

Ultraschallsensor UM30-2  
Mit Digitalausgang  
Betriebsanleitung

Sicherheitshinweise

- Vor der Inbetriebnahme die Betriebsanleitung lesen.
- Anschluss, Montage und Einstellung nur durch Fachpersonal.
- Gerät bei Inbetriebnahme vor Feuchte und Verunreinigung schützen.
- Das Gerät ist kein Sicherheitsbauteil im Sinne der jeweils gültigen Sicherheitsnormen für Maschinen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Sensoren UM30-21\_111 und UM30-21\_115 sind Ultraschallsensoren und werden zum berührungslosen Erfassen von Sachen, Tieren und Personen eingesetzt.

Hinweise

- Innerhalb der Blindzone 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.
- Digitalausgang: Eine orange leuchtende LED signalisiert, dass der Digitalausgang gesetzt ist.
- Über den Connect+ Adapter (CPA) und die Connect+ Software können Sie alle Teach-in und weitere Sensorparameter-einstellungen vornehmen. Artikelnummer Connect+ Adapter und Connect+ Software: 6037782.

Inbetriebnahme

Siehe Ablaufdiagramme G bis K, Seite 2.

Werkseinstellung: Schließer, Schaltpunkt bei Betriebsreichweite

Digitalausgang

Für den Digitalausgang gibt es drei Betriebsarten.

- **Betrieb mit einem Schaltpunkt (DtO):**  
Der Digitalausgang wird gesetzt, wenn sich das Objekt unterhalb des eingelernten Schaltpunkts befindet.
- **Fensterbetrieb (Window):**  
Der Digitalausgang ist inaktiv, wenn sich das Objekt innerhalb des eingelernten Fensters befindet.
- **Objekt zwischen Sensor und Hintergrund (ObsB):**  
Der Digitalausgang wird gesetzt, wenn sich das Objekt zwischen Sensor und fest montiertem Reflektor befindet. Das zu erfassende Objekt darf sich im Bereich 0 ... 85 % der eingelernten Entfernung befinden.

Synchronisations- und Multiplexbetrieb

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

	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. Abhängig vom Einsatzort können für das Gerät in regelmäßigen Zeitintervallen folgende, vorbeugende Instandhaltungsarbeiten erforderlich sein:  
– Die Grenzflächen vorsichtig mit Wasser reinigen.  
– Verschraubungen und Steckverbindungen prüfen.

Weitere Informationen

Ergänzende Informationen über den Sensor wie z. B. Konformitätserklärungen und optionales Zubehör finden Sie auf folgender Produktseite im Web: [www.sick.com/UM30](http://www.sick.com/UM30)

English

Ultrasonic sensor UM30-2  
With digital output  
Operating Instructions

Safety notes

- Read the Operating Instructions before commissioning.
- Connection, mounting and setting must be performed by qualified personnel.
- Protect devices from moisture and contamination during commissioning.
- The device does not constitute a safety component in accordance with the respective applicable safety standards for machines.

Intended use

The UM30-21\_111 and UM30-21\_115 are ultrasonic sensors used for contact-free detecting of objects, animals and persons.

Notes

- Within the blind zone of the ultrasonic sensor UM30-2, distance measurement is not possible.
- The UM30-2 sensors are equipped with an internal temperature compensation. Due to the sensor's heating up, the temperature compensation will reach its best working point after approx. 30 minutes.

