

Preisliste über Schalttafel-Meßgeräte.

**8. Teil.**

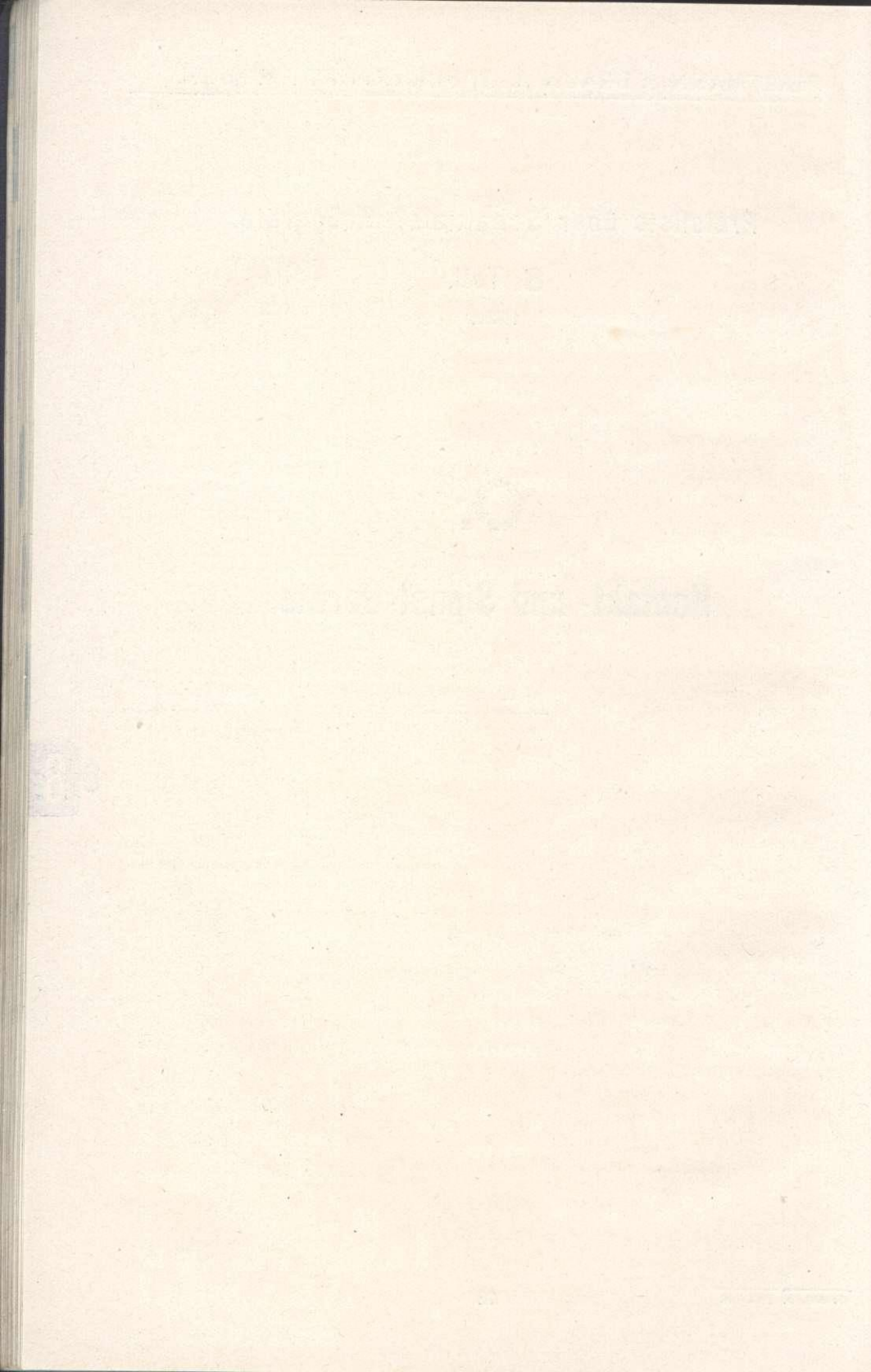
1921.

