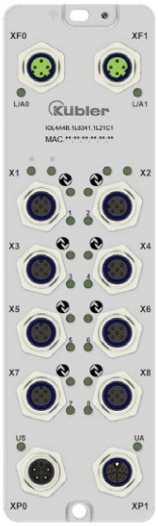
IO-Link Master	4 x Class A / 4 x Class B	EtherNet/IP / EtherCAT / PROFINET



Einfache Anbindung für jedes Ethernet Protokoll.

Unterschiedliche Varianten für die Protokolle EtherNet/IP, EtherCAT und PROFINET mit 4 Class A und 4 Class B Ports.
Bestehende Feldgeräte, die klassische Schaltsignale senden, können über die Class A Ports auch im SIO-Mode betreiben werden.

Eigenschaften

- Varianten für jedes Ethernet Netzwerk:
  PROFINET, EtherNet/IP oder EtherCAT
- 4 IO-Link Ports Class A:
  für IO-Link Kommunikation und/oder für digitale Ein-/Ausgänge (SIO-Mode)
- 4 IO-Link Ports Class B:
  für IO-Link Kommunikation mit zusätzlicher Spannungsversorgung für energieintensive Aktorik
- Unterstützung aller gängigen Übertragungsgeschwindigkeiten: 4,8 kBit/s (COM1), 38,4 kBit/s (COM2) und 230,4 kBit/s (COM3).
- Robustes Gehäuse aus einer Aluminiumlegierung mit Schutzart IP67 und einem Temperaturbereich von -40 °C ... +85 °C ermöglicht zuverlässigen Einsatz auch in Nassbereichen.

Bestellschlüssel IO-Link Master

IOL	4A (a)	4B (b)	.	1L83	41 (c)	.	1L21	XX (d)

(a) *Anzahl Anschlüsse / Kategorie*
4A = 4 x Class A

(b) *Anzahl Anschlüsse / Kategorie*
4B = 4 x Class B

(c) *Protokoll Input*
41 = IO-Link

(d) *Protokoll Output*
A1 = EtherNet/IP
B1 = EtherCAT
C1 = PROFINET

© Fritz Kübler GmbH, Irrtümer und Änderungen vorbehalten. 04/2025

IO-Link Master	4 x Class A / 4 x Class B	EtherNet/IP / EtherCAT / PROFINET

Allgemeine Technische Daten

Mechanische Kennwerte

Material Gehäuse		Aluminium-Legierung
Schutzart		IP67, Vollverguss mit Expoxidharz
Verschmutzungsgrad		3
Gehäuse Dimensionen	BxHxT	205 x 60 x 34,4 mm
	Montageloch	1 x ø 4,5 mm / 1 x ø 5,5 mm
Gewicht		515 g
Arbeitstemperaturbereich		-25 °C ... +70 °C
Lagertemperaturbereich		-40 °C ... +85 °C
Luftfeuchtigkeit		5% ... 95%
Atmosphärischer Druck		80 ... 106 KPa

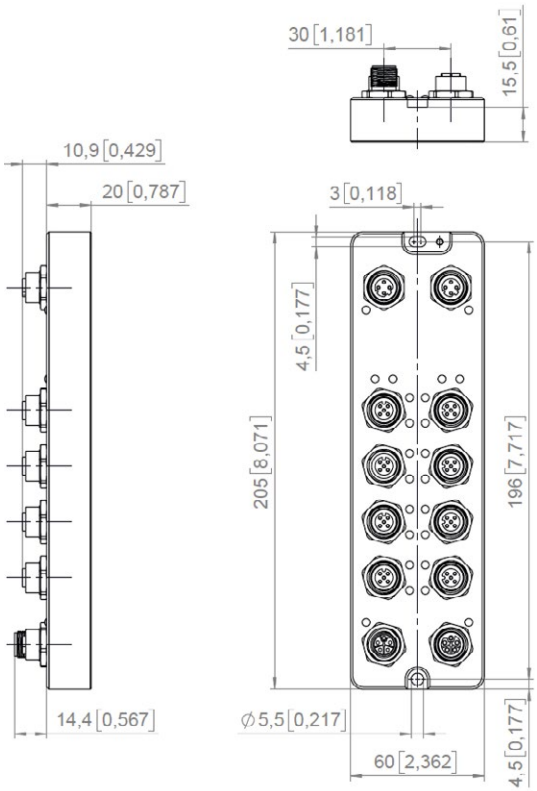
Zulassungen

CE-konform gemäß

EMV-Richtlinie	2014/30/EU
RoHS-Richtlinie	2011/65/EU

Maßbilder

Maße in mm [inch]



