



Betriebsanleitung

CH50I.M12
IO-Link Hub

DE

1 Zu diesem Dokument

1.1 Zweck und Gültigkeit des Dokuments

Dieses Dokument leitet das technische Personal des Maschinenherstellers bzw. Maschinenbetreibers zur sicheren Verwendung der beschriebenen Geräte an.

Es leitet nicht zur sicheren Verwendung der Maschine an, in denen diese Geräte integriert sind oder werden. Informationen hierzu enthält die Betriebsanleitung der Maschine.

- Dieses Kapitel sorgfältig lesen, erst dann mit der Dokumentation und dem Gerät arbeiten.
- Die Dokumentation vor Inbetriebnahme des Geräts sorgfältig lesen.
- Das Dokument über die gesamte Lebensdauer des Geräts an einem Ort aufbewahren, der für alle Benutzer jederzeit zugänglich ist.



Zum Verständnis des Dokuments sind allgemeine Kenntnisse der Automatisierungstechnik erforderlich. Darüber hinaus erfordert die Planung und der Einsatz von Automatisierungssystemen technische Fachkenntnisse, die nicht in diesem Dokument vermittelt werden.

1.2 Kennzeichnungen in dieser Anleitung

Auszeichnung	Verwendung	Beispiel
<i>Dialogelement</i>	Kennzeichnet Dialogelemente.	Klicken Sie auf die Schaltfläche OK .
<i>Eigenname</i>	Kennzeichnet Namen von Produkten, Dateien, etc.	<i>Internet Explorer</i> wird in keiner Version unterstützt.
Code	Kennzeichnet Eingaben.	Geben Sie folgende IP-Adresse ein: 192.168.0.250

1.3 Warnhinweise in dieser Anleitung

Warnhinweise machen auf mögliche Verletzungen oder Sachschäden aufmerksam. Die Warnhinweise in dieser Anleitung sind mit unterschiedlichen Gefahrenstufen gekennzeichnet:

Symbol	Warnwort	Erklärung
	GEFAHR	Kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko, die Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.
	WARNUNG	Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit mittlerem Risiko, die Tod oder (schwere) Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.
	VORSICHT	Kennzeichnet eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte oder mittlere Körperverletzung zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.
	HINWEIS	Kennzeichnet eine Warnung vor Sachschäden.
	INFO	Kennzeichnet praxisbezogene Informationen und Tipps, die einen optimalen Einsatz der Geräte ermöglichen.

1.4 Lieferumfang

Zum Lieferumfang gehören:

- 1 x CH50I-Gerät
- 10 x Bezeichnungsschild
- Beileger Allgemeine Hinweise (11042373)

1.5 Warenzeichen

In dieser Dokumentation werden die Warenzeichen folgender Firmen und Institutionen verwendet:

IO-Link

c/o PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (PNO)

1.6 Spezifikationen

Spezifikation	Link
<i>IO-Link</i> Version 1.1.2 vom 07.2013	www.io-link.com



INFO

Features der IO-Link-Spezifikation V 1.1.3 werden unterstützt.

2 Allgemeine Hinweise

Bestimmungsgemässer Gebrauch

Dieses Produkt ist ein Präzisionsgerät und dient zur Erfassung von Objekten, Gegenständen oder physikalischen Messgrössen sowie der Aufbereitung bzw. Bereitstellung von Messwerten als elektrische Grösse für das übergeordnete System.

Sofern dieses Produkt nicht speziell gekennzeichnet ist, darf es nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeter Umgebung eingesetzt werden.

Inbetriebnahme

Einbau, Montage und Justierung dieses Produktes dürfen nur durch eine Fachkraft erfolgen.

Montage

Zur Montage nur die für dieses Produkt vorgesehenen Befestigungen und Befestigungszubehör verwenden. Nicht benutzte Ausgänge dürfen nicht beschaltet werden. Bei Kabelausführungen mit nicht benutzten Adern, müssen diese isoliert werden. Zulässige Kabel-Biegeradien nicht unterschreiten. Vor dem elektrischen Anschluss des Produktes ist die Anlage spannungsfrei zu schalten. Es sind geschirmte Kabel zum Schutz vor elektromagnetischen Störungen einzusetzen. Bei kundenseitiger Konfektion von Steckverbindungen an geschirmte Kabel, sollen Steckverbindungen in EMV-Ausführung verwendet und der Kabelschirm muss grossflächig mit dem Steckergehäuse verbunden werden.

Entsorgung (Umweltschutz)



Gebrauchte Elektro- und Elektronikgeräte dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden. Das Produkt enthält wertvolle Rohstoffe, die recycelt werden können. Entsorgen Sie dieses Produkt deshalb am entsprechenden Sammeldepot. Weitere Informationen siehe www.baumer.com.

3 Sicherheit

3.1 Allgemeine Sicherheitshinweise



GEFAHR

Hohe elektrische Spannung in der Maschine / Anlage.

Tod oder schwerste Verletzungen durch elektrischen Schlag.

- a) Beim Arbeiten an der Maschine / den Geräten die fünf Sicherheitsregeln der Elektrotechnik einhalten.

Schutz von Personen und Sachwerten

- Nach DIN VDE 0105-100 - Betrieb von elektrischen Anlagen - Teil 100: Allgemeine Festlegungen

Die fünf Sicherheitsregeln

Vor hoher elektrischer Spannung schützen

1. Freischalten.
2. Gegen Wiedereinschalten sichern.
3. Spannungsfreiheit allpolig feststellen.
4. Erden und kurzschliessen.
5. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.

Sachkundiges Personal

Nur sachkundiges und sicherheitstechnisch unterwiesenes Personal darf das Gerät montieren, in Betrieb nehmen und betreiben.



INFO

Dem Bediener der Maschine, an der das Gerät verwendet wird, muss die Betriebsanleitung jederzeit zur Verfügung stehen.



INFO

Eingriffe in die Hard- und Software darf nur Fachpersonal von *Baumer* durchführen, ausgenommen Firmware-Updates.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Produkt ist konstruiert und gefertigt für:

- Den industriellen Einsatz.
- Den Betrieb innerhalb der spezifizierten Umgebungsbedingungen.
- Den Einsatz im Feld.



