

7.2.3 Farbcodierung von Schichtwiderständen

Durch die Farbringe auf Schichtwiderständen lassen sich die Widerstandswerte und Fertigungstoleranzen bestimmen.

Meistens besitzen die Widerstandswerte vier Farbringe.

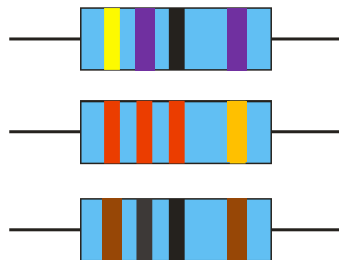
1. Ring: 1. Ziffer vom Widerstandswert
2. Ring: 2. Ziffer vom Widerstandswert
3. Ring: Multiplikator
4. Ring: Toleranz in %

Bei der E96 und der E192 Normreihe sind fünf Ringe für die exakte Kennzeichnung notwendig. Die Ringe 1 - 3 definieren den Wert.

Kennfarbe	1. Ziffer	2. Ziffer	Multiplikator	Toleranz in %
	Widerstandswert in $\Omega$			
Keine	-	-	-	$\pm 20$
Silber	-	-	$10^{-2}$	$\pm 10$
Gold	-	-	$10^{-1}$	$\pm 5$
Schwarz	-	0	1	-
Braun	1	1	$10^1$	$\pm 1$
Rot	2	2	$10^2$	$\pm 2$
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	$10^9$	-

Übung 3.1

Welche Widerstandswerte besitzen die vorgegebenen Widerstände?



47  $\Omega$  Toleranz  $\pm 0,1 \%$

2,2 k $\Omega$  Toleranz  $\pm 5 \%$

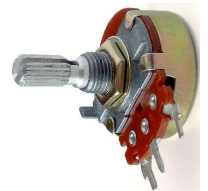
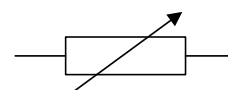
10  $\Omega$  Toleranz  $\pm 1 \%$

7.3 Mechanisch veränderbare Widerstände (Potenziometer)

Drehwiderstand

Der Drehwiderstand zählt zu den meistverwendeten veränderbaren Widerständen. Sein Drehwinkel beträgt normalerweise 270°. Der Widerstandswert ändert meist proportional mit dem Winkel. Wird beispielsweise ein Winkel von 90° eingestellt, so beträgt der Widerstandswert auch ein Drittel vom Gesamtwert.

Symbol:



Übung 3.2

Drehwiderstände sind in der Normalausführung eingängig und als Präzisionsregler mehrgängig erhältlich. Was bedeuten diese Angaben?

Bei eingängigen Drehwiderständen kann mit einer Umdrehung der ganze Widerstandsbereich eingestellt werden.

Flachbahnregler

In der Unterhaltungselektronik verwendet man oft so genannte Flachbahnregler. Auf einer Kohleschicht gleitet der Schleifer geradlinig. An diesem Regler erkennt man schnell den eingestellten Wert.



Einstell-Trimmer

Für das feste Einstellen von bestimmten Widerstandswerten verwendet man sogenannte Widerstands-Trimmer. Das Einstellen erfolgt normalerweise mit einem Schraubenzieher.



Bemerkung

Potenzimeter wurden bereits beim Thema Spannungsteiler im Band 1, Teil 3 angesprochen.

