

HIMatrix

Sistema de control relacionado con la seguridad

Manual del PS 01



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 más información debería incluirse 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 CD-ROM 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
1.1	Estructuración y uso del manual	5
1.2	Destinatarios	6
1.3	Convenciones de representación	6
1.3.1	Notas de seguridad.....	7
1.3.2	Notas de uso.....	7
2	Seguridad.....	8
2.1	Uso conforme a la finalidad prevista	8
2.1.1	Condiciones ambientales.....	8
2.1.2	Precauciones contra descargas electrostáticas.....	8
2.2	Peligros remanentes.....	9
2.3	Medidas de seguridad	9
2.4	Información para emergencias.....	9
3	Descripción del producto	10
3.1	Función de seguridad.....	10
3.2	Equipamiento y volumen de suministro	10
3.3	Placa de tipo.....	10
3.4	Composición	11
3.4.1	Diagrama de bloques.....	11
3.4.2	Vista frontal	12
3.4.3	LEDs	13
3.4.4	Tecla RESTART	13
3.4.5	Contacto FAULT	13
3.5	Datos del producto	14
4	Puesta en servicio.....	15
4.1	Instalación y montaje	15
4.1.1	Instalación y extracción de módulos	15
4.1.2	Conexión eléctrica de 24 VCC.....	15
4.1.3	Montaje de PS 01 en Zona 2	16
4.2	Configuración.....	17
5	Funcionamiento.....	18
5.1	Manejo.....	18
5.2	Diagnóstico	18
6	Mantenimiento.....	19
6.1	Errores	19
6.2	Tareas de mantenimiento.....	20
6.2.1	Sustitución de la batería de reserva	20
6.2.2	Ensayo de prueba.....	20
7	Puesta fuera de servicio.....	21
8	Transporte.....	22

9 Desecho 23

Anexo 25

 Glosario..... 25

 Índice de ilustraciones..... 26

 Índice de tablas 27

 Índice alfabético 28

1 Introducción

Este manual describe las características técnicas del dispositivo y sus posibles usos. El manual contiene información relativa a la instalación, la puesta en servicio y la configuración en SILworX.

1.1 Estructuración y uso del manual

El contenido de este manual es parte de la descripción del hardware del sistema electrónico programable HIMatrix.

El manual se divide en los siguientes capítulos principales:

- Introducción
- Seguridad
- Descripción del producto
- Puesta en servicio
- Funcionamiento
- Mantenimiento
- Puesta fuera de servicio
- Transporte
- Desecho

En el manual se distingue entre las siguientes variantes del sistema HIMatrix:

Utilidad de programación	Sistema operativo del procesador	Sistema operativo de comunicación	Layout del hardware
SILworX	A partir de V.8	A partir de V.13	L3
SILworX	A partir de V.7	A partir de V.12	L2
ELOP II Factory	Hasta V.7	Hasta V.12	L2

Tabla 1: Variantes del sistema HIMatrix

Los sistemas operativos para dispositivos con layout 3 de hardware no valen para dispositivos con layout 2 de hardware y viceversa.

Los dispositivos con layout de hardware L3 tienen en comparación con dispositivos con layout de hardware L2, incluso con idéntica versión de sistema operativo, funciones ampliadas tales como p.ej. Multitasking, Reload. Dichas funciones ampliadas se identifican en el texto o los epígrafes de capítulo de este documento mediante "L3".

En este manual las variantes se distinguen mediante:

- Subcapítulos separados
- Tablas diferenciadoras de las versiones p.ej. "A partir de V.7", "Hasta V.7"

i

¡Los proyectos creados con ELOP II Factory no podrán editarse en SILworX y viceversa!

i

Se denominarán como "*devices*" los sistemas de control compactos y las E/S remotas, mientras que las tarjetas de un sistema de control modular se denominarán como "*modules*".

En SILworX se denomina *modules* a los módulos.

