

IO-Link Schnittstellenbeschreibung

## HTU420B Ultraschall Taster



© 2024

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](http://www.leuze.com)

[info@leuze.com](mailto:info@leuze.com)

<b>1</b>	<b>IO-Link-Schnittstelle</b> .....	<b>4</b>
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
<b>2</b>	<b>Über IO-Link konfigurierbare Funktionen</b> .....	<b>7</b>

## 1 IO-Link-Schnittstelle

Auf Pin 4 steht die IO-Link-Schnittstelle nach Spezifikation 1.1.2 (Juli 2013) mit Unterstützung des Smart Sensor Profile 2nd Edition (März 2017) 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.

### 1.1 IO-Link Identifikation

VendorID dez/hex	DeviceID dez/hex	Gerät
338/0x152	3074/0x000C02	HTU420B-250.3/L6-M8
	3075/0x000C03	HTU420B-500.3/L6-M8
	3076/0x000C04	HTU420B-1000.3/L6-M8

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

### 1.2 IO-Link Prozessdaten

#### Eingangsdaten Device (PDout - 1 Bit Datenlänge)

Bit Offset	Datenbreite in Bit	Belegung	Bedeutung
2	1	Trigger	Der "Trigger" führt eine Einzelmessung aus, wenn Index 78 Subindex 13 den Wert 2 hat.
1	1	Find me	Durch die Funktion "Find me" wird ein Blinken der grünen, gelben und roten LED gestartet, um den Sensor zu lokalisieren.
0	1	Disable Transducer	"Disable Transducer" ermöglicht die Deaktivierung des Sende- und Empfangselements. Es wird kein Messwert oder Sendesignal mehr übertragen.

Byte 0	x	x	x	x	x	Trigger	Find Me	Disable
	7	6	5	4	3	2	1	0

#### Ausgangsdaten Device (PDin - 48 Bit Datenlänge)

Bit Offset	Datenbreite in Bit	Belegung	Bedeutung
16	32	Measurement Value	Aktueller Messwert Wertebereich 10000 ... 270000 (Device ID 3074) Wertebereich 15000 ... 530000 (Device ID 3075) Wertebereich 20000 ... 1060500 (Device ID 3076)
8	8	Scale	Messwert Multiplikator als Zehnerpotenz
5	1	SSC.4	SSC.4
3	1	Alarm Output	Alarm Output

Bit Offset	Datenbreite in Bit	Belegung	Bedeutung
2	1	Quality Bit	Quality Bit
1	1	SSC.2	SSC.2
0	1	SSC.1	SSC.1

Byte 0	Measurement Value							
	31	30	29	28	27	26	25	24

Byte 1	Measurement Value							
	23	22	21	20	19	18	17	16

Byte 2	Measurement Value							
	15	14	13	12	11	10	9	8

Byte 3	Measurement Value							
	7	6	5	4	3	2	1	0

Byte 4	Scale							
	7	6	5	4	3	2	1	0

Byte 5	x	x	SSC.4	x	Alarm	Quality Bit	SSC.2	SSC.1
	7	6	5	4	3	2	1	0

### 1.3 Gerätespezifische IODD

Auf [www.leuze.com](http://www.leuze.com) finden Sie im Download-Bereich der IO-Link-Sensoren die IODD zip-Datei mit allen für die Installation notwendigen Dateien.

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 mit der Data Storage Funktion, d. h. ein Gerätetausch ist ohne zusätzliche Maßnahmen (wie z. B. Teach) möglich.
- Dieses Gerät verwendet im Zustand PREOPERATE die TYPE\_1\_V with 8 octets on-request data.

