



1 Safety

- ▶ Read the entire Quickstart before using the device.
- ▶ Connection, assembly, and settings must be performed by competent technicians.
- ▶ Do not connect external I/O signals to the device while it is powered. This may damage the device.
- ▶ Do not use the device in areas with risk for explosion.
- ▶ Safe operation has a dependency on the laser class of the device (see **A**). Carefully study the Laser safety section **A** and the safety instructions in the ScanningRuler Reference Manual.

2 Product Specification

The ScanningRuler is a 3D camera that acquires snap-shot height-map images of static scenes. The device is factory calibrated, and the image data is represented in millimetres in a coordinate system relative to the device. To achieve accurate positioning results in world or robot coordinates, the measurements must be aligned to that coordinate system.

The ScanningRuler is designed to be used in industrial environments and is protected by a robust IP65 housing. It has a built-in (laser) light source and a rotating mirror.

The ScanningRuler serves as a data streamer, from which the image data is transferred through a Gigabit Ethernet connection to a PC. The ScanningRuler is configured, started and stopped by an application running on the PC. Note that the 3D Camera Development software is required to build such applications.

The ISM Radio Frequency Classification in Group 1, Class A (EN55011)

Warning: Class A equipment is intended to be used in an industrial environment.

3 Connections

ScanningRuler is connected to a 24 V DC power supply, and to a PC running Windows 7/XP equipped with a Gigabit Ethernet network board.

- ▶ The power supply is connected to the Power I/O connector (M12 connector).
- ▶ The Gigabit Ethernet board in the PC is connected to the Gigabit Ethernet connector, either directly or through an Ethernet switch.
- ▶ If I/O signals are used, for example for sweep trigger, they are connected to the Power I/O connector (M12 connector).

4 System Requirements

- ▶ **PC** Recommended: Windows XP Pro 32 bit or Windows 7 32/64 bit, at least 4 GB memory, Gigabit Ethernet network card supporting jumbo frames.
- ▶ **Ethernet cable** Up to 70 m using CAT 6 cables. For longer distances or tough environments, opto cables can be used.

5 Installation

- ▶ Ensure that all laser safety requirements for the appropriate laser class system are fulfilled (see **A** and Ruler E Reference Manual).
- ▶ Ensure that the ScanningRuler is unpowered during the installation process.
- ▶ Install the Gigabit Ethernet card **a** and the software **b** on the PC.
- ▶ Mount the ScanningRuler in respect to the defined volume-of-view **D**.
- ▶ If I/O signals are used, such equipment may be connected to the Power I/O via a T-junction **f**.
- ▶ Connect the Gigabit Ethernet connector on the ScanningRuler to a dedicated Gigabit network, or directly to the Gigabit network connector on the PC using a Gigabit Ethernet cable **e**.
- ▶ Connect an unpowered 24 V DC power supply **a** to the Power I/O connector on the ScanningRuler.
- ▶ Switch on the power supply.

For detailed installation instructions, see the Reference Manual that can be found on the 3D Camera Development software CD, or downloaded from: visionsupport.sick.com

6 Service and Maintenance

The ScanningRuler contains no user serviceable parts inside. The warranty of the device will be void if opened.

- ▶ The device must not be opened by other parties than SICK.
- ▶ **Warning:** To avoid hazardous radiation exposure, the power to the laser unit of the ScanningRuler must be turned off before maintenance is performed
- ▶ Check screw connections and connectors at regular intervals.
- ▶ Clean the housing with a soft cloth, dry or dampened with a mild water diluted cleaning agent without powder additives.
- ▶ If the ScanningRuler is aligned to a world or robot coordinate system, re-alignment may be necessary if the operating temperature is changed significantly.

In case of unit failure, please contact SICK or a SICK representative that delivered the unit for further instructions.

7 Support

For more information on the ScanningRuler, please refer to the ScanningRuler Reference Manual. For support issues, please visit the online support on: visionsupport.sick.com. More product information is also available on: www.sick.com

A

Laser Safety

ScanningRuler is a laser product complying to the standards EN/IEC 60825-1:2014 and EN/IEC 60825-1:2007. It also complies with 21 CFR 1040.10 except for deviations pursuant to Laser Notice No. 50, dated June 24, 2007. The legal regulations on laser safety for the laser class of ScanningRuler must be adhered to. The ScanningRuler is a class 2 laser device (class 2M according to EN/IEC 60825-1:2007).



