



CURSO DE TÉCNICO ELECTRICISTA

Plan Estudios Curso Técnico Electricista 2.009

CAPÍTULO I. INSTALACIONES EN EDIFICIOS DESTINADOS PRINCIPALMENTE A VIVIENDAS, LOCALES Y OFICINAS.

TEORÍA.

Conceptos electrónicos básicos.

- Estructura de la materia:
 - Definición de materia y molécula.
 - Estructura del átomo.
 - Carga eléctrica.
- Magnitudes fundamentales:
 - Cantidad de electricidad.
 - Intensidad de corriente eléctrica.
 - Diferencia de potencial eléctrico.
 - Resistencia eléctrica.
 - Potencia eléctrica.
 - Energía eléctrica.
- Ley de Ohm.
- Electrometría:
 - Voltímetro.
 - Amperímetro.
 - Óhmetro.

- Tipos de corriente eléctrica:
 - Corriente continua.
 - Corriente alterna.

Conceptos eléctricos básicos.

- Circuito eléctrico:
 - Definición.
 - Elementos que lo componen.
- Acoplamientos:
 - Serie.
 - Paralelo.
 - Mixto.
- Esquemas eléctricos:
 - Definición.
 - Tipos
- Elementos a utilizar en instalaciones eléctricas:
 - Mecanismos como interruptor monopolar, conmutador, conmutador de cruce, etc.
 - Relés, tipos.
 - Interruptor horario.
 - Interruptor crepuscular.
 - Detector de movimiento.
 - Lámparas halógenas.
- Elementos de protección en los circuitos eléctricos:
 - Definición de cortocircuito.
 - Definición de sobrecarga.
 - Definición de contacto indirecto.
 - Fusible.
 - Interruptor automático magnetotérmico.
 - Interruptor diferencial.
- Equipos fluorescentes:
 - Elementos que lo componen.
 - Funcionamiento.
- Diferencia entre línea trifásica de distribución y línea monofásica.

Instalaciones de enlace e interiores.

- Acometida:
 - Definición.
 - Tipos.
- Caja general de protección:
 - Definición.
 - Tipos.
- Línea general de alimentación:
 - Definición.
 - Instalación.

- Sección necesaria.
- Contadores y centralizaciones:
 - Tipos y utilidades de los contadores.
 - Tipos de centralización.
 - Composición de una centralización de contadores.
 - Tarifa nocturna.
- Derivación individual:
 - Definición.
 - Instalación.
 - Sección necesaria.
- Grados de electrificación de una vivienda:
 - Grado básico.
 - Grado elevado.
- Cuadro de mando y protección de la vivienda:
 - Definición.
 - Elementos a colocar en el cuadro tanto para el grado de electrificación básico como para el grado de electrificación elevado.
- Circuitos en el interior de la vivienda para cada grado de electrificación:
 - Número de circuitos.
 - Sección e instalación para cada circuito.
 - Número máximo de elementos por circuito.
- Instalación de circuitos:
 - Distribución de los tubos en el interior de la vivienda.
 - Características de los tubos.
 - Cotas aproximadas para la colocación de mecanismos.
- Normativa sobre instalaciones eléctricas en locales comerciales y oficinas.

PRÁCTICA.

Las prácticas se indican a continuación, son orientativas, marcan una guía y una estructura mínima a seguir por el profesor, pero será éste quien indique las prácticas finales a realizar en función de las necesidades globales del grupo.

1. Instalación para un punto de luz simple.
2. Instalación para dos lámparas conectadas en serie gobernadas mediante interruptor. Medidas de tensiones e intensidades totales y parciales.
3. Instalación para dos lámparas conectadas en paralelo gobernadas mediante interruptor. Medidas de tensiones e intensidades totales y parciales.
4. Instalación para dos lámparas conectadas en paralelo conmutadas desde 2 puntos.
5. Instalación para dos lámparas conectadas en paralelo conmutadas desde 3 puntos.
6. Instalación para sótano o galería ciega.
7. Instalación para dos lámparas conectadas en paralelo gobernadas mediante telerruptor desde 2 puntos.

8. Instalación para automático de escalera de 2 plantas, con un pulsador y una lámpara por planta. Conexión a 4 hilos.
9. Instalación para automático de escalera de 2 plantas, con un pulsador y una lámpara por planta. Conexión a 3 hilos.
10. Instalación para el encendido de dos lámparas halógenas en paralelo.
11. Instalación de alumbrado con utilización de interruptor horario.
12. Instalación de alumbrado con utilización de interruptor crepuscular.
13. Instalación de alumbrado con utilización de detector de movimiento.
14. Instalación para el encendido de un equipo fluorescente de 20w.
15. Instalación para el encendido de 2 equipos fluorescentes de 20 w conectados en paralelo. Medida de la intensidad de corriente eléctrica total del circuito sin corrección del factor de potencia, con corrección individual, con corrección conjunta.
16. Instalación para el encendido de 2 tubos fluorescentes de 20w conectados en serie.
17. Instalación para un contador de doble tarifa para tarifa nocturna.
18. Cableado de un cuadro de mando y protección para una vivienda de grado de electrificación básico.
19. Cableado de una vivienda de grado de electrificación básico, sobre mural.
20. Cableado de automático de escalera, sobre mural.
21. Instalación para portero automático de dos llamadas.

