D. E.). Zu Messungen in ungleich belasteten Drehstrom-Dreileiteranlagen sind 2 solcher Instrumente oder 1 Instrument mit Wattmeterumschalter notwendig. Bei gleichbelasteten Phasen genügt 1 Wattmeter (eventuell mit Nullpunktswiderstand). In Drehstrom-Vierleiteranlagen werden 3 solcher Instrumente erforderlich.

Leistungsmesser Mod. 1 W				Drehstrom-Leistungsmesser Mod. 31 W			
Größe 240 × 200 × 130 mm	L.-Nr.	Gew. kg	Preis Schilling	Größe 260 × 205 × 203 mm	L.-Nr.	Gew. kg	Preis Schilling
A. Mit 1 Strommeßbereich:				5 A, 100—150 V . . . . . 3101 5 1300—			
5 A, 100 oder 150 V .   101   2·4   680—				10 A, 100—150 V . . . . . 3102 5 1300—			
B. Mit 2 Strommeßbereichen u. Klemmschalter:				25 A, 100—150 V . . . . . 3103 5 1350—			
0·5, 1 A, 150, 300 V .   103   2·4   780—				50 A, 100—150 V . . . . . 3104 5·3 1400—			
2·5, 5 A, 150, 300 V .   105   2·5   780—				Vorwiderstand zur Er-			
25, 50 A, 150, 300 V .   108   2·8   820—				höhung auf 300 V . DW 1 1·2 108—			
C. Mit 3 Strommeßbereichen und Drehschalter:				auf 300, 450 V . DW 2 — 200—			
1·25, 2·5, 5 A., 150 300 V   114   3   985—				auf 300, 450, 600 V DW 3 — 285—			
5, 10, 20 A, 150, 300 V   116   3   985—				<b>Leistungsmesser</b>			
D. Mit 3 Strommeßbereichen u. Klemmschalter:				<b>Mod. 33 W</b>			
25, 50, 100 A., 150, 300 V   118   3·8   1080—				Größe 150 × 150 × 85 mm			
60, 120, 240 A, 150, 300 V   119   4   1160—				0·5 A, 130 V . . . . . 3301 2 375—			
E. Mit 4 Strommeßbereichen u. Klemmschalter:				1 A, 130 V . . . . . 3302 2 375—			
0·25, 0·5, 2·5, 5 A, 150, 300 V . . . . . 120 3·5 1060—				5 A, 130 V . . . . . 3303 2 370—			
0·5, 1, 5, 10 A, 150, 300 V . . . . . 121 3·5 1060—				10 A, 130 V . . . . . 3304 2 370—			
2·5, 5, 25, 50 A, 150, 300 V . . . . . 123 3·8 1140—				25 A, 130 V . . . . . 3305 2 420—			
5, 10, 50, 100 A, 150, 300 V . . . . . 126 4 1180—				50 A, 130 V . . . . . 3306 2·3 445—			
Die Preise gelten einschließlich Stromwender im Spannungskreis.				Vorwiderstand zur Er-			
Mehrpreis f. 3 Sp.-Meßbereiche, 150, 300, 450 V S 85—				höhung auf 260 V . VW30 0·6 85—			
" " 3 " " 150, 300, 600 " S 100—				auf 260, 390 V . . VW31 1·0 120—			
" " 30-V-Klemme (1000 Ohm) . . S 45—				auf 260, 390, 520 V . VW32 1·3 180—			
				Nullpunktswiderstand für Betr. Sp. 3 × 220 oder 3 × 380 V . . . . . NW31 1·3 210—			
				Nullpunktswiderstand 2 × 150, 1 × 300 V, L.-Nr. NW 2, für Mod. 1 W bis 3 × 520 V reichend, Gewicht 1·5 kg . . . . . S 180—			

Blindleistungsmesser, Spezialwattmeter sowie Wattmeterumschalter auf Anfrage.

## NORMA Ohmmeter für hohe und niedrige Widerstände; System Kühnel.

**Verwendungsgebiet:** Prüffelder elektrischer Maschinen, Wickeleien, Glühzünder, Glühfadenfabriken usw.

Die NORMA Ohmmeter System Kühnel sind direkt zeigende Meßgeräte mit Drehspulmeßwerk. Ihre Wirkungsweise beruht auf Strom- und Spannungsmessung, wobei nur ein Meßsystem erforderlich ist. Mit diesen Instrumenten kann jeder Betriebselektriker die erforderlichen Messungen rasch und mit größter Genauigkeit vornehmen. Der Verlauf der Skaleneinteilung ist von Null ab praktisch vollständig gleichmäßig. Infolge hoher elektrischer Empfindlichkeit des Systems ist der Stromverbrauch für das Meßwerk sehr gering. Hervorzuheben ist auch die Unabhängigkeit der Messung von fremden magnetischen Einflüssen. Dieser letztere Vorzug wird für den Gebrauch in den Prüfräumen der Elektromaschinenfabriken besonders wichtig.

NORMA  
Ohmmeter,  
System  
Kühnel,  
Mod. 63.



Meßbereich  
0-0001 bis  
1000 Ohm.

1:5

128

Den verschiedenen Ansprüchen gemäß, kommen hauptsächlich 4 Ausführungen zur Herstellung, von denen wieder das als Universal-Ohmmeter bezeichnete Instrument die weiteste Verbreitung findet. Letzteres Meßgerät umfaßt mit seinem Meßbereich von 0-0001 bis 1000, eventuell 300.000 Ohm alle jene Widerstandswerte, die in Betrieben für gewöhnlich vorkommen.

Sonderdruck E. T. Z. mit ausführlicher Beschreibung und Schaltbildern auf Anfrage.  
Größe: 360 × 210 × 150 mm.

M E ß b e r e i c h e	L.-Nr.	kg	Preis S
<b>Universal-Ohmmeter Mod. 63</b> für 0-0001 bis 1000 Ohm, mit 6 Unterteilungen 0 bis 0-01, 0-1, 1, 10, 100, 1000 Ohm, Skala 100teilig, so daß ein Teilstrich 0-0001, 0-001, 0-01, 0-1, 1, 10 Ohm bedeutet; Strom für Vollausschlag 10 bis 0-01 Amp. . . . .	6301	4	1130—
Mehrpreis für Unterteilung 0 bis 300.000 Ohm . . . . .	—	—	75—
<b>Zubehör:</b> Regulierwiderstand, zweiteilig . . . . .	6311	2	300—
1 Akkumulator 2 Volt, 30 Amperestunden Kapazität . . . . .	6312	3	68—
1 Trockenbatterie 12 Volt . . . . .	6313	1	22-50
<b>Ohmmeter Mod. 63</b> für sehr kleine Widerstandswerte von 0-00001 bis 1 Ohm, mit den Unterteilungen 0 bis 0-001, 0-01, 0-1, 1 Ohm, Strom für Vollausschlag 30 bis 1 Amp. . . . .	6302	5	1080—
Zubehör zu Listen-Nr. 6302 auf Anfrage.			
<b>Ohmmeter Mod. 63</b> für hohe Widerstände, Meßbereiche 0 bis 10, 100, 1000, 10.000 Ohm und 0 bis 3.000.000 Ohm, Strom für Vollausschlag 0-006 Amp., mit eingebautem Regulierwiderstand und magnetischem Nebenschluß zur Feinregulierung . . . . .	6303	4	840—
<b>Zubehör:</b> Trockenbatterie 50 Volt . . . . .	6315	3	30—
<b>Ohmmeter Mod. 63</b> für mittlere Widerstände 0 bis 0-1, 1, 10 Ohm, Ablesebereich 0-001 bis 10 Ohm, Strom für Vollausschlag 0-3 Amp. . . . .	6316	3-8	770—
<b>Zubehör:</b> Akkumulatorenbatterie 4 Volt, 3 Amperestunden Kapazität	6317	2	30—

## Blitzableiterprüfapparate.

Die zum Schutze von Gebäuden errichteten Blitzableiteranlagen können nur dann ihrem Zweck entsprechen, wenn insbesondere die Widerstandsverhältnisse sowohl oberirdisch wie auch unterirdisch in bester Ordnung sind. Während oberirdisch zur Begutachtung vielleicht das geübte Auge des Fachmannes ausreicht, muß unterirdisch, d. h. zur Feststellung der Erdungsübergangswiderstände, unbedingt ein geeigneter Apparat herangezogen werden. Einfach im Gebrauch, aber dennoch seit Jahrzehnten gut bewährt, empfehlen sich an erster Stelle hierfür Telefonmeßbrücken. Es handelt sich da um eine Widerstandsmeßbrücke mit Schleifdraht nach folgender Aufstellung:

**Blitzableiterprüfapparat in Form einer Telefonmeßbrücke** in Holzkasten mit Klappdeckel, Vergleichswiderstände 1, 10 Ohm, Meßbereich zirka 0·5—500 Ohm, mit eingebauter, leicht auswechselbarer Trockenbatterie, Induktorium und Dosentelephon, komplett, gebrauchsfertig, Listen-Nr. PWG, Gewicht 2 kg . . . . . S 310—

**Blitzableiterprüfgeräte** spezieller Art zur direkten Ablesung des Meßwertes auf Anfrage!

## NORMA Schleifdraht-Meßbrücken für technische Zwecke.



NORMA Widerstands-Meßbrücke Modell 50 für technische Zwecke, Listen-Nr. 5001.

In vielen elektrotechnischen Betriebsstätten, in Laboratorien usw., besteht das Bedürfnis nach handlichen Widerstandsmeßeinrichtungen mit tunlichst weitem Meßbereich. Diesen Ansprüchen leistet die NORMA Schleifdraht-Meßbrücke Genüge: bei für technischen Gebrauch ausreichender Genauigkeit beträgt der Meßbereich zirka 0·05 bis 50.000 Ohm.

Zur Ausführung kommen 2 Arten:

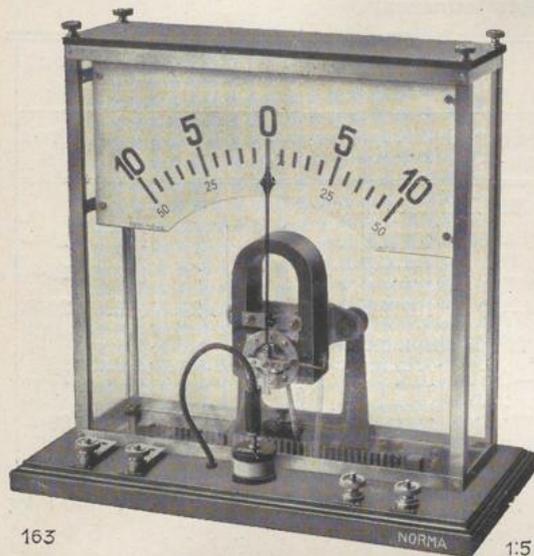
1. Widerstandsbrücken m. eingebautem Galvanometer;
2. Brücken zur Benutzung mit getrenntem Galvanometer.

**Größe:** 350 × 205 × 100 mm.

NORMA Präzisions-Widerstands-Meßbrücken nach besonderer Liste.

Gegenstand	Listen-Nr.	Gewicht kg	Preis Schilling
<b>Widerstands-Schleifdraht-Meßbrücke, Modell 50</b> , Meßbereich zirka 0·05—50.000 Ohm, mit 5 Vergleichswiderständen: 0·1, 1, 10, 100, 1000 Ohm, eingebautem empfindlichen Zeigergalvanometer, Batterie- und Galvanometerschlüssel, einschließlich Trockenbatterie, gebrauchsfertig . . . . .	5001	3·9	575—
<b>Zubehör zu Elektrolytmessungen:</b>			
<b>Induktorium</b> mit Abdeckkappe zur tunlichsten Vermeidung störender Nebengeräusche . . . . .	5002	0·6	140—
<b>Telephon</b> (Doppelkopfhörer) mit Spezialwicklung zwecks Erzielung hoher Empfindlichkeit . . . . .	5003	0·3	34—
<b>Widerstands-Schleifdraht-Meßbrücke, Modell 50</b> , wie Listen-Nr. 5001, jedoch ohne Galvanometer, vorzugsweise zu Elektrolytmessungen . . . . .	5004	2·8	420—
<b>Zubehör zu Elektrolytmessungen für Listen-Nr. 5004</b> wie oben Listen-Nr. 5002, 5003.			

## NORMA Demonstrationsinstrumente für Vorlesungs- und sonstige Unterrichtszwecke.



163  
NORMA Drehspulinstrument.  
Grundfläche 350×170, Höhe 340 mm.

**NORMA Drehspul-Demonstrationsinstrument**, für Gleichstrom verwendbar:

- Als Galvanometer  $3 \times 10^{-3}$  A, inn. Widerst. 100 Ohm;
- „ Milliamperemeter 3—0—3 mA;
- „ Millivoltmeter 300—0—300 mV;
- „ Spannungsmesser 50—0—50 V;
- „ Strommesser 10—0—10 A

(Siehe nebenstehende Abbildung Nr. 163.)

Gewicht . . . . . 6·2 kg  
Listen-Nr. 3201 . . . . . S 450.—

**NORMA Demonstrationsstrommesser** mit Dreheisenmeßwerk für Wechselstrom (unter Beachtung der Systemcharakteristik auch für Gleichstrom). Meßbereich 1—5 A

Gewicht . . . . . 5·5 kg  
Listen-Nr. 3301 . . . . . S 300.—

**NORMA Wechselstrom-Milliamperemeter** als Demonstrationsinstrument mit Dreheisenmeßwerk, daher unter Beachtung der Systemcharakteristik auch für Gleichstrom verwendbar. Meßbereich 10—50, 15—75 oder 20—100 mA, innerer Widerstand zirka 350, 100 bzw. 30 Ohm; in Verbindung mit den nachstehend verzeichneten Vorwiderständen als Voltmeter zu gebrauchen.

Gewicht . . . . . 5·5 kg  
Listen-Nr. 3702 . . . . . S 300.—

Vorwiderstand zu Listen-Nr. 3702, als Spannungsmesser 30—150 V

Gewicht . . . . . 0·6 kg  
Listen-Nr. VW 3 . . . . . S 90.—

Vorwiderstand zu Listen-Nr. 3702, als Spannungsmesser 30—150, 60—300 V

Gewicht . . . . . 1·2 kg  
Listen-Nr. VW 5 . . . . . S 140.—

**NORMA Demonstrations-Leistungsmesser**, elektrodynamisch, eisenlos, für Gleich- und Wechselstrom bzw. Drehstrom, 5 A, 150 V

Gewicht . . . . . 6 kg  
Listen-Nr. 3801 . . . . . S 530.—

**NORMA Demonstrations-Leistungsfaktormesser**, elektrodynamisch, eisenlos, für Drehstrom-Dreileiteranlagen gleichbelasteter Phasen, 5 A, 100—150 V,  $\cos \varphi$  Skala 0·5—1—0·5:

Gewicht . . . . . 6 kg  
Listen-Nr. 4501 . . . . . S 710.—

**NORMA Leistungsfaktormesser für Einphasenwechselstrom**, elektrodynamisch, mit Drosselspule als Hilfsphase, 5 A, 100—150 V,  $\cos \varphi$  Skala 0·5—1—0·5.

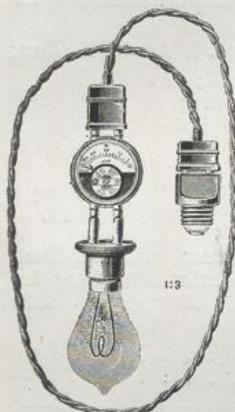
Gewicht . . . . . 7 kg  
Listen-Nr. 4502 . . . . . S 860.—

Präzisions-Kompensationsapparate, techn. Kompensatoren, Präzisions-Wheatstone-Thomson-Meßbrücken, Spiegelgalvanometer, Zeigergalvanometer, Dekaden-Widerstände, Stöpsel-Rheostaten, Normalelemente, Normalwiderstände auf Anfrage.

Registrierinstrumente siehe Spezialliste.

## Instrumente in Taschenuhrform

für die Prüfung von Auto- und Radiobatterien, zu Experimentierzwecken usw. Spannungsmesser, Strommesser und kombinierte Instrumente.



Glühlampenprüfer

Spannungsmesser			Strommesser			Kombinierte Strom- und Spannungsmesser			
Meßbereich von — bis	L.-Nr.	Preis S	Meßbereich von — bis	L.-Nr.	Preis S	Volt	Amp.	L.-Nr.	Preis S
<b>a) Mit Dreheisenmeßwerk</b>									
1—6 V	102750	10.—	1—6 A	102755	12.—	6	6	102760	15.—
2—10 V	102751	10.—	2—10 A	102756	13.—	10	20	102761	18.—
4—20 V	102752	10.—	4—20 A	102757	14.—	20	20	102762	20.—
<b>b) Mit Drehspulmeßwerk</b>									
0—3 V	102730	64.—	0—0.5 A	102734	66.—	3	0.03, 0.3	102737	72.—
0.6, 0-120 V	102731	78.—	0—1 A	102735	66.—	3 15	0.03	102738	86.—
3, 15, 150 V	102733	80.—	0—5 „	102736	66.—	150	0.3		

Durchschnittsgewicht der Tascheninstrumente. . . . . 0.1 kg  
Etui für Tascheninstrumente . . . . . S 6.—

**Glühlampenprüfer** mit Weicheisenstrommesser oder mit elektrodynamischem Wattmeter, für Belastungen bis 1 Amp. bei Spannungen von 100 bis 150 bzw. 200 bis 250 Volt, in gleicher oder ähnlicher Form wie obenstehende Abbildung zeigt, auf Anfrage.

**Miniaturinstrumente** für Radio- und sonstige Experimentierschalttafeln zum Aufbau oder für versenkte Montage, Hochfrequenzamperemeter usw. nach besonderer Liste.

## Polsucher

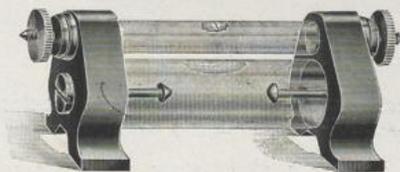
zur Feststellung der Polarität in Gleichstromanlagen.

a) Polsucher in Taschenuhrform mit Magnetsystem.

L.-Nr. 102773, für 110 Volt, Preis . . . . . S 18.—

L.-Nr. 102774, für 220 Volt, Preis . . . . . S 20.—

b) Flüssigkeitspolsucher. Bei dieser Ausführung kennzeichnet sich der Minuspol nach



Flüssigkeitspolsucher.

Anlegung der Spannung an die beiden Klemmen durch Rosafärbung der Flüssigkeit.

Für Spannungen bis 250 Volt: Listen-Nr. 102980, mit Wasserwage . . . . . S 45.—

Für 500 Volt:

L.-Nr. 102981, ohne Wasserwage . . . . . S 66.—

**Stromrichtungsanzeiger** in rundem Gehäuse für Schalttafelgebrauch, Sockeldurchmesser 135 mm, zum Aufbau, 30 Amp.

Listen-Nr. 15871 . . . . . S 44-50

**Kraftlinienrichtungsanzeiger** zur Untersuchung elektrischer Maschinen verschiedenster Art, auch als Polsucher gut verwendbar, um z. B. in isolierten Leitungen die Stromrichtung festzustellen. Dieses kleine Instrument besteht aus einer nach allen Seiten beweglichen Magnetspindel mit Haltestiel.

Listen-Nr. 102785 . . . . . S 60.—

## Isolationsprüfer und Leitungsprüfer.

Den bestehenden Sicherheitsvorschriften gemäß, müssen elektrische Installationen für Licht und Kraft vor Inbetriebnahme mit mindestens 100 Volt Spannung auf Isolationswiderstand geprüft werden. Um dieser Bedingung zu entsprechen, würde es genügen, ein Meßgerät mit 100 Volt Prüfspannung anzuschaffen. Die Erfahrung in der Praxis hat aber gelehrt, daß es zweckmäßiger ist, mit mindestens 220 Volt Prüfspannung zu arbeiten und bei Anlagen größeren Umfanges oder bei Installationen mit zu erwartenden schwierigen Betriebsbedingungen (feuchte Räume, Anlagen mit 500 Volt u. a.) auch noch darüber hinauszugehen.



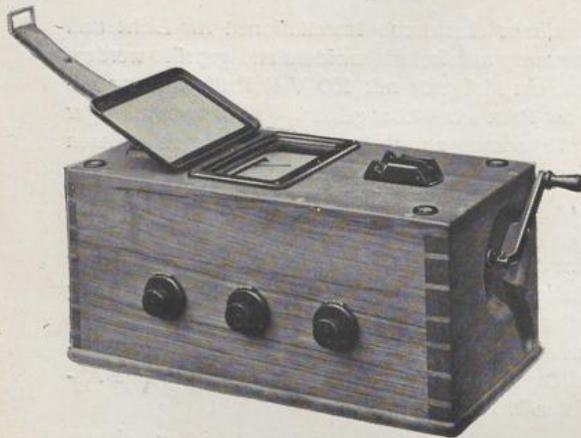
Dies ergibt, daß zunächst das notwendigste Rüstzeug für jeden Elektriker ein einfacher, handlicher Isolationsprüfer ist, welcher bei Induktorspannung 220 Volt mit eingebautem Drehspulinstrument Werte bis 10 Megohm sicher und bis 20 Megohm schätzungsweise abzulesen gestattet. Die Kontrolle der Induktorspannung kann dabei mittels Druckknopf erfolgen. Siehe nebenstehende Abbildung und Beschreibung Listen-Nr. 79.309.

