

Серия LGA60

Лазерный сканер безопасности 320°

LGA60 — это компактный, высокопроизводительный безопасный лазерный сканер, разработанный компанией ESPE.

Он обладает максимальным радиусом обнаружения до 30 метров и минимальным угловым разрешением 0,025°. Сканер поддерживает два режима: защиту безопасности и навигацию, а также оснащен алгоритмами фильтрации поверхностной пыли и масляных загрязнений. Лазерное сканирование характеризуется низкой дрожью и высокой точностью, а частота обновления навигационных данных очень высока. Кроме того, устройство демонстрирует отличные характеристики при работе в условиях сильного освещения, водяного тумана и низких температур, что делает его подходящим как для внутренних, так и для наружных применений.



Угол сканирования 320°



Угловое разрешение 0,025°

Возможность настройки разрешения: 0,025°, 0,05°, 0,1°, 0,25°, 0,5°.



Очень высокая частота обновления навигации

Скорость сканирования до 432 КГц (432 000 точек в секунду), обеспечивающая быстрый и точный анализ контуров окружающей среды.



Быстрая реакция системы защиты зон

Скорость сканирования крайне высока, полный оборот занимает всего 33 миллисекунды.



Высокая сопротивляемость вибрациям

Уникальное внутреннее проектирование эффективно минимизирует влияние вибраций на оптические и электронные компоненты, обеспечивая длительную стабильность устройства в условиях вибрационной среды.



Защитное покрытие

Значительно уменьшает прилипание пыли, обеспечивая точную работу.



Двойное назначение

Обеспечение безопасности и навигации



Технология обработки множественных эхосигналов

Отлично функционирует в сложных условиях, не подвергаясь влиянию различных помех.



Лазерный сканер безопасности LGA60

Области применения



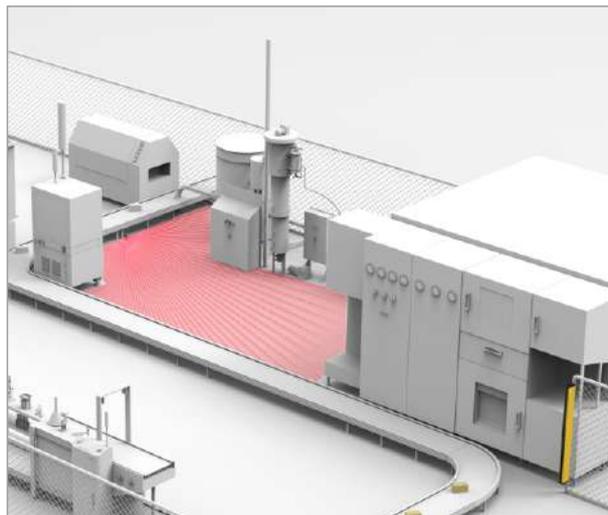
Позиционирование батарей на станции замены
Установка на открытой территории для направления транспортных средств, позиционирования батарей и определения их ориентации.



Система навигации и предотвращения столкновений для AGV
Комбинированный модуль навигации и детекции препятствий для автоматизированной тележки AGV.



Защита в сфере промышленной автоматизации
Система защиты и предупреждения для рабочих областей промышленной автоматизации

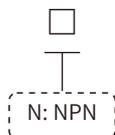


Обеспечение безопасности в определенных зонах
Обеспечение безопасности и оповещение в крупных и сложных площадках.

Расшифровка модели лазерного сканера безопасности (например: LGA60N4)

