



Лазерный сканер безопасности LS01

НОВИНКА

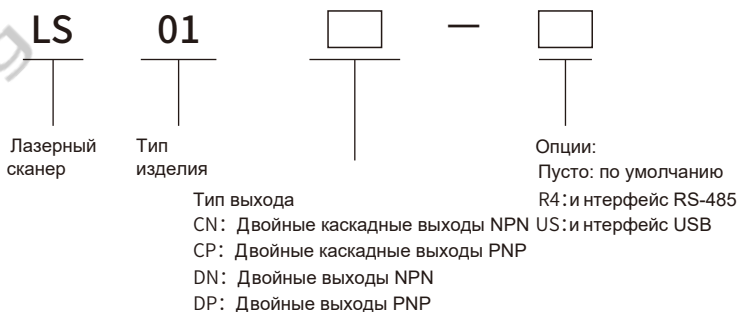


Ключевые особенности

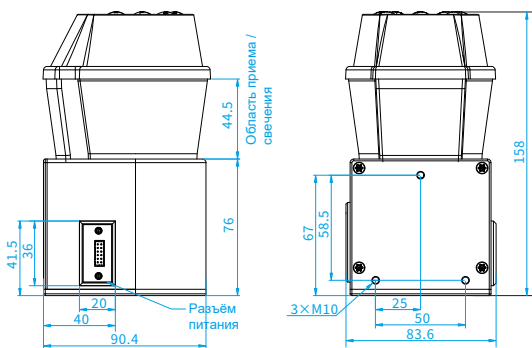
Лазерные (радарные) сканеры безопасности серии LS01 основаны на методе лазерной локации TOF (времяпролетный метод) для определения положения защищаемых объектов в зоне сканирования в соответствии со стандартами EN 61496-1/3, ISO 13849-1 PLd.

- ◆ Диапазон сканирования 270°;
- ◆ Настройка через ПК;
- ◆ Настройка разных зон (зона предупреждения, зона опасности);
- ◆ Интерфейсы подключения: USB, RS-485 (кабель заказывается отдельно);
- ◆ Разные модули ввода/вывода, лёгкое переключение входов/выходов;
- ◆ 2 выхода OSSD и 1 выход AUX могут обозначать разные зоны;
- ◆ Защита выхода от перегрузки по току;
- ◆ OLED и LED дисплеи для индикации состояния;
- ◆ Настройка сканера с помощью клавиш на корпусе;
- ◆ Высокая эффективность, хорошая маскировка, надёжная защита от помех, небольшой размер, легкий вес.

Код для заказа



Габаритный чертёж



Доступные модели

Модель	Описание	Код для заказа
LS01CN	Двойные каскадные выходы NPN	LOT1588490CN
LS01CP	Двойные каскадные выходы PNP	LOT1588490CP
LS01DN	Двойные выходы NPN	LOT1588490DN
LS01DP	Двойные выходы PNP	LOT1588490DP