Grundlagen:

- IO-Link Interface and System Specification Version 1.1.2 July 2013

- IO-Link Test Specification Version 1.1.2 July 2014

## 2 Über IO-Link konfigurierbare Funktionen

Eine komfortable PC-Konfiguration und Visualisierung erfolgt mit dem USB-IO-Link Master SET MD12-US2-IL1.1 (Art.-Nr. 50121098) und der Konfigurations-Software *Sensor Studio* (im Downloadbereich des Sensors auf [www.leuze.com](http://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	64, 65, 66, 79, 130		64: Teachen anwenden 65: Schaltpunkt 1 Teach 66: Schaltpunkt 2 Teach 79: Teachen abrechnen 130: Werkseinstellung setzen

### Allgemeine Konfiguration

Parameter	Index	Sub-index	Datentyp, Oktette	Zugriff	Wertebereich	Default	Erklärung
Device Access Locks	12	0	UIntegerT, 2	RW	0, 1	0	0: Parameterschreibzugriff nicht gesperrt 1: Parameterschreibzugriff gesperrt
Application SpecificTag	24	0	String, max. 32	RW		***	Anwendungsspezifische Markierung
Function-Tag	25	0	String, max. 32	RW		***	Funktionskennung
Location-Tag	26	0	String, max. 32	RW		***	Ortskennung
Teach Select	58	0	UIntegerT, 1	RW	0 ... 2	0	0: Default (SSC1) 1: SSC 1 2: SSC 2
Teach Status	59	1	UIntegerT, 4Bit	RO	0, 1, 2, 3, 4, 5, 7		Status des Teach Vorgangs: 0: Inaktiv 1: SP1 erfolgreich 2: SP2 erfolgreich 3: SP1, SP2 erfolgreich 4: Wartet auf Kommando 5: In Arbeit 7: Fehler
SSC.1 Param	60	1	IntegerT, 4	RW	10000 ... 270000	250000	Numerische Eingabe des Schaltpunktes SP1 (Device ID 3074)
		2	IntegerT, 4	RW	10000 ... 270000	10000	Numerische Eingabe des Schaltpunktes SP2 (Device ID 3074)

Parameter	Index	Sub-index	Datentyp, Oktette	Zugriff	Wertebereich	Default	Erklärung
SSC.1 Param	60	1	IntegerT, 4	RW	15000 ... 530000	5000 00	Numerische Eingabe des Schaltpunktes SP1 (Device ID 3075)
		2	IntegerT, 4	RW	15000 ... 530000	1500 0	Numerische Eingabe des Schaltpunktes SP2 (Device ID 3075)
SSC.1 Param	60	1	IntegerT, 4	RW	20000 ... 106050 0	1000 000	Numerische Eingabe des Schaltpunktes SP1 (Device ID 3076)
		2	IntegerT, 4	RW	20000 ... 106050 0	2000 0	Numerische Eingabe des Schaltpunktes SP2 (Device ID 3076)
SSC.1 Config	61	1	UIntegerT, 1	RW	0, 1	0	Logik: 0: NO 1: NC
		2	UIntegerT, 1	RW	0, 1, 2	1	Betriebsmodus: 0: Deaktiviert 1: Schaltpunkt Modus 2: Fenster Modus
		3	UIntegerT, 2	RW	1 ... 3	3	Bestimmt die Hysterese am Schaltpunkt. 1: Links - Hysterese Richtung Sensor 2: Mitte - Hysterese mittig 3: Rechts - Hysterese Richtung Objekt
SSC.2 Param	62	1	IntegerT, 4	RW	10000 ... 270000	2500 00	Numerische Eingabe des Schaltpunktes SP1 (Device ID 3074)
		2	IntegerT, 4	RW	10000 ... 270000	1000 0	Numerische Eingabe des Schaltpunktes SP2 (Device ID 3074)
SSC.2 Param	62	1	IntegerT, 4	RW	15000 ... 530000	5000 00	Numerische Eingabe des Schaltpunktes SP1 (Device ID 3075)
		2	IntegerT, 4	RW	15000 ... 530000	1500 0	Numerische Eingabe des Schaltpunktes SP2 (Device ID 3075)
SSC.2 Param	62	1	IntegerT, 4	RW	20000 ... 106050 0	1000 000	Numerische Eingabe des Schaltpunktes SP1 (Device ID 3076)
		2	IntegerT, 4	RW	20000 ... 106050 0	2000 0	Numerische Eingabe des Schaltpunktes SP2 (Device ID 3076)

