

I/O-System excom Integration in Siemens PCS7 über PROFINET

Integrationshandbuch



Inhaltsverzeichnis

1	Über dies	es Handbuch	3
	1.1	Zielgruppen	3
	1.2	Symbolerläuterung	3
	1.3	Weitere Unterlagen	4
	1.4	Feedback zu dieser Anleitung	4
2	Hinweise	zum System	5
	2.1	Systemidentifzierung	5
	2.2	Turck-Service	5
3	Zu Ihrer S	icherheit	6
	3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
	3.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	6
	3.3	Hinweise zum Ex-Schutz	6
4	excom-Sy	stem in Siemens PCS7 integrieren	7
	4.1	Voraussetzungen	7
	4.2	IP-Adresse und PROFINET-Name einstellen	9
	4.3	GSDML-Datei installieren	12
	4.4	Neues PROFINET-Netzwerk anlegen	14
	4.5	Gerät dem PROFINET-Netzwerk hinzufügen	17
	4.6	excom-Module parametrieren	21
	4.6.1	Beispiel: GEN.	23
	4.6.2	Beispiel: AIH40 1H	25
	4.0.3	Beispiel: DM80	27
	465	Beispiel: DO40 Beispiel: AOH40	30
	4.7	Neue Hardware-Konfiguration in CPU laden	32
	4.8	I/O-Signale definieren	35
	4.9	Online-Diagnose durchführen	37
	4.10	Funktionsbausteine verwenden	40
	4.11	Funktionsbausteine in die CPU laden	44
5	Redundar	nz-Strategien	48
	5.1	Topologie	48
	5.2	Redundanz-Setup	49
	5.3	Systemredundanz	49
6	Turck-Nie	derlassungen – Kontaktdaten	52



1 Über dieses Handbuch

Die Anleitung beschreibt die Integration des excom-Systems in Siemens PCS7 über PROFINET.

Lesen Sie das Handbuch und die mitgeltenden Dokumente vor der Integration aufmerksam durch. So vermeiden Sie mögliche Personen-, Sach- und Geräteschäden. Bewahren Sie das Handbuch auf, solange das Produkt genutzt wird. Falls Sie das Produkt weitergeben, geben Sie auch dieses Handbuch mit.

Dargestellt werden die Möglichkeiten zur GSDML-basierten Integration von der Installation der GSDML bis hin zum Handling der I/O-Daten und der zugehörigen Diagnose. Über die allgemeine Integration hinaus werden weitere Anwendungen des excom-Systems beschrieben:

- Redundanz einrichten
- Parameter im laufenden Betrieb ändern
- Konfigurationen im laufenden Betrieb ändern

Bewahren Sie die Anleitung auf, solange das Produkt genutzt wird. Falls Sie das Produkt weitergeben, geben Sie auch diese Anleitung mit.

1.1 Zielgruppen

Die vorliegende Anleitung richtet sich an fachlich geschultes Personal und muss von jeder Person sorgfältig gelesen werden, die das Gerät montiert, in Betrieb nimmt, betreibt, instand hält, demontiert oder entsorgt.

Bei Einsatz des Gerätes im Ex-Bereich muss der Anwender zusätzlich über Kenntnisse im Explosionsschutz (IEC/EN 60079-14 etc.) verfügen.

1.2 Symbolerläuterung

In dieser Anleitung werden folgende Symbole verwendet:

GEFAHR GEFAHR kennzeichnet eine gefährliche Situation mit hohem Risiko, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird.
WARNUNG WARNUNG kennzeichnet eine gefährliche Situation mit mittlerem Risiko, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
VORSICHT VORSICHT kennzeichnet eine gefährliche Situation mit mittlerem Risiko, die zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
ACHTUNG ACHTUNG kennzeichnet eine Situation, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
HINWEIS Unter HINWEIS finden Sie Tipps, Empfehlungen und nützliche Informationen zu speziellen Handlungsschritten und Sachverhalten. Die Hinweise erleichtern Ihnen die Arbeit und helfen Ihnen, Mehrarbeit zu vermeiden.
HANDLUNGSAUFFORDERUNG Dieses Zeichen kennzeichnet Handlungsschritte, die der Anwender ausführen muss.
HANDLUNGSRESULTAT Dieses Zeichen kennzeichnet relevante Handlungsresultate.



1.3 Weitere Unterlagen

Ergänzend zu diesem Dokument finden Sie im Internet unter www.turck.com folgende Unterlagen:

- Datenblätter
- Kurzbetriebsanleitungen
- excom-Handbücher
- Zulassungen

1.4 Feedback zu dieser Anleitung

Wir sind bestrebt, diese Anleitung ständig so informativ und übersichtlich wie möglich zu gestalten. Haben Sie Anregungen für eine bessere Gestaltung oder fehlen Ihnen Angaben in der Anleitung, schicken Sie Ihre Vorschläge an **techdoc@turck.com**.



2 Hinweise zum System

2.1 Systemidentifzierung

Dieses Handbuch gilt für das Turck-I/O-System excom.

2.2 Turck-Service

Turck unterstützt Sie bei Ihren Projekten von der ersten Analyse bis zur Inbetriebnahme Ihrer Applikation. In der Turck-Produktdatenbank unter **www.turck.com** finden Sie Software-Tools für Programmierung, Konfiguration oder Inbetriebnahme, Datenblätter und CAD-Dateien in vielen Exportformaten.

Die Kontaktdaten der Turck-Niederlassungen weltweit finden Sie auf S. [> 52].



3 Zu Ihrer Sicherheit

Das Produkt ist nach dem Stand der Technik konzipiert. Dennoch gibt es Restgefahren. Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden, müssen Sie die Sicherheits- und Warnhinweise beachten. Für Schäden durch Nichtbeachtung von Sicherheits- und Warnhinweisen übernimmt Turck keine Haftung.

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das excom-System wird GSDML-basiert über PROFINET in Siemens PCS7 integriert. In dieser beispielhaften Integration wird eine Systemredundanz mit zwei Siemens-Controllern umgesetzt.

Das Gerät darf nur wie in dieser Anleitung beschrieben verwendet werden. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden übernimmt Turck keine Haftung.

3.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Nur fachlich geschultes Personal darf das Gerät montieren, installieren, betreiben, parametrieren und instand halten.
- Das Gerät nur in Übereinstimmung mit den geltenden nationalen und internationalen Bestimmungen, Normen und Gesetzen einsetzen.
- Das Gerät erfüllt die EMV-Anforderungen für den industriellen Bereich. Bei Einsatz in Wohnbereichen Maßnahmen treffen, um Funkstörungen zu vermeiden.
- Nur Geräte miteinander kombinieren, die durch ihre technischen Daten für den gemeinsamen Einsatz geeignet sind.
- Fehlerhafte Reparaturen können zum Ausfall der Geräte und zu Unfällen mit Sach- und Personenschäden führen. Nicht in die Systemkomponenten eingreifen oder die Systemkomponenten umbauen. Die Geräte sind nicht zur Reparatur vorgesehen. Defekte Geräte außer Betrieb nehmen und zur Fehleranalyse an Turck senden. Bei Rücksendung an Turck beachten Sie bitte unsere Rücknahmebedingungen.

3.3 Hinweise zum Ex-Schutz

- Gerät nur mit geeignetem Schutzgehäuse im Ex-Bereich einsetzen.
- Nationale und internationale Vorschriften für den Explosionsschutz beachten.
- Bei Einsatz des Gerätes im Ex-Bereich muss der Anwender über Kenntnisse im Explosionsschutz (IEC/EN 60079-14 etc.) verfügen.
- Das Gerät nur innerhalb der zulässigen Betriebs- und Umgebungsbedingungen (siehe Zulassungsdaten und Auflagen durch die Ex-Zulassungen) einsetzen.
- Leitungen und Klemmen mit eigensicheren Stromkreisen kennzeichnen bei farbiger Kennzeichnung hellblau verwenden. Leitungen und Klemmen von nicht eigensicheren Stromkreisen trennen oder entsprechend isolieren (IEC/EN 60079-14).
- Nachweis der Eigensicherheit durchführen.
- Geräte niemals an eigensichere Stromkreise anschließen, wenn die Geräte zuvor schon einmal an nicht eigensicheren Stromkreisen betrieben wurden.
- Betriebsanleitungen der eingebauten Betriebsmittel beachten.



4 excom-System in Siemens PCS7 integrieren

4.1 Voraussetzungen

Verwendete Hardware

In diesem Beispiel wird die folgende Hardware verwendet:

Siemens-Hardware

- 2 × Modulträger (Rack) UR2-H
- 2 × Spannungsversorgung PS407 10A
- 2 × Controller CPU 410-5H
- 2 × Gateway CP443-1

Turck-Hardware

- Modulträger MT08-N
- Gateway GEN-N
- Digitales I/O-Modul DM80-N
- Digitales Ausgangsmodul DO40-N
- Analoges Eingangsmodul AIH40-N
- Analoges Ausgangsmodul AOH40-N
- Ethernet-Leitung



Abb. 1: Beispielhafter Aufbau der excom-Station



Verwendete Software

In diesem Beispiel wird die folgende Software verwendet:

Siemens-Software

Simatic Manager 9.0

Turck-Software

- GSDML-Datei V2.3
- Gateway-Firmware V1.5.0.0

Voraussetzungen

- Die Programmiersoftware ist geöffnet.
- Ein neues Projekt ist angelegt.
- Die Steuerung wurde dem Projekt hinzugefügt.



4.2 IP-Adresse und PROFINET-Name einstellen

Voraussetzungen

- Alle erforderlichen Module sind eingesteckt.
- Die Schraube zur Spannungsversorgung ist festgedreht.
- Das Gateway ist mit einem PC verbunden.
- Das Turck Service Tool ist auf dem PC installiert.

