



TB230222S02 Banco de entrenamiento en controles industriales

Manual de usuario del producto





1. Descripción general del producto

1.1 Resumen

El dispositivo de entrenamiento incluye componentes de control industrial como el convertidor de frecuencia y el motor. A través de experimentos relevantes, puede familiarizarse con las características operativas del motor inductor y el uso de varios componentes de control industrial, dominar el principio de control y el método de control, y cultivar los conocimientos y habilidades correspondientes de los estudiantes. Es adecuado para la evaluación de la enseñanza y la formación de habilidades de las escuelas superiores de formación profesional, las escuelas superiores de formación profesional, las escuelas secundarias de formación profesional y las escuelas técnicas.

1.2 Características

(1) La plataforma de entrenamiento adopta una estructura de marco de columna de perfil de aluminio, todo es simple y generoso, y la rueda universal está instalada en la parte inferior, que puede moverse con flexibilidad y puede ajustar la altura por separado según las condiciones del suelo. El instrumento de medición y la fuente de alimentación de entrenamiento están integrados con una caja colgante, que es fácil de usar y no es fácil de dañar.

(2) Está equipado con un motor inductivo y está completamente equipado.

(3) Combinación de software y hardware, puede completar el contenido de capacitación de una variedad de cursos

(4) La plataforma de entrenamiento tiene un buen sistema de protección de seguridad.

2, parámetros de rendimiento

(1) Condiciones de trabajo: temperatura ambiente $-10\text{ }^{\circ}\text{C} \sim +40\text{ }^{\circ}\text{C}$ Humedad relativa $<85\%$ ($25\text{ }^{\circ}\text{C}$) (2)

Dimensiones: $1600\text{ mm} \times 800\text{ mm} \times 1500\text{ mm}$

(3) Capacidad de la máquina: $<2\text{KVA}$

(4) Peso: $<250\text{ kg}$

3, composición del producto

3.1 Banco de trabajo de formación

La mesa de entrenamiento está sostenida por perfiles de aluminio y la rueda universal está unida a la parte inferior. Se puede mover de forma flexible y se puede ajustar de forma independiente según las condiciones del terreno. El escritorio está hecho de un sustrato de alta densidad de 25 mm de espesor y la superficie está tratada con un tablero ignífugo de alta temperatura y alta presión. La estructura es firme y el conjunto es sencillo y generoso.



3.2 Caja de alimentación

- (1) Fuente de alimentación total - disyuntor de fugas 4P
- (2) Unidad de parada de emergencia
- (3) Unidad de salida de CA trifásica AC380V + indicador trifásico + seguro de sobrecarga trifásica
- (4) Unidad de medición de corriente CA --- AC5A
- (5) Unidad de medición de voltaje CA ---AC500V
- (6) Unidad de medida de potencia trifásica
- (7) Unidad de medida del factor de potencia
- (8) enchufe

3.3 Matching module

4, vista previa del contenido

4.1 tacómetro

Señal de entrada: cantidad de conmutación, pulso de nivel (nivel bajo: -30V~6V; nivel alto: +4V~+30V)

Sensor externo: interruptor fotoeléctrico, interruptor de proximidad, sensor Hall, codificador

El medidor suministra 5 V, 24 V (carga 20 mA) de voltaje de CC y 30 mA de corriente de CC al sensor.

El medidor puede configurar la ampliación A, la ampliación b y el punto decimal para cumplir con la precisión de la medición.

Valor establecido de alarma del instrumento, el valor de configuración del parámetro de función no se pierde cuando se apaga la alimentación

La velocidad/frecuencia medida alcanza el valor establecido de alarma, el relé se activa o desactiva y el medidor continúa midiendo.

Múltiples modos de salida de relé para cumplir con los requisitos de control de campo

5 Puede completar el contenido de capacitación

5.1 Experimento de control de inversor de motor asíncrono trifásico de jaula de ardilla (control BOP)

- (1) Conexión de hardware del control del inversor del motor asíncrono trifásico
- (2) Configuración de parámetros del control del inversor para motor asíncrono trifásico
- (3) Prueba de funcionamiento del control del inversor del motor asíncrono trifásico

5.2 Control de terminal de experimento de control de inversor de motor asíncrono de jaula de ardilla trifásico (botón externo combinado con control analógico)

- (1) Conexión de hardware del control del inversor del motor asíncrono trifásico



(2) Configuración de parámetros del control del inversor para motor asíncrono trifásico

(3) Prueba de funcionamiento del control del inversor del motor asíncrono trifásico

5.3 Experimento de control de inversor de motor asíncrono trifásico de jaula de ardilla (control de varias velocidades)

(1) Conexión de hardware del control del inversor del motor asíncrono trifásico

(2) Configuración de parámetros del control del inversor para motor asíncrono trifásico

(3) Prueba de funcionamiento del control del inversor del motor asíncrono trifásico

5.4 Experimento de arranque en estrella de motor asíncrono trifásico de jaula de ardilla

(1) Conexión de hardware de arranque en estrella de motor asíncrono trifásico

(2) Prueba de funcionamiento del control del inversor del motor asíncrono trifásico

6, asuntos que requieren atención

1. La alimentación de entrada del banco de pruebas debe conectarse correctamente y garantizar que la conexión a tierra sea buena y confiable.

2. Cuando lo use, mantenga sus manos secas y limpias. Preste atención a la superficie del equipo y no use objetos afilados para rayarlo.

3. Durante el experimento, después de la conexión correcta de la línea, el instructor debe confirmar la corrección antes del experimento de encendido. Está terminantemente prohibido tocar las partes vivas con las manos o artículos conductores.

4. El interruptor de alimentación principal debe apagarse después de usar el banco de pruebas. La manija del disyuntor está bajada.

5. Cuando el motor está funcionando, está estrictamente prohibido tocar el eje giratorio con la mano. El experimento de encendido no debe exceder el voltaje nominal y el rango de potencia del dispositivo.

6. El instrumento de medición en el panel del banco de pruebas no deberá exceder su rango nominal cuando esté en uso.

7. Cuando ocurra una situación de emergencia, presione el interruptor de parada de emergencia, el disyuntor se disparará automáticamente para cortar el suministro de energía principal. Una vez eliminada la condición de emergencia, se debe volver a presionar el botón de reinicio en el disyuntor antes de que se pueda volver a encender. De lo contrario, el circuito está roto. El dispositivo no funciona



correctamente y está estrictamente prohibido enviar energía.