Deberán observarse además los siguientes documentos:

Nombre	Contenido	Número de documento
Manual de sistema HIMatrix para sistemas compactos	Descripción de hardware de sistemas compactos HIMatrix	HI 800 495 S
Manual de sistema HIMatrix para sistema modular F60	Descripción de hardware para sistema modular HIMatrix	HI 800 494 S
Manual de seguridad de HIMatrix	Funciones de seguridad del sistema HIMatrix	HI 800 427 S
Ayuda directa en pantalla de SILworX	Manejo de SILworX	-
Ayuda directa en pantalla de ELOP II Factory	Manejo de ELOP II Factory, protocolo IP Ethernet, protocolo INTERBUS	-
Primeros pasos con SILworX	Introducción al SILworX en base al ejemplo del sistema HIMax	HI 801 194 S
Primeros pasos con ELOP II Factory	Introducción al ELOP II Factory	HI 800 496 CSA

Tabla 2: Documentos vigentes adicionales

Los manuales actuales se hallan en la página web de HIMA: www.hima.com. Con ayuda del índice de revisión del pie de página podrá compararse la vigencia de los manuales que se tengan respecto a la edición que figura en internet.

1.2 Destinatarios

Este documento va dirigido a planificadores, proyectadores y programadores de equipos de automatización y al personal autorizado a la puesta en servicio, operación y mantenimiento de dispositivos, módulos y sistemas. Se presuponen conocimientos especiales sobre sistemas de automatización con función relacionada con la seguridad.

1.3 Convenciones de representación

Para una mejor legibilidad y comprensión, en este documento se usa la siguiente notación:

Negrita	Remarcado de partes importantes del texto. Designación de botones de software, fichas e ítems de menús de la utilidad de programación sobre los que puede hacerse clic.
<i>Cursiva</i>	Parámetros y variables del sistema
<code>Courier</code>	Entradas literales del operador
RUN	Designación de estados operativos en mayúsculas
Cap. 1.2.3	Las referencias cruzadas son enlaces, aun cuando no estén especialmente marcadas como tales. Al colocar el puntero sobre un enlace, cambiará su aspecto. Haciendo clic en él, se saltará a la correspondiente página del documento.

Las notas de seguridad y uso están especialmente identificadas.

1.3.1 Notas de seguridad

Las notas de seguridad del documento se representan de la siguiente forma.
Para garantizar mínimos niveles de riesgo, deberá seguirse sin falta lo que indiquen.
Los contenidos se estructuran en

- Palabra señalizadora: peligro, advertencia, precaución, nota
- Tipo y fuente de peligro
- Consecuencias del peligro
- Prevención del peligro

⚠ PALABRA SEÑALIZADORA

¡Tipo y fuente de peligro!
Consecuencias del peligro
Prevención del peligro

Las palabras señalizadoras significan

- Peligro: su inobservancia originará lesiones graves o mortales
- Advertencia: su inobservancia puede originar lesiones graves o mortales
- Precaución: su inobservancia puede originar lesiones moderadas
- Nota: su inobservancia puede originar daños materiales

NOTA

¡Tipo y fuente del daño!
Prevención del daño

1.3.2 Notas de uso

La información adicional se estructura como sigue:

¡

En este punto figura el texto con la información adicional.

Los trucos y consejos útiles aparecen en la forma:

SUGERENCIA

En este punto figura el texto con la sugerencia.

2 Seguridad

No olvide leer la información de seguridad, las notas y las instrucciones de este documento. Use el producto cumpliendo todas las directivas y las pautas de seguridad.

Este producto se usa con SELV o PELV. El producto en sí no constituye ninguna fuente de peligro. El uso en atmósferas explosivas se autoriza solo si se toman medidas adicionales.

2.1 Uso conforme a la finalidad prevista

Los componentes HIMatrix van destinados a conformar sistemas de control con función relacionada con la seguridad.

Para hacer uso de estos componentes en sistemas HIMatrix deberán cumplirse las siguientes condiciones.

2.1.1 Condiciones ambientales

Tipo de condición	Rango de valores ¹⁾
Clase de protección	Clase de protección III según IEC/EN 61131-2
Temperatura ambiente	0...+60 °C
Temperatura de almacenamiento	-40...+85 °C
Polución	Grado de polución II según IEC/EN 61131-2
Altitud	< 2000 m
Carcasa	Estándar: IP20
Tensión de alimentación	24 VCC
¹⁾ Para los dispositivos con condiciones ambientales ampliadas serán determinantes los valores de la hoja de datos técnicos.	

