

DEUTSCH

Ultraschallsensor
mit Analogausgang
Betriebsanleitung

Sicherheitshinweise

- ▶ Vor der Inbetriebnahme die Betriebsanleitung lesen.
- ▶ Anschluss, Montage und Einstellung nur durch Fachpersonal.
- ▶ Gerät bei Inbetriebnahme vor Feuchte und Verunreinigung schützen.
- ▶ Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der UM 18-1111_ ist ein Ultraschallsensor und wird zum berührungslosen Erfassen von Sachen, Tieren und Personen eingesetzt.

Inbetriebnahme

A 1 Teach-in Fenstergrenzen (4 mA, 20 mA bzw. 0 V, 10 V)

- Objekt für sensornähe Fenstergrenze vor den Sensor bringen: LED1 leuchtet (im Fenster) oder ist aus (außerhalb Fenster)
- L+ solange an den Steuereingang anlegen: LED2 blinkt, LED1 behält ihren Zustand
- bis beide LEDs gleichzeitig blinken (nach ca. 3 s)
- L+ von dem Steuereingang entfernen: beide LEDs blinken wechselseitig
- Objekt für sensorferne Fenstergrenze vor den Sensor bringen
- erneut L+ an den Steuereingang anlegen: LED1 blinkt, LED2 ist aus
- nach ca. 1 s L+ von dem Steuereingang entfernen: LED1 leuchtet (im Fenster) oder ist aus (außerhalb Fenster).

Das Fenster mit sensornäher und sensorferner Fenstergrenze ist dauerhaft gespeichert, der Sensor ist betriebsbereit.

Wird zuerst die sensorferne Grenze und danach die sensornähe Grenze gelernt, werden die Grenzen intern getauscht.

Wird die Fensterbreite < 5 mm gelernt, so blinken beide LEDs für 3 Sekunden gleichzeitig schnell (Fehleranzeige). Die alten Fenstergrenzen werden beibehalten.

A 2 Teach-in maximale Fensterbreite

- Kein Objekt vor den Sensor bringen: LED1 leuchtet (im Fenster) oder ist aus (außerhalb Fenster)
- L+ solange an den Steuereingang anlegen: LED2 blinkt, LED1 behält ihren Zustand
- bis beide LEDs gleichzeitig blinken (nach ca. 3 s)
- L+ von dem Steuereingang entfernen: beide LEDs blinken wechselseitig
- erneut L+ an den Steuereingang anlegen: LED1 blinkt, LED2 ist aus
- nach ca. 1 s L+ von dem Steuereingang entfernen: LED1 leuchtet (im Fenster) oder ist aus (außerhalb Fenster).

Das Fenster mit minimaler sensornäher Fenstergrenze und maximaler sensorferner Fenstergrenze ist dauerhaft gespeichert, der Sensor ist betriebsbereit.

A 3 Teach-in Ausgangscharakteristik (steigend/fallend)

- L+ solange an den Steuereingang anlegen: LED1 blinkt, LED2 behält ihren Zustand. Nach 3 s blinken beide LEDs gleichzeitig
- bis beide LEDs wechselseitig schnell blinken (ca. 13 s)
- L+ von dem Steuereingang entfernen: LED2 blinkt schnell, LED1 zeigt die Ausgangscharakteristik: LED1 an = steigend LED1 aus = fallend
- während LED2 schnell blinkt, wird mit jedem Anlegen von L+ die Ausgangscharakteristik invertiert: LED1 an = steigend LED2 aus = fallend

Wird für 10 s nicht L+ angelegt, ist die eingestellte Ausgangscharakteristik aktiv, der Sensor ist betriebsbereit.

A 4 Wechsel zwischen Teach-in und Synchronisation

Eigensynchronisation: Sensoren via PIN 5 verschalten (max. 10 können parallel geschaltet werden). Dadurch wird der „Detektionsbereich“ vergrößert. Bei Parallelbetrieb der Sensoren muss der seitliche Montageabstand kleiner 10 cm betragen. Durch die Synchronisation wird eine Art „Gitterbetrieb“ realisiert.

