

Ultraschallsensor UM30-2
Mit zwei Digitalausgängen
Betriebsanleitung



8013183/1HH9/2023-02

UM30-21_112

UM30-21_114

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_112 und UM30-21_114 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 jeden 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

Synchronisations- oder Multiplexbetrieb		
	Parallel	Gegenüberlegend
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

English

Ultrasonic sensor UM30-2
With two digital outputs
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

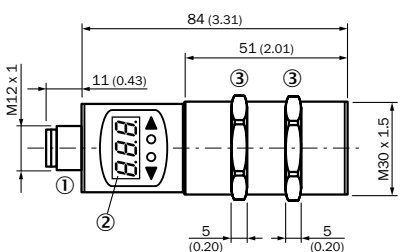
The UM30-21_112 and UM30-21_114 are ultrasonic sensors used for contact-free detecting of objects, animals and persons.

Notes

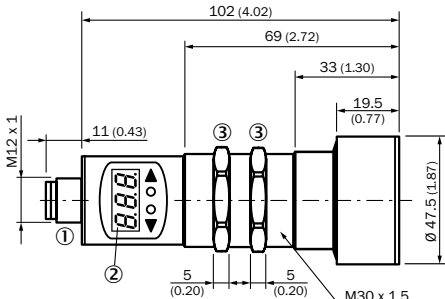
- Within the blind zone of the ultrasonic sensor UM30-2, distance measurement is not possible.
- The UM30-2 sensors are equipped with an internal temperature compensation. Due to the sensor's heating up, the temperature compensation will reach its best working point after approx. 30 minutes.

A Dimensions / Abmessungen

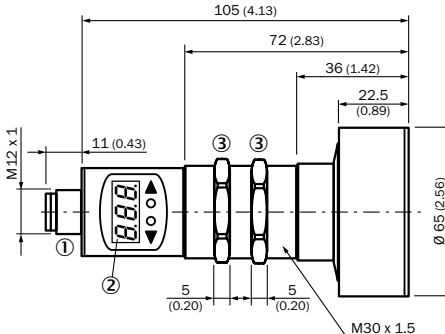
UM30-211, UM30-212, UM30-213



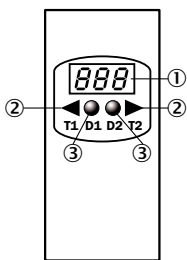
UM30-214



UM30-215



All types / Alle Typen



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

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.

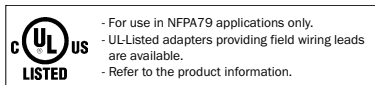
Additional information

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

Australia	+61 (3) 9457 0600 1800 33 48 02 - tollfree	Netherlands	+31 (0) 30 229 25 44
Austria	+43 (0) 2236 62288-0	New Zealand	+64 9 415 0459
Belgium/Luxembourg	+32 (0) 2 466 55 66	Norway	+47 67 81 50 00
Brazil	+55 11 3215-4900	Poland	+48 22 539 41 00
Canada	+1 905.771.1444	Romania	+40 356-17 11 20
Czech Republic	+420 234 719 500	Russia	+7 495 283 09 90
China	+86 20 2882 3600	Singapore	+65 6744 3732
Denmark	+45 45 82 64 00	Slovakia	+421 482 901 201
Finland	+358 9 25 15 800	Slovenia	+386 591 78849
France	+33 1 64 62 35 00	South Africa	+27 10 060 0550
Germany	+49 (0) 2 11 53 010	South Korea	+82 2 786 6321/4
Greece	+30 210 6825100	Spain	+34 93 480 31 00
Hong Kong	+852 2153 6300	Sweden	+46 10 110 10 00
Hungary	+36 1 371 2680	Switzerland	+41 41 619 29 39
India	+91-22-6119 8900	Taiwan	+886-2-2375-6288
Israel	+972 97110 11	Thailand	+66 2 645 0009
Italy	+39 02 27 43 41	Turkey	+90 (216) 528 50 00
Japan	+81 3 5309 2112	United Arab Emirates	+971 (0) 4 88 65 878
Malaysia	+603-9080 7425	United Kingdom	+44 (0)17278 31121
Mexico	+52 (472) 748 9451	USA	+1 800.325.7425
		Vietnam	+65 6744 3732

Detailed addresses and further locations at www.sick.com

Subject to change without notice
Irrtümer und Änderungen vorbehalten



- Digital output: An orange LED signals that the digital output is set.
- The Connect+ Adapter (CPA) and the Connect+ Software can be used to perform any teach-in and other sensor parameter settings. Part number Connect+ Adapter and Connect+ Software: 6037782.