INFO

Beim Einsatz des Geräts im Wohn- oder Mischbereich können Funkstörungen entstehen.

- a) Geltende Normen für den Wohn- oder Mischbereich beachten!

Vorhersehbarer Fehlgebrauch

Das Gerät:

- weder baulich, technisch noch elektrisch verändern.
- nur innerhalb der Bereiche einsetzen, die in diesem Handbuch, den technischen Daten und der Betriebsanleitung beschrieben sind.
- nicht als sicherheitsgerichtetes Gerät einsetzen. Es entspricht nicht den einschlägigen Normen. Sicherheitsfunktionen der Anlage sind nicht gewährleistet.
- nur in der entsprechenden IP geschützten Umgebung einsetzen.
- nur mit ölfreier Druckluft und einem Ledertuch reinigen.
- nicht als Steighilfe verwenden.

4 Beschreibung

4.1 Gerät

IO-Link Hub (CH50I.M12)

- IO-Link Hub im 50-mm-Kunststoffgehäuse
- 1 x M12 IO-Link Class A
- 8 x M12 I/O
- 16 konfigurierbare digitale Eingänge/Ausgänge

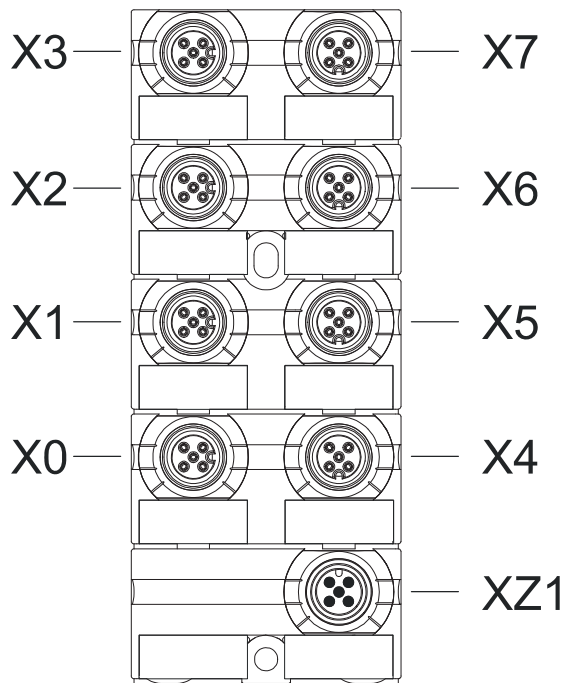


4.2 Aufbau der Produktbezeichnung

Die Bezeichnung folgt einem Schema, das einen Rückschluss auf seine Funktion erlaubt.

CH50I	Produktfamilie
M12	Baugröße der Steckplätze

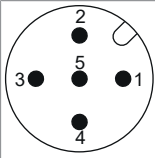
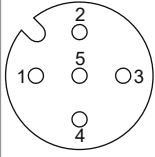
4.3 Geräteaufbau



X0 ... X7 Digitale Ein- und Ausgänge US
XZ1 Modulversorgung, IO-Link Class A

4.4 Pin-Belegung

IO-Link Class A

IO-Link	XZ1 (M12-Stecker)	
	Pin 1	24 V US (L+)
	Pin 2	n.c.
	Pin 3	0 V US (L-)
	Pin 4	C/Q IO-Link
	Pin 5	n.c.
DIO	X0 ... X7 (M12-Buchsen)	
	Pin 1	24 V US (L+)
	Pin 2	DIO US
	Pin 3	0 V US
	Pin 4	DIO US
	Pin 5	FE

5 Technische Daten

5.1 Elektrische Daten

Versorgung		
Betriebsspannung US		24 V DC
Spannungsbereich US		18 ... 30 V DC
Summenstrom US	≤50 °C (siehe Derating)	≤4 A
Stromaufnahme	Im Leerlauf	≤40 mA
Galvanische Trennung		Nein

Summenstrom US

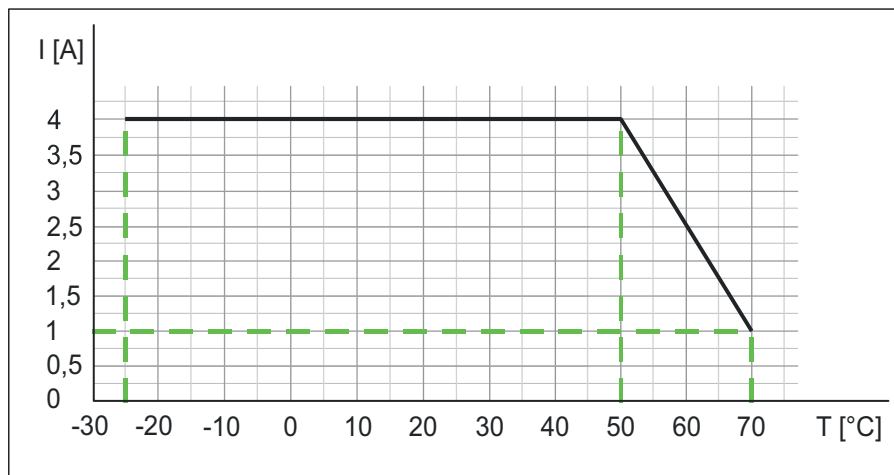


Abb. 1: Summenstrom US

IO-Link		
Kommunikationsgeschwindigkeit		COM3
Übertragungsrate		230.400 Bit/s
Busprotokoll		IO-Link V1.1.2, kompatibel zu IO-Link V1.1.3
IO-Link Zykluszeit		≥1 ms
VendorID		0x015E
DeviceID		0x018A9D
Prozessdaten		4 Byte (Inputs), 2 Byte (Outputs)

Sensorversorgung		
Anschluss/Buchse		M12
Betriebsspannung		24 V DC
Stromversorgung	Pro Port	≤0,5 A

Eingang (DI)		
Anschluss/Buchse		M12
Leitungsquerschnitt		≤0,75 mm ²
Leitungslänge		≤30 m

Eingang (DI)		
Eingangskarakteristik	EN 61131-2	Type 1 + Type 3
EingangsfILTER		1 ... 10 ms, einstellbar
Ausgang (DO)		
Anschluss/Buchse		M12
Leitungsquerschnitt		≤0,75 mm ²
Leitungslänge		≤30 m
Ausgangsstrom	Pro Pin	≤0,5 A
Schaltfrequenz	Ohmsche Last	≤25 Hz