7, contenido experimental

Experimento 1 Experimento de arranque/parada del motor de control inversor (BOP)

1 Propósito experimental

1.1 Familiarizado con el uso del inversor Siemens V20.

1.2 Dominar el método experimental de control del motor por el inversor.

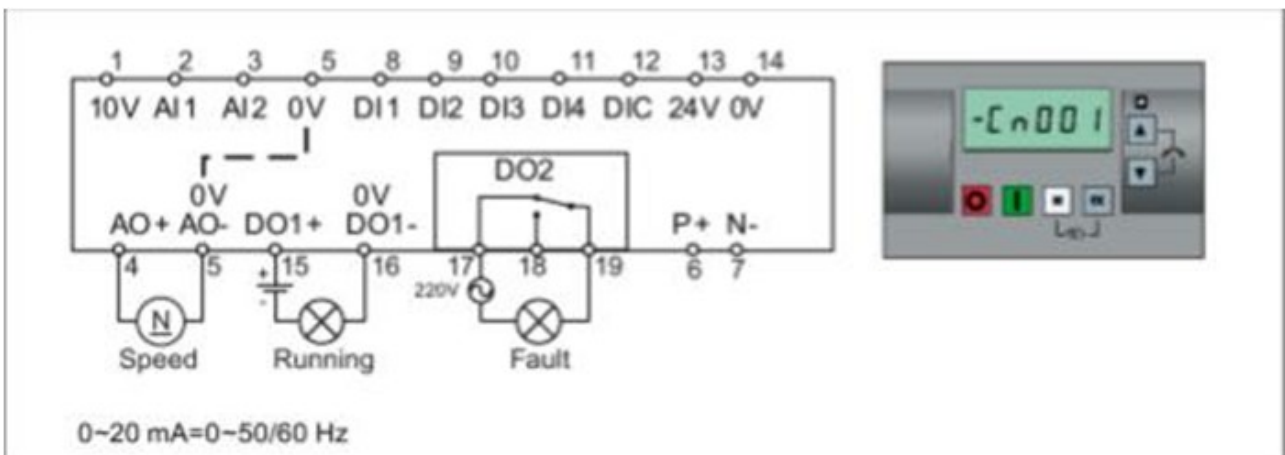
2 Equipo de laboratorio

2.1 Dispositivo de entrenamiento motor

Motor asíncrono trifásico 2.2, inverter Siemens V20,

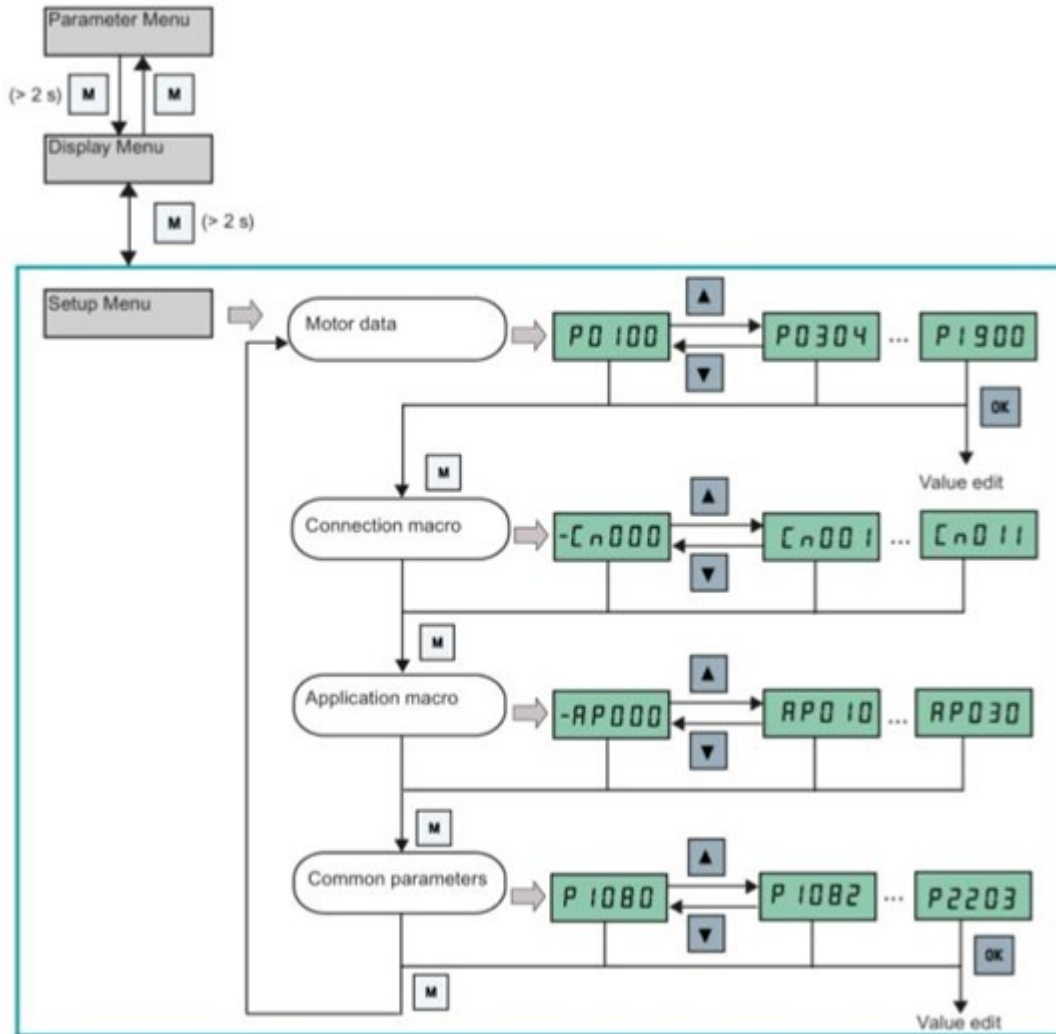
2.3 Cable eléctrico

3 pasos experimentales





Menu structure



(1) L1, L2 y L3 de la caja de alimentación son fuentes de alimentación trifásicas de 380 V. Utilice la línea de prueba K4 para conectar L1, L2 y L3 en la caja colgante del inversor. U, V y W en la caja colgante del inversor están conectados al U1 del motor. V1, W1, U2, V2, W2 del motor asíncrono trifásico están en cortocircuito por la línea de prueba K4.

(2) De acuerdo con la descripción del parámetro en el manual de operación del inversor V20, primero restaure el inversor a la fábrica.

Configure (configuración de parámetros: P003=1; P0010=30; P0970=21), luego realice una puesta en servicio rápida y configure los parámetros del motor de acuerdo con los parámetros en la placa de identificación del motor (consulte la lista de parámetros del manual del inversor, página 51 a página 62).). Ajustes:




CN001,P0010=1;P0304=380;P0305=0,83;P0307=0,25;P0311=1400;P3900=1)。

(3) Verifíquelo correctamente, encienda la alimentación, presione el botón verde en el panel del inversor para encender el motor



y ajustar “ ” Aparece el botón P1080, presione el botón "OK", luego presione “ ” La



frecuencia del motor se puede ajustar. Observe los cambios en el motor. Prensa “  ” Botón, el motor se detiene lentamente.