Zum Gebrauch in sehr umfangreichen und in rauen Betrieben, ebenso wie im Werkstätten- und Prüffelddienst empfehlen sich Meßgeräte mit höherer Prüfspannung sowie mit Fallbügel zum selbsttätigen Festhalten des Zeigers bei erreichter, richtiger Induktorspannung. Solche Apparate mit Fallbügel, wie unter Listen-Nr. H 8301/6 verzeichnet, gestatten dann auch ein besonders sicheres und schnelles Arbeiten.

Als Leitungsprüfer zum Aufsuchen von Wicklungs- und Schaltungsfehlern, zur Feststellung von Windungsschlüssen u. a. benutzt man Galvanoskope, Taschenohmmeter, Klingelinduktoren oder kleine Induktorapparate mit Drehspulinstrument ähnlich den Isolationsprüfern. Wegen des bei den Galvanoskopen und Taschenohmmetern von Zeit zu Zeit notwendigen Ersatzes der Batterien werden die beiden ersteren immer mehr durch die beiden anderen Typen verdrängt.

Gegenstand	Listen-Nr.	Gewicht kg	Preis Schilling
<b>Isolationsprüfer</b> kleiner handlicher Form, besonders für den Außendienst geeignet. Größe 150×125×165 mm, Induktorspannung 220 Volt, als Isolationsprüfer 0—10/20 Megohm, als Gleichstromvoltmeter 0—240 Volt . . . . .	79.309	2·1	270—
<b>Isolationsprüfer</b> mit Präzisionsmagnetomaschine, große Type, für Werkstattgebrauch u. a., Größe 170×170×240 mm, mit Fallbügel zum selbsttätigen Zeigerfang; Induktorspannung 220 Volt, Isolationsmeßbereich 0—40 Megohm, als Gleichstromvoltmeter 0—250 Volt . . . . .	H 8301	5	480—
<b>Isolationsprüfer</b> wie Listen-Nr. H 8301, jedoch Induktorspannung 440 Volt, 0—100 Megohm, 0—500 Volt . . . . .	H 8303	5	550—
<b>Isolationsprüfer</b> wie Listen-Nr. H 8301, jedoch Induktorspannung 1000 Volt, 0—200 Megohm, 0—1100 Volt . . . . .	H 8306	5	720—
<b>Galvanoskop</b> mit eingebauter Trockenbatterie für stromlose Leitungen, Meßbereich 500—2,000.000 Ohm . . . . .	703	2	100—
<b>Taschenohmmeter</b> mit eingebautem Akkumulator, 2 Volt, Meßbereich 0—1500 Ohm . . . . .	21.001	0·8	115—
<b>Klingelinduktor</b> , Induktorspannung zirka 60 Volt Wechselstrom, mit eingebautem Lätewerk, dessen Empfindlichkeit so hoch ist, daß bei Widerständen bis ca. 30.000 Ohm noch das Ertönen der Glocke wahrnehmbar ist . . . . .	102.714	2	95—
<b>Leitungsprüfer</b> mit Induktor von ca. 10 Volt Gleichstromspannung und mit Drehspulinstrument, Meßbereich 0—500.000 Ohm . . . . .	79.308	0·6	214—

## „Megger.“

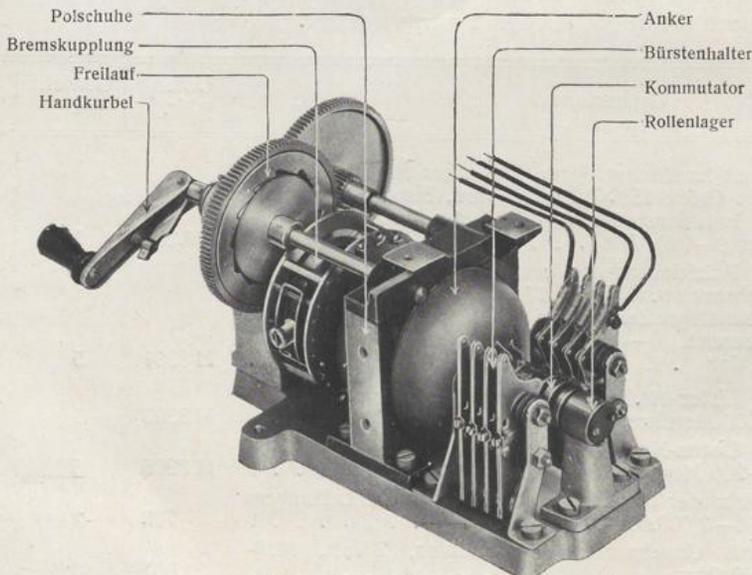


„Megger.“

Als Präzisionsmeßgeräte besonderer Art (Magnetomaschine mit Instrument in gemeinsamem Kasten), zu verbindlichen Prüfungen an Kabeln und Maschinen vorbestimmt, bewähren sich diese Apparate gleich gut im Laboratorium wie im Außendienst. Ihr Kennzeichen liegt einerseits in der ungewöhnlich hohen Empfindlichkeit des Anzeigeinstrumentes, welche durch eine Doppelspule erreicht wird, und andererseits in der vorbildlichen Konstruktion der Maschine, die reinen Gleichstrom liefert.

Obwohl die Ablesung des Meßwertes von der Drehzahl durch die verwendete Doppelspule unabhängig ist, so ist doch jeder „Megger“ für elektrische Anlagen mit großer Kapazität, wie es eben Kabel sind, auch mit konstanter Meßspannung lieferbar. Erreicht wird diese Konstanz der Spannung durch eine auf der Achse der Maschine angebrachte Bremskupplung (clutch), welche ebenso einfach wie präzise wirkt. Spezialisten auf Anfrage.

„Megger“ mit Präzisionsmagnetomaschine in Holzkasten, veränderliche Prüfspannung 500 Volt, Meßbereich 0—100 Megohm, L.-Nr. 35.003, Gewicht 9 kg . . . . .	S 2650—
„Megger“ wie L.-Nr. 35.003 für 500 Volt, jedoch Meßbereich 2—1000 Megohm und mit Bremskupplung für konstante Prüfspannung, L.-Nr. 35.011, Gewicht 10·5 kg . . . . .	S 3400—
„Megger“ wie L.-Nr. 35.011 für 1000 Volt, Meßbereich 4—5000 Megohm, mit Bremskupplung und konstanter Prüfspannung, L.-Nr. 35.013, Gewicht 10·5 kg . . . . .	S 4350—
„Megger“ wie vor, jedoch für 2500 Volt, Meßbereich 4—10.000 Megohm, mit Bremskupplung und konstanter Prüfspannung, L.-Nr. 35.017, Gewicht 12 kg . . . . .	S 4600—



Magnetomaschine eines „Megger“.

Zur Vermeidung der bei Isolationsmessungen hoher Werte auftretenden Kriechströme werden die „Megger“ auch mit Schutzschaltung nach Price angefertigt. Näheres siehe E. T. Z., Heft 28 S. 1007, 1927, und auf Anfrage.

„Megger“ mit Motorantrieb, „Megger“-Brücken für niedrige und hohe Widerstandswerte 0·1 bzw. 1—2000 Megohm, Hochspannungsmagnetomaschinen für Radiosendanlagen auf Anfrage.

## „Fobi“.

### Spezialinstrument für Fehlerortsbestimmungen an Kabeln und Leitungen.

Unter den täglich in der Praxis vorkommenden elektrischen Messungen sind die Kabelfehlerortsbestimmungen diejenigen, welche oft die größten Schwierigkeiten machen. In der Regel können sie nur von Fachleuten ausgeführt werden.

Es ist deshalb erklärlich, daß die Meßinstrumentenfabrikation immer mehr versuchte, Apparate zu konstruieren, die das oft schwierige Umrechnungsverfahren gänzlich ausschalten und ein mehr schematisches Arbeiten ermöglichen.

Bei dem hier näher beschriebenen, vielfach patentierten

#### Sondermeßgerät zur Fehlerortsbestimmung

ist dieses Prinzip in glücklichster Weise durchgeführt. Es arbeitet nach der Spannungsabfallmethode; sein mechanisches Regulierwiderstandssystem gestattet die Ortsbestimmung der weitaus am meisten vorkommenden Fehler in Kabeln, Leitungen, Wicklungen usw. in überaus einfacher Weise, so daß auch jeder in der Meßtechnik weniger geübte Monteur ohne weiteres damit arbeiten kann. Schon nach wenigen Schaltungen an Hand der in jedem Apparat befindlichen Gebrauchsanweisung mit Schaltungsschema

wird der Fehlerort, vom Meßorte aus gerechnet, schnell und sicher auf der Skala des Instrumentes in Meterzahlen abgelesen. Jede Rechnung wird vermieden. Als Stromquelle dient die im Instrument befindliche 2-Volt-Akkumulatorenmeßbatterie. Genaue Beschreibung auf Verlangen. Gewicht einschließlich Batterie zirka 11 kg, Größe 350×180×230 mm, Listen-Nr. 100. Preis einschließlich Meßbatterie und Skalenlampe . . . . . S 1400.—

Man verlange auch unsere Drucksachen über Kabelmeßbrücken sowie über Isolations- und Kapazitätsmeßschaltungen.

## Hochspannungsanzeiger.

In einem zylindrischen Hartgummigehäuse ist eine Neongasleuchtröhre und ein Kondensator hintereinander geschaltet. Das Gehäuse besitzt einen Schlitz, durch welchen man das Aufleuchten der Leuchtröhre, welches das Vorhandensein der Wechselstromspannung anzeigt, beobachten kann. Die Apparate L.-Nr. HS besitzen eine Klemme für die Erdleitung, während bei den Hochspannungsanzeigern L.-Nr. HSH und HSk1 eine Erdung **nicht** notwendig ist.

**Hochspannungsanzeiger**, tragbar, für Betriebsspannungen bis 5000 V, L.-Nr. HS 1, Gewicht ca. 0·5 kg S 280.—  
Bei Erhöhung der Betriebsspannung um je 5000 V (bis max. 35.000 V zulässig) erhöht sich vorstehender Preis um je . . . . . S 60.—  
das Gewicht um je ca. 0·12 kg.

**Hochspannungsanzeiger**, tragbar für 25.000—60.000 V, L.-Nr. HSH, Gewicht ca. 0·7 kg . . . S 310.—

**Hochspannungsanzeiger**, ortsfest, als ständiges Signal, für Spannungen von 25.000 V aufwärts L.-Nr. HSk1, Gewicht ca. 0·1 kg . . . . . S 95.—

Lederfutterale zu L.-Nr. HS auf Anfrage.

## NORMA Drehfeldrichtungsanzeiger.

Beim Anschluß von Drehstromzählern, Wattmetern sowie überhaupt für Installation von Drehstromschaltanlagen der verschiedensten Art ist Vorbedingung, daß die richtige Phasenfolge eingehalten wird. Als Hilfsmittel zur Feststellung der richtigen Phasenfolge dient der Drehfeldrichtungsanzeiger.

**Drehfeldrichtungsanzeiger** in handlicher Form, für Spannungen von 100 bis 500 Volt, 15 bis 60 Per., Mod. 86, Nr. 8601, Gewicht 0·3 kg, Größe 105×90×50 mm

S 96.—





## Elektrische Temperaturmeßgeräte.

Die Wärmewirtschaft, ihrer vollen Wichtigkeit nach in den letzten Jahren erkannt und deswegen auch in allen Zweigen gepflegt, benötigt zur Auswertung der wissenschaftlichen Erkenntnisse sowohl in wärmetechnischen Laboratorien wie im praktischen Betrieb Temperaturmeßgeräte von einfacher, zuverlässiger Wirkungsweise.

Um den mannigfaltigen Bedingungen zu entsprechen, wurden verschiedene Instrumente durchgebildet: Das elektrische Prinzip bietet überlegene Vorteile und wird deswegen fast ausnahmslos angewendet.

Nachstehend werden einige äußerst handliche, tragbare Temperaturmeßgeräte für den Betrieb angeführt; über Instrumente für spezielle Ansprüche stehen Sonderdrucke zur Verfügung.

## Tragbare Pyrometer.

**Gesamtstrahlungs-pyrometer „Pyro“** mit 1 Meßbereich von 500—1000 oder 700—1400 oder 800—1600° C, Gehäusegröße 20 × 12 × 12 cm, Gewicht 0·8 kg, ohne jedes weitere Zubehör stets gebrauchsfertig, ohne jeden Verschleiß, Einstelldauer bloß 5 Sekunden . . . . . S 730.—

**Gesamtstrahlungs-pyrometer „Pyro“** mit 2 Meßbereichen von 700—1400 und 1300—2000 oder 500—1000 und 700—1400° C, sonst wie vor . . . . . S 800.—

**Stativ** auf Eisenfuß . . . . . S 165.—

Ortsfeste und registrierende Strahlungs-pyrometer auf Anfrage.

**Eintauch-pyrometer „Gispo“** für Metallschmelzen und Härtebäder mit auswechselbarem Thermo-element. Das Instrument selbst unterliegt keinem Verschleiß. Der Apparat ist vollkommen betriebssicher und benötigt kein weiteres Zubehör. Einstelldauer des Zeigers zirka 6 Sekunden. Gewicht 2·8 kg  
 Meßbereich bis 800° C . . . . . S 480.—  
 „ „ 1250° C . . . . . „ 550.—

**Desgleichen**, gegen chemische Einflüsse besonders widerstandsfähig, mit Nickelchromrohr, 50 cm lang, Meßbereich bis 1300° C. . . . . S 620.—

**Desgleichen**, jedoch 75 cm lang . . . . . „ 630.—

Normales Ersatzthermoelement für 800° C . . . . . „ 30.—

Normales Ersatzthermoelement für 1250° C . . . . . „ 39.—

1 Kanne Speziallösung . . . . . „ 39.—

Ortsfeste und registrierende thermoelektrische Pyrometer auf Anfrage.

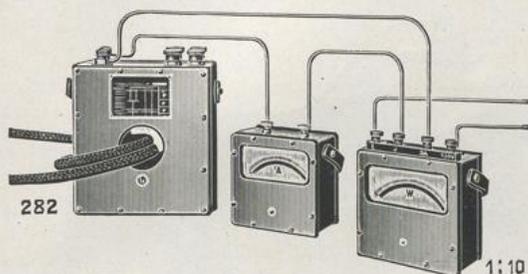
## Widerstandsfernthermometer

zur Temperaturmessung an Generatoren (Lager, Abluft usw.), Transformatoren, ferner zum Gebrauch in Zentralanlagen für öffentliche Gebäude, Schulen, Banken, Krankenhäuser, Bäder, für Schlacht- und Kühlräume, für Kesselanlagen usw. auf Anfrage.

## Vielfach-Stromwandler

mit 12 Meßbereichen,

geeignet zur Verwendung mit Strom- und Leistungsmessern usw.



Dem allgemeinen Verlangen nach einem tragbaren Stromwandler mit außergewöhnlich großem Meßbereich ist mit dem untenstehend abgebildeten Meßwandler in sehr vollkommener Weise entsprochen worden. Der Apparat gestattet die Umschaltung auf folgende Meßbereiche: 20, 30, 60, 100, 150, 300, 400, 500, 600, 750, 1200, 1500/5 Amp. Die Isolation ist für Betriebsspannungen bis 550 V berechnet. Prüfspannung 2500 Volt.

Alle Meßbereiche entsprechen Genauigkeitsklasse E (Edelwandler). Größe 245 × 225 × 120 mm, Gewicht 12 kg, L.-Nr. KSV, Preis ohne Instrument S 690.— Preise der Instrumente siehe S. 158, 159, 162.

## Tragbare Meßwandler für Hochspannung.

Von den zu verbindlichen Abnahmeprüfungen und Laboratoriumsmessungen notwendigen Strom- und Spannungswandlern sind tieferstehend die wichtigsten Typen herausgegriffen. Sonderangebote mit ausführlichen Beschreibungen über einfachere Apparate, für andere Strom- und Spannungsverhältnisse und Preislisten über Meßwandler für Schaltanlagen auf Anfrage.

**Niederspannungs-Präzisionsstromwandler** mit Walzenschalter für 3 Meßbereiche 10, 20, 40 Amp. oder 12,5, 25, 50 Amp. oder 25, 50, 100 Amp./Sek. 5 Amp., zulässige Betriebsspannung 550 Volt, Listen-Nr. 482/4, Gewicht 7,5 kg . . . . . S 770.—

**Hochspannungs-Präzisionsstromwandler** mit Walzenschalter für 3 Meßbereiche 10, 20, 40 Amp. oder 12,5, 25, 50 Amp. oder 25, 50, 100 Amp./Sek. 5 Amp., nach Serie III (12/15000 Volt), Listen-Nr. 522/4, Gewicht 19 kg . . . . . S 1100.—

**Hochspannungs-Präzisionsstromwandler** mit Schiebeschalter für 150, 300, 600 Amp./Sek. 5 Amp. nach Serie III (12/15000 Volt), Listen-Nr. 530, Gewicht 25 kg . . . . . S 1520.—

**Präzisions-Spannungswandler**, einphasig, tragbar, 2 Meßbereiche 3000, 6000/100 Volt, 50 Per., Listen-Nr. 4774, Gewicht 24 kg . . . . . S 940.—

**Vielfach-Präzisions-Spannungswandler** mit 9 Meßbereichen für 1000, 2000, 3000, 4000, 5000, 6000, 8000, 10.000, 12.000/100 Volt, einphasig, Listen-Nr. 4793, Gewicht 40 kg . . . . . S 2200.—

Das

## NORMA Wandleranschluß- und Leitungsprüfgerät

Mod. 83

dient zur einfachen und raschen Kontrolle der Zusammengehörigkeit von Wicklungsanfängen und Wicklungsenden bei Meßwandlern, um grobe Fehlweisungen der an die Meßwandler angeschlossenen Leistungs- und Leistungsfaktormesser, Zähler usw. zu vermeiden. Mit diesem Instrument können ferner Leitungsprüfungen vorgenommen werden.

**Wandleranschluß- und Leitungsprüfgerät Mod. 83** mit eingebauter, leicht auswechselbarer Trockenbatterie, Listen-Nr. 8301, Gewicht 1,2 kg S 270.—

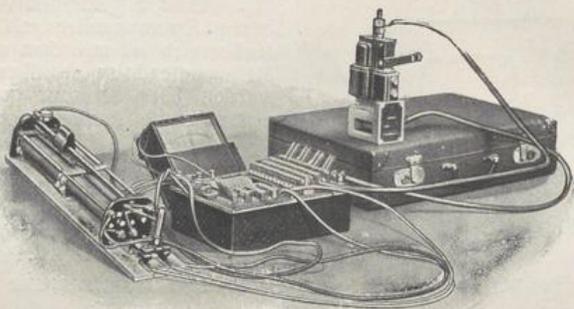


NORMA Wandlerprüfgerät Mod. 83.

## Eicheinrichtung

tragbarer Form nach de Buhr

zum Nacheichen von Überstromauslösern, Schutzrelais, Stromwandlern u. a. bis 2000 A, für alle gebräuchlichen Spannungen bis 500 V, bei einem zulässigen Eigenverbrauch des Prüfgegenstandes von max. 2000 VA.



Koffergröße 60×40×15 cm. Gewicht 22 bis 25 kg.

Nachdem der Ausbau von Kraftwerken und Überlandnetzen eine weitgehende Verwendung von Maximal- und Schutzrelais in den verschiedensten Formen mit sich brachte, ergibt sich das Bedürfnis, eine dauernde Überwachung dieser Sicherungsapparate durch geregelte Nachprüfung ihrer Auslösegenauigkeit vorzusehen.

Von dem Umstande ausgehend, daß bei Eichungen nur kurze, stoßweise Belastungen für Transformator, Wandler und Widerstände der Eicheinrichtung in Frage kommen, daß ferner eine dauernde Überwachung der Erwärmung des Eichsatzes durch die eichende Person möglich ist, wird bei unserer Eicheinrichtung in diesen Teilen eine wesentlich höhere Belastung als üblich zugelassen, um das Gewicht möglichst herabzudrücken.

Aus dem gleichen Grunde wurde eine **Mehrfachunterteilung der Primär- und Sekundärspulen** des Transformators in Verbindung mit einer einfachen Umschalteinrichtung vorgesehen, die es ermöglicht, die Spulen in Serie oder parallel in 2, 3, 4 und 6 Gruppen zu schalten. Durch diese Anordnung wird einmal erreicht, daß bei jeder Schaltungsart der Transformator völlig ausgenutzt werden kann und ferner, daß mit dem kleinen Apparat der sehr große Bereich von 0,4 bis 2000 A bearbeitet werden kann, und zwar bei allen gebräuchlichen Arbeitsspannungen bis 500 Volt.

Die Strommessung geschieht durch ein gutes Weicheiseninstrument in besonderer Federaufhängung unter Vermittlung eines einzigen kleinen Stromwandlers, auf dessen Joch alle Teilströme des erwähnten Umschalters summierend einwirken, so daß also der Umschaltfaktor als Ablesefaktor für das Instrument gilt und eine besondere Umschaltung auf verschiedene Meßbereiche vermieden wird.

Ein kleiner Stromindikator am oberen Ende des Widerstandes zeigt an, ob die Belastung des Eichsatzes innerhalb der zulässigen Grenzen liegt. Durch einen am Widerstand angebrachten Hebelschalter kann der Netzstrom jederzeit abgeschaltet werden.

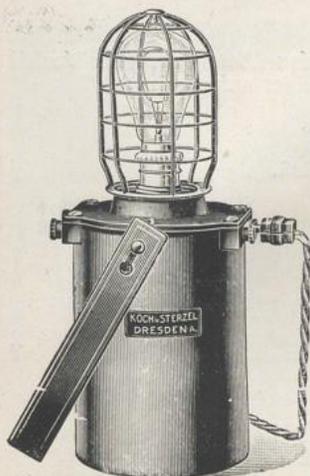
Die ganze Einrichtung ist in einem leichten Fibernkoffer von 60 × 40 × 15 cm Größe untergebracht. Das Gesamtgewicht der Einrichtung beträgt bei Verwendung eines Fibernkoffers 22 kg brutto und, falls ein Lederkoffer gewünscht wird, etwa 25 kg brutto. Für Radfahrer oder für größere Fußmärsche sind Schlaufen und ein Riemen vorgesehen, die es ermöglichen, den Koffer als Tornister auf dem Rücken zu tragen.