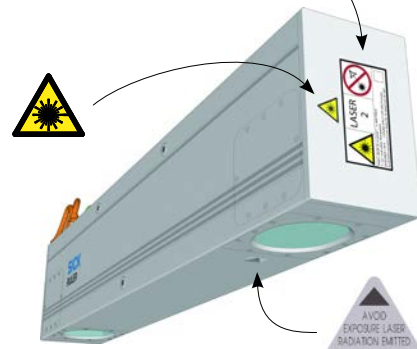
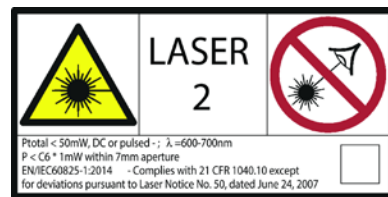
CAUTION: Class 2 (2M) lasers emit visible radiation in the wavelength range from 400 nm to 700 nm where eye protection is normally afforded by aversion responses including the blink reflex. However, viewing of the output is hazardous if the user employs optical instruments within the beam or suppresses aversion responses intentionally.
Temporary irritating optical influence (glare, flash blindness, after-image) on the human eye can not be excluded, in particular in combination with low ambient light level.
 ▶ Do not stare into beam.
 ▶ Do not view the laser beam directly with optical instruments like magnifying glasses.
 ▶ Do not aim the laser beam of the device at the eyes of a person.
 ▶ Do not open the housing of the device.
 ▶ Reconsider newest laser safety regulations.



Warning: The laser may be activated as soon as the ScanningRuler is powered on. Avoid direct exposure to the laser beam. Avoid looking at the laser reflection.

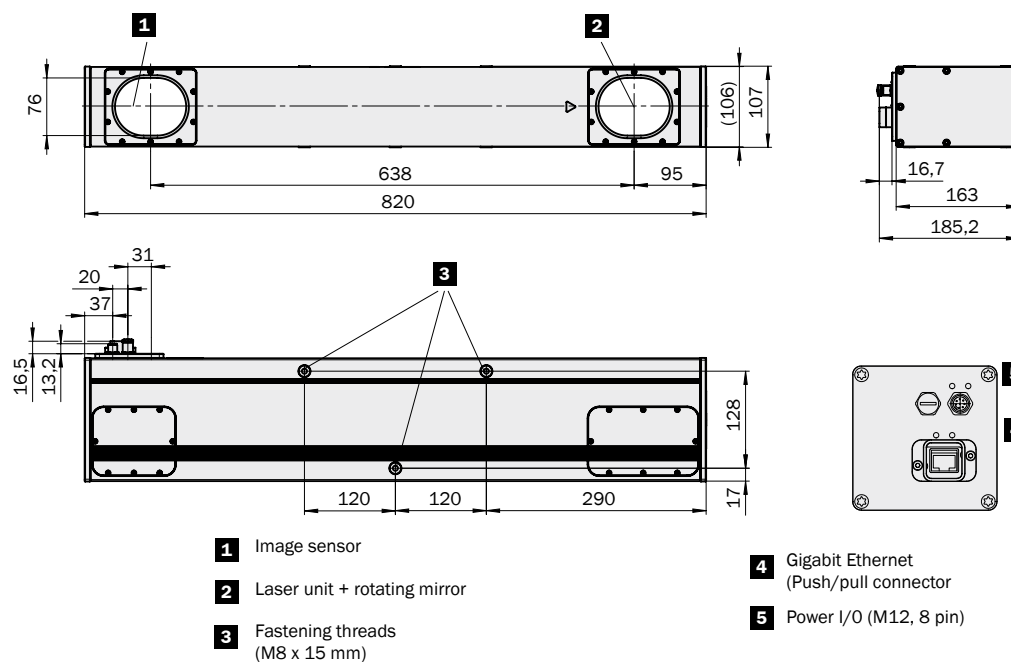
- ▶ During installation and alignment operations appropriate eye protection should be used.
 - ▶ A beam attenuator and an emission indicator is recommended for the system.
- ScanningRuler is a laser product and operation using procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.

Class 2 (2M) – "Caution"



To sustain laser class 2 (2M) no maintenance is necessary.
Important: Should the ScanningRuler be included into a system/casing, so that the laser safety notice signs are hidden, additional signs must be placed beside the exit aperture of the laser beam on the system/casing. Additional signs are not included in the delivery.

B Dimensional Drawing

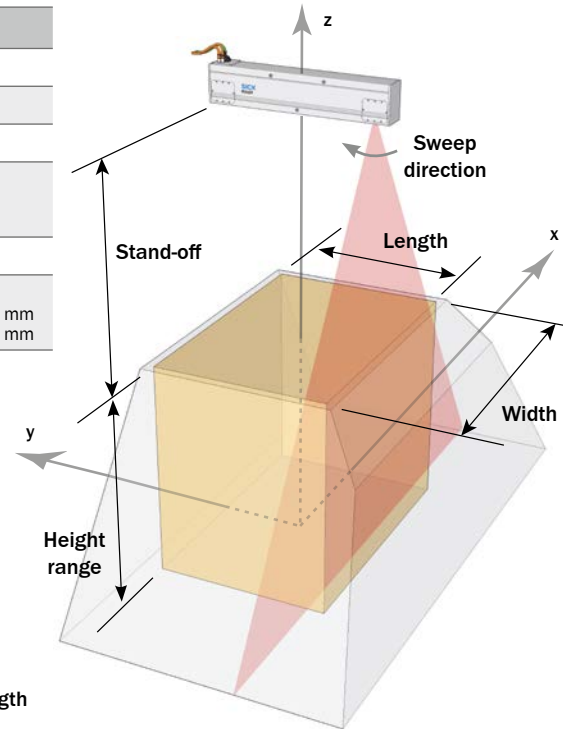
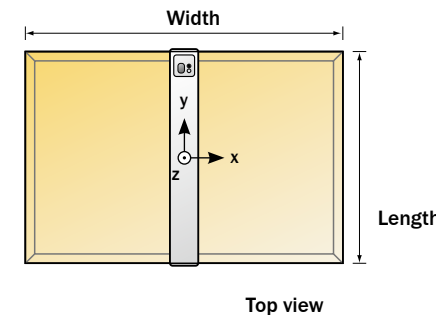


