KELi 科力



Производитель интеллектуальных лидаров и завес №1 в Китае

Jining Keli Photoelectronic Inductrial Co.,Ltd

История развития компании

В январе 2020 года лидар серии LD прошел сертификацию CE TuV SOD;
В июле лидар серии LS прошел североамериканскую сертификацию cTUVus от TuV Group.

В марте 2019 года завесы безопасности серии CT4 успешно прошли сертификацию функциональной безопасности TuV.
В сентябре фотоэлектрические устройства безопасности KS06 и защитные завесы серии SMT прошли сертификацию безопасности TuV Тип 4.
В ноябре весь ассортимент лидаров прошел проверку RoHS TuV SOD

В июле 2017 года завесы безопасности серии LCSII получили одобрение авторитетного европейского комитета по сертификации и Цзинаньского научно-исследовательского института литейного и металлообрабатывающего оборудования.
В августе был представлен первый в Китае импульсный коаксиальный лидар TOF малого размера серии LS, в основном используемый для объезда препятствий и навигация автоматически управляемых тележек (AGV).
В июле 2015 года был анонсирован первый в Китае лазерный сканер безопасности серии LSPD, который прошел сертификацию.

В мае 2013 года Световая завеса безопасности T4 успешно прошла сертификацию TuV, выданную международным авторитетным органом по сертификации TuV SOD.
Лазерное защитное устройство BLPS успешно прошло сертификацию авторитетной европейской лаборатории и получило сертификат EC Тип 4.

В феврале 2009 года устройство инфракрасной фотоэлектрической защиты с полной самопроверкой (серия KS06) стало 4-м научно-техническим достижением в области безопасности производства и выдающимся рекламным проектом уровня A, одобренным Государственным комитетом по охране труда.
В ноябре была создана рабочая группа по электрочувствительным устройствам (фотоэлектрическим защитным устройствам) Национального технического комитета по стандартизации промышленного оборудования и электронных систем, которую возглавила компания Keli.

В июне 2007 г. был опубликован национальный стандарт «Технические стандарты для устройств фотоэлектрической защиты прессов» GB4584-2007, разработанный по поручению компании Keli.

В 1997 году компания была реструктурирована и переименована в Jining Keli OptoelectrВКЛics/ Industry Co., Ltd.

В мае 1995 года устройство фотоэлектрической защиты LDKS-I было признано национально важным изделием.

Основана в 1994 году как компания фотоэлектрической промышленности Института лазерных исследований Шаньдунской академии наук.
В ноябре на рынок выведено устройство фотоэлектрической защиты LDKS-I.



01 О компании

История 02
Награды 04

02 Лидары

Лазерный сканер безопасности LSPD 07
Лидар KLM 11
Лазерный сканер безопасности LSPD-мини 13
Лидар LS2 16

03 Защита станков для гибки арматуры

Лазерный сканер безопаности BLPS 20
Контроллер SR/SP 24
Контроллер ST 25

04 СВЕТОВЫЕ ЗАВЕСЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Защитная завеса ST4 28
Защитная завеса ST4 33
Фотоэлектрическое защитное устройство KS06 40
Каскадное фотоэлектрическое защитное устройство KS06 47
Фотоэлектрическое устройство защиты зоны KS06Q 51
Завесы безопасности KS06G 55
Каскадная завеса безопасности KS06G 60
Завеса защиты зоны KS06Q 65
Контроллер CPS Ⅱ 68
Контроллер CPS Ⅲ 69
Контроллер CQ2 70
Контроллер завесы CG 71
Контроллер безопасности CSRME 72

05 Автоматические завесы

Завесы безопасности KS06M 74
Завесы LCS Ⅱ 79

06 Релейные модули безопаности

Релейные модули безопасности CSRM 83

07 Список аксессуаров

Кабели питания и передачи данных 86
Сменные навесные аксессуары 90
Выбор и информация для заказа 93

KELI 科力

МИССИЯ КОМПАНИИ

Jininr Keli Photoelectronic Inductrial Co., Ltd специализируется на исследованиях и разработках технологий оптической, механической и электрической защиты. Компания является лидером в области оптоэлектронных защитных устройств в Китае.
Jininr Keli Photoelectronic Inductrial Co., Ltd. входит в Шаньдунскую академию наук. Основными продуктами компании являются световые завесы безопасности, автоматические завесы, лидары, устройства лазерной защиты станков для гибки арматуры, которые в основном используются для обеспечения безопасности персонала в отраслях кузнечного оборудования, автоматизации, складской логистики и железнодорожного транспорта.
Продукция компании отмечена наградой Государственного управления охраны труда как ключевой проект по продвижению научно-технических инноваций в области безопасности производства.
Keli имеет богатый опыт в разработке датчиков и устройств функциональной безопасности. С 2006 года компания инвестирует средства в исследования и разработки лидарных технологий.
В 2012 году началось производство лидаров. В 2014 году был выпущен первый в Китае лазерный сканер безопасности, разработанный самостоятельно.
Лазерные сканеры безопаности широко используются для защиты опасных участков на промышленных предприятиях; в 2016 году на рынок выведен лазерный лидар для объезда препятствий и навигации автоматически управляемых тележек (AGV) в логистической отрасли.
В настоящее время Keli превратилась в крупнейшего поставщика двумерных лидаров в Китае, которые могут удовлетворить требования к промышленной безопасности и защите автономных мобильных роботов (AMR), а также многочисленные другие задачи. Keli уделяет особое внимание качеству своей продукции. В 1998 году компания прошла сертификацию качества менеджмента по стандарту ISO9000. С TUV подписано долгосрочное соглашение о стратегическом сотрудничестве; пройдена сертификация системы качества ISO9001: 2015; активное сотрудничество с регулирующими органами в области сертификации продукции.
Все продукты компании соответствуют китайским национальным стандартам; критически важные продукты прошли сертификацию CE, а продукты функциональной безопасности - сертификацию TUV.
«Решение задач клиентов, техническое превосходство, соблюдение законов и норм, постоянное совершенствование» - это последовательная стратегия развития компании.
Мы стремимся предоставлять клиентам более качественные продукты и услуги.



Keli является ведущим участником рабочей группы по электрочувствительным устройствам (активные оптико-электронные защитные устройства) в Национальном техническом комитете по стандартизации промышленных механических и электрических систем, а также основным участником по выработке национальных стандартов для AOPD, включая GB4584-2007, ГБ/Т19436.Л, ГБ/Т19436.2, ГБ/Т19436.4, ГБ/Т29483-2013.

1

Корпоративные ценности:

Внимание к заказчику; постоянное улучшение качества продукции и сервисной поддержки; и, взаимовыгодное сотрудничество клиентов с Keli.

2

Миссия компании:

Повысить качество контроля продукции и безопасность, позволить промышленной автоматизации стать гарантом построения гармоничного общества и безопасности этого общества, которому будут доверять заказчики по всему миру.

3

Видение будущего:

Оставаться квалифицированным поставщиком интеллектуальных устройств для обеспечения безопасности.

Основные применения:

Производственная линия СМТ	Волновая спайка	Очистка выбросов с заводов
Производство печатных плат	Антистатическое устройство	Лаборатория термического старения
Безэховая камера	Испытательная камера контроля температуры и влажности	Вибростенд
Вибростенд	Испытание на электромагнитную невосприимчивость	Автоматический станок для зачистки кабеля

НАГРАДЫ


高新技术企业
证书


安全生产科技成果奖
证 书
为表彰在促进安全生产科学技术进步工作中做出突出
贡献的单位，特颁发此证书


荣誉证书


济宁市科学技术奖
证 书


认证证书


发明专利证书


发明专利证书


发明专利证书


发明专利证书


发明专利证书




GB
中华人民共和国国家标准
压力机用光电保护装置技术条件


GB
中华人民共和国国家标准
机械电气安全 电敏保护设备
第1部分：一般要求和试验


GB
中华人民共和国国家标准
机械电气安全 电敏保护设备
第2部分：使用有源光电保护装置
（AOPDs）设备的特殊要求


GB
中华人民共和国国家标准
机械电气安全 电敏保护设备
第4部分：使用视觉保护装置
（VBPD）设备的特殊要求


GB
中华人民共和国国家标准
机械电气安全
检测人体存在的保护设备应用




EC Type-Examination
CERTIFICATE


CERTIFICATE


Certificate


EC Type-Examination
CERTIFICATE


EC Type-Examination
CERTIFICATE


FDA



ЛИДАРЫ

- Лазерный сканер безопасности LSPD
- Лазерный сканер безопасности LSPD-мини
- Лидар KLM
- Лидар LS2

Лазерный сканер безопасности серии LSPD

IEC 61496-1 (Type 3)

IEC 61496-3 (Type 3)

ISO 13849-1 (PL d)

Описание



- Обеспечивает двумерную зону защиты с максимальным радиусом 15 м и углом 190°. Зоны сканера включают в себя зоны защиты и зоны предупреждения.
- Максимальные радиусы защитных зон 4м, 5м, 6м и 7м для надёжного обнаружения тёмных и чёрных объектов с отражательной способностью до 1,8%;
- Максимальный радиус зоны предупреждения - 15м для надёжного обнаружения объектов с отражательной способностью от 20%.
- Пользователи могут настраивать зоны защиты/ предупреждения сканера, задавать им любую сложную форму на основе индивидуальных требований безопасности.
- Настройка не более 16 групп зон и переключение между несколькими группами зон через внешний входящий управляющий сигнал.

Ключевые особенности

- Первый лазерный сканер безопасности в Китае, производительность мирового класса
- Соответствует стандартам безопасности IEC 61496 Type3 и ISO 13849 PLd
- Максимальный радиус сканирования 15м, угол 190°
- Возможность задать нужную форму зоны защиты через ПК
- Лазер Класса 1С, безопасный для глаз человека
- До 25000 измерений/с, время отклика по умолчанию составляет 80мс
- Высокая способность обнаружения. Угловое разрешение 0,36°. Обнаружение объектов диаметром 7 см в зоне защиты
- Технология узкополосных фильтров обеспечивает высокую устойчивость к световым помехам
- Промышленная конструкция, тесты на ЭМС гарантируют надёжную работу в сложных условиях



Применение



Фиксированная защита опасной зоны

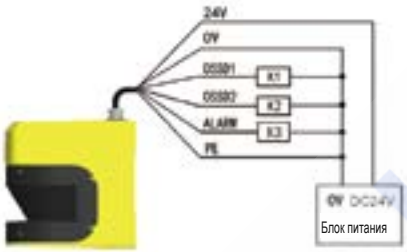


Защита доступа

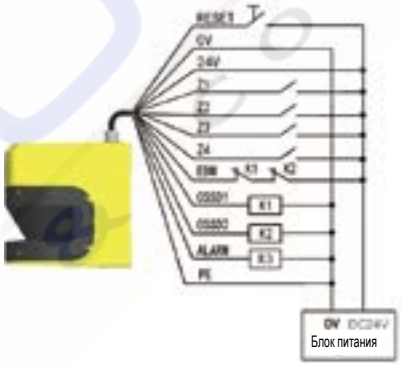


Мобильная защита опасных зон

Схема распиновки

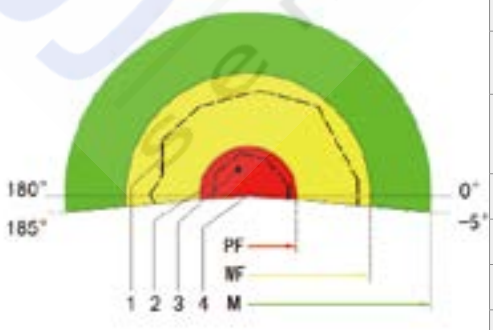


Группа с одной зоной, автоматический сброс, схема проводки при отключенном EDM



Группа с несколькими зонами, сброс вручную, схема проводки при включенном EDM

Защитная зона / зона предупреждения



— Таблица 01

Номер	Значение	Примечания
1	Настройка зоны предупреждения	Настройка через ПО
2	Настройка зоны защиты	Настройка через ПО
3	Объект или человек в зоне защиты	Диаметр мин. объекта для обнаружения: 7см
4	Лазерный сканер безопасности	
PF	Макс. зона защиты	7м@1.8% : отражательная способность
BtF	Макс. зона предупреждения	15м@20% : отражательная способность
M	Макс. диапазон измерения	50м@100% : отражательная способность

Технические характеристики

— Таблица 02

Класс безопасности		Type3（IEC 61496），PLd（ISO 13849）		
Сертификация		2006/42/EC (Директива по механической совместимости), 2004/108/EC (Директива по ЭМС IEC61496-1 IEC61496-3 ISO13849-1		
Оптические характеристики				
Диапазон углов сканирования		190°	Угловое разрешение	0.36°
Макс. радиус зоны защиты		4м / 5м / 6м / 7м （1.8% отражательная способность）	Максимальный радиус зоны предупреждения	15 м (20% отражательная способность)
Мин. объект для обнаружения		7 см в зоне защиты; 15 см в зоне предупреждения	Максимальная погрешность измерения	10см*
Источник света		Длина волны 905 нм, Лазер Класса 1		
Окружающая среда				
Температура	Рабочая	-10°C～ 55°C (Без инея и конденсата)		
	Хранение	-40°C～ 70°C		
Влажность	Рабочая	35%относительной влажности ～ 85%относительной влажности		
	Хранение	35%относительной влажности ～ 95%относительной влажности		
Устойчивость к световым помехам		Лампа накаливания 1500Люкс макс., прилежащий угол между источником света и поверхностью сканирования: ＞ ±5°		
Устойчивость к вибрациям		Частота: 10Гц ~ 55Гц; амплитуда: 0.35 ± 0.05 мм; nкол-во сканирований: три оси, 20 раз на ось		
Устойчивость к ударам		Ускорение: 10g; продолжительность импульса: 16 мс; число столкновений: три оси, 1000 ± 10 раз на ось		
Класс защиты		IP65		
Электрические характеристики				
Рабочее напряжение		24В постоянного тока±20%	Потребление питания	＜ 10Вт (Без нагрузки на выходной клемме)
Время отклика		80 мс (2 сканирования) ～ 640 мс (16 сканирований), 80 мм по умолчанию		
Выход безопасности (OSSD)		PNP×2 (допускаемая нагрузка: ⩽ 200мА, остаточное напряжение: ＜ 2В), защита от перенапряжения, ёмкостная нагрузка: ⩽ 22нФ		
Сигнальный выход (ALARM)		PNP×2 (допускаемая нагрузка: ⩽ 200мА, остаточное напряжение: ＜ 2В), защита от перенапряжения,		
Время включения		Обычное значение: 10 с	Длина кабеля	⩽ 50 м
Дополнительные функции				
Мониторинг внешних устройств (EDM)		Контролировать состояние нормально замкнутого контакта нагрузки при подключении к релейной или контакторной нагрузке		
Переключение групп зон		Четыре группы внешних входных сигналов (Zl, Z2, Z3, Z4) могут осуществлять переключение между несколькими группами зон.		
Функция сброса		Можно настроить автоматический (по умолчанию) или ручной сброс		

* Дополнительная погрешность при сильной отражающей способности заднего фона составляет 20 см.

Характеристики устройства

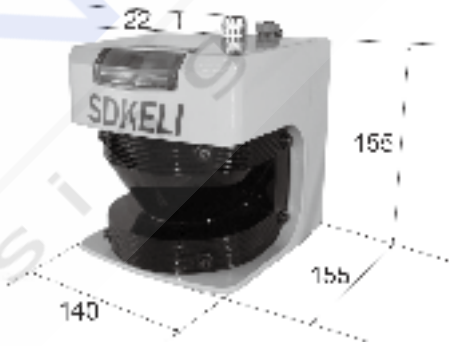
Серия	Радиус обнаружения	Угол сканирования	Группа зон	Формат вывода	Способ установки
LSPD —	□□	19（190°）	□	A/	□□□

— Таблица03

Модель	РАДИУС ЗОНЫ ЗАЩИТЫ	РАДИУС ЗОНЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ	КОЛ-ВО ПОЛЕЙ	МОНТАЖНЫЙ КРЕПЁЖ
LSPD-4019AA	Радиус 4м @ 1.8% отражательной способности	Радиус 15 м @ 20% отражательной способности	4 группы зон	CZF / LZF в качестве опции (вертикальная / L-образная установка кронштейна в качестве опции, F означает защитный кожух)
LSPD-5019AA	Радиус 5м @ 1.8% отражательной способности	Радиус 15 м @ 20% отражательной способности	4 группы зон	
LSPD-6019AA	Радиус 6м @ 1.8% отражательной способности	Радиус 15 м @ 20% отражательной способности	4 группы зон	
LSPD-7019AA	Радиус 7м @ 1.8% отражательной способности	Радиус 15 м @ 20% отражательной способности	4 группы зон	
LSPD-4019BA	Радиус 4м @ 1.8% отражательной способности	Радиус 15 м @ 20% отражательной способности	8 групп зон	
LSPD-5019BA	Радиус 5 м@ 1.8%отражательной способности	Радиус 15 м @ 20% отражательной способности	8 групп зон	
LSPD-6019BA	Радиус 6 м @ 1.8%отражательной способности	Радиус 15 м @ 20% отражательной способности	8 групп зон	
LSPD-7019BA	Радиус 7 м @ 1.8%отражательной способности	Радиус 15 м @ 20% отражательной способности	8 групп зон	
LSPD-4019CA	Радиус 4 м @ 1.8%отражательной способности	Радиус 15 м @ 20% отражательной способности	16 групп зон	
LSPD5019CA	Радиус 5 м @ 1.8%отражательной способности	Радиус 15 м @ 20% отражательной способности	16 групп зон	
LSPD6019CA	Радиус 6 м @ 1.8%отражательной способности	Радиус 15 м @ 20% отражательной способности	16 группы зон	
LSPD7019CA	Радиус 7 м @ 1.8%отражательной способности	Радиус 15 м @ 20% отражательной способности	16 групп зон	

Примечание: сканер можно настроить в соответствии с вашей индивидуальной задачей. Для получения более подробной информации обратитесь к представителю в вашем регионе.

Размеры



(единица измерения - мм)

Способ установки



Установка с L-образным крепежом（LZ）



Вертикальная установка（CZ）



Установка с защитным кожухом

Лазерный лидар (лидар) серии KLM

Описание

На принципе импульсной лазерной локации. Двумерное обнаружение с углом 276° (или 360°) путём сканирования с вращением. Доступны выход функциональной безопасности и выход измерения. Сканер решает задачи обеспечения безопасности и построения профиля по измерению дистанции.



Ключевые особенности

- Точное распознавание мелких объектов на большом расстоянии
- Угол сканирования 276° или 360°
- Точность измерения не зависит от отражательной способности цели, стабильное и последовательное измерение в любых сложных прикладных задачах
- Окно имеет ступенчатую конструкцию для высокой устойчивости к загрязнениям, что значительно сокращает время на техническое обслуживание и увеличивает рабочий цикл
- Стабильные оптические характеристики идеальны для навигационных приложений с отражателем
- Отсутствие слепых зон
- Технология мульти-эхо, отличная производительность в условиях дождя и тумана
- Сертификация функциональной безопасности Type3, встроенная динамическая авто-диагностика в реальном времени
- Поддержка определяемых пользователем 16*3 групп зон защиты различных форм, выход безопасности + вывод данных измерений

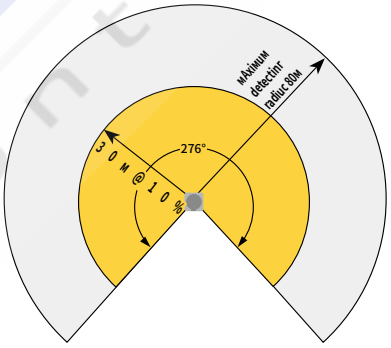
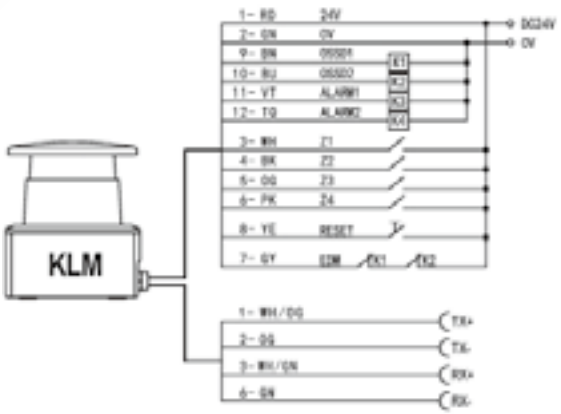


Схема распиновки



KELi 科力

Технические характеристики

— Таблица04

Оптические характеристики			
Лазерный луч	длина волны 905нм, Лазер Класса 1с		
Радиус обнаружения	30м@10% отражательная способность（ чёрный объект）		
Угол сканирования	276°/360°	высшее угловое разрешение	0.036°@10Гц，настраиваемый
Время отклика	33мс/круг（Обычное значение, конфигурация）		
Погрешность измерения	±2см@1сигма（Обычное значение）		
Электрические / механические характеристики			
Рабочее напряжение	Постоянный ток11В～Постоянный ток28В		
Задержка при включении	8с（Обычное значение）		
Потребление питания	8Вт（Обычное значение）		
Выход	Ethernet UDP протокол，выход PNP		
Размеры	100×100×115мм		
Окружающая среда			
Температура	Рабочая：-30°C～50°C Хранение：-40°C～70°C		
Влажность	Рабочая：35% относительной влажности ～ 85% относительной влажности Хранение：35% относительной влажности ～ 95% относительной влажности		
Устойчивость к внешним световым помехам	80000Люкс		
Устойчивость к ударам	Ускорение 10г；Продолжительность импульса：16мс；Число столкновений：трехосное，1000±10 раз на ось		
Устойчивость к вибрациям	Частота 10Гц～55Гц；амплитуда：0.35±0.05мм; циклов сканирования：20 раз на ось		
Класс защиты	IP67		

Технические характеристики

Назначение	Модель	Радиус обнаружения	Угол	Выход	Установка
Предотвращение столкновений	KLM-0827BP	8м@1.8%отражательная способность	276°	PNP	CZF / LZF (вертикальный / L-образный кронштейн, F - защитный кожух)
	KLM-1227BP	12м@1.8%отражательная способность	276°	PNP	
Измерение	KLM-2027DE	20м@10%отражательная способность; 50м@70%отражательная способность; Макс. радиус обнаружения40м	276°	ethernet	
	KLM-3027DE	30м@10%отражательная способность; 80м@70%отражательная способность; Макс. радиус обнаружения80м	276°	ethernet	
	KLM-2036DE	20м@10%отражательная способность; 50м@70%отражательная способность; Макс. радиус обнаружения40м	360°	ethernet	
	KLM-3036DE	30м@10%отражательная способность; 80м@70%отражательная способность; Макс. радиус обнаружения80м	360°	ethernet	
Предотвращение столкновений / измерение, дискретные	KLM-0827PE	8м@1.8%отражательная способность; 20м@10%отражательная способность	276°	PNP+ ethernet	
	KLM-1227PE	12м@1.8%отражательная способность; 30м@10%отражательная способность	276°	PNP+ ethernet	

Размеры



Способ установки



CZ Установка по горизонтали



CZ Установка по вертикали

Лазерный мини-сканер безопасности LSPD-mini

Описание

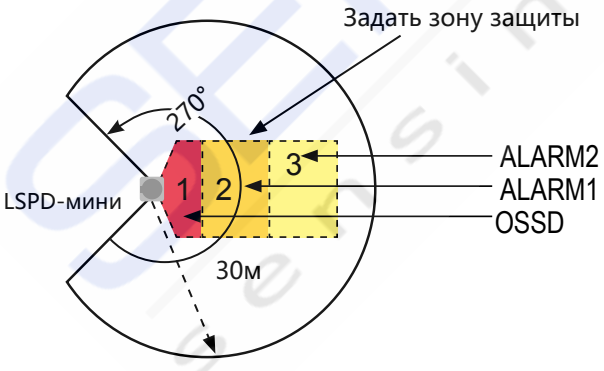


Обеспечивает двумерную зону обнаружения и сканирование профиля с диапазоном 270° и радиусом 3 м.
Компактный, экономичный, с гибким функционалом и высокой надежностью, идеальный выбор для обнаружения препятствий и навигации мобильных роботов.

Ключевые особенности

- Самый компактный лазерный лидар в мире, сертифицированный по функциональной безопасности, с размерами 80×80×95 мм
- Зоны защиты и предупреждения. Максимальный радиус защитных зон составляет 3 м при коэффициенте отражения 1,8%
- Могут быть заданы зоны произвольной сложной формы в соответствии с потребностями пользователя
- Соответствует требованиям безопасности IEC 61496 Type3 и ISO 13849 PLd
- Лазер класса 1, безопасный для глаз человека
- Функция обнаружения загрязнения окна: при фактическом расстоянии обнаружения меньше заявленного защитного расстояния выход отключается

Конфигурация зоны защиты



— Таблица06

Номер	Значение	Описание
3	Зона предупреждения 2	ALARM2 переключится в состояние ВЫКЛ при обнаружении объекта

KELi 科力

Технические характеристики

— Таблица07

Класс безопасности	Type 3（IEC61496），PL d（ISO13849）				
Оптические характеристики					
Источник света	Длина волны 905нм，Лазер Класса 1				
Макс. радиус обнаружения	Тип предотвращения столкновений: 3м@1.8% отражательная способность Тип измерения: 40м@70% отражательная способность			Диапазон угла сканирования	270°
Угловое разрешение	Тип предотвращения столкновений: 0.5°	Тип измерения: 0.33°，0.25°/0.5°	Погрешность измерения	Стандарт±4см	Высокая точность ±2см
Окружающая среда					
Температура	Рабочая	-10°C～55°C (Без инея и конденсата)			
	Хранение	-40°C～70°C			
Влажность	Рабочая	35%относительной влажности～85%относительной влажности			
	Хранение	35%относительной влажности～95%относительной влажности			
Устойчивость к световым помехам	15000 Люкс				
Устойчивость к вибрациям	Частота: 10Гц ~ 55Гц; амплитуда: 0.35 ± 0.05 мм; пкол-во сканирований: три оси, 20 раз на ось				
Устойчивость к ударам	Ускорение: 10g, длительность импульса: 16мс, число столкновений: трехосное, 1000±10 раз на ось				
Сертификация	2006/42/EC(Директива по механической совместимости))，2004/108/EC(директива по ЭМС)，IEC61496-1，IEC61496-3，ISO13849-1				
	GB/T19436.1，GB19436.3，GB4208(IP65)，EN60825-1(Лазер Класса 1)				
Переключение групп зон	Четыре группы внешних входных сигналов (Z1, Z2, Z3, Z4) могут осуществлять переключение между 16 группами зон.				
Класс защиты	IP65				
Размеры	80×80×95мм				
Электрические характеристики					
Рабочее напряжение	Постоянный ток9В~ Постоянный ток30В	Потребление питания	＜5Вт（Без нагрузки на выходную клемму）		
Тип выхода	BP: Тип предотвращения столкновений, PNPВыход	DE: Тип измерения,Ethernet Выход	PE:Тип предотвращения столкновений+Тип измерения , PNP Выход+Ethernet Выход		
Время отклика	Тип предотвращения столкновений	40мс настраиваемый	Тип измерения	0.33°Угловое разрешение	36мс
				0.25°/0.5° Угловое разрешение	50мс/25мс
Время включения	Обычное значение: 10с				

Технические характеристики

Серия	Радиус	Угол	Формат вывода данных	Разрешение	Угловое разрешение	Способ установки
LSPDM —	□□	27（270°）	□□/	□	□□/	□□

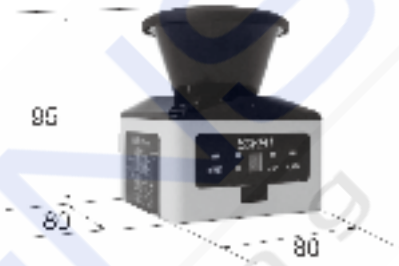
— Таблица08

ВИД	Технические характеристики	Радиус	Логика выхода	Разрешение	Угловое разрешение	Частота	Монтажный крепёж
Вид LSPDM	LSPDM-0227BP/M05	2м@1.8%	PNP	Стандарт，±4см@1сигма	0.5°	28Гц	CZ / CZ / FZ в качестве опции, по горизонтали / вертикали Установка с защитным кожухом в качестве опции
Вид LSPDM	LSPDM-0327BP/M05	3м@1.8%	PNP	Стандарт，±4см@1сигма	0.5°	28Гц	

Примечание: сканер можно настроить в соответствии с вашей индивидуальной задачей. Для получения более подробной информации обратитесь к представителю в вашем регионе.

Размеры

(единица измерения - мм)



Способ установки



Установка по горизонтали



Установка по вертикали



Установка с защитным кожухом

Лазерный лидар серии LS2



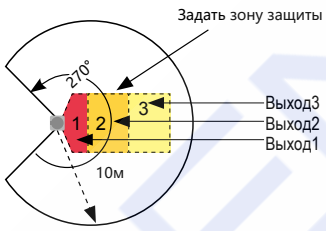
Описание

Лидар LS2 обеспечивает двумерный контрль зон и сканирование профиля с диапазоном 270° и радиусом 10 м, отличается небольшими размерами, высокой гибкостью функционала и надежностью, является идеальным выбором для навигации мобильных роботов.

Ключевые особенности

- Самый компактный импульсный лазерный лидар в Китае, с размерами 62×64×84 мм, что упрощает интеграцию пользователя
- Энергия импульсного лазерного света в 1000 раз выше, чем у постоянного источника непрерывного света, обеспечивает стабильность и надежность измерений. В сочетании с технологией наносекундных узких импульсов, этот лазерный продукт Класса 1, безопасен для глаз человека
- До 25000 измерений/с, время сканирования одного оборота 40 мс
- Промышленный дизайн, защита IP65, специальная конструкция для устранения ошибок температурного дрейфа, тесты на ЭМС, устойчивость к внешнему освещению, ударам, вибрации
- Конструкция съемного окна упрощает и удешевляет техническое обслуживание, увеличивая срок службы продукта
- До 16 групп определяемых зон обнаружения. Зоны обнаружения могут иметь любые сложные неправильные формы в соответствии с требованиями пользователя

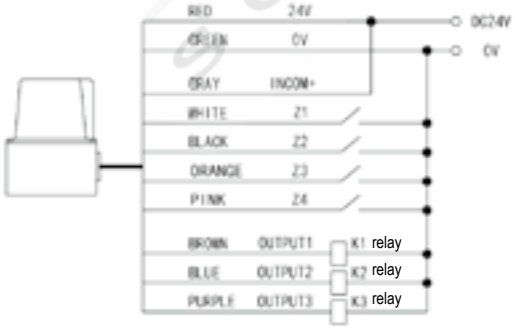
Конфигурация зоны защиты



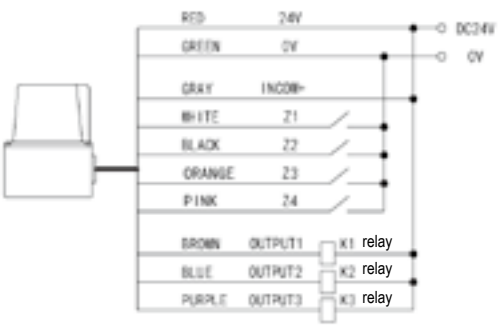
— Таблица09

Номер	Значение	Описание
3	Зона защиты 3 настройка пользователем	Выход3 переключится в состояние ВЫКЛ при обнаружении объекта
2	Зона защиты 2 настройка пользователем	Выход2 переключится в состояние ВЫКЛ при обнаружении объекта
1	Зона защиты 1 настройка пользователем	Выход1 переключится в состояние ВЫКЛ при обнаружении объекта
LC	LC лазерный лидар	При угле сканирования 270°, при радиусе20м, отражательная способность составит @70%; При радиусе 8м, отражательная способность составит @10%

Схема распиновки



Тип выхода PNP



Тип выхода NPN

Технические характеристики

— Таблица10

<table>
<tr><td colspan="7">Оптические характеристики</td></tr>
<tr><td>Источник света</td><td colspan="6">Длина волны 905нм, Класс 1 Лазерный луч</td></tr>
<tr><td>Макс. радиус обнаружения</td><td colspan="2">20м @70% отражательная способность (белый объект)
8м @10% отражательная способность (чёрный объект)</td><td>Диапазон углов сканирования</td><td colspan="3">270°</td></tr>
<tr><td>Угловое разрешение</td><td>Тип предотвращения столкновений:0.5°</td><td>Тип измерения: 0.33°</td><td>Погрешность измерения</td><td>CСтандарт±4см</td><td colspan="2">Высокая точность ±2см</td></tr>
<tr><td colspan="7">Окружающая среда</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Температура</td><td>Рабочая</td><td colspan="5">-10°C～55°C (Без инея и конденсата)</td></tr>
<tr><td>Хранение</td><td colspan="5">-40°C～70°C</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Влажность</td><td>Рабочая</td><td colspan="5">35%относительной влажности～85%относительной влажности</td></tr>
<tr><td>Хранение</td><td colspan="5">35%относительной влажности～95%относительной влажности</td></tr>
<tr><td colspan="2">Устойчивость к световым помехам</td><td colspan="5">15000 Люкс</td></tr>
<tr><td colspan="2">Устойчивость к вибрациям</td><td colspan="5">Частота: 10Гц ~ 55Гц; амплитуда: 0.35 ± 0.05 мм; пкол-во сканирований: три оси, 20 раз на ось</td></tr>
<tr><td colspan="2">Устойчивость к ударам</td><td colspan="5">Ускорение: 10g; продолжительность импульса: 16 мс; число столкновений: три оси, 1000 ± 10 раз на ось</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Электромагнитная совместимость (ЭМС)</td><td>ЭМИ</td><td colspan="4">EN61326-1：2013 EN55011：2009 + A1：2010</td></tr>
<tr><td>ЭМС</td><td colspan="4">EN61326-1：2013
EN61000-4-2：2009
EN61000-4-3：2006 + A1：2008 + A2：2010
EN61000-4-4：2012
EN61000-4-6：2009
EN61000-4-8：2010</td></tr>
<tr><td colspan="2">Переключение групп зон</td><td colspan="5">4 группы внешних входных сигналов(Z1, Z2, Z3, Z4) переключение между 16 группами зон</td></tr>
<tr><td colspan="2">Класс защиты</td><td colspan="5">IP65</td></tr>
<tr><td colspan="2">Размеры</td><td colspan="5">62×64×84мм</td></tr>
<tr><td colspan="7">Электрические характеристики</td></tr>
<tr><td colspan="2">Рабочее напряжение</td><td>Постоянный ток9В~ Постоянный ток30В</td><td>Потребление питания</td><td colspan="3">＜3Вт (без нагрузки на выходную клемму)</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Время отклика</td><td rowspan="2">Тип предотвращения столкновений</td><td rowspan="2">40мс/р настариваемый пользователем</td><td rowspan="2">Тип измерения</td><td>Высокая точность 36мс/р</td></tr>
<tr><td>Стандарт 50мс/р</td></tr>
</table>

Технические характеристики

Серия	Радиус обнаружения	Угол сканирования	Формат вывода данных	Разрешение	Угловое разрешение	Способ установки
LC —	□□	27（270°）	□□/	□	□□/	□□

Type	Параметры	Радиус обнаружения	Формат вывода данных	Разрешение	Угловое	Монтажный крепёж
LC Тип	LC-0627BP/M05	6м@70%отражательная способность (Белый объект），2м@10%отражательная способность (чёрный объект)	PNP	Стандарт，±4см@1сигма	0.5°	По горизонтали / вертикали / установка с защитным кожухом в качестве опции
	LC-0627BN/M05	6м@70%отражательная способность (Белый объект），2м@10%отражательная способность (чёрный объект)	NPN	Стандарт，±4см@1сигма	0.5°	
	LC-1027BP/M05	10м@70%отражательная способность (Белый объект），4м@10%отражательная способность (чёрный объект)	PNP	Стандарт，±4см@1сигма	0.5°	
	LC-1027BN/M05	10м@70%отражательная способность (Белый объект），4м@10%отражательная способность (чёрный объект)	NPN	Стандарт，±4см@1сигма	0.5°	
LC Тип измерения	LC-1027DE/H03	10м@70%отражательная способность (Белый объект），4м@10%отражательная способность (чёрный объект)	Ethernet, ROS, Windows, драйвер Linux	Высокая точность，±2см@1сигма	0.33°	
	LC-2027DE/H03	20м@70%отражательная способность (Белый объект），8м@10%отражательная способность (чёрный объект)	Ethernet, ROS, Windows, драйвер Linux	Высокая точность，±2см@1сигма	0.33°	

Примечание: сканер можно настроить в соответствии с вашей индивидуальной задачей. Для получения более подробной информации обратитесь к представителю в вашем регионе.

