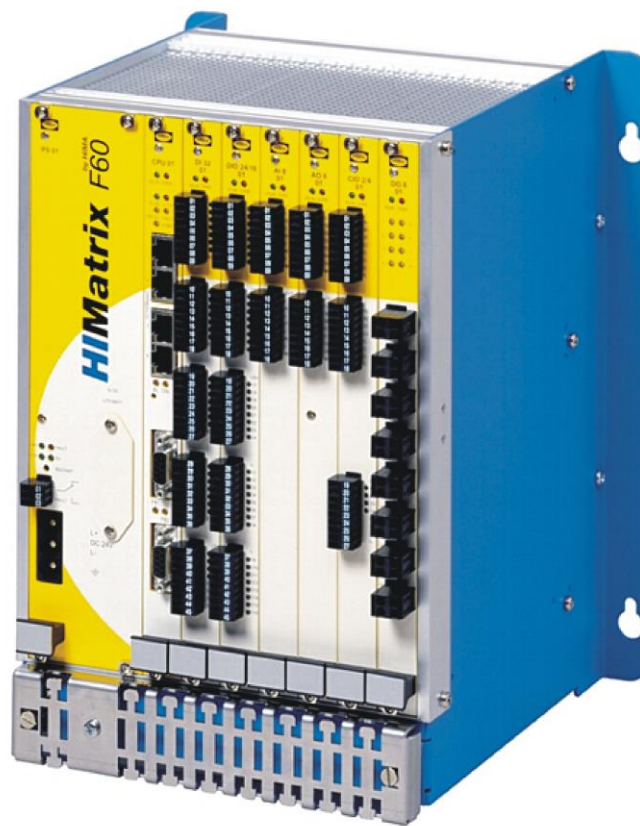


HIMatrix

Sicherheitsgerichtete Steuerung

Handbuch PS 01



HIMA Paul Hildebrandt GmbH
Industrie-Automatisierung

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.

HIMax[®], HIMatrix[®], SILworX[®], XMR[®] 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.

Weitere Informationen sind in der Dokumentation auf der HIMA DVD und auf unserer Webseite unter <http://www.hima.de> und <http://www.hima.com> zu finden.

© Copyright 2013, HIMA Paul Hildebrandt GmbH

Alle Rechte vorbehalten.

Kontakt

HIMA Adresse:

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	Hinzugefügt: Konfiguration mit SILworX	X	X
2.00	Gelöscht: Pufferbatterie Hinzugefügt: PS 014, SIL 4 zertifiziert nach EN 50126, EN 50128 und EN 50129, Kapitel 4.1.3	X	X

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
1.1	Aufbau und Gebrauch des Handbuchs	5
1.2	Zielgruppe	6
1.3	Darstellungskonventionen	7
1.3.1	Sicherheitshinweise	7
1.3.2	Gebrauchshinweise	8
2	Sicherheit	9
2.1	Bestimmungsgemäßer Einsatz	9
2.1.1	Umgebungsbedingungen	9
2.1.2	ESD-Schutzmaßnahmen	9
2.2	Restrisiken	10
2.3	Sicherheitsvorkehrungen	10
2.4	Notfallinformationen	10
3	Produktbeschreibung	11
3.1	Sicherheitsfunktion	11
3.2	Ausstattung und Lieferumfang	11
3.3	Typenschild	11
3.4	Aufbau	12
3.4.1	Blockschaltbild	12
3.4.2	Frontansicht	13
3.4.3	LED-Anzeigen	14
3.4.4	Taster RESTART	14
3.4.5	FAULT-Kontakt	14
3.5	Produktdaten	15
3.5.1	Produktdaten PS 014	15
4	Inbetriebnahme	16
4.1	Installation und Montage	16
4.1.1	Einbau und Ausbau von Baugruppen	16
4.1.2	Elektrischer Anschluss 24 VDC	16
4.1.3	Klemmenstecker	17
4.1.4	Einbau der PS 01 in die Zone 2	17
4.2	Konfiguration	18
5	Betrieb	19
5.1	Bedienung	19
5.2	Diagnose	19
6	Instandhaltung	20
6.1	Fehler	20
6.2	Instandhaltungsmaßnahmen	20
6.2.1	Betriebssystem laden	20
6.2.2	Wiederholungsprüfung	20
7	Außerbetriebnahme	21

8	Transport	22
9	Entsorgung	23
	Anhang	25
	Glossar	25
	Abbildungsverzeichnis	26
	Tabellenverzeichnis	27
	Index	28

1 Einleitung

Dieses Handbuch beschreibt die technischen Eigenschaften der Baugruppe und ihre Verwendung. Das Handbuch enthält Informationen über die Installation, die Inbetriebnahme und die Konfiguration.

