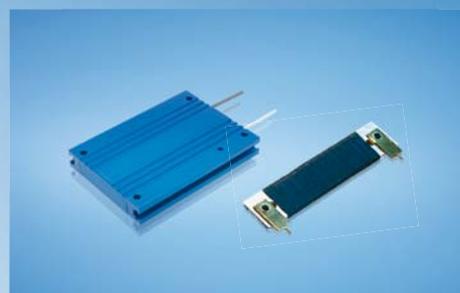


**DYNAMIK DURCH  
WIDERSTAND**

***DYNAMICS  
THROUGH RESISTANCE***



**FRIZLEN**  
LEISTUNGSWIDERSTÄNDE  
POWER RESISTORS

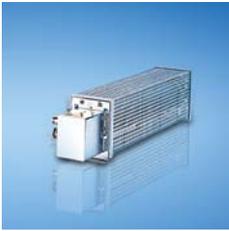


## **DYNAMIK DURCH WIDERSTAND**

**Wir über uns**

## **DYNAMICS THROUGH RESISTANCE**

**About us**



### **DIE KLASSIKER**

**Drahtgewickelte Rohrfestwiderstände**  
10 bis 6000 Watt

### **THE ORIGINAL ONES**

**Wirewound tubular fixed resistors**  
10 up to 6000 Watt

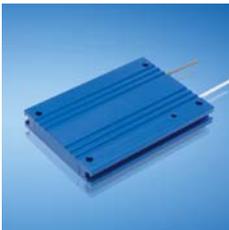


### **DIE FLEXIBLEN**

**Zementierte  
Drahtdrehwiderstände**  
16 bis 1500 Watt

### **THE FLEXIBLE ONES**

**Cement coated wirewound  
variable resistors**  
16 up to 1500 Watt



### **DIE INNOVATIVEN**

**Drahtgewickelte Flachwiderstände,  
auch gekapselt und in wassergekühlter  
Ausführung**  
5 bis 40000 Watt

### **THE INNOVATIVE ONES**

**Wirewound flat resistors,  
also enclosed and  
watercooled**  
5 up to 40000 Watt



### **DIE BELASTBAREN**

**Last- und Prüfwiderstände**  
0,01 bis 250 Kilowatt

### **THE LOADABLE ONES**

**Load- and test resistors**  
0.01 up to 250 Kilowatt



### **DIE MODULAREN**

**Drahtgewickelte  
Lamellenfestwiderstände**  
0,15 bis 30 Kilowatt

### **THE MODULAR ONES**

**Wirewound lamina type  
fixed resistors**  
0,15 up to 30 Kilowatt



### **DIE ROBUSTEN**

**Stahlgitterfestwiderstände**  
0,5 bis 250 Kilowatt

### **THE ROBUST ONES**

**Steel-grid fixed resistors**  
0,5 up to 250 Kilowatt



### **FRIZLEN SONDERGERÄTE**

**DC-POWERSWITCH**  
**Kundenspezifische Widerstandsgeräte**

### **FRIZLEN SPECIAL DEVICES**

**DC-POWERSWITCH**  
**Customised resistor units**

## Das richtige Produkt für Ihre Anwendung

## Suitable products for your application

Anwendungen	Application	Typleistung [kW]		Produktgruppe					
		min.	max.	T 100	T 200	T 300	T 400	T 500	T 600
Bremswiderstände für Frequenzumrichter- und Gleichstromantriebe	<i>Braking resistors for frequency converters and DC drives</i>	0,01	40,0			X		X	
		0,01	6,0	X				X	X
		6,0	30,0					X	X
		30,0	250						X
Belastungswiderstände für Spannungsquellen, Batterien, USV-Geräte, Generatoren und Netzgeräte	<i>Load resistors for supply units, power packs, batteries, UPS units and generators</i>	0,01	250				X		
Stufenlose Drehzahlverstellung von kleinen Gleich- und Wechselstrommotoren	<i>Stepless variable speed adjustment for small AC and DC motors</i>	0,01	1,5		X		X		
Feldsteller für Generatoren, Widerstände zur Strom- und Spannungsbegrenzung	<i>Field rheostats for generators, resistors for current and voltage limitation</i>	0,01	3,8	X	X				
Motorische Potentiometer als fernbetätigte Sollwertgeber	<i>Motorised potentiometers as nominal value setters</i>	0,01	1,5		X				
Widerstandsbaugruppen für Einbau in leistungselektronische Geräte	<i>Resistor modules fitting into electronic power devices</i>	0,01	0,75	X		X		X	
		0,3	2,0					X	
Anlass- und Stellwiderstände für Schleifringläufer- und Gleichstrommotoren	<i>Starting and regulating resistors for slip-ring rotor and DC motors</i>	0,15	30,0					X	
		0,5	250						X
Ständer-Vorschaltwiderstände für Kurzschlussläufermotoren	<i>Stator series resistors for squirrel-cage motors</i>	0,5	250						X
Strombegrenzungswiderstände zur Ladung und Entladung von Kondensatoren	<i>Resistors for current limitation e.g. for charging and discharging of capacitors</i>	0,01	1,0	X		X		X	
Experimentier- und Prüfwiderstände in Laboratorien, Schulen und Universitäten	<i>Resistors for experimenting and testing in laboratories, schools and universities</i>	0,01	50				X		
Widerstände zur Schutzbeschaltung, Filterwiderstände	<i>Protective resistors, filter resistors</i>	0,01	0,75	X		X		X	
		0,75	6,0	X				X	
		1,5	22,0						X



## Wir über uns

Mit FRIZLEN Leistungswiderständen haben Sie elektrische Leistung voll im Griff.



