



Betriebsanleitung

IO-Link Master – PROFINET



Inhaltsverzeichnis

1	Dokument	4
2	Allgemeine Hinweise	5
2.1	Geltungsbereich	5
2.2	Vorbemerkung	5
2.3	Verwendete Symbole / Klassifizierung der Warn- und Sicherheitshinweise	6
2.4	Zielgruppe / Einweisung	6
2.5	Transport / Einlagerung	7
2.6	Vorhersehbare Fehlanwendung	7
3	Mitgeltende Dokumente	8
4	Technische Daten	9
4.1	Technische Daten IOL4A	9
4.1.1	Spezifikation IOL4A	9
4.1.2	Schnittstellendefinition IOL4A	10
4.1.3	Beschreibung LEDs IOL4A	13
4.1.4	Abmessungen IOL4A	15
4.2	Technische Daten IOL4A4B	16
4.2.1	Spezifikation IOL4A4B	16
4.2.2	Schnittstellendefinition IOL4A4B	17
4.2.3	Beschreibung LEDs IOL4A4B	20
4.2.4	Abmessungen IOL4A4B	22
5	Installation	23
5.1	Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation	23
5.1.1	Aufstellungsort	23
5.1.2	Anwendung	23
5.1.3	Verwendung	23
5.2	Produktbeschreibung	24
5.3	Betriebsarten	24
5.4	Anschlussarten - SIO Mode	24
5.4.1	Einsatz als Eingang für eine digitales Sensorsignal PNP	25
5.4.2	Einsatz als Ausgang für eine digitales Aktorsignal PNP	26
5.5	Prozess- und Konfigurationsdaten	27
6	Inbetriebnahme und Bedienung	29
6.1	GSDML-Datei importieren	29
6.2	Konfiguration	33
6.2.1	Profinet IO-Konfiguration	35
6.2.2	Konfigurationbeispiel	38
6.2.3	SIO-Mode	38
6.2.4	Online-Test	42
7	Fehlfunktion	46

Glossar	47
8 Entsorgung	48
9 Kontakt	49

1 Dokument

Dies ist die Original-Handbuch, Ausgangssprache Deutsch.

Herausgeber	Kübler Group, Fritz Kübler GmbH Schubertstraße 47 78054 Villingen-Schwenningen Germany www.kuebler.com
Ausgabedatum	06/2025
Dokumenten-Nr.	D000085234
Copyright	© 2025, Kübler Group, Fritz Kübler GmbH

Rechtliche Hinweise

Sämtliche Inhalte dieses Dokumentes unterliegen den Nutzungs- und Urheberrechten der Fritz Kübler GmbH. Jegliche Vervielfältigung, Veränderung, Weiterverwendung und deren Publikationen sowie deren Veröffentlichung im Internet, auch in Auszügen, in anderen elektronischen oder gedruckten Medien, bedarf einer vorherigen schriftlichen Genehmigung durch die Fritz Kübler GmbH.

Die in diesem Dokument genannten Marken und Produktmarken sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Titelhälter.

Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Angegebene Produkteigenschaften und technische Daten stellen keine Garantieerklärung dar.

2 Allgemeine Hinweise



Lesen Sie dieses Dokument sorgfältig, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten.

Es leitet Sie bzw. das technische Personal des Maschinen- und Anlagenherstellers /-betreibers zur sicheren Montage, Installation, Inbetriebnahme sowie zum Betrieb des Produkts an.

Dieses Handbuch enthält alle Informationen, die für die korrekte Verwendung des Geräts erforderlich sind, einschließlich Informationen zu erforderlichen Funktionen, Leistung, Verwendung usw.

Es eignet sich sowohl für Programmierer und Test-/Debugging-Personal, die das System selbst debuggen und mit anderen Einheiten (Automatisierungssystemen, anderen Programmiergeräten) verbinden, als auch für Service- und Wartungspersonal, das Erweiterungen installiert oder Fehleranalysen durchführt.

Bitte lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie dieses Gerät installieren und in Betrieb nehmen. Dieses Handbuch enthält Anweisungen und Hinweise, die Sie Schritt für Schritt durch die Installation und Inbetriebnahme führen.

So wird eine problemlose Verwendung des Produkts gewährleistet. Wenn Sie sich mit diesem Handbuch vertraut machen, profitieren Sie von folgenden Vorteilen:

- Sicherstellung eines sicheren Betriebs dieses Geräts
- Nutzung aller Funktionen dieses Geräts
- Vermeidung von Fehlern und damit verbundenen Ausfällen
- Reduzierung des Wartungsaufwands und Vermeidung von Kostenverschwendung




2.1 Geltungsbereich

Die Beschreibungen in diesem Dokument gelten für die IO-Link-Mastermodul-Produkte der PN-Serie (Profinet).

2.2 Vorbemerkung

Die folgenden grundsätzlichen Sicherheitshinweise dienen dazu, Personen- und Sachschäden zu vermeiden und beziehen sich vorrangig auf den Einsatz der hier beschriebenen Produkte. Wenn Sie zusätzlich weitere Komponenten verwenden, beachten Sie auch deren Warn- und Sicherheitshinweise.

2.3 Verwendete Symbole / Klassifizierung der Warn- und Sicherheitshinweise

 GEFAHR	<p>Klassifizierung:</p> <p>Dieses Symbol in Zusammenhang mit dem Signalwort GEFAHR warnt vor einer unmittelbar drohenden Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen.</p> <p>Das Nichtbeachten dieses Sicherheitshinweises führt zu Tod oder schwersten Gesundheitsschäden.</p>
 WARNUNG	<p>Klassifizierung:</p> <p>Dieses Symbol in Zusammenhang mit dem Signalwort WARNUNG warnt vor einer möglicherweise drohenden Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen.</p> <p>Das Nichtbeachten dieses Sicherheitshinweises kann zu Tod oder schweren Gesundheitsschäden führen.</p>
 VORSICHT	<p>Klassifizierung:</p> <p>Dieses Symbol in Zusammenhang mit dem Signalwort VORSICHT warnt vor einer möglicherweise drohenden Gefahr für die Gesundheit von Personen.</p> <p>Das Nichtbeachten dieses Sicherheitshinweises kann zu leichten oder geringfügigen Gesundheitsschäden führen.</p>
ACHTUNG	<p>Klassifizierung:</p> <p>Das Nichtbeachten des Hinweises ACHTUNG kann zu Sachschäden führen.</p>
HINWEIS	<p>Klassifizierung:</p> <p>Ergänzende Informationen zur Bedienung des Produktes sowie Tipps und Empfehlungen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb.</p>

2.4 Zielgruppe / Einweisung

Dieses Gerät darf nur von qualifiziertem Personal installiert, bedient, gewartet und gepflegt werden. Qualifiziertes Personal sind Personen, die über Fähigkeiten und Kenntnisse über die Konstruktion und den Betrieb elektrischer Geräte sowie deren Installation verfügt und eine Sicherheitsschulung erhalten hat, um die damit verbundenen Gefahren zu erkennen und zu vermeiden.

Es wird darauf hingewiesen, dass bei Verwendung des Geräts in einer vom Hersteller nicht vorgesehenen Weise, der Schutz, den das Gerät bietet, beeinträchtigt werden kann.

2.5 Transport / Einlagerung

Prüfen Sie die Lieferung unmittelbar nach Erhalt auf mögliche Transportschäden. Wenn Sie das Produkt nicht direkt einbauen, lagern Sie es am besten in der Transportverpackung ein.

Die Lagerung muss:

- frei von jeglicher Druckbelastung sein, um Beschädigungen oder Verformungen zu vermeiden
- trocken, staubfrei und gemäß den produktspezifischen technischen Daten erfolgen, siehe Kapitel ‚Technische Daten‘ bzw. ‚Mitgeltende Dokumente‘.

2.6 Vorhersehbare Fehlanwendung

Das Produkt ist nicht für folgende Verwendungen geeignet:

- Unter Wasser.
- In öffentlich zugänglichen Bereichen.
- Außerhalb der Produktspezifikation.

3 Mitgeltende Dokumente

Sämtliche Dokumente, wie die originalen Konformitätserklärungen oder die dazugehörigen Zertifikate können auf unserer Homepage heruntergeladen werden:

www.kuebler.com/docu-finder

4 Technische Daten

4.1 Technische Daten IOL4A

4.1.1 Spezifikation IOL4A

IO-Link Master IP67
IOL4A
Bestell-Nr.
4x Class A



Mechanische Kennwerte	
Material Gehäuse	Aluminium-Legierung
Farbe Gehäuse	schwarz eloxiert
Schutzart	IP67, Vollverguss mit Expoxidharz
Verschmutzungsgrad	3
Gehäuse Dimensionen	155 mm x 31,9 mm x 30 mm Montagelöcher: 2 x ø 4.5 mm
Gewicht	208 g
Arbeitstemperaturbereich	-25°C ... +70°C
Lagertemperaturbereich	+40°C ... +85°C
Luftfeuchtigkeit	5% ... 95%
Atmosphärischer Druck	80 kPa ... 106 kPa

4.1.2 Schnittstellendefinition IOL4A

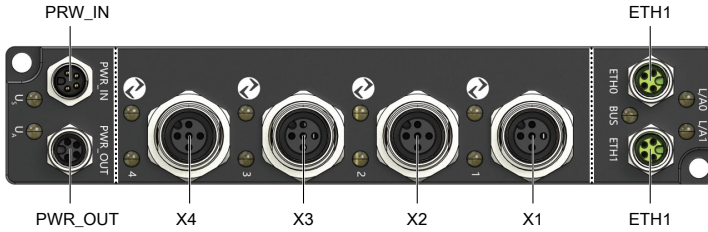


Abb. 1: Anschlussbelegung IOL4A

IMG-ID: 409122443

4.1.2.1 IOL4A Anschlüsse PWR_IN + PWR_OUT

Elektrische Kennwerte

Spannungsschnittstellen PWR_IN + PWR_OUT

Anschluss	1 x M8 Steckverbinder, Stift 1 x M8 Steckverbinder, Buchse 4-polig + PE
Versorgungsspannung Systems Us LEDs, Controller, PHYs, L+ (C/Q)	18 ... 30 V DC (typ. 24 V DC)
Versorgungsspannung Ausgänge Ua Digital Output DI/DO	18 ... 30 V DC (typ. 24 V DC)
Gesamtstromstärke Us/Ua	max. 4 A
Statischer Betriebsstrom Us	≤ 150 mA
Überspannungsschutz	ja
Verpolschutz	ja
Anzugsdrehmoment M8	0,5 Nm

Anschlussbelegung

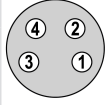
Port	M8-Stecker, 4-polig + PE					
PWR_IN, PWR_OUT Spannungsvers orgung	Signal:	+V Us	Us +V Ua	0 V Us	0 V Ua	
	Pin:	1	2	3	4	

- +V Us : Versorgungsspannung System, +24 V DC
- +V Ua : Versorgungsspannung Ausgänge, +24 V DC
- 0 V Us : Masse GND (0 V) Versorgungsspannung
- 0 V Ua : Masse GND (0 V) Versorgungsspannung Ausgänge

4.1.2.2 IOL4A Anschlüsse ETH0 + ETH1

Ethernet Datenübertragung, Anschlüsse ETH0 + ETH1	
Anschluss	2 x M8 Steckverbinder 4-polig + PE, Buchse
Physikalische Ebene	Ethernet
Übertragungsrate	10/100 Mbps, full duplex
Charakteristik	Dem Protokoll entsprechend
Alarm Funktion	Diagnosealarm, Prozessalarm
Zykluszeit, min.	1 ms
Anzugsdrehmoment M8	0,5 Nm