Размеры



(единица измерения - мм)

Способ установки

Доступные аксессуары для монтажа



Установка по горизонтали



Установка по вертикали



Установка с защитным кожухом



Установка с амортизацией (JZ)



ЗАЩИТА СТАНКОВ ДЛЯ ГИБКИ АРМАТУРЫ

- Лазерный сканер безопасности BLPS
- Контроллер SR/SP
- Контроллер ST

KELI 科力

Лазерный сканер безопасности BLPS

GB/T 19436.1/IEC 61496-1 (Type 4)
GB/T 19436.2/IEC 61496-2 (Type 4)
ISO 13849-1 (PL e)

Описание

Предназначено для обеспечения безопасности оператора гидравлического трубогибочного станка.
Используемая технология динамических испытаний прошла оценку функциональной безопасности типа 4 от TUV и получила национальный патент на изобретение.
Обеспечивает защиту пальцев и рук оператора вблизи верхнего наконечника штампа пресс-формы. На сегодняшний день это наиболее эффективное комплексное решение для обеспечения безопасности человека и высокой производительности гибочного станка.



Сенсор типа C


Сенсор типа D

Ключевые особенности

- Лазер класса 1, безопасный для глаз человека
- Необходимо установить защитный луч L-типа рядом с верхним наконечником штампа, и луч обнаружения переместится параллельно наконечнику
- Комплексный функциональный дизайн, соответствующий требованиям безопасности при обработке заготовок разных форм
- Независимая система управления гибочным станком, без необходимости программирования
- Хорошая устойчивость к электромагнитным и световым помехам
- Датчики серии BLPC могут использоваться раздельно с системой управления листогибочным прессом. Три луча обнаружения имеют шесть выходных каналов OSSD, и каждый луч - два независимых PNP выхода безопасности.
- Приемник выдает высокий уровень в режиме пропускания света и низкий уровень в режиме затемнения. После удаления объекта, блокирующего луч обнаружения, OSSD автоматически переходит в состояние ВКЛ.

Датчики серии BLPS могут использоваться отдельно с системой управления листогибочным прессом.
Три луча обнаружения имеют шесть выходов OSSD, а каждый луч даёь два PNP независимых выхода безопасности.
Приёмник имеет высокий уровень пропускания света и низкий уровень в режиме затемнения. После удаления объекта, блокирующего луч, OSSD автоматически переходит в состояние ВКЛ.

Технические характеристики

BLPS □□□ □□□□ □/□□

- Vertical bracket height: 7-700mm (recommended height) *
- Mounting bracket type of C sensor: D-Rail bracket X- Linear bracket
- Power features: A-AC100-230V; D-DC24V
- Output features: 2O-2 groups of normally open contact
- Controller type: SR-SR controller; SP-SP controller
- Beam distribution features: L-Beam L distribution
- Number of beams: 3-3 beam
- Function type: C-C type sensor
- BLPS Laser Safety Protective Device

*Для заказа нестандартной длины обращайтесь к местному дилеру. Индивидуальная длина должна быть увеличена или уменьшена с допуском 60 мм на основе 700 мм, например, 820, 760, 640, 580, 520 мм.

СПЕЦИФИКАЦИЯ КОМПЛЕКСНОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ ДАТЧИКА С-ТИПА

BLPS □□□/□□

- Vertical bracket height: 7-700mm (recommended height) *
- Mounting bracket type of C sensor: D-Rail bracket X- Linear bracket
- Beam distribution features: L-Beam L distribution
- Number of beams: 3-3 beam
- Function type: C-C type sensor
- BLPS Laser Safety Protective Device

*Для заказа нестандартной длины обращайтесь к местному дилеру. Индивидуальная длина должна быть увеличена или уменьшена с допуском 60 мм на основе 700 мм, например, 820, 760, 640, 580, 520 мм.

СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЛЯ ДАТЧИКА С-ТИПА

BLPS □□□□-□□□□□/□□

- Installation code: D7—rail bracket
- Power features: A-AC100-230V; D-DC24V
- Output features: 2O-2 groups of normally open contact
- Controller model: SR—SR controller; SP—SP controller ST—ST controller
- Protection distance: A-0~10m, B-0~20m
- Beam distribution features: L-Beam L distribution
- Number of beams: 3 beams
- Function type:D type sensor
- BLPS laser safety protection device

* ST controller only supports DC24V power supply

СПЕЦИФИКАЦИЯ КОМПЛЕКСНОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ ДАТЧИКА D-ТИПА

BLPS □□□□□-□□

- Output: 6PNP(The receiver does not include the output form part)
- E—emitter; R—receiver
- Protection distance: A-0~10m, B-0~20m
- Beam distribution features: L-Beam L distribution
- Number of beams: 3 beams
- Function type:D type sensor
- BLPS laser safety protection device

СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЛЯ ДАТЧИКА D-ТИПА

Размеры

(единица измерения - мм)

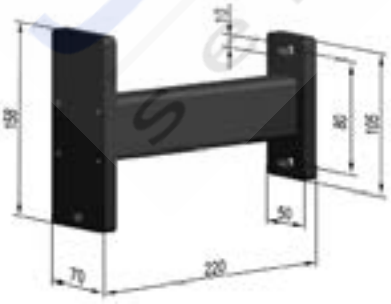


Размеры датчика C-типа

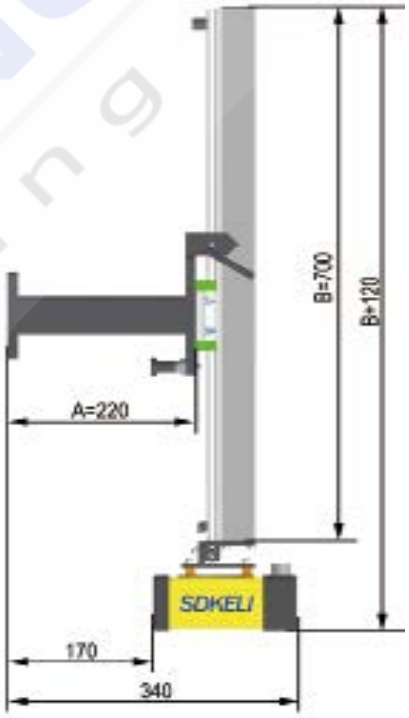


Размеры датчика D-типа

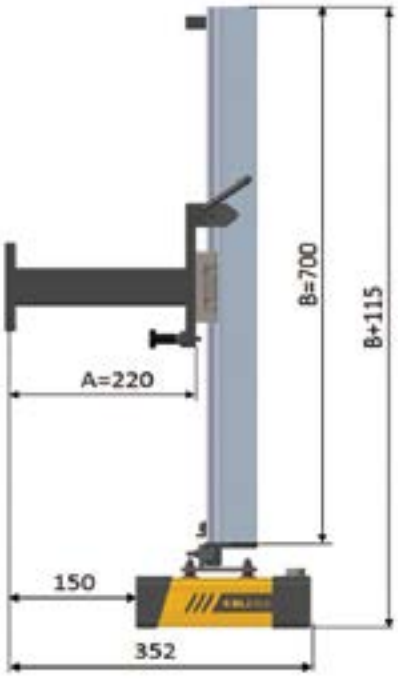
Способ установки



Горизонтальный монтаж по направляющей



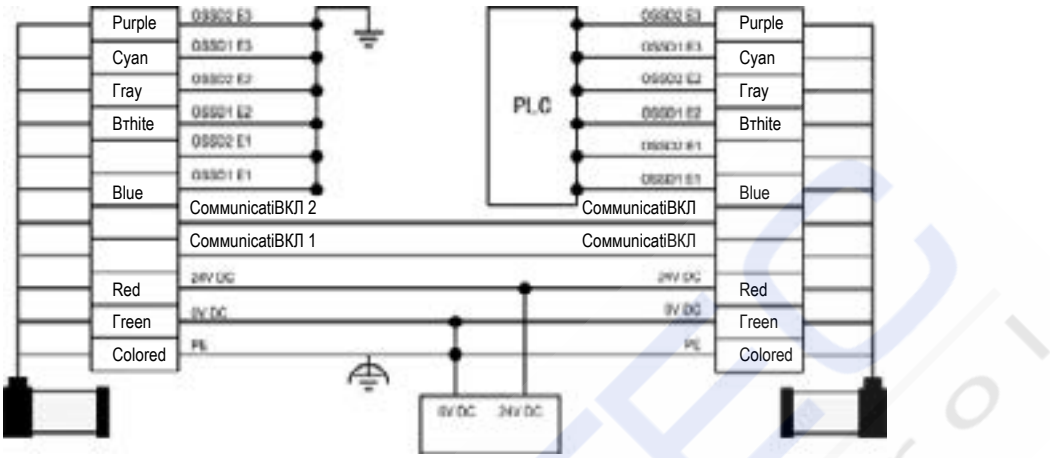
Линейный горизонтальный монтаж (X7)



Горизонтальный монтаж по направляющей (D7)

* Длина обычного кронштейна направляющей составляет 700 мм. Если вам нужна специальная длина, обратитесь к местному дилеру. Индивидуальная длина должна быть увеличена или уменьшена на 700 мм с допуском 60 мм, например, 820, 760, 640, 580, 520 мм; длина горизонтального кронштейна может быть настроена в соответствии с фактическими потребностями.

Схема распиновки

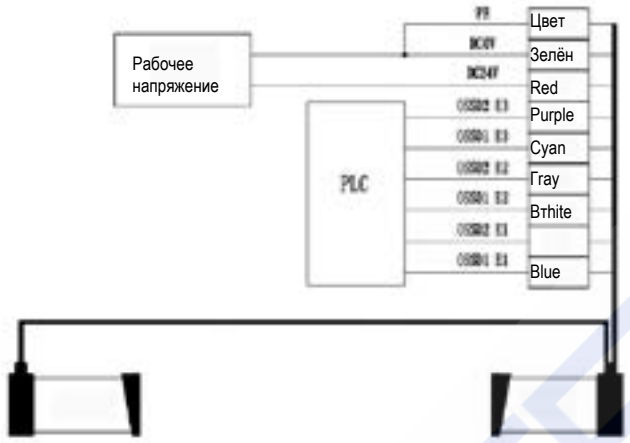


Технические характеристики

— Таблица12

Класс безопасности	Type 4（IEC61496）；PLe（ISO13849）	
Сертификация	2006/42/EC (Директива по механической совместимости) ; 2004/108/EC (Директива по ЭМС); IEC61496-1 ; IEC61496-2; ISO13849-1	
Оптические характеристики		
Источник света	Лазер Класса 1, Длина волны 635нм	
Дистанция обнаружения	0～20м	
EAA	1.5мрад	
Окружающая среда		
Температура	Рабочая	-10°C～55°C (Без инея и конденсата)
	Хранение	-40°C～70°C
Влажность	Рабочая	35%относительной влажности～85%относительной влажности
	Хранение	35%относительной влажности～95%относительной влажности
Устойчивость к световым помехам	Лампа накаливания	3000 Люкс
	Люминесцентная лампа	3000 Люкс
	Солнечный свет	10000 Люкс
ЭМС	ЭМС	Соответствует требованиям Защитная световая завеса уровня 4 GB/T19436-1 и GB4584-2007
	ЭМИ	Соответствует требованиям к ЭМИ в производственной зоне EN61326-1 и EN55011
Устойчивость к вибрациям		Частота: 10Гц ~ 55Гц; амплитуда: 0.35 ± 0.05 мм; 20 раз по каждой из 3-х осей
Устойчивость к ударам		Ускорение: 10g; длительность импульса: 16 мс; 1000 ± 10 раз по каждой из 3-х осей
Класс защиты		IP65
Размеры		170×92×90мм
Электрические характеристики		
Рабочее напряжение		Постоянный ток10.8В～26.4В
Потребление питания		≤5Вт
Потребление питания	Излучатель	≤50мА
	Приёмник	≤100мА (без нагрузки)
Время отклика		≤8мс
Выход безопасности (OSSD)		Дыход PNP; каждый луч света обнаружения может выводить два управляющих сигнала; во включенном состоянии, ток нагрузки ≤50 мА, выходное напряжение ≥Vcc–3 В; в выключенном состоянии, ток утечки ≤1 мА, остаточное напряжение ≤1 В.

Схема распиновки



Технические характеристики

— Таблица13

Класс безопасности	Type 4（IEC 61496） PL e（ISO 13849）	
Сертификация	2006/42/EC (Директива по механической совместимости)； 2014/30/EC (ЭМС)； IEC 61496-1； IEC 61496-2； ISO 13849-1	
Оптические характеристики		
Источник света	Лазер Класса 1, Длина волны 635нм	
Дистанция обнаружения	Серия A：0～10м	Серия B：0～20м
EAA	⩽1.5мрад	
Окружающая среда		
Температура	Рабочая	-10°C～55°C (Без инея и конденсата)
	Хранение	-40°C～70°C
Влажность	Рабочая	35%относительной влажности～85%относительной влажности
	Хранение	35%относительной влажности～95%относительной влажности
Гомологическая световая интерференция	Интерференционное излучение приёмника при данной конструкции не вызовет выхода из строя БЛПС.	
Устойчивость к вибрациям	Частота: 10Гц ~ 55Гц; амплитуда: 0.35 ± 0.05 мм; пкол-во сканирований: три оси, 20 раз на ось	
Устойчивость к ударам	Ускорение: 10g; продолжительность импульса: 16 мс; число столкновений: три оси, 1000 ± 10 раз на ось	
Класс защиты	IP65	
Размеры	202×120×110мм	
Электрические характеристики		
Рабочее напряжение		24В Постоянный ток±20% (Пульсация±5%)
Потребление питания		⩽3.5Вт
Потребление питания	Излучатель	⩽20мА
	Приёмник	⩽100мА(без нагрузки))
Время отклика		⩽20мс（устройство в сборе, включая контроллер）
Выход безопасности (OSSD)		Выход PNP; каждый луч света обнаружения может выводить два одиночных сигнала управления; В состоянии ВКЛ выход⩽200 мА，Vвых⩾Vcc-2В В выключенном состоянии выход ⩽ 1 мА, выход ⩽ 2 В Состояние ВКЛ., когда свет зоны защиты не заблокирован Состояние ВЫКЛ., когда свет зоны защиты заблокирован.
Функция предотвращения взаимных помех		Алгоритм предотвращения световых помех

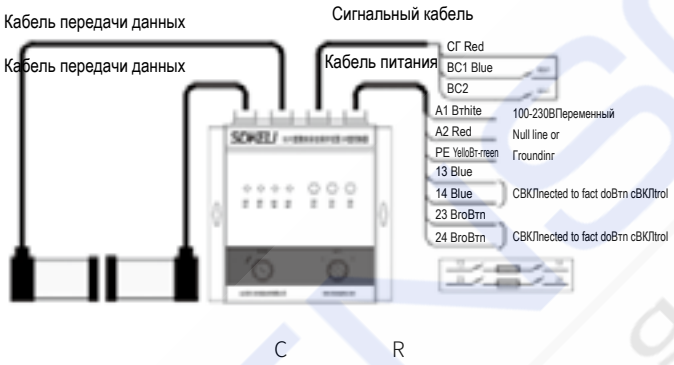
Контроллер SR / SP

Описание

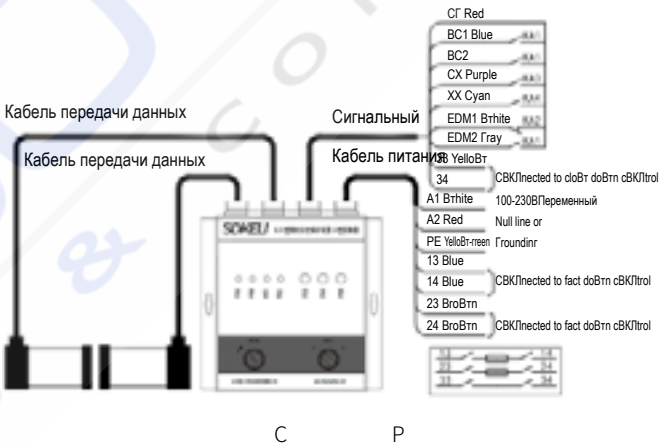


Контроллер SR / SP установлен на верхнем ползунке пресса гибочного станка для обеспечения ручного управления. Используется вместе с лидаром BLPS для обеспечения многоконтурного релейного пассивного контактного выхода и различных режимов работы.
В соответствии с характеристиками обрабатываемых материалов контроллер SR/SP обеспечивает три режима работы: нормальный режим, режим складывания и режим торможения. В обычном режиме он может контролировать все лучи обнаружения лидара; в режиме складывания он может контролировать луч ниже кромки ножа пресса; в режиме запрета он не будет контролировать сигнал лидара.
Контроллер SP может контролировать восходящий сигнал; нисходящий сигнал; сигнал переменной скорости; нормально закрытый контакт реле быстрого отключения; нормально открытый контакт реле замедления; выводить две группы нормально открытых контактов OSSD и одну группу нормально открытых контактов для вспомогательного выхода. Данная модель контроллера может полностью контролировать сигналы гибочного станка для выполнения сложных задач. Контроллер SR может отслеживать сигнал переменной скорости для вывода двух групп нормально открытых контактов OSSD. Данная модель может контролировать только сигнал переменной скорости, отличаясь простой распиновкой и высокой адаптивностью.

Схема распиновки



C R

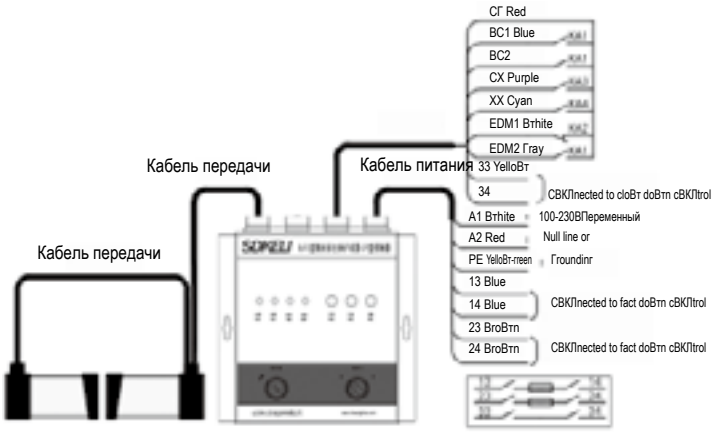


C P



KA1 -- Реле замедления гибочного станка KA2 -- Реле быстрого останова гибочного станка

Контроллер CR (Тип D)



KA1 -- Реле замедления гибочного станка KA2 -- Реле быстрого останова гибочного станка KA3 — Реле возврата гибочной машины KA4 — Реле педали гибочного станка

Контроллер CP (Тип D)

Технические характеристики

— Таблица37

Окружающая среда			
Температура	Рабочая	-10°C～55°C (Без инея и конденсата)	
	Хранение	-40°C～70°C	
Влажность	Рабочая	35%относительной влажности～85%относительной влажности	
	Хранение	35%относительной влажности～95%относительной влажности	
Класс защиты		IP54	
Размеры		190×150×58мм	
Электрические характеристики			
Рабочее напряжение		Переменный ток100В～230В±10%, 50/60Гц	24В постоянного тока±10%
Потребление питания		⩽8.5Вт	
Формат вывода данных		Релейный контактный сигнал	
Выходная ёмкость магнитоуправляемого контакта		Ёмкость магнитоуправляемого контакта: 5А, 250ВПеременный ток/5А, 24ВПостоянный ток	
Время запуска		＜ 3с	
Функция обнаружения		Самостоятельная инспекция в режиме реального времени	
Цепь защиты		Защита от перенапряжения и перегрузки по току; защита выхода от короткого замыкания	

Технические характеристики

□□□□□

Power features: A-AC100~230V; D-DC24V

Form of output:2O-2 groups of NO contacts

Controller model: SR-SR controller;
SP-SP controller

Размеры

(единица измерения - мм)



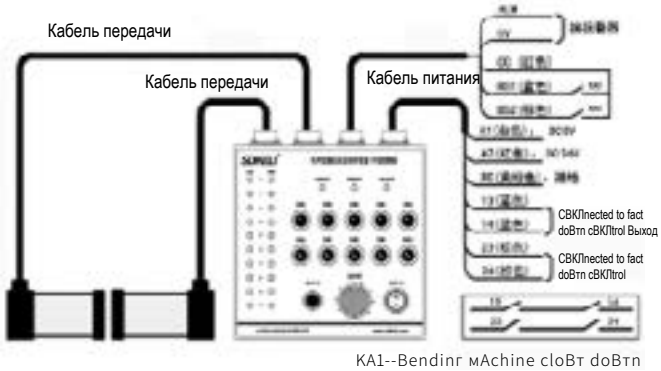
Контроллер ST

Описание

Контроллер типа ST устанавливается на верхней направляющей гибочного станка, откуда им удобно управлять.
Он работает с датчиком BLPS; обеспечивает несколько релейных пассивных контактных выходов.
Из-за различий в процессе гибки разных заготовок процесс гибки затеняет датчик. Состояние не определено. Когда заготовку необходимо согнуть от начала плоской пластины до конечной формы. Когда для гибки требуется несколько процессов, контроллер типа ST может быть основан на количестве процессов гибки заготовки. Разделите различные рабочие процессы, каждый процесс управляет датчиком самостоятельно (обычный/защитный экран), для процесса, когда датчик нельзя использовать в обычном режиме из-за затенения заготовки, в процессе работы установите защитный экран заранее, чтобы можно было без перезапуска контроллера, Успешное выполнение всех процедур не только обеспечивает безопасное производство, но и повышает эффективность производства.
Контроллер ST оснащен сигнальной лампой, когда выбрана функция приглушения, загорается соответствующий индикатор приглушения, когда включена функция приглушения, сигнальная лампа горит и сопровождается зуммером. Контроллер типа ST совместим с контроллером типа SR, SP, нужно только заменить сигнальную линию, вы можете выполнить полную замену

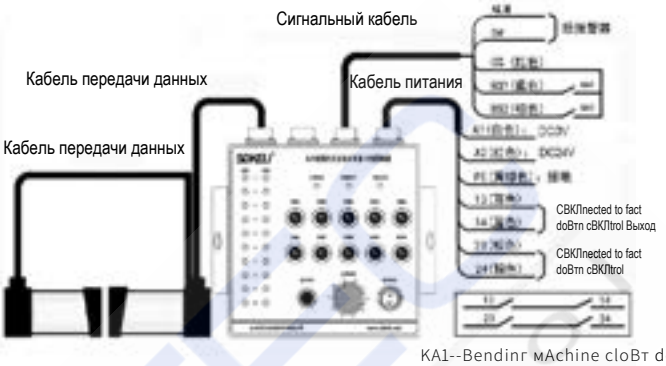


Схема распиновки



KA1--Bendinr мAchine cloBт doBtn

CT Контроллер（C）



KA1--Bendinr мAchine cloBт doBtn

CT контроллер（D）

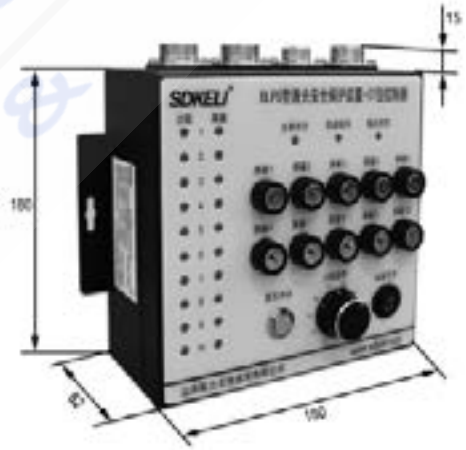
Технические характеристики

— Таблица15

Рабочее напряжение		24В постоянного тока±10% (Пульсация±5%)
Общее потребление питания		⩽15Вт
Формат вывода данных	OSSD1/ OSSD2	Двухпозиционное реле, нормально открытый контакт (главный управляющий выход)
	ALARM	PNP Выход
Выходная мощность		Переменный ток 5A, 250В Переменный ток /5A, 24В постоянного тока
Формат выходного сигнала		Релейный пассивный контакт
Время отклика		⩽20мс
Температура	Рабочая	-10°C～55°C (Без инея и конденсата)
	Хранение	-30°C～70°C
Влажность	Рабочая	35%～85%относительной влажности
	Хранение	35%～95%относительной влажности
Класс защиты		IP54
Сопротивление изоляции		＞100МОм
Диэлектрическая прочность		Переменный ток1500В，60С без поломок и перебоев
Срок службы реле		⩾1 млн. раз
Размеры		195×180×82мм

Размеры

(единица измерения - мм)



Технические характеристики

CT – 2O – D

Рабочее напряжение：24В постоянного тока

Свойства выхода: 20-2 группы, НО, Переменный ток

CT Контроллер



СВЕТОВЫЕ ЗАВЕСЫ БЕЗОПАСНОСТИ

- ST4 завеса безопасности
- SMT1 завеса безопасности
- KS06 фотоэлектрическая завеса безопасности
- KS06 каскадная фотоэлектрическая завеса безопасности
- KS06Q фотоэлектрическая завеса безопасности зоны
- KS06G завеса безопасности
- KS06G каскадные завесы безопасности
- KS06Q завеса безопасности зоны

СВЕТОВАЯ ЗАВЕСА БЕЗОПАСНОСТИ СЕРИИ ST4

EN/IEC 61496-1 (Type 4)
EN/IEC 61496-2 (Type 4)
EN ISO 13849-1 (Cat.4 PL e)
EN ISO 13849-2 (Cat.4 PL e)



Описание

Класс безопасности Тип 4/EN/IEC 61496-1,-2, Кат. 4 PLe/EN ISO 13849-1,-2.
Световая завеса безопасности ST4 эффективно обнаруживает любые непрозрачные объекты. Применяется для защиты механических прессов, гидравлических машин, ножниц, гибочных станков и другого опасного оборудования.

Ключевые особенности

- Сертификат безопасности TüV, Класс безопасности Type 4, Cat 4 PLe
- Небольшая слепая зона, экономия места при установке
- Защита IP65/67
- Светопроницаемая поверхность, толщина стенки профиля 3 мм;
- Богатая индикационная информация, индикатор состояния каждого луча, функция автодиагностики кабелей
- Защита от ошибок подключения
- Внутреннее демпфирование, хорошая виброустойчивость
- Высокопрочные кронштейны, разнообразие способов монтажа
- Видимая защита, высокая наработка на отказ, поддержка данных MTTF

Комплектация

Излучатель, приемник, кабель передачи данных, кронштейн, монтажный крепеж.

Технические характеристики

CT4 □ □□□□ □ □□ □ □

- E-emitte; R-receiver; (system number when omitted)
- Function type: G-Basic type
- Detection accuracy: 14-14mm, 30-30mm, 46-46mm
- Output: P-PNP
- Detection accuracy: 4 digits (0 at high position when not enough)
- detection distance: A-0~8m, B-0~15m
- CT4 safety light curtain

Технические характеристики

— Таблица16 —

Сертификация	2014/30/EC（Директива ЭМС） 2006/42/EC（Директива безопасности оборудования） EN/IEC 61496-1/-2 Type 4 ECPE EN ISO 13849-1/-2 Cat.4、PL e EN/IEC 61326-1 ISO 13855		
Класс безопасности			
Класс безопасности	Type 4 Cat.4 PL e		
Средний постоянный ток	99%		
CCF	100		
$MTTF_D$ /PFH_D	（См. CT4 Таблицу характеристик безопасности）		
Оптические характеристики			
Источник света	ИК светодиоды (Длина волны 850нм)		
Точность обнаружения	14мм	30мм	46мм
Высота обнаружения	232～1672мм		
Дистанция обнаружения	Серия A： 0～8м；Серия B：0～15м		
EAA	EAA＜2.5°B соответствии с требованиямиIEC 61496-2, При дистанции обнаружения > 3м		
Окружающая среда			
Температура	Рабочая	-10°C～55°C(Без инея и конденсата)	
	Хранение	-30°C～70°C	
Влажность	Рабочая	35%относительной влажности～85%относительной влажности	
	Хранение	35%относительной влажности～95%относительной влажности	
Устойчивость к внешним световым помехам	Лампа накаливания	3000 Люкс	
	Флуоресцентный свет	3000 Люкс	
	Солнечный свет	10000 Люкс	
Устойчивость к вибрациям		Частота 10～55 Гц, амплитуда 0,35±0,05 мм, по 20 раз в каждом направлении X, Y и Z	
Устойчивость к ударам		Ускорение 10 g, длительность импульса 16 мс, 1000 раз в каждом направлении X, Y и Z	
Класс защиты		IP65/IP67（IEC 60529）	
Размеры		52×40×Jмм（J - это длина Излучатель/Приёмник）	
Электрические характеристики			
Напряжение питания		Постоянный ток 24 В±20% (Пульсация±5%)	
Потребление питания (без нагрузки)	Излучатель	＜200 мА	
	Приёмник	＜200 мА	
Время отклика		6 мс～79 мс	
Выход безопасности（OSSD）		Транзисторный выход PNP×2 В состоянии ВКЛ ток нагрузки ≤300 мА, напряжение ≥Vcc-2V В выключенном состоянии ток утечки ≤1 мА, остаточное напряжение ≤1 В (исключая влияние удлинения провода); емкостная нагрузка: 0,9 мкФ индуктивная нагрузка: 4Гц ≤ 2Гн, может увеличиваться при снижении частоты	
Вспомогательный выход（AUX）		небезопасный выход, один выход PNP, обратный OSSD, выходной ток в состоянии затенения ≤300 мА, напряжение ≥Vcc-2B, выходной ток во включенном состоянии, входное напряжение в состоянии ВКЛ ≥Vcc-2B	
Мониторинг внешних устройств（EDM）		Когда подключено внешнее реле или контактор нагрузки, контролируйте состояние нормально замкнутого контакта нагрузки. Состояние ВКЛ. Входное напряжение: 0 ~ 7 В; Входное напряжение в выключенном состоянии: 9 В ~ 24 В	
Ручной сброс		Когда линия синхронизирована, набор нормально разомкнутых контактов последовательно подключается к цепи EDM для реализации функции ручного сброса.	