Unser umfassendes Know-how zeigt sich im kompletten Spektrum vom Einzelstück bis zur Serie, für Leistungen von 5 Watt bis 250 Kilowatt.



Einsatz- und Anwendungsgebiete stellen die Anforderungen, die Lösungen entwickeln wir.

Ihrem Anforderungsprofil entsprechend berechnen und fertigen wir Widerstände und Widerstandskombinationen unter Berücksichtigung Ihrer Vorgaben. Natürlich beraten wir Sie gern und ermitteln auf Wunsch die Widerstandsdimensionierung mit Hilfe EDV-gestützter Berechnung und Simulation.

Hochwertige Standard- sowie Sonderlösungen von FRIZLEN sorgen für Dynamik im Verbund mit leistungselektronischen Geräten in Maschinen und Anlagen. Bewegung zu stoppen, konstant zu halten und exakte Abläufe zu ermöglichen – dabei unterstützen wir die elektrische Antriebstechnik und verbessern so die Dynamik Ihrer Antriebe.

## About us

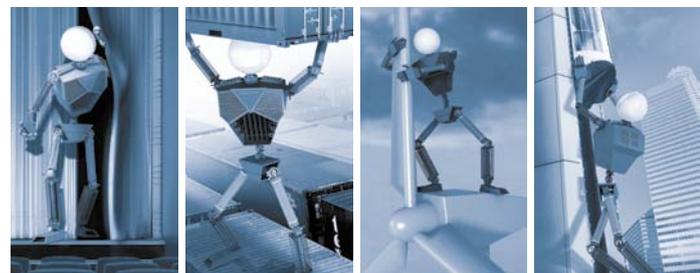
*Keep your electric power under control with FRIZLEN power resistors.*

*Our extensive know-how is demonstrated in a complete spectrum from single item up to series production, for power values from 5 watts up to 250 kilowatts.*

*Different ranges of use and application set the requirements, we provide the solutions.*

*We design and produce resistors and resistor combinations exactly to meet your requirements. We are, of course, happy to advise you according to your specification. Upon request, we can determine resistor dimensioning using our computer-supported calculation and simulation system.*

*High-quality standard and special solutions from FRIZLEN ensure dynamics when you are dealing with high performance electrical equipment in machines and processes. We support electrically driven power engineering by stopping movement, keeping it constant and ensuring exact sequences, which improves the dynamics of your drive systems.*





### Zementierte Drahtdrehwiderstände

16 bis 1500 Watt

Zementierte Drahtdrehwiderstände in Grundauführung als Einzel-elemente.

- Mit angebauten Mikroschaltern, mit Skalenscheiben und Drehknopf
- In Reihenanordnung, mehrphasig oder parallel geschaltet
- Eingebaut in Gehäuse oder als staubgekapselte Ausführung
- Mit Motorantrieb, für Gleich- oder Wechselspannung, für verschiedene Spannungen und Durchlaufzeiten, mit Mikroschaltern, auch 10-Gang-Ausführung

### Cement coated wirewound potentiometers

16 up to 1500 Watt

Cement coated wirewound potentiometers as individual components.

- With additional micro switches, with scale discs and adjusting knobs
- In in-line configuration, for multiple phases or switched in parallel
- Integrated in enclosure or dustproof encapsulated
- Motor driven, for different AC and DC operating voltages and operating times, with micro switches, also with precision ten turn potentiometer

**Inhalt**

Diese Liste umfasst drahtgewickelte Drahtdrehwiderstände als Einzelelemente in zementierter Ausführung, die einbaufähig sind, und daraus aufgebaute Drehwiderstandsgeräte in verschiedenen Schutz- und Befestigungsarten. Den Anforderungen entsprechend werden diese Widerstände auch mit Motorantrieb für Gleich- und Wechselspannung gefertigt.

<i>Maximale Leistung</i>	<i>Merkmale</i>	<i>Baureihe</i>	<i>Seite</i>
	Übersicht		<b>T221</b>
	Technische Erläuterungen		<b>T222</b>
160 W	Drehwiderstände, für Einbau geeignet	R 10 – R 80	<b>T223</b>
1,0 kW	Drehwiderstände, für Einbau geeignet	R100 – R500	<b>T224</b>
0,5 kW	Gehäuse, Sonderausführungen, Zubehör	D, K, RK, RG...	<b>T225</b>
1,5 kW	Drehwiderstand mit AC-Motorantrieb	RM..	<b>T226</b>
1,5 kW	Drehwiderstand mit DC-Motorantrieb	RMC..	<b>T227</b>
2 W	Zehngang-Drehwid. mit AC/DC Motorantrieb	RM 2Z../RMC 2Z..	<b>T228</b>

