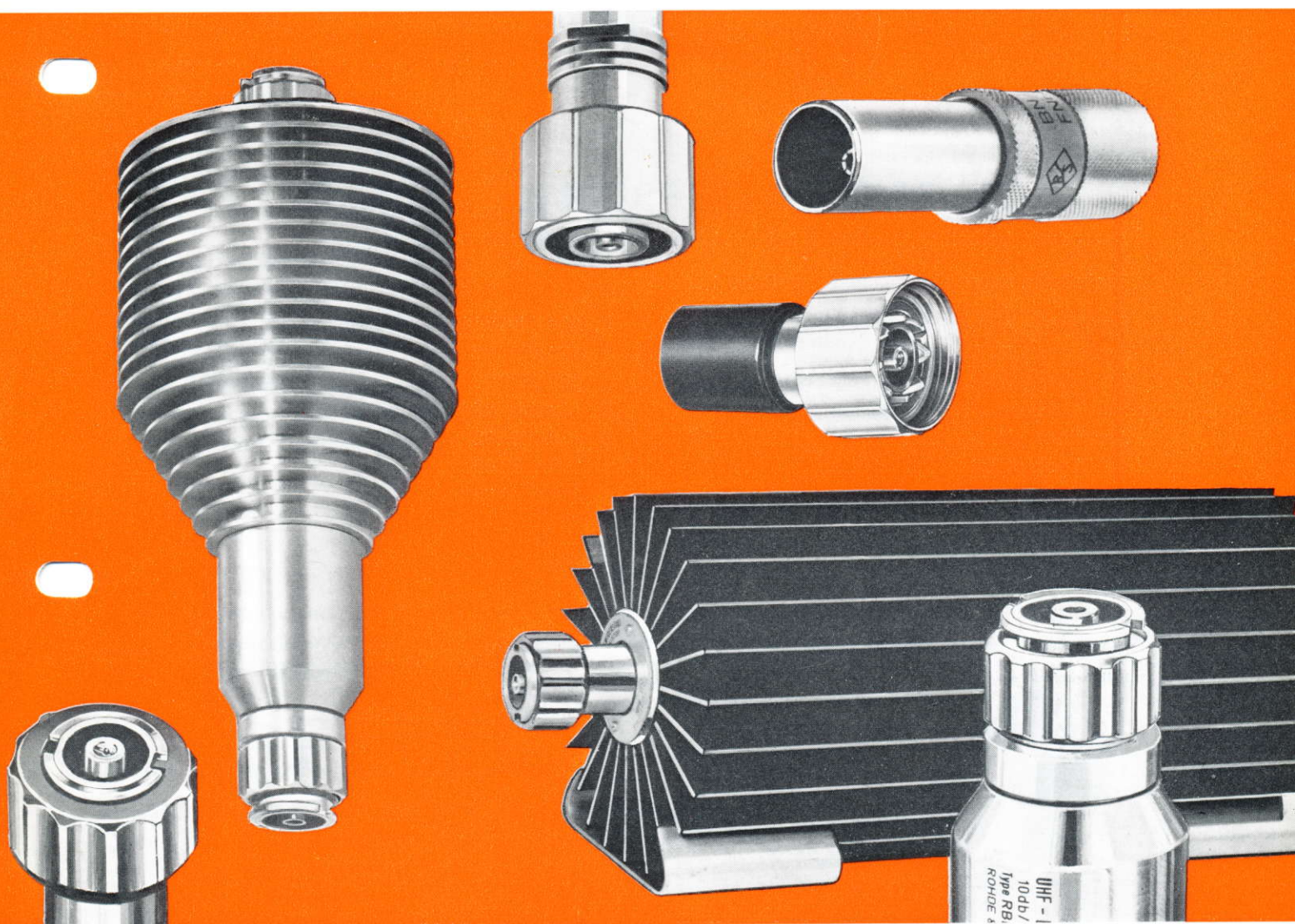




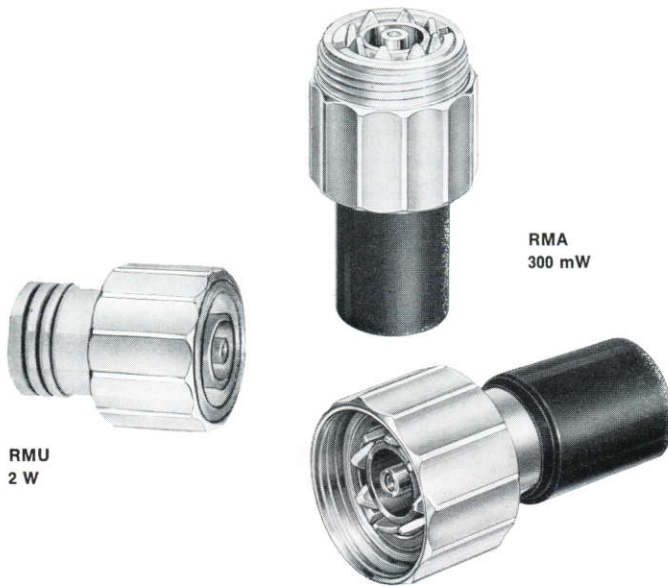
# Abschlußwiderstände und Leistungs-Dämpfungsglieder

für Belastungen von 0,3 bis 100 Watt



Für höhere Belastungen – von 100 W bis 60 kW – siehe Datenblatt N 3-123

# ABSCHLUSSWIDERSTÄNDE RMA und RMU



**Von Gleichstrom  
bis mindestens 16 GHz verwendbar**

**Geringe Welligkeit**

**Hohe Belastbarkeit**

**Kleine äußere Abmessungen**

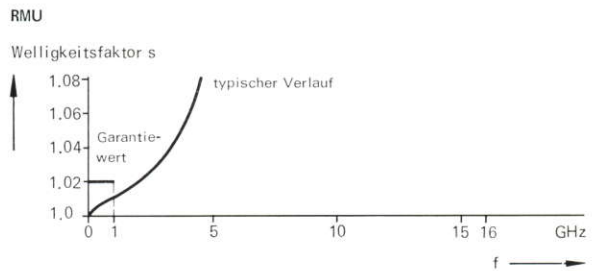
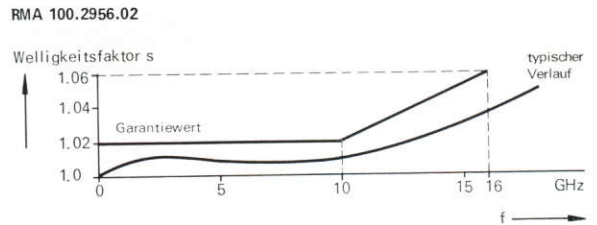
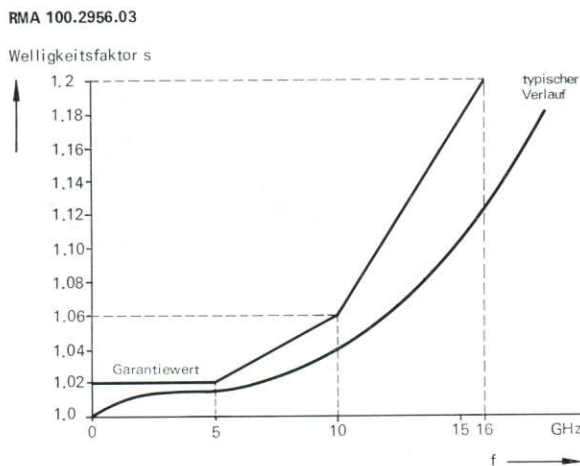
Die Abschlußwiderstände RMA und RMU finden in der 3/7-mm-Koaxialtechnik als Leitungsabschlüsse vielseitige Verwendung. Die Präzisionswiderstände zeichnen sich durch sehr kleine Reflexion in einem weiten Frequenzbereich aus. Sie sind in drei Ausführungen mit unterschiedlichen Frequenzgrenzen und Belastbarkeiten lieferbar.

Die Abschlußwiderstände bestehen aus einem kurzen koaxialen Leitungsstück, dessen Innenleiter als Schichtwiderstand ausgeführt ist. Als Anschluß dienen die Verbindungselemente Precifix A bzw. Dezifix A,

die sich neben ihren kleinen Abmessungen auch durch den geringen Reflexionsfaktor und durch die Reproduzierbarkeit der Meßwerte bei den höchsten Frequenzen auszeichnen.

