CSRME 型安全控制器

ISO 13849-1（PL e）

产品介绍 product description

CSRME 针对标准 GB 27607 进行研发，通过监控机床安全相关设备使机床控制系统的安全性达到 GB 27607 的要求，其安全性符合 ISO 13849-1（PL e）和 IEC 61508（SIL3）的要求。

CSRME 接口丰富，具有有限可编程功能，可同时替代多种不同类型的安全控制模块或安全 PLC，极大简化机床控制系统的安全设计，降低成本。



产品特点 Features

●体积小，IO 接口丰富，实现机床安全部件的全面监控；

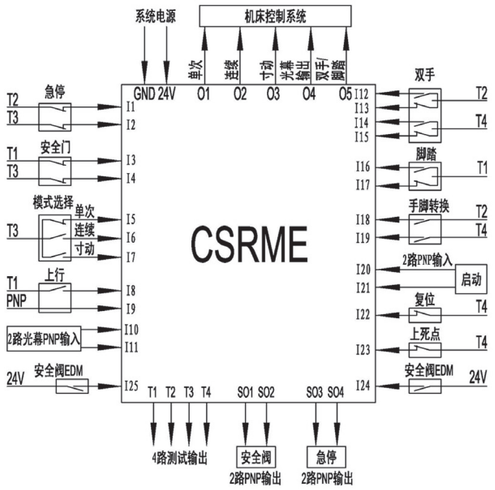
●具备有限可编程功能，可根据用户需求定制逻辑；

●采用可插拔端子，接线安装方便。

技术参数 Technical parameters

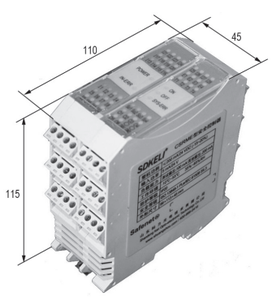
安全等级		PL e（ISO 13849）		
环境特性				
环境温度	工作	-10℃～55℃(无结霜及凝雾)		
	存储	-40℃～70℃		
环境湿度	工作	35%RH～85%RH		
	存储	35%RH～95%RH		
防护等级		IP20		
外形尺寸		115×110×45mm		
电气特性				
电源电压		DC20.4~28.8V（纹波±5%）		
消耗功能		≤6W（无负载）		
I/O端口	输入特性	5mA/24V		
	输出能力	安全输出（PNP）×4	最大200mA每路	输出残压小于3V；总输出能力最大1A
		标准输出（PNP）×6	最大200mA每路	
		测试输出（PNP）×4	最大100mA每路	
响应时间		＜20ms		
控制器状态指示		ON（绿色）：安全输出So1、So2（安全阀控制输出）输出ON状态		
		OFF（红色）：安全输出So1、So2（安全阀控制输出）输出OFF状态		
		SYS_ERR（红色）：系统故障；IN_ERR（红色）：输入故障		
端口状态指示		黄色：电源或输入端口有高电平输入时亮		
		绿色：输出端口有高电平输出时亮		
外部设备监控		监控安全阀常闭触点的状态		

典型接线图 Typical wiring diagram



外形尺寸 Dimensions

（单位：mm）



地址：山东省济宁高新区海川路 46 号

网址：http://www.sdkeli.com

电话：0537-2168110　0537-2338345

邮箱：shichang@sdkeli.com

扫一扫
下载电子版

版本号：2022 年 11 月版

KELi 科力

KS06 型光电保护装置





CPS Ⅱ



CSRMC



CQ2





http://www.sdkeli.com

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

KS06 型光电保护装置

GB/T 19436.1/IEC 61496-1（安全四级）
GB/T 19436.2/IEC 61496-2（安全四级）

产品介绍 product description

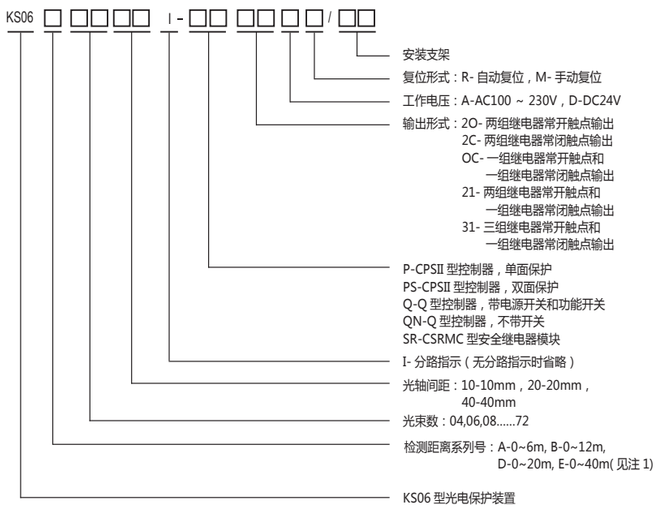
符合安全四级的要求。KS06 型光电保护装置能够有效检测出进入光幕区域的任何超过检测精度的不透明物体。适用于机械压力机、液压机、剪板机、折弯机以及其它危险场合的安全防护。
KS06 型光电保护装置配套 CPS Ⅱ型控制器、CPS Ⅲ型控制器、CQ2 型控制器、CSRMC 型安全继电器模块，配合机床控制系统，实现危险情况时控制自动停机的功能。

产品特点 Features

- 自检功能完善，实现了包括输出信号在内的全自检；
- 可实现浮动屏蔽功能，便于实现对长料的加工；
- 提供两路继电器无源触点输出，安全性能更高；
- 检测精度高，最高可达 18mm，可保护手指；
- 检测距离大，最大可达 40m；
- 检测高度大，最大可达 2840mm；
- 产品规格多，适用范围广；
- 可提供分路指示功能，直观显示光束通断状态；
- 减振性能好，适用于高速冲、大吨位压力机，使用寿命长；
- 抗光干扰和电磁干扰能力强；工作更稳定；
- 配置安全继电器模块时，可提供 3 常开 1 常闭输出 和 2 常开 1 常闭输出两种形式。

