Your Global Automation Partner



# BCT...-M...-IOL NCT...-M...-IOL Kapazitive Sensoren

Betriebsanleitung

Hans Turck GmbH & Co. KG | T +49 208 4952-0 | F +49 208 4952-264 | more@turck.com | www.turck.com



# Inhaltsverzeichnis

1	Über diese Anleitung			
	1.1	Zielgruppen	5	
	1.2	Symbolerläuterung	5	
	1.3	Weitere Unterlagen	5	
	1.4	Feedback zu dieser Anleitung	5	
2	Hinweise	zum Produkt	6	
	2.1	Produktidentifizierung	6	
	2.2	Lieferumfang	6	
	2.3	Rechtliche Anforderungen	6	
	2.4	Turck-Service	6	
3	Zu Ihrer Si	icherheit	7	
	3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7	
	3.2	Naheliegende Fehlanwendung	7	
	3.3	Allgemeine Sicherheitshinweise	7	
4	Produktbe	eschreibung	8	
	4.1	Geräteübersicht	8	
	4.1.1	Anzeigeelemente	8	
	4.2	Eigenschaften und Merkmale	8	
	4.3	Funktionsprinzip	9	
	4.4	Funktionen und Betriebsarten	9	
	4.4.1	Interne Überwachungsfunktionen	9	
	4.5	Technisches Zubehör	10	
5	Montierer	۱ 1	12	
6	Anschließ	en 1	13	
	6.1	Anschlussbilder 1	13	
	6.1.1	Anschlussbild fürCTM08V1131	13	
	6.1.2		13	
7	In Betrieb	nehmen 1	14	
8	Betreiben		15	
	8.1	LED-Anzeigen 1	15	
9	Einstellen	1	16	
	9.1	Einstellbare Funktionen und Eigenschaften	16	
	9.2	Einstellen über IO-Link 1	18	
	9.2.1	Linzelwert-Teach	18	
	9.2.2	Zweiweite-Teach Dynamik-Teach (Autoteach)	10 18	
10	Störunger	n heseitigen	10	
10				
11	Instand naiten			
12	Repariere	n	20	
	12.1	Geräte zurücksenden	20	

13	Außer Betrieb nehmen	20
14	Entsorgen	20
15	Technische Daten	21
16	Turck-Niederlassungen – Kontaktdaten	22



# 1 Über diese Anleitung

Die Anleitung beschreibt den Aufbau, die Funktionen und den Einsatz des Produkts und hilft Ihnen, das Produkt bestimmungsgemäß zu betreiben. Lesen Sie die Anleitung vor dem Gebrauch des Produkts aufmerksam durch. So vermeiden Sie mögliche Personen-, Sach- und Geräteschäden. Bewahren Sie die Anleitung auf, solange das Produkt genutzt wird. Falls Sie das Produkt weitergeben, geben Sie auch diese Anleitung mit.

#### 1.1 Zielgruppen

Die vorliegende Anleitung richtet sich an fachlich geschultes Personal und muss von jeder Person sorgfältig gelesen werden, die das Gerät montiert, in Betrieb nimmt, betreibt, instand hält, demontiert oder entsorgt.

## 1.2 Symbolerläuterung

In dieser Anleitung werden folgende Symbole verwendet:

₽	HANDLUNGSRESULTAT Dieses Zeichen kennzeichnet relevante Handlungsresultate.
•	HANDLUNGSAUFFORDERUNG Dieses Zeichen kennzeichnet Handlungsschritte, die der Anwender ausführen muss.
1	HINWEIS Unter HINWEIS finden Sie Tipps, Empfehlungen und nützliche Informationen zu speziellen Handlungsschritten und Sachverhalten. Die Hinweise erleichtern Ihnen die Arbeit und helfen Ihnen, Mehrarbeit zu vermeiden.
!	<b>ACHTUNG</b> ACHTUNG kennzeichnet eine Situation, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
	<b>VORSICHT</b> VORSICHT kennzeichnet eine gefährliche Situation mit mittlerem Risiko, die zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
	<b>WARNUNG</b> WARNUNG kennzeichnet eine gefährliche Situation mit mittlerem Risiko, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
	<b>GEFAHR</b> GEFAHR kennzeichnet eine gefährliche Situation mit hohem Risiko, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird.

