

ifm electronic



Instrucciones de uso
Controller_e AS-i

ES

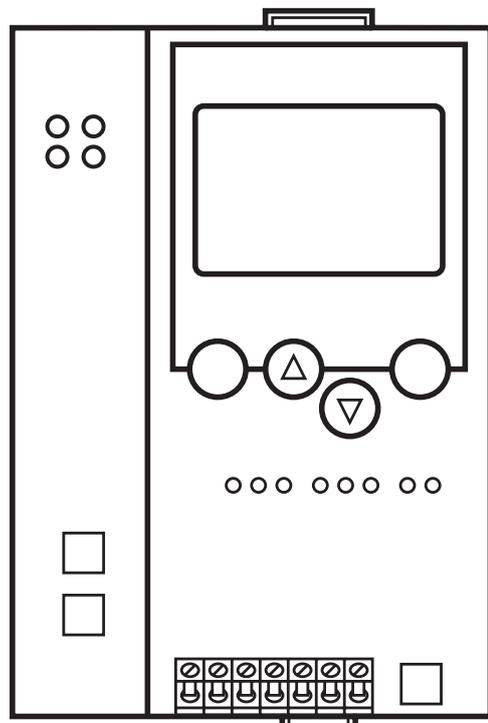
ecomat300[®]

AC1391

AC1392

12/2011

7390920/00



Índice de contenidos

1	Advertencia preliminar	3
1.1	Indicaciones sobre este documento	3
1.2	Símbolos utilizados.....	3
2	Indicaciones de seguridad	3
2.1	Generalidades	3
2.2	Montaje y conexión.....	3
2.3	Manipulaciones en el equipo	4
3	Utilización conforme al uso previsto	4
3.1	Interfaz de programación RS232C	4
3.2	Interfaz de programación Ethernet	4
4	Montaje	5
5	Conexión eléctrica	5
6	Elementos de manejo y visualización.....	6
6.1	Indicadores LED y conexionado	6
6.1.1	LEDs.....	7
6.1.2	LEDs de diagnóstico.....	7
6.1.3	LEDs de estado de la conexión de red.....	7
6.2	Ajuste del contraste	8
7	Funcionamiento	8
8	Estructura del menú.....	9
8.1	Contraseña	9
8.2	Navegación por el menú.....	10
9	Datos técnicos	14
9.1	Fichas técnicas.....	14
9.2	Manual del software	14
10	Mantenimiento, reparaciones, eliminación	14
11	Homologaciones/normas	14
12	Dibujo a escala	15

1 Advertencia preliminar

1.1 Indicaciones sobre este documento

Este documento está destinado a los dispositivos del tipo "Controller_eAS-i" (referencia AC1391/AC1392).

Es parte integrante del equipo y contiene instrucciones para el correcto uso de este producto.

Este documento está dirigido a electricistas. En este caso son personas que, debido a su formación y experiencia, están capacitadas para reconocer y evitar posibles peligros que puedan ocurrir durante la utilización de este equipo.

- ▶ Leer este documento antes de utilizar el equipo.
- ▶ Conservar este documento durante el tiempo que siga utilizando este producto.

1.2 Símbolos utilizados

- ▶ Requerimiento de operación
- > Reacción, resultado
- [...] Referencia a teclas, botones o indicadores
- Referencia cruzada



Nota importante

El incumplimiento de estas indicaciones puede acarrear funcionamientos erróneos o averías.



Información

Indicaciones complementarias

2 Indicaciones de seguridad

2.1 Generalidades

- ▶ Respetar las indicaciones de estas instrucciones.
- ▶ Observar las indicaciones de advertencia reflejadas en el equipo.

El incumplimiento de las indicaciones, la utilización no conforme al uso especificado posteriormente, así como la instalación o manejo incorrectos pueden poner en peligro la seguridad de las personas y de las instalaciones.

