
Handbuch

HIQuad X[®]

F-PWR 01

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	10
3.4.1	Blockschaltbild, Funktionseinheiten	10
3.4.2	Anzeige	11
3.4.2.1	Power-Statusanzeige	12
3.5	Produktdaten	13
4	Inbetriebnahme	14
4.1	Montage	14
4.1.1	Erlaubte Steckplätze für das Netzgerät	14
4.2	Einbau und Ausbau des Moduls	15
4.3	Konfiguration des Moduls in SILworX	16
4.3.1	Register System	16
4.3.1.1	Systemparameter <i>Netzteil-Status</i>	17
5	Betrieb	18
5.1	Bedienung	18
5.2	Diagnose	18
6	Instandhaltung	19
6.1	Instandhaltungsmaßnahmen	19
6.1.1	Laden des Betriebssystems	19
6.1.2	Wiederholungsprüfung (Proof Test)	19
7	Außerbetriebnahme	20
8	Transport	21

9	Entsorgung	22
	Anhang	23
	Glossar	23
	Abbildungsverzeichnis	24
	Tabellenverzeichnis	25
	Index	26

1 Einleitung

Das vorliegende Handbuch beschreibt die technischen Eigenschaften des Netzgeräts 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

Tabelle 1: Zusätzlich geltende Handbücher

Die aktuellen Handbücher können über die E-Mail-Adresse documentation@hima.com angefragt werden. Anhand des Revisionsindex in der Fußzeile kann die Aktualität eventuell vorhandener Handbücher mit der Internetausgabe verglichen werden.

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 Netzgerät F-PWR 01 ist für den Einsatz im programmierbaren elektronischen System (PES) HIQuad X bestimmt.

In der H41X sind maximal 2 und in der H51X maximal 5 Netzgeräte auf den dafür vorgesehenen Steckplätzen im Basis-Rack zulässig. Die erlaubten Steckplätze sind in Kapitel 4.1.1 aufgeführt.

Das Netzgerät überwacht die 24-V-Versorgungsspannungen (L1+/L2+) und liefert eine geregelte 5-V-Versorgungsspannung. Diese versorgt die Module innerhalb und außerhalb des Basis-Racks mit einem Nennstrom von bis zu 10 A.

Bei parallel geschalteten Netzgeräten wird die 5-V-Versorgungsspannung so geregelt, dass der Gesamtlaststrom auf alle Netzgeräte gleichmäßig verteilt wird.

Die Normen, nach denen das Netzgerät 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 Netzgerät führt keine Sicherheitsfunktionen aus.

3.1.1 Reaktion im Fehlerfall

Bei Fehlern schaltet das Netzgerät die Ausgangsspannung 5 VDC ab.

Das Netzgerät signalisiert Fehler der 24-V-Versorgungsspannungen (L1+/L2+) und der 5-V-Versorgungsspannung mit den LEDs auf der Frontplatte.

3.2 Lieferumfang

Das Netzgerät 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 Netzgerät liefert eine 5-V-Versorgungsspannung mit einem Nennstrom von 10 A (kurzschlussfest) und überbrückt Netzspannungs-Ausfälle bis 20 ms. Alle in einem Basis-Rack gesteckten Netzgeräte arbeiten redundant.

Funktionseinheiten des Netzgeräts:

- Mikrocontroller
- Infobus
- 5-VDC- Regelstufe für die 5-V-Versorgungsspannung

LEDs zeigen den Status auf der Anzeige an, siehe Kapitel 3.4.2.

3.4.1 Blockschaltbild, Funktionseinheiten

Nachfolgendes Blockschaltbild zeigt die Struktur des Netzgeräts.

