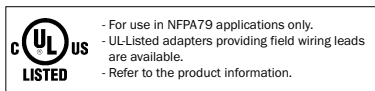


UM18-2 Pro



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



Konformitätserklärungen und Zertifikate: pid.sick.com/(P/N)/(S/N)
(P/N) entspricht der Artikelnummer des Produkts, siehe Typenschild.
(S/N) entspricht der Seriennummer des Produkts, siehe Typenschild (falls angegeben).

Declarations of conformity and certificates: pid.sick.com/(P/N)/(S/N)
(P/N) corresponds to the part number of the product, see type label.
(S/N) corresponds to the serial number of the product, see type label (if indicated).

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

Der UM18-2 Pro ist ein Ultraschallsensor und wird zum berührungslosen Erfassen von Sachen, Tieren und Personen eingesetzt.

Hinweise:

- Unterhalb der Betriebsreichweite des Ultraschallsensors UM18-2 Pro ist eine Entfernungsmessung nicht möglich.
- Im Betrieb mit der Filtereinstellung F00 (einstellbar über SOPAS ET, Connect+ und IO-Link) können bei EMV-Störeinflüssen systembedingt nachfolgende Störzeiten von bis zu einer Ausgabzeit auftreten. Der Sensor ist danach wieder voll funktionsfähig.
- Die UM18-2 Pro Sensoren verfügen über eine interne Temperaturkompensation. Aufgrund der Eigenerwärmung des Sensors erreicht die Temperaturkompensation nach ca. 1 Minute Betriebszeit den optimalen Arbeitspunkt. Weitere Informationen zur Temperaturkompensation finden Sie in der Betriebsanleitung unter www.sick.com/UM18.
- Im Normalbetrieb signalisiert eine orange leuchtende LED, dass der Digitalausgang aktiv ist (Sensoren mit Digitalausgang) oder, dass sich ein Objekt im Bereich der Skalierung befindet (Sensoren mit Analogausgang).
- Bei aktiviertem Synchronisations- oder Multiplexbetrieb ist die Teach-in-Funktion deaktiviert.
- Mit dem als Zubehör erhältlichen Connect+ Adapter (CPA) und der Connect+ Software für Windows (Artikelnummer 6037782) können Sie optional alle Teach-in- und weitere Sensorparametereinstellungen vornehmen.
- UM18-2xxxBxxx Sensoren mit Digitalausgang sind IO-Link-fähig nach Spezifikation V1.1. UM18-2xxxAxxx Sensoren mit Digitalausgang sind IO-Link-fähig nach Spezifikation V1.0. Die Beschreibung der IO-Link Funktionalität sowie die aktuelle IODD für diese Sensoren ist erhältlich unter www.sick.com/UM18.

Inbetriebnahme

Handlungsanweisungen siehe:

- Ablaufdiagramm **A** für Sensoren mit Digitalausgang
- Ablaufdiagramm **B** für Sensoren mit Analogausgang

Sensoren mit Digitalausgang

Siehe Ablaufdiagramm **A**.

Für Sensoren mit Digitalausgang gibt es drei Betriebsarten.

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

Sensoren mit Analogausgang

Siehe Ablaufdiagramm **B**.

- **Skalierung einlernen (4 mA ... 20 mA oder 0 V ... 10 V):** Wenn zuerst die sensorferne Skalierungsgrenze und danach die sensornahe Skalierungsgrenze eingelernt wird, werden die Grenzen intern getauscht. Wenn die Skalierung < 1 mm eingelernt wird, blinken beide LEDs für 3 Sekunden gleichzeitig schnell als Fehleranzeige. Die alten Skalierungsgrenzen werden beibehalten.

Zwischen Teach-in und Synchronisations- oder Multiplexbetrieb wechseln

Siehe Ablaufdiagramm **C**.

- Wenn Sie mehrere Ultraschallsensoren betreiben und der in der Tabelle „Montageabstände“ angegebene Montageabstand unterschritten wird, empfehlen wir den integrierten Synchronisations- oder Multiplexbetrieb zu nutzen.
- Während die grüne LED blinkt, wird mit jedem Anlegen von „M“ zwischen Teach-in und Synchronisations- oder Multiplexbetrieb gewechselt. Wird für 10 Sekunden „M“ nicht angelegt, ist die eingestellte Funktion übernommen. Der Sensor ist betriebsbereit.