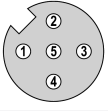
Anschlussbelegung

Port	M8-Stecker, 4-polig + Schirm					
ETH0, ETH1 Ethernet-Übertragung	Signal:	TxD+	RxD+	TxD-	RxD	
	Pin:	1	2	3	4	

4.1.2.3 IOL4A Anschlüsse X1 ... X4

IO-Link Schnittstellen, Anschlüsse X1 ... X8	
IO-Link Anschlüsse	M12 Steckverbinder, Buchse 5-polig, A-codiert
IO-Link Version	1.1
Übertragungsgeschwindigkeit	COM 1 4,8 KBps COM 2 38,4 KBps COM 3 230,4 KBps
Spannung Port	typ. 24 V DC (abhängig von Us)
Strom Port	max. 2 A (abhängig von Us)
Port-Klasse Port X1 ... X4	4 x Class A
Maximale Datenlänge des Ports	32 byte
Datenübertragungsstrecke max.	≤ 100 m
IO-Link Übertragungsstrecke max.	≤ 20 m



Anschlussbelegung

Port	M8-Stecker, 4-polig + Schirm						
X1 ... X4	Signal:	L+	DI/DO	L-	C/Q	PE	
IO-Link, Class A	Pin:	1	2	3	4	5	

L+ : Versorgungsspannung System (abhängig von Us)
 L- : Masse GND System (0 V)
 C/Q : IO-Link Kommunikation
 DI/DO : digitaler Ein-/Ausgang (PNP/NPN)

4.1.3 Beschreibung LEDs IOL4A

	LED Kurzzeichen	Status Beschreibung	Lösung
	ETH0, ETH1 Ethernet Kommunikation	Dauerlicht grün: Verbindung hergestellt. Daten werden nicht ausgetauscht.	Überprüfen Sie die Netzwerkverbindung vom IO-Link Master zur Steuerung
		Blinken grün/gelb: Verbindung hergestellt, Datenaustausch aktiv	
		Aus: Keine Verbindung	Überprüfen Sie die Netzwerkverbindung vom IO-Link Master zur Steuerung
	Bus (Fehler System)	Dauerlicht rot: Konfiguration und Verbindung sind inkonsistent / Modulfehler	
		Blinken rot: Fehler Geräte name, IP-Adresse, Konfiguration	Überprüfen Sie die Netzwerkverbindung vom IO-Link Master zur Steuerung
		Aus: Normalzustand	
	DI/DO	Dauerlicht grün: Signal/Spannung liegt an Pin 2 an	
		Dauerlicht rot: Kurzschluss / überhöhter Strom	Angeschlossenes Gerät bzw. Pin 2, 3 prüfen
	C/Q (IO-Link Kommunikation)	Dauerlicht grün: Port in Betrieb	
		Schnelles Blinken grün: Port wird verbunden	Überprüfen Sie die Verbindung zum IO-Link Sensor/Aktor
Langsames Blinken grün: Anschluss wird vorbereitet		Port ist konfiguriert, aber kein IO-Link Sensor/Aktor angeschlossen	
Aus: Port deaktiviert			
Blinken rot: Kurzschluss der Stromversorgung		Pin 1+3 prüfen	

	LED Kurzzeichen	Status Beschreibung	Lösung
	Us / Ua Spannungsversorgung	 Dauerlicht grün: normale Stromversorgung	
		 Dauerlicht rot: - Us Anschlüsse verpolt - Ua nicht angeschlossen - Spannung zu niedrige oder zu hoch	Anschlüsse Spannungsversorgung prüfen

HINWEIS	Link-LED dauerhaft aus
	Wenn die Link-LED dauerhaft aus bleibt und keine Unregelmäßigkeiten bei der Überprüfung des Kabels und anderer Netzwerkeilnehmer festgestellt werden können, funktioniert das Produkt nicht ordnungsgemäß. Für technische Beratung wenden Sie sich bitte an den Hersteller. Siehe Kontakt [▶ 49]

4.1.4 Abmessungen IOL4A

Das Gerät hat die Abmessungen 155 mm × 30 mm × 31,9 mm. Die beiden Montagebohrungen Ø4,5 mm haben eine Tiefe von 20 mm.

Schraubengröße: M4; Referenzanziehdrehmoment: 1,5~2 N·m

Siehe **Abb. 2: Maßzeichnung IOL4A** ▶ 15]

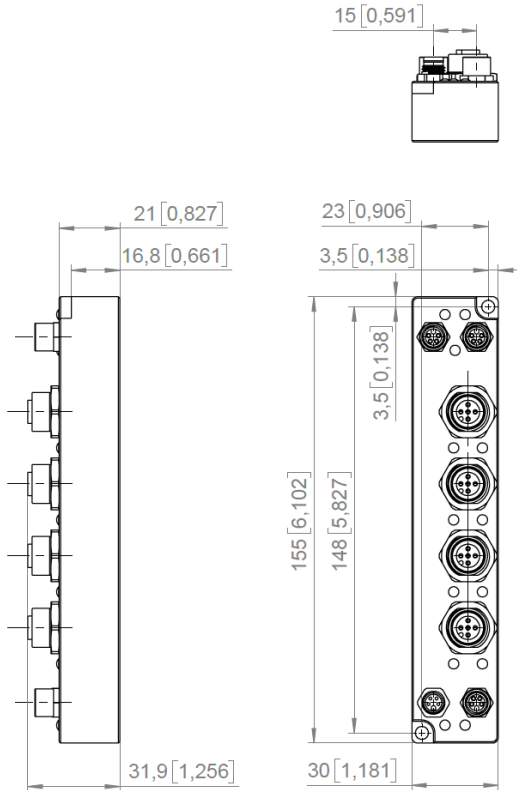


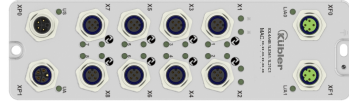
Abb. 2: Maßzeichnung IOL4A

IMG-ID: 389234315

4.2 Technische Daten IOL4A4B

4.2.1 Spezifikation IOL4A4B

IO-Link Master IP67
IOL4A4B
Bestell-Nr.
4x Class A / 4x Class B



Mechanische Kennwerte

Material Gehäuse	Aluminium-Legierung
Farbe Gehäuse	silber eloxiert
Schutzart	IP67, Vollverguss mit Exoxidharz
Verschmutzungsgrad	3
Gehäuse Dimensionen	205 mm x 60 mm x 34,4 mm Montagelöcher: 1 x Ø 4,5 mm / 1 x Ø5,5 mm
Gewicht	515 g
Arbeitstemperaturbereich	-25°C ... +70°C
Lagertemperaturbereich	+40°C ... +85°C
Luftfeuchtigkeit	5% ... 95%
Atmosphärischer Druck	80 kPa ... 106 kPa

4.2.2 Schnittstellendefinition_IOL4A4B

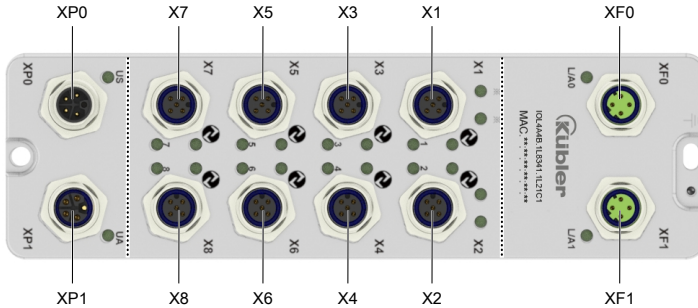


Abb. 3: Anschlussbelegung IOL4A4B

IMG-ID: 409119115

4.2.2.1 IOL4A4B Anschlüsse XP0 + XP1

Elektrische Kennwerte Spannungsschnittstellen XP0 + XP1	
Anschluss	1 x M12 Steckverbinder, Stift 1 x M12 Steckverbinder, Buchse 5-polig, L-codiert
Versorgungsspannung Systems Us LEDs, Controller, PHYs, L+ (C/Q)	18 ... 30 V DC (typ. 24 V DC)
Versorgungsspannung Ausgänge Ua Digital Output (Class A), L2+ (Class B)	18 ... 30 V DC (typ. 24 V DC)
Gesamtstromstärke Us/Ua	max. 12 A
Statischer Betriebsstrom Us	≤ 150 mA
Überspannungsschutz	ja
Verpolschutz	ja
Anzugsdrehmoment M12	0,5 Nm

Anschlussbelegung

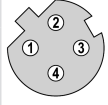
Port	M8-Stecker, 4-polig + PE						
XP0, XP1 Spannungsv ersorgung	Signal:	+V Us	0 V Us	0 V Ua	+V Ua	PH	
	Pin:	1	2	3	4	5	

- +V Us : Versorgungsspannung System, +24 V DC
- +V Ua : Versorgungsspannung Ausgänge, +24 V DC
- 0 V Us : Masse GND (0 V) Versorgungsspannung System
- 0 V Ua : Masse GND (0 V) Versorgungsspannung Ausgänge
- PH : Schirm

4.2.2.2 IOL4A4B Anschlüsse XF0 + XF1

Ethernet Datenübertragung, AnschlüsseXF0 + XF1	
Anschluss	2 x M12 Steckverbinder, Buchse 4-polig, D-codiert
Physikalische Ebene	Ethernet
Übertragungsrate	10/100 Mbps, full duplex
Charakteristik	dem Protokoll entsprechen
Alarm Funktion	Diagnosealarm, Prozessalarm
Zykluszeit, min.	1 ms
Anzugsdrehmoment M12	0,5 Nm

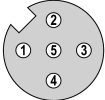
Anschlussbelegung

Port	M8-Stecker, 4-polig + Schirm					
XF0, XF1 Ethernet-Übertragung	Signal:	TxD+	RxD+	TxD-	RxD	
	Pin:	1	2	3	4	

4.2.2.3 IOL4A4B Anschlüsse X1 ... X8

IO-Link Schnittstellen, Anschlüsse X1 ... X4	
IO-Link Anschlüsse	M12 Steckverbinder, Buchse 5-polig, A-codiert
IO-Link Version	1.1
Übertragungsgeschwindigkeit	COM1 4,8 KBps COM2 38,4 KBps COM3 230,4 KBps
Spannung Port	typ. 24 V DC (abhängig von Us)
Strom Port	max. 2 A (abhängig von Us)
Port-Klasse Port X1 ... X4 Port X5 ... X8	4 x Class A 4 x Class B
Maximale Datenlänge des Ports	32 byte
Datenübertragungsstrecke max.	≤ 100 m
IO-Link Übertragungsstrecke max.	≤ 20 m








Anschlussbelegung

Port	M8-Stecker, 4-polig + Schirm						
X1 ... X4 IO-Link, Class A	Signal:	L+	DI/DO	L-	C/Q	PE	
X5 ... X8 IO-Link, Class B	Signal:	L+	2L+	L-	C/Q	2L-	
	Pin:	1	2	3	4	5	

- L+ : Versorgungsspannung System (abhängig von Us)
 L- : Masse GND System (0 V)
 2L+ : Versorgungsspannung Ausgänge (abhängig von Ua)
 2L- : Masse GND Ausgänge (0 V)
 C/Q : IO-Link Kommunikation
 DI/DO : digitaler Ein-/Ausgang (PNP/NPN)