Das Gewicht und die Ausmaße sind in solchen Grenzen gehalten, daß eine Person den Koffer als Handgepäck auch in entlegene Stationen mitnehmen kann. Da hohe Transportkosten, besonderes Fahr- oder Trägerpersonal usw. bei der neuen Einrichtung in Wegfall kommen, machen sich die Anschaffungskosten rasch bezahlt.

Preis der gebrauchsfertigen Eicheinrichtung nach de Buhr mit Tragekoffer wie oben abgebildet S 3600.—

## Tragbarer Spannungs-Prüftransformator Modell HCM

für Werkstätten und Laboratorien.



In elektrotechnischen Werkstätten und Laboratorien müssen fast dauernd Einzelteile und komplette Apparate, die aus der Fabrikation kommen, auf den Isolationszustand geprüft werden. Auch beim Wickeln von Ankern ist es zweckmäßig, jede fertig gewickelte Nute auf Körper-schluß zu untersuchen. Man hat bisher für diesen Zweck, besonders aber für versandfertige Gegenstände, Kurbelinduktoren (Magnetomaschinen) verwendet. Abgesehen davon, daß die Handhabung solcher Maschinen neben der Kontrolle nicht bequem ist, eine gewisse Wartung vorausgesetzt werden muß, und schließlich zufolge der hohen Übersetzungen im Getriebe die immer wiederkehrende Auswechslung stark beanspruchter Teile zu berücksichtigen ist, empfiehlt es sich besonders deswegen, Prüftransformatoren zu nehmen, weil dieselben hohe Sicherheit im Gebrauch, gleichmäßig zuverlässige Prüfergebnisse und schnelle Prüfungen gewährleisten. Der abgebildete kleine Prüftransformator stellt einen Spezialapparat dar, der nach den bestehenden Vorschriften eine einwandfreie Wechselstromprüfung gestattet.

**Prüftransformator**, tragbar, zum Anschluß an 110 oder 220 Volt Wechselstrom 50 Per., Sekundärspannung 2000 Volt, mit aufgebauter Vorschaltlampe, eingebautem Kurzschluß-taster, Steckkontakt für den Primäranschluß, mit 2 Hochspannungsklemmen und Tragriemen, Listen-Nr. T VI a, Gewicht 7 kg . . . . . S 510—

**Desgleichen** für Sekundärspannung, 2500 Volt, Listen-Nr. T VI a 1 . . . . . S 530—

**Desgleichen** für Sekundärspannung 1000, 1500, 2500 Volt, Listen-Nr. T VI a 2, Gewicht 7,5 kg S 730—

1 Paar flexible, extra stark isolierte, umklöppelte Hochspannungsgummileitungen, 2 m lang, mit Hartgummiendstücken und je 1 Satz auswechselbarer Haken- und Spitzenelektroden, zur Verbindung des Prüfbjoktes mit der Sekundärseite des Prüftransformators, Gewicht zirka 0,6 kg, Listen-Nr. T VIII 7 . . . . . S 85—

## Hochspannungs-Prüftransformatoren

zur Eichung von Meßinstrumenten, zu Isolations- und Durchschlagsprüfungen von Prüflingen kleiner Kapazität, zu Demonstrationszwecken, ferner für Kabelwerke, Porzellan- und Hochspannungsapparate-fabriken auf Anfrage.

Die Hochspannungsprüftransformatoren können auch zur Entnahme hoher Gleichstromspannungen eingerichtet werden, und zwar mit Synchrongleichrichter- oder mit Glühkathodenventilen. Preise und genaue Beschreibungen auf Anfrage.

## NORMA Zählereich- und Zählerprüfeinrichtungen.

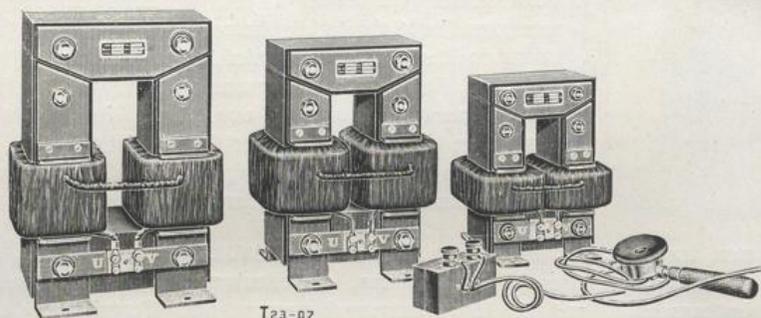
Aufgebaut unter genauer Berücksichtigung des Umstandes, daß solche Einrichtungen einfach zu bedienen sein müssen, dennoch aber einen weiten Regulierbereich bei oft stark wechselnder Zählerstückzahl zu umfassen haben, fanden die NORMA Eich-tische sehr rasch Anerkennung. Die Herstellung erfolgt für alle Stromarten und Spannungen, soweit praktische Bedürfnisse bestehen. Als Eichinstrumente empfehlen sich für Gleich- und Wechselstrom bzw. Drehstrom die überall bewährten NORMA Meßgeräte. Hierbei ist in Gleichstromanlagen unter Benutzung des Vielfach-Nebenwiderstandes und bei Wechselstrom bzw. Drehstrom mit Gebrauch der Drehschalter- und Klemmschalterwattmeter die Umschaltung der Strommeßbereiche ohne Unterbrechung möglich.

Genaue Beschreibungen, Lichtbilder, Schaltungsschematas und Kostenvoranschläge auf Anfrage.

## Ankerprüfeinrichtungen.

Diese Prüfeinrichtungen für Ankerwicklungen und Magnetspulen finden überall dort mit Vorteil Verwendung, wo es darauf ankommt, in zweckmäßiger Weise und rasch Fehler aufzufinden:

1. Prüfung fertig gewickelter Anker auf Kurzschluß von Windungen.
2. Ermittlung der kurzgeschlossenen Wicklungselemente.
3. Prüfung von Wicklungselementen und Magnetspulen auf Kurzschluß.
4. Prüfung von Ankern und Spulen auf Isolation.
5. Ermittlung der Isolationsfehler in Ankerwicklungen usw.

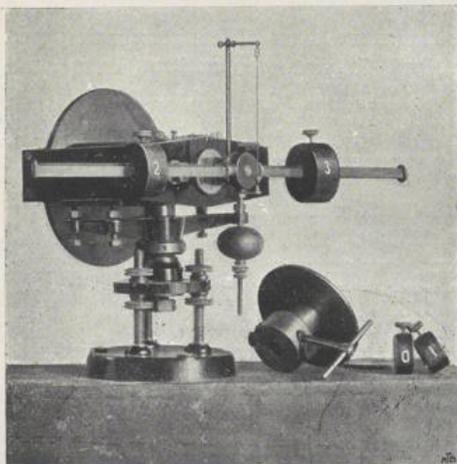


In der gebräuchlichsten Form besteht eine solche Einrichtung aus einem Spezialmagnet, einer Induktionsspule, einem Dosenhörer, ferner aus einem Hochspannungsprüftransformator mit Meßwandler und Instrumenten, einem Reguliertransformator und einer Schalttafel.

Dem Bedürfnis der Praxis gemäß werden normal Elektromagnete für Anker von 100—180, 180—320, 320—550, 550—1000 mm Durchmesser geführt; doch können für ganz kleine Anker und für große Maschinen auch spezielle Typen angefertigt werden.

Preise auf Anfrage.

## Wirbelstrombremsen und Dynamometer.

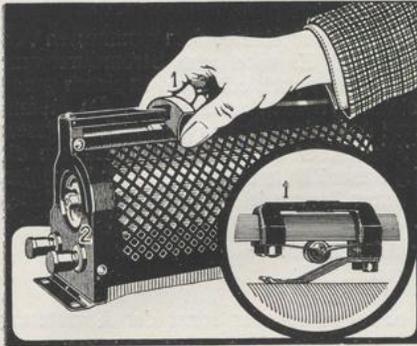


Zur genauen Messung der mechanischen Leistung, soweit es sich um Werte bis etwa 60 PS handelt, können vorteilhaft entweder Wirbelstrombremsen nach Pasqualini oder Rotationswaage-Dynamometer, System Fischinger, verwendet werden. Die Pasqualini-Bremsen sind in fünf verschiedenen Größen bis max. 30 PS lieferbar, während Dynamometer, System Fischinger, für Leistungen bis max. 60 PS angefertigt werden. Zum Gebrauch der Pasqualini-Bremse ist Gleichstrom erforderlich. Um jeweils passende Vorschläge machen zu können, ist die Angabe des Verwendungszweckes erwünscht, der Vermerk der vorkommenden Tourenzahlen und ein Überblick über die voraussichtlich in Frage kommenden Leistungen.

Wirbelstrombremsen und Dynamometer eignen sich für verbindliche Messungen in Institutslaboratorien, für Prüffelder von Maschinenfabriken, technische Lehranstalten usw.

Geringeren Ansprüchen genügt auch der Pronysche Zaum oder die Bandbremse. Auch diese einfachen Apparate offerieren wir auf Wunsch.

## REO-Schiebewiderstände.



Die Reo-Schiebewiderstände sind unter Berücksichtigung umfassender Erfahrungen durchgebildet; sie vereinigen in ihrer Ausführung alle Vorteile tadelloser Regulierung, Dauerhaftigkeit und Betriebssicherheit.

Der Schlitten (D. R. P.) mit Gleitrolle verbürgt leichte Führung, auch bei Erwärmung, sowie sicheren Kontakt.

Bei verhältnismäßig kleinen Abmessungen ist für ausgezeichnete Isolierung, durch geeignete Anordnung des beim Gestell weitgehend verwendeten Preßgutes, gesorgt; auch der Widerstandsträger selbst ist aus Isoliermaterial.

Magnetische Streufelder können wegen Vermeidung von Eisenteilen im Widerstandsrohr keine beträchtliche Stärke erreichen, und es fällt deswegen auch die sonst oft sehr lästige Beeinflussung in der Nähe befindlicher Meßinstrumente praktisch fast völlig fort.

Aus der großen Zahl listenmäßiger Typen ist im folgenden nur eine Auswahl über **Einfach-Schiebewiderstände** getroffen.

Ausmaß d. Rohres mm	Amp.											Mehrpreis für			
		0.3	0.6	1.0	1.5	2.0	2.8	5.0	8.5	14.0	21.0	Ab- dek- kung	wachsd. Quer- schnitt	Spindel- regu- lierung	Ohm- teilung
100×30	Ohm	320	112	75	22	12	8	2.5	1	0.3	0.13				
	S	35—	35—	35—	35—	35—	35—	38—	38—	43—	45—	3—	6.50	6.50	6.50
150×30	Ohm	700	225	150	45	25	15	5	2	0.6	0.25				
	S	38—	38—	38—	38—	38—	38—	41—	41—	47—	51—	4—	6.50	6.50	7—
150×40	Ohm	900	260	180	60	35	20	7	2.4	0.8	0.3				
	S	43—	43—	43—	43—	43—	43—	47—	47—	52—	53—	4.50	6.50	6.50	7—
200×30	Ohm	1000	340	225	65	38	22	7.5	3	0.9	0.4				
	S	47—	47—	47—	47—	47—	47—	52—	52—	53—	55—	5—	6.50	6.50	8—
200×40	Ohm	1400	400	270	90	50	30	11	3.6	1.2	0.45				
	S	50—	50—	50—	50—	50—	50—	54—	54—	58—	61—	5.50	6.50	6.50	8—
300×30	Ohm	1700	660	375	110	60	35	12.5	5	1.5	0.7				
	S	54—	54—	54—	54—	54—	54—	61—	61—	65—	68—	6.50	6.50	6.50	9.50
300×40	Ohm	2300	760	450	150	85	50	18	6	2	0.75				
	S	60—	60—	60—	60—	60—	60—	65—	65—	71—	78—	7—	6.50	6.50	9.50
300×60	Ohm	3100	900	610	210	115	70	25	7.6	2.8	1				
	S	65—	65—	65—	65—	65—	65—	68—	68—	82—	88—	8—	6.50	6.50	9.50
400×40	Ohm	3300	950	630	210	120	75	25	8.4	2.9	1.1				
	S	68—	68—	68—	68—	68—	68—	75—	75—	85—	92—	9—	6.50	6.50	11—
400×60	Ohm	4250	1300	880	300	170	95	35	11	4	1.5				
	S	78—	78—	78—	78—	78—	78—	82—	82—	97—	111—	9.50	6.50	6.50	14.50
450×60	Ohm	5000	1500	1000	350	195	110	40	12.4	5	1.75				
	S	88—	88—	88—	88—	88—	88—	95—	95—	102—	119—	10.50	6.50	6.50	16—
500×60	Ohm	5500	1700	1130	390	220	120	45	14.4	5.2	1.9				
	S	92—	92—	92—	92—	92—	92—	102—	102—	116—	126—	11—	6.50	6.50	17.50

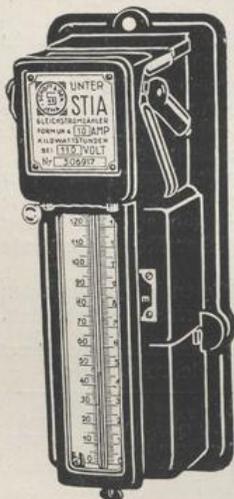
Die angegebenen Werte gelten für senkrechte Montage; bei wagrechter Montage empfiehlt sich die Verwendung der nächst höheren Type.

### Spar-Reo-Widerstände für Wechselstrom

haben einen nahezu wattlosen Widerstand und benötigen daher nur einen Bruchteil des sonst üblichen Wattverbrauches. Über die näheren techn. Daten sowie betreffs der Preise verlange man Sonderliste.

Reo-Widerstände für andere Belastungen sowie **Doppelschiebewiderstände, Widerstandseinheiten, Stufenwiderstände, Saalverdunkler, Ladewiderstände, Motoranlasser** usw. auf Anfrage.

## Elektrolytische Stia-Zähler für Gleichstrom.



Diese Meßgeräte beruhen auf dem Voltameterprinzip, dem genauesten Verfahren zur Messung elektrischer Stromstärken: Es wird beim Stromdurchgang in einer Meßzelle tropfbar-flüssiges Quecksilber ausgeschieden und in einem genau kalibrierten Rohr gesammelt. Da die elektrolytische Ausscheidung des Metalls stets dem durch die Zelle fließenden Strom nach dem Faradayschen Grundgesetz proportional ist, so gewährleistet der Stia-Zähler bei allen Stromstärken die gleiche Genauigkeit. Seiner Natur nach ist dieser Zähler ein Amperestundenzähler, doch erfolgt die Eichung für die Praxis unter Zugrundelegung der vorhandenen Betriebsspannung in Kilowattstunden.

### Vorteile der Stia-Zähler:

1. Hohe, dauernd gleichbleibende Eichgenauigkeit.
2. Anzeige jedes, selbst des geringsten Verbrauches.
3. Wegfall von Reparaturen mangels beweglicher oder sonst der Abnutzung unterliegender Teile.
4. Keine Störung oder Fehlweisung durch magnetische Streufelder.
5. Beste Ausnutzung des Zählerbestandes, da bis 10 Amp. eine Größe genügt, einfache Lagerhaltung.
6. Geringste Montagekosten, kleiner Eigenverbrauch.

Die hauptsächlich zur Anwendung kommenden Stia-Zähler, Form Unter-Stia, nach obiger Abbildung sind erschütterungssicher. Stia-Zähler für Straßenbahnzwecke, ferner Batterie-Stia-Zähler, Galvanoplast-Stia-Zähler und Sondermeßgeräte auf Anfrage.

Bezeichnung	Höchstbelastung	Für Spannungen	Meßbereich	Gewicht kg	Preis S
Klein-Stia-Zähler	1·5 Amp.	110 oder 220 V	125 kWh	0·4	48—
Unter-Stia-Zähler	10 Amp.	110 oder 220 V	125 kWh	1	66—
Haus-Stia-Zähler	15 Amp.	110, 220 oder 440 V	500 kWh	1·7	104—
Haus-Stia-Zähler	30 Amp.	110, 220 oder 440 V	500 kWh	1·8	104—

Amtliche Eichgebühr für Klein- und Unter-Stia-Zähler S 8— netto.

„ „ „ Haus-Stia-Zähler . . . . . „ 12— „

Stia-Zähler sind für jede vorkommende Stromstärke und Spannung lieferbar.

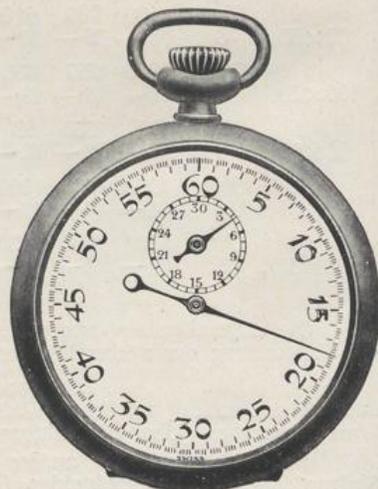
Wechselstrom- und Drehstromzähler, Münzzähler, Doppeltarifzähler auf Anfrage.

## Stoppuhren,

antimagnetisch, mit Schweizer Ankerwerk. Nebenstehende Abbildung zeigt die gebräuchlichste Type. Der große Zeiger macht eine Umdrehung in 60 Sekunden, der kleine eine solche in 30 Minuten. Ausführung in Nickelgehäuse.

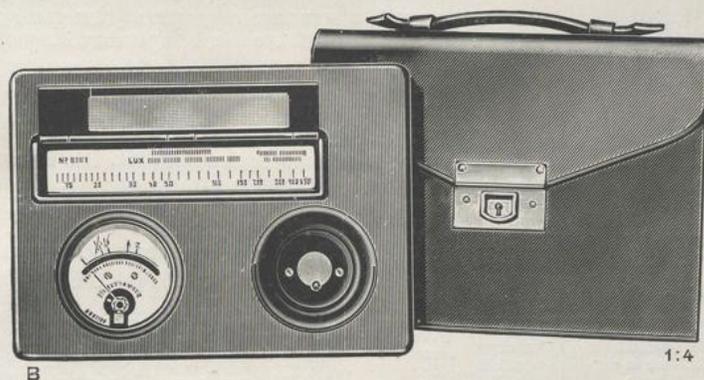
Gewicht . . . . . 80 g  
 Listen-Nr. IV 1 . . . . . S 100—

Stoppuhren und Kurzzeitmesser für besondere Zwecke auf Anfrage.



## Beleuchtungsmesser. (Foot-candle-Meter, Luxmeter.)

Die sich in der letzten Zeit durchsetzende Erkenntnis, welche hohe Bedeutung der Lichtwirtschaft nicht nur vom Standpunkte der Annehmlichkeit oder Schönheit, sondern vor allem von der rein praktischen Seite, der Erhöhung der Arbeitsleistung, zukommt, veranlaßte uns zur Einführung verschiedener Beleuchtungsmesser. Es sind dies Meßgeräte zur Feststellung der Helligkeit an Arbeitsplätzen, in Vortrags- oder Operationssälen, in Verkaufs- und Lagerräumen, in Büros aller Art, bei der öffentlichen Beleuchtung, auf Straßen und Plätzen, ferner in Wartehallen, in den Bahnhöfen (Bahnsteigen), schließlich in Schau fenstern, Geschäftsläden, Wohnungen u. v. a.



Beleuchtungsmesser mit Ledertasche. Mod. B. Größe: 200 × 145 × 40 mm, Gewicht: 1·5 kg.

Eingehende wissenschaftliche Untersuchungen haben ergeben, daß bei richtiger Beleuchtung unter merklicher Beschränkung von Ermüdungserscheinungen und Unfällen die Arbeitsleistung bedeutend erhöht wird. Dabei kann die richtige Beleuchtung, welche für bestimmte Arbeiten ein zahlenmäßig erfaßtes Minimum an Licht erfordert, oft genug mit den vorhandenen, aber zunächst nur schlecht gruppierten Leuchtmitteln erzielt werden.

Beleuchtungsmesser bieten jedermann die Möglichkeit zur Überprüfung und Berichtigung seiner Beleuchtungsanlagen, gleichgültig, ob dieselben elektrisch, mit Gas (Azetylen) oder Petroleum betrieben werden.

Die weiteste Verbreitung fanden Beleuchtungsmesser nach obiger Abbildung. Dieselben bestehen aus Photometer, Instrument, Regulierwiderstand und Batterie in handlichem Gehäuse, gebrauchsfertig. Eine Bedienungsvorschrift mit Tabellen über die zweckmäßigste Beleuchtungsstärke bei den verschiedenen Verwendungsgebieten ist beigegeben.