- Sensor spannungslos schalten (Betriebsspannung abschalten)
- M an den Steuereingang anlegen, Betriebsspannung zuschalten, M weiterhin an den Steuereingang angelegt halten: LED2 blinkt schnell, LED1 zeigt den Zustand des Schaltausganges an
- bis beide LEDs gleichzeitig blinken (nach ca. 3 s)
- M von dem Steuereingang entfernen: LED1 blinkt schnell, LED2 zeigt die Betriebsart an: LED2 an = Teach-in-Betrieb LED2 aus = Synchronisationsbetrieb
- während die LED1 schnell blinkt, wird mit jedem Anlegen von M die Tasterfunktion invertiert: LED2 an = Teach-in-Betrieb LED2 aus = Synchronisationsbetrieb

Wird für 10 s nicht M angelegt, ist die eingestellte Funktion übernommen, der Sensor ist betriebsbereit.

A 5 Werkseinstellung

- Sensor spannungslos schalten (Betriebsspannung abschalten)
- M an den Steuereingang anlegen, Betriebsspannung zuschalten, M weiterhin an den Steuereingang angelegt halten: LED2 blinkt schnell, LED1 zeigt den Zustand des Schaltausganges an. Nach 3 s blinken beide LEDs gleichzeitig
- bis beide LEDs den Schaltzustand anzeigen (nach ca. 13 s)
- M von dem Steuereingang entfernen.

Der Sensor hat seine Werkseinstellung.

Wartung

SICK-Sensoren sind wartungsfrei. Wir empfehlen, in regelmäßigen Abständen

- die Grenzflächen zu reinigen,
- Verschraubungen und Steckverbindungen zu überprüfen.

SICK

8011042/10ME/2018-11/8M_PK

UM 18-11116

UM 18-11117

Australia
Phone +61 (3) 9457 0600
Austria
Phone +43 (0) 2236 62288-0
Belgium/Luxembourg
Phone +32 (0) 2 466 55 66
Brazil
Phone +55 11 3215-4900
Canada
Phone +1 905.771.1444
Czech Republic
Phone +420 2 57 91 18 50
Chile
Phone +56 (2) 2274 7430
China
Phone +86 20 2882 3600
Denmark
Phone +45 45 82 64 00
Finland
Phone +358-9-25 15 800
France
Phone +33 1 64 62 35 00
Germany
Phone +49 (0) 2 11 53 01
Hong Kong
Phone +852 2153 6300
Hungary
Phone +36 1 371 2680
India
Phone +91-22-6119 8900
Israel
Phone +972-4-6881000
Italy
Phone +39 02 27 43 41
Japan
Phone +81 3 5309 2112
Malaysia
Phone +603-8080 7425
Mexico
Phone +52 (472) 748 9451
Netherlands
Phone +31 (0) 30 229 25 44

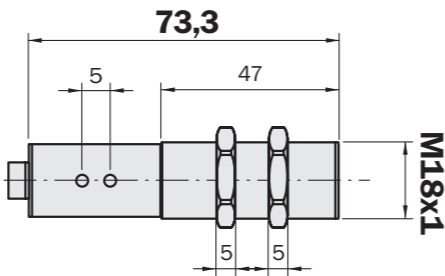
New Zealand
Phone +64 9 415 0459
Norway
Phone +47 67 81 50 00
Poland
Phone +48 22 539 41 00
Romania
Phone +40 356-17 11 20
Russia
Phone +7 495 283 09 90
Singapore
Phone +65 6744 3732
Slovakia
Phone +421 482 901 201
Slovenia
Phone +386 591 78849
South Africa
Phone +27 (0)11 472 3733
South Korea
Phone +82 2 786 6321
Spain
Phone +34 93 480 31 00
Sweden
Phone +46 10 110 10 00
Switzerland
Phone +41 41 619 29 39
Taiwan
Phone +886-2-2375-6288
Thailand
Phone +66 2 645 0009
Turkey
Phone +90 (216) 528 50 00
United Arab Emirates
Phone +971 (0) 4 88 65 878
United Kingdom
Phone +44 (0)17278 31121
USA
Phone +1 800.325.7425
Vietnam
Phone +65 6744 3732

Please find detailed addresses and further locations in all major industrial nations at www.sick.com

