

IO-Link Schnittstellenbeschreibung

ODT3C

Reflexions-Distanztaster



© 2022

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

73277 Owen / Germany

Phone: +49 7021 573-0

Fax: +49 7021 573-199

www.leuze.com

info@leuze.com

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | IO-Link-Schnittstelle | 4 |
| 1.1 | IO-Link Identifikation | 4 |
| 1.2 | IO-Link Prozessdaten | 4 |
| 1.3 | Gerätespezifische IODD | 5 |
| 1.4 | IO-Link Parameter-Dokumentation | 5 |
| 1.5 | Gerätespezifische Informationen | 5 |
| 2 | Über IO-Link konfigurierbare Funktionen..... | 6 |

1 IO-Link-Schnittstelle

Sensoren mit Ausprägung ODT3C.../L6... verfügen über eine Dual Channel-Architektur. Auf Pin 4 steht die IO-Link-Schnittstelle nach Spezifikation 1.1.3 (Juni 2019) mit Unterstützung des Smart Sensor Profile 1.1 (September 2021) mit Profiltyp SSP 4.1.1 (Measuring and Switching Sensor, 1 Channel) zur Verfügung. Über die IO-Link-Schnittstelle können Sie die Geräte einfach, schnell und kostengünstig konfigurieren. Außerdem übermittelt der Sensor über die IO-Link-Schnittstelle Prozessdaten und stellt Diagnoseinformationen zur Verfügung.

Parallel zur IO-Link-Kommunikation kann der Sensor mittels der Dual Channel-Architektur auf Pin 2 (SSC.2 per Default) das kontinuierliche Schaltsignal für die Objekterkennung ausgeben. Die IO-Link-Kommunikation unterbricht dieses Signal nicht.

1.1 IO-Link Identifikation

| VendorID dez/hex | DeviceID dez/hex | Gerät |
|------------------|------------------|---------------|
| 338/0x152 | 2200/0x000898 | ODT3C.3/L6-M8 |
| | ... | ... |

Identifikationsdaten zu anderen IO-Link-Geräten entnehmen Sie bitte dem jeweiligen Produktdatenblatt.

1.2 IO-Link Prozessdaten

Eingangsdaten Device (PDOOut – 1 Bit Datenlänge)

| Bit-Offset | Datenbreite in Bit | Belegung | Bedeutung |
|------------|--------------------|---------------|--------------------------------------|
| 0 | 1 | Deaktivierung | 0: Sender aktiv 1: Sender inaktiv |

Ausgangsdaten Device (PDIIn) – 32 Bit Datenlänge

| Bit-Offset | Datenbreite in Bit | Belegung | Bedeutung |
|------------|--------------------|--------------------|---|
| 16 | 16 | Messwert | Anzeige des aktuellen Messwerts des Sensors |
| 8 | 8 | Auflösung | Anzeige des zum Messwert gehörigen Multiplikators als Zehnerpotenz |
| 0 | 1 | Schaltsignal SSC.1 | 0: inaktiv 1: aktiv |
| 1 | 1 | Schaltsignal SSC.2 | 0: inaktiv 1: aktiv |
| 3 | 1 | Sensorbetrieb | Sensorbetrieb aus, wenn keine Detektion möglich ist (z. B. bei Deaktivierung oder während des Teach-Vorgangs) 0: aus 1: ein |
| 4 | 1 | Signal | Signalstärke als Indikator zur Objekterkennung 0: zu wenig Signal 1: ausreichend Signal |
| 5 | 1 | Warnung | Warnausgang autocontrol (objektgetaktet) 0: keine Warnung 1: Warnung |

| Bit-Offset | Datenbreite in Bit | Belegung | Bedeutung |
|------------|--------------------|----------|---|
| 6 | 2 | Qualität | Stärke des Empfangssignals 0: zu gering 1: gering 2: ausreichend 3: gut |

1.3 Gerätespezifische IODD

Auf www.leuze.com finden Sie im Download-Bereich der IO-Link-Sensoren die IODD zip-Datei mit allen für die Installation notwendigen Daten.

Auf der IODDfinder-Plattform (<https://ioddfinder.io-link.com/#/>), einer zentralen herstellerübergreifenden Datenbank, finden Sie ebenfalls die Beschreibungsdateien (IODDs) der IO-Link-Sensoren.

1.4 IO-Link Parameter-Dokumentation

Die vollständige Beschreibung der IO-Link-Parameter ist in den *.html-Dateien enthalten. Doppelklicken Sie in einem Verzeichnis mit den ausgepackten Dateien auf eine Sprachvariante:

- Deutsch: *IODD*-de.html
- Englisch: *IODD*-en.html

Wird die html-Datei innerhalb des Zip-Archivs geöffnet, werden die Bilddateien nicht angezeigt.