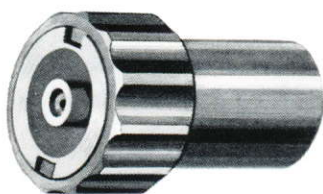
**Technische Daten** siehe Tabelle auf Seite 4 und 5

<b>Bestellbezeichnungen</b> . . . . .	▶ Abschlußwiderstand RMA
Ausführung 50 Ω, s < 1,06 . . . . .	100.2956.02
Ausführung 50 Ω, s < 1,2 . . . . .	100.2956.03
	▶ Abschlußwiderstand RMU
Ausführung 50 Ω . . . . .	110.4751.02
Ausführung 60 Ω . . . . .	110.4768.02
Ausführung 75 Ω . . . . .	110.4774.02





## ABSCHLUSSWIDERSTAND RMC



RMC  
1 W

Großer Frequenzbereich und extrem kleiner Welligkeitsfaktor zeichnen den Meßwiderstand RMC aus. Er gehört zu den Standard-Bauelementen koaxialer Meßaufbauten mit 21 mm Außenleiterdurchmesser. Hauptanwendungsgebiet: Abschluß an Meßleitungen bzw. Z-g-Diagrammen bei Kabel- und sonstigen Vierpolmessungen sowie beim Abgleich von Richtkopplern.

Die Abschlußwiderstände bestehen aus einem kurzen koaxialen Leitungsstück ohne Stützscheibe mit den Abmessungen des Präzisionssteckers Dezifix B, dessen Innenleiter zum Teil als Kohleschichtwiderstand ausgebildet ist und am Fußpunkt in den Außenleiter übergeht.

**Technische Daten** siehe Tabelle auf Seite 4 und 5

<b>Bestellbezeichnung</b> . . . . .	► Abschlußwiderstand RMC
Ausführung 50 Ω . . . . .	100.2940.50
Ausführung 60 Ω . . . . .	100.2940.60
Ausführung 75 Ω . . . . .	100.2940.70

## ABSCHLUSSWIDERSTAND RMF

Der Abschlußwiderstand RMF dient als reflexionsfreier Abschluß von Geräten und Meßaufbauten. Er besteht im wesentlichen aus einem kappenlosen, ungewendelten Widerstand, bei dem die induktive Blindkomponente bis zu etwa 50 MHz kompensiert ist. Ein Ende des Widerstandes ist direkt mit dem Innenleiter des Anschlußsteckers verbunden, das andere Ende mit dem Außenleiterrohr.

Der RMF 100.2910.02 ist speziell für den Video-Normpegelgenerator SNF geeignet. Sein Widerstandswert ist so eng toleriert, daß die Klemmenspannung des Normpegelgenerators auf genau die Hälfte der EMK herabgesetzt wird. Der maximale Teilungsfehler beträgt nicht mehr als  $\pm 0,1\%$ .

Die Ausführung 100.2927.70 soll eine reflexionsfreie Belastung von videofrequenten Fernsehübertragungsleitungen ermöglichen bei einem Welligkeitsfaktor  $s$  von  $\leq 1,02$  bis 10 MHz. Dieser Wert wird auch dann nicht überschritten, wenn der Widerstand außer der üblichen Wechselstrombelastung von ca. 1,3 mW zusätzlich auch eine Gleichstrombelastung von 0,5 W aufnimmt, was in Video-Stromkreisen häufig der Fall ist.

Der **Abschlußwiderstand RMF 100.2933.90** wird ohne eingebauten Widerstand geliefert, die Bestückung mit einem geeigneten 0,5-W-Widerstand kann durch den Benutzer vorgenommen werden. Als Anschluß dient ein HF-Stecker 4/13 DIN 47 284.

**Technische Daten** siehe Tabelle auf Seite 4 und 5

<b>Bestellbezeichnungen</b> . . . . .	► Abschlußwiderstand RMF
Ausführung 75 Ω, HF-Stecker 4/13 . . . . .	100.2910.02
Ausführung 50 Ω, BNC-Stecker . . . . .	100.2927.50
Ausführung 60 Ω, BNC-Stecker . . . . .	100.2927.60
Ausführung 75 Ω, BNC-Stecker . . . . .	100.2927.70
Ausführung 50 Ω, HF-Stecker 4/13 . . . . .	100.2933.50
Ausführung 60 Ω, HF-Stecker 4/13 . . . . .	100.2933.60
Ausführung 75 Ω, HF-Stecker 4/13 . . . . .	100.2933.70
Ausführung ohne Widerstand, HF-Stecker 4/13 . . . . .	100.2933.90