Аксессуары


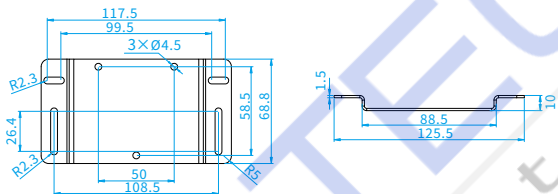

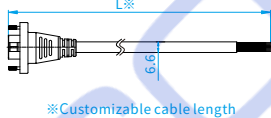


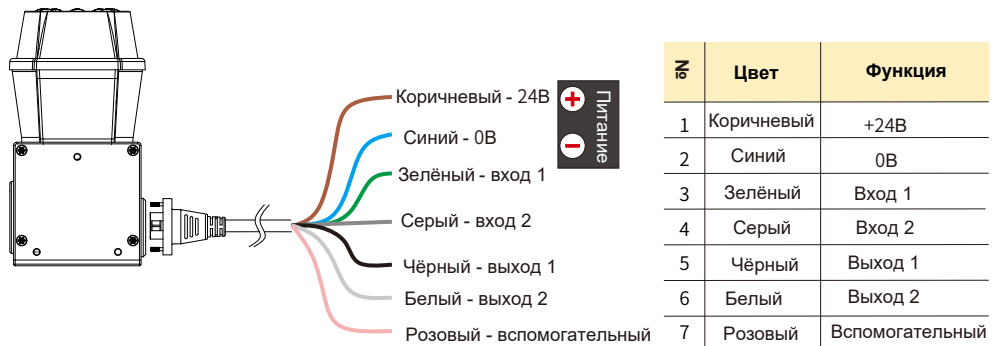
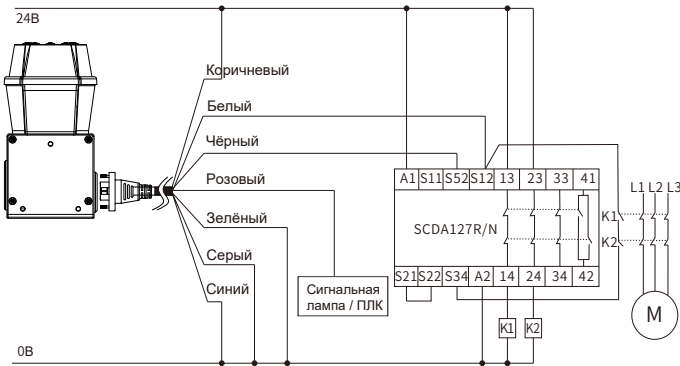
Тип	Имя	Изображение + модель	Габариты	Код для заказа	№
Крепёж		 Модель: LS01-ZJ01		LOT1256915ZJ01	1
Кабель питания		 Модель: LS01-XC03	 Код для заказа кабеля LS01 - XC 03 Тип изделия Кабель Длина кабеля 03: 3м 05: 5м 10: 10м	LOTLS01XC03	1
Для настройки	Кабель USB	 Модель: LS01-DU	Для настройки сканера через ПО для ПК	LOTLS01DU001	1
	Кабель RS-485	 Модель: LS01-485X	Для настройки сканера через ПО для ПК Кабель RS-485 Бело-коричневый Коричневый Сетевой кабель	LOTLS01485X01	1

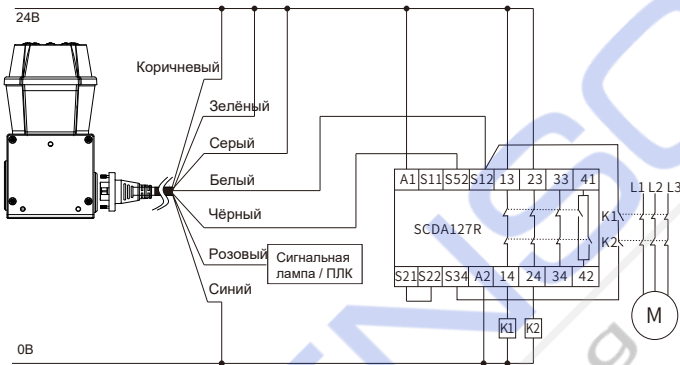
Схема разводки контактов



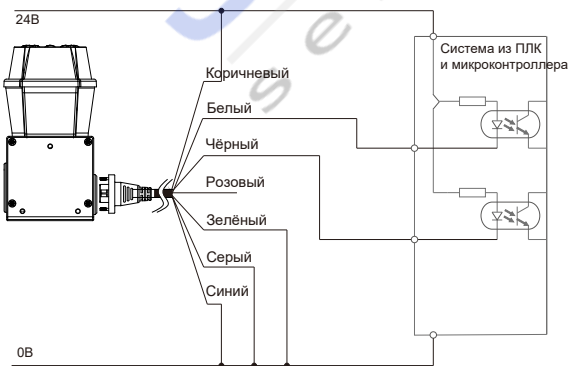
➤ **Схема подключения сканера LS01 с выходом NPN модели SCDA127R/N**



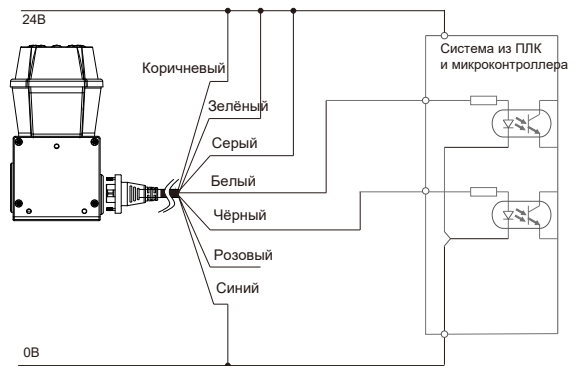
➤ **Схема подключения сканера LS01 с выходом PNP модели SCDA127R/N**



