

Handbuch

HIQuad®X

F-PWR 02

Alle in diesem Handbuch genannten HIMA Produkte sind mit dem Warenzeichen geschützt. Dies gilt ebenfalls, soweit nicht anders vermerkt, für weitere genannte Hersteller und deren Produkte.

HIQuad®, HIQuad®X, HIMax®, HIMatrix®, SILworX®, XMR®, HICore® und FlexSILon® sind eingetragene Warenzeichen der HIMA Paul Hildebrandt GmbH.

Alle technischen Angaben und Hinweise in diesem Handbuch wurden mit größter Sorgfalt erarbeitet und unter Einschaltung wirksamer Kontrollmaßnahmen zusammengestellt. Bei Fragen bitte direkt an HIMA wenden. Für Anregungen, z. B. welche Informationen noch in das Handbuch aufgenommen werden sollen, ist HIMA dankbar.

Technische Änderungen vorbehalten. Ferner behält sich HIMA vor, Aktualisierungen des schriftlichen Materials ohne vorherige Ankündigungen vorzunehmen.

Alle aktuellen Handbücher können über die E-Mail-Adresse documentation@hima.com angefragt werden.

© Copyright 2018, HIMA Paul Hildebrandt GmbH

Alle Rechte vorbehalten.

Kontakt

HIMA Paul Hildebrandt GmbH

Postfach 1261

68777 Brühl

Tel.: +49 6202 709-0

Fax: +49 6202 709-107

E-Mail: info@hima.com

Revisions- index	Änderungen	Art der Änderung	
		technisch	redaktionell
1.00	Erstausgabe		

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
1.1	Aufbau und Gebrauch der Dokumentation	5
1.2	Zielgruppe	5
1.3	Darstellungskonventionen	6
1.3.1	Sicherheitshinweise	6
1.3.2	Gebrauchshinweise	7
2	Sicherheit	8
2.1	Bestimmungsgemäßer Einsatz	8
2.1.1	Umgebungsbedingungen	8
2.1.2	ESD-Schutzmaßnahmen	8
2.2	Restrisiken	8
2.3	Sicherheitsvorkehrungen	8
2.4	Notfallinformationen	8
3	Produktbeschreibung	9
3.1	Sicherheitsfunktion	9
3.1.1	Reaktion im Fehlerfall	9
3.2	Lieferumfang	9
3.3	Typenschild	9
3.4	Aufbau	11
3.4.1	Blockschaltbild, Funktionseinheiten	11
3.4.2	Einstellung des DIP-Schalters S1	12
3.4.3	Fehler-Relais	12
3.4.4	24-V-Ausgangsspannung LS+	13
3.4.5	Anzeige	14
3.4.5.1	Power-Statusanzeige	15
3.5	Produktdaten	16
4	Inbetriebnahme	17
4.1	Montage	17
4.1.1	Erlaubte Steckplätze für das Puffermodul	17
4.2	Einbau und Ausbau des Moduls	18
4.3	Konfiguration des Moduls in SILworX	19
5	Betrieb	20
5.1	Bedienung	20
5.2	Diagnose	20
6	Instandhaltung	21
6.1	Intervall zum Austausch des Puffermoduls	21
7	Außerbetriebnahme	22
8	Transport	23
9	Entsorgung	24

Anhang	25
Glossar	25
Abbildungsverzeichnis	26
Tabellenverzeichnis	27
Index	28

1 Einleitung

Das vorliegende Handbuch beschreibt die technischen Eigenschaften des Moduls und seine Verwendung. Das Handbuch enthält Informationen über die Installation, die Inbetriebnahme und die Konfiguration in SILworX.

1.1 Aufbau und Gebrauch der Dokumentation

Der Inhalt dieses Handbuchs ist Teil der Hardware-Beschreibung des programmierbaren elektronischen Systems HIQuad X.