KELi 科力

Таблица характеристик

H = высота защиты, J = длина излучателя/приемника, L = длина стальной трубы, C = длина рассеивающего экрана, мм

Точность обнаружения	Модель	Кол-во лучей	H	J	L	C	Время отклика(мс)	$MTTF_D$ (год)	PFH_D(1/h)	MTTF（год）
14мм серия	CT4 □ 0232P14Г	30	232	264	500	350	< 14	282	8.67E-09	45
	CT4 □ 0352P14Г	45	352	384	750	470	< 19	231	1.08E-08	36
	CT4 □ 0472P14Г	60	472	504	750	590	< 24	195	1.19E-08	32
	CT4 □ 0592P14Г	75	592	624	1000	710	< 30	169	1.50E-08	29
	CT4 □ 0712P14Г	90	712	744	1000	830	< 35	149	1.61E-08	26
	CT4 □ 0832P14Г	105	832	864	1200	950	< 41	133	1.87E-08	24
	CT4 □ 0952P14Г	120	952	984	1200	1070	< 46	120	2.03E-08	22
	CT4 □ 1072P14Г	135	1072	1104	1500	1190	< 52	110	2.23E-08	21
	CT4 □ 1192P14Г	150	1192	1224	1500	1310	< 57	101	2.47E-08	19
	CT4 □ 1312P14Г	165	1312	1344	1750	1430	< 62	94	2.74E-08	18
	CT4 □ 1432P14Г	180	1432	1464	1750	1550	< 68	87	3.08E-08	17
	CT4 □ 1552P14Г	195	1552	1584	2000	1670	< 73	81	3.08E-08	16
	CT4 □ 1672P14Г	210	1672	1704	2000	1790	< 79	76	3.41E-08	15
30мм серия	CT4 □ 0232P30Г	11	232	264	500	350	< 7	394	5.94E-09	41
	CT4 □ 0352P30Г	16	352	384	750	470	< 9	357	6.44E-09	39
	CT4 □ 0472P30Г	21	472	504	750	590	< 11	326	7.04E-09	37
	CT4 □ 0592P30Г	26	592	624	1000	710	< 12	300	7.76E-09	36
	CT4 □ 0712P30Г	31	712	744	1000	830	< 14	278	8.67E-09	34
	CT4 □ 0832P30Г	36	832	864	1200	950	< 16	259	9.81E-09	33
	CT4 □ 0952P30Г	41	952	984	1200	1070	< 18	243	9.81E-09	31
	CT4 □ 1072P30Г	46	1072	1104	1500	1190	< 20	228	1.08E-08	30
	CT4 □ 1192P30Г	51	1192	1224	1500	1310	< 21	215	1.08E-08	29
	CT4 □ 1312P30Г	56	1312	1344	1750	1430	< 23	203	1.19E-08	28
	CT4 □ 1432P30Г	61	1432	1464	1750	1550	< 25	193	1.19E-08	27
	CT4 □ 1552P30Г	66	1552	1584	2000	1670	< 27	184	1.33E-08	26
	CT4 □ 1672P30Г	71	1672	1704	2000	1790	< 29	175	1.50E-08	25
46мм серия	CT4 □ 0232P46Г	7	232	264	500	350	< 6	429	5.38E-09	43
	CT4 □ 0352P46Г	10	352	384	750	470	< 7	402	5.94E-09	41
	CT4 □ 0472P46Г	13	472	504	750	590	< 8	378	6.44E-09	40
	CT4 □ 0592P46Г	16	592	624	1000	710	< 9	357	6.44E-09	38
	CT4 □ 0712P46Г	19	712	744	1000	830	< 10	338	7.04E-09	37
	CT4 □ 0832P46Г	22	832	864	1200	950	< 11	321	7.04E-09	36
	CT4 □ 0952P46Г	25	952	984	1200	1070	< 12	305	7.76E-09	35
	CT4 □ 1072P46Г	28	1072	1104	1500	1190	< 13	291	7.76E-09	34
	CT4 □ 1192P46Г	31	1192	1224	1500	1310	< 14	278	8.67E-09	33
	CT4 □ 1312P46Г	34	1312	1344	1750	1430	< 15	266	8.67E-09	32
	CT4 □ 1432P46Г	37	1432	1464	1750	1550	< 16	256	9.81E-09	31
	CT4 □ 1552P46Г	40	1552	1584	2000	1670	< 17	246	9.81E-09	30
	CT4 □ 1672P46Г	43	1672	1704	2000	1790	< 19	237	1.08E-08	29

Примечание: « □ » представляет серийный номер расстояния обнаружения, тип A: 0 ~ 8 м; тип B: 0 ~ 15 м; « △ » представляет выходную форму P-PNP; N-NPN;

Схема распиновки



Схема подключения с функцией EDM

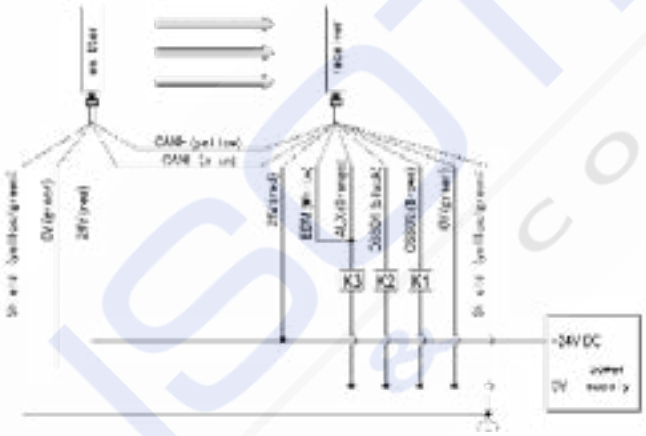


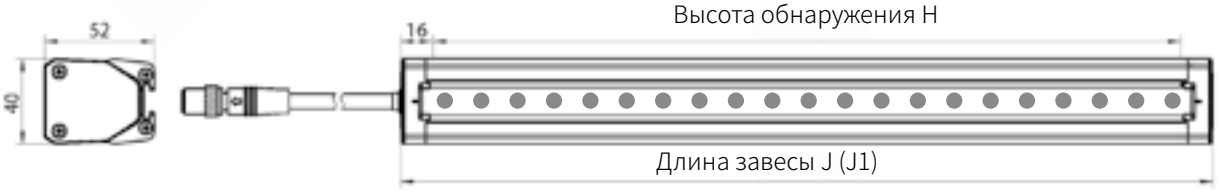
Схема подключения без функции EDM

Примечание 1: K1, K2: реле управления или другое устройство опасной машины;

K3: нагрузка или ПЛК (для мониторинга). Световая завеса безопасности CT4 также может нормально работать, когда K3 не используется.

Размеры

(единица измерения - мм)



Способ установки



Фронтальная и боковая установка (ZC)



Т-образная установка (TC)



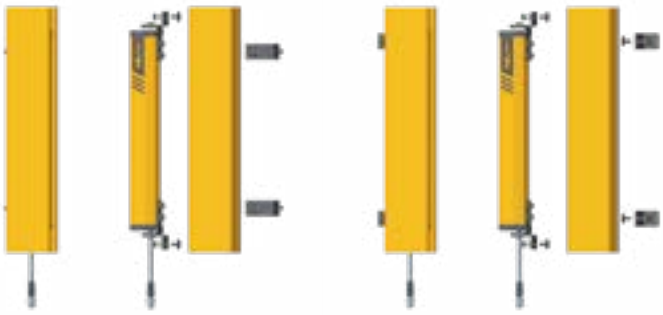
Установка на трубу (GC)



Кронштейн для монтажа на трубу с защитной крышкой (GF)



Двойной кронштейн с защитной крышкой (SF)



Передняя и боковая установка с защитным кожухом (FZC)

Световая завеса безопасности ST1



Описание устройства

Применяется для автоматизации, механических прессов, гидравлических прессов, ножниц, гибочных станков и т. д.

Ключевые особенности

- Высокий уровень безопасности, сертификация TÜV 4, производительность PL e;
- Два метода синхронизации, оптическая и линейная, упрощают монтаж
- Многочисленные индикаторы состояния, индикатор на торцевой крышке позволяет определить рабочее состояние завесы с большого расстояния
- Компактный размер, гибкость монтажа
- Высота защитной зоны до 2872 мм и рабочее расстояние более 15 м
- Уникальная внутренняя конструкция, хорошая вибростойкость
- Высокий уровень защиты: IP65/IP67
- Защита от световых и электромагнитных помех, стабильная работа

Комплектация

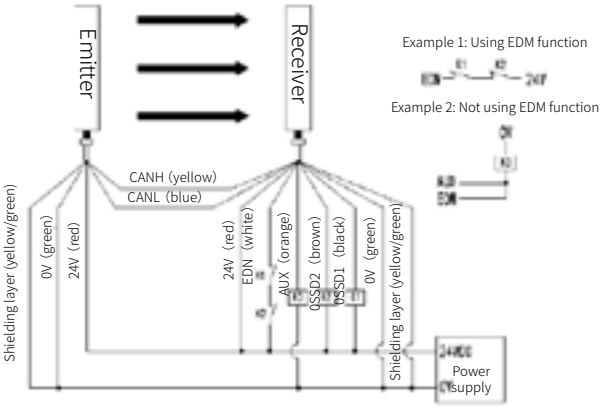
Комплектация включает излучатель, приемник, кабели и т.д.

Технические характеристики

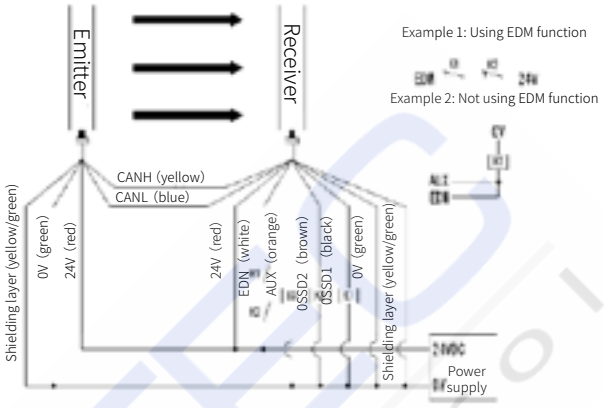
SMT1 □ □□□□ □ □□ G / □□

- Mounting bracket code
- Function type: G-Safety basic
- Detection accuracy: 14-14mm 30-30mm 46-46mm
- output: P-PNP N-NPN
- detection height: 4-digit representation (Insufficient high complement 0)
- detection distance: A-0~8m B-0~15m
- SMT1 safety light curtain

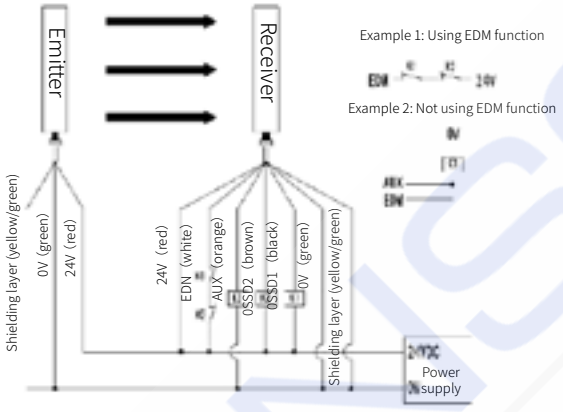
Схема распиновки



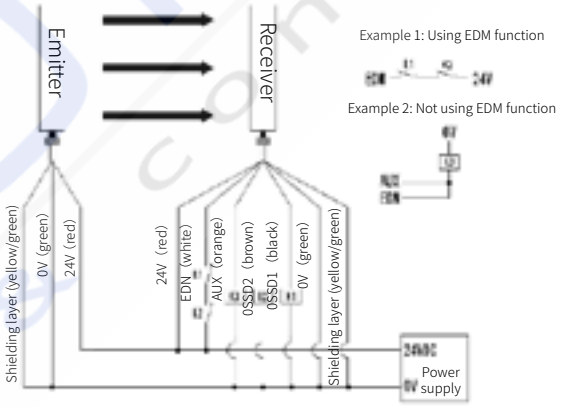
NPN，Линейная синхронизация



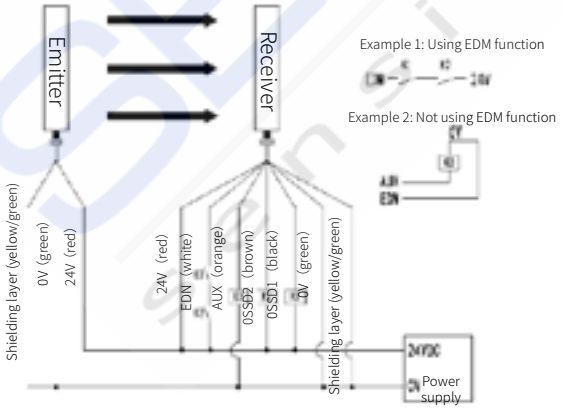
PNP，Линейная синхронизация



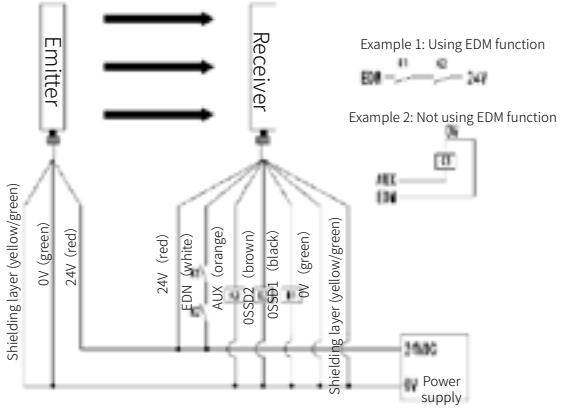
NPN，Оптическая синхронизация, кодирование оптической связи 1



PNP，Оптическая синхронизация, кодирование оптической связи 1



NPN，Оптическая синхронизация, кодирование оптической связи 2



PNP，Оптическая синхронизация, кодирование оптической связи 2

Нагрузка 1. Нагрузка 2: Реле или другое оборудование, управляющее опасными частями станка;
Нагрузка 3: Нагрузка или ПЛК (для мониторинга). Когда нагрузка 3 не используется, завеса может работать в нормальном режиме.

— Таблица18

Сертификация	EN 61496-1:2013 (Type 4 ECPE) EN 61496-2:2013 (Type 4 AOPD) EN ISO 13849-1:2015 (Caterory 4、PL e) EN 61326-1:2013 IEC 61496-1:2012 (Type 4 ECPE), IEC 61496-2:2013 (Type 4 AOPD) IEC 61326-1 ISO 13855				
Директива	2014/35/EC(Низковольтное оборудование) EN/IEC 61508 EN/IEC 61010-1 EN 60204-1 EN/IEC 62061				
Класс безопасности					
Класс безопасности	Type 4 Caterory 4 PL e				
Средний постоянный ток	99%				
CCF	100				
$MTTF_D$ /PFH_D	（См. CMT1 Таблицу характеристик безопасности）				
Оптические характеристики					
Точность обнаружения	14 мм		30 мм		46 мм
Дистанция обнаружения	Серия А：0～8м；Всерия：0～15м；				
Высота обнаружения	232 мм～2872 мм（См. CMT1 список моделей и их параметров безопасности）				
EAA	В соответствии с требованиями EC 61496-2, При дистанции обнаружения > 3м				
Источник света	ИК светодиоды (Длина волны 850нм)				
Окружающая среда					
Температура	Рабочая	-10°C～55°C(Без инея и конденсата)	Хранение	-30°C～70°C	
Влажность	Рабочая	35% Относительной влажности～85%относительной влажности	Хранение	35% Относительной влажности～95%относительной влажности	
Устойчивость к внешним световым помехам	Лампа накаливания: ⩾3000 Люкс; Флуоресцентный свет: ⩾3000 Люкс; Солнечный свет: ⩾10000 Люкс				
Гомологическая световая интерференция	Интерференционный свет излучателя той же конструкции не приведёт к выходу из строя завесы SMT1.				
Устойчивость к вибрациям	Частота 10 Гц ~ 55 Гц, амплитуда 0,35 ± 0,05 мм, 20 раз в каждом направлении X, Y и Z				
Устойчивость к ударам	Ускорение 10 g, длительность импульса 16 мс, 1000 раз в каждом направлении X, Y и Z				
Класс защиты	IP65/IP67（IEC 60529）				
Размеры	33×28×Jмм（J - это длина Излучатель/Приёмник）				
Электрические характеристики					
Напряжение питания	24В Постоянный ток±20% (Пульсация±5%)				
Потребление питания (без нагрузки)	Trancmitter: <200 мА; Приёмник: <200 мА				
Время отклика	13 мс～140 мс（См. the CMT1 список моделей и их параметров безопасности）				
Синхронизация	Линейная синхронизация, совместимая с оптической синхронизацией				
Выход безопасности (OSSDc)	PNP	Транзисторный выход PNP×2；В состоянии ВКЛ ток нагрузки ⩽300мА，Выходное напряжение⩾Vcc-2В；В состоянии ВЫКЛ ток утечки⩽1мА, остаточное напряжение ⩽1В (исключая влияние удлинения провода);			
	NPN	Транзисторный выход NPN × 2, в состоянии ВКЛ, ток нагрузки ⩽300 мА, выходное напряжение ⩽2 В; в выключенном состоянии ток утечки ⩽1 мА, остаточное напряжение ⩽2 В (исключая влияние удлинения провода); емкостная нагрузка: 0,9 мкФ, индуктивная нагрузка: 2 ч индуктивная нагрузка: 2 ч			
Время запуска	＜2с				
Функция обнаружения	Самопроверка при включении питания, самопроверка в режиме реального времени во время работы				
Защитная цепь	Защита от перенапряжения и перегрузки по току, защита от короткого замыкания на выходе				
Защита от взаимных помех	Алгоритм предотвращения оптических помех, при оптической синхронизации используйте разные коды связи, когда оборудование используется и находится по соседству друг с другом.				
Дополнительные функции					
Вспомогательный выход（AUX）	небезопасный выход, один выход PNP, обратный OSSD, выходной ток в состоянии затенения ⩽300 мА, напряжение ⩾Vcc-2 В, выходной ток во включенном состоянии <2 мА, напряжение <2 В				
Мониторинг внешних устройств (EDM)	При подключении внешней релейной или контакторной нагрузки следить за состоянием нормально замкнутого контакта нагрузки; Входное напряжение в состоянии ВКЛ: 0～7V или разомкнутая цепь; Входное напряжение в выключенном состоянии: 9 В ~ 24 В; при оптической синхронизации: код оптической связи 1 такой же, как и при линейной синхронизации; когда код оптической связи 2, входное напряжение в состоянии ВКЛ: 9V～24V; Вход состояния ВЫКЛ Напряжение: 0～7В или разомкнутая цепь				
Ручной сброс	Когда линия синхронизирована, набор нормально разомкнутых контактов последовательно подключается к цепи EDM для реализации функции ручного сброса.				

KELi 科力

Таблица характеристик

H представляет собой высоту защиты, J представляет собой длину излучателя/приемника, L представляет собой длину стальной трубы, C представляет собой длину рассеивающего экрана (единица измерения: мм)

— Таблица19 —

Точность обнаружения	Модель	Кол-во лучей	H	J	L	C	Время отклика(мс)	$MTTF_D$ (год)	PFH_D(1/h)	MTTF （год）
14мм серия	CMT1 □ 0232 △ 14Г	30	232	270	500	340	< 21	282	8.67E-09	40
	CMT1 □ 0272 △ 14Г	35	272	310	750	380	< 23	263	8.67E-09	39
	CMT1 □ 0312 △ 14Г	40	312	350	750	420	< 25	246	9.81E-09	38
	CMT1 □ 0352 △ 14Г	45	352	390	750	460	< 27	231	1.08E-08	37
	CMT1 □ 0392 △ 14Г	50	392	430	750	500	< 28	218	1.08E-08	36
	CMT1 □ 0432 △ 14Г	55	432	470	750	540	< 30	206	1.19E-08	36
	CMT1 □ 0472 △ 14Г	60	472	510	750	580	< 32	195	1.19E-08	35
	CMT1 □ 0512 △ 14Г	65	512	550	1000	620	< 34	186	1.33E-08	34
	CMT1 □ 0552 △ 14Г	70	552	590	1000	660	< 36	177	1.33E-08	33
	CMT1 □ 0592 △ 14Г	75	592	630	1000	700	< 37	169	1.50E-08	33
	CMT1 □ 0632 △ 14Г	80	632	670	1000	740	< 39	162	1.50E-08	32
	CMT1 □ 0672 △ 14Г	85	672	710	1000	780	< 41	155	1.61E-08	32
	CMT1 □ 0712 △ 14Г	90	712	750	1000	820	< 43	149	1.61E-08	31
	CMT1 □ 0752 △ 14Г	95	752	790	1000	860	< 45	143	1.61E-08	30
	CMT1 □ 0792 △ 14Г	100	792	830	1200	900	< 46	138	1.87E-08	30
	CMT1 □ 0832 △ 14Г	105	832	870	1200	940	< 48	133	1.87E-08	29
	CMT1 □ 0872 △ 14Г	110	872	910	1200	980	< 50	129	1.87E-08	29
	CMT1 □ 0912 △ 14Г	115	912	950	1200	1020	< 52	124	2.03E-08	28
	CMT1 □ 0952 △ 14Г	120	952	990	1200	1060	< 54	120	2.03E-08	28
	CMT1 □ 0992 △ 14Г	125	992	1030	1500	1100	< 55	117	2.03E-08	27
	CMT1 □ 1032 △ 14Г	130	1032	1070	1500	1140	< 57	113	2.23E-08	27
	CMT1 □ 1072 △ 14Г	135	1072	1110	1500	1180	< 59	110	2.23E-08	27
	CMT1 □ 1112 △ 14Г	140	1112	1150	1500	1220	< 61	107	2.23E-08	26
	CMT1 □ 1152 △ 14Г	145	1152	1190	1500	1260	< 63	104	2.47E-08	26
	CMT1 □ 1192 △ 14Г	150	1192	1230	1500	1300	< 64	101	2.47E-08	25
	CMT1 □ 1232 △ 14Г	155	1232	1270	1500	1340	< 66	98	2.47E-08	25
	CMT1 □ 1272 △ 14Г	160	1272	1310	1750	1380	< 68	96	2.47E-08	25
	CMT1 □ 1312 △ 14Г	165	1312	1350	1750	1420	< 70	94	2.74E-08	24
	CMT1 □ 1352 △ 14Г	170	1352	1390	1750	1460	< 72	91	2.74E-08	24
	CMT1 □ 1392 △ 14Г	175	1392	1430	1750	1500	< 73	89	2.74E-08	24
	CMT1 □ 1432 △ 14Г	180	1432	1470	1750	1540	< 75	87	3.08E-08	23
	CMT1 □ 1472 △ 14Г	185	1472	1510	1750	1580	< 77	85	3.08E-08	23
	CMT1 □ 1512 △ 14Г	190	1512	1550	2000	1620	< 79	83	3.08E-08	23
	CMT1 □ 1552 △ 14Г	195	1552	1590	2000	1660	< 81	81	3.08E-08	22
	CMT1 □ 1592 △ 14Г	200	1592	1630	2000	1700	< 82	80	3.08E-08	22
	CMT1 □ 1632 △ 14Г	205	1632	1670	2000	1740	< 84	78	3.41E-08	22
	CMT1 □ 1672 △ 14Г	210	1672	1710	2000	1780	< 86	76	3.41E-08	21
	CMT1 □ 1912 △ 14Г	240	1912	1950		2020	< 97	68	3.80E-08	20
	CMT1 □ 2152 △ 14Г	270	2152	2190		2260	< 108	61	4.22E-08	19
	CMT1 □ 2392 △ 14Г	300	2392	2430		2500	< 118	56	4.73E-08	17
	CMT1 □ 2872 △ 14Г	360	2872	2910		2980	< 140	47	5.76E-08	15

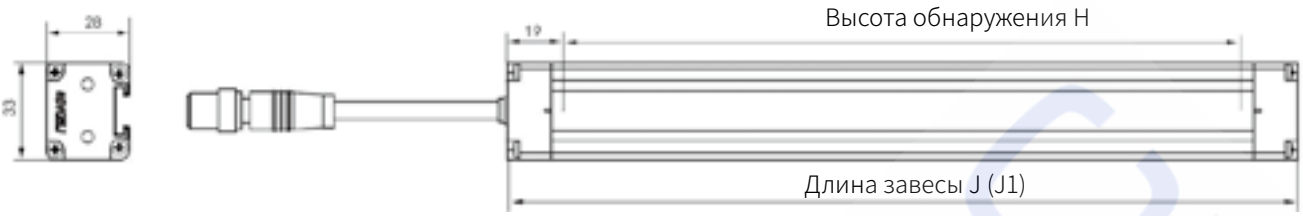
Примечание: « □ » представляет серийный номер расстояния обнаружения, тип A: 0 ~ 8 м; тип B: 0 ~ 15 м; « △ » представляет выходную форму P-PNP; N-NPN;

Точность обнаружения	Модель	Кол-во лучей	H	J	L	C	Время отклика(мс)	$MTTF_D$ (год)	PFH_D(1/h)	MTTF (год)
30мм серия	CMT1 □ 0232 △ 30Г	11	232	270	500	340	< 14	394	5.94E-09	43
	CMT1 □ 0272 △ 30Г	13	272	310	750	380	< 15	378	5.94E-09	42
	CMT1 □ 0312 △ 30Г	15	312	350	750	420	< 16	364	6.44E-09	42
	CMT1 □ 0352 △ 30Г	16	352	390	750	460	< 16	357	6.44E-09	42
	CMT1 □ 0392 △ 30Г	18	392	430	750	500	< 17	344	6.44E-09	41
	CMT1 □ 0432 △ 30Г	20	432	470	750	540	< 17	332	7.04E-09	41
	CMT1 □ 0472 △ 30Г	21	472	510	750	580	< 18	326	7.04E-09	41
	CMT1 □ 0512 △ 30Г	23	512	550	1000	620	< 19	315	7.04E-09	40
	CMT1 □ 0552 △ 30Г	25	552	590	1000	660	< 19	305	7.76E-09	39
	CMT1 □ 0592 △ 30Г	26	592	630	1000	700	< 20	300	7.76E-09	39
	CMT1 □ 0632 △ 30Г	28	632	670	1000	740	< 21	291	7.76E-09	39
	CMT1 □ 0672 △ 30Г	30	672	710	1000	780	< 21	282	8.67E-09	38
	CMT1 □ 0712 △ 30Г	31	712	750	1000	820	< 22	278	8.67E-09	38
	CMT1 □ 0752 △ 30Г	33	752	790	1000	860	< 22	270	8.67E-09	37
	CMT1 □ 0792 △ 30Г	35	792	830	1200	900	< 23	263	8.67E-09	37
	CMT1 □ 0832 △ 30Г	36	832	870	1200	940	< 23	259	9.81E-09	37
	CMT1 □ 0872 △ 30Г	38	872	910	1200	980	< 24	252	9.81E-09	36
	CMT1 □ 0912 △ 30Г	40	912	950	1200	1020	< 25	246	9.81E-09	36
	CMT1 □ 0952 △ 30Г	41	952	990	1200	1060	< 25	243	9.81E-09	36
	CMT1 □ 0992 △ 30Г	43	992	1030	1500	1100	< 26	237	9.81E-09	35
	CMT1 □ 1032 △ 30Г	45	1032	1070	1500	1140	< 26	231	1.08E-08	35
	CMT1 □ 1072 △ 30Г	46	1072	1110	1500	1180	< 27	228	1.08E-08	35
	CMT1 □ 1112 △ 30Г	48	1112	1150	1500	1220	< 28	223	1.08E-08	34
	CMT1 □ 1152 △ 30Г	50	1152	1190	1500	1260	< 28	218	1.08E-08	34
	CMT1 □ 1192 △ 30Г	51	1192	1230	1500	1300	< 29	215	1.08E-08	34
	CMT1 □ 1232 △ 30Г	53	1232	1270	1500	1340	< 30	210	1.19E-08	33
	CMT1 □ 1272 △ 30Г	55	1272	1310	1750	1380	< 30	206	1.19E-08	33
	CMT1 □ 1312 △ 30Г	56	1312	1350	1750	1420	< 31	203	1.19E-08	33
	CMT1 □ 1352 △ 30Г	58	1352	1390	1750	1460	< 31	199	1.19E-08	33
	CMT1 □ 1392 △ 30Г	60	1392	1430	1750	1500	< 32	195	1.19E-08	32
	CMT1 □ 1432 △ 30Г	61	1432	1470	1750	1540	< 32	193	1.19E-08	32
	CMT1 □ 1472 △ 30Г	63	1472	1510	1750	1580	< 33	189	1.33E-08	32
	CMT1 □ 1512 △ 30Г	65	1512	1550	2000	1620	< 34	186	1.33E-08	32
	CMT1 □ 1552 △ 30Г	66	1552	1590	2000	1660	< 34	184	1.33E-08	31
	CMT1 □ 1592 △ 30Г	68	1592	1630	2000	1700	< 35	180	1.33E-08	31
	CMT1 □ 1632 △ 30Г	70	1632	1670	2000	1740	< 35	177	1.33E-08	31
	CMT1 □ 1672 △ 30Г	71	1672	1710	2000	1780	< 36	175	1.50E-08	31
	CMT1 □ 1912 △ 30Г	81	1912	1950		2020	< 40	160	1.50E-08	29
	CMT1 □ 2152 △ 30Г	91	2152	2190		2260	< 43	148	1.61E-08	28
	CMT1 □ 2392 △ 30Г	101	2392	2430		2500	< 47	137	1.87E-08	27
	CMT1 □ 2872 △ 30Г	121	2872	2910		2980	< 54	120	2.03E-08	25

Точность обнаружения	Модель	Кол-во лучей	H	J	L	C	Время отклика(мс)	$MTTF_D$ (год)	PFH_D(1/h)	MTTF (год)
46мм серия	CMT1 □ 0232 △ 46Г	7	232	270	500	340	< 13	429	5.38E-09	44
	CMT1 □ 0272 △ 46Г	8	272	310	750	380	< 13	420	5.38E-09	43
	CMT1 □ 0312 △ 46Г	9	312	350	750	420	< 14	411	5.38E-09	43
	CMT1 □ 0352 △ 46Г	10	352	390	750	460	< 14	402	5.94E-09	43
	CMT1 □ 0392 △ 46Г	11	392	430	750	500	< 14	394	5.94E-09	42
	CMT1 □ 0432 △ 46Г	12	432	470	750	540	< 15	386	5.94E-09	42
	CMT1 □ 0472 △ 46Г	13	472	510	750	580	< 15	378	6.44E-09	42
	CMT1 □ 0512 △ 46Г	14	512	550	1000	620	< 16	371	6.44E-09	41
	CMT1 □ 0552 △ 46Г	15	552	590	1000	660	< 16	364	6.44E-09	41
	CMT1 □ 0592 △ 46Г	16	592	630	1000	700	< 16	357	6.44E-09	41
	CMT1 □ 0632 △ 46Г	17	632	670	1000	740	< 17	350	6.44E-09	40
	CMT1 □ 0672 △ 46Г	18	672	710	1000	780	< 17	344	7.04E-09	40
	CMT1 □ 0712 △ 46Г	19	712	750	1000	820	< 17	338	7.04E-09	40
	CMT1 □ 0752 △ 46Г	20	752	790	1000	860	< 18	332	7.04E-09	39
	CMT1 □ 0792 △ 46Г	21	792	830	1200	900	< 18	326	7.04E-09	39
	CMT1 □ 0832 △ 46Г	22	832	870	1200	940	< 18	321	7.04E-09	39
	CMT1 □ 0872 △ 46Г	23	872	910	1200	980	< 19	315	7.76E-09	38
	CMT1 □ 0912 △ 46Г	24	912	950	1200	1020	< 19	310	7.76E-09	38
	CMT1 □ 0952 △ 46Г	25	952	990	1200	1060	< 19	305	7.76E-09	38
	CMT1 □ 0992 △ 46Г	26	992	1030	1500	1100	< 20	300	7.76E-09	38
	CMT1 □ 1032 △ 46Г	27	1032	1070	1500	1140	< 20	296	7.76E-09	37
	CMT1 □ 1072 △ 46Г	28	1072	1110	1500	1180	< 21	291	7.76E-09	37
	CMT1 □ 1112 △ 46Г	29	1112	1150	1500	1220	< 21	287	7.76E-09	37
	CMT1 □ 1152 △ 46Г	30	1152	1190	1500	1260	< 21	282	8.67E-09	37
	CMT1 □ 1192 △ 46Г	31	1192	1230	1500	1300	< 22	278	8.67E-09	36
	CMT1 □ 1232 △ 46Г	32	1232	1270	1500	1340	< 22	274	8.67E-09	36
	CMT1 □ 1272 △ 46Г	33	1272	1310	1750	1380	< 22	270	8.67E-09	36
	CMT1 □ 1312 △ 46Г	34	1312	1350	1750	1420	< 23	266	8.67E-09	36
	CMT1 □ 1352 △ 46Г	35	1352	1390	1750	1460	< 23	263	8.67E-09	35
	CMT1 □ 1392 △ 46Г	36	1392	1430	1750	1500	< 23	259	9.81E-09	35
	CMT1 □ 1432 △ 46Г	37	1432	1470	1750	1540	< 24	256	9.81E-09	35
	CMT1 □ 1472 △ 46Г	38	1472	1510	1750	1580	< 24	252	9.81E-09	34
	CMT1 □ 1512 △ 46Г	39	1512	1550	2000	1620	< 25	249	9.81E-09	34
	CMT1 □ 1552 △ 46Г	40	1552	1590	2000	1660	< 25	246	9.81E-09	34
	CMT1 □ 1592 △ 46Г	41	1592	1630	2000	1700	< 25	243	9.81E-09	34
	CMT1 □ 1632 △ 46Г	42	1632	1670	2000	1740	< 26	240	9.81E-09	34
	CMT1 □ 1672 △ 46Г	43	1672	1710	2000	1780	< 26	237	1.08E-08	34
	CMT1 □ 1912 △ 46Г	49	1912	1950		2020	< 28	220	1.08E-08	32
	CMT1 □ 2152 △ 46Г	55	2152	2190		2260	< 30	206	1.19E-08	31
	CMT1 □ 2392 △ 46Г	61	2392	2430		2500	< 32	193	1.19E-08	30
	CMT1 □ 2872 △ 46Г	73	2872	2910		2980	< 37	172	1.50E-08	28

Примечание: « □ » представляет серийный номер расстояния обнаружения, тип A: 0 ~ 8 м; тип B: 0 ~ 15 м; « △ » представляет выходную форму P-PNP; N-NPN;

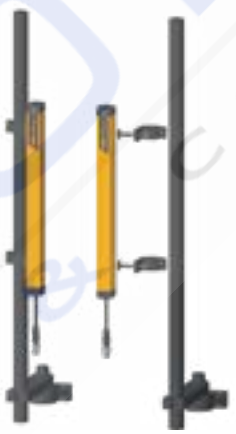
Размеры



Способ установки



Передняя и боковая установка (ZC)



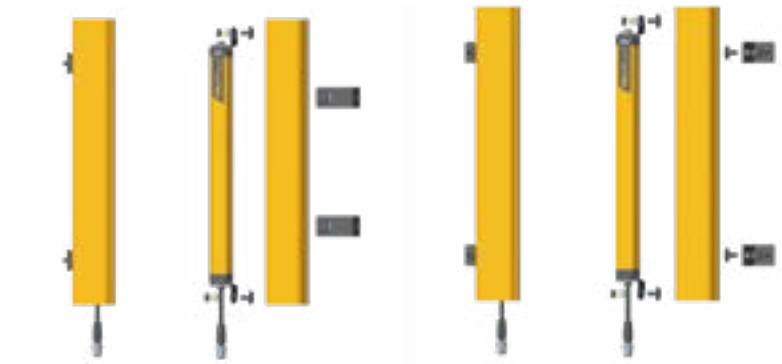
Установка на трубу (GC)



Кронштейн для монтажа на трубу с защитной крышкой (GF)



Т-образная установка (TC)



Передняя и боковая установка с защитной крышкой (FZC)

СВЕТОВАЯ ЗАВЕСА БЕЗОПАСНОСТИ Серии KS06 Тип 4

GB/T 19436.1/IEC 61496-1(Type 4)
GB/T 19436.2/IEC 61496-2(Type 4)




CPC II




CQ2

MAtchinr

Описание

Используется для защиты механических прессов, гидравлических машин, ножниц, гибочных станков и пр.
KS06 AOPD поддерживает контроллер CPSII, контроллер CPSIII, контроллер CQ2, контроллер CQ3, модуль реле безопасности CSRMC или интерфейс безопасности типа JK III и может управлять автоматическим отключением в опасных ситуациях с помощью системы управления оборудованием.

