



## Instrucciones de funcionamiento eléctrico

ELEKTROMATEN® sin contactor de inversión  
con / sin caja de terminales  
con motor de corriente alterna y devanado simétrico





compuestas de:

**M - Instrucciones de funcionamiento mecánico**

**E - Instrucciones de funcionamiento eléctrico**

<b>Índice E</b>	<b>Página</b>
NORMAS DE SEGURIDAD .....	E 2
CONEXIÓN ELÉCTRICA CAJA DE TERMINALES .....	E 4
MONTAJE DE LA CAJA DE TERMINALES .....	E 5
INTERRUPTOR DE FIN DE CARRERA ADICIONAL .....	E 6
ESQUEMA DE TERMINALES CON CAJA DE TERMINALES .....	E 7
ESQUEMA DE TERMINALES SIN CAJA DE TERMINALES .....	E 9

---

## Instrucciones fundamentales

Este motor ha sido fabricado y probado de acuerdo con la norma **DIN EN 12453 Puertas Industriales, Comerciales, de Garaje y Portones. Seguridad de utilizacion de puertas motorizadas. Requisitos**, y ha salido de fábrica en perfectas condiciones técnicas y de seguridad. Para mantener estas condiciones y asegurar un funcionamiento libre de peligros, el usuario ha de observar rigurosamente todas las instrucciones y advertencias contenidas en estas instrucciones de funcionamiento.

Es primordial que las instalaciones eléctricas sean realizadas por personal técnico electricista. Este personal tendrá que evaluar los trabajos encomendados por usted, detectar las posibles fuentes de peligro y poder adoptar las medidas de seguridad apropiadas.

Se desautoriza la introducción de cualquier reforma o modificación en el ELEKTROMAT® sin el consentimiento expreso del fabricante. Las piezas de recambio originales y los accesorios autorizados por el fabricante contribuyen a la seguridad del ELEKTROMAT®. La utilización de cualquier otro tipo de piezas nos exime de nuestra responsabilidad.

La seguridad de funcionamiento del ELEKTROMAT® suministrado por el fabricante se garantizará sólo en caso de que se haya utilizado de acuerdo con las disposiciones vigentes. Los valores límite indicados en los datos técnicos no se deben sobrepasar en ningún caso (véanse las secciones correspondientes de las instrucciones de funcionamiento).

## Normas de Seguridad fundamentales

En la instalación, entrada en servicio, mantenimiento y pruebas del ELEKTROMAT® se tienen que observar las normas sobre seguridad y prevención de accidentes, en vigor para cada uso específico.

Se tendrán que observar, en especial, las normas siguientes (enumeradas sin pretensión de exhaustividad):

Segun las normas europeas

- DIN EN 12453  
Puertas Industriales, Comerciales, de Garaje y Portones. Seguridad de utilizacion de puertas motorizadas. Requisitos.
- DIN EN 12445  
Puertas Industriales, Comerciales y de garaje. Requisitos de seguridad para puertas automáticas. Metodos de ensayo.

Normas técnicas VDE

- DIN EN 418  
Seguridad de las maquinas. Equipo de parada de emergencia, aspectos funcionales, Principios para el diseño.
- DIN EN 60204-1 / VDE 0113-1  
Seguridad de las maquinas. Electrico de las maquinas, Parte 1: Requisitos generales
- DIN EN 60335-1 / VDE 0700-1  
Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Condiciones generales

Normas de prevención de incendios

Normas de prevención de accidentes

Por favor, observe los reglamentos y leyes en vigor en el país.

## Explicación de las indicaciones de peligro

Estas instrucciones de funcionamiento contienen indicaciones muy importantes para el manejo seguro y adecuado de su ELEKTROMAT®.

El significado de las distintas indicaciones es el siguiente:



### PELIGRO

Significa la existencia de algún peligro para la salud o la vida del usuario, en caso de que no se adoptasen las precauciones correspondientes.



### ATENCIÓN

Significa una advertencia ante posibles daños en su ELEKTROMAT® o en otros objetos, en caso de que no se adoptasen las precauciones correspondientes.