Das Handbuch ist in folgende Hauptkapitel gegliedert:

- Einleitung
- Sicherheit
- Produktbeschreibung
- Inbetriebnahme
- Betrieb
- Instandhaltung
- Außerbetriebnahme
- Transport
- Entsorgung

Zusätzlich sind die folgenden Dokumente zu beachten:

Dokument	Inhalt	Dokumenten-Nr.
HIQuad X Systemhandbuch	Hardware-Beschreibung HIQuad X System	HI 803 210 D
HIQuad X Sicherheitshandbuch	Sicherheitsfunktionen des HIQuad X Systems	HI 803 208 D
Kommunikationshandbuch	Beschreibung der Kommunikation und Protokolle	HI 801 100 D
SILworX Online-Hilfe (OLH)	SILworX Bedienung	-
SILworX Erste Schritte Handbuch	Einführung in SILworX	HI 801 102 D

Tabelle 1: Zusätzlich geltende Handbücher

Die aktuellen Handbücher können über die E-Mail-Adresse documentation@hima.com angefragt werden. Für registrierte Kunden stellt HIMA die Dokumentationen im Download-Bereich <https://www.hima.com/de/downloads/> zur Verfügung.

1.2 Zielgruppe

Dieses Dokument wendet sich an Planer, Projektoren und Programmierer von Automatisierungsanlagen sowie Personen, die zu Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung der Anlagen und Systeme berechtigt sind. Vorausgesetzt werden spezielle Kenntnisse auf dem Gebiet der sicherheitsbezogenen Automatisierungssysteme.

1.3 Darstellungskonventionen

Zur besseren Lesbarkeit und zur Verdeutlichung gelten in diesem Dokument folgende Schreibweisen:

Fett	Hervorhebung wichtiger Textteile. Bezeichnungen von Schaltflächen, Menüpunkten und Registern im Programmierwerkzeug, die angeklickt werden können.
<i>Kursiv</i>	Parameter und Systemvariablen, Referenzen.
<code>Courier</code>	Wörtliche Benutzereingaben.
RUN	Bezeichnungen von Betriebszuständen (Großbuchstaben).
Kap. 1.2.3	Querverweise sind Hyperlinks, auch wenn sie nicht besonders gekennzeichnet sind. Im elektronischen Dokument (PDF): Wird der Mauszeiger auf einen Hyperlink positioniert, verändert er seine Gestalt. Bei einem Klick springt das Dokument zur betreffenden Stelle.

Sicherheits- und Gebrauchshinweise sind besonders gekennzeichnet.

1.3.1 Sicherheitshinweise

Um ein möglichst geringes Risiko zu gewährleisten, sind die Sicherheitshinweise unbedingt zu befolgen.

Die Sicherheitshinweise im Dokument sind wie folgt dargestellt.

- Signalwort: Warnung, Vorsicht, Hinweis.
- Art und Quelle des Risikos.
- Folgen bei Nichtbeachtung.
- Vermeidung des Risikos.

Die Bedeutung der Signalworte ist:

- Warnung: Bei Missachtung droht schwere Körperverletzung bis Tod.
- Vorsicht: Bei Missachtung droht leichte Körperverletzung.
- Hinweis: Bei Missachtung droht Sachschaden.

SIGNALWORT



Art und Quelle des Risikos!
Folgen bei Nichtbeachtung.
Vermeidung des Risikos.

HINWEIS



Art und Quelle des Schadens!
Vermeidung des Schadens.

1.3.2 Gebrauchshinweise

Zusatzinformationen sind nach folgendem Beispiel aufgebaut:

i

An dieser Stelle steht der Text der Zusatzinformation.

Nützliche Tipps und Tricks erscheinen in der Form:

TIPP

An dieser Stelle steht der Text des Tipps.

2 Sicherheit

Sicherheitsinformationen, Hinweise und Anweisungen in diesem Dokument unbedingt lesen.
Das Produkt nur unter Beachtung aller Richtlinien und Sicherheitsrichtlinien einsetzen.

Dieses Produkt wird mit SELV oder PELV betrieben. Vom Produkt selbst geht kein Risiko aus.
Einsatz im Ex-Bereich nur mit zusätzlichen Maßnahmen erlaubt.

2.1 Bestimmungsgemäßer Einsatz

HIQuad X Komponenten sind zum Aufbau von sicherheitsbezogenen Steuerungssystemen vorgesehen.

Für den Einsatz der Komponenten im HIQuad X System sind die nachfolgenden Bedingungen einzuhalten.

2.1.1 Umgebungsbedingungen

Die in diesem Handbuch genannten Umgebungsbedingungen sind beim Betrieb des HIQuad X Systems einzuhalten. Die Umgebungsbedingungen sind in den Produktdaten aufgelistet.