🔗 Entzippen Sie die Zip-Datei zuerst.

1.5 Gerätespezifische Informationen

- Es handelt sich um ein Gerät der Data Storage Klasse 1 (automatic DS), d. h. ein Gerätetausch ist ohne zusätzliche Maßnahmen (wie z. B. Teach) möglich.
- Dieses Gerät verwendet im Zustand PREOPERATE die TYPE_0.
- Änderungen an der übertragenen PDOOut-Information werden ignoriert, solange sie als invalid gekennzeichnet ist. Sensorseitig wird stattdessen der Ersatzwert 0 angenommen.
War das Device zuvor aktiviert bleibt es somit weiterhin aktiviert.
War das Device zuvor deaktiviert wechselt es in den Zustand aktiviert.
- Bei fehlender Kommunikation bleibt die letzte Einstellung (Aktivierung oder Deaktivierung) unverändert erhalten.

Grundlagen:

- IO-Link Interface and System Specification Version 1.1.3 June 2019
- IO-Link Test Specification Version 1.1.3 January 2021

2 Über IO-Link konfigurierbare Funktionen

Eine komfortable PC-Konfiguration und Visualisierung erfolgt mit dem USB-IO-Link Master SET US2-IL1.1 (Art.-Nr. 50121098) und der Konfigurations-Software *Sensor Studio* (im Downloadbereich des Sensors auf www.leuze.com).

Systemkommandos

| HINWEIS | | | | | | | |
|---|-------|-----------|-------------------|---------|---|---------|---|
|  Die Systemkommandos lösen eine Aktion im Gerät aus. | | | | | | | |
| Parameter | Index | Sub-index | Datentyp, Oktette | Zugriff | Wertebereich | Default | Erklärung |
| Systemkommando | 2 | 0 | UIntegerT, 1 | WO | 65, 66, 128, 129, 130, 131, 176, 177, 178 | | 65: Teach SP1 66: Teach SP2 128: Gerät zurücksetzen 129: Anwendung zurücksetzen 130: Werkseitige Einstellungen wiederherstellen 131: Back-to-box 176: Aktivierung (hat Priorität vor PDout) 177: Deaktivierung (hat Priorität vor PDout) 178: Zurücksetzen von Wert 176 oder 177 (PDout wiederherstellen) |

Allgemeine Konfiguration

| Parameter | Index | Sub-index | Datentyp, Oktette | Zugriff | Wertebereich | Default | Erklärung |
|--------------------------|-------|-----------|-------------------|---------|----------------|---------|--|
| Device Access Locks | 12 | 0 | UIntegerT, 2 | RW | 0, 8 | 0 | 0: Teach-Taste nicht gesperrt 8: Teach-Taste gesperrt |
| Application Specific Tag | 24 | 0 | StringT, max. 32 | RW | | *** | Anwendungsspezifische Kennung |
| Function Tag | 25 | 0 | StringT, max. 32 | RW | | *** | Funktionskennung |
| Location Tag | 26 | 0 | StringT, max. 32 | RW | | *** | Ortskennung |
| Teach Select | 58 | 0 | UIntegerT, 1 | RW | 0 ... 2 255 | 1 | 0: Default-Kanal (SSC.1) 1: SSC.1 2: SSC.2 255: Alle Kanäle |
| SSC.1 Param | 60 | 1 | IntegerT, 4 | RW | 30 ... 16 5 | 155 | Numerische Eingabe der Schaltpunkte SP1 und SP2 für SSC.1 in mm |
| | | 2 | IntegerT, 4 | | | 70 | |

