

Elektrische Sicherheit: Norm IEC/EN 61010-1, 150 V Kat. II - Verschmutzungsgrad 2

Schutzart: IP40 gemäß EN 60529

Umgebungsbedingungen:

- Klimatische Umgebung: normal (N)
- Nennbetriebsbereich: von -10°C bis +55°C
- Grenzbereich für Lagerung und Transport: -40°C bis +70°C
- Relative Feuchte: 20 bis 96 % r. F. ohne Kondensation

■ Widerstandsdekaden

● Gehäuse mit 1 Dekade

Gehäuse	Bestell-Nr.
$\Omega \times 0,1$	P03.1975.21A
$\Omega \times 1$	P03.1975.22A
$\Omega \times 10$	P03.1975.23A
$\Omega \times 100$	P03.1975.24A
$\Omega \times 1000$	P03.1975.25A
$k\Omega \times 10$	P03.1975.26A
$k\Omega \times 100$	P03.1975.27A
$M\Omega \times 1$	P03.1975.28A

● Gehäuse mit 4, 5, 6 und 7 Dekaden

Gehäuse	Bestell-Nr.
BR04	P01.1974.01
BR05	P01.1974.02
BR06	P01.1974.03
BR07	P01.1974.04

■ Umschalter mit 7 Widerstandsverhältnissen

Bestell-Nr.	P03.1975.31A
-------------	--------------

■ Kapazitätsdekaden

● Gehäuse mit 1 Dekade

Gehäuse	Bestell-Nr.
$1 \mu F \times 10$	P03.1996.11A
$0,1 \mu F \times 10$	P03.1996.12A
$0,01 \mu F \times 10$	P03.1996.13A

● Gehäuse mit 5 Dekaden

Gehäuse	Bestell-Nr.
BC05	P01.1974.21

■ Induktivitätsdekaden

● Gehäuse mit 7 Dekaden

Gehäuse	Bestell-Nr.
BL07	P01.1974.51

■ Nullpunkt-Galvanometer

Bestell-Nr.	P03.1976.11A
-------------	--------------

■ Doppelter Unterbrecher

Bestell-Nr.	P03.1975.29A
-------------	--------------

■ Einfacher Umschalter

Bestell-Nr.	P03.1975.30A
-------------	--------------

■ Sicherheitsleitungen IEC/EN 61010-2-031

Bestell-Nr.	P01.2950.56
Länge 25 cm mit 2 Sicherheitssteckern	
Ø 4 mm für rückseitige Aufnahme.	

Hinweis: Jede Dekade wird mit einer Leitung IEC/EN 61010-2-031 geliefert.

BEREICH MESSEN & PRÜFEN

Deutschland

Österreich

Schweiz

Widerstände, Kapazitäten, Induktivitäten,...

zum Einsatz in der Ausbildung, in Labors, bei
Forschung und Entwicklung und in der Wartung



IEC / EN 61010-1 - 150 V Kat II, 50 V Kat III -
Verschmutzungsgrad 2

Module zur Simulation oder zur Substitution
in Versuchsaufbauten.

- Auswahl über Drehschalter
- Endanschlag verhindert unbeabsichtigtes Überdrehen von 10 auf 1
- Unverwechselbarer Erdungsanschluss (Stift)
- Ausgänge über Sicherheitsbuchsen Ø 4 mm
- Verbindungsleitungen IEC/EN 61010-2-031

Widerstandsdekaden

Gehäuse mit 1 Dekade

8 Dekaden mit 11-stellige Wahlschalter (0 = Kurzschluss)
3 Sicherheitsbuchsen Ø 4 mm

Dekade	Bereich	I max	Genauigkeit	Bestell-Nr.
Ω x 0,1	0,1 bis 1 Ω	1 A	1 % ± 5 mΩ	P03.1975.21A
Ω x 1	1 bis 10 Ω	750 mA	1 % ± 5 mΩ	P03.1975.22A
Ω x 10	10 bis 100 Ω	250 mA	0,5 %	P03.1975.23A
Ω x 100	100 bis 1000 Ω	75 mA	0,5 %	P03.1975.24A
Ω x 1000	1 bis 10 kΩ	25 mA	0,5 %	P03.1975.25A
kΩ x 10	10 bis 100 kΩ	7,5 mA	0,5 %	P03.1975.26A
kΩ x 100	100 bis 1000 kΩ	2 mA	0,5 %	P03.1975.27A
MΩ x 1	1 bis 10 MΩ	0,2 mA	0,5 %	P03.1975.28A