## 1.3 Weitere Unterlagen

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

- Datenblatt
- Konformitätserklärungen
- Inbetriebnahmehandbuch IO-Link-Devices
- IO-Link-Parameterhandbuch

## 1.4 Feedback zu dieser Anleitung

Wir sind bestrebt, diese Anleitung ständig so informativ und übersichtlich wie möglich zu gestalten. Haben Sie Anregungen für eine bessere Gestaltung oder fehlen Ihnen Angaben in der Anleitung, schicken Sie Ihre Vorschläge an techdoc@turck.com.

# 2 Hinweise zum Produkt

## 2.1 Produktidentifizierung

Diese Anleitung gilt für die folgenden kapazitiven Sensoren:

BC	T 2 - M08 - IOL - H1 1 4 1
BC	T 2 Funktionsprinzip – M08 Bauform – IOL Elektrische Ausführung –
	Bemessungsschaltabstand Schaltabstand Sn in mm M08 Metallrohr, Gewinde Ø 8 mm M12 Metallrohr, Gewinde Ø 12 mm
	Besondere Funktionen T Teachbar
	Funktionsprinzip     C Kapazitiv
	Einbauart B bündiger Einbau N nichtbündiger Einbau
H1 1	4 1 Elektrischer Anschluss: Stecker
	Belegung (Stelle 5) 1 Belegung nach Norm
	Anzahl Kontakte (Stelle 4) Anzahl Kontakte
	Steckerbauform (Stelle 3)     gerade
	Steckerbauform (Stelle 1 u. 2) H1 Steckverbinder M12 × 1 V1 Steckverbinder M8 × 1
2.2	Lieferumfang
	Im Lieferumfang sind enthalten:
	<ul><li>Kapazitiver Sensor</li><li>Zwei Muttern zur Montage</li></ul>
2.3	Rechtliche Anforderungen
	Die Geräte fallen unter folgende EU-Richtlinien:
	<ul> <li>2014/30/EU (Elektromagnetische Verträglichkeit)</li> <li>2011/65/EU (RoHS-Richtlinie)</li> </ul>
2.4	Turck-Service
	Turck unterstützt Sie bei Ihren Projekten von der ersten Analyse bis zur Inbetriebnahme Ihrer Applikation. In der Turck-Produktdatenbank unter www.turck.com finden Sie Software-Tools für Programmierung, Konfiguration oder Inbetriebnahme, Datenblätter und CAD-Dateien in

Die Kontaktdaten der Turck-Niederlassungen weltweit finden Sie auf S. [ 22].

vielen Exportformaten.



## 3 Zu Ihrer Sicherheit

Das Produkt ist nach dem Stand der Technik konzipiert. Dennoch gibt es Restgefahren. Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden, müssen Sie die Sicherheits- und Warnhinweise beachten. Für Schäden durch Nichtbeachtung von Sicherheits- und Warnhinweisen übernimmt Turck keine Haftung.

#### 3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die kapazitiven Sensoren erfassen berührungslos die Anwesenheit von festen, pulverförmigen oder flüssigen Objekten.

Das Gerät darf nur wie in dieser Anleitung beschrieben verwendet werden. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden übernimmt Turck keine Haftung.

## 3.2 Naheliegende Fehlanwendung

Die Geräte sind keine Sicherheitsbauteile und dürfen nicht zum Personen- und Sachschutz eingesetzt werden.

## 3.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Das Gerät erfüllt die EMV-Anforderungen für den industriellen Bereich. Bei Einsatz in Wohnbereichen Maßnahmen treffen, um Funkstörungen zu vermeiden.
- Nur fachlich geschultes Personal darf das Gerät montieren, installieren, betreiben, parametrieren und instand halten.
- Das Gerät nur in Übereinstimmung mit den geltenden nationalen und internationalen Bestimmungen, Normen und Gesetzen einsetzen.
- Nicht alle Objekte werden vom Sensor gleich gut erkannt. Vor dem regulären Betrieb pr
  üfen, ob das gew
  ünschte Objekt erkannt wird.
- Die Spannungsversorgung muss den Vorschriften f
  ür Kleinspannung mit sicherer Trennung (SELV oder PELV) entsprechen.