D

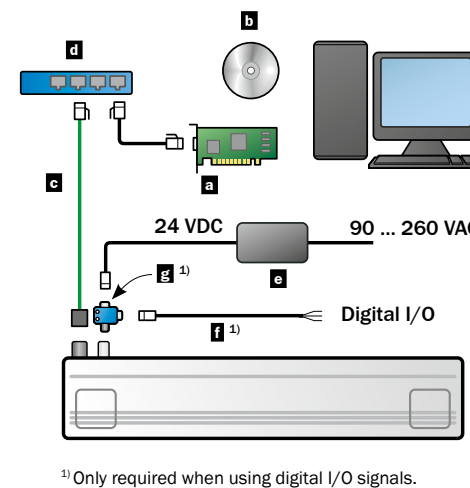
Volume of view (VOV)

ScanningRuler	Ruler-S2114
Max height range	1,000 mm
Min stand-off	1,000 mm
Max. distance ¹⁾	2,000 mm
Image area ²⁾	
- at min stand-off distance	800 x 1,200 mm
- at max distance	1,000 x 1,200 mm
Typical resolution (x, y, z) ³⁾	1 ... 4 mm
Example Volume of View ⁴⁾	
- max height range	800 x 1,200 x 1,000 mm
- max image area	1,000 x 1,200 x 750 mm

- ¹⁾ Height range + Stand-off = Max distance
- ²⁾ Length x Width
- ³⁾ The resolution depends on the object distance from the ScanningRuler
- ⁴⁾ Length x Width x Height



E Connecting Devices



¹⁾ Only required when using digital I/O signals.

G Accessories

Accessories	Part.No.
Gigabit Ethernet board, single connection a	6032329
3D Camera Development software CD b	2047925
Ruler E Gigabit Ethernet cable, CAT 6, 10 m e ¹⁾	6032322
Gigabit network switch, 5 ports d	6032330
Ruler E Power supply, 24 V DC, with line cords a	1014242
Power and I/O cable, M12 to M12, 2 m ¹⁾	6030121
I/O cable, M12 to open, 2 m ¹⁾ f	6029330
T-junction connector e	6026503
Terminal box, ICT-R	1029242
Opto adapter	6032331
Opto fibre, 100 m	1014338

¹⁾ Cables are available in different lengths.

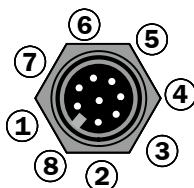
F Technical Data

ScanningRuler	S1200
Type	Ruler-S2114
Part number	1051660
Maximum performance	
- trigger to 3D image available	2.5 s/image
- sustained 3D image rate	4 s/image
Interfaces	Gigabit Ethernet
Host platform	PC, Windows 7/XP
Image trig	External trig, Ethernet trig, free running
Digital inputs	HIGH = 10 V ... 28.8 V
Digital outputs	B-type; <100mA (reserved)
Supply voltage	24 VDC ± 20%
Current consumption	<1 A
Ripple	<5 Vpp
House Dimensions (L x H x D)	820 x 163 x 107 mm
Weight	13,5 kg
Enclosure rating	IP 65
Housing material	Aluminium, surface grey varnished. Connectors: nickel-plated brass. Windows: float glass, AR coated.
Shock load ¹⁾	15 g, 3 x 6 directions
Vibration load ¹⁾	5 g, 58 ... 150 Hz
Laser class	2 (2M)
Laser wavelength	660 ±15 nm
Laser filter	60 nm FWHM
Imager	CMOS
Operating temperature	0 ... +40 °C
Storage temperature	-30 ... +70 °C

¹⁾ Not while scanning

C Connections

POWER I/O CONNECTOR



Pin	Signal	Remark
1	In1	Sweep trigger (24 V, rising edge)
2	Power	24 VDC power supply
3	Out1	Sweep done (B-type)
4	In2	Reset (24 V)
5	TRA	TRA RS-485
6	TRB	TRB RS-485
7	GND	Ground
8	Power	Laser power supply (24 VDC)

I/O signal levels	Low	High	Remark
B-type outputs (24 V)	0 ... +2.5 V	(U _{supply} - 2.5 V) ... U _{supply}	Max output current: 100 mA (in total) (Sweep done)
Device inputs (24 V)	0 ... +2.0 V	+7.0 ... U _{supply}	Reset, Sweep trigger Pulldown 30 kΩ.