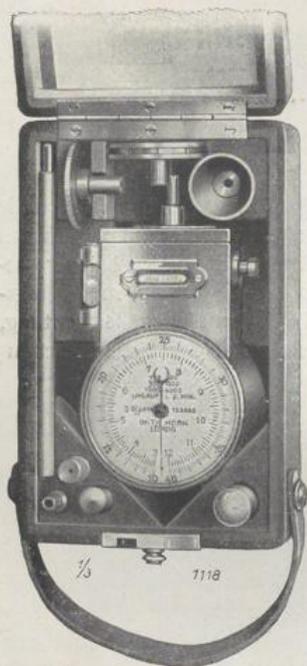
**Beleuchtungsmesser Mod. A** in internat. Lux geeicht, Meßbereich ca. 1·2—500 Lux, mit eingebautem Photometer, selbsttätiger Regulierung der Vergleichslampe, einschließlich Batterie, ohne Tragtasche, Größe 210 × 105 × 40 mm, Gewicht 1·1 kg . . . . . S 220—

**Beleuchtungsmesser Mod. B** in internat. Lux geeicht, mit eingebautem Photometer, Instrument, Regulierwiderstand und Batterie, einschließlich Ledertasche, gebrauchsfertig . . . . . S 235—

**Beleuchtungsmesser größerer Form** und für besondere Zwecke sowie ortsfeste **Photometer** auf Anfrage!

Die Instrumente Mod. B können auch in Footcandle geeicht werden, in welchem Falle jedoch eine längere Lieferzeit und ein Mehrpreis zu berücksichtigen ist.

## Handtachometer mit Federachse für selbsttätige Einstellung der Meßbereiche (D. R. P. Nr. 141033).



Die Konstruktion des Tachometerantriebes für selbsttätige Einstellung der Meßbereiche beruht auf der Erwägung, daß zum Mitnehmen des Tachometers von einer Welle mit höherer Drehzahl ein kleinerer Druck nötig ist als beim Verbinden mit einer Welle mit niedriger Drehzahl, denn die Pendelwelle hat für alle Meßbereiche im Mittel dieselbe Drehzahl und braucht daher dasselbe Drehmoment. Die vorstehende Spindel ist in einem Schlitten gelagert, der durch eine Feder nach außen gedrückt wird. Setzt man nun das Tachometer zunächst mit leichtem Druck an die zu prüfende Welle, so bleibt die Achse in ihrer ersten Stellung, und das Meßbereich für hohe Umlaufzahlen ist eingeschaltet. Drückt man stärker, so rückt der Schlitten mit der vorstehenden Achse um eine Stufe zurück; es kommen andere Übersetzungsräder in Eingriff und das zweite Meßbereich ist eingeschaltet, usw.

**Vorzüge:** Bei dem Tachometer mit Federachse fällt die Mühe des Einstellens des Meßbereiches bzw. das Umstecken der Mitnehmer auf andere Achsen fort.

Das Tachometer kann durch Überlaufen der Pendelwelle nicht beschädigt werden. Alle Handtachometer mit Federachse sind mit einer Wasserwaage ausgerüstet zum genauen Wagrecht halten.

Äußere Einflüsse wie Temperatur, Magnetismus beeinflussen die Meßgenauigkeit nicht.

Die Drehpendeltachometer sind unabhängig von der Drehrichtung der zu prüfenden Wellen.

Die Praxis hat bestätigt, daß für diese Art von Apparaten das Drehpendelprinzip sich am besten bewährt. Die Horntachometer werden seit über 35 Jahren nach diesem Prinzip hergestellt und haben unzweifelhaft ein hohes Maß von Vollkommenheit erreicht. Die Ausrüstung mit Federachse (D. R. P. Nr. 141033) für die selbsttätige Einstellung der Meßbereiche erleichtert die Handhabung des Apparates ganz besonders.

### Handtachometer 3 oder 4 Meßbereiche.

Type	Meßbereiche Umläufe in der Minute	Wert eines Skalenteils U. p. M.	Preis einschl. Etui S
Zifferblattdurchmesser 60 mm			
S 6/3. 3000	75— 300	1	220.—
	225— 900	5	
	750— 3000	10	
S 6/3. 4000	100— 400	2	220.—
	300— 1200	10	
	1000— 4000	20	
Zifferblattdurchmesser 75 mm			
S 7/4. 6000	50— 200	1	280.—
	160— 640	5	
	500— 2000	10	
	1600— 6400	50	
S 7/4. 20000	150— 625	5	295.—
	500— 2000	10	
	1500— 6250	50	
	5000— 20000	100	

Type S 6/3 wiegt einschließlich Etui 0·6 kg, Type S 7/4 0·8 kg.

### Handtachometer als Schnittgeschwindigkeitsmesser.

Man kann alle vorerwähnten Handtachometer, insbesondere die mit Meßbereichen für kleine Drehzahlen, als Schnittgeschwindigkeitsmesser benutzen, wenn man auf die Achse eine Rollscheibe von 31·8 mm Durchmesser = 0·1 m Umfang aufsteckt, die ohne Mehrpreis mitgeliefert wird. Der zehnte Teil der abgelesenen minutlichen Drehzahl gibt die Schnittgeschwindigkeit in Metern in der Minute. Diese Rollscheibe ist aus Stahl, fein geriffelt und gehärtet.

Ist das Werkstück schwer zugänglich, wie bei eingedrehten Rillen, und von geringer Breite, so kann das Tachometer mit einem, nach allen Seiten drehbaren Rollenaufsatz geliefert werden. Der zehnte Teil der ablesbaren Drehzahlen ist gleich der Schnittgeschwindigkeit in Metern i. d. M. Preis des Rollenaufsatzes S 70.—.

### Taschen-Tourenzähler „Rekord“ mit Momentnullstellung.

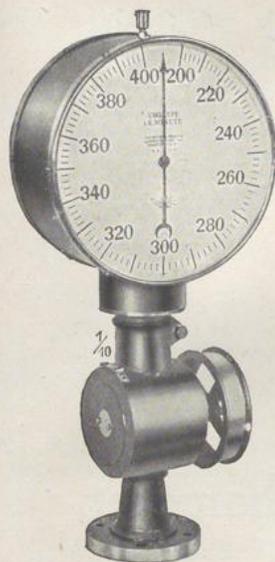
Dieser kleine Apparat besitzt 2 Achsen, die eine für Rechts-, die andere für Linkslauf. Vierstellig ausgeführt, können 9999 Umdrehungen maximal gezählt werden. Als minutliche Höchstzahl gelten 5000 Umdrehungen. Die auf den Zahlenrollen eingepreßten Zahlen sind 4·5 mm hoch und gestatten deutliche Ablesung. „Rekord“-Taschentourenzähler in Etui, Listen-Nr. R 2 . . . . . S 20.—

### Handtachometer mit 1 Meßbereich

in hochglanzvernickeltem Aluminiumgehäuse. Gewicht mit Etui und Ans. rund 500 g. Diese Tachometer zeichnen sich durch Einfachheit und kräftige Ausführung aus. Sie sind am Platze, wo man stets dasselbe Meßbereich braucht.

Type	Meßbereiche Umläufe in der Minute	Wert eines Skalenteils U. p. M.	Preis S
Zifferblattdurchmesser 60 mm			
E 6. 1200	300—1200	10	170.—
E 6. 2000	500—2000	10	170.—
E 6. 3000	800—3200	20	170.—
E 6. 12000	3000—12000	200	170.—

## Ortsfeste Tachometer.



RD 32 d.

Die Bauart beruht auf dem Drehpendelprinzip. Um eine Achse drehen sich Schwungmassen, die mit ihr so verbunden sind, daß sie sich mit wachsender Fliehkraft von ihr entfernen können. Als Gegenkraft zur Fliehkraft der Schwungmassen dienen Federn, sofern es sich um Federtachometer handelt, oder das eigene Gewicht der Schwungmassen bei Gewichtstachometern.

Diese Apparate arbeiten **unabhängig von der Drehrichtung**, so daß sie auch an Maschinen mit wechselndem Drehsinn verwendet werden können.

Das Zifferblatt wird in Umläufe pro Minute oder pro Sekunde, in Meter pro Minute oder pro Sekunde oder Kilometer pro Stunde oder ähnlich eingeteilt.

Alle Apparate werden mit einer **Dämpfung für das Zeigerwerk** ausgestattet. Diese Dämpfung beruhigt den Zeiger, aber beeinträchtigt die Schärfe seiner Einstellung nicht.

**Allgemeine Ausführung der ortsfesten Tachometer.** Diese feststehenden Apparate werden als stehende oder liegende Tachometer ausgeführt.

Die stehenden Apparate besitzen ein um die lotrechte Achse, die liegenden ein um die wagrechte Achse drehbares Zifferblatt. Wagrechte Tachometer werden mit links- oder rechtsseitigem Antrieb ausgeführt.

**Ausstattung.** Die Gußeisengehäuse sind schwarz emailliert, die Metallteile blank vernickelt. Die Dosentachometer werden mit rundem Zapfen zum Aufstecken auf einen Halter oder Säule, die Standtype mit Fußflansch geliefert.

### Preise der Dosentachometer ohne Riemenscheibe und Kupplung.

	Stehende Dosentype					
	D 9	D 12	D 16	D 20	D 25	D 32
Liegende „	r D 9	r D 12	r D 16	r D 20	r D 25	r D 32
	l D 9	l D 12	l D 16	l D 20	l D 25	l D 32
Dosendurchmesser in Zentimetern . . . . .	9	12	16	20	25	32
Minutliche Drehzahl der Pendelwelle . . . . .	300—1200	300—1200	200—800			
Preis ohne Fuß, normale Ausführung . . . . . S	240—	252—	290—	350—	440—	510—
Mehrpreis für Fuß . . . . . S	38—	38—	66—	70—	80—	80—
„ „ Kugellager . . . . . S	42—	42—	50—	60—	60—	60—
„ „ zweistufige Übersetzung „z“ . . . . . S	48—	48—	64—	64—	84—	84—
„ „ doppelseitiges Zifferblatt „d“ . . . . . S	38—	42—	48—	56—	66—	76—
„ „ Doppelskala für 2 Meßbereiche . . . . . S	8—	10—	12—	14—	16—	20—
Höchstwertzeiger (Bezeichnung „m“) . . . . . S	22—	22—	26—	26—	30—	38—
Gewicht ohne Fuß . . . . . kg	1	2.5	3.7	6.2	11	13
„ mit „ . . . . . „	2.3	3.8	5.7	8.6	14.5	16.5

### Preise der Standtype RD ohne Riemenscheibe und Kupplung.

Type	RD 9	RD 12	RD 16	RD 20	RD 25	RD 32	RK 32
Dosendurchmesser in Zentimetern . . . . .	9	12	16	20	25	32	32
Mögliche Meßbereiche niedrigste Umdreh. pro Minute . . . . .	75—300		75—300		50—200		30—150
Mögliche Meßbereiche höchste Umdreh. pro Minute . . . . .	1000—4000		750—3000		500—2000		300—1500
Preis für normale Ausführung . . . . . S	350—	360—	400—	450—	620—	720—	890—
Mehrpreis für zweistufige Räderübersetzung . . . . . S	54—	54—	64—	64—	80—	80—	—
Mehrpreis für Kugellager . . . . . S	84—	84—	106—	106—	128—	128—	128—
Nettogewicht . . . . . kg	4	4.4	8	9	16	19	20

Mehrpreise für doppelseitiges Zifferblatt, Doppelskala, Höchstwertzeiger wie Type „D“.

### Preise der ungeteilten Antriebscheiben für Tachometer.

Durchmesser . . . . . bis mm	50	100	150	200	250	300	350	400
Preis . . . . . S	28—	43—	54—	67—	88—	106—	124—	142—
Gewicht . . . . . kg	0.7	1.2	1.8	2.5	3.2	4	4.7	5.5

**Tachographen,  
Automobil- und Motorrad-Tachometer,  
Hub- und Drehzähler,  
Elektrische Fernumdrehungszähler,  
Tachometer für Luftfahrt,  
Tachometer für Windmessungen.**

Spezial-Listen auf Anfrage.

# ANHANG.

## 1. Elektrische Maßeinheiten.

Das **Ohm** ist die Einheit des elektrischen Widerstandes. Es wird dargestellt durch den Widerstand einer Quecksilbersäule von der Temperatur des schmelzenden Eises, deren Länge bei durchweg gleichem, einem Quadratmillimeter gleich zu achtendem Querschnitt 106,3 cm und deren Masse 14,4521 gr beträgt.

Das **Ampere** ist die Einheit der elektrischen Stromstärke. Es wird dargestellt durch den unveränderlichen elektrischen Strom, welcher bei dem Durchgange durch eine wässrige Lösung von Silbernitrat in einer Sekunde 0,001118 g Silber niederschlägt.

Das **Volt** ist die Einheit der elektrischen Kraft. Es wird dargestellt durch die elektromotorische Kraft, welche in einem Leiter, dessen Widerstand ein Ohm beträgt, einen elektrischen Strom von einem Ampere erzeugt.

## 2. Leistungsberechnung.

Die Einheit der elektrischen Leistung ist das Watt (W). 1000 Watt = 1 Kilowatt (kW).

**Gleichstrom:**  $N = E \cdot J$  Watt. **Einphasenwechselstrom:**  $N = E \cdot J \cdot \cos \varphi$  Watt.

**Drehstrom ohne und mit Nulleiter:**  $N = E \cdot J \cdot 1,73 \cdot \cos \varphi$  Watt, wobei stets  $E =$  Phasenspannung.

1 PS = ist die Leistung von 75 mkg in 1 Sekunde. 1 Wattsekunde = 0,102 mkg. 1 Watt = 0,00136 PS.

1 PS = 736 Watt = 0,736 kW. 1 kW = 1,36 PS.

$$\text{Kilo-Volt-Ampère (KVA). } KVA = \frac{\text{Kilo-Watt}}{\cos \varphi} \quad \cos \varphi = \frac{\text{wirkliche Leistung}}{\text{scheinbare Leistung}}$$

1 Kalorie = 0,424 mkg, 1 Watt = 0,102 mkg, 1 mkg = 9,81 Watt, 1 kWh. = 858 Kalorien.

## 3. Arbeitsberechnung.

Geleistete elektrische Arbeit (Energieverbrauch), gemessen in Wattstunden bzw. Kilowattstunden.

**Gleichstrom:**  $A = E \cdot J \cdot t$  Wattstunden (Wh).

**Einphasenwechselstrom:**  $A = E \cdot J \cdot \cos \varphi \cdot t$  Wattstunden (Wh).

**Drehstrom mit und ohne Nulleiter:**  $A = E \cdot J \cdot 1,73 \cdot \cos \varphi \cdot t$  Wattstunden (Wh), wobei stets  $E =$  Phasenspannung, Wh = Wattstunde, kWh = Kilowattstunde.

## 4. Berechnung der mechanischen Leistung eines Motors.

Gleichstrom:	Einphasenwechselstrom:	Drehstrom:
$kW = \frac{E \cdot J \cdot \eta}{100 \cdot 1000}$	$kW = \frac{E \cdot J \cdot \cos \varphi \cdot \eta}{100 \cdot 1000}$	$kW = \frac{E \cdot J \cdot 1,73 \cdot \cos \varphi \cdot \eta}{100 \cdot 1000}$
$PS = \frac{E \cdot J \cdot \eta}{100 \cdot 736}$	$PS = \frac{E \cdot J \cdot \cos \varphi \cdot \eta}{100 \cdot 736}$	$PS = \frac{E \cdot J \cdot 1,73 \cdot \cos \varphi \cdot \eta}{100 \cdot 736}$

Der durchschnittliche Wirkungsgrad beträgt bei Gleichstrom und Einphasenmotoren von 750 bis 1500 Umdrehungen bei 110 bis 500 Volt:

Leistung in kW . . . . .	bis 1	1—10	10—50	50—100
Wirkungsgrad in Prozenten . . . . .	65—78	78—86	86—90	90—93

## 5. Berechnung der Stromstärken von Gleich-, Wechsel- und Drehstrom-Motoren.

a) Gleichstrom-Motor: b) Einphasenstrom-Motor: c) Zweiphasenstrom-Motor: d) Drehstrom-Motor:

$$J = \frac{1000 \cdot N}{E \cdot \eta} \quad J = \frac{1000 \cdot N}{E \cdot \cos \varphi \cdot \eta} \quad J = \frac{1000 \cdot N}{2 \cdot E \cdot \cos \varphi \cdot \eta} \quad J = \frac{1000 \cdot N}{E \cdot 1,73 \cdot \cos \varphi \cdot \eta}$$

## 6. Leitungsberechnung.

a) Berechnung des Querschnittes bei gegebener Stromstärke oder Leistung.

**Gleichstrom und Einphasenwechselstrom:**  $q = \frac{2 \cdot l \cdot J}{k \cdot e}$

Drehstrom vereinfachte Formel, wenn Stromstärke gegeben:  $q = \frac{l \cdot J \cdot 1,73 \cdot \cos \varphi}{k \cdot e}$  oder wenn Leistung gegeben:  $q = \frac{N \cdot l \cdot 1,75^*}{p \cdot E^2 \cdot \cos^2 \varphi}$

b) Berechnung des Spannungsabfalles bzw. Leistungsverlustes, wenn Querschnitt, Stromstärke oder Leistung gegeben ist:

**Gleichstrom oder Einphasenwechselstrom:**  $e = \frac{2 \cdot l \cdot J}{k \cdot q}$

Drehstrom vereinfachte Formel:  $e = \frac{l \cdot J \cdot 1,73 \cdot \cos \varphi}{k \cdot q}$  oder wenn Leistung gegeben:  $q = \frac{N \cdot l \cdot 1,75^*}{q \cdot E^2 \cdot \cos^2 \varphi}$

In Formeln bedeuten:

N = Leistung in Watt.

E = Betriebsspannung in Volt.

A = elektrische Arbeit in Wattstunden (Wh). Kilowattstunden (kWh).

t = Zeit in Stunden (h).

$\cos \varphi$  = Leistungsfaktor.

q = Querschnitt in qmm.

l = einfache Leitungslänge in Metern.

k = Leitfähigkeit, für Kupfer 57, für Aluminium 33, für Eisen 7.

e = Spannungsabfall in Volt.

p = Leistungsverlust in Prozenten.

$\eta$  = Wirkungsgrad in Prozenten.

PS = Pferdestärke.

J = Stromstärke in Ampère.

\* Die Zahl 1,75 gilt für Kupfer, bei Aluminium 3,06 und bei Eisen 14,3.

Leistungstabelle.

kW umgerechnet in PS.

kW	PS	kW	PS	kW	PS	kW	PS	kW	PS
1-00	1-36	3-5	4-76	8-0	10-88	22-5	30-6	60	81-6
1-05	1-43	3-6	4-90	8-1	11-02	23-0	31-3	61	83-0
1-10	1-50	3-7	5-03	8-2	11-15	23-5	32-0	62	84-3
1-15	1-56	3-8	5-17	8-3	11-29	24-0	32-6	63	85-7
1-20	1-63	3-9	5-30	8-4	11-42	24-5	33-3	64	87-0
1-25	1-70	4-0	5-44	8-5	11-56	25-0	34-0	65	88-4
1-30	1-77	4-1	5-58	8-6	11-70	25-5	34-7	66	89-8
1-35	1-84	4-2	5-71	8-7	11-83	26-0	35-4	67	91-1
1-40	1-90	4-3	5-85	8-8	11-97	26-5	36-0	68	92-5
1-45	1-97	4-4	5-98	8-9	12-10	27-0	36-7	69	93-8
1-50	2-04	4-5	6-12	9-0	12-24	27-5	37-4	70	95-2
1-55	2-11	4-6	6-26	9-1	12-38	28-0	38-1	71	96-6
1-60	2-18	4-7	6-39	9-2	12-51	28-5	38-8	72	97-9
1-65	2-24	4-8	6-53	9-3	12-65	29-0	39-4	73	99-3
1-70	2-31	4-9	6-66	9-4	12-78	29-5	40-1	74	100-6
1-75	2-38	5-0	6-80	9-5	12-92	30	40-8	75	102-0
1-80	2-45	5-1	6-94	9-6	13-06	31	42-2	76	103-4
1-85	2-52	5-2	7-07	9-7	13-19	32	43-5	77	104-7
1-90	2-58	5-3	7-21	9-8	13-33	33	44-9	78	106-1
1-95	2-65	5-4	7-34	9-9	13-46	34	46-2	79	107-4
2-00	2-72	5-5	7-48	10-0	13-60	35	47-6	80	108-8
2-05	2-79	5-6	7-62	10-5	14-30	36	49-0	81	110-2
2-10	2-86	5-7	7-75	11-0	15-00	37	50-3	82	111-5
2-15	2-92	5-8	7-89	11-5	15-60	38	51-7	83	112-9
2-20	2-99	5-9	8-02	12-0	16-30	39	53-0	84	114-2
2-25	3-06	6-0	8-16	12-5	17-00	40	54-4	85	115-6
2-30	3-13	6-1	8-30	13-0	17-70	41	55-8	86	117-0
2-35	3-20	6-2	8-43	13-5	18-40	42	57-1	87	118-3
2-40	3-26	6-3	8-57	14-0	19-00	43	58-5	88	119-7
2-45	3-33	6-4	8-70	14-5	19-70	44	59-8	89	121-0
2-50	3-40	6-5	8-84	15-0	20-40	45	61-2	90	122-4
2-55	3-47	6-6	8-98	15-5	21-10	46	62-6	91	123-8
2-60	3-54	6-7	9-11	16-0	21-80	47	63-9	92	125-1
2-65	3-60	6-8	9-25	16-5	22-40	48	65-3	93	126-5
2-70	3-67	6-9	9-38	17-0	23-10	49	66-6	94	127-8
2-75	3-74	7-0	9-52	17-5	23-80	50	68-0	95	129-2
2-80	3-81	7-1	9-66	18-0	24-50	51	69-4	96	130-6
2-85	3-88	7-2	9-79	18-5	25-20	52	70-7	97	131-9
2-90	3-94	7-3	9-93	19-0	25-80	53	72-1	98	133-3
2-95	4-01	7-4	10-06	19-5	26-50	54	73-4	99	134-6
3-0	4-08	7-5	10-20	20-0	27-20	55	74-8	—	—
3-1	4-22	7-6	10-34	20-5	27-90	56	76-2	—	—
3-2	4-35	7-7	10-47	21-0	28-60	57	77-5	—	—
3-3	4-49	7-8	10-61	21-5	29-20	58	78-9	—	—
3-4	4-62	7-9	10-74	22-0	29-90	59	80-2	—	—

1 PS = 0-736 kW      1 kW = 1-36 PS

oder in leicht zu merkender Annäherung

1 PS = rund  $\frac{3}{4}$  kW      1 kW = rund  $\frac{4}{3}$  PS

Für kleinere Leistungen als 1 kW sind die zugehörigen PS-Werte ebenfalls dieser Tabelle zu entnehmen, indem der Dezimalpunkt entsprechend nach links gerückt wird; z. B. die zu 200 Watt gehörige PS-Leistung ist der 2-kW-Zeile zu entnehmen und beträgt 0-27 PS. Für Leistungen über 99 kW ist der Dezimalpunkt entsprechend nach rechts zu rücken.