**O.**

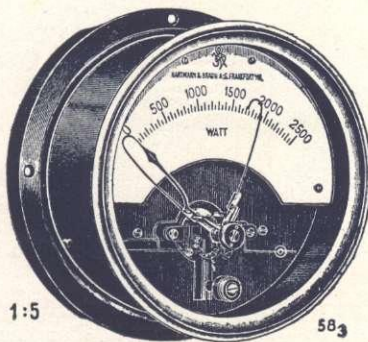
**Kontakt- und Signal-Geräte.**

---

08



## Amperemeter, Voltmeter und Wattmeter mit Kontakten.



Die Drehpul- und Ferraris-Amperemeter und -Voltmeter und die Ferraris-Wattmeter (vergl. 2. bzw. 5. Teil) können mit feststehenden oder von außen verstellbaren Kontakten ausgerüstet werden, und zwar entweder mit **Niedrigst-Kontakt allein** oder mit **Höchst-Kontakt allein** oder mit je einem **Niedrigst-** und einem **Höchst-Kontakt**.

Näheres siehe unter Sonderausführungen des 2. bzw. 5. Teils.

Die daselbst genannten Kontakte dürfen nur mit einer Stromstärke von höchstens 0,03 Amp. (bei 110 Volt) belastet werden. Sollen die Kontakte eine größere Stromstärke schließen oder öffnen, so ist die Zwischenschaltung von **Relais** erforderlich (siehe Seite 77). Handelt es sich um ein Voltmeter, so kann unter Umständen das auf der nächsten Seite angegebene **Kontakt-Voltmeter Ocv** verwendet werden, dessen Kontakte auch ohne Zwischenschaltung eines Relais die Schließung oder Öffnung etwas größerer Stromstärken gestattet.

Ob und zu welchen Preisen **andere Meßgeräte** wie **Ohmmeter, Phasemesser, Frequenzmesser usw.** mit **Kontakten** ausgestattet werden können, muß **von Fall zu Fall** entschieden werden.



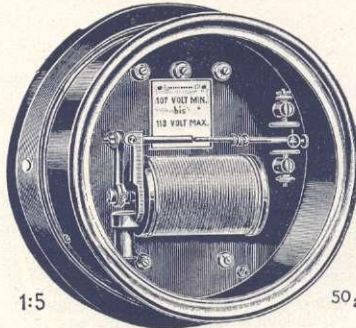
# Ocv.

## Elektromagnetische Kontakt-Voltmeter mit Öldämpfung

für Gleich- oder Wechselstrom  
mit verstellbaren Niedrigst- und Höchst-Kontakten.

In  
schwarz emailliertem  
Metallgehäuse  
von 225 mm Ø.

Mit vernickeltem Abschluß-  
ring (wie früher üblich):  
Mehrpreis Mark 3.—.



Mit  
hinteren Zuleitungen.

Mit vorderen Zuleitungen  
(bei Bestellung anzugeben):  
Ohne Mehrpreis.

1:5

50<sub>2</sub>

Gegenüber den auf der vorigen Seite aufgeführten Meßgeräten mit Niedrigst- und Höchstkontakten hat das Kontakt-Voltmeter Ocv mit Öldämpfung den Vorteil der größeren Kraft, so daß es im Kontaktstromkreis eine größere Stromstärke, nämlich bis zu 0,5 Ampere bei 110 Volt bei geringer Induktion zuläßt (bei stärkerer Belastung des Kontaktstromkreises wird ein Relais erforderlich). Dagegen besitzt es keine Skale, und die Einstellung der Kontakte muß mit Hilfe eines anderen mit einer Skale versehenen Voltmeters erfolgen. Nach Einstellung der Kontakte ist aber dieses zweite Voltmeter nicht mehr erforderlich.

Die Wirkung des Kontakt-Voltmeters Ocv beruht auf der Einziehung eines Eisenkernes in eine kräftige Spule. Durch einen Winkelhebel wird die Bewegung des Eisenkernes auf einen Platinstift übertragen, welcher sich zwischen zwei in ihrer Entfernung einstellbaren Platten bewegt.

Die Platinplatten sind leicht drehbar, so daß man immer neue Stellen derselben für die Kontaktgebung benutzen kann, ferner können sie zum Reinigen bequem herausgenommen werden, ohne daß an der Einstellung etwas geändert wird.

Die Öldämpfung gewährleistet eine ruhige und sichere Kontaktgebung. Durch Verwendung verschieden dickflüssigen Öles kann die Dämpferwirkung geändert werden.