- Australia**
Phone +61 3 9457 0600
1800 33 48 02 - tollfree
E-Mail sales@sick.com.au
- Belgium/Luxembourg**
Phone +32 (0)2 466 55 66
E-Mail info@sick.be
- Brasil**
Phone +55 11 3215-4900
E-Mail marketing@sick.com.br
- Canada**
Phone +1 905 771 14 44
E-Mail information@sick.com
- Česká republika**
Phone +420 2 57 91 18 50
E-Mail sick@sick.cz
- China**
Phone +86 4000 121 000
E-Mail info.china@sick.net.cn
Phone +852-2153 6300
E-Mail ghk@sick.com.hk
- Danmark**
Phone +45 45 82 64 00
E-Mail sick@sick.dk
- Deutschland**
Phone +49 211 5301-301
E-Mail info@sick.de
- España**
Phone +34 93 480 31 00
E-Mail info@sick.es
- France**
Phone +33 1 64 62 35 00
E-Mail info@sick.fr
- Great Britain**
Phone +44 (0)1727 831121
E-Mail info@sick.co.uk
- India**
Phone +91-22-4033 8333
E-Mail info@sick-india.com
- Israel**
Phone +972-4-6881000
E-Mail info@sick-sensors.com
- Italia**
Phone +39 02 27 43 41
E-Mail info@sick.it
- Japan**
Phone +81 (0)3 5309 2112
E-Mail support@sick.jp
1 800 325-7425 - tollfree
- Magyarország**
Phone +36 1 371 2680
E-Mail office@sick.hu
- Nederland**
Phone +31 (0)30 229 25 44
E-Mail info@sick.nl
- Norge**
Phone +47 67 81 50 00
E-Mail sick@sick.no
- Österreich**
Phone +43 (0)22 36 62 28 8-0
E-Mail office@sick.at
- Polska**
Phone +48 22 837 40 50
E-Mail info@sick.pl
- România**
Phone +40 356 171 120
E-Mail office@sick.ro
- Russia**
Phone +7-495-775-05-30
E-Mail info@sick.ru
- Schweiz**
Phone +41 41 619 29 39
E-Mail contact@sick.ch
- Singapore**
Phone +65 6744 3732
E-Mail sales.gsg@sick.com
- Slovenija**
Phone +386 (0)1 47 69 990
E-Mail office@sick.si
- South Africa**
Phone +27 11 472 3733
E-Mail info@sickautomotion.co.za
- South Korea**
Phone +82 2 786 6321/4
E-Mail info@sickkorea.net
- Suomi**
Phone +358-9-25 15 800
E-Mail sick@sick.fi
- Sverige**
Phone +46 10 110 10 00
E-Mail info@sick.se
- Taiwan**
Phone +886-2-2375-6288
E-Mail sales@sick.com.tw
- Türkiye**
Phone +90 (216) 528 50 00
E-Mail info@sick.com.tr
- United Arab Emirates**
Phone +971 (0) 4 8865 878
E-Mail info@sick.ae
- USA/México**
Phone +1(952) 941-6780
1 800 325-7425 - tollfree
E-Mail info@sickusa.com

More representatives and agencies at www.sick.com



- Australia**
Phone +61 3 9457 0600
1800 33 48 02 - tollfree
E-Mail sales@sick.com.au
- Belgium/Luxembourg**
Phone +32 (0)2 466 55 66
E-Mail info@sick.be
- Brasil**
Phone +55 11 3215-4900
E-Mail marketing@sick.com.br
- Canada**
Phone +1 905 771 14 44
E-Mail information@sick.com
- Česká republika**
Phone +420 2 57 91 18 50
E-Mail sick@sick.cz
- China**
Phone +86 4000 121 000
E-Mail info.china@sick.net.cn
Phone +852-2153 6300
E-Mail ghk@sick.com.hk
- Danmark**
Phone +45 45 82 64 00
E-Mail sick@sick.dk
- Deutschland**
Phone +49 211 5301-301
E-Mail info@sick.de
- España**
Phone +34 93 480 31 00
E-Mail info@sick.es
- France**
Phone +33 1 64 62 35 00
E-Mail info@sick.fr
- Great Britain**
Phone +44 (0)1727 831121
E-Mail info@sick.co.uk
- India**
Phone +91-22-4033 8333
E-Mail info@sick-india.com
- Israel**
Phone +972-4-6881000
E-Mail info@sick-sensors.com
- Italia**
Phone +39 02 27 43 41
E-Mail info@sick.it
- Japan**
Phone +81 (0)3 5309 2112
E-Mail support@sick.jp
1 800 325-7425 - tollfree
- Magyarország**
Phone +36 1 371 2680
E-Mail info@sick.hu
- Niederland**
Phone +31 (0)30 229 25 44
E-Mail info@sick.nl
- Norge**
Phone +47 67 81 50 00
E-Mail sick@sick.no
- Österreich**
Phone +43 (0)22 36 62 28 8-0
E-Mail office@sick.at
- Polska**
Phone +48 22 837 40 50
E-Mail info@sick.pl
- România**
Phone +40 356 171 120
E-Mail office@sick.ro
- Russia**
Phone +7 495-775-05-30
E-Mail info@sick.ru
- Schweiz**
Phone +41 41 619 29 39
E-Mail contact@sick.ch
- Singapore**
Phone +65 6744 3732
E-Mail sales.gsg@sick.com
- Slovenija**
Phone +386 (0)1 47 69 990
E-Mail office@sick.si
- South Africa**
Phone +27 11 472 3733
E-Mail info@sick.co.za
- South Korea**
Phone +82 2 786 6321/4
E-Mail info@sickkorea.net
- Suomi**
Phone +358-9-25 15 800
E-Mail sick@sick.fi
- Sverige**
Phone +46 10 110 10 00
E-Mail info@sick.se
- Taiwan**
Phone +886-2-2375-6288
E-Mail sales@sick.com.tw
- Türkiye**
Phone +90 (216) 528 50 00
E-Mail info@sick.com.tr
- United Arab Emirates**
Phone +971 (0) 4 8865 878
E-Mail info@sick.ae
- USA/México**
Phone +1(952) 941-6780
1 800 325-7425 - tollfree
E-Mail info@sickusa.com

