

DEUTSCH

Auflichtbeleuchtungen
für die industrielle Bildverarbeitung
Betriebsanleitung

Sicherheitshinweise

- ▶ Vor der Inbetriebnahme die Betriebsanleitung lesen.
- ▶ Anschluss, Montage und Einstellung nur durch Fachpersonal.
- ▶ Optische Grenzflächen vor Verunreinigung und Beschädigungen schützen.
- ▶ Gerät bei Inbetriebnahme vor Feuchte und Verunreinigung schützen.
- ▶ Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie.
- ▶ Beleuchtung so anbringen, dass keine unangenehmen Arbeitsbedingungen entstehen.
- ▶ Personen mit Dispositionen zur photosensitiven Epilepsie sollten nicht direkt in das Beleuchtungsfeld schauen und sich mehr als 1 m entfernt aufhalten, falls die Beleuchtung im Blitzbetrieb mit 4 bis 30 Hertz betrieben wird.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Auflichtbeleuchtungen ICL 20 S und ICL 40 S sind für den Einsatz in der industriellen Bildverarbeitung bestimmt.

Verwendung mit SICK-Sensoren des Typs „ICS“:

Die Bildverarbeitungs-komponenten sind optimal aufeinander abgestimmt und einfach über Steckverbindungen anschließbar.

Die Ansteuerung der Beleuchtung erfolgt damit automatisch und korrekt über den Triggerausgang des ICS.

Verwendung mit Komponenten anderer Hersteller:

Die Vorteile der Beleuchtung, wie hohe Bestrahlungsstärke, Dichtheit, Homogenität, Robustheit, etc. werden voll ausgeschöpft. Die Beleuchtungen müssen gepulst angesteuert werden. Die Steckverbinder für den Anschluss sind kundenseitig bereitzustellen.

Inbetriebnahme

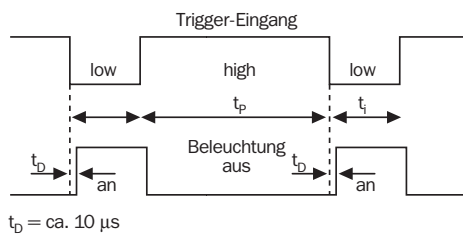
1 Anschluss an SICK-Sensoren des Typs „ICS“:

ICL mittels 8-poliger Verlängerungsleitung mit T-Verteiler und diesen mit dem ICS verbinden (siehe Bild **1**). ICS-Anschlussleitung mit T-Verteiler verbinden.

Anschluss an Bildverarbeitungssysteme anderer Hersteller:

Anschlusschema in **2** beachten. Trigger = Triggereingang; Beleuchtung an bei LOW Pegel. Puls-/Pause-Verhältnis $\leq 20\%$ ($t_p/t_i \geq 4$ und $30 \mu s \leq t_i \leq 1,3$ ms).

ICL mit Anschlussleitung anschließen. Versorgungsspannung anlegen, grüne LED „Power on“ leuchtet. Die rote LED (Störbetrieb) leuchtet, sobald ein Triggerimpuls mit $t_i > 1,3$ ms oder ein Impuls-/Pause-Verhältnis von $t_p/t_i > 0,2$ (20 %) festgestellt wird. Bei unbeschaltetem Trigger-Eingang leuchtet nur die grüne LED und die Beleuchtung ist aus.



2 Montage:

ICL mit Halterung (z.B. SICK-Befestigungsarm, siehe Zubehör) befestigen. Vibrationen vermeiden. Die geometrische Anordnung des ICL zur Kamera geeignet wählen (bspw. sehr flach zur Schattenprojektion). Eine sehr homogene Ausleuchtung wird im Nennabstand bei möglichst senkrechter Einstrahlung erreicht.