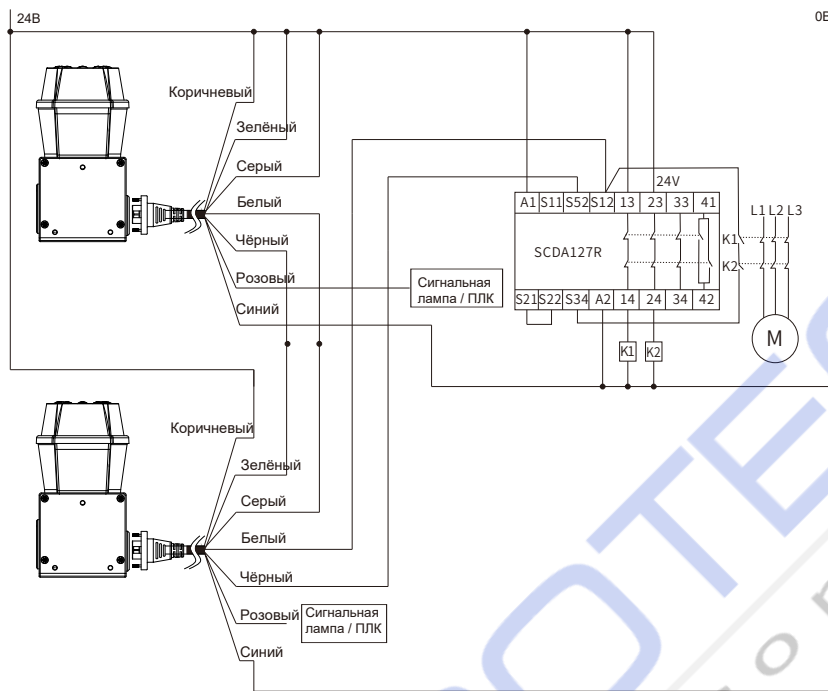
➤ **Схема подключения сканера LS01 с выходом NPN к ПЛК**



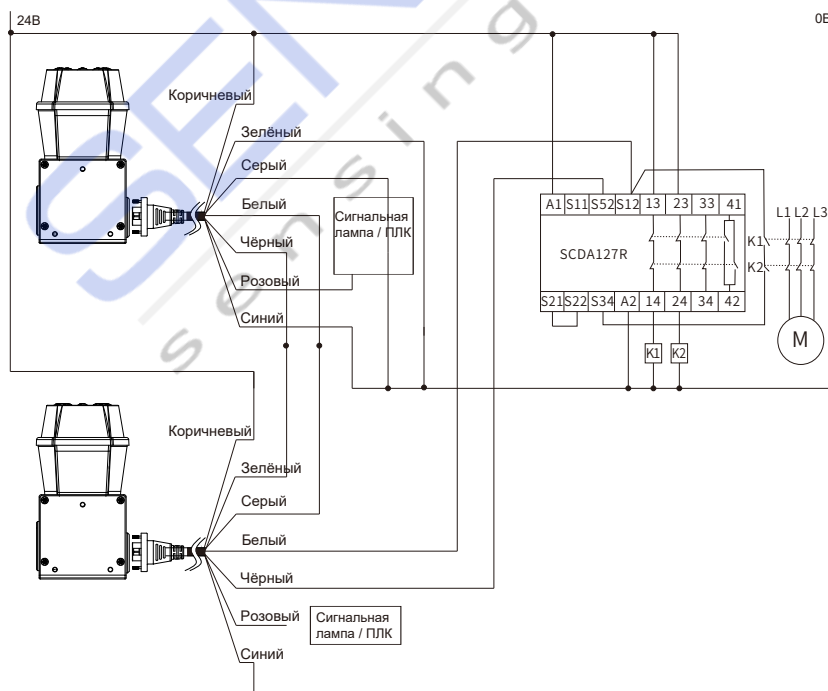
➤ **Схема подключения сканера LS01 с выходом PNP к ПЛК**



