

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

Die Sensoren UM30-21_11B sind Ultraschallsensoren und werden zum berührungslosen Erfassen von Sachen, Tieren und Personen eingesetzt.

Hinweise

- Unterhalb der Betriebsreichweite des Ultraschallsensors UM30-2 ist keine Entfernungsmessung möglich.
- Die UM30-2 Sensoren verfügen über eine interne Temperaturkompensation. Aufgrund der Eigenerwärmung des Sensors erreicht die Temperaturkompensation nach ca. 30 Minuten Betriebszeit ihren optimalen Arbeitspunkt.
- Schaltausgang: Eine orange leuchtende LED signalisiert, dass der Schaltausgang aktiv ist.
- Die UM30-21_11B Sensoren sind IO-Link-fähig gemäß Spezifikation V1.1. Die Beschreibung der IO-Link-Funktionalität und die aktuelle IODD für diese Sensoren sind kostenfrei erhältlich unter www.sick.com/UM30.
- Im Betrieb mit der Filtereinstellung F00 können bei EMV-Störeinflüssen systembedingt nachfolgende Störzeiten von bis zu einer Ausgabzeit auftreten. Der Sensor ist danach wieder voll funktionsfähig.
- Über den Connect+Adapter (CPA) und die Connect+Software können Sie alle Teach-in und weitere Sensorparameter-Einstellungen vornehmen. Bestellnummer Connect+Adapter und Connect+Software: 6037782.

Inbetriebnahme

Siehe Ablaufdiagramme **G** bis **K**, Seite 2.

Werkseinstellung: Schließer, Schaltpunkt bei Betriebsreichweite

Schaltausgang

Für den Schaltausgang gibt es drei Betriebsmodi.

- **Schaltpunkt (+ 8 %) einlernen:** Der Schaltausgang ist aktiv, wenn sich das Objekt entweder unterhalb des eingelernten Schaltpunktes oder unterhalb des eingelernten Schaltpunktes + 8 % befindet.
- **Schaltfenster einlernen:** Der Schaltausgang ist inaktiv, wenn sich das Objekt innerhalb des eingelernten Fensters befindet.
- **Hintergrund einlernen:** Der Schaltausgang ist aktiv, wenn sich das Objekt unterhalb des eingelernten Reflektors - 8 % oder oberhalb des eingelernten Reflektors + 8 % befindet.

Synchronisations-/Multiplexbetrieb (nicht verfügbar im IO-Link-Betrieb)

- Synchronisations- und Multiplexbetrieb vermeiden eine gegenseitige Beeinflussung mehrerer miteinander verschalteter Sensoren. Der Detektionsbereich vergrößert sich auf die Fläche, die alle via PIN 5 (MF) miteinander verschalteten Sensoren abdecken. Beim UM30 können max. 50 Sensoren miteinander verschaltet werden.
- Im Synchronisationsbetrieb senden und empfangen alle Sensoren ihre Ultraschallimpulse gleichzeitig. Der Synchronisationsbetrieb beginnt automatisch, sobald die Sensoren miteinander via PIN 5 (MF) verschaltet werden.
 - Im Multiplexbetrieb senden und empfangen alle Sensoren ihre Ultraschallimpulse nacheinander in einer definierten Reihenfolge. Dies ermöglicht eine zusätzliche Positionsbestimmung der erfassten Objekte. Um in den Multiplexbetrieb zu wechseln, müssen den via PIN 5 (MF) verschalteten Sensoren über das Add-on-menü (siehe Ablaufdiagramm K) oder mittels der Software Connect+ unterschiedliche Adressen zugeordnet werden.

Tabelle Montageabstände ohne Einsatz von

Synchronisations-/Multiplexbetrieb

	Parallel	Gegenüberliegend
UM30-211x	> 35 cm	> 250 cm
UM30-212x	> 40 cm	> 250 cm
UM30-213x	> 110 cm	> 800 cm
UM30-214x	> 200 cm	> 1800 cm
UM30-215x	> 400 cm	> 3000 cm

Wartung

- SICK-Sensoren sind wartungsfrei. Wir empfehlen, in regelmäßigen Abständen
- die Grenzflächen vorsichtig mit Wasser zu reinigen,
 - Verschraubungen und Steckverbindungen zu überprüfen.

