

**Ultraschallsensor**  
**Ultrasonic sensor**  
**Captteur ultrasonique**

Taste Button Touche

Gelbe LED Yellow LED LED jaune  
 Grüne LED Green LED LED verte

**Maßzeichnung**  
**Dimensional drawing**  
**Plan coté**

153-00469

**Anschlussbild**  
**Wiring diagram**  
**Schéma de Raccordement**

154-00115

1 +U<sub>B</sub>: 20 ... 30 V DC  
 Out: 0 ... 10 V  
 Ra > 500 Ω  
 -U<sub>B</sub>: GND

2 +U<sub>B</sub>: 20 ... 30 V DC  
 Out: 4 ... 20 mA  
 Ra < 500 Ω  
 -U<sub>B</sub>: GND

**Externes Synchronisationssignal / Triggersignal**  
**External synchronization signal / Trigger signal**  
**Signal de synchronisation externe / Signal trigger**

155-00131

**Synchronisation / Triggierung**  
 Am Sync-Eingang ein Rechtecksignal anlegen, Pulsbreite t<sub>p</sub> > 150µs, Wiederholungsrate t<sub>r</sub> = 8ms...1s. Ein High-Pegel +U<sub>B</sub> am Sync-Eingang deaktiviert den Sensor.  
**Synchronisation / Triggierung**  
 Apply a square wave to the sync-input, pulse width t<sub>p</sub> > 150µs, rate of reproducibility t<sub>r</sub> = 8ms...1s. A high voltage +U<sub>B</sub> on the sync-input deactivates the sensor.  
**Synchronisation / Déclenchement par trigger**  
 Poser un signal rectangle sur l'entrée synchronisation, largeur de pulsation t<sub>p</sub> > 150µs, taux de reproductibilité t<sub>r</sub> = 8ms...1s. Un niveau High +U<sub>B</sub> sur l'entrée de synchronisation désactive le capteur.

**Schallfeld**  
**Beam spread**  
**Champ d'onde**

155-00286

- **Betriebstastweite 50 ... 240 mm**
- **Teach-in**
- **Miniatur-Bauform**

- **Working range 50 ... 240 mm**
- **Teach-in**
- **Miniature sensor range**

- **Distance de travail 50 ... 240 mm**
- **Teach-in apprentissage**
- **Série de capteurs miniatures**

**Sensor Daten** <sup>1)</sup>

Betriebstastweite:	50 ... 240 mm
Blindzone:	50 mm
Grenztastweite:	350 mm
Öffnungswinkel des Schallfeldes:	s. Schallfeld
Auflösung:	0,20 mm
Ansprechverzögerung:	30 ms
Synchronisation / Triggierung:	extern
Wiederholgenauigkeit:	± 0,15 % vom Endwert der Grenztastweite
Ultraschall-Frequenz:	500 kHz
Temperaturdrift:	≤ 2 %

**Sensor data** <sup>1)</sup>

Working range:	50 ... 240 mm
Blind zone:	50 mm
Maximum range:	350 mm
Angle of beam spread:	look at beam spread
Resolution:	0.20 mm
Response time:	30 ms
Synchronization / Triggerring:	external
Repeatability:	± 0.15 % of final value of max. range
Ultrasonic frequency:	500 kHz
Temperature drift:	≤ 2 %

**Caract. Sensor** <sup>1)</sup>

Distance de travail:	50 ... 240 mm
Zone morte:	50 mm
Distance de détection max.:	350 mm
Angle d'ouverture du champ d'onde:	voir champ d'onde
Résolution:	0,20 mm
Temps de réponse:	30 ms
Synchronisation / Déclenchement par trigger:	externé
Reproductibilité:	± 0,15 % de valeur de fin de la limite de détection
Fréquence ultrasonique:	500 kHz
Dérive de température:	≤ 2 %

**Elektrische Daten (typ.)**

Betriebsspannung U <sub>B</sub> :	20 ... 30 V DC
Verpolschutz U <sub>B</sub> :	ja
Restwelligkeit innerhalb U <sub>B</sub> :	± 10 %
Stromaufnahme (ohne Last):	≤ 25 mA
Ausgangssignal:	0 ... 10 V / 4 ... 20 mA
Kurzschlusschutz:	ja
Betriebsspannungsanzeige, Teach-in-Menü:	LED grün
Erfassungsanzeige:	LED gelb
Bereitschaftsverzug:	≤ 300 ms
Schutzklasse:	□ <sup>2)</sup>