➤ **Схема подключения сканера LS01 с каскадным выходом PNP модели SCDA127R**



➤ **Схема подключения сканера LS01 с каскадным выходом NPN модели SCDA127R**

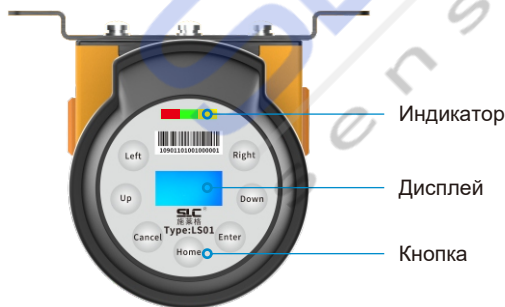


Технические характеристики

Параметр	Характеристики
Стандарты безопасности	Класс I в соответствии с EN60825-1 Тип 3 согласно EN61496-1, EN61496-3 PLd согласно ISO13849-1
Минимальный диаметр объекта обнаружения	Диаметр 30, 40, 50, 70, 150 мм (зависит от настроек)
Слепая зона	100 мм
Угол обнаружения	270° (-45°~225°)
Разрешение	0.5°
Время отклика (из ВКЛ в ВЫКЛ)	По умолчанию 120 мс (можно установить 80-400 мс)
Время запуска (из ВЫКЛ в ВКЛ)	По умолчанию 120 мс (можно установить 80-400 мс)
Стандартный цикл сканирования	40 мс
Максимальная зона мониторинга	50 м (стандартный белый отражатель)
Максимальное расстояние обнаружения (для объекта диаметром 45 мм)	4 м
Тип источника света	Инфракрасный лазер 905 нм
Класс лазера	Класс 1 согласно IEC/EN 60825-1:2014
Номинальное напряжение питания	24 В постоянного тока ± 10 %
Потребление питания	Максимум 10 Вт (без нагрузки)
Режим вывода	Два PNP или NPN (можно установить в ПО)
Максимальная нагрузка по току	100 мА
Остаточное напряжение (при ВЫКЛ)	Макс. 2,5 В
Макс. падение напряжения при ВКЛ	2,0В
Макс. ток утечки в состоянии ВЫКЛ	100 мкА

Параметр	Характеристики
Макс. емкостная нагрузка	1 мкФ
Макс. длина кабеля	20 м
Класс защиты корпуса	IP65
Рабочая температура	-10°C~+50°C (без наледи)
Температура хранения	-25°C~+60°C (без наледи)
Рабочая влажность	35-85% относительной влажности (без конденсата)
Влажность при хранении	35-95% относительной влажности
Окружающее освещение	
Лампа накаливания	Вибрация 1500 люкс или ниже
Вибрации	10-55 Гц, композитный лист толщиной 0,7 мм, 20 раз в направлениях X, Y и Z.
Удары	100 м/с ² (около 10G) Импульс 16 мс, 1000 раз по каждой оси в направлениях X, Y и Z
Материал изготовления	Основное устройство (внутренний кронштейн из литого алюминия, корпус из нержавеющей стали) Лицевой экран из поликарбоната

Индикаторы состояния



Индикатор:

Обозначает состояние изделия, может быть трёх цветов: красный, зеленый и желтый.

Состояние индикаторов при нормальной работе устройства				
Красный	Зелёный	Жёлтый	Состояние устройства	
Всегда ВКЛ	Не горит	Медленно мигает	В зоне предупреждения обнаружен объект	
Всегда ВКЛ	Не горит	Мигает	В опасной зоне обнаружен объект	
Всегда ВКЛ	Медленно мигает	Не горит	Нет каскадного входного сигнала, выход выключен	
Не горит	Всегда ВКЛ	Не горит	Есть каскадный входной сигнал, но выход включен	
Мигает	Не горит	Не горит	Ошибка аутентификации EEPROM	
Мигает	Не горит	Мигает	Ошибка связи SPI	
Мигает	Не горит	Медленно мигает	Отказ двигателя или отказ оптопары	
Мигает	Мигает разным цветом		Неисправности, связанные с лазерным излучением**	
Мигает	Мигает разным цветом		Ошибка приема лазера**	
Медленно мигает	Не горит	Не горит	Ошибка перегрузки выхода OSSO	
Медленно мигает	Медленно мигает	Не горит	Сбой источника питания (более 16,6 В-29,7 В)	

**Неисправности, связанные с лазерным излучением, ошибка определения температуры луча, ошибка регулировки смещения луча, ошибка цепи излучения;

**Неисправности, связанные с приемом лазера, ошибки определения температуры, ошибки регулировки смещения и периода суммирования, начиная с ошибок самодиагностики.