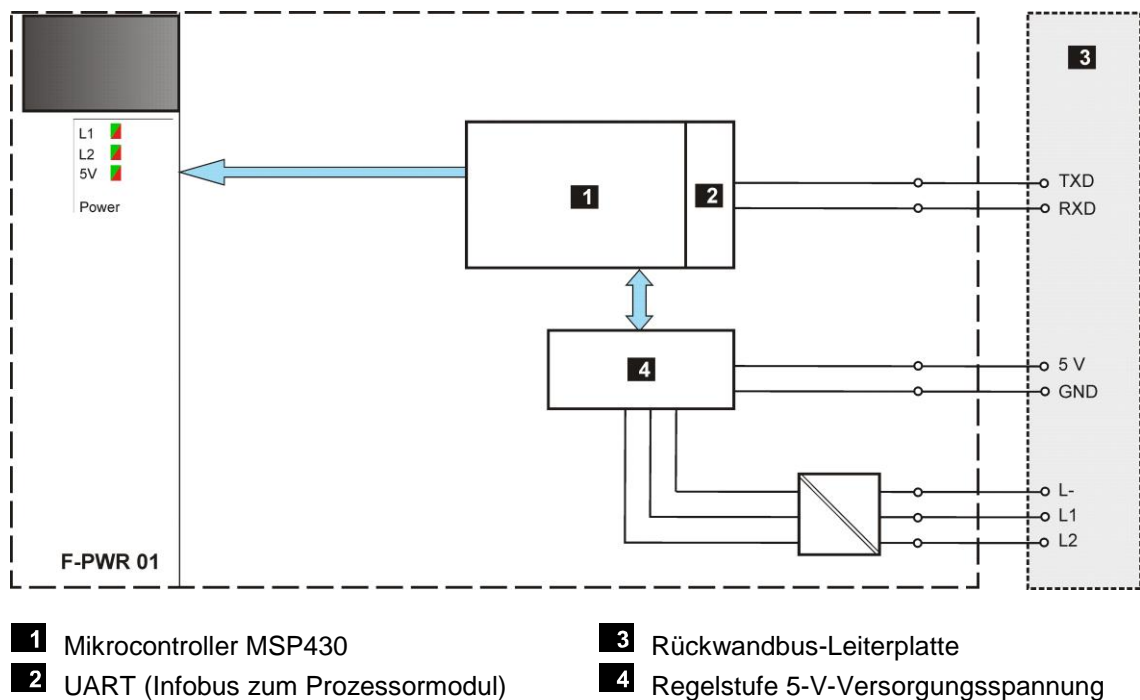


Bild 2: Blockschaltbild

Der nicht sicherheitsbezogene Mikrocontroller steuert und überwacht das Netzgerät und liefert der Regelstufe die Vorgabewerte. Der Datenaustausch zwischen dem Netzgerät und den Prozessormodulen erfolgt über den Infobus.

Über den Infobus werden von allen gesteckten Netzgeräten die aktuellen Spannungs-, Strom- und Temperaturwerte an die Prozessormodule übermittelt. Die Prozessormodule verwenden diese Daten für die Systemdiagnose und senden die aktuell gemessenen 5-V-Versorgungsspannungen und Ströme an alle gesteckten Netzgeräte zurück.

Die parallel geschalteten Netzgeräte (Infobus-Slaves) tauschen über die Prozessormodule (Infobus-Master) die gemessenen Stromwerte per Infobus miteinander aus. Bei parallel geschalteten Netzgeräten werden die 5-V-Versorgungsspannungen automatisch so geregelt, dass der Gesamtlaststrom auf allen Netzgeräten gleichmäßig verteilt wird.

Der Zustand des Netzgeräts und die überwachten Spannungswerte werden in der SILworX Online-Ansicht und über die LEDs auf der Frontseite des Netzgeräts angezeigt, siehe Kapitel 3.4.2.

3.4.2 Anzeige

Nachfolgende Abbildung zeigt die Frontansicht des Moduls mit den LEDs.