# SICK

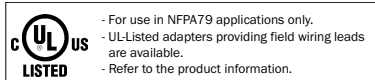
8013182/1HH9/2022-11

# UM30-21\_111 UM30-21\_115

Australia Phone +61 (3) 9457 0600 1800 33 48 02 - tollfree	Netherlands Phone +31 (0) 30 229 25 44
Austria Phone +43 (0) 2236 62288-0	New Zealand Phone +64 9 415 0459 0800 222 278 - tollfree
Belgium/Luxembourg Phone +32 (0) 2 466 55 66	Norway Phone +47 67 81 50 00
Brazil Phone +55 11 3215-4900	Poland Phone +48 22 539 41 00
Canada Phone +1 905.771.1444	Romania Phone +40 356-17 11 20
Czech Republic Phone +420 234 719 500	Russia Phone +7 495 283 09 90
Chile Phone +56 (2) 2274 7430	Singapore Phone +65 6744 3732
China Phone +86 20 2882 3600	Slovakia Phone +421 482 901 201
Denmark Phone +45 45 82 64 00	Slovenia Phone +386 591 78849
Finland Phone +358 9-25 15 800	South Africa Phone +27 10 060 0650
France Phone +33 1 64 62 35 00	South Korea Phone +82 2 786 6321/4
Germany Phone +49 (0) 2 11 53 010	Spain Phone +34 93 480 31 00
Greece Phone +30 210 6825100	Sweden Phone +46 10 110 10 00
Hong Kong Phone +852 2153 6300	Switzerland Phone +41 41 619 29 39
Hungary Phone +36 1 371 2680	Taiwan Phone +886-2-2375-6288
India Phone +91-22-6119 8900	Thailand Phone +66 2 645 0009
Israel Phone +972 97110 11	Turkey Phone +90 (216) 528 50 00
Italy Phone +39 02 27 43 41	United Arab Emirates Phone +971 (0) 4 88 65 878
Japan Phone +81 3 5309 2112	United Kingdom Phone +44 (0)17278 31121
Malaysia Phone +603-8080 7425	USA Phone +1 800.325.7425
Mexico Phone +52 (472) 748 9451	Vietnam Phone +65 6744 3732

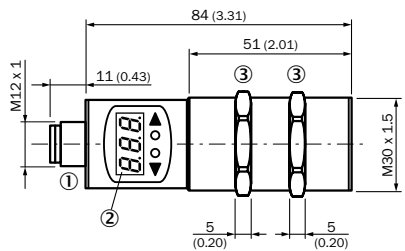
Detailed addresses and further locations at [www.sick.com](http://www.sick.com)

Subject to change without notice  
Irrtümer und Änderungen vorbehalten

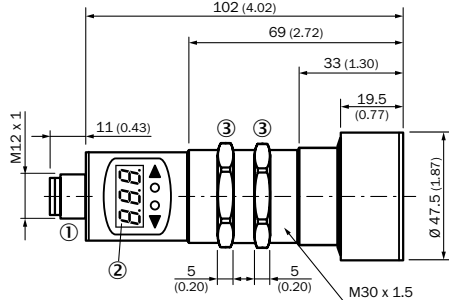


A Dimensions / Abmessungen

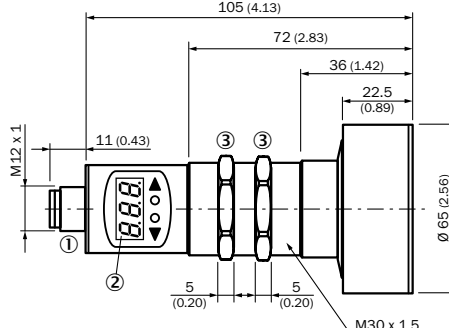
UM30-211, UM30-212, UM30-213



UM30-214



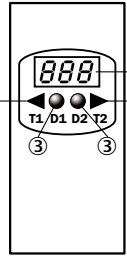
UM30-215



All dimensions in mm (inch)

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

All types / Alle Typen



- 1 Display
- 2 Control elements / Bedienelemente
- 3 Status LED / Status-LED

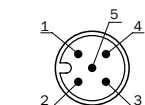
Maintenance

SICK sensors are maintenance-free. Depending on the assignment location, the following preventive maintenance tasks may be required for the device at regular intervals:  
– Clean the optical surfaces carefully with water.  
– Check screw and plug connections.