Tabla 3: Condiciones ambientales

En condiciones ambientales distintas a las especificadas en este manual es posible que el sistema HIMatrix sufra disfunciones.

2.1.2 Precauciones contra descargas electrostáticas

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 tenga en uso.

2.2 Peligros remanentes

Un sistema HIMatrix en sí no representa ninguna fuente de peligro.

Lo siguiente puede conllevar peligros remanentes:

- Errores de realización del proyecto
- Errores en el programa de usuario
- Errores en el cableado

2.3 Medidas de seguridad

Respete las normas de seguridad vigentes en el lugar de empleo y use la debida indumentaria de seguridad personal.

2.4 Información para emergencias

Un sistema de control HIMatrix forma parte de la instrumentación de seguridad de una planta. En caso de fallar un dispositivo o un módulo, la planta adoptará el estado seguro.

En caso de emergencia está prohibida toda intervención que impida la función de seguridad de los sistemas HIMatrix.

3 Descripción del producto

El PS 01 es un módulo instalable en slot que sirve para el sistema modular HIMatrix F60.

El módulo PS 01 provee al sistema programable (PES) todas las tensiones necesarias. Las tensiones están galvánicamente separadas entre sí.

El módulo podrá montarse únicamente en el primer slot de la izquierda del HIMatrix F60.

El módulo ha sido certificado por el organismo de inspección oficial TÜV como apto para aplicaciones relacionadas con la seguridad hasta el nivel SIL 3 (IEC 61508, IEC 61511 y IEC 62061), Cat. 4 (EN 954-1) y PL e (EN ISO 13849-1). Más normas de seguridad y normas de aplicación, así como los fundamentos de inspección, pueden consultarse en el certificado expuesto en el sitio web de HIMA.

3.1 Función de seguridad

Este módulo de alimentación monitoriza las tensiones de salida. Si estas son excesivas, el módulo se desactiva.

Los LEDs del panel frontal indican el estado del módulo. Véase el capítulo 3.4.3.

3.2 Equipamiento y volumen de suministro

Componentes disponibles y sus números de referencia:

Designación	Descripción	Nº de referencia
PS 01	Módulo de alimentación	98 2200096
Batería de reserva	Batería de reserva para HIMatrix F60 PS01	44 0000019

Tabla 4: Nº de referencia

3.3 Placa de tipo

La placa de tipo contiene los siguientes datos:

- Nombre del producto
- Código de barras (código de líneas o código 2D)
- Nº de referencia
- Año de fabricación
- Índice de revisión del hardware (HW-Rev.)
- Índice de revisión del firmware (FW-Rev.)
- Tensión de trabajo
- Distintivo de homologación

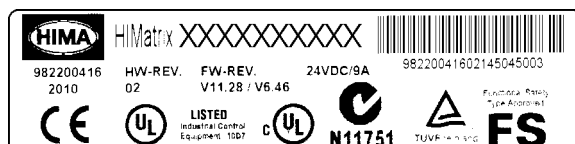
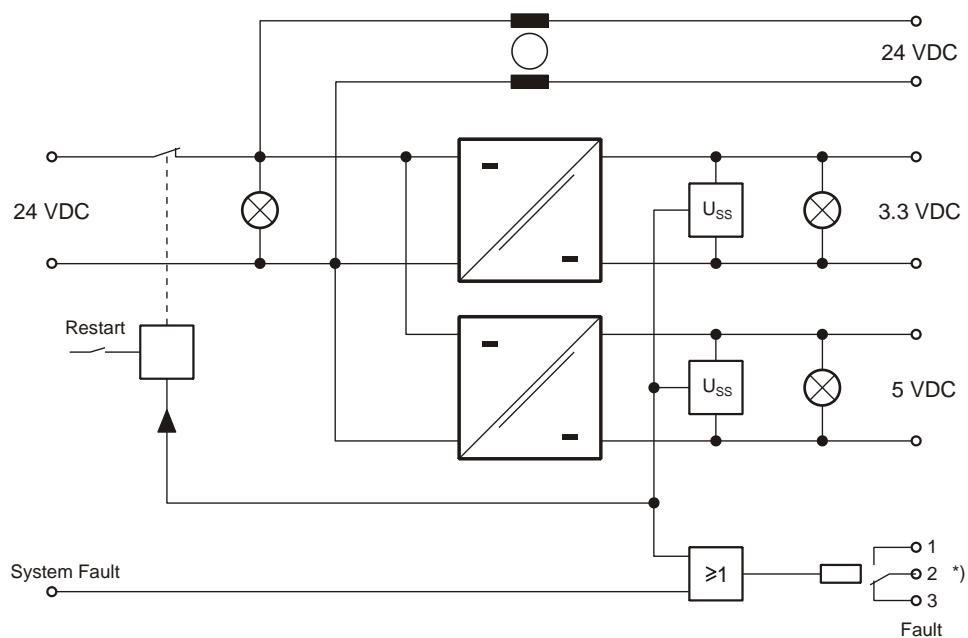