**Eigenschaften**

- **geringer Temperaturkoeffizient**  
⇒ konstanter Ohmwert über einen großen Temperaturbereich
- **kraftschlüssige Fixierung durch Zementierung**  
⇒ gute Wärmeleiteigenschaften
- **Widerstandswert stufenlos einstellbar**  
⇒ Veränderung bzw. Anpassung oder Abgleich vor Ort
- **verschiedene Durchmesser und Einbautiefen**  
⇒ einbaufähig, kompakte Bauweise
- **mit Motorantrieb für verschiedene Spannungen und Durchlaufzeiten**  
⇒ dadurch fernsteuerbar
- **verschiedenes Zubehör lieferbar/anbaubar**  
⇒ z.B. Skalenscheiben, Drehknöpfe, angebaute Mikroschalter

**Anwendungen**

- Stufenlose Drehzahlverstellung von Gleich- und Wechselstrommotoren
- Feldsteller für Generatoren
- Widerstände zur Strom- und Spannungsbegrenzung
- Anlaßwiderstände für Gleichstrommotoren
- Motorische Potentiometer als fernbetätigte Sollwertgeber
- Einbau in leistungselektronischen Geräten, Schaltschränken und Maschinen
- verstellbare Belastungswiderstände
- Experimentier- und Prüfwiderstände in Laboratorien, Schulen und Universitäten



### T 200 - Übersicht

Baureihe		R10 R20	R40 R80	R100 R150	R250 R500	RG	RK	RM	RMC	RM2Z	RMC2Z	
		Seite Symbol	T223	T223	T224	T224	T225	T225	T226	T227	T228	T228
Leistung ab [W]			16	50	120	300	8	8	16	16	2	2
Leistung bis [W]			60	160	360	1000	250	25	1500	1500	2	2
staubgekapselt								X				
Mikroschalter möglich			X	X	X	X			X	X	X	X
Schutzart IP00		IP 00	X	X	X	X			X	X	X	X
Schutzart IP20		IP 20					X					
Einbau		E	X	X	X	X		X	X	X	X	X
AC-Motorantrieb		Mot. AC							X		X	
DC-Motorantrieb		Mot. DC								X		X
Gehäuse/Laborausführung							X					

Weiterentwicklungen unserer Produkte und technische Änderungen vorbehalten. Änderungen, Irrtümer und Druckfehler begründen keinen Anspruch auf Schadenersatz. Wir verweisen auf unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen.



## Technische Erläuterungen

Diese Liste umfasst zementierte Drehwiderstände (Potentiometer) mit Drahtwicklung mit Nennleistung von 16 W bis 500 W.

### *Aufbau*

Die ringförmigen Widerstandsträger sind aus Steatit gefertigt. Die für die Widerstandswicklung verwendeten Runddrähte und Bänder mit niedrigem Temperaturkoeffizienten bestehen aus CuNi 44 nach DIN 17 471, 46 460 und 46 461 (früher WM 50) für niedrige und mittlere Widerstandswerte oder CrNi 6015 nach DIN 17 742 und 46 463 (früher WM 110) für hohe Widerstandswerte. Sie werden auf Steigung gewickelt und durch eine Schicht aus einer speziellen Zementierung fixiert und geschützt, die auch die Wärmeableitung verbessert. Die Drahtwicklungen mit Nennleistungen der Einzelwiderstände von 16 W bis 500 W sind nach DIN 41 473, 41 475 und 41 476 ausgeführt.

Alle Widerstände werden mit 3 Anschlüssen und isolierter Achse hergestellt und können daher als Spannungsteiler und als Vorwiderstand verwendet werden. Die Größen R 10, R 20, R 40 und R 80 haben in Normalausführung Flachsteckanschlüsse 4,8x0,8, die übrigen Größen Schraubanschlüsse. Zur Kontaktgabe werden normalerweise Silberkontakte verwendet. Für hohe Widerstandswerte und bei häufiger Schleiferbewegung kann ein Kupferkohle-Kontakt verwendet werden.

### *Dauerleistung*

Die angegebenen Tyleistungswerte sind die maximal zulässigen Werte bei Dauerbetrieb und bei einer Raumtemperatur von maximal 40° C. Sie gelten unter der Voraussetzung, dass Kühlluft ungehinderten Zutritt hat und dass die Potentiometer an Metallflächen befestigt sind. Werden die Widerstände an nicht-metallischen Flächen befestigt, so sollte die Tyleistung auf ca. 70% des angegebenen Wertes gesenkt werden. Liegt die Umgebungstemperatur wesentlich über 40° C, so ist die Tyleistung um ca. 5% pro 10 K Temperaturerhöhung herabzusetzen.

Über die angegebenen niedrigsten und höchsten Widerstandswerte hinaus können in bestimmten Fällen auch noch andere Werte hergestellt werden.

### *Luft- und Kriechstrecken*

Die Luft- und Kriechstrecken sind nach IEC 664 (DIN VDE 0110 Teil 1) für die Überspannungskategorie III und Verschmutzungsgrad 3 für geerdete Drehstromnetze bis 3 x 400 V bemessen.

