



Quick Start Guide FLEXtra SLIM PROFINET-Switch 5-/8-Port, FO

Bestellnummer: 700-852-5PS01, 700-852-8PS01, 700-854-6FO21

Ab Firmware 0.90

Version

2 de

Inhalt

1	Sicherheitshinweise.....	2
2	Einleitung.....	3
3	Vorbereiten des PROFINET-Switches.....	4
3.1	Anschließen	4
4	Inbetriebnahme und Verwendung	4
4.1	GSDML-Datei installieren	4
4.2	Projektierung in der Hardwarekonfiguration.....	5
4.3	Einstellen der Port-Eigenschaften	6
4.4	Dem PROFINET-Switch einen Namen zuweisen	7
4.5	Weitere Konfiguration und Diagnose über das Webinterface	8
5	Diagnose über LEDs.....	9
5.1	System LEDs.....	9
5.2	Ethernet LEDs P1 – P8 (RJ45)	9
6	Funktion des Tasters	9
7	Technische Daten	10
7.1	FLEXtra SLIM PROFINET-Switch 5-Port	10
7.2	FLEXtra SLIM PROFINET-Switch 8-Port	11

1 Sicherheitshinweise

Zielgruppe



VORSICHT

Diese Beschreibung wendet sich ausschließlich an ausgebildetes, qualifiziertes Fachpersonal der Steuerungs- und Automatisierungstechnik, das mit den geltenden nationalen Normen vertraut ist. Zur Installation, Inbetriebnahme und zum Betrieb der Komponenten ist die Beachtung der Hinweise und Erklärungen dieser Betriebsanleitung unbedingt notwendig. Das Fachpersonal hat sicherzustellen, dass die Anwendung bzw. der Einsatz der beschriebenen Produkte alle Sicherheitsanforderungen, einschließlich sämtlicher anwendbarer Gesetze, Vorschriften, Bestimmungen und Normen erfüllt.

Bestimmungsgemäße Verwendung



WARNUNG

Das Gerät besitzt den Schutzgrad IP 20 (open type) und muss zum Schutz vor Umwelteinflüssen in einem elektrischen Betriebsraum oder einem Schaltkasten/Schaltschrank montiert werden. Um unbefugtes Bedienen zu verhindern, müssen die Türen der Schaltkästen/Schaltschränke während des Betriebes geschlossen und ggf. gesichert sein. Die Folgen einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung können Personenschäden des Benutzers oder Dritter sowie Sachschäden an der Steuerung, am Produkt oder Umweltschäden sein. Setzen Sie das Gerät immer bestimmungsgemäß ein, so dass es z.B. auch niemals als alleiniges Mittel zur Abwendung gefährlicher Zustände an Maschinen und Anlagen verwendet werden kann.

Betrieb



ACHTUNG

Der einwandfreie und sichere Betrieb des Gerätes setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Betreiben Sie das Gerät nur im einwandfreien Zustand. Die zulässigen Einsatzbedingungen und Leistungsgrenzen (siehe Technische Daten im Handbuch des Produktes) müssen eingehalten werden. Nachrüstungen, Veränderungen oder Umbauten am Gerät sind grundsätzlich verboten.

Security



ACHTUNG

Das Gerät ist eine Netzwerkinfrastruktur Komponente und damit ein wichtiges Element in der Security Betrachtung einer Anlage. Beachten Sie bei der Verwendung des Gerätes deshalb die einschlägigen Empfehlungen, um nicht autorisierte Zugriffe auf Anlagen und Systeme zu unterbinden. Weitere Informationen dazu finden Sie im Handbuch des Gerätes.

2 Einleitung

Eine der wichtigsten Funktionen eines PROFINET-Switches ist die Priorisierung des PROFINET-Telegramm-Verkehrs im Maschinennetzwerk. Die managed Switches können unterscheiden, ob es sich bei dem Telegramm um eine Webanfrage, eine FTP-Dateiübertragung, einen Medienstream oder ein PROFINET-Telegramm handelt. Bei hoher Übertragungslast können somit die zyklischen PROFINET-Telegramme priorisiert werden, um zu verhindern, dass es zu Telegrammverlusten kommt.

Mit den managed FLEXtra SLIM PROFINET-Switchen können PROFINET-Komponenten mit bis zu 100 MBit/s vernetzt werden. Die PROFINET-Priorisierung nach Conformance Class B der Maschinenvorrichtungen wird dabei immer gewährleistet.

Die schmale Bauform spart Platz im Schaltschrank. Die immer gut sichtbaren Status-LEDs auf der Oberseite der FLEXtra SLIM PROFINET Switches ermöglichen eine einfache Diagnose auch bei voller Verkabelung.

