

## LASE 2000D-11x Series

Лазерный 2D-сканер



Лазерные сканеры из модели LASE 2000D-11x Series - бесконтактные двумерные измерительные датчики, специально разработаны для применения в тяжёлых промышленных условиях

2D-сканер определяет пространство только в одной плоскости и измеряет его в двумерных, радиальных координатах. При отражении волны ИК импульса от объекта определяется его положение за счёт данных о расстоянии и угле отклонения по каждой точке 2D плоскости. Сканирование производится в диапазоне поля обзора с углом 190° с удалением от объекта до 80 м на светлых поверхностях и до 40 м - на тёмных.

Инновационная технология мультиэхо позволяет 2D лазерному сканеру LASE 2000D-11x Series получать и надёжные результаты измерений в крайне сложных оптических условиях на основе обработки сигналов, возникающих при генерации каждого ИК импульса. Благодаря этому данный сканер идеально подходит для измерений при повышенной запылённости, как например, в туннелях или в шахтах.

Результатами измерений могут являться положение или координаты объектов и сигналы о наличии или отсутствии объектов в периметре 2D-сканирования.

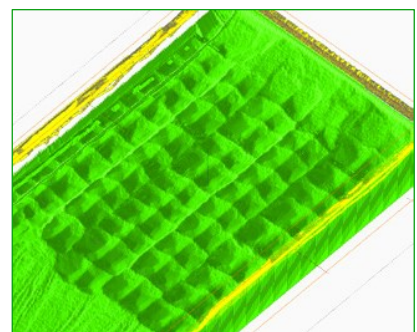
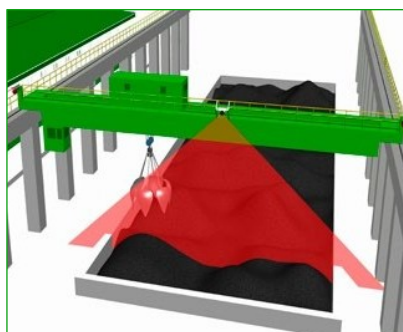
LASE 2000D-11x Series используется в самых разных отраслях промышленности в таких применениях как:

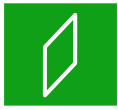
- Измерение размеров, профиля и уровня объектов
- Контроль нарушения охранного периметра
- Позиционирование объектов
- Распознавание и измерение металлопродукции на транспортных линиях и складах
- Поддержка системы управления краном на основе обнаружения грузов
- Активная защита объектов от опасных сближений
- Измерение объёма сыпучих продуктов на складах, конвейерах, автосамосвалах и ж/д вагонах.

**Функциональные преимущества:**

- Диапазон: до 40 м на тёмных поверхностях (коэфф. отраж. 10%), до 80 м на светлых (коэфф. отраж. 90%)
- Авто-фильтрация помех: дождь, снег, стекло, пыль, грязь, пар / туман (технология мультиэхо)
- Высокая точность, высокое разрешение и большая скорость бесконтактных измерений
- Возможность синхронизации нескольких сканеров
- Интерфейсы: Ethernet TCP/IP, RS-232 / RS-422, USB
- Самодиагностика и авто-калибровка по состоянию
- Активный контроль загрязнения объектива (6 зон)
- Область 2D-сканирования до 190°
- Высокая степень защиты IP 67
- Срок службы: 10 лет (или 100 тыс. часов)
- Дополнительный обогрев (в диапазонах до -40 C°)
- Не требует периодического сервис-обслуживания

### Типовые применения





## LASE 2000D-11x Series

Лазерный 2D-сканер



Технический паспорт удостоверяет, что все лазерные сканеры **LASE 2000D-11x Series** производятся только в соответствии с конструкторской документацией на заводе **LASE**, всегда проходят технический контроль качества и после чего признаются годными к работе - перед использованием необходимо ознакомиться с руководством по эксплуатации и обслуживанию в составе технической документации.



### Техника безопасности:

Лазерные сканеры разрабатываются и производятся по последнему слову прогресса, с соблюдением всех общепринятых норм и правил техники безопасности - использовать сканеры серии **LASE 2000D-11x Series** разрешено только в работоспособном и исправном состоянии в соблюдении требований безопасности. При очевидных повреждениях или неисправностях, обнаруженных при эксплуатации, нужно прекратить работу лазерных сканеров. Безопасность персонала гарантирована в полной степени, при обязательном соблюдении всех требований безопасности работ и использовании 2D-сканеров только по назначению.