4.2.3 Beschreibung LEDs IOL4A4B

	LED Kurzzeichen	Status Beschreibung	Lösung
<p> L/A0, L/A1 SF BF (1...8) CQ DI/DO DI/DO L2+ L2+ Us Ua XP0, XP1 </p>	L/A0, L/A1 Ethernet Kommunikation	Dauerlicht grün: Verbindung hergestellt, Daten werden nicht ausgetauscht.	Überprüfen Sie die Netzwerkverbindung vom IO-Link Master zur Steuerung
		Blinken grün/gelb: Verbindung hergestellt, Datenaustausch aktiv	
		Aus: Keine Verbindung	Überprüfen Sie die Netzwerkverbindung vom IO-Link Master zur Steuerung
	SF (Fehler System)	Dauerlicht grün: Normalzustand	
		Dauerlicht rot: Ausfall des Moduls	Überprüfen Sie, ob der IO-Link-Master angeschlossen ist
		Blinken grün: Modul nicht konfiguriert	Überprüfen Sie die Konfiguration im Programm und den PLC -Download-Status
	BF (Fehler Bus)	Dauerlicht grün: Normalzustand	
		Blinken rot: Datenunterbrechung	Überprüfen Sie die Netzwerkverbindung zur Steuerung
		Blinken grün: keine Datenverbindung	Überprüfen Sie die Netzwerkverbindung zur Steuerung
	DI/DO (Class A) 2L+ (Class B)	Dauerlicht grün: Signal / Spannung liegt an Pin 2 an	
Dauerlicht rot: Kurzschluss / überhöhter Strom		Angeschlossenes Gerät bzw. Pin 2 prüfen	

	LED Kurzzeichen	Status Beschreibung	Lösung
C/Q (IO-Link Kommunikation)		Dauerlicht grün: Port in Betrieb	
		Schnelles Blinken grün: Port wird verbunden	Überprüfen Sie die Verbindung zum IO-Link Sensor/Aktor
		Langsames Blinken grün: Anschluss wird vorbereitet	Port ist konfiguriert, aber kein IO-Link Sensor/Aktor angeschlossen
		Aus: Port deaktiviert	
		Blinken rot: Kurzschluss der Stromversorgung	Pin 1+3 prüfen
Us / Ua Spannungsversorgung		Dauerlicht grün: normale Stromversorgung	
		Dauerlicht rot: - Us Anschlüsse verpolt - Ua nicht angeschlossen - Spannung zu niedrig oder zu hoch	Anschlüsse Spannungsversorgung prüfen

HINWEIS	<p>Link-LED dauerhaft aus</p> <p>Wenn die Link-LED dauerhaft aus bleibt und keine Unregelmäßigkeiten bei der Überprüfung des Kabels und anderer Netzwerkeilnehmer festgestellt werden können, funktioniert das Produkt nicht ordnungsgemäß. Für technische Beratung wenden Sie sich bitte an den Hersteller. Siehe Kontakt [▶ 49]</p>
----------------	---

4.2.4 Abmessungen IOL4A4B

Das Gerät hat die Abmessungen 205 mm × 60 mm × 34,5 mm. Die beiden Montagebohrungen Ø4,5 mm und Ø5,5 mm haben eine Tiefe von 20 mm.

Schraubengröße: M4; Referenzanziehdrehmoment: 1,5~2 N·m

Siehe **Abb. 4: Maßzeichnung IOL4A4B** [22]

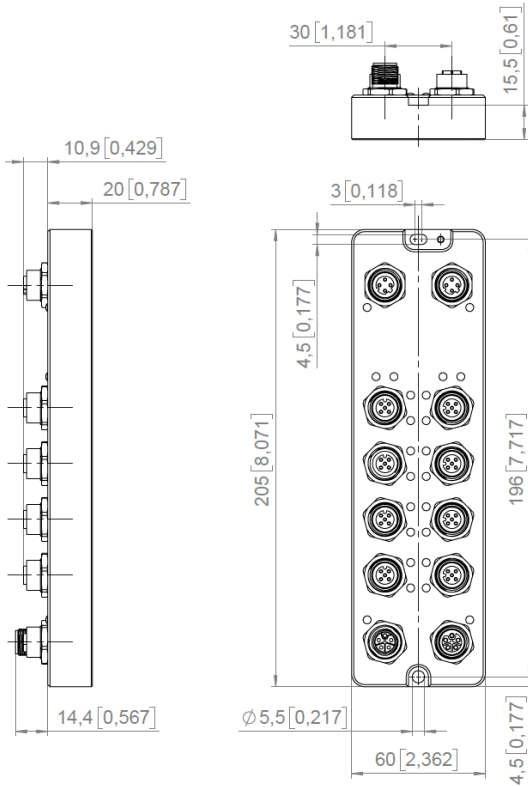


Abb. 4: Maßzeichnung IOL4A4B

IMG-ID: 389240459

5 Installation



5.1 Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation

Um Fehlfunktionen des Produkts, Störungen oder negative Auswirkungen auf Leistung und Ausstattung zu vermeiden, beachten Sie die folgenden Punkte.

5.1.1 Aufstellungsort

HINWEIS	Installation in der Nähe von Wärmequellen
	Vermeiden Sie die Installation in der Nähe von Geräten mit hoher Wärmeabgabe (Heizungen, Transformatoren, Widerstände mit großer Kapazität usw.)
HINWEIS	Elektromagnetische Störungen
	Vermeiden Sie die Installation in der Nähe von Geräten mit starken elektromagnetischen Störungen (große Motoren, Transformatoren, Transceiver, Frequenzumrichter, Schaltnetzteile usw.).
HINWEIS	Installation mehrerer Module
	Wenn mehrere Module nahe beieinander installiert sind, kann sich die Lebensdauer der Module verkürzen, da sie die Wärme nicht ableiten können. Halten Sie einen Abstand von mehr als 20 mm zwischen den Modulen ein.

5.1.2 Anwendung

 VORSICHT	Kein Anschluss an Wechselstrom
	Verwenden Sie keinen Wechselstrom. Andernfalls besteht die Gefahr eines Defekts, der die Sicherheit von Personen und Geräten ernsthaft beeinträchtigen.
 VORSICHT	Strombegrenzte Stromquelle
	Verwenden Sie zum Betrieb des Geräts eine strombegrenzte Stromquelle, d.h. die Stromversorgung muss über Überspannungs- und Überstromschutzfunktionen verfügen.

5.1.3 Verwendung

HINWEIS	Biegeradius Kabel
	Das Kabel darf nicht in einem Radius von <40 mm gebogen werden. Andernfalls besteht die Gefahr, dass die Verbindung unterbrochen wird.

5.2 Produktbeschreibung

Der IO-Link-Master nimmt die zentrale Rolle in der IO-Link-Kommunikation ein. Er fungiert als Schnittstelle zwischen den IO-Link-Devices (Sensoren aber auch Aktuatoren) und dem übergeordneten Steuerungssystem.

Der IO-Link-Master ist notwendig, um die Daten der angeschlossenen IO-Link-Devices zu sammeln und an das Steuerungssystem weiterzuleiten.

Ein IO-Link-Master kann mehrere Ports besitzen, an die jeweils verschiedene Devices angeschlossen werden können.

Auf der logischen Ebene gilt der Grundsatz, dass pro Port nur ein IO-Link Device angeschlossen werden kann.

Auf der physikalischen Ebene sind pro Port allerdings verschiedene Szenarien möglich:

- Ein IO-Link Device
- Ein DI/DO Device
- Ein IO-Link Device mit dazwischengeschaltetem (inline) "Zuhörer"
- Ein IO-Link Device und ein DI/DO Device
- Ein IO-Link Hub mit mehreren DI/DO Devices

Dadurch können mehrere Geräte gleichzeitig überwacht und gesteuert werden.

Welche Szenarien unterstützt werden, hängt vom Master ab. Der Master übernimmt die Aufgabe, die Prozess- und Diagnosedaten der Devices zu empfangen und zu verarbeiten. Zusätzlich ermöglicht der IO-Link-Master die Konfiguration und Parametrierung der angeschlossenen Devices. Dies kann entweder über ein spezielles Konfigurationstool oder direkt über die Ethernet Ebene erfolgen.

5.3 Betriebsarten

Es gibt zwei Betriebsmodi für IO-Link-Master.

Die Betriebsart kann individuell für jeden Port des IO-Link-Masters konfiguriert werden.

- IO-Link-Modus: Ermöglicht IO-Link-Kommunikation
- Standard-I/O-Modus (SIO): Ermöglicht digitale I/O-Kommunikation

Die IO-Link-Kommunikation erfolgt über die Schalt- und Kommunikationsleitung (C/Q) - Pin4. Die SIO Kommunikation erfolgt über Pin2.

Werden die Ports nicht konfiguriert, agieren diese wie normale digitale Eingänge/Ausgänge, d.h. die angeschlossenen Geräte werden im SIO-Modus betrieben.

5.4 Anschlussarten - SIO Mode

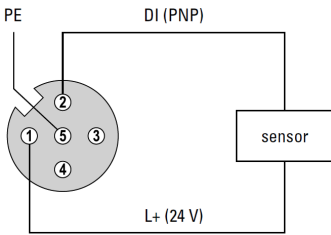
Anschlüsse X1 ... X4 (Class A) als digitale Ein-/Ausgänge DI/DO

Für die klassische IO-Link Kommunikation werden 3 Leiter benötigt - nämlich für L+, L- und C/Q. An einem 5-poligen Anschluss entspricht dies den Pins 1, 3 und 4.

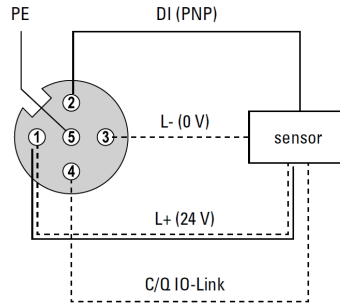
Möchte man den Port des IO-Link Master jedoch im SIO-Mode nutzen, sind verschiedene Anschlusszenarien möglich, die vom verwendeten Gerät abhängen.

5.4.1 Einsatz als Eingang für eine digitales Sensorsignal PNP

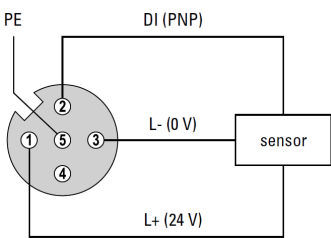
2-Leiter-Anschluss DI (PNP)



2-Leiter-Anschluss DI (PNP) + IO-Link Kommunikation



3-Leiter-Anschluss DI (PNP)



3-Leiter-Anschluss DI (PNP) + IO-Link Kommunikation

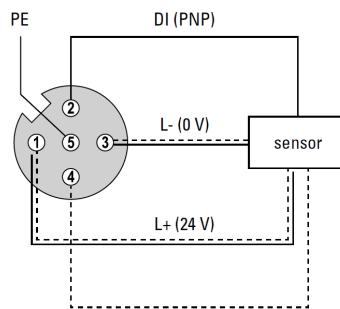


Abb. 5: Eingang für eine digitales Sensorsignal PNP

IMG-ID: 409519627

Eingangs-Parameter Anschlüsse X1 ... X4	
Anschluss Klasse	4 x Class A
Eingangspolarität	PNP
Eingangssignal "0"	LOW 0,3 ... 5 V DC
Eingangssignal "1"	HIGH 12 ... 30 V DC

5.4.2 Einsatz als Ausgang für eine digitales Aktorsignal PNP

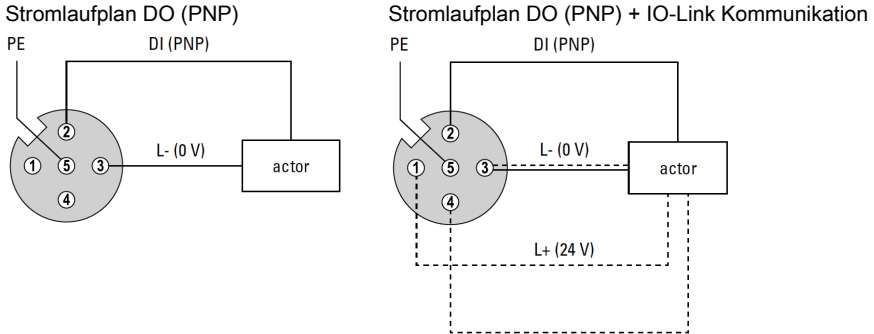


Abb. 6: Ausgang für eine digitales Aktorsignal PNP

IMG-ID: 409526539

Ausgangs-Parameter Anschlüsse X1 ... X4	
Anschluss Klasse	4 x Class A
Ausgangspolarität	PNP
Ausgangsstrom	max. 2 A, pro Kanal
Port Schutz	Kurzschlusschutz (PIN1, PIN 3), Überlastschutz
Lasttyp	Allgemeiner Gebrauch und Widerstandsbetrieb, Pilotbetrieb

HINWEIS	DI/DO + IO-Link Kommunikation
	Auch wenn der angeschlossene Sensor über IO-Link kommuniziert, kann Pin 2 gleichzeitig für ein DI/DO-Signal genutzt werden.