Synchronisations- und Multiplexbetrieb

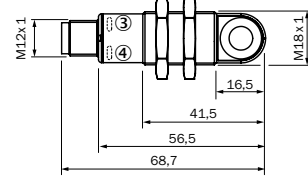
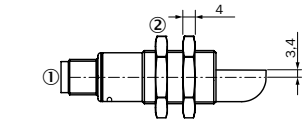
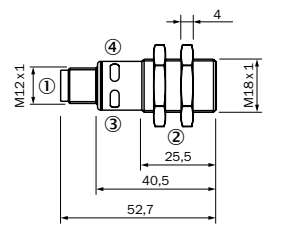
Nicht verfügbar im IO-Link-Betrieb. Synchronisations- und Multiplexbetrieb vermeiden eine gegenseitige Beeinflussung mehrerer miteinander verschalteter Sensoren. Der Detektionsbereich vergrößert sich auf die Fläche, die alle via PIN 5 (MF) miteinander verschalteten Sensoren abdecken. Beim UM18-2 Pro können max. 20 Sensoren miteinander verschaltet werden.

- Im Synchronisationsbetrieb senden und empfangen alle Sensoren die Ultraschallimpulse gleichzeitig. Der Synchronisationsbetrieb beginnt automatisch, sobald die Sensoren miteinander via PIN 5 (MF) verschaltet werden.

- Im Multiplexbetrieb senden und empfangen alle Sensoren die Ultraschallimpulse nacheinander in einer definierten Reihenfolge. Dies ermöglicht eine zusätzliche Positionsbestimmung der erfassten Objekte.

Um in den Multiplexbetrieb zu wechseln, den via PIN 5 (MF) verschalteten Sensoren mit der Software Connect+ unterschiedliche Adressen zuordnen.

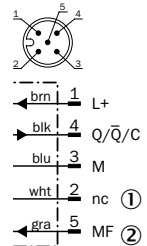
1



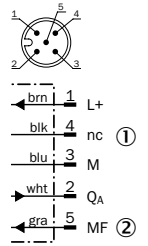
- ① Anschluss
- ② Befestigungsmuttern, SW 24 mm
- ③ Status-LED Versorgungsspannung aktiv (grün)
- ④ Status-LED des Digitalausgangs oder Analogausgangs (orange)

2

UM18-21xxxAxxx
UM18-21xxxBxxx
Stecker M12, 5-polig



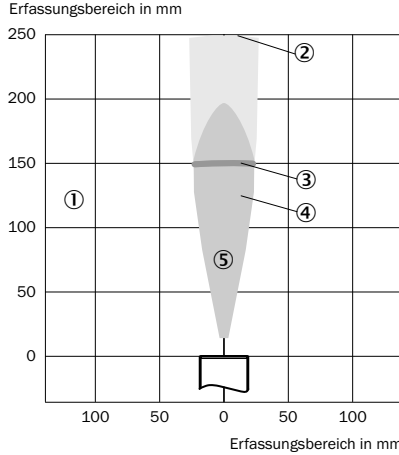
UM18-21xxx6xxx
UM18-21xxx7xxx
Stecker M12, 5-polig



- ① Nicht belegt
- ② Multifunktionseingang/Synchronisations- und Multiplexbetrieb/ Kommunikation Connect+

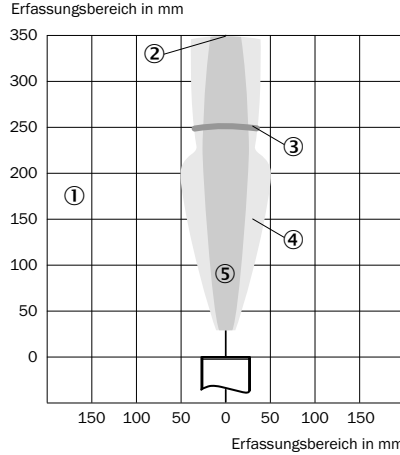
3

UM18-217



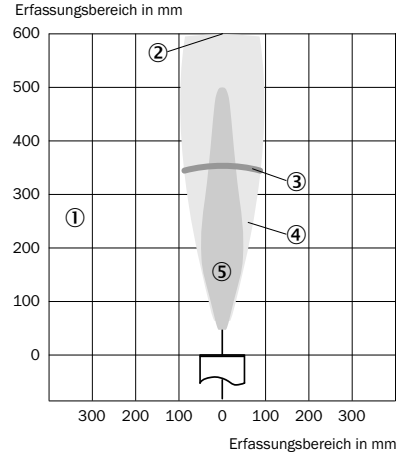
- ① Erfassungsbereich abhängig von Reflexionseigenschaften, Größe und Ausrichtung des Objekts
- ② Grenzreichweite
- ③ Betriebsreichweite
- ④ Beispielobjekt: Ausgerichtete Platte 500 mm x 500 mm
- ⑤ Beispielobjekt: Rundstab mit Durchmesser 10 mm

