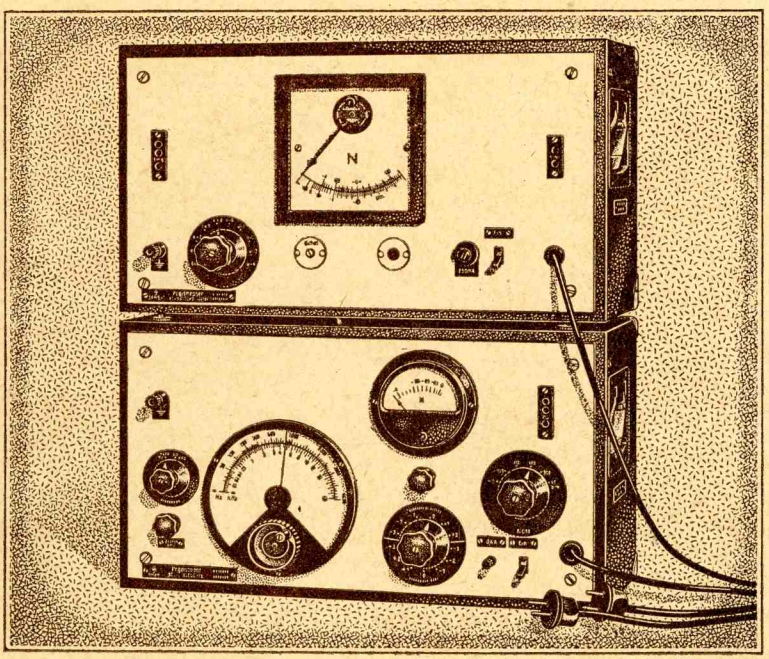
SIEMENS

MESSGERÄTE

FÜR DIE FERNMELDETECHNIK



PREISLISTE AUGUST 1949

SIEMENS

MESSGERÄTE

FÜR DIE FERNMELDETECHNIK

PREISLISTE AUGUST 1949

Alle früheren Preislisten sind damit ungültig

SIEMENS & HALSKE AG
WERNERWERK FÜR FERNMELDETECHNIK
ABTEILUNG FÜR WEITVERKEHRSTECHNIK

Diese Liste nennt im Teil A die wichtigsten technischen Kennwerte, Maße, Gewichte und Preise der Meßgeräte für die Fernmeldetechnik, die wir ab Lager oder kurzfristig liefern können; außerdem sind im Teil B der Liste Geräte aufgeführt, deren Entwicklung nahezu abgeschlossen ist und deren Fertigung bereits vorbereitet wird.

Die Preise sind Kundenpreise ab Werk Berlin-Siemensstadt oder München; Änderungen bleiben uns vorbehalten. Die Gerätepreise schließen Verpackung, Röhren und meist auch anderes Zubehör nicht ein. Die Röhrenpreise sind ohne Verbindlichkeit getrennt angegeben; für mitbestellte Röhren werden die am Tage der Lieferung gültigen Preise verrechnet. Soweit zum Aufbau der Meßplätze Spezial-Verbindungsleitungen benötigt werden, sind auch diese mit ihren Preisen bei jedem Gerät angegeben.

Bei den engen Wechselbeziehungen, die zwischen Nachrichtentechnik und Meßtechnik bestehen, ist es von großem Vorteil, daß in unserem Hause beide Gebiete gepflegt werden. Das wirkt sich bereits günstig bei der Aufstellung eines wohl abgewogenen Fertigungsprogrammes aus und gibt wichtige Hinweise für die Wahl der Frequenz- und Meßbereiche, für die zu stellenden Ansprüche an die Bedienung und für die zu fordernden Meßgenauigkeiten. Wir sind gern und ohne Verbindlichkeit für den Kunden bereit, bei der Wahl günstiger Meßverfahren und zweckmäßiger Meßplatzanordnungen Berater zu sein.

Unser Fertigungsprogramm wird ständig erweitert; es empfiehlt sich deshalb, bei Bedarf auch solche Meßgeräte bei uns anzufragen, die in dieser Liste nicht aufgeführt sind.

Inhaltsübersicht

Seite

A. Geräte in Fertigung:

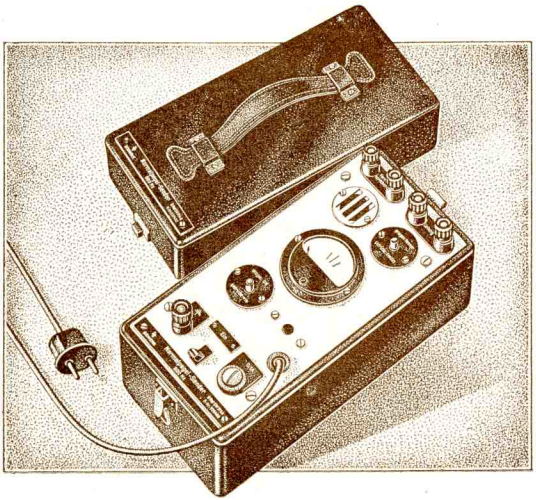
I. Wechselstromquellen 5
II. Meßschaltungen für Z, R, L und C 8
III. Dämpfungs- und Pegelmeßgeräte 10
IV. Spannungsmesser und Meßempfänger . . . 13
V. Geräte für Frequenzuntersuchungen 16
VI. Zubehörgeräte 18

B. Geräte in Fertigungs-Vorbereitung:

I. Wechselstromquellen 20
II. Meßschaltungen für Z, R, L und C 21
III. Dämpfungs- und Pegelmeßgeräte 21
IV. Spannungsmesser und Meßempfänger . . . 22
V. Geräte für Frequenzuntersuchungen 22
VI. Zubehörgeräte 22

A. Geräte in Fertigung:

I. Wechselstromquellen



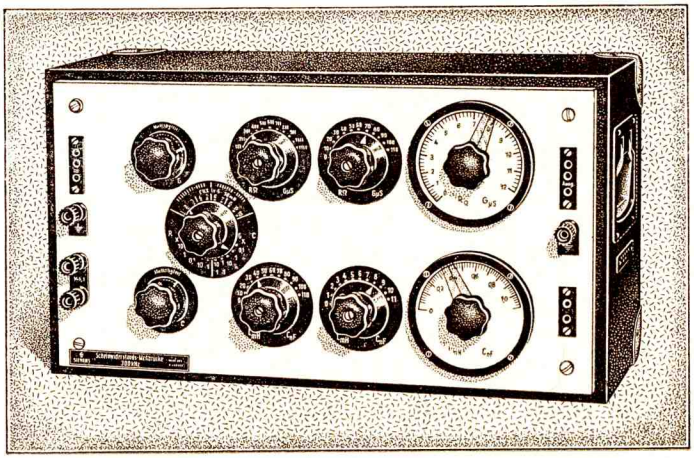
Normalpegel-Sender 3 W 314

Gegenstand	Bezeichnung	Abmessungen mm	Gewicht etwa kg	Preis DM
Magnetsummer (800 Hz)				
erzeugt eine Meßspannung der Frequenz 800 Hz ± 2 %; Leistung 0,5 W; Ausgänge für 15- und 600-Ω-Abschlüsse; Klirrfaktor bis 50 %; in erster Linie für Kapazitäts- und Dämpfungsmessungen.				
Ausführung 1:				
Betriebsspannung 2 oder 4 V —	Rel sum 22	185×130×165	2	195,—
Ausführung 2:				
Betriebsspannung 6 oder 12 V —	Rel sum 22	185×130×165	2	195,—
Schnarrsummer				
erzeugt ein der Mikrofonsprache in Amplitude und Frequenz ähnliches Frequenzgemisch, z. B. für Nebensprechmessungen; Leistung etwa 100 mW an 500 bis 1500 Ω; Betriebsspannung 4 V —	Rel sum 55	185×130×165	2	275,—

