

Your Global Automation Partner

TURCK

I/O-System excom Integration in Honeywell Experion über EtherNet/IP

Integrationshandbuch



Inhaltsverzeichnis

1	Über dieses Handbuch	5
1.1	Symbolerläuterung	5
1.2	Weitere Unterlagen.....	5
1.3	Feedback zu dieser Anleitung	6
2	Hinweise zum System	7
2.1	Systemidentifizierung	7
2.2	Turck-Service.....	7
3	Zu Ihrer Sicherheit	8
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	8
3.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	8
3.3	Hinweise zum Ex-Schutz	8
4	In Betrieb nehmen	9
4.1	IP-Adresse einstellen	9
4.2	Webserver – gesteckte Module auflisten	11
5	excom-System in Honeywell integrieren.....	13
5.1	Voraussetzungen.....	13
5.1.1	Voraussetzungen – Hardware	13
5.1.2	Voraussetzungen – Software	14
5.2	EDS-Konfigurationsdatei installieren.....	14
5.3	Honeywell Unit Operation Controller anlegen.....	17
5.4	Honeywell Unit Operation Controller konfigurieren	18
5.5	excom-Station anlegen	19
5.5.1	EtherNet/IP-Adapter anlegen.....	19
5.5.2	EtherNet/IP-Adapter konfigurieren.....	20
5.5.3	Slaves anlegen	21
5.5.4	Slave konfigurieren	22
5.5.5	Signaltypen einstellen.....	23
5.6	excom-Module laden.....	26
5.6.1	Signal laden.....	28
5.7	Wechsel zum Monitoring	29
5.8	excom-Station aktivieren.....	30
5.9	HART-Informationen	33
5.10	Diagnose-Informationen auslesen	35
6	Redundanz-Strategien	39
6.1	Topologie.....	39
6.2	Redundanz-Setup.....	40
6.3	Systemredundanz	40
7	Turck-Niederlassungen – Kontaktdaten	43

1 Über dieses Handbuch

Die Anleitung beschreibt die Integration des excom-Systems in das Leitsystem Honeywell über EtherNet/IP.

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 EDS-basierten Integration von der Installation der EDS 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 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.



HANDLUNGSRISULTAT

Dieses Zeichen kennzeichnet relevante Handlungsergebnisse.

1.2 Weitere Unterlagen

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

- Datenblätter
- Kurzbetriebsanleitungen
- excom-Handbücher
- Zulassungen

1.3 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 Systemidentifizierung

Dieses Handbuch gilt für das Turck excom-System.

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. [▶ 43].

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-I/O-System wird EDS-basiert über EtherNet/IP in das Leitsystem Honeywell integriert.

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 in Ex-Kreisen 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-Zulassung) einsetzen.
- Nicht genutzte Steckplätze auf dem Modulträger mit Blindmodulen (BM1) bestücken.
- 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 In Betrieb nehmen

Voraussetzungen

- Ein Ethernet-Gateway und alle erforderlichen I/O-Module sind auf den Modulträger gesteckt.
- Bei Spannungsversorgung durch das PSM24-...: Die Rändelschraube unter dem Versorgungsmodul ist vollständig angezogen.
- Bei Spannungsversorgung durch das PSM24-...:1: Die Verriegelungskappe ist über die Modulkappe gesteckt und vollständig eingerastet.
- 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, die Status-LED des Gateways blinkt rot.

4.1 IP-Adresse einstellen

Im Lieferzustand besitzt das Gerät die IP-Adresse 192.168.1.254. Die IP-Adresse kann über das Turck Service Tool, den DTM oder den Webserver eingestellt werden. Im Folgenden wird die IP-Adresse über das Turck Service Tool eingestellt. Das Turck Service Tool steht unter www.turck.com kostenlos zum Download zur Verfügung.



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

Your Global Automation Partner **TURCK**

Suchen... (F5) | Ändern (F2) | Wink (F3) | Aktionen (F4) | Zwischenablage | Sprache: DE | Expertenmodus AN | Starte DHCP (F6) | Konfiguration (F7) | ARGEE (F8) | BEEP (F9) | Schließen

Nr.	MAC-Adresse	Name	IP-Adresse	Netzmaske	Gateway	Modus	Gerät...	Version	Adapter	ARGEE	BEEP	Protokoll
1	00:07:46:FF:A5:30		192.168.1.254	255.255.255.0	0.0.0.0	PGM_DHCP	GEN-N	1.2.6.0	192.168.1.1	-	-	Turck

Gefunden 1 Gerät.

Abb. 1: Turck Service Tool

- ▶ Gateway (Beispiel: **GEN-N**) anklicken.
- ▶ **Ändern** klicken oder [F2] drücken.
- ▶ IP-Adresse sowie ggf. Netzwerkmaste und Gateway einstellen.
- ▶ Änderungen mit Klick auf **Im Gerät setzen** übernehmen.

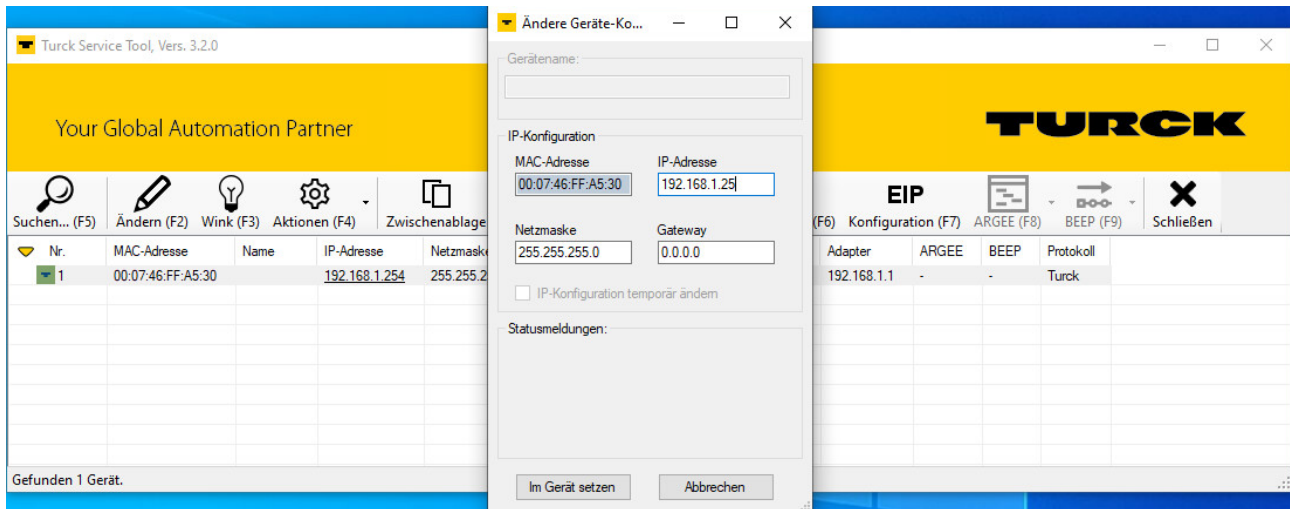


Abb. 2: IP-Adresse einstellen

4.2 Webserver – gesteckte Module auflisten

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. Falls die IP-Adresse geändert wurde, die neue IP-Adresse in die Adressleiste des Webbrowsers eingeben.

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.

- ▶ In der linken Navigationsleiste **Gateway** → **Gateway Configuration** wählen.
- ▶ **Update Module List Configuration** klicken.
- ⇒ In der linken Navigationsleiste werden alle Module aufgelistet. Die Status-LED am Modul leuchtet grün. Abhängig vom Modultyp und der Konfiguration leuchten die Input- und Output-LEDs rot oder gelb. Weitere Informationen finden Sie in den Handbüchern.

GATEWAY >

- Gateway Information
- Gateway Diagnostics
- Event Log
- Ethernet Statistics
- EtherNet/IP™ Memory Map
- Modbus TCP Memory Map
- Gateway Configuration**
- Network Configuration
- HART Information Page
- Change Admin Password

SLOT 0 - STATION >

SLOT 1 - DM80 >

SLOT 2 - DO40. >

SLOT 3 - AIH40. 4H >

SLOT 4 - AOH40. 4H >

Gateway Configuration

Protocols

Deactivate EtherNet/IP™	<input type="checkbox"/>
Deactivate Modbus TCP	<input type="checkbox"/>
Deactivate PROFINET	<input type="checkbox"/>
Deactivate Web Server	<input type="checkbox"/>

EtherNet/IP™ Configuration

Activate GW Control Word	<input checked="" type="checkbox"/>
Activate GW Status Word	<input checked="" type="checkbox"/>
Activate Scheduled Diagnostics	<input type="checkbox"/>
Activate Summarized Diagnostics	<input type="checkbox"/>

PROFINET Configuration

PROFINET Station Name

Modbus Configuration

NOTE: To disable the watchdog timer, enter 0. Also, the value is in milisecond (ms).

Watchdog Timer

NOTE: To disable connection timeout, enter 0. Also, the value is in second.

Connection Timeout

Abb. 3: Gateway Configuration – Update Module List Configuration

5 excom-System in Honeywell integrieren

5.1 Voraussetzungen

5.1.1 Voraussetzungen – Hardware

In diesem Beispiel wird die folgende Hardware verwendet:

Honeywell-Hardware

- Honeywell Unit Operations Controller: Control Edge 900 Platform

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

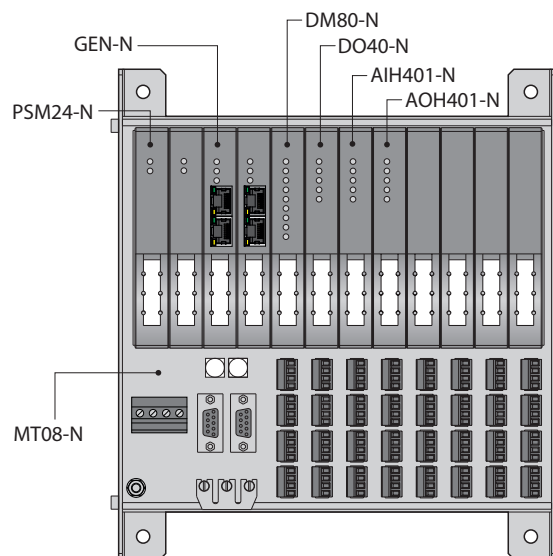


Abb. 4: Beispielhafter Aufbau der excom-Station

5.1.2 Voraussetzungen – Software

In diesem Beispiel wird die folgende Software verwendet:

Honeywell-Software

- Honeywell Experion R511
- EDS-Konfigurationsdatei

Turck-Software

- Gateway-Firmware V1.2.25.5

5.2 EDS-Konfigurationsdatei installieren



HINWEIS

Die EDS-Konfigurationsdatei für das excom-System wird von Honeywell als Zip-Datei zur Verfügung gestellt.

Die Konfigurationsdateien beschreiben den Konfigurationsumfang und die Kommunikationseigenschaften eines EtherNet/IP-Teilnehmers. Um die excom-Station zu konfigurieren, muss die EDS-Konfigurationsdatei in den Hardware-Konfigurator des Host-Systems eingebunden werden. Dadurch wird der EtherNet/IP-Master bei der Systemkonfiguration mit den gültigen Informationen und Datensätzen für die excom-Station versorgt.

- ▶ **Configuration Studio 4.0** öffnen.
- ▶ Verbindung mit dem Experion Server herstellen.
- ▶ In der linken Navigationsleiste **Control Strategy** wählen.
- ▶ **Configure process control strategies** klicken.