More representatives and agencies at www.sick.com

1 Sicherheit

- ▶ Lesen Sie vor dem Gebrauch des Geräts die gesamte Schnellanleitung.
- ▶ Lassen Sie Anschluss, Aufbau und Konfiguration von kompetenten Technikern durchführen.
- ▶ Schalten Sie das Gerät aus, bevor Sie es mit externen I/O-Signalen verbinden. Andernfalls könnte Ihr Gerät beschädigt werden.
- ▶ Verwenden Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Umgebungen.
- ▶ Wie Sie einen Laser sicher betreiben, hängt vom verwendeten Lasertyp ab (siehe **F**). Lesen Sie dazu sorgfältig den Abschnitt **A** zur Lasersicherheit und die Sicherheitshinweise in den ScanningRuler Bedienungsanleitung.

2 Produktspezifikation

Der ScanningRuler ist eine 3D-Kamera, die Höhenprofilbilder als Momentaufnahmen von statischen Objekten erstellt. Das Gerät ist werkseitig kalibriert und die Bilddaten werden in Millimetern in einem auf das Objekt bezogenen Koordinatensystem dargestellt. Um akkurate Positionsergebnisse im Welt- oder Roboter-Koordinatensystem zu erhalten, ist ein entsprechender Abgleich der Messungen mit diesem Koordinatensystem notwendig.

Der ScanningRuler wurde für industrielle Anwendungen entwickelt und wird durch ein robustes Gehäuse in der Schutzart IP65 geschützt. Er ist mit einer integrierten (Laser-) Lichtquelle und einem Schwing Spiegel ausgestattet.

Der ScanningRuler dient als Datenstreamer, von dem aus die Bilddaten über eine Gigabit-Ethernet-Schnittstelle an einen PC übertragen werden. Der ScanningRuler wird mittels einer auf dem PC ausgeführten Anwendung konfiguriert, gestartet und gestoppt. Beachten Sie, dass die 3D-Kamera-Entwicklungssoftware benötigt wird, um solche Applikationen zu erzeugen.

Die ISM-Hochfrequenzklassifikation in Gruppe 1, Klasse A (nach EN 55011)

Achtung: Ausrüstung der Klasse A ist ausschließlich für die Verwendung in industrieller Umgebung bestimmt.

3 Anschlüsse

- Der ScanningRuler wird an eine 24-V-DC-Spannungsversorgung, einen PC mit Windows 7/XP und eine Gigabit-Ethernet-Netzwerkkarte angeschlossen.
- ▶ Die Stromversorgung wird an die Spannungs-I/O-Buchse angeschlossen (M12-Buchse).
- ▶ Die Gigabit-Ethernet-Karte im PC wird mit der Gigabit-Ethernet-Buchse verbunden, entweder direkt oder über einen Ethernet-Switch.
- ▶ Wenn I/O-Signale verwendet werden, zum Beispiel um den Schwing Spiegel zu triggern, sind sie an die Power I/O-Buchse anzuschließen (M12-Anschluß).

4 Systemvoraussetzungen

- ▶ **PC**
Empfohlen: Windows XP Pro 32 bit oder Windows 7 32/64 bit, mindestens 4 GB Speicherplatz, Gigabit-Ethernet-Netzwerkkarte zur Unterstützung von Jumbo Frames.
- ▶ **Ethernet-Kabel**
Bis zu 70 m mit CAT-6-Kabeln. Für längere Entfernungen oder raue Umgebungen können Glasfaserkabel verwendet werden.