- Temperaturkoeffizient:
± 50 ppm für die Messbereiche > 1 Ω, ± 100 ppm für den Messbereich 1 Ω und ± 25 ppm für den Messbereich 0,1 Ω
- Eigenwiderstand:
15 mΩ ± 5 mΩ unterdrückt ab dem ersten Wert
- Abmessungen: 72 x 72 x 90 mm - Gewicht: 220 g

Gehäuse mit 4, 5, 6 und 7 Dekaden

Pultgehäuse
Ausgang: Sicherheitsbuchsen Ø 4 mm

Frontplatte und Metallgehäuse mit einer unverwechselbaren Sicherheits-Erdungsbuchse verbunden

BR04 Bestell-Nr. P01.1974.01

Dekade	Bereich	I max
1	1 Ω bis 10 Ω	700 mA
2	10 Ω bis 100 Ω	200 mA
3	100 Ω bis 1 kΩ	70 mA
4	1 kΩ bis 10 kΩ	20 mA

- Gesamtwiderstand: 11,11 kΩ
- Genauigkeit: 1 %
- Abmessungen: 310 x 90 x 80 mm - Gewicht: 1 kg

BR06 Bestell-Nr. P01.1974.03

Dekade	Bereich	I max
1	1 Ω bis 10 Ω	700 mA
2	10 Ω bis 100 Ω	200 mA
3	100 Ω bis 1 kΩ	70 mA
4	1 kΩ bis 10 kΩ	20 mA
5	10 kΩ bis 100 kΩ	7 mA
6	100 kΩ bis 1 MΩ	1 mA

- Gesamtwiderstand: 1,11111 MΩ
- Genauigkeit: 1 %
- Abmessungen: 410 x 90 x 80 mm - Gewicht: 1,4 kg

Induktivitätsdekaden

Gehäuse mit 7 Dekaden

Auf Ferritkern gewickelte Induktivitäten ermöglichen einen hohen Qualitätsfaktor zwischen 55 und 100. Die eingeprägte Spannung hängt in erster Linie von der Anwendungsfrequenz ab. Die Spannung muss begrenzt werden, um eine Sättigung und

Dekade	Bereich	Max. I DC	Messfaktor	Frequenz	Max. Widerstand	Genauigkeit
1	1 µH bis 10 µH	300 mA	120	1,2 MHz	2 Ω	5%
2	10 µH bis 100 µH	200 mA	140	500 kHz	5 Ω	5%
3	100 µH bis 1 mH	100 mA	80	150 kHz	13 Ω	5%
4	1 mH bis 10 mH	100 mA	150	50 kHz	34 Ω	5%
5	10 mH bis 100 mH	70 mA	65	10 kHz	55 Ω	5%
6	100 mH bis 1 H	50 mA	100	10 kHz	220 Ω	5%
7	1 H bis 10 H	40 mA	50	10 kHz	1500 Ω	10%

- Abmessungen: 410 x 90 x 80 mm - Gewicht: 1,4 kg

BR05 Bestell-Nr. P01.1974.02

Dekade	Bereich	I max
1	1 Ω bis 10 Ω	700 mA
2	10 Ω bis 100 Ω	200 mA
3	100 Ω bis 1 kΩ	70 mA
4	1 kΩ bis 10 kΩ	20 mA
5	10 kΩ bis 100 kΩ	7 mA

- Gesamtwiderstand: 111,11 kΩ
- Genauigkeit: 1 %
- Abmessungen: 310 x 90 x 80 mm - Gewicht: 1 kg