规格型号 Specifications model

输出形式为继电器触点输出的光电保护装置的整机规格如下：



注 1：E 型光幕光束数：04、06、08……40，光轴间距仅有 40mm；
检测距离：4~16 光束为 0~40m，18~40 光束为 0~30m

技术参数 Technical parameters

安全等级	Type 4 Cat.4 PL e				
执行标准	GB/T 19436.1；GB/T 19436.2；GB 4584-2007；IEC 61496-1；IEC 61496-2				
光学特性					
检测光源	红外LED（中心波长940nm）				
光轴间距	10mm	20mm	40mm		
检测精度	18mm	28mm	48mm		
光束数	12、16、20…72	6、8、10…72	4、6、8…72	4、6、8…16	18、20、22…40
检测距离	A型：0～6m，B型：0～12m，D型：0～20m			E型：0～40m	E型：0～30m
检测高度	光轴间距×（光束数-1）				
EAA	满足IEC 61496-2要求，检测距离在3m以上时，EAA＜2.5°				
环境特性					
环境温度	工作	-10°C～55°C(无结霜及凝雾)			
	存储	-40°C～70°C			
环境湿度	工作	35%RH～85%RH			
	存储	35%RH～95%RH			
抗光干扰	白炽光源	3000 Lux			
	荧光光源	3000 Lux			
	太阳光源	10000 Lux			
EMC	EMS	符合GB/T 19436-1和GB 4584-2007中对四级安全光幕的要求			
	EMI	符合EN 61326-1和EN 55011中对工业现场的电磁辐射要求			
抗振动		频率10Hz～55Hz；振幅：0.35±0.05 mm；扫描次数：三轴，每轴20次			
抗冲击		加速度10g；脉冲持续时间：16 ms；碰撞次数：三轴，每轴1000±10次			
防护等级		IP65			
外形尺寸		52×36×Jmm（J为发射器/接收器长度）			
电气特性					
电源电压		DC12V±10%			
消耗电流	发射器	≤300mA			
	接收器	≤100mA			
响应时间		＜18ms			
输出特性		通光时输出频率4kHz的方波信号			
配套控制器		CPS II /CPSIII/CQ2/CSRMC			

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

规格表 Specification table

H 表示检测高度，J 表示发射器、接收器长度，L 表示钢管长度，C 表示防护罩长度 (单位：mm)

光轴间距 10						光轴间距 20					
检测精度 18						检测精度 28					
光束数	规格型号	H	J	L	C	光束数	规格型号	H	J	L	C
12	KS06*1210	110	199	500	260	6	KS06*0620	100	199	500	260
16	KS06*1610	150	239	500	300	8	KS06*0820	140	239	500	300
20	KS06*2010	190	279	500	340	10	KS06*1020	180	279	500	340
24	KS06*2410	230	319	500	380	12	KS06*1220	220	319	500	380
28	KS06*2810	270	359	750	420	14	KS06*1420	260	359	750	420
32	KS06*3210	310	399	750	460	16	KS06*1620	300	399	750	460
36	KS06*3610	350	439	750	500	18	KS06*1820	340	439	750	500
40	KS06*4010	390	479	750	540	20	KS06*2020	380	479	750	540
44	KS06*4410	430	519	750	580	22	KS06*2220	420	519	750	580
48	KS06*4810	470	559	1000	620	24	KS06*2420	460	559	1000	620
52	KS06*5210	510	599	1000	660	26	KS06*2620	500	599	1000	660
56	KS06*5610	550	639	1000	700	28	KS06*2820	540	639	1000	700
60	KS06*6010	590	679	1000	740	30	KS06*3020	580	679	1000	740
64	KS06*6410	630	719	1000	780	32	KS06*3220	620	719	1000	780
68	KS06*6810	670	759	1000	820	34	KS06*3420	660	759	1000	820
72	KS06*7210	710	799	1000	860	36	KS06*3620	700	799	1000	860
						38	KS06*3820	740	839	1200	900
						40	KS06*4020	780	879	1200	940
						42	KS06*4220	820	919	1200	980
						44	KS06*4420	860	959	1200	1020
						46	KS06*4620	900	999	1200	1060
						48	KS06*4820	940	1039	1500	1100
						50	KS06*5020	980	1079	1500	1140
						52	KS06*5220	1020	1119	1500	1180
						54	KS06*5420	1060	1159	1500	1220
						56	KS06*5620	1100	1199	1500	1260
						58	KS06*5820	1140	1239	1500	1300
						60	KS06*6020	1180	1279	1500	1340
						62	KS06*6220	1220	1319	1750	1380
						64	KS06*6420	1260	1359	1750	1420
						66	KS06*6620	1300	1399	1750	1460
						68	KS06*6820	1340	1439	1750	1500
						70	KS06*7020	1380	1479	1750	1540
						72	KS06*7220	1420	1519	1750	1580

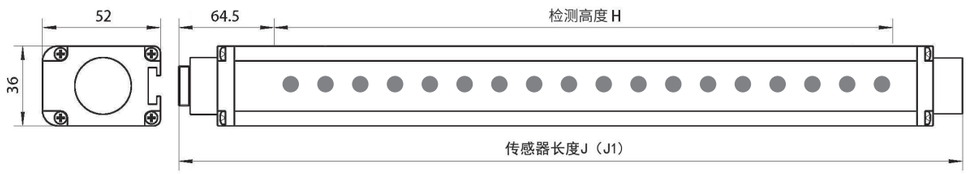
注：规格型号中 * 表示检测距离系列号，A 系列 0~6m，B 系列 0~12m，D 系列 0~20m，E 系列 0~40m（4~16 光束）/ 0~30m（18~40 光束）；
E 系列只提供黄底部分的规格型号产品。