Fig. 1: Ejemplo de placa de tipo

3.4 Composición

El capítulo “Composición” describe el aspecto y la función del módulo que se instala en su slot.

3.4.1 Diagrama de bloques



*) Se representa en estado libre de tensión

Fig. 2: Diagrama de bloques

3.4.2 Vista frontal

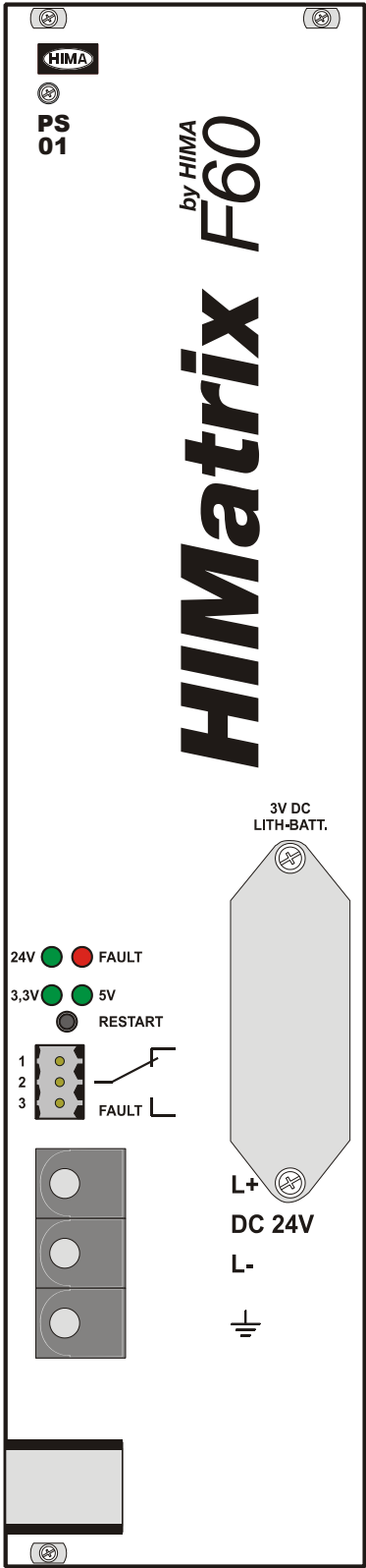


Fig. 3: Vista frontal

3.4.3 LEDs

Enl panel frontal hay cuatro LEDs que indican las tensiones y los estados de error del módulo.

LED	Color	Estado	Significado
24 V	Verde	Encendido	Hay tensión de 24 V
		Apagado	Disfunción, tensiones desactivadas
5 V	Verde	Encendido	Hay tensión de 5 V
		Apagado	Disfunción, tensiones desactivadas
3,3 V	Verde	Encendido	Hay tensión de 3,3 V
		Apagado	Disfunción, tensiones desactivadas
FAULT	Rojo	Encendido	Disfunción, las tensiones se desactivan Es necesaria la sustitución del módulo
		Apagado	Sin disfunciones

Tabla 5: LEDs

3.4.4 Tecla RESTART

Si las tensiones de salida de 3,3 V, 5 V ó 24 V son excesivas, el módulo de alimentación se desactivará. Pulsando la tecla RESTART podrá reiniciarse el sistema.