Die Kontakte werden je nach Bestellung für  $\pm 1\%$  bis höchstens  $\pm 8\%$  der bei Bestellung anzugebenden Betriebsspannung eingestellt. Werden keine bestimmten Grenzen der Kontaktgebung gefordert, so erfolgt die Einstellung auf  $\pm 3\%$  der Betriebsspannung. Eine nachträgliche Änderung des Mittelwertes, z. B. von 110 auf 113 Volt, ist möglich.

Für Betriebs- spannung* von Volt	Gewicht etwa kg	Ocv	Ocvv	Preis Mark
		Für Gleich- strom Listen-Nr.	Für Wechsel- strom** Listen-Nr.	
65	3,5	10008	10208	315.—
160	"	10020	10220	315.—
250	"	10026	10226	330.—
350	"	10028	10228	345.—
500	5,2	10031	10231	375.—
600***	"	10033	10233	390.—
700	"	10034	10234	405.—

Für dazwischen liegende Spannungen gelten die Preise für die nächst höheren Spannungen.

**Dämpferöl: Fläschchen Mk. 2.—.**

\*) Die genaue Betriebsspannung ist bei Bestellung anzugeben.

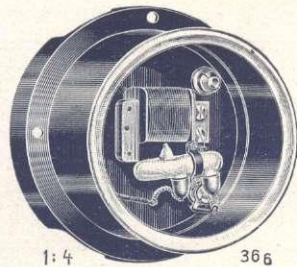
\*\*) Angabe der Periodenzahl erforderlich.

\*\*\*) Mit getrennten Vorschaltwiderständen.



# Or. Quecksilber-Relais mit Kippröhren.

Für Gleich- oder Wechselstrom.



In schwarz emailliertem Metallgehäuse mit Glas-Abdeckplatte.

Mit vernickeltem Abschlußring (wie früher üblich):  
Mehrpreis Mk. 3.—

Mit hinteren Zuleitungen.

Mit vorderen Zuleitungen (bei Bestellung anzugeben):  
Ohne Mehrpreis.

Diese Relais sind sparsam im Stromverbrauch. Ihre Elektromagnete und deren Anker sind aus dünnen, besten Eisenblechen aufgebaut, sodaß die Relais sehr schnell ansprechen und auch für kleine Wechselstrom-Spannungen verwendbar sind.

Bei Stromdurchgang durch die Magnetspule bewegt sich die Quecksilber-Schaltröhre oder der Satz von 2 bzw. 3 Schaltröhren zusammen mit dem Magnetanker. Dadurch fließt das Quecksilber in jeder der Schaltröhren über zwei eingeschmolzene Platinkontakte und schließt diese kurz (bzw. bei Ausföhrung als Ruhestrom-Relais fließt es von den Platinkontakten weg und unterbricht so den Kontaktstromkreis).

Die Kontakte gestatten die Aus- und Einschaltung eines Stromkreises von höchstens 5 Ampere bei 110 Volt und geringer Induktion (z. B. Glühlampen). Bei höherer Spannung, und wenn im Kontakt-Stromkreis stärkere Induktion vorhanden ist, wird die zulässige Belastung entsprechend geringer.

0 8

Für Betriebsspannungen bis Volt *	Okwr I. Einpoliges Relais Grundplatte 130 mm Ø				Obr II. Zweipolig. Relais Grundplatte 160 mm Ø				Obr III. Dreipolig. Relais Grundplatte 160 mm Ø			
	Okwr I für Gleichstrom	Okwr I für Wechs.-strom**	Gewicht etwa kg	Preis Mark	Obr II für Gleichstrom	Obr II für Wechs.-strom**	Gewicht etwa kg	Preis Mark	Obr III für Gleichstrom	Obr III für Wechs.-strom**	Gewicht etwa kg	Preis Mark
	List.-Nr.	List.-Nr.			List.-Nr.	List.-Nr.			List.-Nr.	List.-Nr.		
6	10041	10241	0,7	87.—	10151	10351	1,1	130.—	10151a	10351a	1,2	155.—
75	10042	10242	0,6	90.—	10152	10352	1	133.—	10152a	10352a	1,1	158.—
130	10043	10243	"	90.—	10153	10353	"	133.—	10153a	10353a	"	158.—
220	10044	10244	"	99.—	10154	10354	"	142.—	10154a	10354a	"	167.—
250	10045	10245	"	102.—	10155	10355	"	145.—	10155a	10355a	"	170.—
300***	10046	10246	1,9	138.—	10156	10356	2	181.—	10156a	10356a	2,1	206.—
350***	10047	10247	"	144.—	10157	10357	"	181.—	10157a	10357a	"	212.—
400***	10048	10248	"	144.—	10158	10358	"	187.—	10158a	10358a	"	212.—
500***	10049	10249	"	147.—	10159	10359	"	190.—	10159a	10359a	"	215.—