Additional information

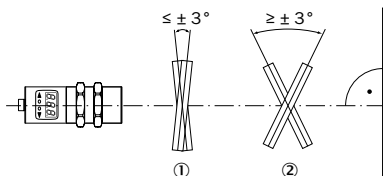
Additional information about the sensor, for example declarations of conformity, and optional accessories can be found on the following online product page: [www.sick.com/UM30](http://www.sick.com/UM30)

B Electrical connection / Elektrischer Anschluss



- 1 Not connected / Nicht belegt
- 2 Synchronization and multiplex operation, Communication Connect+ / Synchronisations- und Multiplexbetrieb, Kommunikation Connect+
- 3 M
- 4 Q/Q
- 5 Sync/Multi

C Alignment / Ausrichtung



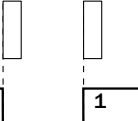
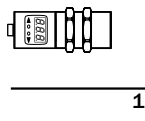
- 1 Smooth object surfaces / Glatte Objektoberflächen
- 2 Rough object surfaces/ Raue Objektoberflächen

D Behavior digital output and status LED / Verhalten Digitalausgang und Status-LED

Level digital output high -- LED D2 = orange  
Level digital output low -- LED D2 = green  
Pegel Digitalausgang high -- LED D2 = orange  
Pegel Digitalausgang low -- LED D2 = grün

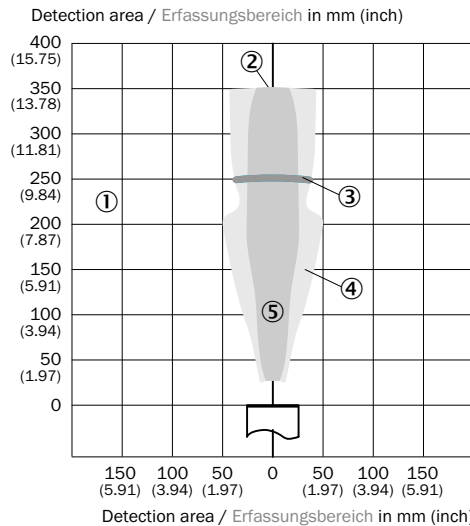


Level digital output high -- LED D2 = orange  
Level digital output low -- LED D2 = green  
Pegel Digitalausgang high -- LED D2 = orange  
Pegel Digitalausgang low -- LED D2 = grün