1.1 Aufbau und Gebrauch des Handbuchs

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

Das Handbuch ist in folgende Hauptkapitel gegliedert:

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

Die HIMatrix F60 ist für die Programmierwerkzeuge SILworX und ELOP II Factory verfügbar. Welches Programmierwerkzeug eingesetzt werden kann, hängt vom Prozessor-Betriebssystem der HIMatrix F60 ab, siehe nachfolgende Tabelle:

Programmierwerkzeug	Prozessor-Betriebssystem	Kommunikations-Betriebssystem
SILworX	Ab CPU BS V7	Ab COM BS V12
ELOP II Factory	Bis CPU BS V6.x	Bis COM BS V11.x

Tabelle 1: Programmierwerkzeuge für HIMatrix F60

Die Unterschiede werden im Handbuch beschrieben durch:

- Getrennte Unterkapitel
- Tabellen, mit Unterscheidung der Versionen

i

Mit ELOP II Factory erstellte Projekte können in SILworX nicht bearbeitet werden, und umgekehrt!

i

Steckkarten der modularen Steuerung F60 werden als *Baugruppe* bezeichnet. In SILworX werden Baugruppen als *Module* bezeichnet.

Zusätzlich sind die folgenden Dokumente zu beachten:

Name	Inhalt	Dokumentennummer
HIMatrix Systemhandbuch Kompaktsysteme	Hardware-Beschreibung HIMatrix Kompaktsysteme	HI 800 140 D
HIMatrix Systemhandbuch modulares System F60	Hardware-Beschreibung HIMatrix modulares System	HI 800 190 D
HIMatrix Sicherheitshandbuch	Sicherheitsfunktionen des HIMatrix Systems	HI 800 022 D
HIMatrix Sicherheitshandbuch für Bahnanwendungen	Sicherheitsfunktionen des HIMatrix Systems für den Einsatz der HIMatrix in Bahnanwendungen	HI 800 436 D
SILworX Online-Hilfe	SILworX-Bedienung	-
ELOP II Factory Online-Hilfe	ELOP II Factory Bedienung, Ethernet IP-Protokoll	-
SILworX Erste Schritte	Einführung in SILworX am Beispiel des HIMax Systems	HI 801 102 D
ELOP II Factory Erste Schritte	Einführung in ELOP II Factory	HI 800 005 D

Tabelle 2: Zusätzlich geltende Dokumente

Die aktuellen Handbücher befinden sich auf der HIMA Webseite www.hima.de. Anhand des Revisionsindexes 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 Geräte, Baugruppen und Systeme berechtigt sind. Vorausgesetzt werden spezielle Kenntnisse auf dem Gebiet der sicherheitsgerichteten 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
<code>Courier</code>	Wörtliche Benutzereingaben
RUN	Bezeichnungen von Betriebszuständen in Großbuchstaben
Kap. 1.2.3	Querverweise sind Hyperlinks, auch wenn sie nicht besonders gekennzeichnet sind. Wird der Mauszeiger darauf positioniert, verändert er seine Gestalt. Bei einem Klick springt das Dokument zur betreffenden Stelle.

Sicherheits- und Gebrauchshinweise sind besonders gekennzeichnet.

1.3.1 Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise im Dokument sind wie folgend beschrieben dargestellt. Um ein möglichst geringes Risiko zu gewährleisten, sind sie unbedingt zu befolgen. Der inhaltliche Aufbau ist

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

SIGNALWORT



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

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

HIMatrix Komponenten sind zum Aufbau von sicherheitsgerichteten Steuerungssystemen vorgesehen.