Ersatz-Glaskörper mit Quecksilberfüllung. Preis Mark 12.—.

Bei Bestellung ist stets anzugeben, ob gewünscht wird:

**Ausführung A**  
(für Arbeitsstrom):

**Ausführung R**  
(für Ruhestrom):

Der Kontakt wird bei Stromdurchgang durch die Relaispule geschlossen.

Der Kontakt wird bei Stromdurchgang durch die Relaispule geöffnet.

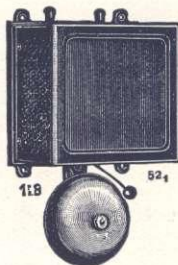
\* Die genaue Betriebsspannung ist bei Bestellung anzugeben.

\*\* Angabe der Periodenzahl erforderlich. \*\*\* Mit getrennten Vorschaltwiderständen.



# Op und Opp.

## Optisch-akustische Signalgeber.

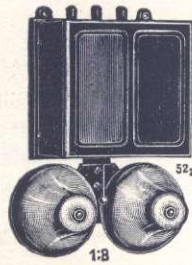


Op

mit Gleichstromwecker und einer Lampe.

Diese enthalten je einen Wecker (für Gleichstrom mit einer Glocke, für Wechselstrom polarisiert mit zwei Glocken), sowie je eine bzw. zwei Lampen hinter farbigen Gläsern. Wecker und Lampen sind hintereinander geschaltet.

Die Signalgeber können unmittelbar in den Kontakt-Stromkreis des Kontakt-Voltmeters Ocv (Seite 76) eingeschaltet werden. Bei Verwendung mit den Seite 75 aufgeführten Kontakt-Meßgeräten ist dagegen die Zwischenschaltung eines Relais (siehe Seite 77) erforderlich.

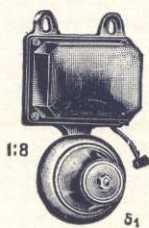


Opp

mit Wechselstromwecker und zwei Lampen.

Für Betriebsspannung von Volt	Mit einem Wecker und einer Glühlampe						Mit einem Wecker und zwei Glühlampen					
	Opg. für Gleichstrom			Oppw. für Wechselstrom			Oppg. für Gleichstrom			Oppw. f. Wechselstrom		
Listen-Nr.	Gewicht etwa kg	Preis Mark	Listen-Nr.	Gewicht etwa kg	Preis Mark	Listen-Nr.	Gewicht etwa kg	Preis Mark	Listen-Nr.	Gewicht etwa kg	Preis Mark	
65	10091	2,4	10191	3	153.-	10291	2,6	141.-	10391	3,2	177.-	
80	10092	"	10192	"		10292	"		10392	"		
100	10093	"	10193	"		10293	"		10393	"		
110	10094	"	10194	"		10294	"		10394	"		
120	10095	"	10195	"		10295	"		10395	"		
150	10096	"	10196	"		10296	"		10396	"		
180	10097	"	10197	"		10297	"		10397	"		
200	10098	"	10198	"		10298	"		10398	"		
220	10099	"	10199	"		10299	"		10399	"		

**Os. Wecker** für Anschluß an Starkstrom-Netze. In regensicherem Metallgehäuse. — Mit Russenglocke oder Schalmeglocke.



Osg

	Schalen-Durchm. cm	Osg für Gleichstrom		Osw f. Wechselstrom		Preis
		Listen-Nr.	Gewicht etwa kg	Listen-Nr.	Gewicht etwa kg	
Für Betriebsspannung von 110 Volt	10	10162	2,2	10362	3	Auf Anfrage
" " " 220 "	10	10163	"	10363	"	
" " " 110 "	15	10164	3,2	10364	6	
" " " 220 "	15	10165	"	10365	"	
Für Hintereinanderschaltung mit Signallampe . . . . .	15	10161	3	10361	"	

**OL. Einfache Lampenfassung mit Edisongewinde, schwarzem Porzellansockel, vernickeltem Mantel und weißem Porzellanring.**

Sockel 66 mm Ø.