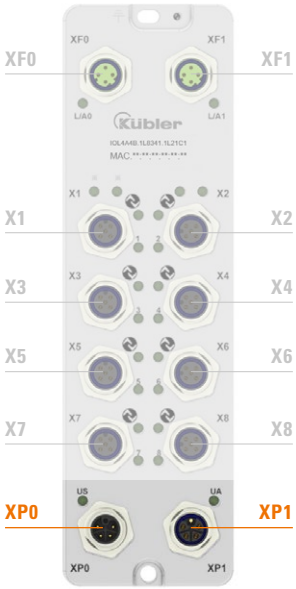
© Fritz Kübler GmbH, Irrtümer und Änderungen vorbehalten. 04/2025

IO-Link Master	4 x Class A / 4 x Class B	EtherNet/IP / EtherCAT / PROFINET

Technische Daten – Spannungsschnittstellen, Anschlüsse XP0 + XP1

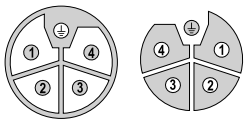
Elektrische Kennwerte

Anschluss		1 x M12 Steckverbinder, Stift 1 x M12 Steckverbinder, Buchse 5-polig, L-codiert
Versorgungsspannung System 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	M12-Stecker, 5-polig, L-codiert					
XP0, XP1 Spannungs-versorgung	Signal:	+V Us	0 V Us	0 V Ua	+V Ua	PH
	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 System
0 V Ua : Masse GND (0 V) Versorgungsspannung Ausgänge
PH : Schirm

Kabel und Steckverbinder / Spannungsversorgung – Anschlüsse XP0 + XP1

		Bestell-Nr.
Konfektionierte Kabel	M12 Buchse mit Überwurfmutter, 4-polig + PE, L-codiert, gerade offenes Ende 2 m PUR-Kabel	**05.00.60K1.M411.002M**
	M12 Buchse mit Überwurfmutter, 4-polig + PE, L-codiert, gerade M12 Stift mit Außengewinde, 4-polig + PE, L-codiert, gerade 2 m PUR-Kabel	**05.00.60K1.M4M2.002M**
Steckverbinder	M12 Buchse mit Überwurfmutter, 4-polig + PE, L-codiert, gerade (Metall/Kunststoff)	**8.0000.5216.0000**
	M12 Stift mit Außengewinde, 4-polig + PE, L-codiert, gerade (Metall/Kunststoff)	**8.0000.5211.0000**

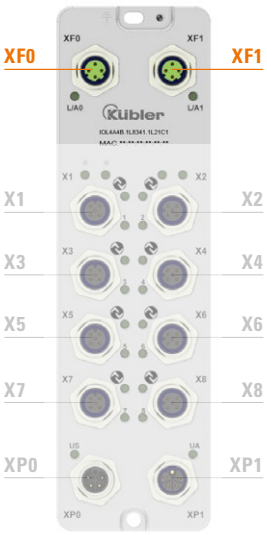
Weitere Kübler Kabel und Steckverbinder finden Sie unter: kuebler.com/anschlusstechnik

© Fritz Kübler GmbH, Irrtümer und Änderungen vorbehalten. 04/2025

IO-Link Master	4 x Class A / 4 x Class B	EtherNet/IP / EtherCAT / PROFINET

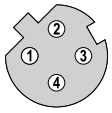
Technische Daten – Ethernet Datenübertragung, Anschlüsse XF0 + XF1

Kennwerte		
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	M12-Stecker, 4-polig, D-codiert				
XF0, XF1 Ethernet-Übertragung	Signal:	TxD+	RxD+	TxD-	RxD-
	Pin:	1	2	3	4



Kabel und Steckverbinder / Ethernet – Anschlüsse XF0 + XF1

		Bestell-Nr.
Konfektionierte Kabel	M12 Stift mit Außengewinde, 4-polig, D-codiert, gerade M12 Stift mit Außengewinde, 4-polig, D-codiert, gerade 2 m PUR-Kabel	**05.00.6031.4444.002M**
	M12 Stift mit Außengewinde, 4-polig, D-codiert, gerade M12 Stift mit Außengewinde, 4-polig, D-codiert, gewinkelt 2 m PUR-Kabel	**05.00.6031.4544.002M**
	M12 Stift mit Außengewinde, 4-polig, D-codiert, gewinkelt RJ45 Steckverbinder 2 m PUR-Kabel	**05.00.6031.7444.002M**

Weitere Kübler Kabel und Steckverbinder finden Sie unter: kuebler.com/anschlusstechnik