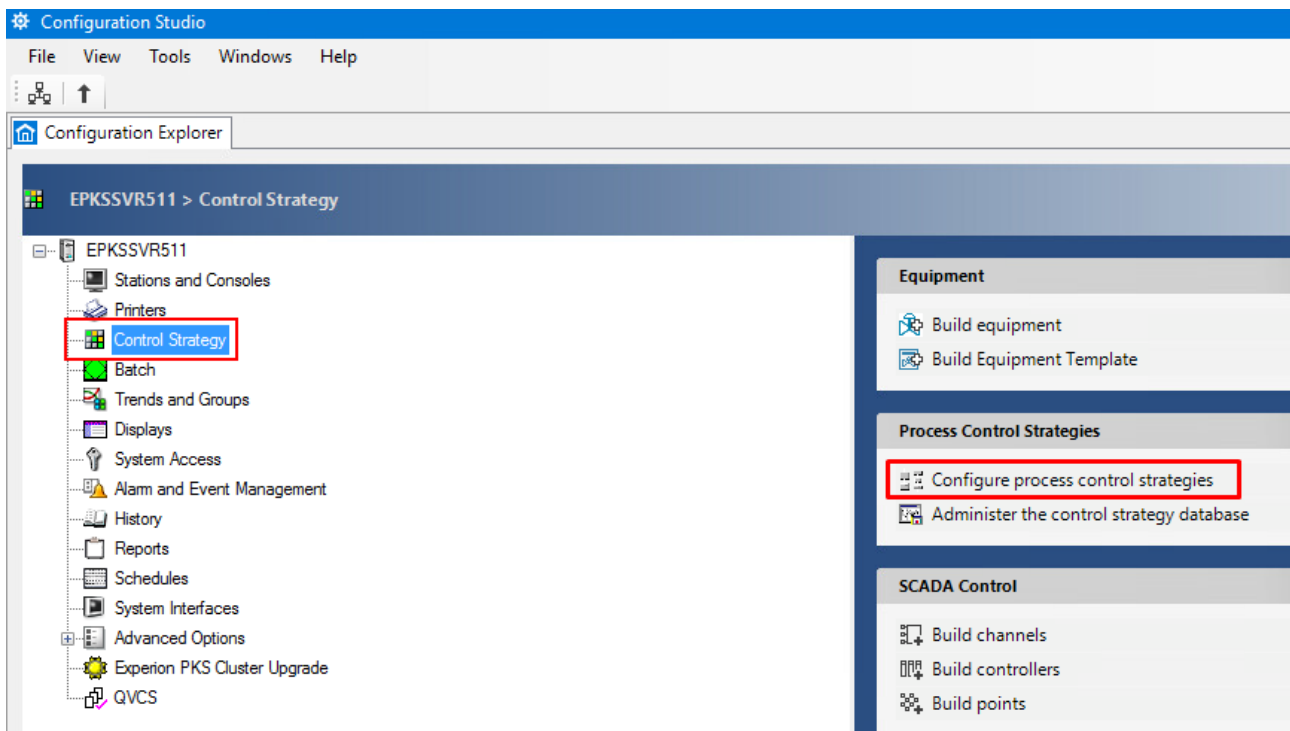
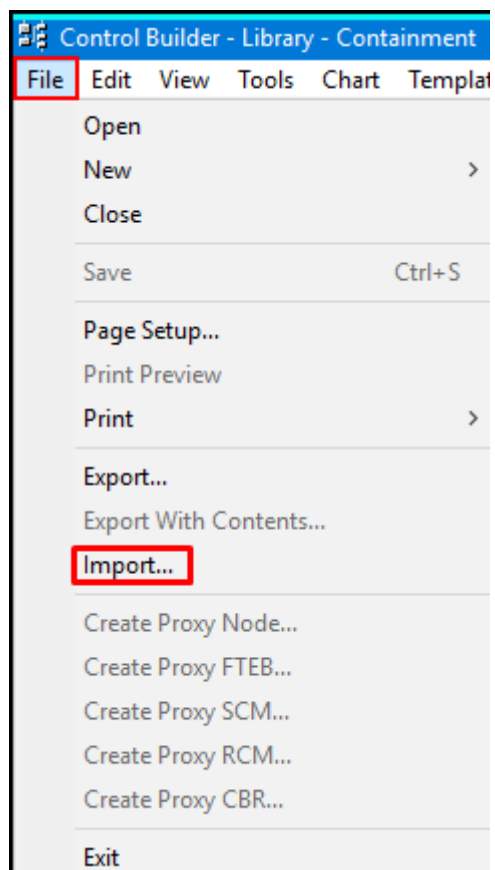


Abb. 5: Control Builder öffnen

⇒ Der **Control Builder** öffnet sich.

EtherNet/IP-Library importieren

- ▶ Zip-Datei lokal entpacken.
- ▶ Im Control Builder **File** → **Import...** wählen.

Abb. 6: Control Builder – **Import...** wählen

- ▶ Über **Browse** die entsprechende Datei auswählen.
- ▶ **OK** klicken.
- ▶ **Select All** klicken, um die Product-Library zu laden.
- ▶ **Import** klicken.



HINWEIS

Die **Selected Objects For Import** werden rot angezeigt, wenn die Product-Library bereits geladen war.

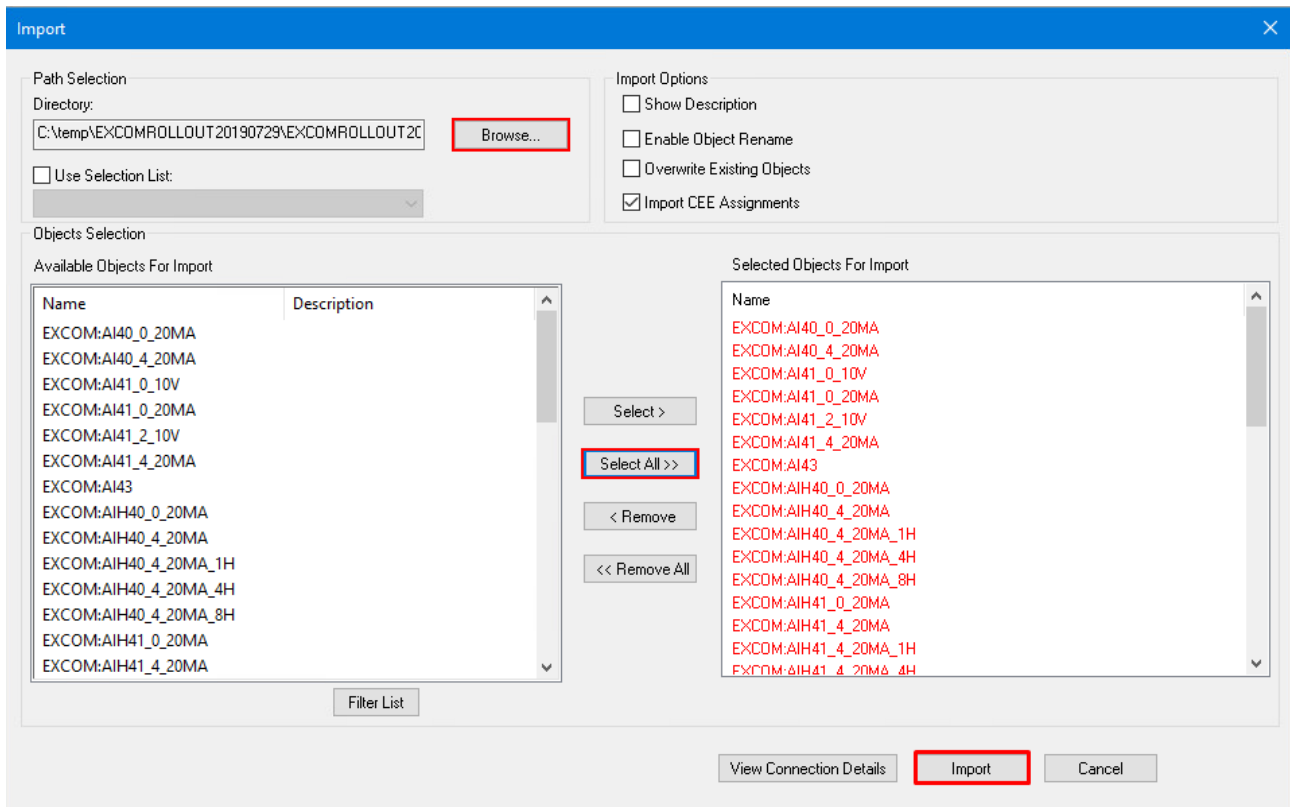


Abb. 7: Product-Library importieren

- ⇒ Im Fenster **Library – Containment** erscheint die Product-Library mit den excom-Modulen.

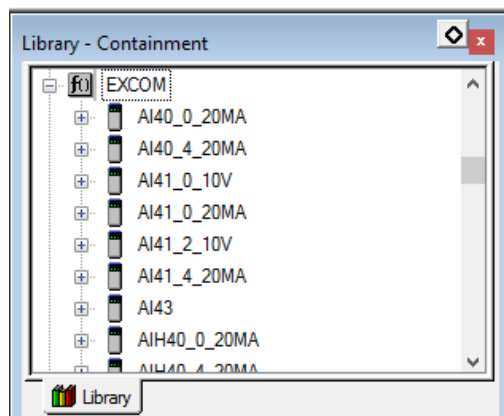


Abb. 8: Module im Fenster **Library – Containment**

5.3 Honeywell Unit Operation Controller anlegen

Der Honeywell Unit Operation Controller (UOC) muss angelegt werden.

- ▶ Über **File** → **New** → **Controllers** → **UOC – Control Edge Unit Operations Controller** auswählen.

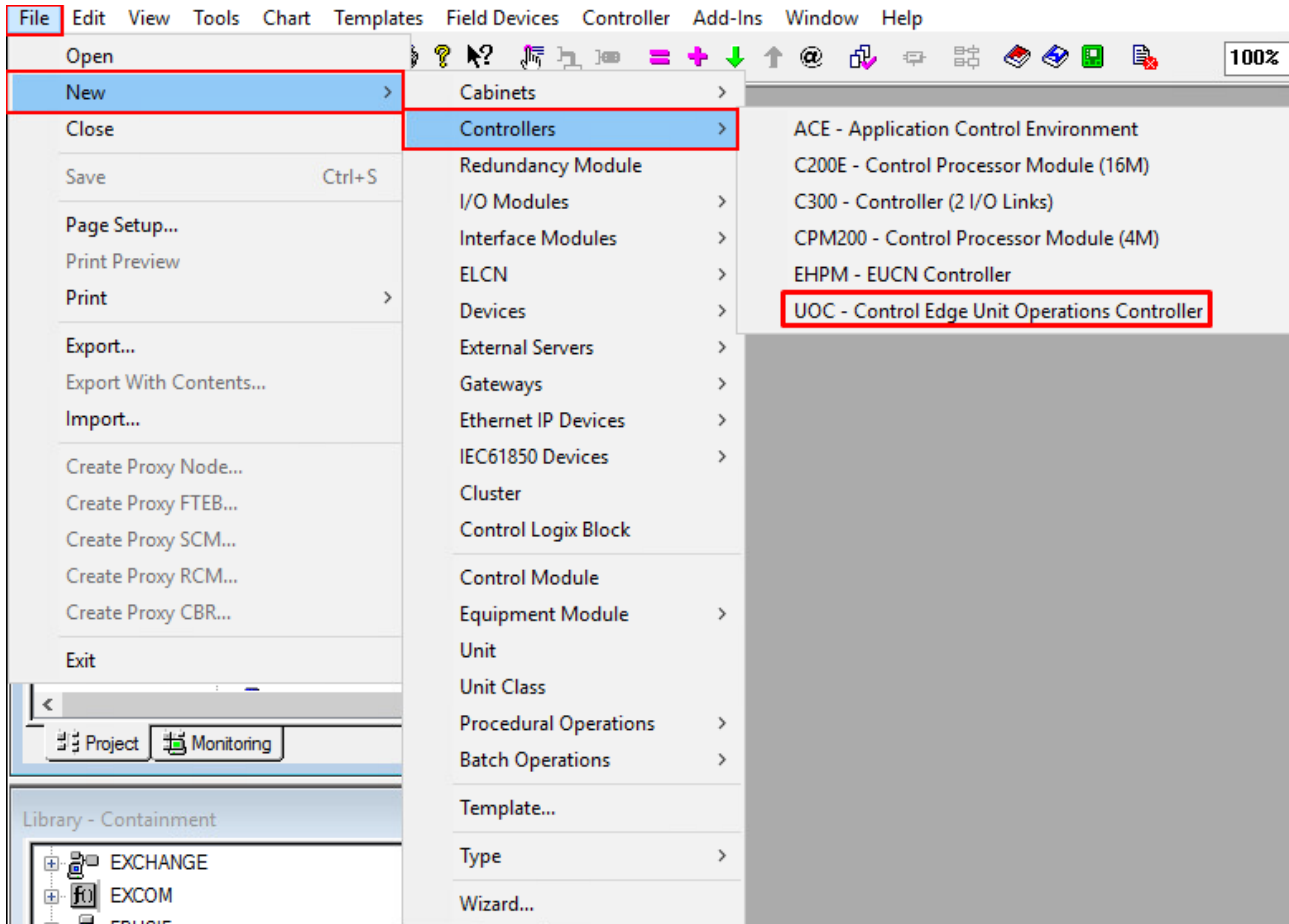


Abb. 9: UOC anlegen

⇒ Der UOC ist angelegt.