5.2 Umgebungseigenschaften

Klimatisch		
Betriebstemperatur		-25 °C ... +70 °C
Lagertemperatur		-40 °C ... +85 °C
Aufstellungshöhe	Über Normalhöhenull	≤3000 m
Relative Luftfeuchte		≤95 %
Mechanisch		
Schwingprüfung	EN 60068 Part 2-6	5 ... 500 Hz; konst. Amplitude 1 mm; Beschleunigung 15 g
Schockprüfung	EN 60068 Part 2-27	50 g, Dauer 11 ms
Elektrische Sicherheit		
Schutzart	Die IP-Schutzart wird nicht in die UL-Zulassung miteinbezogen	IP68
Schutzklasse		III
Verschmutzungsgrad		2
EMV-Störaussendung		
Funkstörfeldstärke	EN 61000-6-4 Emission	QP: 40 dB μ V/m @ 30 ... 230 MHz QP: 47 dB μ V/m @ 230 ... 1000 MHz

EMV-Störfestigkeit		
Entladung statischer Elektrizität (Gehäuse)	EN 61000-4-2	±4 kV @ Kontakt ±8 kV @ Luft
Hochfrequente elektromagnetische Felder (Gehäuse)	EN 61000-4-3 RF-Field	10 V/m
Schnelle transiente elektrische Störgrößen (Burst) DC-Ein-/Ausgänge	EN 61000-4-4	±2 kV E/A Versorgung ±1 kV Datenleitung/ ±1 kV E/A Leitung
Magnetfeld	EN 61000-4-8	30 A/m @ 50 Hz
Leitungsgeführte Störgrößen, hochfrequente Felder	EN 61000-4-6, asymmetrisch	10 V

5.3 Schutz

Geräteschutz		
Überspannungsschutz		Ja
Überlastschutz Geräteversorgung	Durch Lastkreisüberwachung sicherzustellen	Ja
Verpolschutz Geräteversorgung		Ja
Kurzschlusschutz Sensorversorgung		Elektronisch
Kurzschlusschutz Ausgang		Elektronisch
Schutzbeschaltung Eingang	Intern	Suppressordiode

5.4 Produktzuverlässigkeit


Produktzuverlässigkeit		
MTTF	SN 29500 (bei 40 °C und Bemessungsdaten)	57 Jahre

5.5 Mechanische Daten

Montagedaten		
Gewicht	Netto	200 g
Abmessungen	L x B x H	126 x 50 x 34,5 mm

5.6 Konformität, Zulassungen

Konformität, Zulassungen		
Produktstandard	EN 61131-2 Speicherprogrammierbare Steuerungen Teil 2	Konform
CE	2014/30/EU 2011/65/EU	Konform
UKCA		Konform
EMV	2014/30/EU	Konform
REACH	Nr. 1907/2006	SVHC List
WEEE	2012/19/EU	Konform
ULus		E201820
RoHS	2011/65/EU & 2015/863	Exception 6c&7a
China RoHS	SJ/T 11364-2014	25 EPUP

Hazardous substance (有害物質)						
 Part Name 零件名稱	Lead (Pb) 鉛	Mercury (Hg) 汞	Cadmium (Cd) 鎘	Hexavalent Chromium (Cr (VI)) 六价铬	Polybrominated biphenyls (PBB) 多溴联苯	Polybrominated diphenyl ethers (PBDE) 多溴联苯醚
Component part PCB 组件部分 印刷电路板	X	O	O	O	O	O
Connection Terminal/ Screws 接线端子 / 拧	X	O	O	O	O	O

O: Indicates that the content of the harmful substance in all homogeneous materials of the component part is below the limit defined in GB/T 26572.
O: 表明該有害物質在組成部分的所有均質材料的含量低於按GB/ T26572定義的限制。

X: Indicates that the content of the harmful substance in at least one homogeneous material of the component part exceeds the limit defined in GB/T 26572.
X: 表示該有害物質在組成部分中的至少一個均質材料的含量超過按GB / T26572定義的限制。

6 Montage

6.1 Voraussetzungen

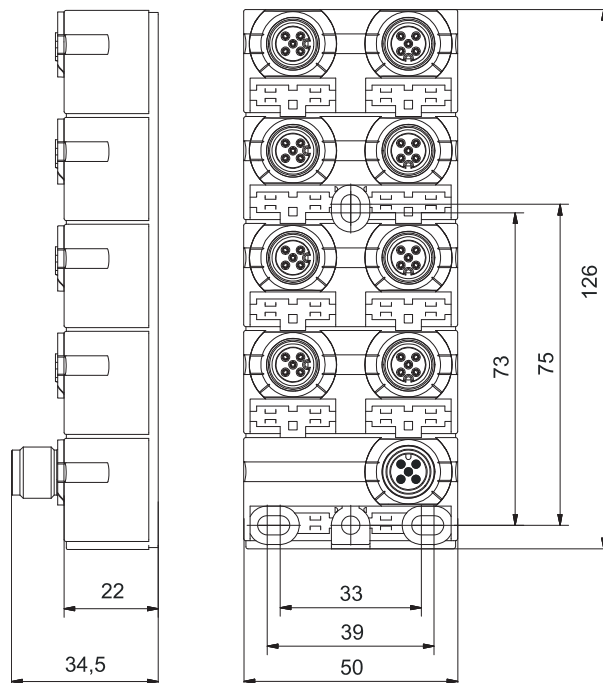
Voraussetzungen für die Montage:

- Ebene Montagefläche zur mechanisch spannungsfreien Montage.
- Geeignete Erdung vorsehen.
- Geeignete Montagestelle hinsichtlich Vibrations- und Schockbelastung, Temperatur und Feuchte (siehe [Technische Daten \[9\]](#)).
- Geschützt, um ein Abreißen der Anschlusskabel durch Personal oder Gerät zu verhindern.