### Ungefähre Stromstärken von Gleich- und Drehstrommotoren bei den gebräuchlichsten Spannungen.

Nach den Vorschriften des Verbandes Deutscher Elektrotechniker wird die abgegebene Motorleistung mit **Motor-Abgabe** in kW (Kilowatt) bezeichnet, also nicht mehr mit PS (Pferdestärke), siehe Leistungstabelle S. 182.

Für die Kontakte, Widerstände usw. der Apparate ist die vom Motor **aufgenommene** Leistung (die **Motor-Aufnahme**) maßgebend, nicht aber die an der Motorwelle **abgegebene** Leistung (die **Motor-Abgabe**).

Die **Motor-Abgabe** berechnet sich bei Gleichstrom  $kW = PS \cdot 0.736$ , Drehstrom  $kW = PS \cdot 0.736$ .

Die **Motor-Aufnahme** ist demnach für: Gleichstrom  $kW = \frac{PS \cdot 0.736}{\eta}$ , Drehstrom  $kW = \frac{PS \cdot 0.736}{\eta}$ .

Hierin bedeuten: E die Netzspannung in Volt. J den Ständerstrom in Amp.,  $\eta$  den Wirkungsgrad,  $\frac{Motorabgabe}{Motoraufnahme}$ ,  $\cos \varphi$  den Leistungsfaktor.

d. h. das Verhältnis  $\frac{Motorabgabe}{Motoraufnahme}$ ,  $\cos \varphi$  den Leistungsfaktor.

Motor-abgabe		Wirkungsgrad $\eta\%$	Leistungsfaktor $\cos \varphi$	Motoraufnahme PS · 0.736 kW	Gleichstrom				Drehstrom											
PS × 0.736 = kW	PS				Stromstärke bei Volt				Ständerstrom pro Phase bei Volt											
					110	220	440	500	110	190	220	380	440	500	550	1000	2000	3000	5000	6000
0.6	0.8	78	0.72	$\frac{3}{4}$	7	3.5	1.7	1.5	5.5	3.2	2.8	1.6	1.3	1.2	1.1					
0.78	1.06	78	0.76	1	9	4.5	2.3	2	7	4	3.6	2.0	1.75	1.5	1.4					
1.2	1.6	79	0.77	1.5	14	7	3.4	3	10	6	5	3	2.6	2.2	2					
1.6	2.2	80	0.78	2	18	9	4.5	4	13.5	8	7.0	4	3.4	3	2.7					
2.4	3.2	80	0.78	3	27	13.5	7	6	20	11.5	10	5.8	5.0	4.4	4.0					
3.2	4.3	80	0.78	4	36	18	9	8	27	16	14	8	6.8	6	5.5					
4	5.5	80	0.80	5	45	23	11	10	33	18.5	16.5	9.3	8	7	6.5					
5.7	7.8	82	0.80	7	64	32	16	14	46	26	23	13	11.5	10	9					
7.4	10	82	0.82	9	82	41	20	18	58	33	29	17	14.5	12.5	11.5	6.5				
10	13.5	82	0.82	12	110	55	27	24	77	45	40	22.5	19.5	17	15.5	8.5				
13	17.5	85	0.84	15	136	68	34	30	95	54	48	27	23.5	20	19	10				
15.5	21	85	0.84	18	164	82	41	36	114	66	58	33	28.5	25	23	12.5				
18.5	25	87	0.84	21	190	95	48	42	130	76	67	38	32.5	28.5	26	14.3				
22	30	87	0.85	25	225	114	57	50	155	90	79	45	38.5	34	31	17	8.5			
26	35	87	0.85	30	275	136	68	60	185	108	95	54	47	41	37	21	10.5			
31.5	43	88	0.86	36	330	164	82	72	220	130	114	64	56	49	44	25	12.5	8		
38	52	88	0.86	43	390	195	98	86	265	150	132	75	65	57	52	28	14	9.5		
46	62	88	0.86	52	475	236	118	104	315	184	163	92	80	70	64	35	17.5	11.5		
55	75	88	0.86	62	560	280	140	124	375	220	192	108	95	82	75	42	21	13.5	8.2	
63	86	90	0.87	70	640	320	160	140	470	245	215	122	106	93	85	47	23	15.5	9.2	
76	105	90	0.87	85	770	385	190	170	510	300	265	150	130	115	104	57	27	19	11.5	
90	122	90	0.87	100	900	450	225	200	600	350	310	175	152	134	122	67	33	22	14	11
110	150	91	0.88	120	1100	550	270	240	710	415	370	210	180	160	143	80	40	26	16	13
132	180	91	0.88	145	1320	660	330	290	860	500	440	250	215	190	170	95	47	31	19	15.5
160	218	92	0.89	175	1600	800	400	350	1030	600	530	300	260	225	205	115	57	38	23	19
192	260			210	1900	950	475	420	1240	720	630	360	310	270	250	135	68	45	27	22.5
230	310			250	2270	1140	570	500	1500	850	750	430	370	325	295	160	80	53	32	27
275	375			300	2750	1360	680	600	1800	1000	900	510	445	390	355	195	97	64	39	32
330	450			360	3300	1640	820	720	2100	1200	1100	620	540	470	430	235	120	78	47	40
385	520			420		1900	950	840		1450	1260	720	620	550	500	270	135	90	55	45
460	625			500		2250	1100	1000		1700	1500	850	740	650	590	325	160	110	65	55
550	750			600		2700	1350	1200		2050	1800	1020	880	780	710	390	195	130	78	65
640	870			700		3200	1600	1400		2400	2100	1200	1040	910	830	450	225	150	90	75
736	1000			800		3600	1800	1600		2700	2400	1400	1200	1040	940	520	260	170	105	85
836	1140			900		4100	2050	1800		3000	2600	1500	1300	1150	1050	575	285	190	115	96
930	1270			1000		4550	2280	2000		3350	2900	1700	1460	1280	1160	640	320	215	128	107
1070	1460			1150		5250	2600	2300		3900	3350	1950	1670	1470	1340	735	370	245	148	123
1210	1650			1300		5900	2950	2600		4300	3500	2200	1900	1660	1500	830	415	275	166	138
1400	1900			1500		6800	3400	3000		5000	4350	2500	2200	1900	1750	960	480	320	192	160

## Inhaltsverzeichnis.

A		Seite
Abdeckplatten . . . . .	36, 38, 52—54	
Abschlußköpfe für Dachständer . . . . .	112	
Abschmelzdrähte . . . . .	61, 68	
Abspannklemmen . . . . .	101, 112, 118, 121	
Abspannkugeln . . . . .	101, 106	
Abspannmaterial für Straßenbahnen . . . . .	101	
Abspannsicherungen . . . . .	61	
Abzweigdosen . . . . .	11, 103	
Abzweigfassungen . . . . .	43	
Abzweigmitten 11, 112, 120—123, 126, 127, 129		
Abzweigscheiben . . . . .	11	
Abzweigstöpsel . . . . .	43	
Abzweigwiderstände . . . . .	175	
Adaptierungsrippel . . . . .	10	
Akkumulatoren für Taschenlampen . . . . .	148	
Akkumulatorenhandlampen . . . . .	148	
Aluminium-Kupferabzweigmitten . . . . .	123	
Aluminium-Nietverbinder und Klemmen 115 bis 117, 119, 121, 122		
Amerikanische Kettenzugfassungen . . . . .	5	
Amerikanische Schreibtischlampen . . . . .	19	
Amperemeter für Schalttafeln . . . . .	156, 157	
Amperemeter, tragbare . . . . .	158—161	
Amperestundenzähler . . . . .	176	
Angaben über Belastung der Kupferdrähte . . . . .	102	
Ankerprüfeinrichtungen . . . . .	174	
Anlaß- und Regulierapparate . . . . .	143	
Anlaß- und Regulierwiderstände . . . . .	175	
Ansatzrippel . . . . .	10	
Anschlußbolzen . . . . .	39, 61, 62	
Anschlußdosen . . . . .	36, 37, 41—48, 50, 51	
Anschlußkörper . . . . .	6	
Anschlußkontaktgarnituren . . . . .	144, 145	
Anschlußleitungen . . . . .	144, 145	
Anschlußrosetten . . . . .	11	
Anschlußstöpsel . . . . .	43	
Anschraubleuchten . . . . .	13—16, 26—28	
Anschraubreflektoren . . . . .	27, 28	
Antriebsscheiben für Tachometer . . . . .	179	
Arbeitsleuchten . . . . .	18, 19	
Arbeitsberechnung . . . . .	181	
Arbeitsmaschinen, div. . . . .	143	
Armaturenkupplungen . . . . .	29	
Asbestfabrikate . . . . .	104	
Aufhängebügel . . . . .	11	
Aufhängungen . . . . .	11	
Aufsätze für Holzmasten . . . . .	16	
Aufsteckrastel . . . . .	10	
Aufzugvorrichtungen (Winden) . . . . .	29	
Ausschaltbare Grubenarmaturen . . . . .	27, 28	
Ausschaltbare Sicherheitsschalter . . . . .	72	
Ausschaltbare Steckdosen . . . . .	45, 48	
Aus- und Umschalter 34—36, 39, 40, 50, 51, 55—58, 147		
Auslegerwandarme . . . . .	16	
Auslegerrollenböcke . . . . .	31	
Außenbeleuchtungen . . . . .	13—16, 23—28	
Automatische Parallelschaltvorrichtung . . . . .	100	
Automatische Schaltapparate . . . . .	72—97	
Automatische Schalter . . . . .	72—97	
Automatische Schaltwerke . . . . .	142	
Automobilkabelschuhe . . . . .	124	
Automobillampen . . . . .	134	
Automobiltachometer . . . . .	180	
B		Seite
Backofenlampen . . . . .	18	
Badezugtaster . . . . .	147	
Bahnmaterial . . . . .	101	
Bajonettbügel . . . . .	49, 54	
Bajonettfassungen . . . . .	5	
Baldachine . . . . .	11	
Bandbremsen . . . . .	174	
Batterien . . . . .	148	
Batteriegläser . . . . .	148	
Batterie-Stiazähler . . . . .	176	
Befestigung für Spanndrahtmontage . . . . .	112	
Beinglasschirme . . . . .	12	
Belastungstabelle für Drähte und Kabel . . . . .	102	
Beleuchtungsgläser . . . . .	12, 20	
Beleuchtungskohlen . . . . .	135	
Beleuchtungsmesser . . . . .	177	
Beleuchtungskörper . . . . .	13—16, 23—28	
Berührungsschutzfassungen 5, 8, 9, 14, 15, 17, 19		
Betriebsinstrumente . . . . .	158, 160	
Beutelemente und Zubehör . . . . .	148	
Biegeezangen . . . . .	103	
Biegsame Universalstehlampen . . . . .	18	
Birn-Aus- und Umschalter . . . . .	34	
Birntaster . . . . .	147	
Blechgehäuse für Einheitsschalter und Steck- dosen . . . . .	53, 54	
Blechschrime . . . . .	8, 9, 12, 14, 15, 27, 28	
Bleirohre (Isolierrohre) . . . . .	103	
Bleischmelzdrähte . . . . .	68	
Blindleistungsmesser . . . . .	162	
Blinkschalter . . . . .	139	
Blinkuhren . . . . .	140	
Blitzableiterprüfapparat (Meßbrücke) . . . . .	164	
Blitzschutzkohlen . . . . .	135	
Blitzschutzvorrichtungen . . . . .	98, 99	
Bockrollen . . . . .	31	
Bogenlampenaufzugwinden . . . . .	29	
Bogenlampenkohlen . . . . .	135	
Bogenlampenkupplungen . . . . .	29	
Bogen und Krümmer zu Isolierrohre . . . . .	103	

	Seite
Briefbeschwertaster . . . . .	147
Bronskolbürsten . . . . .	136, 137
Brummer oder Schnarrwecker . . . . .	147
Budreauxblättermbürsten . . . . .	137
Bügelabzweigklappen . . . . .	123
Bügel- und Plättisen . . . . .	145
Bürstenhalter . . . . .	143

C

Columbusschalter . . . . .	138
Cos-φ-Messer . . . . .	157, 165

D

De Buhr-Eicheinrichtung . . . . .	172
Deckelsicherungen . . . . .	61
Deckenleuchten . . . . .	13, 14, 20—22, 25
Deckenbeleuchtung . . . . .	13, 14, 20—22, 25
Deckenfassungen . . . . .	6—9
Deckenrosetten aus Porzellan . . . . .	11
Dekaden-Widerstände . . . . .	165
Delta-Hochspannungsisolatoren . . . . .	108
Demonstrationsinstrumente . . . . .	165
Deprez d'Arsonval-Meßinstrumente für Schalt- tafeln . . . . .	157
Deprez d'Arsonval-Meßinstrumente, tragbar 160, 161, 166	160, 161, 166
Diazed-Patronenstöpsel . . . . .	68
Dichtschlußarmaturen . . . . .	13—16, 26—28
Dichtungsringe aus Spezialkohle . . . . .	135
Diebssichere Fassung . . . . .	9
Diebstahl-Sicherheitsapparat . . . . .	149
Differential-Edisonfassungen . . . . .	5
Diffuse Beleuchtungskörper . . . . .	14, 20, 21
Doppelinstrumente . . . . .	158, 160
Doppelkegelreflektorleuchten . . . . .	16
Doppelmantelrollen zu Wandarmen . . . . .	16
Doppelschellenklappen . . . . .	123
Doppelschiebewiderstände . . . . .	175
Doppelhängesteckdosen . . . . .	47
Doppeltarifzähler . . . . .	176
Doppelvoltmeter . . . . .	157
Dosen (Isolierrohr-) . . . . .	103
Dosentachometer . . . . .	179
Drahtlampen . . . . .	133
Drahtlehren . . . . .	155
Drahtlose Anschlußkörper . . . . .	6
Drahtschutzkörbe . . . . .	8, 9, 13—15, 17, 26
Drahtseilklemmen . . . . .	30, 118, 121
Drahtschneidezangen . . . . .	154
Drähte und Kabel . . . . .	102
Dreh-Aus- und -Umschalter (Dosenschalter) 34—36, 39, 40, 50, 51, 138	34—36, 39, 40, 50, 51, 138
Drehfeldrichtungsanzeiger . . . . .	169
Drehschalteramperemeter . . . . .	159
Drehschalterwattmeter . . . . .	162
Drehpulvinstrumente . . . . .	157, 160, 161, 165, 166
Drehstromwattmeter . . . . .	157, 162
Drehstromzähler . . . . .	176
Drehzähler . . . . .	180
Dreiminutenschalter . . . . .	138
Dreiaktserien-schalter . . . . .	40
Drosselspulen . . . . .	98
Druckknopfschalter . . . . .	34
Druckknopftaster . . . . .	37, 89, 138
Durchführungen . . . . .	109
Durchführungsbolzen . . . . .	39, 61, 62

	Seite
Durchgangsdosen . . . . .	37, 103
Durchgangselemente . . . . .	61—65
Durchschlagssicherungen . . . . .	99
Duschenschalter . . . . .	40
Dynamobürsten . . . . .	136, 137
Dynamomaschinen . . . . .	143
Dynamometer . . . . .	155, 174
Dynamometrische Meßinstrumente . . . . .	157, 162, 165, 166

E

Edelgasspannungsableiter . . . . .	152
Edison-Fassungen . . . . .	5—9, 14, 15, 17
Edison-Fassungsringe . . . . .	5, 6, 9, 14, 15, 17
Edison-Kerzenfassungen . . . . .	7
Edison-Sicherungselemente . . . . .	61—65
Edison-Wandfassungen . . . . .	6—9
Effektkohlenstifte . . . . .	135
Effektleuchten . . . . .	25
Eicheinrichtungen . . . . .	172, 173
Eiernippel . . . . .	10
Einbauschalter . . . . .	36, 40, 50, 51
Einbausteckdosen . . . . .	36, 37, 41, 50, 51
Einbautaster . . . . .	37, 138
Einbruch-Sicherheitsapparat . . . . .	149
Einfachschiebewiderstände . . . . .	175
Einführungen . . . . .	107, 112
Einführungsköpfe . . . . .	112
Einheitsmaterial . . . . .	49—54
Einsatzpatronen PD . . . . .	67
Einsatzpatronen Diazed . . . . .	68
Einschraubkontakte . . . . .	37
Eintauchpyrometer . . . . .	170
Einziehfedern . . . . .	103
Eisenarmaturen . . . . .	13, 23—28
Eisenbaldachine . . . . .	11
Eisendübel . . . . .	107
Eisenfüllschrott . . . . .	11
Eisengarnschnüre . . . . .	102
Eisengewindekappen . . . . .	13
Eisenrosetten . . . . .	11, 16
Eisenstützen . . . . .	110, 111
Eisenwandarme . . . . .	16
Elektrische Fernumdrehungszähler . . . . .	180
Elektrische Maßeinheiten . . . . .	181
Elektrische Uhren . . . . .	149
Elektrodynamische Instrumente . . . . .	157, 162, 165, 166
Elektrolytische Stiazähler . . . . .	176
Elektromagnetische Bremsen . . . . .	174
Elektromagnetische Meßinstrumente für Schalttafeln . . . . .	156
Elektromagnetische Meßinstrumente, tragbar 158, 159, 166	158, 159, 166
Elektrorettungskasten „Revivator“ . . . . .	153
Elemente . . . . .	148
Elementegläser . . . . .	148
Elementekohlen . . . . .	148
Ellbogen für Isolierrohr . . . . .	103
Emailarmaturen . . . . .	16, 22—25
Emailreflektoren . . . . .	8, 9, 12, 14, 15, 27, 28
Endpolklemmen . . . . .	148
Endtüllen . . . . .	106
Entlastungsrippel . . . . .	10
Entretaster . . . . .	147
Episkoplampen . . . . .	134
Erdschlußsichere Straßenüberspannungen . . . . .	30
Erdschlußsichere Wandarmrosetten . . . . .	16

	Seite
Ersatzschutzgläser . . . . .	13—15, 17, 18, 26—28
Excellokohlenstifte . . . . .	135
<b>F</b>	
Farbenlacke für Glühlampen . . . . .	104
Fahrzeughochometer . . . . .	180
Fallklappenindikator . . . . .	148
Fassungen . . . . .	5—9, 14, 15, 17
Fassungsdosen . . . . .	43
Fassungsrippel . . . . .	10
Fassungsreduktionsgewinde . . . . .	7
Fassungsringe . . . . .	5, 6, 9, 14, 15, 17
Faßausleuchtlampen . . . . .	18
Fayenceaufzüge . . . . .	11
Fayencewand- und Deckenbeleuchtungen . . . . .	9, 14
Federdynamometer . . . . .	155
Fehlerortsbestimmungsmeßgerät „Fobi“ . . . . .	169
Feinstufige Schiebewiderstände . . . . .	175
Fensterkontakte . . . . .	147
Fernschalter . . . . .	100, 151
Fernthermometer . . . . .	170
Fernumdrehungszähler, elektrische . . . . .	180
Feuchtfassungen . . . . .	6—9
Feuchtschalter . . . . .	34, 35, 39, 51
Feuer-Sicherheitsapparat . . . . .	149
Fibre . . . . .	104
Fixeinführungsköpfe . . . . .	112
Flaschenzüge . . . . .	155
Flüssigkeitspolysucher . . . . .	166
Fönschalter . . . . .	40
Fobi . . . . .	169
Foot-candle-meter . . . . .	177
Freileitungsabspannkugeln . . . . .	101, 106
Freileitungsabzweikklemmen . . . . .	120—122
Freileitungsschalter . . . . .	35
Freileitungssicherungen . . . . .	61
Freistrahler . . . . .	25
Führungsring . . . . .	5
Füllschrot . . . . .	11

<b>G</b>	
Gabelfächer . . . . .	143
Gabelrollen . . . . .	31
Galvanische Kohlen . . . . .	135
Galvanometer . . . . .	165
Galvanoplastzähler . . . . .	176
Galvanoskope . . . . .	167
Garage-Leuchten . . . . .	26—28
Garage-Steckvorrichtungen . . . . .	45, 48
Gas- und wasserdichte Leuchten . . . . .	27, 28
Gas- und wasserdichte Steckdosen . . . . .	48
Gehänge für feuchte Räume . . . . .	13—16, 23—25
Gehänge für trockene Räume . . . . .	13
Gekapselte Drehschalter . . . . .	34, 39, 51
Gekapselte Steckdosen . . . . .	44—48, 51
Generalinstrumente . . . . .	157
Gewindegläser . . . . .	13—15, 17, 18, 26—28
Gewindekappen . . . . .	13
Gewindenippel . . . . .	10, 13
Glashülsen . . . . .	7
Glasknopfschalter . . . . .	35
Glaspatronen . . . . .	54
Glasplatten . . . . .	36, 38, 52—54
Glasplattenschalter . . . . .	36, 51
Glasplattensteckdosen . . . . .	36, 37, 51
Glasplattentaster . . . . .	37
Glasrollen . . . . .	107

