



Betriebsanleitung

CC50I.RTD
IO-Link Konverter

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 Mitgeltende Dokumente

- Als Download unter www.baumer.com:
 - Betriebsanleitung
 - Datenblatt
 - Gerätebeschreibungdatei
 - EU-Konformitätserklärung
 - Zulassungszertifikate
- Als Produktbeileger:
 - Beileger Allgemeine Hinweise (11042373)

1.3 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

1.4 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.

1.5 Warenzeichen

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

IO-Link

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

2 Allgemeine Hinweise

Bestimmungsgemässer Gebrauch

Das Gerät ist konstruiert und gefertigt für:

- Kommunikation und Prozesskontrolle
- Allgemeine Steuerungs- und Automatisierungsaufgaben
- Betrieb innerhalb der in den technischen Daten spezifizierten Umgebungsbedingungen
- Industriellen Einsatz bis zur Schutzart IP67/IP69K

Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört auch die EMV-gerechte elektrische Installation.

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 Kabelführungen 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.

Sie sind sachkundig, wenn Sie folgende Bedingungen erfüllen:

- über eine geeignete elektrotechnische Ausbildung verfügen,
- wurden vom Maschinenbetreiber in der Bedienung der Anlage und den gültigen Sicherheitsvorschriften unterwiesen,
- haben Zugriff auf die Betriebsanleitung und das Handbuch,
- sind mit den Sicherheitsstandards der Automatisierungstechnik vertraut,
- sind mit den für die spezielle Anwendung geltenden Grund- und Fachnormen vertraut.

Verwendung des Geräts

- Bei der Projektierung, Installation, Inbetriebnahme, Betrieb und Prüfung des Geräts alle Vorschriften zur Sicherheit und Unfallverhütung beachten.
- Beim Einsatz aggressiver Medien die Materialbeständigkeit prüfen.



INFO

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

4 Beschreibung

IO-Link Konverter für Widerstands-Temperatur-Detektoren (RTD)

- Sensor Eingang M12 Buchse A-kodiert
- IO-Link-Port M12 Stecker A-kodiert
- Galvanisch getrennter Messeingang
- Sensoren PT100, PT200, PT500, PT1000 (DIN EN60751)
- Widerstandsmessung 0 Ω ... 3000 Ω
- Störfrequenzfilter 50/60 Hz
- Diagnoseanzeige



5 Technische Daten

5.1 Elektrische Daten

Modulversorgung		
Betriebsspannung IO-Link	Über Pin 1	24 V
Betriebsspannungsbereich US	Über Pin 1	18 ... 30 V
Stromverbrauch	U _b = 24 V	≤15 mA
IO-Link-Port		
IO-Link-Spezifikation	EN 61131-9	Version 1.1
Kommunikationsmodus	COM2	38,4 kbit/s
Übertragungsprotokoll IO-Link		Version 1.1
Zykluszeit		≥10 ms
Portklasse		Class A
Datenlänge	Auflösung Prozessdaten	16 Bit / 2 Byte
Sensor-Eingang		
Anschluss		M12-Buchse A-kodiert
Anschlusstechnik		2-, 3- und 4-Leiter
Sensorleitung		<30 m
Leitungswiderstand		<50 Ω/Leiter
Unterstützte Sensoren (RTD)		PT100, PT200, PT500, PT1000
Widerstandsmessung		0 Ω ... 3 kΩ
Sensorstrom		ca.200 µA
Wandlungsprinzip	ADC	Sigma-Delta
Auflösung	ADC	24 Bit
Temperaturdrift		20 ppm / °K
Abtastrate		≤200 Hz
Filter	Mittelwert	0 ... 64 Messungen
Filter	Störfrequenzfilter	Aus, 50 Hz, 60 Hz
Wandlungszeit	Störfrequenzfilter Aus, 50 Hz, 60 Hz	10 ms, 60 ms, 100 ms