RMF  
100.2933 . . .  
500 mW

## Technische Daten

Typ (► Bestellnummern)	Wellen- widerstand	Belastbarkeit	Überlast- barkeit	Frequenzbereich	Welligkeitsfaktor s
<b>RMA</b> 100.2956.02 100.2956.03	50 Ω	300 mW		0...16 GHz	siehe Kurve Seite 2
<b>RMF</b> 100.2910.02	75 Ω	500 mW	100% (max. 30 s)	0...30 MHz	≲ 1,02 (bis 15 MHz) ≲ 1,105 (bis 30 MHz)
<b>RMF</b> 100.2927.50 100.2927.60 100.2927.70	50 Ω 60 Ω 75 Ω	500 mW		0...30 MHz	≲ 1,02 (bis 10 MHz) ≲ 1,04 (bis 15 MHz) ≲ 1,06 (bis 30 MHz)
<b>RMF</b> 100.2933.50 100.2933.60 100.2933.70	50 Ω 60 Ω 75 Ω	500 mW		0...50 MHz	≲ 1,04 (bei 50 Ω) ≲ 1,06 (bei 60 Ω) ≲ 1,13 (bei 75 Ω)
<b>RMF</b> 100.2933.90	Die technischen Daten ergeben sich durch den vom Benutzer einzulötenden Widerstand				
<b>RMC</b> 100.2940.50 100.2940.60	50 Ω 60 Ω	1 W		0...5 GHz	≲ 1,02 (bei 3 GHz) ≲ 1,03 (bei 5 GHz)
<b>RMC</b> 100.2940.70	75 Ω	1 W		0...3 GHz	≲ 1,03
<b>RMU</b> 110.4751.02 110.4768.02 110.4774.02	50 Ω 60 Ω 75 Ω	2 W		0...1 GHz	siehe Kurve Seite 2
<b>RBD</b> 100.2962.50 100.2962.60	50 Ω 60 Ω	3 W	100% (max. 10 s)	0...2,4 GHz	1,08 (bei 500 MHz) 1,15 (bei 2400 MHz)
<b>RBD</b> 100.2985.50 100.2985.60	50 Ω 60 Ω	20 W	100% (max. 10 s)	0...2,4 GHz	1,10 (bei 500 MHz) 1,25 (bei 2400 MHz)
<b>RBU</b> 100.8654.25 100.8660.26	50 Ω 60 Ω	30 W	100% (max. 5 s)	0...1 GHz	≲ 1,05
<b>RBU</b> 100.8654.05 100.8660.06	50 Ω 60 Ω	80 W	100% (max. 5 s)	0...1 GHz	≲ 1,05
<b>RBU</b> 100.8654.35 100.8660.36	50 Ω 60 Ω	100 W	100% (max. 5 s)	0...1 GHz	≲ 1,05
<b>RBU</b> 100.8654.15 100.8660.16	50 Ω 60 Ω	100 W	100% (max. 5 s)	0...1 GHz	≲ 1,05
<b>RAU</b> 200.0019.02	50 Ω	100 W	500% (max. 30 s)	0...2 GHz	≲ 1,05 (0...1 GHz) ≲ 1,1 (1...1,5 GHz) ≲ 1,4 (1,5...2 GHz)
<b>RAU</b> 200.0325.02	60 Ω	100 W	100% (max. 10 s)	0...2 GHz	≲ 1,05 (0...1 GHz) ≲ 1,1 (1...1,5 GHz) ≲ 1,4 (1,5...2 GHz)

<sup>1)</sup> Dieser Anschluß läßt sich vom Benutzer durch Einschrauben von Umrüstsätzen leicht auf viele andere Systeme umstellen; siehe Datenblatt 902 100. Die technischen Daten beziehen sich auf Ausrüstung mit Dezifix B.