2.2 Montaje y conexión

El equipo sólo puede ser instalado, conectado y puesto en marcha por técnicos electricistas, ya que el buen funcionamiento del equipo y de las instalaciones sólo se puede asegurar si la instalación se ha llevado a cabo correctamente.

El montaje y la conexión deben ser efectuados en conformidad con las normas nacionales e internacionales en vigor. La persona encargada de instalar el equipo asume la responsabilidad.

2.3 Manipulaciones en el equipo

Las manipulaciones no están permitidas y tienen como consecuencia la exclusión de la responsabilidad y garantía. La manipulación del equipo puede poner en peligro la seguridad de las personas y de las instalaciones.

- ▶ No abrir el equipo.
- ▶ No introducir objetos metálicos en el equipo.
- ▶ Evitar la introducción de objetos extraños.

3 Utilización conforme al uso previsto

- El Controller_e lleva integrado uno o dos maestros AS-i (AC1391/AC1392, ambos según versión AS-i 3.0), un minicontrolador y dos puertos de la interfaz EtherCAT.
- Controla el intercambio de datos del nivel sensor/actuador
- Procesa los datos de periféricos en el procesador integrado (preprocesamiento de señal).
- Opera como controlador autónomo con intercambio de datos con el PC (visualización).
- Se comunica con el sistema de control del nivel superior (EtherCAT).

3.1 Interfaz de programación RS232C

- Velocidad de transmisión de 4800 a 115200 baudios
- Distancia máx. entre el Controller_e y el PC: 20 m
- Separación de potencial con la alimentación del Controller_e
- Cable de programación E70320 necesario para la conexión al PC

3.2 Interfaz de programación Ethernet

- EtherCAT
- RJ45, twisted pair

4 Montaje

Fijar el Controller_e en un carril perfilado de 35 mm que tenga una conexión eléctrica segura a tierra. El grado de protección del equipo es IP20, con lo que debe ser instalado en un lugar protegido (p.ej. en un armario eléctrico).



Asegúrese de que el entorno está libre de condensación. Evite la excesiva acumulación de polvo, las vibraciones y los choques. No se debe obstaculizar la circulación de aire en las salidas de ventilación.

Evite el montaje en las proximidades inmediatas a convertidores de frecuencia.

ES

5 Conexión eléctrica



Desconecte la tensión de alimentación. Conecte el equipo según las indicaciones de los bornes.

Nunca conecte los potenciales negativos entre ellos o los potenciales negativos con el borne FE (tierra funcional).