5.4 Honeywell Unit Operation Controller konfigurieren

Der Honeywell Unit Operation Controller muss konfiguriert werden.



HINWEIS

Die letzten drei Zahlen der IP-Adresse müssen zwischen 101 und 253 liegen.

- ▶ **UOC...** doppelt klicken.
- ▶ Unter **Main** → **Device Index** die letzten drei Zahlen der IP-Adresse einstellen (hier: **103**).
- ▶ Unter **Downlink Address Configuration** den IP-Adress-Bereich des excom-Gateways einstellen (hier: **10.110.101.1**).
- ▶ Unter **Connection Type** → **Star-PRP** (Sternentopologie) auswählen.
- ▶ Mit **OK** bestätigen.

SYSTEM:UOC Block, UOC_103 - Parameters [Project]

Security | PROFINET Configuration | Server History | Server Displays | Control Confirmation | QVCS | Identification

Main | System Time | Statistics | Hardware Information | FTE | Downlink | UDP/TCP | IP/ICMP | Soft Failures

Tag Name: UOC_103

Item Name #: []

Application Image Version: []

Associated Asset #: []

FTE Address Configuration

Device Index: 103

Ethernet IP Address: 192.168.167.103

Redundancy Configuration

Module is redundant

Secondary Tag Name: []

Downlink Address Configuration

Enable Downlink Network Interface

IP Address: 10 . 110 . 101 . 1

Subnet Mask: 255 . 255 . 255 . 0

Enable DHCP Server

Start of DHCP IP Lease Block: 0 . 0 . 0 . 0

End of DHCP IP Lease Block: 0 . 0 . 0 . 0

Enable PROFINET

Downlink Network Configuration

Connection Type: Star-PRP

VLAN ID: 0

Choose "Non-redundant" to connect to a standard or DLR switch using the ETH 3 port. Set all EPM x100 switches to 4.

Choose "Ring-HSR" to join an HSR network using the ETH 3 and ETH 4 ports. Set all EPM x100 switches to 3.

Choose "Star-PRP" to connect to a PRP network using the ETH 3 and ETH 4 ports. Set all EPM x100 switches to 4.

Choose "Ring-DLR" to join a DLR network using the ETH 3 and ETH 4 ports. Configure DLR on Downlink Tab. When changing to/from DLR, controllers must be restarted. Set all EPM x100 switches to 5.

Advanced Configuration

Alarming Enabled

Command / State

Module Command: NONE

Show Parameter Names

OK | Cancel | Help

Abb. 10: UOC konfigurieren

⇒ Der UOC ist konfiguriert.

5.5 excom-Station anlegen

5.5.1 EtherNet/IP-Adapter anlegen

Der EtherNet/IP-Adapter des excom-Systems muss als Slave des UOC angelegt werden.

- ▶ EtherNet/IP-Adapter (hier: **GENADAPTER**) per Drag-and-drop aus dem Fenster **Library – Containment** in das Fenster **Project – Assignment** → **CEEUOC...** ziehen.

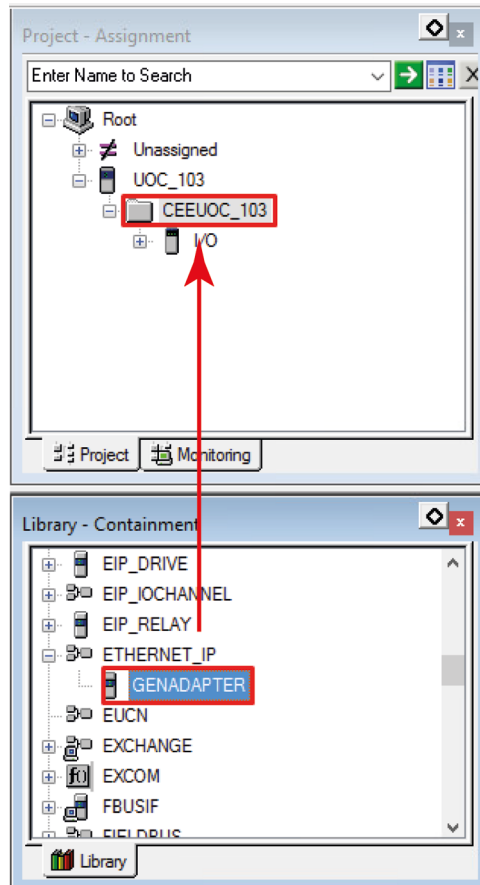


Abb. 11: EtherNet/IP-Adapter per Drag-and-drop anlegen

- ⇒ Der EtherNet/IP-Adapter ist angelegt.

5.5.2 EtherNet/IP-Adapter konfigurieren

Damit der Honeywell-Controller mit der excom-Station kommunizieren kann, muss das excom-Gateway konfiguriert werden.

- ▶ Unter **Project – Assignment** → **UOC...** aufblenden.
- ▶ **GENADAPTER** doppelt klicken.
- ⇒ Das Konfigurationsfenster öffnet sich.
- ▶ **Main** auswählen.
- ▶ Unter **Tag Name** den Namen des EtherNet/IP-Adapters (hier: **excom-demo**) vergeben.
- ▶ Unter **IP address of the device** die IP-Adresse des Gateways einstellen.
- ▶ Unter **Chassis Size** die Anzahl der Steckplätze der excom-Station um eins (+1) ergänzt eintragen (z. B. bei MT08-N: **9** Steckplätze).
- ▶ Mit **OK** bestätigen.

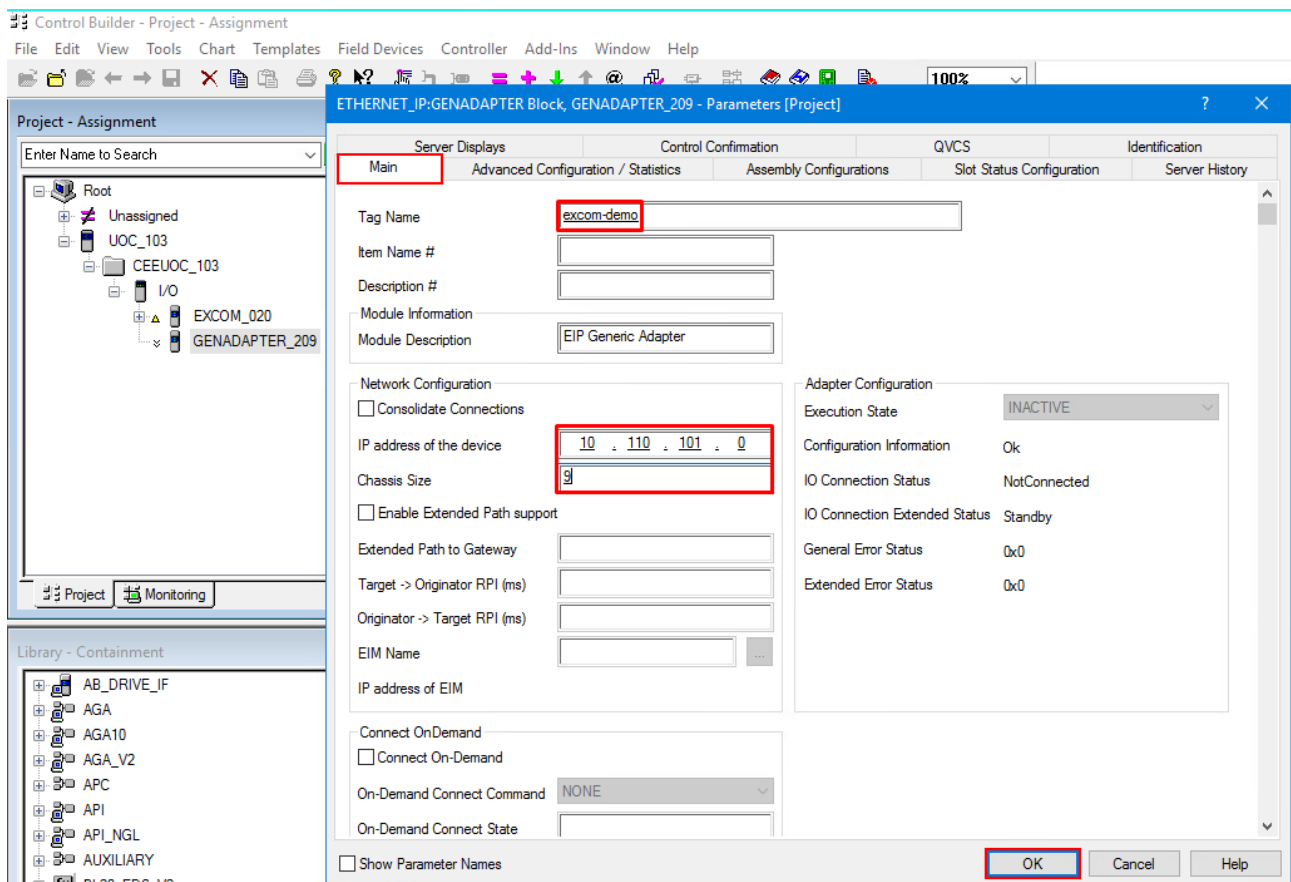


Abb. 12: EtherNet/IP-Adapter konfigurieren

- ⇒ Der EtherNet/IP-Adapter ist konfiguriert.

5.5.3 Slaves anlegen

Die Module der excom-Station müssen als Slaves angelegt werden.

- ▶ Per Drag-and-drop die Konfiguration des jeweiligen Moduls aus dem Fenster **Library – Containment** in das Fenster **Project – Assignment** → excom-Station (hier: **excom-demo**) ziehen.