Gegenstand	Bezeichnung	Abmessungen mm	Gewicht etwa kg	Preis DM
Normalpegel-Sender (800 Hz)				
liefert eine Meßspannung der Frequenz 800 Hz ± 2 % mit dem Normalpegel ps = 0 N (auch + 1 N) ± 0,02 N an 600 Ω; also 1 mW; Ri = 600 Ω; vor allem für Pegel- und Restdämpfungsmessungen, hierfür besonders geeigneter Empfänger: Pegelmesser +1/−1 N 3 D 313 (s. S. 11).				
Ausführung 1:				
mit Magnetsummer, Klirrfaktor $k \leqq 2$ %; für 4-V-Batteriebetrieb	3 W 113	130×250×180	3	350,—
Ausführung 2:				
mit Röhrensummer, $k \leqq 1$ %; für Netzanschluß 110/220 V, 42 bis 60 Hz	3 W 314a	130×250×180	4	390,—
dazu: 1 Röhre	C 3 e	—	—	57,—
Ausführung 3:				
mit Röhrensummer, $k \leqq 1$ %; jedoch $Ri \leqq 20$ Ω und Spannungspegel ps = + 0,7 und + 1,4 N; Netzanschluß 110/220 V, 42 bis 60 Hz	3 W 314b	130×250×180	4	390,—
dazu: 1 Röhre	C 3 e	—	—	57,—
800-Hz-Brückenzusatzgerät				
enthält Summer und Empfangsverstärker für Brücken-Meßplätze; Summer liefert eine Meßspannung der Frequenz 800 Hz ± 1 %; Ausgangsspannung zwischen etwa 0,02 und 50 V veränderbar; Abschlußwiderstand entsprechend ≧ 15 Ω bis ≧ 5 kΩ; Klirrfaktor ≦ 2 %; Kennwerte des Empfangsverstärkers s. S. 15. Netzanschluß 110/220 V, 42 bis 60 Hz	3 R 512	480×190×300	13	1260,—
dazu: 1 Satz Röhren	2× AF 7 1× EL 11 1× EFM 11 1× EZ 11	—	—	77,50
3 Verbindungsleitungen	9 Rel l:g 13a	je 500	je 0,1	je 19,50
Vierfrequenzen-Summer				
liefert eine Meßspannung der Frequenz 800 Hz ± 2 %, 160, 3000 und 5000 Hz ± 5 %; Leistung 0,2 (0,5) W; Ausgang 600 Ω und Potentiometer-Ausgang mit Ri ≦ 150 Ω; Klirrfaktor ≦ 2 %; Brummspannung < 1 %; Allstrom-Betrieb 220 V	Vg sum 1	235×175×115	2	450,—
dazu: 1 Satz Röhren	1× VEL 11 1× VY 2	—	—	34,—
Schwebungssummer (bis 20 kHz)				
liefert eine zwischen 30 und 20000 Hz stetig veränderbare Meßspannung; Frequenzunsicherheit ≦ 5 % ± 2 Hz; Leistung etwa 0,5 W; Ausgangsspannung stetig regelbar, Größtwerte 2,7, 17 und 60 V entsprechend den Ausgängen für 15 und 600 Ω sowie LC-Ausgang für 10 kΩ; Frequenzgang der Ausgangsspannung ± 0,1 N zwischen 50 und 10000 Hz, sonst ± 0,2 N bezogen auf 800 Hz; Klirrfaktor ≦ 3 %; Brummspannung ≦ 2 ‰; Netzanschluß 110/220 V, 42 bis 60 Hz	Rel sum 49	320×225×210	11	725,—
dazu: 1 Satz Röhren	2× AC 2 1× AF 7 1× AL 4 1× AZ 1	—	—	62,—

Gegenstand	Bezeichnung	Abmessungen mm	Gewicht etwa kg	Preis DM
Pegelsender (bis 20 kHz)				
(Bild s. Titelseite unteres Gerät) liefert eine zwischen 30 und 20000 Hz stetig einstellbare Meßspannung, Skalenbereich 30 bis 4000 Hz und 30 bis 20000 Hz; Frequenzunsicherheit $\pm$ 2 %; Ausgang: niederohmig, 150, 316, 600, 950 Ω und LC-Ausgang einstellbar; Ausgangspegel zwischen + 3,1 und — 4,6 N in fünf 1-N-Stufen und mit Feinregler stetig einstellbar (Spannungsmeßfeld eingebaut); Klirrfaktor $\leqq$ 1 % bei $f >$ 200 Hz; Netzanschluß 110/220 V, 42 bis 60 Hz.				
Ausführung 1:				
Tischgerät	3 W 212 d	480×270×300	30	1750,—
dazu: 1 Satz Röhren	3× EF 12 1× EF 14 1× EZ 11	—	—	74,—
1 Verbindungsleitung	9 Rel ltg 13c	1500	0,2	20,40
Ausführung 2 und 3:				
für Gestelleinbau	3 W 212 f	450×240×190	26	1720,—
oder	3 W 212 h	520×236×190	26	1720,—
Ausführung 4: wie 3 W 212 d, jedoch mit Dezibel-Eichung	3 W 212 e	480×270×300	30	1750,—
Ausführung 5: wie 3 W 212 f, jedoch mit Dezibel-Eichung	3 W 212 g	450×240×190	26	1720,—
Ausführung 6: wie 3 W 212 h, jedoch mit Dezibel-Eichung	3 W 212 k	520×236×190	26	1720,—
Zu Ausführung 2 bis 6 je 1 Satz Röhren wie bei Ausführung 1; zu Ausführung 4 außerdem 1 Verbindungsleitung				
Meßsummer (bis 300 kHz)				
RC-Summer, liefert eine in acht Teilbereichen zwischen 30 Hz und 300 kHz einstellbare Meßspannung; Frequenzunsicherheit $\pm$ 1 %; Leistung etwa 0,7 W; Ausgänge für 15-Ω- und 600-Ω-Abschlüsse; Klirrfaktor $\leqq$ 3 %; Netzanschluß 220 V, 42 bis 60 Hz	3 W 312	320×220×140	6	1600,—
dazu: 1 Satz Röhren	2× EF 11 1× EBF 11 1× EL 11 1× AZ 11 1× StV 280/40	—	—	88,70
Empfänger-Prüfsender (bis 28 MHz)				
liefert eine modulierte oder unmodulierte, in sechs Teilbereichen zwischen 80 kHz und 28 MHz stetig veränderbare Meßspannung; Frequenzunsicherheit $\pm$ 1 % + Ablesefehler; in erster Linie für Messungen an Rundfunkempfängern; Ausgangsspannung zwischen etwa 10 µV und 70 mV regelbar; mit 400-Hz-Eigenmodulation; Netzanschluß 110/125/220 V, 42 bis 52 Hz.				
Ausführung 1:				
400-Hz-Eigenmodulationsfrequenz durch Zusatzkondensator zwischen 250 und 3000 Hz veränderbar	Rel send 22	305×220×120	7	385,—
dazu: 1 Satz Röhren	2× AC 2 1× RGN 354	—	—	27,—
1 Antennenkabel	Rel ltg 369 a	1200	0,14	i. Geräte-preis
Ausführung 2:				
auch mit 100 bis 10000 Hz fremdmodulierbar	3 W 411	320×220×160	6	385,—
dazu: 1 Satz Röhren	1× EF 11 (auch EF 12 oder 13) 1× EF 9 1× EZ 11	—	—	39,—
1 Antennenkabel	ähnl. Rel ltg 344 a	1250	0,2	i. Geräte-preis