Schaffen Sie zur Montage des Geräts folgende Voraussetzungen:

- Montagestelle in unmittelbarer Nähe zum Sensor / Aktor
- Ebene Montagefläche zur mechanisch spannungsfreien Montage
- Geerdete Montagefläche zur Erdung des Ringkabelschuhs
- Kurze Leitungswege zu allen Komponenten
- Genügend Raum zum leichten Gerätetausch und für den Anschluss der Steckverbindungen
- Geeignete Montagestelle hinsichtlich Vibrations- und Schockbelastung, Temperatur und Feuchte (siehe Abschnitt Technische Daten)
- Geschützt, um ein Abreißen der Anschlussleitungen durch Personal oder Gerät zu verhindern
- Diagnose-LEDs des Gerätes im Betrieb einsehbar

6.2 Abmessungen



6.3 Montageabstand

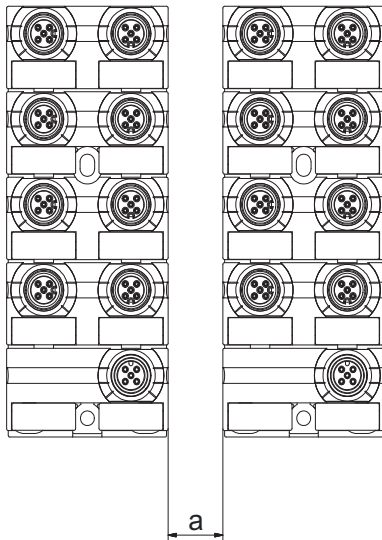


Abb. 2: Abstand in mm

- a | Stecker gerade: 5 mm
Stecker gewinkelt: 50 mm



INFO

Beim Einsatz von gewinkelten Steckern muss ein Mindestabstand von 50 mm eingehalten werden.

6.4 Funktionserde

Die Verwendung eines Ringkabelschuhs ist notwendig für die Einhaltung der EMV.

Die Schirmanbindung der Eingangs- und Ausgangsbuchsen erfolgt über den Ringkabelschuh.

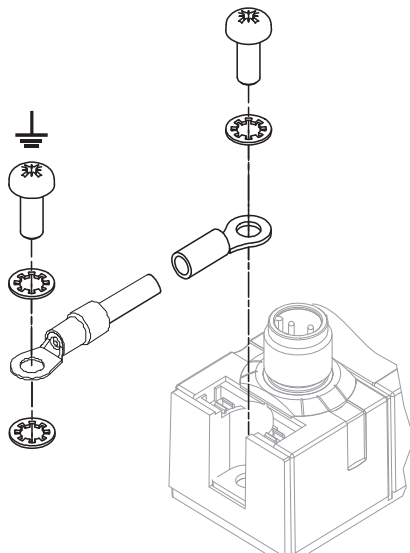


Abb. 3: Befestigung des Ringkabelschuhs

Sehen Sie dazu auch

[Zubehör](#) ▶ 33]

6.5 Gerät montieren



! WARNUNG

Sachschäden durch falsche Montage.

Die Befestigungsschrauben und Anzugsdrehmomente sind abhängig vom Untergrund der Montagestelle.

- a) Befestigungsschrauben entsprechend der Beschaffenheit des Montageuntergrunds verwenden.
- b) Die Schrauben vorsichtig festdrehen. Die angegebenen Anzugsdrehmomente sind einzuhalten.



! WARNUNG

Sachschäden durch Missbrauch.

Die Geräte nicht als Steighilfe benutzen. Durch Missbrauch reißen die Geräte ab oder können anderweitig beschädigt werden.

- a) Die Geräte so montieren, dass diese nicht als Steighilfe benutzt werden können.

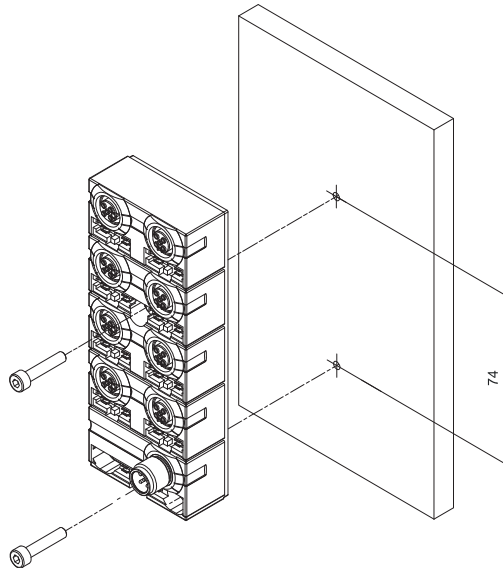


Abb. 4: Befestigung. Abmessungen in mm

$a = 75 \text{ mm}$

Montieren Sie das Gerät in der angegebenen Reihenfolge:

Vorgehen:

- a) Das Gehäuse ausrichten.
- b) Den Ringkabelschuh mit einer leitenden Schraube befestigen.
- c) Eine Schraube M4 leicht andrehen.
- d) Die zweite Schraube M4 leicht andrehen.
- e) Die beiden Schrauben M4 gemäß Drehmoment festdrehen.

Sehen Sie dazu auch

 [Funktionserde \[▶ 14\]](#)

7 Installation

7.1 Gerät elektrisch installieren

GEFAHR

Hohe elektrische Spannung in der Maschine / Anlage.

Tod oder schwerste Verletzungen durch elektrischen Schlag.

- a) Nur Fachpersonal darf das Gerät anschließen.
- b) Beim Arbeiten an der Maschine / den Geräten die fünf Sicherheitsregeln der Elektrotechnik einhalten.

Schutzmassnahmen beim Anschluss

- Nach IEC 60364 -Schutz gegen elektrischen Schlag.



VORSICHT

Heisse Oberfläche.

Leichte Körperverletzungen durch Berührung der Oberfläche und Geräteschäden.

- a) Thermisch geeignete Handschuhe tragen.
- b) Nur thermisch geeignete Anschlusskabel verwenden.

7.1.1 Anschlussleitungen

WARNUNG

Brandgefahr durch Kurzschluss.

Durch Kurzschluss beschädigte Versorgungskabel und/oder Geräte können überhitzen und Brände verursachen.

- a) Intelligente Stromüberwachung oder Sicherung vorsehen.



INFO

Die Leitungslänge der Sensor- und Aktorleitungen ist auf 30 m begrenzt.

