

Elektrische Bauelemente

Gliederung:

- Allgemein: Was sind Bauelemente
 - Klassifizierung
- Elektrischer Widerstand
 - Varistor
- Kondensator
 - Varaktor(Kapazitätsdiode)
- Spule
 - Drossel : Ringkerndrossel, Stabkerndrossel
- IC
 - Herstellung
- Quellen

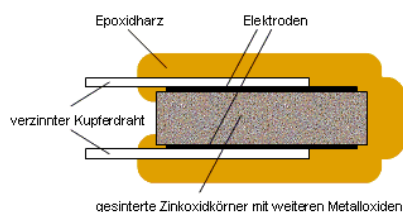
Allgemein:

- BE mit elektrischen Eigenschaften → elektrische BE
- BE mit elektromechanischen oder mechanischen Eigenschaften → elektronische BE
- Ideale BE: fiktiv, zum Testen von realen Schaltungen
reale BE: BE einer realen Schaltung, mit Verluste
- Passive BE: keine Verstärkerfunktion, keine Steuerfunktion(Bsp Widerstand)
aktive BE: Verstärkerfunktion, Steuerfunktion(Bsp. Transistor)
- Lineare BE: linearer Zusammenhang von elekt. Größen
nicht-lineare BE: elekt. Größen weisen keine Linearität auf
- Diskrete BE: BE mit einer Funktion
IC: BE mit mehreren Funktionen

Elektrischer Widerstand: -Anwendung
-Arten: Schichtwiderstand, Folienwiderstand,
Massewiderstand, Drahtwiderstand, Potentiometer

Varistor:

Aufbau



Funktionsweise

Anwendung: Spannungsstabilisierung, Überspannungsschutz,
Spannungsunterdrückung

Kondensator:

- Zwei Elektroden, dazwischen Dielektrikum (Isolator)
- Verhindert plötzliches Ansteigen der Spannung
- Frequenzabhängiger Widerstand
- Wird in Filtern benutzt (Tiefpass, Bandpass usw)
- Feste (Kerkos) und Variable Kondensatoren (Drehkondensator, Varaktor)

Kapazitätsdiode (Varaktor):

- Kapazität in der Diode an der Grenzschicht
- Durch Bildung der Raumladungszone
- Mit zunehmender Spannung nimmt Kapazität ab
- Ersetzt Drehkondensator in Filtern und Variometer in Funkempfänger

Spule:

- Draht um Festkörper (nur zur Stabilisierung)
- Induktivität Haupteigenschaft
- Verhindert plötzliches Ansteigen des Stromes
- Signalphasengangkorrektur in Schwingkreisen, Stromflussglättung, Störungsunterdrückung

Drossel:

- Ringkerndrossel (Ferritringkern): -geschlossener magnetischer Kreis → geringe Streuung → trägt zur besseren EMV bei
- Stabkerndrossel:
 - geringe Eigenkapazität, verträgt hohe Magnetisierungsfeldstärke, geeignet für hohe Frequenzen
 - Ferritmaterial für hochfrequente Anwendungen

IC:

- Mehrere Funktionseinheiten zu einem komplexen BE integriert