5.2 Messbereiche

PT100, PT200, PT500, PT1000		
Nennmessbereich		-200 °C ... +850 °C
Übersteuerungsbereich		-220 °C... +1000 °C
Auflösung		0,1 °C
Messgenauigkeit	4-Leiter Messung	<0,1 % (Vollausschlag)
Messgenauigkeit	3-Leiter Messung	<0,2 % (Vollausschlag)
Messgenauigkeit	2-Leiter Messung (Leitungswiderstand = 0 Ω)	<0,2 % (Vollausschlag)

PT100-Klima		
Nennmessbereich		-120 °C ... +130 °C
Übersteuerungsbereich		-145 °C... +155 °C
Auflösung		0,01 °C
Messgenauigkeit	4-Leiter Messung	<0,2 % (Vollausschlag)

Ohm 0 Ω ... 3000 Ω		
Nennmessbereich		0 Ω ... 3000 Ω
Übersteuerungsbereich		0 Ω ... 3251,1 Ω
Auflösung	S7-Format	0,1085 Ω
Messgenauigkeit	4-Leiter Messung	<0,05 % (Vollausschlag)
Messgenauigkeit	3-Leiter Messung	<0,1 % (Vollausschlag)
Messgenauigkeit	2-Leiter Messung	<0,1 % (Vollausschlag)

5.3 Umgebungseigenschaften

Mechanisch		
Schwingprüfung	EN 60068 Part 2-6	10 ... 58 Hz, Schwingungsweite 0,35 mm, 58 ... 150 Hz; 20 g
Schockprüfung	EN 60068 Part 2-27	50 g, Dauer 11 ms, 3 Achsen

Klimatisch		
Lagertemperatur		-40 °C ... +85 °C
Betriebstemperatur		-30 °C ... +70 °C
Umgebungstemperatur	UL 61010	-30 °C ... +70 °C
Klimaklasse	EN 60721	3K3
Aufstellungshöhe	Über Normalhöhennull	≤2000 m
Relative Luftfeuchte		≤85 %

Elektrische Sicherheit		
Schutzart	Alle Verbinder angeschlossen	IP67
Überspannungskategorie		II
Verschmutzungsgrad		3

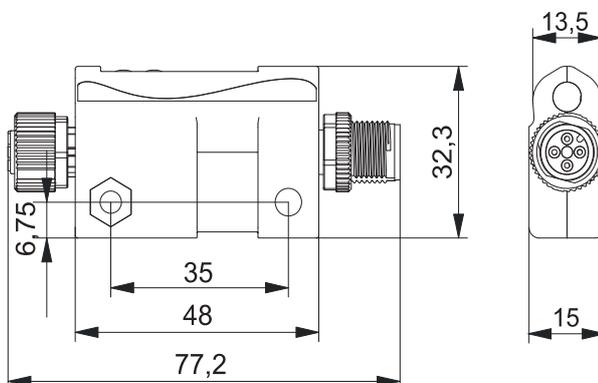
EMV-Störaussendung		
Funkstöraussendung	EN 61000-6-4	30 ... 230 MHz 40 dB μ V/m (@10 m) 230 ... 1000 MHz 47 dB μ V/m (@10 m)
EMV-Störfestigkeit		
Elektromagnetische HF-Felder	EN 61000-4-3	80 ... 1000 MHz, 10 V/m 1,4 ... 2 GHz, 3 V/m 2 ... 2,7 GHz, 1 V/m
Schnelle Transienten (Burst)	EN 61000-4-4	\pm 1 kV, 5 kHz Messgenauigkeit 5 % FS ohne Filter 0,2 % FS mit max. Filter
Leitungsgeführte HF-Störungen	EN 61000-4-6	0,15 ... 80 MHz 10 V, 80 % AM; 1 kHz
Elektrostatische Entladung (ESD)	EN 61000-4-2	Kontakt \pm 4 kV Luft: \pm 8 kV

5.4 Schutz

Geräteschutz		
Verpolschutz IO-Link-Port		Ja
Kurzschlusschutz Sensor-Eingang		Ja

5.5 Mechanische Daten

Materialdaten		
Gehäuse		Kunststoff PC + PBT
M12 Buchse / Stecker Rändelmutter / Rändelschraube		Zinkguss mit Cu/Ni Oberfläche
FE-Anschlusschülse		Messing mit Cu/Ni Oberfläche