Ultrasonic sensor – Operating instructions

Safety notes

- Read the operating instructions before commissioning.
- Connection, mounting, and configuration may only be performed by trained specialists.
- When commissioning, protect the device from moisture and contamination.
- Not a safety component in accordance with the EU Machinery Directive.

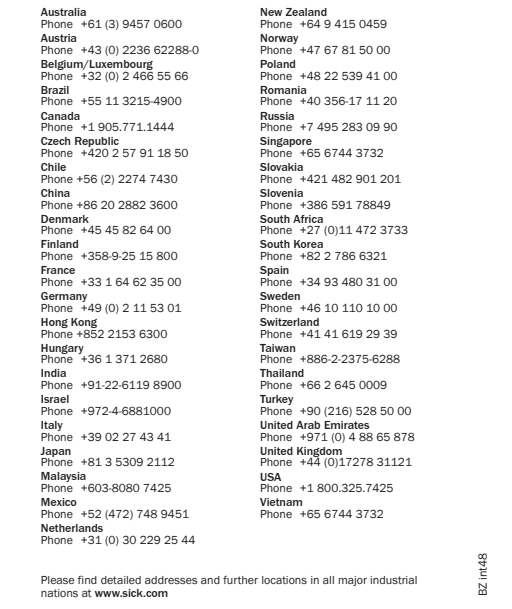
Intended use

UM30-21_11B sensors are ultrasonic sensors for non-contact detection of objects, animals, and persons.

Notes

- Distance measurement is not possible below the operating range of the UM30-2 ultrasonic sensor.
- UM30-2 sensors feature internal temperature compensation. Due to the sensor heating up, the temperature compensation function will reach its optimal working point after approximately 30 minutes.

UM30-21_11B

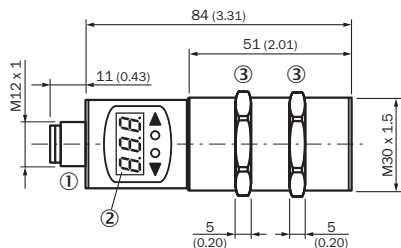


Please find detailed addresses and further locations in all major industrial nations at www.sick.com

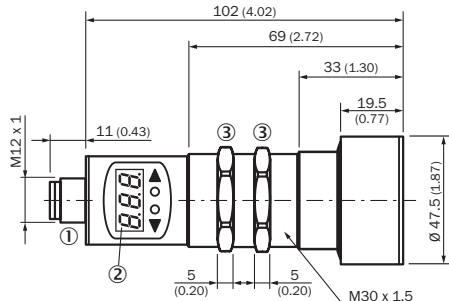
Subject to change without notice
Irrtümer und Änderungen vorbehalten

A Dimensions / Abmessungen

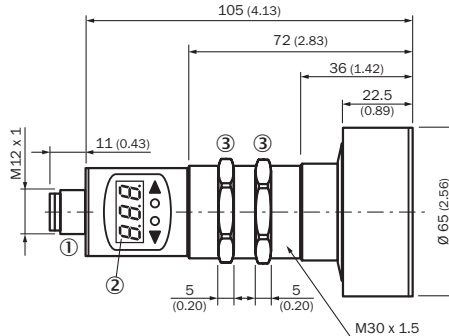
UM30-211, UM30-212, UM30-213



UM30-214

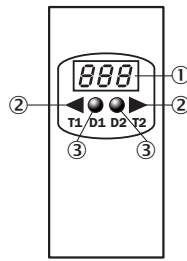


UM30-215



All dimensions in mm (inch)

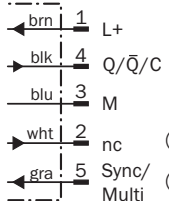
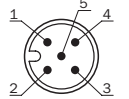
All types / Alle Typen



- ① Connection / Anschluss
- ② Display
- ③ Mounting nuts, SW 36 mm / Befestigungsmuttern, SW 36 mm

- ① Display
- ② Control elements / Bedienelemente
- ③ Status indicator / Statusanzeigen

B Electrical connection / Elektrischer Anschluss



- ① not connected / nicht belegt
- ② Synchronization and multiplex operation, Communication Connect+ / Synchronisations- und Multiplexbetrieb, Kommunikation Connect+