Wartung

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

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

SICK

8 010 315.0403 GO KE

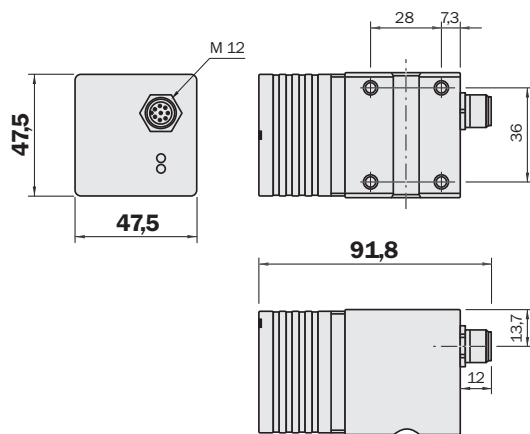
SENSICK

ICL 20 S

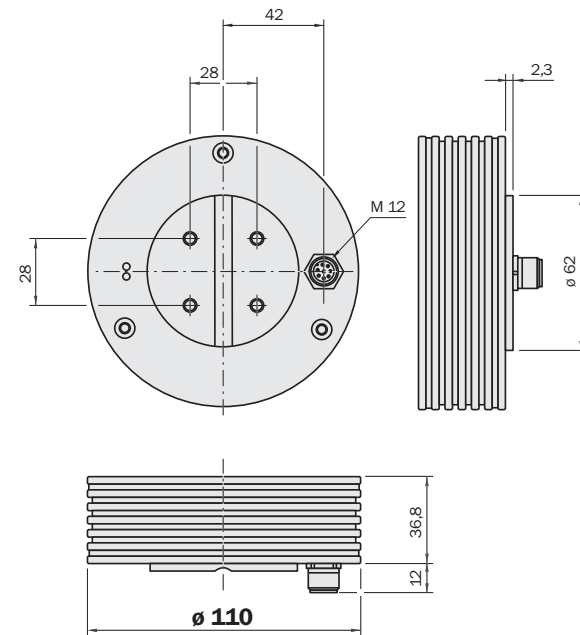
ICL 40 S

A

ICL 20 S

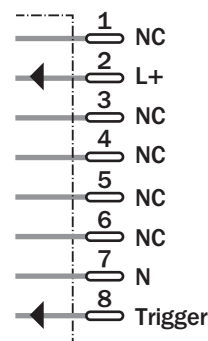
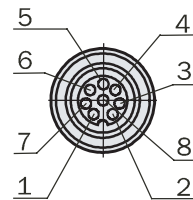
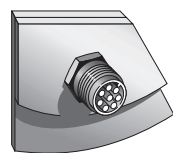


ICL 40 S



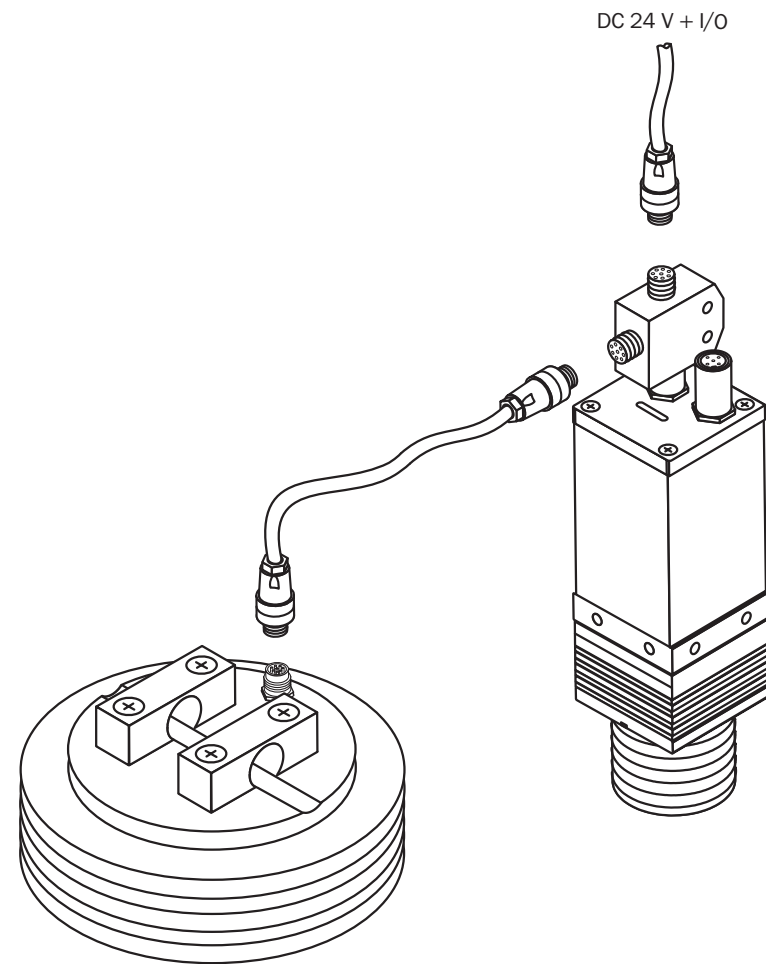
B

ICL 20 S
ICL 40 S



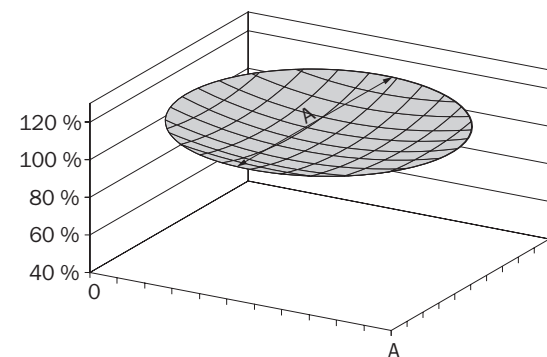
Änderungen vorbehalten
Angabe ohne Gewähr
Angewandte Produktmerkmale und technische Daten stellen keine
Garantieerklärung dar