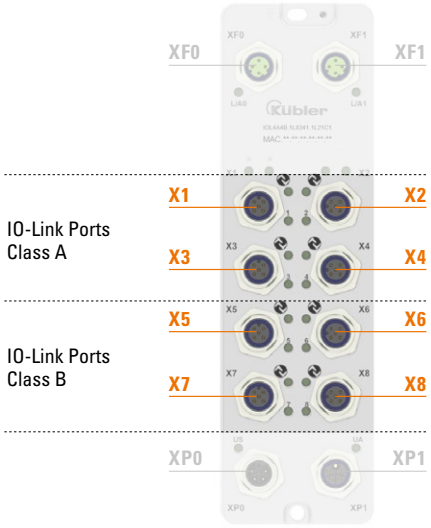
© Fritz Kübler GmbH, Irrtümer und Änderungen vorbehalten. 04/2025

IO-Link Master	4 x Class A / 4 x Class B	EtherNet/IP / EtherCAT / PROFINET

Technische Daten – IO-Link Schnittstellen, Anschlüsse X1 ... X8

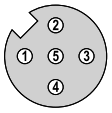
Allgemeine IO-Link Kennwerte

IO-Link Anschüsse		M12 Steckverbinder, Buchse 5-polig, A-codiert
IO-Link Version		1.1
Übertragungsgeschwindigkeit	COM1 COM2 COM3	4.8 KBps 38.4 KBps 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	M12-Stecker, 5-polig, A-codiert					
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)

Kabel und Steckverbinder / IO-Link – Anschlüsse X1 ... X8

		Bestell-Nr.
Konfektionierte Kabel	M12 Stift mit Außengewinde, 4-polig, A-codiert, gerade M12 Buchse mit Überwurfmutter, 4-polig, A-codiert, gerade 2 m PUR-Kabel	**05.00.6061.6462.002M**
	M12 Stift mit Außengewinde, 5-polig, A-codiert, gerade M12 Buchse mit Überwurfmutter, 5-polig, A-codiert, gewinkelt 2 m PUR-Kabel	**05.00.6061.6364.002M**
	M12 Stift mit Außengewinde, 5-polig, A-codiert, gerade Ende offen 2 m PVC-Kabel	**05.00.6091.A411.002M**
	M12 Stift mit Außengewinde, 5-polig, A-codiert, gewinkelt Ende offen 2 m PVC-Kabel	**05.00.6091.A511.002M**
Steckverbinder	M12 Stift mit Außengewinde, 4-polig, A-codiert, gerade (Metall/Kunststoff)	**05.BS8141-0**
	M12 Stift mit Außengewinde, 5-polig, A-codiert, gerade (Metall/Kunststoff)	**05.BS-8151-0/9**
	M12 Stift mit Außengewinde, 5-polig, A-codiert, gewinkelt (Metall/Kunststoff)	**05.BS-8251-0/9**

Weitere Kübler Kabel und Steckverbinder finden Sie unter: kuebler.com/anschlusstechnik

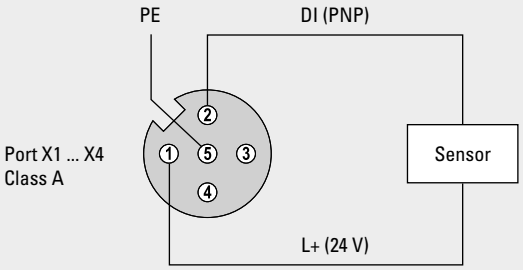
© Fritz Kübler GmbH, Irrtümer und Änderungen vorbehalten. 04/2025

IO-Link Master | **4 x Class A / 4 x Class B** | **EtherNet/IP / EtherCAT / PROFINET**

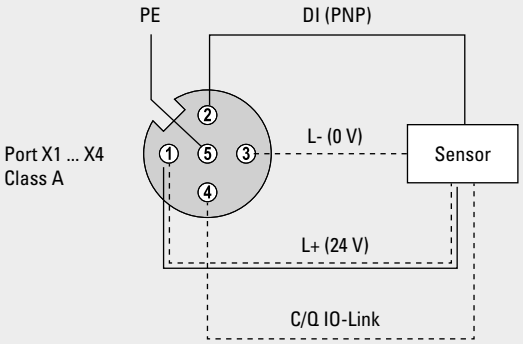
Technische Angaben – Anschlüsse X1 ... X4 (Class A) als digitale Ein-/Ausgänge DI/DO

Einsatz als Eingang für eine digitales Sensorsignal PNP

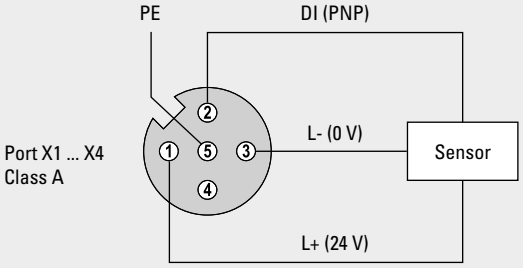
Stromlaufplan 2-Leiter-Anschluss DI (PNP)