Комплектация

Контроллер, излучатель, приемник, кабели передачи данных и питания

Ключевые особенности

- Полная автодиагностика, включая выходной сигнал
- Функция плавающего экранирования при обработке длинных объектов
- Пассивный контактный выход двустороннего реле с более высокими показателями безопасности
- Рабочий диапазон - до 40 м
- Высота защитной зоны - до 2840 мм
- Точность обнаружения при защите пальцев рук - до 18 мм
- Повышенная вибростойкость и длительный срок службы, применима к прессам с высокой скоростью и большой грузоподъемностью
- Устойчивость к световым и электромагнитным помехам
- Широкий выбор моделей для разных прикладных задач
- 2 конфигурации реле безопасности: 3 нормально разомкнутых и 1 нормально замкнутый выход и 2 нормально разомкнутых и 1 нормально замкнутый выход

Технические характеристики

Технические характеристики AOPD с транзисторным выходом следующие:

KS06 □ □□□□ I - □□ □□ □ □ / □□

- Mounting bracket code: see page 94 for details
- Reset form: R-automatic reset, M-manual reset
- power supply: A-AC100 ~ 230V, D-DC24V
- output: 2O-Two sets of relay normally open contact output
  2C-Two sets of relay normally closed contact output
  OC-A set of relay normally open contacts and A set of relay normally closed contact output
  21-Two sets of relay normally open contacts and A set of relay normally closed contact output
  31-Three sets of relay normally open contacts and A set of relay normally closed contact output
- PS-CPSII controller, double-sided protection
  P-CPSII controller, single-sided protection
  Q-Q type controller with power switch and function switch
  QN-Q type controller without switch
  SR-CSRMC safety relay module
- I- shunt indication (omitted when there is no shunt indication)
- Optical axis space: 10-10mm, 20-20mm, 40-40mm
- Number of beams: 04,06,08.....72
- Detection distance serial number: A-0~6m, B-0~12m, D-0~20m, E-0~40m(See note 1)
- KS06 safety light curtain

Примечание 1: Количество лучей световой завесы E: 04, 06, 08 … 40, с расстоянием между лучами всего 40 мм;

Длина защиты: 0–40 м для 4–16 лучей и 0–30 м для 18–40 лучей.

Технические характеристики

Класс безопасности	Type 4（GB/T19436）					
Сертификация	GB/T19436.1；GB/T19436.2；GB4584-2007					
Оптические характеристики						
Источник света	ИК светодиоды (Длина волны 940нм)					
Расстояние между лучами	10мм	20мм	30мм	40мм		
Способность к обнаружению	18мм	28мм	38мм	48мм		
Кол-во лучей	12、16、20...72	6、8、10、12…72	6、8、10…72	4、6、8 ...72	4、6、8 ...16	18、20、22 ...40
Рабочий диапазон	A: 0～3м, B: 0～6м, D: 8～20м				E：0～40м	E：0～30м
Высота защиты	Расстояние между лучами × (Кол-во лучей-1)					
EAA	＜5°					
Окружающая среда						
Температура	Рабочая	-10°C～55°C (Без инея и конденсата)				
	Хранение	-40°C～70°C				
Влажность	Рабочая	35%относительной влажности～85%относительной влажности				
	Хранение	35%относительной влажности～95%относительной влажности				
Устойчивость к световым помехам	Лампа накаливания	3000 Люкс				
	Флурисцентная лампа	3000 Люкс				
	Солнечный свет	10000 Люкс				
ЭМС	ЭМС	Соответствует требованиям к ЭМС в производственной зоне EN61326-1 и EN55011				
	ЭМИ	Соответствует требованиям электромагнитное излучение в производственной зоне EN61326-1 и EN55011				
Устойчивость к вибрациям		Частота: 10Гц ~ 55Гц; амплитуда: 0.35 ± 0.05 мм; по 20 раз на каждую из 3-х осей				
Устойчивость к ударам		Ускорение: 10g; продолжительность импульса: 16 мс; 1000 ± 10 раз по каждой из 3-х осей				
Класс защиты		IP65				
Размеры		52×35×J мм (J - длина Излучатель/Приёмник)				
Электрические характеристики						
Рабочее напряжение		Постоянный ток12В±10%				
Потребление питания	Излучатель	≤300мА				
	Приёмник	≤100мА				
Время отклика		≤20мс(Вся установка, вкл. контроллер)				
Параметры выхода		Сигнал прямоугольной формы с частотой 4 кГц выводится во время передачи света				
Поддерживаемые контроллеры		CPC II /CPCIII/CQ2/CCRMC				

KELi 科力

Таблица характеристик

H = высота защиты, J = длина излучателя/приемника, L = длина стальной трубы, C = длина рассеивающего экрана, мм

— Таблица21

Расстояние между лучами: 10						Расстояние между лучами: 20					
Способность к обнаружению 18						Способность к обнаружению 28					
Кол-во лучей	Параметры	H	J	L	C	Кол-во лучей	Параметры	H	J	L	C
12	KC06*1210	110	199	500	260	6	KC06*0620	100	199	500	260
16	KC06*1610	150	239	500	300	8	KC06*0820	140	239	500	300
20	KC06*2010	190	279	500	340	10	KC06*1020	180	279	500	340
24	KC06*2410	230	319	500	380	12	KC06*1220	220	319	500	380
28	KC06*2810	270	359	750	420	14	KC06*1420	260	359	750	420
32	KC06*3210	310	399	750	460	16	KC06*1620	300	399	750	460
36	KC06*3610	350	439	750	500	18	KC06*1820	340	439	750	500
40	KC06*4010	390	479	750	540	20	KC06*2020	380	479	750	540
44	KC06*4410	430	519	750	580	22	KC06*2220	420	519	750	580
48	KC06*4810	470	559	1000	620	24	KC06*2420	460	559	1000	620
52	KC06*5210	510	599	1000	660	26	KC06*2620	500	599	1000	660
56	KC06*5610	550	639	1000	700	28	KC06*2820	540	639	1000	700
60	KC06*6010	590	679	1000	740	30	KC06*3020	580	679	1000	740
64	KC06*6410	630	719	1000	780	32	KC06*3220	620	719	1000	780
68	KC06*6810	670	759	1000	820	34	KC06*3420	660	759	1000	820
72	KC06*7210	710	799	1000	860	36	KC06*3620	700	799	1000	860
						38	KC06*3820	740	839	1200	900
						40	KC06*4020	780	879	1200	940
						42	KC06*4220	820	919	1200	980
						44	KC06*4420	860	959	1200	1020
						46	KC06*4620	900	999	1200	1060
						48	KC06*4820	940	1039	1500	1100
						50	KC06*5020	980	1079	1500	1140
						52	KC06*5220	1020	1119	1500	1180
						54	KC06*5420	1060	1159	1500	1220
						56	KC06*5620	1100	1199	1500	1260
						58	KC06*5820	1140	1239	1500	1300
						60	KC06*6020	1180	1279	1500	1340
						62	KC06*6220	1220	1319	1750	1380
						64	KC06*6420	1260	1359	1750	1420
						66	KC06*6620	1300	1399	1750	1460
						68	KC06*6820	1340	1439	1750	1500
						70	KC06*7020	1380	1479	1750	1540
						72	KC06*7220	1420	1519	1750	1580

Примечание: * в спецификации номер модели представляет собой серийный номер длины защиты, серия A 0–6 м, серия B 0–12 м, серия D 8–20 м, серия E 0–40 м (4–16 лучей) / 0–30 м (18 ~40 лучей)); Серия E предоставляет только спецификации и модели желтой нижней части.

Расстояние между лучами: 30						Расстояние между лучами: 40					
Способность к обнаружению 38						Способность к обнаружению 48					
Кол-во лучей	Параметры	H	J	L	C	Кол-во лучей	Параметры	H	J	L	C
6	KC06*0630	150	239	500	300	4	KC06*0440	120	239	500	300
8	KC06*0830	210	299	500	360	6	KC06*0640	200	319	500	380
10	KC06*1030	270	359	750	420	8	KC06*0840	280	399	750	460
12	KC06*1230	330	419	750	480	10	KC06*1040	360	479	750	540
14	KC06*1430	390	479	750	540	12	KC06*1240	440	559	1000	620
16	KC06*1630	450	539	750	600	14	KC06*1440	520	639	1000	700
18	KC06*1830	510	599	1000	660	16	KC06*1640	600	719	1000	780
20	KC06*2030	570	659	1000	720	18	KC06*1840	680	799	1000	860
22	KC06*2230	630	719	1000	780	20	KC06*2040	760	879	1200	940
24	KC06*2430	690	779	1000	840	22	KC06*2240	840	959	1200	1020
26	KC06*2630	750	839	1200	900	24	KC06*2440	920	1039	1500	1100
28	KC06*2830	810	899	1200	960	26	KC06*2640	1000	1119	1500	1180
30	KC06*3030	870	959	1200	1020	28	KC06*2840	1080	1199	1500	1260
32	KC06*3230	930	1019	1500	1080	30	KC06*3040	1160	1279	1500	1340
34	KC06*3430	990	1079	1500	1140	32	KC06*3240	1240	1359	1750	1420
36	KC06*3630	1050	1139	1500	1200	34	KC06*3440	1320	1439	1750	1500
38	KC06*3830	1110	1199	1500	1260	36	KC06*3640	1400	1519	1750	1580
40	KC06*4030	1170	1259	1500	1320	38	KC06*3840	1480	1599	2000	1660
42	KC06*4230	1230	1319	1750	1380	40	KC06*4040	1560	1679	2000	1740
44	KC06*4430	1290	1379	1750	1440	42	KC06*4240	1640	1759	2000	1820
46	KC06*4630	1350	1439	1750	1500	44	KC06*4440	1720	1839		1900
48	KC06*4830	1410	1499	1750	1560	46	KC06*4640	1800	1919		1980
50	KC06*5030	1470	1559	2000	1620	48	KC06*4840	1880	1999		2060
52	KC06*5230	1530	1619	2000	1680	50	KC06*5040	1960	2079		2140
54	KC06*5430	1590	1679	2000	1740	52	KC06*5240	2040	2159		2220
56	KC06*5630	1650	1739	2000	1800	54	KC06*5440	2120	2239		2300
58	KC06*5830	1710	1799	2000	1860	56	KC06*5640	2200	2319		2380
60	KC06*6030	1770	1859		1920	58	KC06*5840	2280	2399		2460
62	KC06*6230	1830	1919		1980	60	KC06*6040	2360	2479		2540
64	KC06*6430	1890	1979		2040	62	KC06*6240	2440	2559		2620
66	KC06*6630	1950	2039		2100	64	KC06*6440	2520	2639		2700
68	KC06*6830	2010	2099		2160	66	KC06*6640	2600	2719		2780
70	KC06*7030	2070	2159		2220	68	KC06*6840	2680	2799		2860
72	KC06*7230	2130	2219		2280	70	KC06*7040	2760	2879		2940
						72	KC06*7240	2840	2959		

Примечание: * в спецификации номер модели представляет собой серийный номер длины защиты, серия A 0–6 м, серия B 0–12 м, серия D 8–20 м, серия E 0–40 м (4–16 лучей) / 0–30 м (18 ~40 лучей)); Серия E предоставляет только спецификации и модели желтой нижней части.

Размеры

(единица измерения - мм)



Способ установки



ZC-Монтаж(ZC)

Прямой монтаж излучателя/приемника KS06/KS06G на корпус станка с монтажным кронштейном KS



Боковой метод T-образного монтажа (TC)

Монтаж излучателя/приемника на корпус станка через T-образный болт и L-образный кронштейн



Монтаж на трубу (ГС)

Прямой монтаж излучателя/приемника на стальную трубу с помощью зажима и через кронштейн трубы на основание станка



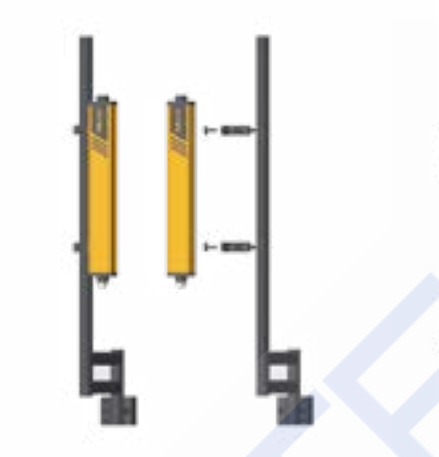
Крепление на двойном кронштейне (G1)

Прямой монтаж излучателя/приемника на стальную трубу с помощью зажима и через кронштейн трубы на основание станка. Рычаг с двойным кронштейном может эффективно повысить антивибрационные характеристики



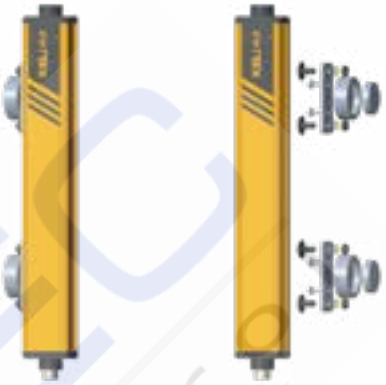
Двухплечевой боковой монтаж – с редуктором (SCJ)

Монтаж излучателя/приемника на двухплечевом кронштейне с помощью зажима для трубы и опоры на основании станка или колонне



Двухплечевой боковой монтаж – Т-образный паз (SCT)

Монтаж излучателя/приемника на двухплечевом кронштейне трубы через Q-образный зажим и опоры на основании станка или колонне



Магнитное крепление (CX)

Мотнаж излучателя/приемника на станке с помощью сильного магнита



Пластина опорная с болтовым креплением (BL)

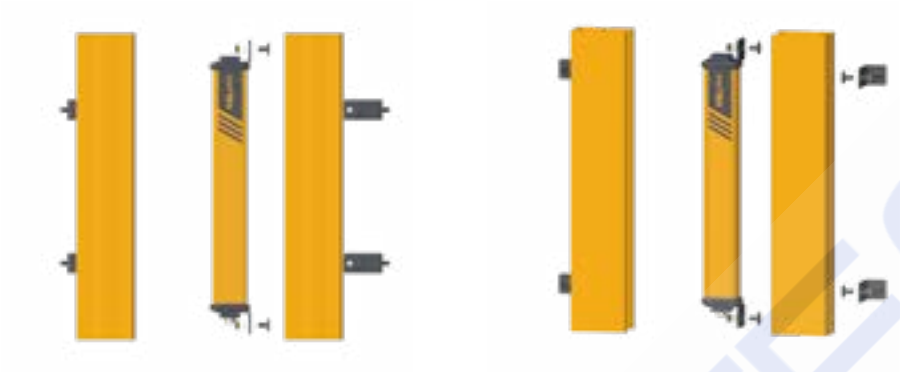
Излучатель/приемник устанавливаются на опорную плиту с помощью магнита, опорная плита устанавливается на рабочий стол станка с помощью болта. Этот тип монтажа должен выполнять специальный персонал, отвечающий за безопасность



Опора пластины с магнитным креплением (BC)

Излучатель/приемник устанавливаются на опорную плиту с помощью магнита, опорная плита крепится на рабочий стол станка с помощью сильного магнита. Этот тип монтажа должен выполнять специальный персонал, отвечающий за безопасность

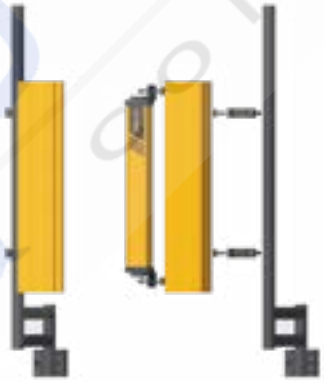
Для защиты излучателя/приемника от повреждения во время работы можно установить световой экран. Существует пять способов установки экрана: фронтальный (FZ), боковой (FC), монтаж на трубе (GF), двухрычажный (SF) и монтаж на колонне (FL)



Переднее крепление рассеивающего экрана (FZC)



Ccatter chield pipe Монтаж(ГГ)



Двойное крепление рассеивающего экрана (SF)



Монтаж на колонне с рассеивающим экраном (FL)

Каскадная завеса KS06 AOPD Тип 4

Подходящий контроллер

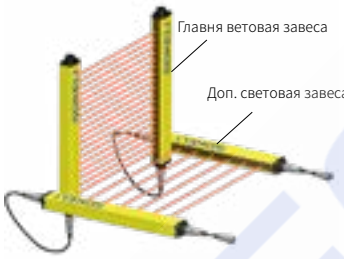


GB/T 19436.1/IEC 61496-1 (Type 4)

GB/T 19436.2/IEC 61496-2 (Type 4)

Описание

- Может включать до 4 комплектов последовательно соединенных световых завес, общее количество лучей до 288
- «Последовательные настройки» с увеличенной высотой защиты, «установка L» и «установка U» с многосторонней защитой, экономия затрат на монтаж и проводку
- 4 комплекта световых завес каскадного AOPD KS06 могут совместно использовать 1 комплект контроллера, совместимы с контроллерами CPSII, CPSIII, CQ2 или CQ3
- Поддержка контроллера CQ3 и 4 выходов, в т.ч. 3 нормально открытых и 1 нормально закрытый



Компенсационная установка, используемая для L-монтажа



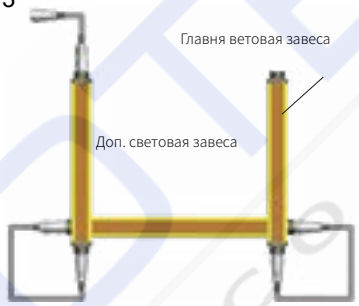
Настройка серии с помощью компенсационной установки

Комплектация

Контроллер, 1 основной и 1-3 вспомогательных комплекта завес, световой экран, кабель передачи данных и кабель питания

Ключевые особенности

- Поддержка контроллера CQ3 и 4 выходов, в т.ч. 3 нормально открытых и 1 нормально закрытый
- Несколько комплектов световой завесы используют один и тот же контроллер с простым кабельным подключением



Компенсационная установка, используемая U-монтажа



Расстояние между световыми завесами прямого ряда

Технические характеристики

KS06 Z □ □□□□ F □ □□□□/□ □□□□/□ □□□□ □□□□□□ -

- Form ofreset: R-auto, M-manual
- Power supply: A-AC100-230V, D-DC12V
- Form of output:2O-2 groups of NO contacts
  2C-2 groups of NC contacts
  OC-1 group of NO contacts and 1 group of NC contacts
- P-CPSII controller, single-sided protection
  PS-CPSII controller, double-sided protection
  Q-CQ2 controller,power switch and function switch
  QN-CO2 controller, no switch
  Q3-CQ3 controller
- Beams andbeam spacing of Доп. световая завеса 3
- Serial number of Доп. световая завеса 3: A, B,D
- Beams andbeam spacing of subsidiarylight curtain 2
- Serial number of Доп. световая завеса 2: A, B, D
- Beams andbeam spacing of Доп. световая завеса 1
- Serial number of Доп. световая завеса 1: A, B, D
- Доп. световая завеса
- Beams andbeam spacing of main light curtain
- Serial number of main light curtain: A, B, D
- Main light curtain
- KS06 AOPD

Примечание: 1. Контроллер CPSII/CQ2 обеспечивает двусторонний выход в режиме автоматического сброса; если вам нужно использовать другие режимы работы, пожалуйста, укажите это при заказе;
2. Монтажный кронштейн AOPD заказывается отдельно.

KELi 科力

Технические характеристики

— Таблица22 —

Класс безопасности	Type 4（GB/T 19436，IEC 61496）		
Сертификация	GB/T 19436.1；GB/T19436.2；GB 4584-2007；IEC 61496-1；IEC 61496-2		
Оптические характеристики			
Источник света	ИК светодиоды (Длина волны 940нм)		
Расстояние между лучами	10мм	20мм	40мм
Способность к обнаружению	18мм	28мм	48мм
Кол-во лучей	16、20…72	8、12…72	4、6…72
Рабочий диапазон	A: 0～3м, B: 0～6м, C: 0～12м, D: 8～20м (кастомная сборка)		
Высота защиты	Расстояние между лучами × (Кол-во лучей-1)		
EAA	В соответствии с требованиямиIEC 61496-2, При дистанции обнаружения > 3м		
Окружающая среда			
Температура	Рабочая	-10°C～55°C (Без инея и конденсата)	
	Хранение	-40°C～70°C	
Влажность	Рабочая	35%относительной влажности～85%относительной влажности	
	Хранение	35%относительной влажности～95%относительной влажности	
Устойчивость к световым помехам	Лампа накаливания	3000 Люкс	
	Флурисцентная лампа	3000 Люкс	
	Солнечный свет	10000 Люкс	
ЭМС	ЭМС	Соответствует требованиям к ЭМИ в производственной зоне EN61326-1 и EN55011	
	ЭМИ	Соответствует требованиям электромагнитное излучение в производственной зоне EN61326-1 и EN55011	
Устойчивость к вибрациям		Частота: 10Гц ~ 55Гц; амплитуда: 0.35 ± 0.05 мм; 20 раз по каждой из 3-х осей	
Устойчивость к ударам		Ускорение: 10g; длительность импульса: 16 мс; 1000 ± 10 раз по каждой из 3-х осей	
Класс защиты		IP65	
Размеры		52×35×J1/J2 мм (J1 — длина излучателя/приемника основной световой завесы; J2 — длина излучателя/приемника вспомогательной световой завесы)	
Электрические характеристики			
Рабочее напряжение		Постоянный ток12В±10%	
Потребление питания	Излучатель	⩽300мА	
	Приёмник	⩽100мА	
Время отклика		⩽25 мс при подключении двух комплектов световой завесы; это ⩽38 мс при подключении трех комплектов световой завесы; ⩽50 мс при подключении четырех комплектов световой завесы; (вся машина, включая контроллер)	
Параметры выхода		Сигнал прямоугольной формы с частотой 4 кГц выводится во время передачи света	
Поддерживаемые контроллеры		CPC II /CPC III /CQ2/CQ3	

H = высота защиты, J = длина излучателя/приемника, L = длина стальной трубы, C = длина рассеивающего экрана, мм

— Таблица23

Расстояние между лучами: 10							Расстояние между лучами: 20						
Способность к обнаружению 18							Способность к обнаружению 28						
Кол-во лучей	Параметры	H	Главная световая завеса J1	Доп. световая завеса J2	L	C	Кол-во лучей	Параметры	H	Главная световая завеса J1	Доп. световая завеса J2	L	C
16	KC06 () *1610	150	239	259	500	300	8	KC06 () *0820	140	239	249	500	300
20	KC06 () *2010	190	279	299	500	340	12	KC06 () *1220	220	319	329	500	380
24	KC06 () *2410	230	319	339	500	380	16	KC06 () *1620	300	399	409	750	460
28	KC06 () *2810	270	359	379	750	420	20	KC06 () *2020	380	479	489	750	540
32	KC06 () *3210	310	399	419	750	460	24	KC06 () *2420	460	559	569	1000	620
36	KC06 () *3610	350	439	459	750	500	28	KC06 () *2820	540	639	649	1000	700
40	KC06 () *4010	390	479	499	750	540	32	KC06 () *3220	620	719	729	1000	780
44	KC06 () *4410	430	519	539	750	580	36	KC06 () *3620	700	799	809	1000	860
48	KC06 () *4810	470	559	579	1000	620	40	KC06 () *4020	780	879	889	1200	940
52	KC06 () *5210	510	599	619	1000	660	44	KC06 () *4420	860	959	969	1200	1020
56	KC06 () *5610	550	639	659	1000	700	48	KC06 () *4820	940	1039	1049	1500	1100
60	KC06 () *6010	590	679	699	1000	740	52	KC06 () *5220	1020	1119	1129	1500	1180
64	KC06 () *6410	630	719	739	1000	780	56	KC06 () *5620	1100	1199	1209	1500	1260
68	KC06 () *6810	670	759	779	1000	820	60	KC06 () *6020	1180	1279	1289	1500	1340
72	KC06 () *7210	710	799	819	1000	860	64	KC06 () *6420	1260	1359	1369	1750	1420
							68	KC06 () *6820	1340	1439	1449	1750	1500
							72	KC06 () *7220	1420	1519	1529	1750	1580

Примечание. В спецификациях и модели () обозначает номер основной/дополнительной световой завесы, Z обозначает основную световую завесу, F1/F2/F3 обозначает номер вспомогательной световой завесы; * представляет собой рабочий диапазон последовательной длины: 0–3 м для серии A, 0–6 м для серии B, 0–12 м для серии C и 8–20 м для серии D.

Расстояние между лучами: 40						
Способность к обнаружению 48						
Кол-во лучей	Параметры	H	Главная световая завеса J1	Доп. световая завеса J2	L	C
4	KC06 () *0440	120	239	249	500	300
6	KC06 () *0640	200	319	329	500	380
8	KC06 () *0840	280	399	409	750	460
10	KC06 () *1040	360	479	489	750	540
12	KC06 () *1240	440	559	569	1000	620
14	KC06 () *1440	520	639	649	1000	700
16	KC06 () *1640	600	719	729	1000	780
18	KC06 () *1840	680	799	809	1000	860
20	KC06 () *2040	760	879	889	1200	940
22	KC06 () *2240	840	959	969	1200	1020
24	KC06 () *2440	920	1039	1049	1500	1100
26	KC06 () *2640	1000	1119	1129	1500	1180
28	KC06 () *2840	1080	1199	1209	1500	1260
30	KC06 () *3040	1160	1279	1289	1500	1340
32	KC06 () *3240	1240	1359	1369	1750	1420
34	KC06 () *3440	1320	1439	1449	1750	1500
36	KC06 () *3640	1400	1519	1529	1750	1580
38	KC06 () *3840	1480	1599	1609	2000	1660
40	KC06 () *4040	1560	1679	1689	2000	1740
42	KC06 () *4240	1640	1759	1769	2000	1820
44	KC06 () *4440	1720	1839	1849		1900
46	KC06 () *4640	1800	1919	1929		1980
48	KC06 () *4840	1880	1999	2009		2060
50	KC06 () *5040	1960	2079	2089		2140
52	KC06 () *5240	2040	2159	2169		2220
54	KC06 () *5440	2120	2239	2249		2300
56	KC06 () *5640	2200	2319	2329		2380
58	KC06 () *5840	2280	2399	2409		2460
60	KC06 () *6040	2360	2479	2489		2540
62	KC06 () *6240	2440	2559	2569		2620
64	KC06 () *6440	2520	2639	2649		2700
66	KC06 () *6640	2600	2719	2729		2780

Размеры

(единица измерения - мм)

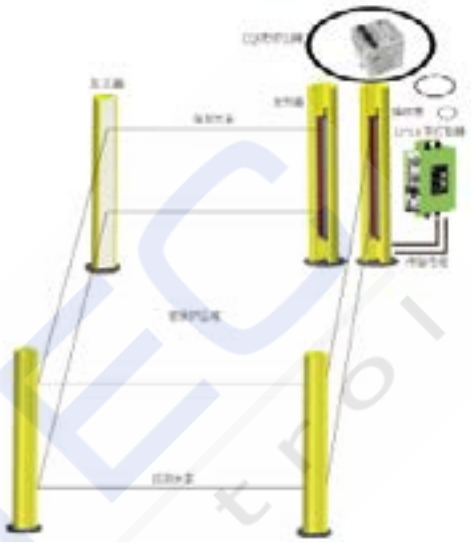
Примечание. Размеры основной световой завесы см. на стр. 44.



Зональная завеса KS06Q AOPD

GB/T 19436.1/IEC 61496-1 (Type 4)

Описание устройства



Семейство KS06Q включает серии KS06QA, KS06QB и KS06QT. Серия KS06QT в качестве источника света использует лазер Класса I. Луч излучателя принимается приемником после отражения отражателем. Свет, проходящий через излучатель, приемник и отражатель, образует защитную зону. KS06QA/KS06QBarea может быть смонтирована с контроллером CPSII вне электрошкафа пользователя или с контроллером CQ2 внутри электрошкафа. KS06QT может быть смонтирована с контроллером CPSV вне электрошкафа пользователя или на контроллере CQ5 внутри электрошкафа.
Контроллеры CPSV и CQ5 оснащены коллимационными переключателями для включения коллимирующего луча световой завесы KS06T для внешней световой настройки. Они предлагают пользователям два набора сигналов реле. Контроллер имеет два режима работы - автоматический и ручной сброс. Когда AOPD используется для защиты зоны, рекомендуется режим ручного сброса. Контроллер CPSII/CPSV оснащен кнопкой запуска функции автодиагностики системы. Для функционального переключателя контроллера CPSII/CPSV используется конструкция с двойным замком, чтобы избежать угроз безопасности, вызванных неправильной работой или отказом переключателя блокировки.

Ключевые особенности

- Благодаря большому расстоянию обнаружения и 1-4 зонам защиты, применима на разных видах производства
- Серия T использует лазер Класса 1, безопасный для глаз человека
- Может обеспечить 4-стороннюю защиту, чтобы упростить проводку и сократить расходы
- Сильная устойчивость к электромагнитным и световым помехам

Комплектация

Контроллер, излучатель, приемник, отражатель, кабели передачи данных и питания

Технические характеристики

KS06Q □ □ □□□□-□ □□□□/□□

- Form of installation: FL-Ground installation of scatter shield
- Form of reset: R-automatic reset, M-manual resetting
- Power supply: A-AC100-230V, D-DC24V
- Form of output: 2O-2 groups of NO contacts; 2C-2 groups of NC contacts; OC-1 group of NO contacts and 1 group of NC contacts
- II-CPSII controller, 2CQ2 controller; V-CPSV controller, 5-CQ5 controller (CPSV and CQ5 are only used for T series)
- Beam spacing: 04-40mm, 08-80mm, 16-160mm (see Table 9)
- Number of beams: A/B series: 4, 6...16, T series: 2-8
- Number of protection zones: It is represented using 1-digit number, for example: 2 represents two protection zones
- Light curtain series: A: single protection zone 20m, B: single protection zone 40m, T: single protection zone 150m
- KS06Q area AOPD

Примечание. Расстояние между оптическими осями серии T составляет не менее 200 мм и может быть увеличено на 50 мм; стандартная конфигурация расстояния между оптическими осями серии A/B составляет 40 мм, 80 мм, 160 мм и 320 мм.

KELi 科力

Технические характеристики

— Таблица24

Класс безопасности	Type 4（GB/T 19436，IEC 61496）				
Сертификация	GB/T 19436.1；GB/T 19436.2；GB 4584-2007；IEC 61496-1；IEC 61496-2				
Оптические характеристики					
Серия световой завесы	红外：KC06QA、KC06QB				Лазер：KC06QT
Расстояние между лучами	40мм	80мм	160мм	320мм	Минимум: 200 мм, который может быть увеличен на 50 мм.
Кол-во лучей	4、6、8…16	4、6、8…16	4、5、6、7、8	3、4、5	2～8
Рабочий диапазон	KS06QA: одна защитная зона: 20 м; две охранные зоны: 14 м; три зоны защиты: 10 м; четыре зоны защиты: 8 м KS06QB: одна зона защиты: 40 м; две охранные зоны: 30 м; три зоны защиты: 20 м; четыре зоны защиты: 16 м				KS06QT: одна зона защиты: 150 м; две зоны защиты: 120 м; три зоны защиты: 80 м; четыре зоны защиты: 60 м
Высота защиты	Расстояние между лучами × (Кол-во лучей-1)				
EAA	＜5°				
Окружающая среда					
Температура	Рабочая	-10°C～55°C (Без инея и конденсата)			
	Хранение	-40°C～70°C			
Влажность	Рабочая	35%относительной влажности～85%относительной влажности			
	Хранение	35%относительной влажности～95%относительной влажности			
Устойчивость к световым помехам	Лампа накаливания	3000 Люкс			
	Флурисцентная лампа	3000 Люкс			
	Солнечный свет	10000 Люкс			
ЭМС	ЭМС	Соответствует требованиям Уровень4 Световая завеса безопасности in GB/T19436-1 и GB4584-2007			
	ЭМИ	Соответствует требованиям к ЭМИ в производственной зоне EN61326-1 и EN55011			
Устойчивость к вибрациям		Частота: 10Гц ~ 55Гц; амплитуда: 0.35 ± 0.05 мм; 20 раз по каждой из 3-х осей			
Устойчивость к ударам		Ускорение: 10g; длительность импульса: 16 мс; 1000 ± 10 раз по каждой из 3-х осей			
Класс защиты		IP65			
Электрические характеристики					
Рабочее напряжение		Постоянный ток12В±10%			
Потребление питания	Излучатель	≤300мА			
	Приёмник	≤100мА			
Время отклика		≤20мс (Вся установка, вкл. контроллер)			
Параметры выхода		Сигнал прямоугольной формы с частотой 4 кГц выводится во время передачи света			
Поддерживаемые контроллеры		CPC II 、CPC III、CQ2、CCRMC			CPCB、CQ5

* Расстояние между лучами KS06QA и KS06Q может быть кастомизировано: 40×N .

— Таблица25 —

H = высота защиты, J = длина излучателя/приемника, L = длина стальной трубы, C = длина рассеивающего экрана, мм

KC06QA /KC06QB									
Расстояние между лучами: 40					Расстояние между лучами: 80				
Кол-во лучей	Параметры	H	J	L	Кол-во лучей	Параметры	H	J	L
4	KC06Q*0404	120	239	400	4	KC06Q*0408	240	399	560
6	KC06Q*0604	200	319	480	6	KC06Q*0608	400	559	720
8	KC06Q*0804	280	399	560	8	KC06Q*0808	560	719	880
10	KC06Q*1004	360	479	640	10	KC06Q*1008	720	879	1040
12	KC06Q*1204	440	559	720	12	KC06Q*1208	880	1039	1200
14	KC06Q*1404	520	639	800	14	KC06Q*1408	1040	1199	1360
16	KC06Q*1604	600	719	880	16	KC06Q*1608	1200	1359	1520
Расстояние между лучами: 160					Расстояние между лучами: 320				
Кол-во лучей	Параметры	H	J	L	Кол-во лучей	Параметры	H	J	L
4	KC06Q*0416	480	639	800	3	KC06Q*0332	640	799	960
5	KC06Q*0516	640	799	960	4	KC06Q*0432	960	1119	1280
6	KC06Q*0616	800	959	1120	5	KC06Q*0532	1280	1439	1600
7	KC06Q*0716	960	1119	1280					
8	KC06Q*0816	1120	1279	1440					
Примечание. В технических характеристиках * обозначает серию световой завесы и количество защитных зон. Подробную информацию см. в разделе «Технические характеристики».									