5.5 Prozess- und Konfigurationsdaten

Ein- und Ausgangsdatenbereiche IOL4A

4 Wege IO-Link Schnittstelle (4 Class-A)

Profinet-Protokoll Prozess-Ausgangsdaten										
Funktionsbeschreibung										
Byte	Beschreibung	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	
0	24 V Ausgang an Pin 2 0 = aus 1 = an	N/C				X4P2	X3P2	X2P2	X1P2	
Max. 32	Port X1 Prozess-Ausgangsdaten									
Max. 32	Port X2 Prozess-Ausgangsdaten									
Max. 32	Port X3 Prozess-Ausgangsdaten									
Max. 32	Port X4 Prozess-Ausgangsdaten									

IMG-ID: 389617803

Profinet-Protokoll Prozess-Eingangsdaten										
Funktionsbeschreibung										
Byte	Beschreibung	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	
0	Standard IO Eingang 0 = kein Signal 1 = Signal / 24V Ausgang	N/C				X4P2	X3P2	X2P2	X1P2	
1	Port Verbindung Status	N/C				X4 Status	X3 Status	X2 Status	X1 Status	
Max. 32	Port X1 Prozess-Eingangsdaten									
Max. 32	Port X2 Prozess-Eingangsdaten									
Max. 32	Port X3 Prozess-Eingangsdaten									
Max. 32	Port X4 Prozess-Eingangsdaten									

IMG-ID: 389623435

Ein- und Ausgangsdatenbereiche IOL4A4B

8 Wege IO-Link Schnittstelle (4 Class-A, 4 Class-B)

Profinet-Protokoll Prozess-Ausgangsdaten										
Funktionsbeschreibung										
Byte	Beschreibung	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	
0	24 V Ausgang an Pin 2 0 = aus 1 = an	N/C				X4P2	X3P2	X2P2	X1P2	
Max. 32	Port X1 Prozess-Ausgangsdaten									
Max. 32	Port X2 Prozess-Ausgangsdaten									
Max. 32	Port X3 Prozess-Ausgangsdaten									
Max. 32	Port X4 Prozess-Ausgangsdaten									
Max. 32	Port X5 Prozess-Ausgangsdaten									
Max. 32	Port X6 Prozess-Ausgangsdaten									
Max. 32	Port X7 Prozess-Ausgangsdaten									
Max. 32	Port X8 Prozess-Ausgangsdaten									

IMG-ID: 389630603

Profinet-Protokoll Prozess-Eingangsdaten										
Funktionsbeschreibung										
Byte	Beschreibung	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	
0	Standard IO Eingang 0 = kein Signal 1 = Signal / 24V Ausgang	N/C				X4P2	X3P2	X2P2	X1P2	
1	Kurzschluss Class B Port 1=Normalwert 0=Kurzschluss Pin 2,5	N/C				X5	X6	X7	X8	
2	Port Verbindungs- Status	X8 Status	X7 Status	X6 Status	X5 Status	X4 Status	X3 Status	X2 Status	X1 Status	
Max. 32	Port X1 Prozess-Eingangsdaten									
Max. 32	Port X2 Prozess-Eingangsdaten									
Max. 32	Port X3 Prozess-Eingangsdaten									
Max. 32	Port X4 Prozess-Eingangsdaten									
Max. 32	Port X5 Prozess-Eingangsdaten									
Max. 32	Port X6 Prozess-Eingangsdaten									
Max. 32	Port X7 Prozess-Eingangsdaten									
Max. 32	Port X8 Prozess-Eingangsdaten									

IMG-ID: 389636235

Status der Geräteverbindung

Port Status:

0x00 = Port nicht konfiguriert

0x03 = Port konfiguriert und Verbindung

0xA4 = Port konfiguriert jedoch keine Verbindung

Beim Betrieb im SIO Mode muss der Port nicht konfiguriert werden

Wenn der Anschluss auf "Deactivated_N" gesetzt ist, ist der Verbindungsstatus = 0x00

6 Inbetriebnahme und Bedienung

6.1 GSDML-Datei importieren

Gehen Sie zum importieren der GSDML Datei wie folgt vor:

Öffnen Sie die Programmiersoftware und klicken Sie in der Menüleiste des generierten Projekts auf die Option **Manage General Station Description File (GSD)**.

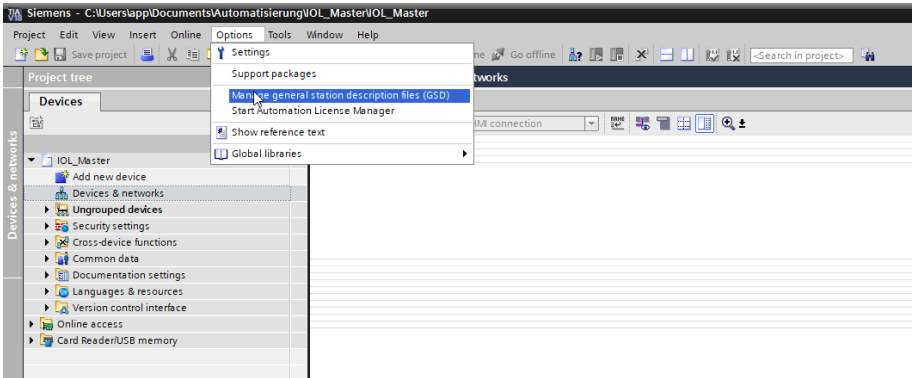


Abb. 7: Import GSD-Datei

IMG-ID: 389294091

Suchen Sie den Ordner, in dem die GSDML gespeichert ist, und wählen Sie diesen aus.

Wählen Sie die zu installierende GSDML-Datei aus und installieren Sie diese.

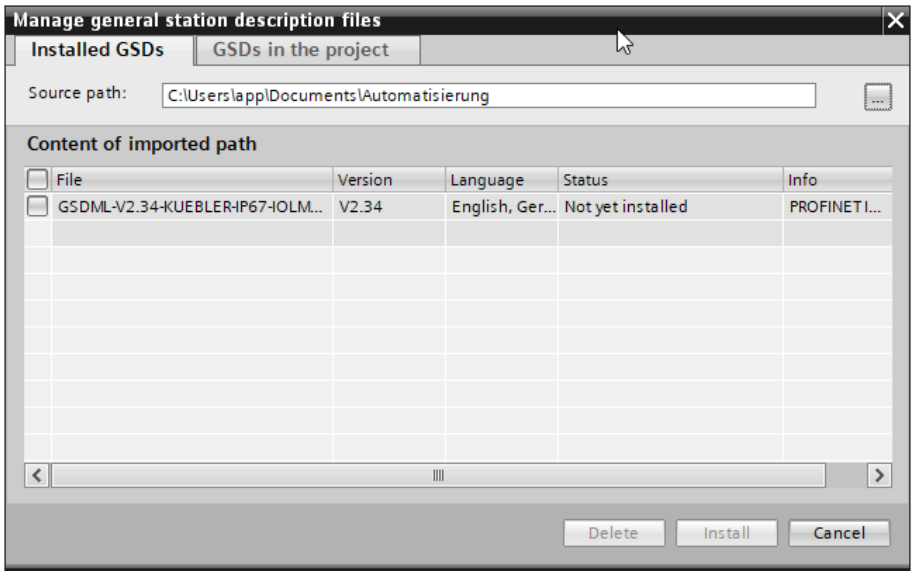


Abb. 8: Import GSD-Datei

IMG-ID: 389297931

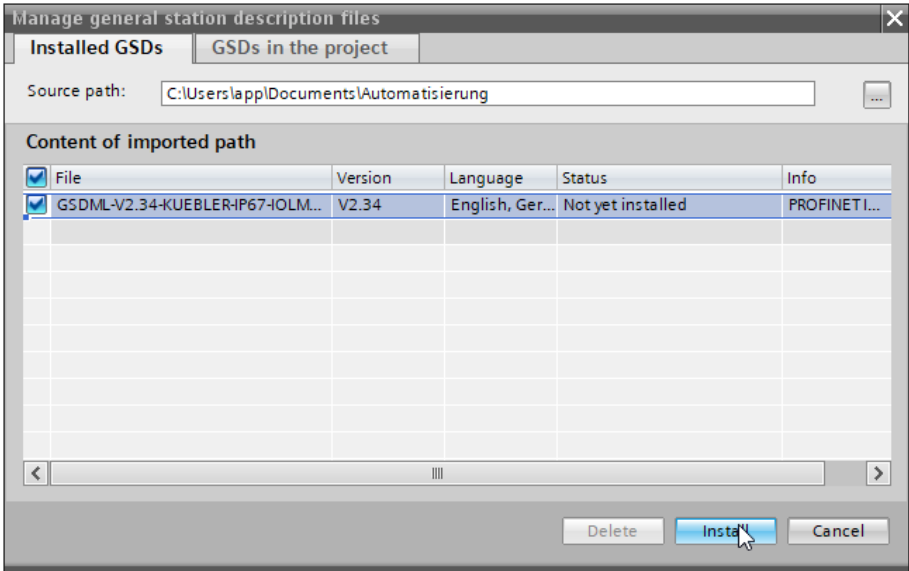


Abb. 9: Import GSD-Datei

IMG-ID: 400597387

Nachdem Sie auf **Installieren** geklickt haben, wird die Software automatisch installiert.

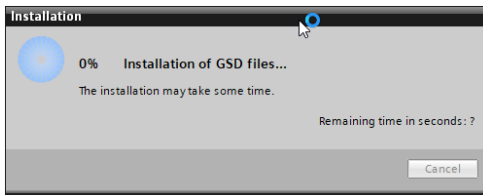


Abb. 10: Import GSD-Datei

IMG-ID: 400692491

Nach der Installation erscheint das Dialogfeld
Installation was completed successfully.