Durchgangs- dämpfung	Zul. Impuls- Spitzen- spannung	Anschlüsse	Abmessungen	Gewicht	Kühlung	Text auf Seite
		Precifix A	20 mm $\phi$ $\times$ 37 mm	38 g	Luft- Konvektion	2
		HF-Stecker 4/13 DIN 47 284	15 mm $\phi$ $\times$ 85 mm	55 g	Luft- Konvektion	3
		BNC-Stecker	16 mm $\phi$ $\times$ 55 mm	25 g	Luft- Konvektion	3
		HF-Stecker 4/13 DIN 47 284	16 mm $\phi$ $\times$ 53 mm	40 g	Luft- Konvektion	3
		HF-Stecker 4/13 DIN 47284	16 mm $\phi$ $\times$ 55 mm	40 g	Luft- Konvektion	3
		Dezifix B, umrüstbar <sup>1)</sup>	45 mm $\phi$ $\times$ 55 mm	250 g	Luft- Konvektion	3
		Dezifix B, umrüstbar <sup>1)</sup>	45 mm $\phi$ $\times$ 55 mm	250 g	Luft- Konvektion	3
		Dezifix A	20 mm $\phi$ $\times$ 25 mm	29 g	Luft- Konvektion	3
10 dB $\pm$ 0,2 dB	600 V	Dezifix B, umrüstbar <sup>1)</sup>	48 mm $\phi$ $\times$ 140 mm	500 g	Luft- Konvektion	6
20 dB $\pm$ 0,3 dB	2000 V	Dezifix B, umrüstbar <sup>1)</sup>	115 mm $\phi$ $\times$ 280 mm	2,2 kg	Luft- Konvektion	6
20 dB $\pm$ 0,2 dB	2000 V	Dezifix B, umrüstbar <sup>1)</sup>	140 mm $\phi$ $\times$ 140 mm	1,1 kg	Luft- Konvektion	7/8
3 dB $\pm$ 0,2 dB	2000 V	Dezifix B, umrüstbar <sup>1)</sup>	140 mm $\phi$ $\times$ 140 mm	1,1 kg	Luft- Konvektion	7/8
30 dB $\pm$ 0,2 dB	2000 V	Dezifix B, umrüstbar <sup>1)</sup>	140 mm $\phi$ $\times$ 370 mm	4 kg	Luft- Konvektion	7/8
10 dB $\pm$ 0,2 dB	2000 V	Dezifix B, umrüstbar <sup>1)</sup>	140 mm $\phi$ $\times$ 300 mm	3 kg	Luft- Konvektion	7/8
	2000 V	Dezifix B, umrüstbar <sup>1)</sup>	95 $\times$ 152 $\times$ 235 mm (B $\times$ H $\times$ T)	2 kg	Luft- Konvektion	8
	2000 V	Dezifix B, umrüstbar <sup>1)</sup>	95 $\times$ 152 $\times$ 235 mm (B $\times$ H $\times$ T)	2 kg	Luft- Konvektion	8

# LEISTUNGS-DÄMPFUNGSGLIEDER RBD

RBD,  
3 Watt



**Genauere Leistungsteiler**

**Großer Frequenzbereich – geringe Fehlanpassung**

**Geeignet zur Meßbereichserweiterung  
des Thermischen Leistungsmessers NRS**



RBD, 20 Watt

Die Leistungs-Dämpfungsglieder RBD (und RBU, Seite 7) sind als künstliche Antenne für Sender bis zu 20 (100) W geeignet. Sie besitzen einen Ausgang, an dem das ganze zugeführte Frequenzspektrum gleichmäßig geschwächt abgenommen werden kann und sind somit besonders für Oberwellenuntersuchungen an Sendern geeignet. Widerstandswert und Dämpfungsmaß bleiben über einen sehr großen Frequenzbereich konstant, daher ist es möglich, Messungen an Leistungsausgängen vorzunehmen. Ein praktisches Beispiel ist die Verwendung als Vorschaltdämpfungsglied zur Bereichserweiterung des Thermischen Leistungsmessers NRS von Rohde & Schwarz.

Die Leistungs-Dämpfungsglieder RBD (und RBU) sind als Kettenleiter mit bestimmtem Wellenwiderstand und bestimmter Dämpfung ausgeführt.

Die Kühlung erfolgt durch Luftkonvektion an der Oberfläche, die bei dem höher belastbaren Dämpfungsglied noch durch Rippen vergrößert wurde.

