

BERUFSKUNDE

**WIDERSTANDS-
MATERIALIEN**

Repetitionsfragen
Kapitel 4

mit Lösungen

9. Auflage

7. Februar 2006

Bearbeitet durch:

Niederberger Hans-Rudolf
dipl. Elektroingenieur FH/HTL/STV
dipl. Betriebsingenieur HTL/NDS
Vordergut 1
8772 Nidfurn

Telefon

Telefax

E-Mail

Web

055 654 12 87

055 644 38 43

055 654 12 88

hn@ibn.ch

www.ibn.ch

© Copy ^{is} right

Die Autoren haften nicht für irgendwelche mittelbaren oder unmittelbaren Schäden, die in Zusammenhang mit dem in dieser Publikation Gedruckten zu bringen sind.

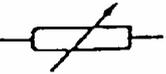
Die vorliegende Publikation ist nicht geschützt. Alle Rechte liegen beim Verwender. Kein Teil dieser Publikation darf verborgen bleiben. Der Autor wünscht, dass alles reproduziert wird. Vielen Dank für eine Rückmeldung, ihre Anregungen und Ergänzungen.

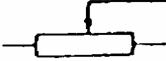
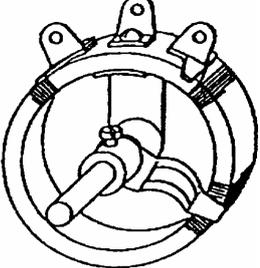
Änderungen

Pos.	Titel	Bemerkung	Auflage	Datum der Änderung
1	Fusszeile	Layout verändert	2	20.02.07
2	Kopfzeile	Layout verändert	2	20.02.07
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				

BK	Frage	Vorschrift Literatur	Antwort
4-01	Welche Eigenschaften haben Widerstandsmaterialien?		<ul style="list-style-type: none"> • Kleine elektrische Leitfähigkeit • Regler mit hohem Temperaturkoeffizient • Hoher Schmelzpunkt • Kleine Längenausdehnung
4-02	Welche Typen von Widerstandsmaterialien haben wir unterschieden?		Präzisionswiderstände Belastungswiderstände Heizwiderstände Technische Widerstände
4-03	Wo werden Präzisionswiderstände eingesetzt?		Messbrücken Widerstandsnormale
4-04	Welche Typen von Belastungswiderständen kennen Sie?		Anlasswiderstände Regulierwiderstände

BK	Frage	Vorschrift	Antwort
4-05	Aus welchen Materialien werden Belastungswiderstände hergestellt?	Literatur	Temperguss Neusilber Eisen-Nickel-Legierungen Konstantan
4-06	Wie nennt man Heizwiderstände mit negativen Temperaturkoeffizienten?	Literatur	Thermistoren oder NTC-Widerstände
4-07	Aus welchen Materialien bestehen NTC-Widerstände?	Literatur	Kohle Halbleitern Metalloxiden
4-08	Was geschieht im Leiter bei einem NTC-Widerstand?	Literatur	Die freien Elektronen nehmen bei Erwärmung zu, also der Widerstand nimmt ab

BK 4-09	Frage Nennen Sie Beispiele, wo technische Widerstände eingesetzt werden!	Vorschrift Literatur	Antwort Vorschaltwiderstände Spannungsteiler
BK 4-10	Frage Welche technische Widerstände werden unterschieden?	Vorschrift Literatur	Antwort Festwiderstände Regulierwiderstände
BK 4-11	Frage Wie heisst der nachfolgend dargestellte Widerstand? 	Vorschrift Literatur	Antwort Widerstand allgemein
BK 4-12	Frage Wie heisst der nachfolgend dargestellte Widerstand? 	Vorschrift Literatur	Antwort Widerstand verstellbar

BK 4-13	Frage Wie heisst der nachfolgend dargestellte Widerstand?	Vorschrift Literatur	Antwort Potentiometer
			
BK 4-14	Frage Wie heisst der nachfolgend dargestellte Widerstand?	Vorschrift Literatur	Antwort Drehwiderstand geeignet als Potentiometer
			
BK 4-15	Frage Wie heisst der nachfolgend dargestellte Widerstand?	Vorschrift Literatur	Antwort Festwiderstand oder Massewiderstand
			
BK 4-16	Frage Wie heisst der nachfolgend dargestellte Widerstand?	Vorschrift Literatur	Antwort Schiebewiderstand Verstellwiderstand
			

BK Frage
4-17 Geben Sie den Farbenschlüssel für den Festwiderstand der nebenstehende Aufgabe an!



Vorschrift
Literatur

Antwort

Von einem Festwiderstand mit $3,3k\Omega$ und einer Toleranz von $\pm 5\%$ soll der Farbenschlüssel bestimmt werden!

1. Orange
2. Orange
3. Rot
4. Gold

Kennfarbe	1. Ziffer	2. Ziffer	Multiplikator	Toleranz in %
	Widerstandswert in Ω			
keine	—	—	—	± 20
silber	—	—	10^{-2}	± 10
gold	—	—	10^{-1}	± 5
schwarz	—	0	1	—
braun	1	1	10	± 1
rot	2	2	10^2	± 2
orange	3	3	10^3	—
gelb	4	4	10^4	—
grün	5	5	10^5	$\pm 0,5$
blau	6	6	10^6	$\pm 0,25$
violett	7	7	10^7	$\pm 0,1$
grau	8	8	10^8	—
weiß	9	9	10^9	—