II. Meßschaltungen für Z, R, L und C

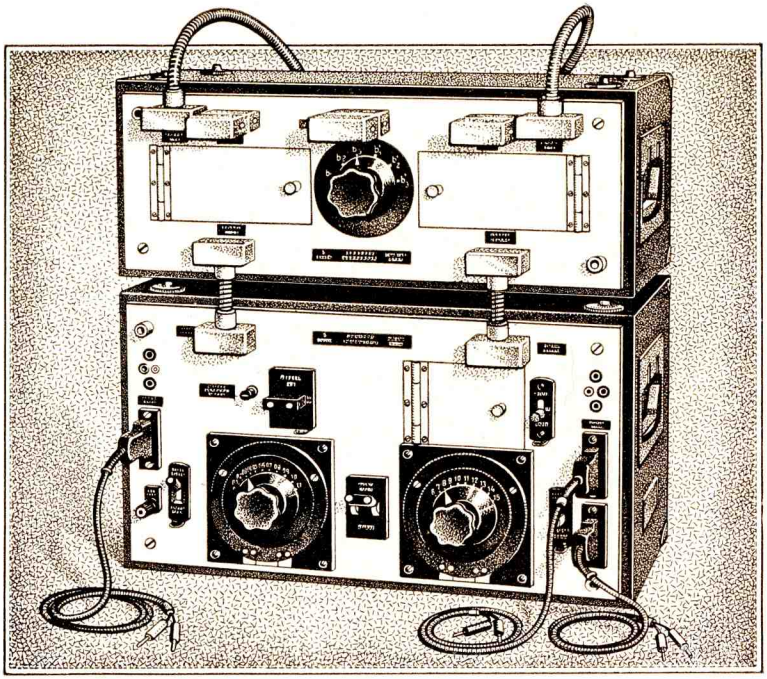


Scheinwiderstands-Meßbrücke 3 R 211

Gegenstand	Bezeichnung	Abmessungen mm	Gewicht etwa kg	Preis DM
RLC-Meßbrücke				
zum Messen von: Widerständen $R = 0{,}1\ \Omega$ bis 10 MΩ; Leitfähigkeiten von Elektrolyten $G = 0{,}1\ \mu$S bis 10 S; Isolationswiderständen Risol = 10 bis 1000 MΩ; Induktivitäten $L = 10\ \mu$H bis 1000 H; Kapazitäten $C = 10$ pF bis 1000 μF; ferner für Vergleichs- und %-Messungen; Meßunsicherheit ± 3 (10) %; Netzanschluß 110/220 V, 40 bis 60 Hz	Rel msbr 20	320×225×130	7	525,—
dazu: 1 Satz Röhren	1× AF 7 1× AM 2 1× AZ 1	—	–	36,50
Induktivitäts-Meßbrücke				
für sehr genaue L-Messungen von 10 μH bis 1000 H; R-Messungen von 10 mΩ bis 100 kΩ; Meßfrequenz 200 Hz bis 50 kHz; Meßfehler für L-Messungen im Hauptmeßbereich ± 2 %o, sonst bis ± 1 %; für R-Messungen bis ± 2 %	3 R 114	480×270×300	16	2000,—
dazu: 2 Verbindungsleitungen	9 Rel ltg 13a	je 500	je 0.1	je 19,90
Kapazitäts-Meßbrücke				
für sehr genaue C-Messungen von 0,01 pF bis 10 μF; Meßfrequenz 200 bis 10000 Hz; normale Meßfrequenz 800 Hz; Meßfehler im Hauptmeßbereich ≦ ± 1 %o, sonst bis ± 1 %; Verlustwinkel-Messung tgδ = 1 bis 50 × 10^{-3} bei 800 Hz.				
Ausführung 1:				
für erdfreie und geerdete Meßobjekte	Rel msbr 16	480×270×300	20	} 1600,—
dazu: 2 Verbindungsleitungen	Rel ltg 344b	je 800	je 0,2	
2 Verbindungsleitungen	Rel ltg 329a	je 2500	je 0,15	je 15,—
Ausführung 2:				
nur für erdfreie Meßobjekte	3 R 112	480×270×300	15	} 1500,—
dazu: 2 Verbindungsleitungen	9 Rel ltg 10b	je 1000	je 0,1	
2 Verbindungsleitungen	9 Rel ltg 13a	je 500	je 0,1	je 19,90

Gegenstand	Bezeichnung	Abmessungen mm	Gewicht etwa kg	Preis DM
Toleranz-Meßzusatz				
in Verbindung mit dem 800-Hz-Brückenzusatzgerät (s. S. 6 und 15) z. B. für die Meßbrücken 3 R 114, Rel msbr 16 und 3 R 112 zum Aussuchen großer Stückzahlen von Spulen und Kondensatoren nach Toleranzen; Anzeigeinstrument eingebaut; Toleranzbereiche für Vollausschlag einstellbar zwischen ± 1 und 20 %	3 R 513	480×190×300	5	585,—
dazu: 2 Verbindungsleitungen	9 Rel ltg 13 a	je 500	je 0,1	je 19,90
Differentialübertrager für Scheinwiderstandsmessungen (bis 300 kHz)				
zum Messen symmetrischer und erdunsymmetrischer Scheinwiderstände unter Verwendung von geeigneten Normalen, die Meßbereich und Meßunsicherheit bestimmen.				
Ausführung 1: für 50 Hz bis 100 kHz	Rel tr 46	185×130×165	2	250,—
Ausführung 2: für 300 Hz bis 300 kHz	Rel tr 46	185×130×165	2	250,—
Scheinwiderstands-Meßbrücke (bis 300 kHz)				
mit eingebauten R- und C-Normalen, z. B. für Messung des Scheinwiderstandsverlaufs von Leitungen, zur Fehlerortsbestimmung und zum Bestimmen der Leitungskonstanten R, L, C und G; Frequenzbereich 30 Hz bis 300 kHz; Meßbereich für Scheinwiderstände 1 Ω bis 10 kΩ und für Scheinleitwerte 1 µS bis 10 mS; Meßunsicherheit im Hauptmeßbereich ± 1 %	3 R 211	550×270×300	17	2400,—
Scheinwiderstands-Meßplatz (bis 20 MHz)	33 R 22			
zum Messen der reellen und der kapazitiven oder induktiven Komponente von Scheinwiderständen; Meßbereich: für Leitwerte $\mathfrak{L} = G + j\omega C = 0$ bis 11 mS; für Widerstände $\mathfrak{Z} = R + j\omega L = 0$ bis 110 Ω; Meßunsicherheit ± 1 % bis 10 MHz, ± 4 % bis 20 MHz; alle Vergleichsnormale in die Brücke eingebaut.				
Meßbrücke für kleine Leitwerte	3 R 212	480×270×300	20	9650,—
Meßbrücke für kleine Widerstände	3 R 213	480×270×300	20	
Regelverstärker	3 R 514	480×180×300	20	
dazu: 1 Satz Röhren	1× EF 12 1× EL 12 1× EZ 12	—	—	49,—
4 Verbindungsleitungen	9 Rel ltg 13 a	je 500	je 0,1	je 19,90
2 Verbindungsleitungen	9 Rel ltg 10 a	je 1200	je 0,2	je 15,75
zum Meßplatz werden ferner benötigt ein Meßsender z. B. 3 W 511 (s. S. 20) und ein Meßempfänger (auf Anfrage)				
Kopplungs-Meßbrücke				
zum Messen der kapazitiven Nebensprechkopplungen (k) und Erdkopplungen (e) in Fernsprechkabeln im Bereich 0 bis ± 1600 pF; Meßunsicherheit ≦ 2 bis 5 pF; Meßfrequenz 300 bis 3000 Hz, normal 800 Hz	Rel msbr 13	340×245×300	13	1300,—
dazu: 3 Steckkondensatoren	Rel msbr 13 Tz 2	—	—	
nach Bedarf: 1 Zuleitungsabgleich-Kondensator (erforderlich für durchgehende k- und e-Messungen)	Rel msk 8	245×205×170	3	350,—

