

Guía del usuario

UD50

**E/S adicional
Módulo de opciones
pequeño para Unidrive**

Referencia: 0447-0070
Número de publicación: 3

Información general

El fabricante no acepta responsabilidad alguna por las consecuencias derivadas de una instalación o ajuste de los parámetros operativos del equipo inadecuados, negligentes o incorrectos, o de la inadecuación del accionamiento al motor.

El contenido de esta guía se considera correcto en el momento de la impresión. En aras del compromiso por una política de continuo desarrollo y mejora, el fabricante se reserva el derecho de modificar las especificaciones o prestaciones de este producto, así como el contenido de esta guía, sin previo aviso.

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta guía puede reproducirse o transmitirse de ninguna forma o por ningún medio, ya sea electrónico o mecánico, incluida la fotocopia, de grabación, de almacenamiento de la información o de recuperación, sin la autorización por escrito del editor.

Uso en la Unión Europea, etc.

La siguiente información es aplicable si el accionamiento se va a utilizar en algún país perteneciente a la Unión Europea, la Comunidad Económica Europea u otras regiones en las que se aplican directivas del Consejo Europeo o medidas equivalentes.

El accionamiento cumple lo estipulado en la directiva de bajo voltaje 73/23/EEC.

El instalador es responsable de asegurar que el equipo en el que se incorpora el accionamiento cumple todas las normativas pertinentes.

El equipo completo debe cumplir los requisitos de la directiva sobre EMC 89/336/EEC.

Si el accionamiento se incorpora a una máquina, el fabricante es responsable de asegurar que la máquina cumple lo estipulado en la directiva de maquinaria 89/392/EEC. En concreto, los equipos eléctricos generalmente deben cumplir los requisitos de la norma de armonización europea EN60204-1.

Copyright

© Mayo de 1998 Control Techniques Drives Ltd

Autor:

RFD

Código de publicación:

50ne3

Fecha de publicación:

Mayo de 1998

Contenido

1	Introducción	1
2	Información de seguridad	2
2.1	Advertencias, precauciones y notas	2
2.2	Seguridad eléctrica –advertencia general	2
2.3	Diseño del sistema	2
2.4	Límites medioambientales	3
2.5	Cumplimiento de normativas	3
2.6	Seguridad del personal	3
2.7	Análisis de riesgos	4
2.8	Conexiones de señalización	4
2.9	Ajuste de parámetros	4
3	Instalación del UD50	5
4	Descripción de los terminales	7
4.1	Funciones	8
5	Parámetros relacionados	9
5.1	Introducción	9
5.2	Clave	9
5.3	Descripción de los parámetros	12
A	Especificaciones	A-1
A.1	Relés 2 y 3 (terminales 40, 41 y 42)	A-1
A.2	Entradas digitales F10, F11 y F12 (terminales 44, 45 y 46)	A-1
A.3	Entradas/salidas digitales F7, F8 y F9 (terminales 48, 49 y 50)	A-2
A.4	Entradas analógicas 4 y 5 (terminales 51 y 52)	A-3
A.5	Salida analógica 3 (terminal 54)	A-3

Declaración de conformidad

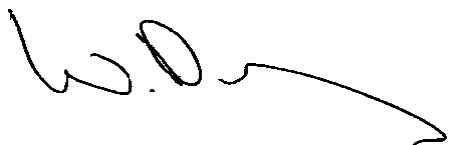
Control Techniques plc,
The Gro, Newtown, Powys, Reino Unido, SY16 3BE

Módulo de opciones pequeño UD50 E/S adicional

El módulo de opciones para accionamientos de velocidad variable de CA indicado anteriormente ha sido diseñado y fabricado conforme a las siguientes normas europeas armonizadas, nacionales e internacionales:

EN60249	Materiales básicos para circuitos impresos
IEC326-1	Placas impresas: información general para el redactor de especificaciones
IEC326-5	Placas impresas: especificación de placas impresas por una o dos caras con orificios enchapados
IEC326-6	Placas impresas: especificación de placas impresas de varias capas
IEC664-1	Coordinación del aislamiento para equipos instalados en sistemas de baja tensión: principios, requisitos y pruebas
EN60529	Grados de protección que proporcionan los carenados(código IP)
UL94	Grado de inflamabilidad de materiales plásticos
UL508C	Norma para equipos de conversión de alimentación
EN50081-1	Norma general de emisiones para las instalaciones residenciales, comerciales y semiindustriales
EN50081-2	Norma general de emisiones para las instalaciones industriales
EN50082-2	Norma general de inmunidad para las instalaciones industriales
EN61800-3	Sistemas de accionamiento eléctrico de velocidad ajustable –Parte 3: Norma de productos EMC, incluidos métodos de prueba específicos

Este producto cumple los requisitos de la directiva de baja tensión 73/23/EEC, la directiva de compatibilidad electromagnética (EMC) 89/336/EEC y la directiva de marcación de CE 93/68/EEC.



