



V3DU3-020RM21A

Ruler3000

3D MACHINE VISION

SICK
Sensor Intelligence.



Bestellinformationen

Typ	Artikelnr.
V3DU3-020RM21A	1106166

Weitere Geräteausführungen und Zubehör → www.sick.com/Ruler3000



Technische Daten im Detail

Merkmale

Technologie	3D-Triangulation
Streaming	✓
Vorkalibriert	✓
Shutter-Technologie	Global-Shutter
Arbeitsbereich	245,5 mm ... 370,5 mm
Beispiel Sichtfeld	190 mm x 50 mm
Belichtungsmodus	Linear HDR
Beleuchtung	Integriert
Beleuchtungsfarbe	Rot, Laser, sichtbar, 660 nm, ± 15 nm
Laserklasse	2 (EN 60825-1:2014+A11:2021; IEC 60825-1:2014, entspricht den FDA-Leistungsstandards für Laserprodukte mit Ausnahme der Konformität mit IEC 60825-1 Ed.3., wie in Laser Notice Nr. 56 vom 8. Mai 2019 beschrieben.)
Datensynchronisation	Frei laufend, Encoder-Triggerung, externe Triggerung
3D-Messung	✓
Streulichtmessung	✓
Reflexionsmessung	✓
Fremdlichtunterdrückung	✓ ¹⁾
Scheimpflugadapter, integriert	✓
Breite bei minimalem Arbeitsabstand	155 mm
Breite bei maximalem Arbeitsabstand	220 mm
Maximaler Höhenbereich	125 mm

¹⁾ Roter Bandpassfilter.

Aufgabe	Detektieren - Standardobjekte Detektieren - Füllstand Messen - Dimension, Kontur und Volumen Überwachen und kontrollieren - Qualität Position bestimmen - 3D-Positionsbestimmung
----------------	--

¹⁾ Roter Bandpassfilter.

Mechanik/Elektrik

Anschlussart	Spannung - I/O: M12, 17-poliger Stecker Gigabit-Ethernet: M12, 8-polige Dose, X-codiert
Material, Anschlüsse	M12: nickelbeschichtetes Messing
Versorgungsspannung	24 V DC, ± 10 %
Restwelligkeit	< 5 V _{ss}
Leistungsaufnahme	≤ 12 W
Stromaufnahme	≤ 1,5 A
Schutzart	IP65 IP67
Schutzklasse	III
Gehäusematerial	Aluminium
Gehäusefarbe	Blau
Frontscheibenmaterial	Flachglas, antireflex-beschichtet
Gewicht	1,8 kg
Abmessungen (L x B x H)	245 mm x 65 mm x 108 mm

Performance

Bildsensor	CMOS-Sensor von SICK mit ROCC-Technologie, M30
Scan-/Bildfrequenz	46.000 3D-Profile/s, in reduzierter ROI 7.000 3D-Profile/s, Vollformat
Datenpunkte/Profil	3.200
Wiederholgenauigkeit	3,9 µm ¹⁾
Typische Auflösung	Z-Auflösung (Höhe): 8 µm ... 16 µm, X-Auflösung (Breite): 65 µm ... 92 µm

¹⁾ Höhenwerte gemessen für verschiedene Positionen im Sichtfeld. An jeder Position werden 20 Messungen durchgeführt. Der Wiederholbarkeitswert ist das 3-fache der Standardabweichung (3 σ) für alle Messungen an allen Positionen.

Schnittstellen

Ethernet	✓ , UDP/IP
Bemerkung	GigE Vision Standard
Datenübertragungsrate	≤ 1 Gbit/s
Konfigurationssoftware	Stream Setup
Betriebssystem	Windows 10
Programmierschnittstelle (API)	GenAPI, GenTL, proprietärer SICK GenlStream
Eingänge/Ausgänge	4 x HIGH = 10 V ... 28,8 V, konfigurierbar
Encoder-Schnittstelle	RS-422 5 V, 2 x HTL single-ended

Umgebungsdaten

Schockbelastung	15 g, 3 Zyklen je Achse
------------------------	-------------------------

¹⁾ Nicht kondensierend.