2.1.2 ESD-Schutzmaßnahmen

Nur Personal, das Kenntnisse über ESD-Schutzmaßnahmen besitzt, darf Änderungen oder Erweiterungen des Systems oder den Austausch von Komponenten durchführen.

HINWEIS



Schäden am HIQuad X System durch elektrostatische Entladung!

- Für die Arbeiten einen antistatisch gesicherten Arbeitsplatz benutzen und ein Erdungsband tragen.
- Bei Nichtbenutzung Komponente elektrostatisch geschützt aufbewahren, z. B. in der Verpackung.

2.2 Restrisiken

Von einem HIMA System selbst geht kein Risiko aus.

Restrisiken können ausgehen von:

- Fehlern in der Projektierung
- Fehlern im Anwenderprogramm
- Fehlern in der Verdrahtung

2.3 Sicherheitsvorkehrungen

Am Einsatzort geltende Sicherheitsbestimmungen beachten und vorgeschriebene Schutzausrüstung tragen.

2.4 Notfallinformationen

Ein HIMA System ist Teil der Sicherheitstechnik einer Anlage. Der Ausfall einer Steuerung bringt die Anlage in den sicheren Zustand.

Im Notfall ist jeder Eingriff, der die Sicherheitsfunktion des HIMA Systems verhindert, verboten.

3 Produktbeschreibung

Das Puffermodul F-PWR 02 ist für den Einsatz im programmierbaren elektronischen System (PES) HIQuad X bestimmt.

Das Puffermodul überwacht die 24-V-Versorgungsspannungen (L1+/L2+) und liefert eine gepufferte 24-V-Ausgangsspannung LS+ mit einem Nennstrom von 4 A.

Die 24-V- Ausgangsspannung LS+ versorgt maximal 8 E/A-Verarbeitungsmodule in 8 Erweiterungs-Racks.

Das Puffermodul wird im Basis-Rack H51X in den Steckplätzen 6 und 7 eingesetzt. Für das Basis-Rack H41X ist kein Puffermodul vorgesehen.

Die Normen, nach denen das Modul und das HIQuad X System geprüft und zertifiziert sind, können der HIMA Webseite und dem HIQuad X Sicherheitshandbuch HI 803 208 D entnommen werden.

3.1 Sicherheitsfunktion

Das Puffermodul führt keine Sicherheitsfunktionen aus.

3.1.1 Reaktion im Fehlerfall

Das Modul ist nicht sicherheitsbezogen, daher erfolgt auch keine Reaktion bei Fehlern.

Das Modul signalisiert Unterspannung und Überstrom der 24-V-Versorgungsspannungen (L1+/L2+) mit den LEDs auf der Frontplatte und über das Fehler-Relais.

3.2 Lieferumfang

Das Modul wird ohne weiteres Zubehör geliefert.

3.3 Typenschild

Das Typenschild enthält folgende wichtige Angaben:

- Produktname
- Prüfzeichen
- Teilenummer
- Seriennummer
- Hardware-Revisionsindex (HW-Rev.)
- Betriebssystem-Revisionsindex (OS-Rev.)
- Ex-Angaben (wenn zutreffend)
- Produktionsjahr (Prod-Year:)



Bild 1: Typenschild exemplarisch

3.4 Aufbau

Das Puffermodul liefert eine 24-V-Ausgangsspannung LS+ mit einem Nennstrom von 4 A (kurzschlussfest) und überbrückt Netzspannungs-Ausfälle bis 10 ms. Beide in einem Basis-Rack gesteckten Puffermodule können redundant versorgt werden.

HINWEIS



Netzspannungs-Ausfälle > 10 ms!

Der Anwender muss durch externe Maßnahmen sicherstellen, dass Kurzzeitunterbrechungen und Spannungseinbrüche > 10 ms überbrückt werden können.