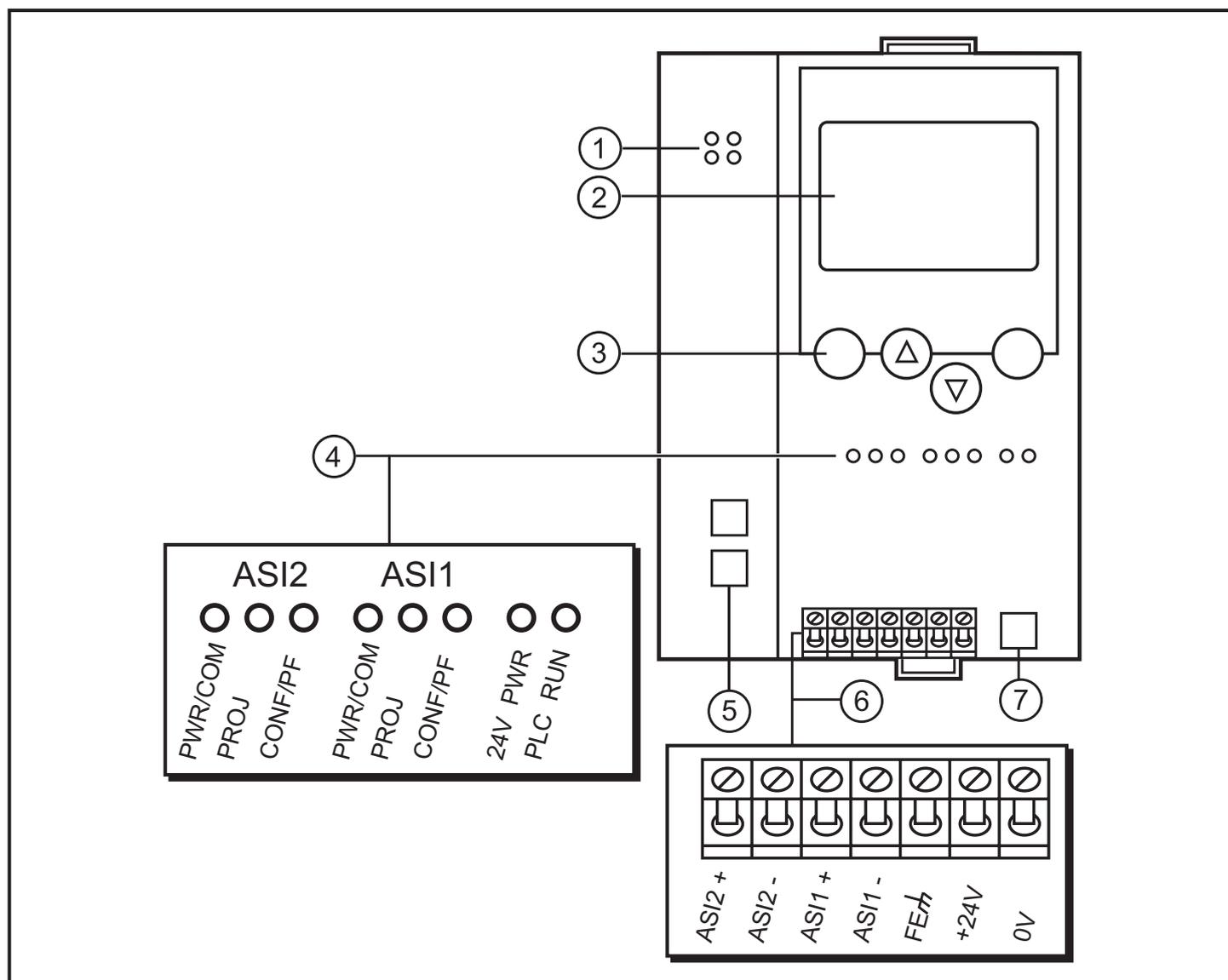
Realice una conexión eléctrica segura a tierra entre el Controller_e AS-i (borne FE) y la tierra del dispositivo.

El Controller_e debe ser alimentado con una tensión de 24 V c.c. (20 ... 30 V MBTP), p.ej. con la fuente de alimentación de 24 V DN3011 de ifm electronic.

La conexión se realiza en los bornes +24 V y 0 V.

6 Elementos de manejo y visualización

6.1 Indicadores LED y conexionado



- 1: LEDs de estado de la conexión de red
- 2: Pantalla
- 3: Teclas de ajuste
- 4: LEDs (ASI2 solamente en AC1392)
- 5: Interfaces EtherCAT
- 6: Conexionado
- 7: Interfaz RS232C

6.1.1 LEDs

LED 24 V PWR verde	
apagado	No existe tensión de alimentación de 24 V
encendido	Existe tensión de alimentación de 24 V
LED PLC RUN amarillo	
apagado	PLC en modo de funcionamiento STOP
encendido	PLC en modo de funcionamiento RUN

Los tres LEDs de diagnóstico del Controller_e informan al usuario sobre el estado del maestro (AC1391) y/o maestros (AC1392) y sobre el estado de los sistemas conectados.

6.1.2 LEDs de diagnóstico

LED PWR/COM encendido	Tensión AS-i disponible, como mínimo un esclavo detectado.
LED PWR/COM parpadeante	Tensión AS-i disponible, sin embargo no se ha detectado correctamente ningún esclavo.
LED PROJ encendido	Modo de proyección activo, la supervisión de configuración está desactivada.
LED PROJ parpadeante	Modo de proyección activo, los cambios no son posibles en el modo protegido, ya que hay un esclavo conectado con dirección 0.
LED CONF/PF encendido	La configuración proyectada y la actual no coinciden.
LED CONF/PF parpadeante	Fallo de periférico en como mínimo uno de los esclavos conectados.