Vibrationsbelastung	5 g, 10 Hz ... 150 Hz (EN 60068-2-6)
Betriebsumgebungstemperatur	0 °C ... +50 °C ¹⁾
Lagertemperatur	-30 °C ... +70 °C ¹⁾

¹⁾ Nicht kondensierend.

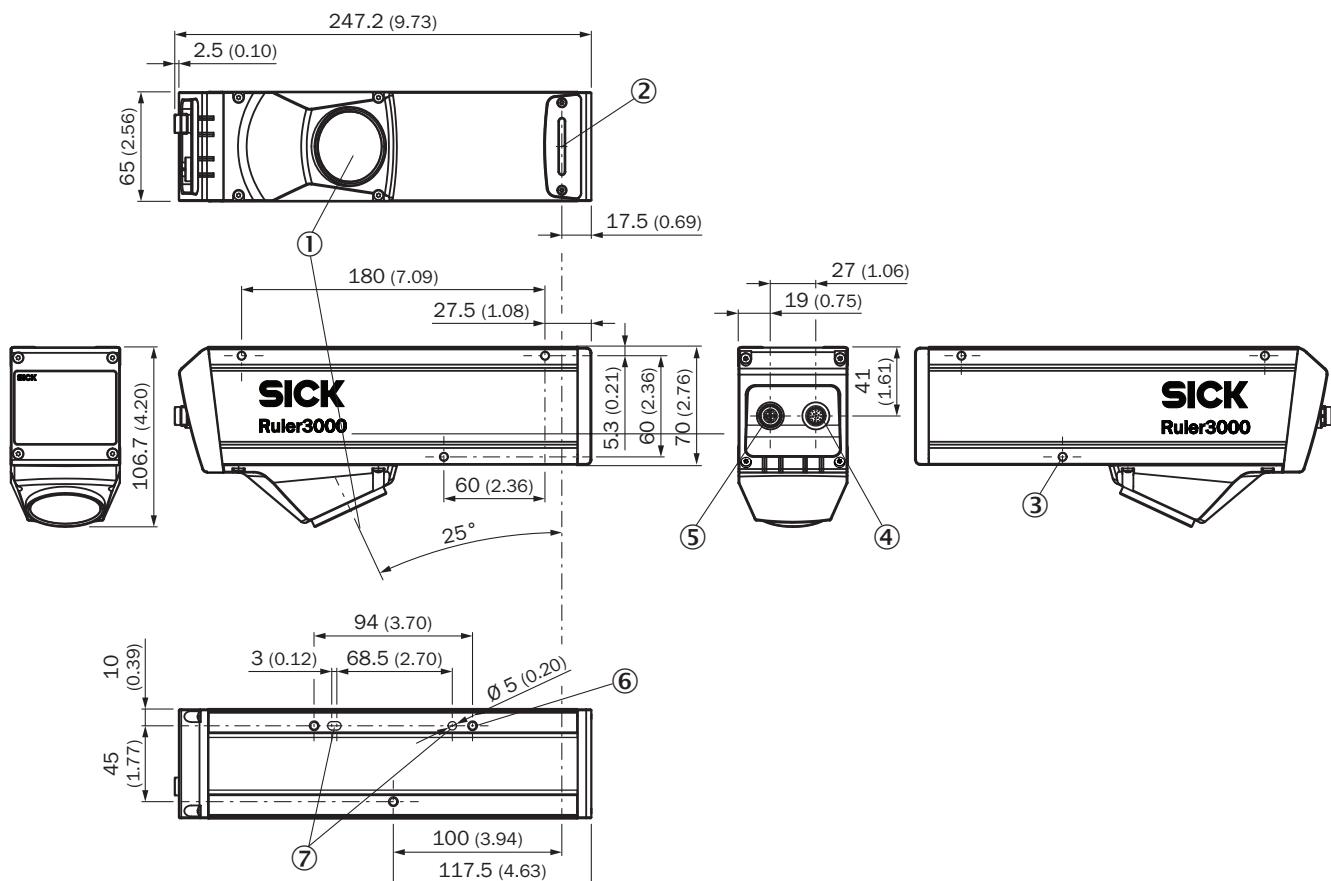
Klassifikationen

ECLASS 5.0	27310205
ECLASS 5.1.4	27310205
ECLASS 6.0	27310205
ECLASS 6.2	27310205
ECLASS 7.0	27310205
ECLASS 8.0	27310205
ECLASS 8.1	27310205
ECLASS 9.0	27310205
ECLASS 10.0	27310205
ECLASS 11.0	27310205
ECLASS 12.0	27310205
ETIM 5.0	EC001820
ETIM 6.0	EC001820
ETIM 7.0	EC001820
ETIM 8.0	EC001820
UNSPSC 16.0901	43211731