F Technical data / Technische Daten

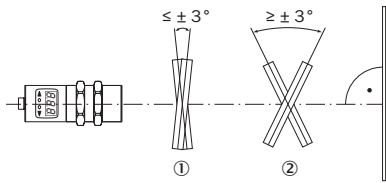
EN	DE	UM30-21111B	UM30-21211B	UM30-21311B	UM30-21411B	UM30-21511B
Operating range	Betriebsreichweite	30 ... 250 mm	65 ... 350 mm	200 ... 1300 mm	350 ... 3400 mm	600 ... 6000 mm
Limiting range	Grenzreichweite	350 mm	600 mm	2000 mm	5000 mm	8000 mm
Ultrasonic frequency (typically)	Ultraschallfrequenz (typisch)	320 kHz	400 kHz	200 kHz	120 kHz	80 kHz
Hysteresis (can be set using Connect+)	Hysterese (einstellbar über Connect+)	3 mm	5 mm	20 mm	50 mm	100 mm
Weight	Gewicht	150 g	150 g	150 g	210 g	270 g
Resolution	Auflösung	0.18 mm				
Repeatability	Reproduzierbarkeit	± 0.15 % referring to current measurement value / ± 0.15 % bezogen auf den aktuellen Messwert				
Accuracy ¹⁾	Genauigkeit ¹⁾	± 1 % referring to current measurement value/ ± 1 % bezogen auf den aktuellen Messwert				
Supply voltage V _s ²⁾	Versorgungsspannung U _s ²⁾	DC 9 ... 30 V				
Power consumption (without load)	Leistungsaufnahme (ohne Last)	≤ 2.4 W				
Housing material	Gehäusematerial	Brass nickel plated, PBT; Display: TPU; Ultrasonic transducer: Polyurethane foam, glass epoxy resin Messing vernickelt, PBT; Display: TPU; Ultraschallwandler: Polyurethanschäum, Epoxydharz mit Glasanteilen				
Rating according to EN 60529	Schutzart nach EN 60529	IP 67				
Protection class	Schutzklasse	III				
Connection type	Anschlussart	Plug M12, 5-pin / Stecker M12, 5-polig				
Ambient temperature	Umgebungstemperatur	Operation / Betrieb: -25 °C ... +70 °C Storage / Lager: -40 °C ... +85 °C				
Switching output ³⁾	Schaltausgang ³⁾	Push-pull: PNP/NPN (100 mA); IO-Link V1.1 / Gegentakt: PNP/NPN (100 mA); IO-Link V1.1				
Output time	Ausgabezeit	8 ms	16 ms	23 ms	43 ms	60 ms
Switching frequency	Schaltfrequenz	25 Hz	12 Hz	8 Hz	4 Hz	3 Hz
Response time	Anspruchzeit	32 ms	64 ms	92 ms	180 ms	240 ms
Initialization time	Initialisierungszeit	< 300 ms				
Max. tightening torque for nuts	Max. Anzugsmoment der Muttern	40 Nm				

¹⁾ Temperature compensation can be switched off, without temperature compensation: 0.17 %/K.

²⁾ Limit values, reverse-polarity protected, operation in short-circuit protected network, max. 8 A, Class 2.

³⁾ Push-pull: HIGH = V_s - (< 3 V) / LOW = < 3 V.

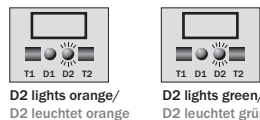
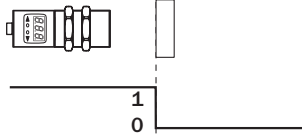
C Alignment / Ausrichtung



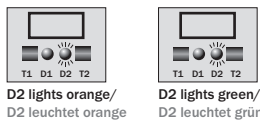
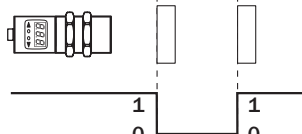
- ① Smooth object surfaces / Glatte Objektoberflächen
- ② Rough object surfaces / raue Objektoberflächen

D Behavior switching output and Status indicator / Verhalten Schaltausgang und Status-LED

Level switching output high → LED D2 = orange
Level switching output low → LED D2 = green /
Pegel Schaltausgang high → LED D2 = orange
Pegel Schaltausgang low → LED D2 = grün