Bild 3: Frontansicht

Die LEDs zeigen den Betriebszustand des Netzgeräts an. Dabei sind alle LEDs im Zusammenhang zu betrachten. Die LEDs des Moduls sind in folgende Kategorien unterteilt:

- Systemspannung 24 VDC (L1+, L2+)
- Systemspannung 5 VDC (5 V)

Nach dem Zuschalten der Versorgungsspannung erfolgt immer ein LED-Test, bei dem alle LEDs für mindestens 2 s leuchten. Bei zweifarbigen LEDs erfolgt während des Tests einmalig ein Farbwechsel.

Definition der Blinkfrequenzen:

In der folgenden Tabelle sind die Blinkfrequenzen der LEDs definiert:

Definition	Blinkfrequenz
Blinken1	lang (600 ms) an, lang (600 ms) aus

Tabelle 2: Blinkfrequenzen der LEDs

Die Anzeige von Fehlern hat Priorität gegenüber der Anzeige von Warnungen. Bei der Anzeige von Fehlern können Warnungen nicht angezeigt werden.

3.4.2.1 Power-Statusanzeige

Die LEDs für die Power-Statusanzeige sind mit *Power* gekennzeichnet.

LED	Farbe	Status	Bedeutung
L1	Grün	Ein	24-V-Versorgungsspannung von L1 ist o. k.
	Rot	Ein	Warnung: <ul style="list-style-type: none"> Die Rail L1 hat keine Spannung. L1 und L2 haben eine Unterspannung < 20,4 V. Mindestens eine der L1 oder L2 hat Überspannung > 28,8 V.
		Blinken1	Fehler: <ul style="list-style-type: none"> L1 und L2 haben eine Unterspannung < 18,0 V. Mindestens eine der L1 oder L2 hat Überspannung > 32 V.
		Aus	Überwachung L1 ist abgeschaltet.
L2	Grün	Ein	24-V-Versorgungsspannung von L2 ist o. k.
	Rot	Ein	Warnung: <ul style="list-style-type: none"> Die Rail L2 hat keine Spannung. L1 und L2 haben eine Unterspannung < 20,4 V. Mindestens eine der L1 oder L2 hat Überspannung > 28,8 V.
		Blinken1	Fehler: <ul style="list-style-type: none"> L1 und L2 haben eine Unterspannung < 18,0 V. Mindestens eine der L1 oder L2 hat Überspannung > 32 V.
		Aus	Überwachung L2 ist abgeschaltet.
5V	Grün	Ein	5-V-Versorgungsspannung o. k.
	Rot	Ein	Warnung: <ul style="list-style-type: none"> Überspannung > 5,4 V. Unterspannung < 5,2 V. Überstrom am Ausgang > 10,5 A länger als 10 s.
		Blinken1	Fehler: <ul style="list-style-type: none"> Überspannung > 5,5 V. Unterspannung < 5,1 V. Überstrom am Ausgang > 12,5 A länger als 10 s. 5-V-Ausgang ist defekt und liefert unzureichend bis keinen Strom.
		Aus	Modul in einem der folgenden Zustände: <ul style="list-style-type: none"> Außer Betrieb. Keine Versorgungsspannung. Spannungsüberwachung defekt.

Tabelle 3: Power-Statusanzeige

3.5

Produktdaten

Allgemein	
Versorgungsspannung	24 VDC, -15...+20 %, $w_s \leq 5$ %, SELV, PELV
Maximale Versorgungsspannung	30 VDC
Ausgangsspannung	5 VDC
Nominallast	10 A
Stromaufnahme	3 A bei 24 V
Mikroprozessor	MSP430
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. 350 g

Tabelle 4: Produktdaten

4 Inbetriebnahme

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

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

HINWEIS



Dauerhafter Schaden an internen Sicherungen des Netzgeräts möglich!