Commissioning

See process diagrams G to K, Page 2.

Default setting: Normally open contact, switching point at operating range

Digital output

There are three operating modes for each the digital output

- **Operation with one switching point (DtO):** The digital output is set when the object is located below the taught-in switching point.
- **Window operation:** The digital output is inactive, when the object is located within the taught-in window.
- **Object between sensor and background (ObSB):** The digital output is set when the object is between the sensor and a fixed reflector. The object to be recorded may be in the area of 0 ... 85 % of the taught-in distance.

Synchronization and multiplex mode

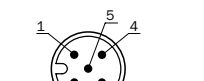
Synchronization and multiplex mode prevent mutual interference of several interconnected sensors. The detection zone increases to the area covered by all synchronized sensors via PIN 5 (MF). A maximum of 50 sensors can be interconnected with the UM30.

- In synchronization mode, all sensors send and receive their ultrasonic pulses simultaneously. Synchronization mode begins automatically as soon as the sensors are interconnected via PIN 5 (MF).
- In multiplex mode, all sensors send and receive their ultrasonic pulses one after another in a defined sequence. This enables additional position detection of the recorded objects. To change to multiplex mode, different addresses must be assigned to the sensors interconnected via PIN 5 (MF) using the add-on-menu (see process diagram K) or the Connect+ software.

Table assembly distances without use of synchronization or multiplex operation

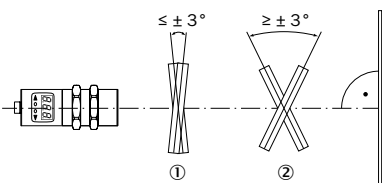
	Parallel	Opposite
UM30-211x	> 35 cm	> 250 cm
UM30-212x	> 40 cm	> 250 cm
UM30-213x	> 110 cm	> 800 cm
UM30-214x	> 200 cm	> 1800 cm
UM30-215x	> 400 cm	> 3000 cm

B Electrical connection / Elektrischer Anschluss



- 1 brn L+
 - 2 blk Q₂/Q₂
 - 3 blu M
 - 4 wht Q₁/Q₁
 - 5 gra Sync/ Multi
- ① Synchronization and multiplex operation, Communication Connect+ / Synchronisations- und Multiplexbetrieb, Kommunikation Connect+

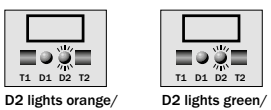
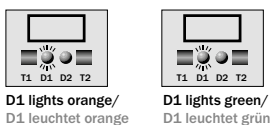
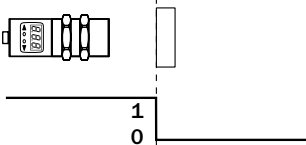
C Alignment / Ausrichtung



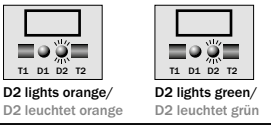
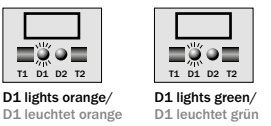
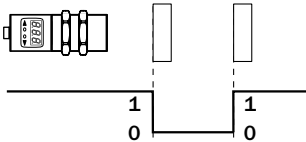
- ① Smooth object surfaces / Glatte Objektoberflächen
- ② Rough object surfaces/ Raue Objektoberflächen

D Behavior digital outputs and status LEDs / Verhalten Digitalausgänge und Status-LEDs

Level digital output high → LED D1/D2 = orange
Level digital output low → LED D1/D2 = green /
Pegel Digitalausgang high → LED D1/D2 = orange
Pegel Digitalausgang low → LED D1/D2 = grün



Level digital output high → LED D1/D2 = orange
Level digital output low → LED D1/D2 = green /
Pegel Digitalausgang high → LED D1/D2 = orange
Pegel Digitalausgang low → LED D1/D2 = grün