Für das Management des Ethernet-Netzwerkes stehen neben dem PROFINET-Protokoll auch Funktionen wie SNMP, NTP, VLAN, Portmirroring, QoS/CoS-Mapping und umfangreiche Statistiken zur Verfügung.

Die unterstützten PROFINET-Protokolle, wie z.B. LLDP, DCP oder auch Diagnose-Alarme, können einfach parametrisiert und verwaltet werden.

Auf der Webseite können umfangreiche Informationen über den Zustand des FLEXtra PROFINET-Switches abgefragt werden, wie z.B. Port-Status und Statistiken, gespeicherte MAC-Adressen und die ARP Tabelle.

Weitere Informationen zu den Netzwerkmanagementfunktionen, die Statusanzeigen und das Konfigurationsmanagement können Sie dem ausführlichen Handbuch des FLEXtra SLIM PROFINET-Switches entnehmen.



HINWEIS

Dieses Dokument erläutert die Erstinbetriebnahme des FLEXtra SLIM PROFINET-Switches mit einem Standard-Anwendungsfall. Die jeweils aktuelle Version des Dokuments und das ausführliche Handbuch finden Sie unter www.helmholz.de oder scannen Sie direkt den QR-Code.

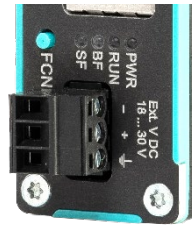


3 Vorbereiten des PROFINET-Switches

3.1 Anschließen

Der FLEXtra SLIM PROFINET-Switch muss, am Weitbereichseingang „Ext. V DC 18 ... 30 V“ über den mitgelieferten Anschlussstecker, mit 24 VDC versorgt werden.

Die RJ45-Buchsen „X1 P1“ – „X1 P5“ bzw. „X1 P1“ – „X1 P8“ dienen zum Anschluss der Netzwerkteilnehmer (PROFINET oder Ethernet).



Das Gehäuse des FLEXtra SLIM PROFINET-Switch ist nicht geerdet. Bitte verbinden Sie den Funktions-erdungs-Anschluss (FE) vom Switch ordnungsgemäß mit dem Bezugspotential.

4 Inbetriebnahme und Verwendung

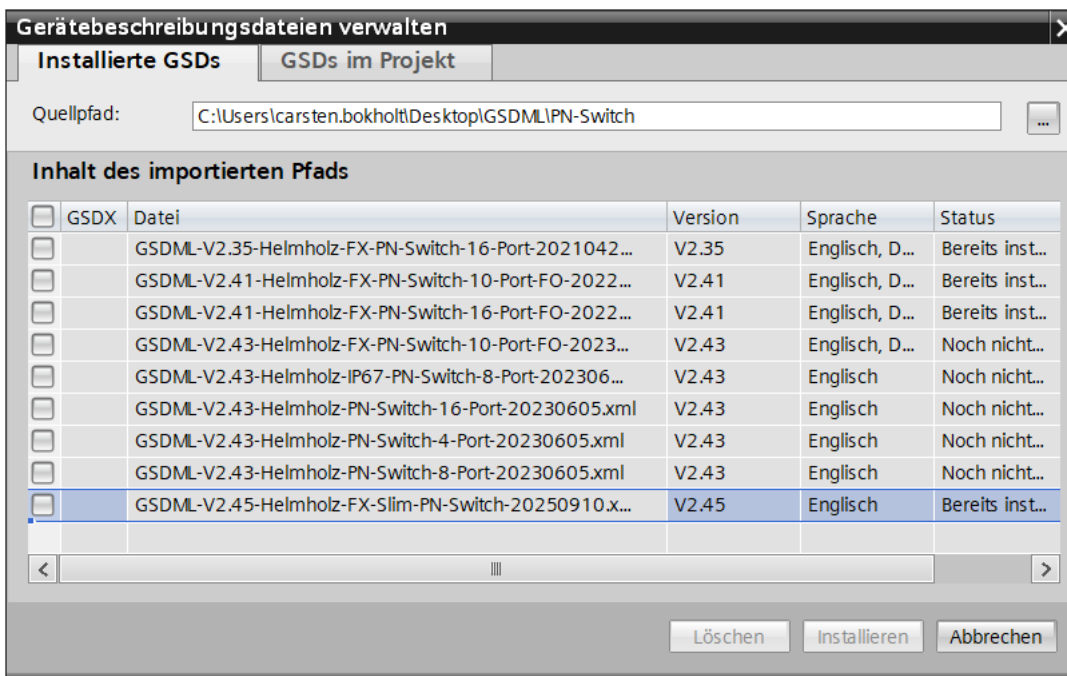
4.1 GSDML-Datei installieren

Die GSDML-Datei für die FLEXtra SLIM PROFINET-Switche können Sie von der Webseite www.helmholz.de im Downloadbereich des gewünschten Produktes herunterladen. Alternativ kann die GSDML auch von der Webseite des Gerätes (Seite „Status“) heruntergeladen werden.



