

SDKELI®

Лазерный сканер KLM

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ (версия май 2022)



Shandong Keli Opto-electronic Technology Co., Ltd.

Директивы и стандарты

Серия лазерных сканеров KLM (далее - KLM) соответствует требованиям следующих стандартов:

- Директивы ЕС: Директива 2014/30/EU (ЭМС)
- Национальные стандарты:
 - EN61946-1 (Тип 3) EN61496-3 (Тип 3)
 - EN60825-1 (Лазер класса 1)
 - EN13849-1:2015 (Кат. 3, PL d)
 - EN61326-1:2013
 - EN55011:2009+A1:2010
 - EN61326-1:2013 EN61000-4-2:2009
 - EN61000-4-3:2006+A1:2009+A2:2010
 - EN61000-4-4:2004+A1:2010
 - EN61000-4-6:2009 EN61000-4-8:2010
 - EN61000-4-11:2004
- Стандарты Великобритании:
 - GB4028



CAUTION

Внимание!

Это обозначение важной информации. Содержимое этого информационного блока очень важно. Операторы должны понимать содержимое этих блоков и строго соблюдать их требования для предотвращения возможных аварий.



CAUTION

Меры предосторожности

- KLM - изделие с лазером Класса 1 (в соответствии с IEC 60825-1) - воздействие лазерного излучения на человеческий глаз не превышает пределы, установленные для класса 1 для применимых длин волн и длительности излучения.
- Если KLM используется для целей, не предусмотренных производителем, обнаружение объектов может происходить с нарушениями.
- Проверка и замена компонентов KLM должна производиться производителем или уполномоченным им лицом.
- Подбор, установка, ремонт и обслуживание KLM должны производиться квалифицированным персоналом - подготовленными и аккредитованными лицами с достаточными знаниями, опытом и навыками решения подобных задач.
- Во избежание отражения света от пола/земли высота установки KLM должна быть не менее 100 мм.
- KLM устанавливается в местах не выше 2000 м над уровнем моря.
- KLM должен эксплуатироваться в соответствии с местными стандартами, законами и правилами.
- Пользователи должны издавать и применять правила безопасной эксплуатации и менеджмента.

Применение

KLM применяется для обнаружения и навигации автономных роботов, например, складских и обслуживающих. Объекты обнаружения должны отвечать следующим требованиям:

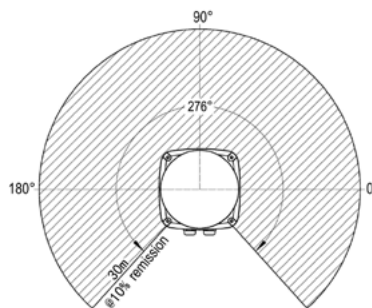
- Объект должен находиться в пределах зоны обнаружения сканера;
- Объект не должен быть прозрачным или полупрозрачным.

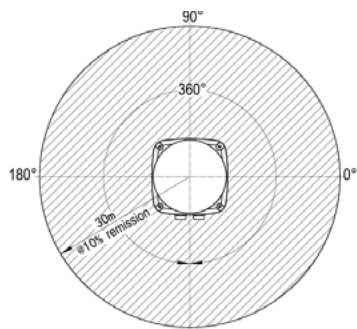
Установка KLM не должна производиться при следующих условиях:

- Места, не удовлетворяющие условиям окружающей среды, указанным в технических характеристиках (температура окружающей среды, относительная влажность, вибрации, внешняя засветка и пр.);
- Взрыво- и пожароопасные среды;
- Наличие в воздухе густого дыма, взвешенных частиц, агрессивных химикатов;
- Наличие сильной засветки (напр., прямого света).

1. Принцип работы

KLM основан на технологии импульсного измерения расстояния и обеспечивает двумерную зону обнаружения с углом обзора 276° или 360° с радиусом 30 метров при коэффициенте отражения 10%.





2. Описание системы

KLM подключается к системе с помощью кабеля питания, входящего в комплект поставки. Для подключения к ПК и считывания данных измерений используются кабель USB или кабель конфигурирования, а также ПО.



3. Внешний вид



CAUTION

Убедитесь, что заглушка на USB-порте плотно прилегает и закрывает его во избежание попадания влаги и пыли внутрь сканера и продления срока службы.

Индикатор	Описание
OK	Зеленый светодиод горит во время работы, красный загорается при появлении ошибки
POWER	Красный светодиод горит при наличии питания
8	! Завершение инициализации
	6 Подключение к ПК
	8 Мигает во время инициализации
	F Ошибка
При наличии нескольких разных статусов они отображаются по очереди	

4. Спецификации

Серия	Радиус обнаружения	Угол сканирования	Выход	Установка
KLM-	□□	□□	□□/	□□

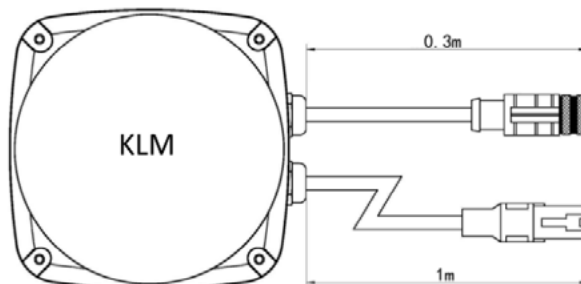
Модель	Радиус обнаружения	Угол сканирования	Выход
KLM-2027DE	20 м при коэфф. отражения 10% 53 м при коэфф. отражения 90%	276°	Ethernet
KLM-3027DE	30 м при коэфф. отражения 10% 80 м при коэфф. отражения 70%	276°	Ethernet
KLM-2036DE	20 м при коэфф. отражения 10% 53 м при коэфф. отражения 90%	360°	Ethernet
KLM-3036DE	30 м при коэфф. отражения 10% 80 м при коэфф. отражения 70%	360°	Ethernet

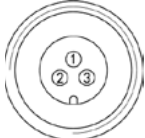
Способы установки: SZ (горизонтальная), CZ (вертикальная)

5. Интерфейсы вывода

Кабель питания M12, 3-конт., длина 0,3 м.