F Technical data / Technische Daten

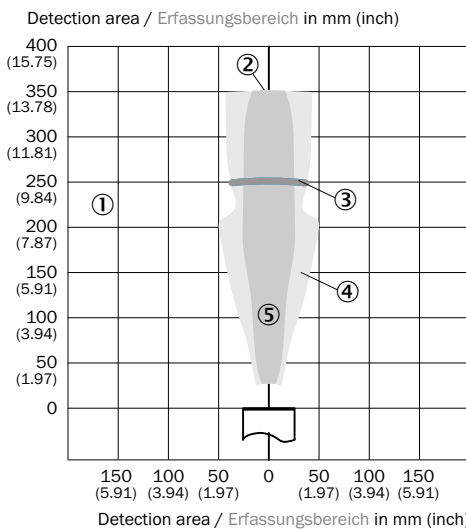
EN	DE	UM30-211112	UM30-212112	UM30-213112	UM30-214112	UM30-215112	UM30-211114	UM30-212114	UM30-213114	UM30-214114	UM30-215114	
Operating range	Betriebsreichweite	30 ... 250 mm	65 ... 350 mm	200 ... 1300 mm	350 ... 3400 mm	600 ... 6000 mm	30 ... 250 mm	65 ... 350 mm	200 ... 1300 mm	350 ... 3400 mm	600 ... 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 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: Polyurethanschaum, 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 ³⁾	Digitalausgang ³⁾	2 x PNP (200 mA)					2 x NPN (200 mA)					
Response time	Ausgabezeit	8 ms	16 ms	23 ms	43 ms	60 ms	8 ms	16 ms	23 ms	43 ms	60 ms	
Switching 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										

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⁾ PNP: HIGH = V_s - (< 2 V) / LOW = 0 V; NPN: HIGH ≤ 2 V / LOW = V_s

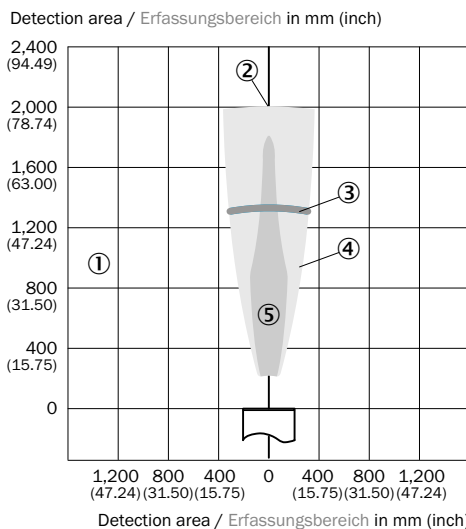
¹⁾ Temperaturkompensation abschaltbar, nicht temperaturkompensiert: 0.17 %/K.
²⁾ Grenzwerte, verpolsicher Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz, max. 8 A, Class 2.
³⁾ PNP: HIGH = U_s - (< 2 V) / LOW = 0 V; NPN: HIGH ≤ 2 V / LOW = U_s