Серия
LGA60

Структура выхода



Формат обмена данными

4

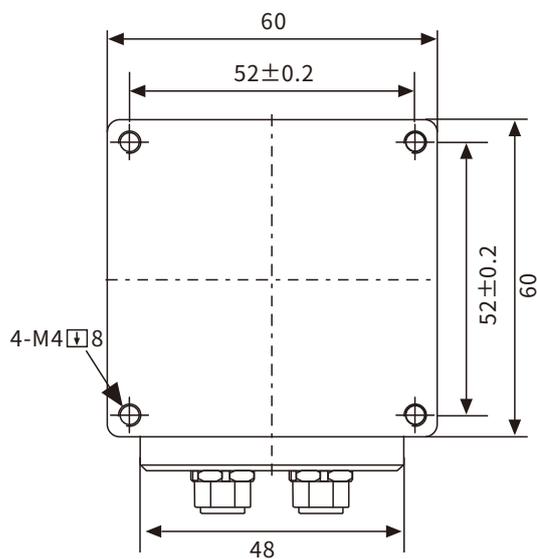
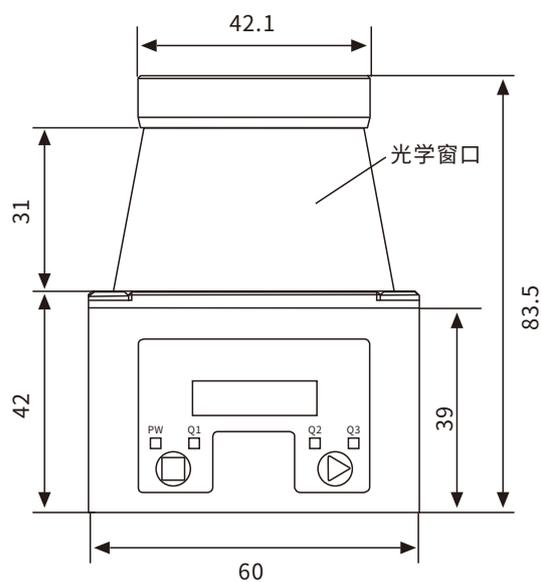
4: Интерфейс Ethernet и выходные сигналы
5: Интерфейс Ethernet, выходные и входные сигналы управления

Технические характеристики

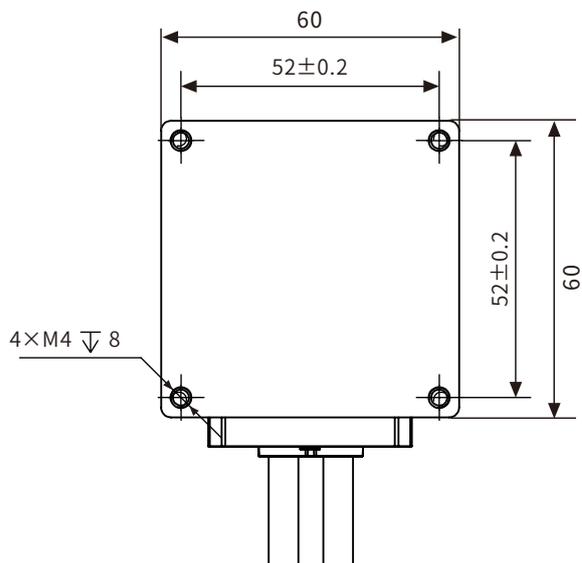
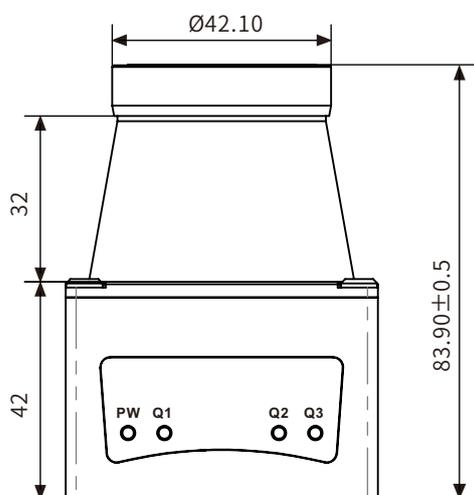
Модель	LGA60N4	LGA60N5
Дальность обнаружения	от 0.1 м до 6 м (для поверхности с коэффициентом отражения 1.8%)	
	от 0.1 м до 10 м (для поверхности с коэффициентом отражения 10%)	
	от 0.1 м до 30 м (для поверхности с коэффициентом отражения 90%)	
Угол обнаружения	320°	
Принцип измерения расстояния	Технология импульсной дальнометрии (PRT)	
Класс лазера	1 класс (IEC 60825-1:2014)	
Длина волны лазера	905 нм	
Время импульса	5 нс	
Частота лазерного сканирования	144 кГц	432 кГц
Скорость вращения сканирующего двигателя	Возможность настройки частоты: 10 Гц, 20 Гц	Возможность настройки частоты: 15 Гц, 30 Гц
Ограничение по окружающему свету	Устойчивость к солнечному свету (до 100 000 Люкс)	Устойчивость к солнечному свету (до 80 000 Люкс)
Абсолютная точность	±20 мм	
Повторяемая точность	±20 мм	
Угловое разрешение	Доступные значения для установки углового разрешения: 0.025°, 0.05°, 0.1°, 0.25°, 0.5°.	
Разрешение измерения	1 мм	
Напряжение питания	10 ... 30 В DC	15 ... 30 В DC
Ток потребления (24 В DC)	90 мА	120 мА
Номинальная мощность	<3W	<3W
Интерфейс	Наличие трех NPN выходов для передачи сигналов: красная зона, оранжевая зона и состояние неисправности.	Четыре NPN входа и четыре NPN выхода, при этом через четыре NPN выходных порта осуществляется вывод сигналов для красной, оранжевой, желтой зон информации о неисправностях.
	Передача первичных измерений в диапазоне 320° через Ethernet с поддержкой протоколов TCP/UDP.	
Индикатор состояния работы	Зеленый светодиод	
Индикация состояния выхода	Красный, желтый, оранжевый	
Диапазон рабочей температуры	-10°C-55°C	-25°C-50°C
Влажность окружающей среды при эксплуатации	Меньше 80% относительной влажности	
Температура окружающей среды при хранении	-25°C-70°C	
Степень защиты	IP65	
Выходной порт	Разъем RJ45, интерфейс Ethernet	
Материал	Основание, алюминиевый сплав	
	Окно сканирования, PUMA	
Износостойкость	10 Гц – 1000 Гц; 5g; 10 циклов по каждой оси; (GBT 2423.10-2019)	
Устойчивость к вибрациям	Диапазон частот от 55 до 250 Гц, среднеквадратичное ускорение 42.4 м/с ² , время испытаний для каждой координатной оси — 5 часов (стандарт GBT2423.56-2018).	
Сопrotивляемость ударным нагрузкам	Ускорение удара 50g, длительность импульса 3 миллисекунды, количество ударов — 5000 для каждой координатной оси (китайский национальный стандарт ГBT 2423.5-2019).	
Размеры устройства	60*60*83.5 мм	60*60*83.9 мм
Длина кабеля	Длина Ethernet-кабеля составляет 2 м, длина кабеля питания и сигнальных линий — 1,5 м.	Длина кабеля Ethernet составляет 1 м, длина кабеля питания и сигнальных линий IO также 1 м.

