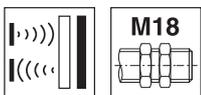


**DMU318**

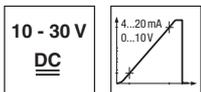
**Ultraschallsensoren mit Analogausgang**

**Maßzeichnung**

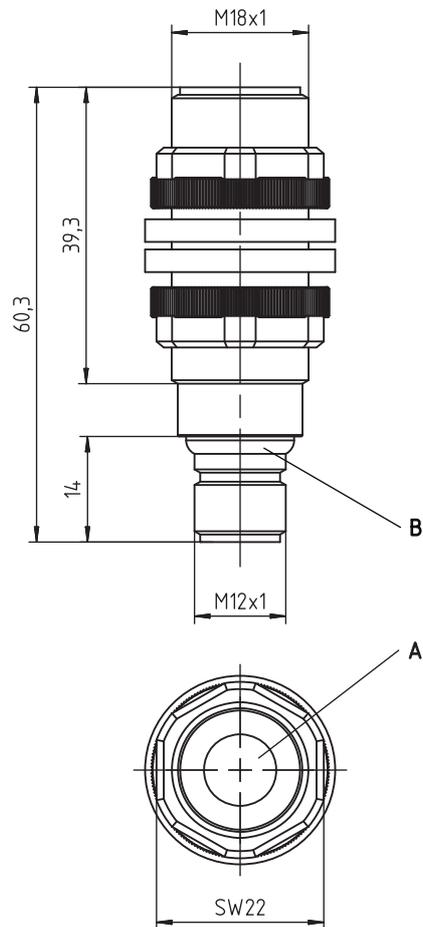
de 01-2017/02 50111303



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

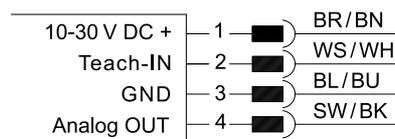


- Weitgehend oberflächenunabhängige Funktion, ideal zur Erkennung von Flüssigkeiten, Schüttgütern, transparenten Medien, ...
- Kleine Blindzone bei großer Tastweite
- 1 Analogausgang 0 ... 10V oder 4 ... 20mA
- Kennlinie teachbar
- Extra kurze Bauform
- **NEU** – Stabile Kunststoff-Ausführung
- **NEU** – Temperaturkompensierte Tastweite



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

**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\_DMU318\_300\_1200\_de\_50111303.fm

**Technische Daten**

**Ultraschall-Daten**

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

**DMU318-300/...-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>

**DMU318-1200/...-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**

Bereitschaftsverzögerung < 100ms < 100ms

**Elektrische Daten**

Betriebsspannung U<sub>B</sub> <sup>5)</sup> 10 ... 30V DC (inkl. ± 5% Restwelligkeit)  
 Restwelligkeit ± 5% von U<sub>B</sub>  
 Leerlaufstrom ≤ 35mA  
 Analogausgang .../C... 1 Analogausgang 4 ... 20mA  
 .../V... 1 Analogausgang 0 ... 10V  
 Stromausgang: R<sub>L</sub> ≤ 500Ω,  
 Spannungsausgang: R<sub>L</sub> ≥ 2kΩ  
 1-Punkt Teach: Teach-In (Pin 2) 2 ... 7s auf GND,  
 2-Punkt Teach: Teach-In (Pin 2) 7 ... 12s auf GND,  
 Kennlinieninvertierung: Teach-In (Pin 2) > 12s auf GND  
 Abstand zu klein: ca. 3,8mA,  
 Abstand zu groß: ca. 11V bzw. ca. 21mA

Lastwiderstand

Kennlinieneinstellung

Fehlersignal Analogausgang

**Anzeigen**

LED gelb  
 LED gelb und grün blinkend  
 LED grün

Analog OUT: Objekt erkannt  
 Teach-In / Teach-Fehler  
 Objekt innerhalb der Betriebstastweite

**Mechanische Daten**

Gehäuse Kunststoff (PBT)  
 Aktive Fläche Epoxidharz glasfaserverstärkt  
 Gewicht 65g  
 Ultraschallwandler Piezokeramik <sup>6)</sup>  
 Anschlussart M12-Rundsteckverbindung, 4-polig  
 Einbaulage beliebig

