

PRÁCTICA 6 Montaje de un cuadro de alarma



Montador de Dispositivos
y Cuadros Electrónicos

Unidad de competencia 2

Realización profesional
2.1

Montaje de un cuadro de alarma

La práctica consiste en el montaje de un cuadro de alarma con todos sus módulos y dispositivos auxiliares de entrada y salida contenido en un cuadro ó caja de protección. Donde se aplica el acoplamiento y conexiones de placas de acuerdo a los planos eléctricos, verificando y preparando las placas antes de su acoplamiento. La utilización y preparación de materiales y componentes auxiliares, las herramientas y equipos de medidas. Verificación del funcionamiento del equipo y puesta en servicio una vez finalizado el proceso de montaje.

Antes de la práctica

Materiales necesarios

- ⑥ 1. Soldador de punta JBC 30N
- ⑥ 4 metros de manguera de 8x 0,5 mm
- ⑥ 1. Caja ó Cuadro Envolvente de 55x65cm
- ⑥ 5. metros de Cable de 1,5 mm
- ⑥ 8. Presillas.
- ⑥ 1. Módulo de señalización óptica y testigos
- ⑥ 1. Módulo acústico de alarma
- ⑥ Módulo de control
- ⑥ 30 Tornillos y separadores métrica 6
- ⑥ 20 cm de Carril DIN
- ⑥ Canaletas de plásticos
- ⑥ 1. Interruptor Magnetotérmico de 5 A
- ⑥ 8. Terminales de conexión carril Din
- ⑥ 1. Módulo de alimentación
- ⑥ 1. Módulo óptico de alarma
- ⑥ 1. Batería de 12 V, 7 A

- ⑥ 1. Lámpara de 60 W 230Vca
- ⑥ 1. Altavoz de 8 Ohmios y 10 W de 2 “
- ⑥ 1. Alicate de corte
- ⑥ 1. Alicate plano
- ⑥ 1. Alicate Universal
- ⑥ 1. Destornillador plano mediano
- ⑥ 1. Destornillador estrella mediano.
- ⑥ 1. Taladro de media potencia.
- ⑥ 8. Conectores hembra FASTON
- ⑥ 5. Terminales punteras de Ojal