W. Drury
Director técnico
Newtown

Fecha: 27 de abril de 1998

Estos accionamientos electrónicos han sido diseñados para su uso con motores, controladores, componentes de protección eléctricos adecuados y otros equipos para formar sistemas o productos finales completos. El cumplimiento de las normas de seguridad y EMC depende de la instalación y la configuración correctas de los accionamientos, incluido el uso de los filtros de entrada especificados. La instalación de los accionamientos debe ser realizada únicamente por montadores profesionales que estén familiarizados con los requisitos de seguridad y EMC. El montador es responsable de asegurar que el sistema o producto final cumple lo estipulado en todas las leyes pertinentes del país donde se va a utilizar. Consulte la Guía de instalación del Unidrive para las instrucciones de instalación. También hay disponible una **Hoja de datos de EMC para Unidrive** con información detallada sobre EMC.

1 Introducción

El *módulo de opciones pequeño* UD50 aumenta la capacidad de E/S del Unidrive al añadir lo siguiente a la E/S existentes en el accionamiento:

Cantidad	Función
2	Contactos de relé
3	Entrada digital
3	Puerto digital que se puede programar como entrada o salida
2	Entrada de tensión analógica
1	Salida de tensión analógica

Puede programarse la función y el procesamiento de señales para todas las E/S del UD50.

El UD50 debe instalarse en el compartimento de *módulo de opciones pequeño* del Unidrive. Todas las conexiones al accionamiento se realizan con un conector de varias vías. Las conexiones de equipos externos se realizan con un bloque conectable de terminales de tornillo de 16 vías de dos piezas del UD50.

2 Información de seguridad



Advertencias, precauciones y notas

Las **advertencias** contienen información fundamental para evitar riesgos graves para la seguridad.

Las **precauciones** contienen información necesaria para evitar riesgos de que se produzcan daños al producto o a otros equipos.

Las **notas** contienen información de gran utilidad para asegurar el funcionamiento correcto del producto.

2.2 Seguridad eléctrica – advertencia general

Las tensiones presentes en el accionamiento pueden provocar descargas eléctricas y quemaduras graves, cuyo efecto podría ser mortal. Debe tenerse especial cuidado en todo momento cuando se trabaje con el accionamiento o cerca de él.

Se proporcionan advertencias específicas en las secciones pertinentes de esta Guía del usuario.

La instalación debe cumplir los requisitos de todas las leyes de seguridad pertinentes en el país donde se va a utilizar el equipo.

El accionamiento contiene condensadores que permanecen cargados con una tensión potencialmente letal después de haber desconectado la alimentación de CA. Si el accionamiento ha sido energizado, debe aislarse la alimentación de CA al menos diez minutos antes de poder continuar con el trabajo.

2.3 Diseño del sistema

El accionamiento es un componente diseñado para su incorporación profesional en equipos o sistemas completos. Si no se instala correctamente, el accionamiento puede resultar peligroso para la seguridad. Asimismo, el accionamiento utiliza altas tensiones e intensidades, contiene un gran nivel de energía eléctrica acumulada y se utiliza para controlar equipos mecánicos que pueden causar daños personales.

Debe prestarse especial atención a la instalación eléctrica y al diseño del sistema a fin de evitar riesgos, tanto durante el funcionamiento normal del equipo como en el caso de no funcionar correctamente. Las tareas de diseño, instalación, puesta en servicio y mantenimiento del sistema deben ser realizadas por personal con la formación y experiencia necesarias para este tipo de intervenciones. Este personal debe leer detenidamente esta información de seguridad y esta Guía del usuario.

A fin de asegurar que no existen riesgos mecánicos, puede ser necesaria la instalación de dispositivos de seguridad adicionales como enclavamientos electromecánicos. El accionamiento no puede utilizarse en aplicaciones que supongan un riesgo para la seguridad sin utilizar una protección de alta integridad adicional contra los peligros que puedan derivarse del funcionamiento erróneo de la unidad.

2.4 Límites medioambientales

Deben seguirse fielmente las instrucciones de la *Guía de instalación del Unidrive* con respecto al transporte, almacenamiento, instalación y uso de los accionamientos, incluidos los límites medioambientales especificados. No debe aplicarse una fuerza excesiva a los accionamientos.

2.5 Cumplimiento de normativas

El instalador es responsable de cumplir todas las normativas pertinentes, como las regulaciones nacionales relativas al cableado, la prevención de accidentes y la compatibilidad electromagnética (EMC). Debe prestarse una especial atención a las áreas sobre secciones transversales de conductores, la selección de fusibles y demás cuestiones de protección, así como sobre las conexiones a tierra de protección.

La *Guía de instalación del Unidrive* contiene instrucciones para el cumplimiento de normas de EMC específicas.

En la Unión Europea, todas las máquinas donde se utilice este producto deben cumplir las siguientes directivas:

89/392/EEC: Seguridad de maquinaria

89/336/EEC: Compatibilidad electromagnética

2.6 Seguridad del personal

La función STOP del accionamiento no elimina las tensiones peligrosas de los terminales del mismo ni de las unidades externas opcionales.

Para garantizar la seguridad del personal, no se debe confiar excesivamente en los controles Stop (parada) y Start (marcha) o las entradas eléctricas del accionamiento. Si pudiera existir algún peligro derivado de la inesperada puesta en marcha del accionamiento, sería necesario instalar un enclavamiento que aislara eléctricamente el accionamiento de la alimentación de CA a fin de evitar que el motor funcione inadvertidamente.