Si se pulsa esta tecla durante el funcionamiento, ello no tendrá efecto alguno sobre el sistema.

La tecla RESTART se halla hundida en el panel frontal debajo de los cuatro LEDs y solamente podrá pulsarse con ayuda de una varilla.

3.4.5 Contacto FAULT

El módulo está dotado de un contacto de conmutación libre de potencial. Los errores que se produzcan en el sistema de control se señalizarán mediante los LEDs de los módulos. Se podrán consultar en el PADT con el programa del usuario mediante los parámetros del sistema.

Además, el contacto también podrá ser gobernado por el programa del usuario mediante cuatro parámetros de sistema unidos por nexo lógico "OR" (módulo CPU F60, ficha de salidas, parámetro de contacto de relé 1...4 en las propiedades de sistema del F60).

Conexiones de contactos	Estado
1-2 cerrado (2-3 abierto)	El dispositivo funciona normalmente
1-2 abierto (2-3 cerrado)	Dispositivo sin tensión de trabajo o CPU en estado ERROR STOP

Tabla 6: Contacto FAULT

La conexión eléctrica del contacto se realiza mediante un conector de borne separable de 3 polos en el panel frontal del módulo. El conector puede alojar conductores de hasta 1,5 mm².

3.5 Datos del producto

Generalidades	
Tensión de trabajo	24 VCC, -15%...+20%, $w_{ss} \leq 15\%$, desde un adaptador de alimentación con separación segura, conforme a lo exigido por IEC 61131-2. Tenga cuidado de no invertir la polaridad.
Amperaje	Máx. 30 A, cortacircuitos externo de 32 A
Tensiones de salida	3,3 VCC / 10 A 5,0 VCC / 2 A 24 VCC / 32 A
Temperatura ambiente	0 °C...+60 °C
Temperatura de almacenamiento	-40 °C...+85 °C (sin batería de reserva)
Espacio requerido	6 unidades de altura, 12 unidades de prof.
Masa	820 g

Tabla 7: Datos del producto

4 Puesta en servicio

La puesta en servicio del sistema de control incluye tanto el montaje y la conexión como la configuración en la utilidad de programación.

4.1 Instalación y montaje

El módulo se monta en un rack del sistema modular HIMatrix F60.

4.1.1 Instalación y extracción de módulos

Los módulos se instalan y extraen sin tener conectados los bornes de los cables de conexión.

Para ello el personal deberá estar electrostáticamente asegurado (ver capítulo 2.1.2).

Instalación de módulos

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.

Instalación del módulo completada.

Extracción de módulos

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.

4.1.2 Conexión eléctrica de 24 VCC

La conexión eléctrica de 24 VCC se realiza mediante un conector de borne separable de 3 polos en el panel frontal.


Conexión	Función
L+ CC 24 V	Fuente de alimentación L+ (24 VCC)
L- CC 24 V	Fuente de alimentación L- (24 VCC)
	Puesta a tierra del apantallado

Tabla 8: Conexión eléctrica de 24 VCC

El conector puede alojar conductores de hasta 6 mm². No se monitoriza el máximo amperaje del módulo. Deberá usarse un cortacircuitos externo de 32 A. El módulo carece de elementos de protección contra inversión por error de las conexiones. Una inversión de la polaridad dejará el módulo inservible.



¡Observe la correcta polaridad al conectar la tensión de trabajo!

4.1.3 Montaje de PS 01 en Zona 2

(Directiva 94/9/CE, ATEX)

El dispositivo es apto para montar en Zona 2. La correspondiente declaración de conformidad puede verse en el sitio web de HIMA.

Para el montaje deberán observarse las siguientes condiciones especiales.

Condiciones especiales X

1. El F60 tiene que montarse en una carcasa que cumpla lo exigido por la norma EN 60079-15 con un grado de protección IP54 como mínimo según EN 60529. Pegue a esta carcasa la siguiente pegatina:

“Toda intervención permisible solamente en estado libre de tensión”

Excepción:

si está garantizado que no hay presente ninguna atmósfera explosiva, podrá intervenir también bajo tensión.