5.6 Produktzuverlässigkeit

Produktzuverlässigkeit		
MTTF	SN 29500 und Bemessungsdaten (40 °C)	298 Jahre

5.7 Konformität, Zulassungen

Konformität, Zulassungen		
Produktstandard	EN 61131-2, EN 61131-9 Speicherprogrammierbare Steuerungen	
CE	2014/30/EU 2011/65/EU	
UKCA		
ULus	UL 61010-2-201, UL 61010-1	E201820
cUL	CSA 22.2 No. 61010-2-201, 61010-1	E201820
REACH	(EC) No 1272/2008	SVHC List
WEEE	2012/19/EU	Kategorie 5
China RoHS	GB/T 26572	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 ^{1 2} 组件部分 印刷电路板	X	O	O	O	O	O
	Connection Terminal / Screws / Housing ³ 接线端子 / 拧 / 外壳	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。							

¹ EU RoHS Directive 2011/65/EU, Annex III: Exemption 7(a) Lead in high melting temperature type solders (i.e., lead-based alloys containing 85 % by weight or more lead)

² EU RoHS Directive 2011/65/EU, Annex III: Exemption 7(c)-I Electrical and electronic components containing lead in a glass or ceramic other than dielectric ceramic in capacitors, e.g., piezoelectronic devices, or in a glass or ceramic matrix compound.

³ EU RoHS Directive 2011/65/EU, Annex III: Exemption 6(c) Copper alloy containing up to 4 % lead by weight.

6 Montage

6.1 Voraussetzungen

Voraussetzungen für die Montage:

- 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 Technische Daten).
- Geschützt, um ein Abreißen der Anschlusskabel durch Personal oder Gerät zu verhindern.
- Diagnose-LEDs des Gerätes im Betrieb einsehbar.

⚠ 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.



INFO

Nur ein Netzteil verwenden, das im Fehlerfall max. 60 V DC bzw. 25 V AC zulässt. Es muss SELV oder PELV entsprechen.

6.2 Befestigung



⚠ 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.

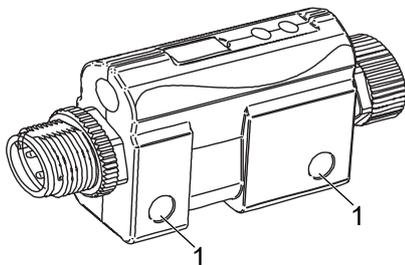


Abb. 1: Befestigung

- 1 M5 Montagebohrung Ø 5,2 mm

7 Installation

7.1 Anschliessen



Abb. 2: Geräteaufbau

1	IO-Link-Port M12-Stecker 4-polig A-codiert	2	Bezeichnungsschild, austauschbar
3	LED 1 Gerätestatus / Diagnose	4	LED 2 IO-Link-Status
5	Sensor Eingang M12-Buchse 5-polig A-codiert		

7.2 Anschlussleitungen

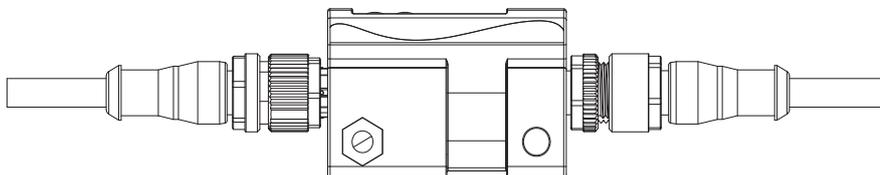


VORSICHT

Heisse Oberfläche.

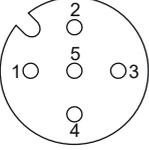
Leichte Körperverletzungen durch Berührung der Oberfläche und Geräteschäden.

- Thermisch geeignete Handschuhe tragen.
- Nur thermisch geeignete Anschlusskabel verwenden.

