

HIMatrix

Sistema de control relacionado con la seguridad

Manual del mantenimiento



HIMA Paul Hildebrandt GmbH
Automatización Industrial

Todos los productos de HIMA nombrados en el presente manual son marcas registradas. Salvo donde se indique lo contrario, esto se aplicará también a los demás fabricantes aquí citados y a sus productos.

Tras haber sido redactadas concienzudamente, las notas y las especificaciones técnicas ofrecidas en este manual han sido compiladas bajo estrictos controles de calidad. En caso de dudas, consulte directamente a HIMA. HIMA le agradecerá que nos haga saber su opinión acerca de p.ej. qué información cree que falta en el manual.

Reservado el derecho a modificaciones técnicas. HIMA se reserva asimismo el derecho de actualizar el material escrito sin previo aviso.

Hallará más información en la documentación recogida en el DVD de HIMA y en nuestro sitio web <http://www.hima.com>.

© Copyright 2014, HIMA Paul Hildebrandt GmbH

Todos los derechos reservados.

Contacto

Dirección de HIMA:

HIMA Paul Hildebrandt GmbH

Apdo. Postal / Postfach 1261

D-68777 Brühl

Tel: +49 6202 709-0

Fax: +49 6202 709-107

E-Mail: info@hima.com

Índice de revisión	Modificaciones	Tipo de modificación	
		técnica	redaccional
1.00	Edición en español (traducción)		

Índice de contenidos

1	Introducción	5
2	Trabajos de operación y mantenimiento	6
2.1	Sistemas compactos F1..., F2..., F3.....	6
2.2	Sistemas modulares F60.....	7
3	Documentos también válidos.....	9
4	Ensayo de prueba recurrente.....	10
4.1	Realización del ensayo de prueba recurrente.....	10
4.2	Frecuencia de los ensayos de pruebas recurrentes	10
4.3	Ensayo de prueba para dispositivos con salidas de relés	10
5	Desglose de las medidas de mantenimiento	11
5.1	Sistemas compactos	11
5.1.1	Sustitución del ventilador del F20	11
5.1.2	Sustitución de dispositivos compactos	12
5.1.3	Sustitución de la batería de reserva	12
5.2	Sistemas modulares F60.....	13
5.2.1	Sustitución de los ventiladores	13
5.2.2	Sustitución de módulos.....	14
5.2.3	Sustitución de la batería de reserva	14
5.2.4	Sustitución de racks en el F60.....	15
5.3	Cargar sistemas operativos.....	15
5.3.1	Cargar sistemas operativos con SILworX.....	15
5.3.2	Cargar sistemas operativos con ELOP II Factory	16
5.3.3	Cambio entre ELOP II Factory y SILworX	16
5.3.3.1	Actualización desde ELOP II Factory a SILworX.....	16
5.3.3.2	Regresión de SILworX a ELOP II Factory	17
	Anexo.....	19
	Índice de ilustraciones	19
	Índice de tablas	19

1 Introducción

El presente documento abarca los trabajos de operación y mantenimiento más relevantes de sistemas de control HIMatrix con función relacionada con la seguridad.

- El capítulo 2 ofrece un resumen tabular de los trabajos a realizar en los sistemas modulares y compactos HIMatrix.
- El capítulo 3 ofrece una lista de los documentos y manuales a observar.
- El capítulo 4 describe el ensayo de prueba recurrente.
- El capítulo 5 contiene información detallada de medidas de mantenimiento y referencias cruzadas a otros documentos.

2 Trabajos de operación y mantenimiento

Los trabajos se diferencian según se trate de sistemas compactos o sistemas modulares.