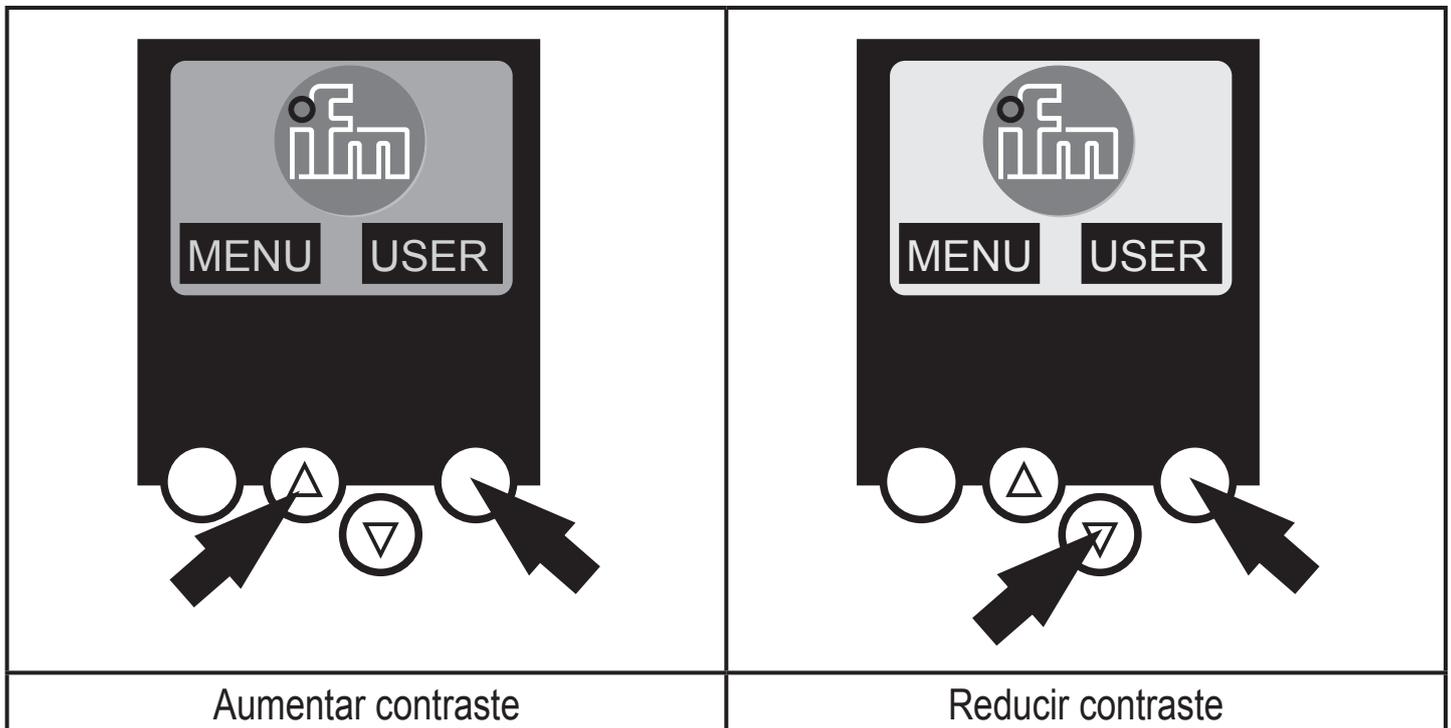
6.1.3 LEDs de estado de la conexión de red