III. Dämpfungs- und Pegelmeßgeräte



Dämpfungs-Meßeinrichtung Rel msl 39 mit Mitsprechzusatz Rel msl 40 (oberes Gerät)

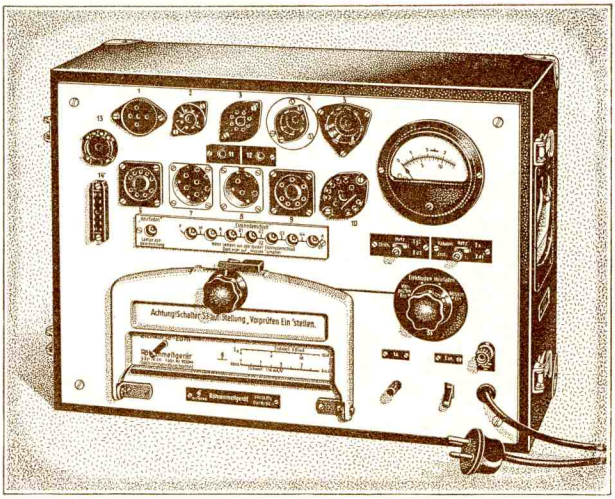
Gegenstand	Bezeichnung	Abmessungen mm	Gewicht etwa kg	Preis DM
Veränderbare Eichleitung (bis 1 MHz) zum Einstellen von Dämpfungen bis 15,2 N in Stufen von 1×7 N, 7×1 N, 11×0,1 N und 11×0,01 N; Frequenzbereich 0 bis 1 MHz; Betragsunsicherheit bis 100 kHz: ≦ ±0,02 N für Dekaden bis 14 N und ≦ ± 0,001 N für Dekade 0 bis 0,11 N; Z = 600 Ω; Belastbarkeit 1 W.				
Ausführung 1: in H-Schaltung	Rel msl 32 a	480×265×300	16	850,—
Ausführung 2: in T-Schaltung	Rel msl 32 b	480×265×300	16	800,—
Veränderbare Eichleitung (bis 100 MHz) zum Einstellen von Dämpfungen bis 15 N in 0,01-N-Stufen; Frequenzbereich 0 bis 100 MHz; Betragsunsicherheit ≦ ± 0,01 N bis 50 MHz, ± 0,05 N bei 100 MHz; Z = 70 Ω reell; Belastbarkeit 0,5 W	Rel msl 63	480×180×300	15	3200,—
dazu: 2 Verbindungsleitungen	Rel ltg 344 b	je 800	je 0,13	je 21,—

Gegenstand	Bezeichnung	Abmessungen mm	Gewicht etwa kg	Preis DM
Dämpfungs-Meßeinrichtung zum Messen sehr hoher Dämpfungen, insbesondere zum Messen von Nah- und Fern-Übersprechdämpfungen; Meßbereich bis 19 N bei 0,3 bis 1 kHz und Scheinwiderständen Z = 150 bis 1600 Ω, bis 15 N bei 300 kHz und Z = 150 bis 600 Ω; Meßunsicherheit ≦ 0,1 N bis 100 kHz, ≦ 0,2 N bis 300 kHz; Eigendämpfung bei 1 kHz und 150 Ω ist > 21 N	Rel msl 39	480×265×300	18	2 700,—
dazu: 1 Summer-Anschlußleitung	Vg ltg 1b	3000	0,4	
2 Empfänger-Anschlußleitungen	Vg ltg 1a	je 1000	je 0,3	
2 Meßleitungen	Rel msl 39 Tz 21	je 3000	je 0,6	
je 2 Aufsteckwiderstände 1600, 800, 150 Ω	Rel msl 39 Tz 10	—	je 0,2	
2 Aufsteckkondensatoren 30 nF	Rel msl 39 Tz 7	—	je 0,2	
Mitsprechzusatz zur Dämpfungs-Meßeinrichtung Rel msl 39 zum Messen von Mitsprechdämpfungen bis 11,5 N bei 500 bis 6000 Hz; Meßunsicherheit ≦ 0,1 N, Eigendämpfung bei 6 kHz etwa 13,5 N	Rel msl 40	480×190×300	16	1 250,—
dazu: 2 Steckverbindungen	Vg msl 5 Tz 8	je 60	je 0,2	
1 Aufsteckwiderstand 400 Ω	Rel msl 39 Tz 10	—	0,2	Im Preis von Rel msl 39
1 Aufsteckkondensator 45 nF	Rel msl 39 Tz 7	—	0,1	
Pegelmesser +1/−1 N röhrenloses Gerät für Pegelmessungen von − 2 bis + 1 N im Bereich 300 bis 6000 Hz bei R-Eingang ≧ 6 kΩ; bis −3 N bei R-Eingang = 600 Ω; Meßunsicherheit ± 0,03 N bei 800 Hz	3 D 313	130×250×180	3	380,—
Pegelmesser +3,5/−4 (Bild siehe Titelseite, oberes Gerät) für Pegelmessungen von − 6 bis + 3,5 N im Bereich 30 bis 20 000 Hz; R-Eingang ≧ 25 kΩ; Meßunsicherheit ± 0,02 N bei 800 Hz; Netzanschluß 110/220 V, 42 bis 60 Hz.				
Ausführung 1:				
Tischgerät	3 D 311a	480×270×300	20	1 350,—
dazu: 1 Satz Röhren	2× EF 12 1× EBC 11 1× EZ 11	—	—	55,—
1 Verbindungsleitung	9 Rel ltg 13b	1000	0,1	20,40
Ausführung 2 und 3:				
für Gestelleinbau	3 D 311b	450×240×190	16	1 320,—
oder	3 D 311c	520×236×190	16	1 320,—
dazu: 1 Satz Röhren wie oben	—	—	—	55,—
Ausführung 4 bis 6:				
wie Ausf. 3 D 311a jedoch mit Dezibel-Eichung	3 D 311d	480×270×300	20	1 350,—
wie Ausf. 3 D 311b jedoch mit Dezibel-Eichung	3 D 311e	450×240×190	16	1 320,—
wie Ausf. 3 D 311c jedoch mit Dezibel-Eichung	3 D 311f	520×236×190	16	1 320,—
Zubehör entsprechend obigen Angaben.				

Gegenstand	Bezeichnung	Abmessungen mm	Gewicht etwa kg	Preis DM
4-kHz-Meßkoffer für Fernmeldeanlagen				
zur Fehlersuche und für Messungen des Pegels (— 2 bis + 1,5 N), der Dämpfungen (bis 4 N), der Verstärkungen (bis 5,5 N), und des Scheinwiderstandes (10 Ω bis 500 kΩ); 12 CCI-Frequenzen zwischen 300 und 4000 Hz; vor allem zum Gebrauch auf der Strecke; Empfänger herausnehmbar und für sich einsetzbar, Eingangswiderstand ≧ 15 kΩ; Batteriebetrieb 4 und 100 V	Rel mse 57	415×310×150	11	1650,—
dazu: 1 Röhre	RE 134	—	—	10,—
Ausführung für 12 CCI-Frequenzen zwischen 300 und 3000 Hz, sonst wie oben	Rel mse 57	415×310×150	11	1450,—*)
dazu: 1 Röhre	RE 134	—	—	10,—
6-kHz-Meßkoffer für Fernmeldeanlagen				
zur Fehlersuche und für Messungen des Pegels (— 3 bis + 2 N), der Dämpfung und Verstärkung (bis 4 N), der Fehlerdämpfung (bis 4 N), und des Scheinwiderstandes (20 Ω bis 150 kΩ); Meßfrequenz stetig veränderbar von 200 bis 6000 Hz; Sender-Ausgänge 600 Ω und ≪ 100 Ω, Empfänger-Eingänge 600 Ω und > 20 kΩ; Netzanschluß 110/220 V, 42 bis 60 Hz	3 K 111	510×270×270	18	1920,—
dazu: 1 Satz Röhren	3× EF 12 1× EZ 11	—	—	54,—
Dämpfungsschreiber nach Neumann				
mißt Spannungen im Frequenzbereich 30 bis 20000 Hz logarithmisch und schreibt sie auf; besonders geeignet für elektroakustische Messungen, z. B. mit geeichten Mikrofonen für Schallfeldmessungen; Meßbereich je nach Aufsteck-Potentiometer (s. unten); Meßunsicherheit ± 2 %; Eingangsscheinwiderstand > 30 kΩ; Mindesteingangsspannung etwa 10 mV; 3 Papiergeschwindigkeiten, und zwar bei 50-Hz-Netzfrequenz 50, 10 und 1 mm/s; auch als selbsttätig arbeitendes Regelgerät verwendbar; Netzanschluß 110/125/150/220/240 V, 50 Hz	Rel mse 124	380×350×230	15	2545,—
dazu: 1 Satz Röhren	3× EF 12 2× EF 14	—	—	85,—
je nach Bedarf 1 Potentiometer	Rel mse 124	115×80×80	0,7	
0 bis 2,5 N	Tz 1			400,—
0 bis 5 N	Tz 2			400,—
0 bis 7,5 N	Tz 3			400,—
0 bis 25 db	Tz 4			400,—
0 bis 50 db (meist verwendet)	Tz 5			400,—
0 bis 75 db	Tz 6			400,—
1 Rolle Registrierpapier	—	50 m	—	9,—