Zertifikate

EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
China RoHS	✓
EAC certificate / DoC	✓
cTUVus certificate	✓
Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)	✓
GigE Vision	✓
GenICam	✓

Maßzeichnung



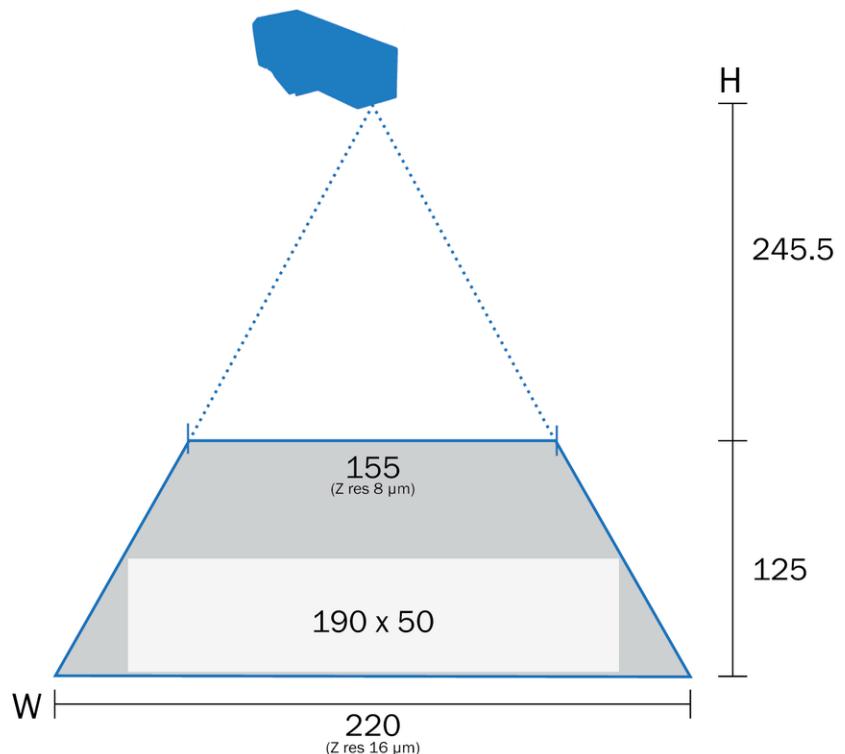
Maße in mm

- ① Optischer Empfänger (mitte)
- ② Optischer Sender (mitte)
- ③ Befestigungsgewinde (M5, 12 mm tief) mit Durchgangsloch (\varnothing 4,2 mm)
- ④ Power I/O-Anschluss
- ⑤ Gigabit-Ethernet-Anschluss (GbE)
- ⑥ Befestigungsgewinde (M5, 9 mm tief)
- ⑦ Position- und Ausrichtungsbohrung für Passstifte (\varnothing 5 mm)