### Лазерное излучение:

В 2D лазерных сканерах серии **LASE 2000D-11x Series** используется один инфракрасный лазер 1-го класса (безопасный для зрения), где лазерный луч не виден человеческому глазу. Персоналу необходимо всегда соблюдать правила защиты от лазерного излучения, согласно **DIN EN 60825-1** (последняя версия нормы), нельзя открывать корпус 2D-сканера, разбирать его. Лазеры работают с длиной волны излучения 905 нм (невидимый инфракрасный свет) и при стандартной эксплуатации (защитный корпус и объектив видимо не повреждены) не представляет никакой опасности для глаз и кожи человека.

### Предупреждающие знаки:

На внешней части на корпусе 2D-сканеров нанесены предупреждающие знаки - треугольный символ для лазерного излучения и чёрно-жёлтая надпись о том же предупреждении на трёх языках.



Если 2D-сканер имеет защитный фартук или снаружи имеется дополнительная внешняя защита (козырьки солнце-, пылезащитные и т. д.), закрывающие знаки, то рядом с выходом лазерного луча следует нанести предупреждающие знаки излучения дополнительно (не входят в объём поставки).



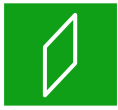
### Сертификация производства:

Соблюдение стандартов качества на любых этапах в проектировании и производстве лазерных сканеров **LASE Industrielle Lasertechnik GmbH** подтверждается, в т. ч. сертифицированной в соответствии стандарту для международной категории **DIN EN ISO 9001:2015** системой менеджмента качества производства/СМК. Лазерные сканеры **LASE** соответствуют европейским и международным стандартам безопасности в части электромагнитной совместимости (нормы ЭМС), для стран-участниц ЕС и ЕАЭС:



- Директива о безопасности машин и оборудования (2006/42/EG);
- Междгосударственный стандарт Электромагнитная совместимость технических средств, см. по разделам (EN 61000-6-2:2005/AC:2005); (IEC 61000-6-2:2016/EN IEC 61000-6-2:2019);
- Декларация о соответствии требованиям TP TC, см. по TP TC 020/2011 Электромагнитная совместимость технических средств (1д) (ЕАЭС N RU Д-DE.РА03.В.32023/23).

Лазерные сканеры **LASE** изготавливаются из деталей и узлов, качество которых строго контролируется на каждой стадии производства. После сборки сканеры проходят заводской контроль и серию испытаний по протоколам ОТК. Конструктив лазерных 2D-сканеров обеспечивает полную безопасность при соблюдении положений Руководства по эксплуатации.



## LASE 2000D-11x Series

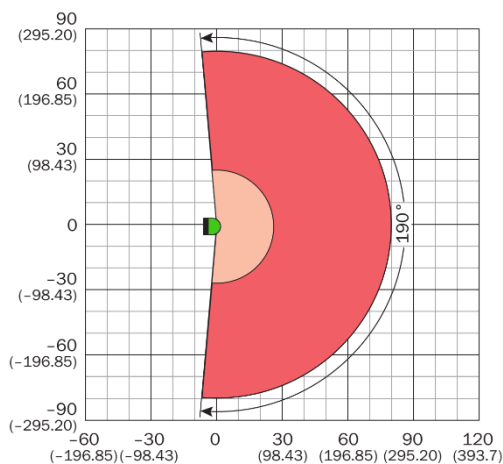
Лазерный 2D-сканер



### Использование по назначению:

Лазерные 2D-сканеры LASE 2000D-11x Series следует использовать только по назначению, описываемому в Руководстве по эксплуатации. Любое иное прямое или косвенное применение считается недопустимым и не надлежащим. При этом изготовитель не несёт в полном и частичном объёме ответственности перед покупателем за ущерб, возникший в результате чего от применения не по назначению, в этом случае все риски в полном объёме несёт покупатель. Также как недопустимое изменение конструкции 2D-сканера и его использование вне рабочих условий исключают всякую ответственность изготовителя за все убытки, возникшие вследствие того, и ведёт к полной утрате гарантийных обязательств изготовителя. В частности, изготовитель не несёт ответственности за ущерб от:

- несоблюдения норм Руководства по эксплуатации;
- использования 2D-сканера не по назначению;
- эксплуатации неквалифицированным персоналом;
- изменения в конструкции, в т. ч. вскрытия корпуса.