Debe prestarse especial atención a las funciones del accionamiento que puedan causar riesgos, ya sea mediante las funciones específicas (por ejemplo, arranque automático) o el funcionamiento incorrecto debido a un fallo o desconexión (por ejemplo, parada/arranque, adelante/inversa, velocidad máxima).

En determinadas condiciones, el accionamiento puede repentinamente dejar de controlar el motor. Si la carga del motor puede causar el aumento de su velocidad (por ejemplo, elevadores y grúas), debe emplearse otro método para frenar y parar el motor (por ejemplo, un freno mecánico).

Antes de conectar la alimentación de CA al accionamiento, resulta importante que entienda los controles de funcionamiento y su utilización. En caso de duda, no ajuste el accionamiento. Esta acción podría causar daños en el equipo o poner en peligro la vida del personal. Siga detenidamente las instrucciones incluidas en esta Guía del usuario.

Antes de realizar ajustes en el accionamiento, asegúrese de que todo el personal del área ha sido advertido. Anote todos los ajustes realizados.

2.7 Análisis de riesgos

En cualquier aplicación en la que el funcionamiento erróneo del accionamiento pueda causar daños, pérdidas o lesiones, debe realizarse un análisis de los riesgos y, si es necesario, tomar medidas adicionales para reducir dichos riesgos. Generalmente, estas medidas pueden ser la instalación de un sistema de respaldo de seguridad independiente utilizando sencillos componentes electromecánicos.

2.8 Conexiones de señalización

Los circuitos de control están aislados de los circuitos de alimentación del accionamiento sólo mediante aislamiento básico, como se especifica en IEC664-1. El instalador debe asegurarse de que los circuitos de control externos están aislados del contacto humano por al menos una capa de aislamiento calculada para su uso con la tensión de alimentación de CA.

Si los circuitos de control se van a conectar a otros circuitos clasificados como de "baja tensión de seguridad adicional" (SELV) (por ejemplo, a un ordenador), debe instalarse una barrera de aislamiento adicional para mantener la clasificación SELV.

2.9 Ajuste de parámetros

Algunos parámetros influyen enormemente en el funcionamiento del accionamiento. Estos parámetros no deben modificarse sin considerar detenidamente el efecto que pueden tener en el sistema controlado. Deben tomarse medidas para evitar que se produzcan daños no deseados debido a errores o manipulaciones peligrosas.

3 Instalación del UD50



Advertencia

Antes de realizar el siguiente procedimiento, consulte las advertencias que se indican al principio del Capítulo 2 *Instalación del accionamiento* de la Guía de instalación del Unidrive.

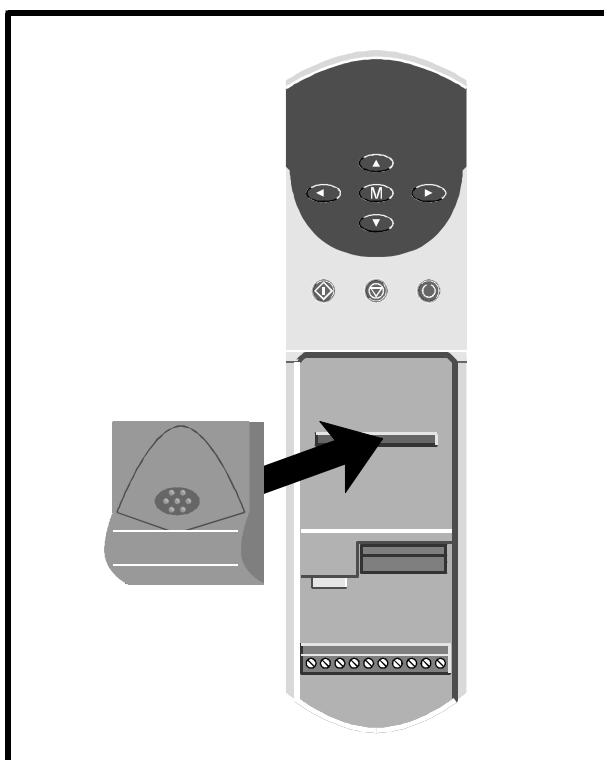


Figura 1 *Instalación del UD50 en el Unidrive*

- 1 Antes de instalar el UD50 en el Unidrive, compruebe que se ha desconectado la alimentación de CA del accionamiento durante al menos 10 minutos.
- 2 Compruebe que no está dañado el exterior del UD50 y que el conector de varias vías no está sucio ni contiene partículas extrañas. No instale un módulo UD50 sucio o dañado en el accionamiento.
- 3 Extraiga la tapa de terminales del accionamiento (para las instrucciones sobre cómo hacerlo, consulte la sección *Instalación del accionamiento* y el filtro RFI del Capítulo 2 de la Guía de instalación del Unidrive).
- 4 Coloque el conector de varias vías en la parte posterior del UD50, encima del conector del accionamiento (consulte la Figura 1), y presione en el soporte táctil hasta colocar el UD50 en su lugar.
- 5 Vuelva a colocar la tapa de terminales en el accionamiento.
- 6 Conecte la alimentación de CA al accionamiento.
- 7 Ajuste el parámetro **.00** en **149** para desactivar la seguridad.
- 8 Compruebe que están disponibles los parámetros del menú 16.
- 9 Compruebe que el parámetro **16.01** está ajustado en 1.