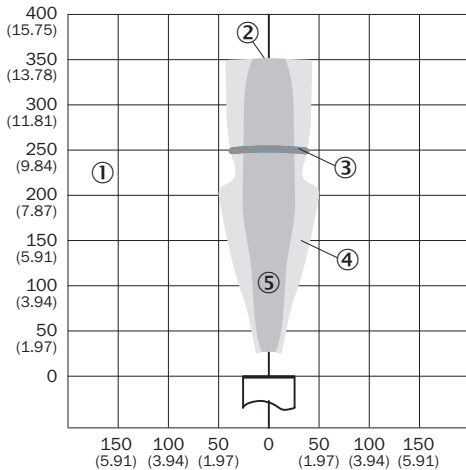
Level switching output high → LED D2 = orange
Level switching output low → LED D2 = green /
Pegel Schaltausgang high → LED D2 = orange
Pegel Schaltausgang low → LED D2 = grün



E Detection areas / Erfassungsbereiche

UM30-211

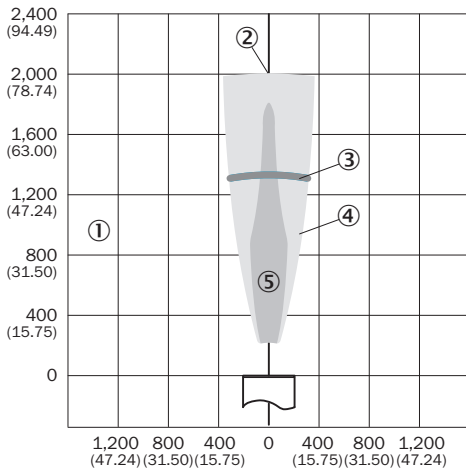
Detection area / Erfassungsbereich in mm (inch)



Detection area / Erfassungsbereich in mm (inch)

UM30-213

Detection area / Erfassungsbereich in mm (inch)

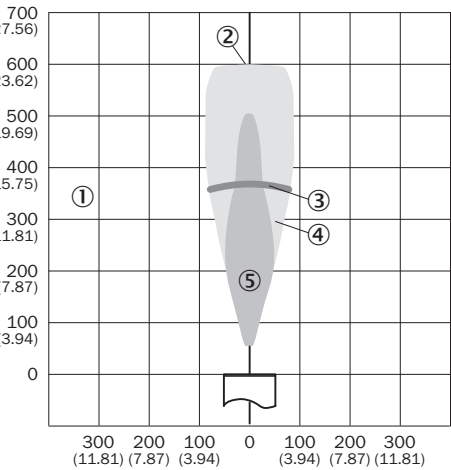


Detection area / Erfassungsbereich in mm (inch)

- ① Detection area depending on reflexion properties, size and alignment of the object / Erfassungsbereich abhängig von Reflexionseigenschaften, Größe und Ausrichtung des Objekts
- ② Limiting range / Grenzreichweite
- ③ Operating range / Betriebsreichweite
- ④ Example object: Aligned plate 500 mm x 500 mm / Beispielobjekt: Ausgerichtete Platte 500 mm x 500 mm
- ⑤ Example object: UM30-211/-212: Pipe with diameter 10 mm
UM30-213/-214/-215: Pipe with diameter 27 mm / Beispielobjekt: UM30-211/-212: Röhre mit Durchmesser 10 mm
UM30-213/-214/-215: Röhre mit Durchmesser 27 mm

UM30-212

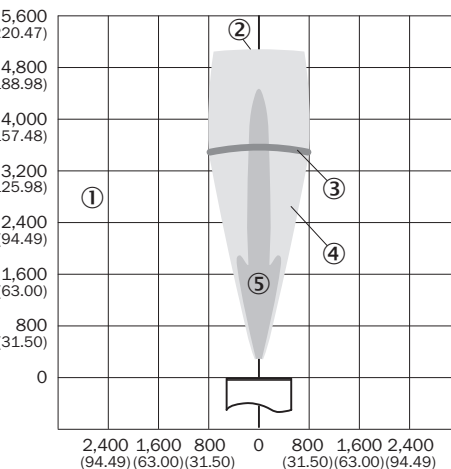
Detection area / Erfassungsbereich in mm (inch)



Detection area / Erfassungsbereich in mm (inch)