Использовать 2D-сканер можно только в рамках его технических характеристик, исправном и полностью работоспособном состоянии и в условиях требуемой окружающей среды. Следует соблюдать локальные и национальные правила и стандарты, действующие в стране эксплуатации. Все предупреждающие знаки и



надписи 2D-сканера должны быть всегда чистыми и легко читаемыми, закрывать и удалять их запрещено. Руководство по эксплуатации должно быть доступно для персонала, быть в свободно читаемой форме на рабочем месте пользователя.



### Техническое обслуживание:

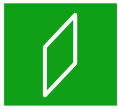
Лазерные сканеры LASE относятся к категории мало обслуживаемой измерительной техники (имеют все функции самодиагностики и авто-оповещения). LASE производит сканеры для промышленных условий на длительные сроки службы, отвечая всем стандартам надёжности и долговечности. Тем не менее, следует проводить регулярный осмотр корпуса и объектива 2D-сканера, а также контролировать воздействие на него при эксплуатации условий окружающей среды. При сильном загрязнении объектива 2D-сканера его нужно очистить с помощью неагрессивных моющих бережных к поверхностям чистящих средств (мягкие щётки и влажные салфетки, в т. ч. с антистатическим эффектом, средства бережного удаления пыли и др.)



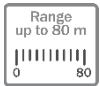
### Транспортировка и хранение:

Лазерные сканеры LASE поставляются в фирменных транспортировочных ящиках (кейсах и коробах), где точно подобраны внутренние посадочные размеры. При возврате сканера изготовителю или его дилеру следует использовать оригинальную упаковку (тару) и заводской транспортировочный ящик LASE. Также нужно соблюдать меры транспортной безопасности и сохранности грузов, предупреждения падений или столкновений, защиты от внешнего давления грузов и прямого воздействия влаги (осадков); запрещается бросать (портить) транспортировочный ящик и тару.

Следует соблюдать правила хранения оборудования в упакованном или распакованном виде (находиться на хранении в сухом, защищённом от осадков, пыли и вибрационных нагрузок месте, которое безопасно для персонала склада). Требуется обеспечить защиту оборудования от падения. Неиспользуемая упаковка должна быть утилизирована по локальным нормам.

**LASE 2000D-11x Series**

Лазерный 2D-сканер

**Утилизация:**

Запрещается выбрасывать или сжигать полимерную и деревянную упаковку. При окончательном выводе 2D-сканеров из эксплуатации соблюдайте правила в порядке их утилизации на территории пользователя в стране нахождения. Металлические и полимерные компоненты оборудования **LASE** следует передавать в пункты сбора ТКО на утилизацию или переработку.

**Гарантийное сопровождение:**

Изготовитель гарантирует соответствие технических характеристик лазерных 2D-сканеров к указанным в настоящем паспорте, а также условиям безопасности в работе при соблюдении правил транспортировки, хранения и условий эксплуатации (и в т. ч. монтажа).



Запрещается самостоятельно вскрывать/взламывать корпус 2D-сканера. Вскрытие корпуса автоматически снимает гарантийные обязательства с изготовителя - действие заводской гарантии утрачивает силу. Винты корпуса 2D-сканеров имеют защитные пломбы **LASE** и в случае их повреждения легко идентифицируются сервисной службой. При повреждении пломбы **LASE** претензии по гарантийным случаям не принимаются - вскрытие корпуса разрешено производить только в лаборатории сервисной службы специалистом **LASE**.

Претензии по качеству 2D-сканера предъявляются в течение его гарантийного срока, в случае выявления неисправности это оборудование подлежит ремонту или замене на новое при условии его обслуживания в авторизованной сервисной службе **LASE**. Решение о замене или ремонте оборудования или его частей принимает сервисная служба **LASE**. Замена на новое оборудование производится бесплатно, а стоимость его доставки оплачивается покупателем. Заменённое оборудование (его части) переходят в собственность сервисной службы. Срок исполнения гарантийных и послегарантийных действий сообщает официальный представитель сервисной службы **LASE** после итогов (результатов) технической экспертизы и диагностики.