Si las comprobaciones de los pasos 8 y 9 no resultan satisfactorias, el UD50 puede no estar insertado totalmente o ser defectuoso.

4 Descripción de los terminales

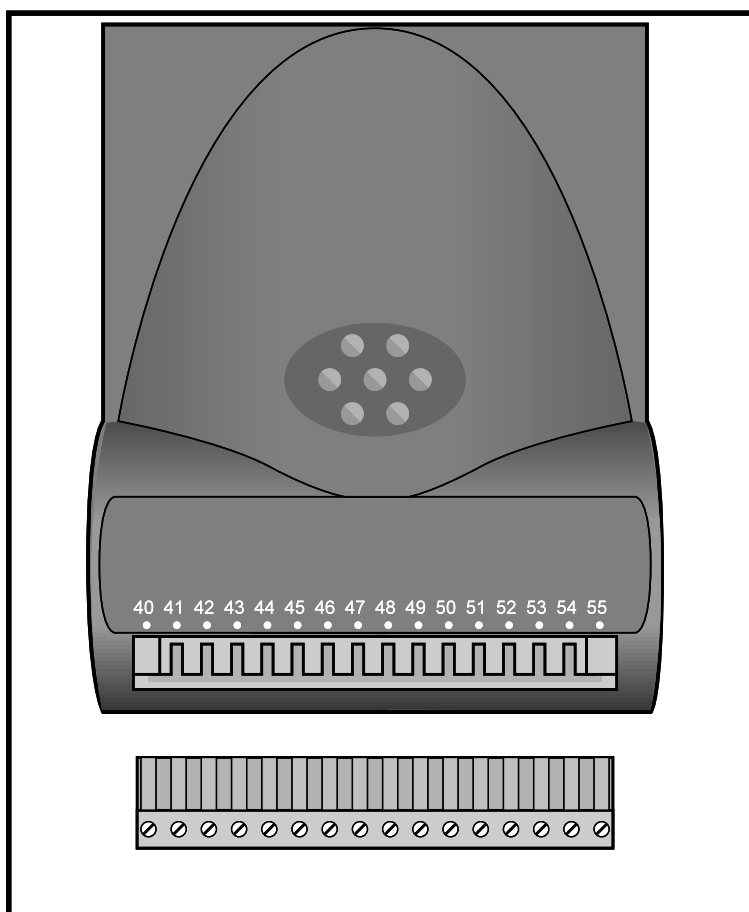


Figura 2 Ubicación del bloque de terminales de dos piezas

4.1

Funciones

Terminal	Función
40	Contacto de relé 2
41	Contacto de relé 3
42	Común a relé
43	Común a 0V (digital)
44	Entrada digital F10
45	Entrada digital F11
46	Entrada digital F12
47	Común a 0V (digital)
48	Entrada/salida digital F7
49	Entrada/salida digital F8
50	Entrada/salida digital F9
51	Entrada analógica 4
52	Entrada analógica 5
53	Común a 0V (analógica)
54	Salida analógica 3
55	Común a 0V (analógica)

5 Parámetros relacionados

5.1 Introducción

Los parámetros que se muestran en este capítulo se utilizan para programar y controlar las E/S del UD50. Para las instrucciones de programación, consulte la Guía del usuario del Unidrive.



Advertencia

Antes de intentar ajustar parámetros, consulte las advertencias y notas que se incluyen al principio del Capítulo 3 Configuración del accionamiento de la Guía del usuario del Unidrive.

5.2 Clave

Tipo de parámetro



RO Sólo lectura



RW Lectura y escritura

Seleccionar... Selección entre dos valores

Activar... Activación de una función

Indicador... El valor es de sólo lectura

Limitaciones de uso

R Es necesario reiniciar el accionamiento para aplicar un nuevo valor.

P Parámetro protegido; el parámetro no se puede utilizar como parámetro de destino para una entrada programable.

Rango

Bi Parámetro variable con rango de valores bipolares.

Uni Parámetro variable con rango de valores unipolares.

Bit Parámetro de bits

Símbolos

⇨ Valor por defecto

⇄ Rango de valores

~ Indica un rango de valores
(en el caso de los parámetros de bits, ~ indica 0).