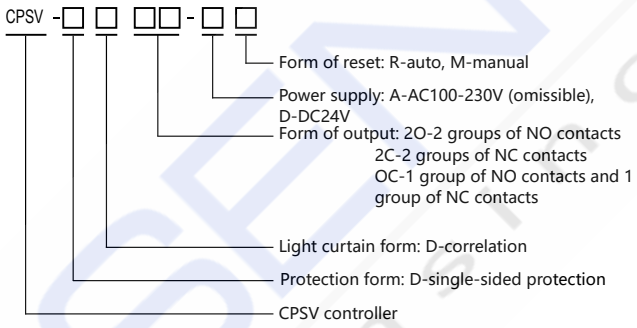
Минимальное расстояние между лучами KS06Tarea составляет 200 мм и может быть увеличено на 50 мм; предусмотрено 2 - 8 лучей обнаружения.

Контроллер Технические характеристики

— Таблица26 —

Окружающая среда			
Температура	Рабочая	-10°C～55°C (Без инея и конденсата)	
	Хранение	-40°C～70°C	
Влажность	Рабочая	35%относительной влажности～85%относительной влажности	
	Хранение	35%относительной влажности～95%относительной влажности	
Класс защиты		CPCB контроллер: IP54	CQ5 контроллер: IP20
Размеры		CPCB контроллер: 216×82×215мм	CQ5 контроллер: 90×90×105мм
Электрические характеристики			
Рабочее напряжение		Переменный ток100В ～ 230В±15%,50/60Гц	24В постоянного тока±10%
Потребление питания		＜ 15Вт	
Формат вывода данных		Релейный контактный выход	
Выходная ёмкость магнитоуправляемого контакта		5А, Переменный ток250В/Постоянный ток30В (Активная нагрузка)	
Время отклика		⩽ 20мс	
Сопротивление изоляции		＞ 100МОм	
Диэлектрическая прочность		Переменный ток1500В, Без поломок и перебоев на 60 с	
Срок службы реле		⩾ 10^6 циклов (Электрический срок службы)	

Технические характеристики



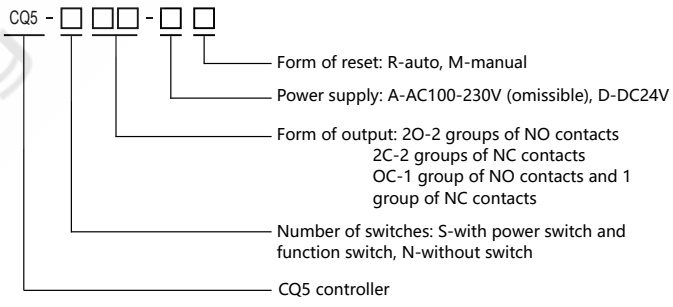
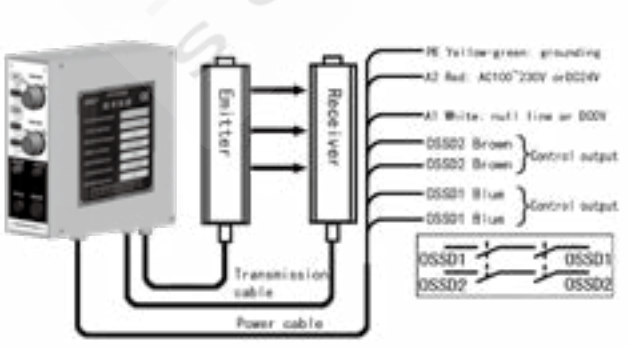
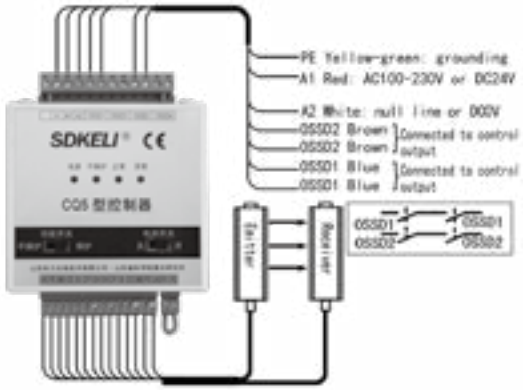


Схема распиновки



CPC V



CQ5

Световая завеса безопаности KS06G

GB/T 19436.1/IEC 61496-1 (Type 4)
GB/T 19436.2/IEC 61496-2 (Type 4)

Описание



С интегрированными функциями контроллера и выходными двухканальными сигналами безопасности PNP или NPN, для работы с оборудованием, требующим контроля уровня сигнала посредством оценки риска (например, оборудование, управляемое ПЛК и компьютером).

Световая завеса может обеспечить:

- полную защиту ползуна, с возможностью остановки в произвольном положении на прессе
- защиту только верхней мертвой точки в том случае, если ползун нельзя остановить в произвольном положении на прессе.
- защиту зоны для промышленных манипуляторов, термопластавтоматов, упаковочного оборудования, монтажных проводов и пр.
- функции обнаружения объекта

Комплектация

Излучатель, приемник, кабели передачи данных и питания

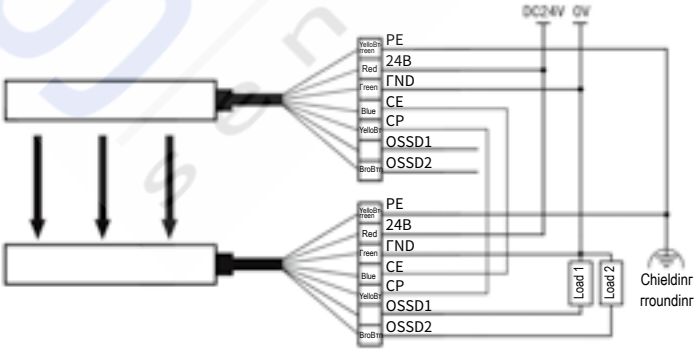
Технические характеристики

KS06 □ □□□□ G I -□ □ □ / □□

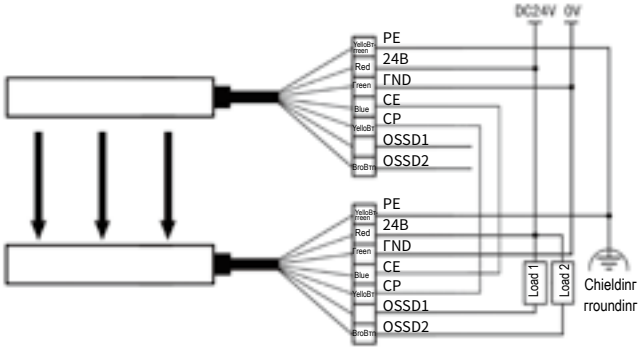
- Form of installation: See Page 86 for details
- T-transistorturns onwhenlight curtainis unblocked
  Z-transistor turns on when light curtain is blocked
- Form of output: N-NPN output,
  P-PNPoutput
- Number of output switches: 2-two-way output
- I- branch indication (omitted when there is no branch indication)
- G-safety light curtain
- Beam spacing: 10-10mm, 20-20mm,
  30-30mm, 40-40mm
- Number of beams: 04, 06, 08...72
- Operating range: A-0~3m, B-0~6m,
  D-8~20m, E-0~40m (see Note 1)
- KS06G safety light curtain

Примечание: 1: Количество лучей световой завесы E: 04, 06, 08⋯40, Расстояние между лучами: всего 40 мм; Рабочий диапазон: 0~40м для 4~16 лучей, 0~30м для 18-40 лучей

Схема распиновки



PNP Выход



NPN Выход

Примечание. сигнальные контакты для управляющих сигналов OSSD1 и OSSD2 на конце излучателя.

Технические характеристики

— Таблица27

Класс безопасности	Type 4（GB/T 19436，IEC 61496）					
Сертификация	GB/T 19436.1；GB/T 19436.2；GB 4584-2007；IEC 61496-1；IEC 61496-2					
Оптические характеристики						
Источник света	ИК светодиоды (Длина волны 940нм)					
Расстояние между лучами	10мм	20мм	30мм	40мм		
Способность к обнаружению	18мм	28мм	38мм	48мм		
Кол-во лучей	16、20、24 …72	8、10、12 …72	6、8、10 …72	4、6、8 …72	4、6、8 …16	18、20、22 …40
Рабочий диапазон	Type A: 0～3м, Type B: 0～6м, Type D: 8～20м				Type E: 0～40м	Type E: 0～30м
Высота защиты	Расстояние между лучами × (Кол-во лучей-1)					
EAA	Соответствуют требованиям IEC61496-2, когда расстояние обнаружения превышает 3 м, EAA<2,5°.					
Окружающая среда						
Температура	Рабочая	-10°C～55°C (Без инея и конденсата)				
	Хранение	-40°C～70°C				
Влажность	Рабочая	35%относительной влажности～85%относительной влажности				
	Хранение	35%относительной влажности～95%относительной влажности				
Устойчивость к световым помехам	Лампа накаливания	3000 Люкс				
	Флурисцентная лампа	3000 Люкс				
	Солнечный свет	10000 Люкс				
ЭМС	ЭМС	Соответствует требованиям Уровень4 Световая завеса безопасности in GB/T19436-1 и GB4584-2007				
	ЭМИ	Соответствует требованиям к ЭМИ в производственной зоне EN61326-1 и EN55011				
Устойчивость к вибрациям		Частота: 10Гц ~ 55Гц; амплитуда: 0.35 ± 0.05 мм; 20 раз по каждой из 3-х осей				
Устойчивость к ударам		Ускорение: 10g; длительность импульса: 16 мс; 1000 ± 10 раз по каждой из 3-х осей				
Класс защиты		IP65				
Размеры		52×35×J мм (J - длина Излучатель/Приёмник)				
Электрические характеристики						
Рабочее напряжение		24В постоянного тока±10%				
Потребление питания	Излучатель	⩽300мА				
	Приёмник	⩽100мА (без нагрузки)				
Время отклика		⩽20мс				
Характеристики выхода	NPN Выход	Транзисторный выход NPN × 2 (OSSD находится в состоянии ON, когда световая завеса не заблокирована); ток нагрузки ⩽300 мА; остаточное напряжение ⩽3,5 В (за исключением падения напряжения из-за удлинения кабеля)				
	PNP Выход	Транзисторный выход PNP × 2 (OSSD находится в состоянии ON, когда световая завеса не заблокирована); ток нагрузки ⩽300мА;остаточное напряжение⩽4В (за исключением падения напряжения из-за удлинения кабеля)				
Поддерживаемые контроллеры		Контроллер не настроен; или модуль CSRMB настроен на вывод сигнала пассивного контакта реле				

H представляет собой высоту защиты, J представляет собой длину излучателя/приемника, L представляет собой длину стальной трубы, C представляет собой длину рассеивающего экрана (единица измерения: мм)

— Таблица28

Расстояние между лучами 10								
Способность к обнаружению 18								
Кол-во лучей	Параметры	H	J	L	C	$MTTF_D$	PFH_D	MTTF
16	KC06*1610Г2#T	150	239	500	300	311	7.76E-09	59
20	KC06*2010Г2#T	190	279	500	340	292	7.76E-09	56
24	KC06*2410Г2#T	230	319	500	380	275	8.67E-09	54
28	KC06*2810Г2#T	270	359	750	420	260	8.67E-09	52
32	KC06*3210Г2#T	310	399	750	460	246	9.81E-09	49
36	KC06*3610Г2#T	350	439	750	500	234	9.81E-09	48
40	KC06*4010Г2#T	390	479	750	540	223	1.08E-08	46
44	KC06*4410Г2#T	430	519	750	580	213	1.08E-08	44
48	KC06*4810Г2#T	470	559	1000	620	204	1.19E-08	43
52	KC06*5210Г2#T	510	599	1000	660	195	1.19E-08	41
56	KC06*5610Г2#T	550	639	1000	700	188	1.33E-08	40
60	KC06*6010Г2#T	590	679	1000	740	180	1.33E-08	39
64	KC06*6410Г2#T	630	719	1000	780	174	1.33E-08	38
68	KC06*6810Г2#T	670	759	1000	820	168	1.50E-08	36
72	KC06*7210Г2#T	710	799	1000	860	162	1.50E-08	35

Расстояние между лучами 20								
Способность к обнаружению 28								
Кол-во лучей	Параметры	H	J	L	C	$MTTF_D$	PFH_D (1/h)	MTTF
8	KC06*0820Г2#T	140	239	500	300	358	6.44E-09	65
10	KC06*1020Г2#T	180	279	500	340	345	7.04E-09	63
12	KC06*1220Г2#T	220	319	500	380	333	7.04E-09	62
14	KC06*1420Г2#T	260	359	750	420	321	7.04E-09	60
16	KC06*1620Г2#T	300	399	750	460	311	7.76E-09	59
18	KC06*1820Г2#T	340	439	750	500	301	7.76E-09	57
20	KC06*2020Г2#T	380	479	750	540	292	7.76E-09	56
22	KC06*2220Г2#T	420	519	750	580	283	8.67E-09	55
24	KC06*2420Г2#T	460	559	1000	620	275	8.67E-09	54
26	KC06*2620Г2#T	500	599	1000	660	267	8.67E-09	53
28	KC06*2820Г2#T	540	639	1000	700	260	8.67E-09	52
30	KC06*3020Г2#T	580	679	1000	740	253	9.81E-09	50
32	KC06*3220Г2#T	620	719	1000	780	246	9.81E-09	49
34	KC06*3420Г2#T	660	759	1000	820	240	9.81E-09	49
36	KC06*3620Г2#T	700	799	1000	860	234	9.81E-09	48
38	KC06*3820Г2#T	740	839	1200	900	228	1.08E-08	47
40	KC06*4020Г2#T	780	879	1200	940	223	1.08E-08	46
42	KC06*4220Г2#T	820	919	1200	980	218	1.08E-08	45
44	KC06*4420Г2#T	860	959	1200	1020	213	1.08E-08	44
46	KC06*4620Г2#T	900	999	1200	1060	208	1.19E-08	43
48	KC06*4820Г2#T	940	1039	1500	1100	204	1.19E-08	43
50	KC06*5020Г2#T	980	1079	1500	1140	199	1.19E-08	42
52	KC06*5220Г2#T	1020	1119	1500	1180	195	1.19E-08	41
54	KC06*5420Г2#T	1060	1159	1500	1220	191	1.19E-08	41
56	KC06*5620Г2#T	1100	1199	1500	1260	188	1.33E-08	40
58	KC06*5820Г2#T	1140	1239	1500	1300	184	1.33E-08	39
60	KC06*6020Г2#T	1180	1279	1500	1340	180	1.33E-08	39
62	KC06*6220Г2#T	1220	1319	1750	1380	177	1.33E-08	38
64	KC06*6420Г2#T	1260	1359	1750	1420	174	1.33E-08	38
66	KC06*6620Г2#T	1300	1399	1750	1460	171	1.33E-08	37
68	KC06*6820Г2#T	1340	1439	1750	1500	168	1.50E-08	36
70	KC06*7020Г2#T	1380	1479	1750	1540	165	1.50E-08	36
72	KC06*7220Г2#T	1420	1519	1750	1580	162	1.50E-08	35

Примечание. В спецификациях * = рабочий диапазон 0-3 м для серии A, 0-6 м для серии B, 0-12 м для серии C, 8-20 м для серии D, 0-40 м (4–16 лучей)/ 0-30 м (18-40 лучей) для серии E; # = форма вывода, P = вывод PNP, N = вывод NPN; Серия E включает только модели со спецификациями, выделенными желтым цветом

Расстояние между лучами 40								
Способность к обнаружению 48								
Кол-во лучей	Параметры	H	J	L	C	$MTTF_D$	PFH_D (1/h)	MTTF
4	KC06*0440Г2#T	120	239	500	300	387	5.94E-09	69
6	KC06*0640Г2#T	200	319	500	380	372	6.44E-09	67
8	KC06*0840Г2#T	280	399	750	460	358	6.44E-09	65
10	KC06*1040Г2#T	360	479	750	540	345	7.04E-09	63
12	KC06*1240Г2#T	440	559	1000	620	333	7.04E-09	62
14	KC06*1440Г2#T	520	639	1000	700	321	7.04E-09	60
16	KC06*1640Г2#T	600	719	1000	780	311	7.76E-09	59
18	KC06*1840Г2#T	680	799	1000	860	301	7.76E-09	57
20	KC06*2040Г2#T	760	879	1200	940	292	7.76E-09	56
22	KC06*2240Г2#T	840	959	1200	1020	283	8.67E-09	55
24	KC06*2440Г2#T	920	1039	1500	1100	275	8.67E-09	54
26	KC06*2640Г2#T	1000	1119	1500	1180	267	8.67E-09	53
28	KC06*2840Г2#T	1080	1199	1500	1260	260	8.67E-09	52
30	KC06*3040Г2#T	1160	1279	1500	1340	253	9.81E-09	50
32	KC06*3240Г2#T	1240	1359	1750	1420	246	9.81E-09	49
34	KC06*3440Г2#T	1320	1439	1750	1500	240	9.81E-09	49
36	KC06*3640Г2#T	1400	1519	1750	1580	234	9.81E-09	48
38	KC06*3840Г2#T	1480	1599	2000	1660	228	1.08E-08	47
40	KC06*4040Г2#T	1560	1679	2000	1740	223	1.08E-08	46
42	KC06*4240Г2#T	1640	1759	2000	1820	218	1.08E-08	45
44	KC06*4440Г2#T	1720	1839		1900	213	1.08E-08	44
46	KC06*4640Г2#T	1800	1919		1980	208	1.19E-08	43
48	KC06*4840Г2#T	1880	1999		2060	204	1.19E-08	43
50	KC06*5040Г2#T	1960	2079		2140	199	1.19E-08	42
52	KC06*5240Г2#T	2040	2159		2220	195	1.19E-08	41
54	KC06*5440Г2#T	2120	2239		2300	191	1.19E-08	41
56	KC06*5640Г2#T	2200	2319		2380	188	1.33E-08	40
58	KC06*5840Г2#T	2280	2399		2460	184	1.33E-08	39
60	KC06*6040Г2#T	2360	2479		2540	180	1.33E-08	39
62	KC06*6240Г2#T	2440	2559		2620	177	1.33E-08	38
64	KC06*6440Г2#T	2520	2639		2700	174	1.33E-08	38
66	KC06*6640Г2#T	2600	2719		2780	171	1.33E-08	37
68	KC06*6840Г2#T	2680	2799		2860	168	1.50E-08	36
70	KC06*7040Г2#T	2760	2879		2940	165	1.50E-08	36
72	KC06*7240Г2#T	2840	2959			162	1.50E-08	35

Примечание. В спецификациях * = рабочий диапазон 0-3 м для серии A, 0-6 м для серии B, 0-12 м для серии C, 8-20 м для серии D, 0-40 м (4–16 лучей)/ 0-30 м (18-40 лучей) для серии E; # = форма вывода, P = вывод PNP, N = вывод NPN; Серия E включает только модели со спецификациями, выделенными желтым цветом

Каскадная световая завеса безопасности KS06G

GB/T 19436.1/IEC 61496-1 (Type 4)
GB/T 19436.2/IEC 61496-2 (Type 4)

Описание

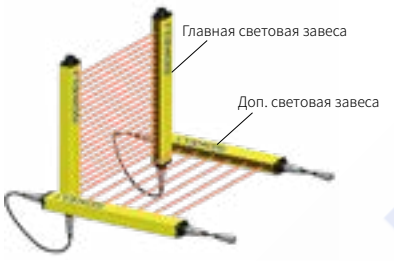
- Каскад KS06G может включать до 4 комплектов световых завес, соединенных последовательно, общее количество лучей до 288
- Можно реализовывать «последовательные настройки» с увеличенной высотой защиты, «установку L» и «установку U» с многосторонней защитой, что снижает затраты пользователей, упрощает установку и экономит монтажное пространство.
- Для оценки риска, если контроллер не требуется, а требуется контроль уровня сигнала, можно использовать каскадную световую завесу безопасности KS06G с интегрированным функционалом контроллера и выходными двусторонними сигналами безопасности PNP или NPN.



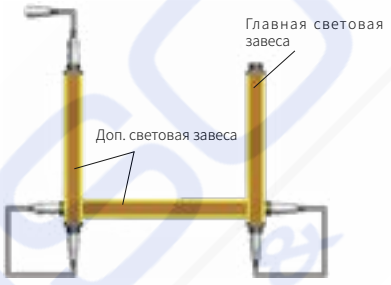
Настройка с помощью компенсационной установки

Комплектация

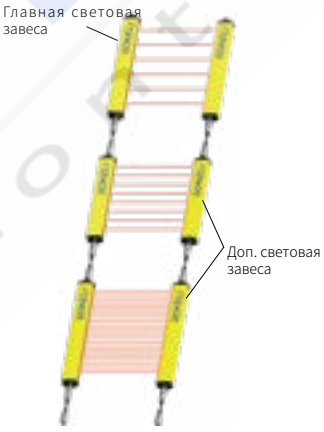
1 комплект основной световой завесы, 1-3 комплектов вспомогательной световой завесы и кабеля передачи данных.



Компенсационная установка для настройки L



Компенсационная установка для настройки U



Расстояние между световыми завесами

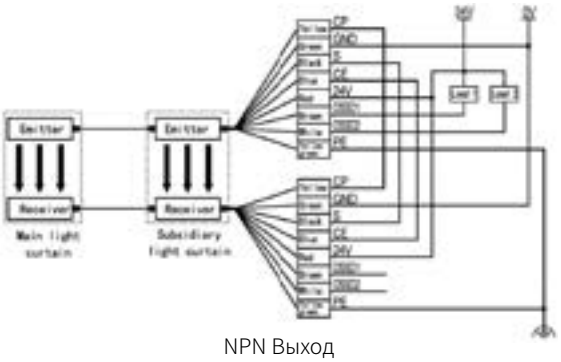
Технические характеристики

KS06 Z □ □□□□ F □ □□□□/ □ □□□□/ □ □□□□ G- □□□

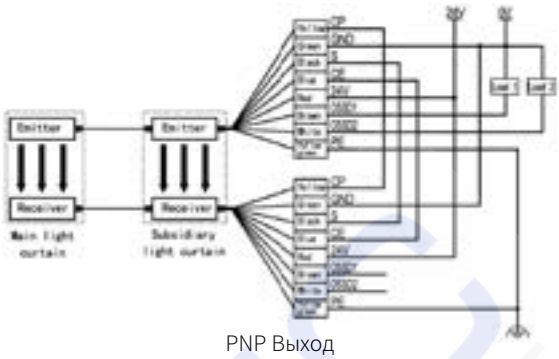
- T-transistor turns on when light curtain is unblocked
- Formof output: N-NPNoutput, P-PNPoutput
- Number of output switches: 2-two-way output
- G-safety light curtain
- Beams andbeam spacing of Доп. световая завеса 3
- Serial number of Доп. световая завеса 3: A, B, D
- Beams andbeam spacing of Доп. световая завеса 2
- Serial number of Доп. световая завеса 2: A, B, D
- Beams andbeam spacing of Доп. световая завеса 1
- Serial number of Доп. световая завеса 1: A, B, D
- Доп. световая завеса
- Beams andbeam spacing ofmain light curtain
- Serial number of main light curtain: A, B, D
- Main light curtain
- KS06 AOPD

Примечание. Пожалуйста, указывайте необходимые Вам монтажные кронштейны для световой завесы безопасности при заказе.

Схема распиновки



NPN Выход



PNP Выход

Технические характеристики

— Таблица29

Класс безопасности	Type 4（GB/T 19436，IEC 61496）		
Сертификация	GB/T 19436.1；GB/T 19436.2；GB 4584-2007；IEC 61496-1；IEC 61496-2		
Оптические характеристики			
Источник света	ИК светодиоды (Длина волны 940нм)		
Расстояние между лучами	10мм	20мм	40мм
Способность к обнаружению	18мм	28мм	48мм
Кол-во лучей	16、20…72	8、12…72	4、6…72
Рабочий диапазон	A: 0～3м, B: 0～6м, C: 0～12м, D: 8～20м (кастомное исполнение)		
Высота защиты	Расстояние между лучами × (Кол-во лучей-1)		
EAA	Соответствуют требованиям IEC61496-2, когда расстояние обнаружения превышает 3 м, EAA<2,5°.		
Окружающая среда			
Температура	Рабочая	-10°C～55°C(Без инея и конденсата)	
	Хранение	-40°C～70°C	
Влажность	Рабочая	35%относительной влажности～85%относительной влажности	
	Хранение	35%относительной влажности～95%относительной влажности	
Устойчивость к световым помехам	Лампа накаливания	3000 Люкс	
	Люминесцентная лампа	3000 Люкс	
	Солнечный свет	10000 Люкс	
ЭМС	ЭМС	Соответствует требованиям Уровень4 Световая завеса безопасности in GB/T19436-1 и GB4584-2007	
	ЭМИ	Соответствует требованиям к ЭМИ в производственной зоне EN61326-1 и EN55011	
Устойчивость к вибрациям		Частота: 10Гц ~ 55Гц; амплитуда: 0.35 ± 0.05 мм; 20 раз по каждой из 3-х осей	
Устойчивость к ударам		Ускорение: 10g; длительность импульса: 16 мс; 1000 ± 10 раз по каждой из 3-х осей	
Класс защиты		IP65	
Размеры		52×35×J1/J2 мм (J1 — длина излучателя/приемника основной световой завесы; J2 — длина излучателя/приемника вспомогательной световой завесы)	
Электрические характеристики			
Рабочее напряжение		24В постоянного тока±10%	
Потребление питания	Излучатель	⩽300мА	
	Приёмник	⩽100мА	
Время отклика		⩽20мс	
Характеристики выхода	PNP	Светопропускающее состояние: 300 мА, DC20V～24V; светлое состояние: ОТКРЫТО, DC0V	
	NPN	Светопропускающее состояние: 300 мА, DC0V～4V; светлое затеняющее состояние: ОТКРЫТО, DC24V	

KELi 科力

Таблица характеристик

H = высота защиты, J = длина излучателя/приемника, L = длина стальной трубы, C = длина рассеивающего экрана, мм

Расстояние между лучами 10									
Способность к обнаружению 18									
Кол-во лучей	Параметры	H	Главная световая завеса J1	Дополнительная световая завеса J2	L	C	$MTTF_D$	PFH_D (1/h)	MTTF
16	KC06 () *1610Г2#T	150	239	259	500	300	311	7.76E-09	59
20	KC06 () *2010Г2#T	190	279	299	500	340	292	7.76E-09	56
24	KC06 () *2410Г2#T	230	319	339	500	380	275	8.67E-09	54
28	KC06 () *2810Г2#T	270	359	379	750	420	260	8.67E-09	52
32	KC06 () *3210Г2#T	310	399	419	750	460	246	9.81E-09	49
36	KC06 () *3610Г2#T	350	439	459	750	500	234	9.81E-09	48
40	KC06 () *4010Г2#T	390	479	499	750	540	223	1.08E-08	46
44	KC06 () *4410Г2#T	430	519	539	750	580	213	1.08E-08	44
48	KC06 () *4810Г2#T	470	559	579	1000	620	204	1.19E-08	43
52	KC06 () *5210Г2#T	510	599	619	1000	660	195	1.19E-08	41
56	KC06 () *5610Г2#T	550	639	659	1000	700	188	1.33E-08	40
60	KC06 () *6010Г2#T	590	679	699	1000	740	180	1.33E-08	39
64	KC06 () *6410Г2#T	630	719	739	1000	780	174	1.33E-08	38
68	KC06 () *6810Г2#T	670	759	779	1000	820	168	1.50E-08	36
72	KC06 () *7210Г2#T	710	799	819	1000	860	162	1.50E-08	35

Примечание. В спецификациях () = номер основной/дополнительной световой завесы, Z = основная завеса, F1/F2/F3 = количество вспомогательных завес; * = суммарный рабочий диапазон: 0-3 м для серии A, 0-6 м для серии B, 0-12 м для серии C и 8-20 м для серии D. # = формат выхода, P = выход PNP, N = выход NPN. Выделенные желтым модели не обеспечивают указанную спецификацию для световой завесы на последнем уровне каскада.

Расстояние между лучами 20									
Способность к обнаружению 28									
Кол-во лучей	Параметры	H	Главная световая завеса J1	Дополнительная световая завеса J2	L	C	$MTTF_D$	PFH_D (1/h)	MTTF
8	KC06 () *0820Г2#T	140	239	249	500	300	358	6.44E-09	65
12	KC06 () *1220Г2#T	220	319	329	500	380	345	7.04E-09	63
16	KC06 () *1620Г2#T	300	399	409	750	460	333	7.04E-09	62
20	KC06 () *2020Г2#T	380	479	489	750	540	321	7.04E-09	60
24	KC06 () *2420Г2#T	460	559	569	1000	620	311	7.76E-09	59
28	KC06 () *2820Г2#T	540	639	649	1000	700	301	7.76E-09	57
32	KC06 () *3220Г2#T	620	719	729	1000	780	292	7.76E-09	56
36	KC06 () *3620Г2#T	700	799	809	1000	860	283	8.67E-09	55
40	KC06 () *4020Г2#T	780	879	889	1200	940	275	8.67E-09	54
44	KC06 () *4420Г2#T	860	959	969	1200	1020	267	8.67E-09	53
48	KC06 () *4820Г2#T	940	1039	1049	1500	1100	260	8.67E-09	52
52	KC06 () *5220Г2#T	1020	1119	1129	1500	1180	253	9.81E-09	50
56	KC06 () *5620Г2#T	1100	1199	1209	1500	1260	246	9.81E-09	49
60	KC06 () *6020Г2#T	1180	1279	1289	1500	1340	240	9.81E-09	49
64	KC06 () *6420Г2#T	1260	1359	1369	1750	1420	234	9.81E-09	48
68	KC06 () *6820Г2#T	1340	1439	1449	1750	1500	228	1.08E-08	47
72	KC06 () *7220Г2#T	1420	1519	1529	1750	1580	223	1.08E-08	46
42	KC06 () *4220Г2#T	820	919	929	1200	980	218	1.08E-08	45
44	KC06 () *4420Г2#T	860	959	969	1200	1020	213	1.08E-08	44
46	KC06 () *4620Г2#T	900	999	1009	1200	1060	208	1.19E-08	43
48	KC06 () *4820Г2#T	940	1039	1049	1500	1100	204	1.19E-08	43
50	KC06 () *5020Г2#T	980	1079	1089	1500	1140	199	1.19E-08	42
52	KC06 () *5220Г2#T	1020	1119	1129	1500	1180	195	1.19E-08	41
54	KC06 () *5420Г2#T	1060	1159	1169	1500	1220	191	1.19E-08	41
56	KC06 () *5620Г2#T	1100	1199	1209	1500	1260	188	1.33E-08	40
58	KC06 () *5820Г2#T	1140	1239	1249	1500	1300	184	1.33E-08	39
60	KC06 () *6020Г2#T	1180	1279	1289	1500	1340	180	1.33E-08	39
62	KC06 () *6220Г2#T	1220	1319	1329	1750	1380	177	1.33E-08	38
64	KC06 () *6420Г2#T	1260	1359	1369	1750	1420	174	1.33E-08	38
66	KC06 () *6620Г2#T	1300	1399	1409	1750	1460	171	1.33E-08	37
68	KC06 () *6820Г2#T	1340	1439	1449	1750	1500	168	1.50E-08	36
70	KC06 () *7020Г2#T	1380	1479	1489	1750	1540	165	1.50E-08	36
72	KC06 () *7220Г2#T	1420	1519	1529	1750	1580	162	1.50E-08	35

KELi 科力

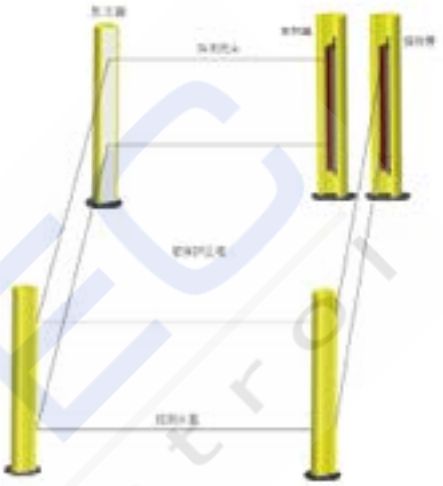
Расстояние между лучами 40									
Способность к обнаружению 48									
Кол-во лучей	Параметры	H	Главная световая завеса J1	Дополнительная световая завеса J2	L	C	$MTTF_D$	PFH_D (1/h)	MTTF
4	KC06 () *0440Г2#T	120	239	249	500	300	387	5.94E-09	69
6	KC06 () *0640Г2#T	200	319	329	500	380	372	6.44E-09	67
8	KC06 () *0840Г2#T	280	399	409	750	460	358	6.44E-09	65
10	KC06 () *1040Г2#T	360	479	489	750	540	345	7.04E-09	63
12	KC06 () *1240Г2#T	440	559	569	1000	620	333	7.04E-09	62
14	KC06 () *1440Г2#T	520	639	649	1000	700	321	7.04E-09	60
16	KC06 () *1640Г2#T	600	719	729	1000	780	311	7.76E-09	59
18	KC06 () *1840Г2#T	680	799	809	1000	860	301	7.76E-09	57
20	KC06 () *2040Г2#T	760	879	889	1200	940	292	7.76E-09	56
22	KC06 () *2240Г2#T	840	959	969	1200	1020	283	8.67E-09	55
24	KC06 () *2440Г2#T	920	1039	1049	1500	1100	275	8.67E-09	54
26	KC06 () *2640Г2#T	1000	1119	1129	1500	1180	267	8.67E-09	53
28	KC06 () *2840Г2#T	1080	1199	1209	1500	1260	260	8.67E-09	52
30	KC06 () *3040Г2#T	1160	1279	1289	1500	1340	253	9.81E-09	50
32	KC06 () *3240Г2#T	1240	1359	1369	1750	1420	246	9.81E-09	49
34	KC06 () *3440Г2#T	1320	1439	1449	1750	1500	240	9.81E-09	49
36	KC06 () *3640Г2#T	1400	1519	1529	1750	1580	234	9.81E-09	48
38	KC06 () *3840Г2#T	1480	1599	1609	2000	1660	228	1.08E-08	47
40	KC06 () *4040Г2#T	1560	1679	1689	2000	1740	223	1.08E-08	46
42	KC06 () *4240Г2#T	1640	1759	1769	2000	1820	218	1.08E-08	45
44	KC06 () *4440Г2#T	1720	1839	1849		1900	213	1.08E-08	44
46	KC06 () *4640Г2#T	1800	1919	1929		1980	208	1.19E-08	43
48	KC06 () *4840Г2#T	1880	1999	2009		2060	204	1.19E-08	43
50	KC06 () *5040Г2#T	1960	2079	2089		2140	199	1.19E-08	42
52	KC06 () *5240Г2#T	2040	2159	2169		2220	195	1.19E-08	41
54	KC06 () *5440Г2#T	2120	2239	2249		2300	191	1.19E-08	41
56	KC06 () *5640Г2#T	2200	2319	2329		2380	188	1.33E-08	40
58	KC06 () *5840Г2#T	2280	2399	2409		2460	184	1.33E-08	39
60	KC06 () *6040Г2#T	2360	2479	2489		2540	180	1.33E-08	39
62	KC06 () *6240Г2#T	2440	2559	2569		2620	177	1.33E-08	38
64	KC06 () *6440Г2#T	2520	2639	2649		2700	174	1.33E-08	38
66	KC06 () *6640Г2#T	2600	2719	2729		2780	171	1.33E-08	37
68	KC06 () *6840Г2#T	2680	2799	2809		2860	168	1.50E-08	36

Световая завеса безопасности KS06Q для защиты зон

GB/T 19436.1/IEC 61496-1 (Type 4)
GB/T 19436.2/IEC 61496-2 (Type 4)

Описание

KS06Q area включает серии KS06QA и KS06QB, не требует контроллера и обеспечивает выходной сигнал PNP или NPN.