BR07 Bestell-Nr. P01.1974.04

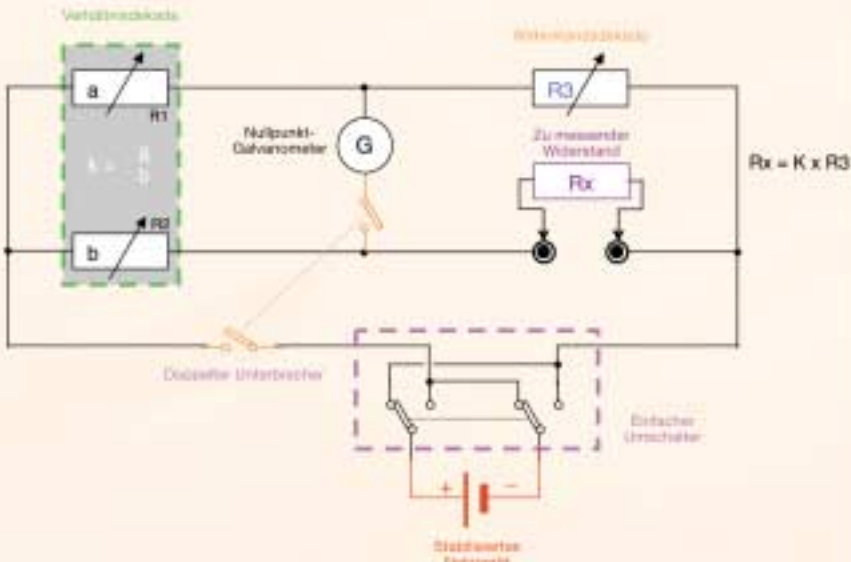
Dekade	Bereich	I max
1	1 Ω bis 10 Ω	700 mA
2	10 Ω bis 100 Ω	200 mA
3	100 Ω bis 1 kΩ	70 mA
4	1 kΩ bis 10 kΩ	20 mA
5	10 kΩ bis 100 kΩ	7 mA
6	100 kΩ bis 1 MΩ	1 mA
7	1 MΩ bis 10 MΩ	0,1 mA

- Gesamtwiderstand: 11,11111 MΩ
- Genauigkeit: 1 %
- Abmessungen: 410 x 90 x 80 mm - Gewicht: 1,4 kg

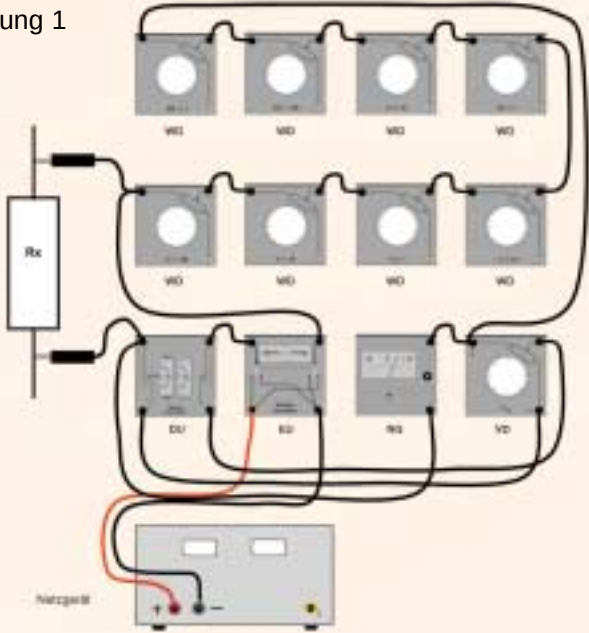
BL07 Bestell-Nr. P01.1974.51

Aufheizung des Kerns zu verhindern. Ausgang: Sicherheitsbuchsen Ø 4 mm Frontplatte und Metallgehäuse mit einer unverwechselbaren Sicherheits-Erdungsbuchse verbunden.

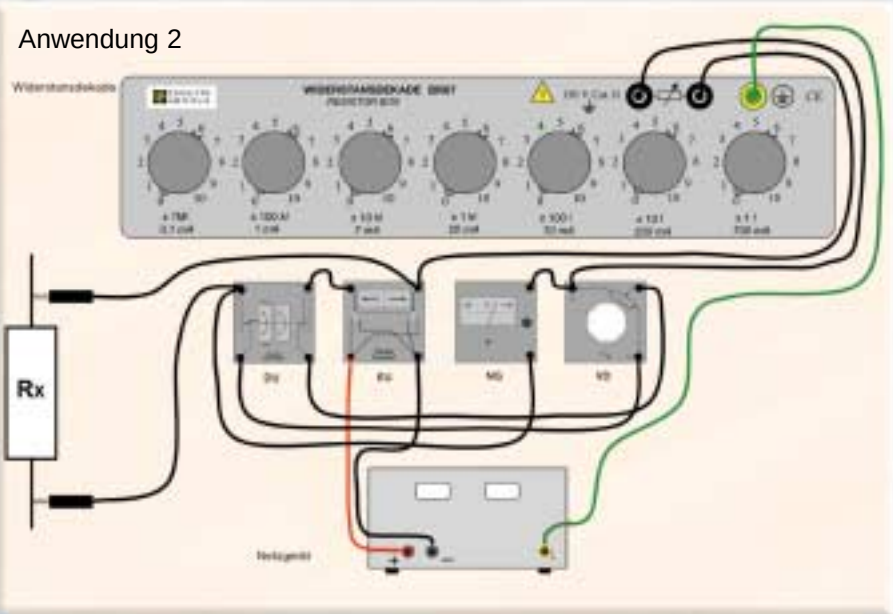
Wheatstone-Brücke: Theoretischer Aufbau



Anwendung 1



Anwendung 2



- WD Widerstandsdekade
DU Doppelter Unterbrecher
EU Einfacher Umschalter
- NG Nullpunkt-Galvanometer
VD Verhältnisdekade

