

Verzeichnis der Arbeitsblätter Schaltungstechnik und Funktionsanalyse Energietechnik

1.1 Technisches Zeichnen

- 1.1.1 Normschrift
- 1.1.2 Ebene Werkstücke
- 1.1.3 Ansichten
- 1.1.4 Dimetrische Projektion
- 1.1.5 Isometrische Projektion
- 1.1.6 Ergänzen von Ansichten
- 1.1.7 Oberflächenzeichen
- 1.1.8 Bohrungen, Langlöcher
- 1.1.9 Drehteile
- 1.1.10 Zylinder mit Anschnitten oder Ausschnitten
- 1.1.11 Vollschnitt
- 1.1.12 Halbschnitt
- 1.1.13 Teilschnitt
- 1.1.14 Innengewinde
- 1.1.15 Außengewinde
- 1.1.16 Verschraubung
- 1.1.17 Stiftverbindung
- 1.1.18 Abwicklung
- 1.1.19 Explosionszeichnung für ein Steuerschutz

1.2 Schalter und Schütze

- 1.2.1 Schaltzeichen
- 1.2.2 Schaltzeichen für Installationsgeräte
- 1.2.3 Ausschaltung, mit beleuchtetem Schalter
- 1.2.4 Serienschaltung mit Ausschaltung
- 1.2.5 Wechselschaltung mit Steckdosen
- 1.2.6 Sparwechselschaltung, mit beleuchteten Schaltern
- 1.2.7 Kreuzschaltung
- 1.2.8 Wechsel-Kreuzschaltung mit Steckdosen
- 1.2.9 Stromstoßschaltung
- 1.2.10 Stromstoßschaltung mit Rückmeldung
- 1.2.11 Treppenhausschaltungen
- 1.2.12 Schützsicherung
- 1.2.13 Schutzschaltung mit Haltekontakt
- 1.2.14 Folgesteuerung
- 1.2.15 Folgesteuerung mit Verriegelung
- 1.2.16 Folgeschaltung, Steuerung einer Mischanlage
- 1.2.17 Anordnungsplan, Geräteverdrahtungsplan, Anschlußplan

1.3 Rufanlagen, Meßschaltungen

- 1.3.1 Rufsicherungen
- 1.3.2 Ruf- und Türöffneranlage mit Stromstoßschaltung
- 1.3.3 Ruf- und Türöffneranlage für vier Wohnungen
- 1.3.4 Rufanlage einer Krankenstation mit Leuchtmeldern
- 1.3.5 Haustelefon für drei Sprechstellen
- 1.3.6 Haustelefon mit Gesprächsanzeige für drei Sprechstellen
- 1.3.7 Erweiterte Klingelanlage
- 1.3.8 Kennlinien von Wirkwiderstand und NTC-Widerstand
- 1.3.9 Arbeitsbereich und höchstzulässige Verlustleistung
- 1.3.10 Strommessung und Spannungsmessung
- 1.3.11 Messung der elektrischen Leistung und der elektrischen Arbeit
- 1.3.12 Übersichtsschaltpläne von Meßgeräten

2.1 Schalter und Schütze

- 2.1.1 Motorschutzschalter
- 2.1.2 Wende-Schützsteuerung
- 2.1.3 Läufer-Selbstanlasser
- 2.1.4 Stern-Dreieck-Schalter
- 2.1.5 Stern-Dreieck-Schützschaltung
- 2.1.6 Ständer-Selbstanlasser

2.2 Wechselspannungen und Wechselströme

- 2.2.1 Sinuslinien und Zeiger
- 2.2.2 Phasenverschiebung
- 2.2.3 Leuchtstofflampen-Schaltungen
- 2.2.4 Strommessung und Spannungsmessung bei Sternschaltung und Dreieckschaltung
- 2.2.5 Leistungsmessung bei Drehstrom
- 2.2.6 Meßschaltung mit Stromwandler
- 2.2.7 Schutz durch Abschaltung mittels Überstrom-Schutzeinrichtung
- 2.2.8 Schutz durch Fehlerstrom-Schutzeinrichtung

2.3 Motoren

- 2.3.1 Zweipoliger Drehstrommotor (Einschichtwicklung mit Spulen gleicher Weite)
- 2.3.2 Polumschaltbarer Drehstrommotor, Dahlanderwicklung
- 2.3.3 Motor mit Dahlanderwicklung, Umschaltung schützgesteuert
- 2.3.4 Einphasenmotoren
- 2.3.5 Einphasen-Wechselstrommotor mit Anlaufkondensator und Betriebskondensator
- 2.3.6 Vierpoliger Einphasen-Wechselstrommotor mit Hauptwicklung und Hilfswicklung
- 2.3.7 Spaltpolmotor
- 2.3.8 DC-Reihenschlußmotor mit Anlasser
- 2.3.9 Vierpolige, ungekreuzte Schleifenwicklung
- 2.3.10 DC-Reihenschlußmotor mit Wendepol- und Kompensationswicklung
- 2.3.11 DC-Motor, fremderregt, mit Wendepolen
- 2.3.12 DC-Nebenschlußmotor, a) mit Fremderregung, b) mit Permanentmagnet
- 2.3.13 DC-Doppelschlußmotor mit Stromrichter und Wendepolen