Gewicht etwa 0,1 kg. Preis Mark 2.—.

Dazu:

**Weißer und farbige Glühlampen**

je nach Betriebsspannung und Verwendungszweck.

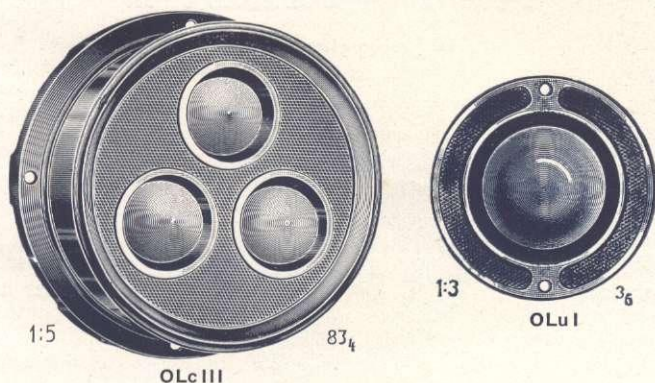
Auf Anfrage.



1:3 OL 93

# OL.

## Phasenlampen-Gehäuse zum Parallelschalten.



Die Gehäuse stimmen äußerlich mit den runden Gehäusen der übrigen Meßgeräte überein. Vorn sind sie durch eine Fischhaut-Gußplatte abgedeckt. Die Lampen können von vorn aus- und eingeschraubt werden.

Anzahl der Lampen	Für Aufbau auf die Schalttafel*				Für versenkten Einbau in die Schalttafel**				Für Befestigung an Wandarm oder Säule mit Befestigungsplatte oder -zapfen (vergl. 12. Teil)***			
	Bezeichnung	Grundplatten-Ø mm	Gewicht etwa kg	Preis Mark	Bezeichnung	Flanschring-Ø mm	Gewicht etwa kg	Preis Mark	Bezeichnung	Äußerer Ø mm	Gewicht etwa kg	Preis Mark
1	—	—	—	—	OLu I	90	0,7	25.50	—	—	—	—
2	OLc II	225	3,1	75.—	OLuc II	250	2,3	75.—	{ OLwc II 210 3,4 120.— { OLws II 340 7,2 210.—			
3	OLc III	225	3,6	90.—	OLuc III	250	2,8	90.—		{ OLwc III 210 3,9 135.— { OLws III 340 7,9 255.—		
6	—	—	—	—	—	—	—	—	OLws VI	340	10	360.—

Dazu weiße und farbige Glühlampen je nach Betriebsspannung und Verwendungszweck. Auf Anfrage.

Für Drehstrom können Lampengehäuse mit 3 oder 6 Lampen verwendet werden. Diese werden so geschaltet, daß die Lampen im Kreise herum nacheinander aufleuchten, sodaß der Anschein kreisenden Lichtes erweckt wird. (Synchronismusrose.)

\*) Äußerlich den Meßgeräten in runden Aufbaugehäusen entsprechend.

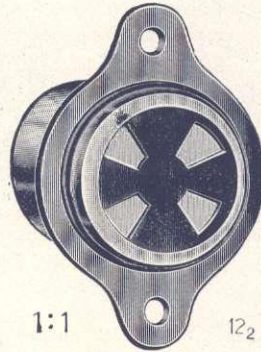
\*\*) " " " " " Einbaugehäusen "

\*\*\*) Lampen nur von der einen Seite sichtbar.



**FO.**  
**Elektrische Schauzeichen**  
(Sperrsignale).

Hochglänzend  
vernickelt.



Größter  
Durchmesser 47 mm.