4. Informe del experimento

Explique a qué se debe prestar atención al arrancar el motor.

5. Notas

1. Antes de la prueba de encendido, vuelva a examinar el cableado correcto del motor y pruebe si la resistencia de aislamiento cumple con los requisitos.

2. Al encender la prueba, debe haber un instructor para monitorear en el lugar y al mismo tiempo lograr una producción segura y civilizada.

Experimento 2 Experimento de arranque y parada del motor de control inverter (botón externo combinado con control analógico)

1 Propósito experimental

1.1 Familiarizado con el uso del inversor Siemens V20.

1.2 Dominar el método experimental de control del motor por el inversor.

2 Equipo de laboratorio

2.1 Dispositivo de entrenamiento motor

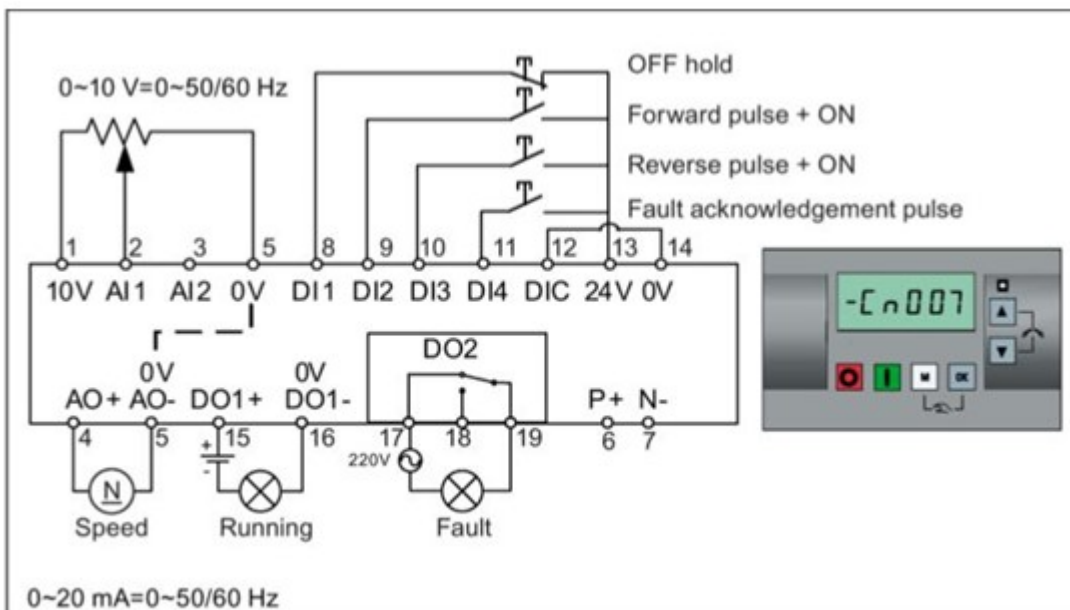
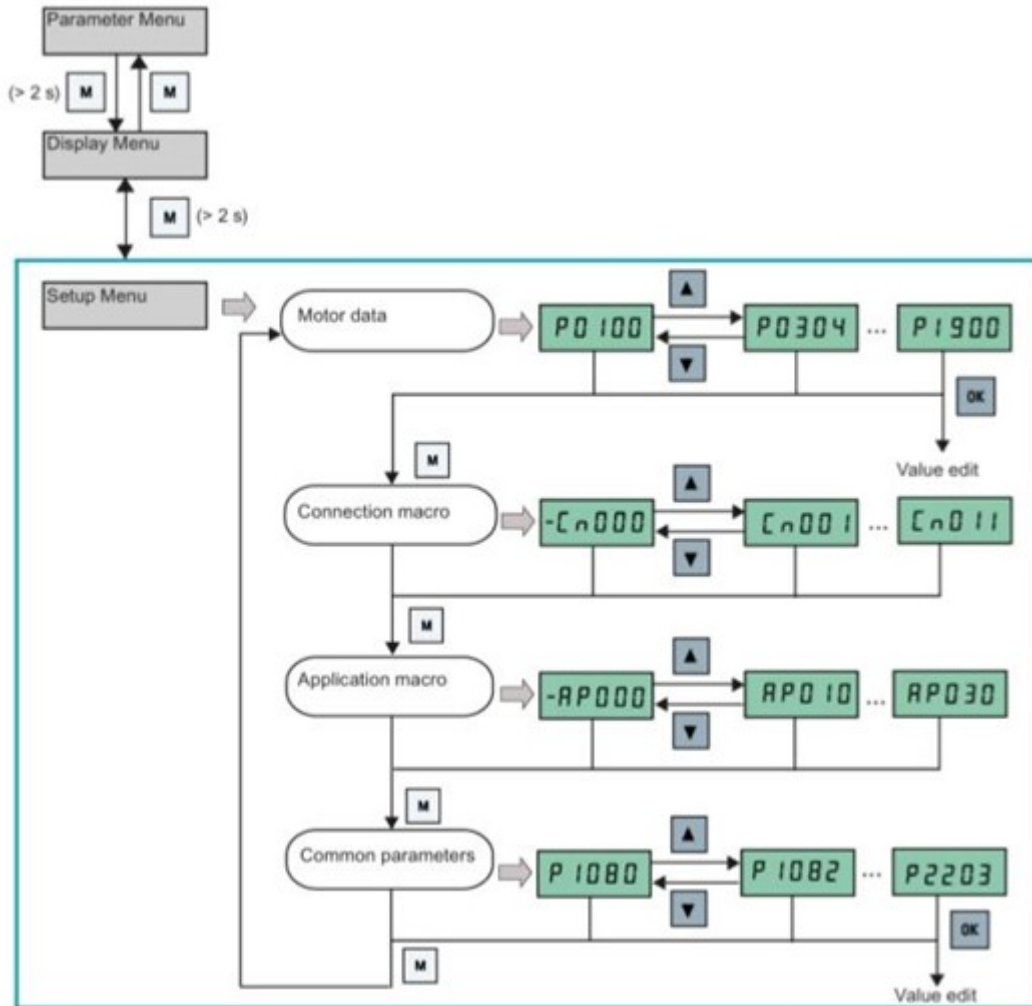
Motor asíncrono trifásico 2,2, inversor Siemens V20, caja para colgar botones, caja para colgar analógica

2.3 Cable eléctrico

3 pasos experimentales



Menu structure





(1) L1, L2 y L3 de la caja de alimentación son fuentes de alimentación trifásicas de 380 V. Utilice la línea de prueba K4 para conectar L1, L2 y L3 en la caja colgante del inversor. U, V y W en la caja colgante del inversor están conectados al U1 del motor. V1, W1, U2, V2, W2 del motor asíncrono trifásico están en cortocircuito por la línea de prueba K4. Conecte la caja para colgar botones y la caja para colgar analógica a los terminales del inversor de acuerdo con el diagrama de cableado.