5 Installation

- ▶ Stellen Sie sicher, dass alle Lasersicherheitsanforderungen entsprechend der Laserklasse erfüllt werden (siehe **A** und ScanningRuler Bedienungsanleitung).
- ▶ Achten Sie darauf, dass der ScanningRuler bei der Installation ausgeschaltet ist.
- ▶ Installieren Sie die Gigabit-Ethernet-Karte **a** und die Software **b** auf dem PC.
- ▶ Montieren Sie den ScanningRuler unter Berücksichtigung des definierten Sichtbereichs **d**.
- ▶ Wenn I/O-Signale verwendet werden, können diese über ein T-Stück **g** an der Spannungs-I/O-Buchse abgegriffen werden.
- ▶ Verbinden Sie die Gigabit-Ethernet-Buchse am ScanningRuler mit einem geeigneten Gigabit-Netzwerk oder alternativ direkt mit der Gigabit-Netzwerkbuchse am PC über ein Gigabit-Ethernet-Kabel **c**.
- ▶ Verbinden Sie die spannungsfreie 24-V-DC Spannungsversorgung **e** mit der Spannungs-I/O-Buchse am ScanningRuler.
- ▶ Schalten Sie die Spannungsversorgung ein. Genauere Installations-Hinweise siehe Bedienungsanleitung, welche auf der 3D-kamera-Entwicklungssoftware-CD gefunden oder auf visionsupport.sick.com heruntergeladen werden kann.

6 Service und Wartung

- Der ScanningRuler enthält innen keine durch den Benutzer zu wartenden Teile. Die Garantie verfällt, sobald das Gerät geöffnet wird. Das Gerät darf nicht von anderen Parteien als SICK geöffnet werden.
- ▶ **Achtung:** Um gefährliche Strahlenexposition zu verhindern, muss die Stromversorgung zur Lasereinheit des ScanningRuler vor der Wartung abgeschaltet werden.
- ▶ Überprüfen Sie regelmäßig die Schraubverbindungen und Buchsen.
- ▶ Reinigen Sie das Gehäuse mit einem weichen Tuch, entweder trocken oder leicht angefeuchtet mit einem milden wasserverdünnten Reiniger ohne Pulverzusätze.
- ▶ Wenn sich die Umgebungstemperatur signifikant verändert, dann ist möglicherweise ein erneuter Abgleich des ScanningRuler auf das Welt- oder Roboter-Koordinatensystem erforderlich.
- Wenden Sie sich bei einem Defekt der Einheit für alle weiteren Schritte an SICK oder die SICK-Vertretung, die das Gerät geliefert hat.

7 Support

Weitere Informationen zum Ruler E finden Sie im ScanningRuler Bedienungsanleitung. Zusätzlich Support-Fragen, besuchen Sie bitte unsere online Supportseite unter visionsupport.sick.com Zusätzliche Produktinformationen sind außerdem unter www.sick.com verfügbar.

A

Lasersicherheit

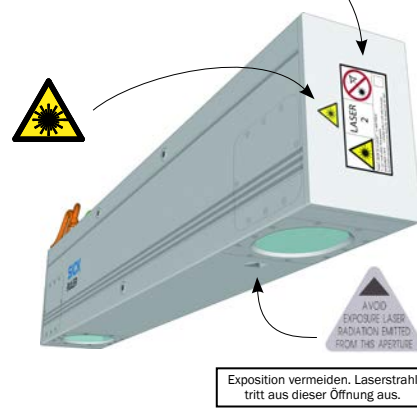
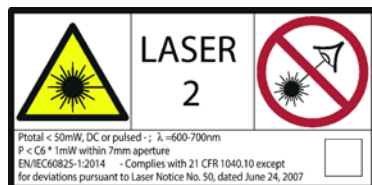
Der ScanningRuler ist ein Laserprodukt und erfüllt die Normen EN/IEC 60825-1:2014 und EN/IEC 60825-1:2007. Es entspricht auch 21 CFR 1040.10 und 1040.11 mit Ausnahme der aufgeführten Abweichungen im Dokument Laser Notice No. 50, vom 24. Juni 2007. Die rechtlichen Bestimmungen zur Lasersicherheit für den Lasertyp des ScanningRulers sind zu beachten. Der ScanningRuler ist ein Laserprodukt der Klasse 2 (Klasse 2M gemäß EN/IEC60825-1:2007).

- ▶ **VORSICHT: Laser der Klasse 2 (2M) senden einen Strahl im sichtbaren Wellenlängenbereich zwischen 400 nm und 700 nm aus, bei dem der Augenschutz normalerweise durch Abwendungsreaktionen, wie z. B. natürlichem Lidschluss, gegeben ist. Dennoch kann der Strahl schädlich sein, wenn der Benutzer mit optischen Instrumenten in den Strahl blickt oder die Abwendungsreaktion absichtlich unterdrückt. Vorübergehende, irritierende optische Wirkungen auf das menschliche Auge (z. B. Blendung, Blitzblindheit, Nachbilder) können, insbesondere bei niedriger Umfeldhelligkeit, nicht gänzlich ausgeschlossen werden**
- ▶ **Blicken Sie nicht in den Strahl.**
- ▶ **Blicken Sie nicht mit Hilfe von optischen Instrumenten, wie z. B. Vergrößerungsgläsern, o. ä., direkt in den Strahl.**
- ▶ **Laserstrahl des Geräts nicht auf die Augen von Personen richten.**
- ▶ **Gehäuse nicht öffnen.**
- ▶ **Gültige Laserschutzbestimmungen in ihrer neuesten Fassung beachten.**

Achtung: Der Laser kann sofort nach dem Einschalten des ScanningRulers aktiviert werden. Vermeiden Sie die direkte Laserstrahlposition. Sehen Sie nicht auf die Reflexion des Laserstrahls.