2.1 Sistemas compactos F1..., F2..., F3...

Nº	Trabajo	Intervalo	Referencia (Tabla 3)	A realizar por ¹⁾	Comentarios
1	Protección del acceso (Security)	Siempre	-	I	
Pruebas mecánicas (examen visual)					
2	¿Dispositivos firmemente encajados en carril DIN?	Anual	-	U, I, O	
Pruebas de la fuente de alimentación					
3	Comprobación de 230VCA / 24VCC	Anual	-	U, I, O	
4	Comprobar distribución de 24VCC	Anual	-	U, I, O	
5	Funcionalidad con alimentación redundante	Anual	-	U, I, O	
Ensayo de prueba recurrente (proof test)					
6	Prueba de bucle, incl. módulos de E/S del sistema PES	≤ 10 años	D3 Capítulo 4	U, I, O	
	En dispositivos compactos con relés	≤ 3 años			
	En las aplicaciones relacionadas con la seguridad deberán someterse los módulos a ensayos de prueba periódicamente repetidos (véase IEC/EN 61508-4, párrafo 3.8.5)				
Ampliación, modificación o pruebas del hardware					
7	Sustitución de dispositivos compactos	Según sea necesario	D2 Capítulo 5.1.2	U, I, O	
8	Sustitución del ventilador del F20		D7 Capítulo 5.1.1	H, (U, I, O)	
	A temperatura de trabajo ≤ 40°C	Cada 5 años			
	A temperatura de trabajo > 40°C	Cada 3 años			
9	Sustitución de baterías de reserva	Cada 4 años		H	Solo en sistemas de control antiguos
Ampliación, modificación o pruebas del software					
10	Carga y borrado del programa de usuario	Según sea necesario	D3	U, I, O	
11	Carga del sistema operativo	Según sea necesario	D3	U, I, O	
12	Modificación de los parámetros del sistema	Según sea necesario	D2, D7 D4 o D5	U, I, O	
¹⁾ U: Usuario. I: Instalador. O: Otros. H: HIMA					

Tabla 1: Trabajos de operación y mantenimiento a realizar en sistemas compactos

Las modificaciones o ampliaciones del sistema, así como la sustitución de dispositivos, únicamente deberán ser realizadas por personal con conocimientos sobre medidas de protección contra descargas electrostáticas.

NOTA



¡Daños en los dispositivos por descarga electrostática!

- Realice estas tareas en un lugar de trabajo antiestático y llevando una cinta de puesta a tierra.
- Guarde bien protegidos (p.ej. en su embalaje original) los dispositivos que no utilice.

2.2 Sistemas modulares F60

Nº	Trabajo	Intervalo	Referencia (Tabla 3)	A realizar por ¹⁾	Comentarios
1	Protección del acceso (Security)	Siempre	-	I	
Pruebas mecánicas (examen visual)					
2	¿Tornillos de los módulos firmes?	Anual	-	U, I, O	
3	¿Tornillos de cables de datos firmes?	Anual	-	U, I, O	
Pruebas de la fuente de alimentación					
4	Comprobación de 230VCA / 24VCC	Anual	-	U, I, O	
5	Comprobar distribución de 24VCC	Anual	-	U, I, O	
6	Funcionalidad con alimentación redundante	Anual	-	U, I, O	
Ensayo de prueba recurrente (proof test)					
7	Prueba de bucle, incl. módulos de E/S del sistema PES	≤ 10 años	D3 Capítulo 4	U, I, O	
	En las aplicaciones relacionadas con la seguridad deberán someterse los módulos a ensayos de prueba periódicamente repetidos (véase IEC/EN 61508-4, párrafo 3.8.5)				
Ampliación, modificación o pruebas del hardware					
8	Sustitución de módulos	Según sea necesario	D6 Capítulo 5.1.2	U, I, O	Véase el manual de GEH 01
9	Sustitución de ventiladores		D6 Capítulo 5.1	U, I, O	
	A temperatura de trabajo ≤ 40°C	Cada 5 años			
	A temperatura de trabajo > 40°C	Cada 3 años			
11	Sustitución de la batería de reserva	Cada 4 años	D6 Capítulo 5.2.3	U, I, O	Solo en módulos de CPU 01 antiguos
Ampliación, modificación o pruebas del software					
12	Carga y borrado del programa de usuario	Según sea necesario	D1	U, I, O	
13	Carga del sistema operativo	Según sea necesario	D1, D4, D5	U, I, O	
14	Modificación de los parámetros del sistema	Según sea necesario	D1, D6 D4, D5	U, I, O	
¹⁾ U: Usuario. I: Instalador. O: Otros.					