*) Lieferung nur soweit Lagerbestand reicht

IV. Spannungsmesser und Meßempfänger



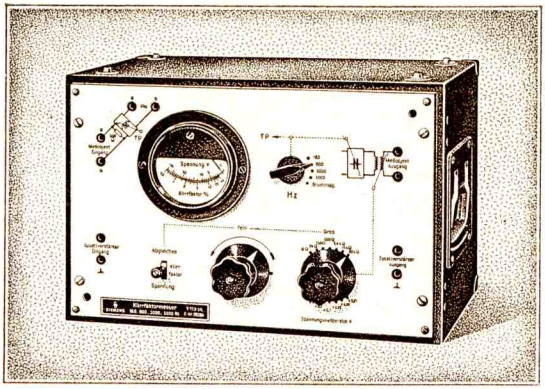
Röhren-Meßgerät 3 K 311

Gegenstand	Bezeichnung	Abmessungen mm	Gewicht etwa kg	Preis DM
Strom- und Spannungsmesser				
Ausführung 1:				
Röhrenloses Koffergerät; Frequenzbereich 10 bis 15 000 Hz; Spannungsmessung von 0,15 bis 300 V, kleinster Wert 30 mV, Eingangswiderstand 1800 und 1300 Ω/V; Strommessung von 1,5 mA bis 50 mA, mit aufsteckbaren Außenwiderständen bis 5 A, kleinster Wert 0,3 mA, Eingangswiderstand 93 bis 0,03 Ω; Meßunsicherheit ± 3%	Rel mse 48	245×135×140	2	320,—
dazu 1 Nebenschluß 0,15/0,5/1,5 A	Rel mswd 3c	135×40×50	0,25	30,—
„ 1 „ 5 A	Rel mswd 3d	135×40×50	0,25	30,—
Ausführung 2:				
Ebenfalls röhrenlos; für 10 bis 10 000 Hz und Gleichstrom; Spannungsmessung von 0,2 bis 600 V; kleinster Wert 0,05 V (0.01 V bei Gleichstrom), Eingangswiderstand etwa 2000 Ω/V; Strommessung von 0,6 mA (0,2 mA bei Gleichstrom) bis 2 A; kleinster Wert 0,15 (0,01) mA, Eingangswiderstand 270 (970) bis 0,1 Ω; Meßunsicherheit ± 3%	3 U 111	240×140×120	2	350,—

Gegenstand	Bezeichnung	Abmessungen mm	Gewicht etwa kg	Preis DM
Spannungsmesser 10 mV/30 V				
mit acht Meßbereichstufen von 10 mV bis 30 V; kleinste meßbare Spannung 1 mV; als Hörverstärker etwa 5,5 N; Eingangsscheinwiderstand ≧ 25 kΩ; Frequenzbereich 30 bis 20000 Hz.				
Ausführung 1:				
Meßunsicherheit ± 5 %; Frequenzgang der Anzeige ≦ ± 3 % bezogen auf 800 Hz; Netzanschluß 110/220 V, 48 bis 52 Hz	Rel msv 104	320×225×150	8	640,—
dazu: 1 Satz Röhren	2× AF 7 1× ABC 1 1× AZ 1	—	—	49,—
Ausführung 2:				
Meßunsicherheit ± 2 %; Frequenzgang der Anzeige ≦ ± 3 % bezogen auf 800 Hz; Netzanschluß 110/220 V, 42 bis 60 Hz	3 U 113a	480×270×300	20	1350,—
dazu: 1 Satz Röhren	2× EF 12 1× EBC 11 1× EZ 11	—	—	55,—
Spannungsmesser für HF-Drahtfunk				
kleines, röhrenloses Koffergerät für selektive Spannungsmessungen im HF-Drahtfunk-Frequenzbereich (100 bis 280 kHz) und zum Abhören der Drahtfunksendung; Meßbereich 2 und 10 V, kleinster ablesbarer Wert 0,5 V; Meßunsicherheit ± 10 %; Eingangswiderstand > 150 Ω / > 2 kΩ	Vg mse 5a	245×135×140	1,5	600,—
HF-Drahtfunk-Meßkoffer				
für selektive Spannungsmessungen zwischen 120 und 280 kHz; Meßbereich 70 db (3 mV) bis 150 db (30 V) mit Bezugspunkt 1 μV = 0 db; Meßunsicherheit ≦ ± 1,5 db; Eingangswiderstand 150/1000/ > 3000 Ω; Netzanschluß 110/125/150/220/240 V, 50 Hz	Rel mse 211	170×400×280	5	2000,—
dazu: 3 Röhren	EF 12	—	—	45,—
Aussteuerungsmesser				
zur genauen Überwachung der Dynamik von Rundfunksendungen, Tonfilm- und Schallplattenaufnahmen; Frequenzbereich 30 bis 15000 Hz; Anzeigebereich 1 bis 180 %, Bezugspunkt 100 % = 1,55 oder 3,1 V; Eingangswiderstand ≧ 30 kΩ; Eingangsempfindlichkeit mit Taste um 20 db erhöhbar, Eingangswiderstand dann ≧ 300 Ω; Ansprechzeit 10 ms, Abklingzeit 1,5 bis 2 s; Anschluß für 1 bis 3 Lichtzeigerinstrumente und 1 Schreibgerät; Netzanschluß 110/220 V, 40 bis 60 Hz; für Gestelleinbau.				
Ausführung 1:				
für Rundfunk-Übertragungsleitungen; mit Pegelanpassungsschalter	34 U 21a	526×134×270	13	1800,—
Ausführung 2:				
für Studios; ohne Pegelanpassungsschalter	34 U 21c	526×134×270	13	1800,—
Zu Ausführung 1 und 2: 1 Satz Röhren	2× EF 12 1× EL 11 1× EZ 11 1× EZ 12			
1 bis 3 Lichtzeigerinstrumente (s. folgendes Gerät)	1× StV 150/20	—	—	78,—