 Габаритные размеры

LGA60N4

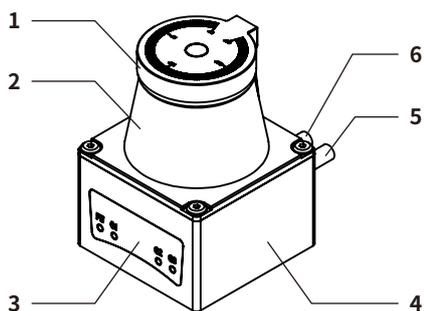


LGA60N5



Лазерный сканер безопасности LGA60

Детальное описание компонентов



№	Функциональное назначение	Дополнительная информация
1	Верхняя крышка	Обозначивает диапазон сканирования и угловое положение
2	Детекторное окно	Окно обнаружения датчика
3	Световой индикатор	Индикация режима работы
4	Основание	Установочные отверстия
5	Выход 1	Ethernet-подключение
6	Выход 2	Подключение питание + сигнальные провода IO

Кронштейны

№	Форма крепления	Иллюстрация
1	У-образный кронштейн — UB	
2	Амортизирующий кронштейн — JX	

Спецификация проводов

Интерфейс Ethernet (LGA60N4 / LGA60N5)

Порт	RJ45	符号	Цвет	Функциональное назначение
Сетевой кабель (Ethernet)	Pin1	ETH Tx+	Красно-белый	Выход Ethernet +
	Pin2	ETH Tx-	Красный	Выход Ethernet -
	Pin3	ETH Rx+	Зелено-белый	Выход Ethernet +
	Pin6	ETH Rx-	Зеленый	Выход Ethernet -