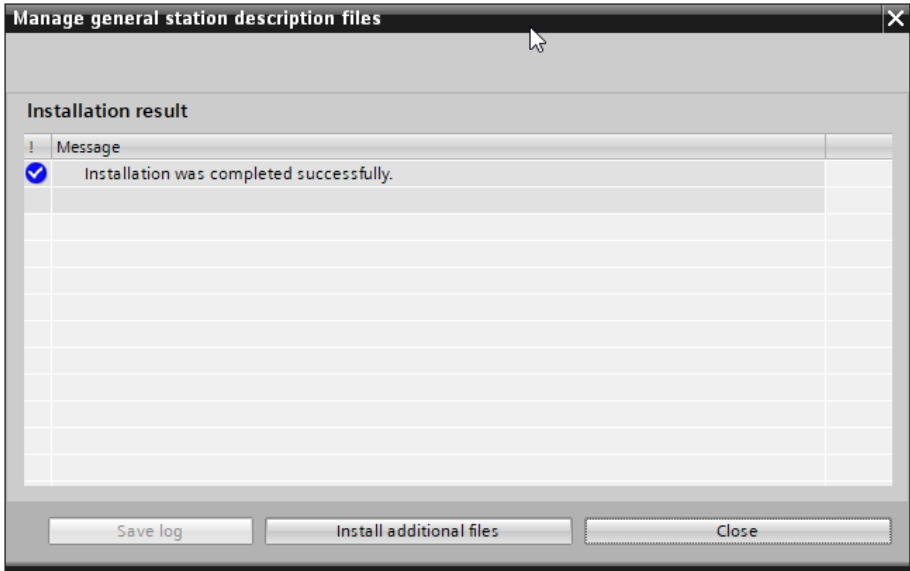


Abb. 11: Import GSD-Datei

IMG-ID: 389301771

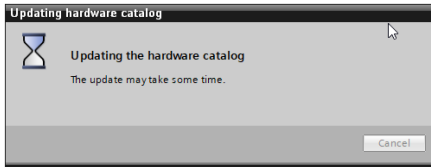


Abb. 12: Import GSD-Datei

IMG-ID: 400687627

Die hinzugefügte GSDML-Datei wird im Hardware-Verzeichnis angezeigt.

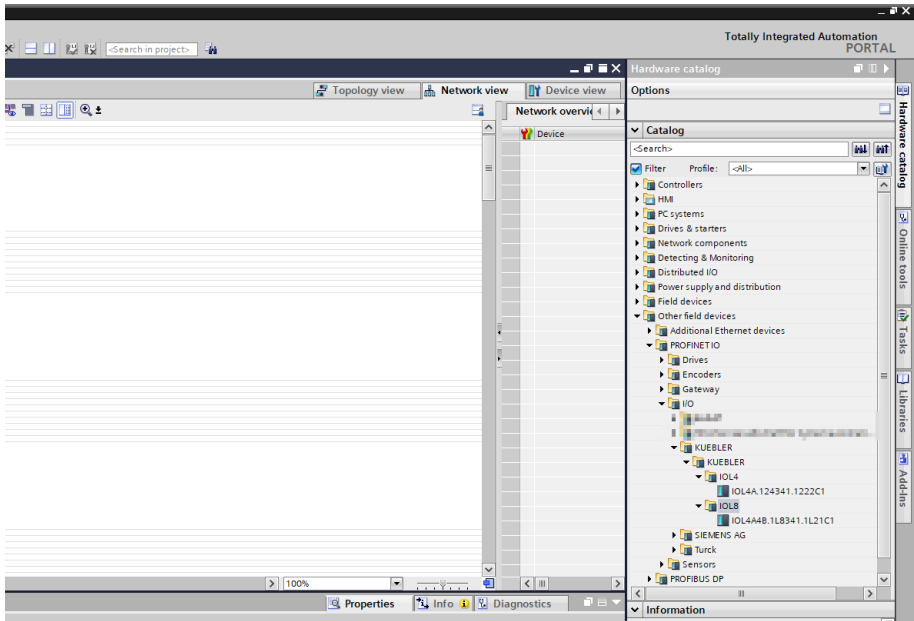


Abb. 13: Import GSD-Datei

IMG-ID: 389303691

Wählen Sie die gewünschten Module aus und fügen Sie diese hinzu.

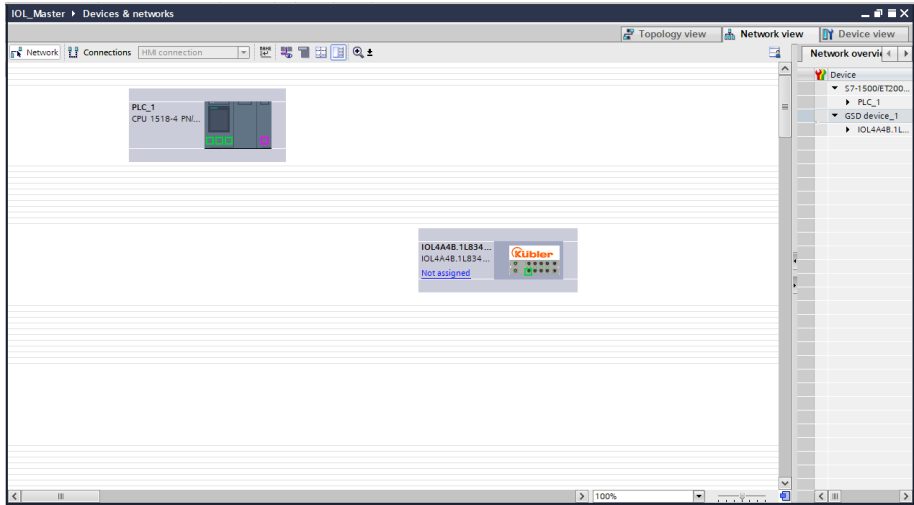


Abb. 14: Import GSD-Datei

IMG-ID: 389305611

6.2 Konfiguration

Doppelklicken Sie im Hardware-Katalog auf das Symbol IOL4A4B.1L834. Die Komponente wird der Netzwerkansicht hinzugefügt.

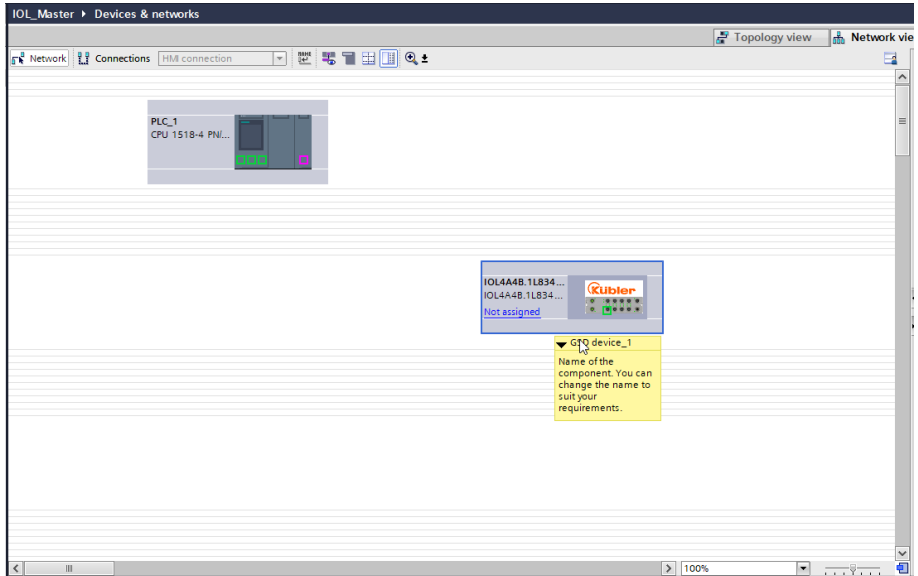


Abb. 15: Konfiguration Netzwerk

IMG-ID: 389288331

Um die Kommunikation zwischen dem IO-Link Master und der PLC herzustellen, verbinden Sie den Port der PLC mit dem Port des IO-Link-Masters.

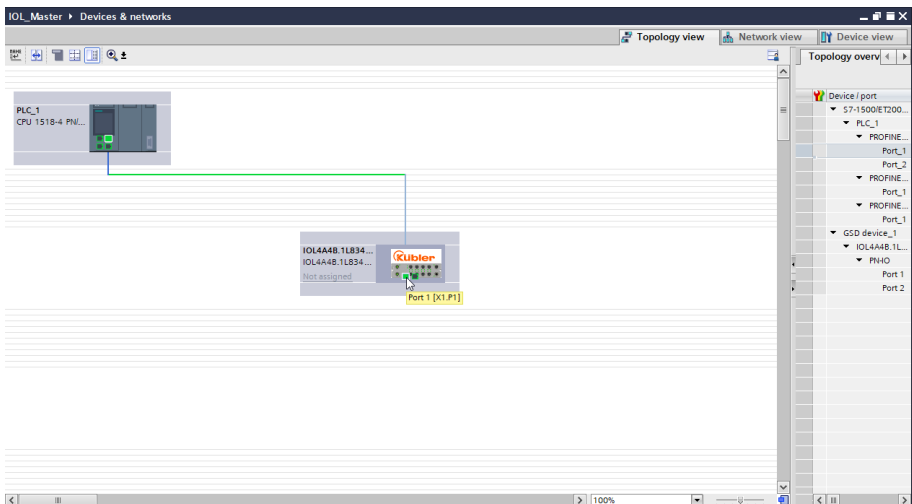


Abb. 16: Konfiguration Netzwerk

IMG-ID: 389290251

Nach dem Anschluss werden das IO-Link Master und die PLC zu einem ProfiNet-IO-Systemnetzwerk vernetzt.

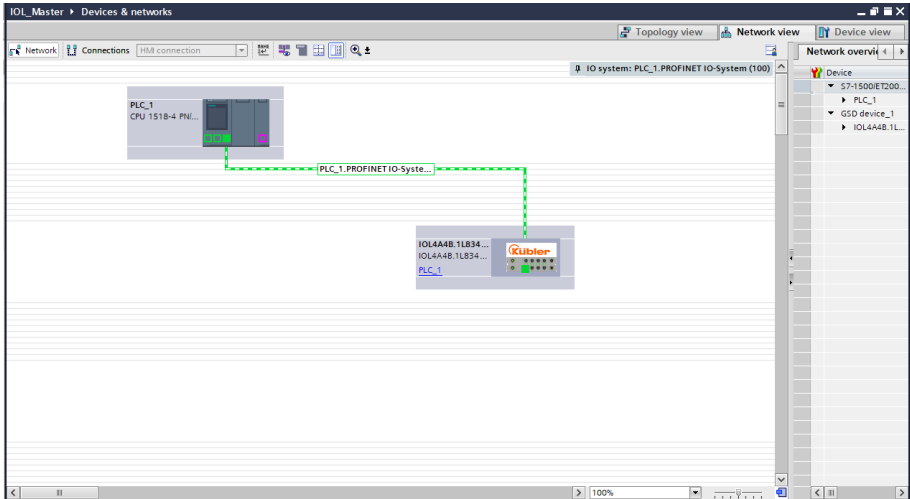


Abb. 17: Konfiguration Netzwerk

IMG-ID: 389292171

6.2.1 Profinet IO-Konfiguration

Wählen Sie das einzustellende IO-Modul aus, um die Schnittstelle zur Geräteansicht aufzurufen.

Die eigene Netzwerkadresse des Moduls wird wie folgt eingestellt.