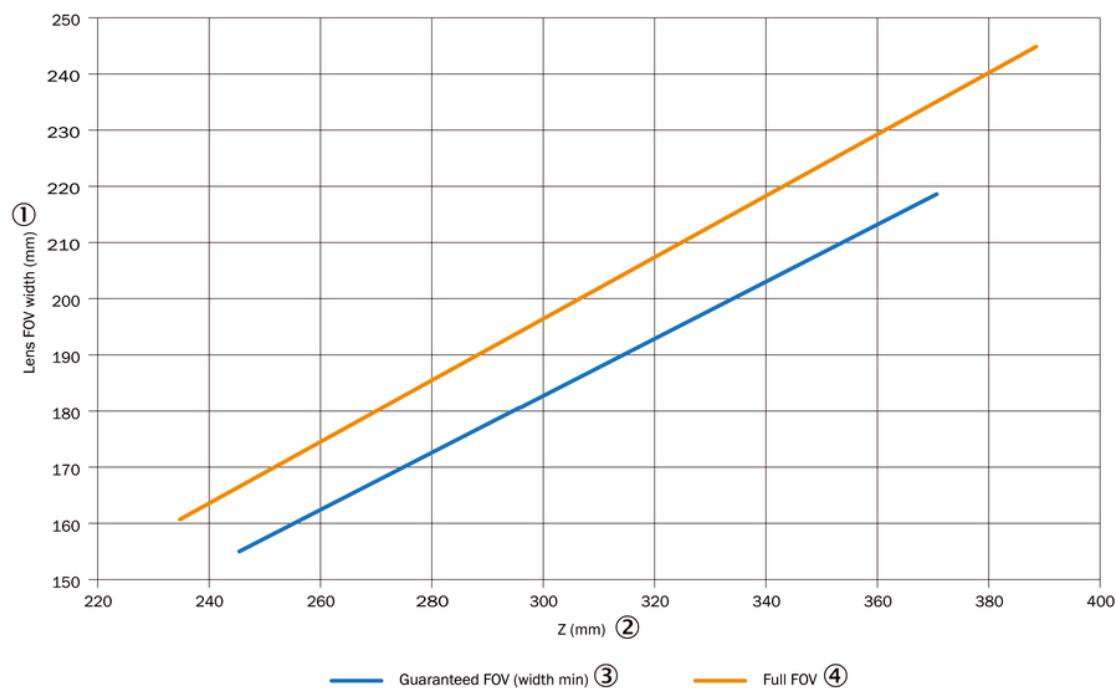
Sichtfeld

Ruler3020

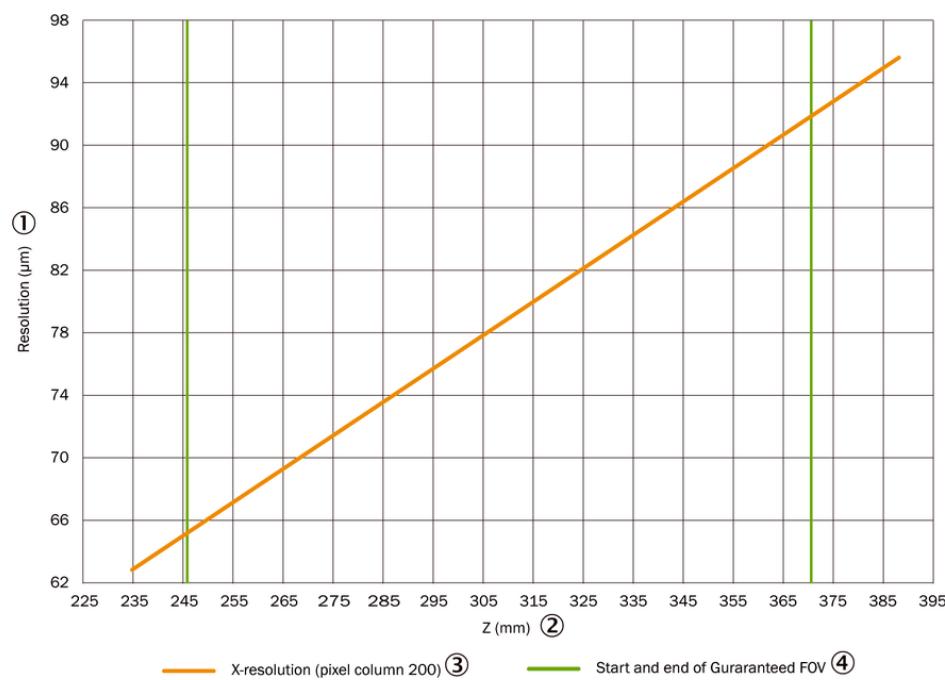
Guaranteed field of view in mm



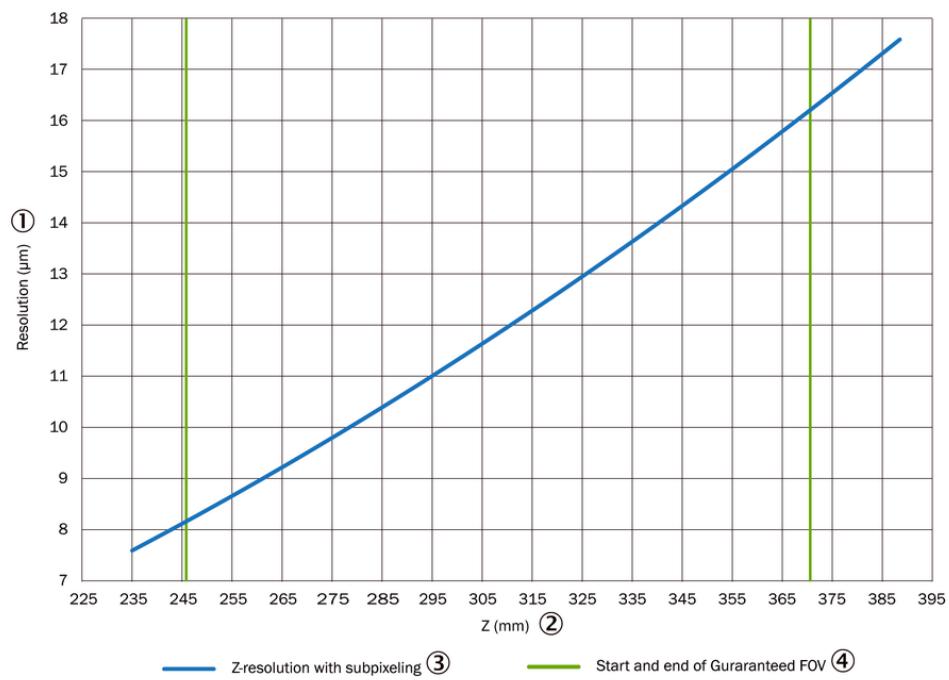
Kennlinie Breite des Sichtfelds über der Z-Position