## Indicaciones generales de peligro y medidas de seguridad

Las indicaciones de peligro siguientes han de entenderse como directrices generales para el manejo de los ELEKTROMATEN® en combinación con otros dispositivos. Estas indicaciones se han de observar ineludiblemente tanto en el montaje como en el funcionamiento de los equipos.



- Han de observarse las normas de seguridad y de prevención de accidentes en vigor para cada uso específico. El montaje del ELEKTROMAT®, la apertura de cubiertas y tapas y las conexiones eléctricas se tienen que realizar en ausencia de tensión.
- El ELEKTROMAT® se tiene que instalar con sus tapas y mecanismos de protección, de acuerdo con lo dispuesto en las distintas especificaciones. Ha de procurarse, además, que en el emplazamiento adecuado haya algún tipo de aislamiento y que todos los tornillos estén perfectamente apretados.
- En los ELEKTROMATEN® con conexión fija a la red de alimentación local se ha de prever la inclusión de un interruptor principal para todos los polos, precedido del fusible correspondiente.
- Revise periódicamente los cables y líneas en tensión, en busca de posibles deterioros en el aislamiento o de puntos de fractura. Si se detectase algún fallo en el cableado, ha de suspenderse inmediatamente la alimentación eléctrica y sustituir el cable defectuoso.
- Antes de la entrada en servicio de los equipos, hay que comprobar que la gama de tensiones permitidas coincide con la tensión de la red de alimentación local.
- De acuerdo con lo dispuesto en VDE 0113, todos los mecanismos de parada de emergencia (NOT - AUS) tienen que estar operativos en cualquier tipo de funcionamiento del módulo de control. El disparo de cualquier mecanismo de parada de emergencia no debe ocasionar ningún re arranque incontrolado ni indeterminado.



**¡Advertencia! Peligro de muerte por descarga eléctrica.**

Antes de comenzar el montaje de la instalación eléctrica hay que desconectar la alimentación y comprobar la ausencia de tensión.

En las instalaciones eléctricas sólo debería trabajar el personal técnico electricista. Este personal tendrá que evaluar los trabajos encomendados por usted, detectar las posibles fuentes de peligro y poder adoptar las medidas de seguridad apropiadas.

Para poder efectuar adecuadamente las conexiones eléctricas del Elektromat se recomienda la utilización de las herramientas eléctricas siguientes:

- multímetro (para corriente alterna de al menos 750 VAC)
- atornillador aislado eléctricamente
- alicates pelacables
- tenazas cortacables
- punzón para abrir orificios para los cables
- casquillos terminales con la tenaza engarzadora correspondiente para facilitar la utilización de conductores flexibles

Para realizar la conexión eléctrica del ELEKTROMAT® se tiene que retirar en primer lugar la tapa de la caja de terminales. Tras desatornillar los dos tornillos de la tapa, ésta se podrá girar 45° y se podrá extraer (figura 1).

Las marcas preformadas practicadas en la caja de terminales se tienen que abrir con un punzón. El orificio de las marcas preformadas tiene que tener un diámetro menor que el del cable, con lo que se garantiza la estanqueidad. En cambio, si la marca preformada se abriese con un cuchillo o destornillador, ya no se podría garantizar la estanqueidad de la caja. En caso necesario, se puede extraer la caja de terminales completa desatornillando los dos tornillos de fijación y se puede fijar al lado del ELEKTROMAT®.

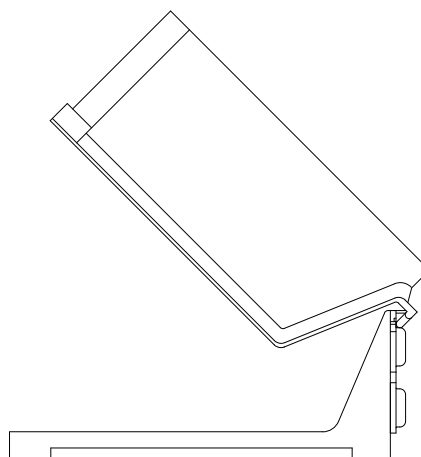


Figura 1: Caja de terminales

Los conductores introducidos se conectan según se dispone en el esquema de terminales. Las 3 fases del motor del módulo de control externo se han de conectar a los terminales U1 / UZ2 / Z1. El conductor PE se conecta al terminal marcado con PE.