**Electrical data (typ.)**

Operating voltage U <sub>B</sub> :	20 ... 30 V DC
Reverse battery protection U <sub>B</sub> :	yes
Residual ripple within U <sub>B</sub> :	± 10 %
Current consumption with no load:	≤ 25 mA
Output signal:	0 ... 10 V / 4 ... 20 mA
Short circuit protection:	yes
Operating voltage indicator, teach-in menu:	LED green
Detection indicator:	LED yellow
Power-on delay:	≤ 300 ms
Protection class:	□ <sup>2)</sup>

**Caract. électriques (typ.)**

Tension de service U <sub>B</sub> :	20 ... 30 V DC
Protection contre les inversions de polarité U <sub>B</sub> :	oui
Ondulation résiduelle à l'intérieur de U <sub>B</sub> :	± 10 %
Consommation de courant au ralenti:	≤ 25 mA
Signal de sortie:	0 ... 10V / 4 ... 20 mA
Protection contre courts-circuits:	oui
Visualisation de la tension d'alimentation, menu teach-in:	LED verte
Visualisation de détection:	LED jaune
Délai de marche:	≤ 300 ms
Protection électrique:	□ <sup>2)</sup>

**Mechanische Daten**

Gehäusematerial:	ABS
Material Wandler:	Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen
Schutzart nach EN 60 529:	IP67
Umgebungstemperaturbereich:	-25 ... +70 °C
Lagertemperaturbereich:	-40 ... +85 °C
Anschlussart:	M8 Stecker 4-pol.
Gewicht (Stecker):	ca. 10 g

**Mechanical data**

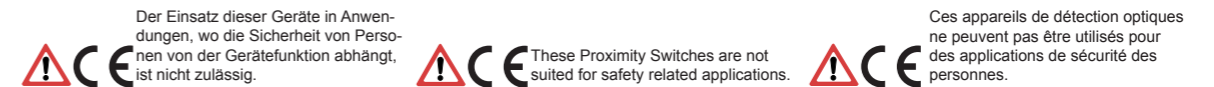
Casing material:	ABS
Material converter:	polyurethane foam, epoxid resin with portions of glass
Protection standard acc. to EN 60 529:	IP67
Ambient temperature range:	-25 ... +70 °C
Storage temperature range:	-40 ... +85 °C
Type of connection:	M8 plug 4-pin
Weight (plug):	approx. 10 g

**Caract. mécaniques**

Matériau de boîtier:	ABS
Matériaux convertisseur:	Mousse Polyurethane, Résine epoxid avec parts de Vitre
Degré de protection à EN 60529:	IP67
Température de fonctionnement:	-25 ... +70 °C
Plage de température de stockage:	-40 ... +85 °C
Raccordement:	M8 connecteur 4-pôles
Poids (connecteur):	env. 10 g

Ausgang Output Sortie	0 ... 10 V	4 ... 20 mA
Anschluss Connection Raccordement	Stecker Connector Connecteur	Stecker Connector Connecteur
Anschlussbild Wiring diagram Schéma de raccordement	1	2
Typ / Bestellbezeichnung Type / order ref. Référence de commande	UT 20-240-AUM4	UT 20-240-AIM4

<sup>1)</sup>Angaben gelten nach 30 Min. Einschwingzeit / Specifications apply after a setting time of 30 min. / Indications prises en compte après un temps de réponse de 30 min.  
<sup>2)</sup> U<sub>mp</sub> = 500 V



## Ultraschallsensor

### 1 Charakteristik der Kennlinie abfragen

#### 1.1 Im Normalbetrieb Taste kurz drücken

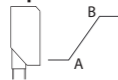
- => grüne LED erlischt für 1s und zeigt dann die Charakteristik der Kennlinie:
- 1x blinken = steigend
- 2x blinken = fallend

### 2 Analogkennlinie einstellen

#### 2.1 Objekt am gewünschten Endpunkt der Analogkennlinie positionieren

(A = 4mA und B = 20mA)

=> grüne LED leuchtet



#### 2.2 Taste ca. 3 s drücken bis beide LEDs gleichzeitig blinken

=> zuerst blinkt die grüne LED, dann blinken beide LEDs gleichzeitig

#### 2.3 Taste loslassen

=> beide LEDs blinken wechselseitig

#### 2.4 Objekt am anderen Ende der Analogkennlinie positionieren

#### 2.5 Taste ca. 1 s drücken

=> grüne LED blinkt,

#### 2.6 Normalbetrieb

=> grüne LED leuchtet, gelbe LED leuchtet, wenn sich ein Gegenstand zwischen den eingestellten Punkten befindet

### 3 Ändern der Ausgangscharakteristik (fallend / steigend)

#### 3.1 Taste ca. 13 s drücken

=> bis beide LEDs wechselseitig blinken

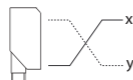
#### 3.2 Taste loslassen

Durch jeden weiteren Tastendruck ändert sich die Funktion von fallend auf steigend bzw. umgekehrt.