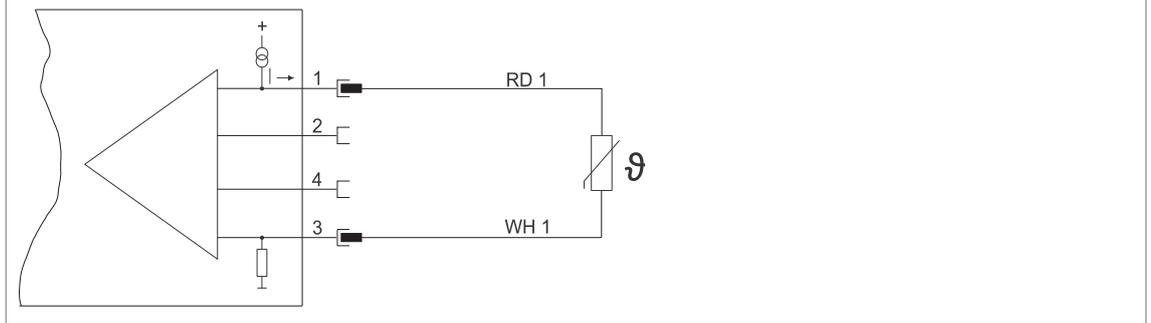


M12	0,6 Nm		Art.-No. 11238694
-----	--------	--	-------------------

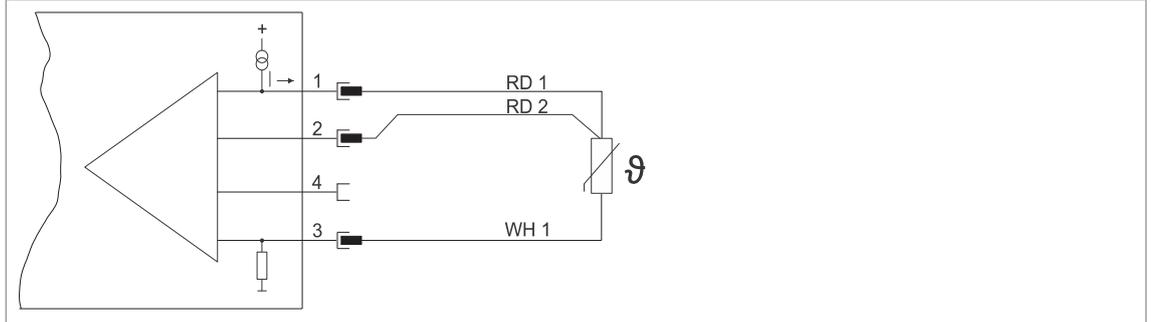
7.3 Sensor Eingang

Belegung		
	Pin 1	RD 1
	Pin 2	RD 2
	Pin 3	WH 1
	Pin 4	WH 3
	Pin 5	n.c.