Tabla 2: Trabajos de operación y mantenimiento a realizar en sistemas modulares

Las modificaciones o ampliaciones del sistema, así como la sustitución de módulos, únicamente deberán ser realizadas por personal con conocimientos sobre medidas de protección contra descargas electrostáticas.

NOTA**¡Daños en los dispositivos por descarga electrostática!**

- Realice estas tareas en un lugar de trabajo antiestático y llevando una cinta de puesta a tierra.
- Guarde bien protegidos (p.ej. en su embalaje original) los dispositivos que no utilice.

3 Documentos también válidos

Ref.	ID de documento/norma/estándar	Descripción
N1	IEC 61511-1, Sección 12	Seguridad funcional – Sistemas de seguridad instrumentada para la industria de procesos Parte 1: marco, definiciones, requisitos del sistema, hardware y software
D1	HI 800 494 ES	Manual de sistema HIMatrix para sistemas modulares
D2	HI 800 495 ES	Manual de sistema HIMatrix para sistemas compactos
D3	HI 800 427 ES	Manual de seguridad de HIMatrix
D4	-	Ayuda directa en pantalla de SILworX
D5	-	Ayuda directa en pantalla de ELOP II
D6	Manuales para sistemas modulares	
	HI 800 515 ES	Manual del módulo HIMatrix AI 8 01
	HI 800 516 ES	Manual del módulo HIMatrix AO 8 01
	HI 800 517 ES	Manual del módulo HIMatrix CIO 2/4 01
	HI 800 518 ES	Manual del módulo HIMatrix CPU 01
	HI 800 519 ES	Manual del módulo HIMatrix DI 24 01
	HI 800 520 ES	Manual del módulo HIMatrix DI 32 01
	HI 800 521 ES	Manual del módulo HIMatrix DIO 24/16 01
	HI 800 522 ES	Manual del módulo HIMatrix GEH 01
	HI 800 524 ES	Manual del módulo HIMatrix MI 24 01
	HI 800 525 ES	Manual del módulo HIMatrix PS 01
D7	Manuales para sistemas compactos	
	HI 800 498 ES	Manual del HIMatrix F1 DI 16 01
	HI 800 502 ES	Manual del HIMatrix F2 DO 4 01
	HI 800 503 ES	Manual del HIMatrix F2 D O 8 01
	HI 800 500 ES	Manual del HIMatrix F2 DO 16 01
	HI 800 501 ES	Manual del HIMatrix F2 DO 16 02
	HI 800 505 ES	Manual del HIMatrix F3 AIO 8/4 01
	HI 800 508 ES	Manual del HIMatrix F3 DIO 8/8 01
	HI 800 506 ES	Manual del HIMatrix F3 DIO 16/8 01
	HI 800 507 ES	Manual del HIMatrix F3 DIO 20/8 02
	HI 800 504 ES	Manual del HIMatrix F20
	HI 800 510 ES	Manual del HIMatrix F30
	HI 800 512 ES	Manual del HIMatrix F31 02
	HI 800 514 ES	Manual del HIMatrix F35

Tabla 3: Documentos también válidos

Variantes derivadas: de algunos dispositivos compactos, cuyos manuales se relacionan en la Tabla 3, hay variantes derivadas para campos de aplicación especiales. Para estas variantes derivadas tienen validez las mismas medidas de mantenimiento que para las variantes básicas.

4 Ensayo de prueba recurrente

Los ensayos de pruebas recurrentes sirven para detectar errores peligrosos ocultos que podrían llegar a menoscabar el funcionamiento seguro de la planta.

Los sistemas de seguridad de HIMA deben someterse a un ensayo de prueba recurrente **cada 10 años**. Mediante un análisis con una utilidad de cálculo de los circuitos de seguridad implementados suele poder prolongarse dicho intervalo.