Die Prüfspannung zwischen Achse und den Anschlüssen (50 Hz Wechselspannung) beträgt bei den 10-Gang Präzisionspotentiometer 1000 V, bei den Typen R 10 und R 20 beträgt diese 2000 V, bei allen übrigen Größen 2500 V.

Es darf nicht aus dem rechnerischen Zusammenhang zwischen Nennleistung und dem maximalen zu fertigenden Ohmwert auf die Bemessungsspannung geschlossen werden!

### *Lagertemperaturen/ Betriebstemperaturen/ Aufstellhöhe*

Lagerung: - 40° C bis 80° C  
Betrieb: - 30° C bis 40° C, liegt die Umgebungstemperatur höher als 40°C, so ist die Dauerleistung um 4% pro 10 K Temperaturerhöhung herabzusetzen!  
Aufstellhöhe: 2000 m ü.NN, darüber ist eine Reduzierung von 10% pro 1000 m zu berücksichtigen, maximale Aufstellhöhe 5000 m ü.NN

Einschränkungen gibt es aufgrund des technischen Aufbaus bei den Baureihen RM.. .  
Betriebstemperaturen: - 20° C bis 40° C

### *Bestellangaben*

Für eine Bestellung sollten möglichst folgende Angaben gemacht werden: Leistung/Baugröße, Widerstandswert (möglichst aus Reihe E 12), Widerstandstoleranz, ob Zubehör wie Drehknopf, Skalenscheibe oder Schalter gewünscht wird, in Frage kommende Sonderausführungen, Verwendungszweck, Leistung, Achslänge.

Sollten Angaben zur Ausführung eines Widerstandes fehlen, erlauben wir uns, nach eigenem Ermessen zu liefern.



Baureihe R10 / R20  
R40 / R80

Zementierte Drahtdrehwiderstände

IP  
00

E



R40

Größe	<b>R10</b>	<b>R20</b>	<b>R40</b>	<b>R80</b>
Fertigungsbereich in Ohm ± 10%	1,5-10 k	2,2-15 k	3,9-27 k	1-33 k
Typeleistung in W bei 40° C Umgebungstemperatur	16	30	50	80
Anschlüsse: Flachstecker bzw. auf Wunsch Schraubanschlüsse M3 als Sonderausführung (nur R40,R80)	4,8 x 0,8			
Drehwinkel, mech.	290°	290°	300°	293°
Drehwinkel, über Wicklung	272°	275°	285°	278°
Widerstandsverlauf	linear			
Schleiferausführung	Silberkontakt			
Übertemperatur bei Typeleistung	ca. 260° C			
Prüfspannung in kV, 50 Hz	2	2	2,5	2,5
Gewicht ca. g	50	80	150	200

GRUNDAUSFÜHRUNG Die Standardachs­länge gemessen ab Befestigungsfläche beträgt 35 mm	Maß	R10	R20	R40	R80
lieferbare Sonder-Achslängen:  18, 21, 24, 40 mm  Achslänge passend zu Drehknöpfen D30 und D41: 21 mm  12M-0802-00-001					
A	34	42	54	68	
B	28	30	40	50	
C	40	48	60	75	
D				30	
E				M4	

MIT ANGEBAUTEM MIKROSCHALTER mit Lötanschlüssen UMSCHALTER 250 V~, 4 A (in Sonderausführung mit Steckanschlüssen 6,3x0,8)	Maß	R10	R20	R40	R80
Rxx ML1 1-pol. links (Maß B1) Rxx MR1 1-pol. rechts (Maß B1) Rxx ML2 2-pol. links (Maß B2) Rxx MR2 2-pol. rechts (Maß B2)  12M-0802-01-001					
A	60	64	70	75	
B1	55	55	66	73	
B2	66	66	77	84	
C	40	48	60	80	
D	17	21	27	34	

IN 2-FACH REIHENANORDNUNG (auf Anfrage auch in 3, 4 oder 5-fach Reihen­anordnung erhältlich)	Maß	R10	R20	R40	R80
RZ.. Reihen­anordnung von 2 gleichen Widerständen auf 1 Achse  Beispiel: 2 gleiche Widerstände (je R20), mit gleichen Ohm­werten (je 1k): Type: RZ20-2x1k  12M-0802-00-001					
A	34	42	54	68	
B	66	71	91	119	
C	40	48	60	80	



Baureihe R100 / R150  
R250 / R500

Zementierte Drahtdrehwiderstände

IP  
00

E



R100

Größe	R100	R150	R250	R500
Fertigungsbereich in Ohm ± 10%	1,2-39 k	1,5-47 k	1,8-47 k	3,3-10 k
Typeleistung in W bei 40° C Umgebungstemperatur	120	180	300	500
Schraubanschlüsse	M 4	M 4	M 4	M 5
Drehwinkel, mech.	300°			
Drehwinkel, über Wicklung	286°	286°	291°	290°
Widerstandsverlauf	linear			
Schleiferausführung	Silber-Kontakt		Kohle-	
Übertemperatur bei Typeleistung	ca. 285° C			
Prüfspannung in kV, 50 Hz	2,5			
Gewicht ca. g	500	600	1300	2700

