

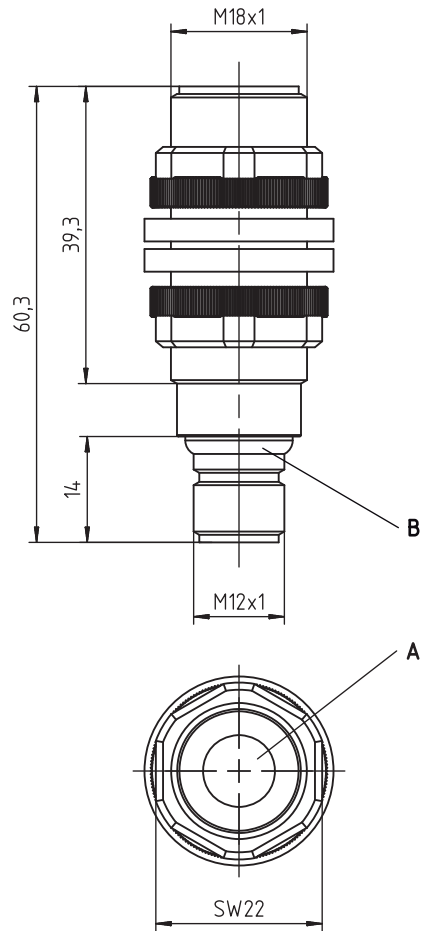
**HTU318**

**Ultraschallsensoren mit 1 Schaltausgang**

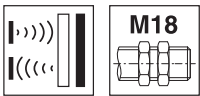
de 01-2017/02 50124859



**Maßzeichnung**



**A** aktive Sensorfläche  
**B** Anzeigedioden

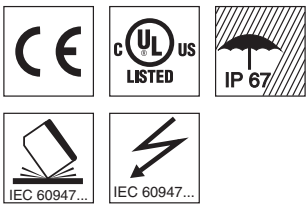
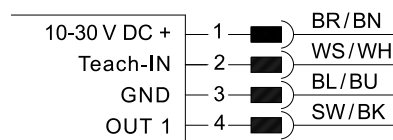


**40 ... 300 mm**  
**80 ... 1200 mm**



- Weitgehend oberflächenunabhängige Funktion, ideal zur Erkennung von Flüssigkeiten, Schüttgütern, transparenten Medien, ...
- Kleine Blindzone bei großer Tastweite
- Einstellung des Schaltpunktes teachbar
- Öffner/Schließer Funktion umschaltbar
- 1 Schaltausgang (PNP oder NPN)
- Extra kurze Bauform
- **NEU** – Stabile Kunststoff-Ausführung
- **NEU** – Temperaturkompensierte Tastweite

**Elektrischer Anschluss**



**Zubehör:**

(separat erhältlich)

- Befestigungs-Systeme
- Befestigungs-Adapter M18-M30: BTX-D18M-D30 (Art.-Nr. 50125860)
- Leitungen mit Rundsteckverbindung M12 (KD ...)
- Teach-Adapter PA1/XTSX-M12 (Art.-Nr. 50124709)

Änderungen vorbehalten • PAL\_HTU318\_300\_1200\_1SWO\_de\_50124859.fm

## Technische Daten

### Ultraschall-Daten

Betriebstastweite <sup>1)</sup>  
Einstellbereich  
Ultraschallfrequenz  
Typ. Öffnungswinkel  
Auflösung  
Abstrahlrichtung  
Reproduzierbarkeit  
Schalthysterese  
Temperaturdrift

### HTU318-300/...-M12

40 ... 300mm <sup>2)</sup>  
40 ... 300mm  
300kHz  
7° ± 2°  
< 2mm  
axial  
± 0,5% <sup>1) 3)</sup>  
1% <sup>3)</sup>  
≤ 5% <sup>4)</sup>

### HTU318-1200/...-M12

80 ... 1200mm <sup>2)</sup>  
80 ... 1200mm  
200kHz  
8° ± 2°  
< 2mm  
axial  
± 0,5% <sup>1) 3)</sup>  
1% <sup>3)</sup>  
≤ 5% <sup>4)</sup>