UM30-214

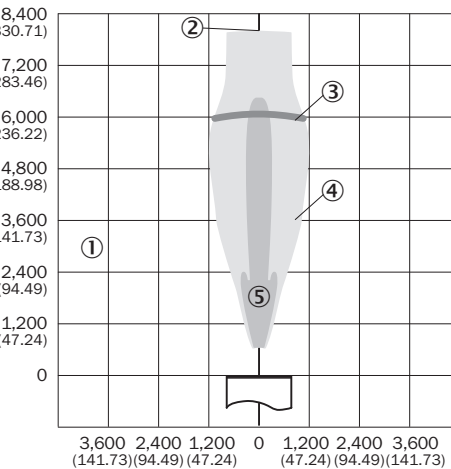
Detection area / Erfassungsbereich in mm (inch)



Detection area / Erfassungsbereich in mm (inch)

UM30-215

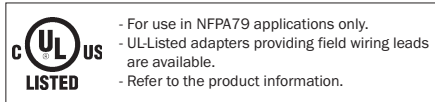
Detection area / Erfassungsbereich in mm (inch)



Detection area / Erfassungsbereich in mm (inch)

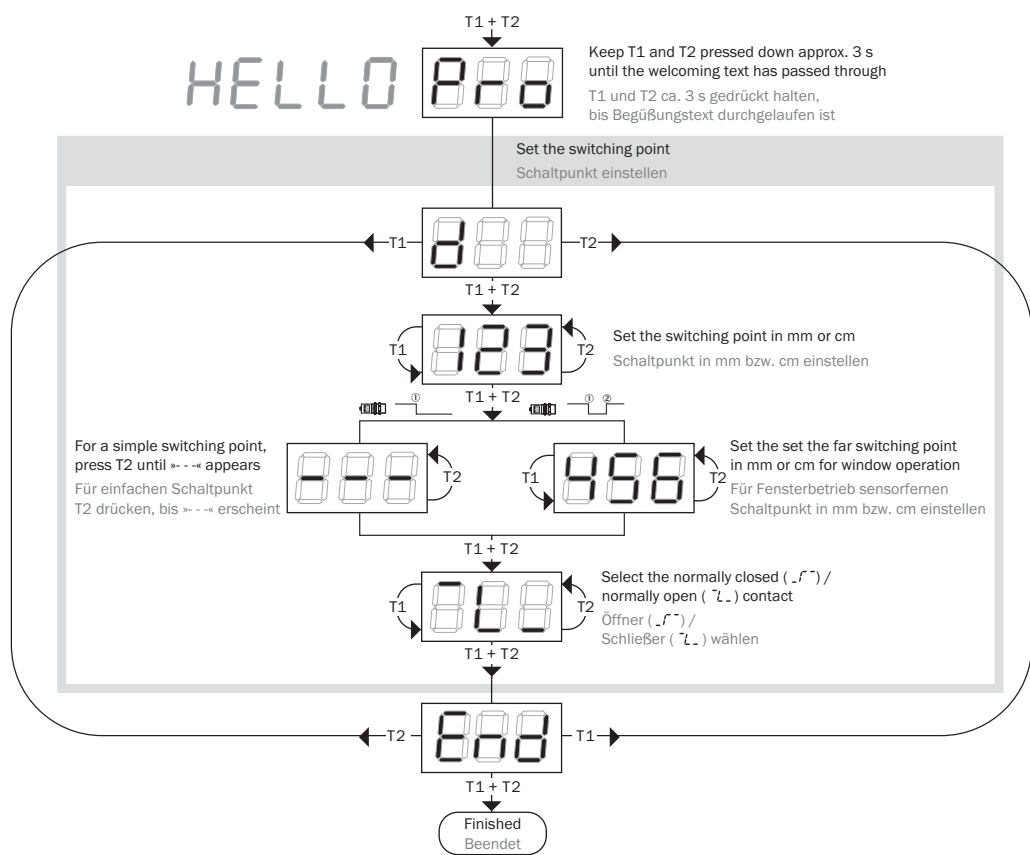


www.sick.com/UM30

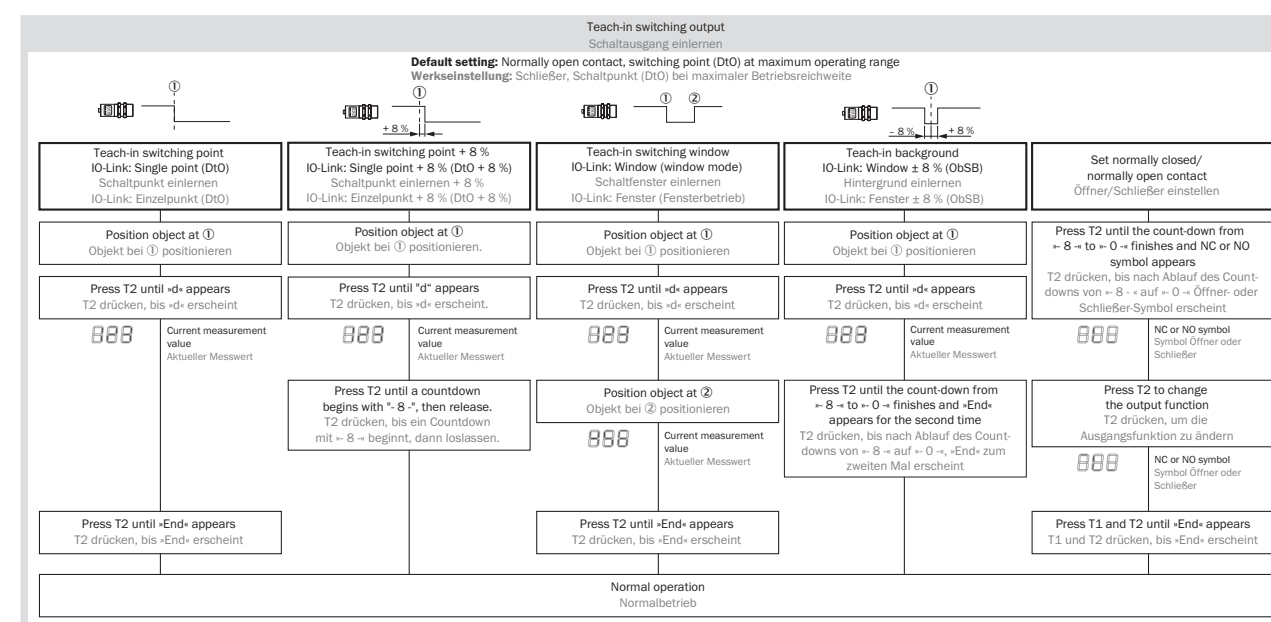


- For use in NFPA79 applications only.
- UL-Listed adapters providing field wiring leads are available.
- Refer to the product information.

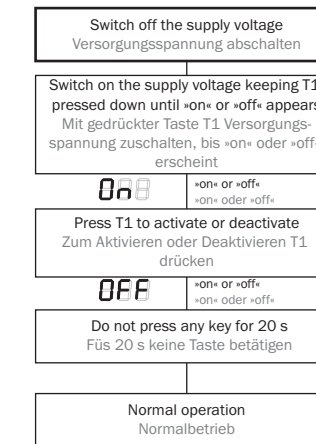
G Manual, numerical parameterization / Manuelle, numerische Parametrierung



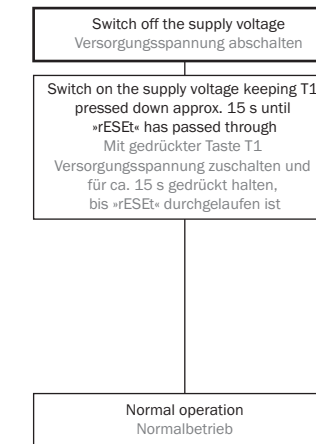
H Parameterization via teach-in / Teach-in der Parametrierung



I Activate, deactivate display touch control / Display Touch Control aktivieren/deaktivieren



J Reset to the factory setting / Zurücksetzen auf Werkseinstellung



K Add-on-menu: Additional functions / Add-on Menü: Zusatzfunktionen

Visualize the current sensor settings
Briefly pushing the button T1 in regular operation will display "PA". Press T1 shortly to toggle through the current settings without applying any changes.

Visualisieren der aktuellen Einstellung
Durch kurzes Drücken der Taste T1 im Normalbetrieb erscheint "PA" im Display. Mit jedem weiteren Drücken von T1 werden nacheinander die aktuellen Parameter-Einstellungen angezeigt, ohne diese zu ändern.