UM18-211



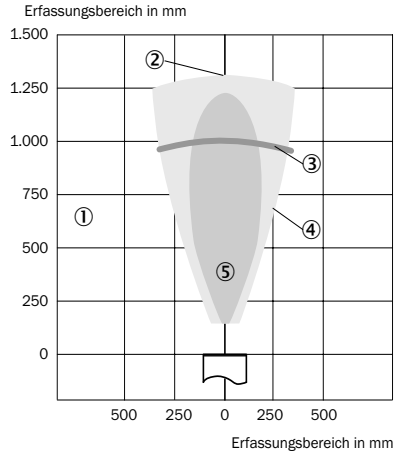
- ① Erfassungsbereich abhängig von Reflexionseigenschaften, Größe und Ausrichtung des Objekts
- ② Grenzreichweite
- ③ Betriebsreichweite
- ④ Beispielobjekt: Ausgerichtete Platte 500 mm x 500 mm
- ⑤ Beispielobjekt: Rundstab mit Durchmesser 10 mm

UM18-212



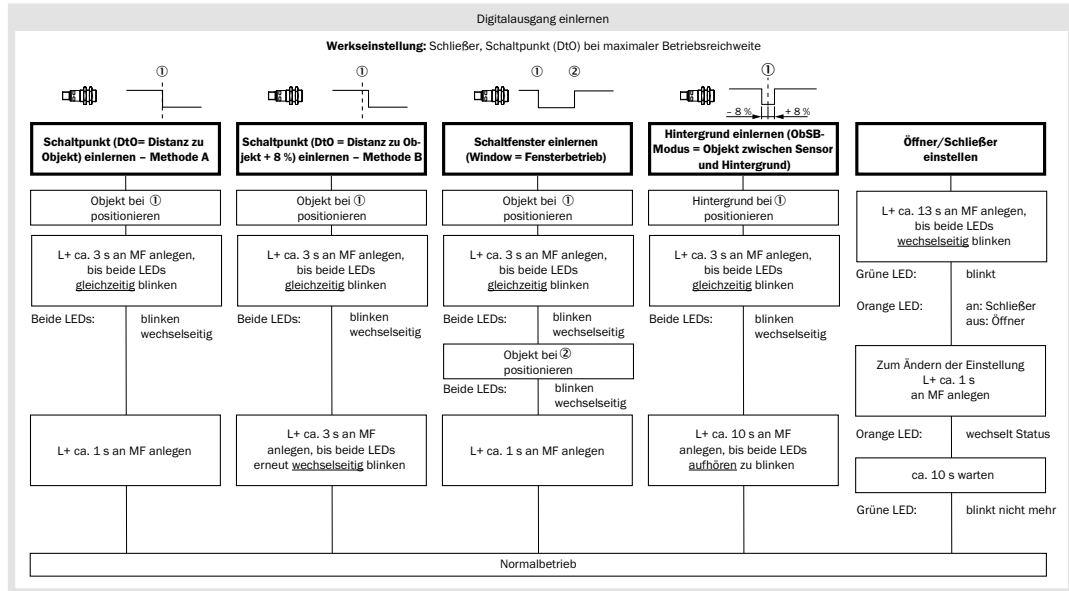
- ① Erfassungsbereich abhängig von Reflexionseigenschaften, Größe und Ausrichtung des Objekts
- ② Grenzreichweite
- ③ Betriebsreichweite
- ④ Beispielobjekt: Ausgerichtete Platte 500 mm x 500 mm
- ⑤ Beispielobjekt: Rundstab mit Durchmesser 27 mm