(2) De acuerdo con la descripción del parámetro en el manual de operación del inversor V20, primero restaure el inversor a la fábrica.

Configure (configuración de parámetros: P003=1; P0010=30; P0970=21), luego realice una puesta en servicio rápida y configure los parámetros del motor de acuerdo con los parámetros en la placa de identificación del motor (consulte la lista de parámetros del manual del inversor, página 51 a página 62).). Configuraciones: CN007, P0010=1; P0304=380; P0305=0,83; P0307=0,25; P0311=1400; P3900=1).

(3) Verifique el error, encienda la alimentación, presione el botón de inicio en el panel de botones, encienda el motor, ajuste la caja colgante analógica para ajustar la velocidad. Observe los cambios en el motor. Presione el botón para detener el botón de parada y el motor se detiene lentamente.

4 Informe del experimento

Explique a qué se debe prestar atención al arrancar el motor.

5. Notas

1. Antes de la prueba de encendido, vuelva a examinar el cableado correcto del motor y pruebe si la resistencia de aislamiento cumple con los requisitos.

2. Al encender la prueba, debe haber un instructor para monitorear en el lugar y al mismo tiempo lograr una producción segura y civilizada.

Experimento 3 Experimento de control de inversor de motor asíncrono trifásico de jaula de ardilla (control de varias velocidades)

1 Propósito experimental

1.1 Familiarizado con el uso del inversor Siemens V20.

1.2 Dominar el método experimental de control del motor por el inversor.

2 Equipo de laboratorio

2.1 Dispositivo de entrenamiento motor

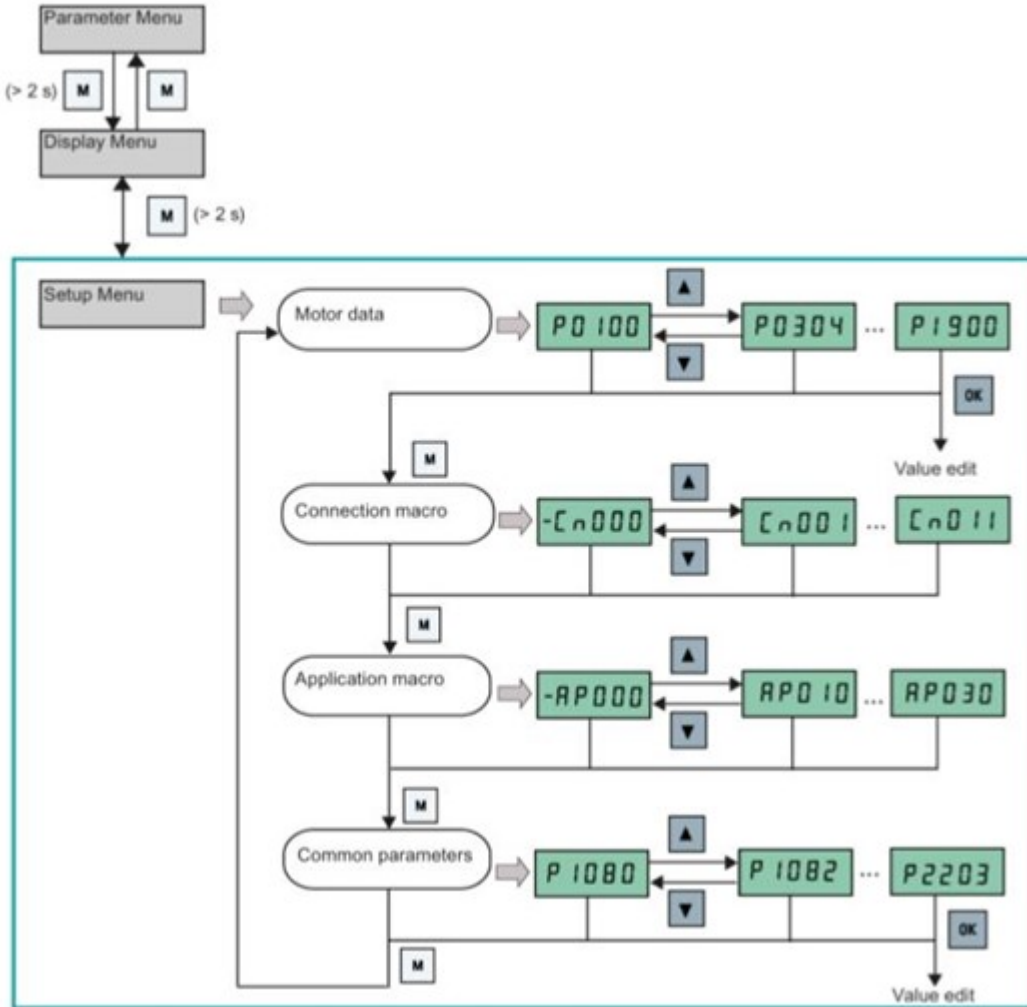
Motor asíncrono trifásico 2.2, inversor Siemens V20, caja para colgar botones