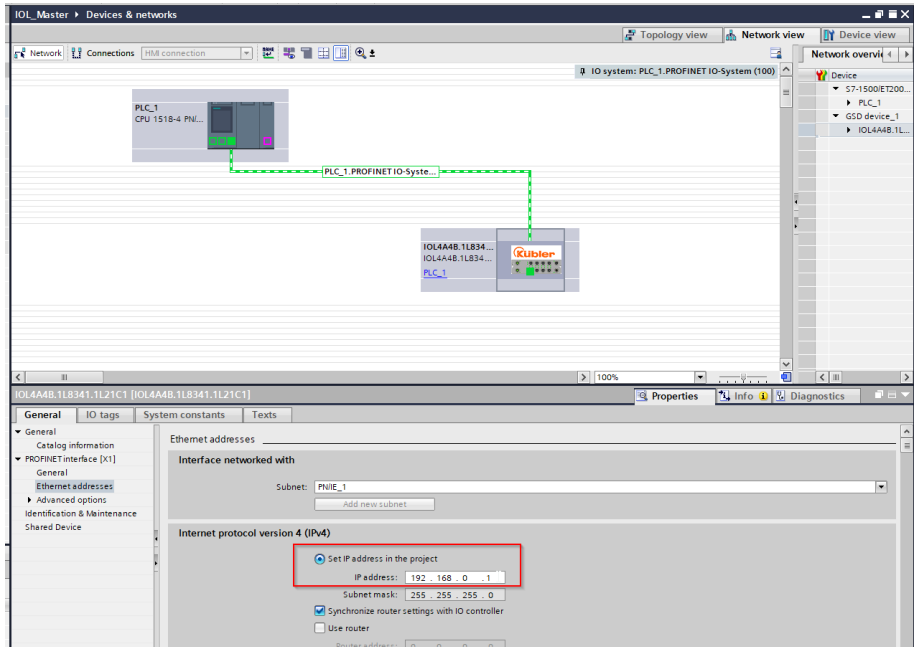


Abb. 18: IO-Konfiguration

IMG-ID: 389274891

Nach der Vernetzung können Sie das entsprechende Modul anhand der Mac-Adresse oder des Gerätenamens identifizieren und bei Bedarf die IP-Adresse ändern.

Der Modulname kann wie folgt geändert werden:

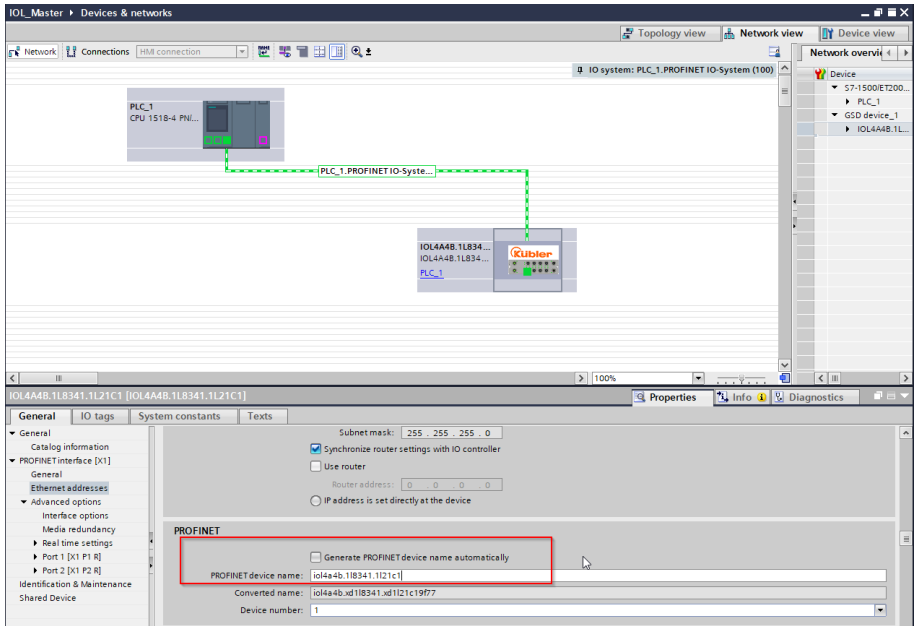


Abb. 19: IO-Konfiguration

IMG-ID: 389276811

Wählen Sie den zu löschenden Anschluss Deactivated_N aus, klicken Sie auf die Schaltfläche Yes und wählen Sie im daraufhin angezeigten Dialogfeld Yes.

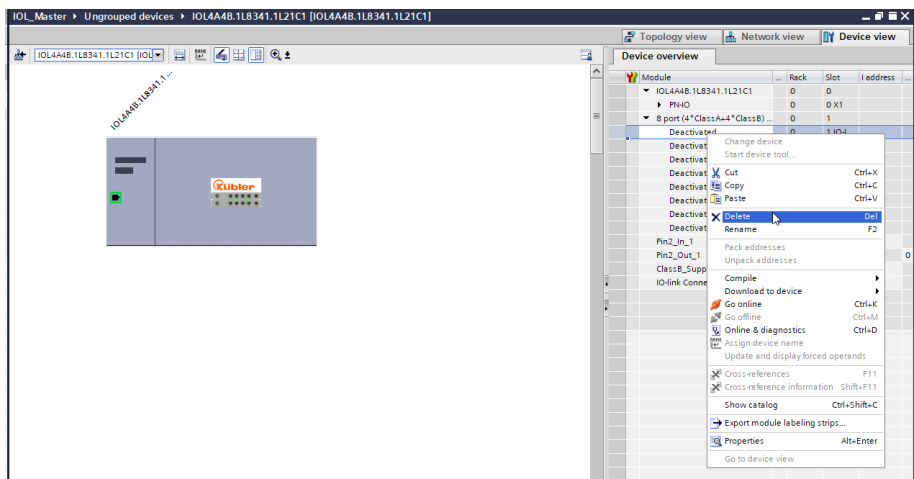


Abb. 20: IO-Konfiguration

IMG-ID: 389278731

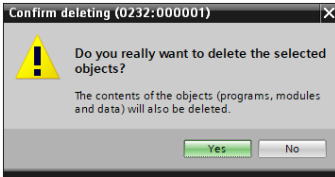


Abb. 21: IO-Konfiguration

IMG-ID: 400681227

Ziehen Sie die gewünschte Konfiguration in den leeren Anschluss.

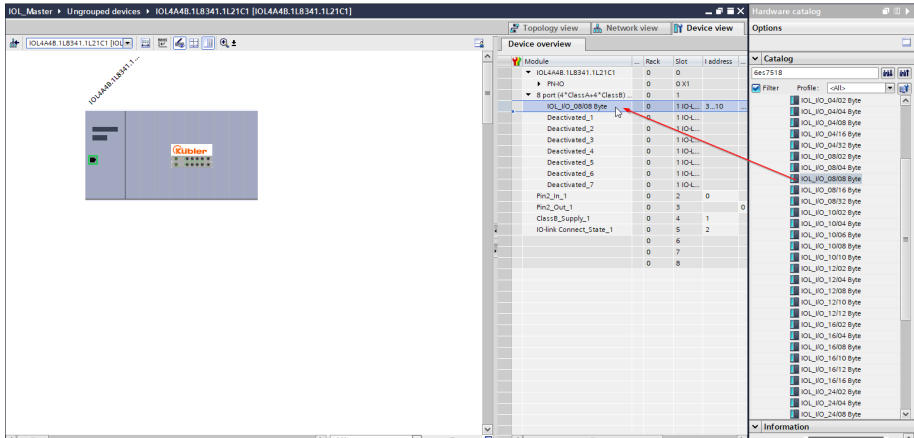


Abb. 22: IO-Konfiguration

IMG-ID: 389282571

HINWEIS	
	<p>Pin2_Out_1 steht für den Schalter der Ausgangsstromversorgung des Anschlusses X1...X4</p> <p>IO-Link Connect_State_1 zeigt den Verbindungsstatus der einzelnen IO-Link Teilnehmer an den Ports X1...X8 an.</p> <p>Jedes Bit steht dabei beginnend mit LSB, für den jeweiligen Port, beginnend mit Port X1.</p>

6.2.2 Konfigurationbeispiel

Die Hardware-Netzwerkverbindung ist in der folgenden Abbildung dargestellt:

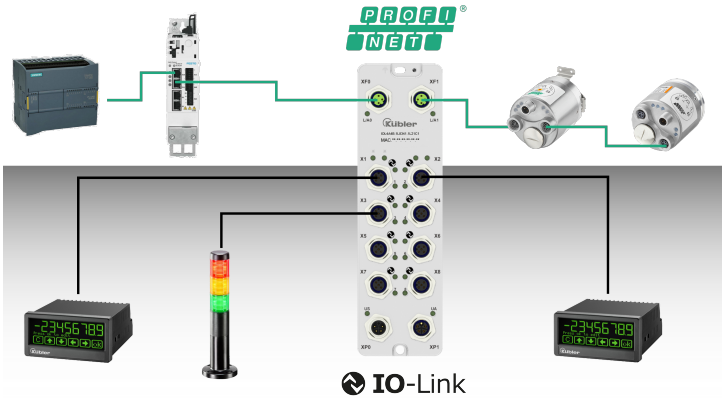


Abb. 23: Konfigurationbeispiel

IMG-ID: 398180363

Die Konfiguration des Steckplatzes ist unten dargestellt:

Device overview							
Module	Rack	Slot	I address	Q address	Type	Article number	
MT67ML-PN-HOLM4A4B	0	0			MT67ML-PN-HOLM4...	40000122	
PNHO	0	0 X1			MT67ML-PN-HOLM4...		
8 port (4*ClassA+4*ClassB) ...	0	1			8 port (4*ClassA+4...		
573T_PROFIsafe	0	1 IO-Link p...		11...18	IOL_O_08 Byte		
573T_PROFINET	0	1 IO-Link p...		19...26	IOL_O_08 Byte		
Signalsäule	0	1 IO-Link p...		27...28	IOL_O_02 Byte		
Deactivated_3	0	1 IO-Link p...			Deactivated		
Deactivated_4	0	1 IO-Link p...			Deactivated		
Deactivated_5	0	1 IO-Link p...			Deactivated		
Deactivated_6	0	1 IO-Link p...			Deactivated		
Deactivated_7	0	1 IO-Link p...			Deactivated		
Pin2_In_1	0	2	2		Pin2_In		
Pin2_Out_1	0	3		2	Pin2_Out		
ClassB_Supply_1	0	4	3		ClassB_Supply		
IO-link Connect_State_1	0	5	4		IO-link Connect_St...		
	0	6					
	0	7					
	0	8					

Abb. 24: Konfigurationbeispiel

IMG-ID: 389437067

Die Eingangs- und Ausgangsadressen können nach Bedarf geändert werden.

6.2.3 SIO-Mode

Möchten Sie bestimmte Ports des IO-Link Masters im SIO-Mode nutzen, so kann dies direkt über die Input und Output Adresse 0 des Masters geschehen.

Der jeweilige Class A Port muss dazu nicht mit einem IO-Link Daten-Slot belegt werden, sondern kann deaktiviert bleiben.

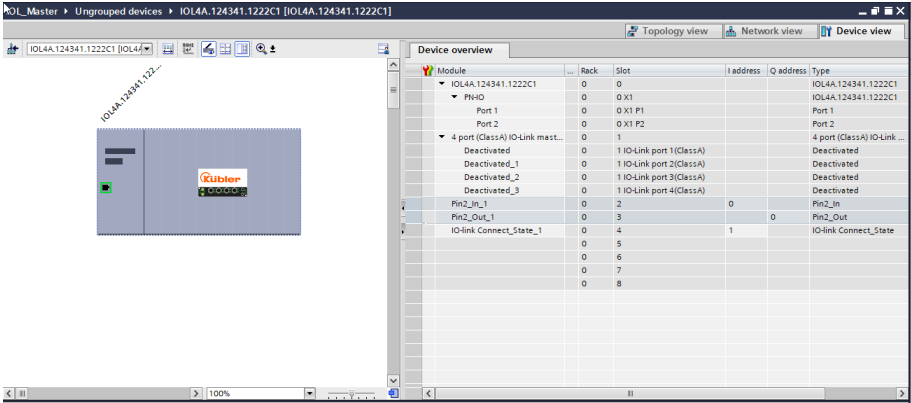


Abb. 25: Konfiguration SIO

IMG-ID: 404143883

Das Eingangs- bzw. Ausgangsbyte auf Adresse 0 bildet sämtliche Binärsignale der Ports 1 ... 4 ab.

