



# V3DX3-002BR21A

Ruler3000

МАШИННОЕ ЗРЕНИЕ 3D

**SICK**  
Sensor Intelligence.



### информация для заказа

тип	артикул
V3DX3-002BR21A	1126985

Другие варианты исполнения устройства и аксессуары → [www.sick.com/Ruler3000](http://www.sick.com/Ruler3000)



### подробные технические данные

#### Характеристики

<b>Технология</b>	3D-лазерная триангуляция
<b>Потоковая передача</b>	✓
<b>С предварительной калибровкой</b>	✓
<b>Технология затвора</b>	Global-Shutter
<b>Рабочая область</b>	46,7 mm ... 55,4 mm
<b>Примерная зона обзора</b>	25 mm x 6 mm
<b>Режим экспонирования</b>	Линейно HDR
<b>Освещение</b>	Интегрированный
<b>Цвет подсветки</b>	Синий, Лазер, видимый, 450 nm, ± 10 nm
<b>Класс лазера</b>	3R (EN 60825-1:2014+A11:2021; IEC 60825-1:2014, соответствует эксплуатационным стандартам FDA для лазерных устройств, за исключением соответствия IEC 60825-1 изд. 3, как описано в документе «Laser Notice» № 56 от 8 мая 2019 года.)
<b>Синхронизация данных</b>	Независимая, запуск энкодера, внешний запуск
<b>3D измерение</b>	✓
<b>Измерение рассеянного света</b>	✓
<b>Измерение отражения</b>	✓
<b>Подавление постороннего света</b>	✓ <sup>1)</sup>
<b>Адаптер Шаймпфлюга, встроенный</b>	✓
<b>Ширина при минимальном рабочем расстоянии</b>	25 mm
<b>Ширина при максимальном рабочем расстоянии</b>	26,6 mm

<sup>1)</sup> Синий полосовой фильтр.

<b>Максимальный диапазон высоты</b>	8,7 mm
<b>Задача</b>	Обнаружить - Стандартные объекты Обнаружить - Уровень заполнения Измерить - Размеры, контуры и объем Наблюдать и контролировать - Качество Определить положение - Определение положения 3D

<sup>1)</sup> Синий полосовой фильтр.

## Механика/электроника

<b>Материал соединений</b>	M12: никелированная латунь
<b>Напряжение питания</b>	24 V DC, ± 10 %
<b>Остаточная пульсация</b>	< 5 V <sub>ss</sub>
<b>Потребляемая мощность</b>	≤ 12 W
<b>Тип защиты</b>	IP65 IP67
<b>Класс защиты</b>	III
<b>Материал корпуса</b>	Алюминий
<b>Цвет корпуса</b>	Синий
<b>Материал переднего окна</b>	Плоское стекло с антибликовым покрытием
<b>Вес</b>	1,08 kg
<b>Размеры (Д x Ш x В)</b>	154 mm x 60,3 mm x 100 mm

## Производительность

<b>Датчик изображения</b>	КМОП-датчик от SICK с технологией ROCC, M30
<b>Частота сканирования / регенерации изображения</b>	46.000 3D-профилей/с, в сокращенном ROI 7.000 3D-профилей/с, полный кадр
<b>Точки данных/профиль</b>	3.200
<b>Точность воспроизведения</b>	0,3 μm <sup>1)</sup>
<b>Типичное разрешение</b>	Разрешение по оси Z (высота): 0,8 мкм ... 1 мкм, Разрешение по оси X (ширина): 11 мкм ...12 мкм

<sup>1)</sup> Значения высоты, измеренные в разных позициях в пределах поля зрения. В каждой позиции проводится 20 измерений. Значение повторяемости в 3 раза превышает стандартное отклонение (3 σ) для всех измерений во всех позициях.

## Интерфейсы

<b>Ethernet</b>	✓ , UDP/IP
Примечание	Стандарт GigE Vision
Скорость передачи данных	≤ 1 Gbit/s
<b>Конфигурационное ПО</b>	Stream Setup
<b>Операционная система</b>	Windows 10
<b>Интерфейс программирования (API)</b>	GenAPI, GenTL, Проприетарный SICK GenIStream
<b>Входы/выходы</b>	4 x HIGH = 10 ... 28,8 В, настраивается
<b>Интерфейс энкодера</b>	RS-422 5 V, 2 x HTL single-ended

## Данные окружающей среды

<b>Устойчивость к сотрясениям</b>	15 г, 3 цикла на каждую ось
<b>Устойчивость к вибрации</b>	5 г, 10 Hz ... 150 Hz (EN 60068-2-6)

<sup>1)</sup> Без образования конденсата.