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

Die 24-V-Versorgungsspannung des Netzgeräts muss aus einer SELV/PELV-Quelle gespeist 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. Informationen zum Aufbau des Basis-Racks in der entsprechenden Systemdokumentation.
- 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 Netzgeräts 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 Netzgeräts 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 Netzgerät

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

- In der H41X (F-BASE RACK 02) sind maximal 2 Netzgeräte auf den Steckplätzen 20 und 21 im Basis-Rack zulässig.
- In der H51X (F-BASE RACK 01) sind maximal 5 Netzgeräte auf den Steckplätzen 1 bis 5 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 Netzgeräts ist nicht vorgesehen.

Zur Auswertung des Systemparameter des *Netzteil-Status* im Anwenderprogramm muss diese einer globalen Variable zugewiesen werden. Diesen Schritt im Hardware-Editor in der Detailansicht des Systems durchführen.

4.3.1 Register **System**

Das Register **System** enthält die folgenden Parameter:

Systemparameter	Datentyp	R/W	Beschreibung
Netzteil-Eingangsspannung 1... Netzteil-Eingangsspannung 5	UINT	R	24-V-Versorgungsspannung des Netzgeräts. Wertebereich: UINT Auflösung: 0,1 V
Netzteil-Status	WORD	R	Bitcodierte Information zum Status der Netzgeräte, siehe Kapitel 4.3.1.1.

Tabelle 5: System-Parameter

4.3.1.1 Systemparameter *Netzteil-Status*

Im Systemparameter *Netzteil-Status* sind für jedes Netzteil die jeweils 3 benachbarten Bits wie folgt codiert:

Bit	Beschreibung
0...2	H51X Slot 1 oder H41X Slot 20
0	1: Das Netzteil 1 wurde erkannt 0: Kein Netzteil erkannt
1	1: Für das Netzteil 1 wurde mindestens eine Warnung erkannt 0: Für das Netzteil 1 wurde keine Warnung erkannt
2	1: Für das Netzteil 1 wurde mindestens ein Fehler erkannt 0: Für das Netzteil 1 wurde kein Fehler erkannt
3...5	H51X Slot 2 oder H41X Slot 21
3	1: Das Netzteil 2 wurde erkannt 0: Kein Netzteil erkannt
4	1: Für das Netzteil 2 wurde mindestens eine Warnung erkannt 0: Für das Netzteil 2 wurde keine Warnung erkannt
5	1: Für das Netzteil 2 wurde mindestens ein Fehler erkannt 0: Für das Netzteil 2 wurde kein Fehler erkannt
6...8	H51X Slot 3
6	1: Das Netzteil 3 wurde erkannt 0: Kein Netzteil erkannt
7	1: Für das Netzteil 3 wurde mindestens eine Warnung erkannt 0: Für das Netzteil 3 wurde keine Warnung erkannt
8	1: Für das Netzteil 3 wurde mindestens ein Fehler erkannt 0: Für das Netzteil 3 wurde kein Fehler erkannt
9...11	H51X Slot 4
9	1: Das Netzteil 4 wurde erkannt 0: Kein Netzteil erkannt
10	1: Für das Netzteil 4 wurde mindestens eine Warnung erkannt 0: Für das Netzteil 4 wurde keine Warnung erkannt
11	1: Für das Netzteil 4 wurde mindestens ein Fehler erkannt 0: Für das Netzteil 4 wurde kein Fehler erkannt
12...14	H51X Slot 5
12	1: Das Netzteil 5 wurde erkannt 0: Kein Netzteil erkannt
13	1: Für das Netzteil 5 wurde mindestens eine Warnung erkannt 0: Für das Netzteil 5 wurde keine Warnung erkannt
14	1: Für das Netzteil 5 wurde mindestens ein Fehler erkannt 0: Für das Netzteil 5 wurde kein Fehler erkannt
15	Reserviert (fest auf 0 gesetzt)

Tabelle 6: System-Parameter *Netzteil-Status*

5 Betrieb

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

Modul nur mit Zwangskonvektion (Lüftereinschub) betreiben.