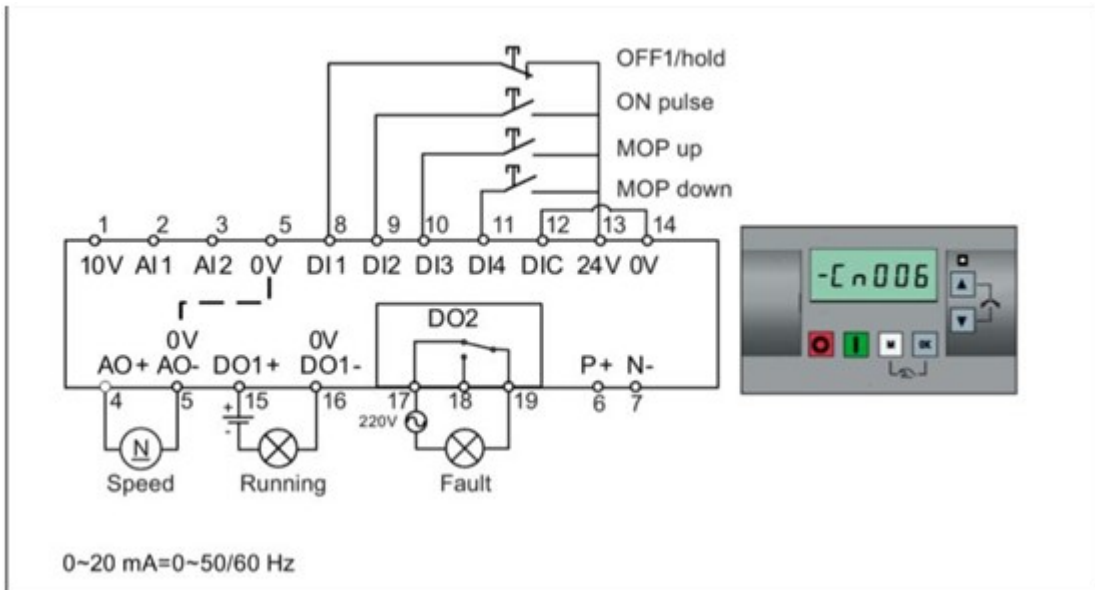


2.3 Cables eléctricos

3 pasos experimentales

Menu structure





(1) L1, L2 y L3 de la caja de alimentación son fuentes de alimentación trifásicas de 380 V. Utilice la línea de prueba K4 para conectar L1, L2 y L3 en la caja colgante del inversor. U, V y W en la caja colgante del inversor están conectados al U1 del motor. V1, W1, U2, V2, W2 del motor asíncrono trifásico están en cortocircuito por la línea de prueba K4. Conecte la caja para colgar botones y la caja para colgar analógica a los terminales del inversor de acuerdo con el diagrama de cableado.

(2) De acuerdo con la descripción del parámetro en el manual de operación del inversor V20, primero restaure el inversor a la fábrica.

Configure (configuración de parámetros: P003=1; P0010=30; P0970=21), luego realice una puesta en servicio rápida y configure los parámetros del motor de acuerdo con los parámetros en la placa de identificación del motor (consulte la lista de parámetros del manual del inversor, página 51 a página 62). Configuraciones: CN006, P0010=1; P0304=380; P0305=0,83; P0307=0,25; P0311=1400; P3900=1).

(3) Verifique la corrección, encienda la alimentación, presione el botón de inicio en el panel de botones, encienda el motor y ajuste la velocidad a través de la caja para colgar botones. Observe los cambios en el motor. Presione el botón para detener el botón de parada y el motor se detiene lentamente.

4 Informe experimental

Explique a qué se debe prestar atención al arrancar el motor.

5. Notas

1. Antes de la prueba de encendido, vuelva a examinar el cableado correcto del motor y pruebe si la resistencia de aislamiento cumple con los requisitos.
2. Al encender la prueba, debe haber un instructor para monitorear en el lugar y al mismo tiempo lograr una producción segura y civilizada.

Experimento 4: Experimento de arranque en estrella de motor asíncrono trifásico de jaula de ardilla

1 Propósito experimental

- 1.1 Familiarizado con el uso del motor asíncrono trifásico de jaula de ardilla.
- 1.2 Domine el método experimental de arranque en estrella del motor asíncrono trifásico de jaula de



ardilla.

2 Equipo de laboratorio

2.1 Dispositivo de entrenamiento motor

2.2 motor asíncrono trifásico,

2.3 Cable eléctrico

3 pasos experimentales



(1) L1, L2, L3 de la caja de alimentación son fuente de alimentación trifásica de 380 V, use la línea de prueba K4 para conectar L1, L2, L3 en la caja de alimentación, U1, V1, W1 conectado al motor, U2, V2 de el motor asíncrono trifásico, W2 está en cortocircuito con la línea de prueba K4.

(2) Compruebe que no haya ningún error, encienda la alimentación y observe el cambio del motor. Desconecte la caja de alimentación y el motor se detiene lentamente.

4 Informe experimental

Explique a qué se debe prestar atención al arrancar el motor.

5. Notas

1. Antes de la prueba de encendido, vuelva a examinar el cableado correcto del motor y pruebe si la resistencia de aislamiento cumple con los requisitos.

2. Al encender la prueba, debe haber un instructor para monitorear en el lugar y al mismo tiempo lograr una producción segura y civilizada.

6, métodos de solución de problemas

Analizar correctamente y manejar adecuadamente las fallas en el circuito eléctrico de los equipos mecánicos en general. Primero, verifique la ubicación y la causa de la falla.



6.1 Pasos generales de reparación de fallas eléctricas

1. Investigación de fallas

Se requiere una investigación de fallas antes de la inspección. Después de que falla la máquina herramienta, el operador primero debe comprender la situación antes y después de que ocurra la falla, y luego analizar la causa de la falla de acuerdo con el principio de funcionamiento del equipo eléctrico. Nunca vuelva a energizar la prueba y la revisión a ciegas.

(1) El contenido de la consulta general es: la falla ocurre antes de conducir, después de conducir o durante la operación; ¿Se detiene automáticamente durante la operación o el operador lo detiene después de que ocurra la situación? en el orden de la máquina herramienta en caso de falla, qué botón se presiona y qué interruptor se presiona; si el dispositivo tiene anomalías (como ruido, olor, humo o fuego) antes y después de que ocurra la falla; si ha ocurrido una falla similar antes, cómo tratarla.

(2) Examine la máquina en busca de características de daños externos evidentes, tales como: motor, transformador, bobina de electroimán, etc., ya sea que haya sobrecalentamiento o humo; si el fusible del fusible está quemado; si otros componentes eléctricos están calientes, quemados o rotos; si el punto de conexión del cable está suelto; si la velocidad del motor es normal o no.

(3) Escuchar Si el sonido del motor, el transformador y los componentes eléctricos es normal durante el funcionamiento puede ayudar a encontrar la pieza defectuosa.

(4) Cuando la bobina del motor, el transformador de control de la máquina herramienta y los componentes eléctricos fallan, la temperatura aumenta significativamente y la energía se puede cortar a mano.

2. Análisis de circuitos

(1) De acuerdo con los resultados de la encuesta, consulte el diagrama esquemático eléctrico del equipo eléctrico para el análisis, determine inicialmente la ubicación de la falla y reduzca gradualmente el rango de falla hasta que se encuentre y excluya el punto de falla.

(2) Al analizar fallas, debe ser objetivo. Por ejemplo, las fallas a tierra deben considerar primero los dispositivos eléctricos fuera de los gabinetes eléctricos y luego considerar los componentes dentro de los gabinetes eléctricos. Para fallas de circuito abierto y cortocircuito, primero considere los



componentes eléctricos que se mueven con frecuencia y luego considere otros componentes.

3. Verificación de falla de energía

Desconecte la fuente de alimentación principal de la máquina antes de verificar y luego encuentre gradualmente el punto de falla de acuerdo con las posibles partes de la falla. Al inspeccionar, primero verifique si hay algún daño en la línea de entrada del cable de alimentación, lo que provoca que la fuente de alimentación esté conectada a tierra o en cortocircuito. El fusible del fusible en espiral indica si el punto de color está apagado o no, y si el relé térmico está en movimiento; luego verifique si hay algún daño fuera del dispositivo eléctrico. No se rompe, se suelta, el aislamiento se sobrecalienta o se quema.