<b>Диапазон рабочих температур</b>	0 °C ... +40 °C <sup>1)</sup>
<b>Температура хранения</b>	-30 °C ... +70 °C <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Без образования конденсата.

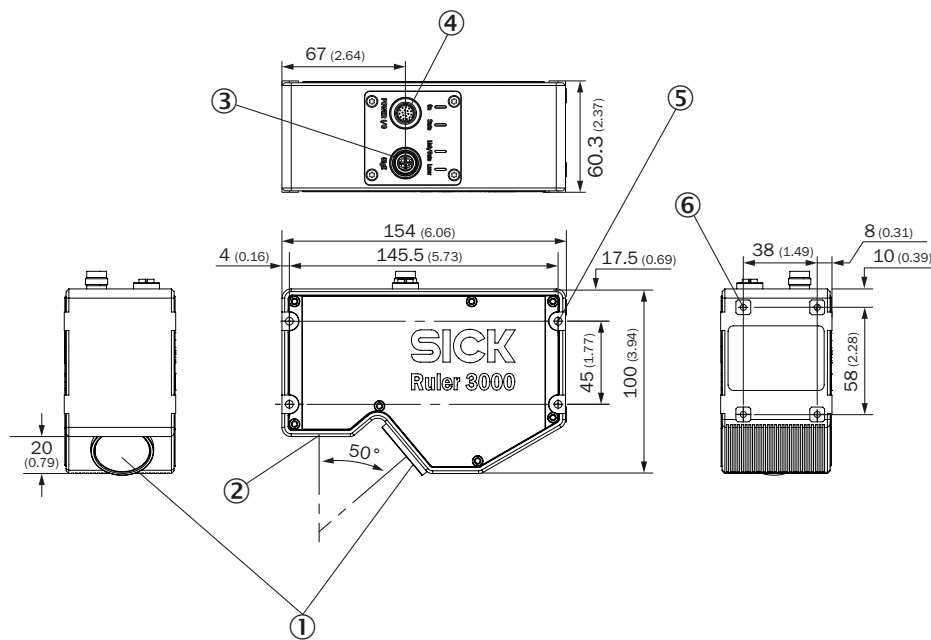
### Классификации

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

### Сертификаты

<b>EU declaration of conformity</b>	✓
<b>UK declaration of conformity</b>	✓
<b>ACMA declaration of conformity</b>	✓
<b>China RoHS</b>	✓
<b>Сертификат cTUVus</b>	✓
<b>Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)</b>	✓
<b>GigE Vision</b>	✓
<b>GenICam</b>	✓

## Габаритный чертеж



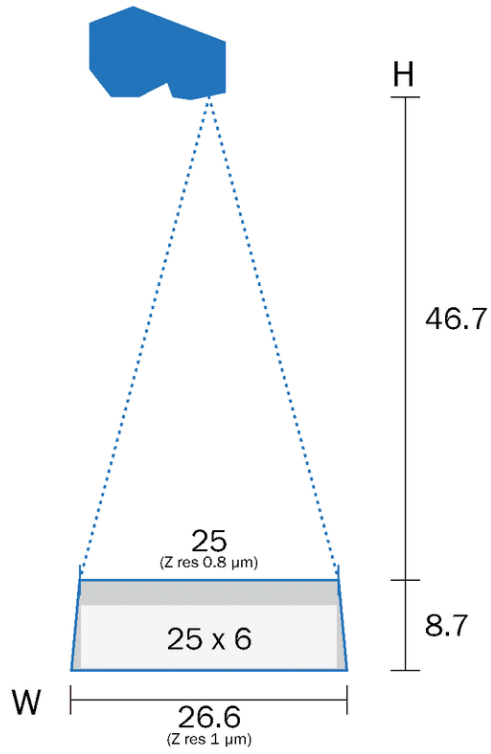
## Размеры, мм

- ① оптический приемник (середина)
- ② оптический передатчик (середина)
- ③ разъем Gigabit-Ethernet (GbE)
- ④ Разъем Power-I/O
- ⑤ крепежная резьба M5
- ⑥ крепежная резьба M5, глубина 10 мм