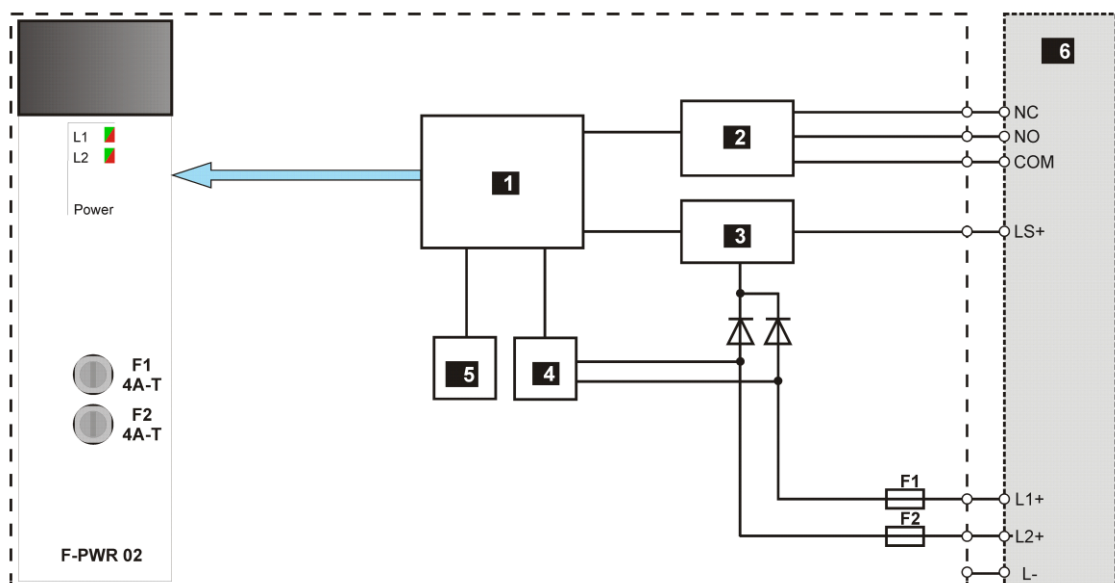
Funktionseinheiten des Moduls:

- Überwachung der 24-V-Versorgungsspannung auf Unterspannung und Zustand der Sicherungen über LEDs und Fehler-Relais.
- Überwachung des Versorgungsstrom an LS+ über LEDs und Fehler-Relais.
- Kapazitive Pufferung der 24-V-Ausgangsspannung LS+.

LEDs zeigen den Status auf der Anzeige an, siehe Kapitel 3.4.5.1.

3.4.1 Blockschaltbild, Funktionseinheiten

Nachfolgendes Blockschaltbild zeigt die Struktur des Moduls.



1 Logik

2 Fehler-Relais

3 Puffer

4 Spannungsüberwachung

5 DIP-Schalter S1

6 Rückwandbus-Leiterplatte

Bild 2: Blockschaltbild

3.4.2 Einstellung des DIP-Schalters S1

Mit dem DIP-Schalter wird die unterschiedliche Überwachung der 24-V-Spannungsversorgung aktiviert/deaktiviert.





DIP-Schalter S1	Beschreibung
	Keine Überwachung von L1+ und L2+
	L1+ wird überwacht
	L2+ wird überwacht
	L1+ und L2+ werden überwacht

Tabelle 2: Einstellung des DIP-Schalters S1

3.4.3 Fehler-Relais

Das Modul ist mit einem potentialfreien Wechselkontakt (Relais) ausgerüstet.

Der elektrische Anschluss des Wechselkontakts erfolgt über die Klemmleiste XG6 auf der Rückwand des H51X Basis-Racks. Die Kontaktanschlüsse sind abhängig vom Steckplatz des Moduls:

- Steckplatz 6 hat den gemeinsamen Kontakt XG6:5 (COM), den Ruhekontakt XG6:6 (NC) und den Arbeitskontakt XG6:4 (NO).
- Steckplatz 7 hat den gemeinsamen Kontakt XG6:2 (COM), den Ruhekontakt XG6:3 (NC) und den Arbeitskontakt XG6:1 (NO).

Steckplatz	Klemmleiste	Kontaktanschlüsse	Zustand des Moduls
6	XG6:/ REL1	4-5 geschlossen (5-6 offen)	24-V-Versorgungsspannung OK
		4-5 offen (5-6 geschlossen)	24-V-Versorgungsspannung gestört
7	XG6:/ REL2	1-2 geschlossen (2-3 offen)	24-V-Versorgungsspannung OK
		1-2 offen (2-3 geschlossen)	24-V-Versorgungsspannung gestört

Tabelle 3: Fehler-Relais

Über den Kontakt können optische und akustische Melder bis zu einer Stromaufnahme von 1 A angeschlossen werden. Die Klemmleiste XG6 kann Leitungen bis zu max. 1,5 mm² aufnehmen.