7.2 Dichtheit gewährleisten (IP67)

⚠ VORSICHT

Undichtes Gehäuse.

Sach- und Personenschäden, bei Geräteversagen durch Eindringen von leitenden Flüssigkeiten.

- a) Nicht verwendete Stecker und Buchsen verschliessen.

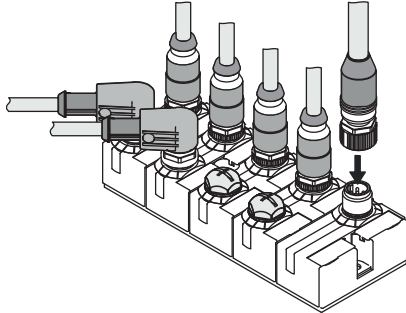


Abb. 5: Anschlussleitungen

M12	0,6 Nm		CAM12- W13-11238690
-----	--------	---	------------------------



INFO

Eine grosse Auswahl an Verbindungskabeln finden Sie auf der Baumer-Webseite <https://www.baumer.com>.

8 Betrieb

HINWEIS

Nach dem Schreiben eines *Application Specific Tag* in den IO-Link Hub unterbricht der Hub kurz die IO-Link Verbindung, wenn der Text ungleich des im Hub gespeicherten Textes ist.

8.1 LED-Anzeige

Die Geräte sind mit den folgenden separaten LED-Anzeigen ausgestattet:

- LED-Anzeige IO-Link und Sensorversorgung US
- LED-Anzeige Ein-/ Ausgänge






Die Anzeige erfolgt durch statisches Leuchten oder Blinken der LEDs.

8.1.1 LED-Anzeige US und IO-Link

Das Gerät verfügt über eine kombinierte LED für den IO-Link-Status und den Status der Sensorversorgung US. Der IO-Link-Status wird von dem grünen LED-Chip abgebildet, der US-Status wird von dem roten LED-Chip abgebildet.






Dadurch kann es zu einer Mischung von Blink-Codes grün und rot kommen (im Überlagerungsfall Blink-Code orange).

Kombinierte LED-Anzeige IO-Link und US

Anzeige	Zustand	Beschreibung
 Grün	Dauerleuchtend	IO-Link nicht im Status <i>OPERATE</i> , keine zyklische Datenkommunikation; Sensorversorgung OK
 Grün	Blinkend 1 Hz	IO-Link im Status <i>OPERATE</i> , zyklische Datenkommunikation; Sensorversorgung OK
 Rot	Dauerleuchtend	Kurzschluss DO, Temperaturwarnung etc.
 Rot	Blinkend 1 Hz	Kommunikationsfehler IO-Link
 Aus	Aus	Gerät aus, keine IO-Link-Verbindung

Tab. 1: Anzeige IO-Link und US

Firmware-Update

Anzeige	Zustand	Beschreibung
 Grün	Dauerleuchtend	IO-Link im Status <i>IDLE</i> Firmware-Update erfolgreich durchgeführt
 Grün	Blinkend 1 Hz	IO-Link im Status <i>PREOPERATE</i> / <i>OPERATE</i> Update wird noch nicht durchgeführt
 Rot	Dauerleuchtend	Update fehlgeschlagen
 Grün/Rot	Blinkend 2 Hz	IO-Link im Status <i>PREOPERATE</i> / <i>OPERATE</i> Update wird durchgeführt
 Aus	Aus	Gerät aus, keine IO-Link-Verbindung




Tab. 2: Firmware-Update

HINWEIS

Bei US <18 V ist ein fehlerfreier Betrieb nicht mehr sichergestellt.

8.1.2

LED-Anzeige Ein- und Ausgänge

Anzeige	Zustand	Spannung am Eingang	Beschreibung	Logoscher Wert
 Gelb	Dauerleuchtend	24 V	kanal an	1
 Rot	Dauerleuchtend	0 V	Kurzschluss oder Überlast DO	0
 Aus	Aus	0 V	Gerät aus oder Firmware-Update wird durchgeführt	0

Tab. 3: LED-Anzeige digitale Ein-/ Ausgänge

Fehler am Ein- oder Ausgang

Tritt an mindestens einem Eingang oder Ausgang ein Fehler (Kurzschluss, Überlast oder Rückspeisung) auf, so leuchten an allen Ein- und Ausgangssteckplätzen die LEDs rot.

8.2 IO-Link Objektverzeichnis

8.2.1 DPP (Direct Parameter Page)

ISDU-Index	DPP-Index	Objektname	Zugriff	Länge in Byte	Bedeutung / Default-Wert
Identifikation					
0x0000	0x00	MasterCommand	W	1	
	0x01	MasterCycleTime	R/W	1	
	0x02	MinCycleTime	R	1	
	0x03	M-sequenceCapability	R	1	
	0x04	RevisionID	R/W	1	
	0x05	ProcessDataIn	R	1	
	0x06	ProcessDataOut	R	1	
	0x07	VendorID 1 (MSB)	R	1	0x015E
	0x08	VendorID 2 (MSB)	R	1	
	0x09	DeviceID 1 (Octet 2, MSB)	R/W	1	0x01
	0x0A	DeviceID 1 (Octet 1, MSB)		1	0x8A
	0x0B	DeviceID 1 (Octet 0, LSB)		1	0x018A9D
	0x0C	FunctionID 1 (MSB)	R	1	
	0x0D	FunctionID 2 (MSB)		1	
	0x0E	Reserved	R	1	
	0x0F	SystemCommand	W	1	
0x0002		SystemCommand	R	1	
0x0003		DataStorageIndex	R	variabel	
0x000D		ProfileCharacteristic	R	variabel	
0x000E		PDInputDescriptor	R	variabel	
0x000F		PDOOutputDescriptor	R	variabel	
0x0010		VendorName	R	64	Baumer
0x0011		VendorText	R	64	www.baumer.com
0x0012		ProductName	R	64	CH50I.M12
0x0013		ProductID	R	64	11261574
0x0014		ProductText	R	64	Digital Hub DIO16 M12
0x0015		SerialNumber	R	16	Fortlaufende Seriennummer, fertigungsseitig gesetzt
0x0016		HardwareRevision	R	64	z. B. „01.00“
0x0017		FirmwareRevision	R	64	z. B. „V.1.00.00“
0x0018		ApplicationSpecific-Tag	R	16 ... 32	Benutzerspezifische Bezeichnung, z. B. „Anlage 3 / Port 4“
0x0019		FunctionTag	R	32	
0x001A		LocationTag	R	32	