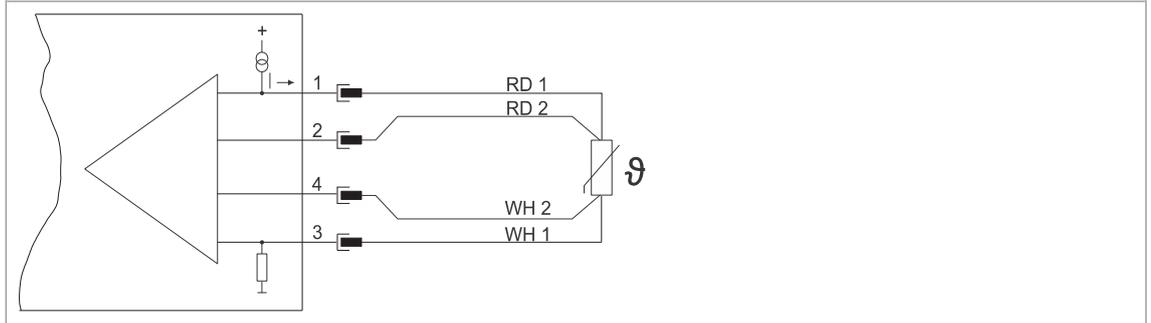
2-Leiter Anschluss



3-Leiter Anschluss

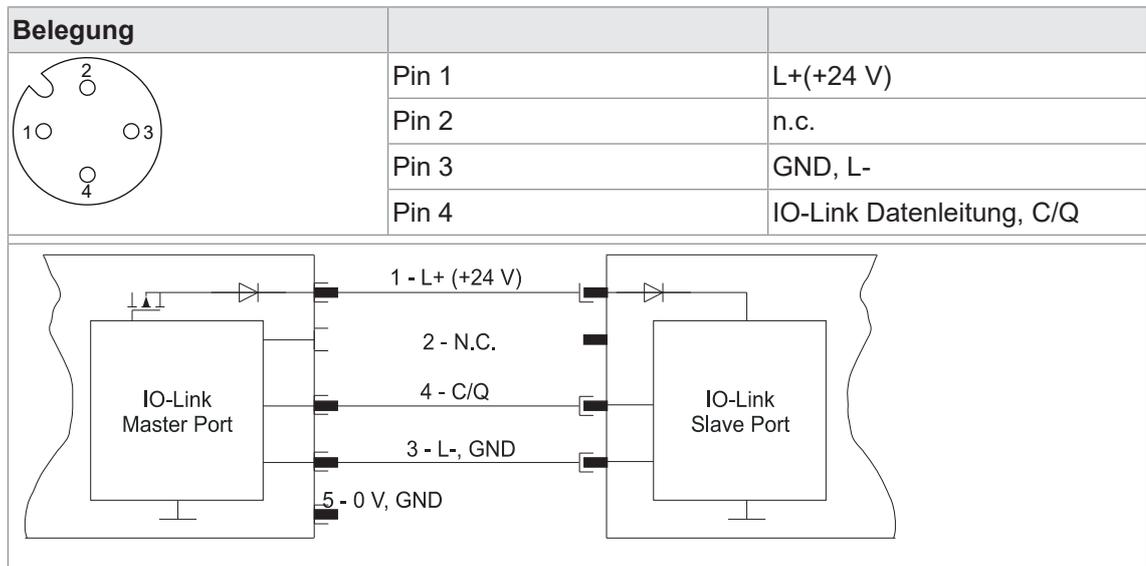


4-Leiter Anschluss



7.4 Anschluss IO-Link Schnittstelle

Sensoren mit Stromausgang (0/4 ... 20 mA)



8 Betrieb

8.1 LED-Anzeige

Anzeigen der LEDs

Ein IO-Link-Konverter hat 2 LEDs zur Statusanzeige.



1 LED 1 zweifarbig Rot/Grün

2 LED 2 einfarbig Grün

LED 1 Gerätestatus

Bicolor rot/grün:

- Zeigt Geräte- und Funktionsbezogene Statusinformationen an.
- Grün signalisiert den allgemeinen Gerätestatus.
- Rot signalisiert den Status des Analogkanals.



INFO

Bei gleichzeitigem Aufleuchten der roten und grünen Komponente kann die Farbe von LED1 orange wirken.

8.1.1 LED 1

LED-Anzeige grün

Signalisiert den allgemeinen Gerätestatus.

Anzeige	Zustand	Beschreibung
 Grün	Dauerleuchtend	Gerät ist an, Status ok.
 Grün	Blinkend 1 Hz	Geräteversorgung Unterspannung ($U_b < 18\text{ V}$)
 Grün	Asymmetrisch blinkend (4 Hz/1 Hz)	Geräteversorgung Überspannung ($U_b > 30\text{ V}$)
 Aus	Aus	Gerät ohne Spannungsversorgung.

Tab. 1: Gerätestatus

8.1.2 LED 1 Gerätestatus rot



INFO

Signalisiert den Status des Analogkanals

Treten mehrere Diagnosen gleichzeitig auf, so wird der LED-Zustand gemäß der Reihenfolge in der jeweiligen Tabelle priorisiert. Der oberste Eintrag hat die höchste Priorität.