2. La carcasa empleada deberá poder evacuar con seguridad el calor de la potencia disipada. La potencia disipada (PV) del módulo HIMatrix F60 PS 01 será de 20 W a máxima solicitud de salida.
3. La alimentación a 24 VCC del módulo HIMatrix F60 PS 01 deberá tener lugar mediante un adaptador de alimentación con separación segura. Se permite usar únicamente adaptadores de red de alimentación del tipo PELV o SELV.
4. Normas aplicables:
 VDE 0170/0171 Parte 16, DIN EN 60079-15: 2004-5
 VDE 0165 Parte 1, DIN EN 60079-14: 1998-08

Observe ahí particularmente los siguientes puntos:

DIN EN 60079-15:

Capítulo 5	Tipo
Capítulo 6	Elementos de conexión y cableado
Capítulo 7	Distancias y fugas por línea y por aire
Capítulo 14	Conectores y dispositivos de enchufe

DIN EN 60079-14:

Capítulo 5.2.3	Equipos de trabajo para Zona 2
Capítulo 9.3	Cables y conductores para Zonas 1 y 2
Capítulo 12.2	Instalaciones para Zonas 1 y 2

El módulo tiene además la placa mostrada:

HIMA

Paul Hildebrandt GmbH
A.-Bassermann-Straße 28, D-68782 Brühl

HIMatrix F60

Ex II 3 G EEx nA II T4 X

PS 01

0 °C ≤ Ta ≤ 60 °C

Besondere Bedingungen X beachten!

Observe las condiciones especiales X.

Fig. 4: Placa con las condiciones ATEX

4.2 Configuración

No es necesario configurar el módulo de alimentación.

5 Funcionamiento

El módulo opera en un rack HIMatrix y no necesita de monitorización especial.

5.1 Manejo

Durante el funcionamiento no es necesario intervenir en el sistema de control.

5.2 Diagnóstico

El primer diagnóstico se realiza observando los LEDS. Véase el capítulo 3.4.3.

Además, con la utilidad de programación puede leerse el historial de diagnóstico del dispositivo.

6 Mantenimiento

En el funcionamiento normal no será necesario realizar trabajos de mantenimiento.

Si se producen averías, sustituya el dispositivo o el módulo por uno de idéntico tipo o por un tipo alternativo aprobado por HIMA.

La reparación del dispositivo o módulo está reservada al fabricante.

6.1 Errores

Si los dispositivos de comprobación detectan errores, el dispositivo adoptará el estado seguro.

Los errores del módulo se señalizan con el LED *FAULT* en el panel frontal.

NOTA



En caso de fallar deberá sustituirse el módulo, para no poner en peligro la seguridad de la planta.

Para sustituir un módulo deberá desconectarse obligatoriamente la tensión.

i

¡Si se retira el módulo en funcionamiento, se interrumpirá la alimentación y, con ello, todas las funciones del sistema!

La sustitución de un módulo existente o la instalación de un nuevo módulo se realizarán tal y como se describe en el capítulo 4.1.1.

6.2 Tareas de mantenimiento

Para el PS 01 raramente deberán tomarse las siguientes medidas:

- Sustitución de la batería de reserva
- Realización del ensayo de prueba

6.2.1 Sustitución de la batería de reserva

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

i

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

Dos tornillos fijan la tapa del compartimento de la batería sobre el panel frontal del módulo. Tras destornillar la tapa, podrá sustituirse la batería sin necesidad de herramientas.

Al instalar la nueva batería, tenga cuidado de no invertir la polaridad. Los contactos del interior del compartimento no deberán estar oxidados ni sufrir daños al colocar la nueva batería.

6.2.2 Ensayo de prueba

Compruebe cada 10 años los módulos y dispositivos HIMatrix. Hallará más información en el manual de seguridad HI 800 427 S.

7 Puesta fuera de servicio

Ponga el dispositivo fuera de servicio desconectando la alimentación eléctrica. A continuación podrán retirarse los bornes insertables de las entradas y salidas y el cable Ethernet.