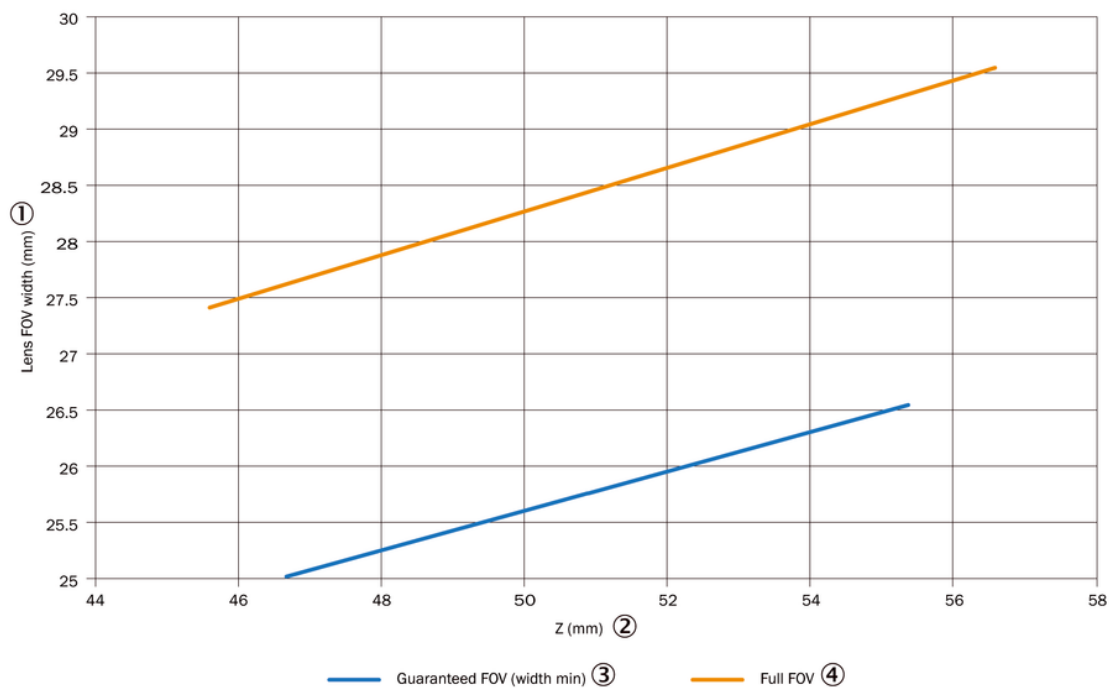
Зона обзора

**Ruler3002**

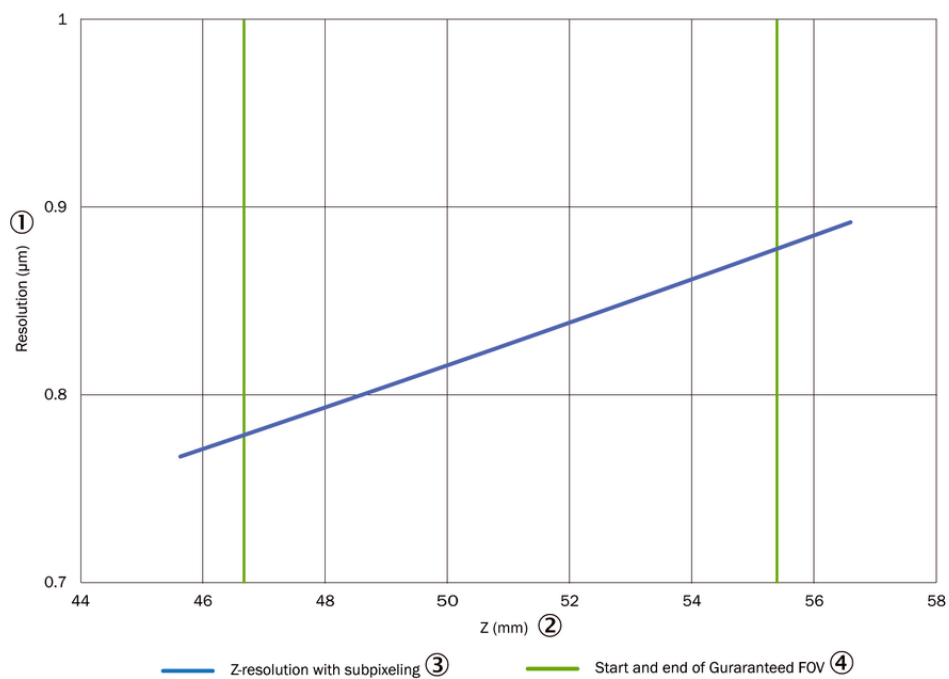
Guaranteed field of view in mm