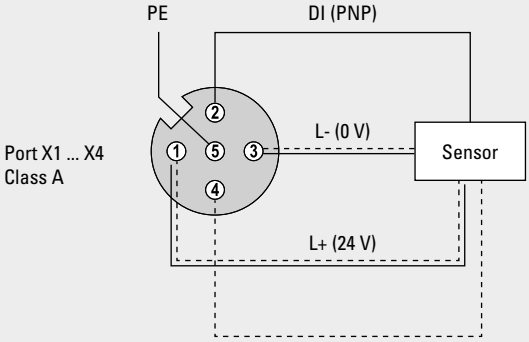
Stromlaufplan 2-Leiter-Anschluss DI (PNP) + IO-Link Kommunikation



Stromlaufplan 3-Leiter-Anschluss DI (PNP)



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



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

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

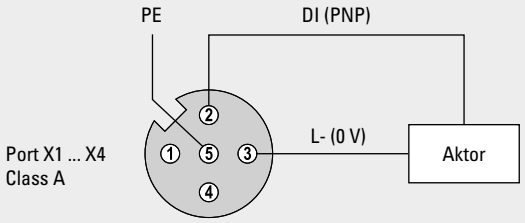
© Fritz Kübler GmbH, Irrtümer und Änderungen vorbehalten. 04/2025

IO-Link Master	4 x Class A / 4 x Class B	EtherNet/IP / EtherCAT / PROFINET

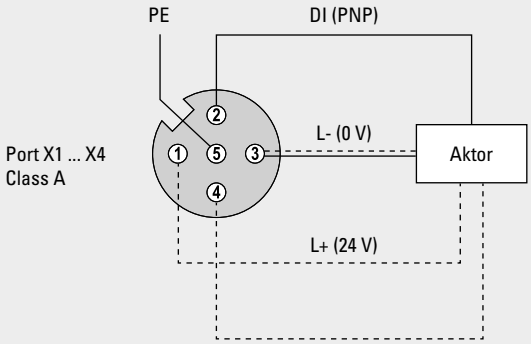
Technische Angaben – Anschlüsse X1 ... X4 (Class A) als digitale Ein-/Ausgänge DI/DO

Einsatz als Ausgang für eine digitales Aktorsignal PNP

Stromlaufplan DO (PNP)



Stromlaufplan DO (PNP) + IO-Link Kommunikation



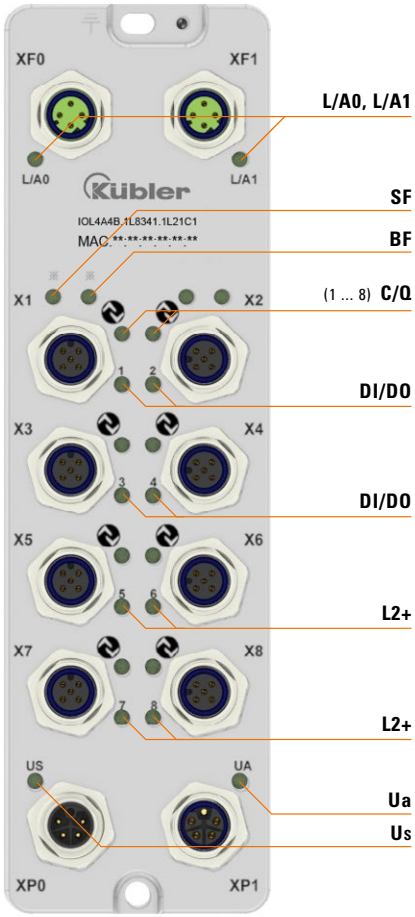
Ausgangs-Parameter Anschlüsse X1 ... X4	
Anschluss Klasse	4 x Class A
Ausgangspolarität	PNP
Ausgangsstrom	max. 2 A, pro Kanal
Port Schutz	Kurzschlussschutz (PIN1, PIN 3), Überlastschutz
Lasttyp	Allgemeiner Gebrauch und Widerstandsbetrieb, Pilotbetrieb

Auch wenn der angeschlossene Sensor über IO-Link kommuniziert, kann Pin 2 gleichzeitig für ein DO-Signal oder ein Versorgungsspannung für einen Aktor genutzt werden.

© Fritz Kübler GmbH, Irrtümer und Änderungen vorbehalten. 04/2025

IO-Link Master | **4 x Class A / 4 x Class A** | **EtherNet/IP / EtherCAT / PROFINET**

LED Zustandsanzeige



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

© Fritz Kübler GmbH, Irrtümer und Änderungen vorbehalten. 04/2025