HINWEIS	
	Jeder Port kann gleichzeitig im IO-Link und im SIO-Mode betrieben werden. D.h. die IO-Link Signale können zeitgleich zu den SIO Signalen verarbeitet werden.
HINWEIS	
	Pin2_Out_1 steht für den Schalter der Ausgangsstromversorgung des Anschlusses X1...X4
	IO-Link Connect_State_1 zeigt den Verbindungsstatus der einzelnen IO-Link Teilnehmer an den Ports X1...X8 an.
	Jedes Bit steht dabei beginnend mit LSB, für den jeweiligen Port, beginnend mit Port X1.

Um das SIO bzw. DI/DO Signal zu verarbeiten, legen Sie eine Variable des Datentyps `Byte` an. Stellen Sie sicher, dass die Eingangsadresse 0 ist bzw. auf die Adresse des Slots `Pin2_In_1` referenziert.

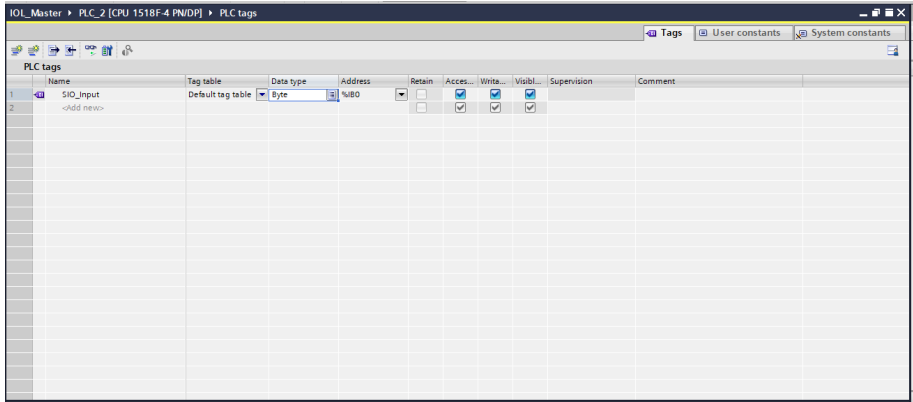


Abb. 26: Konfiguration SIO

IMG-ID: 404145803

Wählen Sie die erstellte Variable zur Beobachtung in der Beobachtungstabelle. Nutzen Sie das binäre Anzeigeformat Bin.

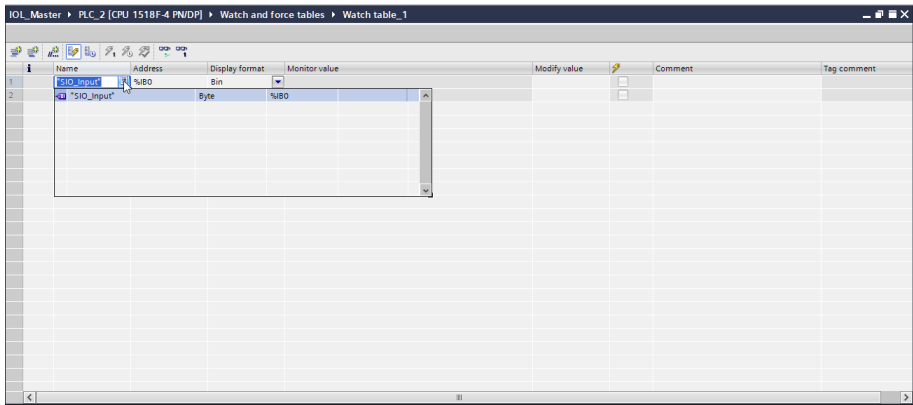


Abb. 27: Konfiguration SIO

IMG-ID: 404147723

Jedes Bit steht dabei, beginnend mit LSB, für den jeweiligen Class A Port am Master, beginnend bei Port 1.

Im folgenden sind die Binärwerte der Ports 1 ... 4 gezeigt, wenn am Pin 2 des Ports ein Signal anliegt.

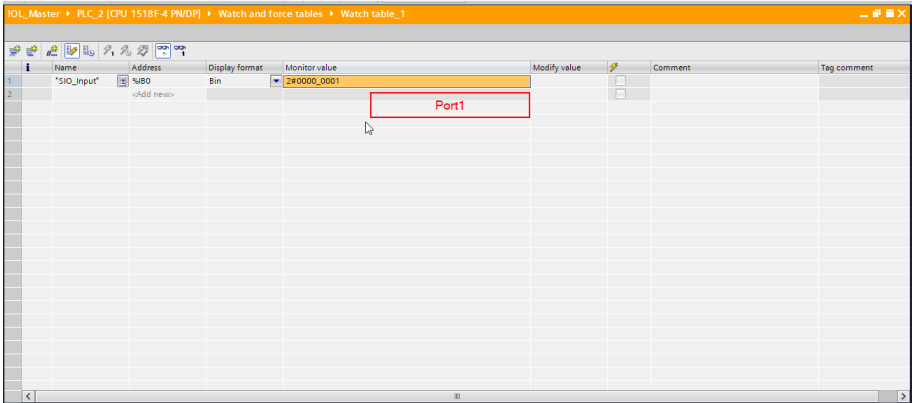


Abb. 28: Konfiguration SIO

IMG-ID: 404149643

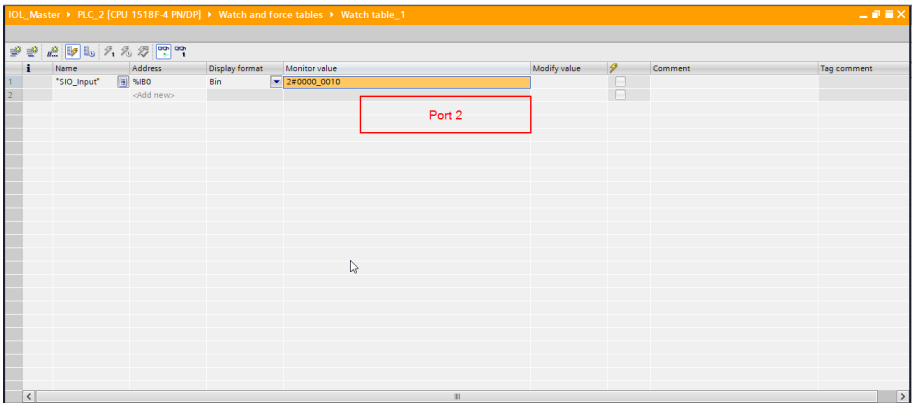


Abb. 29: Konfiguration SIO

IMG-ID: 404151563

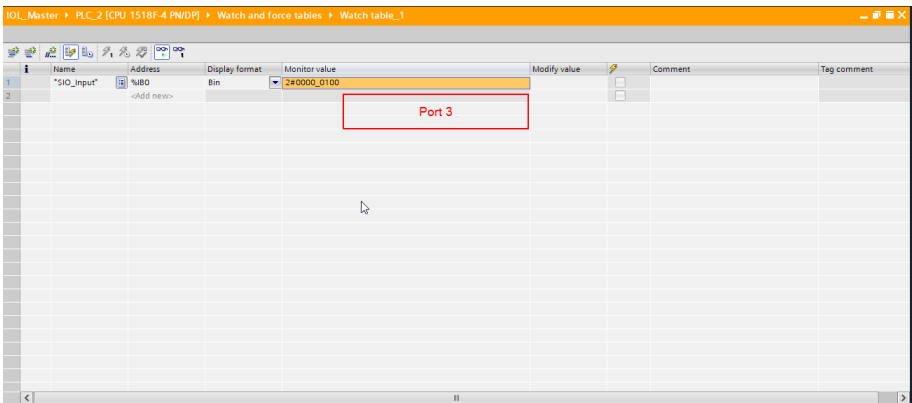


Abb. 30: Konfiguration SIO

IMG-ID: 404153483

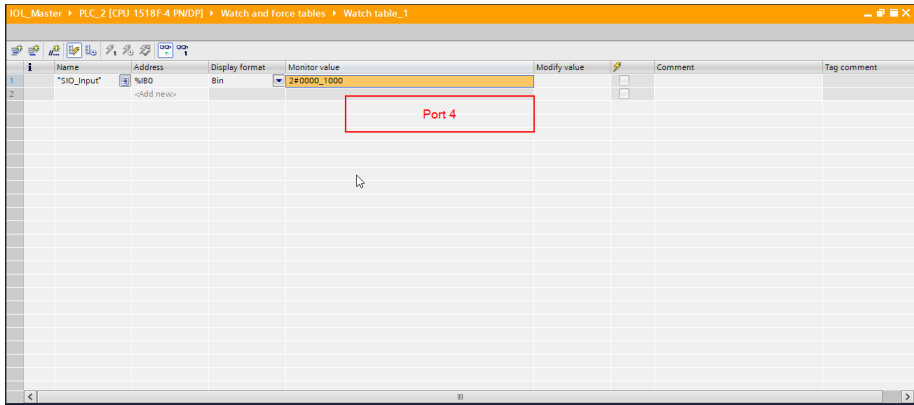


Abb. 31: Konfiguration SIO

IMG-ID: 404155403

6.2.4 Online-Test

Profinet unterstützt das Konzept der integrierten Diagnose, wobei jede einzelne Fehlerrichtung oder mehrere gleichzeitig auftretende Fehler vom E/A-Gerät an den E/A-Controller übertragen werden.

Um die Statusinformationen für das Laufzeitprogramm zu nutzen, können Sie den den Stationsstatus und die Submodule verteilter E/A-Geräte über die DeviceStates-Funktionsblockanweisung in der Programmiersoftware diagnostizieren:

Erstellen Sie ein Array des Datentyps Array of BOOL im globalen Datenblock (der Name und die Seriennummer sind nicht begrenzt), das Array 0~1023 hat insgesamt 1024 Elemente.

Rufen Sie die Anweisung DeviceStates im OB-Baustein auf, doppelklicken Sie auf den LADDR-Pin, und wählen Sie das zu diagnostizierende E/A-System aus, wie in der Abbildung gezeigt:

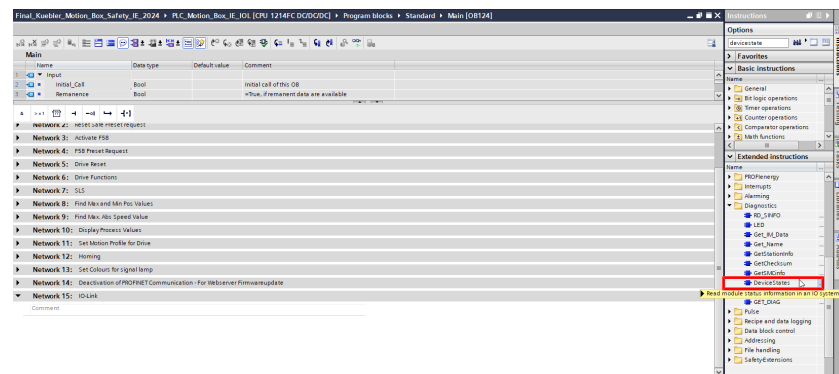


Abb. 32: Online-Test

IMG-ID: 425180427

Ermittelt die entsprechende Hardware-Kennung.