1



2

ICL 20 S A = 28 mm
ICL 40 S A = 50 mm



ICL	20 S	40 S
Optische Eigenschaften		
Beleuchtungsfeld	Ø: 28 mm; Rechteck: 20 x 20 mm ²	Ø: 50 mm; Rechteck: 35 x 35 mm ²
Nennabstand	70 mm	140 mm
Lichtquellen	LED, 525 nm	
Bestrahlungsstärke im Nennabstand ¹⁾ siehe 2	ca. 50 W/m ²	
Randanhebung der Bestrahlungsstärke ²⁾	ca. 20 %	
Laser (LED)-Schutzklasse gemäß EN 60825/IEC 825	I	
Degradationszeit der LEDs ³⁾	≥ 50.000 h	
Regelung der Bestrahlungsstärke	konstant bei U _v = 19,2 ... 28,8 V	
Elektrische Eigenschaften		
Versorgungsspannung U _v	DC 19,2 ... 28,8 V ⁴⁾	
Restwelligkeit	5 V _{SS}	
Stromaufnahme	max. 150 mA	max. 400 mA
Triggereingang	TTL, low = aktiv, max. 28,8 V ⁴⁾	
VDE Schutzklasse	II ⁵⁾	
Anschluss	8-polig, M12-Stecker ⁶⁾	
Mechanische Eigenschaften		
Schutzart	IP 65	
Gewicht	230 g	540 g
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	Betrieb: 0 °C ... +50 °C Lager: -25 °C ... +70 °C	
Schockbelastung	einzel: 15 g dauerhaft: 10 g	
Vibration	± 0,35 mm bei 10 ... 58/s 5 g, bei 58 ... 150/s	
Feuchte	93 %, relativ	
Zubehör	Bestellnummer	
T-Verteiler, 8-polig, M12 (zum Anschluss an ICS)	6 026 503	
Verlängerungsleitung, 8-polig, M12, 1 m	6 026 625	
Anschlussleitung, 2 m, M12-Buchse	6 020 633	
Befestigungsarm, drehbar mit Klemmstücken und Schrauben	2 029 022	

¹⁾ Gemittelt über gesamtes Leuchtfeld
²⁾ Der übliche Randabfall der Objektiv (Vignettierung) wird damit ausgeglichen
³⁾ Intensitätsabfall auf 50 %

⁴⁾ Verpolsicher
⁵⁾ Bemessungsspannung DC 32V
⁶⁾ Belegung siehe **2**

SENSICK ICL 20 S ICL 40 S

Safety Specifications

- ▶ Read the operating instructions before starting operation.
- ▶ Connection, assembly, and settings only by competent technicians.
- ▶ Protect optical edge areas against soiling and damages.
- ▶ Protect the device against moisture and soiling when operating.
- ▶ No safety component in accordance with EU machine guidelines.
- ▶ Install the lights in such a way that no unpleasant working conditions are created.
- ▶ Persons with dispositions to photosensitive epilepsy should not look directly into the illuminated area and keep a distance more than 1 meter if the lighting is operated in flash operation with 4 to 30 hertz.

Proper Use

The direct lights ICL 20 S und ICL 40 S are designed for use in industrial image processing.

Usage with SICK sensors type "ICS".

The image processing components are adjusted optimally to each other and can be connected easily via plug connections. This way the lights are controlled correctly via the trigger output of the ICS.

Usage with components from other manufacturers:

The lights offer all advantages, such as high irradiance, homogeneity, sturdiness, etc. The lights must be controlled pulsed. Customers should provide a plug (M12, 8-pin) connector.

Starting Operation

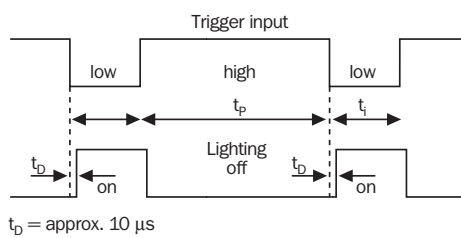
1 Connection to SICK sensors type "ICS".