Die aktuelle Funktion wird durch die gelbe LED angezeigt

=> gelbe LED an = steigend (x)

=> gelbe LED aus = fallend (y)



#### 3.3 Taste für 10 s nicht betätigt

=> die eingestellte Funktion wird übernommen, der Sensor kehrt in den Normalbetrieb zurück.

#### 3.4 Normalbetrieb

=> grüne LED leuchtet, gelbe LED leuchtet, wenn sich ein Gegenstand zwischen den eingestellten Punkten befindet.

### 4 Teach-in Taster aktiv / inaktiv

#### 4.1 Sensor spannungslos schalten (Betriebsspannung abschalten)

#### 4.2 Taste drücken, Betriebsspannung zuschalten, Taste weiterhin gedrückt halten,

=> Betriebsspannung vorhanden, grüne LED leuchtet, gelbe LED leuchtet oder ist aus (je nach Zustand des Schaltausganges)

#### 4.3 Taste drücken bis nach ca. 3 s beide LEDs gleichzeitig blinken

#### 4.4 Taste loslassen

=> grüne LED blinkt, gelbe LED zeigt Taste aktiv/ inaktiv

gelbe LED an = Taste aktiv

gelbe LED aus = Taste inaktiv

#### 4.5 Während die grüne LED blinkt, wird bei jedem Tastendruck die Funktion Ein bzw. Aus geschaltet

#### 4.6 Taste für 10 s nicht betätigt

=> die eingestellte Funktion wird übernommen, der Sensor kehrt in den Normalbetrieb zurück.

#### 4.7 Normalbetrieb

=> grüne LED leuchtet, gelbe LED leuchtet, wenn sich ein Gegenstand zwischen den eingestellten Punkten befindet.

### 5 Werkseinstellung

#### 5.1 Sensor spannungslos schalten (Betriebsspannung abschalten)

#### 5.2 Taste drücken, Betriebsspannung zuschalten, Taste weiterhin gedrückt halten,

=> Betriebsspannung vorhanden, grüne LED leuchtet und gelbe LED leuchtet oder ist aus (je nach Zustand des Schaltausganges) nach 3 s blinken beide LEDs gleichzeitig

#### 5.3 Taste drücken bis nach ca. 13 s die grüne LED leuchtet

=> gelbe LED leuchtet oder ist aus (je nach Zustand des Schaltausganges)

#### 5.4 Taste loslassen

Der Sensor hat seine Werkseinstellung

#### 5.5 Normalbetrieb

=> grüne LED leuchtet, gelbe LED zeigt den Messwert im Analogfenster an

## Ultrasonic sensor

### 1. Query features of the characteristic line

#### 1.1 Press the button briefly in normal mode

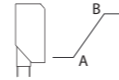
- => green LED goes out for 1s, then it shows the features of the characteristic line:
- flashing 1x = rising
- flashing 2x = falling

### 2 Setting of the analogue characteristic line

#### 2.1 Position the object at the desired end point of the analogue characteristic line

(A = 4mA and B = 20mA)

=> green LED is on



#### 2.2 Press button for approx. 3 s until both LEDs flash simultaneously

=> first the green LED is flashing, then both LEDs flash simultaneously

#### 2.3 Release the button

=> both LEDs flash alternately

#### 2.4 Position the object at the other end of the analogue characteristic line

#### 2.5 Press button for approx. 1 s

=> green LED flashes,

#### 2.6 Normal mode

=> green LED on, yellow LED is on when there is an object within the two set positions

### 3 Modification of the output characteristic (falling / rising)

#### 3.1 Press button for approx. 13 s

=> until both LEDs flash alternately

#### 3.2 Release button

Every further touch of the button inverts the function from falling to rising or vice versa.

The current function is indicated by the yellow LED

=> yellow LED on = rising

=> yellow LED off = falling



#### 3.3 Do not operate the button for approx. 10 s

=> the settings are memorised. Sensor is in normal mode.

#### 3.4 Normal mode

=> green LED on, yellow LED is on when there is an object within the set positions.

### 4 Teach-in button active / not active

#### 4.1 Switch sensor without voltage (switch operating voltage off)

#### 4.2 Press the button and switch operating voltage on, keep the button pressed as long as

=> Operating voltage available, green LED is on, yellow LED is on or out (depending on the condition of the switching output)

#### 4.3 Press the button for after approx. 3 s until both LEDs flash simultaneously

#### 4.4 Release the button

=> green LED flashes, yellow LED shows button active/ deactive

yellow LED on = button active

yellow LED out = button inactive

#### 4.5 While the green LED is flashing every further touch of the button inverts the function from inactive to active or vice versa.