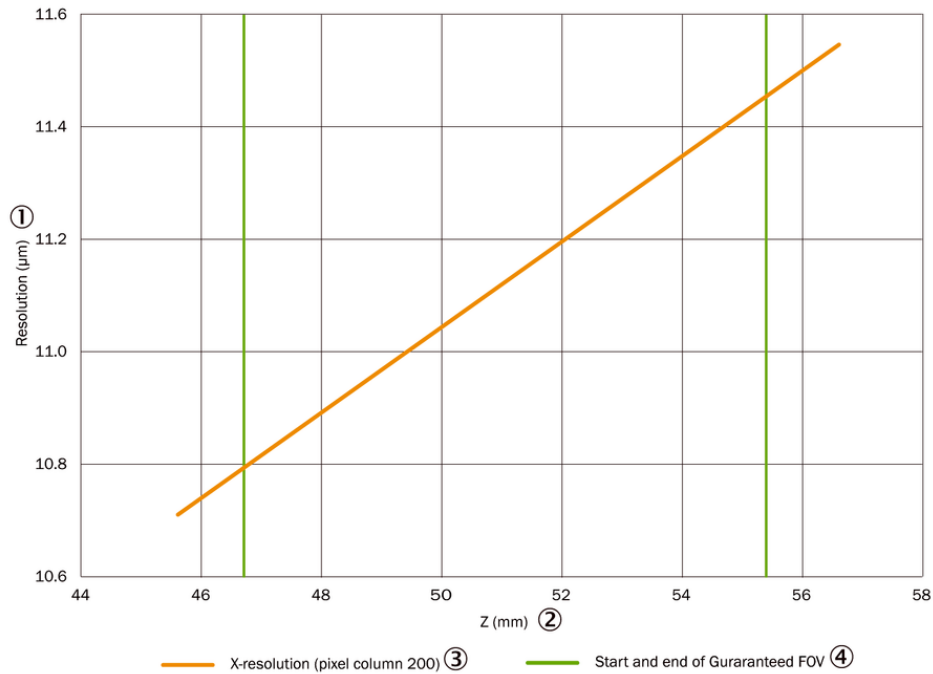
Характеристика Ширина поля зрения по позиции Z



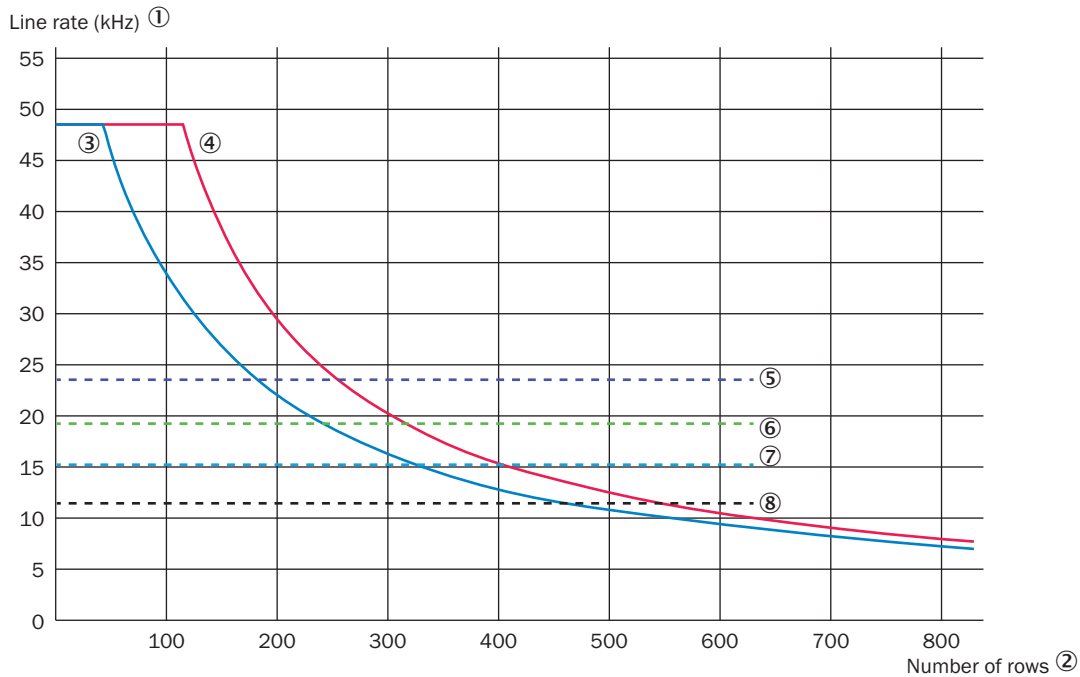
Характеристика Разрешение Z по позиции Z