LED RUN verde	
apagado	Módulo en estado Init
parpadeante	Módulo en estado Pre-Operational
parpadea 1 vez, pausa	Módulo en estado Safe-Operational
encendido	Módulo en estado Operational
LED ERR rojo	
apagado	Comunicación EtherCAT activa
parpadea	Fallo general de configuración
parpadea 1 veces, pausa	La aplicación ha modificado automáticamente el estado de funcionamiento de EtherCAT

parpadea 2 veces, pausa	SYNC Manager Timeout
encendido	Application Watchdog Timeout, p.ej. PLC no está en modo de funcionamiento RUN
Link / Activity x verde (x=1 o X=2)	
apagado	No se ha detectado ninguna conexión a Ethernet en el puerto x detectado
encendido	Conexión a Ethernet detectada en el puerto x
parpadea irregularmente	Intercambio de paquetes Ethernet en el puerto x

6.2 Ajuste del contraste

El contraste se puede ajustar directamente presionando simultáneamente el botón de la derecha y el botón Δ (pantalla demasiado luminosa) o bien con el botón ∇ (...demasiado oscura).



7 Funcionamiento

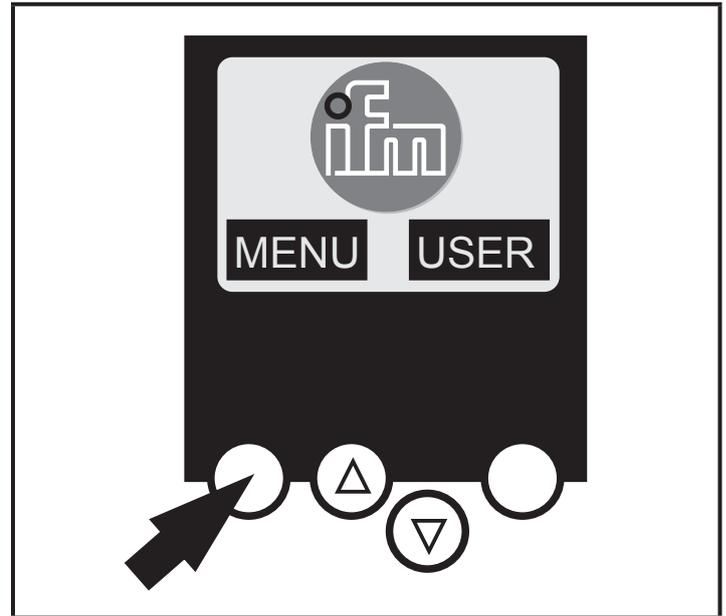
Para el funcionamiento de un sistema AS-i es necesario utilizar una fuente de alimentación AS-i especial (p.ej. AC1216). La fuente de alimentación AS-i proporciona energía al cable AS-i y hace posible un desacoplo de datos del regulador de tensión de la fuente de alimentación. Las fuentes de alimentación conmutadas normales detectarían las señales de datos AS-i como señales perturbadoras y las omitirían.



Corte la corriente de la fuente de alimentación antes de conectar el Controller_e. La red AS-i funciona sin conexión a tierra. AS-i + y AS-i - deben ser simétricos con respecto al potencial de la masa de la instalación. Asegúrese de realizar una conexión de baja impedancia del punto simétrico de la fuente de alimentación AS-i (borne "Shield") con la masa de la instalación.