GRUNDAUSFÜHRUNG Die Standardachslänge gemessen ab Befestigungsfläche beträgt 45 mm	Maß	R100	R150	R250	R500
<p>lieferbare Sonder-Achslängen:</p> <p>25, 33 mm</p> <p>Achslänge passend zu Drehknöpfen D57 und D70: 25 mm</p>					
	A	86	86	142	198
	B	62	82	80	98
	C	98	98	153	210
	D	36	36	60	80
	E	M 4	M 4	M 4	M 5
		12M-0802-00-002			

MIT ANGEBAUTEM MIKROSCHALTER mit Lötanschlüssen UMSCHALTER 250 V~, 4 A (in Sonderausführung mit Steckanschlüssen 6,3x0,8)	Maß	R100	R150	R250	R500
<p>Rxxx ML1 1-pol. links (Maß B1)</p> <p>Rxxx MR1 1-pol. rechts (Maß B1)</p> <p>Rxxx ML2 2-pol. links (Maß B2)</p> <p>Rxxx MR2 2-pol. rechts (Maß B2)</p>					
	A	86	86	142	198
	B1	85	106	94	118
	B2	96	117	105	129
	C	108	108	168	225
		12M-0802-01-002			

IN 2-FACH REIHENANORDNUNG (auf Anfrage auch in 3, 4 oder 5-fach Reihenanzordnung erhältlich)	Maß	R100	R150	R250	R500
<p>RZ... Reihenanzordnung von 2 gleichen Widerständen auf 1 Achse</p> <p>Beispiel: 2 gleiche Widerstände (je R100), mit unterschiedlichen Ohmwerten (100 und 1k): Type: RZ100-100/1k</p>					
	A	86	86	142	198
	B	132	172	166	215
	C	108	108	168	225
		12M-0802-00-002			



Zu Baureihe R10 - R500

Gehäuse, Sonderausführungen, Zubehör

IP  
20

IP  
00

E



Drehknopf und Skalenscheibe für Drehwiderstände			R10 R20	R40 R80	R100 R150	R250 R500
Drehknopf – Type D	Skalenscheibe – Type K	Type D	30	41	57	70
		∅ A	31	41	57	70
		B	22	26	30	43
		∅ C	6	6	8	8
		G	16	19	27	27
		H	9	13	12	11
		Type K	28	38	55	68
		∅ E	10,5	10,5	8,5	8,5
		∅ F	48	65	80	100
		∅ L	-	-	4,5	4,5
		∅ M	-	-	36	44/60

Type RK....	Maß	RK10 RK20	RK40		
<p>Drehwiderstand staubgekapselt, max. belastbar 0,5 x Typeleistung, mit Flachsteckanschlüssen 4,8 x 0,8 (lötfähig), die Dauerleistung ist um den Faktor 0,5 herabzusetzen</p>	A B	53 57	59 71		

Type RG...	Maß	RG10 RG20 RG40	RG80 RG100 RG150	RG250	RG500
<p>Drehwiderstand eingebaut in Gehäuse, mit Drehknopf und Skalenscheibe, Schutzart IP 20, Anschlüsse am Widerstand, die Dauerleistung ist um den Faktor 0,5 herabzusetzen</p> <p>12 M 0478</p>	A B C D	90 60 70 88	120 100 100 132	175 100 150 132	240 110 215 155

Sonderausführungen und Zubehör
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nullstellung</li> <li>- Feststellvorrichtung (nur R10, R20, R40, R80, R100, R150)</li> <li>- Schraubendreherschlitz (nur R10, R20, R40, R80)</li> <li>- andere Achslänge</li> <li>- Mittelanzapfung</li> <li>- eingengte Toleranz</li> <li>- gestufte Wicklung (alle Größen außer R10)</li> <li>- in Laborausführung, siehe Liste T400</li> </ul>



## Baureihe RM...

## Drehwiderstände mit AC-Motorantrieb



IP 00	E	Mot. AC
----------	---	------------

Drehwiderstand mit Antrieb durch Einphasen-Synchronmotor 230 V, 50 Hz, auf Grundplatte montiert, mit einstellbarer Rutschkupplung zwischen Motor und Widerstand, mit 2 Endschaltern, Motoranschlüsse auf Klemmen geführt, Durchlaufzeit: 8/12/16/24/47/90s

### Besondere Merkmale

- montiert auf Montageplatte
- für 230 V AC, 50 Hz
- mit Rutschkupplung
- versch. Durchlaufzeiten

Die motorische Ausführung dieser Drehwiderstände kann in ein- zwei- oder dreifacher Ausführung gefertigt werden. In der Standardausführung hat jeder Widerstand den gleichen Ohmwert, es können jedoch auch unterschiedliche Ohmwerte kombiniert werden. Zur Erhöhung der Leistung bzw. des Stromes können die Drehwiderstände auch parallelgeschaltet werden.