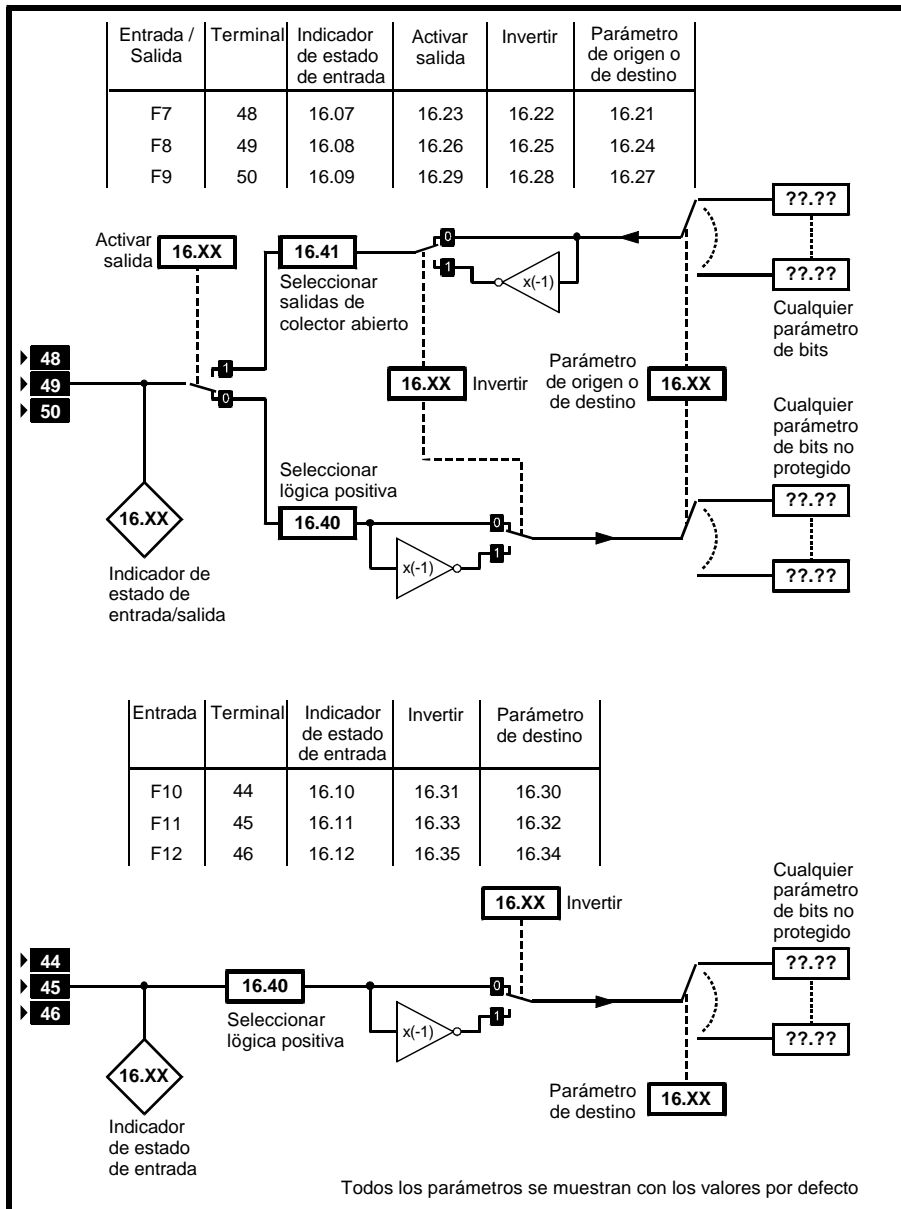


Figura 3 Diagrama lógico de las E/S digitales

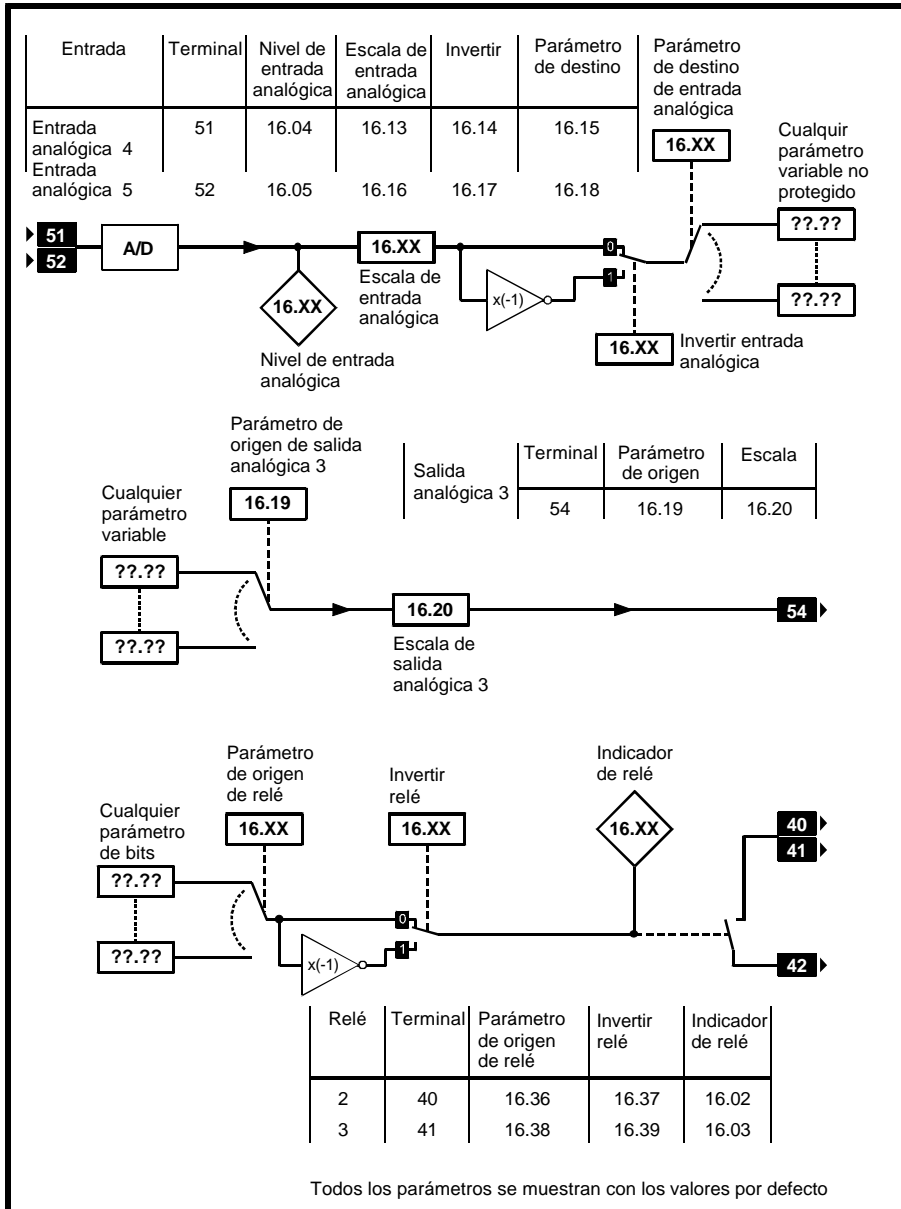


Figura 4 Diagrama lógico de las E/S analógicas y los relés

5.3 Descripción de los parámetros

16.01 Código de módulo de opciones instalado

⇄	0 ~ 100	⇒				RO	Uni			P
---	---------	---	--	--	--	----	-----	--	--	---

El parámetro **16.01** indica el tipo de módulo de opciones pequeño instalado en el accionamiento:

- 0 No hay instalados módulos de opciones pequeños
- 1 UD50 E/S adicional
- 2 UD51 Segundo interfaz de codificador
- 3 UD53 Interfaz de resolver
- 4 UD52 Codificador de sen-cos

16.02 Indicador de relé 2

16.03 Indicador de relé 3

⇄	0 ~ 1	⇒				RO	Bit			P
---	-------	---	--	--	--	----	-----	--	--	---

Los parámetros **16.02** y **16.03** indican lo siguiente:

- 0 El contacto de relé correspondiente está abierto (relé no energizado)
- 1 El contacto de relé correspondiente está cerrado (relé energizado)

16.04 Nivel de entrada analógica 4

16.05 Nivel de entrada analógica 5

⇄	±100,0	⇒		%		RO	Bi			P
---	--------	---	--	---	--	----	----	--	--	---

Los parámetros **16.04** y **16.05** indican el nivel de la señal aplicada al terminal de entrada correspondiente (51 ó 52) como un porcentaje del rango operativo.

El índice de conversión del convertidor analógico-digital influye en el rango operativo, debido a las diferentes tolerancias.

16.07	Indicador de estado de entrada/salida digital F7
16.08	Indicador de estado de entrada/salida digital F8
16.09	Indicador de estado de entrada/salida digital F9