Durch das Aufschalten der Versorgungsspannung geht das Gateway automatisch in Betrieb. Die Status-LED am Modul blinkt grün und am Gateway rot.

Im Lieferzustand besitzt das Gerät die IP-Adresse 192.168.1.254. Ein PROFINET-Gerätname ist noch nicht vergeben. Die IP-Adresse kann über das Turck Service Tool oder den SIMATIC Manager eingestellt. Im Folgenden werden die IP-Adresse und der PROFINET-Name über das Turck Service Tool eingestellt. Das Turck Service Tool steht unter www.turck.com kostenlos zum Download zur Verfügung.



HINWEIS

Die Geräte werden über den PROFINET-Namen identifiziert.

▶ Individuellen PROFINET-Namen vergeben.



HINWEIS

Der PC und das Gateway müssen sich im gleichen IP-Netzwerk befinden.

- Gerät über die Ethernet-Schnittstelle mit einem PC verbinden.
- Turck Service Tool öffnen.
- Suchen klicken oder F5 drücken.
- ⇒ Das Turck Service Tool zeigt die angeschlossenen Geräte an.

Turck	Service Tool, Vers. 3.	2.0										-		×
Yo	ur Global Aut	omation Partne	r							-	·U	RC	E	(
Suchen (F5) Aktionen (F2) Wink (F3) Aktionen (F4) Zwischenablage Sprache Expertenmodus AN Starte DHCP (F6) Konfiguration (F7) ARGEE (F8) BEEP (F9) Schließen														
Nr.	MAC-Adresse	Name	IP-Adresse	Netzmaske	Gateway	Modus	Gerätetyp	Version	Adapter	ARGEE	BEEP	Protokoll		
- 1	00:07:46:FF:A5:30		<u>0.0.0.0</u>	0.0.0.0	0.0.0.0	PGM_DHCP	GEN-N	1.2.25.5	10.4.0.65	-	-	DCP, Turck		
2	00:50:56:B6:9F:93	admin-pc-ie-allgemein	<u>192.168.0.11</u>	255.255.255.0	192.168.160.2		S7-PC		10.4.0.65		-	DCP		
3	00:1B:1B:E2:8F:4F	pn-io	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0		S7-400 CP		10.4.0.65		-	DCP		
Gefunden	3 Geräte.													

Abb. 2: Turck Service Tool



- Gateway (Beispiel: GEN-N) anklicken.
- Ändern klicken oder F2 drücken.
- ▶ IP-Adresse, Gerätename sowie ggf. Netzwerkmaske und Gateway einstellen.
- Anderungen mit Klick auf Im Gerät setzen übernehmen.

Turck	Service Tool, Vers. 3.	2.0			▼ Ändere Geräte-Ko – □ × Gerätename:					_		×
Yc	our Global Aut	omation Partner	r		IP-Konfiguration MAC-Adresse IP-Adresse IP-20150 Adresse			-	-U	RC	; K	K
Suchen ((F5) Ändern (F2)	Wink (F3) Aktionen (F4	4) Zwischen	ablage	Netzmaske Gateway) Konfigu	TP ration (F7) AF	RGEE (F8)	BEEP (F9) Schließen		
Nr. 1 2 3	MAC-Adresse 00:07:46:FF:A5:30 00:50:56:B6:9F:93 00:1B:1B:E2:8F:4F	Name turck-excom admin-pc-ie-allgemein pn-io	IP-Adresse <u>192.168.0.12</u> <u>192.168.0.11</u> <u>192.168.0.4</u>	Netzmas 255.255 255.255 255.255	255 255 255.0 0.0.0.0 IP-Konfiguration temporär ändem Statusmeldungen:	Version 1.2.25.5	Adapter 10.4.0.65 10.4.0.65 10.4.0.65	ARGEE - -	BEEP - -	Protokoll DCP, Turck DCP DCP		
Gefunden	3 Gerāte.				im Gerät setzen Abbrechen							.::

Abb. 3: IP-Adresse einstellen



LOGOUT

Wechsel in den Webserver

0

MAIN

Im Auslieferungszustand ist im Gerät die IP-Adresse 192.168.1.254 hinterlegt. Um den Webserver über einen Webbrowser zu öffnen, **192.168.1.254** in die Adressleiste des Webbrowsers eingeben. Dieses Vorgehen dient der Übersicht.

Alternativ im Turck Service Tool doppelt auf die IP-Adresse klicken.

Zur Bearbeitung von Einstellungen über den Webserver ist ein Login erforderlich. Im Auslieferungszustand lautet das Passwort "password".

	HINWEIS
_	Turck empfiehlt, das Passwort aus Sicherheitsgründen nach dem ersten Login zu
_	ändern.

- Passwort in das Login-Eingabefeld auf der Startseite des Webservers eingeben.
- **Login** klicken.

DOCUMENTATION

Der PROFINET-Name des Geräts kann auch im Webserver eingestellt werden.

• Im Gateway unter **Parameter** \rightarrow **Device name** den PROFINET-Namen einstellen.

EXCOM GEN-N	excom GEN-N - Gateway -	Parameter
(i) Info		
နိတ္ခ်ို Parameter	Read Write Tab view Print	
	Configuration	
o, Status	Set default IO configuration	UPDATE MODULE LIST
	Dovice	
	Fieldbus configuration	
Event log	Deactivate Modbus TCP	no 🔻 ?
-↓_ Ex- / Import	Deactivate EtherNet/IP	no • ?
Change Password	Deactivate PROFINET	no 🔻 ?
Firmware	Deactivate WEB server	no • ?
SLOT 1: EMPTY SLOT N	Ethernet Port 1	Autonegotiation 🔹 ?
	Ethernet Port 2	Autonegotiation 🔹 ?
COTZ. EMIFTT SCOTN	EtherNet/IP configuration	
SLOT 3: EMPTY SLOT N	Activate GW Control Word	yes 🔻 ?
SLOT 4: EMPTY SLOT N	Activate GW Status Word	yes v ?
	Modbus TCP configuration	
	Activation write permission	with first write access 🔹 🔹
SLOT 6: EMPTY SLOT N	Write permission	all connections 🔹 🥐
SLOT 7: EMPTY SLOT N	Modbus connection timeout	300 s ?
SLOT 8: EMPTY SLOT N	Watchdog time	500 ms 🔹
	PROFINET configuration	
	Device name	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
LOT 10: EMPTY SLOT N	Deactivate all diagnostics	no
SLOT 11: EMPTY SLOT N	Deactivate I/O-ASSISTANT Force	по
SLOT 12: EMPTY SLOT N	Mode	
	Startup even if configuration does	no
LOT 13: EMPTY SLOT N	not match Resets	
SLOT 14: EMPTY SLOT N	Reboot	EXECUTE REBOOT
SLOT 15: EMPTY SLOT N	Notwork report and robe-t	
	iverwork reser and repool	EXECUTE RESET

Abb. 4: PROFINET-Namen im Webserver einstellen



4.3 GSDML-Datei installieren

Die GSDML-Datei für das excom-System steht als Zip-Datei unter www.turck.com zum Download bereit.

Zip-Datei entpacken.

Um die GSMDL-Datei zu installieren, wie folgt vorgehen:

- SIMATIC MANAGER: Projekt öffnen.
- Um den Hardware-Manager **HW Konfig** zu öffnen: **Hardware** doppelt klicken.



Abb. 5: Hardware-Manager öffnen

▶ In der oberen Menü-Leiste Extras →GSD-Datei installieren... klicken.



Abb. 6: GSD-Dateien installieren... auswählen

⇒ Das Fenster **GSD-Dateien installieren...** öffnet sich.



- PC nach der entpackten GSDML-Datei durchsuchen und Datei auswählen.
- ► Installieren klicken.

GSD-Dateien installieren							
GSD-Dateien installieren:	aus dem Verzeichnis	•					
C:\Users\admin\Desktop\EXCOM_GSD	ML	Durchsuchen					
Datei GSDML-V2-35-Turck-ExcomV2-2020062 GSDML-V2-3-Turck-ExcomV2-20200625 GSDML-V2-2-Turck-ExcomV2-20200625	Ausgabestand 29-010720.xml 29.06.2020 01:07:20 3-010720.xml 29.06.2020 01:07:20 3-010720.xml 29.06.2020 01:07:20	Version Sprachen V2.35 Englisch, Deutsch V2.3 Englisch, Deutsch V2.2 Englisch, Deutsch					
excom V2 Profinet I0 Installieren Protokoll anzeiger Schließen	n Alle auswählen Alle abw	ählen					

Abb. 7: GSD-Datei installieren

⇒ Die GSDML-Datei wird der Hardware-Bibliothek hinzugefügt.



4.4 Neues PROFINET-Netzwerk anlegen

Wenn noch kein Projekt besteht, muss ein Projekt angelegt werden. Dafür muss zuerst ein PROFINET-Netzwerk angelegt werden.

Hardware-Manager HW Konfig öffnen.

Um zwei neue PROFINET-Stränge anzulegen, wie folgt vorgehen:

- ▶ In der CPU-Hardware die PROFINET-fähige Schnittstelle (hier: **PN-IO-X8**) doppelt klicken.
- ▶ Im Eigenschaften-Fenster der Schnittstelle unter Allgemein auf Eigenschaften klicken.