光轴间距 40					
检测精度 48					
光束数	规格型号	H	J	L	C
4	KS06*0440	120	239	500	300
6	KS06*0640	200	319	500	380
8	KS06*0840	280	399	750	460
10	KS06*1040	360	479	750	540
12	KS06*1240	440	559	1000	620
14	KS06*1440	520	639	1000	700
16	KS06*1640	600	719	1000	780
18	KS06*1840	680	799	1000	860
20	KS06*2040	760	879	1200	940
22	KS06*2240	840	959	1200	1020
24	KS06*2440	920	1039	1500	1100
26	KS06*2640	1000	1119	1500	1180
28	KS06*2840	1080	1199	1500	1260
30	KS06*3040	1160	1279	1500	1340
32	KS06*3240	1240	1359	1750	1420
34	KS06*3440	1320	1439	1750	1500
36	KS06*3640	1400	1519	1750	1580
38	KS06*3840	1480	1599	2000	1660
40	KS06*4040	1560	1679	2000	1740
42	KS06*4240	1640	1759	2000	1820
44	KS06*4440	1720	1839		1900
46	KS06*4640	1800	1919		1980
48	KS06*4840	1880	1999		2060
50	KS06*5040	1960	2079		2140
52	KS06*5240	2040	2159		2220
54	KS06*5440	2120	2239		2300
56	KS06*5640	2200	2319		2380
58	KS06*5840	2280	2399		2460
60	KS06*6040	2360	2479		2540
62	KS06*6240	2440	2559		2620
64	KS06*6440	2520	2639		2700
66	KS06*6640	2600	2719		2780
68	KS06*6840	2680	2799		2860
70	KS06*7040	2760	2879		2940
72	KS06*7240	2840	2959		

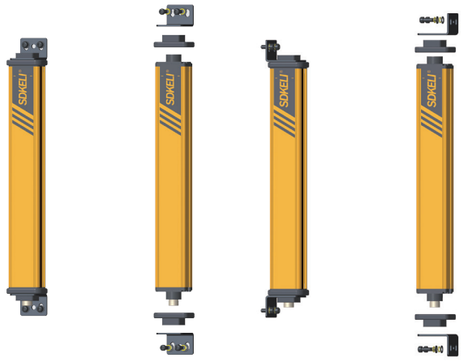
注：规格型号中 * 表示检测距离系列号，A 系列 0~6m，B 系列 0~12m，D 系列 0~20m，E 系列 0~40m（4~16 光束）/ 0~30m（18~40 光束）；
E 系列只提供黄底部分的规格型号产品。