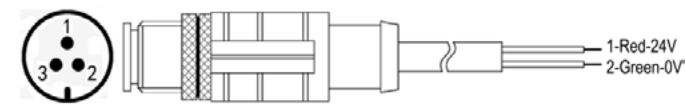
Кабель конфигурирования с разъемом RJ45, длина 1 м.



Питание	Цвет	Сигнал	Описание
	1 красный	24 В	Питание
	2 зеленый	0 В	
Сеть	Цвет		Описание
	1 белый/оранжевый		TX+
	2 оранжевый		TX-
	3 белый/зеленый		RX+
	4 зеленый		RX-

6. Кабель питания

Кабель M12, 3-конт., подключается к интерфейсу питания, другой конец зачищен и подготовлен для подключения к сканеру. Цвета и назначение жил указаны в таблице выше. Стандартная длина кабеля 2 метра.



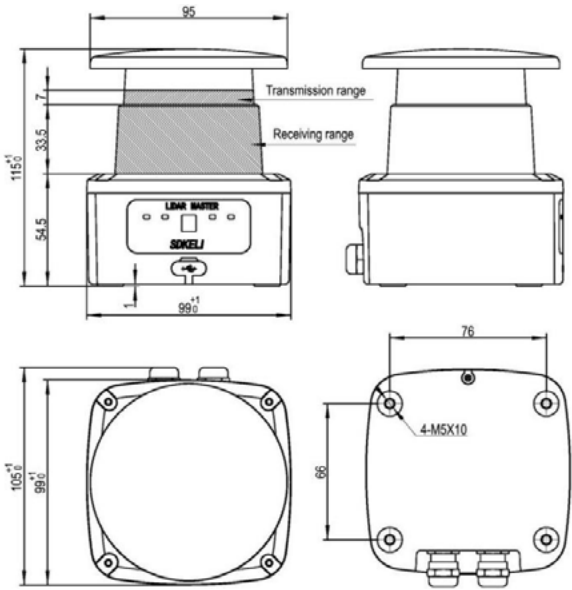
7. Технические параметры

Источник света, длина волны	Лазер Класcа 1, 905 нм	
Макс. радиус обнаружения	30 м (при коэффициенте отражения 10%)	
Угол сканирования	276° / 360°	
Угловое разрешение	0,12° при 25 Гц (по умолчанию), настраивается	
Повторяемость	±6 мм при 1 сигма (значение получено при тестировании с объектом на расстоянии 80 см при коэффициенте отражения 10%)	
Температурный дрейф	276°	±0,6 мм/К
	360°	0
Рабочее напряжение	11-28 В DC	
Задержка включения	8 с	
Частота обновлений	25 Гц (по умолчанию), настраивается	
Мощность	8 Вт	
Выход	Ethernet UDP	
Размеры	100x100x115 мм	
Температура	эксплуатации	-30 °C ... +50 °C (без инея и конденсата)
	хранения	-40 °C ... +70 °C
Относительная влажность	эксплуатации	35% ... 85%,
	хранения	35% ... 95%
Предел внешней засветки	80000 люкс	
Виброустойчивость	Частота 10-55 Гц, амплитуда 0,35 мм ±0,05 мм, 20 вибраций по каждой из трёх осей;	
Ударопрочность	Ускорение 10 g, продолжительность импульса 16 мс, 1000 ±10 воздействий на каждую из трех осей	
Степень защиты	IP67	
ЭМС	EN61326-1:2013 EN61000-4-2:2009 EN61000-4-3:2006+A1:2008+A2:2010 EN61000-4-4:2004+A1:2010 EN61000-4-6:2009 EN61000-4-8:2010 EN61000-4-11:2004	

8. Конфигурация Ethernet

IP-адрес по умолчанию: 192.168.0.10
Номер порта: 2112

9. Размеры

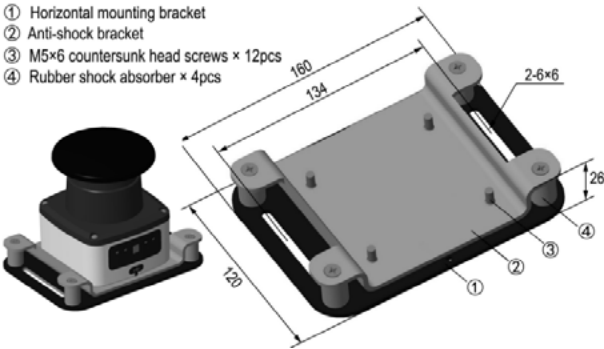


CAUTION

В заданной пользователем зоне сканирования, когда ось сканирования находится под любым углом, необходимо убедиться, что в зоне сканирования (заданная зона + ширина оптической оси) нет препятствий, см. заштрихованную область на рисунке ниже.

10. Установка

Горизонтальная установка (SZ)



- С помощью USB-порта сканер может быть подключен к ПК для демонстрации и отладки. Также можно вывести контур сканирования через ПК. USB-порт не предназначен для вывода данных сканера.