Objetivo de la práctica

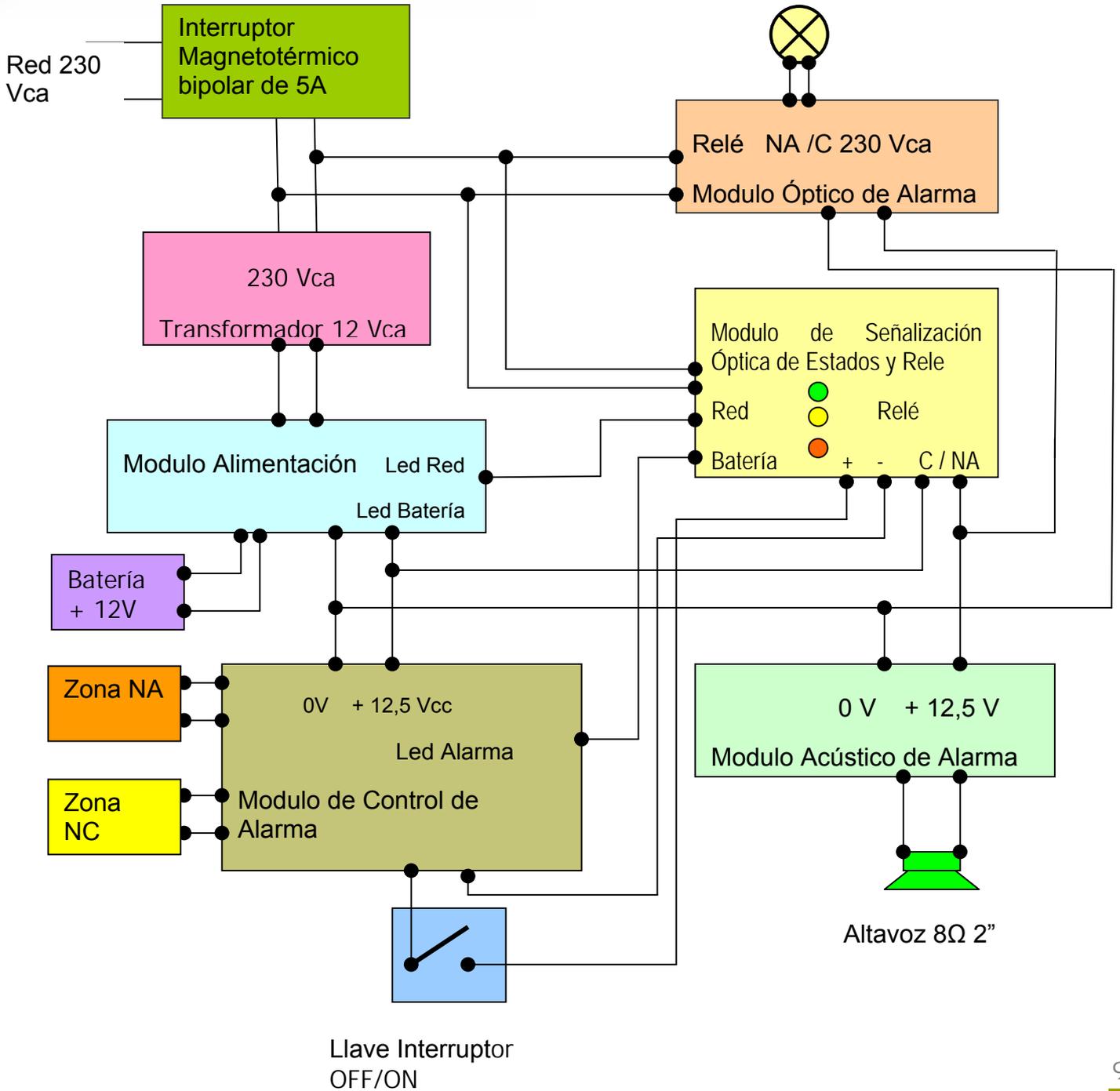
Realizar el correcto montaje e interconexión de todos los módulos construidos en las anteriores prácticas en una envolvente ó cuadro de protección. Distribuir los módulos en el cuadro tal como se indica en los planos de montaje. Utilizar las herramientas y materiales afines. Elaborar una memoria descriptiva que refleje todo el conexionado y detalles de las distintas conexiones entre los módulos y elementos auxiliares.

Conexión con contenidos

- ⑥ Medidas de tensión y corriente
- ⑥ Alimentación 12,5 Vcc
- ⑥ Autoalimentación
- ⑥ Elementos de salida de potencia
- ⑥ Red 230 Vca
- ⑥ Señalización y testigo
- ⑥ Interruptor Magnetotérmico
- ⑥ Entradas NC y NA