### Zeitverhalten

Schaltfrequenz  
Ansprechzeit  
Bereitschaftsverzögerung

8Hz  
62ms  
< 100ms

5Hz  
100ms  
< 100ms

### Elektrische Daten

Betriebsspannung  $U_B$  <sup>5)</sup>  
Restwelligkeit  
Leerlaufstrom  
Schaltausgang

10 ... 30V DC (inkl. ± 5% Restwelligkeit)  
± 5% von  $U_B$   
≤ 35mA  
.../4... 1 PNP Transistor Schaltausgang  
.../2... 1 NPN Transistor Schaltausgang  
Schließer (NO), voreingestellt  
max. 150mA  
1-Punkt Teach: Teach-In (Pin 2) 2 ... 7s auf  $U_B$   
2-Punkt Teach: Teach-In (Pin 2) 7 ... 12s auf  $U_B$   
Teach-In (Pin 2) > 12s auf  $U_B$

Funktion  
Ausgangsstrom  
Schaltbereichseinstellung

Umschaltung  
Schließer (NO)/Öffner (NC)

### Anzeigen

LED gelb  
LED gelb blinkend  
LEDs grün und gelb blinkend  
LED grün

OUT1: Objekt erkannt  
Teach-In  
Teach-Fehler  
Objekt innerhalb der Betriebstastweite

### Mechanische Daten

Gehäuse  
Aktive Fläche  
Gewicht  
Ultraschallwandler  
Anschlussart  
Einbaulage

Kunststoff (PBT)  
Epoxidharz glasfaserverstärkt  
65g  
Piezokeramik <sup>6)</sup>  
M12-Rundsteckverbindung, 4-polig  
beliebig

### Umgebungsdaten

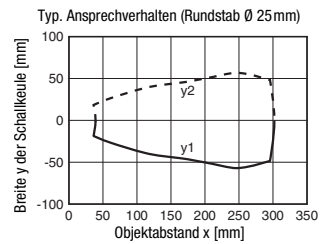
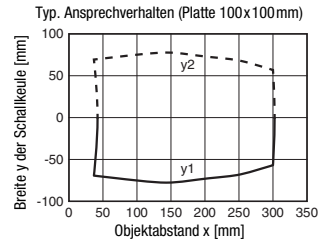
Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager)  
Schutzbeschaltung <sup>7)</sup>  
VDE-Schutzklasse  
Schutzart  
Gültiges Normenwerk  
Zulassungen

-20° ... +70°C/-20° ... +70°C  
1, 2, 3  
III  
IP 67  
EN 60947-5-2  
UL 508, CSA C22.2 No.14-13 <sup>5) 8)</sup>

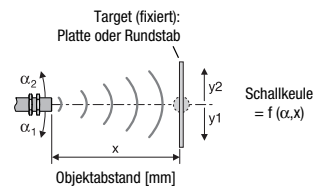
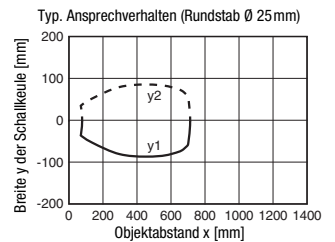
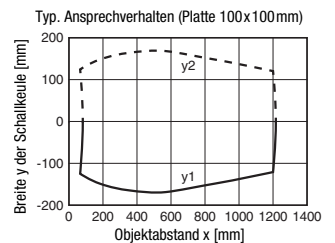
- 1) Bei 20°C
- 2) Target: Platte 100mm x 100mm
- 3) Vom Endwert
- 4) Über den Temperaturbereich -20°C ... +70°C
- 5) Bei UL-Applikationen: nur für die Benutzung in "Class 2"-Stromkreisen nach NEC
- 6) Das Keramikmaterial des Ultraschallwandlers enthält Bleititanzirkonoxid (PZT)
- 7) 1=Kurzschluss- und Überlastschutz, 2=Verpolschutz, 3=Drahtbruch- und Induktionsschutz
- 8) These proximity switches shall be used with UL Listed Cable assemblies rated 30V, 0.5A min, in the field installation, or equivalent (categories: CYJV/CYJV7 or PVVA/PVVA7)

## Diagramme

### HTU318-300/...-M12



### HTU318-1200/...-M12



## Hinweise

### Bestimmungsgemäße Verwendung beachten!

- ☞ Das Produkt ist kein Sicherheits-Sensor und dient nicht dem Personenschutz.
- ☞ Das Produkt ist nur von befähigten Personen in Betrieb zu nehmen.
- ☞ Setzen Sie das Produkt nur entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung ein.