ISDU-Index	DPP-Index	Objektname	Zugriff	Länge in Byte	Bedeutung / Default-Wert
Identifikation					
0x0020		Error Count	R	2	
0x0024		DeviceStatus	R	1	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0: Device is operating properly ■ 1: Maintenance Required ■ 2: Out of Specification ■ 3: Functional Check ■ 4: Failure ■ 5 ... 255: Reserved
0x0025		DetailedDeviceStatus	R	variabel	6 x (Octet 1: EventQualifier, Octet 2, 3: EventCode)
0x0028		ProcessDataInput	R	PD-Länge	
0x0029		ProcessDataOutput	R	PD-Länge	
0x0031 ... 0x003F		Reserved for profiles			

8.2.2 ISDU (Indexed Service Data Unit)

ISDU-Index	Objektname	Zugriff	Länge in Byte	Bedeutung	Default-Wert
0x0040	Status: Power Supply Status US	R	1	Gibt den Status von US aus: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0x00 = OK ■ 0x01 = Unterspannung ■ 0x02 = Überspannung 	–
0x0041	Status: Power Supply Value US	R	1	Gibt den gemessenen Spannungswert von US in 0,1-V-Schritten aus. Aktualisierung alle 10 ms.	–
0x0044	Status: Internal Temperature Value °C	R	1	Gibt die interne Gerätetemperatur von -25 °C bis +70 °C in 0,1-°C-Schritten aus. Aktualisierung alle 10 ms.	–
0x0045	Status: Internal Temperature Value °F	R	1	Gibt die interne Gerätetemperatur von -13 °F bis +158 °F in 0,1-°F-Schritten aus. Aktualisierung alle 10 ms.	–
0x0050	Diagnosis: Short Circuit Detection DO	R	16	Ermöglicht das Ablesen eines aufgetretenen Kurzschlusses an einem spezifischen Kanal. <ul style="list-style-type: none"> ■ Subindex 1: X0 Pin 4 ■ Subindex 2: X0 Pin 2 ■ ... ■ Subindex 15: X7 Pin 4 ■ Subindex 16: X7 Pin 2 	–

ISDU-Index	Objektname	Zugriff	Länge in Byte	Bedeutung	Default-Wert
0x0060	Identification: Identification ID	R/W	2	Identifikationsnummer zur Modulidentifikation. Der Wert wird in den Eingangsprozessdaten angezeigt.	0x0000
0x0061	Identification: User Defined Serial Number	R/W	2	Benutzerdefinierte Seriennummer. Mit Hilfe dieser kann sichergestellt werden, dass ein Device nicht mit einem falschen Master verbunden wird.	0x0000
0x0062	Diagnosis: Disable General Diagnosis	R/W	16	Einstellbare Diagnosen: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 = aktiv ■ 1 = deaktiviert ■ Subindex 1: IO-Link Event Code Übertragung an Master ■ Subindex 2: US - Diagnose Unterspannung ■ Subindex 3: US - Diagnose Überspannung ■ Subindex 4: US - LED-Status ■ Subindex 5: UA - Diagnose „Nicht verbunden“ ■ Subindex 6: UA - Diagnose Unterspannung ■ Subindex 7: UA - Diagnose Überspannung ■ Subindex 8: UA - LED-Status ■ Subindex 9: TEMP - Diagnose niedrige Temperatur ■ Subindex 10: TEMP - Diagnose hohe Temperatur ■ Subindex 11: TEMP - LED-Status ■ Subindex 12 ... 16: Reserviert 	0
0x0070	In-/Outputs: Bitmapping Layout	R/W	1	Bitmapping Layout der Prozessdaten. <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 = Port-basiertes Bitmapping ■ 1 = Pin-basiertes Bitmapping 	0
0x0072	In-/Outputs: Channel Configuration	R/W	16	Einstellung der I/O-Funktion pro Kanal. <ul style="list-style-type: none"> ■ Subindex 1: X0 Pin 4 ■ Subindex 2: X0 Pin 2 ■ ... ■ Subindex 15: X7 Pin 4 ■ Subindex 16: X7 Pin 2 Einstellung pro Kanal (Subindex): <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 = Autokonfiguration / universal (DIO) ■ 1 = Input 	0

ISDU-Index	Objektname	Zugriff	Länge in Byte	Bedeutung	Default-Wert
				<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 = Output 	
0x0080	Inputs: Inverting Input Logic	R/W	1	Invertierung der Eingangslogik pro Kanal. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bit 0: X0 Pin 4 ▪ Bit 1: X0 Pin 2 ▪ ... ▪ Bit 15: X7 Pin 4 ▪ Bit 16: X7 Pin 2 Einstellung pro Kanal (Subindex): <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 = Normal, keine Invertierung ▪ 1 = Invertiert 	0
0x0081	Inputs: Signal Extension / Impulse Stretching	R/W	16	Verlängerung der Eingangsimpulse in Schritten von 10 ms. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Subindex 1: X0 Pin 4 ▪ Subindex 2: X0 Pin 2 ▪ ... ▪ Subindex 15: X7 Pin 4 ▪ Subindex 16: X7 Pin 2 Einstellung pro Kanal (Subindex): <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 = 0 ms / AUS ▪ 1 = 10 ms ▪ 2 = 20 ms ▪ 3 = 30 ms ▪ ... ▪ 255 = Reserviert 	0
0x0082	Inputs: Input Debounce / Filter Time	R/W	1	Einstellung der EingangsfILTERzeit pro Kanal. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Subindex 1: X0 Pin 4 ▪ Subindex 2: X0 Pin 2 ▪ ... ▪ Subindex 15: X7 Pin 4 ▪ Subindex 16: X7 Pin 2 Einstellung pro Kanal (Subindex): <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 = AUS (keine Filterung) ▪ 1 = 1 μs ▪ 2 = 10 μs ▪ 3 = 100 μs ▪ 4 = 1 ms ▪ 5 = 2 ms ▪ 6 = 3 ms ▪ 7 = 5 ms 	4