Connect ICL using an 8-pin connecting cable with T-distributor and that with the ICS (see drawing 1). Connect ICS connecting cable with T-distributor.

Connection to image processing systems of other manufacturers:

Pay attention to the connection diagram in 1. Trigger = Trigger input; lighting on at LOVV level. Pulse/pause ratio $\leq 20\%$ ($t_p/t_s \geq 4$ and $30\text{ ms} \leq t_s \leq 1.3\text{ ms}$).

Connect ICL with connecting cable. Connect voltage supply, green LED "Power on" lights. The red LED (trigger overload) lights as soon as a trigger impulse is determined with $t_s > 1.3\text{ ms}$ or an impulse/pulse ratio of $t_p/t_s > 0.2$ (20%). If the trigger input is not connected, only the green LED lights and the lighting is off.



We reserve the right to make changes without prior notification

2 Installation:

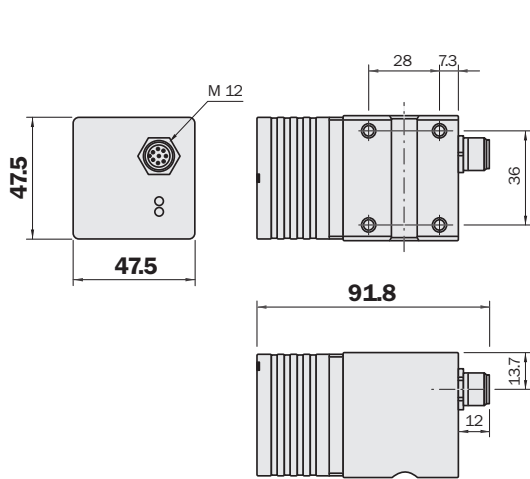
Attach ICL with bracket (e.g., SICK mounting arm; see accessories). Avoid vibrations. Select an appropriate geometric arrangement of the ICL to the camera (for example, very flat for projection of shadows). Very homogenous illumination is achieved at the nominal distance with irradiation that is as vertical as possible.

Maintenance

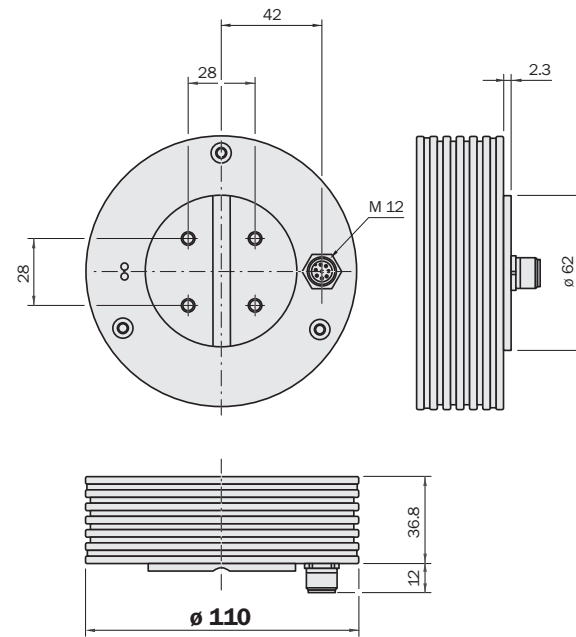
SICK direkt lights do not require any maintenance. We recommend that you clean the optical surfaces and check the screw connections and plug-in connections at regular intervals.

A

ICL 20 S

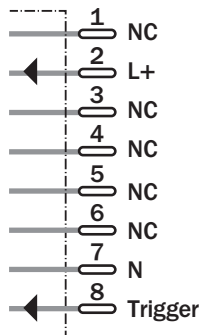
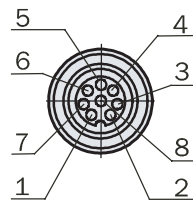
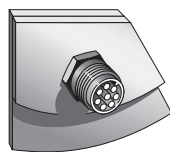