🖳 НШ Ко	onfig -	[SIMATIC H-Station(1)	(Konfiguration) TEST_PCS7	_PBDP]								
💵 Statio	n Bea	arbeiten Einfügen Zielsy	stem Ansicht Extras Fenster	Hilfe								
🗅 🖻	° ∼ ∎	🗞 🎒 👘 💼	🛍 🏜 📳 🗖 🚼 💦									
(0) I	IR2ALI	Ш										
1		PS 407 10A										
-												
3		CPU 410-5H						PROFIBUS(2): DP-M	astersystem (2)			
XT	ł	DP								-		
IF1	1	H-Sync-Modul										
IF2	ł	H-Sync-Modul		- 11								
X5 P1	R	Port 1										
X5 P2	R	Part 2				F	igenschaften - PN-IO-)	(8 (R0/53.8)				X
XB		PN-IO-X8							1		1	
X8 PT		Port 7		-			Synchronisation	Medienredundanz	Uhrzeitsy	nchronisation	Optionen	
(1)	IR2ALL	LH		_			Aigemein	Adressen	PROFINET		Security Events	
1		PS 407 10A					Kurzbezeichnung:	PN-IO-X8				
							Gerätename:	PN-IO-X8				
3		CPU 410-5H(1)						,				
X7	ł											
IF1	ł	H-Sync-Modul		- 11			Gerätetausch ohne	Wechselmedium unterstütz	ten			
IF2]	H-Sync-Modul										
X5 X5 P1		PN-10-X5-1		-			Schnittstelle					
X5 P2	R	Port 2		-			Typ: E	themet				
X8		PN-IO-X8-1					Gerätenummer: 0					
X8 P1	R	Port 1		-			Adresse: 1	92.168.1.1				
5	^r ⁿ	CP 443-1(1)		-			Vemetzt: ia	Eigensch	aften			
XT		PN-10-1		-								
							Kommentar:					
•	_					_					A	
	l m l										-	
	1 (0) 1						1				¥	
Steckp	latz	Baugruppe	Bestellnummer	Firmware	MPI-Adresse	E٠						
1		PS 407 10A	6ES7 407-0KA02-0AA0									
3		SPU 410-5H	6ES7 410-5HX08-0AB0	¥8.2								
27	ŀ	DR				16	OK			Ab1	wachan Life	
IF1	H	H-Sync-Modul	6ES7 960-1AA06-0KA0	-		16				AD	Hire	

Abb. 8: Eigenschaften öffnen



- Den Tab Parameter klicken.
- Neu... klicken.

Eig	enschaften	- Ethernet Schnittstelle PN-IO-X8 (R0/53.8)	×
	Algemein	Parameter	1
	IP-Adresse: Subnetzmask	192.168.1.1 Netzübergang 255.255.255.0 Image: Construction of the section of	
	Subnetz:	metzt Neu Eigenschaften Löschen	
	ОК	Abbrechen Hilfe	

Abb. 9: Neu... klicken

⇒ Das Fenster Eigenschaften - Subnetz Industrial Ethernet öffnet sich.



Die IP-Adresse der Schnittstelle wird beim Anlegen der Hardware vergeben und kann nachträglich angepasst werden.

- Netzwerk-Namen vergeben.
- OK klicken.

Ei	Eigenschaften - Neues Subnetz Industrial Ethernet								
	Allgemein								
	Name:	Ethemet(2)	7						
	S7-Subnetz-ID:	00D0 - 001A	-1						
	Projektpfad:	TEST_PCS7_PBDP							
	Speicherort des Projekts:	C:\Program Files (x86)\SIEMENS\STEP7\s7proj\TEST_PCS	-						
	Autor:								
	Erstellt am:	26.01.2023 12:49:08							
	Zuletzt geändert am:	26.01.2023 12:49:08							
	Kommentar:								
		12	-						
Ē									
L	ОК	Abbrechen Hilfe							

Abb. 10: Netzwerk-Namen vergeben



4.5 Gerät dem PROFINET-Netzwerk hinzufügen

Um ein Gerät dem PROFINET-Netzwerk hinzuzufügen, wie folgt vorgehen. Bei redundanten Controllern werden Geräte automatisch an beide PROFINET-Netzwerke angebunden.

- Hardware-Manager HW Konfig öffnen.
- ► In der rechten Seitenleiste unter **PROFINET IO** \rightarrow **Weitere FELDGERÄTE** \rightarrow **I/O** \rightarrow **Turck** \rightarrow **EXCOM** das entsprechende Gerät auswählen (hier: GEN-3G).
- Gerät per Drag-and-drop auf den PROFINET-Strang ziehen.



Abb. 11: Gerät per Drag-and-drop auf PROFINET-Strang ziehen



- Rechtsklick auf das Gerät ausführen.
- ▶ Im Kontextmenü **Objekteigenschaften...** klicken.

(1) turck-ex	Kopieren Einfügen Objekt tauschen PROFINET IO-System IP-Adressen bearbeiten PROFINET IO Domain Management PROFINET IO Topologie	Ctrl+V Ctrl+V
Ethemet(2): PROFINET-IO-S	PROFINET IO Wechselgeräte PROFINET IO LLDP Modus	
	Baugruppe spezifizieren	0
	Löschen	Del
	Verschieben Größe ändern Minimale Größe Optimale Größe	ľ
	Gehe zu Objekteigenschaften Objekt öffnen mit	Alt+Return Ctrl+Alt+O
	Asset-ID vergeben	
	Produktsupport-Informationen FAQs Handbuch-Suche	Ctrl+F2 Ctrl+F7 Ctrl+F6
	SIMATIC PDM	×
	Device Tool starten	

Abb. 12: Objekteigenschaften... klicken



Bei PROFINET erfolgt die Zuweisung der IP-Adresse innerhalb eines Netzwerks über einen eindeutigen Gerätenamen.

► Im Eigenschaften-Fenster unter Allgemein → Gerätename den hinterlegten Gerätenamen (hier den Gerätenamen des GEN...) eintragen.

Eigenschaften - turck-e	xcom-106	×
Allgemein Identifikation	Redundanz	
Kurzbezeichnung:	turck-excom	
	Remote I/O System	*
Bestell-Nr. / Firmware:	100004545 / SW V 1.7	
Famílie:	Turck	
Gerätename:	turck-excom-106	

Abb. 13: Gerätenamen eintragen

- ► Im Eigenschaften-Fenster unter Allgemein → Teilnehmer PROFINET IO-System auf Ethernet... klicken.
- Gewünschte Netzwerk-Parameter einstellen.
- OK klicken.

Ligenschaften - turck-excom-106	
Allgemein Identifikation Redundanz	
Kurzbezeichnung: turck-excom	
Remote I/O System	
Bestell-Nr. / Firmware: 100004545 / SW V 1.7	
Famile: Turck	Ethemet(2): PROFINET-IO-System (100)
Gerätename: turck-excom-106	
GSD-Datei: GSDML-V2.35-Turck-ExcomV2-20200629-010720.xml Eigenschaften - Ethernet Schnit	tstelle turck-excom
Aligemein Parameter	
Teilnehmer PROFINET IO-System	
Gerätenummer: PROFINET-IO-System (100)	
IP-Adresse: 192.168.1.107 Ethemet IP-Adresse: 192.168.1.1	Netzübergang
IP-Adresse durch IO-Controller zuweisen Subnetzmaske: 255.255.25	5.0 C Keinen Router verwenden
	Adresse:
Kommentar: Subnetz:	700000.
	Neu
Ehemet(2)	Eigenschaften
OK Abbrech	Löschen
ОК	Abbrechen Hife

Abb. 14: Netzwerk-Parameter einstellen



I/O-Module hinzufügen

- ► In der rechten Seitenleiste unter **PROFINET IO** \rightarrow **Weitere FELDGERÄTE** \rightarrow **I**/O \rightarrow **Turck** \rightarrow **EXCOM** \rightarrow **excom GEN...** die entsprechenden I/O-Module auswählen.
 - ⇒ Das Konfigurationsfenster öffnet sich.
- Geräte per Drag-and-drop der Konfiguration hinzufügen.



Abb. 15: I/O-Module per Drag-and-drop hinzufügen



4.6 excom-Module parametrieren

Um die excom-Module zu parametrieren, wie folgt vorgehen:

- ▶ Im Hardware-Manager **HW Konfig** Rechtsklick auf das gewählte excom-Modul ausführen.
- **Objekteigenschaften...** klicken.
- Alternativ: excom-Modul doppelt klicken.

	~	11110110					L			
	X5 P1 R	Port 1	Kopieren			Ctrl+C		h h		
	X5 P2 R	Port 2	Einfügen			Ctrl+∀				
	XB	PN-IO-X8	Wechselge	rät einfügen				⊢		
	X8 P1 R	Port 1								
	X8 P2 R	Port 2	Objekt tau	schen						
	(1) LIR2AL	I I-H	Mastersysi	tem einfügen						
	(1) 01 123 10		Mastersys	tem trennen						
	P .	PS 407 10A	Mastersyst	tem Taktsynchro	onisation					
	l		PROFINET	IO-System einf	ügen					
	3	CPU 410-5	PROFINET	IO-System tren	nen					
		B 00	PROFINET	IO Domain Man	agement					
	X/	DP	PROFINET	IO Topologie						
	IF1	H-Sync-Modu	PROFINET	TO Werbselger	ähe					
	IF2	H-Sync-Modu	PROFINET	TO LEDP Modus						
	X5	PIV-10-X5-7	PROFINET	10 Talteupchro	micelion					
	XSPIR	Port 1	PROFINEI	10 Handsyntamic	misauum					
	XSP2R	POR 2	Baugruppe	spezifizieren						
	X8 X8 01 0	PIV-10-X8-1								
	X8PTR	Port 7	Löschen			Del				
	ABP2R	POR 2	Gehe zu				•			
	5		Zugeordoe	te Baugruppen	filtern					
	1.47	FIN-10-1								
			Beobachte	n/Steuern						
			Symbole be	earbeiten				I .		
			Objekteige	nschaften		Alt+Re	turn			
			Objekt öffi	nen mit		Ctrl+A	lt+0			
4			Zugriff änd	iern			Þ			
			A					F		
	⇔ m	turck-excom-106	Asset-ID v	ergeben						
			Produktsu	port-Informatio	onen	Ctrl+F	2			
	Steckplatz	Baugruppe	FAQs			Ctrl+F	7	se	A-Adresse	Diagnosea
	0	🚡 turck-exce.	Handbuch	Suche		Ctrl+F	6	75	522523	514"
	27	FN-10								16354"
	X1 F1	Fort 1	SIMATIC P	DM			×.			16353*
	X1 F2	Port 2	Device Tor	starten						16352*
	Slot 1	DM80	007100100	er setser soel I				J	2	
	Slot 2	D040.							3	
	Slot 3	AIH40. 1H					51652	7		
	Slot 4	AOH40.							524531	
	Slot 5									

Abb. 16: Eigenschaften-Fenster öffnen



- Im Eigenschaften-Fenster den Tab Parameter auswählen.
- ▶ In der rechten Spalte die gewünschten Parameter per Drop-down-Menü einstellen.