Antes de entrar en servicio el módulo de control de la entrada de la alimentación y de ajustar el interruptor de fin de carrera, hay que comprobar que todas las sujeciones con tornillos están bien fijadas

La utilización de conectores no intercambiables en el interruptor de fin de carrera facilita el montaje y el cambio de la caja de terminales.

Para ello se han de dar los pasos siguientes:

## Desmontaje:

- Se retira la tapo del interruptor de final de carrera.
- Se suelta el conector de la placa del interruptor de final de carrera. Tirando del extremo superior del conector se puede extraer fácilmente todo el conector completo (figura 1, mientras tanto, se ha de aguantar firmemente con la otra mano la placa del interruptor de fin de carrera).
- Retirar la clavija del motor U1 / UZ2 / Z1 (figura 2)
- Se extrae de la caja de engranajes el cable de conexión con la caja del contactor de inversión, a través de su orificio.
- Se retira la caja del contactor de inversión desatornillando los tornillos de fijación.

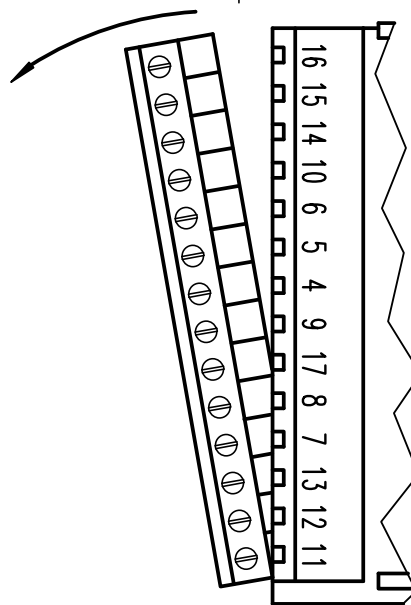


Figura 1: Conector del interruptor de fin de carrera

## Montaje:

- Se fija la caja del contactor de inversión
- Se coloca el cable de conexión en la caja de engranajes introduciéndolo por el orificio correspondiente.
- enchufa la clavija del motor U1 / UZ2 / Z1 (figura 2)
- Se conecta el conector del interruptor de final de carrera; para ello se sostiene firmemente toda la placa del interruptor de final de carrera con la otra mano
- Se comprueba el ajuste del interruptor de final de carrera
- Se fija la tapa del interruptor de final de carrera

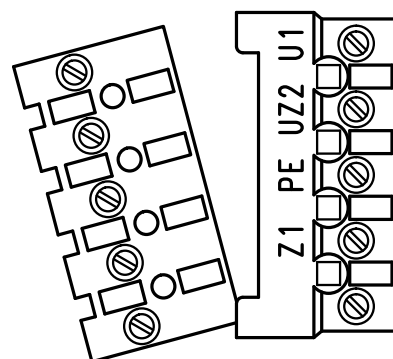


Figura 2: Clavija del motor

Las levas de conmutación de los interruptores de fin de carrera adicionales se ajustan de la misma forma que se ha descrito para los interruptores de fin de carrera originales. Tras apretar el tornillo de ajuste grueso se puede corregir el punto de conmutación con el tornillo de ajuste micrométrico.

## **5º y 6º interruptores de fin de carrera adicionales**

(también para "El seguro compacto")

El ELEKTROMAT® está provisto de dos interruptores de fin de carrera adicionales (S5 / S6). Ambos interruptores de fin de carrera están designados como contactos de conmutación sin potencial y se pueden utilizar en los dos sentidos de movimiento del portón.

## **5º y 6º más 7º interruptores de fin de carrera adicionales (a petición)**

(7. interruptor es indisonible "El seguro compacto")

El ELEKTROMAT® está provisto de tres interruptores de fin de carrera adicionales (S5 / S6 / S7). Estos interruptores de carrera adicionales se pueden utilizar como contactos de cierre y/o de reposo, sin potencial, y en ambos sentidos de movimiento del portón. En los esquemas de terminales se representa, como ejemplo, el cableado para dos contactos de cierre y uno de reposo.