ICL 40 S

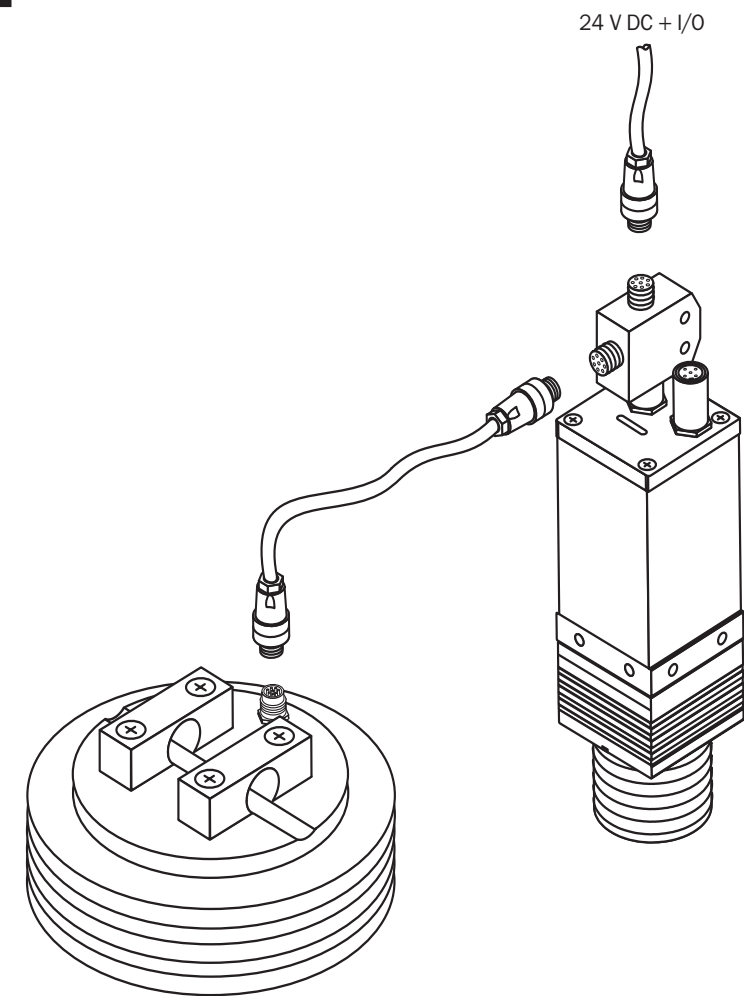


B

ICL 20 S
ICL 40 S

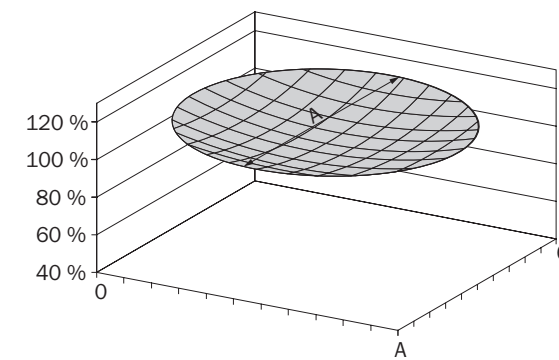


1



2

ICL 20 S A = 28 mm
ICL 40 S A = 50 mm



ICL	20 S	40 S
Optical characteristics		
Area illuminated	Ø: 28 mm; rectangle: 20 x 20 mm ²	Ø: 50 mm; rectangle: 35 x 35 mm ²
Nominal distance	70 mm	140 mm
Light source	LED, 525 nm	
Irradiance at nominal distance ¹⁾ see 2	approx. 50 W/m ²	
Higher irradiance on outer regions ²⁾	approx. 20 %	
Laser (LED) protection class according to EN 60825/IEC 825	I	
Degradation period of LEDs ³⁾	≥ 50,000 h	
Dependence of irradiance on V _S	constant at V _S = 19.2 ... 28.8 V	
Electrical characteristics		
Supply voltage V _S	19.2 ... 28.8 V DC ⁴⁾	
Ripple	5 V _{pp}	
Current consumption	max. 150 mA	max. 400 mA
Trigger input	TTL, low = active, max. 28.8 V ⁴⁾	
VDE protection class	II ⁵⁾	
Connecting cable	M12 plug, 8-pin, L = 0.8 m ⁶⁾	
Mechanical characteristics		
Enclosure rating	IP 65	
Weight	230 g	540 g
Ambient conditions		
Ambient temperature	Operation: 0 °C ... +50 °C Storage: -25 °C ... +70 °C	
Shock load	single: 15 g continuous: 10 g	
Vibration	± 0.35 mm at 10 ... 58/s 5 g, at 58 ... 150/s	
Humidity	93 %, relative	
Accessories	Part no.	
T-distributor, 8-pin, M12 (for connection to ICS)	6 026 503	
Extension cable, 8-pin, M12, 1 m	6 026 625	
Connecting cable, 2 m, female connector M12	6 020 633	
Mounting arm, rotatable with clamping pieces and screws	2 029 022	

¹⁾ Mean value over entire area illuminated
²⁾ This compensates for normal lens vignetting
³⁾ Drop in intensity to 50 %

⁴⁾ Reverse-polarity protection
⁵⁾ Reference voltage 32 V DC
⁶⁾ Assignment see 1