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

2.1.1 Umgebungsbedingungen

Art der Bedingung	Wertebereich ¹⁾
Schutzklasse	Schutzklasse III nach IEC/EN 61131-2
Umgebungstemperatur	0...+60 °C
Lagertemperatur	-40...+85 °C
Verschmutzung	Verschmutzungsgrad II nach IEC/EN 61131-2
Aufstellhöhe	< 2000 m
Gehäuse	Standard: IP20
Versorgungsspannung	24 VDC
¹⁾ Für Geräte mit erweiterten Umgebungsbedingungen sind die Werte in den technischen Daten maßgebend.	

Tabelle 3: Umgebungsbedingungen

Andere als die in diesem Handbuch genannten Umgebungsbedingungen können zu Betriebsstörungen des HIMatrix Systems führen.

2.1.2 ESD-Schutzmaßnahmen

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

HINWEIS



Geräteschaden durch elektrostatische Entladung!

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

2.2 Restrisiken

Von einem HIMatrix 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 HIMatrix System ist Teil der Sicherheitstechnik einer Anlage. Der Ausfall eines Geräts oder einer Baugruppe bringt die Anlage in den sicheren Zustand.

Im Notfall ist jeder Eingriff, der die Sicherheitsfunktion der HIMatrix Systeme verhindert, verboten.

3 Produktbeschreibung

Die PS 01 ist eine Baugruppe für das modulare System HIMatrix F60.

Die Baugruppe PS 01 versorgt das PES mit allen notwendigen Spannungen. Die Spannungen sind galvanisch voneinander getrennt.

Die Baugruppe kann nur links in den ersten Steckplatz der HIMatrix F60 eingesetzt werden.

Die Baugruppe ist vom TÜV zertifiziert für sicherheitsgerichtete Anwendungen bis SIL 3 (IEC 61508, IEC 61511 und IEC 62061), Kat. 4 und PL e (EN ISO 13849-1) und SIL 4 (EN 50126, EN 50128 und EN 50129).

Weitere Sicherheitsnormen, Anwendungsnormen und Prüfgrundlagen können den Zertifikaten auf der HIMA Webseite entnommen werden.

3.1 Sicherheitsfunktion

Die Netzgerät-Baugruppe überwacht die Ausgangsspannungen. Sind diese zu hoch, schaltet sich die Baugruppe ab.

LEDs auf der Frontplatte zeigen den Status der Baugruppe an, siehe Kapitel 3.4.3.

3.2 Ausstattung und Lieferumfang

In der folgenden Tabelle sind die verfügbaren Varianten der Baugruppe aufgeführt:

Bezeichnung	Beschreibung
PS 01	Netzgeräte-Baugruppe
PS 014	Netzgeräte-Baugruppe, Betriebstemperatur -25...+70 °C (Temperaturklasse T1), Schwingen und Schock geprüft nach EN 50125-3 und EN 50155, Klasse 1B gemäß IEC 61373

Tabelle 4: Verfügbare Varianten

3.3 Typenschild

Das Typenschild enthält folgende Angaben:

- Produktnamen
- Barcode (Strichcode oder 2D-Code)
- Teilenummer
- Produktionsjahr
- Hardware-Revisionsindex (HW-Rev.)
- Firmware-Revisionsindex (FW-Rev.)
- Betriebsspannung
- Prüfzeichen