E Detection areas / Erfassungsbereiche

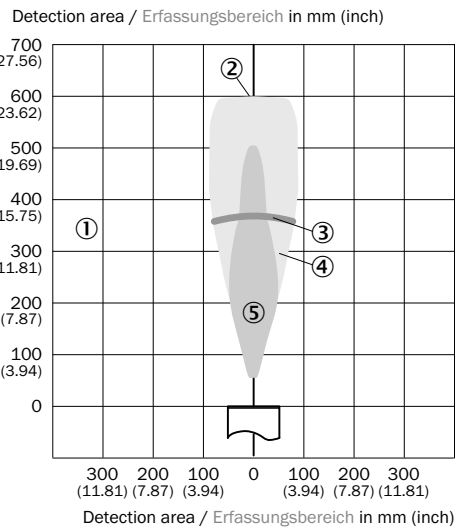
UM30-211



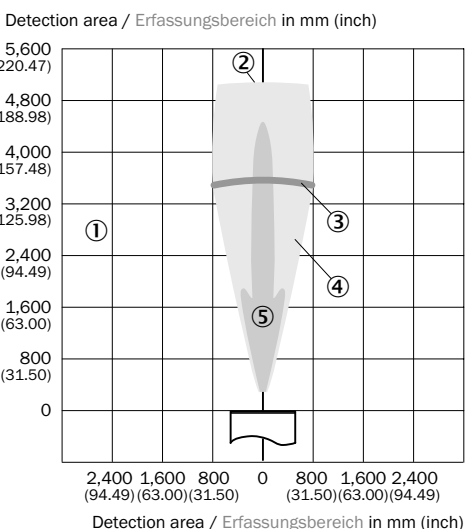
UM30-213



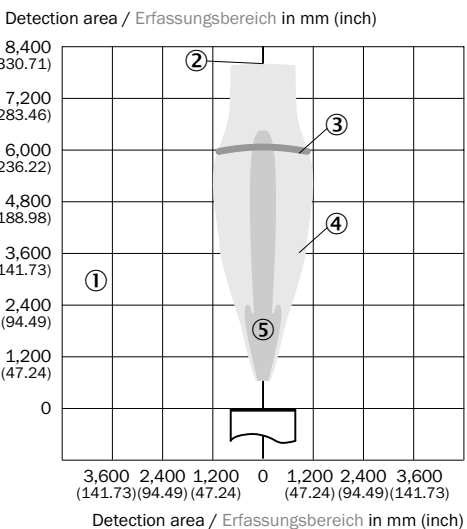
UM30-212



UM30-214

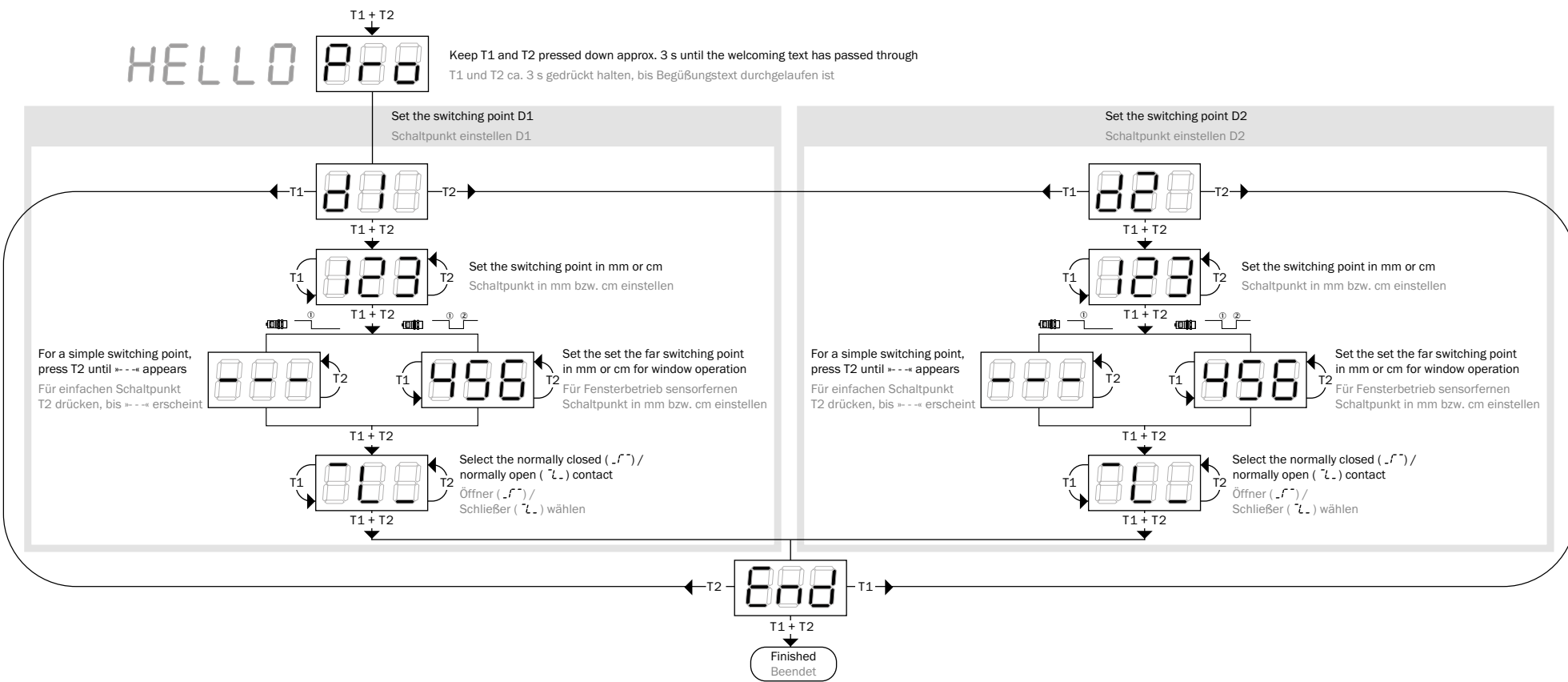


UM30-215

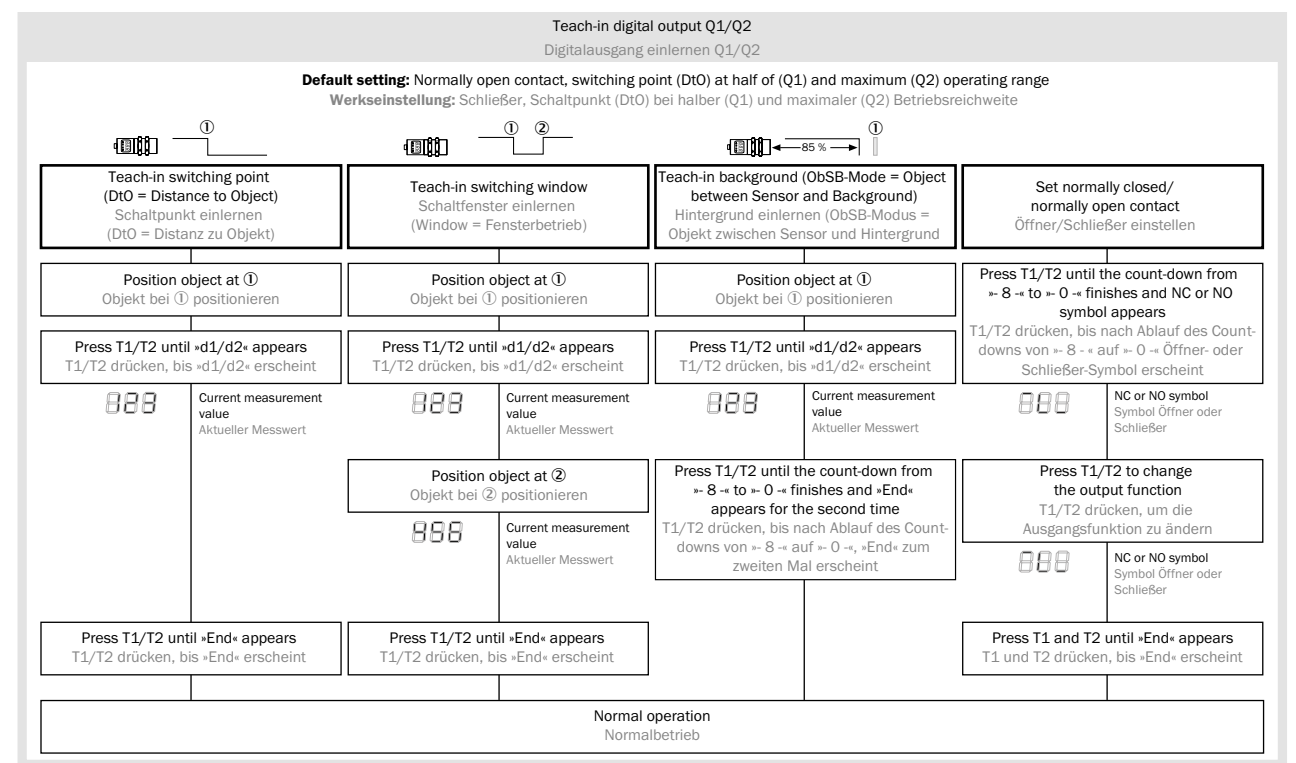


- ① Detection area depending on reflexion properties, size and alignment of the object / Erfassungsbereich abhängig von Reflexionseigenschaften, Größe und Ausrichtung des Objekts