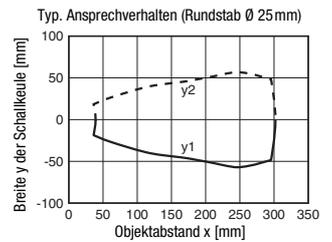
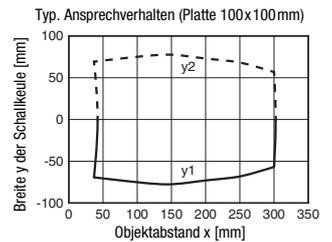
**Umgebungsdaten**

Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager) -20° ... +70°C/-20° ... +70°C  
 Schutzbeschaltung <sup>7)</sup> 1, 2, 3  
 VDE-Schutzklasse III  
 Schutzart IP 67  
 Gültiges Normenwerk EN 60947-5-2  
 Zulassungen UL 508, CSA C22.2 No.14-13 <sup>5) 8)</sup>

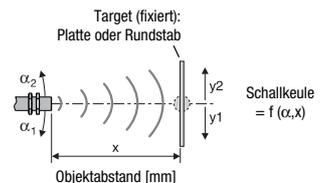
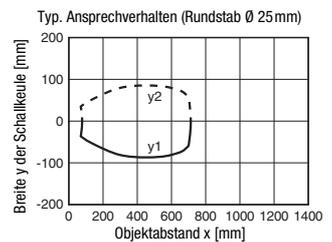
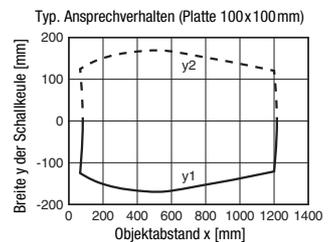
- 1) Bei 20°C
- 2) Target: Platte 100mm x 100mm
- 3) Vom Endwert
- 4) Über den Temperaturbereich -20°C ... +70°C
- 5) Bei UL-Applikationen: nur für die Benutzung in "Class 2"-Stromkreisen nach NEC
- 6) Das Keramikmaterial des Ultraschallwandlers enthält Bleititanzirkonoxid (PZT)
- 7) 1=Kurzschluss- und 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**

**DMU318-300/...-M12**



**DMU318-1200/...-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.

## DMU318

## Ultraschallsensoren mit Analogausgang

### Typenschlüssel

D	M	U	3	1	8	-	1	2	0	0	.	3	/	C	T	-	M	1	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

#### Funktionsprinzip

**HTU** Ultraschallsensor, tastendes Prinzip, mit Hintergrundausblendung  
**DMU** Ultraschallsensor, Distanz messendes Prinzip  
**RKU** Ultraschallsensor, Prinzip Reflexions-Ultraschallschranke

#### 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 (Analog OUT/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