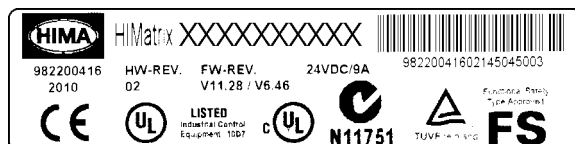
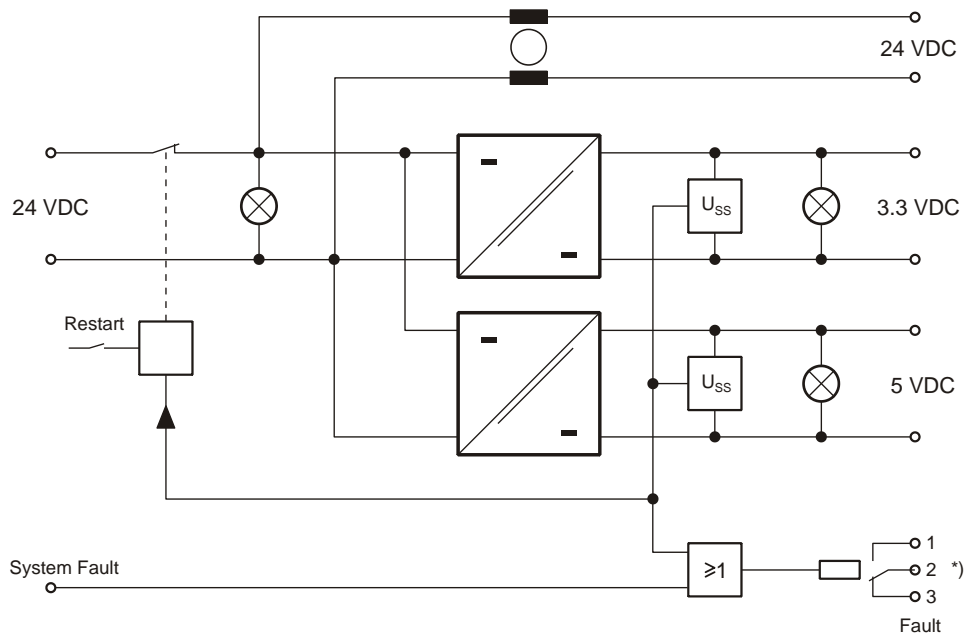


Bild 1: Typenschild exemplarisch

3.4 Aufbau

Das Kapitel Aufbau beschreibt das Aussehen und die Funktion der Baugruppe.

3.4.1 Blockschaltbild



*) Darstellung im spannungslosen Zustand

Bild 2: Blockschaltbild

3.4.2 Frontansicht

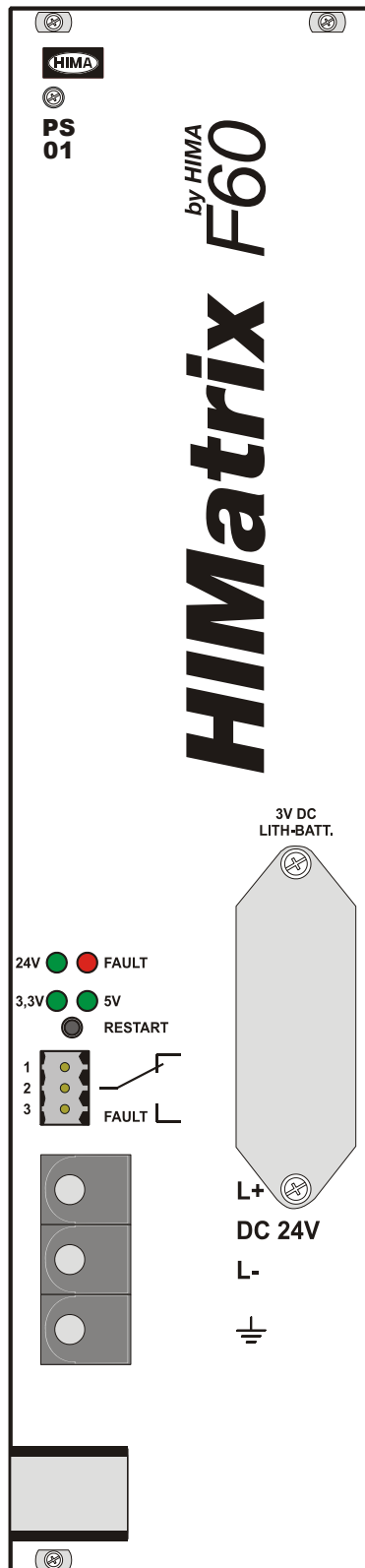


Bild 3: Frontansicht

3.4.3 LED-Anzeigen

In der Frontplatte befinden sich vier LEDs zur Anzeige der Spannungen und des Fehlerstatus der Baugruppe.