Parameter	Index	Sub-index	Datentyp, Oktette	Zugriff	Wertebereich	Default	Erklärung
SSC.2 Config	63	1	UIntegerT, 1	RW	0, 1	0	Logik: 0: NO 1: NC
		2	UIntegerT, 1	RW	0, 1, 2	1	Betriebsmodus: 0: Deaktiviert 1: Schaltpunkt Modus 2: Fenster Modus
		3	UIntegerT, 2	RW	1 ... 3	3	Bestimmt die Hysterese am Schaltpunkt. 1: Links - Hysterese Richtung Sensor 2: Mitte - Hysterese mittig 3: Rechts - Hysterese Richtung Objekt
Quality	64	0	UIntegerT, 2	RO			Der Qualitätswert gibt die Qualität des reflektierten Signals an.
Quality Bit	65	0	UIntegerT, 2	RW	0 ... 400	120	Wählt den Qualitätsschwellenwert aus. Wenn der Qualitätswert unter dem Schwellenwert liegt, beginnt die LED zu blinken und das Qualitätsbit in den Prozessdaten wird auf 1 gesetzt.
Hysteresis	69	1	UIntegerT, 4	RW	0 ... 99	4	SSC.1 Hysteresebreite Passt die Hysteresebreite prozentual zum Schaltpunktabstand an
		11	UIntegerT, 4	RW	0 ... 99	4	SSC.2 Hysteresebreite Passt die Hysteresebreite prozentual zum Schaltpunktabstand an
Unit Selection	74	2	UIntegerT, 2	RW	1054, 1058, 1059	1054	Auswahl der Zeiteinheit 1054: Sekunden 1058: Minuten 1059: Stunden

Parameter	Index	Sub-index	Datentyp, Oktette	Zugriff	Wertebereich	Default	Erklärung
Pin 4 / Pin 2 Function	78	1	UIntegerT, 1	RW	1	1	Ausgangskonfiguration für Schaltausgang 1 auf Pin4 1: Gegentakt
		2	UIntegerT, 2	RW	100, 200, 400	100	Auswahl des Schaltkanals für Pin4 100: SSC1 200: SSC2 400: SSC4
		11	UIntegerT, 1	RW	1	1	Ausgangskonfiguration für Schaltausgang 2 auf Pin2 1: Gegentakt
		12	UIntegerT, 2	RW	100, 200, 400	200	Auswahl des Schaltkanals für Pin2 100: SSC1 200: SSC2 400: SSC4
		13	UIntegerT, 2	RW	0 ... 4	0	Eingangskonfiguration für Pin2 0: Ohne Funktion 1: Teach-In 2: Trigger 3: Synchronisation 4: Multiplex
LED Settings	79	2	UIntegerT, 1	RW	0, 1	1	LED Grün, Deaktivierung hat keine Auswirkung auf andere Funktionen 0: Aus 1: Ein
		12	UIntegerT, 1	RW	0 ... 2	1	LED Gelb, Deaktivierung hat keine Auswirkung auf andere Funktionen 0: Aus 1: Ein 2: Invertiert
		22	UIntegerT, 1	RW	0 ... 2	1	LED Rot, Deaktivierung hat keine Auswirkung auf andere Funktionen 0: Aus 1: Ein 2: Invertiert
		32	UIntegerT, 1	RW	0, 1	1	LED Blau, Deaktivierung hat keine Auswirkung auf andere Funktionen 0: Aus 1: Ein
Teach Button Lock Time	80	1	UIntegerT, 1	RW	0 ... 120	5	Dauer, ab wann die Teachtaste nach Einschalten oder der letzter Betätigung verriegelt wird. 0: nie 255: immer