En el caso de las E/S remotas con salidas de relés, el ensayo de prueba recurrente para los relés deberá realizarse en intervalos de tres años.

4.1 Realización del ensayo de prueba recurrente

La realización de este ensayo de prueba depende de los siguientes factores:

- Características de la planta (EUC = equipment under control)
- Potencial de riesgo de la planta
- Normas utilizadas para el funcionamiento de la planta y tomadas como base por el ente de inspección para la concesión del permiso

Según las normas IEC 61508 1-7, IEC 61511 1-3, IEC 62061 y VDI/VDE 2180, hojas 1 a 4, la realización de los ensayos de pruebas recurrentes es responsabilidad del usuario de los sistemas con función relacionada con la seguridad.

4.2 Frecuencia de los ensayos de pruebas recurrentes

El sistema PES de HIMA podrá someterse a un ensayo de prueba recurrente comprobando para ello todo el circuito de seguridad.

En la práctica se exige un intervalo más corto para el ensayo de prueba de sensores y actuadores (p.ej. cada 6 ó 12 meses) que la exigida para el sistema de control de HIMA. Si el usuario comprueba todo el circuito de seguridad debido al dispositivo de campo, el sistema de control HIMA estará automáticamente incluido en dicha prueba y no se requerirán ensayos de prueba adicionales para el sistema de control HIMA.

Si en el ensayo de prueba de los dispositivos de campo no se incluye el sistema de control de HIMA, este deberá comprobarse como mínimo cada 10 años. Ello podrá realizarse reiniciando el sistema de control HIMA.

Los requisitos adicionales para el ensayo de prueba de determinados dispositivos o módulos se describen en el manual del dispositivo o módulo respectivo.

4.3 Ensayo de prueba para dispositivos con salidas de relés

Los bloques de E/S remotas y los módulos que contienen relés comprueban los contactos forzados de los relés en cada conmutación. Así, la aparición de un defecto se detectará inmediatamente.

El ensayo de prueba recurrente para los relés de tales dispositivos consiste, por tanto, en desencadenar una conmutación, p.ej. forzando la variable de salida correspondiente. En las aplicaciones en las que los relés conmuten con mayor frecuencia durante el funcionamiento normal (más de una vez por día), no será necesario realizar un ensayo de prueba recurrente propio para las salidas de relés.

5 Desglose de las medidas de mantenimiento

Este capítulo describe las medidas de mantenimiento para los componentes del sistema HIMatrix.

i

Los trabajos de mantenimiento en líneas de alimentación, de señales y de datos los realizarán únicamente personas cualificadas, tomándose todas las medidas de protección contra descargas electrostáticas (ESD). Antes de tocar estos conductores, el personal de mantenimiento deberá haberse descargado electrostáticamente.

5.1 Sistemas compactos

En el caso de los sistemas compactos realice los siguientes trabajos de mantenimiento:

- Sustitución del ventilador del F20
- Sustitución de dispositivos
- Sustitución de la batería de reserva (si se tiene)

5.1.1 Sustitución del ventilador del F20

i

El servicio de asistencia de HIMA podrá cambiar el ventilador in situ. Para ello deberá desactivarse el sistema de control. Si el cliente abre el dispositivo, se extinguirá la garantía.

- Suelte ambos tornillos Torx (**3**) en la parte delantera del panel lateral derecho e izquierdo.