Схема подключения

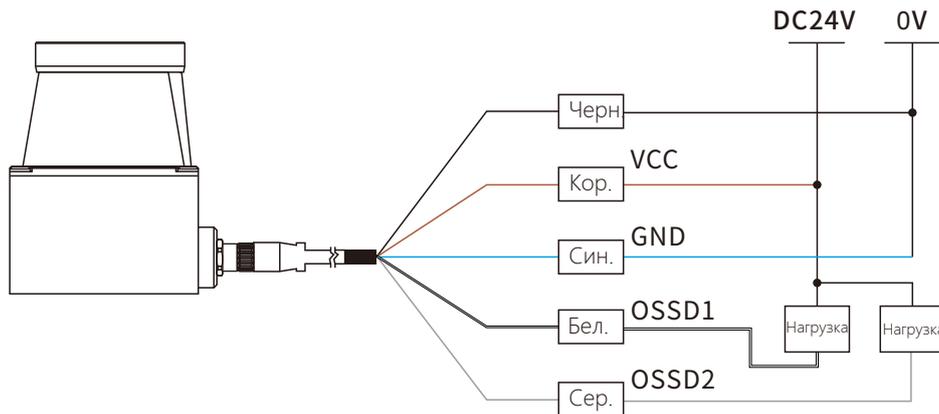
对应上位机软件的输出3

输出公共端

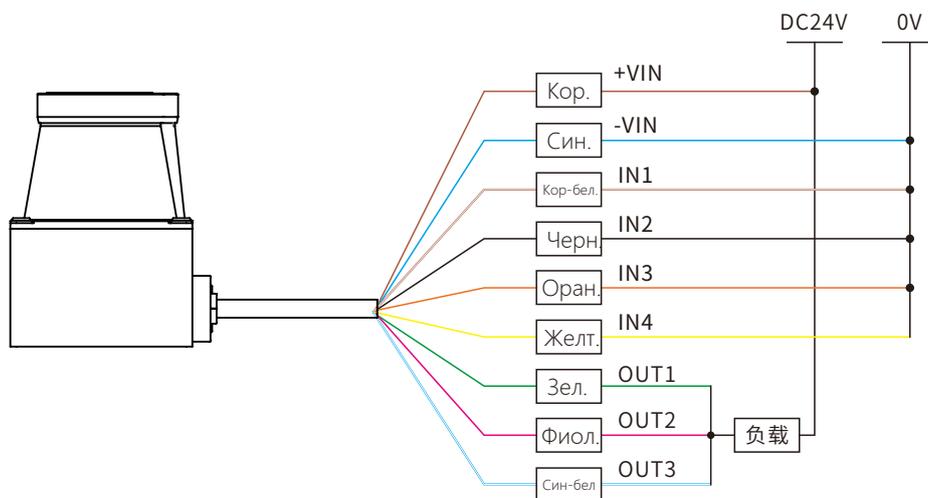
电源正极

输出4

LGA60N4



LGA60N5



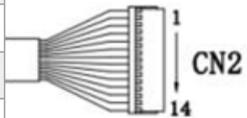
Лазерный сканер для безопасности LGA60

Разъем питания и сигналов IO (LGA60N4)

Порт	Цвет	Обозначение	Функциональное назначение
Разъем питания и сигнальных линий IO	Белый	OUT2	Выход 2, связанный с ПО верхнего уровня
	Коричневый	VCC+	"+" питания
	Оранжевый	C-H	CAN-BUS
	Желтый	C-L	CAN-BUS
	Серый	OUT3	Выход 3, связанный с ПО высшего уровня
	Черный	OUT-COM	Общий выход
	Синий	VCC-	"-" питания
	Красный	OUT4	Выход 4

Разъем питания и сигналов IO (LGA60N5)

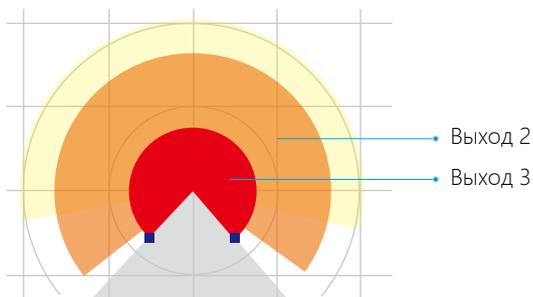
Порт	Номер контакта	Обозначение	Цвет	Функциональное назначение
Разъем питания и сигнальных линий IO	Pin1	+VIN	Кор.	"+" питания
	Pin2	-VIN	Син.	"-" питания
	Pin3	IN1	Кор-бел.	Вход 1
	Pin4	IN2	Черн.	Вход 2
	Pin5	IN3	Оран.	Вход 3
	Pin6	IN4	Желт.	Вход 4
	Pin7	OUT1	Зел.	Выход 1
	Pin8	OUT2	Фиол.	Выход 2
	Pin9	OUT3	Син-бел.	Выход 3
	Pin10	OUT4	Сер.	Выход 4