В случае не обоснованной претензии по качеству по результатам технической экспертизы и диагностики, расходы на её проведение, в т. ч. выезд специалиста сервисной службы, оплачивает покупатель по ценам **LASE** на дату подачи претензии. Лазерный 2D-сканер и иное оборудование, передаваемое в гарантийный ремонт (или при возврате по гарантии), принимается только полностью укомплектованным и в заводской упаковке, а также обязательно в чистом виде.

**Претензии по качеству:**

В течение гарантийного срока покупатель вправе по обнаружению заводских дефектов предъявить свою претензию по качеству (рекламацию) изготовителю, в т. ч. его дилеру, не разбирая 2D-сканер и его части или механизмы. Покупатель оформляет и передаёт в сервисную службу акт о дефекте, где им указывается:

- модель (тип), артикул, серийный номер 2D-сканера;
- характер и признаки дефекта, дату и обстоятельства при которых он произошёл или был выявлен;
- дату и номер заказа (счёт, договор), наименование продавца (дилера), место (объект) его эксплуатации, количество отработанных часов;
- наименование продавца (дилера) с ИНН, почтовый адрес с индексом и его контактные данные (телефон и адрес электронной почты).



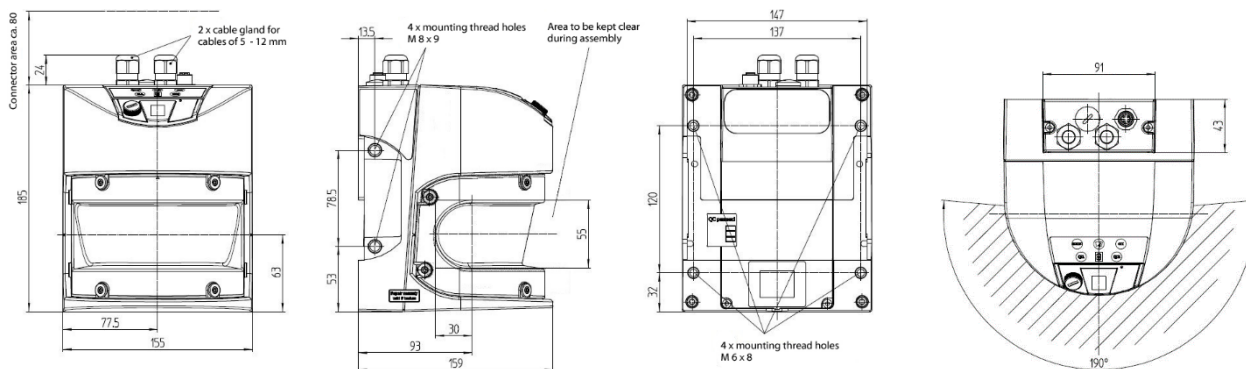
Вызов представителя продавца (дилера) обязателен, им уточняется дефект или даются рекомендации как дефект устранить, если это возможно, в т. ч. заменой деталей. На основании акта покупателю может быть произведена замена неисправного (или дефектного) 2D-сканера. Претензии на самостоятельно вскрытое оборудование не принимаются (нарушены пломбы), тогда продавец (дилер) вправе аннулировать данную гарантию, если на это вскрытие не было разрешения.