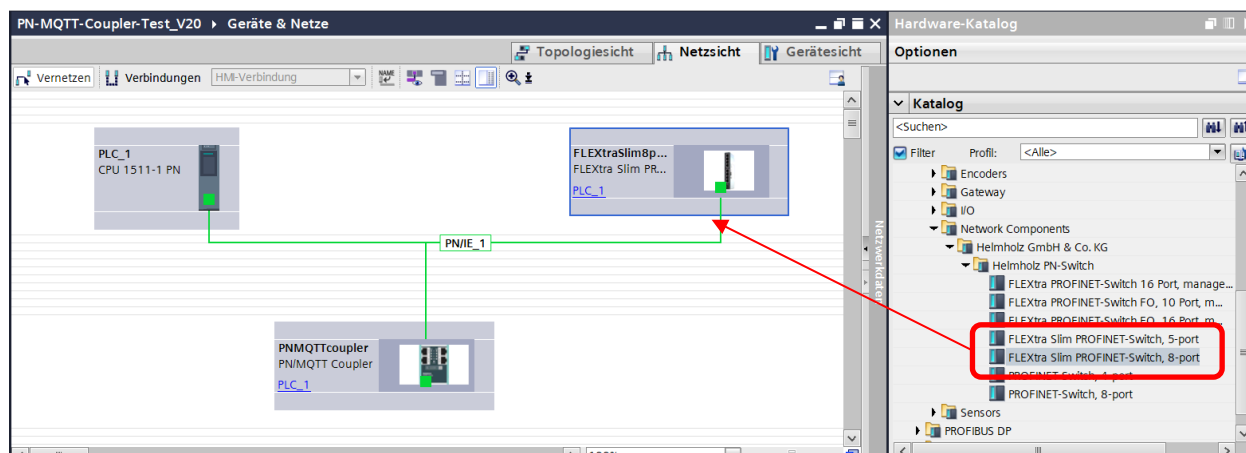
In der GSDML-Datei sind sowohl der FLEXtra SLIM PROFINET-Switch 5-Port als auch der 8-Port enthalten.

Installieren Sie die GSDML-Datei über das TIA-Portal Menü „Extras“ / „Gerätebeschreibungsdatei (GSD) laden“.



4.2 Projektierung in der Hardwarekonfiguration

Nach der Installation ist der FLEXtra SLIM PROFINET-Switch im Hardwarekatalog unter „Weitere Feldgeräte → PROFINET IO → Network Components → Helmholz GmbH & Co. KG → Helmholz PN-Switch“ zu finden. Fügen Sie das gewünschte Gerät in das Projekt ein und verbinden es mit Ihrem PROFINET-Netzwerk.