8 Estructura del menú

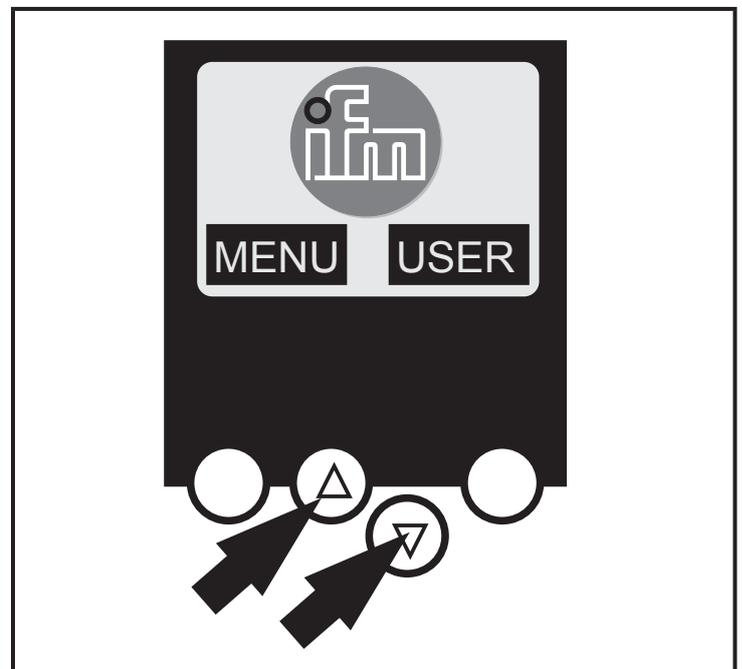
Para acceder al menú principal pulse el botón "MENU" de la izquierda en la pantalla inicial.



ES

Para desplazarse dentro de un punto del menú, pulse el botón Δ o ∇ .

Presionando ambos botones simultáneamente se cambia del menú en alemán al menú en inglés o viceversa.



8.1 Contraseña

En el menú "Configuración del sistema" se puede limitar o activar el funcionamiento con la opción "Contraseña".

El equipo se suministra de fábrica en modo usuario. Al introducir una contraseña incorrecta (p.ej. 1000) se bloquean todas las opciones del menú que pueden modificar la configuración.

Tras introducir la contraseña "CE01" se vuelve a activar el modo usuario.

La contraseña se guarda a prueba de cortes de tensión en el menú "Configuración del sistema", "Guardar sistema".

8.2 Navegación por el menú

Presionando el botón izquierdo de la pantalla inicial (diagnóstico de errores AS-i) se accede al menú principal. Utilice los dos botones centrales para desplazarse por el menú.

- Quick Setup (Resumen de las opciones de configuración básica)
 - ▽ "Teach in" de la configuración actual de AS-i (proyectar todo)
 - ▽ Configuración de la interfaz del bus de campo (opcional)

- PLC Setup
 - ▽ Inicio o interrupción del PLC en el Controller_e (si se está utilizando)

- PLC Info (Muestra el nombre del programa del usuario, autor, fecha)

- Slave lists (Comprobación de las direcciones de los esclavos AS-i conectados)
 - ▽ Muestra la lista de esclavos AS-i detectados (LDS)
 - ▽ Muestra la lista de esclavos AS-i proyectados (LPS)
 - ▽ Muestra la lista de esclavos AS-i activados (LAS)
 - ▽ Muestra la lista de fallos de periféricos en los esclavos AS-i (LPF)

- Slave addresses (Programación de las direcciones de los esclavos AS-i conectados)
 - ▽ Cambio de dirección de un esclavo AS-i conectado al Controller_e
 - ▽ Direccionamiento automático de nuevos esclavos AS-i con la siguiente dirección libre (Easy Startup)

- Diagnostic (Diagnóstico de las redes AS-i conectadas)

- ▽ Recuento de los cortes de tensión AS-i desde la conexión del Controller_e
- ▽ Recuento de los fallos de configuración AS-i desde la conexión del Controller_e
- ▽ Comprobar la tasa de fallos de los telegramas AS-i del sistema AS-i conectado
- ▽ Muestra el número de esclavos AS-i conectados y los ciclos por segundo
- ▽ Lista de los esclavos AS-i con fallos de telegrama desde la conexión del Controller_e
- ▽ Restablecimiento de los contadores de fallos
- ▽ Visualización del tiempo máximo de ciclo de sistema
- ▽ Lectura de la información de diagnóstico de monitores Safety at Work

○ Master Setup

(Información sobre el sistema maestro AS-i)