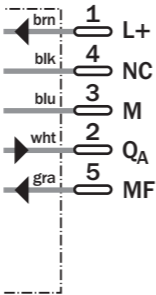
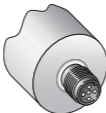
Änderungen vorbehalten
Angabeene Produkteigenschaften und technische Daten stellen keine
Garantieerklärung dar



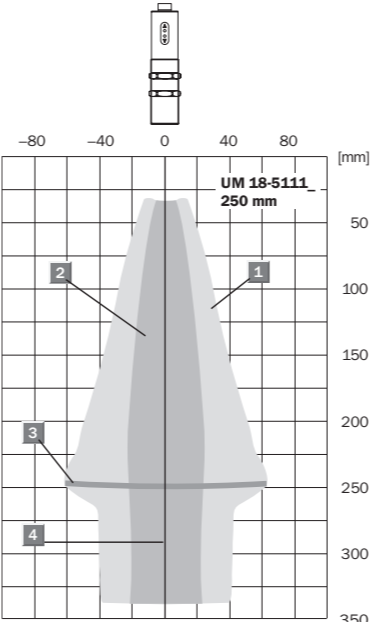
1



2



3



1 Ausgerichtete Platte
500 x 500 mm²

2 Rohr-Durchmesser
10 mm

3 Betriebstastweite

4 Grenzstastweite

UM 18-	11116	11117
Betriebstastweite (Grenzstastweite)	30 mm ... 250 mm (< 350 mm)	
Ultraschallfrequenz	320 kHz	
Auflösung	0,36 mm	
Wiederholgenauigkeit	typ. ±0,15 % vom Endwert	
Genauigkeit	≤ 2 % vom Endwert	
Betriebsspannung	U _V = DC 10 ... 30V	
Restwelligkeit	10 %	
Leerstromaufnahme	≤ 40 mA	
Gehäusematerial	Messingrohr; vernickelt	
	Kunststoffteile: PBT	
	Ultraschallwandler: Polyurethan-schaum, Epoxydharz mit Glasanteilen	
Schutzart nach EN 60529	IP 67	
Anschlussart	Rundsteckverbinder M12, 5-polig	
Anzeigeelemente	2 LEDs	
Umgebungstemperatur	Betrieb: −25 °C ... +70 °C Lager: −40 °C ... +85 °C	
Gewicht	ca. 65 g (mit 2 Muttern)	
Steuereingang MF	Teach-in	
Analogausgang	4 ... 20 mA	R _L ≤ 100 Ω bei 10V ≤ U _V ≤ 20V R _L ≤ 500 Ω bei U _V ≥ 20V
	0 ... 10 V	R _L ≥ 100 kΩ bei U _V ≥ 15 V
Temperaturkompensation	ja	
Synchronisationsmöglichkeit	ja	
Funktionsanzeige	ja	
Tastbetrieb	ja	
Schalthysterese	2,0 mm ±10 %	
Ansprechverzug	32 ms	
Bereitschaftsverzug	< 300 ms	

Safety Specifications

- ▶ No safety component in accordance with EU machine guidelines.
- ▶ Read the operating instructions before starting operation.
- ▶ Connection, assembly, and settings only by competent technicians.
- ▶ Protect the device against moisture and soiling when operating.

Proper Use

The UM 18-1111_ is an ultrasonic sensor and is used for non-contact detection of objects, animals, and people.

Starting Operation

A 1 Teach-in window limits (4 mA, 20 mA or 0 V, 10 V)

- Place the object for window distance near the sensor in front of the sensor. LED1 lights (in window) or is off (outside of window)
- connect L+ at the control input until: LED2 blinks, LED1 retains its state
- until both LEDs blink simultaneously (after approx. 3 s)
- remove L+ from the control input: both LEDs blink alternately
- place the object for window distance far from the sensor in front of the sensor.
- connect L+ at the control input again: LED1 blinks, LED2 is off
- remove L+ from the control input after approx. 1 s: LED1 lights (in window) or is off (outside of window).

The window with the window limit near the sensor and far from it is stored permanently, and the sensor is ready to operate.