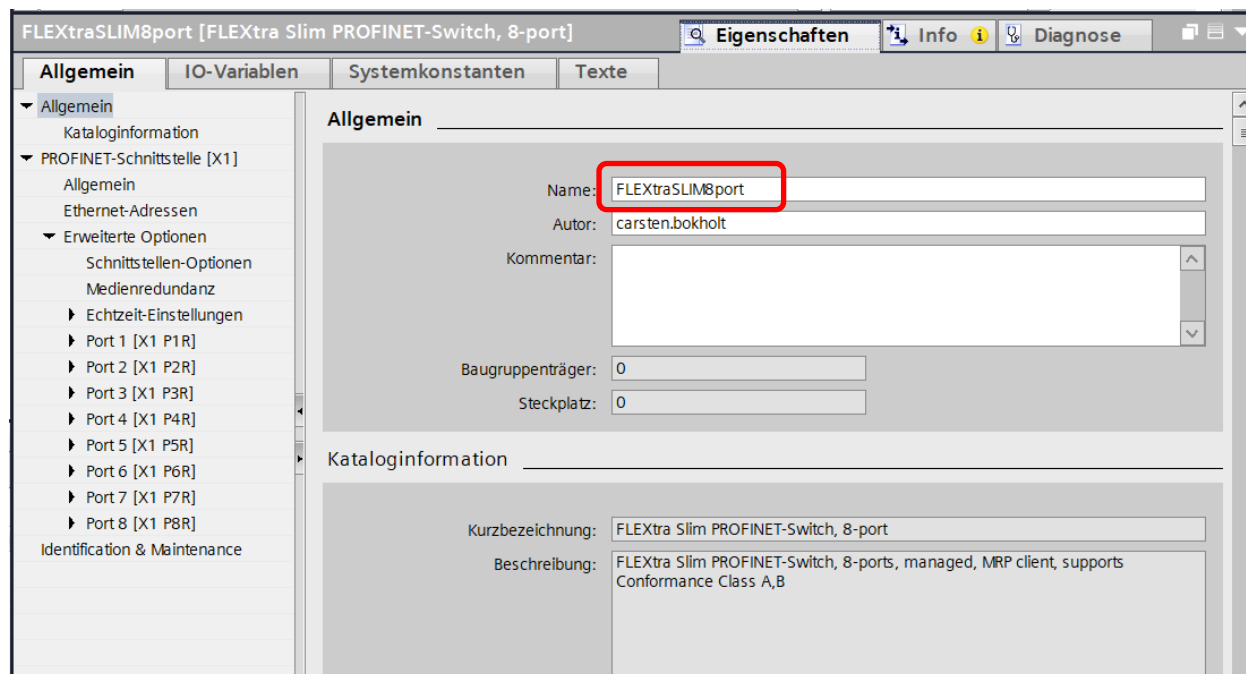


Durch den Aufruf der Objekteigenschaften müssen Sie im Projekt dem FLEXtra SLIM PROFINET-Switch einen eindeutigen PROFINET-Namen geben und die IP-Adresse auf Plausibilität prüfen.



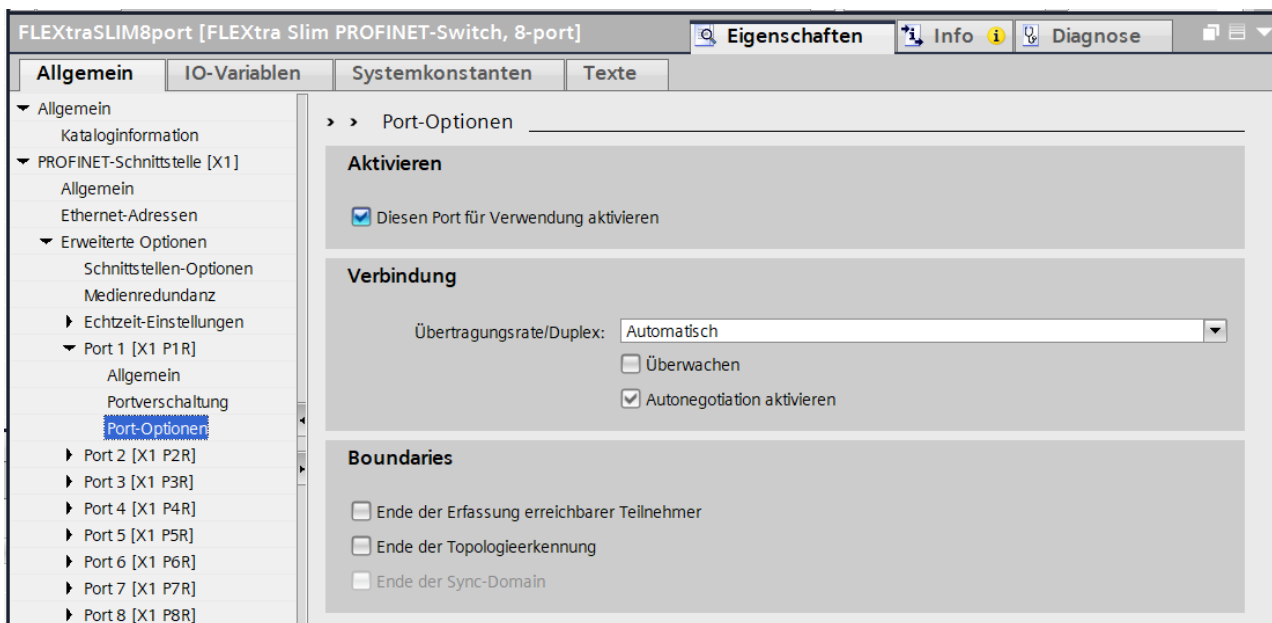
HINWEIS

Dem Gerät muss später der gleiche Name wie im Projekt zugewiesen werden, siehe Kapitel 4.4.



4.3 Einstellen der Port-Eigenschaften

Jeder Port des PROFINET-Switches kann individuell parametrisiert werden.



