

Verzeichnis der Arbeitsblätter Fachzeichnen Energietechnik

1.1 Allgemeine Grundbegriffe

- 1.1.1 Normschrift
- 1.1.2 Linienarten

1.2 Metalltechnisches Zeichnen

- 1.2.1 Ebene Werkstücke
- 1.2.2 Ansichten
- 1.2.3 Dimetrische Projektion
- 1.2.4 Isometrische Projektion
- 1.2.5 Ergänzen von Ansichten 1
- 1.2.6 Ergänzen von Ansichten 2
- 1.2.7 Oberflächenzeichen
- 1.2.8 Bohrungen, Langlöcher
- 1.2.9 Drehteile
- 1.2.10 Zylinder mit An- oder Ausschnitten
- 1.2.11 Vollschnitt
- 1.2.12 Halbschnitt
- 1.2.13 Teilschnitt
- 1.2.14 Innengewinde
- 1.2.15 Außengewinde
- 1.2.16 Verschraubung
- 1.2.17 Abwicklung

1.3 Schalter und Schütze

- 1.3.1 Schaltzeichen
- 1.3.2 Schaltzeichen für Installationsgeräte
- 1.3.3 Ausschaltung, beleuchtet
- 1.3.4 Serienschaltung mit Ausschaltung
- 1.3.5 Wechselschaltung mit Steckdose
- 1.3.6 Sparwechselschaltung, beleuchtet
- 1.3.7 Kreuzschaltung
- 1.3.8 Wechsel-Kreuzschaltung mit Steckdosen
- 1.3.9 Stromstoßschaltung 1
- 1.3.10 Stromstoßschaltung 2
- 1.3.11 Stromstoßschaltung mit Rückmeldung
- 1.3.12 Schützschaltung
- 1.3.13 Schützschaltung mit Haltekontakt
- 1.3.14 Folgesteuerung
- 1.3.15 Folgesteuerung mit Verriegelung
- 1.3.16 Anordnungsplan, Geräteverdrahtungsplan, Anschlußplan

1.4 Rufanlagen, Meßschaltungen

- 1.4.1 Rufschaltungen
- 1.4.2 Ruf- und Türöffneranlage mit Stromstoßschaltung
- 1.4.3 Ruf- und Türöffneranlage für 4 Wohnungen
- 1.4.4 Rufanlage einer Krankenstation mit Leuchtmeldern
- 1.4.5 Haustelefon für 3 und mehr Sprechstellen
- 1.4.6 Haustelefon mit Gesprächsanzeige für drei Sprechstellen
- 1.4.7 Kennlinie eines ohmschen Widerstandes
- 1.4.8 Strommessung und Spannungsmessung 1
- 1.4.9 Strommessung und Spannungsmessung 2
- 1.4.10 Messung von Spannung, Stromstärke und Leistung
- 1.4.11 Messung der elektrischen Leistung und der elektrischen Arbeit
- 1.4.12 Erweiterte Klingelanlage

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
- 2.1.7 Treppenhaussschaltungen

2.2 Wechselspannungen und Wechselströme

- 2.2.1 Sinuslinie und Zeiger
- 2.2.2 Phasenverschiebung
- 2.2.3 Leuchtstofflampen-Schaltungen
- 2.2.4 Strom- 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 Vierpoliger Drehstrommotor (Einschichtwicklung mit Spulen ungleicher Weite)
- 2.3.3 Einphasenmotoren
- 2.3.4 Einphasenmotor mit Anlaufkondensator und Betriebskondensator
- 2.3.5 Vierpoliger Einphasenmotor mit Hauptstrang und Hilfsstrang
- 2.3.6 Spaltpolmotor

- 2.3.7 Gleichstrom-Nebenschlußmotor mit Anlasser
- 2.3.8 Gleichstrom-Reihenschlußmotor mit Anlasser
- 2.3.9 Vierpolige, ungekreuzte Schleifenwicklung
- 2.3.10 Vierpolige gekreuzte Wellenwicklung