Anzeige	Zustand	Beschreibung
 Rot	Blinkend 1 Hz	Bereichsüberschreitung der Sensordaten
 Rot	Blinkend 2 Hz	Konverter Übertemperatur
 Rot	Asymmetrisch blinkend 1 Hz 250 ms On/750 ms Off	Leitungsbruch am Sensor
 Aus	Aus	OK

Tab. 2: LED 1 rot, Gerätestatus

8.1.3 LED 2

IO-Link-Status

LED einfarbig grün

- Zeigt den Status der IO-Link-Kommunikationsverbindung an.

Anzeige	Zustand	Beschreibung
 Grün	Dauerleuchtend	Keine IO-Link Prozessdaten-Kommunikation (Pre-Operate-Mode)
 Grün	Asymmetrisch blinkend 1 Hz 250 ms On/750 ms Off	IO-Link Prozessdaten-Kommunikation (Operate-Mode)
 Aus	Aus	Keine IO-Link Kommunikation

Tab. 3: LED-Anzeige IO-Link-Status Grün

8.2 Prozessdaten

8.2.1 IO-Link Objektverzeichnis Identifikation

ISDU Index	ISDU Subindex	Objektname	Zugriff	Länge in Bytes	Bedeutung/Standard-Wert	
0x00	0x08	VendorID	R	2	0x012F	
	0x09					
	0x0A	DeviceID	R	3	0x040001	
	0x0B					
	0x0C					
0x10	0x00	VendorName	R	20	Baumer	
0x11	0x00	VendorText	R	40	www.baumer.com	
0x12	0x00	ProductName	R	40	CC50I.RTD	
0x13	0x00	ProductID	R	20	11261577	
0x14	0x00	ProductText	R	64	IOL/Analog Converter, AI Multi U/I	
0x15	0x00	SerialNumber	R	16	Fortlaufende Seriennummer, Fertigungsseitig gesetzt	
0x16	0x00	HardwareRevision	R	5	z. B. „01.00“	
0x17	0x00	FirmwareRevision	R	10	z. B. „01.00.01-T“	
0x18	0x00	ApplicationSpecificTag	R	Max. 32	Benutzerspezifische Bez., z. B. „Anlage 3 / Port 4“	
0x24		DeviceStatus	R	1	Wert	Definition
					0	Gerät arbeitet ordnungsgemäß
					1	Wartung erforderlich
					2	Außerhalb der Spezifikation
					3	Funktionsprüfung
					4	Fehler
					5-255	Reserviert
0x25		DetailedDeviceStatus	R	18	Momentan anliegende Events	
0x28		ProcessDataInput	R	2	Zuletzt gültige Prozessdaten	

Parametrierung

ISDU Index	ISDU Subindex	Objektname	Zugriff	Länge in Bytes	Bedeutung/Standard-Wert	
0x40	0x00	ParamDiagnosisSetup	RW	2	Bit 0	Reserviert
					Bit 1	Untere benutzerdefinierte Warnschwelle
					Bit 2	Obere benutzerdefinierte Warnschwelle
					Bit 3	Konverter Übertemperatur >85 °C
					Bit 4	Überspannung Versorgung >30 V
					Bit 5	Unterspannung Versorgung <18 V
					Bit 6	Reserviert
					Bit 7	Reserviert
					Bit 8	Reserviert
					Bit 9	Reserviert
					Bit 10	Leitungsbruch am Sensor
					Bit 11	Reserviert
					Bit 12	Reserviert
					Bit 13	Reserviert
					Bit 14	Nennmessbereichs Unterschreitung
Bit 15	Nennmessbereichs Überschreitung					
Default	0xC43E = 1100 0100 0011 1110 (Alle Diagnosen aktiv)					
0x41	0x00	ParamLowerLimit	RW	2	Untere benutzerdefinierte Warnschwelle 0x8000 (-32768) (Default)	
0x42	0x00	ParamUpperLimit	RW	2	Obere benutzerdefinierte Warnschwelle 0x7FFF (32767) (Default)	
0x43	0x00	ParamFilterTime	RW	1	Mittelwertfilter Anzahl der Messungen 0x00 ... 0x40 Default: 0x00	