Zur Kenntlichmachung, ob eine elektrische Leitung Strom führt oder unter Spannung steht, dienen die vorstehend abgebildeten Schauzeichen, wie solche als Sperrsignale für Fernsprech-Anlagen zu vielen Hunderttausenden geliefert wurden. Sie enthalten einen Elektromagnet, dessen Spulen so bemessen sind, daß bei Durchgang eines gewissen Stromes ein auf einer fein gelagerten Achse sitzender leichter Anker gedreht wird. Hierdurch wird ein auf der gleichen Achse befestigtes weißes Kreuz hinter entsprechenden Ausschnitten sichtbar. Wenn der Strom aufhört oder unter eine gewisse Grenze sinkt, wird die Achse durch eine Feder zurückgedreht, sodaß das weiße Kreuz wieder verschwindet.

Die Schauzeichen sind auf Grund langjähriger Versuche und Erfahrungen so durchgebildet, daß nur einige Tausendstel Watt genügen, um sie zum Ansprechen zu bringen. Je nach der Stromstärke, bei der die Schauzeichen ansprechen sollen, sind die Magnetspulen mit stärkerem oder schwächerem Draht bewickelt, sodaß diejenigen für stärkere Ströme einen geringeren Spannungsabfall, die für schwächere Ströme einen größeren Spannungsabfall haben.

Durch umfangreiche Einrichtung für Massenherstellung sind wir in der Lage, vorstehende Schauzeichen in gleichmäßigster Güte und sehr preiswert zu liefern.

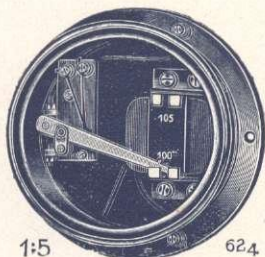
Bei **Anfragen** wird um Angabe des **Verwendungszweckes** oder der Forderungen, die in elektrischer Hinsicht gestellt werden (Ansprech-Stromstärke oder -Spannung usw.), ferner um Angabe der in Betracht kommenden **Stückzahl** gebeten.



# QO. Frequenz-Relais.

In schwarz emaillierten  
Metallgehäusen.

Mit vernickeltem Abschlußring  
(wie früher üblich):  
Mehrpreis Mk. 3.—



Mit  
hinteren Zuleitungen.

Mit vorderen Zuleitungen  
(bei Bestellung anzugeben):  
Ohne Mehrpreis.

## QOb. Einfach-Frequenz-Relais.

Dasselbe enthält ein Zungenpaar\*, welches bei falscher Frequenz (je nach Bestellung „zu tief“ oder „zu hoch“) einen Hebel fortschleudert, wodurch ein Kontakt geschlossen wird, der zur Betätigung eines beliebigen Signales oder dergl. (nötigenfalls unter Zwischenschaltung von Relais, siehe Seite 77) dienen kann. Ein zweites Zungenpaar schleudert bei Wiederherstellung der richtigen Frequenz den Hebel wieder in seine Hauptstellung.

Zulässiger Kontaktstrom . 0,5 Amp. bei 110 Volt.  
Grundplatten-Durchmesser 160 mm.  
Gewicht etwa . . . . . 2,3 kg.  
Preis . . . . . Mark 294.—.

## QOcr. Einfach-Frequenz-Relais

mit eingebautem Verstärkungsrelais.

Zulässiger Kontaktstrom . 3 Amp. bei 110 Volt.  
Grundplatten-Durchmesser 225 mm.  
Gewicht etwa . . . . . 3,5 kg.  
Preis . . . . . Mark 435.—.

## QOcd. Doppel-Frequenz-Relais.

Enthaltend zwei Einfach-Frequenz-Relais in einem Gehäuse, das eine Relais bei zu tiefer, das andere bei zu hoher Frequenz Kontakt gebend.

Zulässiger Kontaktstrom . je 0,5 Amp. bei 110 Volt.  
Grundplatten-Durchmesser 225 mm.  
Gewicht etwa . . . . . 4 kg.  
Preis . . . . . Mark 540.—.

QOcrd. Wie QOcd, jedoch mit zwei getrennten Verstärkungsrelais für zulässigen Kontaktstrom von je 3 Amp. bei 110 Volt.

Preis insgesamt . . . . . Mark 750.—.

## Frequenz-Relais

für sehr plötzliche Schwankungen auf Anfrage.

\*) Die beiden Zungen des „Zungenpaares“ unterstützen sich in ihrer Wirkung.