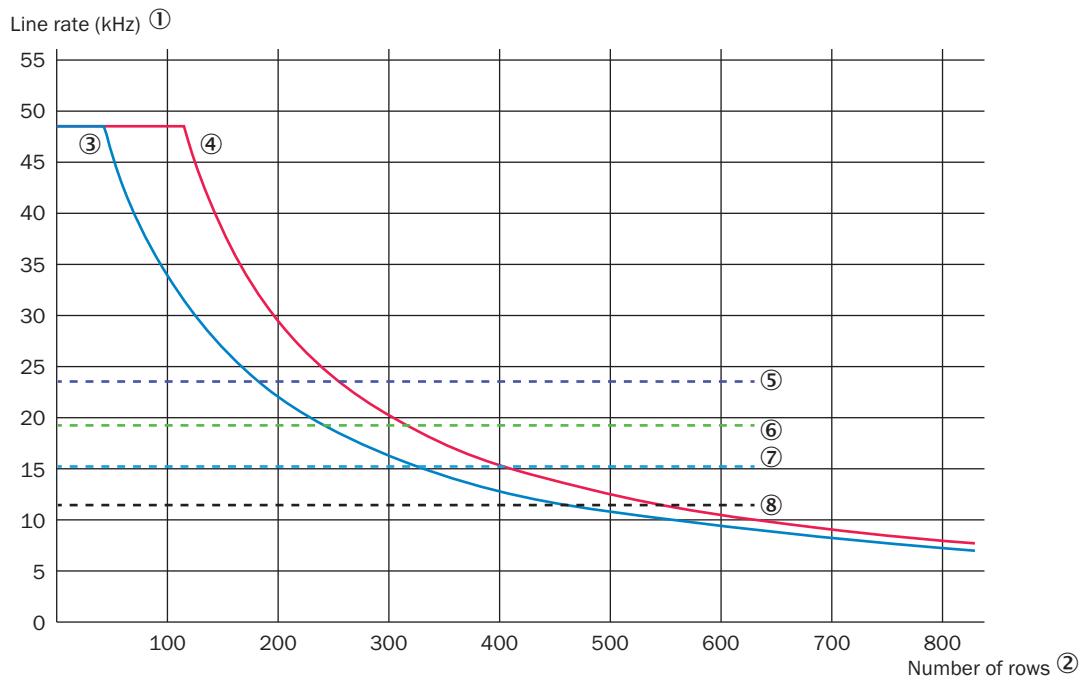
Kennlinie X-Auflösung über Z-Position



Kennlinie Z-Auflösung über Z-Position



Kennlinie



die maximale Linienrate in Abhängigkeit von der Anzahl der verwendeten Sensorzeilen