Verhältnisdekade mit 7 Widerstandsverhältnissen

- Umschalter mit 7 Widerstandsverhältnissen:** Bestell-Nr. P03.1975.31A
- K = 1/1000 - 1/100 - 1/10 - 1 - 10 - 100 - 1000
- Genauigkeit: ± 0,2 %
- Temperaturkoeffizient: ± 10 ppm
- Drei Sicherheitsbuchsen Ø 4 mm
- Abmessungen: 72 x 72 x 90 mm - Gewicht: 220 g

I max	25 mA	75 mA	250 mA	750 mA
K	1	10	100	1000

Kapazitätsdekaden

Gehäuse mit 1 Dekade

3 Dekaden mit 11-stellige Wahlschalter (0 = Kurzschluss)
2 Sicherheitsbuchsen Ø 4 mm und eine Erdungsbuchse

Dekade	Bereich	Verlustwinkel	Bestell-Nr.
1 µF x 10	1 bis 10 µF	< 10 ⁻²	P03.1996.11A
0,1 µF x 10	0,1 bis 1 µF	< 10 ⁻²	P03.1996.12A
0,01 µF x 10	0,01 bis 1 µF	< 10 ⁻²	P03.1996.13A

- Abmessungen: 72 x 72 x 90 mm
- Genauigkeit: 2 %
- Gewicht: 220 g

Gehäuse mit 5 Dekaden

Polystyrol- und Polypropylen-Kondensatoren mit hoher Genauigkeit, einem Temperaturkoeffizienten von 125 ppm/°C und einem sehr hohen Isolationswiderstand. Ausgang: Sicherheitsbuchsen Ø 4 mm. Frontplatte und Metallgehäuse mit einer unverwechselbaren Sicherheits-Erdungsbuchse verbunden.

BC05

Bestell-Nr. P01.1974.21

Dekade	Bereich
1	0,1 nF bis 1 nF
2	1 nF bis 10 nF
3	10 nF bis 100 nF
4	100 nF bis 1 µF
5	1 µF bis 10 µF

- Gesamtkapazität: 11,111 µF
- Eigenkapazität: von 20 bis 25 pF
- Max. Spannung: 300 V DC, 230 V AC bei 50 Hz
- Genauigkeit: 1 % (geringe Eigenkapazität)
- Abmessungen: 310 x 90 x 80 mm - Gewicht: 1 kg

Nullpunkt-Galvanometer

Bestell-Nr. P03. 1976.11A

- Spannband-Messwerk
- Skala mit Antiparallaxenspiegel
 - Skalenlänge: 20 mm
 - 10 Teilstriche rechts und links des Nullpunkts
- 2 Bereiche, über Drucktasten wählbar:
 - Ruhe (x1): ± 1 mA entsprechend 100 µA/Teilstr.
 - Arbeit (x100): ± 10 µA entsprechend 1 µA/Teilstr.
- 2 Sicherheitsbuchsen Ø 4 mm
 - I max: 1 mA
 - Innenwiderstand: 180 Ω (in beiden Messbereichen)
 - Genauigkeit: ± 2,5 % des Skalenbereichs
 - Abmessungen: 72 x 72 x 63 mm - Gewicht: 220 g

Doppelter Unterbrecher

Bestell-Nr. P03.1975.29A

- 2 Unterbrecher mit 3 Positionen:
offen - geschlossen - Drucktaste (schließen)
- 4 Sicherheitsbuchsen Ø 4 mm
 - P max: 50 V A - I max: 5 A - U max: 250 V
 - Abmessungen: 72 x 72 x 63 mm - Gewicht: 220 g

Einfacher Umschalter

Bestell-Nr. P03.1975.30A

- 1 bipolarer Umschalter mit 3 Positionen:
offen - geschlossen - geschlossen (umgeschaltet)
- 4 Sicherheitsbuchsen Ø 4 mm
 - P max: 50 V A - I max: 5 A - U max: 250 V
 - Abmessungen: 72 x 72 x 63 mm - Gewicht: 220 g