2.4 Schaltungen mit elektronischen Bauelementen

- 2.4.1 Gleichrichter in Einpuls- und Zweipuls-Schaltungen
- 2.4.2 Gleichrichter in Dreipuls- und Sechspuls-Schaltungen
- 2.4.3 Gleichrichter in Sechspuls-Mittelpunktschaltung und in Doppel-Dreipuls-Mittelpunktschaltung mit Saugdrossel
- 2.4.4 Thyristor als Schalter
- 2.4.5 Thyristorsteuerung für Gleichstrommotor 1
- 2.4.6 Thyristorsteuerung für Gleichstrommotor 2
- 2.4.7 Wechselstromsteller mit P-Gate-Thyristoren
- 2.4.8 Wechselstromsteller mit Triac
- 2.4.9 Dimmer und Leistungszusatz
- 2.4.10 Schaltungen mit Dimmern
- 2.4.11 Zeitdimmer
- 2.4.12 Tasterdimmer
- 2.4.13 Emitterschaltung
- 2.4.14 Lichtgesteuerte Schütze
- 2.4.15 Operationsverstärker als Invertierer
- 2.4.16 Operationsverstärker als Nichtinvertierer
- 2.4.17 Leiterplatte für einen Dämmerungsschalter

2.5 Anlagen und Geräte

- 2.5.1 Installationsplan einer Wohnung
- 2.5.2 Installationsplan einer Werkstatt
- 2.5.3 Siebentaktkochplatte
- 2.5.4 Elektrovollherd
- 2.5.5 Kühlschrank
- 2.5.6 Gefrierschrank
- 2.5.7 Bügelmaschine
- 2.5.8 Beleuchtungsanlage mit einer Kontrolleuchte

3.1 Energieversorgung

- 3.1.1 Drehstrom-Transformatoren
- 3.1.2 Stromversorgung Hochhaus
- 3.1.3 Unterverteilung 4-Zimmer-Wohnung
- 3.1.4 Potentialausgleich
- 3.1.5 Prüfung der Schutzmaßnahmen
- 3.1.6 Prüfung des Schutzes durch FI-Schutzschalter
- 3.1.7 Kompensation
- 3.1.8 Beleuchtungsanlage über Schutz geschaltet
- 3.1.9 Ersatzstromversorgung
- 3.1.10 Prüftafel für eine Elektrowerkstatt

3.2 Schaltungen der Digitaltechnik

- 3.2.1 Verknüpfungen der Digitaltechnik
- 3.2.2 Bistabile Kippschaltungen
- 3.2.3 Astabile Kippschaltungen
- 3.2.4 Monostabile Kippschaltungen
- 3.2.5 Schwellwertschalter (Schmitt-Trigger)
- 3.2.6 Optokoppler
- 3.2.7 Verknüpfungen der Digitaltechnik mit NAND und NOR
- 3.2.8 Wende-Schützsteuerung ohne Hilfskontakte
- 3.2.9 Wende-Schützsteuerung ohne Hilfskontakte, mit NAND-Gliedern
- 3.2.10 Kontaktlose Steuerung mit RS-Kippglied
- 3.2.11 4-Bit-Asynchrone Zähler mit JK-MS-Flipflop
- 3.2.12 4-Bit-Schieberegister mit D-Flipflop und Umlaufspeicher

3.3 Steuern und Regeln

- 3.3.1 Bremsschaltung
- 3.3.2 Relaischaltung (Blinkschaltung)
- 3.3.3 Drehzahlsteuerung mit Dimmer
- 3.3.4 Dimmergesteuerte Leuchtstofflampe
- 3.3.5 Dimmersteuerung einer Leuchtstofflampenanlage
- 3.3.6 Leuchtstofflampenschaltungen mit elektronischem Vorschaltgerät
- 3.3.7 Regelungen
- 3.3.8 Elektrische Speicherheizung, Geräteschaltung
- 3.3.9 Elektrische Speicherheizung, Installation
- 3.3.10 Infrarot-Dimmer mit Kanalwähler
- 3.3.11 Raumschutzanlage
- 3.3.12 SPS-Grundfunktionen 1, UND, ODER
- 3.3.13 SPS-Grundfunktionen 2, UND vor ODER, ODER vor UND
- 3.3.14 SPS-Programmieren von Befehlsgebern
- 3.3.15 Vom Funktionsplan zur Anweisungsliste
- 3.3.16 SPS-Speicherfunktionen
- 3.3.17 SPS-Wende-Schützschaltung
- 3.3.18 Funktionsplan

3.4 Anlagen zum Empfang von Rundfunksendungen

- 3.4.1 Einzelantenne
- 3.4.2 Gemeinschaftsantennenanlage
- 3.4.3 Breitbandkommunikations-Anlage

3.5 Datentechnik

- 3.5.1 Softwaredokumentation 1
- 3.5.2 Softwaredokumentation 2

3.6 Projekte

- 3.6.1 Vorgehen bei der Projektbearbeitung