UM18-218

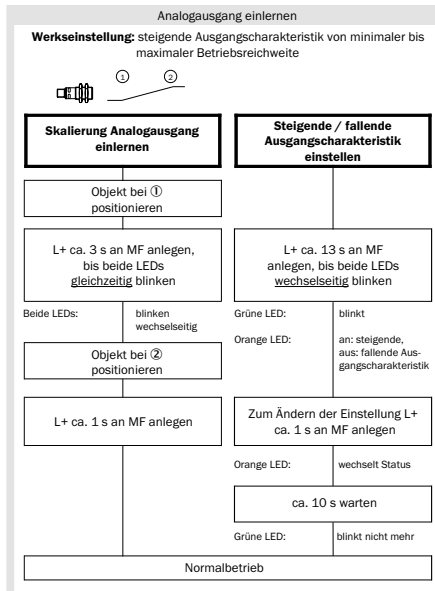


- ① Erfassungsbereich abhängig von Reflexionseigenschaften, Größe und Ausrichtung des Objekts
- ② Grenzreichweite
- ③ Betriebsreichweite
- ④ Beispielobjekt: Ausgerichtete Platte 500 mm x 500 mm
- ⑤ Beispielobjekt: Rundstab mit Durchmesser 27 mm

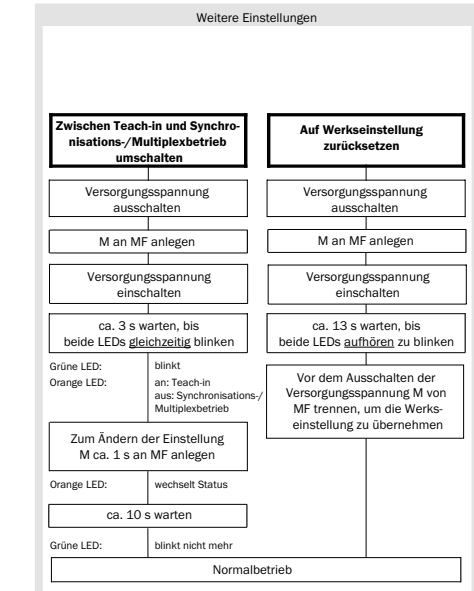
A



B



C



	Sensoren mit Digitalausgang und IO-Link-Funktionalität					Sensoren mit Analogausgang				
	UM18-2 (gerade)	UM18-21712A211 UM18-21712B211	UM18-21112A211 UM18-21112B211	UM18-21212A211 UM18-21212B211	UM18-21812A211 UM18-21812B211	4 mA ...20 mA 0 V ...10 V	UM18-217126111 UM18-217127111	UM18-211126111 UM18-211127111	UM18-212126111 UM18-212127111	UM18-218126111 UM18-218127111
UM18-2 (gewinkelt)	UM18-21712A212 UM18-21712B212	UM18-21112A212 UM18-21112B212	UM18-21212A212 UM18-21212B212	UM18-21812A212 UM18-21812B212	4 mA ...20 mA 0 V ...10 V	UM18-217126112 UM18-217127112	UM18-211126112 UM18-211127112	UM18-212126112 UM18-212127112	UM18-218126112 UM18-218127112	
Betriebsreichweite	20 ... 150 mm	30 ... 250 mm	65 ... 350 mm	120 ... 1000 mm	20 ... 150 mm	30 ... 250 mm	65 ... 350 mm	120 ... 1000 mm		
Grenzreichweite	250 mm	350 mm	600 mm	1300 mm	250 mm	350 mm	600 mm	1300 mm		
Ultraschallfrequenz (typisch)	380 kHz	320 kHz	400 kHz	200 kHz	380 kHz	320 kHz	400 kHz	200 kHz		
Hysterese (einstellbar über Connect+)	2 mm	3 mm	5 mm	20 mm						
Auflösung	≥ 0,069 mm									
Wiederholgenauigkeit	± 0,15 % bezogen auf den aktuellen Messwert									
Genauigkeit ¹⁾	± 1 % bezogen auf den aktuellen Messwert									
Versorgungsspannung U _v ²⁾	DC 10 ... 30 V					Spannungsausgang: DC 15 ... 30 V Stromausgang: DC 10 ... 30 V bei RL ≤ 100 Ω DC 20 ... 30 V bei RL > 100 Ω				