4. Verificación de energía

Cuando la verificación de falla de energía aún no encuentra una falla, se puede verificar la energía del equipo eléctrico. El método de inspección de encendido se refiere a la ubicación y la causa de la verificación de la falla de energía después de que ocurre la falla eléctrica en la máquina herramienta y el equipo mecánico de acuerdo con la naturaleza de la falla y las condiciones lo permiten.

Durante la inspección de encendido, el motor y la parte de transmisión mecánica deben desconectarse tanto como sea posible, el controlador y el interruptor de transferencia deben colocarse en la posición cero, y el interruptor de viaje debe restaurarse a la posición normal para ver si hay pérdida de fase y desequilibrio de tensión y corriente. El orden de verificación de encendido es: primero verifique el circuito de control, luego verifique el circuito principal; primero verifique el sistema de CA, luego verifique el sistema de CC; primero verifique el circuito del interruptor, luego verifique el sistema de ajuste. También es posible desconectar todos los interruptores, quitar todos los fusibles, luego colocar los fusibles de cada parte del circuito a inspeccionar uno por uno, cerrar el interruptor, observar si los componentes eléctricos actúan como se requiere, si hay humo o fusible quemado. Hasta encontrar la pieza defectuosa.

Nota: En el momento de la inspección de encendido, debe prestar atención a la seguridad de las personas y los equipos. Para cumplir con los procedimientos operativos seguros, no toque las partes activas a voluntad.

6.2 Métodos generales de reparación de averías eléctricas

1. Mantenimiento de fallas de circuito abierto

(1) Método de reparación de pluma eléctrica El método para reparar la falla de circuito abierto con una pluma eléctrica se muestra en la Figura 4.2.1. Durante la inspección, use la pluma eléctrica para probar los puntos 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7 en la figura y presione el botón SB2. Cuando el bolígrafo eléctrico mide qué punto no es brillante, es la desconexión.

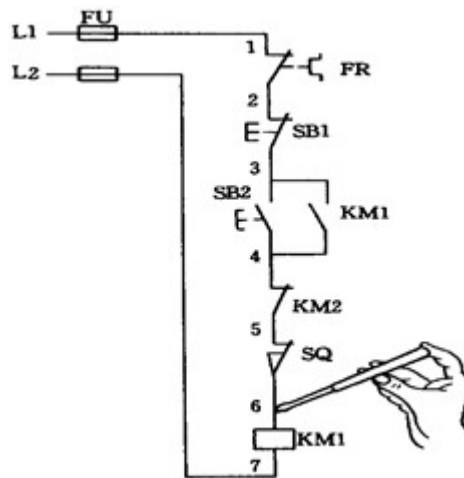


Figura 4.2.1 Solución de problemas del interruptor automático con un bolígrafo eléctrico

Al probar una falla de circuito abierto con una pluma eléctrica, debe prestar atención a:

1 Al medir en un circuito de 220 V con un extremo conectado a tierra, debe medirse desde el lado de la fuente de alimentación y luego observar el brillo de la pluma eléctrica para evitar que el tubo brille debido al campo eléctrico externo y corriente de fuga, y crea erróneamente que el circuito no está abierto.

2 Cuando revise los 380 V y el fusible en el circuito de control del transformador esté fundido, evite que el fusible se funda debido a que la fuente de alimentación pasa a través del devanado primario del fusible de la otra fase y el transformador regresa al extremo de salida del transformador. fusible quemado. Espejismo.

(2) método de mantenimiento del multímetro

1 Método de medición de voltaje Nota: Gire el interruptor de engranajes del multímetro a un voltaje de CA de 500 V durante la inspección.

a. Medición paso a paso El método de medición de tensión se muestra en la Figura 4.2.2.

Al inspeccionar, primero mida el voltaje entre 1 y 7 con un multímetro, luego presione y mantenga presionado el botón de inicio SB2 para no soltar, luego la barra negra se conecta a la línea 7, la barra roja se presiona 2, 3, 4, 5 Las 6 marcas se miden secuencialmente. Si el voltaje del circuito es de 380 V, se miden los voltajes entre 7-2, 7-3, 7-4, 7-5 y 7-6. Cuando el circuito es normal, el valor de voltaje de cada paso es 380V. Si no se detecta 7-6, significa que el contacto normalmente cerrado (5-6) del interruptor de carrera SQ está abierto.

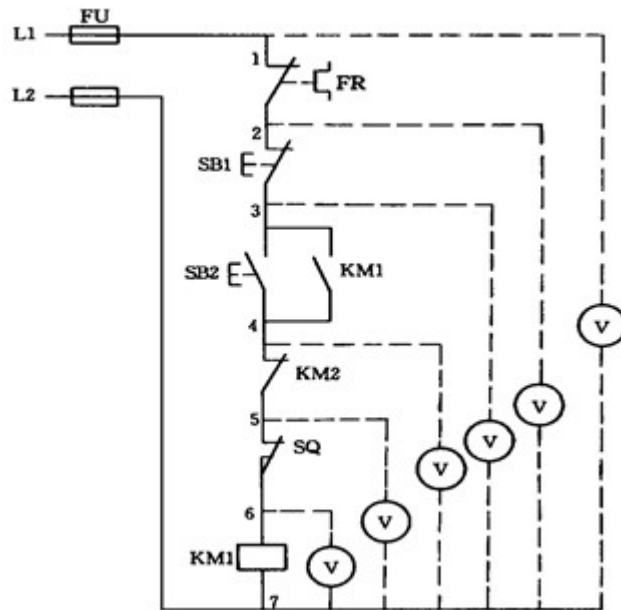


Figura 4.2.2 Medida de tensión paso a paso

El método para verificar la falla de acuerdo con los valores de voltaje de cada paso se muestra en la Tabla 4.2.1. Este método de medición es el mismo que el paso, por lo que se llama método de medición paso.

Tabla 4.2.1 Método de medición paso a paso para identificar la causa de la falla

Fenómeno de falla	Estado de prueba	7-1	7-2	7-3	7-4	7-5	7-6	Razón de la falla
Presione SB2, KM1 no succione	Presione SB2 no liberar	380V	380V	380V	380V	380V	0	Los contactos SQ NC no se conectan bien
		380V	380V	380V	380V	0	0	Los contactos NC KM2 no se conectan bien
		380V	380V	380V	0	0	0	Los contactos NA SB2 no se conectan bien
		380V	380V	0	0	0	0	Los contactos SB1 NC no se conectan bien
		380V	0	0	0	0	0	Los contactos FR NC no se conectan bien

b. Método de medida seccional El método de medida de tensión se muestra en la Figura 4.2.3.