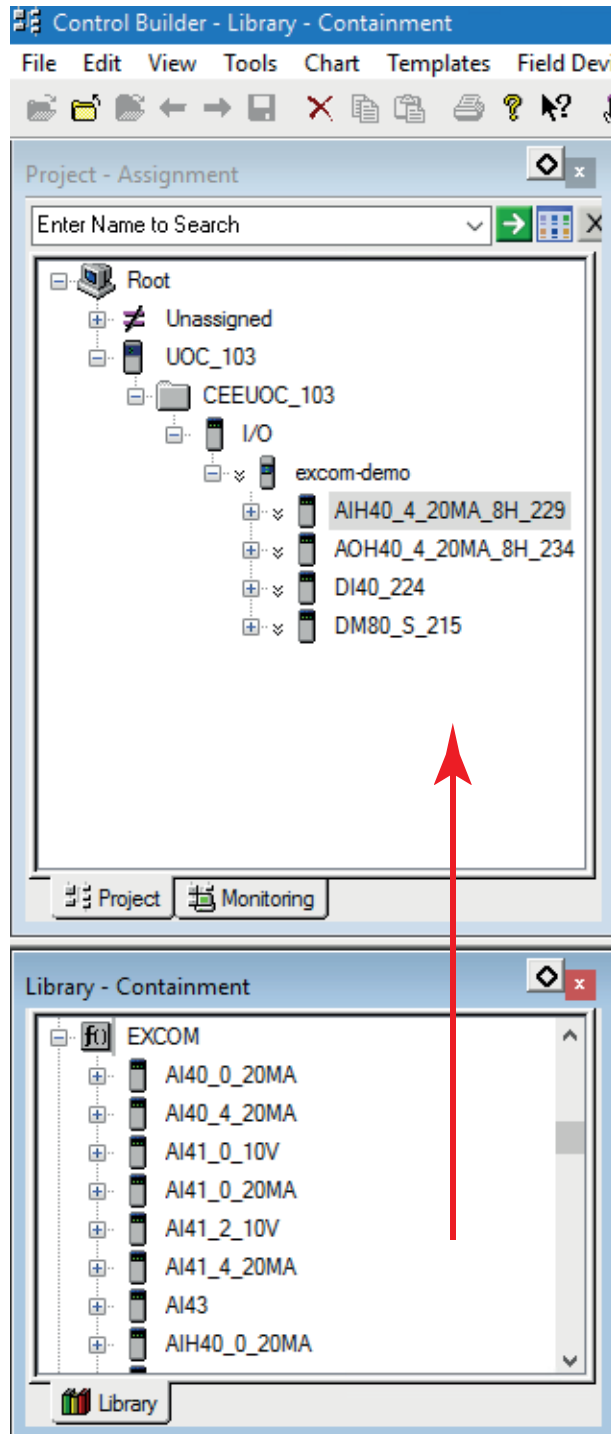


Abb. 13: Module als Slaves anlegen

- ⇒ Der Slave ist angelegt.

5.5.4 Slave konfigurieren

- ▶ Im Fenster **Project – Assignment** das Modul (Beispiel: **DM80-N**) doppelt klicken.
- ⇒ Das Konfigurationsfenster öffnet sich.
- ▶ **Main** auswählen.
- ▶ Unter **Tag Name** den Namen des Moduls vergeben.
- ▶ Unter **Extended Path to Device** den Steckplatz des Moduls in der excom-Station eingeben.
- ▶ Optional: Parameter unter **Channel Configuration** ändern.
- ▶ Mit **OK** bestätigen.

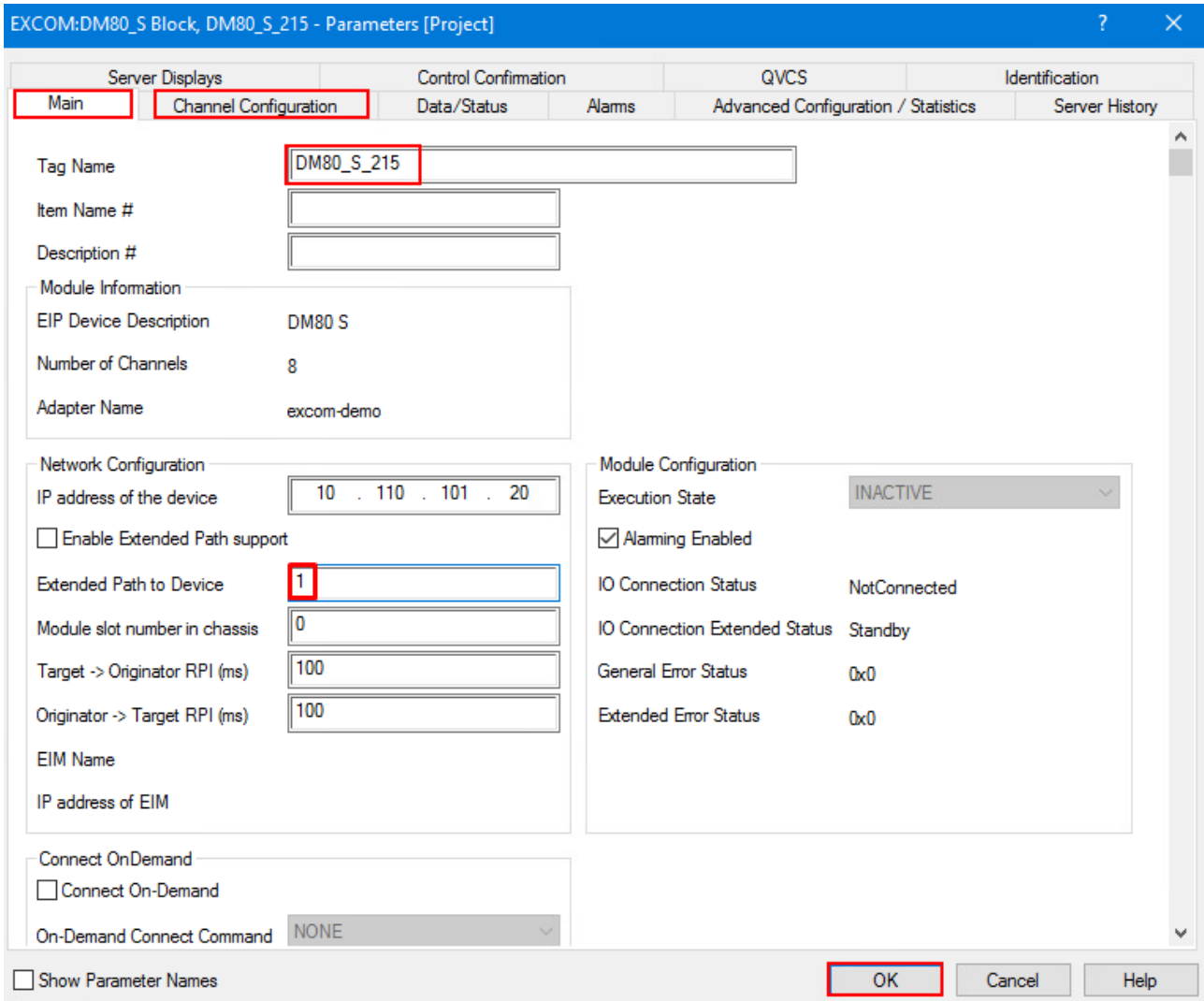


Abb. 14: Slave konfigurieren – Steckplatz eingeben

- ⇒ Der Slave ist konfiguriert.

5.5.5 Signaltypen einstellen

Die Signaltypen müssen eingestellt werden, um eine Kommunikation mit dem excom-System und dem Honeywell-Controller zu ermöglichen.

- ▶ Im Fenster **Project – Assignment** das Modul (hier: **AIH40_20MA_8H_229**) aufblenden.
- ▶ Rechtsklick auf den entsprechenden Kanal (hier: **SPARE_01**) ausführen.
- ▶ Signaltyp per Doppelklick unter **Channel Type Setting** auswählen.

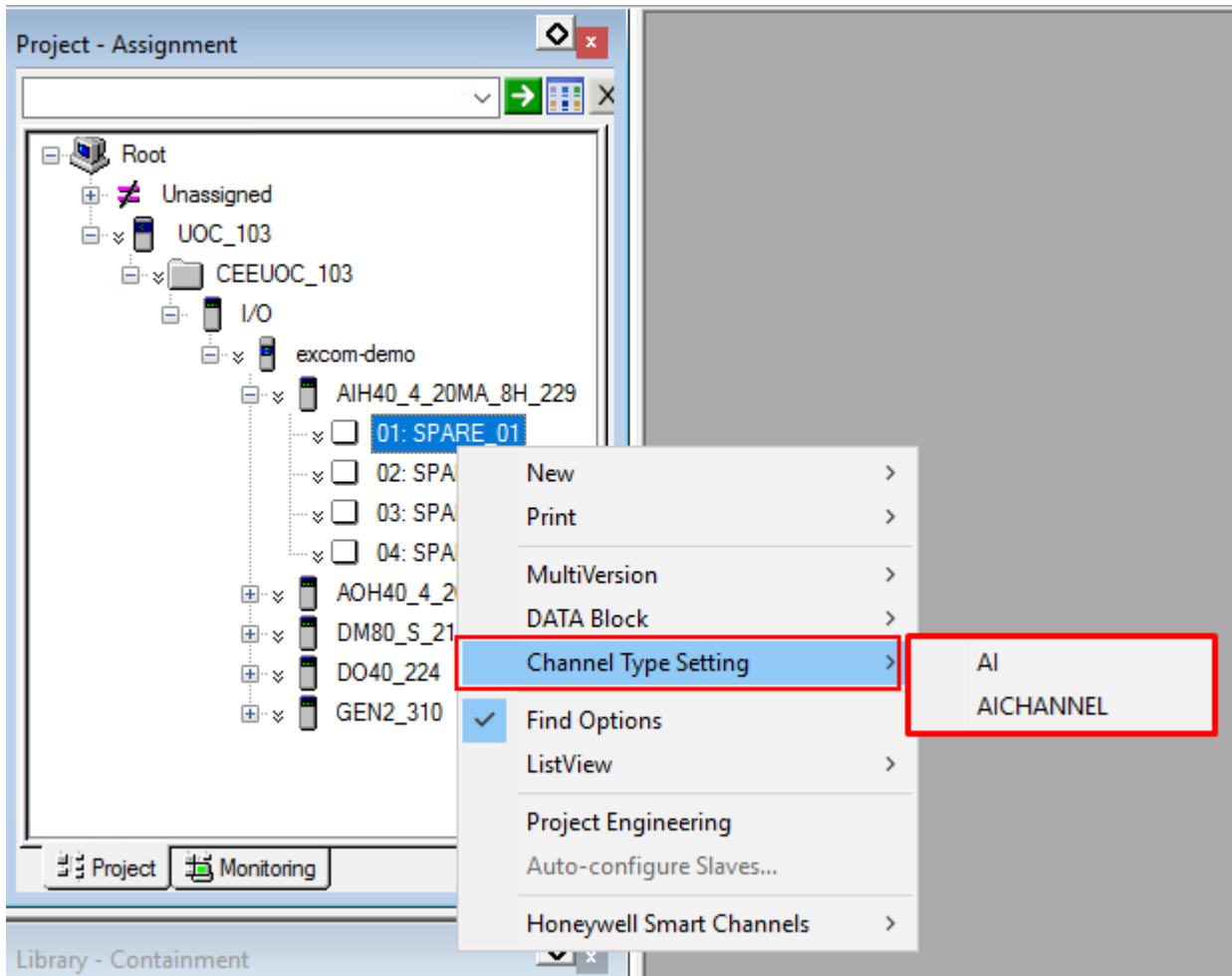


Abb. 15: Signal anlegen

⇒ Das Konfigurationsfenster öffnet sich.

- ▶ **Main** auswählen.
- ▶ HART aktivieren: Haken bei **Enable HART** setzen.
- ▶ Optional: Unter **Tag Name** den Namen des Signals vergeben.
- ▶ Mit **OK** bestätigen.