Por intercambio de los conductores de conexión se puede efectuar la función deseada (reposo o cierre) del interruptor de fin de carrera correspondiente.

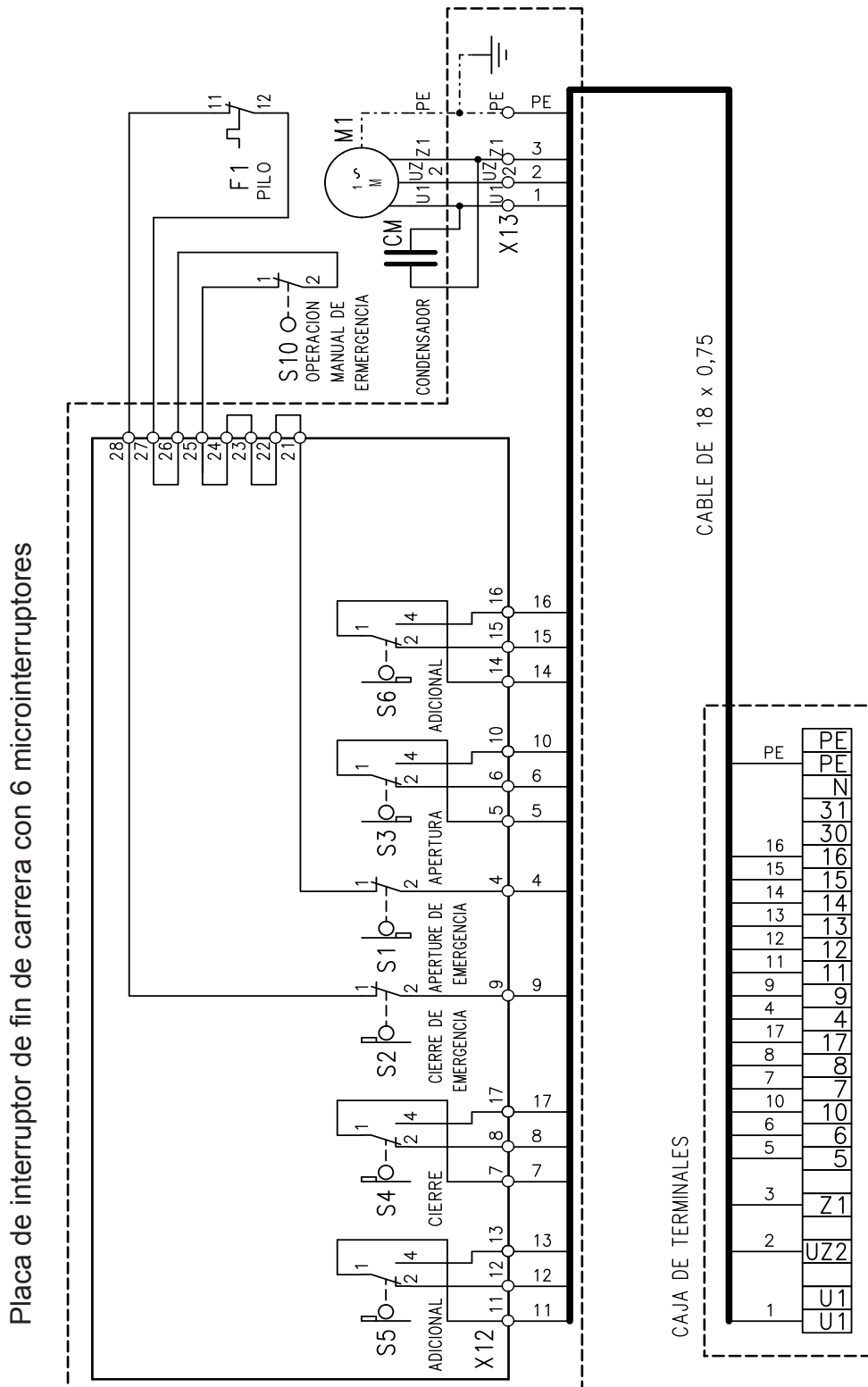


# ESQUEMA DE TERMINALES CON CAJA DE TERMINALES

53170017

## Modelo para el 5º y 6º interruptores de fin de carrera adicionales

El esquema de terminales siguiente muestra la conexión entre la placa de interruptores de fin de carrera de 6 microinterruptores y la caja de terminales. En este esquema de terminales se han colocado todos los contactos del interruptor de fin de carrera y la conexión del motor.