Bis zu 3 weitere frei einstellbare Endschalter sind optional möglich. Dadurch können kundenseitig weitere Steuerungsfunktionen realisiert werden.

### Elektrische und mechanische Daten

Type	Fertigungsbereich $\Omega$ -Wert		Maße in mm						ca. Gew. in kg
	von	bis	A	B	C	$\varnothing D$	E	F	
RM 10	1,5	10k	75	155	92	4,5	60	140	0,8
RM 20	2,2	15k	75	155	92	4,5	60	140	0,8
RM 40	3,9	27k	75	155	97	4,5	60	140	0,9
RM 80	1,0	33k	110	220	98	4,5	95	205	1,1
RM 100	1,2	39k	110	220	110	4,5	95	205	1,4
RM 150	1,5	47k	110	240	110	4,5	95	225	1,5
RM 250	1,8	47k	160	225	165	5,5	140	205	2,4
RM 500	3,3	10k	220	250	220	5,5	200	230	4,3
RZM 10	1,5	10k	110	220	92	4,5	95	205	1,0
RZM 20	2,2	15k	110	220	92	4,5	95	205	1,1
RZM 40	3,9	27k	110	220	97	4,5	95	205	1,2
RZM 80	1,0	33k	110	240	98	4,5	95	225	1,4
RZM 100	1,2	39k	110	290	110	4,5	95	275	2,0
RZM 150	1,5	47k	160	335	110	4,5	140	315	2,7
RZM 250	1,8	47k	160	335	165	5,5	140	315	3,7
RZM 500	3,3	10k	220	420	220	5,5	200	400	7,8
RDM 10	1,5	10k	110	290	92	4,5	95	275	1,1
RDM 20	2,2	15k	110	290	92	4,5	95	275	1,2
RDM 40	3,9	27k	110	290	97	4,5	95	275	1,4
RDM 80	1,0	33k	110	350	98	4,5	95	335	1,8
RDM 100	1,2	39k	110	350	110	4,5	95	335	2,6
RDM 150	1,5	47k	160	440	110	4,5	140	420	3,6
RDM 250	1,8	47k	160	440	165	5,5	140	420	5,1
RDM 500	3,3	10k	220	570	220	5,5	200	550	11,1

### Schaltbildbeispiel:

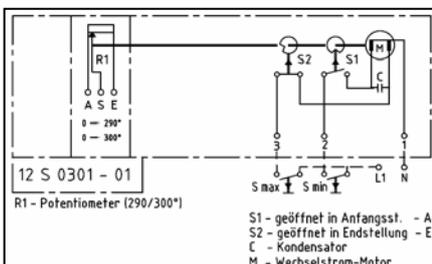
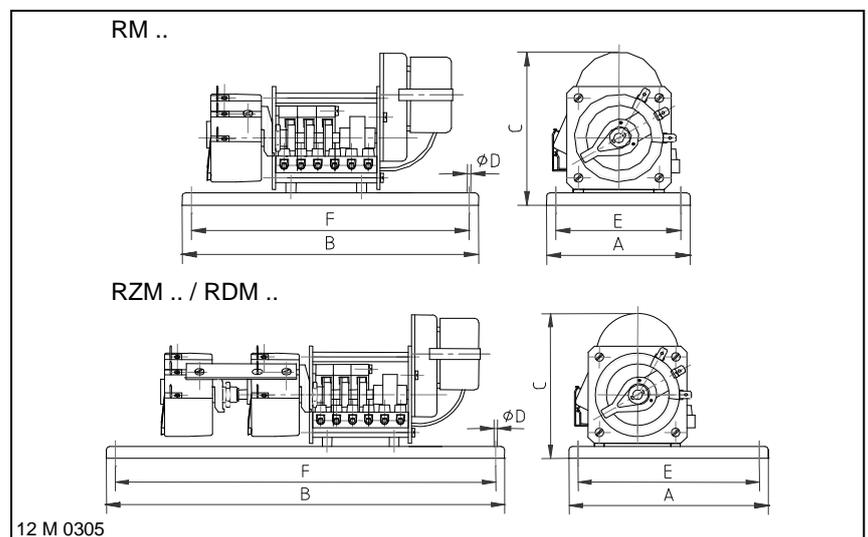


Abb.: Standardschaltbild der Type RM... mit 2 Endschaltern

### Sonderausführung

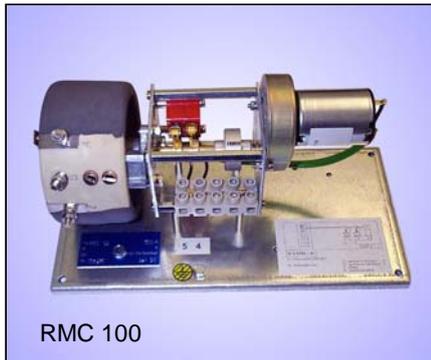
- Kombinationen unterschiedlicher (Potentiometer) Leistungen
- Mehrfachreihenarrangements (max. 4 bis 5-fach)
- andere Durchlaufzeiten





Baureihe RMC...