	Seite
Glasschirme . . . . .	12, 20
Gleichrichter . . . . .	152
Gleichstromzähler . . . . .	176
Gleitwiderstände . . . . .	175
Glimmerwaren . . . . .	104
Glimmlampen . . . . .	134
Glocken . . . . .	147
Glockenblitzschutzvorrichtungen . . . . .	99
Glockenisolatoren . . . . .	105
Glückaufarmaturen . . . . .	27
Glühdrahtgleichrichter . . . . .	152
Glühlampen . . . . .	133, 134
Glühlampenaufzüge . . . . .	11
Glühlampenarmaturen . . . . .	13—16, 23—28
Glühlampenfassungen . . . . .	5—9, 14, 15, 17
Glühlampenprüfer . . . . .	166
Glühlampenprüffassung . . . . .	7
Glühlampentauchlacke . . . . .	104
Glühlichtschnüre . . . . .	102
Goliathfassungen . . . . .	5, 9
Graphitelektroden . . . . .	135
Greifabspannklemmen . . . . .	121
Greifzangen . . . . .	67
Großgewinde-Patronenstöpsel . . . . .	66—68
Grubenleuchten . . . . .	27, 28
Grubensteckdosen . . . . .	48
Gruppenschalter . . . . .	34—36, 50, 51
Gummihandschuhe und Schuhe . . . . .	104
Gummimatten . . . . .	104
Gummirohre . . . . .	104
Gußeisenarmaturen . . . . .	13, 23—28
Gußeisenrosetten . . . . .	11
Gußkabelschuhe . . . . .	126
Gußkappenarmaturen . . . . .	13, 26
Gußschalter . . . . .	34, 39
Gußsteckdosen . . . . .	44, 45, 47, 48
Gürtel für Monteure . . . . .	155

<b>H</b>	
Hahnfassungen . . . . .	5, 6
Hakennippel . . . . .	10
Hakensteckvorrichtungen . . . . .	42
Halbindirekte Leuchten . . . . .	20, 21
Halbwattlampen . . . . .	133
Handleuchter . . . . .	17
Handleuchtergriffe . . . . .	13
Handtachometer . . . . .	178
Hängearmaturen . . . . .	13—16, 23, 25, 26—28
Hängedoppelsteckdosen . . . . .	47
Hängefassungen . . . . .	8, 9
Hängekupplungen . . . . .	43
Hängetaster . . . . .	147
Hartglasarmaturen . . . . .	13, 16
Hartglasfassungen . . . . .	7
Hartgummi . . . . .	104
Hartgummistecker . . . . .	42, 43
Hausanschlußsicherungen . . . . .	63—65
Haustortaster . . . . .	147
Hebel-Aus- und -Umschalter . . . . .	55—58, 147, 149
Heißwasserautomaten . . . . .	146
Heizkissen . . . . .	144
Heizlampen . . . . .	134
Heiz- und Kochapparate . . . . .	144—146
Hochfrequenzamperemeter . . . . .	166
Hochspannungsanzeiger . . . . .	169
Hochspannungsapparate . . . . .	93—97, 100

	Seite		Seite
Hochspannungsarmaturen . . . . .	132	Kabelverbindungshülsen . . . . .	126
Hochspannungsdurchführungen . . . . .	109	Kabel und Drähte . . . . .	102
Hochspannungsisolatoren . . . . .	108	Kapazitätsmeßschaltungen . . . . .	169
Hochspannungsmagnetomaschinen . . . . .	168	Kartoffeldämpfer . . . . .	146
Hochspannungsmaximalrelais . . . . .	100	Kauschringe . . . . .	30, 119
Hochspannungsprüftransformatoren . . . . .	173	Kegelreflektorstraßenarmaturen . . . . .	16
Hochspannungssicherungen . . . . .	100	Kellerfassungen . . . . .	7—9
Hochspannungsstützer . . . . .	109	Kellersisolatoren . . . . .	106
Hochspannungswandler . . . . .	171	Kellerschalter . . . . .	35
Holzabzweigstöpsel . . . . .	43	Kerzenfassungen und Kerzenhülsen . . . . .	7
Holzbirnschalter . . . . .	34	Kettenzugfassungen . . . . .	5
Holzmaстаufsätze . . . . .	16	Kinokohlenstifte . . . . .	135
Holzschraubennippel . . . . .	10	Kinolampen . . . . .	134
Holztaster . . . . .	147	Kipphebelschalter . . . . .	149
Holzunterlagsscheiben . . . . .	12	Kipprelais . . . . .	149
Hörnerblitzschutzvorrichtungen . . . . .	98	Klein-Swanfassungen . . . . .	5
Hörnerschalter . . . . .	93—97	Kleintiefstrahler . . . . .	12
Hörnersicherungen . . . . .	71	Klemmen aus Porzellan . . . . .	107, 112
Hubzähler . . . . .	180	Klemmbrücke . . . . .	50, 54
		Klemmschalterwattmeter . . . . .	162
		Klemmkabelschuhe . . . . .	125
		Klemmnippel . . . . .	10
<b>I</b>		Klingeln . . . . .	147
Illuminationsfassungen . . . . .	6	Klingelinduktoren . . . . .	167
Illuminationslampen . . . . .	134	Klingelschnüre . . . . .	102
Indikator . . . . .	148	Klingeltransformatoren . . . . .	148
Indralampen . . . . .	20, 21	Klosettschalter . . . . .	34
Induktorstrom-Spezialrelais . . . . .	149	„KM“-Überstromschalter . . . . .	79—89
Installationselbstschalter . . . . .	72—75	Kniehebelschalter . . . . .	58
Instrumente, Meß- . . . . .	156—180	Kochgeschirre . . . . .	144, 145
Isolationsprüfer . . . . .	167, 168	Kochplatten . . . . .	144
Isolationsprüftransformator . . . . .	173	Kohlenbürsten . . . . .	136, 137
Isolatoren . . . . .	105—109	Kohlenbürstenhalter . . . . .	143
Isolatorenstützen . . . . .	110, 111	Kohlenelektroden . . . . .	135
Isolatorschalter . . . . .	35	Kohlenfadenglühlampen . . . . .	134
Isolierbänder . . . . .	104	Kohlenpole . . . . .	148
Isolierbolzen . . . . .	101	Kohlenpolklemme . . . . .	148
Isolierdosen . . . . .	103	Kohlenschleifbügel . . . . .	135
Isolier-Edisonfassungen . . . . .	5—9, 14, 15, 17	Kohlenstifte . . . . .	135
Isolier-Handschuhe und Schuhe . . . . .	104	Kombinationen für versenkten Einbau . . . . .	38, 52
Isolierkappen für Einheitsschalter und Steck-		Kombinationszangen . . . . .	154
dosen . . . . .	53	Kombinierte Voltperemeter . . . . .	158, 160, 166
Isolierlacke . . . . .	104	Kombinierte Wheatstone-Thomsonbrücken . . . . .	165
Isoliermaterialien . . . . .	104	Kompensationseinrichtungen . . . . .	165
Isoliernippel . . . . .	10	Konische Klemmvorrichtungen 119, 125, 127—129	129
Isolierrohre und Zubehör . . . . .	103	Kontaktgarnituren für Heiz- und Kochapparate . . . . .	144, 145
Isolierscheiben . . . . .	12	Kontaktkohlen . . . . .	135
Isolierstoffarmaturen . . . . .	13—16	Kontaktschrauben . . . . .	66
Isolierstoffhandleuchter . . . . .	17	Kontaktschraubenschlüssel . . . . .	66
Isolierunterlagsscheiben . . . . .	12	Kontaktwerke . . . . .	142
Isolierwandrosetten . . . . .	12, 16	Kontrollrelais . . . . .	151
Isolierte Aufhängebügel . . . . .	11	Konuskabelschuhe . . . . .	125
Isolierte Eisenwandarme . . . . .	16	Konusschalttafelklemmen . . . . .	60
Isolierte Leitungsdrähte und Kabel . . . . .	102	Konusverbinder . . . . .	119
Isolierte Schalttafelklemmen . . . . .	60	Konzentrische Klemmen . . . . .	127—129
Isolierte Straßenüberspannungen . . . . .	30	Konzentrische Steckdosen . . . . .	47
		Kraftlinienrichtungsanzeiger . . . . .	166
<b>J</b>		Krallenklemmen . . . . .	121
Jaconetbänder . . . . .	104	Kranmaterial . . . . .	101
		Kreuzschalter . . . . .	34, 36, 50, 51
<b>K</b>		Kragensteckdosen . . . . .	44, 45
Kabelfehlerort-Bestimmungsinstrumente . . . . .	169	Kragenstecker . . . . .	46
Kabelkupplungen . . . . .	43, 45	Kristallglasrollen . . . . .	107
Kabelmeßbrücken . . . . .	169	Krücken . . . . .	10
Kabelmesser . . . . .	154	Krümmen und Bogen zu Isolierrohre . . . . .	103
Kabelrosetten . . . . .	37, 147	Kugelisolatoren . . . . .	101, 106
Kabelschuhe . . . . .	124—126		
Kabeltrommeln . . . . .	101		

	Seite		Seite
Kunstglimmer . . . . .	104	Mehrfachanschlußstöpsel . . . . .	6, 43
Kupferdrähte und Kabel . . . . .	102	Mehrfachfassungen . . . . .	6
Kupfergewebebürsten . . . . .	137	Mehrfachtaster . . . . .	37, 38, 147
Kupplungen . . . . .	43, 45	Mehrfachsteckanschlüsse . . . . .	43
Kupplungen für Bogenlampen . . . . .	29	Mehrfachversenk Dosen . . . . .	38, 52
Kupplungsleuchten . . . . .	25	Messingbaldachine . . . . .	11
Kurbelinduktoren . . . . .	167, 168	Messingbürsten, Blech- und Gewebe- . . . . .	137
Kurbeln für Winden . . . . .	29	Messinggoliathfassungen . . . . .	5
Kurbelshunts . . . . .	161	Messinglusterklemmen . . . . .	11
Kurbelschalter . . . . .	147	Messingvierkantklemmen . . . . .	11
<b>L</b>			
Laboratoriumsnormalinstrumente . . . . .	161	Meßbrücken . . . . .	164
Ladewiderstände . . . . .	175	Meßeinrichtung für hohe Widerstände . . . . .	163, 164
Lamellen . . . . .	41, 42	Meßinstrumente . . . . .	156—180
Lamellenblätterbürsten . . . . .	137	Meßkoffer . . . . .	158
Lampenaufzugsverschlüsse . . . . .	29	Meßtransformatoren . . . . .	171
Lampenfassungen . . . . .	5—9, 14, 15, 17	Meßwandler . . . . .	171
Lampenkörper . . . . .	6	Meßwiderstände . . . . .	175
Lampenwagen . . . . .	31	Metallgewebebürsten . . . . .	137
Leatheroid . . . . .	104	Metallkerzenfassungen . . . . .	7
Leclanché-Elemente . . . . .	148	Metall-Pendenverkürzer . . . . .	10
Leistungsfaktormesser . . . . .	157, 165	Metallstecker . . . . .	46, 48
Leistenfassungen . . . . .	6	Mignonfassungen . . . . .	5, 7
Leistungsberechnung . . . . .	181	Mignon-Patronenstöpsel . . . . .	66
Leistungsmesser . . . . .	157, 162, 165	Mignon-Sicherungselemente . . . . .	61
Leistungstabelle . . . . .	182	Mikroamperemeter . . . . .	161
Leitungsberechnung . . . . .	181	Mikrophonkohlen . . . . .	135
Leitungsdrähte . . . . .	102	Milchglasschirme . . . . .	12, 20
Leitungsführungen . . . . .	31, 112	Milliamperemeter . . . . .	161
Leitungskupplungen . . . . .	29	Millivoltmeter . . . . .	157, 160, 161
Leitungsprüfer . . . . .	167, 171	Miniaturinstrumente . . . . .	166
Leitungsträger für Straßenüberspannungen . . . . .	30, 31	Minimalautomaten . . . . .	90—92
Leitungsträger, konzentrische . . . . .	128	Minutenschalter . . . . .	138
Leuchtbuchstaben . . . . .	142	Mittelstücke für Straßenüberspannungen . . . . .	30, 31
Leuchten . . . . .	13—28	Momentdreheschalter . . . . .	34—36, 39, 40, 50, 51, 138
Lichtbadfassung . . . . .	6	Momenthebelschalter . . . . .	55—58
Lichtdrucktaster . . . . .	138	Montagedrahtlehren . . . . .	155
Lichtreklameapparate . . . . .	139—142	Montagemesser . . . . .	154
Lichtsignalarmaturen . . . . .	149	Montagemeißinstrumente . . . . .	158, 160
Lichtsignaltableaux . . . . .	149	Monteurgürtel . . . . .	155
Litzendosen . . . . .	11	Motoren . . . . .	143
Litzenkabelschuhe . . . . .	124	Motoranlasser . . . . .	143, 175
Litzenverbinder . . . . .	11	Motorraddachometer . . . . .	180
LötKolben . . . . .	144	Motorschaltkästen . . . . .	58, 59, 77, 78, 86, 87
Lötmaterialien . . . . .	104	Motorschaltwerke . . . . .	142
Luftfahrttachometer . . . . .	180	Motorschutzschalter . . . . .	74—89
Lusterdrähte . . . . .	102	Muffen für Isolierrohre . . . . .	103
Lusterhaken . . . . .	12	Muffenklemmen . . . . .	126, 127
Lusterklemmen . . . . .	11	Multiplex-Patronen . . . . .	66
Lusterkupplungen . . . . .	43	Multiplex-Köpfe . . . . .	66
Lusterschalter . . . . .	34—36, 50, 51	Münzzähler . . . . .	176
Luxmeter . . . . .	177	<b>N</b>	
<b>M</b>			
Majolika-Decken- und -Wandfassungen . . . . .	9	Nasenisolatoren . . . . .	105
Mammut-Patronenstöpsel . . . . .	67	Nebenwiderstände (Shunts) . . . . .	161
Mantelrollen . . . . .	106	Netzanschlußgeräte . . . . .	152
Marmorplatten . . . . .	104	Nikelampe . . . . .	19
Mastschalter . . . . .	100	Nietverbinder . . . . .	113—117
Mauerdübel für Schalter . . . . .	35, 54	Nippel . . . . .	10
Mauerhaken mit Rosette . . . . .	30	„Noris“ Patentberührungsschutzfassungen . . . . .	8
Maximalautomaten . . . . .	72—89	Normal-Edisonfassungen . . . . .	5—9, 14, 15, 17
Megger . . . . .	168	Normal-Edisonsicherungen . . . . .	61—65
Meggerbrücken . . . . .	168	Normalelemente . . . . .	165
Megohmmeter . . . . .	167, 168	Normalinstrumente . . . . .	161
		Normal-Patronenstöpsel . . . . .	66—68
		Normal-Swanfassungen . . . . .	5
		Normalwiderstände . . . . .	165
		Nullpunktwiderstände . . . . .	162

	Seite
Nullvoltmeter . . . . .	156
Nullstromschalter . . . . .	90, 91
<b>O</b>	
Oberleitungsmaterial für elektrische Bahnen	101
Ocelitwiderstände . . . . .	135
Ohmmeter . . . . .	163, 167
Opalhülsen . . . . .	7
Öfen, elektrische . . . . .	144
Ölleinenbänder . . . . .	104
Ölschalter . . . . .	77, 78, 100
Ovalsicherungselemente . . . . .	62
<b>P</b>	
Paketschalter . . . . .	40
Panzerrohre . . . . .	103
PD-Einsatzpatronen . . . . .	67
Papiermachéunterlagsscheiben . . . . .	12
Parallelschaltvorrichtung . . . . .	100
Paßringe . . . . .	68
Paßschrauben . . . . .	67, 68
Pasqualinibremsen . . . . .	174
Patronensicherungen . . . . .	61—65
Patronen zu Röhrensicherungen . . . . .	70
Pauschfassungen . . . . .	5
Pendelklemmen . . . . .	112
Pendenschnüre . . . . .	102
Pendenverkürzer . . . . .	10
Peri, Sicherheitsapparat gegen Einbruch, Diebstahl, Feuer usw. . . . .	149
Petroleumnippel . . . . .	10
Phasenmesser . . . . .	157, 165
Photographenlühlampen . . . . .	134
Photometer . . . . .	177
Plattensicherungen . . . . .	69, 70
Plätteisen . . . . .	145
Plombierbare Hausanschlußsicherungen . . . . .	63, 64
Pneumatische Schalter . . . . .	138
Polreagenzpapier . . . . .	104
Polsucher . . . . .	166
Polwender . . . . .	34, 36, 50, 51
Porzellanabzweigscheiben . . . . .	11
Porzellanarmaturen . . . . .	13—15
Porzellan-Aus- und Umschalter . . . . .	34, 35
Porzellandeckenrosetten . . . . .	11
Porzellandoppelmantelrollen zu Wandarme . . . . .	16
Porzellandurchführungen . . . . .	109
Porzellaneinführungen . . . . .	107
Porzellaneinführungsköpfe . . . . .	112
Porzellanfassungen . . . . .	6, 8, 9
Porzellanfassungsringe . . . . .	5, 6, 9, 14, 15, 17
Porzellanhausanschlußsicherungen . . . . .	63
Porzellanisolatoren . . . . .	105—109
Porzellankeklemmen . . . . .	31, 107, 112
Porzellanlusterkeklemmen . . . . .	11
Porzellanmaterial . . . . .	105—109
Porzellanpatronen . . . . .	70
Porzellan-Pendenverkürzer . . . . .	10
Porzellanrollen . . . . .	106
Porzellanstecker . . . . .	42, 43
Porzellansteckdosen . . . . .	41—43, 47
Porzellanschirme . . . . .	12
Porzellantüllen . . . . .	106
Porzellanwandsockel . . . . .	6
Porzellanzugpenden . . . . .	11
Präzisionskompensationsapparate . . . . .	165

	Seite
Präzisionsmeßinstrumente . . . . .	159, 161—163
Präzisionswandler . . . . .	171
Preßspäne . . . . .	104
Profilinstrumente . . . . .	157
Projektionslampen . . . . .	134
Pronyscher Zaum . . . . .	174
Prüffassungen . . . . .	7
Prüftransformatoren . . . . .	173
Pyrometer . . . . .	170

**Q**

Quecksilberrelais . . . . .	149—151
Quecksilberzähler . . . . .	176
Querschnittslehren . . . . .	155

**R**

Radio-Empfangs- und Senderöhren . . . . .	152
Radioinstrumente . . . . .	161, 166
Radiowiderstände . . . . .	135
Rastel . . . . .	10
Räuchervasen . . . . .	145
Rechauds . . . . .	144
Rechenstäbe . . . . .	155
Reduktionsgewindehülsen . . . . .	7
Reduktionsnippel . . . . .	10, 13
Reflektoren . . . . .	8, 9, 12, 14, 15, 27, 28
Reformporzellantüllen . . . . .	106
Registrierinstrumente . . . . .	165, 170, 180
Regulier- und Anlaß-Apparate . . . . .	143
Regulier- und Anlaß-Widerstände . . . . .	175
Regulierschalter . . . . .	40
Reinkohlenstifte . . . . .	135
Reisebügeleisen . . . . .	145
Reisekocher . . . . .	145
Reklamebeleuchtungsapparate . . . . .	139—142
„Rekord“-Handleuchter . . . . .	17
„Rekord“-Tourenzähler . . . . .	178
Relais-Eicheinrichtung . . . . .	172
Relais mit Quecksilberkontakten . . . . .	149—151
Reowiderstände . . . . .	175
Rettungskasten „Revivator“ . . . . .	153
Riesen-Patronenstöpsel . . . . .	66, 67
Ringnippel . . . . .	10
Rohrabzweigdosen . . . . .	103
Rohrbiegeezangen . . . . .	103
Rohrpatronen . . . . .	70
Rohrschellen . . . . .	35, 54, 103
Rohrständer-Abschlußköpfe . . . . .	112
Rollen aus Porzellan und Glas . . . . .	106, 107
Rollenböcke . . . . .	31
Rosetten für Wandarme . . . . .	16
Rosetten mit Haken . . . . .	30
Röhrenlampen . . . . .	134
Röhrenlampenfassungen . . . . .	6
Röhrensicherungen . . . . .	70
Rohrschalttafelkeklemmen . . . . .	60
Rohrwiderstände . . . . .	175
Rotationswaage-Dynamometer . . . . .	174
Rubinrote Glühlampen für Photographen . . . . .	134
Rückstromautomaten . . . . .	80, 84
Rundzangen . . . . .	154

**S**

Saalverdunklungswiderstände . . . . .	175
Säurefeste Handleuchter . . . . .	17
Sauerstoffatmungsapparat . . . . .	153