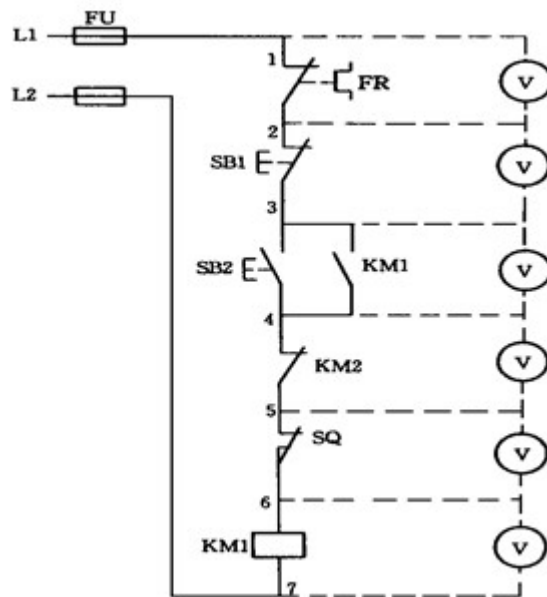


Figura 4.2.3 Medida seccional de tensión

B.1 Al probar, primero use un multímetro para probar entre 1 y 7 puntos. El valor del voltaje es de 380 V, lo que indica que el voltaje de la fuente de alimentación es normal.

B.2 El método de prueba de segmentación de voltaje consiste en medir dos barras rojas y negras una por una entre dos puntos de puntuación adyacentes 1-2, 2-3, 3-4, 4-5, 5-6, 6-7. Voltaje.

B.3 Si el circuito es normal, después de presionar SB2, excepto que el voltaje entre los dos puntos de 6-7 es de 380 V, el valor del voltaje entre dos puntos adyacentes es cero.

B.4 Cuando se presiona el botón de inicio SB2, el contactor KM1 no arranca, lo que indica que se ha producido una falla de circuito abierto. En este momento, el voltaje entre cada punto adyacente se puede probar pieza por pieza con un voltímetro. Si el voltaje entre dos puntos adyacentes se mide en 380 V, indica que hay una falla de circuito abierto entre los dos puntos. Para el método de verificación de la falla de acuerdo con el valor de voltaje de cada segmento, consulte la Tabla 4.2.2.

Tabla 4.2.2 Método de medición seccional para identificar la causa de la falla

Fenómeno de falla	Estado de prueba	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	Razón de la falla
Prensa SB 2 , KM1 no aspira	Prensa SB2 no liberar	380 V	0	0	0	0	0	Los contactos FR NC no se conectan bien
		0	380 V	0	0	0	0	Los contactos SB1 NC no se conectan bien
		0	0	380 V	0	0	0	Los contactos NA SB2 no se conectan bien



		0	0	0	380 V	0	0	Los contactos NC KM2 no se conectan bien
		0	0	0	0	380 V	0	Los contactos SQ NC no se conectan bien
		0	0	0	0	0	380 V	Rotura de bobina KM1

2 método de medición de resistencia

a. Método de medición paso a paso El método de medición de resistencia paso a paso se muestra en la Figura 4.2.4.

A.1 Cuando se presiona el botón de inicio SB2 y el contactor KM1 no está activado, el circuito tiene una falla de circuito abierto.

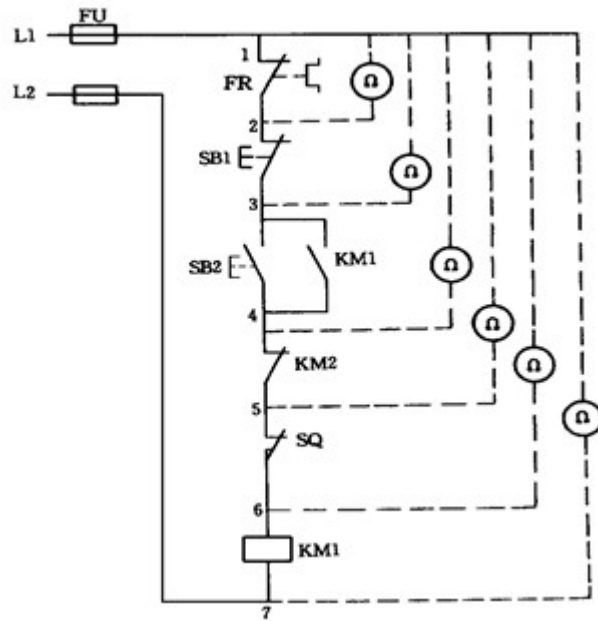


Figura 4.2.4 Medición de resistencia paso a paso

A.2 Antes de usar la prueba de bloqueo eléctrico del multímetro, desconecte la fuente de alimentación, luego presione SB2 y mida la resistencia entre 1 y 2 puntos. Si la resistencia es infinita, el circuito entre 1 y 7 se rompe. Luego mida la resistencia entre los puntos 1-2, 1-3, 1-4, 1-5, 1-6 en pasos. Si el circuito es normal, el valor de resistencia entre los dos puntos es "0"; cuando el valor de la resistencia entre un número determinado se mide como infinito, significa que el contacto o cable de conexión que acaba de cruzar el medidor está abierto.

b. Método de medición por secciones El método de medición de la resistencia por tramos se muestra en la Figura 4.2.5.

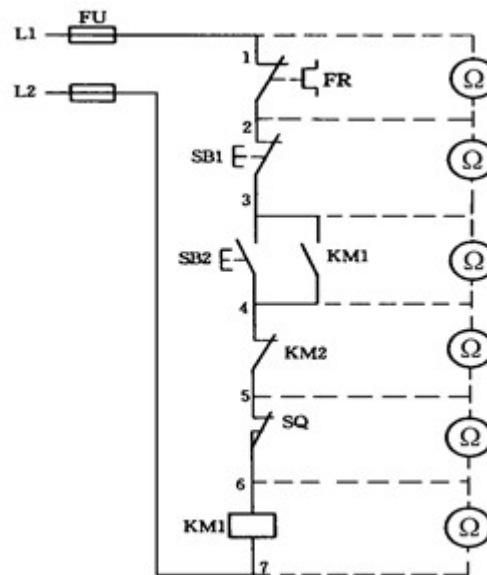


Figura 4.2.5 Medida seccional de resistencia

B.1 Al cortar, primero corte la alimentación, presione el botón de inicio SB2 y luego mida los contactos o los cables de conexión entre dos puntos de marcado adyacentes 1-2, 2-3, 3-4, 4-5, 5-6 uno por uno. Circuito abierto. Cuando se mide que la resistencia entre dos puntos es infinita, el botón de parada SB1 o el cable que conecta SB1 se rompe.