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

外形尺寸 Dimensions

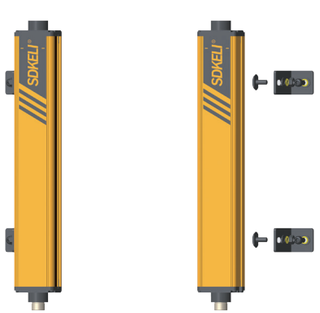


安装方式 Installation method



正侧装一体安装方式（ZC）

将 KS06/KS06G 型发射器、接收器通过 KS 型正侧装支架直接安装于机床床身上的安装方式。



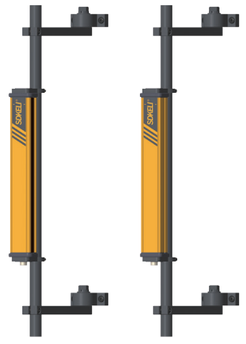
T 型槽侧装方式（TC）

发射器、接收器通过 T 型螺栓和 L 型弯板支架固定到机床床壁上。



管装支架侧装方式（GC）

发射器、接收器通过 KS 型管装固定夹固定于钢管支架上，旋臂座固定在机床底座或立柱上。



双旋臂支架侧装方式（G1）

发射器、接收器通过 KS 型管装固定夹固定于钢管支架上，旋臂座固定在机床底座或立柱上。双旋臂可有效增强抗振性能。



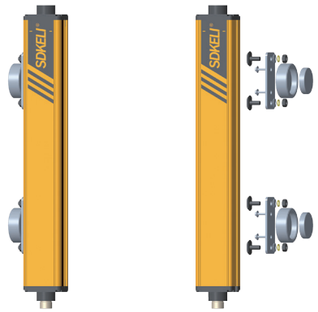
双臂支架侧装 - 带减振器安装方式（SCJ）

发射器、接收器通过 KS 型管装固定夹固定于双臂管装支架上，支架座固定在机床底座或立柱上。



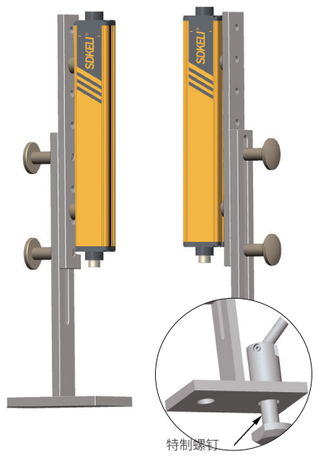
双臂支架侧装 -T 型槽安装方式（SCT）

发射器、接收器通过 Q 型管夹固定于双臂管装支架上，支架座固定在机床底座或立柱上。



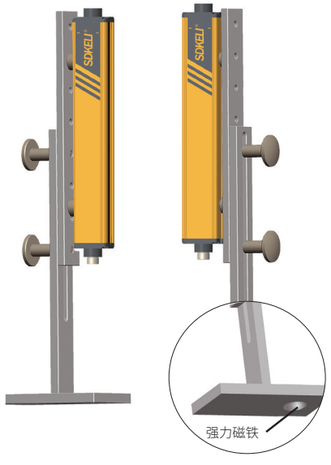
磁吸方式（CX）

发射器、接收器通过强力磁铁固定在机床床壁上。



板状支架螺钉安装方式（BL）

发射器、接收器选用磁吸安装方式安装于板状支架上，板状支架选用螺钉安装方式装于机床作业台面上。采用该安装方式，必须有专门的安全管理人员负责管理。

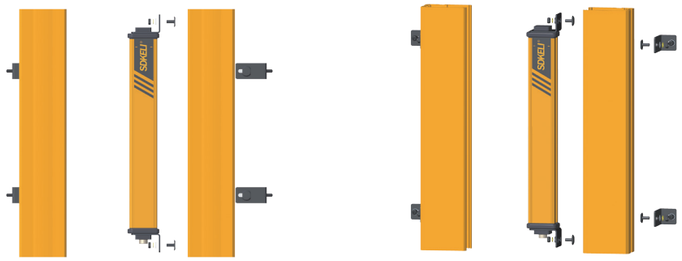


板状支架磁吸安装方式（BC）

发射器、接收器选用磁吸安装方式安装于板状支架上，板状支架选用强力磁铁吸于机床作业台面上。采用该安装方式，必须有专门的安全管理人员负责管理。

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

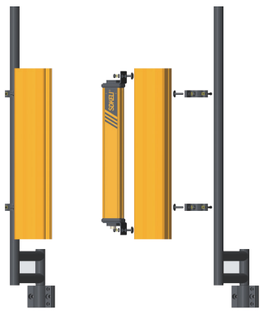
当光电保护装置在使用中容易受到磕碰的时候，可以加装防护罩，用以保护发射器、接收器。主要有防护罩正侧装（FZC）、管装支架配防护罩（GF）和双臂支架配防护罩（SF）、防护罩落地安装方式（FL）四种安装方式。



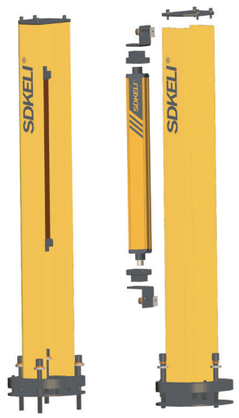
防护罩正侧装方式 （FZC）



管装支架配防护罩方式（GF）



双臂支架配防护罩方式（SF）



防护罩落地安装方式（FL）

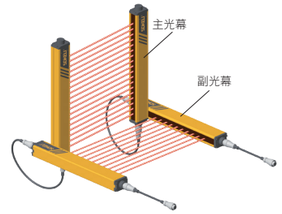
KS06 型级连式光电保护装置

GB/T 19436.1/IEC 61496-1（安全四级）
GB/T 19436.2/IEC 61496-2（安全四级）

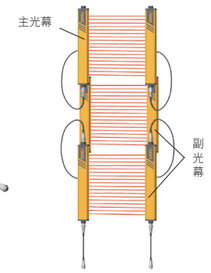


产品介绍 product description

KS06 型级连式光电保护装置可以实现 4 套光幕串联，光束总数最多可达 288 路，还可以实现检测高度加大的“串行设置”、多面保护的“L 型设置”和“U 型设置”等，简化安装布线空间的同时，为用户节约成本。
KS06 型级连式光电保护装置 4 套光幕可共用一套控制器，可配套 CPS II 型控制器、CPS III型控制器、CQ2 型控制器。



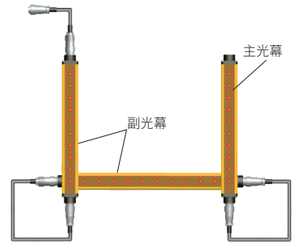
L 型设置时用到的补偿安装



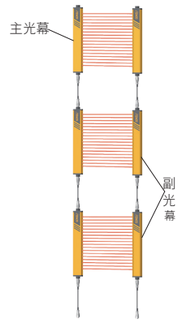
采用了补偿安装的串联设置

产品特点 Features

- 具有分路指示功能，直观显示光束通断状态；
- 多套光幕共用一台控制器，布线简单。



U 型设置时用到的补偿安装



直接串联光幕间留有空隙

规格型号 Specifications model

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

- 复位形式： R- 自动复位，M- 手动复位
- 工作电压： A-AC100 ~ 230V，D-DC24V
- 输出形式：2O- 两组继电器常开触点输出
  2C- 两组继电器常闭触点输出
  OC- 一组继电器常开触点和一组继电器常闭触点输出
- P-CPSII 型控制器，单面保护
  PS-CPSII 型控制器，双面保护
  Q-CQ2 型控制器，带电源开关和功能开关
  QN-CQ2 型控制器，不带开关
- 副光幕 3 的光束数和光轴间距
- 副光幕 3 的系列号：A、B、D
- 副光幕 2 的光束数和光轴间距
- 副光幕 2 的系列号：A、B、D
- 副光幕 1 的光束数和光轴间距
- 副光幕 1 的系列号：A、B、D
- 副光幕
- 主光幕的光束数和光轴间距
- 主光幕的系列号：A、B、D
- 主光幕
- KS06 型光电保护装置

注 1：级连 4 套或总光束大于 144 的级连光幕，必须选用功耗 30W 的控制器。
注 2：级连式光电保护装置整机规格未体现安装支架部分，请在订货时特别注明。