	Seite		Seite
„Sbik“-Motorschutzschalter . . . . .	77, 78	Schlagwettersichere Armaturen . . . . .	27, 28
Seilklemmen . . . . .	30, 118, 121	Schlagwettersichere Grubenleuchten . . . . .	27, 28
Seilrollen . . . . .	31	Schlagwettersichere Steckdosen . . . . .	48
Seilschloß . . . . .	29	Schleifdrahtmeßbrücken . . . . .	164
Seitenstrahler . . . . .	24	Schleifringkörper . . . . .	101
Selbstschalter . . . . .	72—75	Schmelzdrähte . . . . .	68
Senderöhren . . . . .	152	Schmelzeinsätze . . . . .	41, 42, 54, 61, 66—69, 71
Serienschalter . . . . .	34—36, 50, 51	Schnallenisolatoren . . . . .	101
Shunts . . . . .	161	Schnarrwecker . . . . .	147
Serpentinsteintaster . . . . .	147	Schnittgeschwindigkeitsmesser . . . . .	178
Sicherheitsgürtel . . . . .	155	Schnurklemmen . . . . .	10
Sicherheitssperrkupplungen . . . . .	29	Schnurverbindungsklemmen . . . . .	11
Sicherungen für Porzellanpatronen . . . . .	70	Schnurverkürzer . . . . .	9
Sicherungen in Blechgehäuse . . . . .	64	Schraubenabzweigklemmen . . . . .	122
Sicherungen in Gußgehäuse . . . . .	64	Schraubenschlüssel . . . . .	118
Sicherungen mit plombierbaren Schutzkappen . . . . .	63	Schraubenverbinder . . . . .	115—117
Sicherungsautomaten . . . . .	72—92	Schraubenkupplungen . . . . .	43
Sicherungselemente . . . . .	61—65	Schrägfassungen . . . . .	6—9
Sicherungslamellen . . . . .	41, 42	Schrägsteckdosen . . . . .	48
Sicherungsstöpsel . . . . .	66—68	Schrägsockel . . . . .	6
Siemens-Deckelsicherungen . . . . .	61	Schreibende Instrumente . . . . .	165, 170, 180
Silberglasreflektoren . . . . .	12, 22	Schreibtischlampen . . . . .	18, 19
Silberschmelzdrähte . . . . .	68	Schrot . . . . .	11
Silberschmelzeinsätze . . . . .	61	Schütze . . . . .	93
Sockelautomaten . . . . .	73—75	Schutzfassungen . . . . .	5, 8, 9, 14, 15, 17, 19
Soffittenfassungen . . . . .	6	Schutzgläser . . . . .	13—15, 17, 18, 26—28
Soffittenlampen . . . . .	134	Schutzhauben für Drehschalter und Steckdosen . . . . .	35, 43, 54
Spanndrahtmaterial . . . . .	112	Schutzkörbe . . . . .	8, 9, 13, 14, 17, 26
Spannnüsse . . . . .	101, 106	Schutzringe . . . . .	5
Spannschlösser . . . . .	119	Schwachstromanschluß . . . . .	37
Spannungsmesser . . . . .	156—158, 160, 161, 165, 166	Schwachstromstecker . . . . .	37
Spannungsprüftransformatoren . . . . .	173	Schwachstrommaterial . . . . .	147—151
Spannungsrelais . . . . .	151		
Spannungswandler . . . . .	171	<b>St</b>	
Spannungsrückgangsschalter . . . . .	90—92	Stahldübel . . . . .	107
Spar-Reowiderstände . . . . .	175	Stahldübelschrauben . . . . .	107
Spezialrelais für Induktorstrom . . . . .	149	Stahleinziehfedern . . . . .	103
Spezialwattmeter . . . . .	162	Stahlpanzerrohre . . . . .	103
Spiegelgalvanometer . . . . .	165	Stallschalter . . . . .	35
Spiegelglasdeckel . . . . .	36, 38, 52—54	Standgläser . . . . .	147
Sprungreflektoren . . . . .	8, 14, 15	Standtachometer . . . . .	179
Swanfassungen . . . . .	5	Staniollamellen . . . . .	41, 42
Synchronisiervoltmeter . . . . .	156	Steckanschlüsse für Schwachstrom . . . . .	37
Synchronmelder . . . . .	100	Steckdosen . . . . .	36, 37, 41—48, 50, 51
Synchroskope . . . . .	157	Steckkrücken . . . . .	10
		Steckschlüssel . . . . .	5, 9, 17, 26—29, 35, 48, 53
<b>Sch</b>		Stecker . . . . .	37, 42, 43, 46—48, 54
Schalenhalter . . . . .	10	Steckerfassungen . . . . .	7, 43
Schaltautomaten . . . . .	138, 140, 141	Steckerkupplungen . . . . .	43
Schalter 32—36, 39, 40, 50, 51, 55—58, 71—97, 138 . . . . .	38, 52	Steckumschalter . . . . .	157
Schalterkombinationen . . . . .	58, 59, 77, 78, 86, 87	Stehlampen . . . . .	18, 19
Schaltkasten . . . . .	100	Steigeisen . . . . .	154
Schaltssäulen . . . . .	156, 157	Steinbucheinführungen . . . . .	107
Schalttafelmeßinstrumente . . . . .	60	Sterneinführungsköpfe . . . . .	112
Schalttafelklemmen . . . . .	61, 62	Steuerschalter . . . . .	100
Schalttafelsicherungen . . . . .	140, 141	Stiazähler . . . . .	176
Schaltuhren . . . . .	32	Stiegenhausautomaten . . . . .	138
Schaltungsschematas für Drehschalter . . . . .	142	Stiftsteckdosen . . . . .	36, 37, 41—48, 51
Schaltwerke für Reklamebeleuchtung . . . . .	20, 22, 24	Stiftstecker . . . . .	37, 42, 43, 46—48, 54
Schaufensterleuchten . . . . .	135	Stoppuhren . . . . .	176
Scheinwerferkohlenstifte . . . . .	134	Stoßverbinder . . . . .	130, 131
Scheinwerferlampen . . . . .	122, 123	Stöpselköpfe . . . . .	66—68
Schellenabzweigklemmen . . . . .	175	Stöpselrheostaten . . . . .	165
Schiebewiderstände . . . . .	104	Stöpselüberstromschalter . . . . .	72
Schieferplatten . . . . .	26	Strahlungs-pyrometer . . . . .	170
Schiffsarmaturen . . . . .	8, 9, 12, 14, 15, 27, 28	Straßenarmaturen . . . . .	13—16, 23—26

	Seite
Straßenüberspannungen . . . . .	30
Straßenbahnmaterial . . . . .	101
Straßenüberspannungseinzelteile . . . . .	30, 31
Straßenwandarme . . . . .	16
Streifensicherungen . . . . .	69
Strombegrenzer . . . . .	73
Strommesser . . . . .	156—161, 165, 166
Stromrichtungsanzeiger . . . . .	166
Stromstärkenberechnung . . . . .	181
Stromstärken von Motoren . . . . .	183
Stromwandler . . . . .	171
Stützer . . . . .	109
Stützen für Isolatoren . . . . .	110, 111
Stufenwiderstände . . . . .	175

T

T-Draht . . . . .	102
T-Stücke zu Isolierrohre . . . . .	103
T-Stücke, konzentrische . . . . .	129
Tachographen . . . . .	180
Tachometer . . . . .	178—180
Tageslichtlampen . . . . .	21, 133
Tascheninstrumente in Uhrform . . . . .	166
Taschenlampenakkumulatoren . . . . .	148
Taschen-Ohmmeter . . . . .	167
Taster . . . . .	37, 89, 138, 147
Tasterschüre . . . . .	102
Tauchlacke für Glühlampen . . . . .	104
Technische Kompensationseinrichtung, tragbar . . . . .	165
Telephone . . . . .	148
Telephonanschluß . . . . .	37
Telephonfallklappenrelais . . . . .	149
Telephonkipprelais . . . . .	149
Telephonlampen . . . . .	134
Telephonmeßbrücken . . . . .	164
Telephonstecker . . . . .	37
Temperaturschreiber . . . . .	170
Temperaturmeßinstrumente . . . . .	170
Theaterfassungen . . . . .	6
Thermische Blinker . . . . .	139
Thermoelektrische Pyrometer . . . . .	170
Thermoelemente . . . . .	170
Thermometer, elektrische . . . . .	170
Tiefstrahler . . . . .	12, 23
Tinollötmittel . . . . .	104
Tischschalter . . . . .	34
Tischtaster . . . . .	147
Tourenzähler . . . . .	178
Tragbare Eicheinrichtung nach De Buhr . . . . .	172
Tragbare Meßinstrumente . . . . .	158—164
Tragbare Meßwandler . . . . .	171
Tragtaschen für Meßinstrumente . . . . .	158—160, 162
Trennschalter . . . . .	100
Treppenhausautomaten . . . . .	138
Treppenschalter . . . . .	138
Tüllen . . . . .	106
Türkontakte . . . . .	147
Türschalter . . . . .	34

U

Überfall-Sicherheitsapparat . . . . .	149
Überspannungs-Schutzsicherungen . . . . .	99
Überstromschalter . . . . .	72—89
Uhren, elektrische . . . . .	149
Umschaltbare Präzisionsstromwandler . . . . .	171
Umschalter . . . . .	34—36, 39, 40, 50, 51, 57, 138
„Unimax“-Freileitungsklemmen . . . . .	120

	Seite
Universalabzweigklemmen . . . . .	120, 121
Universalabzweigscheiben . . . . .	11
Universalheizkissen . . . . .	144
Universalsicherungen . . . . .	61
Universal-Ohmmeter . . . . .	163
Universalstehlampe . . . . .	18
Unterlagsscheiben . . . . .	12
Unterlagsrollen . . . . .	106
Unterputzkombinationen . . . . .	38, 52
Unterputzschalter . . . . .	34, 36, 51
Unterputzsteckdosen . . . . .	36, 37, 41, 51
Unterputztaster . . . . .	37, 89, 138
„U“-Überstromschalter . . . . .	73—76

V

Vakuumlampen . . . . .	133
Ventilatoren . . . . .	143
Verbindungsmuffen . . . . .	126, 127
Verbindungsmuffen zu Isolierrohre . . . . .	103
Verbleite Isolierrohre . . . . .	103
Verriegelte Steckvorrichtungen . . . . .	45, 48
Versenkdosens . . . . .	37, 38, 52
Versenkte Drehschalter . . . . .	34, 36, 51
Versenkte Steckdosen . . . . .	36, 37, 41, 51
Verteilungselemente . . . . .	61, 63—65
Verteilungsanlagen, gekapselt . . . . .	59
Verzögerungsrelais . . . . .	151
Viehfutter- und Kartoffeldämpfer . . . . .	146
Viefachnebenwiderstände . . . . .	161
Viefachspannungswandler . . . . .	171
Viefachstromwandler . . . . .	171
Vierkantklemmen . . . . .	11
Vierleiterwattmeter . . . . .	157
Vogelrollen . . . . .	31
Voltmeter für Schalttafeln . . . . .	156, 157
Voltmeter, tragbare . . . . .	158, 160, 161
Voltmeterumschalter . . . . .	157
„V“-Verteiler . . . . .	65
Vorschneider . . . . .	154
Vorwiderstände . . . . .	161, 162
Vulkanfibre . . . . .	104

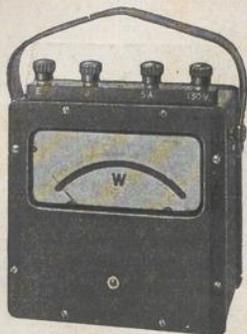
W

Wachsdrähte . . . . .	102
Wagen-Stiazähler . . . . .	176
Wandarmaturen . . . . .	13, 14, 26, 27
Wandarme . . . . .	16
Wandbeleuchtungen . . . . .	6—9, 13, 14, 22, 27
Wandfassungen . . . . .	6—9
Wandrosetten . . . . .	12
Wandscheibennippel . . . . .	10
Wandsockel . . . . .	6
Wandsteckdosen . . . . .	36, 37, 41—48, 51
Wandtaster . . . . .	37, 89, 138, 147
Wandtelephone . . . . .	148
Wandleranschlußprüfgerät . . . . .	171
Warmwasserapparate . . . . .	146
Warnungstafeln . . . . .	104
Wasserdichte Armaturen . . . . .	13—16, 25—28
Wasserdichte Aufhängebügel . . . . .	11
Wasserdichte Handleuchter . . . . .	17
Wasserdichte Kontakte . . . . .	89
Wasserdichte Porzellanfassungen . . . . .	6, 8, 9
Wasserdichte Schalter . . . . .	34, 35, 39, 51
Wasserdichte Steckdosen . . . . .	44—48, 51
Wasserkannen . . . . .	144

	Seite	Z	Seite
Wasserkocher . . . . .	144		
Wattmeter für Schalttafeln . . . . .	157		
Wattmeter, tragbare . . . . .	162	Zähler . . . . .	176
Wattmeterumschalter . . . . .	162	Zählereleinrichtungen . . . . .	173
Wattstundenzähler . . . . .	176	Zangen . . . . .	154
Wärmeplatten . . . . .	144	Zeigergalvanometer . . . . .	165
Wärmerelaisschalter . . . . .	72, 73, 75—78, 88	Zeifernschalter . . . . .	138
Wechselrichter . . . . .	34—36, 39, 40, 50, 51, 57	Zeitrelais . . . . .	151
Wechselstromzähler . . . . .	176	Zeitschalter . . . . .	138
Wecker . . . . .	147	Zentralsteckdosen . . . . .	47
Weicheiseninstrumente . . . . .	156—159, 165, 166	Ziehapparate für Stoßverbinder . . . . .	131
Weitschirmisolatoren . . . . .	108	Zigarrenanzünder . . . . .	144
Weitstrahler . . . . .	23, 24	Zinkpol . . . . .	148
Werkstattlampen . . . . .	18, 19	Zinkscheiben . . . . .	36, 38, 52—54
Werkstättenschnüre . . . . .	102	Zinkstangen . . . . .	148
Werkzeuge für Elektriker . . . . .	154	Zubehör für Schaltanlagen . . . . .	100
Werkzeuge für Nietverbinder . . . . .	113, 118	Zugkettenfassungen . . . . .	5
Werkzeugkästen . . . . .	155	Zugpenden . . . . .	11
Werkzeugtaschen . . . . .	155	Zugschalter . . . . .	34
Wheatstonesche Brücken . . . . .	164	Zugschnur mit Karabinerhaken . . . . .	34, 53
Wheatstone-Thomsonbrücken . . . . .	165	Zugtaster . . . . .	51
Widerstände für Meßinstrumente . . . . .	161, 162	Zwangläufig ausschaltbare Grubenarmaturen . . . . .	27, 28
Widerstandseinheiten . . . . .	175	Zwangläufig verriegelte Steckdosen mit Schalter . . . . .	45, 48
Widerstandsfernthermometer . . . . .	170	Zweifarbenschalter . . . . .	140, 142
Widerstandsmeßbrücken . . . . .	164	Zweiteilige Patronenstöpsel . . . . .	66—68
Wiederbelebungsapparate . . . . .	153	Zweiteilige T-Winkelstücke . . . . .	103
Winden . . . . .	29	Zwerglampen . . . . .	134
Windtachometer . . . . .	180	Zwischenklemmreflektoren . . . . .	9, 13
Winkelkabelschuhe . . . . .	124, 125	Zwischenkupplungen . . . . .	43, 45
Winkelstücke, konzentrische . . . . .	127	Zylinderblasbälge . . . . .	154
Winkelstücke zu Isolierrohre . . . . .	103	Zylinderförmige Dynamometer . . . . .	155
Wirbelisolatoren . . . . .	101		
Wirbelstrombremsen . . . . .	174		
Witterungsbeständige Armaturen . . . . .	13—16, 23—28		

# NORMA Betriebs-Leistungsmesser

für Gleich- und Wechselstrom bezw. Drehstrom.



NORMA Betriebs-Leistungsmesser  
Mod. 33 W; 5 A, 130 V. L.-Nr. 3303.

**Verwendungsgebiet:** Außendienst aller Art, Werkstätten und Prüfräume, Institutslaboratorien.

**Meßwerk:** elektrodynamisch, eisengeschirmt.

**Eigenschaften:** Hohe, unveränderlich gleichbleibende Eichgenauigkeit von  $\pm 1\%$ , des Skalenendwertes, schwingungsfreie Zeigereinstellung, Anzeigen für praktische Zwecke von der Periodenzahl und Kurvenform des Wechselstromes unabhängig; gleichmäßig verlaufende, spiegelunterlegte Skala. Strom für Vollausschlag spannungsseitig zirka 20 mA, innerer Widerstand der Stromspule bei 5 A zirka 0.1 Ohm.

Das Meßwerk ist durch einen lamellierten Eisenschirm gegen den Einfluß fremder magnetischer Felder geschützt.

**Vorteile:** Handliche Form mit großer, deutlich ablesbarer Skala. Infolge des eisengeschirmten Meßwerkes auch im Bereiche streuender Maschinen, Transformatoren etc. weitgehend verwendbar. Überlastung strom- und spannungsseitig 25% zulässig.

Größe: 150×150×85 mm, Länge des Skalenbogens ca. 110 mm.

Leistungsmesser Mod. 33 W	Listen-Nr.	Gewicht kg	Preis Schilling
0.5 A, 130 V . . . . .	3301	1.7	250.—
1 „ 130 „ . . . . .	3302	1.7	250.—
5 „ 130 „ . . . . .	3303	1.6	245.—
10 „ 130 „ . . . . .	3304	1.6	245.—
25 „ 130 „ . . . . .	3305	1.6	280.—
50 „ 130 „ . . . . .	3306	1.8	295.—
Anstatt Spannungsmessbereich 130 V im Instrument kann auch 150 V ohne Mehrpreis geliefert werden.			
Mehrpreis für die Ausführung obiger Instrumente nach Genauigkeitsklasse F der Regeln des V. D. E.			25.—
<b>Vorwiderstände zur Erhöhung des Meßbereiches 130 V im Instrument auf:</b>			
260 V . . . . .	∇W 30	0.6	55.—
260, 390 V . . . . .	∇W 31	1.0	80.—
260, 390, 520 V . . . . .	∇W 32	1.3	120.—
<b>Nullpunktwidestände für Drehstrom - Dreileiter-Anlagen gleichbelasteter Phasen und unzugänglichem Nullpunkt:</b>			
2×130 V (mit Instrument bis 3×225 V ausreichend)	NW 30	1.0	80.—
3×130, 260 V für 3×225 bezw. 3×450 V . . . . .	NW 31	1.3	135.—

Tragetasche aus Segeltuch mit Lederrändern für 1 Instrument, Gewicht 0.8 kg . . . S 30.—

„ „ „ „ „ „ 1 „ m. Vorwiderst., Gew. 1.2 kg „ 35.—

„ „ „ „ „ „ 1 „ „ Nullpunktwid. „ 1.4 „ „ 40.—

Meßkoffer mit je einem Betriebs-Leistungs-, Strom- u. Spannungsmesser auf Anfrage.

# NORMA Präzisions-Leistungsmesser

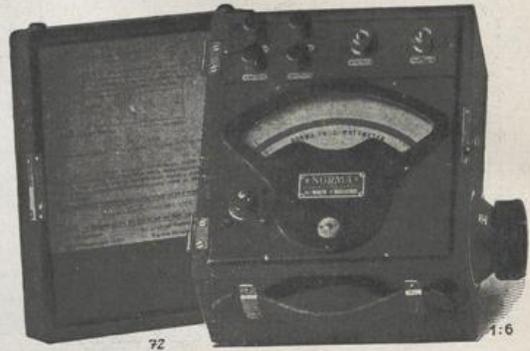
für Gleich- und Wechselstrom bzw. Drehstrom.

Verwendungsgebiet: Für alle Messungen größter Genauigkeit im Laboratorium, bei Abnahmeversuchen, für Zähler-Eichzwecke usw.

Meßwerk: Elektrodynamisch, eisenlos. Patent Kühnel.

Bezeichnung nach den Regeln des V. D. E. Feininstrumente Klasse E.

Eigenschaften: Höchste, unveränderlich gleichbleibende Genauigkeit der Eichung, schwingungsfreie Zeigereinstellung, Anzeigen bei Wechselstrom innerhalb praktischer Grenzen von Periodenzahl und Kurvenform unabhängig, ohne Arbeitsfehler, Verlauf der Einteilung von Null ab vollständig gleichmäßig, Skala spiegelunterlegt. Hoher mechanischer Gütefaktor, geringer Eigenverbrauch, Spannungsabfall in der Stromspule bei Meßbereich 5 A ca. 0·3 V. Innerer Widerstand ca. 0·06 Ohm. Strom für Vollausschlag in der Spannungsspule 30 mA, Widerstand im Spannungskreis pro 150 V 5000 Ohm. Die Instrumente L.-Nr. 103 110, 117-1 9 können auf der Stromseite ohneweiters kurzgeschlossen werden. Spannungsmessbereiche werden bis 600 V in das Instrument eingebaut.



NORMA Leistungsmesser Mod. 1 W für 2·5, 5, 10 A 30, 150, 300 V mit Stromwender, L.-Nr. 115.

**Zur Beachtung!** NORMA Leistungsmesser mit 3 Strommeßbereichen besitzen folgende wichtige Sondereigenschaften Umschaltung ohne Unterbrechung, ohne Funkenbildung, und L.-Nr. 113-116 bis 20 A auch zwangläufige Umschaltung.

Die Zu- und Ableitungen führen weit ab von der Mitte des Meßwerkes nach rückwärts, damit tunlichste Vermeidung sonst häufig vorkommender Fehlanzeigen durch Streufelder der stromführenden Kabel. Sämtliche Leistungsmesser, die in irgend einer Verbindung einen Meßbereich 5 A bzw. 100 oder 150 V besitzen, sind zur Verwendung mit Meßwandlern vorzüglich geeignet.

Größe: 240×200×130 mm; Länge der Skala im Bogen gemessen ca. 150 mm. Ausführliche Beschreibung siehe E. u. M., Heft 27, 1924, Heft 13, 1927. Sonderdruck auf Wunsch.