### Характеристика Разрешение X по позиции Z



### Характеристика



максимальная скорость линии в зависимости от количества используемых рядов датчиков

① скорость линии (кГц)




② количество рядов

③ Ruler3000 с активированным HDR

- ④ Ruler3000 без активированного HDR
- ⑤ Ограничение полосы пропускания для ширины изображения 2560, только диапазон высоты
- ⑥ Ограничение полосы пропускания для ширины изображения 3072, только диапазон высоты
- ⑦ Ограничение полосы пропускания для ширины изображения 2560, диапазон высоты и коэффициент отражения
- ⑧ Ограничение полосы пропускания для ширины изображения 3072, диапазон высоты и коэффициент отражения

## рекомендуемые аксессуары

Другие варианты исполнения устройства и аксессуары → [www.sick.com/Ruler3000](http://www.sick.com/Ruler3000)

	Краткое описание	тип	артикул
разъемы и кабели			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Описание:</b> Кабель датчик/пускатель, скручены попарно, с экраном</li> <li>• <b>Вид разъема, конец А:</b> Разъем "мама", M12, 17-контактный, прямой, А-кодир.</li> <li>• <b>Вид разъема, конец В:</b> Свободный конец провода</li> <li>• <b>Тип сигнала:</b> Кабель датчик/пускатель</li> <li>• <b>Кабель:</b> 3 м, 17 жил, Полиуретан</li> <li>• <b>Область применения:</b> Зона жидкой/консистентной смазки, Зона жидкой/консистентной смазки, Робот, Укладка в гибком лотке</li> </ul>	YF2A2D-030UV1XLEAX	6042772
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Вид разъема, конец А:</b> Разъем, M12, 8-контактный, прямой, X-кодировка</li> <li>• <b>Вид разъема, конец В:</b> Разъем, RJ45, 8-контактный, прямой</li> <li>• <b>Тип сигнала:</b> Ethernet, Gigabit-Ethernet</li> <li>• <b>Кабель:</b> 2 м, 8 жил, PUR, без галогенов</li> <li>• <b>Описание:</b> Ethernet, с экраном, Gigabit-Ethernet</li> <li>• <b>Область применения:</b> Зона жидкой/консистентной смазки</li> </ul>	YM2X18-020EG1MRJA8	2106258
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Вид разъема, конец А:</b> Разъем, M12, 8-контактный, прямой, X-кодировка</li> <li>• <b>Вид разъема, конец В:</b> Разъем, RJ45, 8-контактный, прямой</li> <li>• <b>Тип сигнала:</b> Ethernet, Gigabit-Ethernet</li> <li>• <b>Кабель:</b> 3 м, 8 жил, PUR, без галогенов</li> <li>• <b>Описание:</b> Ethernet, с экраном, Gigabit-Ethernet</li> <li>• <b>Область применения:</b> Зона жидкой/консистентной смазки</li> </ul>	YM2X18-030EG1MRJA8	2145693

## ОБЗОР КОМПАНИИ SICK

Компания SICK – ведущий производитель интеллектуальных датчиков и комплексных решений для промышленного применения. Уникальный спектр продукции и услуг формирует идеальную основу для надежного и эффективного управления процессами, защиты людей от несчастных случаев и предотвращения нанесения вреда окружающей среде.

Мы обладаем солидным опытом в самых разных отраслях и знаем все о ваших технологических процессах и требованиях. Поэтому, благодаря интеллектуальным датчикам, мы в состоянии предоставить именно то, что нужно нашим клиентам. В центрах прикладного применения в Европе, Азии и Северной Америке системные решения тестируются и оптимизируются под нужды заказчика. Все это делает нас надежным поставщиком и партнером по разработке.

Всеобъемлющий перечень услуг придает завершенность нашему ассортименту: SICK LifeTime Services оказывает поддержку на протяжении всего жизненного цикла оборудования и гарантирует безопасность и производительность.

**Вот что для нас значит термин «Sensor Intelligence».**

## РЯДОМ С ВАМИ В ЛЮБОЙ ТОЧКЕ МИРА:

Контактные лица и представительства → [www.sick.com](http://www.sick.com)