0 ~ 1	⇒			RO	Bit			P
-------	---	--	--	----	-----	--	--	---

Los parámetros **16.07 - 16.09** indican lo siguiente:

Cuando se utilizan como entrada...

- 0 La entrada correspondiente está inactiva
- 1 La entrada correspondiente está activa

Cuando se utilizan como salida...

- 0 La salida correspondiente toma una intensidad nominal de +24V (inactiva)
- 1 La salida correspondiente disipa la intensidad a 0V (activa)

16.10	Indicador de estado de entrada digital F10
16.11	Indicador de estado de entrada digital F11
16.12	Indicador de estado de entrada digital F12

0 ~ 1	⇒			RO	Bit			P
-------	---	--	--	----	-----	--	--	---

Los parámetros **16.10 - 16.12** indican lo siguiente:

- 0 La entrada correspondiente está inactiva
- 1 La entrada correspondiente está activa

16.13	Escala de entrada analógica 4
16.16	Escala de entrada analógica 5

0 ~ 4,000	⇒	1		RW	Uni			
-----------	---	---	--	----	-----	--	--	--

Ajuste la escala necesaria para la señal de la entrada analógica correspondiente. El valor por defecto causa que el valor del parámetro de destino sea el mismo que el del parámetro que muestra el nivel de la entrada analógica correspondiente (**16.04** ó **16.05**).

16.14	Invertir entrada analógica 4
16.17	Invertir entrada analógica 5

0 ~ 1	⇒	0		RW	Bit			
-------	---	---	--	----	-----	--	--	--

Ajuste en 1 para invertir la polaridad de la señal de la entrada analógica correspondiente. Las señales de entrada negativas producirán valores positivos en el parámetro de destino y *viceversa*.