Leistungsmesser Mod. 1 W	Listen-Nr.	Gew. kg	Preis Schilling	Leistungsmesser Mod. 1 W	Listen-Nr.	Gew. kg	Preis Schilling
A) Instrumente mit 1 Strommeßbereich.				C) Instrumente mit 3 Strommeßbereichen und mit Drehschalter.			
5 A 100 od. 150 V	101	2·4	430.	0,5, 1, 2 A 150, 300 V	113	3	630.-
5 „ 150, 300 „	102	2·4	460.-	1·25, 2·5, 5 „ 150, 300 „	114	3	630.
400 „ 30 „	127	5·9	870. -	2·5, 5, 10 „ 150, 300 „	115	3	630.-
Vorwiderst. zu L.-Nr. 127 für 150, 300, 450 V	VW12	1·5	110. -	5, 10, 20 „ 150, 300 „	116	3·5	630.-
B) Instrumente mit 2 Strommeßbereichen und mit Klemmschalter.				Die Leistungsmesser mit Drehschalter L.-Nr. 113-116 können gegen einen Mehrpreis von S 20.- einen Kurzschließer erhalten.			
0·5, 1 A 150, 300 V	103	2·4	495.-	D) Instrumente mit 3 Strommeßbereichen und mit Klemmschalter.			
1, 2 „ 150, 300 „	104	2·4	495.-	12·5, 25, 50 A 150, 300 V	117	3·5	670.-
2·5, 5 „ 150, 300 „	105	2·5	495.-	25, 50, 100 „ 150, 300 „	118	3·8	690.
5, 10 „ 150, 300 „	106	2·5	495.-	60, 120, 240 „ 150, 300 „	119	4	750.-
10, 20 „ 150, 300 „	107	2·5	495.-				
25, 50 „ 150, 300 „	108	2·8	520.-				
50, 100 „ 150, 300 „	109	2·8	545.-				
100, 200 „ 150, 300 „	110	2·8	580.-				

Mehrpreis für 3 Spannungsmessbereiche 150, 300, 450 V S 55. oder 150, 300, 600 V S 65. ; für Einbau eines Stromwenders im Spannungskreis S 25. ; für 30 Volt-Klemme S 30. Tragetasche aus Segeltuch mit Lederrändern für L.-Nr. 101-110 u. L.-Nr. 117-119, Gewicht 1·1 kg S 30. „ „ „ „ „ „ „ „ 113 116, „ „ „ „ 1·3 „ „ 35. -

Vor- und Nullpunktwiderstände, Meßwandler sowie Wattmeter-Umschalter auf Anfrage.

# NORMA Präzisions-Leistungsmesser

mit 4 Strommeßbereichen

für Gleich- und Wechselstrom bzw. Drehstrom.



**Verwendungsgebiet:** für alle Messungen größter Genauigkeit im Laboratorium, bei Abnahme-Versuchen, für Zähler-Eichzwecke usw.

**Ausführung und Ausstattung** dieser Meßgeräte entspricht der auf Seite 2 gegebenen Beschreibung. Als Meßbe eichwähler dienen hier ausschließlich Klemmschalter. Die Instrumente L.-Nr. 120, 121 kommen für alle Strommeßbereiche mit einer Skala, die übrigen (L.-Nr. 122—124, 126) mit 2 Skalen zur Anfertigung. Im letzteren Falle ist die eine rot bezifferte Skala jeweils für die beiden niedrigen Strommeßbereiche, die andere mit schwarzer Bezifferung für die zwei höheren Werte bestimmt. Eichung und Genauigkeit entspricht nach den Regeln des V. D. E. Klasse E. — Sämtliche Instrumente können auf der Stromseite kurzgeschlossen werden.

Größe: 240×200×130 mm. Länge der Skala im Bogen gemessen ca. 150 mm.

Leistungsmesser Mod. 1 W		Listen-Nr.	Gew. kg	Preis Schilling
0·25, 0·5, 2·5, 5 A, 150, 300 V		120	3·3	705.—
0·5, 1, 5, 10 „ 150, 300 „		121	3·3	705.—
2·5, 5, 10, 20 „ 150, 300 „		122	3·3	725.—
2·5, 5, 25, 50 „ 150, 300 „		123	3·5	755.—
5, 10, 25, 50 „ 150, 300 „		124	3·5	755.—
5, 10, 50, 100 „ 150, 300 „		126	4·0	785.—

Die Preise obiger Leistungsmesser gelten einschließlich Stromwender im Spannungskreis.

Mehrpreis für 3 Spannungsmessbereiche im Instrument 150, 300, 450 V S 55.— oder 150, 300, 600 V S 65.—, für 30 V Klemme S 30.—

Tragetasche aus Segeltuch mit Lederrändern für L.-Nr. 120—126, Gewicht 1 kg S 30.—  
Vor- und Nullpunktwidestände, Meßwandler sowie Wattmeter-Umschalter auf Anfrage.

**NORMA Leistungsmesser Mod. 1 W, für sehr kleine Leistungen,** stromseitig 0·01, 0·05, 0·1 A, spannungsseitig 30 V, wobei Meßbereich 0·01 A zehnfach und die beiden anderen Werte 0·05 und 0·1 A zweifach überlastungsfähig sind, Stromverbrauch in der Sp. Spule 300 mA, mit Arretierschraube L.-Nr. 125, Gewicht 3·0 kg S 700.—  
Vorwiderstand zu L.-Nr. 125 zwecks Erhöhung des Meßbereiches 30 V im Instrument auf 150, 300 V, L.-Nr. V W 10, Gewicht 1·5 kg S 125.—  
Vorwiderstand zu L.-Nr. 125 in Verbindung mit L.-Nr. V W 10 zwecks weiterer Erhöhung des Meßbereiches auf 450 V, L.-Nr. V W 11, Gewicht 1·2 kg S 100.—

**NORMA Drehstrom-Leistungsmesser Mod. 31 W in Präzisions-Ausführung** für Dreileiteranlagen beliebig belasteter Phasen mit 2 eisenlosen, elektrodynamischen Meßwerken. Genauigkeitsklasse F. Andere als die hier verzeichneten Meßbereiche werden nach Vereinbarung angefertigt.

5 A, 100—150 V, L.-Nr. 3101, Gewicht 4·5 kg	S 860.—
10 „ 100—150 „ „ 3102, „ 4·5 „	„ 860.—
25 „ 100—150 „ „ 3103, „ 4·5 „	„ 875.—
50 „ 100—150 „ „ 3104, „ 4·8 „	„ 890.—



## NORMA Wirk- und Blindleistungsmesser.

Die Herstellung dieser Sondermeßgeräte erfolgt mit den nachstehenden Strommeßbereichen; spannungsseitig entweder für einen der Werte 100 150 oder 200–300 V. Die Werte 5 A, 100–150 V sind dabei zum Gebrauch mit Meßwandler n bestens geeignet. Eine Erweiterung der Spannungsmessbereiche durch Ohmsche Widerstände ist in der Schaltung des Meßgerätes als Wirkleistungsmesser bis 450 (600) V möglich, nicht aber in der Schaltung als Blindleistungsmesser. Die Erweiterung der Spannungsseite als Blindleistungsmesser erfordert Meßwandler. Stromverbrauch für Vollausschlag in der Spannungsspule ca. 50 mA.

Kastengröße 240×200×130 mm. Länge der Skala im Bogen gemessen zirka 150 mm.

E. u. M. Heft 20, 1927.

Wirk- und Blindleistungsmesser Mod. 1WB	Listen-Nr.	Gewicht kg	Preis Schilling
A) Mit einem Strommeßbereich.			
5 A; 100–150 V . . . . .	150	2·4	760.
B) Mit drei Strommeßbereichen und Drehschalter, Umschaltung stromseitig zwangläufig, ohne Unterbrechung.			
1·25, 2·5, 5 A; 100–150 V . . . . .	152	3	1000.—
2·5, 5, 10 A; 100–150 V . . . . .	153	3	1000.—
5, 10, 20 A; 100–150 V . . . . .	154	3	1000.—
C) Mit vier Strommeßbereichen u. Klemmschalter, Umschaltung der Strommeßbereiche ohne Unterbrech.			
0·25, 0·5, 2·5 5 A; 100–150 V . . . . .	155	3·3	1140.—
0·5, 1, 5, 10 A; 100–150 V . . . . .	156	3·3	1140.—
2·5, 5, 10, 20 A; 100 150 V . . . . .	157	3·3	1170.—
2·5, 5, 25, 50 A; 100–150 V . . . . .	158	3·3	1200.—
5, 10, 25, 50 A; 100–150 V . . . . .	159	3·3	1200.—
5, 10, 50, 100 A; 100–150 V . . . . .	160	3·5	1240.

Mehrpreis für Spannungsmessbereich 300 V S 50.—

Mehrpreis für 2 Spannungsmessbereiche 150, 300 V (nur für Wirkleistungsmessungen) S 25.—

### Getrennter Vorwiderstand

zur Erhöhung des Instr. Meßber. 150 V auf 300, 450 V, L.-Nr. VW 50, Gewicht 1·2 kg S 72.—

„ „ „ „ „ 150 „ „ 300, 600 „ „ „ 51, „ 1·3 „ „ 91.—

Tragetasche aus Segeltuch mit Lederrändern für L.-Nr. 150, Gewicht 1 kg S 30.—

„ „ „ „ „ „ „ 152–154, „ 1·3 „ „ 35.—

„ „ „ „ „ „ „ 155–160, „ 1 „ „ 30.—

## NORMA Leistungsmesser mit hoch überlastbaren Stromspulen für Untersuchungen bei großer Phasenverschiebung.

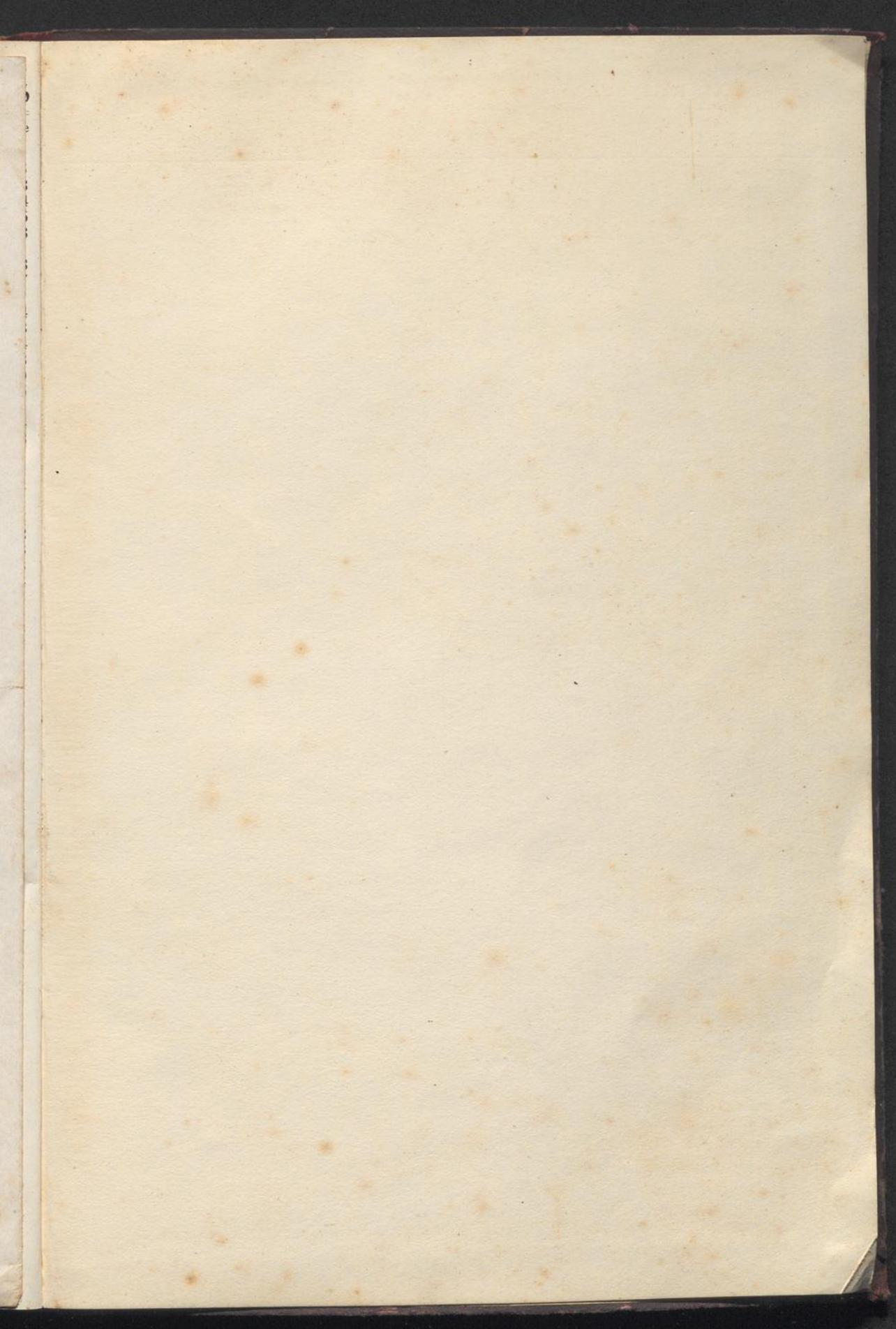
Aus der Fülle öfter wiederkehrender Ansprüche sind einige bewährte Ausführungsarten zusammengestellt. Diese Instrumente werden wegen der sich naturgemäß ergebenden mechanischen Empfindlichkeit fast durchaus mit Arretierschraube für das bewegliche Organ, das im übrigen spitzengelagert ist, angefertigt.

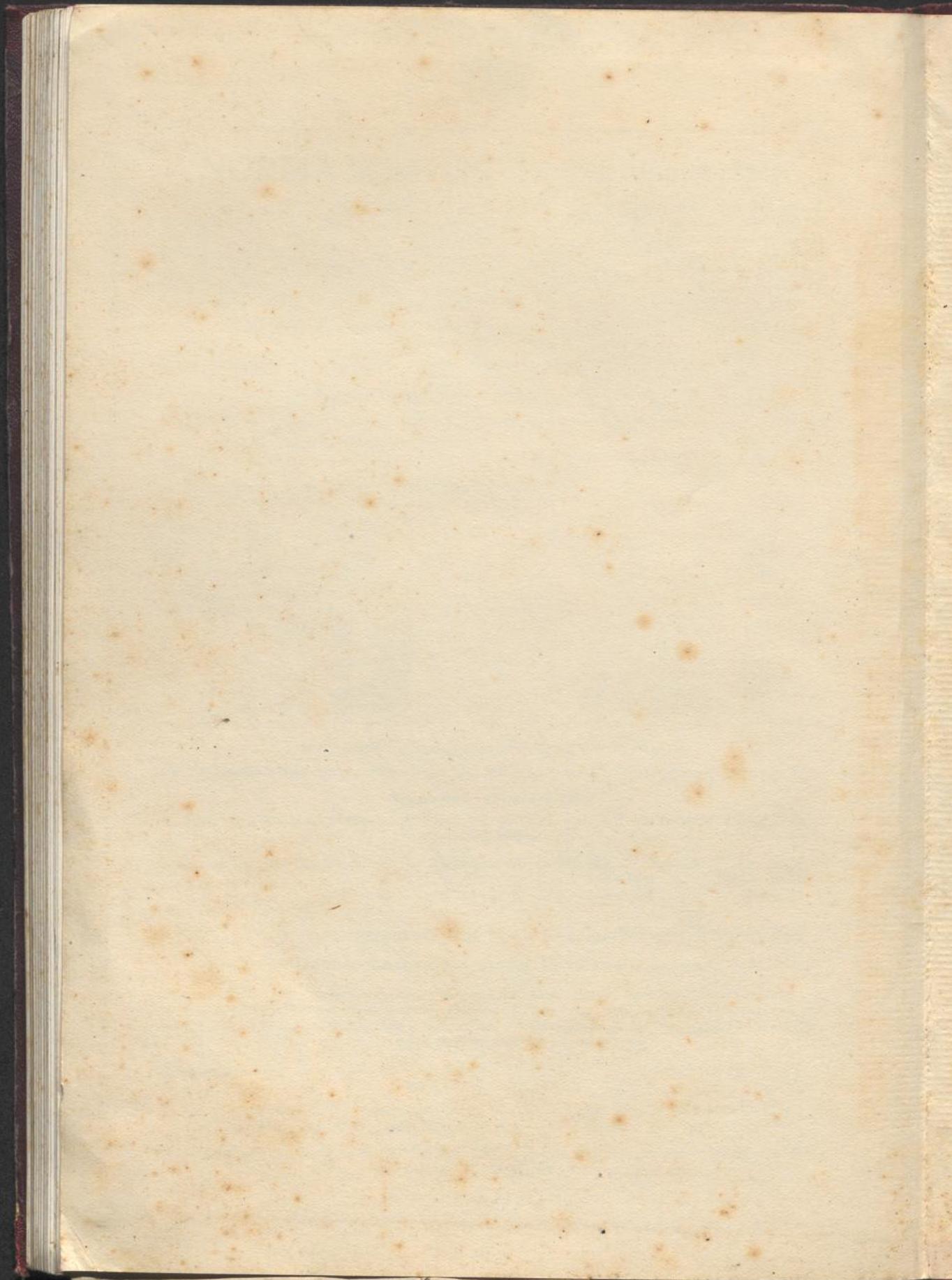
Leistungsmesser Mod. 1W für 0·01, 0·02 A; 30 V, L.-Nr. 161, Gewicht 2·5 kg S 675.—

„ „ „ „ 0·05, 0·1 A; 30 „ „ 162, „ 2·5 „ „ 675.—

Die Stromspulen dieser 2 Instrumente L.-Nr. 161/162 sind 10 fach überlastungsfähig. (Vollausschlag bei  $\cos \varphi = 0·1$ ) Strom in der Spannungsspule 300 bzw. 60 mA.

Vorwiderstand zu L.-Nr. 161/162 für 150, 300 V, L.-Nr. V;W 13, Gewicht 1·5 kg S 125.—, weitere 150 V S 100.—





952/N.      £ 50/03

√B





ELEKTRISCHE GLÜHLAMPENFABRIK

»WATT« A. G.

WIEN IX/2, SEVERINGASSE 9 • TELEPHON: A-28-5-95 SERIE  
IM GEBÄUDE DES GEWERBEFÖRDERUNGSAMTES

Abtlg.: Lichtwirtschaftliche  
Beratungsstelle

Wien, 12. Jänner 1929.

Wir ersuchen höfl. Ihre Antwort an obige  
Abteilung zu richten.

E u e r H o c h w o h l g e b o r e n !

Kr/Kl.

Sie sind selbstverständlich Leser der Fachblätter "E.&M." und des "Elektrotechnikers". Dabei ist es Ihnen gewiss nicht entgangen, dass wir seit längerer Zeit die Form unserer ständigen Ankündigungen in diesen Blättern geändert haben. - Anstelle der rein repräsentativen Inserate, die ausser dem Firmen- und Markennamen dem Leser nichts zu sagen haben, sind wir nun dazu übergegangen, uns auch ganz in den Dienst der modernen amerikanischen Service zu stellen: "Mit jeder geschäftlichen Handlung den Kunden dienen und nützen!" In zwangloser Folge brachten unsere "Tungram"-Nachrichten Mitteilungen, Angaben und Tabellen über Konstruktion, richtige und wirtschaftliche Verwendung verschiedener "Tungram"-Typen. Diese neuen "Tungram"-Inserate haben überall freudige Zustimmung gefunden, denn sie brachten den Licht- und Lampeninteressenten tatsächlich Wissenswertes, Interessantes und praktisch Verwendbares. Wir kommen nun den an uns gelangten Anregungen nach, wenn wir die bisher erschienenen Nachrichten, die wir selbstverständlich fortzusetzen gedenken, als separate Flugblätter neu aufgelegt haben und als kleine Sammlung an unsere "Tungram"-Freunde zur Absendung bringen. In dieser Form bilden sie eine ganz ausgezeichnete Ergänzung der "Tungram-Licht-Mappe", die Sie ja auch schon in Händen haben. -

Wir hoffen Ihnen mit diesem lampentechnischen Nachtrag gedient zu haben und zeichnen

hochachtungsvoll  
Elektrische Glühlampenfabrik  
"Watt" A. G.

Beilagen.

LEWIS & CLARK PHOTOGRAPHY

WATT-A.G.

WIEN, 12. JANUAR 1929

Abt. Industrie-Vertrieb  
Donaugasse



Herrn Hochwohlgeboren!

Kr/Kl.

Es sind selbstverständlich Laser der Beobachter  
"E.A.M." und des "Elektroniker". Darf ich bei Ihnen  
nicht erwarten, dass wir mit Ihnen über die Form unserer  
dieser Anforderungen in diesen Hinsicht übereinstimmen  
den kein repräsentatives Laser, die auch die Firmen- und  
Markennamen der Laser nicht zu haben, sondern nur dann  
übernehmen, wenn wir die Rechte der Laser erwerben  
sollen, die die Rechte der Laser erwerben  
den Kunden die Rechte der Laser erwerben  
sich "Tungstam" Rechte der Laser erwerben und Tabellen  
über Konstruktion, Rechte der Laser erwerben  
sich "Tungstam" Rechte der Laser erwerben  
aber alle Rechte der Laser erwerben  
und praktische Verwendung der Laser erwerben  
Anfragen nach den Rechten der Laser erwerben  
wir selbstverständlich für den Laser erwerben  
bleiben den Anforderungen der Laser erwerben  
"Tungstam" Rechte der Laser erwerben  
den die Rechte der Laser erwerben  
Laser" die Rechte der Laser erwerben  
Wir hoffen Ihnen mit diesen technischen Nach-  
trag helfen zu haben und zu sein

hochachtungsvoll  
Elektrische Stahlwerk  
"Watt" A.G.

Bestenfalls

TELEGRAM-ADDRESS: WATT & CO. WIEN