# 4 Produktbeschreibung

Die Geräte sind in einem Metallgehäuse mit M8- oder M12-Außengewinde untergebracht. Die aktive Fläche kann je nach Variante bündig oder nicht-bündig mit der Einbauumgebung montiert werden. Zum Anschluss der Sensorleitung verfügen alle Geräte über einen M8- oder M12-Steckverbinder.

Die Geräte können ausschließlich über IO-Link eingestellt werden.

## 4.1 Geräteübersicht



mm [Inch]





Abb. 3: BCT4-M12-IOL-V1141



Abb. 2: NCT3-M08-IOL-V1131



Abb. 4: NCT8-M12-IOL-V1141

#### 4.1.1 Anzeigeelemente

Die Geräte verfügen über vier gelbe LEDs. Die LEDs zeigen den Zustand des Schaltausgangs an.

mm (Inch)

mm (Inch)

## 4.2 Eigenschaften und Merkmale

mm (Inch)

- Zylindrisches Gewinderohr
- Messing, vernickelt
- Gelbe Kunststoffkappe
- Bündige oder nicht-bündige Bauform
- Parametrierung über IO-Link



#### 4.3 Funktionsprinzip

Die kapazitiven Sensoren sind in der Lage, metallische (elektrisch leitende) und nicht metallische (elektrisch nicht leitende) Objekte berührungslos und verschleißfrei zu erfassen. Mit den Sensoren können sich bewegende Objekte gezählt oder überwacht werden. Des Weiteren können Flüssigkeiten oder Schüttgüter durch eine nicht metallische Behälterwand hindurch erfasst werden.

## 4.4 Funktionen und Betriebsarten

Im Auslieferungszustand arbeiten die Geräte als Näherungsschalter mit einem Bemessungsschaltabstand von 2 mm (BCT2...), 3 mm (NCT3...), 4 mm (BCT4...) oder 8 mm (NCT8...). Die Bemessungsschaltabstände können angepasst werden.

Die Geräte können ausschließlich über IO-Link eingestellt werden.

Die Geräte sind SIDI-kompatibel.

Über SIDI (Simple IO-Link Device Integration) können IO-Link-Devices in PROFINET-Anwendungen direkt in der Programmierumgebung (z. B. TIA-Portal) konfiguriert werden. Die Turck-IO-Link-Devices sind in der GSDML-Datei der IO-Link-Master der Baureihen TBEN, TBPN und FEN20 integriert und lassen sich in der Programmierumgebung wie Submodule eines modularen I/O-Systems einstellen. Der Anwender hat dabei Zugriff auf alle Geräteeigenschaften und Parameter.

#### 4.4.1 Interne Überwachungsfunktionen

Das Gerät verfügt über eine interne Temperaturüberwachung.

Zusätzlich ist das Gerät mit einer Überwachungsfunktion ausgestattet. Durch die Überwachungsfunktion lassen sich Rückschlüsse auf die Belastung und die Ausfallwahrscheinlichkeit des Sensors ziehen. Der Gerätestatus kann über die IO-Link-Parameter angezeigt werden.

## 4.5 Technisches Zubehör

Das folgende Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten:

Maßbild	Тур	ID	Beschreibung
LED: USB-Mini CH1 (C/Q) CH2 (DI/DO) Error 41 41 M12 × 1 16	USB-2- IOL-0002	6825482	IO-Link-Adapter V1.1 mit integrierter USB-Schnittstelle
M8 x 1 0 9.6	PKG4M-2- RSC4.4T/TXL	6627063	Verbindungsleitung, M8-Kupp- lung, gerade, 4-polig; M12- Stecker, gerade, 4-polig, Leitungslänge: 2 m, Mantel- material: PUR, schwarz; cULus- Zulassung; andere Leitungs- längen und Ausführungen lieferbar, siehe www.turck.com
M8 x 1 o 9.6	PKG3M-2/ TXL	6625550	Anschlussleitung, M8-Kupplung, gerade, 3-polig, Leitungslänge: 2 m, Mantelmaterial: PUR, schwarz; cULus-Zulassung; andere Leitungslängen und Ausführungen lieferbar, siehe www.turck.com
M8 x 1	PKW3M-2/ TEL	6625064	Anschlussleitung, M8-Kupplung, gewinkelt, 3-polig, Leitungs- länge: 2 m, Mantelmaterial: PVC, schwarz; cULus-Zulassung; andere Leitungslängen und Ausführungen lieferbar, siehe www.turck.com