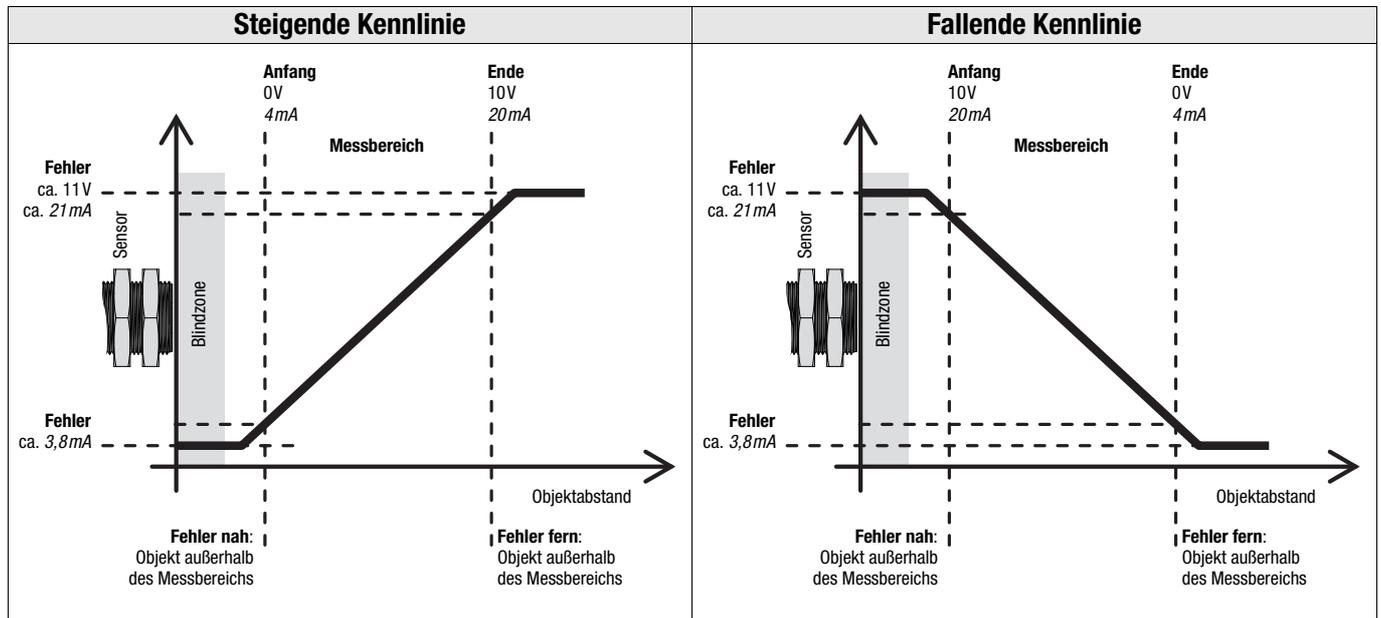
### Bestellhinweise

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

	Bezeichnung	Artikel-Nr.
<b>Betriebstastweite / Analogausgang</b>		
40 ... 300mm / Stromausgang 4 ... 20mA	DMU318-300/CT-M12	50136073
40 ... 300mm / Spannungsausgang 0 ... 10V	DMU318-300/VT-M12	50136072
80 ... 1200mm / Stromausgang 4 ... 20mA	DMU318-1200/CT-M12	50136077
80 ... 1200mm / Spannungsausgang 0 ... 10V	DMU318-1200/VT-M12	50136076

## Gerätfunktionen – Analogausgang

### Analogausgang Analog OUT



#### Hinweis!

Bei der Einstellung des Analogausgangs (Teach) über den Teach-Eingang wird immer eine **steigende Kennlinie** geteacht, beim 2-Punkt Teach unabhängig von den gewählten Objektabständen nah/fern. Die Ausgangskennlinie kann jedoch invertiert werden.

## Einstellung des Analogausgangs (Teach) über den Teach-Eingang

Die Ausgangskennlinie des Sensors ist bei der Auslieferung als steigende Kennlinie mit Spreizung über die gesamte Betriebstastweite eingestellt: 4 ... 20mA bzw. 0 ... 10V entsprechen 40 ... 300mm bzw. 80 ... 1200mm Objektabstand.

Die Einstellung des Analogausgangs kann per 1-Punkt Teach oder per 2-Punkt Teach erfolgen.


**Hinweis!**

Bei der Einstellung des Analogausgangs (Teach) über den Teach-Eingang wird immer eine **steigende Kennlinie** geteacht, beim 2-Punkt Teach unabhängig von den gewählten Objektabständen nah/fern. Die Ausgangskennlinie kann jedoch invertiert werden.

### 1-Punkt Teach des Analogausgangs

Durch die Wahl eines Objektabstands innerhalb der Betriebstastweite kann die Kennlinie des Analogausgangs angepasst werden. Dazu kann der Leuze Teach-Adapter **PA1/XTSX-M12** verwendet werden.

Befindet sich ein Objekt außerhalb des eingelernten Messbereichs, wird ein Fehlersignal ausgegeben. Dabei wird ein unterschiedliches Analogsignal für die Fehler "Abstand zu nah: Objekt außerhalb des Messbereichs" und "Abstand zu weit: Objekt außerhalb des Messbereichs" vom Sensor ausgegeben.