Gegenstand	Bezeichnung	Abmessungen mm	Gewicht etwa kg	Preis DM
Lichtzeigerinstrument Großskaleninstrument zu vorstehenden Aussteuerungsmessern 34 U 21; Skale auf Wunsch in Prozent und Dezibel oder in Prozent und Neper geeicht; Hilfsspannung für Beleuchtungslampe 12 V/15 W	9 Rel Ktr 1	230×200×97	3	585,—
dazu: bei Bedarf 1 Netztransformator für Speisung der Skalenbeleuchtungs-Lampe	9 Rel Bv 621 G 33	—	—	27,—
Aussteuerungsprüfer kleines, röhrenloses Koffergerät zur Überwachung der Tonfrequenz-Spannungen bei Sprach- und Musikübertragungen; Frequenzbereich 50 bis 10 000 Hz; Meßbereich 0 bis 125 %, 100-%-Ausschlag entspricht 1,55 oder 3,1 V_{eff}; Meßunsicherheit ± 10 %, Ansprechzeit 40 bis 60 ms, Rücklaufzeit 2 bis 4 s; Störspannungsmessung 0 bis 18 %, 10-%-Ausschlag entspricht 15,5 mV_{eff}	Rel mse 212	245×135×140	2	350,—
800-Hz-Brückenzusatzgerät mit Summer und Meßempfänger für Brücken-Meßplätze; Summer-Kennwerte s. S. 6; Empfänger ist ein Resonanzverstärker für 800 Hz mit magischem Auge zur Anzeige und mit Meßhörer-Ausgang; Eingangswiderstand unsymmetrisch etwa 200 kΩ; kleinste noch hörbare Spannung etwa 5 µV; höchste zwischen Summer und Empfänger überbrückbare Dämpfung 15 N; Netzanschluß 110/220 V, 42 bis 60 Hz	3 R 512	480×190×350	10	1 260,—
dazu: 1 Satz Röhren	3× AF 7 1× EL 11 1× EFM 11 1× EZ 11	—	—	77,50
3 Verbindungsleitungen	9 Rel ltg 13 a	je 500	je 0,1	je 19,90
Röhren-Meßgerät zum raschen und sicheren Messen von Rundfunk- und Spezialröhren der Fernmeldetechnik; neben den üblichen Vorprüfungen wie Heizfadenbruch, Elektrodenschluß und den Messungen wie Anoden- und Schirmgitterstrom ermöglicht dieses Gerät auch dynamische Steilheitsmessung und Vakuumprüfung, sowie optische Anzeige der Lage von Elektrodenschlüssen; eingebauter stabilisierter Tonfrequenz-Generator; selbsttätige Regelung der Anoden- und Schirmgitterspannungen; durch Lochkartensteuerung ergibt sich Einknopfbedienung und Vermeidung von Fehlmessungen auch bei Bedienung durch Angelernte. Meßbereiche: Anoden-, Schirmgitter- oder Diodenstrom 1, 3, 10, 30, 100 mA, Steilheit 1, 3, 10, 30 mA/V; Netzanschluß 120/220 V, 42 bis 60 Hz	3 K 311	480×350×310	24	1 695,—
dazu: 1 Satz Röhren	1× EL 12 1× EF 12 1× EZ 12 1× EZ 11	—	—	58,—
1 Lochkartenkasten mit 1 Satz Lochkarten (50 Stück) Weitere Lochkarten auf Anfrage.	—	—	—	i. Geräte-preis

V. Geräte für Frequenzuntersuchungen

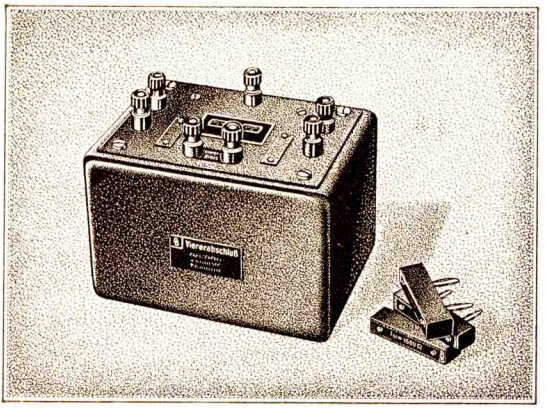


Klirrfaktormesser Vg mse 3

Gegenstand	Bezeichnung	Abmessungen mm	Gewicht etwa kg	Preis DM
Frequenz-Meßbrücke (bis 100 kHz) für 30 Hz bis 100 kHz in Stufen von 1 Hz; Meßunsicherheit $\pm$ 1 % $\pm$ 1 Hz im unteren Bereich, bis 3 % im oberen Bereich; zulässige Eingangsspannung 30 V ($f >$ 300 Hz); Eingangswiderstand $>$ 2 kΩ ($f >$ 50 Hz)	Rel msbr 18	480×350×300	30	3100,—
Oktav-Bandpaß (bis 12800 Hz) ein in Halb-Oktaven umschaltbares Bandfilter mit 16 Durchlaßbereichen von je einer Oktave, für einfache Frequenzanalysen im Bereich 37,5 bis 12800 Hz; Dämpfung bei $\pm$ 1 Oktave außerhalb der Bandmitte 2,7 N, in der Bandmitte 0,7 N; Eingangswiderstand 600 Ω, Ausgang mit 600 Ω abgeschlossen; Belastung bis 1 mW	Rel msl 19	470×200×250	9	750,—
Bandpaß (800 Hz) zum Reinigen einer 800-Hz-Meßspannung von Oberwellen und Netzbrummen; Dämpfung in den Sperrbereichen 4 N, bei 800 Hz $\leqq$ 0,3 N; Höchstbelastung 1 W; Kennwiderstände 600 Ω	Rel msl 57	215×80×100	2	250,—
Hochpaß (500 Hz) zum Unterdrücken von Netzbrummen und anderen Fremdspannungen unter 500 Hz; Dämpfung im Sperrbereich bei 200 Hz $\geqq$ 5 N, bei 500 Hz $\leqq$ 0,3 N; Kennwiderstände 600 Ω; Höchstbelastung 1 W	Rel msl 57	215×80×100	2	250,—

Gegenstand	Bezeichnung	Abmessungen mm	Gewicht etwa kg	Preis DM
Siebenstufige Tiefpässe (bis 300 kHz)				
zum Unterdrücken der Oberwellen von Meßspannungen; Frequenzbereich jedes Gerätes in sieben Teilbereiche aufgeteilt; Ausführung Vg msl 7 zusätzlich mit getrennt einschaltbarem Hochpaß (300 Hz) zum Unterdrücken des Netzbrummens; Kennwiderstände 600 Ω; Kettenschaltung aller Tiefpässe möglich; höchste zulässige Eingangsspannung 25 V; Dämpfung der ersten Oberschwingung in allen Teilbereichen $>$ 4 N; Dämpfung der Grundwellen $<$ 0,2 N.				
Frequenzbereich (für die Grundwelle):				
30 bis 300 Hz	Vg msl 6	550×220×270	25	1800,—
300 bis 3000 Hz	Vg msl 7	550×220×270	21	1700,—
3 bis 30 kHz	Vg msl 8	550×220×270	18	1700,—
30 bis 300 kHz	Vg msl 9	550×220×270	12	1700,—
Achtzehnstufiger Tiefpaß (bis 26 MHz)				
zum Unterdrücken der Oberwellen eines Meßsenders für Grundwellen von 50 kHz bis 26 MHz (18 Teilbereiche); Dämpfung der ersten Oberwelle $>$ 4 N; Dämpfung im Durchlaßbereich $<$ 0,3 N; Ein- und Ausgang für 150-Ω-Abschlüsse	Rel msl 62	480×260×300	22	3700,—
dazu: 2 Verbindungsleitungen, z. B.	Rel ltg 344 b	je 800	je 0,2	je 21,—
Klirrfaktormesser				
röhrenloses Gerät für Klirrfaktor-Messungen an Leistungsverstärkern, z. B. für Sprach- und Musikübertragungsanlagen, vier Meßfrequenzen: 160, 800, 3000 und 5000 Hz; Meßstromquelle z. B. Vierfrequenzen-Summer Vg sum 1, S. 6; Frequenzbereich der Oberwellen 320 bis 15000 Hz; unmittelbare Ablesung des Klirrfaktors k von 1 bis 30 %; Meßunsicherheit $\pm$ 10 % von k; Mindest-Eingangsleistung bei k % beträgt 0,1 (0,7) $\times$ $1/k^2$ W; Spannungsmessung 1,5 bis 150 V; Brummspannungsmessung ab 8 mV; Eingangswiderstand (in 7 Stufen) 6 Ω . . . 60 kΩ	Vg mse 3	336×210×240	6	700,—
Klirrfaktor-Meßbrücke				
zum Messen des Klirrfaktors k = 0,05 % bis 100 %, im Hauptfrequenzbereich auf 7 % von k genau; Frequenzbereich der Oberwellen 50 bis 20000 Hz; Eingangswiderstand (in fünf Stufen) 10 Ω . . . 100 kΩ, Mindest-Eingangsspannung bei k = 1 ‰ je nach Eingangswiderstand 0,2 . . . 20 V (abhängig auch vom Anzeigegerät)	Vg msbr 4	480×350×300	25	2500,—