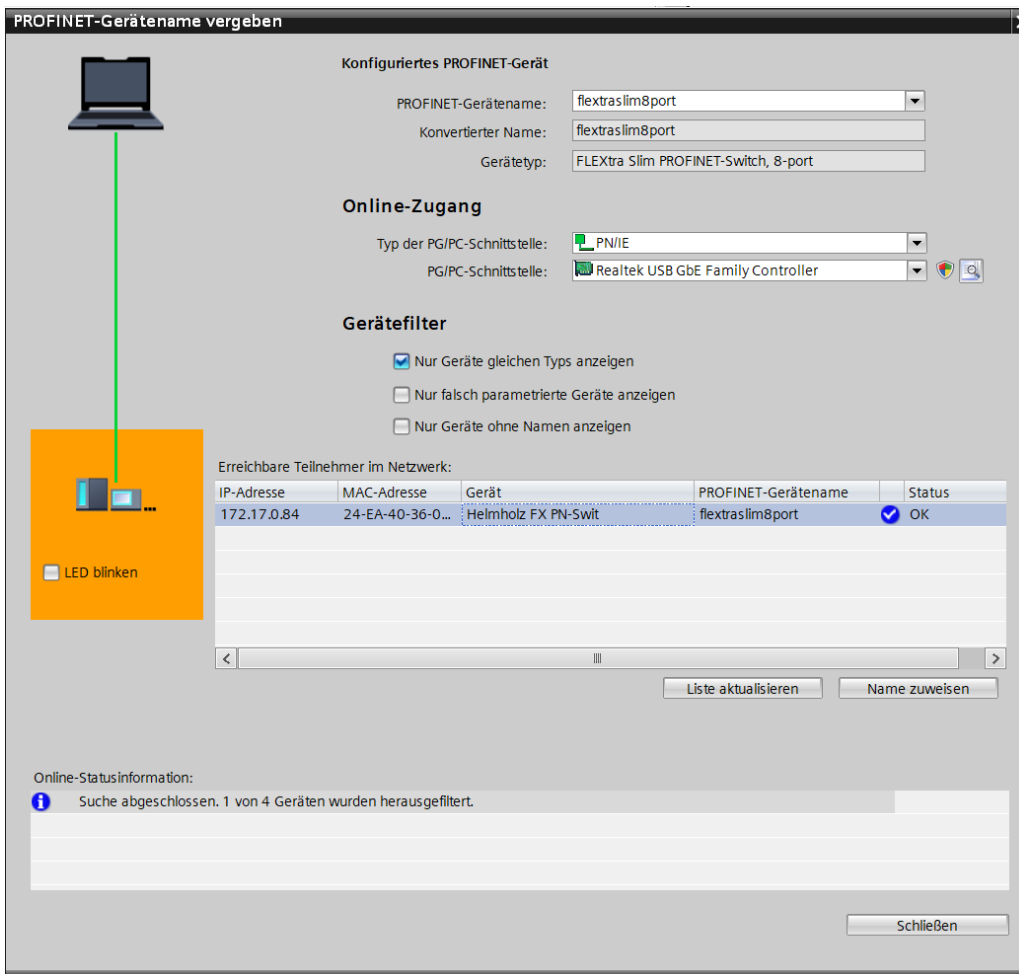
„Diesen Port aktivieren“	Der Port kann hier abgeschaltet werden. Diese Option ist zu empfehlen, wenn der Port nicht verwendet werden soll. Ein unberechtigtes Eindringen in das Netzwerk wird verhindert.
Übertragungsrate/Duplex „Automatisch“	Der Port synchronisiert sich automatisch mit dem Kommunikationspartner (Autonegotiation).
Übertragungsrate/Duplex „TP 100 Mbit/s Vollduplex“	Feste Vorgabe der Übertragungsrate. Diese Option ist bei Anschluss von PROFINET-IO Geräten zu empfehlen.
Überwachen	Senden einer Diagnose bei Verlust der Verbindung.
Autonegotiation aktivieren	Automatische Erkennung der Übertragungsgeschwindigkeit und des Kabeltyps (Cross- oder Patch-Kabel).
Ende der Erfassung erreichbarer Teilnehmer	Die DCP-Telegramme zur Erfassung erreichbarer Teilnehmer werden ab diesem Port nicht weitergeleitet. Hinter diesem Port liegende Teilnehmer werden nicht mehr unter "erreichbare Teilnehmer" in der Topologie angezeigt. Hinter diesem Port liegende Teilnehmer können von der CPU nicht mehr erreicht werden.
Ende der Topologie- erkennung	LLDP-Frames zur Topologieerkennung werden an diesem Port nicht weitergeleitet.