Maßbild	Тур	ID	Beschreibung
M8 x 1 16.5	PKW3M-2/ TXL	6625556	Anschlussleitung, M8-Kupplung, gewinkelt, 3-polig, Leitungs- länge: 2 m, Mantelmaterial: PUR, schwarz; cULus-Zulassung; andere Leitungslängen und Ausführungen lieferbar, siehe www.turck.com
M12 x 1 0 15 9 14	RKC4.4T-2/ TXL	6625503	Anschlussleitung, M12-Kupp- lung, gerade, 4-polig, Leitungs- länge: 2 m, Mantelmaterial: PUR, schwarz; cULus-Zulassung; andere Leitungslängen und Ausführungen lieferbar, siehe www.turck.com
e 15 M12 x 1 26.5 32 	WKC4.4T-2/ TEL	6625025	Anschlussleitung, M12-Kupp- lung, gewinkelt, 4-polig, Leitungslänge: 2 m, Mantel- material: PVC, schwarz; cULus- Zulassung; andere Leitungs- längen und Ausführungen lieferbar, siehe www.turck.com
M12 x 1 2 14 o 16.2 48.5	RKC4.4T- P7X2-2- RSC4.4T/TEL	6627320	Verbindungsleitung, M12-Kupp- lung, gerade, 4-polig; M12- Stecker, gerade, 4-polig, Leitungslänge: 2 m, Mantel- material: PUR, schwarz; cULus- Zulassung; andere Leitungs- längen und Ausführungen lieferbar, siehe www.turck.com

Neben den aufgeführten Anschlussleitungen bietet Turck auch weitere Ausführungen für spezielle Anwendungen mit passenden Anschlüssen für das Gerät. Mehr Informationen dazu finden Sie in der Turck-Produktdatenbank unter https://www.turck.de/produkte im Bereich Anschlusstechnik.

## 5 Montieren



#### **HINWEIS**

Bei Verwendung von mehr als einem Sensor in der Applikation: Überschneidung der elektrischen Felder vermeiden.

Eine Überschneidung kann auftreten, wenn zwei Sensoren näher als die unten angegebenen minimalen Montageabstände nebeneinander montiert sind.

Minimale Montageabstände beachten.

Die Sensoren dürfen in beliebiger Ausrichtung montiert werden. Das maximale Anziehdrehmoment bei der Befestigung des Sensors beträgt 5 Nm.

- Montagefläche und Umgebung reinigen.
- Bei Verwendung einer Montagehilfe: Sensor in der Montagehilfe befestigen.
- Sensor oder Montagehilfe am vorgesehenen Einsatzort montieren.
- Sicherstellen, dass der rückwärtige Stecker erreichbar bleibt.





Abb. 5: Minimale Montageabstände

Die minimalen Montageabstände sind folgende:

Abstand	ВСТ2	NCT3	ВСТ4	NCT8
G	16 mm	16 mm	18 mm	18 mm
S	12 mm	12 mm	18 mm	18 mm
D	16 mm	16 mm	24 mm	24 mm
W	8 mm	8 mm	9 mm	9 mm



## 6 Anschließen

- Kupplung der Anschlussleitung an den Stecker des Sensors anschließen.
- Offenes Ende der Anschlussleitung an ein SELV- oder PELV-Netzteil und/oder Auswertegeräte anschließen.
- 6.1 Anschlussbilder
- 6.1.1 Anschlussbild für ...CT...-M08...-V1131



#### Abb. 6: Pinbelegung





Abb. 8: Pinbelegung



Abb. 7: Anschlussbild



Abb. 9: Anschlussbild

# 7 In Betrieb nehmen

Nach Anschluss der Leitungen und durch Aufschalten der Versorgungsspannung geht das Gerät automatisch in Betrieb.



## 8 Betreiben

Im Auslieferungszustand beträgt der Schaltabstand 2 mm (BCT2...), 3 mm (NCT3...), 4 mm (BCT4...) oder 8 mm (NCT8...).

Im Auslieferungszustand ist die Ausgangsfunktion als NO (Schließer) und das Ausgangssignal als PNP eingestellt.