5.1 Bedienung

Eine Bedienung an dem Modul selbst ist nicht vorgesehen.

5.2 Diagnose

Der Zustand des Netzgeräts und die überwachten Spannungswerte werden in der SILworX Online-Ansicht und über die LEDs auf der Frontseite des Moduls angezeigt, siehe Kapitel 3.4.2. Zudem steht der Systemparameter *Netzteil-Status* zur Auswertung bereit, siehe Kapitel 4.3.

Der Diagnosestatus des Netzgeräts wird in der Diagnosehistorie des Prozessormoduls gespeichert und kann mit dem Programmierwerkzeug SILworX ausgelesen werden.

6 Instandhaltung

Defekte Module sind gegen intakte Module des gleichen Typs oder eines zugelassenen Ersatztyps auszutauschen.

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 Instandhaltungsmaßnahmen

Für das Netzgerät sind selten folgende Maßnahmen erforderlich:

- Wiederholungsprüfung durchführen.

6.1.1 Laden des Betriebssystems

Das Laden eines Betriebssystems ist für das Netzgerät nicht vorgesehen.

6.1.2 Wiederholungsprüfung (Proof Test)

HIMA Sicherheitssysteme sind in regelmäßigen Abständen einer Wiederholungsprüfung zu unterziehen. Für HIMA Steuerungen muss die Wiederholungsprüfung in einem Intervall erfolgen, welches dem applikationsspezifisch notwendigen Safety Integrity Level (SIL) entspricht. Für weitere Informationen, siehe HIQuad X Sicherheitshandbuch HI 803 208 D.

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: Schutzerde
PELV	Protective Extra Low Voltage: Funktionskleinspannung mit sicherer Trennung
PES	Programmierbares Elektronisches System
R	Read: Systemvariable/signal liefert Wert, z. B. an Anwenderprogramm
Rack-ID	Identifikation eines Basisträgers (Nummer)
rückwirkungsfrei	Es seien zwei Eingangsschaltungen an dieselbe Quelle (z. B. Transmitter) angeschlossen. Dann wird eine Eingangsschaltung rückwirkungsfrei genannt, wenn sie die Signale der anderen Eingangsschaltung nicht verfälscht.
R/W	Read/Write (Spaltenüberschrift für Art von Systemvariable/signal)
SELV	Safety Extra Low Voltage: Schutzkleinspannung
SFF	Safe Failure Fraction, Anteil der sicher beherrschbaren Fehler
SIL	Safety Integrity Level (nach IEC 61508)
SILworX	Programmierwerkzeug für Hlquad X Systeme
SRS	System.Rack.Slot Adressierung eines Moduls
SW	Software
TMO	Timeout
W	Write: Systemvariable/signal wird mit Wert versorgt, z. B. vom Anwenderprogramm
wss	Spitze-Spitze-Wert der Gesamt-Wechselspannungskomponente
Watchdog (WD)	Zeitüberwachung für Module oder Programme. Bei Überschreiten der Watchdog-Zeit geht das Modul oder Programm in den Fehlerstopp.
WDZ	Watchdog-Zeit

Abbildungsverzeichnis

Bild 1:	Typenschild exemplarisch	9
Bild 2:	Blockschaltbild	10
Bild 3:	Frontansicht	11

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Zusätzlich geltende Handbücher	5
Tabelle 2:	Blinkfrequenzen der LEDs	12
Tabelle 3:	Power-Statusanzeige	12
Tabelle 4:	Produktdaten	13
Tabelle 5:	System-Parameter	16
Tabelle 6:	System-Parameter <i>Netzteil-Status</i>	17

Index

Diagnose		Steckplätze	
Power-Statusanzeige	12	erlaubte	14
Leuchtdioden, LED	11	Technische Daten	13

HANDBUCH

F-PWR 01

HI 803 224 D

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/



www.hima.com