| Parameter | Index | Sub-index | Datentyp, Oktette | Zugriff | Wertebereich | Default | Erklärung |
|-------------------------------|-------|-----------|-------------------|---------|--------------|---------|---|
| SSC.1 Config | 61 | 1 | UIntegerT, 1 | RW | 0, 1 | 0 | 0: SSC.1 nicht invertiert (high aktiv, hell-schaltend) 1: SSC.1 invertiert (low aktiv, dunkel-schaltend) |
| | | 2 | UIntegerT, 1 | | 0 ... 3 | 1 | Legt den Auswertemodus für den Schalt-ausgang fest: 0: inaktiv 1: Einzelpunkt-Modus 2: Fenster-Modus 3: Zweipunkt-Modus |
| | | 3 | IntegerT, 4 | | 0 | 0 | Legt die Hysterese am Schaltpunkt fest |
| SSC.2 Pa-ram | 62 | 1 | IntegerT, 4 | RW | 30 ... 165 | 155 | Numerische Eingabe der Schaltpunkte SP1 und SP2 für SSC.2 in mm |
| | | 2 | IntegerT, 4 | | | 70 | |
| SSC.2 Config | 63 | 1 | UIntegerT, 1 | RW | 0, 1 | 0 | 0: SSC.2 nicht invertiert (high aktiv, hell-schaltend) 1: SSC.2 invertiert (low aktiv, dunkel-schaltend) |
| | | 2 | UIntegerT, 1 | | 0 ... 3 | 1 | Legt den Auswertemodus für den Schalt-ausgang fest. 0: inaktiv 1: Einzelpunkt-Modus 2: Fenster-Modus 3: Zweipunkt-Modus |
| | | 3 | IntegerT, 4 | | 0 | 0 | Legt die Hysterese am Schaltpunkt fest. |
| SSC.2 Teaching Reserve Factor | 82 | 0 | IntegerT, 1 | RW | -1, 0, 1, 2 | 0 | Reserveeinstellung für SSC.2: -1: kein Schaltzuschlag 0: minimaler Schaltzuschlag 1: mittlerer Schaltzuschlag (ca. 5 %) 2: großer Schaltzuschlag (ca. 10 %) Diese Konfiguration wirkt sich nur bei Durchführung eines Teachs für SP1 im Einzelpunkt-Modus aus. |
| SSC.1 Teaching Reserve Factor | 92 | 0 | IntegerT, 1 | RW | -1, 0, 1, 2 | 0 | Reserveeinstellung für SSC.1: -1: kein Schaltzuschlag 0: minimaler Schaltzuschlag 1: mittlerer Schaltzuschlag (ca. 5 %) 2: großer Schaltzuschlag (ca. 10 %) Diese Konfiguration wirkt sich nur bei Durchführung eines Teachs für SP1 im Einzelpunkt-Modus aus. |
| Distance Value Averaging | 130 | 0 | UIntegerT, 1 | RW | 0, 1 ... 100 | 30 | Einstellbare Größe eines gleitenden Mittelwertpuffers zur Stabilisierung des Distanzwertes. 0: Aus |

| Parameter | Index | Sub-index | Datentyp, Oktette | Zugriff | Wertebereich | Default | Erklärung |
|------------------------------|-------|-----------|-------------------|---------|------------------|---------|---|
| Analysis Depth SSC.2 | 180 | 0 | IntegerT, 1 | RW | 1 ... 100 | 2 | Auswertetiefe: Die Umstellung des Schaltausgangs wird zur Störunterdrückung um diese Anzahl von identischen Messergebnissen verzögert. Die Defaulteinstellung beim Auslieferungszustand bezieht sich auf die angegebene Ansprechzeit im Gerätedatenblatt. |
| Timer Unit SSC.2 | 182 | 0 | UIntegerT, 1 | RW | 0, 255 | 0 | 0: Zeitmodul inaktiv 255: Zeitmodul aktiv Zeitmodul: Mit <i>Ein</i> (255) wird die interne Zeitfunktion aktiviert. |
| Function of Timer Unit SSC.2 | 183 | 0 | UIntegerT, 1 | RW | 0 ... 3 | 0 | 0: Einschaltverzögerung 1: Ausschaltverzögerung 2: Impulsverlängerung 3: Impulsunterdrückung Funktionsauswahl der Zeitstufe: Aktivierung einer geeigneten Zeitstufe möglich. Die Kombination von Zeitstufen ist nicht möglich. |
| Time SSC.2 | 184 | 0 | UIntegerT, 2 | RW | 1 ... 50000 | 200 | Festlegung der Zeitbasis in 100 µs Schritten, konfigurierbar von 100 µs bis 5000 ms |
| Number of Objects SSC.2 | 185 | 0 | UIntegerT, 4 | RW | 0 ... 4294967295 | 0 | Objektzähler: Das Gerät hat einen internen flüchtigen Objektzähler. Dieser zählt die Schaltereignisse und kann beliebig ausgelesen, editiert und zurückgesetzt werden. Diese Funktion ermöglicht eine einfache Validierung des Prozesses. Sobald der Objektzähler den maximalen Endwert erreicht hat, startet der Zählvorgang wieder bei 0. |
| Analysis Depth SSC.1 | 190 | 0 | IntegerT, 1 | RW | 1 ... 100 | 2 | Auswertetiefe: Die Umstellung des Schaltausgangs wird zur Störunterdrückung um diese Anzahl von identischen Messergebnissen verzögert. Die Defaulteinstellung beim Auslieferungszustand bezieht sich auf die angegebene Ansprechzeit im Gerätedatenblatt. |
| Timer Unit SSC.1 | 192 | 0 | UIntegerT, 1 | RW | 0, 255 | 0 | 0: Zeitmodul inaktiv 255: Zeitmodul aktiv Zeitmodul: Mit <i>Ein</i> (255) wird die interne Zeitfunktion aktiviert. |
| Function of Timer Unit SSC.1 | 193 | 0 | UIntegerT, 1 | RW | 0 ... 3 | 0 | 0: Einschaltverzögerung 1: Ausschaltverzögerung 2: Impulsverlängerung 3: Impulsunterdrückung Funktionsauswahl der Zeitstufe: Aktivierung einer geeigneten Zeitstufe möglich. Die Kombination von Zeitstufen ist nicht möglich. |