ISDU-Index	Objektname	Zugriff	Länge in Byte	Bedeutung	Default-Wert
				<ul style="list-style-type: none"> ▪ 8 = 10 ms 	
0x0090	Outputs: Short Circuit Recovery Behavior	R/W	16	<p>Definiert das Verhalten jedes einzelnen Ausgangs (Kanal) nach Kurzschluss / Überlast:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bit 0: X0 Pin 4 ▪ Bit 1: X0 Pin 2 ▪ ... ▪ Bit 15: X7 Pin 4 ▪ Bit 16: X7 Pin 2 <p>Einstellung pro Kanal (Subindex):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 = Automatischer Reset nach 60 Sek. ▪ 1 = Manueller Reset über Ausgangsprozessdaten <p>Für einen manuellen Reset das entsprechende Bit in den Prozessdaten von 0 auf 1 setzen.</p>	0
0x0091	Outputs: Fail-Safe Behavior	R/W	16	<p>Definiert das Verhalten jedes einzelnen Ausgangs (Kanal) bei einem Kommunikationsverlust zum Master.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Subindex 1: X0 Pin 4 ▪ Subindex 2: X0 Pin 2 ▪ ... ▪ Subindex 15: X7 Pin 4 ▪ Subindex 16: X7 Pin 2 <p>Einstellung pro Kanal (Subindex):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 = logische 0 / AUS ▪ 1 = logische 1 / EIN ▪ 2 = Letzten Zustand halten 	0

8.2.3

Zuordnung der Konfigurationen im Pin-basierten Mapping-Modus

Kanal A	Kanal B
Pin4_X0	Pin4_X0
Pin4_X1	Pin2_X0
Pin4_X2	Pin4_X1
Pin4_X3	Pin2_X1
Pin4_X4	Pin4_X2
Pin4_X5	Pin2_X2
Pin4_X6	Pin4_X3
Pin4_X7	Pin2_X3
Pin2_X0	Pin4_X4
Pin2_X1	Pin2_X4
Pin2_X2	Pin4_X5
Pin2_X3	Pin2_X5
Pin2_X4	Pin4_X6
Pin2_X5	Pin2_X6
Pin2_X6	Pin4_X7
Pin2_X7	Pin2_X7

8.3 Diagnose

8.3.1 Vendor-spezifische IO-Link-Events

HINWEIS

Zusätzlich zu den hier aufgeführten vendor-spezifischen IO-Link-Events gelten auch die Standard-Events der IO-Link-Spezifikation.

Event-Code	Event-Typ	Beschreibung	Massnahme
0x4000	Error	Temperaturfehler	Überlast
0x4210	Warning	Zulässige Gerätetemperatur überschritten	Wärmequelle lokalisieren
0x4220	Warning	Zulässige Gerätetemperatur unterschritten	Gerät isolieren
0xFF91	Notification	Upload des Data-Storage (DS) vom Master erforderlich	DS-Upload durchführen
0x5100	Error	Allgemeiner Fehler der Versorgungsspannung (UL1)	Verfügbarkeit prüfen
0x5110	Warning	Überspannung in der Hauptversorgung (UL1)	Zulässigen Spannungsbereich prüfen
0x5111	Warning	Unterspannung in der Hauptversorgung (UL1)	Zulässigen Spannungsbereich prüfen
0x1830	Warning	Überspannung in der Hauptversorgung (UL2)	Zulässigen Spannungsbereich prüfen
0x1831	Warning	Unterspannung in der Hauptversorgung (UL2)	Stromaufnahme der angeschlossenen Verbraucher prüfen
0x1832	Error	Fehler in der Sekundärspannung (UL2)	Stromaufnahme der angeschlossenen Verbraucher prüfen
0x7710	Error	Kurzschluss	Installation prüfen
0x8CA0	Error	Überlast/Kurzschluss des DIO-Pins - Port 0 Pin 4	Installation prüfen
0x8CA1	Error	Überlast/Kurzschluss des DIO-Pins - Port 0 Pin 2	Installation prüfen
0x8CA2	Error	Überlast/Kurzschluss des DIO-Pins - Port 1 Pin 4	Installation prüfen
0x8CA3	Error	Überlast/Kurzschluss des DIO-Pins - Port 1 Pin 2	Installation prüfen
0x8CA4	Error	Überlast/Kurzschluss des DIO-Pins - Port 2 Pin 4	Installation prüfen
0x8CA5	Error	Überlast/Kurzschluss des DIO-Pins - Port 2 Pin 2	Installation prüfen
0x8CA6	Error	Überlast/Kurzschluss des DIO-Pins - Port 3 Pin 4	Installation prüfen
0x8CA7	Error	Überlast/Kurzschluss des DIO-Pins - Port 3 Pin 2	Installation prüfen

Event-Code	Event-Typ	Beschreibung	Massnahme
0x8CA8	Error	Überlast/Kurzschluss des DIO-Pins - Port 4 Pin 4	Installation prüfen
0x8CA9	Error	Überlast/Kurzschluss des DIO-Pins - Port 4 Pin 2	Installation prüfen
0x8CAA	Error	Überlast/Kurzschluss des DIO-Pins - Port 5 Pin 4	Installation prüfen
0x8CAB	Error	Überlast/Kurzschluss des DIO-Pins - Port 5 Pin 2	Installation prüfen
0x8CAC	Error	Überlast/Kurzschluss des DIO-Pins - Port 6 Pin 4	Installation prüfen
0x8CAD	Error	Überlast/Kurzschluss des DIO-Pins - Port 6 Pin 2	Installation prüfen
0x8CAE	Error	Überlast/Kurzschluss des DIO-Pins - Port 7 Pin 4	Installation prüfen
0x8CAF	Error	Überlast/Kurzschluss des DIO-Pins - Port 7 Pin 2	Installation prüfen
0x8CD0	Error	Überlast/Kurzschluss der Sensorversorgung Port 0 Pin 1	Installation prüfen
0x8CD1	Error	Überlast/Kurzschluss der Sensorversorgung Port 1 Pin 1	Installation prüfen
0x8CD2	Error	Überlast/Kurzschluss der Sensorversorgung Port 2 Pin 1	Installation prüfen
0x8CD3	Error	Überlast/Kurzschluss der Sensorversorgung Port 3 Pin 1	Installation prüfen
0x8CD4	Error	Überlast/Kurzschluss der Sensorversorgung Port 4 Pin 1	Installation prüfen
0x8CD5	Error	Überlast/Kurzschluss der Sensorversorgung Port 5 Pin 1	Installation prüfen
0x8CD6	Error	Überlast/Kurzschluss der Sensorversorgung Port 6 Pin 1	Installation prüfen
0x8CD7	Error	Überlast/Kurzschluss der Sensorversorgung Port 7 Pin 1	Installation prüfen