Eigenschaften - DM80 - (R-/51)	×
Alloemein Adressen Parameter	
	Wert 🔺
Stationsparameter	
—≝ Modul-Parametrierung	aktivieren
—Ⅲ Polaritaet - Kanalpaar K1	normal
- Wirkrichtung - Kanalpaar K1	Eingang
- Entprellen - Kanalpaar K1	aus
—Ⅲ Ersatzwertstrategie - Kanalpaar K1	Min. Wert
—III Drahtbruchueberwachung - Kana	ein 🔽
- E Kurzschlussueberwachung - Kana	ein
—Ⅲ Kanal deaktiviert K1	aus
—Ⅲ Kanal deaktiviert K2	aktiv
- Polaritaet - Kanalpaar K3	normal
- 🗐 Wirkrichtung - Kanalpaar K3	Eingang
– 📰 Entprellen - Kanalpaar K3	aus
 Ersatzwertstrategie - Kanalpaar K3 	Min. Wert
—Ⅲ Drahtbruchueberwachung - Kana…	ein
— Kurzschlussueberwachung - Kana	ein 🦳
- Kanal deaktiviert K3	aktiv
—Ⅲ Kanal deaktiviert K4	aktiv
– 📰 Polaritaet - Kanalpaar K5	normal
- Wirkrichtung - Kanalpaar K5	Eingang
- Entprellen - Kanalpaar K5	aus
—Ⅲ Ersatzwertstrategie - Kanalpaar K5	Min. Wert
- Drahtbruchueberwachung - Kana	ein
-III Kurzschlussueberwachung - Kana	ein 🗾
ОК	Abbrechen Hilfe

Abb. 17: Parameter einstellen



4.6.1 Beispiel: GEN...

- Im Eigenschaften-Fenster den Tab Parameter auswählen.
- ▶ In der rechten Spalte die gewünschten Parameter per Drop-down-Menü einstellen.

	Wert
🛛 🔄 Parameter	
PROFINET-Konfiguration	
— I Alle Diagnosen deaktivieren	nein
—Ⅲ Lastspannungs-Diagnosen deaktiv.	nein
☐ I/O-ASS. Force Mode deaktivieren	nein
🖃 🔄 GEN Einstellungen	
—Ⅲ Modul-Parametrierung	aktivieren
—Ⅲ Netzfrequenz	50 Hz
— I Analogdatenformat	Status MSB
—Ⅲ CAN-Redundanz	ein
—	aus
└── Netzteil	aus
	Systemredundanz

Abb. 18: GEN...-Parameter einstellen



GEN...: Parameterübersicht

Die Default-Werte der Parameter sind im Folgenden fett markiert.

Parameter-Name	Wert	Bedeutung
Frequenz	50 Hz 60 Hz	Filter wählen: Um mögliche Überlagerungen durch Netzversorgungs- störungen bei Analogsignalen zu unterdrücken, kann ent- weder ein 50-Hz-Filter oder ein 60-Hz-Filter gewählt werden.
Analogdatenformat	Status MSB Status LSB kein Status	 Statusbitposition festlegen: Das Statusbit eines analogen Eingangskanals kann in die Prozesseingangsdaten des Kanals gemappt und die Position (MSB oder LSB) bestimmt werden. Status-MSB: Statusbit an Bitposition 2¹⁵ Status-LSB: Statusbit an 2⁰ kein Status: Messwert ohne Statusbit
Redundanz-Modus	aus Linienredundanz Systemredundanz	 Redundanz-Art wählen: Gateway ohne Redundanzfunktion Linienredundanz Systemredundanz
Netzteil	einfach redundant	Diagnosen auswählen einfach: Beide Netzteile versorgen die excom-Station mit Spannung, doch Statusinformationen zur redundanten Versorgung werden nicht ausgegeben. redundant: Beide Netzteile versorgen die excom-Station mit Spannung und Statusinformationen zur redundanten Versorgung werden ausgegeben.
CAN-Redundanz	aus ein	interne Kommunikationsredundanz (Gateway-Modul- Kommunikation) aktivieren oder deaktivieren



4.6.2 Beispiel: AIH40 1H

- Im Eigenschaften-Fenster den Tab Parameter auswählen.
- ▶ In der rechten Spalte die gewünschten Parameter per Drop-down-Menü einstellen.

	Wert
🔄 🔄 Parameter	
🗄 🛅 Stationsparameter	
—Ⅲ Modul-Parametrierung	aktivieren
- Ξ HART Status/Messbereich K1	ein / 420 mA 🔹
- E Filter (PT 1) K1	aus / 020 mA
 Ersatzwertstrategie K1 	aus / 420 mA
— I Drahtbruchueberwachung K1	ein / 420 mA
 — III Kurzschlussueberwachung K1 	ein
— HART Status/Messbereich K2	ein / 420 mA
— Filter (PT 1) K2	0,1s
 Ersatzwertstrategie K2 	Min. Wert
— Drahtbruchueberwachung K2	ein
— Kurzschlussueberwachung K2	ein
—	ein / 420 mA
— Filter (PT 1) K3	0,1 s
 Ersatzwertstrategie K3 	Min. Wert
 Drahtbruchueberwachung K3 	ein
— Kurzschlussueberwachung K3	ein
— HART Status/Messbereich K4	ein / 420 mA
- 🗐 Filter (PT 1) K4	0,1s
 Ersatzwertstrategie K4 	Min. Wert
— Drahtbruchueberwachung K4	ein
 — Kurzschlussueberwachung K4 	ein
—I≡ HART Variable von Kanal HART	Kanal 1

Abb. 19: AIH40-1H-Parameter einstellen



AIH40: Parameterübersicht

Die Default-Werte der Parameter sind in den folgenden Tabellen **fett** markiert. Das Modul lässt sich mit 1, 4 oder 8 HART-Werten konfigurieren. Weitere Informationen dazu finden Sie im excom-Handbuch.

Parameter-Name	Wert	Bedeutung
Kurzschlussueber- wachung	an aus	Kurzschlussüberwachung aktivieren oder deaktivieren
Drahtbruchueber- wachung	an aus	Drahtbruchüberwachung aktivieren oder deaktivieren
Ersatzwertstrategie	min. Wert max. Wert letzter gueltiger Wert	Ersatzwert pro Kanal setzen: minimaler, maximaler oder letzter gültiger Wert
HART-Status/Messbereich	aus/020 mA aus/420 mA ein/420 mA	aus/020 mA: Dead Zero ohne HART-Statusabfrage; Diagnose auf Drahtbruch und Messbereichsunterschreitung nicht möglich
		aus/420 mA: Live Zero ohne HART-Statusabfrage; Diagnose auf Drahtbruch und Messbereichsunterschreitung aktiv
		ein/4…20 mA: Live Zero mit HART-Statusabfrage; Diagnose auf Messbereichsunterschreitung und -überschreitung sowie Drahtbruch- und Kurzschlussüberwachung aktiv
Filter (PT1)	aus 0,1 s 2,6 s 29,2 s	Softwarefilter zur Erzeugung eines Mittelwerts einstellen



4.6.3 Beispiel: DM80

- Im Eigenschaften-Fenster den Tab Parameter auswählen.
- ▶ In der rechten Spalte die gewünschten Parameter per Drop-down-Menü einstellen.

	Wert	
🗄 🛅 Stationsparameter		
—	aktivieren	
— Polaritaet - Kanalpaar K1	normal	
—📰 Wirkrichtung - Kanalpaar K1	Eingang	
— 🗐 Entprellen - Kanalpaar K1	aus	
–≝ Ersatzwertstrategie - Kanalpaar K1	Min. Wert	
- 🖃 Drahtbruchueberwachung - Kana	ein	-
 – I Kurzschlussueberwachung - Kana… 	ein	
— I Kanal deaktiviert K1	aus	
— — Kanal deaktiviert K2	aktiv	
— 🗐 Polaritaet - Kanalpaar K3	normal	
— 🗐 Wirkrichtung - Kanalpaar K3	Eingang	
– 📰 Entprellen - Kanalpaar K3	aus	
— 📰 Ersatzwertstrategie - Kanalpaar K3	Min. Wert	
— I Drahtbruchueberwachung - Kana…	ein	
— Kurzschlussueberwachung - Kana…	ein	
— Kanal deaktiviert K3	aktiv	
—Ⅲ Kanal deaktiviert K4	aktiv	
— 📰 Polaritaet - Kanalpaar K5	normal	
— 🕮 Wirkrichtung - Kanalpaar K5	Eingang	
— 🗐 Entprellen - Kanalpaar K5	aus	
–≘ Ersatzwertstrategie - Kanalpaar K5	Min. Wert	
— Drahtbruchueberwachung - Kana	ein	
 — III Kurzschlussueberwachung - Kana 	ein	-

Abb. 20: DM80-Parameter einstellen



DM80: Parameterübersicht

Die Parametrierung erfolgt paarweise für jeweils zwei Kanäle (1/2, 3/4, 5/6, 7/8).

Die Default-Werte der Parameter sind im Folgenden fett markiert.