LED	Farbe	Status	Bedeutung
24 V	Grün	Ein	Spannung 24 V vorhanden
		Aus	Fehlfunktion, Spannungen abgeschaltet
5 V	Grün	Ein	Spannung 5 V vorhanden
		Aus	Fehlfunktion, Spannungen abgeschaltet
3,3 V	Grün	Ein	Spannung 3,3 V vorhanden
		Aus	Fehlfunktion, Spannungen abgeschaltet
FAULT	Rot	Ein	Fehlfunktion, Spannungen werden abgeschaltet Austausch der Baugruppe notwendig
		Aus	Keine Fehlfunktion

Tabelle 5: LED Anzeigen

3.4.4 Taster RESTART

Sind die Ausgangsspannungen 3,3 V, 5 V oder 24 V zu hoch, schaltet sich die Netzgerät-Baugruppe ab. Mit Betätigen des Tasters RESTART kann das System neu gestartet werden.

Das Betätigen des Tasters im laufenden Betrieb hat keinen Einfluss auf das System.

Der RESTART-Taster ist auf der Frontplatte unterhalb der vier LEDs versenkt eingebaut und kann nur mit einem Stift betätigt werden.

3.4.5 FAULT-Kontakt

Die Baugruppe ist mit einem potentialfreien Umschaltkontakt ausgerüstet. In der Steuerung auftretende Fehler werden über LED-Anzeigen auf den Baugruppen angezeigt und können über das PADT mit dem Anwenderprogramm über die Systemparameter abgefragt werden.

Zusätzlich kann der Kontakt auch vom Anwenderprogramm über vier ODER-verknüpfte Systemparameter gesteuert werden (Modul CPU F60, Register Ausgänge, Parameter Relaiskontakt 1...4 in den Systemeigenschaften der F60).

Über den Kontakt können optische und akustische Melder bis zu einer Stromaufnahme von 1 A angeschlossen werden.

Kontaktanschlüsse	Zustand
1-2 geschlossen (2-3 offen)	Baugruppe arbeitet normal
1-2 offen (2-3 geschlossen)	Baugruppe ist ohne Betriebsspannung, oder CPU ist in FEHLERSTOPP

Tabelle 6: FAULT-Kontakt

Der elektrische Anschluss des Kontakts erfolgt über einen 3-poligen abziehbaren Klemmenstecker auf der Frontplatte der Baugruppe. Der Stecker kann Leitungen bis zu max. 1,5 mm² aufnehmen.

3.5 Produktdaten

Allgemein	
Betriebsspannung	24 VDC, -15...+20 %, $w_{ss} \leq 15$ %, aus einem Netzgerät mit sicherer Trennung, nach Anforderungen der IEC 61131-2. Polarität beachten!
Stromaufnahme	max. 30 A, externe Absicherung mit 32 A
Ausgangsspannungen	3,3 VDC / 10 A 5,0 VDC / 2 A 24 VDC / 32 A
Fehlerkontakt (Fault)	30 VDC / 1 A
Umgebungstemperatur	0...+60 °C
Lagertemperatur	-40...+85 °C
Raumbedarf	6 HE, 12 TE
Masse	820 g

Tabelle 7: Produktdaten

3.5.1 Produktdaten PS 014

Die Modellvariante PS 014 ist für den Einsatz im Bahnbetrieb ausgelegt. Die Elektronikkomponenten sind mit einem Schutzlack überzogen.

PS 014	
Betriebstemperatur	-25...+70 °C (Temperaturklasse T1)
Masse	820 g

Tabelle 8: Produktdaten PS 014

Die Baugruppe PS 014 erfüllt die Bedingungen für Schwingungen und Schocken gemäß EN 61373, Kategorie 1, Klasse B.

4 Inbetriebnahme

Zur Inbetriebnahme der Steuerung gehören der Einbau und der Anschluss sowie die Konfiguration im Programmierwerkzeug.

4.1 Installation und Montage

Die Montage der Baugruppe erfolgt in einem Baugruppenträger des modularen Systems HIMatrix F60.

Beim Anschluss ist auf eine störungsarme Verlegung von insbesondere längeren Leitungen zu achten, z. B. durch getrennte Verlegung von Signal- und Versorgungsleitungen.