## 8.1 LED-Anzeigen

Bedeutung
Sensor betätigt
Teach-Vorgang erfolgreich. Der Sensor wechselt in den Normal- betrieb.
Dynamik-Teach aktiv

## 9 Einstellen

Der kapazitive Sensor verfügt über einen Schaltausgang mit einstellbarem Schaltpunkt. Nach erfolgreichem Teach-Vorgang arbeitet der Sensor automatisch im Normalbetrieb. Der Zeitabstand zwischen zwei Teach-Vorgängen kann beliebig lang sein.

Die Geräte können ausschließlich über IO-Link eingestellt werden.



#### HINWEIS

Wenn ein ermittelter Schaltpunkt außerhalb des gesicherten Schaltabstands liegt, wird der eingelernte Wert abgewiesen. Das Gerät signalisiert einen Fehler und kehrt ohne Änderungen in den Normalbetrieb zurück.

## 9.1 Einstellbare Funktionen und Eigenschaften

Parameter	Bedeutung
Anwendungsspezifische Markierung	Die spezifische Applikation bzw. Anwendung kann beschrieben werden, in der der Sensor eingesetzt wird.
Parameter (Schreib-) Zugriffssperre	Der Parameterzugriff des Geräts wird gesperrt oder entsperrt.
Gerät rücksetzen	Über den Befehl wird das Gerät neu gestartet. Die Kommunikation wird kurz- zeitig unterbrochen.
Anwendung rücksetzen	Mit der Funktion werden anwendungsspezifische Parameter zurückgesetzt. Die Kommunikation wird nicht unterbrochen und der Sensor wird in einen vor- definierten Betriebszustand versetzt. Identifikationsparameter sind von diesem Befehl nicht betroffen.
Auslieferungszustand wiederherstellen	Mit der Funktion wird das Gerät in den Auslieferungszustand zurückgesetzt. Nach dem Wiederherstellen wird das Gerät neu gestartet. Die Kommunikation wird unterbrochen.
Rücksetzen Diagnose- Informationen	Alle Diagnose-Informationen des Geräts werden in den Auslieferungszustand zurückgesetzt. Auch der Zähler der Schaltvorgänge und das Maximum und Minimum des Sensorsignals werden zurückgesetzt.
Abtastmodus	<ul> <li>Das Gerät bietet drei Modi mit verschiedenen Abtastraten:</li> <li>Standard (100 Hz)</li> <li>Genauigkeit (10 Hz)</li> <li>Geschwindigkeit (200 Hz)</li> </ul>
Schaltausgangsmodus	Der Schaltausgang lässt sich als PNP-Ausgang oder NPN-Ausgang konfigurieren. Der PNP-Ausgang ist per Default aktiv.
Funktion	Der Schaltausgang lässt sich wahlweise als Schließer (NO) oder als Öffner (NC) einstellen. Schließer (NO) ist per Default aktiv.
Hysteresegröße	Die Größe des Hysteresefenster kann in % eingestellt werden (10 % oder 20 % des maximalen Sensorsignals).
Aktueller Schaltpunkt	Der aktuelle Schaltpunkt kann manuell eingestellt werden. Außerdem kann der aktuelle Schaltpunkt eingesehen werden.
Schaltausgang Einschalt- verzögerung	Das Einschalten des Schaltausgangs kann verzögert werden.
Schaltausgang Ausschalt- verzögerung	Das Ausschalten des Schaltausgangs kann verzögert werden.