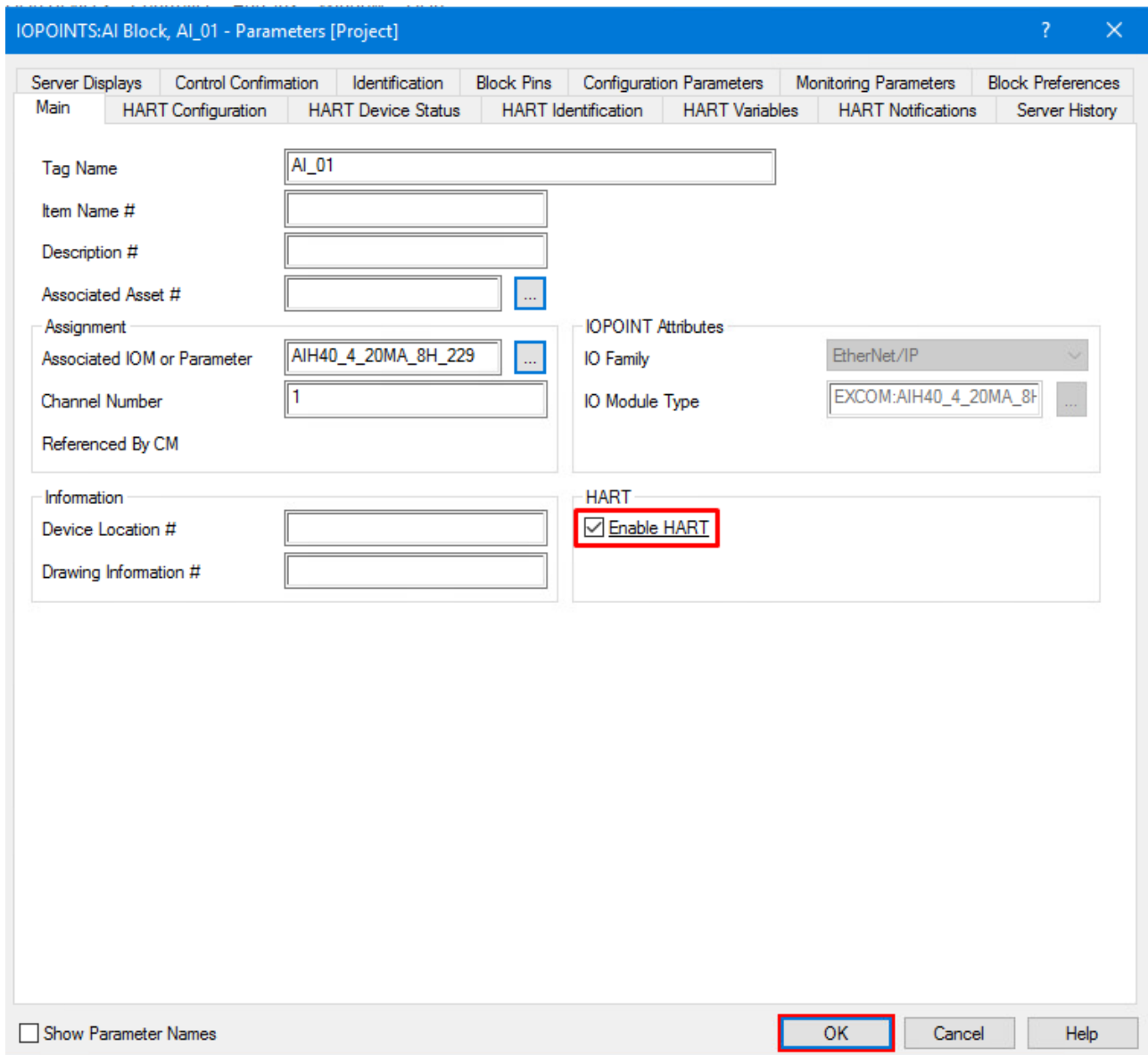


Abb. 16: HART aktivieren

Konfiguration laden

- ▶ Rechtsklick auf UOC... ausführen.
- ▶ **Load With Contents...** klicken.

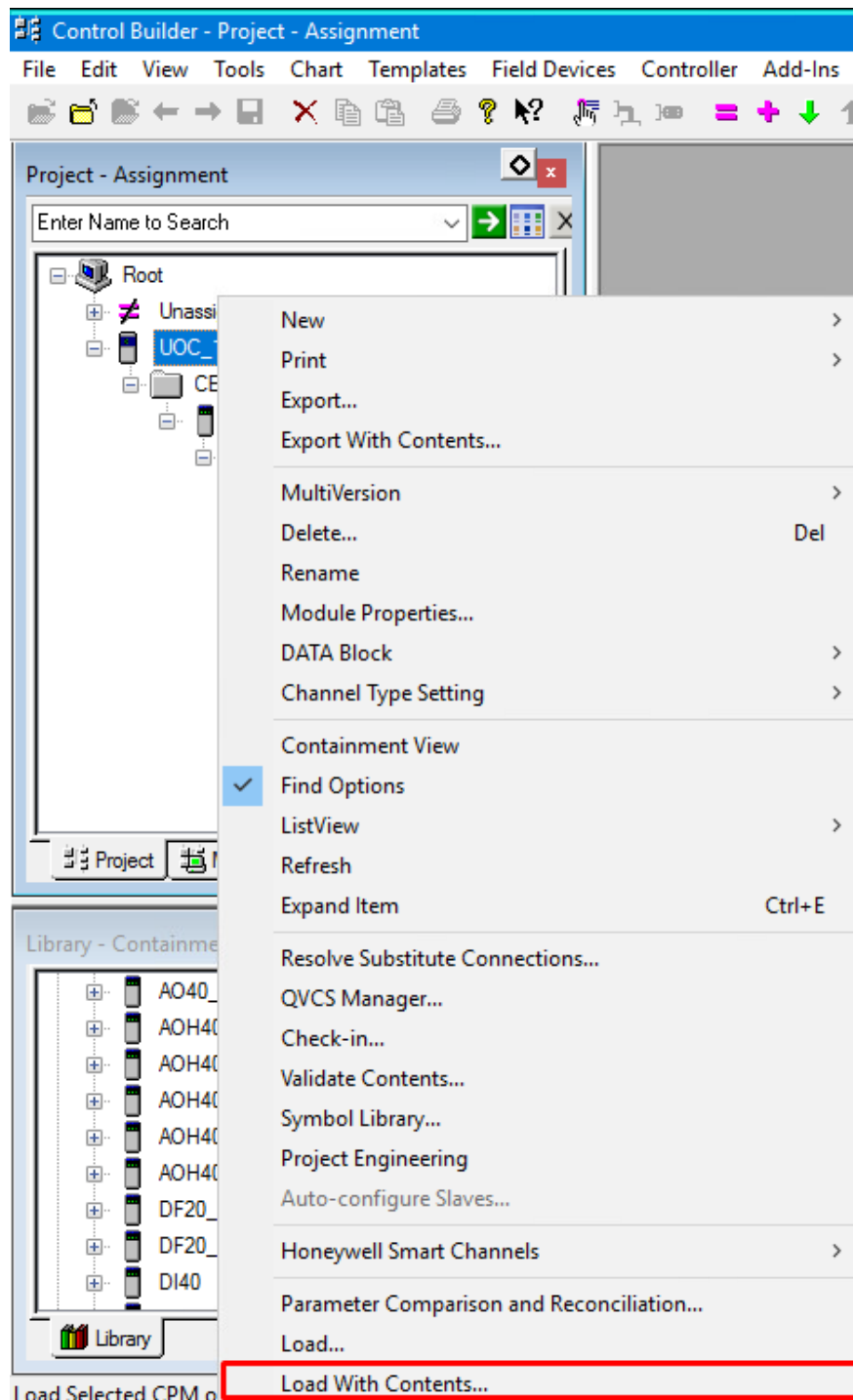


Abb. 17: Konfiguration laden

- ⇒ Das Fenster **Load Operation** öffnet sich.
- ▶ **Load** klicken.

5.6 excom-Module laden

- ▶ Im Fenster **Project – Assignment** Rechtsklick auf die excom-Station (hier: **CEEUOC_103**) ausführen.
- ▶ **Load with Contents...** klicken.

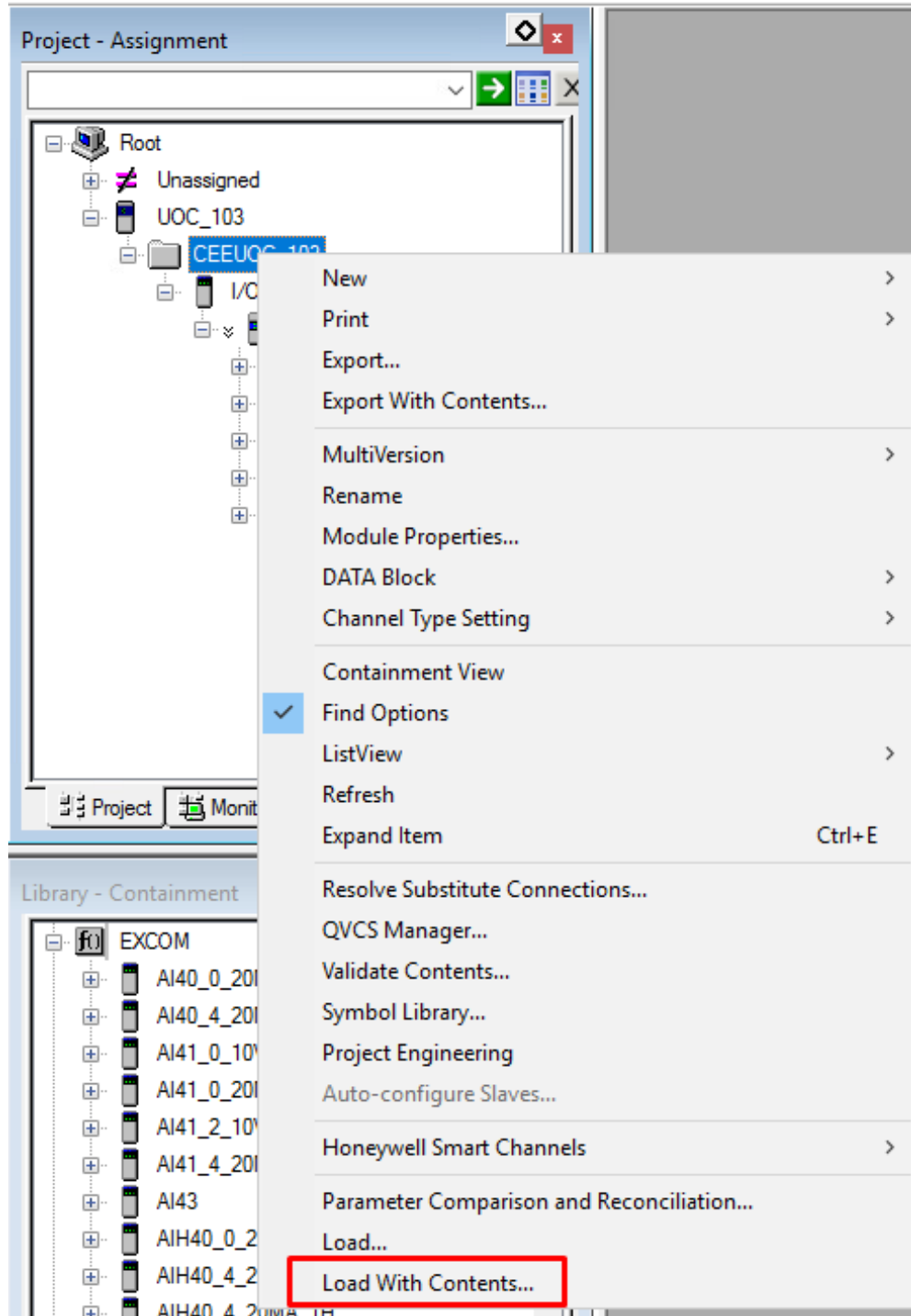


Abb. 18: excom-Module – Rechtsklick ausführen

- ⇒ Das Fenster **Load Operation** öffnet sich.

► Load klicken.