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

技术参数 Technical parameters

安全等级	Type 4 Cat.4 PL e		
执行标准	GB/T 19436.1；GB/T19436.2；GB 4584-2007；IEC 61496-1；IEC 61496-2		
光学特性			
检测光源	红外LED（中心波长940nm）		
光轴间距	10mm	20mm	40mm
检测精度	18mm	28mm	48mm
光束数	16、20…72	8、12…72	4、6…68
检测距离	A型：0～6m；B型：0～12m；D型：0～20m		
检测高度	光轴间距×（光束数-1）		
EAA	满足IEC 61496-2要求，检测距离在3m以上时，EAA＜2.5°		
环境特性			
环境温度	工作	-10°C～55°C(无结霜及凝雾)	
	存储	-40°C～70°C	
环境湿度	工作	35%RH～85%RH	
	存储	35%RH～95%RH	
抗光干扰	白炽光源	3000 Lux	
	荧光光源	3000 Lux	
	太阳光源	10000 Lux	
EMC	EMS	符合GB/T 19436-1和GB 4584-2007中对四级安全光幕的要求	
	EMI	符合EN 61326-1和EN 55011中对工业现场的电磁辐射要求	
抗振动		频率10Hz～55Hz；振幅：0.35±0.05 mm；扫描次数：三轴，每轴20次	
抗冲击		加速度10g；脉冲持续时间：16 ms；碰撞次数：三轴，每轴1000±10次	
防护等级		IP65	
外形尺寸		52×36×J1/J2mm（J1为主光幕发射器/接收器长度；J2为副光幕发射器/接收器长度；）	
电气特性			
电源电压		DC12V±10%	
消耗电流	发射器	≤300mA	
	接收器	≤100mA	
输出特性		通光时输出频率4kHz的方波信号	
配套控制器		CPS II /CPSIII/CQ2	

规格表 Specification table

H 表示检测高度，J 表示发射器、接收器长度，L 表示钢管长度，C 表示防护罩长度 (单位：mm)

光轴间距 10							光轴间距 20						
检测精度 18							检测精度 28						
光束数	规格型号	H	主光幕 J1	副光幕 J2	L	C	光束数	规格型号	H	主光幕 J1	副光幕 J2	L	C
16	KS06（）*1610	150	239	259	500	300	8	KS06（）*0820	140	239	249	500	300
20	KS06（）*2010	190	279	299	500	340	12	KS06（）*1220	220	319	329	500	380
24	KS06（）*2410	230	319	339	500	380	16	KS06（）*1620	300	399	409	750	460
28	KS06（）*2810	270	359	379	750	420	20	KS06（）*2020	380	479	489	750	540
32	KS06（）*3210	310	399	419	750	460	24	KS06（）*2420	460	559	569	1000	620
36	KS06（）*3610	350	439	459	750	500	28	KS06（）*2820	540	639	649	1000	700
40	KS06（）*4010	390	479	499	750	540	32	KS06（）*3220	620	719	729	1000	780
44	KS06（）*4410	430	519	539	750	580	36	KS06（）*3620	700	799	809	1000	860
48	KS06（）*4810	470	559	579	1000	620	40	KS06（）*4020	780	879	889	1200	940
52	KS06（）*5210	510	599	619	1000	660	44	KS06（）*4420	860	959	969	1200	1020
56	KS06（）*5610	550	639	659	1000	700	48	KS06（）*4820	940	1039	1049	1500	1100
60	KS06（）*6010	590	679	699	1000	740	52	KS06（）*5220	1020	1119	1129	1500	1180
64	KS06（）*6410	630	719	739	1000	780	56	KS06（）*5620	1100	1199	1209	1500	1260
68	KS06（）*6810	670	759	779	1000	820	60	KS06（）*6020	1180	1279	1289	1500	1340
72	KS06（）*7210	710	799	819	1000	860	64	KS06（）*6420	1260	1359	1369	1750	1420
							68	KS06（）*6820	1340	1439	1449	1750	1500
							72	KS06（）*7220	1420	1519	1529	1750	1580

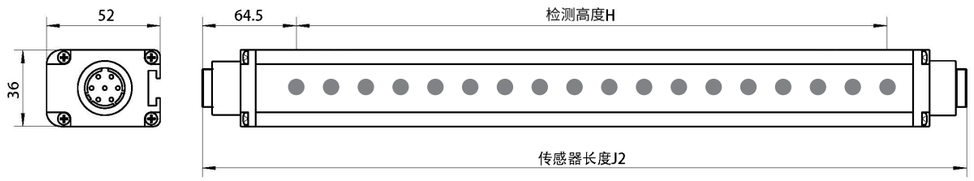
注：规格型号中（）表示主 / 副光幕编号，Z 表示主光幕，F1/F2/F3 表示副光幕序号；* 表示检测距离系列号，A 系列 0~6m，B 系列 0~12m，D 系列 0~20m。光轴间距 10mm 的副光幕用防护罩长度增加 10mm。