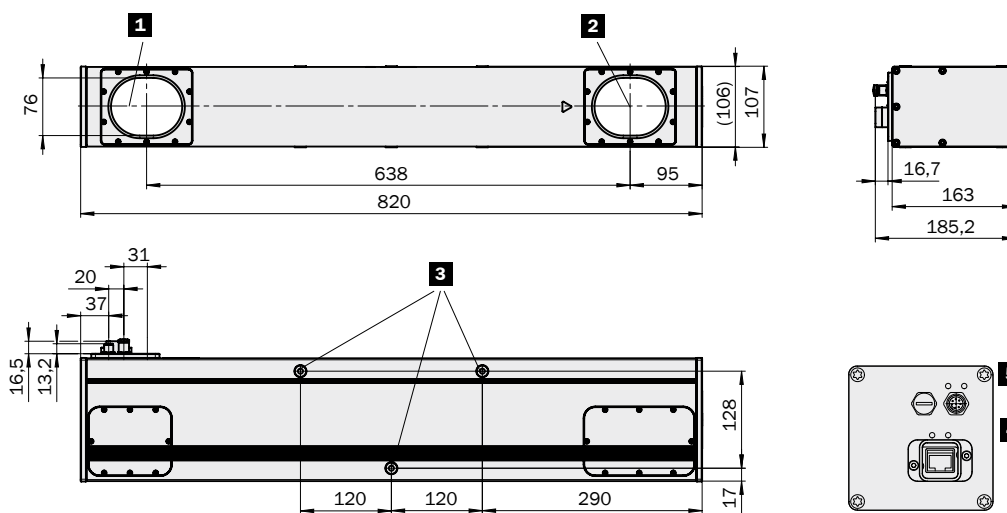
- ▶ Während der Installation und Ausrichtung ist ein angemessener Augenschutz zu verwenden.
 - ▶ Ein Strahlabschwächer und eine Emissionsanzeige werden für das System empfohlen.
- Der ScanningRuler ist ein Laserprodukt und ein von den hier angegebenen Anwendungen abweichender Gebrauch kann eine

Klasse 2/2M – „Vorsicht“



gefährliche Strahlenexposition zur Folge haben. Um die Einhaltung der Laser-Klasse 2 (2M) zu gewährleisten, ist keine Wartung notwendig. **Wichtig:** Erfolgt der Einbau des ScanningRulers so in eine Maschine/Verkleidung, dass die Laserwarnschilder verdeckt werden, sind weitere Warnschilder (nicht im Lieferumfang) neben der Austrittsöffnung des Laserstrahls an der Maschine anzubringen!

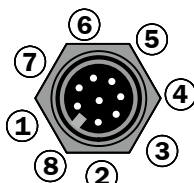
B Maßzeichnungen



- 1** Bildsensor
- 2** Lasereinheit + Schwing Spiegel
- 3** Befestigungsgewinde (M8 x 15 mm)
- 4** Gigabit-Ethernet (Push-Pull Verriegelung)
- 5** Spannung I/O (M12, 8-polig)

C Anschlüsse

SPANNUNGS-I/O-BUCHSE



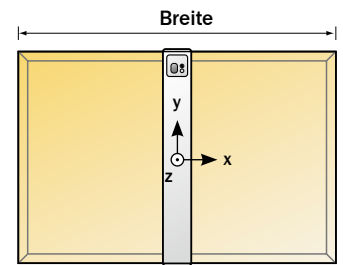
Pin	Signal	Anmerkung
1	Eingang 1	Sweep Trigger (24 V, die steigende Flanke)
2	Spannung	24-V-DC-Spannungsversorgung
3	Ausgang 1	Sweep fertig (Typ B)
4	Eingang 2	Reset (24 V)
5	TRA	TRA RS-485
6	TRB	TRB RS-485
7	GND (Erde)	Erde
8	Spannung	Spannungsversorgung für Laser (24 VDC)

I/O-Signalebenen	Niedrig	Hoch	Anmerkung
Ausgang Typ B (24 V)	0 ... +2,5 V	(U _{Zufuhr} - 2,5 V) ... U _{Zufuhr}	Max. Ausgangsstrom: 100 mA (gesamt) (Sweep fertig)
Eingang (24 V)	0 ... +2,0 V	+7,0 ... U _{Zufuhr}	Reset, Sweep Trigger Pull-down: 30 kΩ.