Drehwiderstände mit DC-Motorantrieb



RMC 100



Drehwiderstand mit Antrieb durch Gleichstrommotor 24 V, auf Grundplatte montiert, mit einstellbarer Rutschkupplung zwischen Motor und Widerstand, mit 2 Endschaltern, Motoranschlüsse auf Klemmen geführt, Durchlaufzeit: 8/24/47/90s

### Besondere Merkmale

- montiert auf Montageplatte
- für  $\pm 24$  V DC
- mit Rutschkupplung
- versch. Durchlaufzeiten

Die motorische Ausführung dieser Drehwiderstände kann in ein- zwei- oder dreifacher Ausführung gefertigt werden. In der Standardausführung hat jeder Widerstand den gleichen Ohmwert, es können jedoch auch unterschiedliche Ohmwerte kombiniert werden. Zur Erhöhung der Leistung bzw. des Stromes können die Drehwiderstände auch parallelgeschaltet werden.

Bis zu 3 weitere frei einstellbare Endschalter sind optional möglich. Dadurch können kundenseitig weitere Steuerungsfunktionen realisiert werden.

### Schaltbildbeispiel:

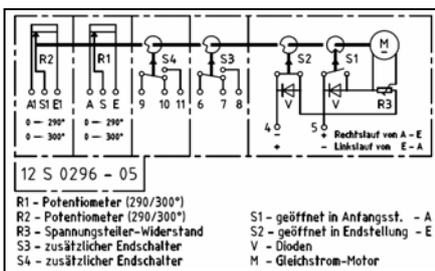


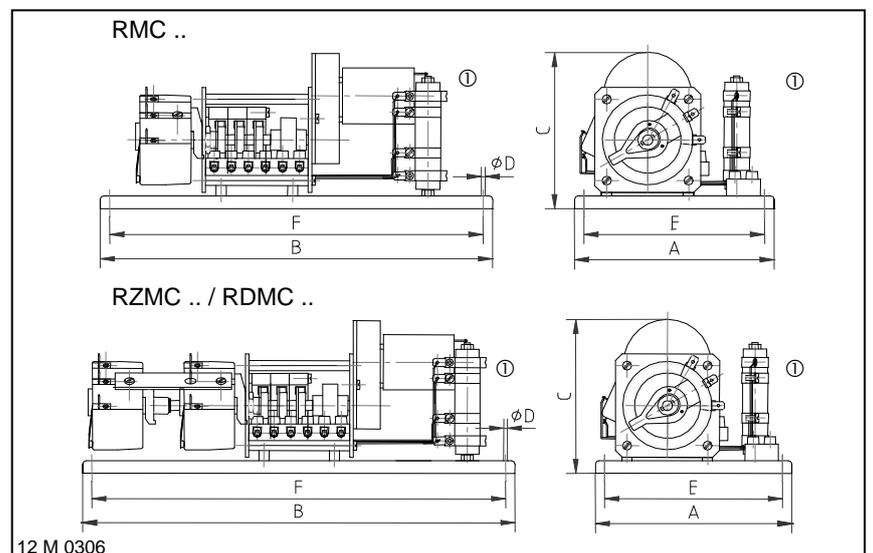
Abb.: Schaltbild der Type RZMC... mit 2 zusätzlichen Endschaltern und Spannungsteiler

### Sonderausführung

- Kombinationen unterschiedlicher Potentiometer (Leistungen)
- Mehrfachreihenarrangements (max. 4 bis 5-fach)
- andere Durchlaufzeiten
- Durchlaufzeit einstellbar durch zusätzlichen Spannungsteilerwstd.
- andere Anschlussspannungen
- mit Wenderelais Type RMCW .. (zur Polaritätsumschaltung)

### Elektrische und mechanische Daten

Type	Fertigungsbereich $\Omega$ -Wert		Maße in mm						ca. Gew. in kg
	von	bis	A	B	C	$\varnothing D$	E	F	
RMC 10	1,5	10k	110	220	92	4,5	95	205	0,7
RMC 20	2,2	15k	110	220	92	4,5	95	205	0,7
RMC 40	3,9	27k	110	220	97	4,5	95	205	0,8
RMC 80	1,0	33k	110	220	98	4,5	95	205	1,1
RMC 100	1,2	39k	110	220	110	4,5	95	205	1,3
RMC 150	1,5	47k	110	240	110	4,5	95	225	1,5
RMC 250	1,8	47k	160	225	165	5,5	140	205	2,2
RMC 500	3,3	10k	220	250	220	5,5	200	230	4,2
RZMC 10	1,5	10k	110	220	92	4,5	95	205	0,9
RZMC 20	2,2	15k	110	220	92	4,5	95	205	1,0
RZMC 40	3,9	27k	110	240	97	4,5	95	225	1,1
RZMC 80	1,0	33k	110	240	98	4,5	95	225	1,4
RZMC 100	1,2	39k	110	290	110	4,5	95	275	1,9
RZMC 150	1,5	47k	110	350	110	4,5	95	335	2,6
RZMC 250	1,8	47k	160	335	165	5,5	140	315	3,6
RZMC 500	3,3	10k	220	420	220	5,5	200	400	7,7
RDMC 10	1,5	10k	110	290	92	4,5	95	275	1,1
RDMC 20	2,2	15k	110	290	92	4,5	95	275	1,2
RDMC 40	3,9	27k	110	290	97	4,5	95	275	1,4
RDMC 80	1,0	33k	110	350	98	4,5	95	335	1,8
RDMC 100	1,2	39k	110	350	110	4,5	95	335	2,6
RDMC 150	1,5	47k	160	440	110	4,5	140	420	3,6
RDMC 250	1,8	47k	160	440	165	5,5	140	420	5,1
RDMC 500	3,3	10k	220	570	220	5,5	200	550	11,1