Parameter	Index	Sub-index	Datentyp, Oktette	Zugriff	Wertebereich	Default	Erklärung
Counter Source Settings	85	31	UIntegerT, 1	RW	2, 3	2	Auswahl, welcher Zähler als SSC.4 Quelle gewählt werden soll. 2: SSC.1 Objektzähler 3: SSC.2 Objektzähler
		32	UIntegerT, 1	RW	0, 2	2	Automatisches Zurücksetzen des Zählers wenn der Wert SSC.4 SP1 erreicht wurde (Index 16386 Subindex 1). 0: Deaktiviert 2: Aktiviert
Temperature Settings	96	1	UIntegerT, 1	RW	0, 1	0	Auswahl, welche Temperaturquelle ausgewertet werden soll als Umgebungstemperatur. 0: Interne Gerätetemperatur 1: Externe Eingabe der Umgebungstemperatur
		2	Float32T, 4	RW	-40.05 ... 84.85	20	Wirksam nur wenn "Externe Eingabe der Umgebungstemperatur " aktiv ist. Eingabe wird für die Temperaturkompensation beim Messen verwendet.
On delay switching output	120	2	UIntegerT, 4	RW	0 ... 60000	0	SSC.1 Einschaltverzögerung Schaltausgang in ms.
		12	UIntegerT, 4	RW	0 ... 60000	0	SSC.2 Einschaltverzögerung Schaltausgang in ms.
		32	UIntegerT, 4	RW	0 ... 60000	0	SSC.4 Einschaltverzögerung Schaltausgang in ms.
Off delay switching output	121	2	UIntegerT, 4	RW	0 ... 60000	0	SSC.1 Ausschaltverzögerung Schaltausgang in ms.
		12	UIntegerT, 4	RW	0 ... 60000	0	SSC.2 Ausschaltverzögerung Schaltausgang in ms.
		32	UIntegerT, 4	RW	0 ... 60000	0	SSC.4 Ausschaltverzögerung Schaltausgang in ms.

Parameter	Index	Sub-index	Datentyp, Oktette	Zugriff	Wertebereich	Default	Erklärung
Minimal Pulse Duration	122	2	UIntegerT, 4	RW	0 ... 60000	0	Gibt die minimale Impulslänge in Millisekunden an für SSC.1
		3	UIntegerT, 1	RW	1 ... 3	1	SSC.1 Modus 1: Beide Impulse: positive und negative Impulse werden verlängert 2: Positiver Impuls: Nur positive Impulse werden verlängert 3: Negativer Impuls: nur negative Impulse werden verlängert
		12	UIntegerT, 4	RW	0 ... 60000	0	Gibt die minimale Impulslänge in Millisekunden an für SSC.2
		13	UIntegerT, 1	RW	1 ... 3	1	SSC.2 Modus 1: Beide Impulse: positive und negative Impulse werden verlängert 2: Positiver Impuls: Nur positive Impulse werden verlängert 3: Negativer Impuls: nur negative Impulse werden verlängert
		32	UIntegerT, 4	RW	0 ... 60000	0	Gibt die minimale Impulslänge in Millisekunden an für SSC.4
		33	UIntegerT, 1	RW	1 ... 3	1	SSC.4 Modus 1: Beide Impulse: positive und negative Impulse werden verlängert 2: Positiver Impuls: Nur positive Impulse werden verlängert 3: Negativer Impuls: nur negative Impulse werden verlängert
Distance value averaging	161	2	UIntegerT, 2	RW	5 ... 500	5	Wählt die Länge des Distanz-Mittelwertfilters aus. Hat keinen Einfluss auf die Zykluszeit. (Device ID 3074)
Distance value averaging	161	2	UIntegerT, 2	RW	8 ... 800	8	Wählt die Länge des Distanz-Mittelwertfilters aus. Hat keinen Einfluss auf die Zykluszeit. (Device ID 3075)
Distance value averaging	161	2	UIntegerT, 2	RW	12 ... 1200	12	Wählt die Länge des Distanz-Mittelwertfilters aus. Hat keinen Einfluss auf die Zykluszeit. (Device ID 3076)