Комплектация

Излучатель, приемник, отражатель, кабель передачи даных

Ключевые особенности

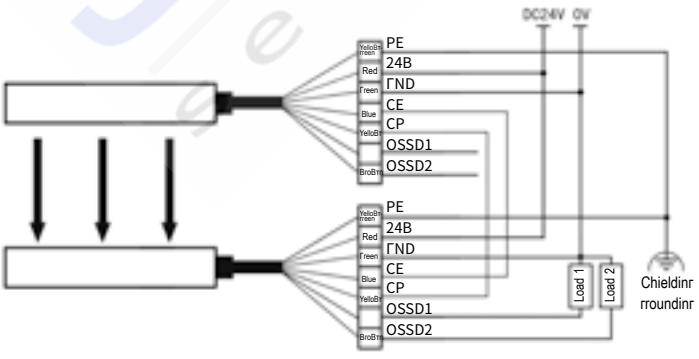
- Благодаря большому диапазону обнаружения обеспечивает защиту одной, двух, трех и четырех зон;
- Защитное расстояние одной зоны: 20 м (для серии A) и 40 м (для серии B);
- Обеспечивает 4-стороннюю защиту зоны, минимизируя прокладку кабеля и монтажные расходы
- Высокая степень защиты от электромагнитных и световых помех.

Технические характеристики

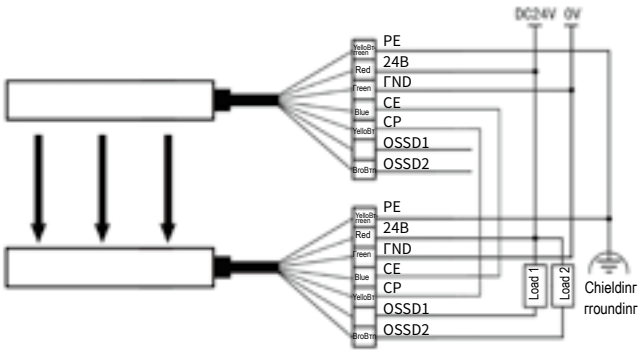
KS06Q □□ □□□□□ - □ □□□ / □□

- Formof installation: FL-Ground installation of scatter shield
- T-transistor turns onwhenlightcurtainisunblocked
- Form ofoutput:2N-2channels NPN output
  2P-2channels PNP output
- G-safety light curtain
- Beamspacing: 04-40mm, 08-80mm, 16-160mm
- Number of beams: 4, 6...16
- Number of protection zones: It is represented using 1-digit number, for example: 2 represents two protection zones
- Light curtain series: A: single protection zone 20m,
  B: single protection zone 40m
- KS06Qarea protective safety light curtain

Схема распиновки



PNP Выход



NPN Выход

Примечание. Провода управляющих сигналов OSSD1 и OSSD2 на конце излучателя являются контактными.

KELi 科力

Технические характеристики

— Таблица31

Класс безопасности	Type 4（GB/T 19436，IEC 61496）			
Сертификация	GB/T 19436.1；GB/T 19436.2；GB 4584-2007；IEC 61496-1；IEC 61496-2			
Оптические характеристики				
Серия световой завесы	KC06QA、KC06QB			
Расстояние между лучами	40мм	80мм	160мм	320мм
Кол-во лучей	4、6、8…16	4、6、8…16	4、5、6、7、8	3、4、5
Рабочий диапазон	KS06QA: одна защитная зона: 20 м; две охранные зоны: 14 м; три зоны защиты: 10 м; четыре зоны защиты: 8 м KS06QB: одна зона защиты: 40 м; две охранные зоны: 30 м; три зоны защиты: 20 м; четыре зоны защиты: 16 м			
Высота защиты	Расстояние между лучами × (Кол-во лучей-1)			
EAA	Соответствуют требованиям IEC61496-2, когда расстояние обнаружения превышает 3 м, EAA<2,5°.			
Окружающая среда				
Температура	Рабочая	-10°C～55°C (Без инея и конденсата)		
	Хранение	-40°C～70°C		
Влажность	Рабочая	35%относительной влажности～85%относительной влажности		
	Хранение	35%относительной влажности～95%относительной влажности		
Устойчивость к световым помехам	Лампа накаливания	3000 Люкс		
	Флуресцентная лампа	3000 Люкс		
	Солнечный свет	10000 Люкс		
ЭМС	ЭМС	Соответствует требованиям Type 4 Световая завеса безопасности in GB/T19436-1 и GB4584-2007		
	ЭМИ	Соответствует требованиям к ЭМИ в производственной зоне EN61326-1 и EN55011		
Устойчивость к вибрациям		Частота: 10Гц ~ 55Гц; амплитуда: 0.35 ± 0.05 мм; 20 раз по каждой из 3-х осей		
Устойчивость к ударам		Ускорение: 10g; длительность импульса: 16 мс; 1000 ± 10 раз по каждой из 3-х осей		
Класс защиты		IP65		
Электрические характеристики				
Рабочее напряжение		24В постоянного тока±10%		
Потребление питания	Излучатель	⩽300мА		
	Приёмник	⩽100мА (без нагрузки)		
Время отклика		⩽20мс		
Параметры выхода	NPN Выход	Транзисторный выход NPN × 2 (OSSD находится в состоянии ВКЛ, когда световая завеса не заблокирована); ток нагрузки ⩽300мА; остаточное напряжение⩽3,5 В (за исключением падения напряжения из-за удлинения кабеля)		
	PNP Выход	Транзисторный выход PNP × 2 (OSSD находится в состоянии ВКЛ, когда световая завеса не заблокирована); ток нагрузки ⩽300мА; остаточное напряжение⩽4В (за исключением падения напряжения из-за удлинения кабеля)		
Поддерживаемые контроллеры		Контроллер не настроен; или модуль CSRMB настроен на вывод сигнала пассивного контакта реле.		

H = высота защиты, J = длина излучателя/приемника, L = длина стальной трубы, C = длина рассеивающего экрана, мм

— Таблица32

KC06QA /KC06QB									
Расстояние между лучами 40					Расстояние между лучами 80				
Кол-во лучей	Параметры	H	J	L	Кол-во лучей	Параметры	H	J	L
4	KC06Q*0404Г2#T	120	239	400	4	KC06Q*0408Г2#T	240	399	560
6	KC06Q*0604Г2#T	200	319	480	6	KC06Q*0608Г2#T	400	559	720
8	KC06Q*0804Г2#T	280	399	560	8	KC06Q*0808Г2#T	560	719	880
10	KC06Q*1004Г2#T	360	479	640	10	KC06Q*1008Г2#T	720	879	1040
12	KC06Q*1204Г2#T	440	559	720	12	KC06Q*1208Г2#T	880	1039	1200
14	KC06Q*1404Г2#T	520	639	800	14	KC06Q*1408Г2#T	1040	1199	1360
16	KC06Q*1604Г2#T	600	719	880	16	KC06Q*1608Г2#T	1200	1359	1520
Расстояние между лучами 160					Расстояние между лучами 320				
Кол-во лучей	Параметры	H	J	L	Кол-во лучей	Параметры	H	J	L
4	KC06Q*0416Г2#T	480	639	800	3	KC06Q*0332Г2#T	640	799	960
5	KC06Q*0516Г2#T	640	799	960	4	KC06Q*0432Г2#T	960	1119	1280
6	KC06Q*0616Г2#T	800	959	1120	5	KC06Q*0532Г2#T	1280	1439	1600
7	KC06Q*0716Г2#T	960	1119	1280					
8	KC06Q*0816Г2#T	1120	1279	1440					
Примечание. В технических характеристиках * = серия световой завесы и кол-во защитных зон, детали см. в техническом описании комплекта. # = формат выхода, P = выход PNP, N = выход NPN.									

KELi 科力

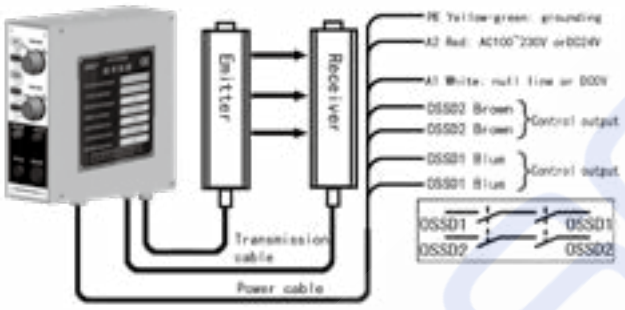
Контроллер CPSII

Описание

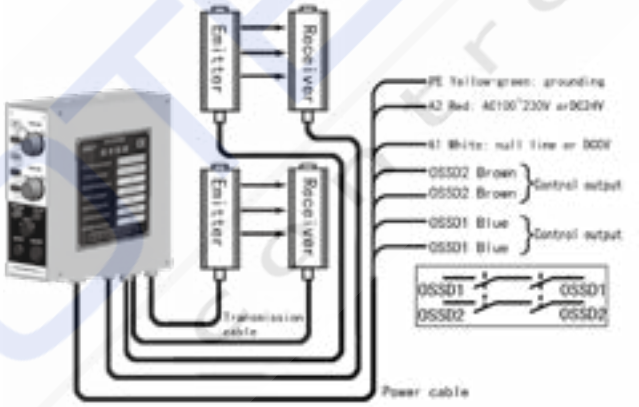


Контроллер CPSII устанавливается снаружи электрического шкафа станка и поддерживает каскадные AOPD KS06AOPD или KS06 для обеспечения двух способов релейного выхода с пассивным контактом, а стандартной конфигурацией является двусторонний нормально открытый выход.
Контроллер CPSII оснащен тестовой кнопкой для обнаружения функции самотестирования системы.
Конструкция с двойным замком используется для функционального переключателя контроллера CPSII, чтобы избежать угроз безопасности, вызванных неправильной работой или отказом переключателя блокировки. Контроллер может обеспечивать две формы односторонней защиты и двусторонней защиты, а также два режима работы автоматического сброса и ручного сброса в соответствии с требованиями пользователя.

Схема распиновки



Тип односторонней корреляции



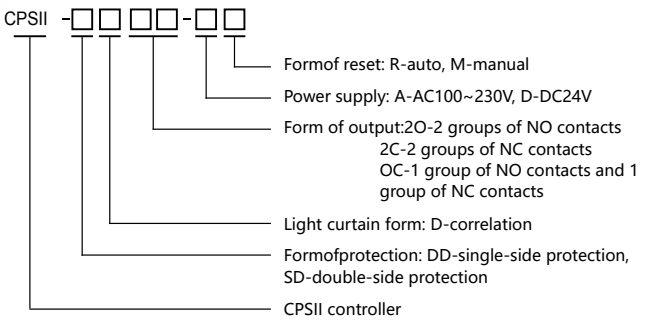
Тип двусторонней корреляции

Технические характеристики

— Таблица33

Окружающая среда			
Температура	Рабочая	-10°C～55°C(Без инея и конденсата)	
	Хранение	-40°C～70°C	
Влажность	Рабочая	35%относительной влажности～85%относительной влажности	
	Хранение	35%относительной влажности～95%относительной влажности	
Класс защиты		IP54	
Размеры		216×82×215мм	
Электрические характеристики			
Рабочее напряжение		Переменный ток100В～230В±15%,50/60 Гц	24В постоянного тока±10%
Потребление питания		＜15Вт	
Формат вывода данных	OSSD1/ OSSD2	Нормально открытый контактный выход двустороннего реле (стандартная конфигурация)	
	OSSD3/ OSSD4	Нормально закрытый контактный выход двустороннего реле (стандартная конфигурация)	
Выходная ёмкость магнитоуправляемого контакта		5А, Переменный ток250В/Постоянный ток30В(Активная нагрузка)	
Время отклика		Время отклика всей машины не более 20 мс (см. стр. 22 для каскадного типа)	
Сопротивление изоляции		＞100МОм	
Диэлектрическая прочность		Переменный ток1500В, без поломок и перебоев на 60 с	
Срок службы реле		⩾ 1 млн. раз (электрический срок службы)	
Поддерживаемые завесы		KC06AOPD	KC06 каскадные AOPD

Технические характеристики



Размеры

(единица измерения - мм)



Контроллер CPC II / III / V

Контроллер CPSIII

Описание



Контроллер CPSIII устанавливается снаружи электрического шкафа станка и поддерживает каскадные AOPD KS06AOPD или KS06 для контроля внешней кнопки аварийного останова и состояния сигнала выключателя защитной дверцы. Три входных сигнала соответственно соответствуют выходному сигналу пассивного контакта независимого реле безопасности, при этом их состояния соответствуют требованиям для сигнала пассивного контакта выходного реле безопасности. Контроллер CPSIII можно использовать для идентификации сигнала безопасного движения и выбора режима работы «Безопасность» или «Безопасность 1». В режиме безопасного движения световая завеса обеспечивает полную защиту; в режиме безопасности 1 сигнал кулачкового переключателя может экранировать сигнал светового экрана, не защищая обратный сигнал. Контроллер CPSIII не оснащен функциональным переключателем и может обеспечивать защиту от отключения питания и принудительную защиту при включении, чтобы избежать рисков безопасности, вызванных неиспользованием AOPD.

Технические характеристики

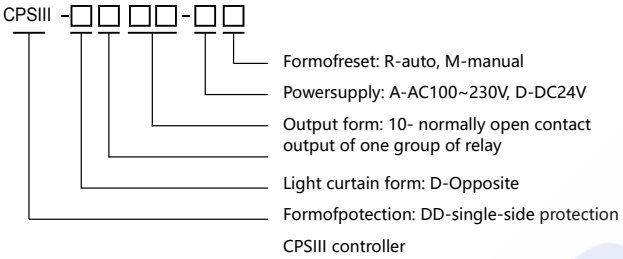
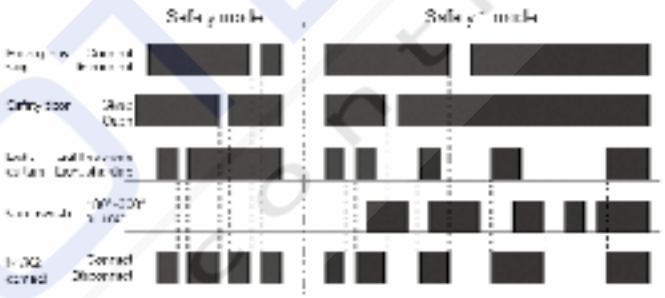


Схема распиновки и примеры команд

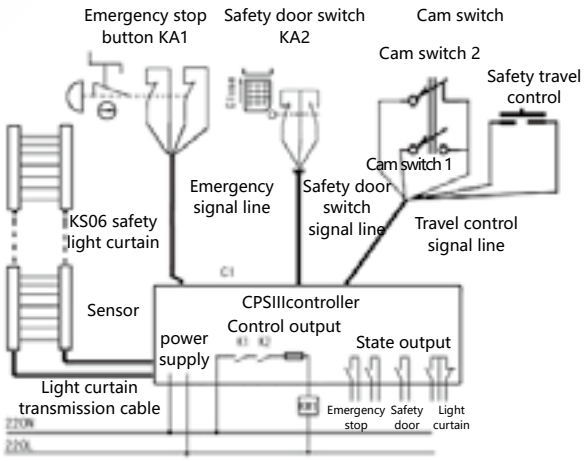


Взаимосвязь действий

Технические характеристики

— Таблица34

Окружающая среда			
Температура	Рабочая	-10°C～55°C(Без инея и конденсата)	
	Хранение	-40°C～70°C	
Влажность	Рабочая	35%относительной влажности～85%относительной влажности	
	Хранение	35%относительной влажности～95%относительной влажности	
Класс защиты		IP54	
Размеры		216×82×215мм	
Электрические характеристики			
Рабочее напряжение		Переменный ток100В~230В±15% 50/60Гц	24В постоянного тока±10%(каскадные)
Потребление питания для всей установки		⩽ 15 Вт; ⩽ 30 Вт при использовании каскадной световой завесы	
Главный управляющий выход (OSSD)		Последовательное соединение нормально разомкнутых контактов двух групп реле безопасности	
Выходная ёмкость магнитоуправляемого контакта		5А, Переменный ток250В/Постоянный ток30В (Активная нагрузка)	
Дополнительный выход для кнопки аварийной остановки		Дополнительный выход кнопки аварийной остановки; контактный выход реле безопасности, двусторонний нормально открытый сигнал	
Дополнительный выход защитной калитки		Дополнительный выход защитной двери; контактный выход реле безопасности, односторонний нормально открытый сигнал	
Дополнительный выход для световой завесыы безопасности		Выходной контакт реле безопасности, двусторонние выходные сигналы, один нормально открытый, а другой нормально закрытый	
Время отклика		Время отклика всей машины (включая часть световой завесы) не более 20 мс (подробнее о каскадном типе см. 22).	
Сопротивление изоляции		＞ 100МОм	
Диэлектрическая прочность		Переменный ток1500В, Без поломок и перебоев на 60 с	
Срок службы реле (электрика)		⩾ 10^6 циклов	
Срок службы реле (механика)		⩾ 106 циклов (информация взята из инструкции по эксплуатации реле)	
Поддерживаемые завесы		KC06AOPD	KC06 каскадные AOPD



Wiring example

KELI 科力

Контроллер CQ2

Описание

Контроллер CQ2 устанавливается внутри электрического шкафа инструментального станка и поддерживает каскадные AOPD KS06AOPD или KS06 для обеспечения двухстороннего релейного выхода с пассивным контактом, а стандартная конфигурация представляет собой двусторонний нормально открытый выход. Два режима работы автоматического сброса и ручного сброса могут быть предоставлены в соответствии с требованиями пользователя.



Технические характеристики

CQ2 -□□□-□□

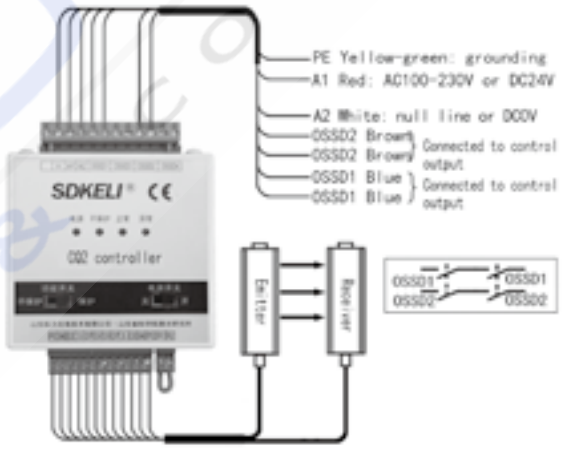
- Formofreset: R-auto, M-manual
- Power supply: A-AC100~230V, D-DC24V
- Form of output:2O-2 groups of NO contacts
2C-2 groups of NC contacts
OC-1 group of NO contacts and 1 group of NC contact
- Switch configuration: S-power switch and function switch, N-no switch
- CQ2 controller

Технические характеристики

— Таблица18

Окружающая среда			
Температура	Рабочая	-10°C～55°C(Без инея и конденсата)	
	Хранение	-40°C～70°C	
Влажность	Рабочая	35%относительной влажности～85%относительной влажности	
	Хранение	35%относительной влажности～95%относительной влажности	
Класс защиты		IP20	
Размеры		90×90×105мм	
Электрические характеристики			
Рабочее напряжение		Переменный ток100В～230В±15% 50/60 Гц	2 4 В постоянного тока±10%
Потребление питания		＜ 15Вт	
Формат вывода данных	OSSD1/OSSD2	Двусторонний нормально открытый контактный выход реле (стандартная конфигурация)	
	OSSD3/OSSD4	Двусторонний нормально закрытый контактный выход реле (стандартная конфигурация)	
Выходная ёмкость магнитоуправляемого контакта		5А, Переменный ток250В/Постоянный ток30В(Активная нагрузка)	
Время отклика		Время отклика всей машины не более 20 мс.	
Сопротивление изоляции		＞ 100МОм	
Диэлектрическая прочность		Переменный ток1500В, без поломок и перебоев на 60 с	
Срок службы реле		⩾ 1 млн. раз (электрический срок службы)	
Поддерживаемые завесы		KC06AOPD	KC06 каскадные AOPD

Схема распиновки



Размеры

(единица измерения - мм)



CQ2/CQ3/CQ5 Контроллер

Контроллер CGS

Описание

Контроллер завесы типа CG устанавливается вне электрического шкафа станка и соединяется с защитной завесой типа CT4 и KS06G. Все завесы, защитные завесы SMT или завесы LCS II используются вместе, а выход PNP с помощью завесы или сигнала NPN преобразуется в двухсторонний релейный пассивный контактный выход. Контроллер типа CG оснащен функцией определения срока службы реле и функцией раннего предупреждения. Контроллер типа CG оснащен функцией обнаружения обрыва цепи выходного предохранителя при нагрузке.



Технические характеристики

CG - □□ - □□□

- Reset form: R-automatic reset, M-manual reset/EDM/Auxiliary output
- Relay type: N-general relay; S-forced guided relay
- Power supply: A-AC100~230V
- Output: 2O- 2 sets of relay normally open contacts; 2C- 2 sets of relay normally closed contacts; OC- A set of relay normally open contacts and A set of relay normally closed contact output
- CG controller

Схема распиновки

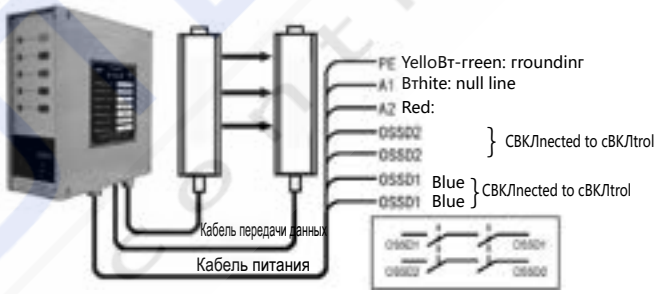


схема подключения CG без дополнительной функции

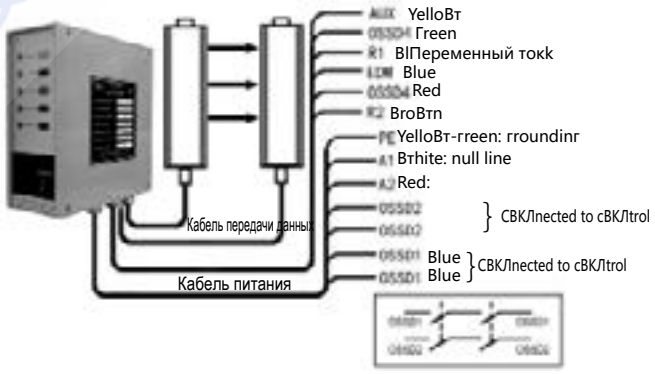


Схема подключения модели принудительно ориентированного реле с дополнительными функциями

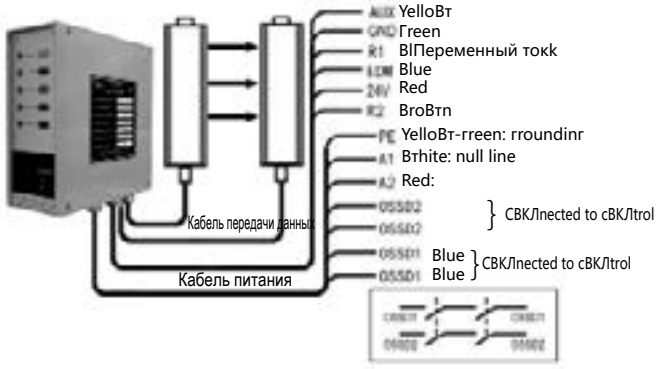


Схема подключения общих моделей реле с дополнительными функциями

Технические характеристики

— Таблица36

Окружающая среда		
		-10°C～55°C(Без инея и конденсата)
		-40°C～70°C
Влажность		35%относительной влажности～85%относительной влажности
		35%относительной влажности～95%относительной влажности
Класс защиты		IP54
Устойчивость к вибрациям		Частота 10 ~ 55 Гц, амплитуда 0,35 ± 0,05 мм, 20 раз в каждом направлении X, Y и Z
Устойчивость к ударам		Ускорение 10g; Длительность импульса: 16мс; Количество столкновений: 1000 раз в каждом направлении X, Y и Z
Электрические характеристики		
Напряжение питания		Переменный ток100В～230В 50Гц
Время отклика		＜18мс
Выход		Релейный контактный выход, ёмкость магнитоуправляемого контакта 5А,250ВПеременный ток/5А,30ВПостоянный ток (Активная нагрузка)
Функция обнаружения		Индикация перегорания выходного предохранителя и индикация срока службы реле при нагрузке
Защитная цепь		Защита от перенапряжения и перегрузки по току, защита от короткого замыкания на выходе
Дополнительные функции		
Мониторинг внешних устройств (EDM)		Контроль состояния нормально закрытого контакта контролируемого устройства
Ручной сброс		В ненормальном состоянии, после того, как свет на завесе восстановится, нажмите кнопку сброса, и контроллер выдаст нормальное состояние.
Вспомогательный выход		Универсальная модель реле обеспечивает сигнал PNP 24 В; обязательно ориентированная релейная модель обеспечивает один релейный контактный выход (две нормально разомкнутые модели обеспечивают один релейный нормально замкнутый контактный выход; Одна нормально разомкнутая, одна нормально закрытая и две нормально закрытые модели имеют один релейный выход с нормально разомкнутой точкой)

KELi 科力

КОНТРОЛЛЕР БЕЗОПАСНОСТИ CSRME

ISO 13849-1 (PL e)

Описание

CSRME разработан на основе стандарта GB 27607 и обеспечивает соответствие безопасности системы управления инструментальным станком требованиям GB 27607 посредством контроля устройства, связанного с безопасностью станка. Безопасность этого продукта соответствует требованиям ISO 13849-1 (PLe) и IEC 61508 (SIL3).
С богатыми интерфейсами CSRME имеет ограниченную программируемую функцию. Он может одновременно заменить множество различных типов модулей управления безопасностью или ПЛК безопасности, тем самым значительно упрощая проектирование систем безопасности машин и снижая затраты.



Ключевые особенности

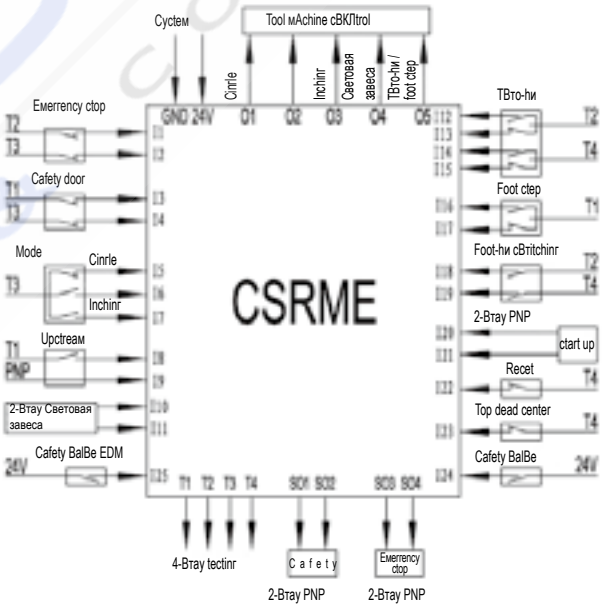
- Благодаря небольшому размеру и богатым интерфейсам ввода-вывода он может осуществлять всесторонний мониторинг компонентов безопасности станка;
- Он имеет ограниченные программируемые функции, а логика может быть настроена в соответствии с потребностями пользователя;
- Вставные клеммы упрощают проводку и установку.

Технические характеристики

— Таблица20

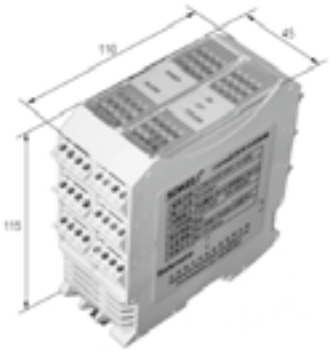
Класс безопасности		PLe (ISO 13849)		
Окружающая среда				
	Рабочая	-10°C～55°C (Без инея и конденсата)		
	Хранение	-40°C～70°C		
Влажность	Рабочая	35%относительной влажности～85%относительной влажности		
	Хранение	35%относительной влажности～95%относительной влажности		
Класс защиты		IP20		
Размеры		115×110×45мм		
Электрические характеристики				
Рабочее напряжение		Постоянный ток20.4~28.8В (пульсация ±5%)		
Потребление питания		⩽6Вт (без нагрузки)		
Ввод / вывод	Вход	5мА/24В		
	Выход	Выход безопасности (PNP)×4	не более 200мА в одну сторону	Выходное остаточное напряжение: <3 В; общая выходная мощность: ⩽1А
		Станлартный выход (PNP)×6	не более 200мА в одну сторону	
		Тестовый выход (PNP)×4	не более 100мА в одну сторону	
Время отклика		＜20мс		
Индикатор состояния контроллера		ВКЛ (зеленый): Выход безопасности So1 и So2 (выход управления предохранительным клапаном) Состояние выхода ВКЛ.		
		ВЫКЛ (красный): Выход безопасности So1 и So2 (выход управления предохранительным клапаном) Состояние выхода ВЫКЛ.		
		SYS_ERR (красный): сбой системы: IN_ERR (красный): сбой ввода		
Индикатор состояния порта		Желтый: горит при наличии высокого уровня на входе питания или входном порту.		
		Зеленый: горит, когда на выходной порт подается вход высокого уровня.		

Схема распиновки



Размеры

(единица измерения - мм)





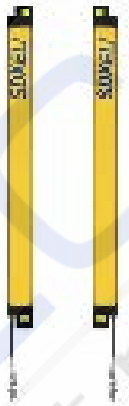
АВТОМАТИЧЕСКОЕ СКАНИРОВАНИЕ

- Завеса безопасности KS06M
- Завеса безопасности LCS II

СВЕТОВАЯ ЗАВЕСА БЕЗОПАСНОСТИ KS06M

GB/T 19436.1/IEC 61496-1 (Type 4)
GB/T 19436.2/IEC 61496-2 (Type 4)

Описание



Световая завеса безопасности KS06M предназначена для защиты персонала, соответствует требованиям GB/T 19436.1, GB/T 19436.2 и GB4584-2007.
Отличается высоким уровнем безопасности, небольшим размером, отсутствием слепой зоны и высокой способностью обнаружения (до 14 мм для защиты пальцев).
Обеспечивает защиту опасных зон на расстоянии 3 м, 6 м и 9 м
Обеспечивает два направления управляющих сигналов PNP и NPN и может использоваться с релейным модулем безопасности CSRMB, если пользователю требуется управляющий релейный сигнал

Комплектация

Излучатель, приемник, кабель передачи данных

Технические характеристики

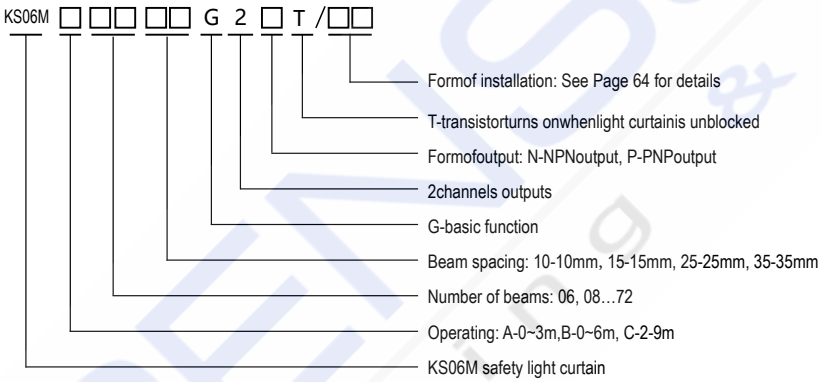
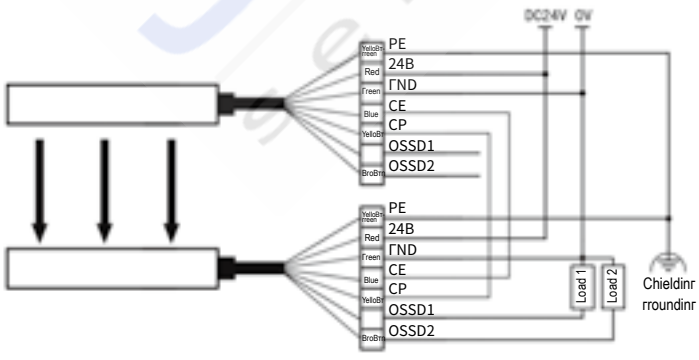
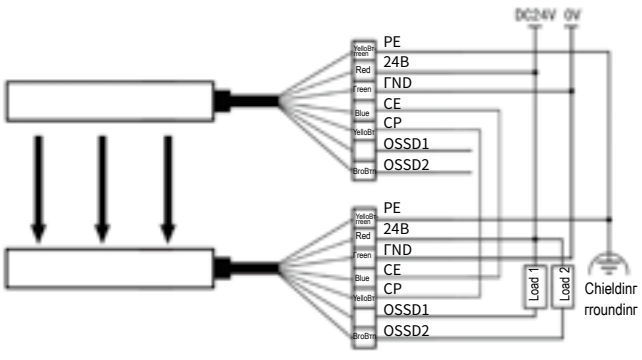


Схема распиновки



PNP Выход



NPN Выход

Примечание. Провода управляющих сигналов OSSD1 и OSSD2 на конце излучателя являются контактными.