If the limit far from the sensor is first taught and then the sensor near the limit, the limits are exchanged internally. If the window width < 5 mm is taught, both LEDs blink simultaneously fast for 3 seconds (error display). The old window limits are maintained.

A 2 Teach-in maximum window width

- Do not place any object in front of the sensor: LED1 lights (in window) or is off (outside of window)
 - connect L+ at the control input until: LED2 blinks, LED1 retains its state
 - until both LEDs blink simultaneously (after approx. 3 s)
 - remove L+ from the control input: both LEDs blink alternately
 - connect L+ at the control input again: LED1 blinks, LED2 is off
 - remove L+ from the control input after approx. 1 s: LED1 lights (in window) or is off (outside of window).
- The window with the minimum window limit near the sensor and the maximum limit far from it is stored permanently, and the sensor is ready to operate.

A 3 Teach-in output characteristics (rising/falling)

- Connect L+ at the control input until: LED1 blinks, LED2 retains its state. Both LEDs blink simultaneously after 3 s
- until both LEDs blink alternately fast (approx. 13 s)
- remove L+ from the control input: LED2 blinks fast, LED1 displays the output characteristic
- LED1 on = rising
- LED1 off = falling
- while the LED2 blinks fast, the output characteristic is inverted each time L+ is connected.
- LED1 on = rising
- LED2 off = falling

If L+ is not connected for 10 s, the set output characteristic remains active; the sensor is ready to operate.

A 4 Switch between teach-in and synchronization

Self-synchronization: Connect sensors via PIN 5 (max. 10 can be switched parallel). As a result, the "detection range" is increased. When there is parallel operation of the sensors, the installation distance sideways must be smaller than 10 cm. A type of "grid operation" is achieved via the synchronization.

- Switch off the power to the sensor (switch off the operating voltage)
 - connect M to the control input, switch on the operating voltage, keep M connected to the control input. LED2 blinks fast, LED1 displays the state of the switching output
 - until both LEDs blink simultaneously (after approx. 3 s)
 - remove M from the control input: LED1 blinks fast, LED2 displays the operating mode:
 - LED2 on = Teach-in mode
 - LED2 off = Synchronization mode
 - while the LED1 blinks fast, the scanner function is inverted each time M is connected.
 - LED2 on = Teach-in mode
 - LED2 off = Synchronization mode
- If M is not connected for 10 s, the set output function is adopted; the sensor is ready to operate.

A 5 Ex-works setting

- Switch off the power to the sensor (switch off the operating voltage)
 - connect M to the control input, switch on the operating voltage, keep M connected to the control input. LED2 blinks fast, LED1 displays the state of the switching output. Both LEDs blink simultaneously after 3 s.
 - until both LEDs display the switching state (after approx. 13 s)
 - remove M from the control input.
- The sensor has its ex-works setting.

Maintenance

SICK sensors do not require any maintenance. We recommend that you clean the external lens surfaces and check the screw connections and plug-in connections at regular intervals.

SICK

8011042/10ME/2018-11/8M_PK

UM 18-11116

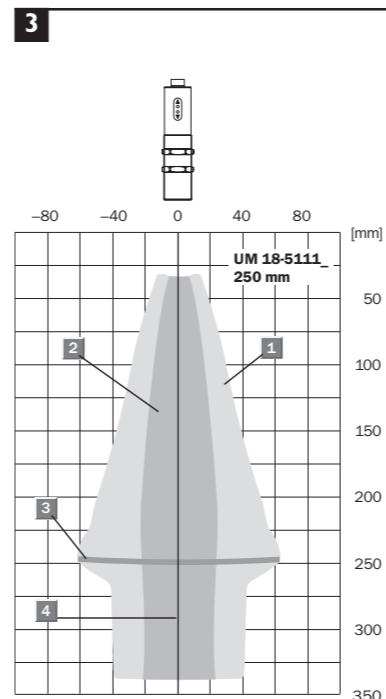
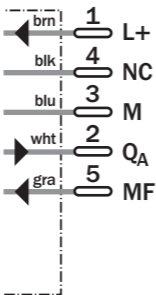
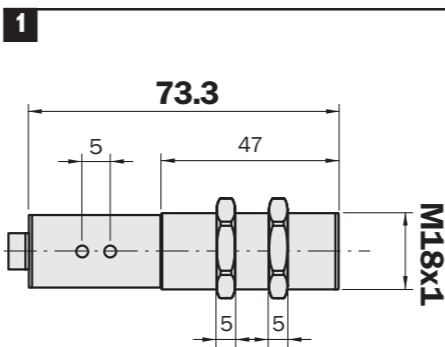
UM 18-11117