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

光轴间距 40						
检测精度 48						
光束数	规格型号	H	主光幕 J1	副光幕 J2	L	C
4	KS06（）*0440	120	239	249	500	300
6	KS06（）*0640	200	319	329	500	380
8	KS06（）*0840	280	399	409	750	460
10	KS06（）*1040	360	479	489	750	540
12	KS06（）*1240	440	559	569	1000	620
14	KS06（）*1440	520	639	649	1000	700
16	KS06（）*1640	600	719	729	1000	780
18	KS06（）*1840	680	799	809	1000	860
20	KS06（）*2040	760	879	889	1200	940
22	KS06（）*2240	840	959	969	1200	1020
24	KS06（）*2440	920	1039	1049	1500	1100
26	KS06（）*2640	1000	1119	1129	1500	1180
28	KS06（）*2840	1080	1199	1209	1500	1260
30	KS06（）*3040	1160	1279	1289	1500	1340
32	KS06（）*3240	1240	1359	1369	1750	1420
34	KS06（）*3440	1320	1439	1449	1750	1500
36	KS06（）*3640	1400	1519	1529	1750	1580
38	KS06（）*3840	1480	1599	1609	2000	1660
40	KS06（）*4040	1560	1679	1689	2000	1740
42	KS06（）*4240	1640	1759	1769	2000	1820
44	KS06（）*4440	1720	1839	1849		1900
46	KS06（）*4640	1800	1919	1929		1980
48	KS06（）*4840	1880	1999	2009		2060
50	KS06（）*5040	1960	2079	2089		2140
52	KS06（）*5240	2040	2159	2169		2220
54	KS06（）*5440	2120	2239	2249		2300
56	KS06（）*5640	2200	2319	2329		2380
58	KS06（）*5840	2280	2399	2409		2460
60	KS06（）*6040	2360	2479	2489		2540
62	KS06（）*6240	2440	2559	2569		2620
64	KS06（）*6440	2520	2639	2649		2700
66	KS06（）*6640	2600	2719	2729		2780
68	KS06（）*6840	2680	2799	2809		2860

外形尺寸 Dimensions

（单位：mm）　　注：主光幕尺寸参照 5 页



KS06Q 型区域光电保护装置

GB/T 19436.1/IEC 61496-1（安全四级）
GB/T 19436.2/IEC 61496-2（安全四级）

产品介绍 product description

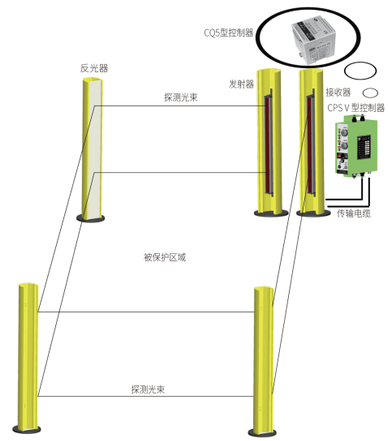
KS06Q 型区域光电保护装置分为 KS06QA 系列、KS06QB 系列和 KS06QT 系列，其中 KS06QT 系列配用特殊定制的使用一类激光作为探测光束的光幕。探测光束由发射器发出，经反光器反射后由接收器接收，通过发射器、接收器和反光器之间的光线构成了保护防区。

KS06QA/KS06QB 型区域保护装置可配置装配在用户电气柜外部的 CPS II 型控制器或安装在用户电气柜内的 CQ2 型控制器。

KS06QT 型区域保护装置可配置装配在用户电气柜外部的 CPS V 型控制器或安装在用户电气柜内的 CQ5 型控制器。CPS V 和 CQ5 型控制器设置有准直开关，控制 KS06QT 型光幕准直光束的开启，方便现场的对光调试。均可向用户提供两组继电器触点信号。

控制器配置有自动复位和手动复位两种工作模式。当光电保护装置应用在区域防护中时，建议采用手动复位工作模式。

其中 CPS II /CPS V 型控制器配备检测按钮，可对系统的自检功能进行检测。另外 CPS II / CPS V 型控制器功能开关采用双锁设计，避免误操作或锁开关故障导致的安全隐患。



产品特点 Features

- 检测距离长，可实现单防区、两防区、三防区和四防区多种防护；
- T 系列使用一类激光产品，对人眼安全；
- 可提供 4 面区域保护，简化布线，节约成本；
- 抗电磁干扰、光干扰能力强。

规格型号 Specifications model

KS06Q □ □ □□□□ □ □□□□/□□

- 安装支架代码：FL- 防护罩落地安装
- 复位形式：R- 自动复位，M- 手动复位
- 工作电压： A-AC100 ~ 230V，D-DC24V
- 输出形式：2O- 两组继电器常开触点输出
  2C- 两组继电器常闭触点输出
  OC- 一组继电器常开触点和
  一组继电器常闭触点输出
- II-CPSII 型控制器，2-CQ2 型控制器
  V-CPSV 型控制器，5-CQ5 型控制器
  （CPSII、CQ2 仅针对 A 或 B 系列；CPSV、CQ5 仅针对 T 系列）
- 光轴间距：04-40mm，08-80mm，16-160mm（见注）
- 光束数：A/B 系列：04、06……16，T 系列：02~08
- 防区数：1 位数字表示，例如 2 表示两个防区
- 光幕系列：A: 单防区 20m，B: 单防区 40m，T: 单防区 150m
- KS06Q 型区域光电保护装置

注：T 系列光轴间距最小 200mm，依次可以增加 50mm；A/B 系列光轴间距标配为 40mm、80mm、160mm、320mm。

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

技术参数 Technical parameters

安全等级	Type 4（GB/T 19436，IEC 61496）				
执行标准	GB/T 19436.1；GB/T 19436.2；GB 4584-2007；IEC 61496-1；IEC 61496-2				
光学特性					
光幕系列	红外：KS06QA、KS06QB				激光：KS06QT
光轴间距	40mm	80mm	160mm	320mm	最小200mm 可依次增加50mm
光束数	4、6、8…16	4、6、8…16	4、5、6、7、8	3、4、5	2～8
保护范围	KS06QA: 单防区：20m； 两防区：14m； 三防区：10m； 四防区：8m KS06QB: 单防区：40m； 两防区：30m； 三防区：20m； 四防区：16m				KS06QT: 单防区：150m; 两防区：120m; 三防区：80m; 四防区：60m
检测高度	光轴间距×（光束数-1）				
EAA	＜5°				
环境特性					
环境温度	工作	-10℃～55℃(无结霜及凝雾)			
	存储	-40℃～70℃			
环境湿度	工作	35%RH～85%RH			
	存储	35%RH～95%RH			
抗光干扰	白炽光源	3000 Lux			
	荧光光源	3000 Lux			
	太阳光源	10000 Lux			
EMC	EMS	符合GB/T19436-1和GB4584-2007中对四级安全光幕的要求			
	EMI	符合EN61326-1和EN55011中对工业现场的电磁辐射要求			
抗振动		频率10Hz～55Hz；振幅：0.35±0.05 mm；扫描次数：三轴，每轴20次			
抗冲击		加速度10g；脉冲持续时间：16 ms；碰撞次数：三轴，每轴1000±10次			
防护等级		IP65			
电气特性					
电源电压		DC12V±10%			
消耗电流	发射器	≤300mA			
	接收器	≤100mA			
响应时间		≤20ms（整机，包含控制器）			
输出特性		通光时输出频率4kHz的方波信号			
配套控制器		CPS Ⅱ、CPS Ⅲ、CQ2、CSRMC			CPSV、CQ5