4.4 Dem PROFINET-Switch einen Namen zuweisen

Wenn die Konfiguration des FLEXtra SLIM PROFINET-Switches im Hardware-Konfigurator des Engineering-Tools abgeschlossen ist, kann diese in die SPS eingespielt werden.

Damit der FLEXtra SLIM PROFINET-Switch vom PROFINET-Controller (CPU) gefunden werden kann, muss der PROFINET-Gerätename dem FLEXtra SLIM PROFINET-Switch zugewiesen werden. Dafür verwenden Sie die Funktion „Gerätename zuweisen“ welche Sie mit der rechten Maustaste oder im Menü Online erreichen können, wenn der FLEXtra SLIM PROFINET-Switch angewählt ist.

Mit dem Button „Liste aktualisieren“ kann das Netzwerk nach PROFINET-Teilnehmer durchsucht werden. Mit „Name zuweisen“ kann der PROFINET-Gerätename dem Gerät zugewiesen werden.



Die eindeutige Identifikation des FLEXtra SLIM PROFINET-Switches wird hier durch die MAC-Adresse des Gerätes gewährleistet. Die MAC-Adresse des Gerätes ist auf dem Label des FLEXtra SLIM PROFINET-Switches ablesbar.

Hat der FLEXtra SLIM PROFINET-Switch den richtigen PROFINET-Namen erhalten, dann wird er durch die SPS erkannt und konfiguriert. Ist die Konfiguration korrekt verlaufen, sollte die PROFINET „BF“-LED aus sein.

Zum Setzen des PROFINET-Namens kann auch das Helmholz IPSet Tool verwendet werden, welches kostenfrei von der Helmholz Webseite heruntergeladen werden kann. Scannen Sie nachfolgenden QR-Code, um IPSet-Tool herunterzuladen:



4.5 Weitere Konfiguration und Diagnose über das Webinterface

Über das Webinterface kann der Zustand des FLEXtra SLIM PROFINET-Switch abgefragt und weitere Funktionen konfiguriert werden. Des Weiteren kann über das Webinterface ein Firmwareupdate durchgeführt werden.

Das Webinterface ist bedienbar, sobald das Gerät eine Netzwerkkonfiguration hat.

Als URL muss die IP-Adresse des Geräts angegeben werden.

Helmholz
COMPATIBLE WITH YOU

Welcome to **FLEXtra PROFINET-Switch 8-port-Slim**. Please login to view and control device settings.

Username:

Password:

Login

V0.70.100

PROFINET Name: flextraslim8port
SNMP Name: Not set
SNMP Location: Not set
IP Address: 172.17.0.84/24

Abhängig von dem verwendeten Browser kann bei der ersten Verbindung eine Meldung kommen, wie z.B. „Dies ist keine sichere Verbindung“. Die Verbindung zur Webseite des PROFINET-Switches ist SSL-verschlüsselt aber das Zertifikat des Webinterfaces ist ein selbstgeneriertes Hersteller-Zertifikat. Somit kann der Browser die Vertrauenswürdigkeit nicht überprüfen. Dem PROFINET-Switch kann später ein eigenes HTTPS-Zertifikat hinterlegt werden.

Erlauben Sie den Zugriff auf die Webseite in Ihrem Browser.

Im folgenden Login-Dialog ist der Benutzername „admin“ und als Passwort die Seriennummer des PROFINET-Switches zu verwenden, welche an der Geräteseite abgelesen werden kann. Nach dem erstmaligen Login ist das Standardpasswort zu ändern.

Das Hauptmenü „Status“ enthält grundlegende Informationen über den Zustand des PROFINET-Switches. Auf der Status-Webseite sind der grundlegende Systemstatus und Informationen über den Switch dargestellt. Links befindet sich das Menü mit weiteren Diagnose- und Einstellmöglichkeiten.

Helmholz
COMPATIBLE WITH YOU

PROFINET Name: flextraslim8port
IP Address: 172.17.0.84/24
SNMP Name: Not set
SNMP Location: Not set

←

Home Status

System Information

Device

Type:	FLEXtra SLIM PROFINET Switch
MAC Address:	24:EA:40:36:01:39
Serial Number:	50206920
Order Number:	700-852-8PS01
Firmware:	V0.70.200
Hardware:	HWA2

System Overview

System Time:	12.12.2025 08:05:18
Uptime:	0 days, 00:10:49
CPU Usage:	50%
CPU Temperature:	39°C
RAM Utilization:	911.23 MB free / 991.35 MB used

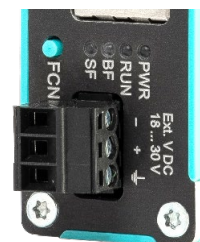
Status

Protocol:	Connected
System Fault:	No

Weitere Informationen zum Webinterface können dem Handbuch entnommen werden.