4.1.1 Einbau und Ausbau von Baugruppen

Der Einbau und Ausbau der Baugruppen erfolgt ohne eingesteckte Klemmenverbindungen der Anschlusskabel.

Das Personal muss dazu elektrostatisch gesichert sein, siehe Kapitel 2.1.2.

Einbau von Baugruppen

Eine Baugruppe in den Baugruppenträger einbauen:

1. Die Baugruppe – ohne sie zu verkanten – bis zum Anschlag in die beiden Führungsschienen schieben, die sich oben und unten im Gehäuse befinden.
2. Auf das obere und untere Ende der Frontplatte drücken, bis der Stecker der Baugruppe in die Buchse der Rückwand einrastet.
3. Die Baugruppe mit den beiden Schrauben am oberen und unteren Ende der Frontplatte sichern.

Die Baugruppe ist eingebaut.

Ausbau von Baugruppen

Eine Baugruppe aus dem Baugruppenträger ausbauen:

1. Alle Stecker von der Frontplatte der Baugruppe entfernen.
2. Die beiden Sicherungsschrauben am oberen und unteren Ende der Frontplatte lösen.
3. Mit dem Griff, der sich unten auf der Frontplatte befindet, die Baugruppe lockern und sie aus den Führungsschienen herausziehen.

Die Baugruppe ist ausgebaut.

4.1.2 Elektrischer Anschluss 24 VDC

Der elektrische Anschluss 24 VDC erfolgt über den 3-poligen abziehbaren Klemmenstecker auf der Frontplatte.


Anschluss	Funktion
L+ DC 24 V	Spannungsversorgung L+ (24 VDC)
L- DC 24 V	Spannungsversorgung L- (24 VDC)
	Erdung der Abschirmung

Tabelle 9: Elektrischer Anschluss 24 VDC

Der Stecker kann Leitungen bis zu max. 6 mm² aufnehmen. Die maximale Stromaufnahme der Baugruppe wird nicht überwacht; es ist eine externe Absicherung mit 32 A vorzunehmen. Die Baugruppe hat keine Schutz Einrichtung gegen eine Vertauschung der Anschlüsse. Eine Verpolung führt zur Zerstörung der Baugruppe.

i

Beim Anschluss der Betriebsspannung muss auf die richtige Polarität geachtet werden!

4.1.3 Klemmenstecker

Der Anschluss der Spannungsversorgung erfolgt mit Klemmensteckern, die auf die Stiftleisten der Baugruppe aufgesteckt werden. Die Klemmenstecker sind im Lieferumfang der HIMatrix Baugruppen enthalten.

Anschluss Spannungsversorgung	
Anzahl Klemmenstecker	3-polig, Schraubklemmen
Leiterquerschnitt	0,75...10 mm ² (eindräftig) 0,75...6 mm ² (feindräftig) 0,5...6 mm ² (mit Aderendhülse)
Abisolierlänge	12 mm
Schraubendreher	Schlitz 1,0 x 4,0 mm
Anzugsdrehmoment	1,2...1,5 Nm

Tabelle 10: Eigenschaften der Klemmenstecker

4.1.4 Einbau der PS 01 in die Zone 2

(EG-Richtlinie 94/9/EG, ATEX)

Die Baugruppe ist geeignet zum Einbau in die Zone 2. Die entsprechende Konformitätserklärung ist auf der HIMA Webseite zu finden.

Beim Einbau sind die nachfolgend genannten besonderen Bedingungen zu beachten.

Besondere Bedingungen X

1. Die Steuerung F60 in ein Gehäuse einbauen, das die Anforderungen der EN 60079-15 mit einer Schutzart von mindestens IP54 gemäß EN 60529 erfüllt. Dieses Gehäuse mit folgendem Aufkleber versehen:

Arbeiten nur im spannungslosen Zustand zulässig

Ausnahme:

Ist sichergestellt, dass keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist, darf auch unter Spannung gearbeitet werden.