Parameter	Bedeutung
Einzelwert Teach Start	Der Einzelwert-Teach wird gestartet. Dabei wird der aktuelle Prozesswert ermit- telt und als Schaltpunkt gesetzt. Bei einem Wert unterhalb des Schaltpunkts wird der Schaltausgang aktiviert. Der Prozesswertbereich verläuft von 05000, wobei 0 dem maximal möglichen Ausschlag durch ein erfasstes Objekt entspricht.
Zweiwerte Teach ohne Objekt (Teachpunkt 1)	Der Zweiwerte-Teach wird gestartet. Teach ohne Objekt vor dem Sensor aus- führen. Das Ergebnis wird im Parameter <b>Teachpunkt</b> gespeichert.
Zweiwerte Teach mit Objekt (Teachpunkt 2)	Teach mit Objekt vor dem Sensor ausführen. Sind beide Teachpunkte vor- handen, kann der Teach über den Parameter <b>Zweiwerte Teach anwenden</b> ge- startet werden.
Zweiwerte Teach anwenden	Der Zweiwerte-Teach aus Teachpunkt 1 und 2 wird angewendet. Als Schaltpunkt wird der arithmetische Mittelwert der beiden Teachpunkte gesetzt.
Dynamik Teach Start	Der Dynamik-Teach wird gestartet. Alle Objekte werden gemessen, die den Sensor passieren. Der größte und der kleinste Wert eines Objekts werden ermit- telt. Aus den beiden Werten wird der arithmetische Mittelwert gebildet. Wäh- rend des Vorgangs blinken die LEDs mit 10 Hz. Der Teach wird solange ausge- führt, bis der Teach über <b>Dynamik Teach Stop</b> gestoppt wird.
Dynamik Teach Stop	Der Dynamik-Teach wird gestoppt. Als Schaltpunkt wird der arithmetische Mittelwert der beiden Teachpunkte gesetzt.
Teach Status	Unter <b>Teach Status</b> lässt sich ablesen, ob der aktuelle Teach-Vorgang erfolgreich war.
Teach abbrechen	Der aktuelle Teach wird abgebrochen und alle Teachpunkte werden auf null gesetzt.

## 9.2 Einstellen über IO-Link

#### 9.2.1 Einzelwert-Teach

Beim Einzelwert-Teach wird ein erfasstes Objekt als Schaltpunkt eingelernt.

- Objekt vor dem Sensorkopf platzieren. Der Abstand muss dem Abstand in der Applikation entsprechen.
- ▶ Im FDT-Frame den Parameter Einzelwert Teach Start auswählen.
- Der Parameter Aktueller Schaltpunkt wird im Sensor gesetzt.
- Der Parameter **Teach Qualität** zeigt das Ergebnis des Teach-Vorgangs.

#### 9.2.2 Zweiwerte-Teach

Beim Zweiwerte-Teach können zwei Teachpunkte (Sensorwerte) geteacht werden. Der Sensor setzt den arithmetischen Mittelwert aus den beiden Teachpunkten als Schaltpunkt. Der erste Wert kann mit oder ohne Objekt geteacht werden. Der zweite Wert muss ein Objekt erfassen.

Der Teach kann genutzt werden, um zwischen zwei Objekten zu unterscheiden. Dazu müssen sich die erfassten Prozesswerte in ausreichender Größe unterscheiden. Bei nicht ausreichender Größe gibt der Sensor die Meldung **Teach nicht erfolgreich** aus.

- Wenn ein erstes Objekt vorhanden ist: Objekt vor dem Sensorkopf platzieren. Der Abstand muss dem Abstand in der Applikation entsprechen.
- Unabhängig davon, ob ein Objekt vorhanden ist: Zweiwerte Teach ohne Objekt (Teachpunkt 1) auswählen.
- Zweites Objekt vor dem Sensorkopf platzieren. Der Abstand sollte dem Abstand in der Applikation entsprechen.
- **Zweiwerte Teach mit Objekt (Teachpunkt 2)** auswählen.
- Teach mit Zweiwerte Teach anwenden bestätigen.
- ⇒ Der Parameter Aktueller Schaltpunkt wird im Sensor gesetzt.
- ⇒ Der Parameter **Teach Qualität** zeigt das Ergebnis des Teach-Vorgangs.

#### 9.2.3 Dynamik-Teach (Autoteach)

Beim Dynamik-Teach (Autoteach) werden automatisch zwei Teachpunkte (Sensorwerte) geteacht. Der Sensor setzt den arithmetischen Mittelwert aus den beiden Teachpunkten als Schaltpunkt. Der Teach kann während des Prozesses eingestellt werden.

- Parameter **Dynamik Teach Start** auswählen, um den Teach zu starten.
- ⇒ Die LEDs blinken mit einer Frequenz von 10 Hz gelb.
- ▶ Objekte mindestens 10 × oder mindestens 10 s lang am Sensor vorbeibewegen. Der Abstand muss dem Abstand in der Applikation entsprechen.
- Parameter **Dynamik Teach Stop** auswählen, wenn alle Objekte mehrfach erfasst wurden.
- ⇒ Der Parameter Aktueller Schaltpunkt wird im Sensor gesetzt.
- ➡ Wenn die LEDs 2 × mit einer Frequenz von 2 Hz blinken, ist der Schaltpunkt erfolgreich eingelernt.