Tab. 4: IO-Link-Events

8.4 Prozessdaten

8.4.1 Port-basiertes Mapping

Prozessdaten Digitale Eingänge

Byte 0 Eingänge X0 ... X3	
Bit	Kontakt
0	Pin4_X0
1	Pin2_X0
2	Pin4_X1
3	Pin2_X1
4	Pin4_X2
5	Pin2_X2
6	Pin4_X3
7	Pin2_X3

Byte 1 Eingänge X4 ... X7	
Bit	Kontakt
0	Pin4_X4
1	Pin2_X4
2	Pin4_X5
3	Pin2_X5
4	Pin4_X6
5	Pin2_X6
6	Pin4_X7
7	Pin2_X7

HINWEIS

Byte 2 und 3 werden nur von E0-Geräten unterstützt.

Byte 2 Diagnose	
Bit	Beschreibung
0	Fehler oder Warnung an der Versorgung (Über- oder Unterspannung)
1	Gerätetemperatur zu hoch oder zu niedrig
2	Fehler oder Warnung am Eingang/Ausgang (Kurzschluss oder Überlast)
3	DIA at channel X 0 = channel 1 ... 15 = channel 16
4	DIA at channel X 0 = channel 1 ... 15 = channel 16

Byte 2 Diagnose	
Bit	Beschreibung
5	DIA at channel X 0 = channel 1 ... 15 = channel 16
6	DIA at channel X 0 = channel 1 ... 15 = channel 16
7	Global status 0 = no diagnostic 1 = fault detected

Byte 3 Modulidentifikation	
Bit	Beschreibung
0 ... 7	Benutzerdefinierte Bits für z. B. Tooländerungsapplikationen 0 = not used 1 ... 255 = ID-Wert von Objekt ausgelesen

Prozessdaten Digitale Ausgänge

Byte 0 Eingänge X0 ... X3	
Bit	Kontakt
0	Pin4_X0
1	Pin2_X0
2	Pin4_X1
3	Pin2_X1
4	Pin4_X2
5	Pin2_X2
6	Pin4_X3
7	Pin2_X3

Byte 1 Eingänge X4 ... X7	
Bit	Kontakt
0	Pin4_X4
1	Pin2_X4
2	Pin4_X5
3	Pin2_X5
4	Pin4_X6
5	Pin2_X6
6	Pin4_X7
7	Pin2_X7

8.4.2 Pin-basiertes Mapping

Prozessdaten Digitale Eingänge

Byte 0 Eingänge X0 ... X7	
Bit	Kontakt
0	Pin4_X0
1	Pin4_X1
2	Pin4_X2
3	Pin4_X3
4	Pin4_X4
5	Pin4_X5
6	Pin4_X6
7	Pin4_X7

Byte 1 Eingänge X0 ... X7	
Bit	Kontakt
0	Pin2_X0
1	Pin2_X1
2	Pin2_X2
3	Pin2_X3
4	Pin2_X4
5	Pin2_X5
6	Pin2_X6
7	Pin2_X7

HINWEIS

Byte 2 und 3 werden nur von E0-Geräten unterstützt.

Byte 2 Diagnose	
Bit	Beschreibung
0	Fehler oder Warnung an der Versorgung (Über- oder Unterspannung)
1	Gerätetemperatur zu hoch oder zu niedrig
2	Fehler oder Warnung am Eingang/Ausgang (Kurzschluss oder Überlast)
3	DIA at channel X 0 = channel 1 ... 15 = channel 16
4	DIA at channel X 0 = channel 1 ... 15 = channel 16
5	DIA at channel X 0 = channel 1 ... 15 = channel 16

Byte 2 Diagnose	
Bit	Beschreibung
6	DIA at channel X 0 = channel 1 ... 15 = channel 16
7	Global status 0 = no diagnostic 1 = fault detected

Byte 3 Modulidentifikation	
Bit	Beschreibung
0 ... 7	Benutzerdefinierte Bits für z. B. Tooländerungsapplikationen 0 = not used 1 ... 255 = ID-Wert von Objekt ausgelesen

Prozessdaten Digitale Ausgänge

Byte 0 Eingänge X0 ... X7	
Bit	Kontakt
0	Pin4_X0
1	Pin4_X1
2	Pin4_X2
3	Pin4_X3
4	Pin4_X4
5	Pin4_X5
6	Pin4_X6
7	Pin4_X7

Byte 1 Eingänge X0 ... X7	
Bit	Kontakt
0	Pin2_X0
1	Pin2_X1
2	Pin2_X2
3	Pin2_X3
4	Pin2_X4
5	Pin2_X5
6	Pin2_X6
7	Pin2_X7

9 Wartung und Reinigung

WARNUNG

Sachschäden durch defekte oder beschädigte Geräte.

Die Funktion der Geräte ist nicht sichergestellt.

- a) Defekte oder beschädigte Geräte austauschen.

Reinigung des Geräts:

- Nur ölfreie Druckluft oder Spiritus verwenden
- Nur nichtfasernde Materialien verwenden (z. B. Ledertuch)
- Kein Kontaktspray verwenden

10 **Anhang**
10.1 **Zubehör**
10.1.1 **Werkzeuge**

Bezeichnung	Art.-No.
M8 Montageschlüssel-Set SW 9	CAM8.WS9-11238649
M12 Montageschlüssel-Set SW 13	CAM12-W13-11238690



Abb. 6: Montageschlüssel



INFO
PRODUKTE UND ZUBEHÖR

Eine grosse Auswahl an Produkten finden Sie unter: <https://www.baumer.com>