5 Diagnose über LEDs

Die zwei System LEDs „PWR“, „RUN“ und die beiden PROFINET-LEDs „BF“ und „SF“ zeigen den Systemzustand des Switchs an.



5.1 System LEDs

PWR	Aus	Keine Spannungsversorgung oder Gerät defekt
	Ein	Gerät ist korrekt mit Spannung versorgt
RUN	Aus	Gerät ist defekt
	Ein	Gerät ist betriebsbereit
	Blinkt	Firmwareupdate (grün) oder Factory-Reset (orange)
BF	Ein	Busfehler oder keine Konfiguration
	Blinkt (zusammen mit der RUN und SF LED)	PROFINET-Funktion Geräte-Identifikation
SF	Ein	Systemfehler, Netzwerkzustand fehlerhaft
	Blinkt (zusammen mit der RUN und BF LED)	PROFINET-Funktion Geräte-Identifikation

5.2 Ethernet LEDs P1 – P8 (RJ45)

Aus		Kein Netzkabel angeschlossen; Netzkabel defekt oder angeschlossenes Gerät nicht eingeschaltet
Grün	Aus	Keine Ethernet-Verbindung
	Leuchtet	Ethernet-Verbindung vorhanden
Orange	leuchtet	Ethernet-Verbindung aufgebaut
	blinkt	Ethernet-Kommunikation aktiv

6 Funktion des Tasters

Mit dem "FCN"-Taster kann der PROFINET Switch auf Werkseinstellungen zurückgesetzt werden. Wird der „FCN“-Taster während der Hochlaufphase des Switches oder nach einem Reset gedrückt gehalten, blinkt die LED „RUN“ blinkt 10 Sekunden lang orange. Während dieser Zeit muss die Taste FCN losgelassen werden, da sonst die Werkseinstellungen nicht zurückgesetzt werden kann. Nach dem Loslassen der Taste wird das Gerät mit den Werkseinstellungen neu gestartet.

7 Technische Daten

7.1 FLEXtra SLIM PROFINET-Switch 5-Port

Artikelnummer	700-852-5PS01
Name	FLEXtra SLIM PROFINET-Switch 5-Port, managed, 100 MBit
Lieferumfang	PROFINET-Switch 5-Port mit Spannungsversorgungsstecker
Abmessungen (T x B x H)	80 x 25 x 109 mm
Gewicht	Ca. 200 g
PROFINET/Ethernet Schnittstellen (X1)	
Anzahl / Anschluss	5 x RJ45, integrierter Switch
Übertragungsrate	10/100 Mbit/s
Protokoll	PROFINET IO Device nach IEC 61158-6-10
Features	PROFINET Conformance Class B (<i>in Vorbereitung</i>), Netload Class III, Medienredundanz (MRP), Automatische Adressierung (DCP) und Topologieerkennung (LLDP), Diagnosealarme, VLAN, SNMP V2/V3, Port-Mirroring, Port Statistiken
Statusanzeige	
Funktions-Status	4 LEDs (PWR, RUN, BF, SF)
Ethernet-Status	10 LEDs, zweifarbig
Stromversorgung	
Spannungsversorgung	DC 24 V, 18 ... 30 V DC
Stromaufnahme	max. 140 mA bei DC 24 V
Verlustleistung	max. 3,3 W
Umgebungsbedingungen	
Zulässige Umgebungstemperatur	-40°C ... +75°C
Transport- und Lagertemperatur	-40°C ... +85°C
Relative Luftfeuchte	95 % r. H. ohne Betauung
Schutzart	IP20
Einbaulage	Beliebig
Zulassungen	CE, PROFINET Conformance Class B (<i>in Vorbereitung</i>)