Load Operation
✕

Groups of Items to be loaded

Load	Item Names	Current State	Required State	Post-Load State
<input checked="" type="checkbox"/>	CEEUOC_103	IDLE	N/A	N/A
<input checked="" type="checkbox"/>	excom-demo	Not Loaded	Inactive	ACTIVE ▼
<input checked="" type="checkbox"/>	AIH40_4_20MA_8H_229	Not Loaded	INACTIVE	ACTIVE ▼
<input checked="" type="checkbox"/>	AOH40_4_20MA_8H_234	Not Loaded	INACTIVE	ACTIVE ▼
<input checked="" type="checkbox"/>	DM80_S_215	Not Loaded	INACTIVE	ACTIVE ▼
<input checked="" type="checkbox"/>	DO40_224	Not Loaded	INACTIVE	ACTIVE ▼
<input checked="" type="checkbox"/>	GEN2_310	Not Loaded	INACTIVE	ACTIVE ▼

*Items in Bold represent user-selected items. Items with a * belong to multiple groups.*

Selected Item Details

Options

Change state to Required State before load

Change state to Post-Load State after load

The Load operation should not be initiated if a Checkpoint Restore operation is already in progress.

Load

Close

Help...

Abb. 19: excom-Module laden

⇒ Die excom-Station wird mit der gesamten Baumstruktur geladen.

5.6.1 Signal laden

Die Signale der Module müssen einzeln angelegt werden.

- ▶ Im Fenster **Project – Assignment** Rechtsklick auf das entsprechende Signal ausführen.
- ▶ **Load...** klicken.

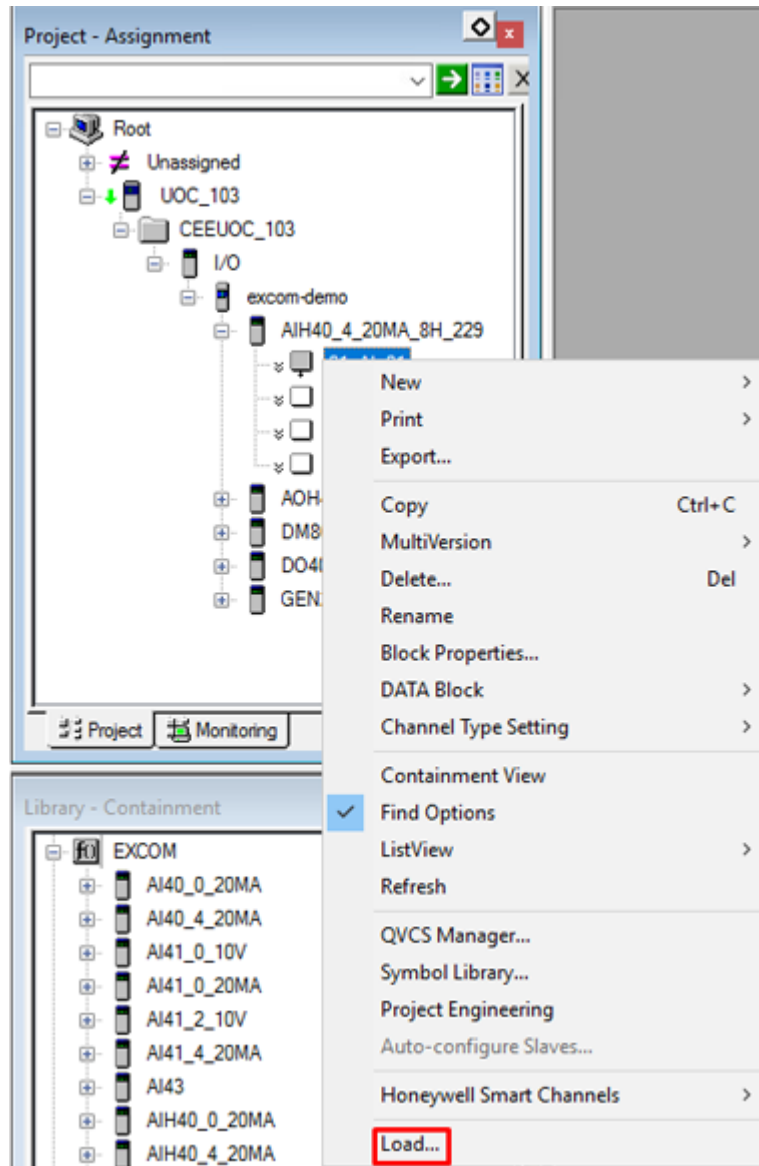


Abb. 20: Signal laden

- ⇒ Das Signal wird geladen.
- ▶ Weitere Signale entsprechend der individuellen Konfiguration laden.
- ⇒ Die Projektierung der excom-Station und der Module ist abgeschlossen. Die entsprechenden Daten wurden in den Honeywell-Controller geladen.

5.7 Wechsel zum Monitoring

Das Monitoring ist eine Live-Ansicht des Honeywell-Controllers. Zuerst müssen die excom-Station und die Module aktiviert werden, um den Controller zu starten.

- ▶ **Monitoring** klicken.

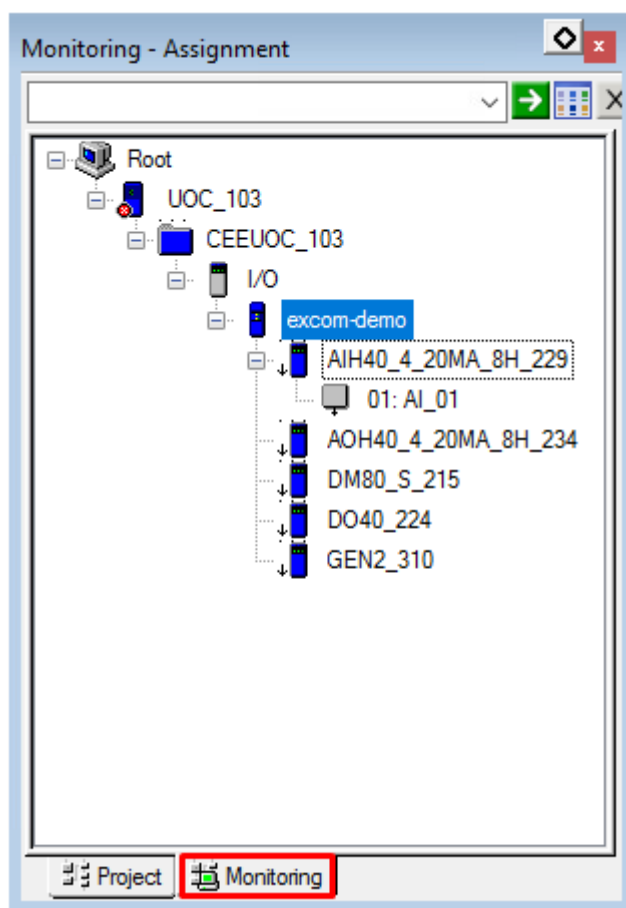


Abb. 21: Wechsel zum Monitoring

5.8 excom-Station aktivieren

Die excom-Station muss aktiviert werden.

- ▶ Im Fenster **Monitoring – Assignment** Rechtsklick auf excom-Station (hier: **excom-demo**) ausführen.
- ▶ **Load With Contents...** klicken.

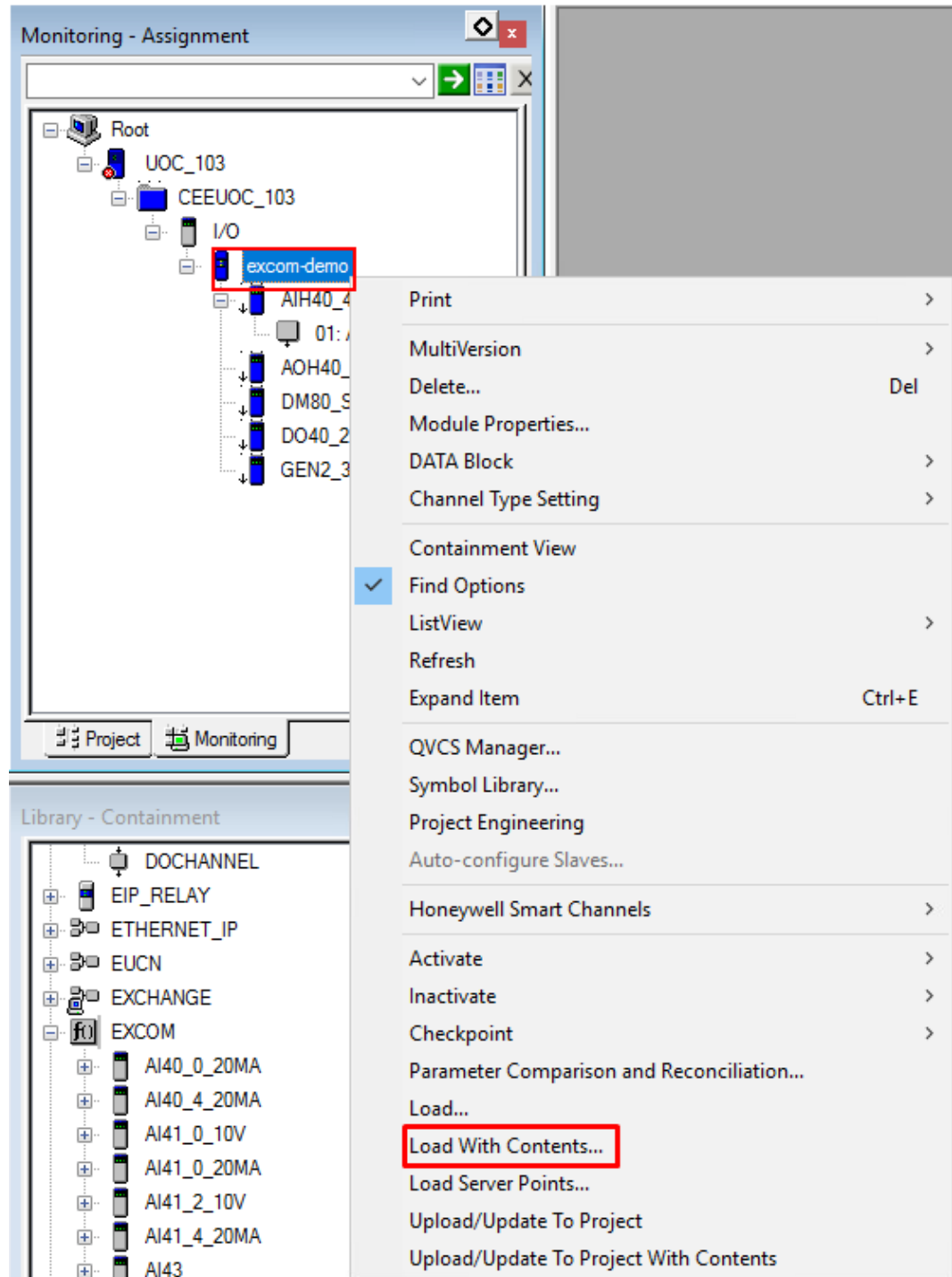


Abb. 22: excom-Station aktivieren

- ⇒ Das Fenster **Load Operation** öffnet sich.

- ▶ Haken bei **Change state to Post-Load State after load** setzen.
- ▶ **Load** klicken.

Load Operation
✕

Groups of Items to be loaded

Load	Item Names	Current State	Required State	Post-Load State
<input checked="" type="checkbox"/>	excom-demo	INACTIVE	inactive	ACTIVE ▼
<input checked="" type="checkbox"/>	AIH40_4_20MA_8H_229 AI_01	INACTIVE inactive	INACTIVE N/A	ACTIVE N/A ▼
<input checked="" type="checkbox"/>	AOH40_4_20MA_8H_234	INACTIVE	INACTIVE	ACTIVE ▼
<input checked="" type="checkbox"/>	DM80_S_215	INACTIVE	INACTIVE	ACTIVE ▼
<input checked="" type="checkbox"/>	DO40_224	INACTIVE	INACTIVE	ACTIVE ▼
<input checked="" type="checkbox"/>	GEN2_310	INACTIVE	INACTIVE	ACTIVE ▼

*Items in Bold represent user-selected items. Items with a * belong to multiple groups.*

Selected Item Details

Options

Change state to Required State before load

Change state to Post-Load State after load

The Load operation should not be initiated if a Checkpoint Restore operation is already in progress.