# HTU318

# Ultraschallsensoren mit 1 Schaltausgang

## Typenschlüssel

H T U 3 1 8 - 1 2 0 0 . 3 / 4 T - M 1 2

### Funktionsprinzip

**HTU** Ultraschallsensor, tastendes Prinzip, mit Hintergrundausblendung

**DMU** Ultraschallsensor, Distanz messendes Prinzip

### Baureihe

**318** Baureihe 318, zylindrische kurze Bauform M18

### Betriebstastweite in mm

**300** 40 ... 300

**1200** 80 ... 1200

### Ausstattung (optional)

**.3** Teach-Taste am Sensor

### Pinbelegung Stecker Pin 4 / Leitungsader schwarz (OUT1)

**4** PNP Ausgang, Schließer (NO - normally open) voreingestellt

**P** PNP Ausgang, Öffner (NC - normally closed) voreingestellt

**2** NPN Ausgang, Schließer (NO - normally open) voreingestellt

**N** NPN Ausgang, Öffner (NC - normally closed) voreingestellt

**C** Analogausgang 4 ... 20mA

**V** Analogausgang 0 ... 10V

### Pinbelegung Stecker Pin 2 / Leitungsader weiß (Teach-IN)

**T** Teach-Eingang

### Anschlusstechnik

**M12** Rundstecker M12, 4-polig

## Bestellhinweise

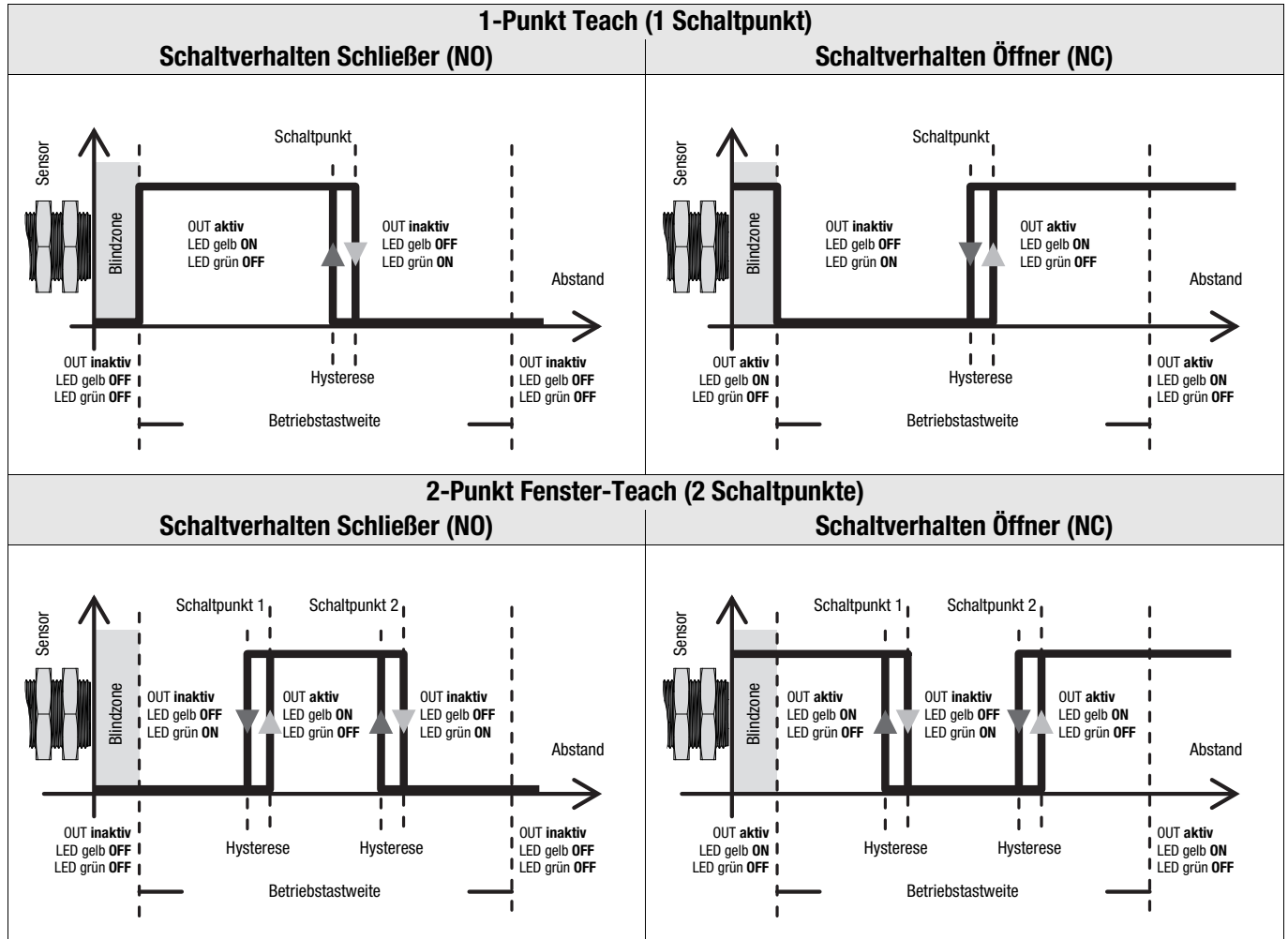
Die hier aufgeführten Sensoren sind Vorzugstypen, aktuelle Informationen unter [www.leuze.com](http://www.leuze.com).