| Parameter | Index | Sub-index | Datentyp, Oktette | Zugriff | Wertebereich | Default | Erklärung |
|-------------------------|-------|-----------|-------------------|---------|---|---------|---|
| Time SSC.1 | 194 | 0 | UIntegerT, 2 | RW | 1 ... 50000 | 200 | Festlegung der Zeitbasis in 100 µs Schritten, konfigurierbar von 100 µs bis 5000 ms |
| Number of Objects SSC.1 | 195 | 0 | UIntegerT, 4 | RW | 0 ... 4294967 295 | 0 | Objektzähler: Das Gerät hat einen internen flüchtigen Objektzähler. Dieser zählt die Schaltereignisse und kann beliebig ausgelesen, editiert und zurückgesetzt werden. Diese Funktion ermöglicht eine einfache Validierung des Prozesses. Sobald der Objektzähler den maximalen Endwert erreicht hat, startet der Zählvorgang wieder bei 0. |
| Temperature | 220 | 0 | IntegerT, 2 | RO | | | Das Gerät besitzt einen integrierten Temperatursensor zur Übertragung der internen Temperatur in 1/10 °Celsius. |
| Button Function Level 1 | 241 | 0 | IntegerT, 1 | RW | 0, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 43, 44, 45 | 2 | Belegung der Teach-Ebene 1 (2 ... 7 s) über die Teach-Taste: 0: Teach-Level unbelegt 2: Teach SP von SSC.1 (minimaler Schaltzuschlag) 3: Teach SP von SSC.2 (minimaler Schaltzuschlag) 4: Teach SP von SSC.1 (mittlerer Schaltzuschlag) 5: Teach SP von SSC.2 (mittlerer Schaltzuschlag) 6: Teach SP von SSC.1 (großer Schaltzuschlag) 7: Teach SP von SSC.2 (großer Schaltzuschlag) 19: SSC.1 nicht invertiert 20: SSC.1 invertiert 21: SSC.1 Logik Toggle 22: Zeitmodul SSC.1 aktiviert 23: Zeitmodul SSC.1 deaktiviert 24: Zeitmodul SSC.1 Toggle (Ein/Aus) 31: SSC.2 nicht invertiert 32: SSC.2 invertiert 33: SSC.2 Logik Toggle 34: Zeitmodul SSC.2 aktiviert 35: Zeitmodul SSC.2 deaktiviert 36: Zeitmodul SSC.2 Toggle (Ein/Aus) 43: SSC.1 und SSC.2 nicht invertiert 44: SSC.1 und SSC.2 invertiert 45: SSC.1 und SSC.2 Logik Toggle |
| Button Function Level 2 | 242 | 0 | IntegerT, 1 | RW | Analog zu Parameter <i>Button Function Level 1</i> | 3 | Belegung der Teach-Ebene 2 (7 ... 12 s) über die Teach-Taste: Analog zu Parameter <i>Button Function Level 1</i> |

| Parameter | Index | Sub-index | Datentyp, Oktette | Zugriff | Wertebereich | Default | Erklärung |
|-------------------------|-------|-----------|-------------------|---------|--|---------|---|
| Button Function Level 3 | 243 | 0 | IntegerT, 1 | RW | Analog zu Parameter <i>Button Function Level 1</i> | 45 | Belegung der Teach-Ebene 3 (> 12 s) über die Teach-Taste: Analog zu Parameter <i>Button Function Level 1</i> |
| Pin 4 Function | 251 | 0 | UIntegerT, 1 | RW | 0 ... 4 7, 8 | 1 | Belegung von Pin 4: 0: keine Funktion 1: SSC.1 2: SSC.1 invertiert 3: SSC.2 4: SSC.2 invertiert 7: Warnung 8: Warnung invertiert |
| Pin 2 Function | 252 | 0 | UIntegerT, 1 | RW | Analog zu Parameter <i>Pin 4 Function</i> | 3 | Belegung von Pin 2: Analog zu Parameter <i>Pin 4 Function</i> |