3.4.4 24-V-Ausgangsspannung LS+

Der elektrische Anschluss der 24-V-Ausgangsspannung LS+ erfolgt über die Klemmleiste XG7 auf der Rückwand des H51X Basis-Racks. Die Klemmen sind abhängig vom Steckplatz des Moduls.

Steckplatz	Klemmleiste	Klemme
6	XG7:/ LS1+	4
6	XG7:/ LS1-	3
7	XG7:/ LS2+	2
7	XG7:/ LS2-	1

Tabelle 4: 24-V-Ausgangsspannung LS+

Die 24-V-Ausgangsspannung LS+ wird mit der Klemmleiste XG3 L+ der Erweiterungs-Racks verbunden und versorgt das jeweilige F-IOP 01 Modul eines Erweiterungs-Racks.

3.4.5 Anzeige

Nachfolgende Abbildung zeigt die Frontansicht des Moduls mit den LEDs.



Bild 3: Frontansicht mit LEDs

Die LEDs zeigen den Betriebszustand des Puffermoduls an. Dabei sind alle LEDs im Zusammenhang zu betrachten. Die LEDs des Moduls haben die folgende Kategorien:

- Systemspannung 24 VDC (L1, L2)

3.4.5.1 Power-Statusanzeige

Die LEDs der Power-Statusanzeige.

LED	Farbe	Status	Bedeutung
L1, L2	Grün	Ein	Versorgungsspannung (L1+/L2+) vorhanden.
	Rot	Ein	Fehler: <ul style="list-style-type: none">▪ Versorgungsspannung < 18 V▪ Versorgungsstrom > 4 A
		Aus	Keine Versorgungsspannung (L1+/L2+) oder Überwachung nicht aktiviert.

Tabelle 5: Power-Statusanzeige

3.5 Produktdaten

Allgemein	
Versorgungsspannung	24 VDC, -15...+20 %, $w_s \leq 5$ %, SELV, PELV
Maximale Versorgungsspannung	30 VDC
Nominallast	Max. 4 A
Stromaufnahme	20 mA + Laststrom bei 24 V
Fehler-Ralais	1 A bei 30 V
Schutzklasse	Schutzklasse III nach IEC/EN 61131-2
Umgebungstemperatur	0...+60 °C
Transport- und Lagertemperatur	-40...+70 °C
Feuchtigkeit	Max. 95 % relative Feuchte, nicht kondensierend
Verschmutzung	Verschmutzungsgrad II nach IEC/EN 60664-1
Aufstellhöhe	< 2000 m
Schutzart	IP20
Abmessungen	4 TE
Masse	Ca. 200 g

Tabelle 6: Produktdaten

4 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme eines Puffermoduls erfolgt durch Stecken des Puffermoduls in einen erlaubten Steckplatz im Basis-Rack, siehe Kapitel 4.1.1.

Das Puffermodul nimmt sofort den Betrieb auf, wenn die Versorgungsspannung angelegt ist.

HINWEIS



Dauerhafter Schaden an internen Sicherungen des Netzteilmoduls möglich!

Wellige Versorgungsspannung > 5 % ist zu vermeiden, da die Pufferkondensatoren durch die Spannungsspitzen der Welligkeit aufgeladen werden. Dadurch sind pulsierende Eingangsströme größer dem Sicherungswert möglich.

Die 24-V-Versorgungsspannung des Netzteilmoduls darf nur aus einer SELV/PELV-Quelle entnommen werden.

4.1 Montage

Bei der Montage sind folgende Punkte zu beachten:

- Das Modul ist für den Betrieb in einem HIQuad X Basis-Rack vorgesehen. Für weitere Informationen zum Aufbau des Basis-Racks, siehe Systemhandbuch HI 803 210 D.
- Modul nur auf einem erlaubten Steckplatz betreiben, siehe Kapitel 4.1.1.
- Modul nur mit Zwangskonvektion (Lüftereinschub) betreiben.
- Änderungen oder Erweiterungen an der Verdrahtung des Systems muss durch Personal durchgeführt werden, das Kenntnis von ESD-Schutzmaßnahmen besitzt.

HINWEIS



Elektrostatische Entladung!

Nichtbeachtung kann zur Zerstörung des Moduls führen.