ISDU Index	ISDU Subindex	Objektname	Zugriff	Länge in Bytes	Bedeutung/Standard-Wert	
0x44	0x00	ParamDeviceFunction	RW	1	RTD Sensor & Messbereich	
					Wert	Definition
					0x13	PT-100-Klima
					0x14	PT-100 (Default)
					0x15	PT-200
					0x16	PT-500
					0x17	PT-1000
0x18	0 ... 3000 Ohm					
0x45	0x00	Diagnosis-State	R	4	Aktuell anstehende Diagnosen und Gerätestatus. Die Bedeutung der Bits 0 ... 15 entspricht der Bedeutung der Bits 0 ... 15 in ISDU IDX 0x40. Die Bits 16 ... 31 sind reserviert und haben für den Anwender keine Bedeutung.	
0x48	0x00	ParamWire-Mode	RW	1	Anschlusstechnik <ul style="list-style-type: none"> ■ 0x00: 2-Leiter (Default) ■ 0x01: 3-Leiter ■ 0x02: 4-Leiter 	
0x48	0x00	ParamNotchFilter	RW	1	Störfrequenzfilter [Wandlungszeit] <ul style="list-style-type: none"> ■ 0x00: Off [10 ms] ■ 0x01: 50 Hz [60 ms] (Default) ■ 0x02: 60 Hz [100 ms] 	
0x97	0x00	Processor Temperature	R	1	Temperatur des Prozessor-Dies	

8.3 Diagnose

8.3.1 IO-Link Events

Event-Code	Beschreibung	Device- Status (ISDU IDX 0x24)	Event-Typ	Qualifizierer	Bemerkung / Hinweis
Allgemeine Events					
0x0000	Keine Fehlfunktion	0	Notification		
0x4210	Übertemperatur des Geräts	2	Warning	appearing disappearing	entspricht Bit 3 in ISDU Idx 0x40
0x5110	Primäre Geräteversorgung Überspannung – Toleranz prüfen	2	Warning	appearing disappearing	Wenn Ub >30 V entspricht Bit 4 in ISDU Idx 0x40
0x5111	Primäre Geräteversorgung Unterspannung – Toleranz prüfen	2	Warning	appearing disappearing	Wenn Ub <18 V entspricht Bit 5 in ISDU Idx 0x40

Event-Code	Beschreibung	Device- Status (ISDU IDX 0x24)	Event-Typ	Qualifizierer	Bemerkung / Hinweis
Allgemeine Events					
0x6320	Parameterfehler – Datenblatt und/oder Werte prüfen	4	Error	appearing disap- pearing	Wenn ein unzu- lässiger Wert auf einen Parameter geschrieben wur- de (sollte nicht passieren)
0x7700	Leitungsbruch an angeschlossenem Gerät – Verdrahtung prüfen	4	Error	appearing disap- pearing	entspricht Bit 10 in ISDU Idx 0x40 Nur AO I 0/4 ... 20 mA

Da es für IO-Link keine PNIO-Integration gibt, die vorgegebene Event-Codes der IO-Link Spec. 1.1 korrekt auf PNIOdiagnosen abbildet, muss zusätzlich der ISDU-Index 0x45 ausgelesen werden.

Im Zusammenspiel mit einem Master, der die Baumer IO-Link erweiterte Integration unterstützt, ist das Auslesen von ISDU-Index 0x45 nicht nötig.