B.2 La ventaja del método de medición de resistencia es la seguridad. La desventaja es que cuando el valor de resistencia medido es inexacto, es fácil causar un error de juicio.

Preste atención a los siguientes puntos para esto:

- 1 Siempre desconecte la fuente de alimentación cuando verifique fallas con la medición de resistencia.
- 2 Si el circuito bajo prueba está conectado en paralelo con otros circuitos, el circuito debe desconectarse de otros circuitos, de lo contrario, el valor de resistencia medido será inexacto.
- 3 Cuando mida componentes eléctricos con valores de resistencia altos, gire el interruptor selector del multímetro al bloque eléctrico apropiado.

2. Revisión de falla de cortocircuito

(1) Mantenimiento de fallas de cortocircuito entre fuentes de energía Este tipo de falla generalmente es cortocircuitada por los contactos o cables de conexión del aparato eléctrico.

Como se muestra en la Figura 4.2.6.

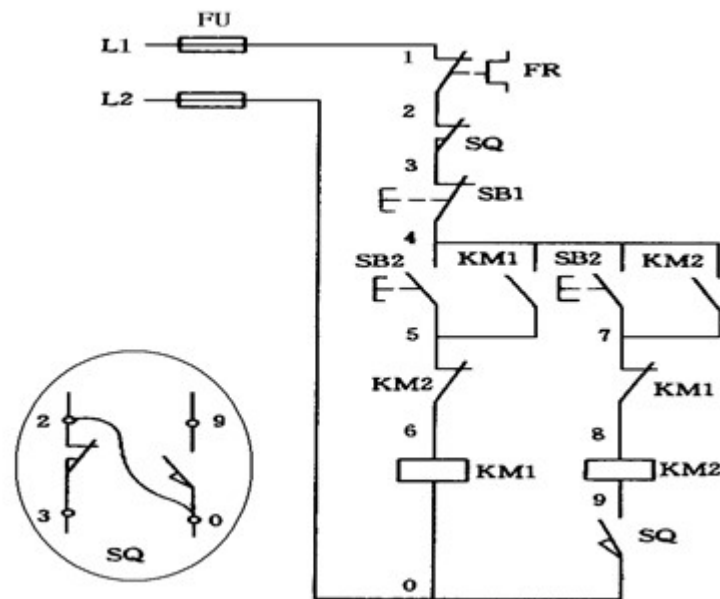


Figura 4.2.6 Fallo de cortocircuito entre fuentes de alimentación

En la figura, el No. 2 y el No. 0 en el interruptor de carrera SQ están conectados por alguna razón para cortocircuitar la fuente de alimentación y la fuente de alimentación está cerrada. Cuando se presiona el SB2, se quema el fusible FU. Ahora use el multímetro para revisar, los pasos son los siguientes:

1 Saque el fusible del fusible FU, conecte las dos varillas del multímetro a las líneas 1 y 0 respectivamente, el interruptor se coloca en el bloque eléctrico y el puntero indica "0", lo que indica un cortocircuito entre las fuentes de alimentación. .

2 Retire la línea 0 en el contacto normalmente abierto del interruptor de carrera SQ. Si el puntero no significa "0", la fuente de alimentación está cortocircuitada en este enlace; si el puntero no significa "0", el punto de cortocircuito está en el 0.

(2) Revisión del contacto corto del propio contacto eléctrico 4.2.6 Si el contacto normalmente cerrado del botón de parada SB1 está cortocircuitado, los contactores KM1 y KM2 no se liberarán después de trabajar. Otro ejemplo es que el contacto de autobloqueo del contactor KM1 está cortocircuitado. En este momento, el KM1 se cerrará cuando se encienda la alimentación. Este tipo de falla es más obvia y el punto de falla puede determinarse mediante análisis.

(3) Reparación de fallas de cortocircuito entre contactos eléctricos En la Figura 4.2.7, los dos contactos auxiliares del contactor KM1 están cortocircuitados por alguna razón. Cuando se enciende la alimentación, el contactor KM2 se activa. Los pasos para solucionar el problema son los siguientes:

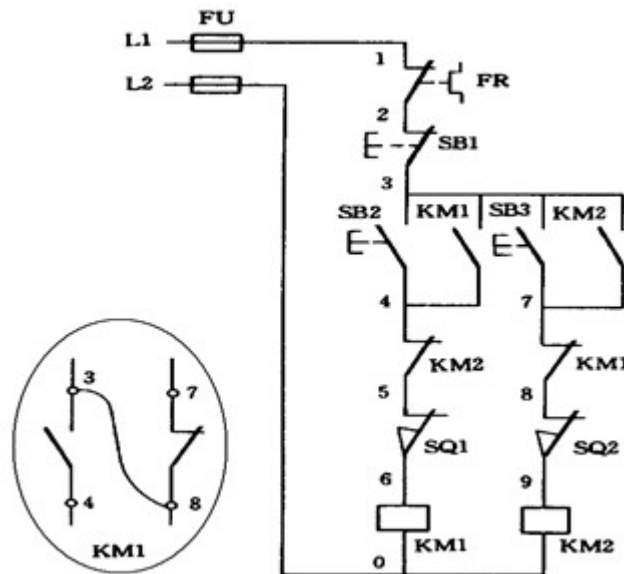


Figura 4.2.7 Fallo de cortocircuito entre contactos eléctricos

1 encendido y revisión

SB1 se puede presionar durante el mantenimiento de encendido. Si se suelta el contactor KM2, se puede determinar que la falla de cortocircuito en un extremo está en el 3; luego se desconecta el SQ2 y se libera también el KM2, indicando que la falla del cortocircuito puede estar entre el 3 y el 8. Si se retira la línea 7 y el KM2 aún está cerrado, se puede determinar que el 3.º y el 8.º son puntos de falla de cortocircuito.

2 mantenimiento de circuito abierto

Retire el fusible FU, use el bloqueo eléctrico del multímetro para medir entre 2-9, si la resistencia es "0", significa que hay una falla de cortocircuito entre 2-9; luego presione SB1, si la resistencia es " ∞ ", el cortocircuito no es el No. 2; si SQ2 está desconectado y la resistencia de medición es " ∞ ", significa que el cortocircuito no está en el N° 9; luego se desconecta el séptimo punto y la resistencia es "0", luego se puede determinar el punto de falla de cortocircuito en el n.º 3 y el n.º 8.

Nota: Cuando utilice el método de medición anterior para verificar el punto de falla, asegúrese de que todos los tipos de herramientas e instrumentos de medición estén en buenas condiciones y que el método de uso sea el correcto. ¡Preste especial atención para evitar la influencia de la potencia inductiva, la potencia de bucle y otros circuitos paralelos para evitar errores de juicio!