- **Antistatisch gesicherten Arbeitsplatz benutzen und Erdungsband tragen.**
- **Gerät bei Nichtbenutzung elektrostatisch geschützt aufbewahren, z. B. in der Verpackung.**

- Auswirkungen durch EMV-Einflüsse

Wenn das Modul anderen als den im Handbuch spezifizierten Umwelteinflüssen ausgesetzt wird, kann dies Fehlfunktionen oder die Zerstörung des Moduls zur Folge haben.

HINWEIS



Schaden an der Steuerung oder Betriebsstörung möglich!

Module nur zulässigen Umwelteinflüssen aussetzen, siehe Kapitel 3.5.

4.1.1 Erlaubte Steckplätze für das Puffermodul

Für die Belegung von Steckplätzen mit Puffermodulen, auch im Hardware-Editor, sind die folgenden Punkte zu beachten:

- In der H41X (F-BASE RACK 02) sind keine Puffermodule vorgesehen.
- In der H51X (F-BASE RACK 01) sind maximal 2 Puffermodule auf den Steckplätzen 6 und 7 im Basis-Rack zulässig.

4.2 Einbau und Ausbau des Moduls

Dieses Kapitel beschreibt den Einbau und Ausbau eines Moduls.

Beim Einbau und Ausbau von Modulen sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Module des Systems HIQuad X nur unter Beachtung der nachfolgenden Regeln ziehen und stecken.
- Die Module zügig vom Rückwandbus trennen, um fehlerhafte Signale im System zu vermeiden, die zum Abschalten führen könnten.
- Das Modul nur auf dem vorgesehenen Steckplatz verwenden.

i

HIMA übernimmt keine Verantwortung für Folgeschäden, die durch unsachgemäßes Stecken und Ziehen von Modulen entstehen.

HINWEIS



Beschädigung von Steckverbindern durch Verkanten!
Nichtbeachtung kann zu Schäden an der Steuerung führen.
Module stets behutsam in die Racks einsetzen.

Werkzeuge

- Schraubendreher, Kreuz PH1

Einbau

1. Die Befestigungsschrauben des Moduls in der Frontplatte soweit wie möglich zurückziehen.
 2. Modul auf dem vorgesehenen Steckplatz in die Führungsschiene einsetzen und bis kurz vor Anschlag in das Rack schieben.
 3. Die rote Entriegelungstaste des Aushebegriffs nach oben drücken, um den Aushebegriff zu entsperren.
 4. Das Modul behutsam, aber zügig mit dem Daumen bis zum Anschlag eindrücken, um fehlerhafte Signale im System zu vermeiden.
 5. Den Aushebegriff nach unten drücken, bis er einrastet.
 6. Befestigungsschrauben anziehen (max. 0,35 Nm).
 7. Sofern vorgesehen, Ethernet-Kabel und Feldbus-Kabel stecken.
- Das Modul ist eingebaut.

Ausbau

1. Die Befestigungsschrauben des Moduls vollständig lösen.
 2. Die rote Entriegelungstaste des Aushebegriffs nach oben drücken, um den Aushebegriff zu entsperren.
 3. Den Aushebegriff vollständig nach oben drücken, um das Modul zügig vom Rückwandbus zu trennen. Damit werden fehlerhafte Signale im System vermieden.
 4. Den Aushebegriff wieder nach unten drücken, bis er einrastet.
 5. Das Modul am Aushebegriff halten und aus dem Rack herausziehen.
- Das Modul ist ausgebaut.

4.3 Konfiguration des Moduls in SILworX

Das Modul-Icon kann im Hardware-Editor des Programmierwerkzeugs SILworX angelegt werden. Eine Konfiguration des Puffermoduls ist nicht vorgesehen.

5 Betrieb

Das Modul wird in einem HIQuad X Basis-Rack betrieben. Eine besondere Überwachung ist nicht erforderlich.

5.1 Bedienung

Eine Bedienung an dem Modul selbst ist nicht vorgesehen.

5.2 Diagnose

Der Zustand des Moduls wird über die LEDs auf der Frontseite des Moduls angezeigt, siehe Kapitel 3.4.5.1.

6 Instandhaltung

Defekte Module sind gegen intakte Module des gleichen Typs oder eines zugelassenen Ersatztyps auszutauschen, siehe Kapitel 4.2.