#### 4.6 Do not operate the button for approx. 10 s

=> the settings are memorised. Sensor is in normal mode.

#### 4.7 Normal mode

=> green LED on, yellow LED is on when there is an object within the set positions.

### 5 Factory setting

#### 5.1 Switch sensor without voltage (switch operating voltage off)

#### 5.2 Press the button and switch operating voltage on, keep the button pressed as long as

=> operating voltage available, green LED on, yellow LED is on or out (depending on the condition of the switching output)

#### 5.3 Press the button for approx. 13s

=> green LED is on

#### 5.4 Release the button

The sensor is set to Factory setting.

#### 5.5 Normal mode

=> green LED is on, the yellow LED indicates the measured value in the analogue window.

## Capteur ultrason

### 1 Demander les caractéristiques de la ligne de reconnaissance

#### 1.1 En mode Fonctionnement normal, appuyer brièvement sur la touche

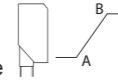
- => LED verte s'éteint pendant 1 seconde et affiche ensuite les caractéristiques de la ligne de reconnaissance:
- 1x clignotement = montant
- 2x clignotement = descendant

### 2 Régler la ligne de reconnaissance

#### 2.1 Positionner l'objet au point final souhaité de la sortie analogique

(A = 4mA et B = 20mA)

=> LED verte s'allume



#### 2.2 Appuyer sur la touche pendant env. 3 secondes jusqu'à ce que les deux LED's clignotent simultanément

=> LED verte clignote d'abord, ensuite les deux LED's simultanément

#### 2.3 Relacher la touche

=> Les deux LEDs clignotent l'une après l'autre

#### 2.4 Positionner l'objet à l'autre bout de la sortie analogique

#### 2.5 Appuyer sur la touche env. 1 seconde

=> LED verte clignote,

#### 2.6 Mode fonctionnement normal

=> LED verte s'allume, LED jaune s'allume lorsque un objet se trouve entre les points définis

### 3 Changer les caractéristiques de sortie (descendant / montant)

#### 3.1 Appuyer env. 13 secondes sur la touche

=> jusqu'à ce que les deux LEDs clignotent alternativement

#### 3.2 Relacher la touche

A chaque pression, la fonction est intervertie entre descendant et montant et inversement

La fonction actuelle est indiquée par la LED jaune

=> LED jaune allumée = montant (x)

=> LED jaune éteinte = descendant (y)



#### 3.3 Ne pas appuyer sur la touche pendant 10 secondes

=> la fonction réglée est enregistrée, le capteur retourne au mode fonctionnement normal.

#### 3.4 Mode fonctionnement normal

=> LED verte s'allume, LED jaune s'allume, lorsqu'un objet se trouve entre les points définis.

### 4 Touche Teach-in active / inactive

#### 4.1 Allumer le capteur (couper la tension de service)

#### 4.2 Appuyer sur la touche, allumer la tension de service, maintenir la touche enfoncée,

=> si tension de service, LED verte s'allume, LED jaune s'allume ou s'éteint (selon l'état de la sortie de commutation)

#### 4.3 Appuyer sur la touche jusqu'à ce que les deux LED's clignotent simultanément après env. 3 s

#### 4.4 Relacher la touche

=> LED verte clignote, LED jaune indique touche active / inactive

LED jaune allumée = touche active

LED jaune éteinte = touche inactive

#### 4.5 Pendant que la LED verte clignote, l'appui successif sur la touche change la fonction active / inactive

#### 4.6 Ne pas appuyer sur la touche pendant 10 s

=> la fonction est enregistrée, le capteur retourne au mode fonctionnement normal.

#### 4.7 Mode fonctionnement normal

=> LED verte est allumée, LED jaune est allumée, lorsqu'un objet se trouve entre les points définis.

### 5 Réglage usine

#### 5.1 Allumer le capteur (couper la tension de service)

#### 5.2 Appuyer sur la touche, allumer la tension de service, maintenir la touche enfoncée,

=> si tension de service, LED verte s'allume, et LED jaune s'allume ou s'éteint (selon l'état de la sortie de commutation), après 3 s les deux LED's clignotent simultanément

#### 5.3 Appuyer sur la touche jusqu'à ce que la LED verte s'allume, après env. 13 s

=> LED jaune s'allume ou s'éteint (selon l'état de la sortie de commutation)

#### 5.4 Relacher la touche

Le capteur a son réglage usine

#### 5.5 Mode fonctionnement normal

=> LED verte s'allume, LED jaune indique la valeur de mesure dans la fenêtre analogique