Betriebstastweite / Schaltausgang	Bezeichnung	Artikel-Nr.
40 ... 300mm / PNP	HTU318-300/4T-M12	50136070
40 ... 300mm / NPN	HTU318-300/2T-M12	50136071
80 ... 1200mm / PNP	HTU318-1200/4T-M12	50136074
80 ... 1200mm / NPN	HTU318-1200/2T-M12	50136075

## Gerätfunktionen und Anzeigen

Alle Einstellungen am Sensor werden über den Eingang **Teach-IN** eingelesen. Gerätestatus und Schaltzustände werden durch eine LED wie folgt angezeigt:

### Schaltverhalten



**Hinweis!**  
Das Schaltverhalten in der Blindzone ist nicht definiert.

### Schaltverhalten beim 2-Punkt Fenster-Teach in Abhängigkeit der Schaltfunktion

Schaltfunktion parametrisiert als	erster geteachter Objekt-Abstand	zweiter geteachter Objekt-Abstand	Schaltverhalten Ausgang
Schließer (NO)	fern	nah	
	nah	fern	
Öffner (NC)	fern	nah	
	nah	fern	

## Einstellung des Schaltpunktes über den Teach-Eingang

Der Schaltpunkt des Sensors ist bei der Auslieferung auf 300mm bzw. 1200mm eingestellt.

Durch einen einfachen Teachvorgang können die Schaltpunkte individuell auf einen beliebigen Abstand innerhalb der Betriebstastweite per 1-Punkt Teach (statisch) oder 2-Punkt Fenster-Teach (statisch) eingelesen werden. Dazu kann der Leuze Teach-Adapter **PA1/XTSX-M12** verwendet werden, mit dem auch die Umschaltung der Ausgangsfunktion von Schließer auf Öffner einfach durchgeführt werden kann.