16.15 Parámetro de destino de entrada analógica 4**16.18 Parámetro de destino de entrada analógica 5**

⇅	0 ~ 20.50	⇒	0.0	menú. parámetro	RW	Uni		R	P
---	-----------	---	-----	-----------------	----	-----	--	---	---

Introduzca el número de **menú.parámetro** correspondiente al parámetro de destino necesario. Sólo puede especificarse un parámetro variable no protegido (la descripción del parámetro no contiene ninguna **P**), en caso contrario, no se asignará ningún parámetro a la entrada.

16.19 Parámetro de origen de salida analógica 3

⇅	0 ~ 20.50	⇒	0.0	menú. parámetro	RW	Uni		R	P
---	-----------	---	-----	-----------------	----	-----	--	---	---

Introduzca el número de **menú.parámetro** correspondiente al parámetro de origen necesario. Sólo puede especificarse un parámetro variable, en caso contrario, no se asignará ningún parámetro a la salida.

16.20 Escala de salida analógica 3

⇅	0 ~ 4,000	⇒	1		RW	Uni			
---	-----------	---	---	--	----	-----	--	--	--

Ajuste la escala necesaria para la señal de la salida analógica. El valor por defecto causa que un valor de 100% en el parámetro produzca una señal de salida de 10V.

16.21 Parámetro de origen o destino de entrada/salida digital F7**16.24 Parámetro de origen o destino de entrada/salida digital F8****16.27 Parámetro de origen o destino de entrada/salida digital F9**

⇅	0 ~ 20.50	⇒	0.0	menú. parámetro	RW	Uni		R	P
---	-----------	---	-----	-----------------	----	-----	--	---	---

Cuando se utilizan como entradas digitales

Introduzca el número de **menú.parámetro** correspondiente al parámetro de destino necesario. Sólo puede especificarse un parámetro de bits no protegido (la descripción del parámetro no contiene ninguna **P**), en caso contrario, no se asignará ningún parámetro a la entrada.

Cuando se utilizan como salidas digitales

Introduzca el número de **menú.parámetro** correspondiente al parámetro de origen. Sólo puede especificarse un parámetro de bits, en caso contrario, no se asignará ningún parámetro a la salida.

16.22	Invertir entrada/salida digital F7
16.25	Invertir entrada/salida digital F8
16.28	Invertir entrada/salida digital F9

0 ~ 1	⇌	0		RW	Bit			
-------	---	---	--	----	-----	--	--	--

Cuando se utilizan como entradas digitales

Ajuste en 1 para invertir el estado lógico de la señal aplicada correspondiente. Esto tendrá el efecto de invertir los estados activo/inactivo en la entrada.

Cuando se utilizan como salidas digitales

Ajuste en 1 para invertir el estado lógico obtenido del parámetro de origen correspondiente. Esto tendrá el efecto de invertir los estados de fuente/disipación en la salida.

16.23	Activar salida digital F7
16.26	Activar salida digital F8
16.29	Activar salida digital F9

0 ~ 1	⇌	0		RW	Bit		R	
-------	---	---	--	----	-----	--	---	--

Ajuste en 1 para utilizar la entrada/salida digital correspondiente como salida.

16.30	Parámetro de destino de entrada digital F10
16.32	Parámetro de destino de entrada digital F11
16.34	Parámetro de destino de entrada digital F12

0 ~ 20.50	⇌	0.0	menú. parámetro	RW	Uni		R	P
-----------	---	-----	-----------------	----	-----	--	---	---

Introduzca el número de **menú.parámetro** correspondiente al parámetro de destino necesario. Sólo puede especificarse un parámetro de bits no protegido (la descripción del parámetro no contiene ninguna **P**), en caso contrario, no se asignará ningún parámetro a la entrada.

16.31	Invertir entrada digital F10
16.33	Invertir entrada digital F11
16.35	Invertir entrada digital F12

0 ~ 1	⇌	0		RW	Bit			
-------	---	---	--	----	-----	--	--	--

Ajuste en 1 para invertir el estado lógico de la señal aplicada correspondiente. Esto tendrá el efecto de invertir los estados activo/inactivo en la entrada.

16.36 Parámetro de origen de relé 2**16.38 Parámetro de origen de relé 3**

⇅	0 ~ 20.50	⇄	0.0	menú. parámetro	RW	Uni			P
---	-----------	---	-----	--------------------	----	-----	--	--	---

Introduzca el número de **menú.parámetro** correspondiente al parámetro de origen necesario. Sólo puede especificarse un parámetro de bits, en caso contrario, no se asignará ningún parámetro a la salida.

16.37 Invertir relé 2**16.39 Invertir relé 3**

⇅	0 ~ 1	⇄	0		RW	Bit			
---	-------	---	---	--	----	-----	--	--	--

Ajuste en 1 para invertir el sentido del relé en relación al estado lógico del parámetro de origen. Por defecto, el contacto de relé está cerrado si el parámetro de origen correspondiente está ajustado en 1.