Parameter-Name	Wert	Bedeutung
Kurzschlussueber- wachung	an aus	Paarweise Kurzschlussüberwachung aktivieren oder deaktivieren Eine Überwachung des Ausgangssignals ist nur bei Ansteuerung des Ausgangs möglich.
Drahtbruchueber- wachung	an aus	Paarweise Drahtbruchüberwachung aktivieren oder deaktivieren Eine Überwachung des Ausgangssignals ist nur bei Ansteuerung des Ausgangs möglich.
Ersatzwertstrategie	min. Wert max. Wert letzter gueltiger Wert	Ersatzwert pro Kanal setzen: minimaler (0), maximaler (1) oder letzter gültiger Wert (0 oder 1)
Wirkrichtung	Eingabe Ausgabe	Kanäle als Ein- oder Ausgang einstellen Eingabe: Die Kanäle des Moduls sind gruppenweise als Eingänge (1/2, 3/4, 5/6, 7/8) geschaltet. Die Varianten DM80- N S und DM80-N S8I stellen einen Status zur Verfügung. Ausgabe: Die Kanäle des Moduls sind gruppenweise als Aus- gänge (1/2, 3/4, 5/6, 7/8) geschaltet. Die Variante DM80-N S hingegen stellt auch für die Ausgänge einen Status zur Verfügung.
Polaritaet	normal invertiert	Signalinvertierung aktivieren oder deaktivieren
Entprellen	aus 10 ms 20 ms 50 ms	Zusätzliche Eingangssignaldämpfung einstellen
Kanal 18	aktiv inaktiv	Kanal 18 jeweils aktivieren oder deaktivieren Wenn ein Kanal nicht verwendet wird, kann dieser abge- schaltet werden, um ungewünschte Fehlermeldungen zu vermeiden.



4.6.4 Beispiel: DO40

- Im Eigenschaften-Fenster den Tab Parameter auswählen.
- ▶ In der rechten Spalte die gewünschten Parameter per Drop-down-Menü einstellen.

	Wert
Parameter	
🖃 🔄 Stationsparameter	
—Ⅲ Modul-Parametrierung	aktivieren
—Ⅲ Polaritaet K1	normal
—Ⅲ Ersatzwertstrategie K1	Min. Wert
— Drahtbruchueberwachung K1	aus
— Kurzschlussueberwachung K1	aus
—Ⅲ Polaritaet K2	normal
—Ⅲ Ersatzwertstrategie K2	Min. Wert
— Drahtbruchueberwachung K2	aus
— Kurzschlussueberwachung K2	aus
—Ⅲ Polaritaet K3	normal
— Ersatzwertstrategie K3	Min. Wert
— Drahtbruchueberwachung K3	aus
— Kurzschlussueberwachung K3	aus
—	normal
 Ersatzwertstrategie K4 	Min. Wert
— Drahtbruchueberwachung K4	aus
 Kurzschlussueberwachung K4 	aus

Abb. 21: DO40-Parameter einstellen

DO40: Parameterübersicht

Die Default-Werte der Parameter sind im Folgenden fett markiert.

Parameter-Name	Wert	Bedeutung
Kurzschlussueber- wachung	an aus	kanalweise Kurzschlussüberwachung aktivieren oder deaktivieren Eine Überwachung des Ausgangssignals ist nur bei Ansteue- rung des Ausgangs möglich.
Drahtbruchueber- wachung	an aus	kanalweise Drahtbruchüberwachung aktivieren oder deaktivieren Eine Überwachung des Ausgangssignals ist nur bei Ansteue- rung des Ausgangs möglich.
Ersatzwertstrategie	min. Wert max. Wert letzter gueltiger Wert	Ersatzwert pro Kanal setzen: minimaler (0), maximaler (1) oder letzter gültiger Wert (0 oder 1)
Polaritaet	normal invertiert	Signalinvertierung aktivieren oder deaktivieren



4.6.5 Beispiel: AOH40

- Im Eigenschaften-Fenster den Tab Parameter auswählen.
- ▶ In der rechten Spalte die gewünschten Parameter per Drop-down-Menü einstellen.

	Wert
🛛 🦳 Parameter	
🖃 🔄 Stationsparameter	
—≝ Modul-Parametrierung	aktivieren
—Ⅲ HART Status/Messbereich K1	aus / 020 mA
—Ⅲ Ersatzwertstrategie K1	Min. Wert
 — Drahtbruchueberwachung K1 	aus 💌
– Kurzschlussueberwachung K1	ein
— HART Status/Messbereich K2	aus
—Ⅲ Ersatzwertstrategie K2	Min. Wert
— Drahtbruchueberwachung K2	aus
– Kurzschlussueberwachung K2	aus
—Ⅲ HART Status/Messbereich K3	aus / 020 mA
— Ersatzwertstrategie K3	Min. Wert
— Drahtbruchueberwachung K3	aus
– Kurzschlussueberwachung K3	aus
—	aus / 020 mA
— Ersatzwertstrategie K4	Min. Wert
— Drahtbruchueberwachung K4	aus
Kurzschlussueberwachung K4	aus

Abb. 22: AOH40-Parameter einstellen



AOH40: Parameterübersicht

Die Default-Werte der Parameter sind in den folgenden Tabellen **fett** markiert. Es besteht die Möglichkeit das Modul mit 1, 4 oder 8 HART-Werten zu konfigurieren. Weitere Informationen dazu finden Sie im excom-Handbuch für den Nicht-Ex-Bereich.

Parameter-Name	Wert	Bedeutung
Kurzschlussueber- wachung	an aus	Kurzschlussüberwachung aktivieren oder deaktivieren
Drahtbruchueber- wachung	an aus	Drahtbruchüberwachung aktivieren oder deaktivieren
Ersatzwertstrategie	min. Wert max. Wert letzter gueltiger Wert	Ersatzwert pro Kanal setzen: minimaler, maximaler oder letzter gültiger Wert
HART-Status/Messbereich	aus/020 mA aus/420 mA ein/420 mA	HART-Status/Messbereich festlegen aus/020 mA: Dead Zero ohne HART-Statusabfrage und Drahtbruch inaktiv
		aus/420 mA: Live Zero ohne HART-Statusabfrage und Drahtbruch aktiv
		ein/4…20 mA: Live Zero mit HART-Statusabfrage (HART- Diagnose aktiv) und Drahtbruch aktiv



4.7 Neue Hardware-Konfiguration in CPU laden

Um die neue Hardware-Konfiguration in die CPU zu laden, wie folgt vorgehen:

Im Hardware-Manager HW Konfig in der Menüleiste das Speichern-und-Übersetzen-Icon klicken.



CPU über das Laden-in-Baugruppe-Icon in die CPU herunterladen.

🛄 Station E	Bearbeiten Einfügen	Zielsystem Ansie	nt Extras	Fenster	Hilfe
] 🗅 😅 🔓	🛢 🗣 🖨 🖻	R 🏜 🏛	🗗 🗖 🖁	₿ №?	

Abb. 24: In die CPU herunterladen

⇒ Das Fenster Laden in Baugruppe öffnet sich.

Im Fenster kann ausgewählt werden, ob die Stationskonfiguration im RUN-Zustand neu geladen oder ob die CPU für die Konfiguration gestoppt werden soll. Für die Stationskonfiguration im RUN-Zustand ist eine Systemredundanz notwendig. Wenn die Stationskonfiguration im RUN-Zustand neu geladen wird, wird die CPU-1 zuerst gestoppt und geladen. Sobald die CPU-1 wieder in den RUN-Zustand gesetzt wird, wird die CPU-2 gestoppt und geladen. Nachdem die CPU-2 wieder in den RUN-Zustand versetzt wird, wird die Redundanz wiederhergestellt.

- Im Fenster Laden in Baugruppe den Zustand zur Stationskonfiguration (hier: RUN) auswählen.
- OK klicken.



Abb. 25: Laden in Baugruppe wählen



- CPU auswählen, die zuerst neu geladen werden soll.
- Weiter klicken.

Laden in H-Station			×
Nächste Aktion:			
Wählen Sie eine CPU aus			
H-Station:			
CPU	Betriebszustand	M/B	Schlüsselschalter
P CPU 410-5H	RUN	Master	RUN-P
⁹ CPU 410-5H(1)	STOP	Reserve	RUN-P
Status-			
🔲 CPU ist ausgewählt			
🔲 🕅 Reserve CPU ist im B	etriebszustand RUN (Neustart au:	sgeführt)
🖵 Die Systemdatenbau:	steine sind generiert.		
🔲 ausgewählte CPU ist	im Betriebszustand S	TOP	
☐ HW-Konfiguration ist	geladen		
····· keine automatische \	//eiterschaltung		
🔲 🔲 Umschalten auf CPU	mit geänderter Konfig	uration ist er	folgt
🖵 Reserve CPU ist im B	etriebszustand RUN (H-Station im	redundanten Betrieb)
Automatisch weitersch	alten		
Weiter		Abbrech	en Hilfe

Abb. 26: CPU bei Redundanz auswählen



Die neue Hardware-Konfiguration wird zuerst in die Reserve-CPU geladen.

Laden in H-Station	×
Die Reserve-CPU wird gestartet (Neustart).	
Abbrechen	

Abb. 27: Reserve-CPU wird in Hardware-Konfiguration geladen

⇒ Die neue Hardware-Konfiguration wird in die zweite CPU geladen.

Laden in H-Station	×
Umschalten auf CPU mit geänderter HW-Konfiguration.	
Abbrechen	

Abb. 28: Umschalten auf zweite CPU



4.8 I/O-Signale definieren

Um eine übersichtliche Zuordnung der Geräte bei der Programmierung zu ermöglichen, können die I/O-Signale über die Symboltabelle definiert werden. Informationen zum Adressbereich der I/O-Signale sind im Hardware-Manager verfügbar.

- HW Konfig öffnen.
- ► In der Menüleister Extras → Symboltabelle klicken.