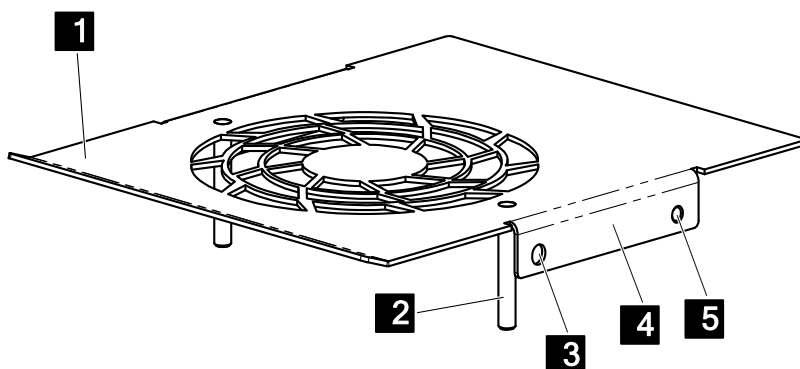


Fig. 1: Tapa de F20 con pasadores guía para montar un ventilador

- Levante la chapa del ventilador (**1**) con un destornillador y tire de ella hacia la cara frontal por atrás desde el soporte azul. Oprimiendo simultáneamente la lengüeta (**4**) se soltará la chapa del ventilador de sus retenciones derecha e izquierda (**5**).
- Deposite la chapa del ventilador sobre su cara pintada y suelte las tuercas de los pasadores guía (**2**) del ventilador. Oprima con un destornillador sobre las presillas de los bornes de cables, para soltar de los bornes los cables de conexión del ventilador.
- Ahora podrá cambiarse el ventilador usado por otro nuevo.

Intervalo de cambio

- A temperaturas normales (< 40 °C): cada 5 años
- A temperaturas altas (> 40 °C): cada 3 años

5.1.2 Sustitución de dispositivos compactos

Extracción del dispositivo afuera del carril DIN:

1. Retire del dispositivo todos los conectores:
 - Bornes a rosca insertables
 - Conector Ethernet
 - Conector de bus de campo, si se tiene
 2. Haga palanca con un destornillador ancho entre la carcasa y el anclaje (moviendo así mover el anclaje hacia abajo) y retire al mismo tiempo el dispositivo afuera del carril.
- Dispositivo retirado del carril DIN.

Montaje de un dispositivo en el carril DIN:

1. Oprima hacia abajo el anclaje de la cara trasera del dispositivo, coloque este en el borde de la carcasa y encástrelo ahí.
2. Enganche el carril guía de la cara trasera del dispositivo en el borde superior del carril DIN.
3. Oprima el dispositivo contra el carril y deje de oprimir el anclaje para fijar así el dispositivo en el carril.
4. Enchufe todos los conectores en los conectores hembra correctos:
 - Bornes a rosca insertables
 - Conector Ethernet
 - Conector de bus de campo, si se tiene

Dispositivo fijado en el carril DIN.

5.1.3 Sustitución de la batería de reserva

Los sistemas de control compactos antiguos de los tipos F30, F31, F35, así como el bloque de E/S remotas F3 DIO 20/8 01, tienen una batería de reserva incorporada. Esta sirve para el guardado de los datos y para el funcionamiento del reloj en caso de cortarse la alimentación de 24 V.

La batería de reserva debe sustituirse cada 4 años.

i

¡Solamente el personal de asistencia de HIMA está autorizado a sustituir la batería de reserva!

5.2 Sistemas modulares F60

En el caso de los sistemas modulares pueden ser necesarias las siguientes medidas de mantenimiento:

- Sustitución de los ventiladores
- Sustitución de módulos
- Sustitución de la batería de reserva, si se tiene
- Sustitución del rack

5.2.1 Sustitución de los ventiladores

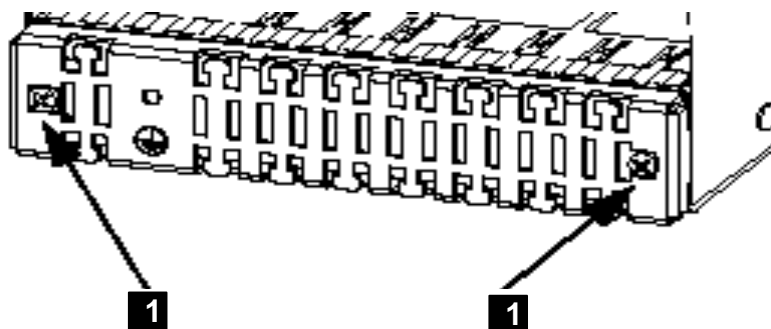
Para evitar que los ventiladores fallen, HIMA recomienda cambiar regularmente los ventiladores del sistema HIMatrix F60:

- A temperaturas normales, < 40 °C: cada 5 años
- A temperaturas altas, > 40 °C: cada 3 años

Los ventiladores pueden cambiarse con el sistema de control en funcionamiento, no es necesario apagarlo.