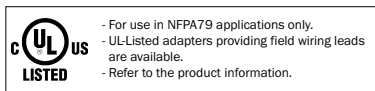
Leistungsaufnahme (ohne Last)	≤ 1,2 W	
Gehäusematerial	Messing vernickelt; Ultraschallwandler: Polyurethanschaum, Epoxydharz mit Glasanteilen	
Schutzart nach EN 60529	IP 67	
Schutzklasse	III	
Anschlussart	Stecker M12, 5-polig	
Umgebungstemperatur	Betrieb: -25 °C ... +70 °C Lager: -40 °C ... +85 °C	
Gewicht	Gerade: 25 g Gewinkelt: 30 g	
Analogausgang	4 mA ... 20 mA 0 V ... 10 V	RL ≤ 500 Ω RL ≥ 100 kΩ
Digitalausgang ³⁾	UM18-21xxxAxxx UM18-21xxxBxxx	Gegentakt: PNP/NPN (100 mA); IO-Link 1.0 Gegentakt: PNP/NPN (100 mA); IO-Link 1.1
Ausgabezeit	8 ms	8 ms
Schaltfrequenz	25 Hz	25 Hz
Ansprechzeit	32 ms	32 ms
Initialisierungszeit	< 300 ms	
Max. Anzugsmoment der Befestigungsmuttern	15 Nm	
		8 ms
		8 ms
		16 ms
		20 ms
		32 ms ⁴⁾
		32 ms ⁴⁾
		64 ms ⁴⁾
		80 ms ⁴⁾

1) Temperaturkompensation abschaltbar über Connect+, nicht temperaturkompensiert: 0,17 % /K.
2) Grenzwerte, verpolischer, Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz, max. 8 A; Class 2.
3) Gegentakt: PNP/NPN: HIGH = U_v - (< 3 V)/LOW = <3 V.
4) Die nachgelagerte Glättung des Analogsignals kann die Ansprechzeit applikationsbedingt um bis zu 200 % verlängern.



8014863/1HH8/2023-04-17

UM18-2 Pro



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

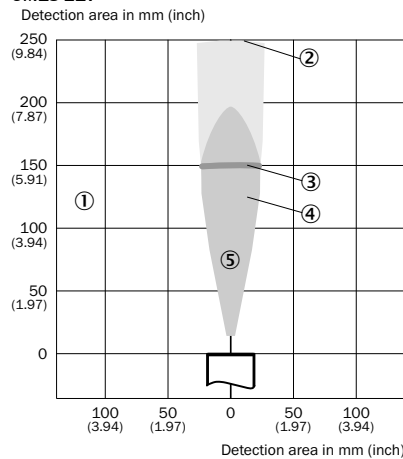


Konformitätserklärungen und Zertifikate: [\(P/N\)](http://pid.sick.com/(P/N)/(S/N)) entspricht der Artikelnummer des Produkts, siehe Typenschild. (S/N) entspricht der Seriennummer des Produkts, siehe Typenschild (falls angegeben).

Declarations of conformity and certificates: [\(P/N\)](http://pid.sick.com/(P/N)/(S/N)) corresponds to the part number of the product, see type label. (S/N) corresponds to the serial number of the product, see type label (if indicated).

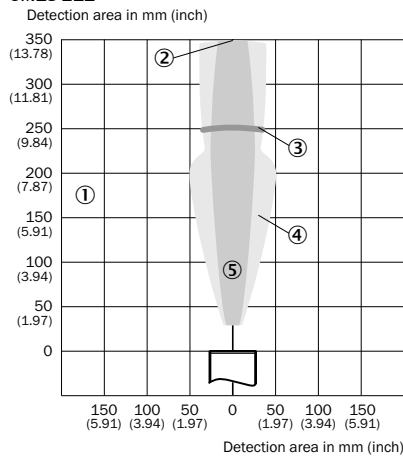
3

UM18-217



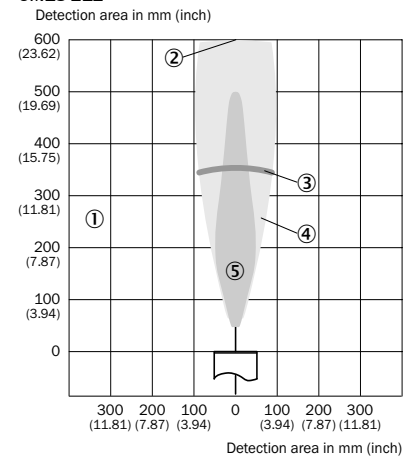
- ① Detection range dependent on reflection characteristics, size and alignment of object
- ② Limiting range
- ③ Operating range
- ④ Example object: Aligned plate 500 mm x 500 mm
- ⑤ Example object: Pipe with a diameter of 10 mm