**Technische Daten** siehe Tabelle auf Seite 4 und 5

<b>Bestellbezeichnungen</b> . . . . .	► Leistungs-Dämpfungsglied RBD
Ausführung 2 W, 50 Ω, 10 dB . . . . .	100.2962.50
Ausführung 2 W, 60 Ω, 10 dB . . . . .	100.2962.60
Ausführung 20 W, 50 Ω, 20 dB . . . . .	100.2985.50
Ausführung 20 W, 60 Ω, 20 dB . . . . .	100.2985.60



# LEISTUNGS-DÄMPFUNGSGLIEDER RBU



RB  
100/80/40/20 Watt

## Bausteinsystem

Geringe Welligkeit:  $s \leq 1,05$

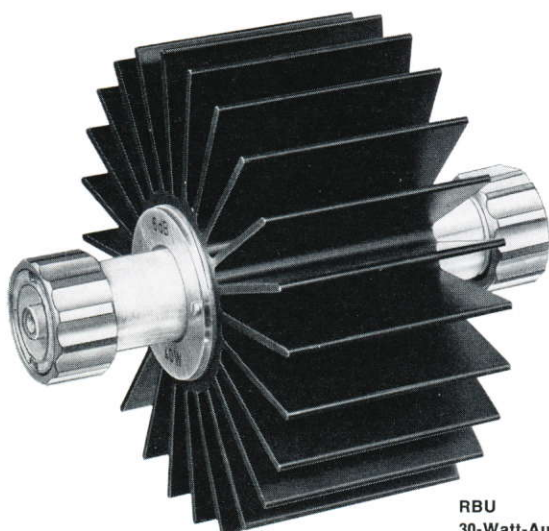
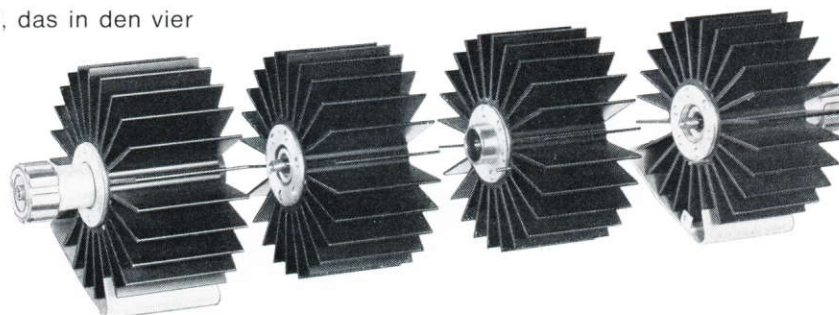
Großer Frequenzbereich: 0...1 GHz

Anwendungsgebiete wie bei Typ RBD, Seite 6

Leistungs-Dämpfungsglieder RBU bilden ein Bausteinsystem, bestehend aus den Einzelgliedern mit Dämpfungswerten von 1 dB, 3 dB, 6 dB und 20 dB. Jeder Baustein ist ein voll

funktionsfähiges Dämpfungsglied, das in den vier unten aufgeführten Grundtypen als Einzelelement oder in Serie geschaltet enthalten ist. Dementsprechend lassen sich die 10- und 30-dB-Ausführungen (100-W-Typen) mit handelsüblichem Werkzeug zerlegen und einzeln verwenden.

Anschlüsse sind dann jedoch jeweils nur für einen Baustein vorhanden, können aber für die übrigen Glieder entsprechend Seite 8 gesondert bestellt werden.



RB  
30-Watt-Ausführung

Durchgangsdämpfung und Belastbarkeit der Grundtypen und Einzelglieder:

Typ	bestehend aus Glied			
30 W 20 dB	20 dB			
80 W 3 dB	3 dB			
100 W 30 dB	1	3	6	20 dB
(Belastbarkeit	100	80	40	30 W)
100 W 10 dB	1	3	6 dB	

Die Einzeldämpfungsglieder sind symmetrisch aufgebaut, d. h. sie können in beiden Richtungen gleich hoch belastet werden. Die Welligkeit der Einzelglieder liegt möglicherweise etwas höher als 1,05, auch kann ihre Durchgangsdämpfung etwas abweichen. Für das RBU insgesamt jedoch wird ein Maximalwert von  $\pm 0,2$  dB Durchgangsdämpfung garantiert.