① Linienrate (kHz)

② Zeilenanzahl

③ Ruler3000 mit aktiviertem HDR

- ④ Ruler3000 ohne aktiviertes HDR
- ⑤ Bandbreitenbegrenzung für Bildbreite 2560, nur Höhenbereich
- ⑥ Bandbreitenbegrenzung für Bildbreite 3072, nur Höhenbereich
- ⑦ Bandbreitenbegrenzung für Bildbreite 2560, Höhenbereich und Reflexionsgrad
- ⑧ Bandbreitenbegrenzung für Bildbreite 3072, Höhenbereich und Reflexionsgrad

Empfohlenes Zubehör

Weitere Geräteausführungen und Zubehör → www.sick.com/Ruler3000

	Kurzbeschreibung	Typ	Artikelnr.
Steckverbinder und Leitungen			
	<ul style="list-style-type: none"> • Anschlussart Kopf A: Dose, M12, 17-polig, gerade, A-codiert • Anschlussart Kopf B: Offenes Leitungsende • Signalart: Sensor-/Aktor-Leitung • Leitung: 3 m, 17-adrig, PUR • Beschreibung: Sensor-/Aktor-Leitung, paarweise verdrillt, geschirmt • Einsatzbereich: Unbelastete Zonen, Öl- /Schmiermittelbereich, Roboter, Schleppkettenbetrieb 	YF2A2D-030U-V1XLEAX	6042772
	<ul style="list-style-type: none"> • Anschlussart Kopf A: Stecker, M12, 8-polig, gerade, X-codiert • Anschlussart Kopf B: Stecker, RJ45, 8-polig, gerade • Signalart: Ethernet, Gigabit-Ethernet • Leitung: 2 m, 8-adrig, PUR, halogenfrei • Beschreibung: Ethernet, geschirmt, Gigabit-Ethernet • Einsatzbereich: Öl- /Schmiermittelbereich 	YM2X18-020E-G1MRJA8	2106258
	<ul style="list-style-type: none"> • Anschlussart Kopf A: Stecker, M12, 8-polig, gerade, X-codiert • Anschlussart Kopf B: Stecker, RJ45, 8-polig, gerade • Signalart: Ethernet, Gigabit-Ethernet • Leitung: 3 m, 8-adrig, PUR, halogenfrei • Beschreibung: Ethernet, geschirmt, Gigabit-Ethernet • Einsatzbereich: Öl- /Schmiermittelbereich 	YM2X18-030E-G1MRJA8	2145693
Befestigungstechnik			
	<ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung: Haltwinkelset bestehend aus Montagewinkel, Kühlplatte und Schrauben, inklusive Winkelanzeige zur Einstellung des Neigungswinkels • Geeignet für: Lector83x, Insepctor83x, Lector63x, InspectorP63x 	Befestigungswinkel-satz mit Neigungs-winkel -40° - 40°	2076735

SICK AUF EINEN BLICK

SICK ist einer der führenden Hersteller von intelligenten Sensoren und Sensorlösungen für industrielle Anwendungen. Ein einzigartiges Produkt- und Dienstleistungsspektrum schafft die perfekte Basis für sicheres und effizientes Steuern von Prozessen, für den Schutz von Menschen vor Unfällen und für die Vermeidung von Umweltschäden.

Wir verfügen über umfassende Erfahrung in vielfältigen Branchen und kennen ihre Prozesse und Anforderungen. So können wir mit intelligenten Sensoren genau das liefern, was unsere Kunden brauchen. In Applikationszentren in Europa, Asien und Nordamerika werden Systemlösungen kundenspezifisch getestet und optimiert. Das alles macht uns zu einem zuverlässigen Lieferanten und Entwicklungspartner.

Umfassende Dienstleistungen runden unser Angebot ab: SICK LifeTime Services unterstützen während des gesamten Maschinenlebenszyklus und sorgen für Sicherheit und Produktivität.

Das ist für uns „Sensor Intelligence.“

WELTWEIT IN IHRER NÄHE:

Ansprechpartner und weitere Standorte → www.sick.com