* KS06QA、KS06QB 系列的光轴间距可定制：40×N（N 为整数）。

规格表 Specification table

H 表示检测高度，J 表示发射器、接收器长度，L 表示落地防护罩长度 (单位：mm)

KS06QA 系列 /KS06QB 系列									
光轴间距 40					光轴间距 80				
光束数	规格型号	H	J	L	光束数	规格型号	H	J	L
4	KS06Q*0404	120	239	400	4	KS06Q*0408	240	399	560
6	KS06Q*0604	200	319	480	6	KS06Q*0608	400	559	720
8	KS06Q*0804	280	399	560	8	KS06Q*0808	560	719	880
10	KS06Q*1004	360	479	640	10	KS06Q*1008	720	879	1040
12	KS06Q*1204	440	559	720	12	KS06Q*1208	880	1039	1200
14	KS06Q*1404	520	639	800	14	KS06Q*1408	1040	1199	1360
16	KS06Q*1604	600	719	880	16	KS06Q*1608	1200	1359	1520
光轴间距 160					光轴间距 320				
光束数	规格型号	H	J	L	光束数	规格型号	H	J	L
4	KS06Q*0416	480	639	800	3	KS06Q*0332	640	799	960
5	KS06Q*0516	640	799	960	4	KS06Q*0432	960	1119	1280
6	KS06Q*0616	800	959	1120	5	KS06Q*0532	1280	1439	1600
7	KS06Q*0716	960	1119	1280					
8	KS06Q*0816	1120	1279	1440					

注：规格型号中 * 表示光幕系列和防区数，具体见整机规格型号。

KS06QT 型区域光电保护装置光轴间距最小 200mm，可依次增加 50mm，同时提供 2-8 个探测光束。

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

控制器技术参数 Controller technical parameters

环境特性			
环境温度	工作	-10°C～55°C(无结霜及凝雾)	
	存储	-40°C～70°C	
环境湿度	工作	35%RH～85%RH	
	存储	35%RH～95%RH	
防护等级		CPS V 型控制器：IP54	CQ5 型控制器：IP20
外形尺寸		CPS V 型控制器：216×82×215mm	CQ5 型控制器：90×90×105mm
电气特性			
电源电压		AC100V～230V±15%,50/60Hz	DC24V±10%
整机功耗		＜15W	
输出形式		继电器触点输出	
输出触点容量		5A，AC250V/DC30V（阻性负载）	
响应时间		≤ 20ms	
绝缘电阻		＞ 100MΩ	
介电强度		AC1500V，60s 无击穿或闪络	
继电器寿命		≥ 100 万次 (电气寿命)	

规格型号 Specifications model

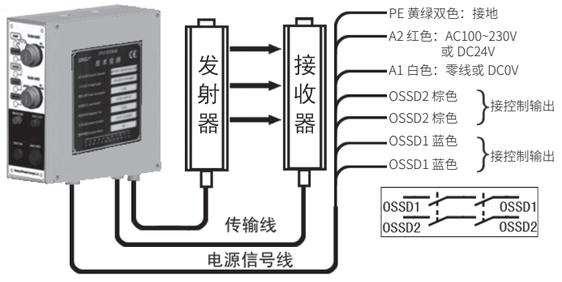
CPSV -□ □ □□-□ □

- 复位形式：R- 自动复位，M- 手动复位
- 工作电压：A-AC100~230V(可省略),D-DC24V
- 输出形式：2O- 两组继电器常开触点输出
  2C- 两组继电器常闭触点输出
  OC- 一组继电器常开触点和
  一组继电器常闭触点输出
- 光幕形式：D- 对射式
- 保护形式：D- 单面保护
- CPS V 型控制器

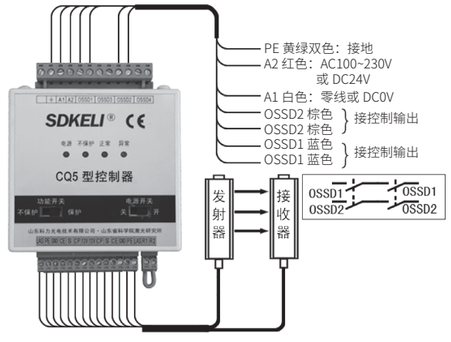
CQ5 - □ □□-□ □

- 复位形式：R- 自动复位，M- 手动复位
- 工作电压：A-AC100~230V(可省略),D-DC24V
- 输出形式：2O- 两组继电器常开触点输出
  2C- 两组继电器常闭触点输出
  OC- 一组继电器常开触点和
  一组继电器常闭触点输出
- 开关数目：S- 带电源开关和功能开关，N- 无开关
- CQ5 型控制器

典型接线图 Typical wiring diagram



CPS V



CQ5

KS06G 型安全光栅

GB/T 19436.1/IEC 61496-1 (安全四级)
GB/T 19436.2/IEC 61496-2 (安全四级)