2. Das verwendete Gehäuse muss die entstehende Verlustleistung sicher abführen können. Die Verlustleistung (PV) der Baugruppe HIMatrix F60 PS 01 beträgt 20 W, bei maximaler Ausgangsbelastung.
3. Die Spannungsversorgung 24 VDC muss aus einem Netzgerät mit sicherer Trennung erfolgen. Nur Netzgeräte in den Ausführungen PELV oder SELV einsetzen.
4. Anwendbare Normen:

VDE 0170/0171 Teil 16,	DIN EN 60079-15: 2004-5
VDE 0165 Teil 1,	DIN EN 60079-14: 1998-08

Darin folgende Punkte besonders beachten:

DIN EN 60079-15:

Kapitel 5	Bauart
Kapitel 6	Anschlussteile und Verkabelung
Kapitel 7	Luft- und Kriechstrecken und Abstände
Kapitel 14	Steckvorrichtungen und Steckverbinder

DIN EN 60079-14:

Kapitel 5.2.3	Betriebsmittel für die Zone 2
Kapitel 9.3	Kabel und Leitungen für die Zonen 1 und 2
Kapitel 12.2	Anlagen für die Zonen 1 und 2

Die Baugruppe hat zusätzlich das gezeigte Schild:

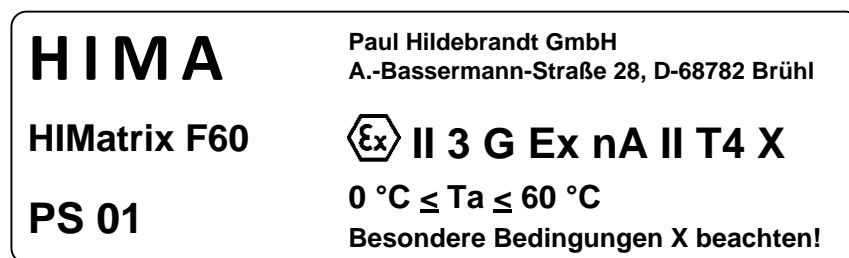


Bild 4: Schild für Ex-Bedingungen

4.2 Konfiguration

Eine Konfiguration der Netzgeräte-Baugruppe ist nicht erforderlich.

5 Betrieb

Das Modul wird in einem HIMatrix Basisträger betrieben und erfordert keine besondere Überwachung.

5.1 Bedienung

Eine Bedienung der Steuerung während des Betriebs ist nicht erforderlich.

5.2 Diagnose

Eine erste Diagnose erfolgt durch Auswertung der Leuchtdioden, siehe Kapitel 3.4.3.

Die Diagnosehistorie der Baugruppe kann zusätzlich mit dem Programmierwerkzeug ausgelesen werden.

6 Instandhaltung

Im normalen Betrieb sind keine Instandhaltungsmaßnahmen erforderlich.

Bei Störungen das Gerät oder die Baugruppe durch einen identischen Typ, oder einen von HIMA zugelassenen Ersatztyp austauschen.

Die Reparatur des Geräts oder der Baugruppe darf nur durch den Hersteller erfolgen.

6.1 Fehler

Entdecken die Prüfeinrichtungen Fehler, geht die Baugruppe in den sicheren Zustand.

Fehler der Baugruppe werden mit der Leuchtdiode *FAULT* auf der Frontplatte angezeigt.

HINWEIS



Im Fehlerfall muss die Baugruppe ausgetauscht werden, um die Sicherheit der Anlage zu gewährleisten.

Der Austausch einer Baugruppe kann nur bei abgeschalteter Spannung vorgenommen werden.

i

Das Ziehen der Baugruppe im Betriebszustand unterbricht die Spannungsversorgung und damit sämtliche Funktionen des Systems!

Der Austausch einer vorhandenen oder das Einsetzen einer neuen Baugruppe erfolgt wie im Kapitel 4.1.1 beschrieben.

6.2 Instandhaltungsmaßnahmen

Für das modulare System F60 sind selten folgende Maßnahmen erforderlich:

- Betriebssystem laden, falls eine neue Version benötigt wird
- Wiederholungsprüfung durchführen

6.2.1 Betriebssystem laden

Im Zuge der Produktpflege entwickelt HIMA das Betriebssystem der F60 Zentralbaugruppe weiter. HIMA empfiehlt, geplante Anlagenstillstände zu nutzen, um eine aktuelle Version des Betriebssystems auf die F60 Steuerung zu laden.