VI. Zubehörgeräte



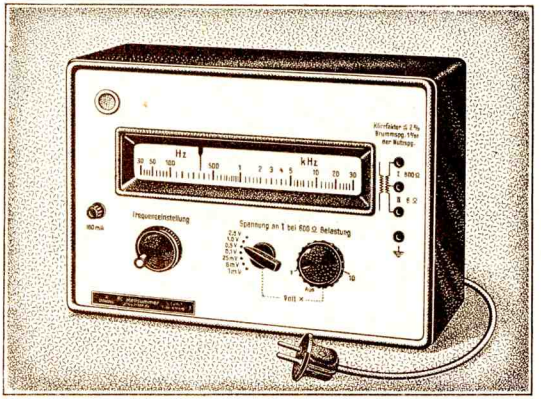
Viererabschluß Rel mswd 11

Gegenstand	Bezeichnung	Abmessungen mm	Gewicht etwa kg	Preis DM
Umschalter für Nebenvierermessungen Hilfsgerät zur Kopplungs-Meßbrücke Rel msbr 13 (S. 9) und Dämpfungs-Meßeinrichtung Rel msl 39/40 (S. 11) zur Vereinfachung der Messungen an Nebenvierern ·	Rel sch 92	245×205×250	6	410,—
Meßübertrager (bis 150 kHz) dient als Stromquellenübertrager zum Symmetrieren von erdunsymmetrischen Meßspannungen der Frequenz 50 Hz bis 150 kHz und auch als Empfangsübertrager im gleichen Bereich; Anpassung 600 : 600 Ω; Dämpfung der Meßspannung bei 800 Hz ≦ 0,1 N; zwischen 20 und 150 kHz < 0,2 N; Belastbarkeit 3 W · · ·	Vg tr 1	180×130×170	2	300,—
Viererabschluß zur Bildung der Viererkreise und zum Abschluß der drei Meßkreise mit ihren Z-Werten bei Messungen an Fernsprechkabeln; Frequenzbereich 200 bis 6000 Hz; Eigenübersprechdämpfung ≧ 17 (16) N; Eigenmitsprechdämpfung ≧ 13 (12,5) N · · · · · · · · · ·	Rel mswd 11	175×130×120	1,6	400,—
dazu: 5 Sätze (= 5×3 Stück) aufsteckbarer Abschlußwiderstände Z_{St}/Z_V = 1600/800, 1200/600, 800/400, 600/300 und 400/200 Ω · · · · · · · · · ·	Rel mswd 11 Tz 8	jeder Widerstand 65×40×20	5 Sätze 1,5	

Gegenstand	Bezeichnung	Abmessungen mm	Gewicht etwa kg	Preis DM
Zuleitungsabgleich-Kondensator Hilfsgerät zur Kopplungs-Meßbrücke Rel msbr 13 (S. 9), und zwar zum Abgleich der Meßleitungen für durchgehende Messungen der Nebensprechkopplungen k und Erdkopplungen e	Rel msk 8	245×205×170	3	350,—
Stufenwiderstand Meßwiderstand mit einem in sechs Dekaden unterteilten Widerstandsbereich von 0,1 Ω bis 122 kΩ in Stufen von 0,1 Ω; Frequenzbereich 0 bis 300 kHz (1 MHz); Betragsunsicherheit ± 1 % ab 10 Ω, ± 5 % bis 10 Ω; Belastbarkeit 0,5 W	Rel mswd 19	225×230×185	6	450,—
dazu: bei Bedarf 1 Verbindungsleitung, z. B. . .	Vg ltg 1 a	1000	0,3	25,—
Veränderbarer Kondensator zum Einstellen beliebiger Kapazitätswerte zwischen 0,06 und 1220 nF in Stufen (vier sich überlappende Dekaden) und (0,11 nF) stetig; Betragsunsicherheit ± 0,5 % ± 0,005 nF; Verlustwinkel bei 800 Hz = 5 X 10^{-4}, Frequenzbereich bis 300 kHz (1 MHz)	Rel msk 10	275×230×185	6	875,—
Veränderbare Spulenfeldergänzung zur Ergänzung der Anlauflängen beliebiger Kabelleitungen auf jeden gewünschten Wert; z. B. $s/2$; ferner als geeichtes Selbstinduktions- (311 bis 0,1 mH, in Stufen von 0,1 mH) und Kapazitätsnormal (90 bis 0,1 nF, stetig mit 0,02-nF-Skalenteilung) verwendbar; Betragsunsicherheit der L-Werte ± 1 % (bis 6 % bei kleinen Werten), der C-Werte ± 1 % bis 1,5 % . .	Rel msl 25	480×350×300	20	2850,—

B. Geräte in Fertigungs-Vorbereitung

Alle Angaben über diese Geräte sind nur Richtwerte.