UM18-211



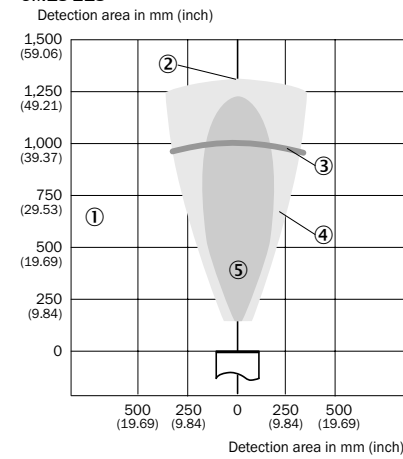
- ① Detection range dependent on reflection characteristics, size and alignment of object
- ② Limiting range
- ③ Operating range
- ④ Example object: Aligned plate 500 mm x 500 mm
- ⑤ Example object: Pipe with a diameter of 10 mm

UM18-212



- ① Detection range dependent on reflection characteristics, size and alignment of object
- ② Limiting range
- ③ Operating range
- ④ Example object: Aligned plate 500 mm x 500 mm
- ⑤ Example object: Pipe with a diameter of 27 mm

UM18-218



- ① Detection range dependent on reflection characteristics, size and alignment of object
- ② Limiting range
- ③ Operating range
- ④ Example object: Aligned plate 500 mm x 500 mm
- ⑤ Example object: Pipe with a diameter of 27 mm

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.
- > The device does not constitute a safety component in accordance with the respective applicable safety standards for machines.

Intended use

The UM18-2 Pro is an ultrasonic sensor for non-contact detection of objects, animals and persons.

Notes:

- Distance measurement is not possible below the operating range of the UM18-2 Pro ultrasonic sensor.
- During operation with the filter setting F00 (can be set via SOPAS ET, Connect+ and IO-Link), EMC interference can cause system-inherent subsequent disruption times of up to one output time. After this the sensor returns to full working order.
- UM18-2 Pro sensors feature internal temperature compensation. Due to the sensor heating up, the temperature compensation function will reach the optimal working point after approximately one minute. For additional information on temperature compensation, please refer to the operating instructions which are available at www.sick.com/UM18.
- During normal operation, an orange LED lights up to signal that the digital output is active (for sensors with a digital output) or that an object is in the scaling area (for sensors with an analog output).
- The teach-in function is deactivated when synchronization or multiplex mode is activated.
- You have the option of using the Connect+ adapter (CPA; available as an accessory) and the Connect+ software for Windows (part number 6037782) to make all teach-in settings as well as additional sensor parameter settings.
- UM18-2xxxBxxx sensors with digital outputs are IO-Link-capable in accordance with the V1.1 specification. UM18-2xxxxAxxx sensors with digital outputs are IO-Link-capable in accordance with the V1.0 specification. A description of IO-Link functions and the latest IODD for these sensors are available at www.sick.com/UM18.

Commissioning

- For instructions, see:
- Process diagram **A** for sensors with digital outputs
- Process diagram **B** for sensors with analog outputs

Sensors with digital outputs

See process diagram **A**. There are three operating modes for sensors with digital outputs.

- **Teach in switching point (+8%):** The digital output is active when the object is located either below the taught-in switching point or below the taught-in switching point +8%.
- **Teach in switching window:** The digital output is inactive when the object is located inside the taught-in window.
- **Teach in background:** The digital output is active when the object is located either below the taught-in reflector -8% or above the taught-in reflector +8%.

Sensors with analog outputs

See process diagram **B**.
- **Teach in scaling (4 mA ... 20 mA or 0 V ... 10 V):** If the distant sensor scaling limit is taught-in first, followed by the close sensor scaling limit, the limits are replaced internally. If scaling < 1 mm is taught-in, both LEDs flash rapidly together for 3 seconds as an error indication. The old scaling limits are retained.

Switching between teach-in and synchronization or multiplex mode

- See process diagram **C**.
- If you operate several ultrasonic sensors and cannot comply with the mounting distance specified in the "Mounting distances" table, we recommend using the integrated synchronization or multiplex mode.
- While the green LED is flashing, every time "M" is applied the mode switches between teach-in and synchronization or multiplex. If "M" is not applied for 10 seconds, the set function is adopted. The sensor is ready for operation.

Synchronization and multiplex mode

Not available in IO-Link mode. Synchronization and multiplex mode prevents mutual interference of several interconnected sensors. The detection zone is enlarged to a size which covers all sensors connected via PIN 5 (MF). A maximum of 20 sensors can be inter-connected with the UM18-2 Pro.