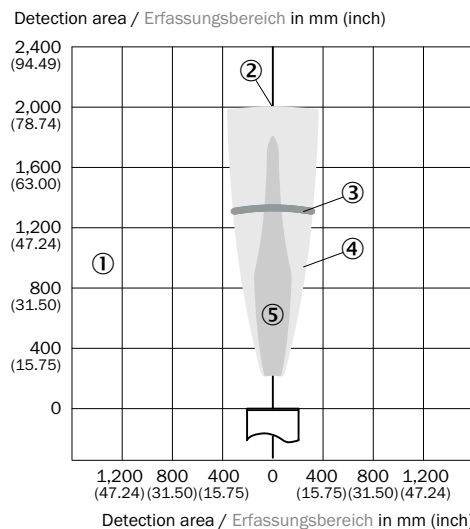


E Detection areas / Erfassungsbereiche

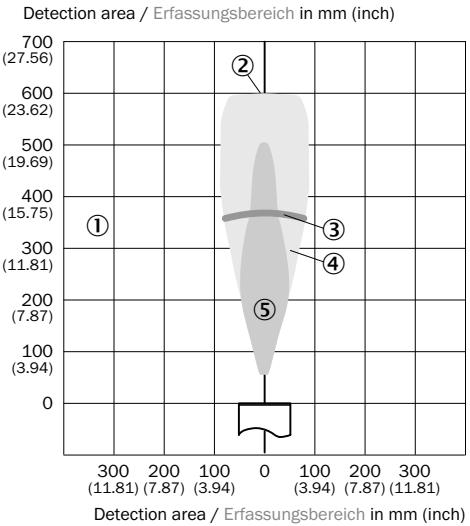
UM30-211



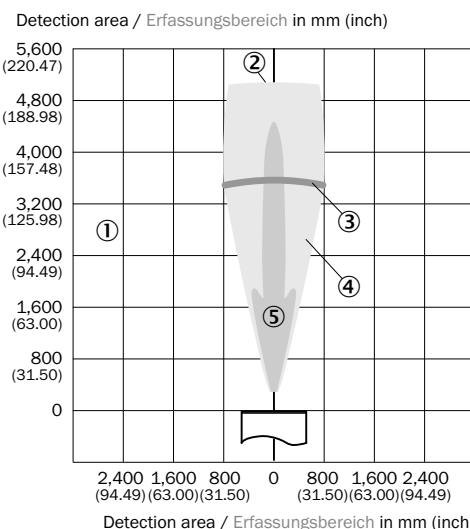
UM30-213



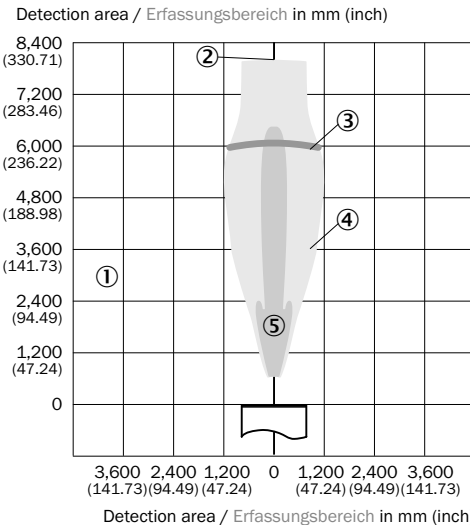
UM30-212



UM30-214



UM30-215



- 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 / Beispielobjekt: Rohr mit Durchmesser 10 mm  
UM30-213/-214/-215: Pipe with diameter 27 mm / Beispielobjekt: Rohr mit Durchmesser 27 mm  
UM30-211/-212: Rundstab mit Durchmesser 10 mm  
UM30-213/-214/-215: Rundstab mit Durchmesser 27 mm