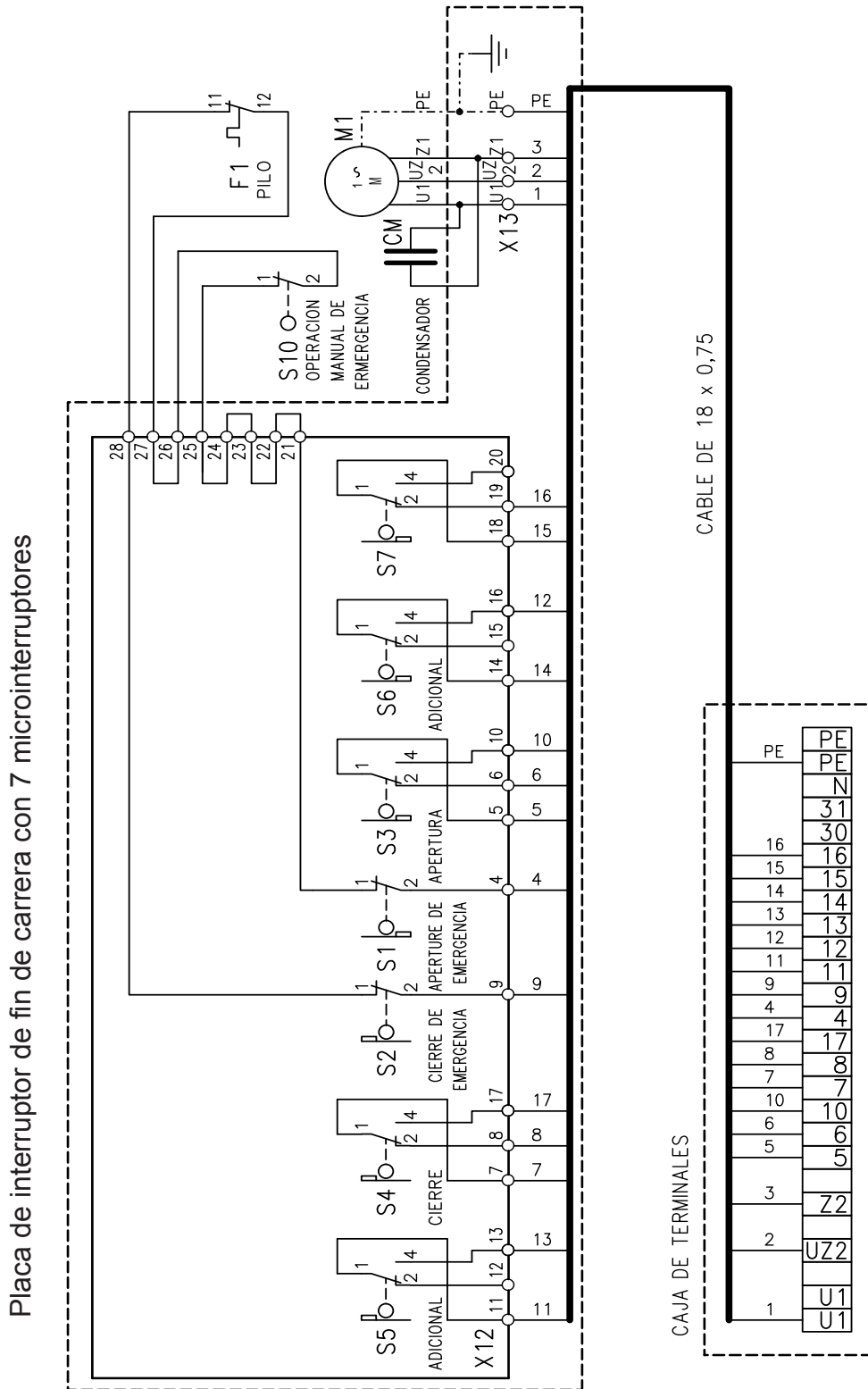


# ESQUEMA DE TERMINALES CON CAJA DE TERMINALES

53170018

## Modelo para el 5º y 6º + 7º interruptores de fin de carrera adicionales (a petición)

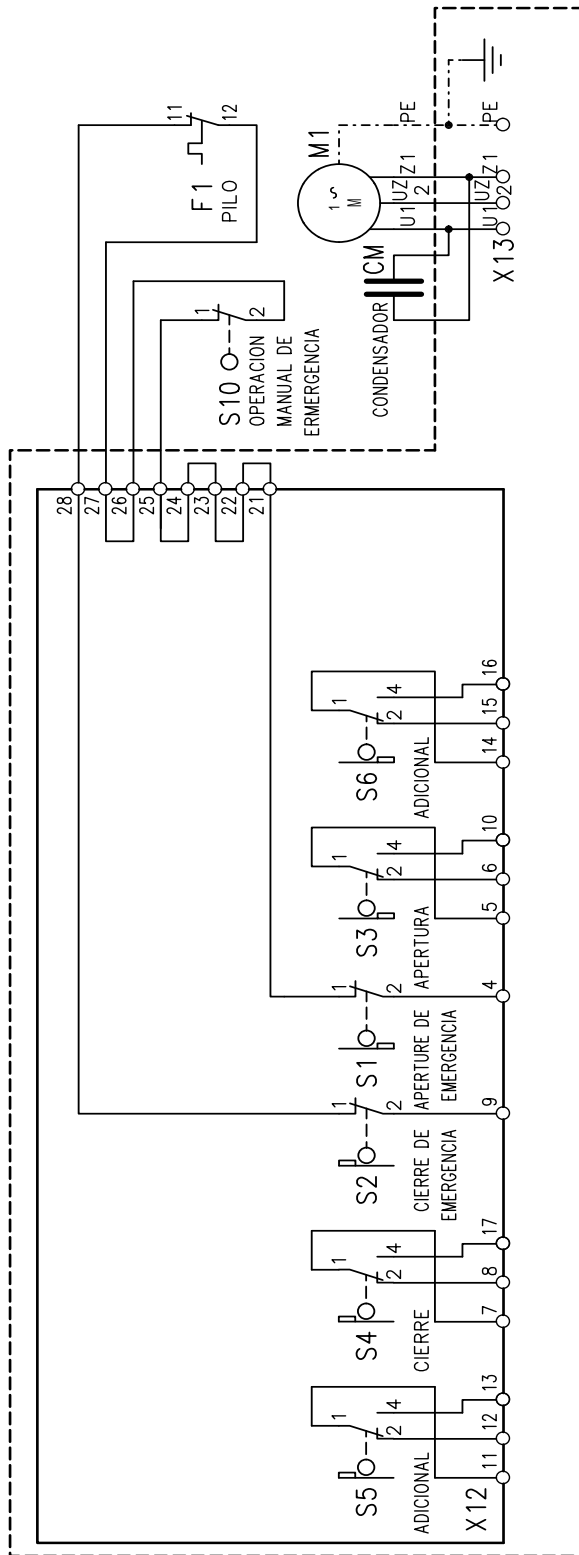
El esquema de terminales siguiente muestra la conexión entre la placa de interruptores de fin de carrera de 6 microinterruptores y la caja de terminales. En este esquema de terminales se han colocado todos los contactos del interruptor de fin de carrera y la conexión del motor.



## Modelo para el 5º y 6º interruptores de fin de carrera adicionales

El esquema de terminales siguiente muestra la barra de terminales de la placa de interruptores de fin de carrera de 6 microinterruptores en el espacio del interruptor de fin de carrera. En este espacio están colocados todos los contactos del interruptor de fin de carrera y la conexión del motor.

Placa de interruptor de fin de carrera con 6 microinterruptores



## Modelo para el 5º y 6º + 7º interruptores de fin de carrera adicionales (a petición)

El esquema de terminales siguiente muestra la barra de terminales de la placa de interruptores de fin de carrera de 7 microinterruptores en el espacio del interruptor de fin de carrera. En este espacio están colocados todos los contactos del interruptor de fin de carrera y la conexión del motor.

Placa de interruptor de fin de carrera con 7 microinterruptores