Технические характеристики

— Таблица38 —

Класс безопасности	Type 4（GB/T19436）			
Сертификация	GB/T19436.1；GB/T19436.2；GB4584-2007			
Оптические характеристики				
Источник света	ИК светодиоды (Длина волны 850нм)			
Расстояние между лучами	10мм	15мм	25мм	35мм
Способность к обнаружению	14мм	20мм	30мм	40мм
Кол-во лучей	16、20、24…72	12、14、16…72	8、10、12…72	6、8、10…72
Рабочий диапазон	A: 0～3м, B: 0～6м, C: 2～9м (кастомное исполнение)			
Высота защиты	Расстояние между лучами × (Кол-во лучей-1)			
EAA	＜5°			
Окружающая среда				
Температура	Рабочая	-10°C～55°C (Без инея и конденсата)		
	Хранение	-40°C～70°C		
Влажность	Рабочая	35%относительной влажности～85%относительной влажности		
	Хранение	35%относительной влажности～95%относительной влажности		
Устойчивость к световым помехам	Лампа накаливания	3000 Люкс		
	Люминесцентная лампа	3000 Люкс		
	Солнечный свет	10000 Люкс		
ЭМС	ЭМС	Соответствует требованиям для световых завес безопасности Type 4 GB/T19436-1 и GB4584-2007		
	ЭМИ	Соответствует требованиям к ЭМИ в производственной зоне EN61326-1 и EN55011		
Устойчивость к вибрациям		Частота: 10Гц ~ 55Гц; амплитуда: 0.35 ± 0.05 мм; 20 раз по каждой из 3-х осей		
Устойчивость к ударам		Ускорение: 10g; длительность импульса: 16 мс; 1000 ± 10 раз по каждой из 3-х осей		
Класс защиты		IP65		
Размеры		25×30×J мм (J - длина Излучатель/Приёмник)		
Электрические характеристики				
Рабочее напряжение		24В постоянного тока±10%		
Потребление питания	Излучатель	⩽120мА		
	Приёмник	⩽120мА		
Время отклика		⩽10мс		
Характеристики выхода	NPN Выход	Транзисторный выход NPN×2; транзистор включается, когда световая завеса разблокирована, допустимая нагрузка ⩽ 200 мА, выходное напряжение ⩽ 4 В. Транзистор выключается при блокировке световой завесы, выходное напряжение ⩾VCC－1В, ток утечки <2мА.		
	PNP Выход	Транзисторный выход PNP×2; Транзистор включается при разблокировании световой завесы, нагрузочная способность ⩽200 мА, выходное напряжение ⩾VCC－4В. Транзистор выключается при блокировке световой завесы, выходное напряжение⩽1В, ток утечки<2 мА.		
Поддерживаемые контроллеры		Динамический самоконтроль		

Таблица характеристик

H = высота защиты, J = длина излучателя/приемника, L = длина стальной трубы, C = длина рассеивающего экрана, мм

— Таблица39

Расстояние между лучами 10					Расстояние между лучами 15				
Способность к обнаружению 14					Способность к обнаружению 20				
Кол-во лучей	Параметры	H	J	L	Кол-во лучей	Параметры	H	J	L
16	KC06M*1610Г2#T	150	165	500	12	KC06M*1215Г2#T	165	180	500
20	KC06M*2010Г2#T	190	205	500	14	KC06M*1415Г2#T	195	210	500
24	KC06M*2410Г2#T	230	245	500	16	KC06M*1615Г2#T	225	240	500
28	KC06M*2810Г2#T	270	285	500	18	KC06M*1815Г2#T	255	270	500
32	KC06M*3210Г2#T	310	325	500	20	KC06M*2015Г2#T	285	300	500
36	KC06M*3610Г2#T	350	365	750	22	KC06M*2215Г2#T	315	330	500
40	KC06M*4010Г2#T	390	405	750	24	KC06M*2415Г2#T	345	360	750
44	KC06M*4410Г2#T	430	445	750	26	KC06M*2615Г2#T	375	390	750
48	KC06M*4810Г2#T	470	485	750	28	KC06M*2815Г2#T	405	420	750
52	KC06M*5210Г2#T	510	525	750	30	KC06M*3015Г2#T	435	450	750
56	KC06M*5610Г2#T	550	565	750	32	KC06M*3215Г2#T	465	480	750
60	KC06M*6010Г2#T	590	605	1000	34	KC06M*3415Г2#T	495	510	750
64	KC06M*6410Г2#T	630	645	1000	36	KC06M*3615Г2#T	525	540	750
68	KC06M*6810Г2#T	670	685	1000	38	KC06M*3815Г2#T	555	570	750
72	KC06M*7210Г2#T	710	725	1000	40	KC06M*4015Г2#T	585	600	1000
					42	KC06M*4215Г2#T	615	630	1000
					44	KC06M*4415Г2#T	645	660	1000
					46	KC06M*4615Г2#T	675	690	1000
					48	KC06M*4815Г2#T	705	720	1000
					50	KC06M*5015Г2#T	735	750	1000
					52	KC06M*5215Г2#T	765	780	1000
					54	KC06M*5415Г2#T	795	810	1000
					56	KC06M*5615Г2#T	825	840	1200
					58	KC06M*5815Г2#T	855	870	1200
					60	KC06M*6015Г2#T	885	900	1200
					62	KC06M*6215Г2#T	915	930	1200
					64	KC06M*6415Г2#T	945	960	1200
					66	KC06M*6615Г2#T	975	990	1200
					68	KC06M*6815Г2#T	1005	1020	1200
					70	KC06M*7015Г2#T	1035	1050	1500
					72	KC06M*7215Г2#T	1065	1080	1500

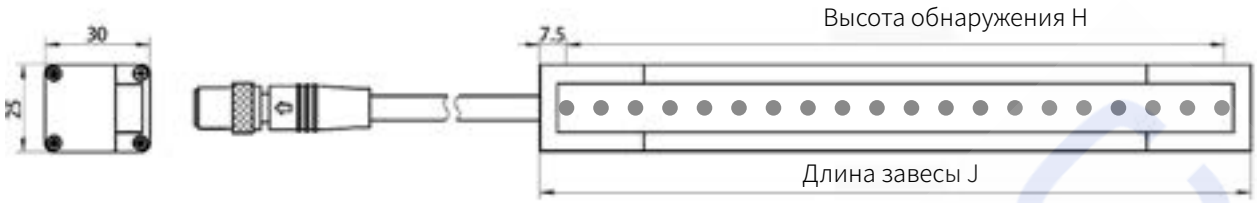
Примечание. * = рабочий диапазон световой завесы 0-3 м для серии A, 0-6 м для серии B, 2-9 м для серии C; # = форма вывода, P = вывод PNP, N = вывод NPN; Серия E включает только модели со спецификациями, выделенными желтым цветом

Расстояние между лучами 25					Расстояние между лучами 35				
Способность к обнаружению 30					Способность к обнаружению 40				
Кол-во лучей	Параметры	H	J	L	Кол-во лучей	Параметры	H	J	L
8	KC06M*0825Г2#T	175	190	500	6	KC06M*0635Г2#T	175	190	500
10	KC06M*1025Г2#T	225	240	500	8	KC06M*0835Г2#T	245	260	500
12	KC06M*1225Г2#T	275	290	500	10	KC06M*1035Г2#T	315	330	500
14	KC06M*1425Г2#T	325	340	750	12	KC06M*1235Г2#T	385	400	750
16	KC06M*1625Г2#T	375	390	750	14	KC06M*1435Г2#T	455	470	750
18	KC06M*1825Г2#T	425	440	750	16	KC06M*1635Г2#T	525	540	750
20	KC06M*2025Г2#T	475	490	750	18	KC06M*1835Г2#T	595	610	1000
22	KC06M*2225Г2#T	525	540	750	20	KC06M*2035Г2#T	665	680	1000
24	KC06M*2425Г2#T	575	590	1000	22	KC06M*2235Г2#T	735	750	1000
26	KC06M*2625Г2#T	625	640	1000	24	KC06M*2435Г2#T	805	820	1000
28	KC06M*2825Г2#T	675	690	1000	26	KC06M*2635Г2#T	875	890	1200
30	KC06M*3025Г2#T	725	740	1000	28	KC06M*2835Г2#T	945	960	1200
32	KC06M*3225Г2#T	775	790	1000	30	KC06M*3035Г2#T	1015	1030	1200
34	KC06M*3425Г2#T	825	840	1200	32	KC06M*3235Г2#T	1085	1100	1500
36	KC06M*3625Г2#T	875	890	1200	34	KC06M*3435Г2#T	1155	1170	1500
38	KC06M*3825Г2#T	925	940	1200	36	KC06M*3635Г2#T	1225	1240	1500
40	KC06M*4025Г2#T	975	990	1200	38	KC06M*3835Г2#T	1295	1310	1500
42	KC06M*4225Г2#T	1025	1040	1500	40	KC06M*4035Г2#T	1365	1380	1750
44	KC06M*4425Г2#T	1075	1090	1500	42	KC06M*4235Г2#T	1435	1450	1750
46	KC06M*4625Г2#T	1125	1140	1500	44	KC06M*4435Г2#T	1505	1520	1750
48	KC06M*4825Г2#T	1175	1190	1500	46	KC06M*4635Г2#T	1575	1590	2000
50	KC06M*5025Г2#T	1225	1240	1500	48	KC06M*4835Г2#T	1645	1660	2000
52	KC06M*5225Г2#T	1275	1290	1500	50	KC06M*5035Г2#T	1715	1730	2000
54	KC06M*5425Г2#T	1325	1340	1750	52	KC06M*5235Г2#T	1785	1800	2000
56	KC06M*5625Г2#T	1375	1390	1750	54	KC06M*5435Г2#T	1855	1870	
58	KC06M*5825Г2#T	1425	1440	1750	56	KC06M*5635Г2#T	1925	1940	
60	KC06M*6025Г2#T	1475	1490	1750	58	KC06M*5835Г2#T	1995	2010	
62	KC06M*6225Г2#T	1525	1540	1750	60	KC06M*6035Г2#T	2065	2080	
64	KC06M*6425Г2#T	1575	1590	2000	62	KC06M*6235Г2#T	2135	2150	
66	KC06M*6625Г2#T	1625	1640	2000	64	KC06M*6435Г2#T	2205	2220	
68	KC06M*6825Г2#T	1675	1690	2000	66	KC06M*6635Г2#T	2275	2290	
70	KC06M*7025Г2#T	1725	1740	2000	68	KC06M*6835Г2#T	2345	2360	
72	KC06M*7225Г2#T	1775	1790	2000	70	KC06M*7035Г2#T	2415	2430	
					72	KC06M*7235Г2#T	2485	2500	

Примечание: * обозначает рабочий диапазон световой завесы. Рабочий диапазон серии A составляет 0 ～ 3 м, рабочий диапазон серии B составляет 0 ～ 6 м, а рабочий диапазон серии C составляет 2 ～ 9 м;
представляет режим вывода, P представляет выход PNP, а N представляет выход NPN.

Размеры

(единица измерения - мм)



Способ установки



KC06M ZC Монтаж(ZC)

Прямой монтаж световой завесы KS06M на корпус станка с помощью виброустановочного кронштейна



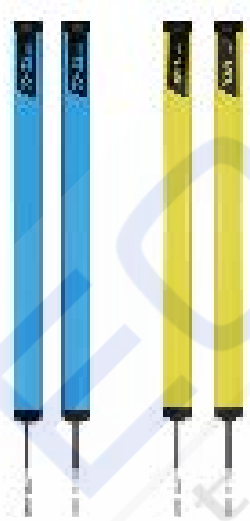
KC06M зажимное крепление (JZ)

Прямой монтаж световой завесы KS06M на корпус станка с помощью зажимной скобы

Световая завеса LCS II

Описание

Световая завеса LCS II разработана для задач автоматизации, имеет компактный размер, высокую помехоустойчивость, соответствует стандартам IEC 61496-1 (Тип 4) и IEC 61496-2 (Тип 4).



Комплектация

Излучатель, приемник, кабель передачи данных

Ключевые особенности

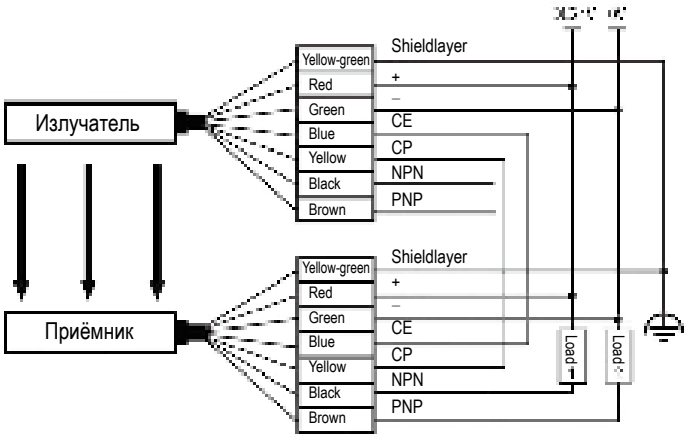
- Миниатюрная световая завеса с высоким уровнем безопасности разработана с использованием проверенной TUV технологической платформы
- Источник излучения - ИК светодиоды (длина волны 850нм)
- Компактные размеры и внутренний опорный каркас, конструкция устойчива и надежна
- Экономичное решение с превосходной производительностью и высокой надежностью
- Связь по шине CAN обеспечивает безопасность и помехоустойчивость системы
- Встроенные выходы NPN и PNP для обеспечения гибкости подключения и простоты эксплуатации
- Встроенная индикация рабочего состояния на торцевой крышке, видимая с большого расстояния
- Гибкость монтажа (установка спереди, сбоку и в T-образный паз)
- Вывода с гибким кабелем позволяет экономить монтажное пространство
- В комплекте излучатель, приемник и кабель передачи данных

Технические характеристики

LCSII □ □□ □□ G PN T □/□□

- Formof installation: ZC-ZCmounting, TC-T-groovemounting
- Shell color: H-yellow, L-blue
- Transistor pipe during light transmitting
- Output form: PN-PNP and NPN output
- Function type: G-basic function
- Beam spacing: 20-20mm, 40-40mm
- Number of beams: 04, 06, 08…96
- Protection length: A-0~5m
- LCSII light curtain

Схема распиновки



KELi 科力

Технические характеристики

— Таблица40

Оптические характеристики			
Источник света	ИК светодиоды (Длина волны 850нм)		
Расстояние между лучами	20мм	40мм	
Способность к обнаружению	30мм	50мм	
Кол-во лучей	8、12、16…96	4、6、8…48	
Рабочий диапазон	0～5м		
Высота защиты	20 Расположение лучей: 20× (Кол-во лучей-1) Единица измерения: мм		
	40 Расположение лучей: 40× (Кол-во лучей-1)+20 Единица измерения: мм		
EAA	＜5°		
Окружающая среда			
Температура	Рабочая	-10°C～55°C (Без инея и конденсата)	
	Хранение	-40°C～70°C	
Влажность	Рабочая	35%относительной влажности～85%относительной влажности	
	Хранение	35%относительной влажности～95%относительной влажности	
Устойчивость к световым помехам		10000 Люкс	
ЭМС		Согласно Типу 4 для световых завес	
Устойчивость к вибрациям		Частота: 10Гц ~ 55Гц; амплитуда: 0.35 ± 0.05 мм; 20 раз по каждой из 3-х осей	
Устойчивость к ударам		Ускорение: 10g; длительность импульса: 16 мс; 1000 ± 10 раз по каждой из 3-х осей	
Класс защиты		IP54	
Размеры		26.5×30×J мм (J - длина Излучатель/Приёмник)	
Электрические характеристики			
Рабочее напряжение		24В постоянного тока±10%	
Потребление питания	Излучатель	≤30мА	
	Приёмник	≤80мА (Без нагрузки)	
Время отклика		8,4～84 мс (при постепенном увеличении высоты защиты время отклика увеличивается)	
Характеристики выхода	NPN Выход	Транзисторный выход NPN; транзистор включается при разблокировании световой завесы, нагрузочная способность ≤ 200 мА, выходное напряжение ≤ 2 В. Транзистор выключается при блокировке световой завесы, выходное напряжение ≥VCC－2В.	
	PNP Выход	Транзисторный выход PNP; Транзистор включается при разблокировании световой завесы, нагрузочная способность ≤200 мА, выходное напряжение ≥VCC－2В. Транзистор выключается при блокировке световой завесы, выходное напряжение≤2В.	

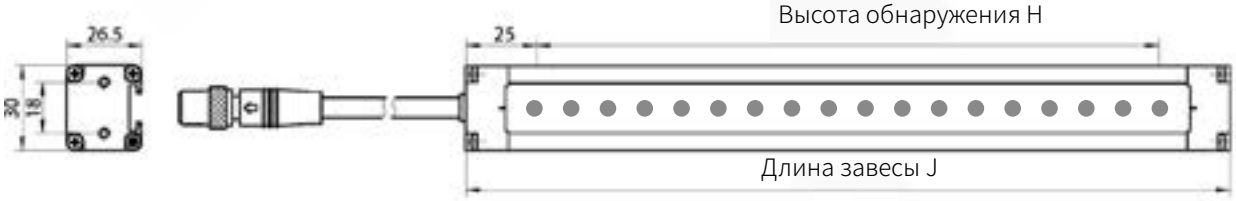
H = высота защиты, J = длина излучателя/приемника

— Таблица41

Расстояние между лучами 20				Расстояние между лучами 40			
Способность к обнаружению 30				Способность к обнаружению 50			
Кол-во лучей	Параметры	H	J	Кол-во лучей	Параметры	H	J
8	LCCIIA0820ГРNT	140	190	4	LCCIIA0440ГРNT	140	190
12	LCCIIA1220ГРNT	220	270	6	LCCIIA0640ГРNT	220	270
16	LCCIIA1620ГРNT	300	350	8	LCCIIA0840ГРNT	300	350
20	LCCIIA2020ГРNT	380	430	10	LCCIIA1040ГРNT	380	430
24	LCCIIA2420ГРNT	460	510	12	LCCIIA1240ГРNT	460	510
28	LCCIIA2820ГРNT	540	590	14	LCCIIA1440ГРNT	540	590
32	LCCIIA3220ГРNT	620	670	16	LCCIIA1640ГРNT	620	670
36	LCCIIA3620ГРNT	700	750	18	LCCIIA1840ГРNT	700	750
40	LCCIIA4020ГРNT	780	830	20	LCCIIA2040ГРNT	780	830
44	LCCIIA4420ГРNT	860	910	22	LCCIIA2240ГРNT	860	910
48	LCCIIA4820ГРNT	940	990	24	LCCIIA2440ГРNT	940	990
52	LCCIIA5220ГРNT	1020	1070	26	LCCIIA2640ГРNT	1020	1070
56	LCCIIA5620ГРNT	1100	1150	28	LCCIIA2840ГРNT	1100	1150
60	LCCIIA6020ГРNT	1180	1230	30	LCCIIA3040ГРNT	1180	1230
64	LCCIIA6420ГРNT	1260	1310	32	LCCIIA3240ГРNT	1260	1310
68	LCCIIA6820ГРNT	1340	1390	34	LCCIIA3440ГРNT	1340	1390
72	LCCIIA7220ГРNT	1420	1470	36	LCCIIA3640ГРNT	1420	1470
86	LCCIIA7620ГРNT	1500	1550	38	LCCIIA3840ГРNT	1500	1550
80	LCCIIA8020ГРNT	1580	1630	40	LCCIIA4040ГРNT	1580	1630
84	LCCIIA8420ГРNT	1660	1710	42	LCCIIA4240ГРNT	1660	1710
88	LCCIIA8820ГРNT	1740	1790	44	LCCIIA4440ГРNT	1740	1790
92	LCCIIA9220ГРNT	1820	1870	46	LCCIIA4640ГРNT	1820	1870
96	LCCIIA9620ГРNT	1900	1950	48	LCCIIA4840ГРNT	1900	1950

Размеры

(единица измерения - мм)

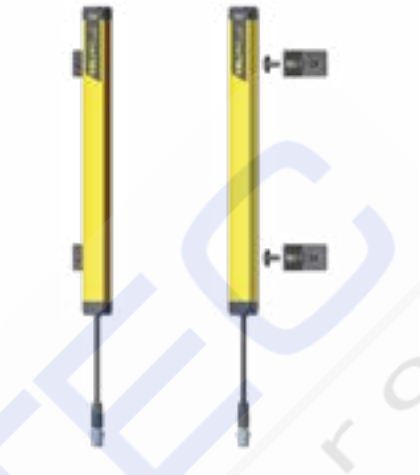


Способ установки



LCCII ZC Монтаж(ZC)

Монтаж световой завесы LCSII на корпусе станка с помощью монтажного кронштейна LCSII ZC

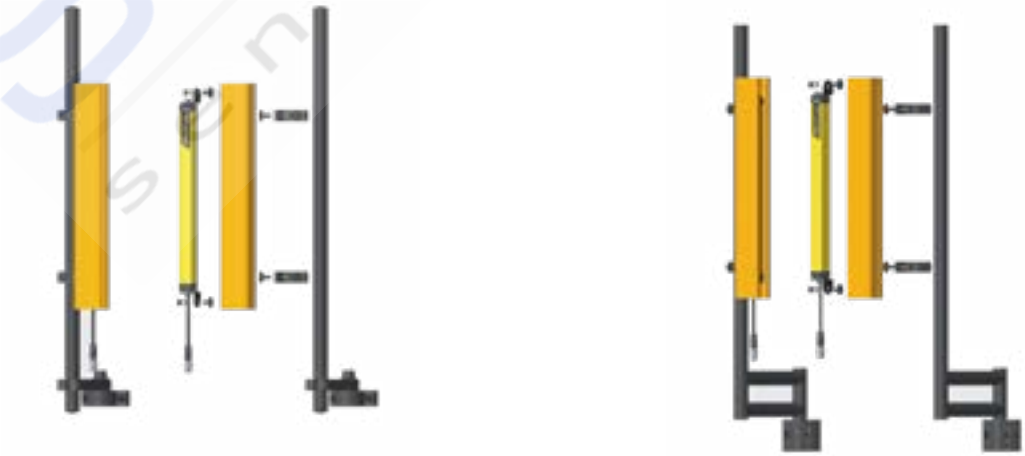


Монтаж(TC)

Монтаж световой завесы LCSII к корпусу станка с помощью T-образного болта и L-образного кронштейна.



Фронтальная и боковая установка с защитной крышкой （FZC）



Кронштейн для монтажа на трубу с защитной крышкой (GF)

Двойной кронштейн с защитной крышкой (SF)

Реле безопасности CSRM

ISO 13849-1 (PL e)

Описание



Релейные модули CSRM соответствуют требованиям безопасности EN/ ISO 13849-1Cat.4/PLe и подходят для мониторинга различных сигналов на промышленных объектах с высокими требованиями к безопасности, включая сигналы аварийной остановки, сигналы выключателей защитной двери, сигналы световой завесы безопасности, световые сигналы, сигналы завес с использованием импульсного выхода и сигналы двухходовых кнопок.

Ключевые особенности

- При принудительном управлении релейным контактом контроль более надежен
- CSRM имеет меньшие внешние размеры и легко подключается с помощью клеммы
- CSRM имеет две конфигурации, расширяющих возможности управления: 3 НО + 1 НЗ выхода, а также 2 НО + 1 НЗ выхода

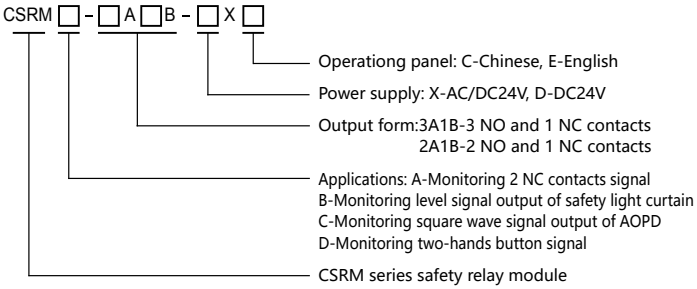
CCRMA – двухсторонний контроль нормально закрытого выключателя

- Мониторинг двустороннего сигнала нормально замкнутого выключателя - аварийная кнопка, выключатель защитной двери
- Контроль короткого замыкания между двумя сигнальными цепями
- Контроль короткого замыкания и разомкнутой цепи одного переключателя и его блокировка, когда переключатели несовместимы друг с другом
- Возможен автоматический и ручной сброс. Модуль 2A1B может обнаруживать кнопку сброса в режиме ручного сброса и принудительно выполнять однократный сброс, кнопка сброса должна быть отключена перед следующей операцией сброса
- Функция мониторинга внешнего устройства контролирует состояние отказа реле, управляющего опасными частями машины, например при залипании контактов

CCRMC- контроль импульсного сигнала

- Контроль световой завесы безопасности с выходным импульсным сигналом
- Благодаря узкополосному фильтру и центральной частоте 4 кГц удается эффективно избегать ложного срабатывания от других сигналов и помех
- Совместим с активными оптоэлектронными завесами безопасности Keli KS02H и KS06
- Возможен автоматический и ручной сброс. Модуль 2A1B может обнаруживать кнопку сброса в режиме ручного сброса и принудительно выполнять однократный сброс, кнопка сброса должна быть отключена перед следующей операцией сброса
- Модуль 2A1B может реализовать функцию замедления
- Функция мониторинга внешнего устройства контролирует состояние отказа реле, управляющего опасными частями машины, например при залипании контактов

Технические характеристики



CCRMB - двусторонний контроль сигналов

- Мониторинг двухсторонних транзисторных сигналов - фотоэлектрический переключатель, световая завеса безопасности и т.д.
- Можно использовать с периферийными цепями для контроля двух сигналов нормально замкнутого переключателя
- Благодаря полной авто-диагностике реле можно заблокировать, когда два сигнала несовместимы друг с другом
- Устойчив к остаточному напряжению сигнала световой завесы и может стабильно работать, когда остаточное напряжение превышает 10 В
- Можно использовать для гибкого мониторинга сигналов NPN и PNP
- Возможен автоматический и ручной сброс. Модуль 2A1B может обнаруживать кнопку сброса в режиме ручного сброса и принудительно выполнять однократный сброс, кнопка сброса должна быть отключена перед следующей операцией сброса
- Модуль 2A1B может реализовать функцию замедления
- Функция мониторинга внешнего устройства контролирует состояние отказа реле, управляющего опасными частями машины, например при залипании контактов

CCRMD – мониторинг двухходовых кнопок

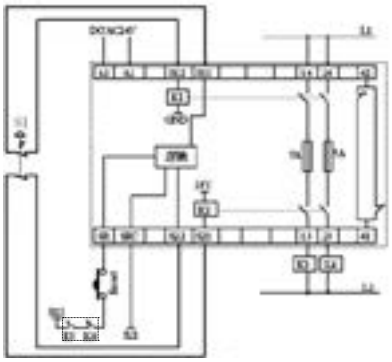
- Контроль сигнала двухходовой кнопки
- Проверка корректности сигнала кнопки. Если разница во времени срабатывания между двумя ходами превышает 0,5 с, это считается недействительным триггером
- Благодаря независимой двухконтурной работе и полной авто-диагностике реле можно заблокировать, когда два сигнала несовместимы друг с другом
- Функция мониторинга внешнего устройства контролирует состояние отказа реле, управляющего опасными частями машины, например при залипании контактов

— Таблица43

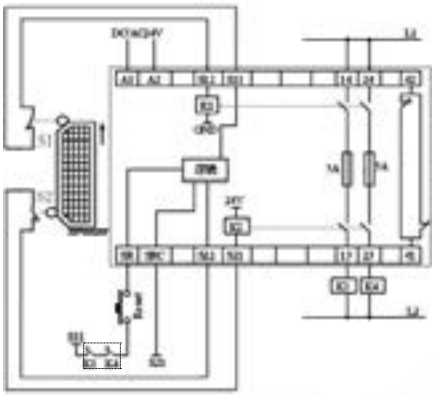
Технические характеристики

Сертификация		ISO 13849-1 (PLe) 2004/108/EC (Директива по ЭМС) 2006/42/EC (Директива по механической совместимости)
Окружающая среда		
Температура	Рабочая	-10°C～55°C(Без инея и конденсата)
	Хранение	-40°C～70°C
Влажность	Рабочая	35%относительной влажности～85%относительной влажности
	Хранение	35%относительной влажности～95%относительной влажности
Класс защиты		IP50
Размеры		110 × 100 × 24 мм (размеры 110 × 115 × 24 мм при винтовом уплотнении без блокировки и штепсельной клеммной колодке)
Электрические характеристики		
Рабочее напряжение		AC20.4V～26.4V или DC24V±10% (для модулей 3A1B и B можно использовать только источник питания постоянного тока)
Потребление питания		⩽ 3 Вт (питание поддерживающей световой завесы модуля C обеспечивается модулем; общая потребляемая мощность: ⩽ 10 Вт)
Допускаемая нагрузка		Переменный ток15：5A/250B
		Постоянный ток13：5A/24B
Время отклика		＜10мс
Диэлектрическая прочность		Переменный ток1500B, Без поломок и перебоев на 60 с
Срок службы реле		⩾ 100 万次（Электрический срок службы）

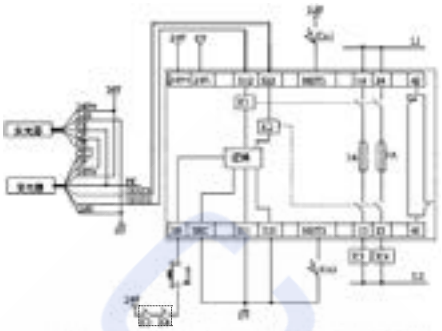
Схема распиновки



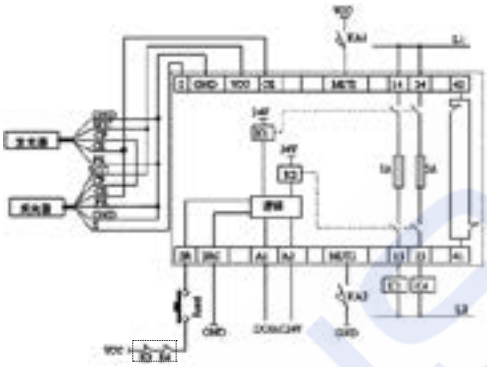
Контроль аварийной кнопки - ручной сброс



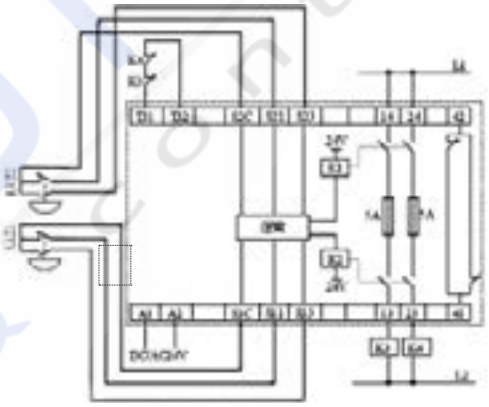
Контроль выключателя защитной двери - ручной сброс



Контроль ручного сброса световой завесы PNP



Контроль сигнала световой завесы – ручной сброс

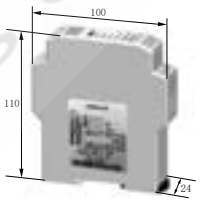


Двухходовая кнопка управления

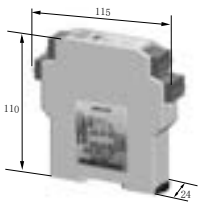
Примечание 1: K3/K4 - индикаторы нагрузки, включая, но не ограничиваясь реле; пунктирная рамка указывает на мониторинг внешнего оборудования. Если эта функция не используется, ее можно замкнуть накоротко.
Примечание 2: KA1/KA2 - индикация хода переключателя, когда KA1 и KA2 замкнуты, активируется функция блокировки.
Примечание 3: На рисунке показан пример подключения защитного устройства типа KS06. Другие типы устройств подключаются в соответствии с требованиями их руководств по эксплуатации

Размеры

(единица измерения - мм)



Использование клеммы проводки с винтовой заглушкой



Использование беззамкового винтового уплотнения и штекерной клеммной колодки

KELi 科力

Кабели питания и ввода/вывода сигналов

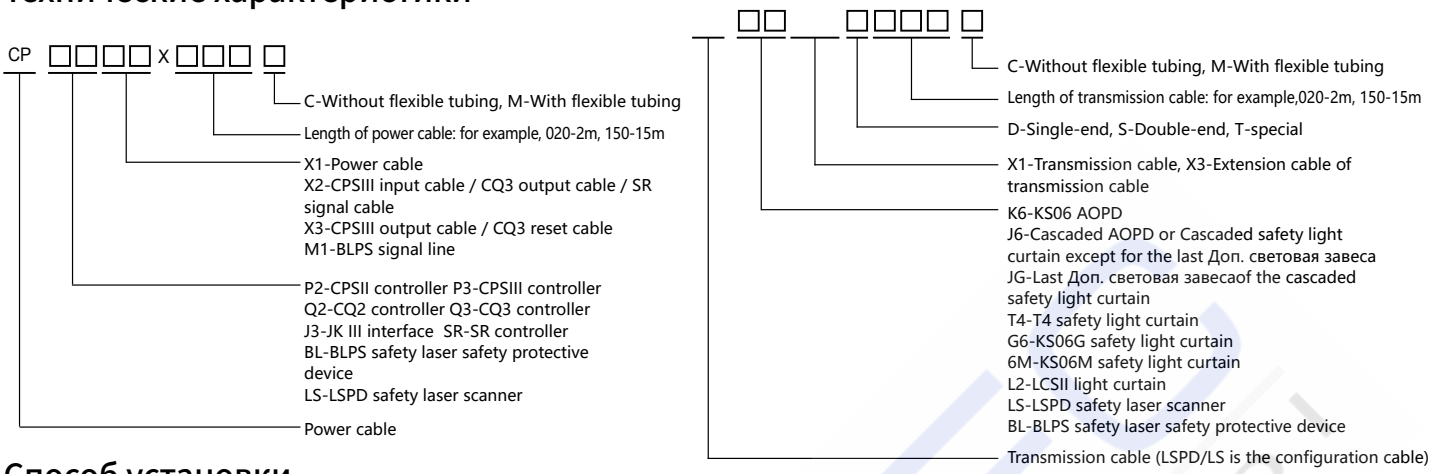
Артикул	Изображение	Характеристики	Стандартная длина	Назначение
CPSII Кабель питания контроллера		RVV 6×0.5+1×1	2.5 м	Используется для подключения контроллера к световой завесе, для подачи питания на световую завесу и передачи сигнала световой завесы.
CQ2 Кабель питания контроллера		RVV 6×0.5+1×1	1.5 м	
CPSIII Кабель питания контроллера		RVV 2×0.5+1×1	2.5 м	Питание для световой завесы.
CPSIII Кабель контроллера для ввода сигналов		RVV 14×0.3	2.5 м	Ввод управляющего сигнала для контроллера.
CPSIII Кабель контроллера для вывода сигналов		RVV 3×0.5+9×0.4	2.5 м	Вывод упарвляющего сигнала для контроллера.
LSPD кабель питания		RVVP11×0.3	3 м	Питание лазерного сканера безопасности LSPD.
LSPD кабель для настройки		RVVP4×28AWG	1.5 м	Подключение лазерного сканера безопасности LSPD к ПК для настройки зоны защиты.
LS кабель для настройки		MicoUSB	1.5 м	Подключение лазерного сканера LS к ПК для настройки зоны защиты.
Кабель питания для LSPD-мини (для предотвращения столкновений)		RVV2×0.2+10×0.05	3 м	Питание для мини-лидара LSPD, ввода и вывода управляющих сигналов.
SR/ST Кабель питания контроллера		RVV6×0.5+1×1	5 м	Питание контроллера и вывод управляющего сигнала.
SR Кабель питания контроллера		RVVP10×22AWG	5 м	Питание контроллера и вывод управляющего сигнала.
SR Сигнальный кабель контроллера		RVVP6×0.3	5 м	Ввод управляющего сигнала для контроллера.