- ▽ "Teach in" de la configuración actual de AS-i (proyectar todo)
- ▽ Cambio al modo de proyección: configuración del sistema AS-i
- ▽ Cambio al modo protegido: Funcionamiento normal (el maestro supervisa la configuración)
- ▽ Activación del direccionamiento automático de esclavos AS-i en el modo protegido
- ▽ Desconexión del reseteo AS-i al cambiar al modo protegido
- ▽ Visualización del contador Config-Error del sistema AS-i conectado
- ▽ Reseteo del contador Config-Error
- ▽ Visualización de la tasa porcentual de fallo del sistema AS-i conectado

○ Slave Info

(Información detallada sobre los esclavos AS-i conectados)

- ▽ Visualización de las entradas/salidas digitales y/o analógicas de los esclavos AS-i conectados
- ▽ Visualización de los parámetros de los esclavos AS-i conectados
- ▽ Visualización de los códigos ID y E/S de los esclavos AS-i conectados
- ▽ Visualización de los fallos de transmisión en los esclavos AS-i conectados

Slave Setup

(Configuración de los esclavos AS-i conectados)

- ▽ Entradas/salidas digitales y/o analógicas de los esclavos AS-i conectados
- ▽ Parámetros actuales y proyectados de los esclavos AS-i conectados
- ▽ Códigos ID y E/S actuales y proyectados de los esclavos AS-i conectados
- ▽ Fallo de telegrama en la comunicación con los esclavos AS-i conectados

System Setup

(Configuración de dispositivos del Controller_e)

- ▽ Memorización de la configuración actual de sistema
- ▽ Configuración de la velocidad de transmisión en baudios de la interfaz de programación en serie
- ▽ Configuración de los parámetros de la interfaz de programación Ethernet (opcional)
- ▽ Introducción de la nueva contraseña para bloquear o activar las funciones del menú
- ▽ Actualización del sistema operativo del Controller_e (requiere software especial)
- ▽ Restablecimiento de la configuración del Controller_e a la configuración predeterminada de fábrica
- ▽ Dirección IP de la interfaz de programación Ethernet (opcional)

- System Info (Información sobre el equipo)
 - ▽ Números de las versiones del hardware y el firmware de este equipo
 - ▽ Número de serie de este equipo
 - ▽ Tiempo de ciclo del PLC actual y máximo
- Fieldbus Setup (Las distintas interfaces de bus de campo son opcionales)
 - ▽ Introducción de la longitud del módulo

ES

Módulo 1 Entradas digitales maestro 1A	Módulo 11 Canal de comando
Módulo 2 Salidas digitales maestro 1A	Módulo 12 Entradas PLC
Módulo 3 Entradas digitales maestro 2A	Módulo 13 Salidas PLC
Módulo 4 Salidas digitales maestro 2A	Módulo 14 Entrada analógica maestro 1
Módulo 5 Entradas digitales maestro 1B	Módulo 15 Salida analógica maestro 1
Módulo 6 Salidas digitales maestro 1B	Módulo 16 Entrada analógica maestro 2
Módulo 7 Entradas digitales maestro 2B	Módulo 17 Salida analógica maestro 2
Módulo 8 Salidas digitales maestro 2B	Módulo 18 Diagnóstico
Módulo 9 Entrada analógica múltiplex	Módulo 19 Canal de comando host
Módulo 10 Salida analógica múltiplex	

9 Datos técnicos

9.1 Fichas técnicas



Las fichas técnicas se encuentran en:

www.ifm.com → Ficha técnica → AC1391/AC1392

9.2 Manual del software



El manual del software está disponible en:

www.ifm.com → Ficha técnica → AC1391/AC1392

→ Manuales de instrucciones

10 Mantenimiento, reparaciones, eliminación

► Eliminar el equipo según las normas nacionales sobre medio ambiente.