8 Transporte

Para evitar daños mecánicos, transporte los componentes HIMatrix empaquetados.

Guarde los componentes HIMatrix siempre empaquetados en su embalaje original. Este sirve además como protección contra descargas electrostáticas. El embalaje del producto solo no es suficiente para el transporte.

9 Desecho

Los clientes industriales son responsables de desechar ellos mismos el hardware de HIMatrix tras la vida útil del mismo. Si se desea puede solicitarse a HIMA la eliminación de los componentes usados.

Deseche todos los materiales respetuosamente con el medio ambiente.

Anexo

Glosario

Término	Descripción
ARP	Address Resolution Protocol: protocolo de red para asignar direcciones de red a direcciones de hardware
AI	Analog input: entrada analógica
COM	Módulo de comunicación
CRC	Cyclic Redundancy Check: suma de verificación
DI	Digital input: entrada digital
DO	Digital output: salida digital
CEM	Compatibilidad electromagnética
EN	Normas europeas
ESD	ElectroStatic Discharge: descarga electrostática
FB	Bus de campo
FBS	Lenguaje de bloques funcionales
FTA	Field Termination Assembly
FTT	Tiempo de tolerancia de errores
ICMP	Internet Control Message Protocol: protocolo de red para mensajes de estado y error
IEC	International Electrotechnical Commission: normas internacionales de electrotecnia
Dirección MAC	Dirección de hardware de una conexión de red (Media Access Control)
PADT	Programming and Debugging Tool (según IEC 61131-3), PC con SILworX
PE	Protective Earth: tierra de protección
PELV	Protective Extra Low Voltage: baja tensión funcional con separación segura
PES	Programmable Electronic System
PFD	Probability of Failure on Demand: probabilidad de un fallo al requerir una función de seguridad
PFH	Probability of Failure per Hour: probabilidad de una disfunción peligrosa por hora
R	Read: valor comunicado por señal o variable de sistema, p.ej. al programa de usuario
ID de Rack	Identificación (número) de un rack
Non-reactive: sin repercusiones	Suponiendo que hay dos circuitos de entrada conectados a la misma fuente (p.ej. transmisor). Entonces un circuito de entrada se denominará “non-reactive”, cuando no falsee las señales del otro circuito de entrada.
R/W	Read/Write (epígrafe de columna de tipo de señal/variable de sistema)
SB	Bus de sistema (módulo de bus)
SELV	Safety Extra Low Voltage: baja tensión de protección
SFF	Safe Failure Fraction: porcentaje de fallos fácilmente dominables
SIL	Safety Integrity Level (según IEC 61508)
SILworX	Utilidad de programación para sistemas HIMatrix
SNTP	Simple Network Time Protocol (RFC 1769)
S.R.S	Direccionamiento por “Sistema.Rack.Slot” de un módulo
SW	Software
TMO	TimeOut
W	Write: valor ordenado a una señal o variable de sistema, p.ej. desde el programa de usuario
WatchDog (WD)	Control de tiempo para módulos o programas. En caso de excederse el tiempo de WatchDog, el módulo pasará al estado de parada con fallo.
WDT	WatchDog Time

Índice de ilustraciones

Fig. 1:	Ejemplo de placa de tipo	10
Fig. 2:	Diagrama de bloques	11
Fig. 3:	Vista frontal	12
Fig. 4:	Placa con las condiciones ATEX	16

Índice de tablas

Tabla 1:	Variantes del sistema HIMatrix	5
Tabla 2:	Documentos vigentes adicionales	6
Tabla 3:	Condiciones ambientales	8
Tabla 4:	Nº de referencia	10
Tabla 5:	LEDs	13
Tabla 6:	Contacto FAULT	13
Tabla 7:	Datos del producto	14
Tabla 8:	Conexión eléctrica de 24 VCC	15

Índice alfabético

Batería de reserva	20	LEDs.....	13
Datos técnicos	14	Nº de referencia.....	10
Diagnóstico	18		



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

(1014)

HI 800 525 S © by HIMA Paul Hildebrandt GmbH