Zuvor anhand der Release-Liste Auswirkungen der Betriebssystemversion auf das System prüfen!

Das Betriebssystem wird über das Programmierwerkzeug geladen.

Vor dem Laden muss die F60 Steuerung im Zustand STOPP sein (Anzeige im Programmierwerkzeug). Andernfalls F60 Steuerung stoppen.

Näheres in der Dokumentation des Programmierwerkzeugs und im Systemhandbuch Modulares System F60 HI 800 190 D.

6.2.2 Wiederholungsprüfung

HIMatrix Geräte und Baugruppen müssen alle 10 Jahre einer Wiederholungsprüfung (Proof Test) unterzogen werden. Weitere Informationen im Sicherheitshandbuch HI 800 022 D.

7 Außerbetriebnahme

Die Baugruppe durch Entfernen der Versorgungsspannung an der Versorgungsbaugruppe PS 01 außer Betrieb nehmen. Danach können die steckbaren Schraubklemmen für die Eingänge und Ausgänge und die Ethernetkabel entfernt werden.

8 Transport

Zum Schutz vor mechanischen Beschädigungen HIMatrix Komponenten in Verpackungen transportieren.

HIMatrix 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 HIMatrix Hardware verantwortlich. Auf Wunsch kann mit HIMA eine Entsorgungsvereinbarung getroffen werden.

Alle Materialien einer umweltgerechten Entsorgung zuführen.



Anhang

Glossar

Begriff	Beschreibung
ARP	Address Resolution Protocol: Netzwerkprotokoll zur Zuordnung von Netzwerkadressen zu Hardware-Adressen
AI	Analog Input, analoger Eingang
AO	Analog Output, analoger Ausgang
COM	Kommunikationsmodul
CRC	Cyclic Redundancy Check, Prüfsumme
DI	Digital Input, digitaler Eingang
DO	Digital Output, digitaler Ausgang
ELOP II Factory	Programmierwerkzeug für HIMatrix Systeme
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
EN	Europäische Normen
ESD	ElectroStatic Discharge, elektrostatische Entladung
FB	Feldbus
FBS	Funktionsbausteinsprache
FTZ	Fehlertoleranzzeit
ICMP	Internet Control Message Protocol: Netzwerkprotokoll für Status- und Fehlermeldungen
IEC	Internationale Normen für die Elektrotechnik
MAC-Adresse	Hardware-Adresse eines Netzwerkanschlusses (Media Access Control)
PADT	Programming and Debugging Tool (nach IEC 61131-3), PC mit SILworX oder ELOP II Factory
PE	Protective Earth: Schutzterde
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 <i>rückwirkungsfrei</i> 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 HIMatrix Systeme
SNTP	Simple Network Time Protocol (RFC 1769)
SRS	System.Rack.Slot Adressierung eines Moduls
SW	Software
TMO	Timeout
W	Write: Systemvariable/signal wird mit Wert versorgt, z. B. vom Anwenderprogramm
w _{SS}	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	11
Bild 2:	Blockschaltbild	12
Bild 3:	Frontansicht	13
Bild 4:	Schild für Ex-Bedingungen	18

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Programmierwerkzeuge für HIMatrix F60	5
Tabelle 2:	Zusätzlich geltende Dokumente	6
Tabelle 3:	Umgebungsbedingungen	9
Tabelle 4:	Verfügbare Varianten	11
Tabelle 5:	LED Anzeigen	14
Tabelle 6:	FAULT-Kontakt	14
Tabelle 7:	Produktdaten	15
Tabelle 8:	Produktdaten PS 014	15
Tabelle 9:	Elektrischer Anschluss 24 VDC	16
Tabelle 10:	Eigenschaften der Klemmenstecker	17

Index

Blockschaltbild	12	LEDs.....	14
Diagnose	19	Sicherheitsfunktion	11
Frontansicht	13	Technische Daten	15



SAFETY
NONSTOP

HIMA Paul Hildebrandt GmbH

Postfach 1261

68777 Brühl

Tel: +49 6202 709-0

Fax: +49 6202 709-107

E-Mail: info@hima.com Internet: www.hima.com

(1334)