Australia
Phone +61 (3) 9457 0600
Austria
Phone +43 (0) 2236 62288-0
Belgium/Luxembourg
Phone +32 (0) 2 466 55 66
Brazil
Phone +55 11 3215-4900
Canada
Phone +1 905.771.1444
Czech Republic
Phone +420 2 57 91 18 50
Chile
Phone +56 (2) 2274 7430
China
Phone +86 20 2882 3600
Denmark
Phone +45 45 82 64 00
Finland
Phone +358-9-25 15 800
France
Phone +33 1 64 62 35 00
Germany
Phone +49 (0) 2 11 53 01
Hong Kong
Phone +852 2153 6300
Hungary
Phone +36 1 371 2680
India
Phone +91-22-6119 8900
Israel
Phone +972-4-6881000
Italy
Phone +39 02 27 43 41
Japan
Phone +81 3 5309 2112
Malaysia
Phone +603-8080 7425
Mexico
Phone +52 (472) 748 9451
Netherlands
Phone +31 (0) 30 229 25 44

New Zealand
Phone +64 9 415 0459
Norway
Phone +47 67 81 50 00
Poland
Phone +48 22 539 41 00
Romania
Phone +40 356-17 11 20
Russia
Phone +7 495 283 09 90
Singapore
Phone +65 6744 3732
Slovakia
Phone +421 482 901 201
Slovenia
Phone +386 591 78849
South Africa
Phone +27 (0)11 472 3733
South Korea
Phone +82 2 786 6321
Spain
Phone +34 93 480 31 00
Sweden
Phone +46 10 110 10 00
Switzerland
Phone +41 41 619 29 39
Taiwan
Phone +886-2-2375-6288
Thailand
Phone +66 2 645 0009
Turkey
Phone +90 (216) 528 50 00
United Arab Emirates
Phone +971 (0) 4 88 65 878
United Kingdom
Phone +44 (0)17278 31121
USA
Phone +1 800.325.7425
Vietnam
Phone +65 6744 3732

Please find detailed addresses and further locations in all major industrial nations at www.sick.com

We reserve the right to make changes without prior notification



- 1 Aligned plate
500 x 500 mm²
- 2 Tube diameter 10 mm
- 3 Operating distance
- 4 Maximum scanning distance

UM 18-	11116	11117
Operating distance (maximum scanning distance)	30 mm ... 250 mm (< 350 mm)	
Ultrasonic frequency	320 kHz	
Resolution	0.36 mm	
Reproducibility	typ. ±0.15 % of final value	
Accuracy	≤ 2 % of final value	
Operating voltage	V _S = DC 10 ... 30 V	
Residual ripple	10 %	
Idle current consumption	≤ 40 mA	
Housing material	Brass tube, nickel plated	
	Plastic parts: PBT	
	Ultrasonic converter: polyurethane foam, epoxy resin with glass content	
Enclosure rating to EN 60529	IP 67	
Connection type	Plug M12, 5-pin	
Display elements	2 LEDs	
Ambient temperature	Operating: -25 °C ... +70 °C Storage: -40 °C ... +85 °C	
Weight	65 g approx. (with 2 nuts)	
Control input MF	Teach-in	
Analogue output	4 ... 20 mA	R _L ≤ 100 Ω at 10 V ≤ V _S ≤ 20 V R _L ≤ 500 Ω at V _S ≥ 20 V
	0 ... 10 V	R _L ≥ 100 kΩ at V _S ≥ 15 V
Temperature compensation	yes	
Synchronisation option	yes	
Functional display	yes	
Scanning Mode	yes	
Switching hysteresis	2.0 mm ±10 %	
Response time	32 ms	
Standby delay	< 300 ms	