CAPÍTULO II. INSTALACIONES DE AUTOMATISMOS INDUSTRIALES.

TEORÍA.

Conocimientos básicos de automatismos.

- Esquema en automatismos. Fuerza y mando.
- Diseño básico de circuitos de automatismos:
 - Condiciones “Y”.
 - Condiciones “O”.
 - Autoalimentación o retenida.
 - Enclavamientos, eléctrico y mecánico.
- Elementos de automatismos industriales. Contactor, finales de carrera, botoneras, etc.
- Cuadros eléctricos.
 - Distribución.
 - Cableado.
 - Mecanizado.
- Protecciones más utilizadas en circuitos de automatismos industriales.

Motores eléctricos. Gobiernos.

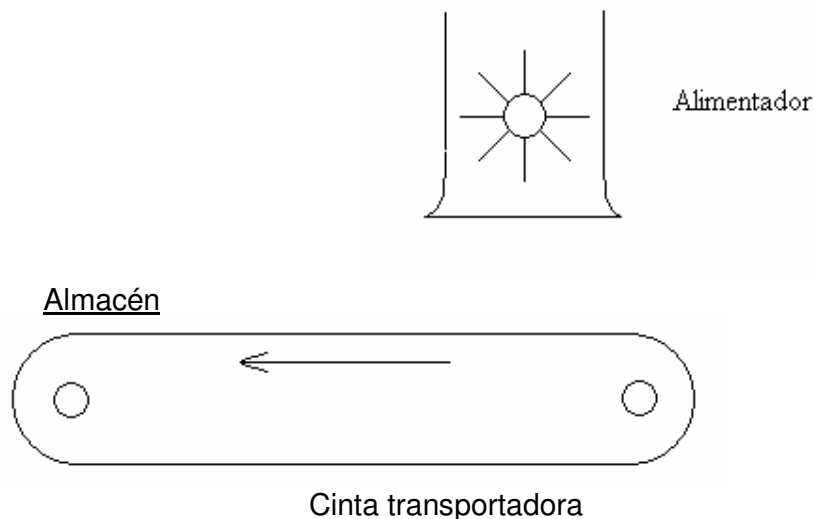
- Constitución de motor asíncrono trifásico de rotor en cortocircuito. Estator, rotor, placa de bornas, placa de características, etc.
- Principio de funcionamiento de un motor asíncrono trifásico de rotor en cortocircuito.
- Principio de funcionamiento de un motor Dahlander de 2 velocidades.

- Inversión del sentido de giro de un motor trifásico.
- Arranque estrella – triángulo de un motor asíncrono trifásico de rotor en cortocircuito.

PRÁCTICA.

Las prácticas se indican a continuación, son orientativas, marcan una guía y una estructura mínima a seguir por el profesor, pero será éste quien indique las prácticas finales a realizar en función de las necesidades globales del grupo.

1. Gobierno a impulsos de un motor asíncrono trifásico de rotor en cortocircuito.
2. Arranque directo de un motor asíncrono trifásico de rotor en cortocircuito, mediante pulsadores de marcha y paro.
3. Instalación para el ciclo completo de una puerta de garaje.
4. Arranque estrella – triángulo para un motor asíncrono trifásico de rotor en cortocircuito.
5. Instalación para la inversión del sentido de giro de un motor asíncrono trifásico de rotor en cortocircuito mediante conmutador rotativo.
6. Instalación para el gobierno de una cinta transportadora con bomba de carga. La cinta arrancará tras pulsar marcha, así como la bomba de carga. Tras pulsar paro se detendrá la bomba de carga y transcurrido un cierto tiempo la cinta transportadora.



7. Instalación para el gobierno de un semáforo con dos opciones de funcionamiento, ciclo verde – amarillo – rojo o funcionamiento continuo de la luz amarilla en intermitencia.
8. Instalación para el gobierno de dos motores con las siguientes condiciones de funcionamiento. Tras pulsar marcha se activa el motor 1, transcurrido un tiempo se activa el 2. El funcionamiento se mantiene invariable hasta pulsar paro tras lo cual se detiene el motor 2 y transcurrido un determinado tiempo se detiene el motor 1.

9. Instalación de la cinta transportadora del dibujo, sabiendo que esta gobernada por un motor Dahlander de dos velocidades y cuyo funcionamiento es el siguiente:
- Tras pulsar marcha el motor arranca desde el punto A con sentido de giro derecha y velocidad lenta, al pasar por el punto B cambia la velocidad a rápida manteniendo el sentido de giro, en el punto C cambia nuevamente a velocidad lenta y finalmente en el punto D se detiene, cuenta 20 sg para su descarga y reinicia su marcha con sentido de giro a izquierda y velocidad lenta, al pasar por el punto C cambia a velocidad rápida, en B pasa a velocidad lenta nuevamente y en A se detiene. Incluir señalización de cada velocidad, de cada sentido de giro y de paro total. Tabla de contactos y leyenda.

CENTRO PROFESIONAL DE OFICIOS

ADMINISTRACIÓN, AULAS, TALLERES Y OFICINA COMERCIAL
Av. Pedro Díez, 21, dupl. 3º planta
28019, Madrid

Teléfono Gratuito 900 24 00 24