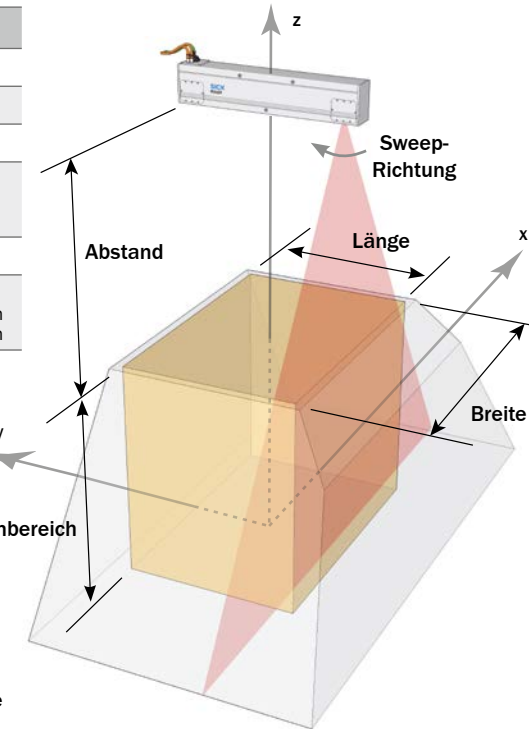
D Sichtvolumen (Volume of view, VOV)

ScanningRuler	Ruler-S2114
Max. Höhenbereich	1.000 mm
Mindestabstand	1.000 mm
Max. Abstand ¹⁾	2.000 mm
Bildbereich ²⁾	
- bei Mindestabstand	800 x 1.200 mm
- bei maximalem Abstand	1.000 x 1.200 mm
Normale Auflösung (x, y, z) ³⁾	1 ... 4 mm
Beispiel Sichtraum ⁴⁾	
- max. Höhenbereich	800 x 1.200 x 1.000 mm
- max. Bildbereich	1.000 x 1.200 x 750 mm

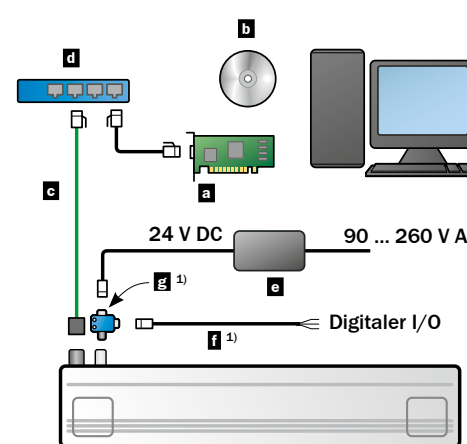
- ¹⁾ Höhenbereich + Abstand = Max. Abstand
- ²⁾ Länge x Breite
- ³⁾ Die Auflösung ist vom Objektstand zum ScanningRuler abhängig
- ⁴⁾ Länge x Breite x Höhe



Obere Ansicht



E Geräteanschluss



¹⁾ Nur bei Verwendung von digitalen I/O-Signalen erforderlich.

G Zubehör

Zubehör	Teilenummer
Gigabit-Ethernet-Karte, Einzelverbindung a	6032329
3D-Kamera-Entwicklungssoftware CD b	2047925
Ruler E Gigabit-Ethernet-Kabel, CAT-6, 10 m c ¹⁾	6032322
Gigabit-Netzwerk-Switch, 5 Anschlüsse d	6032330
Ruler E Spannungsversorgung, 24 V DC, mit Stromkabeln e	1014242
I/O-Netzwerk, M12 bis M12, 2 m ¹⁾	6030121
I/O-Netzwerk, M12 bis offen, 2 m ¹⁾ f	6029330
T-Stück g	6026503
Klemmenkasten, ICT-R	1029242
Adapter für Glasfaserkabel	6032331
Glasfaserkabel, 100 m	1014338

¹⁾ Kabel sind in verschiedenen Längen erhältlich.

F Technische Daten

ScanningRuler	S1200
Typ	Ruler-S2114
Teilenummer	1051660
Maximum Leistung	2,5 s/Bild
- Trigger für 3D-Bild verfügbar	
- Anhaltende 3D-Bildrate	4 s/Bild
Schnittstellen	Gigabit-Ethernet
Host-Plattform	PC, Windows 7/XP
Bild-Trigger	Externer Trigger, Ethernet-Trigger, Free-running
Digitaleingänge	HIGH = 10 V ... 28,8 V
Digitalausgänge	Typ B; <100 mA (reserviert)
Versorgungsspannung	24 V DC ± 20 %
Stromaufnahme	< 1 A
Welligkeit	<5 Vpp
Gehäuseabmessungen (L x B x T)	820 x 163 x 107 mm
Gehäuseschutzart	IP 65
Gehäusewerkstoff	Aluminium, Oberfläche grau lackiert. Anschlüsse: nickelplattiertes Messing. Fenster: Floatglas, entspiegelt.
Stoßlast ¹⁾	15 g, 3 x 6 Richtungen
Schwingungslast ¹⁾	5 g, 58 ... 150 Hz
Laserklasse	2 (2M)
Laserwellenlänge	660 ±15 nm
Laserfilter	60 nm FWHM
Imager	CMOS
Betriebstemperatur	0 ... +40 °C
Lagerungstemperatur	-30 ... +70 °C

¹⁾ Nicht beim Scannen