Sustitución de ventiladores del rack:

1. Suelte ambos tornillos de fijación a la izquierda y la derecha en la rejilla de puesta a tierra (ver ilustración).



1 Tornillos de fijación

Fig. 2: Rejilla de puesta a tierra con tornillos de fijación

2. Coloque la rejilla de puesta a tierra junto con sus cables en una posición tal que permita extraer la chapa de soporte de los ventiladores que se halla detrás.
 3. Suelte los conectores de alimentación de los ventiladores y extraiga completamente la chapa de soporte de los ventiladores.
 4. Suelte los cuatro tornillos de fijación de cada ventilador y retire los ventiladores usados.
 5. Fije los nuevos ventiladores con los tornillos de fijación, teniendo en cuenta el sentido de circulación del aire.
 6. Introduzca la chapa de soporte junto con los nuevos ventiladores en su sitio y enchufe los conectores de alimentación de los ventiladores.
 7. Coloque la rejilla de puesta a tierra en su sitio y apriete ambos tornillos de fijación.
- Sustitución de ventiladores completada.

5.2.2 Sustitución de módulos

NOTA

¡Posibles daños del sistema de control!

¡Para sustituir módulos es obligatorio desconectar la tensión!

Extracción de un módulo afuera del rack:

1. Retire todos los conectores del panel frontal del módulo.
2. Suelte ambos tornillos de retención en los extremos superior e inferior del panel frontal.
3. Afloje el módulo con el asidero que se halla abajo en el panel frontal y saque el módulo afuera del carril guía.

Extracción del módulo completada.

Instalación de un módulo en el rack:

1. Deslice el módulo – sin ladearlo – hasta el tope en ambos carriles guía que se hallan en la parte superior e inferior del interior de la carcasa.
2. Oprímalo contra los extremos superior e inferior del panel frontal, hasta que el conector del módulo encastre en el conector hembra del panel posterior.
3. Retenga el módulo con ambos tornillos en los extremos superior e inferior del panel frontal.
4. Según el tipo de módulo, conecte en el panel frontal los conectores de los cables para comunicación o para campo.

Instalación del módulo completada.

5.2.3 Sustitución de la batería de reserva

El módulo de alimentación PS 01 contiene una batería de reserva para el guardado de los datos y para el funcionamiento del reloj en caso de cortarse la alimentación de 24 V.

i

La batería de reserva se necesitará solamente cuando el sistema de control se use con un módulo procesador de CPU 01 más antiguo.

i

- Cada cuatro años tendrá que sustituirse la batería de reserva.
- Para evitar pérdidas de datos, el sistema de control deberá estar en funcionamiento mientras se cambia la batería de reserva.

Sustitución de la batería de reserva

1. Dos tornillos fijan la tapa del compartimento de la batería sobre el panel frontal del módulo. Suéltelos y retire la tapa.
2. La batería puede sustituirse sin necesidad de herramientas.
3. Al instalar la nueva batería tenga cuidado de no invertir la polaridad. Los contactos del interior del compartimento no deberán estar oxidados. Al instalar la batería procure no dañar estos contactos.

Sustitución finalizada de la batería de reserva.

5.2.4 Sustitución de racks en el F60

En el raro caso de que el rack esté defectuoso, este deberá sustituirse en el orden indicado a continuación.