<b>1-Punkt Teach Steigende Kennlinie</b>	
<b>1. Positionieren</b>	Sie das Objekt im gewünschten Abstand für das Messbereichs-Ende. <b>Hinweis:</b> der <b>Mindestobjektabstand für das Messbereichsende</b> beträgt für 300mm Tastweite: <b>70mm</b> 1200mm Tastweite: <b>200mm</b>
<b>2. Legen Sie</b>	für die Einstellung des Analogausgangs <b>Analog OUT</b> den Eingang <b>Teach-IN</b> für <b>2 ... 7s</b> auf <b>GND</b> bis die <b>gelbe und grüne LED gleichzeitig mit 3Hz blinken</b> .
<b>3.</b>	Die Kennlinie mit steigendem Verlauf vom Tastbereichsanfang (30mm bzw. 80mm) bis zum eingestellten Objektabstand wurde eingelernt.
<b>4.</b>	Teach fehlerfrei: LED Zustände gemäß "Technische Daten" -> "Anzeigen". <b>Teach fehlerhaft: grüne und gelbe LED blinken mit 8Hz</b> solange, bis ein fehlerfreier Teach-Vorgang ausgeführt wird.

### 2-Punkt Teach des Analogausgangs

Durch die Wahl von 2 Objektabständen innerhalb der Betriebstastweite kann die Kennlinie des Analogausgangs angepasst werden. Dazu kann der Leuze Teach-Adapter **PA1/XTSX-M12** verwendet werden.

Befindet sich ein Objekt außerhalb des eingelernten Messbereichs, wird ein Fehlersignal ausgegeben. Dabei wird ein unterschiedliches Analogsignal für die Fehler "Abstand zu nah: Objekt außerhalb des Messbereichs" und "Abstand zu weit: Objekt außerhalb des Messbereichs" vom Sensor ausgegeben.

<b>2-Punkt Teach Steigende Kennlinie</b>	
<b>1. Positionieren</b>	Sie das Objekt im ersten gewünschten Abstand (nah oder fern).
<b>2. Legen Sie</b>	für die Einstellung des Analogausgangs <b>Analog OUT</b> den Eingang <b>Teach-IN</b> für <b>7 ... 12s</b> auf <b>GND</b> bis die <b>gelbe und grüne LED abwechselnd mit 3Hz blinken</b> .
<b>3.</b>	Der Sensor verbleibt im Teach-Modus und die LEDs blinken weiter.
<b>4. Positionieren</b>	Sie dann das Objekt im zweiten gewünschten Abstand (fern oder nah). <b>Hinweis:</b> der <b>Mindestobjektabstand zwischen Messbereichsanfang und -ende</b> beträgt für 300mm Tastweite: <b>30mm</b> 1200mm Tastweite: <b>120mm</b>
<b>5. Legen Sie</b>	zum Abschluss des Teach-Vorgangs den Eingang <b>Teach-IN</b> nochmals <b>kurz</b> auf <b>GND</b> . Die Kennlinie mit steigendem Verlauf vom nahen bis zum fernen Objektabstand wurde eingelernt.
<b>6.</b>	Teach fehlerfrei: LED Zustände gemäß "Technische Daten" -> "Anzeigen". <b>Teach fehlerhaft: grüne und gelbe LED blinken mit 8Hz</b> solange, bis ein fehlerfreier Teach-Vorgang ausgeführt wird.

### Invertieren des Analogausgangs (fallende/steigende Kennlinie)

Die Kennlinie des Analogausgangs kann invertiert werden, z. B. wenn eine fallende Ausgangskennlinie gewünscht ist. Dazu kann der Leuze Teach-Adapter **PA1/XTSX-M12** verwendet werden.

#### Invertieren der Kennlinie

- 1. Legen Sie** für die Invertierung der Kennlinie des Analogausgangs **Analog OUT** den Eingang **Teach-IN** für **> 12s** auf **GND** bis die **gelbe und grüne LED abwechselnd blinken**.
- 2. Trennen Sie** den Eingang **Teach-IN** von **GND**. Der Kennlinienverlauf wurde invertiert.  
Die **gelbe LED** zeigt die aktuelle Einstellung des Analogausgangs an:  
**EIN** = **steigende** Kennlinie  
**AUS** = **fallende** Kennlinie

### Zurücksetzen auf Werkseinstellung

Der Sensor kann auf die Werkseinstellung (steigende Kennlinie mit Spreizung über die gesamte Betriebstastweite) 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 **GND**.
- 2. Trennen Sie** den Eingang **Teach-IN** von **GND**. Die **grüne und gelbe LED** blinken für kurze Zeit **abwechselnd sehr schnell**.  
Der Sensor wurde auf die Werkseinstellung zurückgesetzt:  
4 ... 20mA bzw. 0 ... 10V entsprechen 40 ... 300 mm bzw. 80 ... 1200 mm Objektstand.