

Elektroberufe

Industrieelektriker, Fachrichtung Geräte und Systeme

Lernfeld 5

Elektroenergieversorgung für Geräte und Systeme realisieren und deren
Sicherheit gewährleisten

Inhalt	Symbol	#	Niveaunkonkretisierung
<u>lineare Netzteile:</u>			
Überblickswissen		5.1.1	Grundlegende Funktion erklären.
Blockschaltbilder und Stromlaufpläne		5.2.1	Informationen aus Blockschaltbildern und Schaltplänen entnehmen.
Wechselstrom		5.3.1	Begriffe und Gesetzmäßigkeiten des 1-Phasen-Wechselstroms anwenden.
Transformator		5.4.1	Transformatorprinzip (idealer Transformator) erklären.
		5.4.2	Geeigneten Trafo anhand der Kenndaten auswählen (Spannungsfestigkeit, Bemessungsdaten).
Stromrichter		5.5.1	Ungesteuerte Gleichrichterschaltungen anwenden.
Glättung		5.6.1	Kondensator als Energiespeicher erklären und auswählen (Bauformen, Kenngrößen).
Spannungsstabilisierung		5.7.1	IC als Festspannungsregler nach Vorgaben auswählen und anwenden.
Kühlung		5.8.1	Kühlkörper für Spannungsregler nach Vorgaben auswählen.
Schutzmaßnahmen		5.9.1	Notwendige Prüfverfahren nach VDE 0701-702 durchführen und dokumentieren.
Produktinformationen		5.10.1	Datenblätter und Fachliteratur auswerten.
<u>Schaltnetzteile:</u>			
Produktinformationen		5.11.1	Geeignetes Schaltnetzteil auswählen und nach Applikationsvorschlag anwenden.
Blockschaltbild		5.12.1	Grundlegende Funktion eines Schaltnetzteiles anhand eines Blockschaltbildes erklären.
elektronischer Schalter		5.13.1	Elektronische Schalterbauteile (MOS-FET, IGBT, Schaltregler-IC) hinsichtlich ihrer Eigenschaften beschreiben.
Auswahl eines Netzteils		5.14.1	Geeignetes Netzteil in Bezug auf Wirkungsgrad, Stabilität, Störsicherheit und Wirtschaftlichkeit auswählen.
elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)		5.15.1	EMV-Maßnahmen in Bezug auf Schaltnetzteile anwenden.
<u>Stromversorgung bei Netzstörung:</u>			
Netzstörungen		5.16.1	Arten von Netzstörungen beschreiben und unterscheiden.
netzunabhängige Energieversorgung		5.17.1	Möglichkeiten zur netzunabhängigen Energieversorgung vergleichen.
störungs- und unterbrechungsfreie Stromversorgung		5.18.1	Grundlegende Aufgaben einer USV erklären.
		5.18.2	Geeignete USV auswählen.
netzabhängige und netzunabhängige Schutzmaßnahmen (Siehe auch LF2)		5.19.1	Wirkungsweise von netzunabhängigen Schutzmaßnahmen (Schutzklassen, Schutztrennung) erklären.
		5.19.2	Geräteprüfung nach DIN VDE 0701-0702 durchführen (vgl. 5.9.1).
Netzformen		5.20.1	Siehe LF2