Кабели передачи данных

— Таблица48

Наименование	Изображение	Параметры	Длина	Функция
Двусторонний кабель передачи данных KS06 AOPD		RBBP5×0.3	Серия: односторонняя: 2м/4м, двухсторонняя: 2м/4м и 3м/8м Серия B: односторонняя: 2м/8м, двухсторонняя: 2м/8м и 4м/10м Серия C: односторонняя: 3м/14м, двухсторонняя: 3м/14м и 6м/17м	Подключите контроллер и световую завесу, чтобы подать питание на световую завесу и передать сигнал световой завесы.
Односторонний кабель передачи данных KC06		RBBP5×0.3	Серия: 2 м/4 м (при высоте защиты более 200 мм, 3 м/5 м) Серия Б: 3 м/8 м Серия C: 3 м/14 м Серии D и E: Индивидуальные в соответствии с фактическими потребностями	
Односторонний кабель передачи данных для защитной завесы CT4		RBBP8X22ABтГ	3м/5м/10м/20м	Подайте питание на световую завесу и сигнал управления выходом
Экранированный кабель M12-8×24AWG		RBBP8×24ABтГ	3м/5м/10м/20м	Питание для завесы безопасности SMT1 и сигнал управления выходом
Односторонний кабель передачи данных для световой завесы KS06G		RBBP6×0.3	Серия: 2 м/4 м (при высоте защиты более 200 мм, 3 м/5 м) Серия Б: 3 м/8 м Серия C: 3 м/14 м Серии D и E: Индивидуальные в соответствии с фактическими потребностями	Подайте питание на световую завесу и сигнал управления выходным уровнем
Односторонний кабель передачи данных для световой завесы KS06M/LCSII		RBBP6×0.3	2м/3м/4м/5м	
Удлинитель кабеля передачи данных для световой завесы KS06M/LCSII		RBBP6×0.3	5м/10м/20м	Когда стандартная длина кабеля передачи не может удовлетворить требованиям применения на месте, он подключается к световой завесе и кабелю передачи для увеличения расстояния передачи сигнала.
Односторонний кабель передачи данных для BLPS		RBBP10×22ABтГ	5м/9м	Подключитесь к системе управления станка для вывода управляющего сигнала.
Двусторонний кабель передачи данных для BLPS		RBBP10×22ABтГ	5м/9м	Подключите контроллер и датчик для подачи питания и выходного управляющего сигнала.

Технические характеристики



Способ установки

Есть много применений AOPD и световой завесы безопасности. Чтобы обеспечить их эффективное использование в различных задачах, были разработаны следующие схемы установки (альтернативные схемы установки можно настроить в соответствии с условиями на месте.

No.	Способ установки	Код установки	Применимо для моделей					
			KC06	KC06Q	CT4	KC06M	LCCII	CMT1
1	Установка ZC	ZC	●		●	●	●	●
2	Установка на штангу	GC	●		●			●
3	Двуплечный боковой монтаж – с переходником	SCJ	●					
4	Двуплечный боковой монтаж – Т-образный паз	SCT	●					●
5	Крепление на двойной кронштейн	G1	●					
6	Фронтальное крепление рассеивающего экрана	FZ	●					●
7	Боковое крепление рассеивающего экрана	FC	●					
8	Монтаж рассеивающего экрана на стойку	FL		●				●
9	Монтаж рассеивающего экрана на стержень	GF	●					●
10	Двойное крепление рассеивающего экрана	SF	●					
11	Фронтальная установка магнитной защитной крышки	CFZ	●					
12	Боковая установка магнитной защитной крышки	CFC	●					●
13	Монтаж в Т-образный паз	TC	●		●		●	
14	Магнитное монтажное крепление	CX	●					
15	Пластина опорная с болтовым креплением	BL	●					
16	Подставка под пластину с магнитным креплением	BC	●					
17	Зажимное крепление	JZ				●		
18	Монтаж на стержень	GZ						
19	Горизонтальный монтаж	SZ						
20	Вертикальный монтаж	CZ						
21	L-образный кронштейн	LZ						
22	Линейный горизонтальный монтаж	X7						
23	Направленная горизонтальная установка	D7						

Код для заказа аксессуара

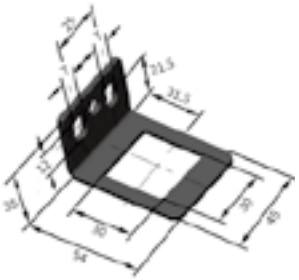
— Таблица50

№	Наименование	Код для заказа	Установка																
			ZC	GC	SCJ	SCT	G1	FZ	FC	FL	GF	SF	CF	TC	CX	BL	BC	JZ	GZ
1	Монтажный крепёж ZC	YC2023Z0012	●																
2	Крепежный хомут KS для монтажа на трубу	YD2023Z0014		●	●		●												
3	Кронштейн для крепления экрана KS	YC203318001						●	●		●	●	●						
4	Виброгаситель верхний KS06	YC303112004	●	●	●		●	●	●		●	●	●						
5	Виброгаситель нижний KS06	YC303112005	●	●	●		●	●	●		●	●	●						
6	Основа кронштейна	YC204312018		●			●				●								●
7	Плечо кронштейна	YC204312019		●			●				●								●
8	Стальная труба	YC204312027		●			●				●								●
9	Опорный крепёж	YC204313001			●	●						●							
10	Двуплечевой крепёж	YC204313009			●	●						●							
11	Q-зажим	YD2023Z0011				●						●							
12	Крепежная пластина для защитной трубы	YC203318002									●								
13	Ω-зажим	YC20331A006									●								
14	L-образный кронштейн	YC203316001												●					
15	Напольное основание колонны	YC202116002								●									
16	Опорная пластина для напольного основания колонны	YC202116003								●									
17	Защитная крышка для напольной пластины колонны	YC202116004								●									
18	Монтажный крепёж LCSII ZC	YC302117018	●																
19	Виброгаситель LCS	YC302117011	●																
20	Виброустановочный кронштейн LCS	YC302117012	●																
21	Монтажный крепёж LCS JZ	YD2023Z0010																●	
22	Крепежный хомут LCS для монтажа на трубу	YD2023Z0013																	●
23	Магнитная опорная пластина	YC204317041															●		
24	Опорная пластина болта	YC204317049														●	●		
25	Магнит KS	YC204315001											●		●	●	●		
26	Магнитная опора KS	YC204315002											●		●	●	●		
27	T-образная гайка	YC204316003											●		●	●	●		

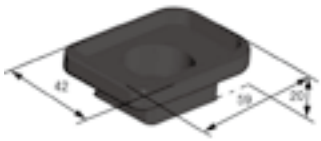
KELi 科力

Размеры аксессуаров

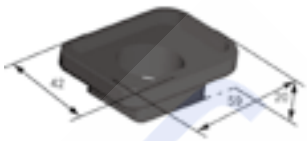
(единица измерения - мм)



KC ZC-Монтажный крепёж



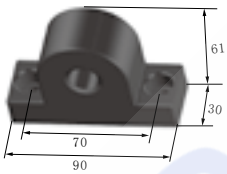
Виброгаситель верхний KS06



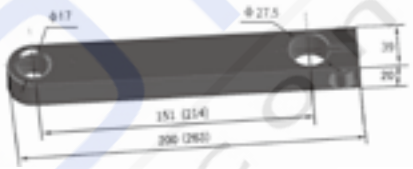
Виброгаситель нижний KC06



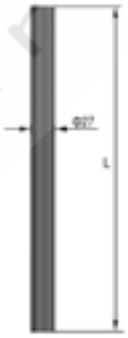
Крепежный хомут KS для монтажа на трубе



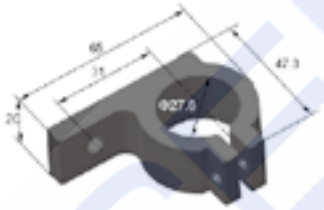
Паз кронштейна



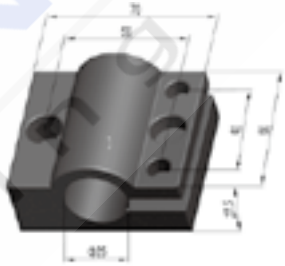
Кронштейн



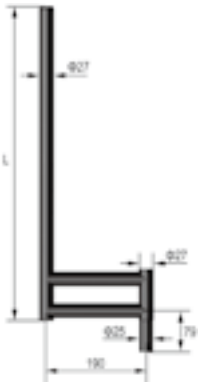
Стальной стержень



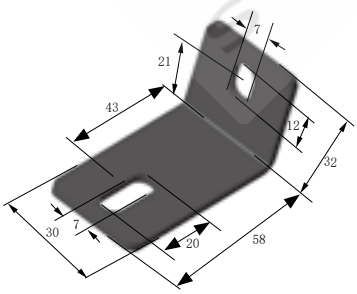
Q-зажим



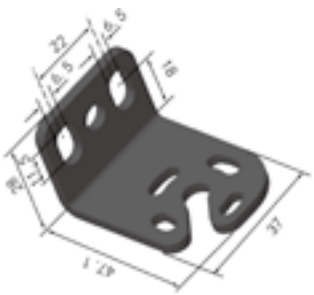
Опорный паз



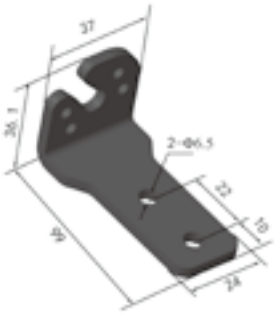
Двуплечевая труба



L-крепёж



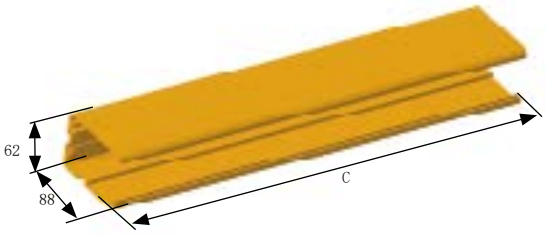
Крепёж для установки



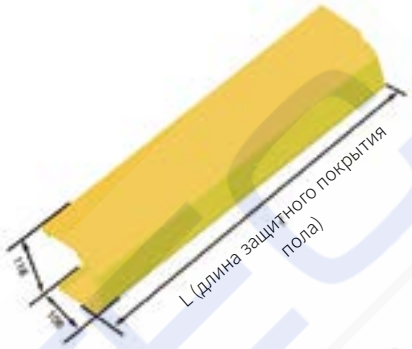
Крепёж с вращением

Размеры аксессуаров

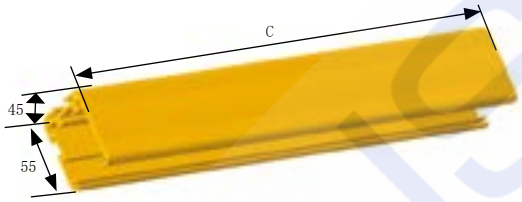
(единица измерения - мм)



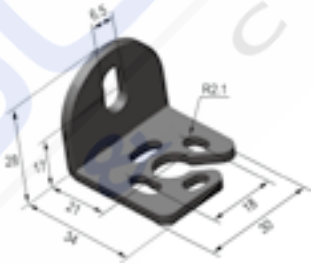
Защитная крышка ZF



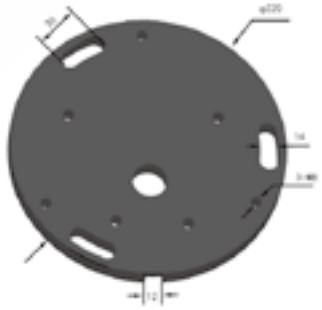
Напольный рассеиватель KS06Q



Миниатюрная решетчатая защитная крышка



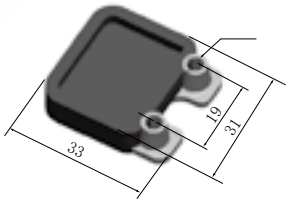
Встроенный кронштейн для переднего и бокового монтажа



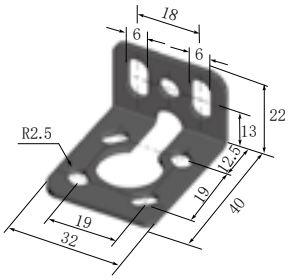
Основание напольной колонны KS06Q



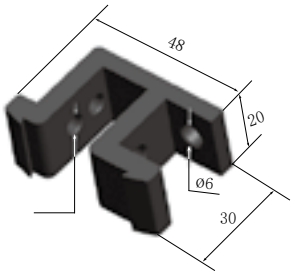
LCCII ZC-Монтажный крепёж



Виброгаситель LCS



Виброустойчивый кронштейн LCS



Зажимная скоба LCS

Размеры аксессуаров

(единица измерения - мм)



Регулируемый вертикальный кронштейн LSPD



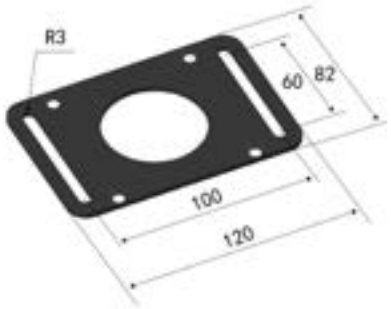
LSPDL-скоба



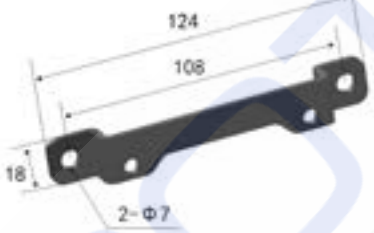
LSPD-адаптер



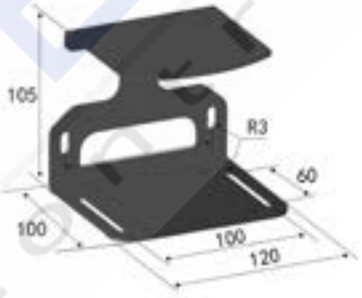
Защитный кожух



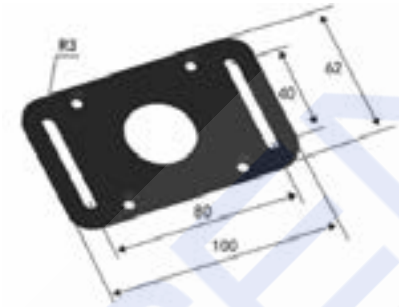
Горизонтальный монтажный кронштейн LSPD-мини



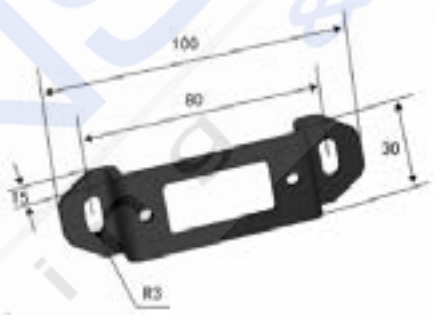
Вертикальный монтажный кронштейн LSPD-мини



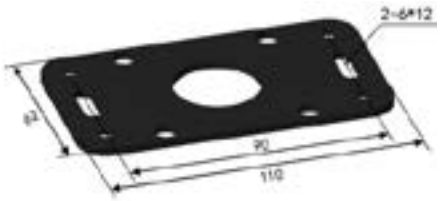
Монтажный кронштейн защитной крышки LSPD-мини



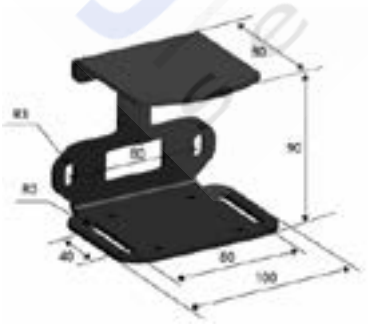
Горизонтальный кронштейн LS



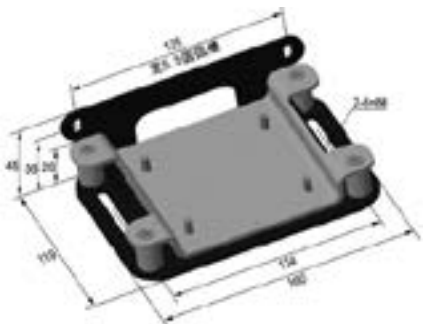
Вертикальный кронштейн LS



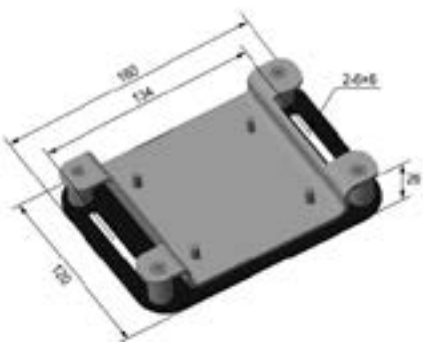
Амортизирующий монтажный кронштейн LS



Кронштейн рассеивателя LS



Вертикальный монтажный кронштейн KLM



Горизонтальный монтажный кронштейн KLM

I. Выберите тип для защиты (выберите различные типы в соответствии с фактическими потребностями)

Тип защиты	Задача	Серия
Защита персонала в опасных ситуациях	Односторонняя защита и двусторонняя защита	KC06/CT4/KC06M/LCCII
	Двусторонняя, трехсторонняя и четырехсторонняя защита	KC06 каскадные
	Защита на большом расстоянии и защита зоны	KC06Q

II. Выберите рабочий диапазон (решите использовать различные серии AOPD в соответствии с шириной стола станка)

Ширина стола станка	Серия
Менее 2м	KC06A /CT4A / KC06MA
Менее 3м	LCCII /CT4A
Менее 5м	KC06B /CT4A /KC06MB
Менее 6м	CT4B /KC06MC
Менее 9м	CT4B /KC06C
Менее 12м	CT4B
Менее 20м	KC06D
Более 20м	KC06E/KC06Q

III. Выберите защитную высоту (защитная высота должна соответствовать стандартам безопасности для соответствующих применений)

Макс. высота защиты	Расстояние между лучами												
	8мм	10мм		15мм	20мм		24мм	25мм	30мм	35мм	40мм		
	Серия												
	CT4	KC06			KC06	LCCII	CT4		KC06		CT4	KC06	LCCII
620м	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
710 мм	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
930 мм	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1065 мм	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1240мм	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●
1420мм	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●
1775 мм						●		●	●	●		●	●
2130мм									●	●		●	
2485 мм										●		●	
2840мм												●	

Примечание. Серия KS06 включает: KS06 AOPD, KS06 каскадный AOPD, KS06G световая завеса безопасности и KS06 каскадная световая завеса безопасности

IV. Выберите объект защиты и расстояние между лучами (используйте различные возможности обнаружения в зависимости от расстояния от плоскости световой завесы AOPD и режущей кромки матрицы)

Объект защиты	Расстояние между лучами	Серия
Палец	8мм	CT4
	10мм	KC06、KC06M
Ладонь	15мм	KC06M
	20мм	KC06、LCCII
	24мм	CT4
	25мм	KC06M
Рука и часть тела	30мм	KC06
	35мм	KC06M
	40мм	CT4、KC06、LCCII
Тело человека	Зависит от задачи	KC06Q

V. Выберите контроллер (серии T4, KS06G, KS06M и LCSII не задействованы)

Определите тип контроллера по месту установки, количеству защищаемых интервалов, а также форме и количеству выходных сигналов.

VI. Выберите способ установки

В зависимости от конкретной ситуации станка, способ установки продукта и часть аксессуаров также могут быть настроены в соответствии с конкретной ситуацией станка. Спецификации и модели пластинчатого кронштейна выбираются в соответствии со следующей таблицей:

	Модель		Ограничения настройки по высоте			Регулировка высоты "ловушки"
	Крепление магнитного стола	Пластина болтов крепления	Макс.	Мин.	KC06/KC06Г	
1	ZBC-4C	ZBL ☐☐ -4C	500мм	340мм	150мм	300мм
2	ZBC-6C	ZBL ☐☐ -6C	690мм	430мм	230мм	400мм
3	ZBC-6F	ZBL ☐☐ -6F	550мм	360мм	190мм	330мм
4	ZBC-8C	ZBL ☐☐ -8C	790мм	500мм	310мм	430мм
5	ZBC-8F	ZBL ☐☐ -8F	720мм	460мм	270мм	400мм
6	ZBC-10C	ZBL ☐☐ -10C	970мм	580мм	390мм	530мм
7	ZBC-12C	ZBL ☐☐ -12C	1120мм	660мм	470мм	600мм
8	ZBC-16C	ZBL ☐☐ -16C	1370мм	820мм	630мм	690мм

Примечание: 1. При использовании опорной пластины для болтов и магнитной опорной пластины необходимо обращать внимание на высоту монтажного пространства после сборки штампа штамповочного оборудования, а высота пространства после сборки штампа не должна быть меньше, чем размеры в столбце HMax в таблице выше. В случае серьезной недостаточности места для установки, пожалуйста, свяжитесь с техническим отделом и урегулируйте это в соответствии со специальными договорами. 2. Для кронштейна с болтовой пластиной вы должны обратить внимание на характеристики выбранного T-образного болта. T-образный болт M24 используется для кронштейна болтовой пластины стандартной конфигурации, а модель полного комплекта пластинчатой рамы - ZBL24- ☐☐ . Если ширина T-образного паза на направляющей станка велика (ширина дна больше 56 мм, а ширина паза больше 32 мм), выберите T-образный винт M30; Спецификация полного комплекта пластинчатой рамы ZBL30- ☐☐ .

BII. Выберите кабель передачи данных

Стандартную длину линии см. в части кабеля передачи на стр. 85; его можно настроить в соответствии с конкретными условиями станка.

BIII. Выберите кабель питания (серии CT4, KS06G, KS06M и LCSII не задействованы)

Длина силового кабеля указана в части кабеля питания на стр. 84; его можно настроить в соответствии с конкретными условиями станка.

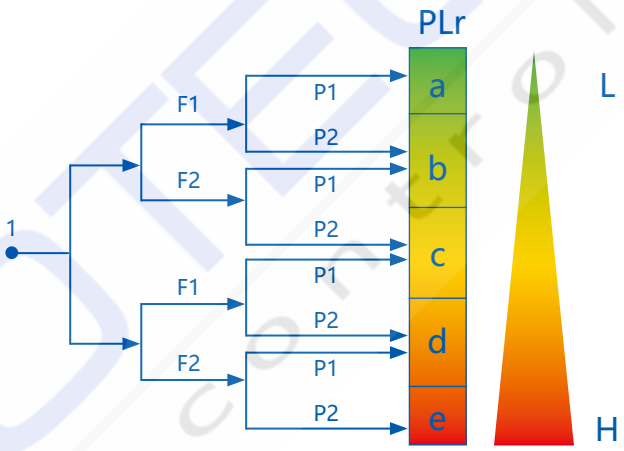
Информация для заказа / опросный лист

1	Серия	KS06 ☐	KS06 cascaded ☐	KS06Q ☐	CT4 ☐	KS06G ☐	KS06M ☐	LCSII ☐	LSPD ☐	LS ☐	BLPS ☐
2	Технические характеристики изделия (для каскадных завес KS06 необходимо выбрать главную и дополнительную световые завесы)	(См. характеристики AOPD)									
		Главная световая завеса:		Доп. световая завеса:			Доп. световая завеса:			Доп. световая завеса:	
3	Контроллер	CPS I ☐		CPS II ☐		CPS III ☐		CPS V ☐		Интерфейс JK III☐	SR ☐
		CQ1 ☐	CQ2 ☐	CQ3 ☐	CQ5 ☐		CSRMB ☐		CSRMC ☐		SP ☐
4	Напряжение питания	Переменный ток 100 ～ 230В [ ]					Постоянный ток 24В [ ]				
5	Рабочий диапазон	В соответствии со стандартами ☐					Особые требования ☐: ____м				
6	Высота защиты	____мм (высота защиты соответствует стандартам безопасности для соответствующих задач)									
7	Расстояние между лучами	10 мм [ ]		20 мм [ ]		30 мм [ ]		40 мм [ ]		другое [ ] мм	
8	Обнаружение человека	Не требуется (стандартная конфигурация) ☐					Требуется ☐				
9	Кабель передачи данных	Односторонний ☐			Двусторонний ☐		Кабель стандартной длины ☐		Кабель особой длины ☐: ____ м		Гибкая металлическая трубка ☐
10	Кабель питания	7-пин		Кабель стандартной длины ☐ (2.5 м ☐ 1.5 м ☐)			Кабель особой длины ☐: ____ м			Гибкая металлическая трубка ☐: ____ м	
		5-пин		Кабель стандартной длины ☐ (2.5 м ☐ 1.5 м ☐)			Кабель особой длины ☐: ____ м			Гибкая металлическая трубка ☐: ____ м	
11	Способ установки	PZ ☐	PC ☐	GC ☐	G1 ☐	SC ☐	FZ ☐	FC ☐	FL ☐	GF ☐	X7 ☐	D7 ☐
		SF ☐	CF ☐	TC ☐	CX ☐	BL ☐	BC ☐	JZ ☐	GZ ☐	SZ ☐	CZ ☐	LZ ☐

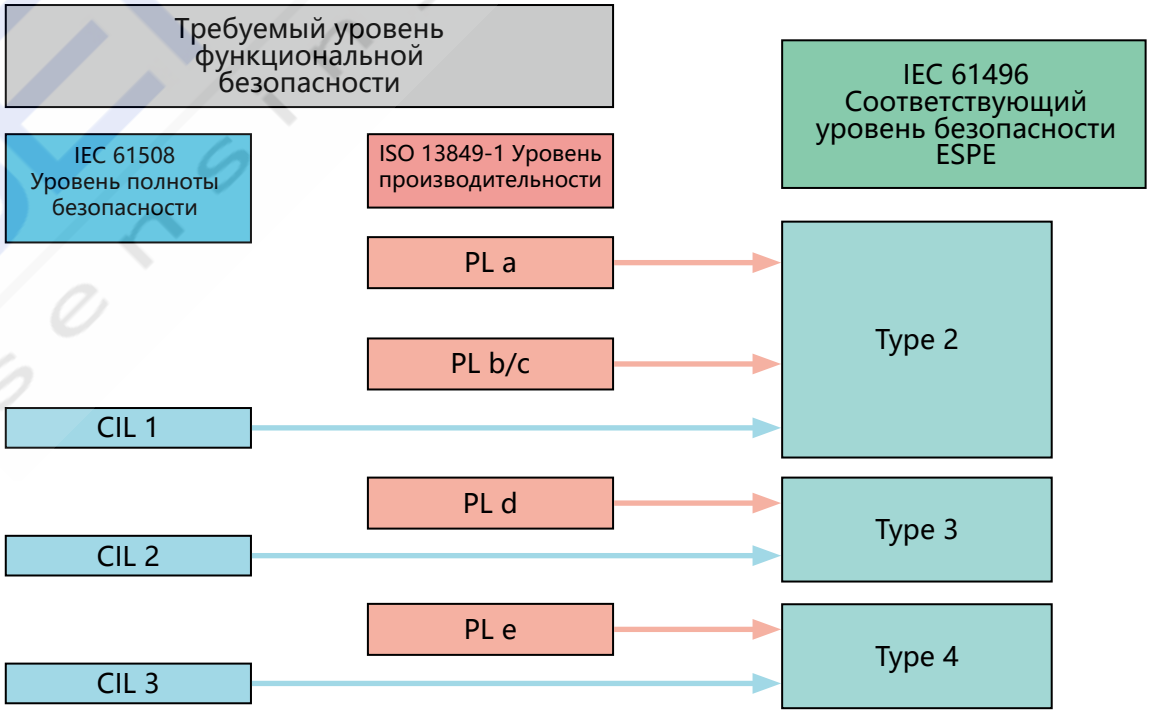
ОЦЕНКА РИСКОВ

Стандарты уровня производительности, указанные в ISO 9001-1/ISO 13849-1, используют карту рисков для определения необходимого уровня функции безопасности. Следует учитывать различные функции безопасности, как показано на рисунке ниже.

1- Запуск
точка оценки вклада функции безопасности в снижение риска;
L - Низкий вклад в снижение риска;
H - высокий вклад в снижение риска;
PLr - Требуемый уровень производительности;
S-Тяжесть травмы;
S1 - легкая (обычно обратимая травма);
S2 — Серьезный (как правило, необратимое повреждение или смерть);
F - Частота и/или подверженность опасности;
F1 — «редко-реже-часто» и/или воздействие времени мало;
F2 — от частого до непрерывного и/или воздействия в течение длительного времени;
P - возможность избежать опасности или ограничить вред;
P1 - Возможно при определенных условиях;
P2 - вряд ли возможно.



После определения требуемого уровня производительности путем оценки риска необходимо принять ряд мер по снижению риска, таких как: структура системы управления, повышение техники безопасности, надежность компонентов, устойчивость к множественным отказам по общей причине в многокомпонентных системах. система управления каналами; кроме того, следует принимать дополнительные меры, чтобы избежать конструктивных дефектов.



КЛАСС БЕЗОПАСНОСТИ

Для применения в опасных промышленных зонах электрочувствительное защитное устройство должно соответствовать трем уровням (2, 3 и 4) стандарта GB/T 19436-1/IEC 61496-1. Конкретное описание этих уровней безопасности выглядит следующим образом:

Уровень безопасности	Требования	Функциональная безопасность
2	Должны быть предусмотрены средства периодического отключения для индикации опасности и отказа, а продолжительность периодического отключения должна быть в состоянии гарантировать, что предполагаемые функции безопасности не будут затронуты. При нормальной работе, когда срабатывает его чувствительная функция или отключается питание, по крайней мере одна выходная цепь OSSD должна перейти в состояние «Выкл.». Когда один или несколько OSSD ESPE не могут перейти в состояние «Выкл.», должно активироваться состояние блокировки.	Одиночная ошибка; функции безопасности могут поддерживать опасность и отказ периодического обнаружения
3	При нормальной работе, когда его чувствительная функция срабатывает или когда его питание отключено, по крайней мере две выходные цепи OSSD должны перейти в состояние «Выкл», что может привести к отказу возможностей обнаружения или вызвать увеличение времени отклика, превышающее установленное значение. указанное значение или привести к одиночной ошибке, которая не позволяет одному или нескольким OSSD перейти в состояние «ВЫКЛ.». ESPE должен в течение времени, указанного в соответствующей части GB/T 19436, немедленно войти в состояние блокировки в следующих состояниях, которые необходимо изменить для обнаружения неисправности. - При срабатывании чувствительных функций - Если имеется, запустите блокировку или перезапустите сброс блокировки. Когда единичная неисправность, которая может не вызывать опасности и отказа, не может быть обнаружена, другая неисправность не должна приводить к опасности и отказу.	Неисправность, которая может привести к опасности, может быть обнаружена своевременно, чтобы предотвратить опасность и отказ Накопить две независимые ошибки, которые
4	При нормальной работе, когда срабатывает его чувствительная функция или отключается питание, не менее двух выходных цепей OSSD переходят в состояние «Выкл.». Единичный сбой, приводящий к потере возможности обнаружения, должен привести к тому, что ESPE перейдет в состояние блокировки в течение времени отклика. Для одиночной неисправности, которая приводит к превышению указанного значения увеличения времени отклика или препятствует переходу одного или нескольких OSSD в состояние «Выкл.», ESPE должна немедленно (т. е. в течение времени отклика или при любом обнаружении неисправности в после изменения состояния) войти в состояние блокировки. - При срабатывании чувствительных функций - Если имеется, запустите блокировку или перезапустите сброс блокировки. Когда одиночный сбой, который не приведет к опасности и отказу, не может быть обнаружен, последующие наложенные сбои не приведут к опасности и сбою.	Неисправность, которая может привести к опасности, может быть обнаружена своевременно, чтобы предотвратить опасность и отказ Накопить три независимых отказа, которые не были обнаружены, и функции безопасности может поддерживаться

Стандарты безопасности

Световая завеса безопасности, отвечающая последним стандартам безопасности, применима к сложной промышленной среде.

Международный стандарт	IEC 61496-1 IEC 61496-2 ISO 13849-1
Национальный стандарт	GB 4584-2007 GB/T 19436.1 GB/T 19436.2

Сфера применения

Компания объединяет проектирование, производство и услуги активной оптоэлектронной технологии защиты в одно целое, считает своей обязанностью повышать осведомленность о безопасности и ставит своей целью создание безопасной производственной среды для продвижения продукции в различные отрасли. общественное производство и жизнь. Компания в основном обслуживает кузнечную промышленность, производство автомобилей, производство электронных приборов, производство аппаратных средств и системы дверей-ширм для метро.

Примеры применения











Продукты поддерживают машины и устройства для защиты личной безопасности операторов. Такие как:

- ■ Штамповочная машина
- ■ Автоматизированное складское устройство
- ■ Машина управления подъемом
- ■ Машина для литья под давлением
- ■ Резальная машин
- ■ Трехмерный гараж
- ■ Автоматическая линия сборки
- ■ Другие опасные места
- ■ Гибочная машина
- ■ Фильтропрессовочное оборудование
- ■ Деревообрабатывающее оборудование
- ■ Сварочная сборочная линия
- ■ Формовочное оборудование
- ■ Бумагорезательное оборудование

Продукты поддерживают систему дверей-ширм в метро для защиты личной безопасности пассажиров.

Производитель: Jining Keli Photoelectronic Inductrial

Адрес：№ 46, улица Хайчуань, Парк высоких технологий Цзинин, провинция Сюн

Тел.□+86-(0)537-2168110　2338345

Факс□+86-(0)537-2331667

Индекс□272000

Эл. почта□sale@sdkeli.com

Вебсайт□www.sdkeli.com

Поддержка□400-666-0416