



ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA

OBJETIVOS

Comprender los elementos básicos de la electricidad y electrónica básica, así como el funcionamiento y aplicación de motores y transformadores y su campo de aplicación en la industria.

CONTENIDOS

1. Introducción a la electricidad

- El átomo
- Cuerpo conductor y aislado
- Corriente eléctrica
- Voltaje
- Resistencia eléctrica
- Ley de Ohm
- Potencia y energía eléctrica
- Potencia
- Unidad eléctrica de potencia: vatio
- Combinación de la Ley de Ohm con la fórmula de la potencia
- Caballo de vapor
- El vatio hora
- Consumo eléctrico
- Resistencia de los conductores
- Resistividad
- Caída de tensión en la línea
- Conductancia de un conductor
- Ley de Joule
- Resistencias en serie
- Resistencias en paralelo
- Casos particulares
- Montaje mixto

2. Iniciación a la soldadura con estaño

- Introducción
- El soldador utilizado en electrónica
- La soldadura
- El estaño
- Proceso para soldar
- Proceso para desoldar
- Las herramientas útiles en electrónica
- Unos ejercicios para practicar

3. Componentes electrónicos

- Resistencias
- Interpretación del código de colores en las resistencias
- Asociación en serie
- Asociación en paralelo
- Probador de resistencias
- Variación de la resistencia con el tiempo y la temperatura
- Condensadores
- Tipos de condensadores
- Identificación del valor de los condensadores
- Ejercicios prácticos



Asociación de condensadores
Comprobación de condensadores
Los Transistores
Tipos de transistores. Simbología
Encapsulado de transistores
Comprobación de transistores

4. Diseño de un circuito impreso

La placa de circuito impreso (C.I.)
El diseño de pistas de un circuito
Traspaso del diseño de pistas a la placa de circuito impreso
Fabricación de nuestras placas de circuito impreso (PCB)

5.1 Aparatos de medida

Aparatos de verificación, patrones
Patrones portátiles
Polímetro
Óhmetros
Megger
Resistencia de aislamiento en las instalaciones eléctricas
Telurímetro
Secuenciadores
Pinza amperimétrica
Aparatos de medida de obligada tenencia

5.2: Aparatos de medida y control, tipología y utilización

Tacómetro
Clases de receptores
Desfase de intensidad
Desfase por capacidad
Inductancia y capacitancia
Circuitos c. alterna
Circuito con resistencia
Factor de potencia
Batería de condensadores
Condensadores

6. Automatismos eléctricos convencionales

Componentes
Contactos auxiliares
Temporizadores
Programadores
Maniobras semiautomáticas
Autoevaluación

7.1 Aparatos de medida en electrónica

El Osciloscopio
Osciloscopios analógicos
Osciloscopios digitales
Métodos de muestreo
Tipos de ondas
Medidas en las formas de onda
Parámetros que influyen en la calidad de un osciloscopio
Puesta en funcionamiento



7.2 Aparatos de medida en electrónica

Polímetros

- Medidas de Continuidad
- Identificación de polaridad
- Medida de tensiones
- Medida de voltaje CC
- Medida de voltaje CA
- Medida de intensidades CC (corriente menor de 24A)
- Medida de intensidades CC (corriente mayor de 2A y menor de 20A)
- Medida de resistencias
- Medida de intensidades CA (corriente menor de 2A)
- Medida de intensidades CA (corriente mayor de 2 y menor de 20 A)
- Introducción semiconductores-I-diodos
- Identificación de las patillas de un diodo
- Introducción semiconductores-II-transistor
- Identificación de transistores
- Identificación de las patillas de un transistor
- Medida de frecuencia

Las fuentes de alimentación

- Introducción
- Estructura básica
- Rectificador
- El condensador electrolítico o filtro
- Regulador de tensión
- Uso de fuentes de alimentación

8.1 Control Lógico: Cableado Programable

- Introducción
- Diodo de potencia
- Tristores
- DIAC
- TRIAC
- Transistores
- Temporizador 555
- Circuitos lógicos

8.2 Control Lógico: Cableado Programable

- Sistema binario
- Funciones
- Función lógica
- Función igualdad
- Funciones lógicas básicas
- Álgebra de Boole
- Diagrama de Karnaugh