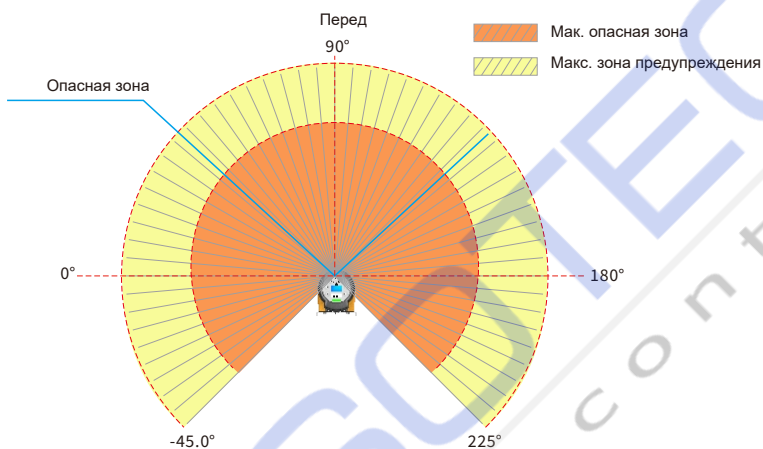
Опасная зона и зона предупреждения

Опасная зона

По умолчанию, когда сканер LS01 обнаруживает объект в опасной зоне, выход OSSD включается или выключается.

Зона предупреждения


Как правило, зона предупреждения должна быть больше, чем опасная зона. Когда объект входит в опасную зону, может быть сформирован предупреждающий выходной сигнал, что может предотвратить ненужную остановку оборудования.



Расстояние настраиваемой опасной зоны/зоны предупреждения зависит от минимального размера объекта:

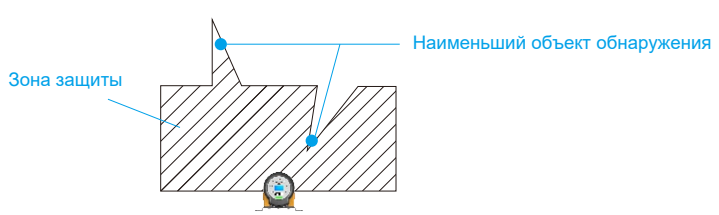
Мин. объект обнаружения (мм)	Ø30	Ø40	Ø50	Ø70	Ø150
Макс. расстояние (мм)	3.4	4.5	5.7	8.0	

ВНИМАНИЕ



ВНИМАНИЕ

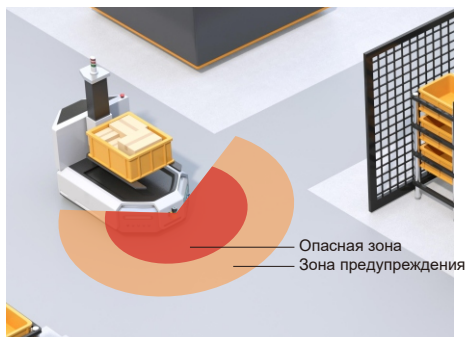
- ◆ Опасная зона должна быть настроена таким образом, чтобы обеспечить минимальное безопасное расстояние, которое рассчитывается в соответствии с законами, правилами и стандартами страны и региона, где используется LS01;
- ◆ LS01 не может отображать какие-либо объекты позади обнаруженных им объектов в опасной зоне (это слепая зона LS01). При установке LS01 и проведении оценки рисков ответственное лицо должно учитывать данный фактор и принять дополнительные меры;
- ◆ Как показано на схеме ниже, если наименьший объект обнаружения не находится полностью в зоне защиты, он не может быть обнаружен. Необходимо настроить зону защиты так, чтобы наименьший объект обнаружения находился в ней полностью.



- ◆ Даже если фактический объект меньше самого маленького объекта обнаружения, он может быть обнаружен сканером, но без гарантии.

Пример применения

Автоматически управляемые тележки (AGV)



Как показано на схеме, используйте средство настройки сканера LS01, чтобы установить опасную зону или зону предупреждения. Затем настройте OSSD для отображения зон. При обнаружении объекта в выбранной зоне OSSD включит (или выключит) выход для управления тележкой (остановка или другое действие).

Защита персонала

Как показано на схеме, используйте средство настройки LS01, чтобы установить опасную зону (красная область на рисунке) или зону предупреждения (желтая область). Затем установите выход OSSD для опасной зоны и выход AUX1 для зоны предупреждения. Когда в зону предупреждения входит человек, выход AUX1 включается (или выключается), выдавая предупреждающий сигнал. При обнаружении человека в опасной зоне выход OSSD отключается и останавливает манипулятор.