16.40 Seleccionar lógica positiva

⇅	0 ~ 1	⇄	0		RW	Bit		R	P
---	-------	---	---	--	----	-----	--	---	---

Ajuste lo siguiente para las entradas digitales:

- 0 Lógica negativa (descenso para activar)
- 1 Lógica positiva (elevación para activar)

16.41 Seleccionar salidas de colector abierto

⇅	0 ~ 1	⇄	0		RW	Bit		R	P
---	-------	---	---	--	----	-----	--	---	---

Cuando las entradas/salidas digitales F7, F8 y F9 se utilizan como salidas, por defecto, funcionan en contrafase para tomar o disipar la intensidad según el estado lógico.

Ajuste el parámetro **16.41** en 1 para configurar estas salidas digitales como de colector abierto (disipación de intensidad, sólo descenso). Esto permite conectar estas salidas en una configuración de cableado OR.

El ajuste del parámetro **16.41** en 1 no afecta a las entradas/salidas digitales que se utilizan como entradas.

A Especificaciones

A.1 Relés 2 y 3 (terminales 40, 41 y 42)

Tensión nominal	Carga resistiva de 240VCA Categoría de instalación 1 (consulte la siguiente Advertencia)	Carga resistiva de 120VCA Categoría de instalación 2
Intensidad máxima	Resistencia de 2A	
Tipo de contacto	Normalmente abierto	



Advertencia

Las instalaciones de la categoría 1 deben contar con una supresión que limite los transitorios procedentes de fuente a un pico máximo de 1500V.

A.2 Entradas digitales F10, F11 y F12 (terminales 44, 45 y 46)

Tipo	De terminal único Cumple los requisitos de la norma IEC1131 (sólo lógica positiva)	
Sentido lógico	Programable para lógica positiva o negativa	
Rango de tensiones de entrada máximas	-15V a +33V	
Umbral de conmutación	10V a 13V (histéresis: 0,5V)	
	Lógica positiva	Lógica negativa
Intensidad de entrada (a 15V)	+2mA a +3mA (flujo de intensidad dentro del terminal) La entrada está <i>activa</i>	-1,25mA a -2mA (flujo de intensidad fuera del terminal) La entrada está <i>inactiva</i>
Intensidad de entrada (a 5V)	+0,5mA a +1mA (flujo de intensidad dentro del terminal) La entrada está <i>inactiva</i>	< -2,5mA (flujo de intensidad fuera del terminal) La entrada está <i>activa</i>
Protección contra sobrecargas	Resistencia en serie	
Intervalo de muestreo	8 ms	

A.3 Entradas/salidas digitales F7, F8 y F9 (terminales 48, 49 y 50)

Cuando se programan como entrada...		
Tipo	De terminal único Cumple los requisitos de la norma IEC1131 (sólo lógica positiva)	
Sentido lógico	Programable para lógica positiva o negativa	
Rango de tensiones de entrada máximas	-15V a +33V	
Umbral de conmutación	10V a 13V (histéresis: 0,5V)	
	Lógica positiva	Lógica negativa
Intensidad de entrada (a 15V)	+2mA a +3mA (flujo de intensidad dentro del terminal) La entrada está <i>activa</i>	-1,25mA a -2mA (flujo de intensidad fuera del terminal) La entrada está <i>inactiva</i>
Intensidad de entrada (a 5V)	+0,5mA a +1mA (flujo de intensidad dentro del terminal) La entrada está <i>inactiva</i>	< -2,5mA (flujo de intensidad fuera del terminal) La entrada está <i>activa</i>
Protección contra sobrecargas	Fijación de tensión a -18V y +36V	
Intervalo de muestreo	8 ms	
Cuando se programan como salida...		
Tipo	En contrafase (Se puede programar como salida de colector abierto -etapa en contrafase superior para convertir en inactiva)	
Tensión de salida cuando se toma intensidad	20,5V a 27V (a -30mA)	
Tensión de salida cuando se disipa intensidad	0V a 3V (a +30mA)	
Tensión máxima permitida que se puede aplicar al terminal	-15V a +33V	
Intensidad total máxima	±30mA	
Protección contra sobrecargas	Intensidad limitada a ±30mA Fijación de tensión a -18V y +36V	
Intervalo de actualización	8 ms	

A.4 Entradas analógicas 4 y 5 (terminales 51 y 52)

Tipo	De terminal único
Modo de señalización	Tensión bipolar
Rango operativo de tensiones de entrada	$\pm 9,996$ V
Rango de tensiones de entrada máximas	-15V a +33V
Impedancia de entrada	20k Ω
Resolución	10 bits de signo positivo
Precisión de ganancia	$\pm 2\%$
Error en cambio de signo	± 5 mV máx. relativo a 0V
Intervalo de muestreo	8 mseg.

A.5 Salida analógica 3 (terminal 54)

Tipo	De terminal único
Modo de señalización	Tensión bipolar
Rango de tensiones de salida	-10V a +10V
Tensión máxima permitida que se puede aplicar al terminal	-15V a +33V
Intensidad de salida mínima	± 10 mA
Precisión de ganancia	$\pm 1,6\%$
Resistencia de carga mínima	1k Ω
Capacitancia de carga máxima	159nF
Protección contra sobrecargas	A prueba de cortocircuitos
Intervalo de actualización	8 ms