Setting	Description	Default Setting
•C01- Bright display	Power-save mode	Stromsparmodus
•C02- Display dimmed	Power-save mode	Stromsparmodus
•C03- Display off	Power-save mode	Stromsparmodus
Smallest value: •001+	Hysteresis switching point	Hysterese Schaltpunkt
Largest value: Difference between limiting scanning range and switching point -1 mm	Hysteresis switching point	Hysterese Schaltpunkt
Hysteresis affects both switching points in window operation.	Hysteresis switching point	Hysterese Schaltpunkt
•F00-: No filter	Measurement value filter	Messwertfilter
•F01-: Standard filter	Measurement value filter	Messwertfilter
•F02-: Average value filter	Measurement value filter	Messwertfilter
•F03-: Foreground filter	Measurement value filter	Messwertfilter
•F04-: Background filter	Measurement value filter	Messwertfilter
Strength of the selected measurement value filter	Filter strength	Filterstärke
•P00-: Weak filter effect to	Filter strength	Filterstärke
•P09-: Strong filter effect	Filter strength	Filterstärke
On delay time at approach of an object between detection of the object and output of the distance value	On delay	Einschaltverzögerung
•00-: 0 s (no delay)	On delay	Einschaltverzögerung
to	On delay	Einschaltverzögerung
•20-: 20 s	On delay	Einschaltverzögerung
Smallest value: Blind zone	Foreground suppression	Vordergrundaussblendung
Largest value: Switching point / Sensor-near window limit of the switching output: -1 mm	Foreground suppression	Vordergrundaussblendung
Sensor-specific default setting: UM30-211: 27 mm UM30-212: 59 mm UM30-213: 176 mm UM30-214: 319 mm UM30-215: 547 mm	Foreground suppression	Vordergrundaussblendung
•00-: Synchronization	Synchronization and multiplex operation	Synchronisations- und Multiplexbetrieb
•01- bis •10-: Multiplex operation, sensor address	Synchronization and multiplex operation	Synchronisations- und Multiplexbetrieb
•OFF-: Synchronization and multiplex deactivated	Synchronization and multiplex operation	Synchronisations- und Multiplexbetrieb
For optimizing multiplex speed enter highest sensor address optionally.	Multiplex operation highest address	Multiplexbetrieb Höchste Adresse
Setting range •01- bis •10-	Multiplex operation highest address	Multiplexbetrieb Höchste Adresse
Smallest value: Switching point / Sensor-far window limit of the switching output	Limiting range	Grenzreichweite
Largest value: 999 mm	Limiting range	Grenzreichweite
UM30-211 and UM30-212: 999 mm	Limiting range	Grenzreichweite
UM30-213, UM30-214 and UM30-215: 999 cm	Limiting range	Grenzreichweite
Sensor-specific default setting: UM30-211: 350 mm UM30-212: 600 mm UM30-213: 2000 mm UM30-214: 5000 mm UM30-215: 8000 mm	Limiting range	Grenzreichweite
Manual calibration only required for manual/numeric parameter settings and if the temperature around the sensor strongly deviates from the temperature along the measurement path. Start calibration only after an operating time of 30 min. Align reflector, min. 200 x 200 mm ² , vertically to the sensor. Comply with the following distances and set them at the display: UM30-21111_ and UM30-21211_ : precisely 250 mm. All other sensors: precisely 900 mm.	Manual calibration	Manuelle Kalibrierung
Influences the size of the detection range.	Sensitivity	Empfindlichkeit
•E01-: High detection area approx. 20 % higher	Sensitivity	Empfindlichkeit
•E02-: Standard	Sensitivity	Empfindlichkeit
•E03-: Low detection area approx. 20 % lower	Sensitivity	Empfindlichkeit

Notes
Highlighted value: Default setting

Changes to the settings in the add-on menu can hamper the sensor function. A6, A7, A8, A10, A11, A12 affect the extent of the on delay of the sensor.

Hinweise:
Hervorgehobener Wert: Werkseinstellung

Änderungen der Einstellungen im Add-on-Menü können die Sensorfunktion beeinträchtigen. A6, A7, A8, A10, A11, A12 wirken auf die Größe der Ansprechzeit des Sensors.