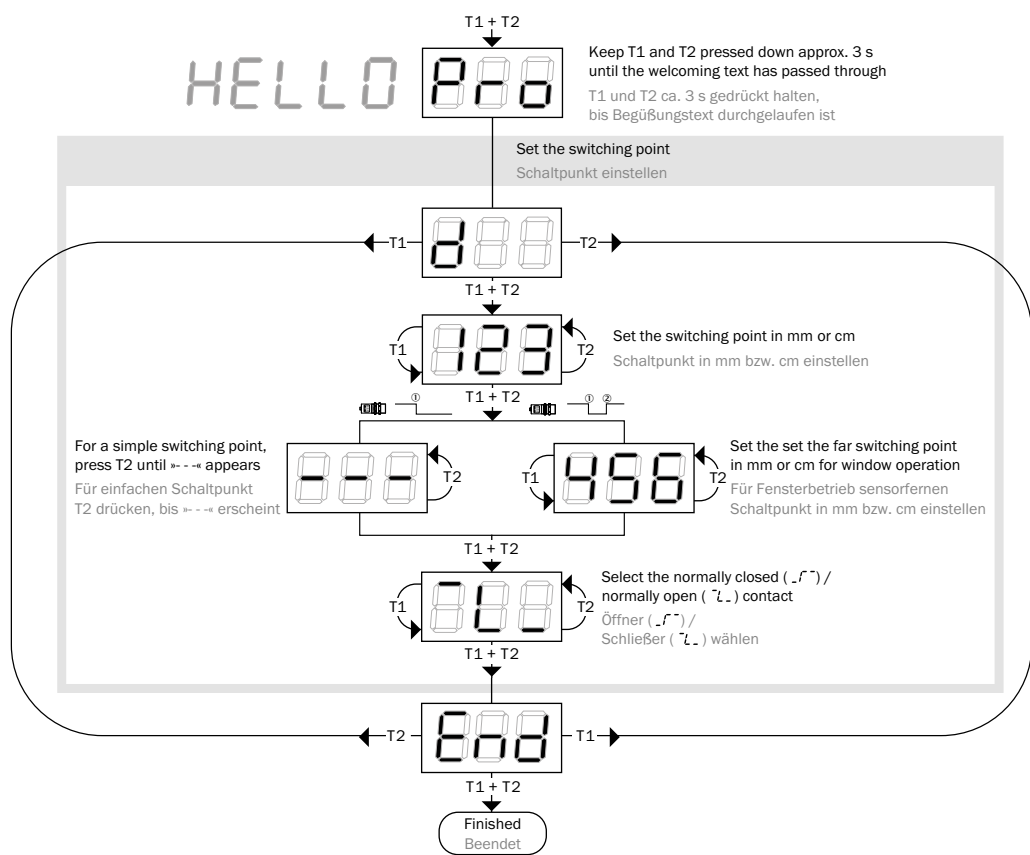
F Technical data / Technische Daten

EN	DE	UM30-211111	UM30-212111	UM30-213111	UM30-214111	UM30-215111	UM30-211115	UM30-212115	UM30-213115	UM30-214115	UM30-215115	
Operating range	Betriebsreichweite	30 ... 250 mm	65 ... 350 mm	200 ... 1300 mm	350 ... 3400 mm	600 ... 6000 mm	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	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	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	3 mm	5 mm	20 mm	50 mm	100 mm	
Weight	Gewicht	150 g	150 g	150 g	210 g	270 g	150 g	150 g	150 g	210 g	270 g	
Resolution	Auflösung	0.18 mm										
Repeatability	Wiederholgenauigkeit	± 0.15 % referring to current measurement value / ± 0.15 % bezogen auf den aktuellen Messwert										
Accuracy <sup>1)</sup>	Genauigkeit <sup>1)</sup>	± 1 % referring to current measurement value/ ± 1 % bezogen auf den aktuellen Messwert										
Supply voltage V <sub>s</sub> <sup>2)</sup>	Versorgungsspannung U <sub>v</sub> <sup>2)</sup>	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	Male connector M12, 5-pin / Stecker M12, 5-polig										
Ambient temperature	Umgebungstemperatur	Operation / Betrieb: -25 °C ... +70 °C Storage / Lager: -40 °C ... +85 °C										
Digital output <sup>3)</sup>	Digitalausgang <sup>3)</sup>	1 x PNP (200 mA)					1 x NPN (200 mA)					
Output time	Ausgabezeit	8 ms	16 ms	23 ms	43 ms	60 ms	8 ms	16 ms	23 ms	43 ms	60 ms	
Digital frequency	Schaltfrequenz	25 Hz	12 Hz	8 Hz	4 Hz	3 Hz	25 Hz	12 Hz	8 Hz	4 Hz	3 Hz	
Response time	Ansprechzeit	32 ms	64 ms	92 ms	180 ms	240 ms	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										