Load

Close

Help...

Abb. 23: Fenster **Load Operation**

Honeywell-Controller starten

Der Honeywell-Controller muss nach dem Aktivieren der excom-Station gestartet werden.

- ▶ Im Fenster **Monitoring – Assignment** → **CEEUOC...** doppelt klicken.
- ▶ Unter **Main** → **CEE State** → **COLDSTART** oder **WARMSTART** auswählen.
- ⇒ Ein Abfrage-Fenster öffnet sich.
- ▶ Im Abfrage-Fenster **Yes** klicken.
- ▶ Mit **OK** bestätigen.
- ⇒ Die excom-Station ist online. Die excom-Station und Module werden grün markiert.

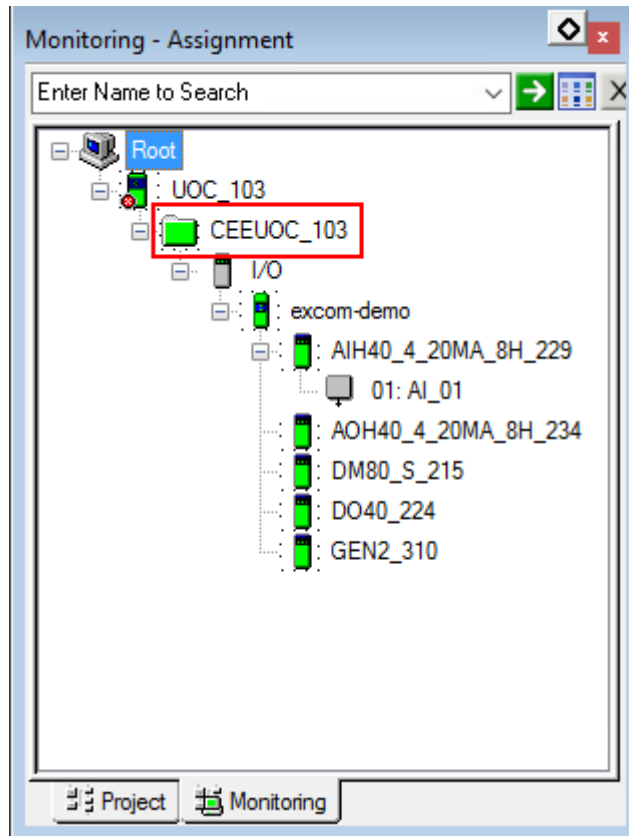


Abb. 24: excom-Station online

5.9 HART-Informationen

Die HART-Informationen können gelesen werden.

- ▶ Im Fenster **Monitoring – Assignment** den Kanal doppelt klicken (hier: 01: AI_01).

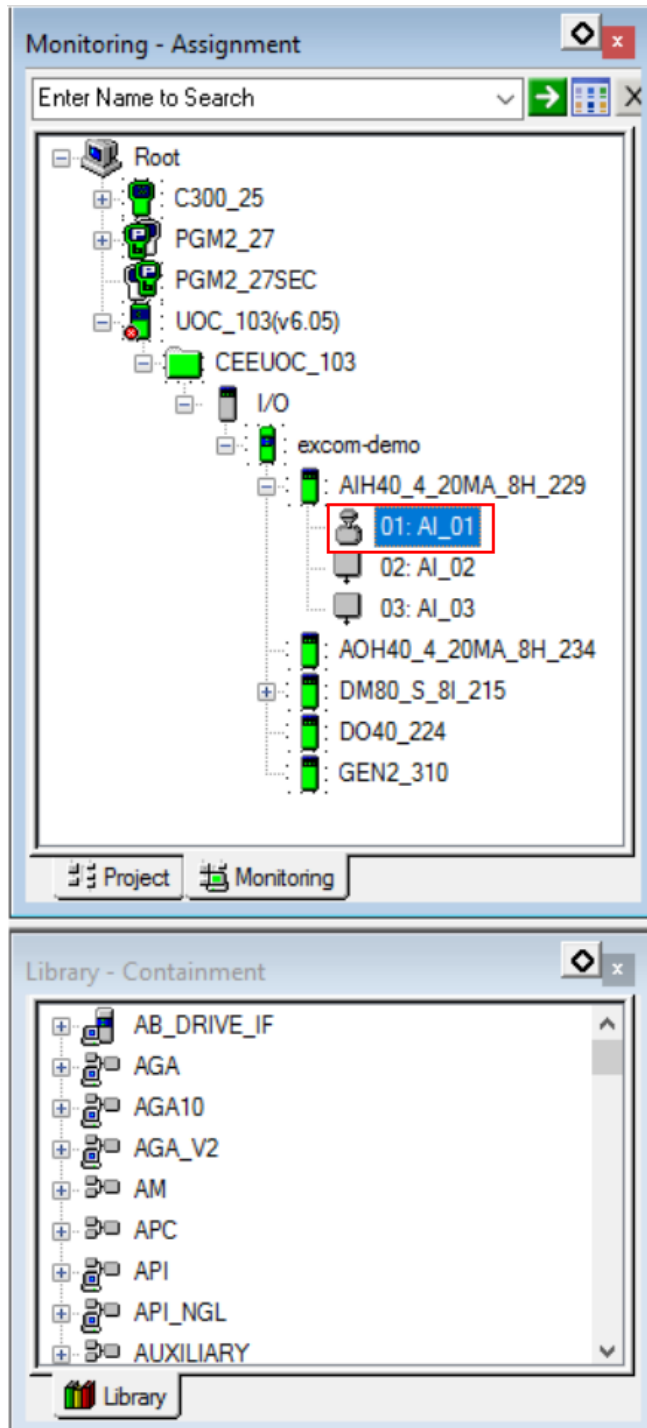


Abb. 25: Gewünschten Kanal öffnen

- ⇒ Das Konfigurationsfenster öffnet sich.

In der oberen Menü-Leiste unter **HART-Configuration**, **HART Device Status**, **HART Identification** und **HART Variables** können HART-Informationen und -Fehler eingesehen werden.

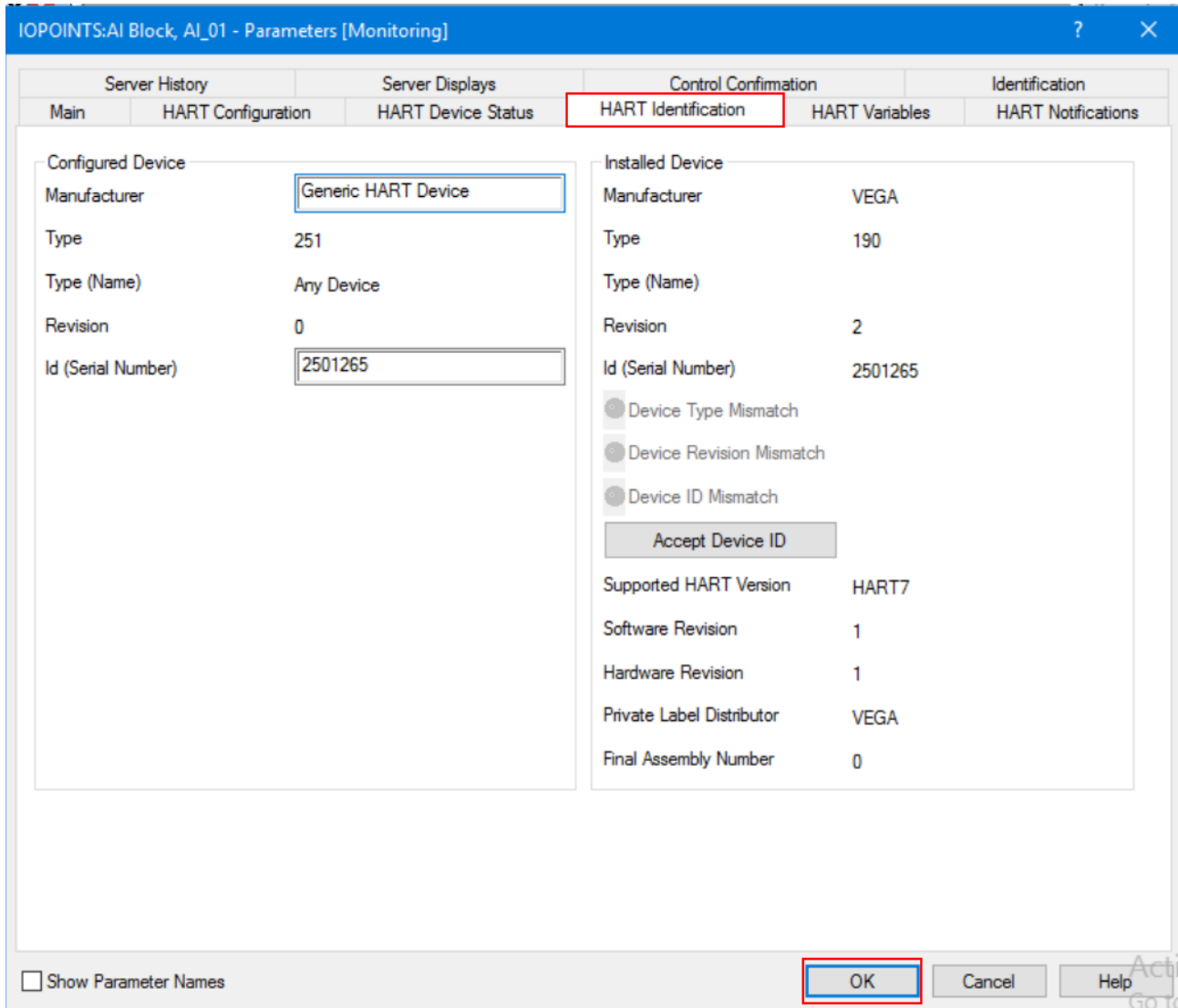


Abb. 26: Beispiel – Fenster HART Identification

5.10 Diagnose-Informationen auslesen

Die Diagnose-Informationen können über zwei Möglichkeiten eingesehen werden:

- **Alarms**
- **Data/Status**

Diagnose-Informationen – Alarms

Bei **Alarms** handelt es sich um Diagnose-Informationen, die ebenfalls in der Honeywell Experion Station angezeigt werden.

- ▶ Im Fenster **Monitoring – Assignment** das Modul doppelt klicken (hier: **DM80_S_8I_215**).

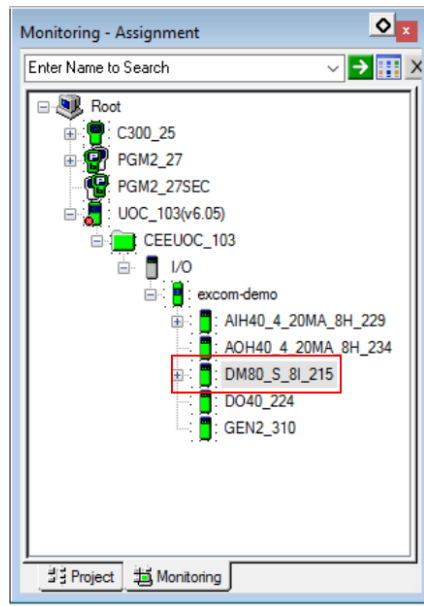


Abb. 27: Beispiel – DM80-S-Modul doppelt klicken

- ⇒ Das Konfigurationsfenster öffnet sich.

► Alarms auswählen.