۹ł	HW Konfig -	[SIMATIC H-Stat	ion(1) (Kon	figuratio	n) TES	ST_PCS7_PBDP]	
0	Station Be	arbeiten Einfügen	Zielsystem	Ansicht	Extras	Fenster Hilfe	
[) 🚅 🔓 🕻	i 🗞 🎒 🖻	R 📩	1	Einste	ellungen	Ctrl+Alt+E
					Baug	ruppe spezifizieren	
	(0) UR2AL	U-H			Netz	konfigurieren	
	1	PS 407 10A			Symb	oltabelle	Ctrl+Alt+T
		-			Syste	emfehler melden	
	3	CPU 410-5H			Katal	ogprofile bearbeiten	
	X1	DP			Katal	og aktualisieren	
	IF1	H-Sync-Modul			HW-U	Jodates installieren	
	IF2	H-Sync-Modul			GSD-	Dateien installieren	
	X5	PN-10-X5					
	X5 P1 R	Port 1			Suche	e in Service & Support	
	X5 P2 R	Port 2			G5D-	Datei für I-Device erstell	en
	X8	PN-IO-X8			000-	Daterrar 1-Device croter	ellin

Abb. 29: Symboltabelle öffnen

⇒ Der **Symbol Editor** öffnet sich.



Im Symbol Editor können für die I/O-Signale das Symbol, die Adresse, der Datentyp und ein Kommentar eingestellt werden.

Sym	bol Ed	litor - [57-Programm(1) (Sy	mbole)	TEST_PCS	7_PBDP\SIMATIC H-Station(1)	(CPU 410-5H]	_1_1 ×
🔄 Tab	elle B	Bearbeiten Einfügen A	nsicht	Extras	Fenster Hilf	e		_ <u>= </u>
🗳 🔚	1 4	B 👗 🖻 🛍 🗠	¢4	Alle Sy	mbole			
	Status	s Symbol 🗠	Adr	esse	Datentyp	Kommentar		A
		106_GEN_ST	EW	514	WORD	GEN106 Status WORD		
2		106_GEN_CON	AW	522	WORD	GEN106 Control WORD		
3		106_AIH40_CH1	EW	516	WORD	GEN106 AIH40 Channel 1		
ļ		106_AIH40_CH2	EW	518	WORD	GEN106 AIH40 Channel 2		
		106_AIH40_CH3	EW	520	WORD	GEN106 AlH40 Channel 3		
5		106_AIH40_CH4	EW	522	WORD	GEN106 AlH40 Channel 4		
		106_AlH40_SV1	ED	524	DWORD	GEN106 AIH40 HART Variable 1		
		106_AOH40_CH1	AW	524	WORD	GEN106 AOH40 Channel 1		
		106_AOH40_CH2	AW	526	WORD	GEN106 AOH40 Channel 2		
0		106_AOH40_CH3	AW	528	WORD	GEN106 AOH40 Channel 3		
1		106_AOH40_CH4	AW	530	WORD	GEN106 AOH40 Channel 4		
2		106_AOH40_SV1	ED	584	DWORD	GEN106 AOH40 HART Variable 1		
3		106_DM80_CH1	E	18.0	BOOL	GEN106 DM80 Channel 1		
4		106_DM80_CH2	E	18.1	BOOL	GEN106 DM80 Channel 2		
5		106_DM80_CH3	E	18.2	BOOL	GEN106 DM80 Channel 3		
6		106_DM80_CH4	E	18.3	BOOL	GEN106 DM80 Channel 4		1
7		106_DM80_CH5	E	18.4	BOOL	GEN106 DM80 Channel 5		
8		106_DM80_CH6	E	18.5	BOOL	GEN106 DM80 Channel 6		
9		106_DM80_CH7	E	18.6	BOOL	GEN106 DM80 Channel 7		
0		106_DM80_CH8	E	18.7	BOOL	GEN106 DM80 Channel 8		
1		106_DO40_CH1	A	9.0	BOOL	GEN106 DO40 Channel 1		
2		106_DO40_CH2	A	9.1	BOOL	GEN106 DO40 Channel 2		
3		106_DO40_CH3	A	9.2	BOOL	GEN106 DO40 Channel 3		
4		106 DO40 CH4	A	9.3	BOOL	GEN106 DO40 Channel 4		
5		PB10_GDP-C ST	EW	512	WORD	PB-Station 10 GDP-C Status		
6		PB10_GDP-C Con	AW	512	WORD	PB-Station 10 GDP-C Control		
7		PB10_DM80_CH1	E	0.0	BOOL	PB-Station 10 DM80 Channel 1		
8		PB10_DM80_CH2	E	0.1	BOOL	PB-Station 10 DM80 Channel 2		
9		PB10_DM80_CH3	E	0.2	BOOL	PB-Station 10 DM80 Channel 3		
0		PB10_DM80_CH4	E	0.3	BOOL	PB-Station 10 DM80 Channel 4		
1		PB10_DM80_CH5	E	0.4	BOOL	PB-Station 10 DM80 Channel 5		
2		PB10_DM80_CH6	E	0.5	BOOL	PB-Station 10 DM80 Channel 6		
3		PB10_DM80_CH7	E	0.6	BOOL	PB-Station 10 DM80 Channel 7		
4		PB10_DM80_CH8	E	0.7	BOOL	PB-Station 10 DM80 Channel 8		
ücken	Sie F1.	um Hilfe zu erhalten.	_			1		

Abb. 30: I/O-Signale einstellen



4.9 Online-Diagnose durchführen

Um die Online-Diagnose eines Teilnehmers zu öffnen, wie folgt vorgehen:

Das Online-Icon klicken.

۵Ŷ	HW Kon	ifig - [S]	IMATIC	H-Sta	tion(1) (Dia	ignose)	ONLINE]		
00	Station	Bearbei	ten Ei	nfügen	Zielsystem	Ansicht	Extras	Fenster	Hilfe
) 🖻 🖁	~ 6 Q	¶a ∉	🖻	6 *	1		§ N?	

Abb. 31: Online-Icon klicken

- ► Teilnehmer doppelt klicken.
- Alternativ: Rechtsklick auf Teilnehmer ausführen und im Kontexmenü Baugruppenzustand... klicken.

≥ (10) e	Koperen	Ctrl+C
	Verschieben Größe ändern Minimale Größe Optimale Größe	
PROFIBUS(1): DP-	Gehe zu	•
	Baugruppenzustand	Ctrl+D
	Betriebszustand Urlöschen Uhrzeit stellen	Ctrl+I
	Objekteigenschaften	Alt+Return
	Device Tool starten	

Abb. 32: Online-Diagnose öffnen

⇒ Das Fenster **Baugruppenzustand** öffnet sich.



Baugruppenzus	tand - turck-excom				. 🗆 🗡
Pfad: TEST_PCS7_ Status: X Fehler	_PBDP\SIMATIC H-Sta	tion(1)\CPU 4 Betriebs	ustand der CF	PU: 🚸 RUN	
Netzansc	hluß	Statistik	1	Identifikation	ĺ
Allgemein	IO-Device Diagno	ose Kommunika	tionsdiagnose	Interfac	e
Bezeichnung: Name:	turck-excom turck-excom-106	Systemk	ennung:	PROFINET IO	
Version:	Bestell-Nr./ Bezeid 100004545	chn. Komponente Hardware Firmware		Ausgabestand 1 V 1.7.27	
IO-System: Gerätenummer: Anlagenkennzeiche Ortskennzeichen:	100 1 en:	Adresse:	E 514		
Status:	Baugruppe gestört Fehler extern	(Diagnosealarm erkannt)			×
Schließen A	ktualisieren Druc	ken		Hif	e

Im Tab Allgemein werden unter Status: Fehler angezeigt.

Abb. 33: Fehler werden unter Status angezeigt



- Um alle aktiven Diagnosen angezeigt zu bekommen, den Tab **IO-Device Diagnose** klicken.
- Die Fehler können im Hexadezimalformat ausgegeben werden, dafür Hex-Darstellung... klicken.
- ⇒ Unter Kanalspezifische Diagnosen werden die aktiven Diagnosen angezeigt.

🔒 Baugruppen	zustand - tu	ırck-ex	соп	n					
Pfad: TEST_P	CS7_PBDP\	SIMATIC	H-S	tation(1)\C	PU 4 B	etriebszu	stand der C	PU: R	RUN
Status: 🔀 Fehle	r								
Netz	zanschluß		1	S	tatistik		Î.	Identifika	ation
Allgemein	10-	Device I	Diag	nose	Komr	munikatio	onsdiagnose	ə (Interface
Herstellerbezei	ichnung:	Hans 1	^r urck	c GmbH & C	lo.KG	Gerät	ekennung:		16# 7100
IO-Controller:		pn-io-> pn-io->	(8 (8-1						
Standarddiagn	iose:								
Kanalspezifisci	he Diagnose:								
Steckplatz	Kanal-Nr.	E/A	S.,	Fehler					
1	2	E/A	۲	Leitungsb	ruch				
1	1	E/A	×	Kurzschlu	B				
3	3	E	×	Unterer G	renzwert ur	nterschrit	ten		
3	3	Е	8	Kanalfehle	er 🛛				•
Hilfe zur markie	erten Diagnos	ezeile:		Anz	eigen]		Hex-Da	arstellung
Schließen	Aktualisier	en	Dru	ucken					Hilfe

Abb. 34: Kanalspezifische Diagnosen



4.10 Funktionsbausteine verwenden

Für die vereinfachte Programmierung des excom-Systems in der PCS7 stehen Funktionsbausteine zur Verfügung. Die Funktionsbausteine werden von der Firma Codewerk entwickelt und vertrieben. Im Simatic Manager werden die Funktionsbausteine unter Pläne verwendet.

▶ Im Projektbaum unter S7-Programm(1) → Pläne klicken.