Sustitución del rack en el F60

1. Ponga el sistema de control fuera de servicio desconectando la alimentación eléctrica.
 2. Retire todos los módulos del rack. Véase el capítulo 5.1.2.
 3. Retire el ventilador. Véase el capítulo 5.1.
 4. Extraiga de su base el rack, p.ej. del armario.
 5. Monte un nuevo rack en la base.
 6. Monte el ventilador en el rack. Véase el capítulo 5.1.2.
 7. Inserte todos los módulos en el nuevo rack. Véase el capítulo 5.1.2.
 8. Conecte la alimentación eléctrica y vuelva a poner en servicio el sistema de control.
- Queda concluida la sustitución del rack.

5.3 Cargar sistemas operativos

Los módulos procesadores y los módulos de comunicación tienen diversos sistemas operativos que están guardados en memorias flash sobrescribibles, pudiendo así sustituirse según se necesite.

NOTA



¡Interrupción del funcionamiento relacionado con la seguridad!

El sistema de control deberá hallarse en estado STOP para poder cargar nuevos sistemas operativos con la utilidad de programación.

El usuario deberá tomar las medidas necesarias para que durante ese tiempo la seguridad del equipo siga garantizada, p.ej. mediante medidas organizativas.

i

- La utilidad de programación impide la carga de sistemas operativos en el estado RUN y lo notifica.
- Una interrupción o una finalización incorrecta de la carga hará que el sistema de control no funcione. Sin embargo, será posible cargar de nuevo un sistema operativo.

El sistema operativo para el procesador (processor operating system) habrá de cargarse antes del sistema operativo para la comunicación (communication operating system).

Los sistemas operativos para sistemas de control se diferencian de los de las E/S remotas.

Un requisito para cargar sistemas operativos es que el nuevo sistema operativo se ubique en un directorio al que pueda accederse con la utilidad de programación.

5.3.1 Cargar sistemas operativos con SILworX

Deberá usarse SILworX cuando en el sistema de control se tenga cargado un sistema operativo **a partir de** la versión V.7.

Cargar nuevo sistema operativo

1. Ponga el sistema de control en el estado STOP, si no lo ha hecho ya.
2. Abra la vista en línea del hardware, habiendo iniciado sesión en el sistema de control con nivel de derechos de administrador.
3. Haga clic con la tecla derecha del ratón en el módulo para el que se desee cargar (módulo procesador o módulo de comunicación).

4. Haga clic en **Maintenance/Service -> Load Module Operating System** en el menú contextual emergente.
 5. Seleccione el tipo de sistema operativo a cargar en el cuadro de diálogo *Load Module Operating System*.
 6. Elija en la ventana de selección de archivos el archivo que contenga el sistema operativo que desee cargar y haga clic en **Open**.
- SILworX cargará el nuevo sistema operativo al sistema de control.

5.3.2 Cargar sistemas operativos con ELOP II Factory

Deberá usarse la utilidad de programación ELOP II Factory cuando en el sistema de control se tenga cargado un sistema operativo **anterior a** la versión V.7.

Cargar nuevo sistema operativo

1. Ponga el sistema de control en el estado STOP, si no lo ha hecho ya.
2. Inicie sesión en el sistema de control con nivel de derechos de administrador.
3. Haga clic con la tecla derecha del ratón sobre el recurso deseado dentro del administrador de hardware de ELOP II Factory.
4. En el submenú **Online** del menú contextual seleccione **Control Panel**.
☒ Se abrirá el panel de control.
5. En el menú **Extra**, submenú **OS Update**, seleccione el tipo de sistema operativo que desee cargar (processor operating system, communication operating system).
☒ Se abrirá un cuadro de diálogo para seleccionar un archivo.
6. Vaya en este cuadro de diálogo al directorio en el que se tenga ubicado el sistema operativo y seleccione el sistema operativo.
7. Cargue el sistema operativo haciendo clic en **OK**.

El sistema operativo queda cargado en el sistema de control. El sistema de control se reiniciará y adoptará el estado STOP.

Tras cargar un sistema operativo, el sistema de control adoptará también el estado STOP incluso cuando se tenga cargado un programa que tenga el parámetro de sistema *Autostart* configurado como TRUE.