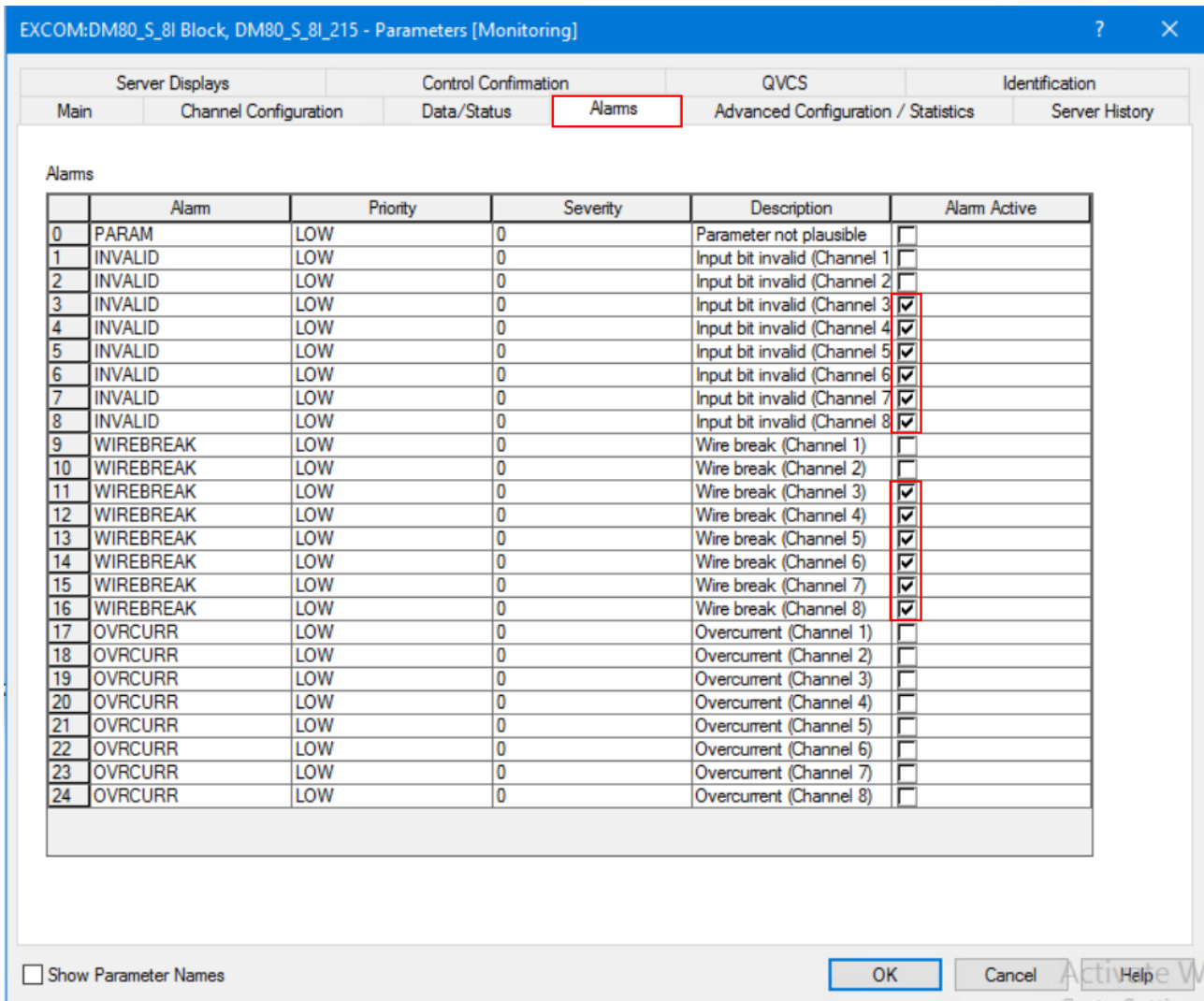


Abb. 28: Diagnose-Informationen – Alarms klicken

- ⇒ Aktive Diagnosen sind mit einem Haken markiert. Im Beispiel oben ist an den Kanälen 3...8 kein Eingangssignal vorhanden bzw. die Drahtbruch-Diagnose ist aktiv.

Diagnose-Informationen – Data/Status

- ▶ Im Fenster **Monitoring – Assignment** das Modul doppelt klicken (hier: **DM80_S_8I_215**).

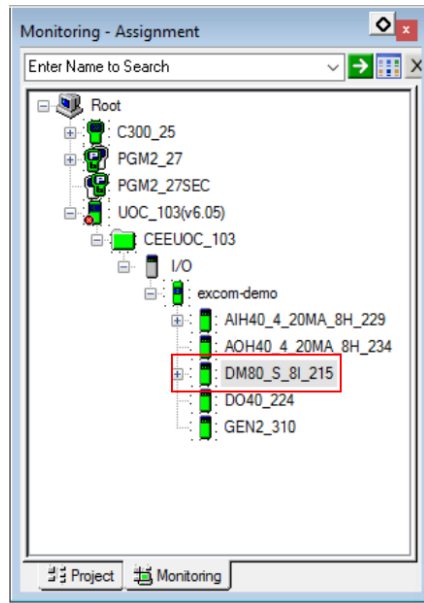


Abb. 29: Beispiel – DM80-S-Modul doppelt klicken

- ⇒ Das Konfigurationsfenster öffnet sich.

► **Data/Status** auswählen.

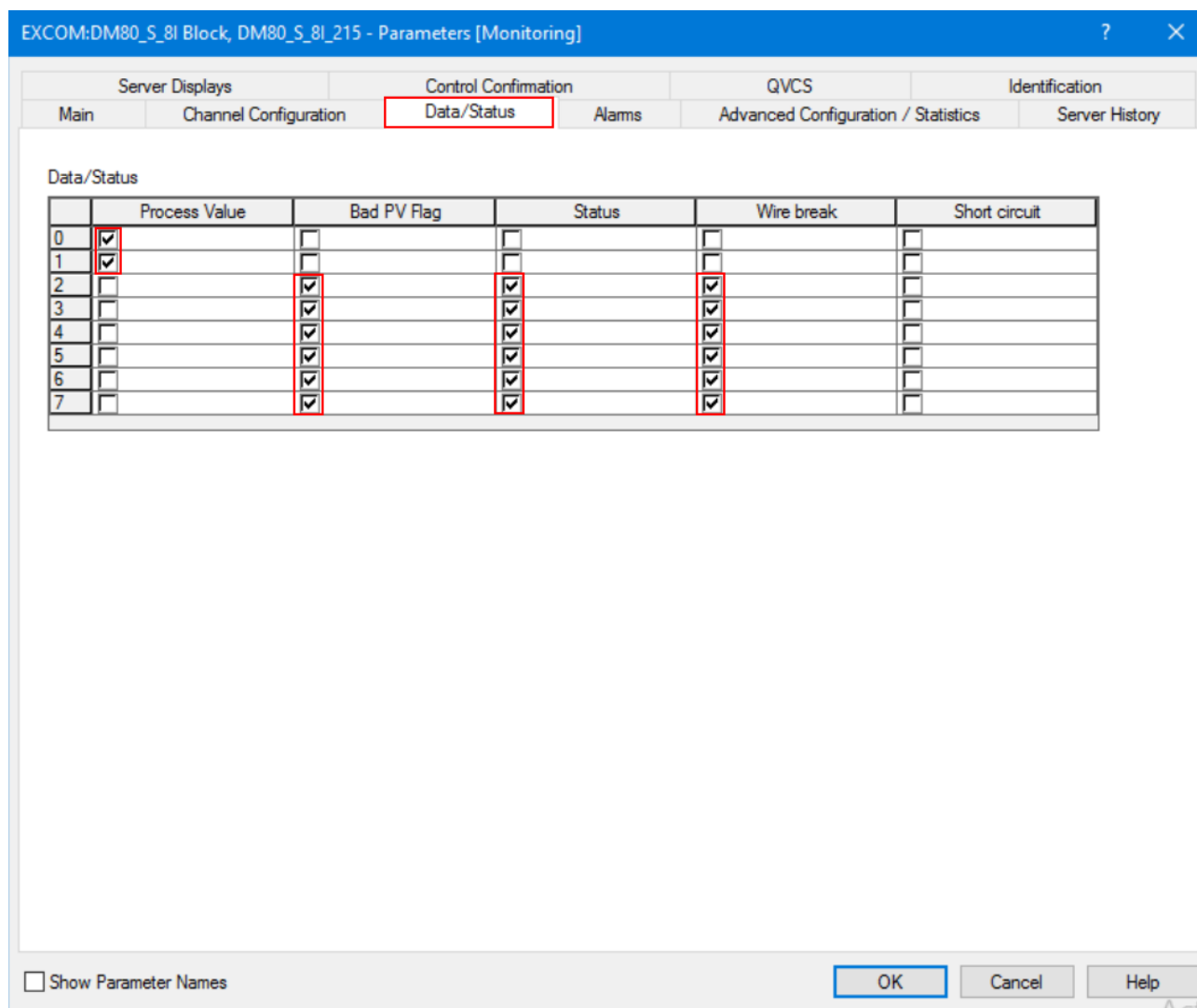


Abb. 30: Diagnose-Informationen – **Data/Status** klicken

- ⇒ Aktive Diagnosen sind mit einem Haken markiert. Die modulbezogenen Diagnosen werden pro Kanal angezeigt. Die linke Spalte zeigt die Kanäle an. Die anderen Spalten zeigen an, welche Diagnosen an den Kanälen aktiv sind.

6 Redundanz-Strategien

6.1 Topologie

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

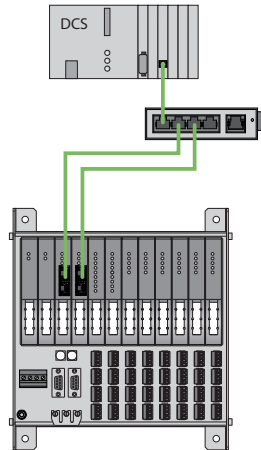


Abb. 31: Systemredundanz mit einem Master und zwei Gateways

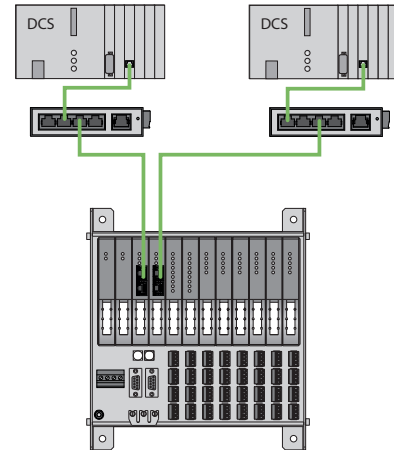


Abb. 32: Systemredundanz mit zwei Mastern und zwei Gateways

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.

6.2 Redundanz-Setup



HINWEIS

Beide Gateways müssen dieselbe Konfiguration, Parametrierung und Firmware aufweisen.

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

6.3 Systemredundanz



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 System-redundanz der excom-Station eingesehen werden:

Byte	Bit							
	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:

Byte	Bit							
	7	6	5	4	3	2	1	0
0	nicht belegt					Kontrollbit	Redundanzumschaltung wird initiiert	Aktivieren des rechten oder linken Gateways
						Steuerbits für Flankenwechsel		
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 → 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 → 01: Empfänger ist das linke Gateway. Das linke Gateway fordert vom rechten Gateway die Kontrolle und wird aktiv. 11 → 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.

7 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 Syuuhou Bldg. 6F, 2-13-12, Kanda-Sudacho, Chiyoda-ku, 101-0041 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
Russland	TURCK RUS OOO 2-nd Pryadilnaya Street, 1, 105037 Moscow www.turck.ru
Schweden	Turck Sweden Office 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

TURCK

Over 30 subsidiaries and over
60 representations worldwide!

100016758 | 2022/03



www.turck.com