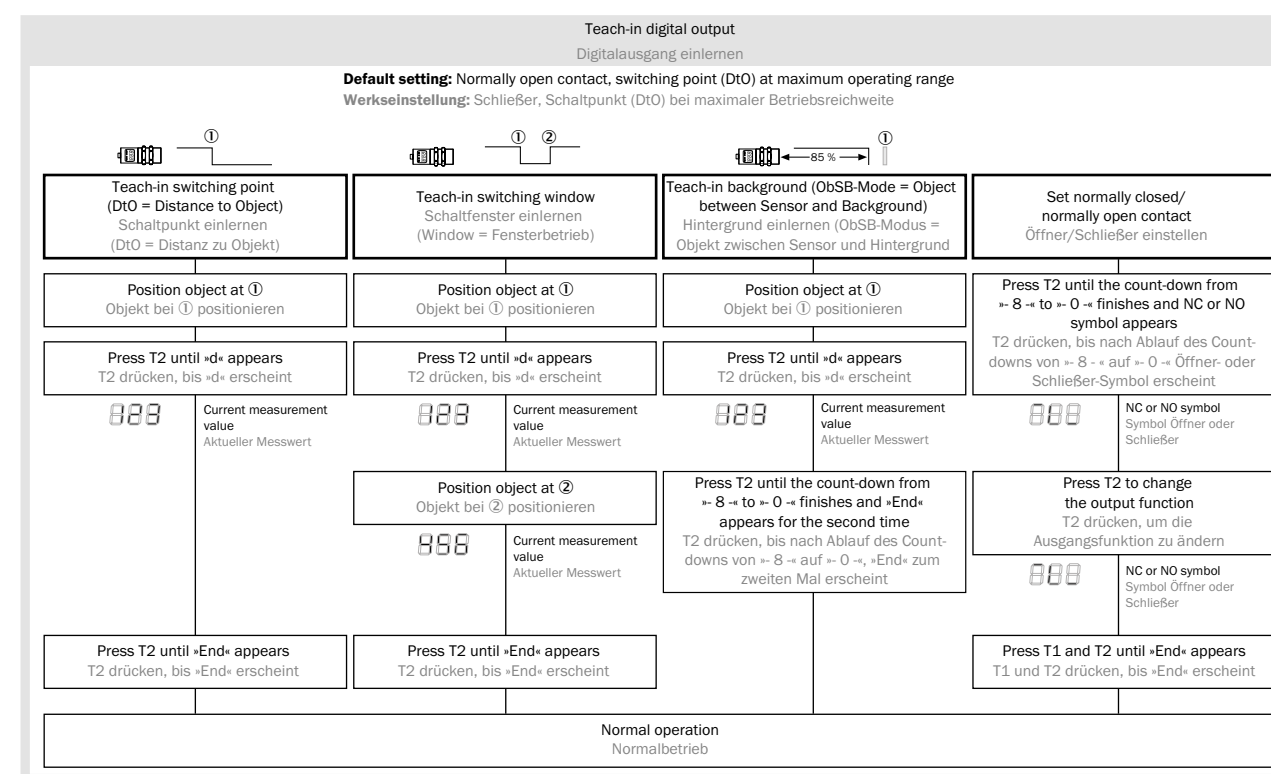
<sup>1)</sup> Temperature compensation can be switched off, without temperature compensation: 0.17 %/K.  
<sup>2)</sup> Limit values, reverse-polarity protected, operation in short-circuit protected network, max. 8 A, Class 2.  
<sup>3)</sup> PNP: HIGH = V<sub>s</sub> - (< 2 V) / LOW = 0 V; NPN: HIGH ≤ 2 V / LOW = U<sub>v</sub>

<sup>1)</sup> Temperaturkompensation abschaltbar, nicht temperaturkompensiert: 0,17 %/K.  
<sup>2)</sup> Grenzwerte, verpolsicher, Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz, max. 8 A, Class 2.  
<sup>3)</sup> PNP: HIGH = U<sub>v</sub> - (< 2 V) / LOW = 0 V; NPN: HIGH ≤ 2 V / LOW = U<sub>v</sub>

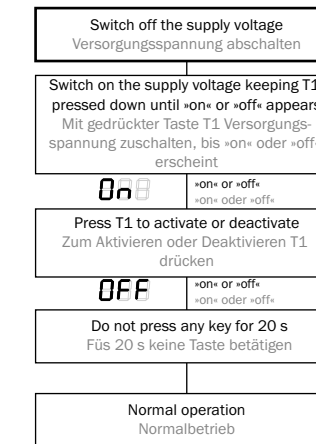
## G Manual, numerical parameterization / Manuelle, numerische Parametrierung