- In synchronization mode, all sensors send and receive the 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 the ultrasonic pulses one after another in a defined sequence. This enables additional position detection of the recorded objects. To change to multiplex mode, assign different addresses to the sensors interconnected via PIN 5 (MF) using the Connect+ software.

Table listing mounting distances when synchronization or multiplex mode is not used

	Parallel	Opposite
UM18-217x	> 250 mm	> 1,300 mm
UM18-211x	> 350 mm	> 2,500 mm
UM18-212x	> 400 mm	> 2,500 mm
UM18-218x	> 700 mm	> 4,000 mm

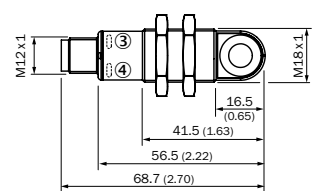
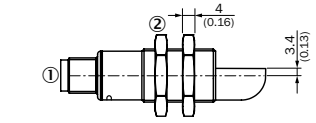
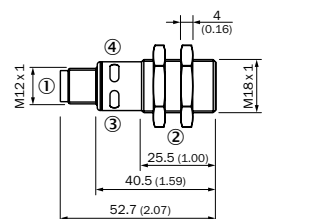
Reset to factory settings

See process diagram **C**.

Maintenance

SICK sensors are maintenance-free. We recommend that the limit surfaces are cleaned thoroughly with water and that the screwed connections and plug connections are checked at regular intervals.

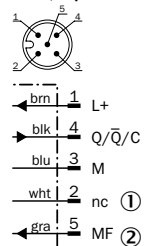
1



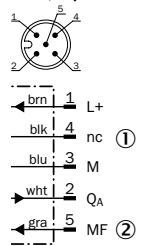
- ① Connection
- ② Mounting nuts, width across 24 mm
- ③ Status LED; supply voltage active (green)
- ④ Status LED; digital output or analog output (orange)