① Optional (Spannungsteiler zur Verlängerung der Durchlaufzeit bzw. zur Anpassung an höhere Netzspannung)

Baureihe RM 2Z / RMC 2Z

Drehwiderstände mit Motorantrieb und 10-Gang-Präzisionspotentiometer



IP 00	E	Mot. AC	Mot. DC
----------	---	------------	------------

RM 2Z Drehwiderstand mit Antrieb durch Einphasen-Synchronmotor 230 V, 50 Hz, Durchlaufzeiten: 8/12/16/24/47/90s  
 RMC 2Z: Drehwiderstand mit Antrieb durch Gleichstrommotor 24 V, Durchlaufzeiten: 8/24/47/90s  
 beide auf Grundplatte montiert, mit einstellbarer Rutschkupplung zwischen Motor und Widerstand, mit 2 Endschaltern, Motoranschlüsse auf Klemmen geführt.

**Besondere Merkmale**

- 10-Gang-Präzisionspotentiometer
- montiert auf Montageplatte
- für ±24 V DC oder 230 V AC, 50Hz
- mit Rutschkupplung
- versch. Durchlaufzeiten
- Typeleistung 2 W

**Elektrische und mechanische Daten**

Type	Mögliche Ω-Werte	ca. Gew. in kg
RM 2Z	100/200/500/1k/5k/10k/100k	1,0
RMC 2Z	100/200/500/1k/5k/10k/100k	1,1

Die motorische Ausführung dieser Drehwiderstände kann entsprechend der benötigten Anschlussspannung für Gleichstrom- oder für Wechselstromausführung gefertigt werden.

Bis zu 3 weitere frei einstellbare Endschalter sind optional möglich. Dadurch können kundenseitig weitere Steuerungsfunktionen realisiert werden.

**Schaltbildbeispiel:**

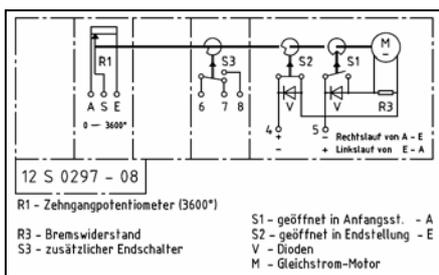
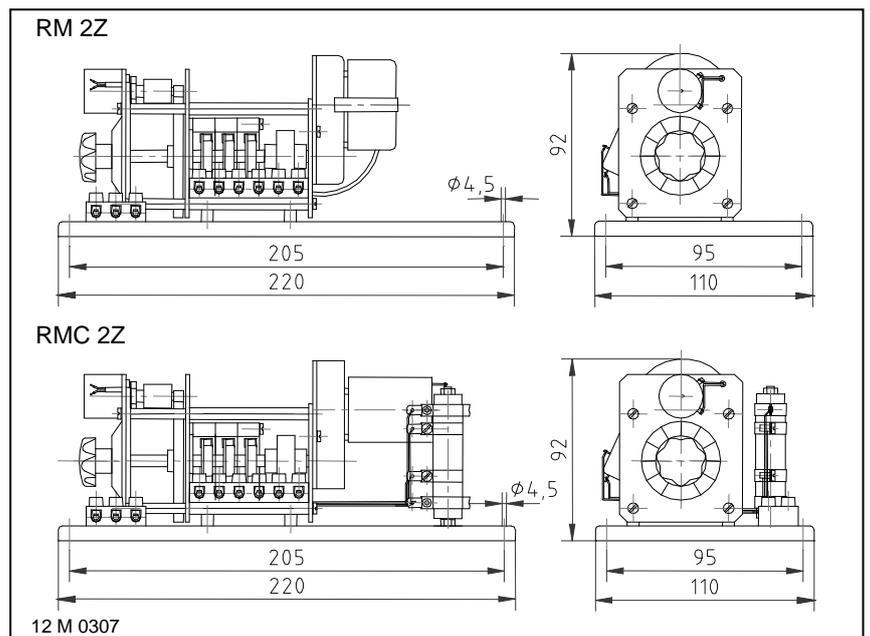


Abb.: Schaltbild der Type RMC 2Z..., mit 1 zusätzlichem Endschalter



**Sonderausführung**

- andere Durchlaufzeiten
- Durchlaufzeit einstellbar (nur RMC 2Z) durch zusätzlichen Spannungsteilerwiderstand
- andere Anschlussspannungen
- mit Wenderelais Type RMCW 2Z (zur Polaritätsumschaltung)
- weiteres Potentiometer
- Typeleistung 3 W