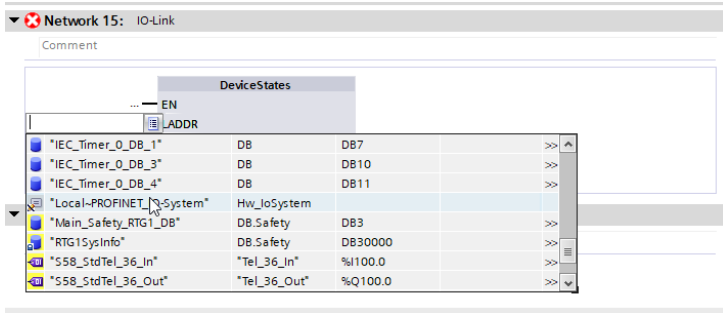


Abb. 33: Online-Test

IMG-ID: 389309451

Stellen Sie dann den Überwachungsinhalt ein.

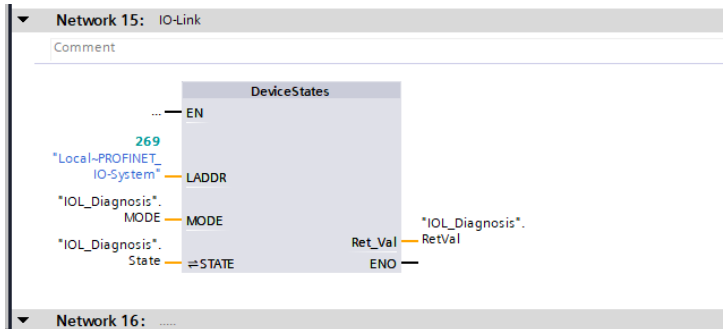


Abb. 34: Online-Test

IMG-ID: 389311371

Über den Parameter MODE können Statusinformationen ausgelesen werden. Folgende Statusinformationen des gesamten PROFINET IO-Mastersystems können ausgelesen werden:

- 1 : IO-Gerät/DP-Gerät konfiguriert
- 2 : IO-Gerät/DP-Geräteausfall
- 3 : IO-Gerät/DP-Gerät deaktiviert
- 4 : IO-Gerät/DP-Gerät vorhanden
- 5 : IO-Gerät/DP-Gerät
 - Wartungsanforderungen oder -empfehlungen
 - Unerreichbar
 - Nicht verfügbar
 - Es ist ein Fehler aufgetreten

The screenshot shows the SIMATIC Manager interface for the 'Main' network. The ladder logic consists of a single network with a normally open contact labeled 'IO_Diagnosis' connected to a coil labeled 'STATE'. The variable 'IO_Diagnosis' is defined as 'Ret_Val' in the 'IO-System' data block. The network is labeled 'EN' and 'ENQ'.

Abb. 35: Online-Test

IMG-ID: 389315211

Wenn Sie die Hardware-Kennung und den Überwachungsinhalt im Programm ändern müssen, können Sie Variablen setzen. Füllen Sie das ursprünglich erstellte Array im Modul `State` aus.

Nachdem Sie das Programm in die PLC geladen haben, können Sie den Datenblock überwachen. Wenn das Modul nicht mit dem Netzwerk verbunden ist, ist der Überwachungswert `FALSE`.

Name	Data type	Start value	Retain	Accessible f...	Write...	Visible in ...	Setpoint	Comment
MODE	UInt	0		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
RetVal	Int	0		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
STATE	Array(0..1023) of b...			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
STATE[0]	Bool	false		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
STATE[1]	Bool	false		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
STATE[2]	Bool	false		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
STATE[3]	Bool	false		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
STATE[4]	Bool	false		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
STATE[5]	Bool	false		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
STATE[6]	Bool	false		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
STATE[7]	Bool	false		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
STATE[8]	Bool	false		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
STATE[9]	Bool	false		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
STATE[10]	Bool	false		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
STATE[11]	Bool	false		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
STATE[12]	Bool	false		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
STATE[13]	Bool	false		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
STATE[14]	Bool	false		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
STATE[15]	Bool	false		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
STATE[16]	Bool	false		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
STATE[17]	Bool	false		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
STATE[18]	Bool	false		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
STATE[19]	Bool	false		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
STATE[20]	Bool	false		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Abb. 36: Online-Test

IMG-ID: 389322891

Nachdem das Modul mit dem Netz verbunden wurde, ändert sich der Überwachungswert für das Modul auf `TRUE`.

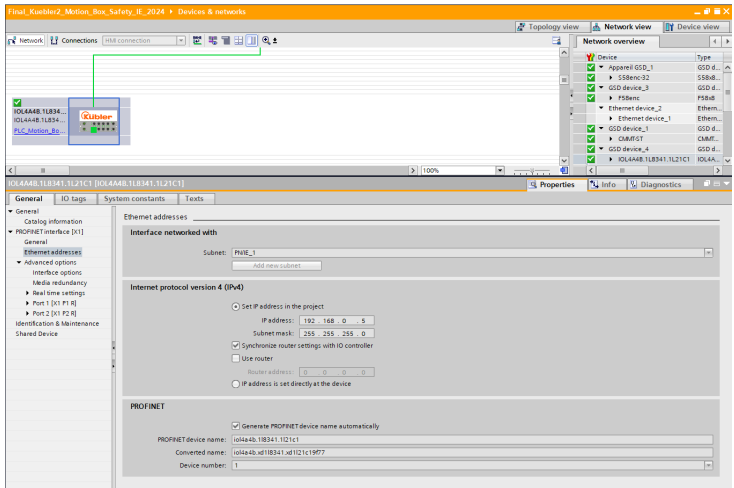


Abb. 37: Online-Test

IMG-ID: 389326731

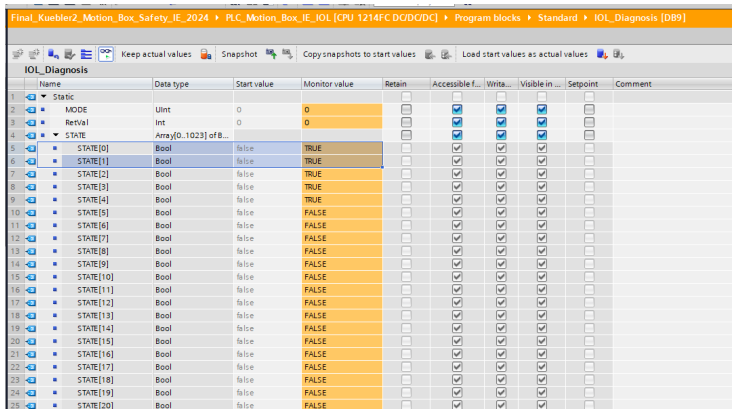


Abb. 38: Online-Test





IMG-ID: 389324811

Wenn Sie weitere Informationen benötigen, können Sie die Hilfeinformationen zu diesem Befehl in der Programmiersoftware einsehen.

7 Fehlfunktion

Bei einer schwerwiegenden Fehlfunktion sollten Sie das Gerät nicht mehr verwenden. Verhindern Sie eine versehentliche Bedienung des Geräts. Wenn Reparaturen erforderlich sind, senden Sie das Gerät bitte an das Verkäufer zurück.

Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, die vor Ort geltenden Sicherheitsvorschriften einzuhalten.

<p> VORSICHT</p> 	<p>Änderung / Reparatur</p> <p>Änderungen und/oder Reparaturen durch den Benutzer sind gefährlich und führen zum Erlöschen der Garantie und entbinden den Hersteller von jeglicher Haftung.</p>
<p> VORSICHT</p> 	<p>Wartung / Öffnen</p> <p>Die Wartung des Produkts darf nur von unserem Personal durchgeführt werden. Unbefugtes Öffnen und unsachgemäße Wartung des Produkts können zu schweren Schäden am Gerät oder möglicherweise zu Verletzungen des Benutzers führen.</p>

Glossar

Array of Bool

"Array of Bool" bedeutet ein Array (eine Liste) von Booleschen Werten (true/ false oder 1/ 0).

COM

COM-Port (Serielle Schnittstelle) – In der Computertechnik bezeichnet COM eine serielle Schnittstelle (RS-232), die für die Übertragung von Daten zwischen Geräten wie Computern, Mikrocontrollern oder Industrieanlagen verwendet wird. Beispiel: COM1, COM2, COM3 sind typische Namen für serielle Ports.

DI/DO

DI/DO steht für Digitaleingang (DI – Digital Input) und Digitalausgang (DO – Digital Output). DI – Digital Input (Digitaleingang) ➔ Erfasst digitale Signale von Sensoren oder Schaltern. DO – Digital Output (Digitalausgang) ➔ Steuert Aktoren oder andere Geräte mit digitalen Signalen

GSDML

Generic Station Description Markup Language

IO

Input/Output (Eingabe/Ausgabe) – Ein Begriff aus der Informatik und Elektronik, der den Datenaustausch zwischen Systemen beschreibt.

PLC

PLC steht für Programmable Logic Controller (programmierbare speicherprogrammierbare Steuerung, SPS). Es handelt sich um einen industriellen Computer, der speziell für die Steuerung und Automatisierung von Maschinen und Prozessen entwickelt wurde.

PNP

Plusschaltend, der Sensor schaltet Positives Potential auf seinen Ausgang.

RMA

engl: Return Material Authorization, Berechtigung zur Materialrücksendung, z.B. bei Reklamationen


SIO-Mode

SIO-Mode steht für Standard Input/ Output Mode und wird oft in der Automatisierungstechnik, insbesondere bei IO-Link-fähigen Sensoren und Aktoren, verwendet.

8 Entsorgung

Entsorgen Sie unbrauchbare oder irreparable Produkte immer umweltgerecht gemäß den länderspezifischen Vorgaben und gültigen Abfallbeseitigungsvorschriften. Gerne sind wir Ihnen bei der Entsorgung der Produkte behilflich.

Siehe Kapitel **Kontakt** [▶ 49].

HINWEIS	Umweltschäden bei falscher Entsorgung
	Elektroschrott, Elektronikkomponenten sowie Schmierstoffe und andere Hilfsstoffe unterliegen der Sondermüllbehandlung. Problemstoffe dürfen nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgt werden.

Entsorgen Sie demontierte Produktteile wie folgt:

- Bestandteile aus Metall beim Metallschrott
- Elektronische Bestandteile beim Elektroschrott
- Kunststoffteile in ein Recyclingcenter
- Sortieren und entsorgen Sie weitere Bestandteile je nach Materialbeschaffenheit.

9 Kontakt

Sie wollen mit uns in Kontakt treten:

Technische Beratung

Für eine technische Beratung, Analyse oder Unterstützung bei der Installation ist Kübler mit seinem weltweit agierenden Applikationsteam direkt vor Ort.

Support International (englischsprachig)

+49 7720 3903 849

support@kuebler.com

Kübler Deutschland +49 7720 3903 849

Kübler Australien +61 3 7044 0090

Kübler China +86 10 8471 0818

Kübler Frankreich +33 3 89 53 45 45

Kübler Indien +91 8600 147 280

Kübler Italien +39 0 26 42 33 45

Kübler Österreich +43 3322 43723 12

Kübler Polen +48 6 18 49 99 02

Kübler Türkei +90 216 999 9791

Kübler USA +1 855 583 2537

Reparatur-Service / RMA-Formular

Für Rücksendungen verpacken Sie das Produkt bitte ausreichend und legen das ausgefüllte „Formblatt für Rücksendungen“ bei.

www.kuebler.com/rma

Schicken Sie Ihre Rücksendung, unter Angabe der RMA-Referenz, an nachfolgende Anschrift.

Kübler Group
Fritz Kübler GmbH

Schubertstraße 47
D-78054 Villingen-Schwenningen
Deutschland

Tel. +49 7720 3903 0

Fax +49 7720 21564

info@kuebler.com

www.kuebler.com



Kübler Group
Fritz Kübler GmbH
Schubertstr. 47
D-78054 Villingen-Schwenningen
Germany
Phone +49 7720 3903-0
Fax +49 7720 21564
info@kuebler.com
www.kuebler.com