## Технические характеристики\*

Модель	LASE 2000D-118-H	LASE 2000D-119-H	
<b>ИЗМЕРЕНИЕ РАССТОЯНИЯ</b>			
Диапазон измерений	0,7 ... >26 м 1 ... >80 м	1 ... >40 м	с отражением 10 % с отражением 90 %
Область применения	уличная (всепогодная)		компл. в защитном фартуке
Обогрев	да (встроенный)		контроль температуры
Фильтры помех	да (дождь, снег, пыль / грязь, пар / туман)		мониторинг объектива
Разрешение	±12 мм	±24 мм	
Расходимость луча	4,7 мрад	11,9 мрад	
Источник излучения	лазерный диод с вращающейся головкой		инфракрасный, 905 нм
Класс лазера	класс 1 (безопасен)		EN/IEC 60825-1:2014
Оптические индикаторы	5 LED-светодиодов		доп. 7-сегментный дисплей
<b>СКАНИРОВАНИЕ ПРОФИЛЯ</b>			
Поле обзора	190°		выбираемая
Угловая разрешающая способность	0,167°, 0,25°, 0,333°, 0,5°, 0,667°, 1°		выбираемая
Частота сканирования	25 Гц / 35 Гц / 50 Гц / 75 Гц / 100 Гц		
<b>ИНТЕРФЕЙСЫ</b>			
Ethernet	10/100 Мбит/с		TCP/IP, OPC
Формат данных	8 бит данных, 1 стоповый бит		без контроля чётности
RS-422	9,6 ... 500 кБод		макс. 15 м
USB	макс. 500 кБод		
<b>ЭЛЕКТРИКА И МЕХАНИКА</b>			
Разъемы	2 4-контактных разъема M12		12-контактный штекерный
Напряжение	24 В (±5 В) пост. тока		
Потребляемая мощность	22 Вт		без устройства обогрева
Степень защиты	IP 67		DIN 60529
Материал	экструдированный алюминий поликарбонат с защитным покрытием		корпус объектив
Класс безопасности	класс 3		
Размеры	160 x 155 x 185 мм		
Вес	3,7 кг		без защитного фартука
<b>ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА</b>			
Диапазон температур	-40° C ... +50° C -30° C ... +70° C		эксплуатация хранение
Виброустойчивость и ударопрочность	EN 60068-2-27, EN 60068-2-28, EN 60068-2-29		IEC 68
Электромагнитная совместимость	EN 61000-6-2:2005/EN 61000-6-3		
Безопасное внешнее освещение	70 000 лк		
<b>ОПЦИИ</b>			
Устройство обогрева	55 Вт		типичное значение

\*технические характеристики могут быть изменены изготовителем без предварительного уведомления.

Объём поставки: 2D лазерный сканер, руководство по эксплуатации, технический паспорт, Декларация о соответствии ТР ТС ЕАЭС.



## Свидетельство о постановке на гарантию\*

Модель	LASE 2000D-118-H	LASE 2000D-119-H	
Серийный номер			
IP-адрес	192.168.0.160	192.168.0.160	по умолчанию
Год выпуска			
Первичная поверка			
Начало гарантии			срок гарантии 36 мес.
Наработка на отказ	145 000 ч (средняя)	145 000 ч (средняя)	МТТФ
Доп. оборудование	защитный фартук монтажное крепление	защитный фартук монтажное крепление	
<b>ПОКУПАТЕЛЬ</b>			
Код ОКСМ	643 Российская Федерация (RU)		и в т.ч. буквенный код
Наименование			ФИО для ИП/КФХ
ОГРН			
ИНН/КПП			
Адрес			почтовый индекс, город улица, дом
Телефон			
E-mail			
Интернет			
Контактное лицо			ФИО должность
Документ заказа			

\*заполняется в момент передачи товара покупателю, является основанием для оформления гарантийных обязательств изготовителя (копия свидетельства должна быть передана покупателю).



### Заявление об ознакомлении с правилами использования:

Настоящим подтверждаем, что получили руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию, ознакомились с ним, нам понятны порядок работы, регламент обслуживания, а также требования безопасности при обращении с вышеуказанной техникой.

### Защита персональных данных (отметить нужное):

Настоящим подтверждаю согласие на обработку изготовителем, его дилерами и/или аффилированными лицами, вышеуказанных персональных данных всеми правомерными способами в соответствии с применимым правом, включая трансграничную передачу, для проведения маркетинговых исследований, продвижения товаров и услуг и иных не запрещенных законом целях, действующее в течение срока до даты отзыва такого согласия



Настоящим подтверждаю согласие на получение информации о действующих маркетинговых программах или акциях изготовителя



Покупатель

(дата)

(подпись)

(печать)

Ответственное лицо

(дата)

(подпись)

(печать)



При оповещении сервисной службы изготовителя, необходимо предоставить письменное обращение (при помощи факсимильной связи или электронной почты) с указанием следующих сведений:

- наименование организации покупателя и контактная информация ответственного лица;
- признаки технической неисправности оборудования;
- обязательство оплаты запасных частей и/или работ при непризнании случая гарантийным;
- копия документа, подтверждающего покупку изделия (накладная, квитанция, договор, свидетельства о постановке на гарантию);
- копия акта ввода в эксплуатацию.

### Контакты в России

ЛАЗЕ Россия

398024 город Липецк  
пр-кт Победы, стр. 29

service@lase-russia.com  
+7 (920) 516-18-18