Event-Code	Beschreibung	Device- Status (ISDU IDX 0x24)	Event-Typ	Qualifizierer	Bemerkung / Hinweis
Herstellerspezifische Events					
0x1800	Fertigungsdatenbe- reich enthält ungültige Daten	4	Error	appearing disap- pearing	Nicht maskierbar durch Event-Pa- rametrierung in ISDU Idx 0x40
0x1801	Parameterdatenbe- reich enthält ungültige Daten	4	Error	appearing disap- pearing	Nicht maskierbar durch Event-Pa- rametrierung in ISDU Idx 0x40
0x1802	Untere benutzerdefi- nierte Warnschwelle	2	Warning	appearing disap- pearing	entspricht Bit 1 in ISDU Idx 0x40
0x1803	Obere benutzerdefi- nierte Warnschwelle	2	Warning	appearing disap- pearing	entspricht Bit 2 in ISDU Idx 0x40
0x1805	Nennmessbereichs Überschreitung – Sensorsignal prüfen	2	Warning	appearing disap- pearing	entspricht Bit 15 in ISDU Idx 0x40
0x1806	Nennmessbereichs Unterschreitung - Sensorsignal prüfen	2	Warning	appearing disap- pearing	entspricht Bit 14 in ISDU Idx 0x40

8.3.2

Prozessdaten

Messbereiche Temperatur: PT100, PT200, PT500, PT1000

Werte		Messwert	
Dez.	Hex.	Temperatur in °C	Bereich
32767	7FFF	>1000,0	Überlauf
10000	2710	1000,0	Übersteuerungsbe- reich
8500	2135	850,1	
8500	2134	850,0	Nennbereich
1	0001	0,1	
0	0000	0	
-2000	F830	-200,0	
-2001	F82F	-200,1	Untersteuerungsbe- reich
-2200	F768	-220,0	
-32768	8000	<-220,0	Unterlauf

Messbereiche Temperatur: PT100 Klima

Werte		Messwert	
Dez.	Hex.	Temperatur in °C	Bereich
32767	7FFF	>155,00	Überlauf
15500	3C8C	155,00	Übersteuerungsbe- reich
13001	32C9	130,01	
1300	32C8	130,00	Nennbereich
1	0001	0,01	
0	0000	0	
-12000	D120	-120,00	
-12001	D11F	-120,01	Untersteuerungsbe- reich
-14500	C75C	-145,00	
-32768	8000	<-145,00	Unterlauf

Messbereiche Widerstand

Werte		Messwert	
Dez.	Hex.	R in Ohm	Bereich
32767	7FFF	>3527,7	Überlauf
32511	7EFF	3527,7	Übersteuerungsbe- reich
27649	6C01	3000,1	
27648	6C00	3000	Nennbereich
1	0001	0,1085	
0	0000	0,0	

9 Wartung

Busknoten und Module des Geräts arbeiten wartungsfrei. Für den laufenden Betrieb sind keine Inspektions- und Wartungsintervalle notwendig.

Vorgehen:

- ♦ Defekte Busknoten und/oder Module austauschen.

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

Bezeichnung	Art.-No.
M12 Montageschlüssel-Set SW 13	11238694
M12 Montageschlüssel-Bit SW 17	11238695



Abb. 3: Montageschlüssel



INFO
PRODUKTE UND ZUBEHÖR

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

10.2 Glossar

Begriff	Bedeutung
AI	Analog Input (Analoger Eingang)
Bit	Binärziffer
Byte	Begriff aus der IEC 61158. Entspricht 1 Byte oder 8 Bit.
DC	Diagnostic Coverage (Aufdeckungsgrad von Fehlern)
DIN	Deutsches Institut für Normung
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
EN	Europäische Norm
ESD	Elektrostatische Entladungen
FE	Funktionserde
IO-Link	Standardisiertes Kommunikationssystem zur Anbindung intelligenter Sensoren und Aktoren an ein Automatisierungssystem
IP67	Ingress protection (Schutzart nach DIN EN 60529) 6: Staubdicht, Schutz gegen den Zugang mit einem Draht 7: Schutz gegen zeitweiliges Untertauchen
ISDU (IO-Link)	Indexed Service Data Unit
LED	Light Emitting Diode
MTTFd	Mean Time To (dangerous) Failure (Mittlere Betriebsdauer bis zum (gefährlichem) Ausfall)
n.c.	Not connected (nicht belegt)
PELV	Protective Extra Low Voltage (Schutzkleinspannung)
RTD	Resistive Temperature Detector (Widerstandsthermometer)
SELV	Safety Extra Low Voltage (Sicherheitskleinspannung)
TH	T/C Thermocouple (Thermoelement)

