

1. Einleitung und Grundlagen

- 1.1 Größen und Einheiten
- 1.2 Begriffe und Definitionen der elektrischen Größen

2. Der elektrische Widerstand

- 2.1 Das Bauteil Widerstand
- 2.2 Kirchhoff'sche Gesetze
- 2.3 Reihen und Parallelschaltung von Widerständen
 - 2.3.1 Reihenschaltung
 - 2.3.2 Parallelschaltung
- 2.4 Widerstand von elektrischen Leitern
- 2.5 Spannungsteiler, Stromteiler
 - 2.5.1 Spannungsteiler
 - 2.5.2 Stromteiler
 - 2.5.3 Anwendungen
- 2.6 Messen von Widerständen
 - 2.6.1 Meßbereichserweiterung eines Zeigermeßgerätes
 - 2.6.2 Innwiderstand von Strom- und Spannungsmeßgeräten
 - 2.6.3 Messen von Strom und Spannung
 - 2.6.4 Indirektes Messen von Widerständen
 - 2.6.5 Reale Spannungsquellen
- 2.7 Nichtlineare Verbraucher

3. Kondensator und Grundlagen des elektrischen Feldes

- 3.1 Elektrische Feldstärke und Verschiebungsdichte
- 3.2 Kapazitätsbegriff und Kondensator
- 3.3 Das Bauteil Kondensator
- 3.4 Reihen und Parallelschaltung von Kondensatoren
 - 3.4.1 Reihenschaltung
 - 3.4.2 Parallelschaltung
- 3.5 Auf- und Entladevorgänge von Kondensatoren
- 3.6 Energiebetrachtungen im elektrischen Feld

4. Spule und Grundlagen des magnetischen Feldes

- 4.1 Magnetische Feldstärke und magnetische Flußdichte
- 4.2 Magnetische Durchflutung
- 4.3 Induktivität und Spule
- 4.4 Reihen und Parallelschaltung von Spulen
- 4.5 Auf- und Entladevorgänge von Spulen
- 4.6 Energiespeicherung im magnetischen Feld
- 4.7 Induktionsgesetz und Stromerzeugung
- 4.8 Magnetischen Kopplung und Transformator

5. Grundlagen der Wechselstromtechnik

- 5.1 Prinzip der Wechselspannungserzeugung
- 5.2 Beschreibung sinusförmiger Signalverläufe
- 5.3 Komplexe Rechnung
 - 5.3.1 Sinn und Zweck der komplexen Rechnung
 - 5.3.2 Komplexe Zahlen und ihre Darstellung
 - 5.3.3 Rechenregeln für komplexe Zahlen
 - 5.3.4 Anwendung der komplexen Rechnung in der E-Technik
- 5.4 Verhalten von R, L und C bei sinusförmiger Wechselspannung
 - 5.4.1 Verhalten im Zeitbereich
 - 5.4.2 Darstellung in der komplexen Ebene
 - 5.4.3 Komplexer Widerstand und komplexer Leitwert
 - 5.4.4 Reihen- und Parallelschaltung von R, L und C
- 5.5 RC-Glieder
 - 5.5.1 Grundlagen
 - 5.5.2 RC-Tiefpaß
 - 5.5.3 RC-Hochpaß
- 5.6 Schwingkreise (Abriß)
- 5.7 Wechselstromleistung und Blindleistungskompensation

6. Schaltungen mit Operationsverstärkern

- 6.1 Einführung
- 6.2 Invertierende Verstärkerschaltung
 - 6.2.1 Grundschtaltung
 - 6.2.2 Offset-Abgleich
 - 6.2.3 Addiererschaltung
- 6.3 Nicht invertierende Schaltung
 - 6.3.1 Grundschtaltung
 - 6.3.2 Spannungsfolger
- 6.4 Subtrahiererschaltung
- 6.5 Invertierender Wechselspannungsverstärker mit OP