Abb. 35: Pläne im Projektbaum

- Um einen Plan zu öffnen: Plan doppelt klicken.
- Um einen neuen Plan zu erstellen: Rechtsklick in das Hauptfenster und im Kontextmenü unter Neues Objekt einfügen einen Plan auswählen.



Abb. 36: Plan öffnen oder Plan erstellen



Freies Feld im Plan doppelt klicken, um I/O-Signale zu verknüpfen.

Abb. 37: Freies Feld auswählen





- Unten den Tab Bibliotheken auswählen.
- Die Bibliothek **Turck_Remote_IO_V1_x** aufblenden.
- Gewünschten Funktionsbaustein in der Bibliothek wählen und per Drag-and-drop im freien Feld platzieren.



Abb. 38: Funktionsbausteine in freies Feld ziehen

Zwei Funktionsbausteine können per Drag-and-drop an dem zugehörigen Anschlusspunkt verknüpft werden.

J TurckAnI Turck An	0B35	4 TurckAnO Turck An
6#0-PV_In	Bad	PV In
0.0-Scale	FV_Out	100.0 Scale
001 PV_InUni	PV_OutUn	1342 PV_InUni P
0-SimOn	ScaleOut	0 — SimOn P
.0-SimPV_In	OosAct	0.0 SimPV_In S
.0-SubsPV_I	MS_Req	0.0 - StartVal
0 MS_Relea	MS_Dev	0-MS_Relea
#0-MS		16#0-MS
6#0-MS_Ext		16#0-MS_Ext
6#0-Mode		16#0- Mode
6#0 DataXchg		16#0-DataXchg
#0 DataXchg		16#0 DataXchg
6#0 MS_Xchg		16#0-MS_Xchg

Abb. 39: Funktionsbausteine verknüpfen



Um beispielsweise ein Signal mit der Eingangsverbindung zu verschalten, wie folgt vorgehen:

- Rechtsklick auf die Eingangsverbindung durchführen.
- ▶ Im Kontextmenü Verschaltung zum Operand... klicken.

3 TurckAnI Turck An	OB35
16#0- PV In	Bad
10 Verschaltung zu Op 1 Textuelle Verschalt	erand F3 ung
Objekteigenschafte	en Alt+Return
0.0 SubsPV_I 0 MS Relea	MS_Req -
16#0-MS	_
16#0-MS_Ext 16#0-Mode	
16#0 DataXchg 16#0 DataXchg	
16#0 MS Xchg	

Abb. 40: Verschaltung zum Operand... klicken

- "106_AIH40_CH1" 106_AIH40_CH1 WORD EW 516 106_AIH40_CH2 WORD EW 518 106_AIH40_CH3 WORD EW 520 a 106_AIH40_CH4 WORD EW 522 ang 106_AOH40_CH1 524 WORD AW a0140_CH2 106_A0H40_CH2 WORD AW 526 106_AOH40_CH3 WORD AW 528 a 106_AOH40_CH4 AW WORD 530 106_GEN_CON WORD AW 522 WORD 🔄 106_GEN_ST EW 514 PB10_AIH40_CH1 WORD EW 528 PB10_AIH40_CH2 WORD EW 530 PB10_AIH40_CH3 WORD EW 532 B 10_AIH40_CH4 WORD EW 534 B10_AOH40_CH1 WORD EW 540 BPB10_AOH40_CH2 WORD EW 542 PB 10_AOH40_CH3 WORD EW 544 PB 10_AOH40_CH4 WORD EW 546 PB 10_GDP-C Con WORD AW 512 PB 10_GDP-C ST WORD EW 512
- Signal aus der Symboltabelle auswählen.

Abb. 41: Signale aus Symboltabelle auswählen

⇒ Die Signale werden am Anschlusspunkt des Funktionsbausteins eingetragen.



4.11 Funktionsbausteine in die CPU laden

Bevor die eingestellte Programmierung in die CPU geladen wird, muss die Programmierung übersetzt werden.

▶ In der oberen Menü-Leiste das Übersetzen-Icon klicken.



Abb. 42: Übersetzen-Icon klicken

⇒ Das Fenster **Programm übersetzen** öffnet sich.

Je nach Umfang der Änderung kann das gesamte Programm oder nur die Änderung übersetzt werden.

- Umfang auswählen.
- OK klicken.

Programm übersetzen		x
Pläne als Programm übersetzen		
Zielsystem: CPU 41 Programmname: SIMATI	0-5H C H-Station(1)\CPU 410-5H\S7-Programm(1)\	
Umfang Gesamtes Programm Anderungen		
 Baugruppentreiber erzeugen SCL-Quelle erzeugen 	Einstellungen Baugruppentreiber	
ок	Cancel Help	

Abb. 43: Programm übersetzen



⇒ Die Übersetzung wird durchgeführt. Nach Abschluss der Übersetzung wird ein Protokoll ausgegeben.

Protokolle		_ 🗆 ×
Übersetzen Konsistenz prüfen Laden Bausteintypen Baugruppentreiber		
Filter: Kein Filter>		Details
Verantwortlicher Benutzer: admin Ubersetzen der Änderungen der Pläne als Programm SIMATIC H-Station(1)\CPU 410-5H\S7-Programm(1) am 28.02.2023 10:59:34 Baugruppentreiber erzeugen: aus Abtastzeiten parameteinern beendet: 28.02.2023 10:59:34 Abtastzeiten parameteinern beendet: 28.02.2023 10:59:34. Baugruppentreiber erzeugen: Plan @PA_CPU wird erzeugt. Änderungen übersetzen nicht notwendig. Es wurden keine relevanten Änderungen erkannt. <u>0 Fehler und 0 Warnung(en) gefunden</u>		
Gehe zu	Drucken	Speichern
Schließen		Hilfe

Abb. 44: Protokoll-Fenster

➡ Nachdem die Übersetzung abgeschlossen ist, werden die Funktionsbausteine automatisch miteinander verknüpft.

Im Anschluss an die Übersetzung kann der Plan in die CPU geladen werden.

In der oberen Menü-Leiste das Laden-Icon klicken.



⇒ Das Fenster Zielsystem laden öffnet sich.



- Im Lademodus wählen, ob das gesamte Programm oder nur die Änderungen geladen werden sollen.
- **OK** klicken.

		X
CPU 410-5H SIMATIC H-Stat	on(1)\CPU 410-5H\S7-Programm(1)	
amm samtes Programm)		
nbausteine mitladen afsieren		
Änderunger	i anzeigen	
wird die CPU auf ST n laden? veise in der Hife zu n	TOP gesetzt und alle Bausteine	
	logiciteri Auswirkungen.	.
Versionsprojekt d	urchsuchen	
olgreichem Laden an	shivieren	
	CPU 410-5H SIMATIC H-Stati amm samtes Programm) hbausteine mitladen sisieren Änderunger wird die CPU auf ST n laden? veise in der Hilfe zu n Versionsprojekt d	CPU 410-5H SIMATIC H-Station(1)\CPU 410-5H\S7-Programm(1) amm samtes Programm) hbausteine mitladen sisieren Änderungen anzeigen wird die CPU auf STOP gesetzt und alle Bausteine n laden? velse in der Hilfe zu möglichen Auswirkungen. Versionsprojekt durchsuchen

Abb. 46: Lademodus auswählen

Je nach Betriebszustand wählen, ob die Parameter rückgelesen werden sollen. Zuvor erfasste oder geschriebene Parameter werden gesichert.



Abb. 47: Parameter rückgelesen



Im Abfrage-Fenster wählen, ob das System wieder gestartet werden soll.



Abb. 48: System wieder starten

Testmodus starten

Um sich den Plan der aktuellen Daten des Funktionsbausteins anzusehen, kann der Testmodus gestartet werden.

Testmodus-Icon klicken. ►



Abb. 49: Testmodus-Icon klicken

- Rechtsklick auf Anschluss ausführen.
- Anschluss anmelden klicken.

3 Turna h 3 = T						
Turck An	0B35 3/3					
PV_In	Bad	_				
Scale	FV Out	_				
PV_InUni	PV_OutUn		Anschluss anmelden	Ctrl+	нM	
SimOn	ScaleOut	-	Objekteigenschaften	Alt+	Return	
SimPV_In	OosAct		objettergenoenarteritti			
SubsPV_I	MS_Req	_				
MS_Relea	MS_Dev	-				
MS						_
MS_Ext						
Mode						Г
DataXchg						+
DataXchg						+
MS_Xchg					Шr	+



⇔ Der Messwert des Feldgeräts wird als Hexadezimalwert angezeigt.



5 Redundanz-Strategien

5.1 Topologie

Die allgemeine Topologie der Turck-spezifischen Systemredundanz mit den Ethernet-Protokollen EtherNet/IP, Modbus TCP und PROFINET ist wie folgt aufgebaut:





Abb. 51: Systemredundanz mit einem Master und zwei Gateways

Abb. 52: Systemredundanz mit zwei Mastern und zwei Gateways

Die Systemredundanz mit einem Master und zwei Gateways ist eine Turck-spezifische, parametrierbare Redundanzfunktion des excom-Systems. Dabei verfügen die zwei Gateways über separate IP-Adressen. Über die separaten IP-Adressen wird eine unabhängige Kommunikation aufgebaut. Die Gateways kommunizieren über die IP-Adressen die Eingangsdaten und empfangen die Ausgangsdaten. Ein Gateway ist das primäre Gateway, während das zweite Gateway als Backup fungiert. Wenn das primäre Gateway ausfällt, übernimmt das Backup-Gateway automatisch und stoßfrei. Durch die Redundanzfunktion ist eine unterbrechungsfreie Kommunikation möglich. Über das Ausgabewort des Gateways kann eine Redundanzumschaltung erzwungen werden.