# 10 Störungen beseitigen

Sollte das Gerät nicht wie erwartet funktionieren, überprüfen Sie zunächst, ob Umgebungsstörungen vorliegen. Sind keine umgebungsbedingten Störungen vorhanden, überprüfen Sie die Anschlüsse des Geräts auf Fehler.

Ist kein Fehler vorhanden, liegt eine Gerätestörung vor. In diesem Fall nehmen Sie das Gerät außer Betrieb und ersetzen Sie es durch ein neues Gerät des gleichen Typs.

## 11 Instand halten

Der ordnungsgemäße Zustand der Verbindungen und Kabel muss regelmäßig überprüft werden.

Die Geräte sind wartungsfrei, bei Bedarf trocken reinigen.

## 12 Reparieren

Das Gerät ist nicht zur Reparatur durch den Benutzer vorgesehen. Sollte das Gerät defekt sein, nehmen Sie es außer Betrieb. Bei Rücksendung an Turck beachten Sie unsere Rücknahmebedingungen.

## 12.1 Geräte zurücksenden

Rücksendungen an Turck können nur entgegengenommen werden, wenn dem Gerät eine Dekontaminationserklärung beiliegt. Die Erklärung steht unter http://www.turck.de/de/produkt-retoure-6079.php

zur Verfügung und muss vollständig ausgefüllt, wetter- und transportsicher an der Außenseite der Verpackung angebracht sein.

# 13 Außer Betrieb nehmen

- Verbindungsleitung von Stromversorgung und/oder Auswertegeräten trennen.
- Verbindungsleitung vom Gerät trennen.
- Verbindungen des Geräts oder ggf. der Montagehilfe zur Einbauumgebung lösen.
- Falls vorhanden: Verbindung des Geräts zur Montagehilfe lösen.

## 14 Entsorgen



Die Geräte müssen fachgerecht entsorgt werden und gehören nicht in den normalen Hausmüll.



# 15 Technische Daten

	BCT2-M08-IOL- V1131	NCT3-M08-IOL- V1131	BCT4-M12-IOL- H1141	NCT8-M12-IOL- H1141	
Hysterese		1	020 %		
Umgebungstemperatur		-2	5+70 °C		
Medientemperatur		-2	5+70 °C		
Schaltabstand	2 mm	3 mm	4 mm	8 mm	
Elektrische Daten					
Betriebsspannung		1830 VD	C (SELV oder PELV)		
DC Bemessungsbetriebsstrom		-	≤ 100 mA		
Schaltfrequenz			0,2 kHz		
Isolationsprüfspannung			≤ 0,5 kV		
Kommunikationsprotokoll	·		IO-Link		
SIO-Modus kompatibel			Ja		
Anzahl der digitalen Ausgänge			1		
Ausgangsfunktion	3-polig, Öffner/Schließer (programmierbar), PNP/NPN		4-polig, (program	4-polig, Öffner/Schließer (programmierbar), PNP/NPN	
Spannungsfall bei I <sub>e</sub>	≤ 2 V				
Schutzklasse					
IO-Link					
IO-Link Spezifikation		spezifizier	t nach Version 1.1		
Parametrierung	FDT/DTM				
Übertragungsrate	COM 2/38,4 kBit/s				
Prozessdatenbreite	16 Bit				
Messwertinformation	12 Bit				
Frametyp	2.2				
Mechanische Daten					
Bauform	Gewind	lerohr, M8 $ imes$ 1	Gewin	derohr, M12 × 1	
Abmessungen (Länge)	44,8 mm	47,9 mm	45 mm	49 mm	
Gehäusewerkstoff	Metall, vernickeltes Messing				
Material aktive Fläche		Kun	ststoff, gelb		
Elektrischer Anschluss	Steckverbinder, M8 × 1Steckverbinder, M12 × 1			erbinder, M12 $\times$ 1	
Schutzart	IP67				
MTTF		1080 Jahre nach	n SN 29500 (Ed. 99) 4	0 °C	
Schaltzustandsanzeige		4 ×	LED (gelb)		