Es posible lo siguiente:

- Repitiendo la secuencia descrita podrá cargarse otro sistema operativo, p.ej. para la comunicación tras haber cargado el sistema operativo para el procesador.
- El sistema de control podrá ponerse ahora en el estado RUN.

5.3.3 Cambio entre ELOP II Factory y SILworX

Los sistemas de control HIMatrix pueden programarse importando una versión adecuada de sistema operativo con ELOP II Factory o con SILworX. La interrelación entre utilidad de programación y versión de sistema operativo se muestra en la tabla:

Sistema operativo	Versión de ELOP II Factory	Versión de SILworX
Sistema procesador	anterior a V.7	a partir de V.7
Sistema de comunicación	anterior a V.12	a partir de V.12
OS-Loader	anterior a V.7	a partir de V.7

Tabla 4: Versiones de sistema operativo y correspondientes utilidades de programación

5.3.3.1 Actualización desde ELOP II Factory a SILworX

Esta actualización puede usarse solamente para E/S remotas y sistemas de control HIMatrix nuevos. El intento de utilizarla para E/S remotas o sistemas de control más antiguos originará un error que solamente HIMA podrá subsanar.

i

- Los sistemas de control HIMatrix que puedan programarse con SILworX podrán operar solamente junto con E/S remotas que puedan programarse con SILworX. Por tanto, no olvide cambiar también las E/S remotas.
 - No es necesario actualizar más módulos F60 que el módulo procesador. El sistema operativo del módulo procesador determina la utilidad de programación.
 - No es posible convertir el programa de usuario entre ELOP II Factory y SILworX.
 - Consulte al servicio de asistencia de HIMA en caso de dudar sobre la posibilidad de realizar una actualización en E/S remotas o un sistema de control dado.
-

Actualice OSL al actualizar la rutina de carga del sistema operativo.

Cambio del sistema de control HIMatrix a la programación con SILworX

1. Cargue con ELOP II Factory un sistema operativo a partir de la versión V.7 en el sistema de control.
2. Cargue con ELOP II Factory un sistema operativo de comunicación a partir de la versión V.12 en el sistema de control.
3. Cargue con SILworX un OSL a partir de la versión V.7 en el sistema de control.

El sistema de control requiere SILworX para la programación.

5.3.3.2 Regresión de SILworX a ELOP II Factory

En raros casos puede ser necesario cambiar E/S remotas o un sistema de control desde la programación con SILworX de regreso a ELOP II Factory.

Cambio del sistema de control HIMatrix a la programación con ELOP II Factory

1. Cargue con SILworX un OSL anterior a la versión V.7 al sistema de control.
2. Cargue con SILworX el sistema operativo de procesador anterior a la versión V.7 al sistema de control.
3. Cargue con SILworX el sistema operativo de comunicación anterior a la versión V.12 al sistema de control.

El sistema de control requiere ELOP II Factory para la programación.

i

¡No será posible cambiar a la programación con ELOP II los sistemas de control con layout 3 y un sistema operativo a partir de la versión V.8!

Anexo

Índice de ilustraciones

Fig. 1:	Tapa de F20 con pasadores guía para montar un ventilador	11
Fig. 2:	Rejilla de puesta a tierra con tornillos de fijación	13

Índice de tablas

Tabla 1:	Trabajos de operación y mantenimiento a realizar en sistemas compactos	6
Tabla 2:	Trabajos de operación y mantenimiento a realizar en sistemas modulares	7
Tabla 3:	Documentos también válidos	9
Tabla 4:	Versiones de sistema operativo y correspondientes utilidades de programación	16



SAFETY
NONSTOP

HIMA Paul Hildebrandt GmbH

Apdo. Postal / Postfach 1261

D-68777 Brühl

Tel: +49 6202 709-0

Fax: +49 6202 709-107

E-Mail: info@hima.com

Internet: www.hima.com

(1037)

HI 800 497 ES © by HIMA Paul Hildebrandt GmbH