Bei der Systemredundanz mit zwei Mastern und zwei Gateways kommunizieren zwei unabhängige Ethernet-Master mit dem zugehörigen Gateway. Beide Master können über einen oder zwei Prozessleitsystem-Controller gesteuert werden. Mit zwei voneinander unabhängigen Ethernet-Verbindungen zum excom-System werden die Prozessdaten verarbeitet.

PROFINET-Systemredundanzen

Die PROFINET-Systemredundanzen werden von der PNO (PROFIBUS Nutzerorganisation) spezifiziert. In der Spezifikation wird zwischen folgenden und aktuell für das Turck-excom-System verfügbaren Redundanztopologien unterschieden:

- Die PROFINET S1 stellt eine Systemredundanz mit einem Master und einem Gateway dar. Über die zwei Ethernet-Schnittstellen des Gateways kann für eine höhere Verfügbarkeit eine Ringtopologie aufgebaut werden.
- Die PROFINET S2 stellt eine Systemredundanz mit zwei Mastern und einem Gateway dar. Je eine Ethernet-Schnittstelle des Gateways kann mit einem Master verbunden werden.



5.2 Redundanz-Setup



HINWEIS

Beide Gateways müssen dieselbe Konfiguration, Parametrierung und Firmware aufweisen.

Der Gateway-Parameter Redundanz-Modus muss auf Systemredundanz eingestellt werden.

5.3 Systemredundanz

•	

HINWEIS

Bei der Systemredundanz über PROFINET handelt es sich um eine Applikationsredundanz.



HINWEIS

Beide Gateways müssen dieselbe Konfiguration, Parametrierung und Firmware aufweisen.

Wenn der Parameter **Redundanz-Modus** im DTM, Webserver oder Leitsystem auf **Systemredundanz** eingestellt ist, arbeitet die excom-Station im Systemredundanz-Betrieb. Beide Gateways kommunizieren dabei mit ihrem zugehörigen Master. Am aktiven Gateway leuchtet die LED PRIO. Das aktive Gateway übernimmt die vom Master übertragenen Ausgabedaten und sendet diese an die Ausgabemodule.

Das Gateway, das mit dem sekundären Master kommuniziert, ignoriert die empfangenen Ausgabedaten, da das sekundäre Modul keinen Schreibzugriff auf die Ausgabemodule hat.

Das Gateway verfügt über ein Eingabe- und ein Ausgabewort zur Überwachung der Redundanz. Das Eingabewort beschreibt den aktuellen Zustand der Gateways.

Das Ausgabewort dient der manuellen Redundanzumschaltung im Master. Im Prozessleitsystem kann vom primären Gateway auf das sekundäre Gateway umgeschaltet werden. Eine Umschaltung erfolgt zudem aufgrund folgender Ereignisse:

- Das primäre Gateway wurde entfernt.
- Die Kommunikation zum primären Gateway wurde unterbrochen. Die Ausgänge werden auf 0 gesetzt, bis auf das andere Gateway umgeschaltet wurde. Nach dem Ablauf des Timers für unterbrochene Verbindungen wird auf das andere Gateway umgeschaltet.

Nach einer Umschaltung wird nicht mehr automatisch auf das ehemals primäre Gateway geschaltet.

Bei dem Start des excom-Systems versucht zuerst das linke Gateway als primäres Gateway zu arbeiten. Wenn eine Kommunikation mit dem linken Gateway fehlschlägt, versucht das rechte Gateway eine primäre Kommunikation aufzubauen.



Belegung der Gateway-Prozessdatenbits

Mithilfe des Eingangsworts der Gateway-Prozessdaten kann die Gateway- und Systemredundanz der excom-Station eingesehen werden:

	Bit							
Byte	7	6	5	4	3	2	1	0
0	nicht belegt			linkes Netzteil	rechtes Netzteil	Gateway- Redundanz	Gateway- Steckplatz	Redundanz- status
1	nicht belegt							

Bedeutung der Gateway-Prozessdatenbits

Bezeichnung	Bedeutung
linkes Netzteil	0: linkes Netzteil nicht vorhanden
	1: linkes Netzteil gesteckt
rechtes Netzteil	0: rechtes Netzteil nicht vorhanden
	1: rechtes Netzteil gesteckt
Gateway-Redundanz	0: redundantes Gateway oder redundante Kommunikation nicht verfügbar
	1: Redundanz verfügbar
Steckplatz	0: Gateway befindet sich auf rechtem Steckplatz (GW2)
	1: Gateway befindet sich auf linkem Steckplatz (GW1)
aktiv/passiv	0: Gateway ist passiv
	1: Gateway ist aktiv



Belegung der Befehlsbits

Mithilfe des Ausgangsworts des Gateways, im Webserver "Red switching", kann eine Redundanzumschaltung erzwungen werden:

	Bit							
Byte	7	6	5	4	3	2	1	0
0	nicht belegt					Kontrollbit	Redundanz- umschal- tung wird initiiert	Aktivieren des rechten oder linken Gateways
						Steuerbits fü wechsel	ir Flanken-	
1	nicht belegt							

Bedeutung der Befehlsbits

Bezeichnung	Bedeutung
Bit 2 = 0 Redundanzumschaltung wird initiiert	11 → 01: Empfänger ist das passive Gateway. Das passive Gateway fordert vom aktiven Gateway die Kontrolle und wird aktiv.
	11 \rightarrow 10: Empfänger ist das aktive Gateway. Das aktive Gateway gibt die Kontrolle an das passive Gateway ab und wird passiv.
Bit 2 = 1 Aktivieren des rechten oder linken Gateways	11 \rightarrow 01: Empfänger ist das linke Gateway. Das linke Gateway fordert vom rechten Gateway die Kontrolle und wird aktiv.
	11 \rightarrow 10: Empfänger ist das rechte Gateway. Das rechte Gateway fordert vom linken Gateway die Kontrolle und wird aktiv.

Ab der Gateway-Firmware Version 1.4 unterstützen die Gateways die PROFINET-S2-Redundanz.



6 Turck-Niederlassungen – Kontaktdaten

Deutschland	Hans Turck GmbH & Co. KG Witzlebenstraße 7, 45472 Mülheim an der Ruhr www.turck.de
Australien	Turck Australia Pty Ltd Building 4, 19-25 Duerdin Street, Notting Hill, 3168 Victoria www.turck.com.au
Belgien	TURCK MULTIPROX Lion d'Orweg 12, B-9300 Aalst www.multiprox.be
Brasilien	Turck do Brasil Automação Ltda. Rua Anjo Custódio Nr. 42, Jardim Anália Franco, CEP 03358-040 São Paulo www.turck.com.br
China	Turck (Tianjin) Sensor Co. Ltd. 18,4th Xinghuazhi Road, Xiqing Economic Development Area, 300381 Tianjin www.turck.com.cn
Frankreich	TURCK BANNER S.A.S. 11 rue de Courtalin Bat C, Magny Le Hongre, F-77703 MARNE LA VALLEE Cedex 4 www.turckbanner.fr
Großbritannien	TURCK BANNER LIMITED Blenheim House, Hurricane Way, GB-SS11 8YT Wickford, Essex www.turckbanner.co.uk
Indien	TURCK India Automation Pvt. Ltd. 401-403 Aurum Avenue, Survey. No 109 /4, Near Cummins Complex, Baner-Balewadi Link Rd., 411045 Pune - Maharashtra www.turck.co.in
Italien	TURCK BANNER S.R.L. Via San Domenico 5, IT-20008 Bareggio (MI) www.turckbanner.it
Japan	TURCK Japan Corporation ISM Akihabara 1F, 1-24-2, Taito, Taito-ku, 110-0016 Tokyo www.turck.jp
Kanada	Turck Canada Inc. 140 Duffield Drive, CDN-Markham, Ontario L6G 1B5 www.turck.ca
Korea	Turck Korea Co, Ltd. B-509 Gwangmyeong Technopark, 60 Haan-ro, Gwangmyeong-si, 14322 Gyeonggi-Do www.turck.kr
Malaysia	Turck Banner Malaysia Sdn Bhd Unit A-23A-08, Tower A, Pinnacle Petaling Jaya, Jalan Utara C, 46200 Petaling Jaya Selangor www.turckbanner.my



Mexiko	Turck Comercial, S. de RL de CV Blvd. Campestre No. 100, Parque Industrial SERVER, C.P. 25350 Arteaga, Coahuila www.turck.com.mx
Niederlande	Turck B. V. Ruiterlaan 7, NL-8019 BN Zwolle www.turck.nl
Österreich	Turck GmbH Graumanngasse 7/A5-1, A-1150 Wien www.turck.at
Polen	TURCK sp.z.o.o. Wroclawska 115, PL-45-836 Opole www.turck.pl
Rumänien	Turck Automation Romania SRL Str. Siriului nr. 6-8, Sector 1, RO-014354 Bucuresti www.turck.ro
Schweden	Turck AB Fabriksstråket 9, 433 76 Jonsered www.turck.se
Singapur	TURCK BANNER Singapore Pte. Ltd. 25 International Business Park, #04-75/77 (West Wing) German Centre, 609916 Singapore www.turckbanner.sg
Südafrika	Turck Banner (Pty) Ltd Boeing Road East, Bedfordview, ZA-2007 Johannesburg www.turckbanner.co.za
Tschechien	TURCK s.r.o. Na Brne 2065, CZ-500 06 Hradec Králové www.turck.cz
Türkei	Turck Otomasyon Ticaret Limited Sirketi Inönü mah. Kayisdagi c., Yesil Konak Evleri No: 178, A Blok D:4, 34755 Kadiköy/ Istanbul www.turck.com.tr
Ungarn	TURCK Hungary kft. Árpád fejedelem útja 26-28., Óbuda Gate, 2. em., H-1023 Budapest www.turck.hu
USA	Turck Inc. 3000 Campus Drive, USA-MN 55441 Minneapolis www.turck.us





104



www.turck.com