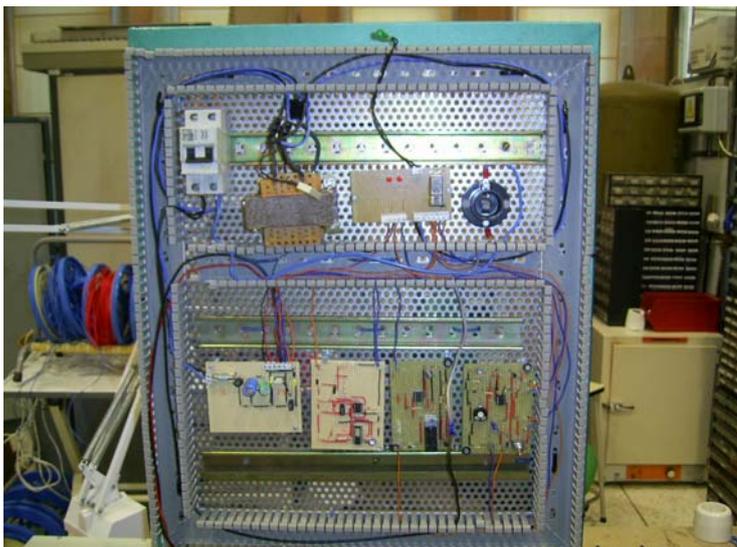
Durante la práctica

Esquema Eléctrico modular



Descripción del proceso

1. Preparar y clasificar todos los módulos que se va a montar en el cuadro electrónico fijándose en las conexiones de alimentación, señales de entradas y señales de salida de cada módulo.
2. Establecer la mejor adecuación y posición de los módulos en el cuadro guiándose por el plano eléctrico de montaje.
3. Respetar las distancia entre módulos de al menos 1 cm.
4. Separar con soportes aislantes los módulos de la placa base metálica.
5. Utilizar la manguera de cables flexibles de colores de 8 x 0,5 mm para identificar y realizar cada conexión con cada uno de los módulos, anotando cada color utilizado en cada punto de conexión y el modulo conectado.
6. Introducir los cables en las canaletas de plástico para su protección.
7. La conexión de los módulos se realizan verticalmente, es decir, los cables entran y salen para su conexión verticalmente por arriba o por debajo accediendo directamente a la canaleta que contienen todos los cables.
8. Soldar las puntas de los cables y conectarlas a los espadines o terminales de conexión.
9. Montar el interruptor magnetotérmico en el carril DIN y establecer las conexiones de Red de 230 Vca. para los módulos de alimentación y modulo óptico.
10. Ir trazando con el polímetro y en la escala de Ω que las conexiones entre los distintos módulos son correctos.
11. Conectar y aplicar la tensión de 230 Vca al cuadro y comprobar que todo su funcionamiento es correcto.



Descripción y funcionamiento de la práctica

La práctica consiste en montar, verificar y poner en funcionamiento cuadro de sistemas o instalaciones electrónicas llevando a cabo las operaciones de comprobar los módulos, preparar los accesorios, cables y herramientas, equipos de medidas y utilizando los esquemas eléctricos y documentos técnicos para lograr alcanzar el correcto funcionamiento del sistema.

El montaje consta de cinco módulos ya montados y verificados:

Módulo de señalización óptica de estados y circuito de relé (Practica 1)

Módulo de Alimentación (Práctica 2)

Módulo Acústico de Alarma (Práctica 3)

Módulo Óptico de Alarma (Práctica 4)

Módulo de Control y zonas. (Práctica 5)

Un sistema de alarma electrónico puede constituir un equipo de gran utilidad, como dispositivo de aviso de buen numero de situaciones que se dan en la práctica, tanto a nivel industrial como doméstico y, que con frecuencia requerirán que alguna persona estuviera vigilando constantemente.

Dejando aparte las aplicaciones que podríamos considerar como más convencionales de estos equipos, fundamentalmente dirigidas a la detección de intrusos, existen otros casos en los que un sistema de aviso también cuenta con un especial interés. Podría citarse como ejemplo la detección de niveles de líquidos, temperaturas, humedad, escapes de gas, fallos de tensión en otros equipos, etc. La mayoría de los sistemas de alarma se componen de una estación, que normalmente se denomina central ó principal que corresponde a nuestro módulo de control y zonas (Práctica 5) y se compone de los detectores de entrada de alarma formado por circuitos NA y NC. Un circuito de temporización a la desconexión, tiempo que dura el sistema para volverse a rearmar y silenciar tanto la señalización acústica como óptica, siempre que la causa haya desaparecido, de lo contrario continuaría activada.

Cuando uno de los detectores se han activado, se activa inmediatamente el sistema de aviso y acústica de la sirena (Práctica 3) y óptico (Práctica 4).

El módulo de Alimentación proporciona una salida de tensión de +12, 5 Vcc estabilizados y preparado para realizar la carga de una batería, capaz de suministrar la tensión de 12 Vcc cuando caiga ó desaparezca la tensión alterna de la red. (Práctica 2).

Medidas y pruebas a realizar

Cuando esté todo ensamblado y conectado se hará la prueba final de funcionamiento alimentando todos los módulos y provocando la activación. Para ello se ejecutan las siguientes acciones:

1º el sensor N.A. Realizar la pulsación y cerrando el circuito momentáneamente a través de un dispositivo NA (barrera fotoeléctrica, sensor de temperatura, etc)y observar que se establece la activación del sistema.

En 2º lugar provocar la activación del sensor N.C. para ello abrimos el circuito (volumétrico de infrarrojo, detector de gas, de humedad, magnético de puerta), y observamos que se activa correctamente el sistema de alarma.

Después de la práctica

Reflexiones sobre la práctica

- ⑥ ¿Qué he conseguido con el desarrollo de la práctica?
- ⑥ ¿Con qué dificultades me he encontrado? ¿Cómo las he solventado?
- ⑥ ¿Qué deberé recordar para efectuar la práctica con éxito?

Sugerencias didácticas

- ⑥ Texto sugerencias didácticas
- ⑥ Texto sugerencias didácticas
- ⑥ Texto sugerencias didácticas