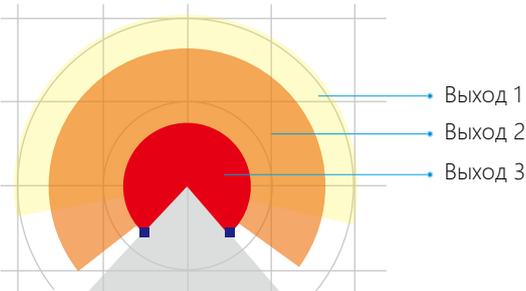
Подключение выходных сигналов (LGA60N4, NPN выход)

Порт	Назначение	Выходная логика
OUT2	Используется для замедления при обнаружении дальних препятствий	По умолчанию: замкнутый контакт, может быть изменен на разомкнутый через конфигурационное программное обеспечение.
OUT3	Используется для аварийной остановки при обнаружении близких препятствий	По умолчанию: нормально замкнутый, можно изменить на нормально разомкнутый через конфигурационное программное обеспечение.
OUT4	Используется для вывода состояния неисправности датчика	По умолчанию: нормально замкнутый, может быть изменен на нормально разомкнутый через конфигурационное программное обеспечение.
OUT-COM	Общий выходной контакт	

Соответствие порта вывода сигнала датчика графическому интерфейсу в конфигурируемом ПО.



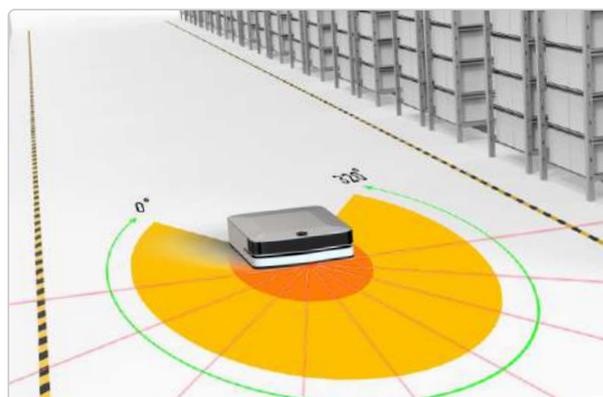
Подключение выходных сигналов (LGA60N5, NPN выход)

Порт	Назначение	Выходная логика
OUT1	Используется для предупреждения о дальних препятствиях	По умолчанию: нормально замкнутый, может быть изменен на нормально разомкнутый через конфигурационное ПО.
OUT2	Используется для замедления при обнаружении дальних препятствий	По умолчанию: нормально замкнутый, может быть изменен на нормально разомкнутый через конфигурационное ПО.
OUT3	Используется для аварийной остановки при обнаружении близких препятствий	По умолчанию: нормально замкнутый, может быть изменен на нормально разомкнутый через конфигурационное ПО.
OUT4	Используется для вывода состояния неисправности датчика	По умолчанию: нормально замкнутый, можно изменить на нормально разомкнутый через конфигурационное ПО.
<p>Соответствие порта вывода сигнала датчика графическому интерфейсу в конфигурируемом ПО.</p>		

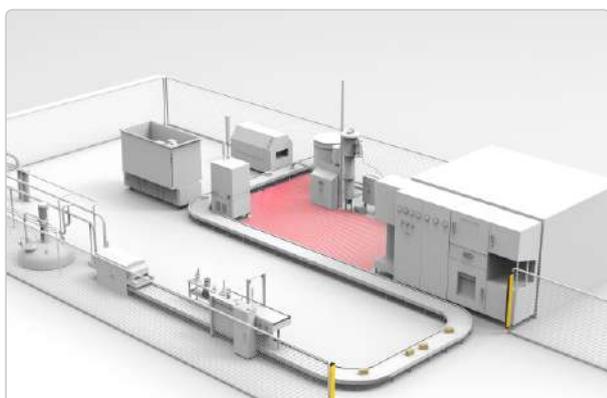
应用场景



Ограниченное пространство, защищаемая область имеет сложную конфигурацию.



Зона мобильной защиты, автоматизированная тележка AGV, порталный кран



Большая защищаемая область, высокие требования к точности защиты и безопасности



Обеспечение безопасности в условиях сварки, устойчивость к различным помехам.