2

UM18-21xxxAxxx
UM18-21xxxBxxx
Male connector
M12, 5-pin

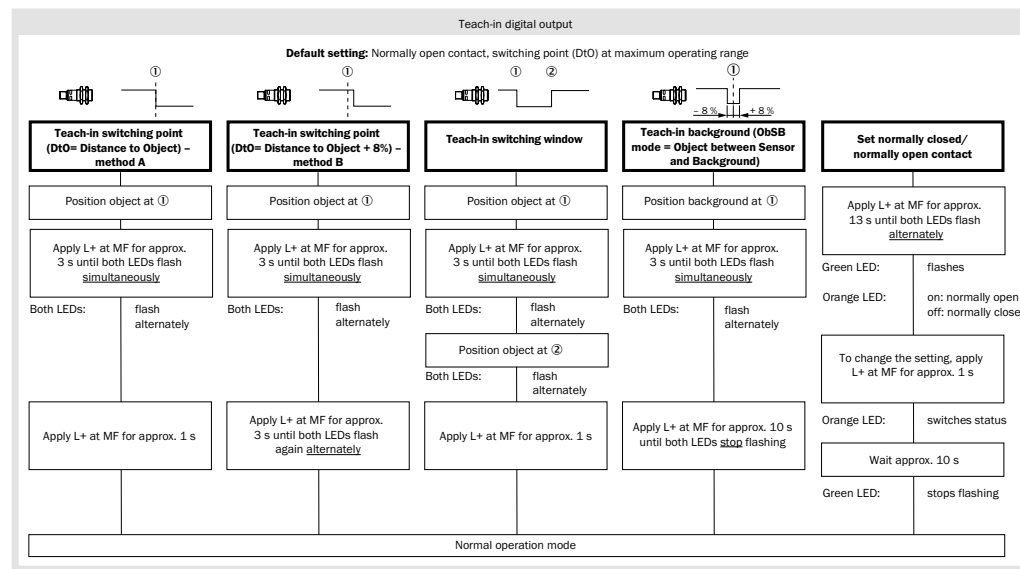


UM18-21xxx6xxx
UM18-21xxx7xxx
Male connector
M12, 5-pin

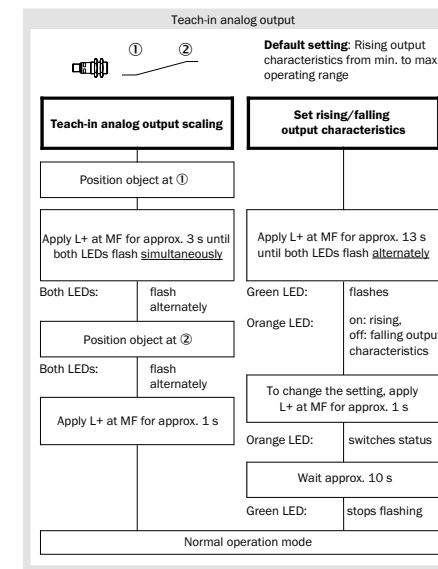


- ① Not yet assigned
- ② Multifunction input/synchronization and multiplex mode/ Connect+ communication

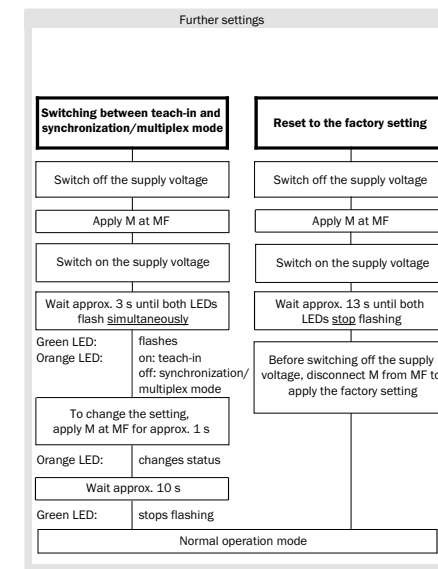
A



B



C



	Sensors with digital outputs and IO-Link functionality					Sensors with analog outputs				
	UM18-2 (straight)	UM18-21712A211 UM18-21712B211	UM18-21112A211 UM18-21112B211	UM18-21212A211 UM18-21212B211	UM18-21812A211 UM18-21812B211	UM18-217126111 UM18-217127111	UM18-211126111 UM18-211127111	UM18-212126111 UM18-212127111	UM18-218126111 UM18-218127111	
Operating range	20 ... 150 mm	30 ... 250 mm	65 ... 350 mm	120 ... 1,000 mm	20 ... 150 mm	30 ... 250 mm	65 ... 350 mm	120 ... 1,000 mm		
Limiting range	250 mm	350 mm	600 mm	1,300 mm	250 mm	350 mm	600 mm	1,300 mm		
Ultrasonic frequency (typical)	380 kHz	320 kHz	400 kHz	200 kHz	380 kHz	320 kHz	400 kHz	200 kHz		
Hysteresis (can be adjusted via Connect+)	2 mm	3 mm	5 mm	20 mm						
Resolution	≥ 0.069 mm									
Repeatability	± 0.15% in relation to the current measured value									
Accuracy ¹⁾	± 1% in relation to the current measured value									
Supply voltage U _v ²⁾	DC 10 ... 30 V				Voltage output: DC 15 ... 30 V Current output: DC 10 ... 30 V at RL ≤ 100 Ω DC 20 ... 30 V at RL > 100 Ω					

Power consumption (without load)	≤ 1.2 W			
Housing material	Nickel plated brass, ultrasonic converter: polyurethane foam, epoxy resin with glass content			
Enclosure rating as per EN 60529	IP 67			
Protection class	III			
Connection type	Male connector, M12, 5-pin			
Ambient temperature	Operation: -25 °C ... +70 °C Storage: -40 °C ... +85 °C			
Weight	Straight: 25 g Angled: 30 g			
Analog output	4 mA ... 20 mA	Not available	Not available	Not available
Digital output ³⁾	UM18-21xxxAxxx UM18-21xxxBxxx	UM18-21xxx6xxx UM18-21xxx7xxx	UM18-21xxx6xxx UM18-21xxx7xxx	UM18-21xxx6xxx UM18-21xxx7xxx
Output time	8 ms	8 ms	16 ms	20 ms
Switching frequency	25 Hz	25 Hz	12 Hz	10 Hz
Response time	32 ms	32 ms	64 ms	80 ms
Initialization time	< 300 ms			
Max. tightening torque for fixing nuts	15 Nm			

1) Temperature compensation can be switched off via Connect+, 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: PNP/NPN; HIGH = U_v - (< 3 V)/LOW = < 3 V.
4) Subsequent smoothing of the analog output may increase the response time by up to 200% in some applications.