# 16 Turck-Niederlassungen – Kontaktdaten

Deutschland	Hans Turck GmbH & Co. KG Witzlebenstraße 7, 45472 Mülheim an der Ruhr www.turck.de
Australien	Turck Australia Pty Ltd Building 4, 19-25 Duerdin Street, Notting Hill, 3168 Victoria www.turck.com.au
Belgien	TURCK MULTIPROX Lion d'Orweg 12, B-9300 Aalst www.multiprox.be
Brasilien	Turck do Brasil Automação Ltda. Rua Anjo Custódio Nr. 42, Jardim Anália Franco, CEP 03358-040 São Paulo www.turck.com.br
China	Turck (Tianjin) Sensor Co. Ltd. 18,4th Xinghuazhi Road, Xiqing Economic Development Area, 300381 Tianjin www.turck.com.cn
Frankreich	TURCK BANNER S.A.S. 11 rue de Courtalin Bat C, Magny Le Hongre, F-77703 MARNE LA VALLEE Cedex 4 www.turckbanner.fr
Großbritannien	TURCK BANNER LIMITED Blenheim House, Hurricane Way, GB-SS11 8YT Wickford, Essex www.turckbanner.co.uk
Indien	TURCK India Automation Pvt. Ltd. 401-403 Aurum Avenue, Survey. No 109 /4, Near Cummins Complex, Baner-Balewadi Link Rd., 411045 Pune - Maharashtra www.turck.co.in
Italien	TURCK BANNER S.R.L. Via San Domenico 5, IT-20008 Bareggio (MI) www.turckbanner.it
Japan	TURCK Japan Corporation Syuuhou Bldg. 6F, 2-13-12, Kanda-Sudacho, Chiyoda-ku, 101-0041 Tokyo www.turck.jp
Kanada	Turck Canada Inc. 140 Duffield Drive, CDN-Markham, Ontario L6G 1B5 www.turck.ca
Korea	Turck Korea Co, Ltd. B-509 Gwangmyeong Technopark, 60 Haan-ro, Gwangmyeong-si, 14322 Gyeonggi-Do www.turck.kr
Malaysia	Turck Banner Malaysia Sdn Bhd Unit A-23A-08, Tower A, Pinnacle Petaling Jaya, Jalan Utara C, 46200 Petaling Jaya Selangor www.turckbanner.my



Mexiko	Turck Comercial, S. de RL de CV Blvd. Campestre No. 100, Parque Industrial SERVER, C.P. 25350 Arteaga, Coahuila www.turck.com.mx
Niederlande	Turck B. V. Ruiterlaan 7, NL-8019 BN Zwolle www.turck.nl
Österreich	Turck GmbH Graumanngasse 7/A5-1, A-1150 Wien www.turck.at
Polen	TURCK sp.z.o.o. Wroclawska 115, PL-45-836 Opole www.turck.pl
Rumänien	Turck Automation Romania SRL Str. Siriului nr. 6-8, Sector 1, RO-014354 Bucuresti www.turck.ro
Russland	TURCK RUS OOO 2-nd Pryadilnaya Street, 1, 105037 Moscow www.turck.ru
Schweden	Turck Sweden Office Fabriksstråket 9, 433 76 Jonsered www.turck.se
Singapur	TURCK BANNER Singapore Pte. Ltd. 25 International Business Park, #04-75/77 (West Wing) German Centre, 609916 Singapore www.turckbanner.sg
Südafrika	Turck Banner (Pty) Ltd Boeing Road East, Bedfordview, ZA-2007 Johannesburg www.turckbanner.co.za
Tschechien	TURCK s.r.o. Na Brne 2065, CZ-500 06 Hradec Králové www.turck.cz
Türkei	Turck Otomasyon Ticaret Limited Sirketi Inönü mah. Kayisdagi c., Yesil Konak Evleri No: 178, A Blok D:4, 34755 Kadiköy/ Istanbul www.turck.com.tr
Ungarn	TURCK Hungary kft. Árpád fejedelem útja 26-28., Óbuda Gate, 2. em., H-1023 Budapest www.turck.hu
USA	Turck Inc. 3000 Campus Drive, USA-MN 55441 Minneapolis www.turck.us





205



www.turck.com