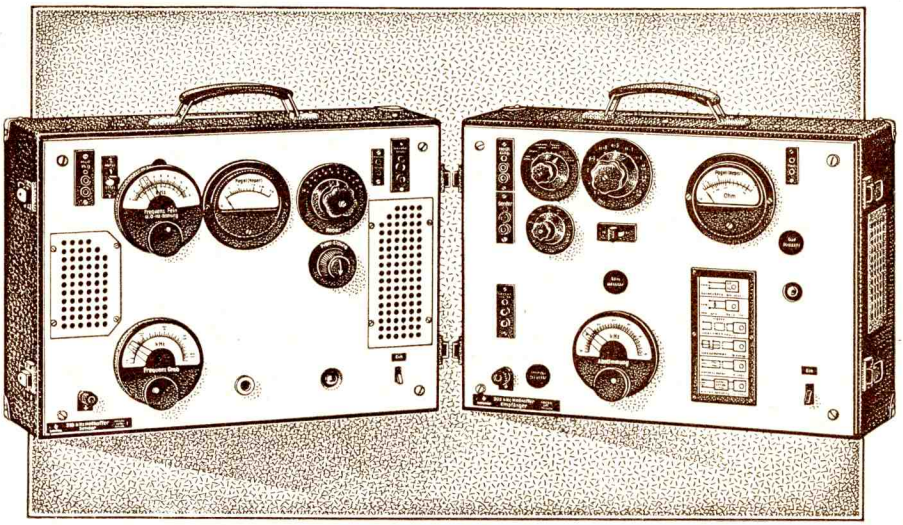


Meßsummer Vg sum 2

Gegenstand	Bezeichnung	Abmessungen mm	Gewicht etwa kg	Preis DM
I. Wechselstromquellen				
Meßsummer (bis 30 kHz) *RC*-Summer, liefert Meßspannungen der Frequenz 30 bis 30000 Hz, stetig einstellbar, auf ± 2 % genau; Ausgangsspannung genau einstellbar zwischen 1 mV und 25 V; Ausgangsleistung 0,5 W; Ausgänge für 600 und 6 Ω; Klirrfaktor ≦ 2 (5) %; Netzanschluß 220 V, 42 bis 60 Hz	Vg sum 2	320×220×130	10	650,—
dazu: 1 Satz Röhren	1× VF 14 1× VEL 11 1× VY 2	—	—	57,—
Meßsummer (bis 300 kHz) *RC*-Summer mit stetig veränderbarer Frequenz von 25 Hz bis 300 kHz auf etwa ± 2 ‰ genau. Ausgangsleistung 0,5 W; Ausgänge für 600 und 15 Ω; Klirrfaktor ≦ 1 %; Netzanschluß 110/220 V, 42 bis 60 Hz	3 W 311	550×300×280	20	3200,—
dazu: 1 Satz Röhren	3× C 3g 1× E 2e 1× Z 2e	—	—	
Meßsender (bis 30 MHz) gibt Meßspannungen der Frequenz 0,1 bis 30 MHz ab auf etwa 0,5 % genau; Ausgangsleistung 1 W; Ausgang für *Ra* etwa 100 Ω, Oberwellengehalt etwa 1 %, modulierbar mit 30 bis 10000 Hz; Netzanschluß 110/220 V, 42 bis 60 Hz	3 W 511	550×368×280	20	4000,—
dazu: 1 Satz Röhren	—	—	—	
1 Verbindungsleitung	—	—	—	

Gegenstand	Bezeichnung	Abmessungen mm	Gewicht etwa kg	Preis DM
II. Meßschaltungen für Z, R, L und C				
A_L-Meßplatz zur unmittelbaren Messung der Induktivitätskonstante A_L von Eisenkernen der gebräuchlichen Übertragerbleche; einfache Bedienung, somit auch für laufende Überwachung der Fertigung; Meßbereich $A_L = 1$ bis 300 μH; auf 5% genau; kleinster Wert 0,1 μH; Netzanschluß 220 V, 50 Hz.	Rel msp 5006			
Feldstärkeregler	Rel mse 158 a	320×225×150	6	2500,—
Spannungsmesser	Rel msv 104 b	320×225×150	8	
dazu: 1 Satz Röhren	2× AF 7 1× ABC 1 1× AZ 1 1× EW 0503	—	—	51,85
1 A_L-Normal	Rel mse 164 a	130×130×50	0,6	i. Geräte-
mit 4 Aufsteckwiderständen	Rel mse 164 Tz 2	je 48×24×56	—	preis
6 Prüflingsaufnahmen für Kernbleche nach DIN 41302		je 130×130×135	je 1.5	je 392,—
M 42	Rel mse 160 a			
M 30/M 30 z	Rel mse 160 b			
M 20/M 20 z	Rel mse 160 c			
M 65 z	Rel mse 160 d			
M 74 z	Rel mse 160 e			
M 55	Rel mse 160 f			
1 Verbindungsleitung	Rel ltg 306 a	370	0,1	22,40
2 Verbindungsleitungen	Rel ltg 461 a	je 500	je 0,1	je 20,—
III. Dämpfungs- und Pegelmeßgeräte				
Pegelbildgerät vollständige Sende- und Empfangseinrichtung zur unmittelbaren Darstellung der jeweiligen Pegelkurve auf dem Schirm einer Braunschen Röhre; Frequenzbereich 30 Hz bis 20 kHz und 200 bis 4000 Hz, Frequenzteilung angenähert logarithmisch; Sender-R_i = 600 Ω, Sende-Pegel — 2 bis + 1 N; Empfangspegel — 4 bis + 1 N, Skalenbereich etwa — 1 bis + 0,2 N; Eingangswiderstand 50 kΩ; Netzanschluß 110/220 V, 42 bis 60 Hz	3 K 21	500×350×400	30	6000,—
dazu: 1 Satz Röhren	—	—	—	
Meßkoffer für Fernmeldeanlagen (bis 300 kHz) mit einem Frequenzbereich von 150 Hz bis 300 kHz; zum Messen des Pegels (+ 3 bis — 7 N), der Dämpfung und Verstärkung (bis 9 N) und des Scheinwiderstandes (50 Ω bis 5 kΩ); Sendepegel stetig einstellbar zwischen — 7 und + 2 N; ferner für selektive Nebensprechdämpfungsmessungen (bis 14 N) und für Fehlerortsbestimmungen und Symmetriedämpfungsmessungen; Überlagerungsempfänger für sich anwendbar; 2 Koffer; Netzanschluß 110/220 V, 42 bis 60 Hz.; (Bild s. S. 23).				
Sendeteil	Rel sum 57	550×350×280	18	6000,—
Empfangsteil	Rel mse 166	550×350×280	20	
dazu: 1 Satz Röhren	3× EF 12 4× EF 14 2× ECH 11 2× EZ 11 1× StV 150/15	—	—	195,50
4 Meßleitungen	Rel ltg 306 e	je 1000	je 0,1	je 23,75

Gegenstand	Bezeichnung	Abmessungen mm	Gewicht etwa kg	Preis DM
IV. Spannungsmesser und Meßempfänger				
Überlagerungsempfänger (bis 300 kHz) selektiver Meßverstärker für Spannungsmessungen und Messungen nach dem Null- und Vergleichsverfahren; Frequenzbereich 30 Hz bis 300 kHz; Empfindlichkeit etwa 100 μV für Vollausschlag, mit Meßhörer feststellbare Spannung 5 μV; Eingangswiderstand: symmetrischer Eingang $\geqq$ 10 kΩ, unsymmetrischer Eingang gegeben durch 100 pF, 300 kΩ; Netzanschluß 110/220 V, 42 bis 60 Hz	3 U 412	550×300×300	20	2 700,—
dazu: 1 Satz Röhren	—	—	—	
Leitungsprüfer für schnelle Gleichstrommessungen an Fernsprech-Kabel- und -Freileitungen, auch Spulen und Widerständen; R-Messungen von 0 bis 500 000 Ω (3 Meßbereiche) mit 4 V auf $\pm$ 5% genau; Isolationsmessungen von 0 bis 50 MΩ mit 200 V auf $\pm$ 10% genau; Netzanschluß 220 V, 48 bis 52 Hz	3 L 51	270×270×240	10	600,—
V. Geräte für Frequenzuntersuchungen				
Klirrfaktormesser für Klirrfaktormessungen von k = 1 bis 50%, kleinster Wert 0,3%; Meßunsicherheit 10% von k; Meßfrequenzen 60, 800, 2400, 5000 Hz; aus eingebautem klirrarmen Summer (k = 1‰); Oberwellenbereich 120 bis 20 000 Hz; Eingangswiderstand $\geqq$ 10 kΩ; erforderlicher Eingangspegel 0 bis 2 N; Empfangsteil auch als Effektivwert-Spannungsmesser (2 mV bis 20 V Vollausschlag, 30 Hz bis 20 kHz) und als Frequenzmesser verwendbar; Netzanschluß 110/220 V, 42 bis 60 Hz.				
Sendeteil	—	550×232×280	15	3 500,—
Empfangsteil	—	550×300×280	20	
dazu: 1 Satz Röhren	5× C 3e 2× Z 2e	—	—	357,—
VI. Zubehörgeräte				
Meß-Drehkondensator geeichter Drehkondensator mit Feinantrieb zum genauen Einstellen von Kapazitätswerten 60 bis 1000 oder 2000 pF; Betragsunsicherheit $\pm$ 1% $\pm$ 10 (20) pF; in Metallgehäuse mit Anschlußklemmen und Hochfrequenz-Buchsen.				
Ausführung 1:				
mit Bereich bis 1000 pF	3 B 52a	137×270×180	1	250,—
Ausführung 2:				
mit Bereich bis 2000 pF	3 B 52b	137×270×180	1	250,—



Meßkoffer für Fernmeldeanlagen (bis 300 kHz) Rel sum 57 / Rel mse 166 (Text s. S. 21)