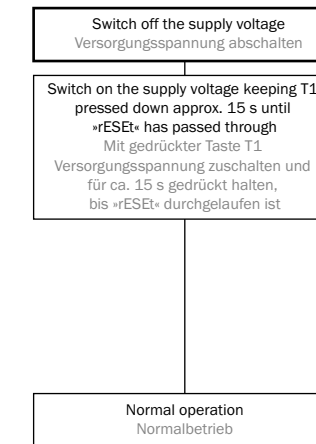
## H Parameterization via teach-in / Teach-in der Parametrierung



## 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 Parametereinstellungen angezeigt, ohne diese zu ändern.

Power save mode	Hysteresis switching point	Measurement value filter	Filter strength	On delay	Foreground suppression	Synchronization and multiplex operation	Multiplex operation highest address	Limiting range	Manual calibration	Sensitivity		
<ul style="list-style-type: none"> <li>•C01: Bright display</li> <li>•C02: Display dimmed</li> <li>•C03: Display off</li> </ul>	<p>Smallest value: •001• Largest value: Difference between limiting scanning range and switching point -1 mm</p> <p>Hysteresis affects both switching points in window operation.</p> <p><b>Sensor-specific default setting:</b> UM30-211: 3 mm UM30-212: 5 mm UM30-213: 20 mm UM30-214: 50 mm UM30-215: 100 mm</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•F00: No filter</li> <li>•F01: Standard filter</li> <li>•F02: Average value filter</li> <li>•F03: Foreground filter</li> <li>•F04: Background filter</li> </ul>	<p>Strength of the selected measurement value filter</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•P00: Weak filter effect to</li> <li>•P09: Strong filter effect</li> </ul>	<p>On delay time at approach of an object between detection of the object and output of the distance value</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•00: 0 s (no delay)</li> <li>to</li> <li>•20: 20 s</li> </ul>	<p>Smallest value: Blind zone Largest value: Switching point / Sensor-near window limit of the digital output: -1 mm</p> <p><b>Sensor-specific default setting:</b> UM30-211: 27 mm UM30-212: 59 mm UM30-213: 176 mm UM30-214: 319 mm UM30-215: 547 mm</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•00: Synchronization</li> <li>•01: bis •10: Multiplex operation, sensor address</li> <li>•OFF: Synchronization and multiplex deactivated</li> </ul>	<p>For optimizing multiplex speed enter highest sensor address optionally.</p> <p>Setting range •01• to •10•</p>	<p>Smallest value: Switching point / sensor-far window limit of the digital output</p> <p>Largest value: UM30-211 and UM30-212: 999 mm UM30-213, UM30-214 and UM30-215: 999 cm</p> <p><b>Sensor-specific default setting:</b> UM30-211: 350 mm UM30-212: 600 mm UM30-213: 2000 mm UM30-214: 5000 mm UM30-215: 8000 mm</p>	<p>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<sup>2</sup>, vertically to the sensor. Comply with the following distances and set them at the display: UM30-21111_ and UM30-212111_ : precisely 250 mm. All other sensors: precisely 900 mm.</p>	<p>Influences the size of the detection range.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•E01: High detection area approx. 20 % higher</li> <li>•E02: Standard</li> <li>•E03: Low detection area approx. 20 % lower</li> </ul>		
<p><b>Notes</b> Highlighted value: Default setting</p> <p>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.</p> <p>Operation with the filter setting "F00" is not permissible because this may cause EMC interferences.</p>	<p><b>Hinweise:</b> Hervorgehobener Wert: Werkseinstellung</p> <p>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.</p> <p>Der Betrieb mit der Filtereinstellung „F00“ ist nicht zulässig, da in diesem Fall EMV-Störungen auftreten können.</p>	<p>Stromsparmodus</p>	<p>Hysterese Schaltpunkt</p>	<p>Messwertfilter</p>	<p>Filterstärke</p>	<p>Einschaltverzögerung</p>	<p>Vordergrundaussblendung</p>	<p>Synchronisations- und Multiplexbetrieb</p>	<p>Multiplexbetrieb Höchste Adresse</p>	<p>Grenzreichweite</p>	<p>Manuelle Kalibrierung</p>	<p>Empfindlichkeit</p>