## ABSCHLUSSWIDERSTÄNDE und LEISTUNGS-DÄMPFUNGSGLIEDER

### (Fortsetzung von Seite 7, RBU)

Werden mehrere Dämpfungsglieder zusammenschaltet, so ist die maximale Belastbarkeit durch das erste Dämpfungsglied bestimmt; die Belastbarkeit der einzelnen Teile darf die angegebenen Werte nicht überschreiten.

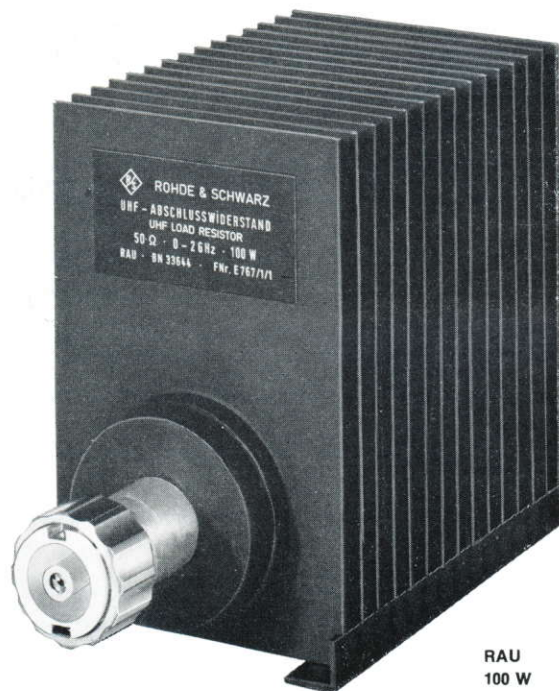
Die Leistungs-Dämpfungsglieder RBU sind besonders für Oberwellenuntersuchungen an Sendern geeignet; sie sind fernsehtüchtig und entsprechen den Forderungen des ARD-Pflichtenheftes.

**Technische Daten** siehe Tabelle auf Seite 4 und 5

<b>Bestellbezeichnungen</b>	► Leistungs-Dämpfungsglied RBU
Ausführung 30 W, 50 $\Omega$ , 20 dB	100.8654.25
Ausführung 30 W, 60 $\Omega$ , 20 dB	100.8660.26
Ausführung 80 W, 50 $\Omega$ , 3 dB	100.8654.05
Ausführung 80 W, 60 $\Omega$ , 3 dB	100.8660.06
Ausführung 100 W, 50 $\Omega$ , 30 dB	100.8654.35
Ausführung 100 W, 60 $\Omega$ , 30 dB	100.8660.36
Ausführung 100 W, 50 $\Omega$ , 10 dB	100.8654.15
Ausführung 100 W, 60 $\Omega$ , 10 dB	100.8660.16

<b>Erforderliche Anschlußteile für Einzelglieder</b>	<b>Bestellnummern</b>
Gewindehülse 50 $\Omega$	108.8147.00
Gewindehülse 60 $\Omega$	108.8201.00
Innenleiter 50 $\Omega$	108.8153.00
Innenleiter 60 $\Omega$	145.2790.00
Steckerteile (Dezifix B) 50 $\Omega$	018.2492.00 018.2486.00
	018.2305.00 018.2311.00
Steckerteile (Dezifix B) 60 $\Omega$	018.2492.00 018.2363.00
	018.2370.00 018.2586.00

## ABSCHLUSSWIDERSTÄNDE RAU



### Großer Frequenzbereich

### Kompakte Einheit

Das Hauptanwendungsgebiet für den Abschlußwiderstand RAU liegt im Bereich der mobilen und stationären Sender, wofür er als künstliche Antenne dient. Wegen seines niedrigen Welligkeitsfaktors ( $s < 1,05$ ) eignet er sich auch für den Einsatz in TV-Anlagen.

Durch die Anwendung einer neuartigen Technik wird trotz der hohen Belastbarkeit bei kleinstem Raumbedarf zur Kühlung kein Öl benötigt.

### Technische Daten

siehe Tabelle auf Seite 4 und 5

<b>Bestellbezeichnungen</b>	► Abschlußwiderstand RAU
Ausführung 50 $\Omega$ , Dezifix B	200.0019.02
Ausführung 60 $\Omega$ , Dezifix B	200.0325.02

**ROHDE & SCHWARZ · 8000 MÜNCHEN 80 · POSTFACH 801469 · TEL. (0811)\*4129-1 · TELEX 523703**