Die Reparatur des Moduls darf nur durch den Hersteller erfolgen.

Zum Austauschen von Modulen sind die Bedingungen im Systemhandbuch HI 803 210 D und Sicherheitshandbuch HI 803 208 D zu beachten.

6.1 Intervall zum Austausch des Puffermoduls

Das Puffermodule muss wegen der Alterung der Elektrolytkondensatoren in Intervallen von ≤ 10 Jahre ausgetauscht werden.

Die Lebensdauer von Elektrolytkondensatoren ist temperaturabhängig (typische Herstellerangaben: > 10 Jahre bei $\leq 40^{\circ}\text{C}$).

7 Außerbetriebnahme

Das Modul durch Ziehen aus dem Basis-Rack außer Betrieb nehmen. Einzelheiten dazu im Kapitel *Einbau und Ausbau des Moduls*.

8 Transport

Zum Schutz vor mechanischen Beschädigungen die Komponenten in Verpackungen transportieren.

Die Komponenten immer in den originalen Produktverpackungen lagern. Diese sind gleichzeitig ESD-Schutz. Die Produktverpackung allein ist für den Transport nicht ausreichend.

9 Entsorgung

Industriekunden sind selbst für die Entsorgung außer Dienst gestellter Hardware verantwortlich.
Auf Wunsch kann mit HIMA eine Entsorgungsvereinbarung getroffen werden.

Alle Materialien einer umweltgerechten Entsorgung zuführen.



Anhang

Glossar

Begriff	Beschreibung
AI	Analog Input: Analoger Eingang
AO	Analog Output: Analoger Ausgang
DI	Digital Input: Digitaler Eingang
DO	Digital Output: Digitaler Ausgang
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
EN	Europäische Normen
ESD	Electrostatic Discharge: Elektrostatische Entladung
FBS	Funktionsbausteinsprache
IEC	Internationale Normen für die Elektrotechnik
PADT	Programming and Debugging Tool (nach IEC 61131-3): PC mit SILworX
PE	Protective Earth: Schutz Erde
PELV	Protective Extra Low Voltage: Funktionskleinspannung mit sicherer Trennung
PES	Programmable Electronic System: Programmierbares Elektronisches System
R	Read: Auslesen einer Variablen
Rack-ID	Identifikation eines Racks (Nummer)
rückwirkungsfrei	Eingänge sind für rückwirkungsfreien Betrieb ausgelegt und können in Schaltungen mit Sicherheitsfunktionen eingesetzt werden.
R/W	Read/Write: Spaltenüberschrift für Art von Systemvariable
SELV	Safety Extra Low Voltage: Schutzkleinspannung
SFF	Safe Failure Fraction: Anteil der sicher beherrschbaren Fehler
SIL	Safety Integrity Level (nach IEC 61508)
SILworX	Programmierwerkzeug
SRS	System.Rack.Slot: Adressierung eines Moduls
SW	Software
TMO	Timeout
W	Write: Variable wird mit Wert versorgt, z. B. vom Anwenderprogramm
w _{ss}	Scheitelwert der Gesamt-Wechselspannungskomponente
WD	Watchdog: Funktionsüberwachung für Systeme. Signal für fehlerfreien Prozess
WDZ	Watchdog-Zeit

Abbildungsverzeichnis

Bild 1:	Typenschild exemplarisch	9
Bild 2:	Blockschaltbild	11
Bild 3:	Frontansicht mit LEDs	14

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Zusätzlich geltende Handbücher	5
Tabelle 2:	Einstellung des DIP-Schalters S1	12
Tabelle 3:	Fehler-Relais	12
Tabelle 4:	24-V-Ausgangsspannung LS+	13
Tabelle 5:	Power-Statusanzeige	15
Tabelle 6:	Produktdaten	16

Index

Diagnose

System-Statusanzeige 15

Leuchtdioden, LED 15

Steckplätze

erlaubte 17

Technische Daten 16

Für weitere Informationen kontaktieren Sie:

HIMA Paul Hildebrandt GmbH

Albert-Bassermann-Str. 28
68782 Brühl, Germany

Telefon +49 6202 709-0
Fax +49 6202 709-107
E-Mail info@hima.com

Erfahren Sie online mehr über HIMA Lösungen:



www.hima.com/de/