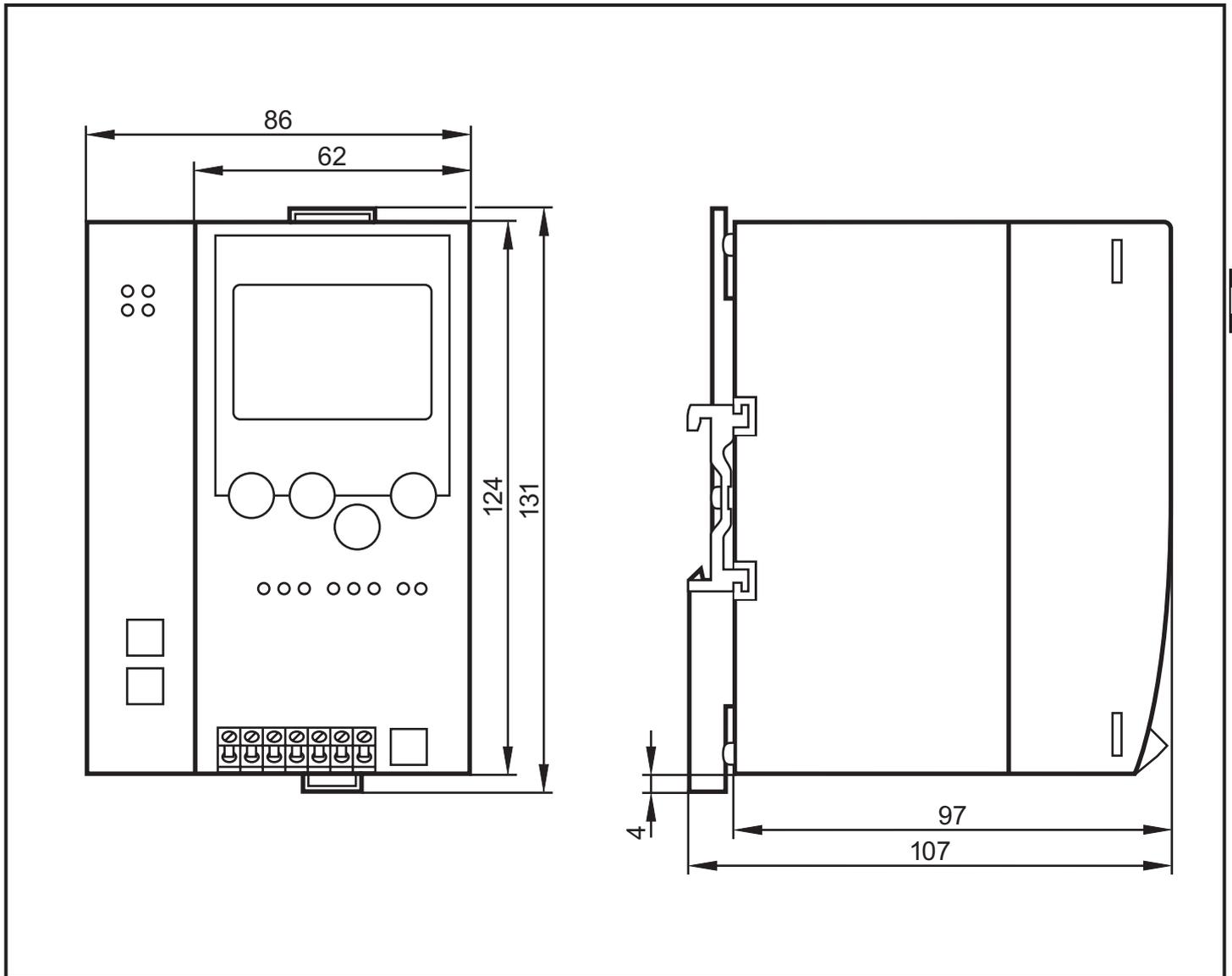
11 Homologaciones/normas



La declaración de conformidad CE y las homologaciones están disponibles en la web:

www.ifm.com → Ficha técnica → AC1391/AC1392 → Más información

12 Dibujo a escala



ES