7.2 FLEXtra SLIM PROFINET-Switch 8-Port

Artikelnummer	700-852-8PS01
Name	FLEXtra SLIM PROFINET-Switch 8-Port, managed, 100 MBit
Lieferumfang	PROFINET-Switch 8-Port mit Spannungsversorgungsstecker
Abmessungen (T x B x H)	80 x 25 x 157 mm
Gewicht	Ca. 275 g
PROFINET/Ethernet Schnittstellen (X1)	
Anzahl / Anschluss	8 x RJ45, integrierter Switch
Übertragungsrate	10/100 Mbit/s
Protokoll	PROFINET IO Device nach IEC 61158-6-10
Features	PROFINET Conformance Class B (<i>in Vorbereitung</i>), Netload Class III, Medienredundanz (MRP), Automatische Adressierung (DCP) und Topologieerkennung (LLDP), Diagnosealarme, VLAN, SNMP V2/V3, Port-Mirroring, Port Statistiken
Statusanzeige	
Funktions-Status	4 LEDs (PWR, RUN, BF, SF)
Ethernet-Status	16 LEDs, zweifarbig
Stromversorgung	
Spannungsversorgung	DC 24 V, 18 ... 30 V DC
Stromaufnahme	max. 160 mA bei DC 24 V
Verlustleistung	max. 3,8 W
Umgebungsbedingungen	
Zulässige Umgebungstemperatur	-40 °C ... +75 °C
Transport- und Lagertemperatur	-40 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchte	95 % r. H. ohne Betauung
Schutzart	IP20
Einbaulage	Beliebig
Zulassungen	CE, PROFINET Conformance Class B (<i>in Vorbereitung</i>)

7.3 FLEXtra SLIM PROFINET-Switch FO 8-Port, 1 GBit

Artikelnummer	700-854-6FO21
Name	FLEXtra SLIM PROFINET-Switch FO 8-Port, managed, 1GBit
Lieferumfang	PROFINET-Switch FO 8-Port mit Spannungsversorgungsstecker
Abmessungen (T x B x H)	80 x 25 x 157 mm
Gewicht	Ca. 280 g
PROFINET/Ethernet Schnittstellen (X1)	
Anzahl / Anschluss	6 x RJ45 2 x Fiber Optic (FO) für SFP Transceiver Module, Singlemode oder Multimode integrierter Switch
Übertragungsrate	RJ45: 10/100/1000 Mbit/s SFP: 1000 Mbit/s
Protokoll	PROFINET IO Device nach IEC 61158-6-10
Features	PROFINET Conformance Class B (<i>in Vorbereitung</i>), Netload Class III, Medienredundanz (MRP), Automatische Adressierung (DCP) und Topologieerkennung (LLDP), Diagnosealarme, VLAN, SNMP V2/V3, Port-Mirroring, Port Statistiken
Statusanzeige	
Funktions-Status	4 LEDs (PWR, RUN, BF, SF)
Ethernet-Status	16 LEDs, zweifarbig
Stromversorgung	
Spannungsversorgung	DC 24 V, 18 ... 30 V DC
Stromaufnahme	max. 310 mA bei DC 24 V
Verlustleistung	max. 7,4 W
Umgebungsbedingungen	
Zulässige Umgebungstemperatur	-40 °C ... +70 °C
Transport- und Lagertemperatur	-40 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchte	95 % r. H. ohne Betauung
Schutzart	IP20
Einbaulage	Beliebig
Zulassungen	CE, PROFINET Conformance Class B (<i>in Vorbereitung</i>)



Der Inhalt dieses Quick Start Guides ist von uns auf die Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software überprüft worden. Da dennoch Abweichungen nicht ausgeschlossen sind, können wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewährleistung übernehmen. Die Angaben in diesem Quick Start Guide werden jedoch regelmäßig aktualisiert.

Bitte beachten Sie beim Einsatz der erworbenen Produkte jeweils die aktuelle Version des Quick Start Guides, welche im Internet unter www.helmholz.de einsehbar ist und auch heruntergeladen werden kann.

Unsere Produkte enthalten unter anderem Open Source Software. Diese Software unterliegt den jeweils einschlägigen Lizenzbedingungen. Die entsprechenden Lizenzbedingungen einschließlich einer Kopie des vollständigen Lizenztextes lassen wir Ihnen mit dem Produkt zukommen. Sie werden auch in unserem Downloadbereich der jeweiligen Produkte unter www.helmholz.de bereit gestellt. Weiter bieten wir Ihnen an, den vollständigen, korrespondierenden Quelltext der jeweiligen Open Source Software gegen einen Unkostenbeitrag von Euro 10,00 als DVD auf Ihre Anfrage hin Ihnen und jedem Dritten zu übersenden. Dieses Angebot gilt für den Zeitraum von drei Jahren, gerechnet ab der Lieferung des Produktes.

Unsere Kunden sind uns wichtig, wir freuen uns über Verbesserungsvorschläge und Anregungen. Sollten Sie Fragen zur Verwendung des Produktes haben, wenden Sie sich bitte telefonisch an den Helmholz Support oder schreiben Sie eine E-Mail an support@helmholz.de.

Alle in diesem Dokument gezeigten Markenzeichen oder genannten Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber bzw. Hersteller. Die Darstellung und Nennung dienen ausschließlich der Erläuterung der Verwendung- und Einstellmöglichkeiten der hier dokumentierten Produkte.