1-Punkt Teach (statisch)	2-Punkt Fenster-Teach (statisch)
<b>1. Positionieren</b> Sie das Objekt im gewünschten Schaltabstand.	<b>1. Positionieren</b> Sie das Objekt zuerst im gewünschten Schaltabstand für <b>Schaltpunkt 1</b> .
<b>2. Legen Sie</b> für die Einstellung von Ausgang <b>OUT1</b> den Eingang <b>Teach-IN</b> für <b>2 ... 7s</b> auf <b>U<sub>B</sub></b> (Leuze Teach-Adapter: Position "Teach-U <sub>B</sub> "). Der aktuelle Zustand von Ausgang <b>OUT1</b> wird während des Einstell-Vorgangs eingefroren.	<b>2. Legen Sie</b> für die Einstellung von Ausgang <b>OUT1</b> den Eingang <b>Teach-IN</b> für <b>7 ... 12s</b> auf <b>U<sub>B</sub></b> (Leuze Teach-Adapter: Position "Teach-U <sub>B</sub> "), bis die <b>gelbe und grüne LED abwechselnd mit 3Hz blinken</b> .
<b>3. Die gelbe LED blinkt mit 3Hz</b> und ist danach <b>ON</b> . Der aktuelle Objektstand wurde als neuer Schaltpunkt eingelesen.	<b>3. Taste loslassen</b> . Der Sensor verbleibt im Teach-Modus und die LEDs blinken weiter.
<b>4. Teach fehlerfrei:</b> LED Zustände und Schaltverhalten gemäß obigem Diagramm. <b>Teach fehlerhaft</b> (eventuell Objekt zu nah oder zu weit entfernt - bitte Betriebstastweite beachten): <b>grüne und gelbe LED blinken mit 8Hz</b> solange, bis ein fehlerfreier Teach-Vorgang ausgeführt wird. Solange ein Teach-Fehler vorliegt, ist der Ausgang <b>OUT1</b> inaktiv.	<b>4. Positionieren</b> Sie dann das Objekt im gewünschten Schaltabstand für <b>Schaltpunkt 2</b> . <b>Hinweis:</b> der <b>Mindestabstand zwischen den Schaltpunkten</b> beträgt für 400mm Tastweite: <b>40mm</b> 1200mm Tastweite: <b>120mm</b>
	<b>5. Legen Sie</b> zum Abschluss des Teach-Vorgangs den Eingang <b>Teach-IN</b> nochmals kurz auf <b>U<sub>B</sub></b> (Leuze Teach-Adapter: Position "Teach-U <sub>B</sub> "). Das Schaltfenster wurde eingelesen.
	<b>6. Teach fehlerfrei:</b> LED Zustände und Schaltverhalten gemäß obigem Diagramm. <b>Teach fehlerhaft</b> (eventuell Objekt zu nah oder zu weit entfernt - bitte Betriebstastweite beachten): <b>grüne und gelbe LED blinken mit 8Hz</b> solange, bis ein fehlerfreier Teach-Vorgang ausgeführt wird.

## Einstellung der Schaltfunktion (Öffner/Schließer) über den Teach-Eingang

Die Schaltfunktion des Sensors ist bei der Auslieferung wie folgt voreingestellt:

- **OUT 1: Schließer (NO)**

Die Ausgangsfunktion kann von Schließer (NO - normally open) auf Öffner (NC - normally closed) und umgekehrt umgeschaltet werden. Dazu kann der Leuze Teach-Adapter **PA1/XTSX-M12** verwendet werden. Beim Umschalten der Schaltfunktion wird der Schaltausgang gegenüber dem zuvor eingestellten Zustand invertiert (getoggelt).

### Umschaltung der Schaltfunktion

- 1. Legen Sie** für die Umschaltung der Schaltfunktion den Eingang **Teach-IN** für **länger als 12s** auf **U<sub>B</sub>** (Leuze Teach-Adapter: Position "Teach-U<sub>B</sub>"). Der aktuelle Zustand von Ausgang **OUT1** wird während des Einstell-Vorgangs eingefroren.
- 2. Die grüne und gelbe LED blinken abwechselnd mit 2Hz.**  
Die Schaltfunktion wurde umgeschaltet.  
Das Schaltverhalten entspricht dem obigen Diagramm.

## Zurücksetzen auf Werkseinstellung

Der Sensor kann auf die Werkseinstellung (1 Schaltpunkt bei 300mm bzw. 1200mm) zurückgesetzt werden. Dazu kann der Leuze Teach-Adapter **PA1/XTSX-M12** verwendet werden.

### Zurücksetzen auf Werkseinstellung

- 1. Legen Sie beim Einschalten der Versorgungsspannung (während Power-On)** den Eingang **Teach-IN** für **> 5s** auf **U<sub>B</sub>** (Leuze Teach-Adapter: Position "Teach-U<sub>B</sub>"). Die **grüne und gelbe LED** blinken für kurze Zeit **abwechselnd sehr schnell**.
- 2. Trennen Sie** den Eingang **Teach-IN** von **U<sub>B</sub>**. Der Sensor wurde auf die Werkseinstellung zurückgesetzt:  
1 Schaltpunkt bei 300mm bzw. 1200mm (1-Punkt Teach statisch).