2.4 Schaltungen mit elektronischen Bauelementen

- 2.4.1 Gleichrichter in Einpuls- und Zweipulsschaltungen
- 2.4.2 Gleichrichter in Dreipuls- und Sechspulsschaltungen
- 2.4.3 Thyristor als Schalter
- 2.4.4 Thyristorsteuerung für Gleichstrommotor 1
- 2.4.5 Thyristorsteuerung für Gleichstrommotor 2
- 2.4.6 Wechselstromsteller mit P-Gate-Thyristor
- 2.4.7 Wechselstromsteller mit Triac
- 2.4.8 Dimmer und Leistungszusatz
- 2.4.9 Schaltungen mit Dimmern
- 2.4.10 Gleichrichter in Sechspuls-Mittelpunktschaltung und in Doppel-Dreipuls-Mittelpunktschaltung

2.5 Anlagen und Geräte

- 2.5.1 Installationsplan einer Wohnung
- 2.5.2 Installationsplan einer Werkstatt
- 2.5.3 Schraubenverbindung
- 2.5.4 Siebentaktkochplatte
- 2.5.5 Elektrovollherd
- 2.5.6 Kühlschrank
- 2.5.7 Gefrierschrank
- 2.5.8 Beleuchtungsanlage mit einer Kontrolllampe
- 2.5.9 Bügelmashine

3.1 Energieversorgung

- 3.1.1 Drehstromtransformatoren
- 3.1.2 Stromversorgung Hochhaus
- 3.1.3 Unterverteiler
- 3.1.4 Prüfung der Schutzmaßnahmen
- 3.1.5 Prüfung des Schutzes durch FI-Schutzschalter
- 3.1.6 Kompensation
- 3.1.7 Beleuchtungsanlage über Schütz geschaltet
- 3.1.8 Potentialausgleich

3.2 Elektromotoren

- 3.2.1 Polumschaltbarer Drehstrommotor, Dahlanderwicklung
- 3.2.2 Schützgesteuerte Polumschaltung
- 3.2.3 DC-Reihenschlußmotor mit Wendepol- und Kompensationswicklung
- 3.2.4 DC-Nebenschlußmotor mit Wendepolen
- 3.2.5 DC-Doppelschlußmotor mit Wendepolen
- 3.2.6 DC-Motor, fremderregt

3.3 Schaltungen der Elektronik und Digitaltechnik

- 3.3.1 Emitterschaltung
- 3.3.2 Lichtgesteuertes Schütz
- 3.3.3 Optokoppler
- 3.3.4 Zeitdimmer
- 3.3.5 Tastdimmer
- 3.3.6 Operationsverstärker als Invertierer
- 3.3.7 Operationsverstärker als Nichtinvertierer
- 3.3.8 Schwellwertschalter (Schmitt-Trigger)
- 3.3.9 Bistabile Kippschaltungen
- 3.3.10 Astabile Kippschaltungen
- 3.3.11 Monostabile Kippschaltungen

3.4 Steuern und Regeln

- 3.4.1 Bremsschaltung
- 3.4.2 Relaischaltung (Blinkschaltung)
- 3.4.3 Drehzahlsteuerung mit Dimmer
- 3.4.4 Dimmergesteuerte Leuchtstofflampe
- 3.4.5 Dimmersteuerung einer Leuchtstofflampenanlage
- 3.4.6 Sensorsalter, Sensorschalter
- 3.4.7 Verknüpfungen der Digitaltechnik
- 3.4.8 Wendeschützschaltung ohne Hilfskontakte
- 3.4.9 Wendeschützschaltung ohne Hilfskontakt mit NAND-Gliedern
- 3.4.10 Kontaktlose Steuerung mit RS-Kippglied
- 3.4.11 Regelungen
- 3.4.12 Elektrische Speicherheizung, Geräteschaltung
- 3.4.13 Elektrische Speicherheizung, Installation
- 3.4.14 SPS-Grundfunktionen UND, ODER
- 3.4.15 Programmieren von Befehlsgebern
- 3.4.16 Vom Funktionsplan zur Anweisungsliste
- 3.4.17 SPS-Speicherfunktionen
- 3.4.18 SPS-Wendeschützschaltung

3.5 Passungen

- 3.5.1 Toleranz bei Passungen
- 3.5.2 Stiftverbindung

3.6 Antennen

- 3.6.1 Einzelantenne
- 3.6.2 Gemeinschaftsantennenanlage