Parameter	Index	Sub-index	Datentyp, Oktette	Zugriff	Wertebereich	Default	Erklärung
Disruption Filter	164	2	UIntegerT, 2	RW	0 ... 10000	15	Maximale Stördauer Dauer (in Zeiteinheiten), bis ein Signal (wie im Parameter Distanz) am Ausgang sichtbar wird. (Device ID 3074)
		2	UIntegerT, 2	RW	0 ... 10000	24	Maximale Stördauer Dauer (in Zeiteinheiten), bis ein Signal (wie im Parameter Distanz) am Ausgang sichtbar wird. (Device ID 3075)
		2	UIntegerT, 2	RW	0 ... 10000	36	Maximale Stördauer Dauer (in Zeiteinheiten), bis ein Signal (wie im Parameter Distanz) am Ausgang sichtbar wird. (Device ID 3076)
		3	UIntegerT, 4	RW	1000 ... 100000 0	5000 0	Distanzabweichungen vom aktuellen Messwert, die ignoriert wird, wenn sie kürzer ist als die durch den Parameter eingestellte "Maximale Stördauer".
Temperature internal	208	1	Float32T, 4	RO			Interne Gerätetemperatur
		2	Float32T, 4	RO			Niedrigste gemessene interne Gerätetemperatur (Rücksetzbar mit Index 1000)
		3	Float32T, 4	RO			Höchste gemessene interne Gerätetemperatur (Rücksetzbar mit Index 1000)
		4	Float32T, 4	RO			Niedrigste gemessene interne Gerätetemperatur (Nicht rücksetzbar)
		5	Float32T, 4	RO			Höchste gemessene interne Gerätetemperatur (Nicht rücksetzbar)
Power Supply Voltage	210	1	Float32T, 4	RO			Aktuelle Versorgungsspannung
		2	Float32T, 4	RO			Niedrigste gemessene Versorgungsspannung (Rücksetzbar mit Index 1000)
		3	Float32T, 4	RO			Höchste gemessene Versorgungsspannung (Rücksetzbar mit Index 1000)
		4	Float32T, 4	RO			Niedrigste gemessene Versorgungsspannung (Nicht rücksetzbar)
		5	Float32T, 4	RO			Höchste gemessene Versorgungsspannung (Nicht rücksetzbar)
Operation Time	211	1	UIntegerT, 4	RO			Betriebszeit seit Hochlauf
		2	UIntegerT, 4	RO			Betriebszeit (Rücksetzbar mit Index 1000)
		3	UIntegerT, 4	RO			Gesamtbetriebszeit (Nicht rücksetzbar)
Boot counter	224	2	UIntegerT, 4	RO			Gesamtzahl der Bootzyklen über die gesamte Lebensdauer

Parameter	Index	Sub-index	Datentyp, Oktette	Zugriff	Wertebereich	Default	Erklärung
Switch counter	225	2	UIntegerT, 4	RO			Objektzähler für Schaltkanal SSC.1 (Rücksetzbar mit Index 1000)
		12	UIntegerT, 4	RO			Objektzähler für Schaltkanal SSC.2 (Rücksetzbar mit Index 1000)
		32	UIntegerT, 4	RO			Objektzähler für Schaltkanal SSC.4 (Rücksetzbar mit Index 1000)
Sonic cone settings	232	1	UIntegerT, 2	RW	0 ... 2	1	Einstellung der Breite der Schallkeule 0: Schmal 1: Mittel 2: Breit
Reset Commands	1000		UIntegerT, 4	WO	1, 2, 4, 5, 12, 13, 15, 16		Rücksetzbefehle diverser Zähler und Statistiken: 1: Zurücksetzen aller rücksetzbaren Zähler- und Statistikdaten 2: Interner Temperatur-Reset 4: Versorgungsspannung-Reset 5: Betriebszeit-Reset 12: SSC.1 Objektzähler zurücksetzen 13: SSC.2 Objektzähler zurücksetzen 15: SSC.4 Objektzähler zurücksetzen 16: Distanz aus Histogramm-Reset
SSC.4 Param	16386	1	IntegerT, 4	RW	0 ... 214748 3639	20	Legen Sie die Anzahl des Objektzählers fest, bei denen der SSC auf aktiv (oder inaktiv, wenn invertiert) gesetzt wird.
		2	IntegerT, 4	RW	0 ... 214748 3639	0	Legen Sie die Anzahl des Objektzählers fest, bei denen der SSC auf inaktiv (oder aktiv, wenn invertiert) gesetzt wird. Nur aktiv, wenn SSC auf Fenstermodus eingestellt ist.
SSC.4 Config	16387	1	UIntegerT, 1	RW	0, 1	0	Logik: 0: NO 1: NC
		2	UIntegerT, 1	RW	0 ... 2	0	Betriebsmodus: 0: Deaktiviert 1: Schaltpunkt Modus 2: Fenster Modus