- ② Limiting range / Grenzreichweite
- ③ Operating range / Betriebsreichweite
- ④ Example object: Aligned plate 500 mm x 500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

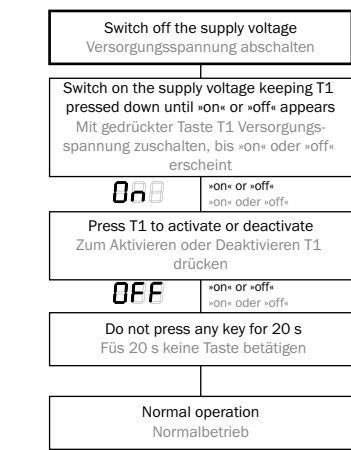
G Manual, numerical parameterization / Manuelle, numerische Parametrierung



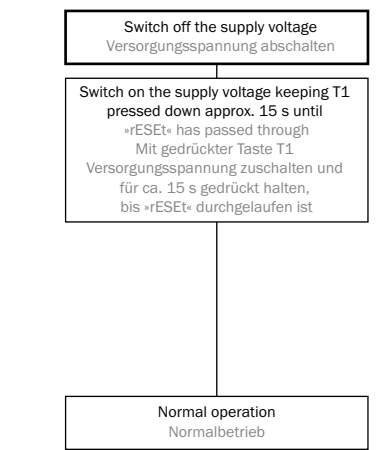
H Parameterization via teach-in / Teach-in der Parametrierung



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