产品介绍 product description

KS06G 型安全光栅将控制器功能集成到传感器内部，是专为经过风险评估不需要配备控制器并需要有电平信号控制的设备（如：采用 PLC、计算机控制的设备）提供的光电保护装置，可输出两路安全的 PNP 或 NPN 信号。



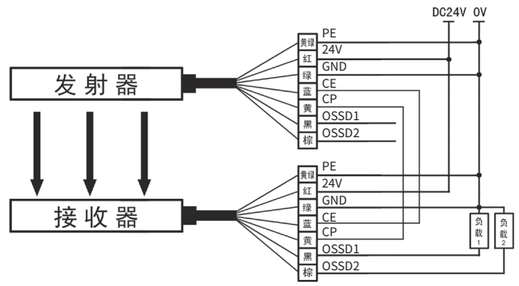
规格型号 Specifications model

KS06 □ □□□□ G I -□ □ □ /□□

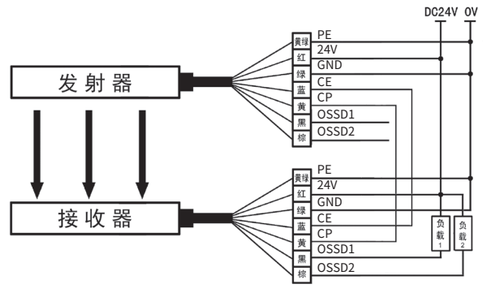
- 安装支架
- T- 通光时晶体管处于 ON 状态
  Z- 遮光时晶体管处于 ON 状态
- 输出形式：N-NPN 晶体管输出
  P-PNP 晶体管输出
- 输出开关数目：2- 双路输出
- I- 分路指示 (无分路指示时省略)
- G- 安全光栅
- 光轴间距：10-10mm,20-20mm
  40-40mm
- 光 束 数：04,06,08.....72
- 检测距离：A-0~6m，B-0~12m
  D-0~20m，E-0~40m(见注 1)
- KS06G 型安全光栅

注 1：E 型光幕光束数：04、06、08……40，光轴间距仅有 40mm；检测距离：4~16 光束为 0~40m，18~40 光束为 0~30m

典型接线图 Typical wiring diagram



PNP 输出型



NPN 输出型

注：发射器端的控制信号线 OSSD1 和 OSSD2 悬空。

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

技术参数 Technical parameters

执行标准	GB/T 19436.1；GB/T 19436.2；GB 4584-2007；IEC 61496-1；IEC 61496-2				
安全类别					
安全等级	Type 4 Cat.4 PL e				
DCavg	99%				
CCF	100				
$MTTF_D$ /PFH_D	（见KS06G型安全光栅规格表）				
光学特性					
检测光源	红外LED（中心波长940nm）				
光轴间距	10mm	20mm	40mm		
检测精度	18mm	28mm	48mm		
光束数	16、20、24…72	8、10、12…72	4、6、8…72	4、6、8…16	18、20、22…40
检测距离	A型：0～6m，B型：0～12m，D型：0～20m			E型：0～40m	E型：0～30m
检测高度	光轴间距×（光束数-1）				
EAA	满足IEC61496-2要求，检测距离在3m以上时，EAA＜2.5°				
环境特性					
环境温度	工作	-10°C～55°C(无结霜及凝雾)			
	存储	-40°C～70°C			
环境湿度	工作	35%RH～85%RH			
	存储	35%RH～95%RH			
抗光干扰	白炽光源	3000 Lux			
	荧光光源	3000 Lux			
	太阳光源	10000 Lux			
EMC	EMS	符合GB/T19436-1和GB4584-2007中对四级安全光幕的要求			
	EMI	符合EN61326-1和EN55011中对工业现场的电磁辐射要求			
抗振能力		频率10Hz～55Hz；振幅：0.35±0.05 mm；扫描次数：三轴，每轴20次			
抗冲击能力		加速度10g；脉冲持续时间：16 ms；碰撞次数：三轴，每轴1000±10次			
防护等级		IP65			
外形尺寸		52×36×Jmm（J为发射器/接收器长度）			
电气特性					
电源电压		DC24V±10%			
消耗电流	发射器	≤300mA			
	接收器	≤100mA（无负载）			
响应时间		＜18ms			
输出特性	NPN输出	NPN晶体管输出×2（通光时ON）、负载电流300mA以下，残留电压3V以下（排除导线延长的影响）			
	PNP输出	PNP晶体管输出×2（通光时ON）、负载电流300mA以下，残留电压3V以下（排除导线延长的影响）			
配套控制器		不配控制器；或配置CSRMB模块，输出继电器无源触点信号			

规格表 Specification table

H 表示检测高度，J 表示发射器、接收器长度，L 表示钢管长度，C 表示防护罩长度（单位：mm)

光轴间距 10								
检测精度 18								
光束数	规格型号	H	J	L	C	$MTTF_D$（年）	PFH_D (1/h)	MTTF（年）
16	KS06*1610G2#T	150	239	500	300	311	7.76E-09	59
20	KS06*2010G2#T	190	279	500	340	292	7.76E-09	56
24	KS06*2410G2#T	230	319	500	380	275	8.67E-09	54
28	KS06*2810G2#T	270	359	750	420	260	8.67E-09	52
32	KS06*3210G2#T	310	399	750	460	246	9.81E-09	49
36	KS06*3610G2#T	350	439	750	500	234	9.81E-09	48
40	KS06*4010G2#T	390	479	750	540	223	1.08E-08	46
44	KS06*4410G2#T	430	519	750	580	213	1.08E-08	44
48	KS06*4810G2#T	470	559	1000	620	204	1.19E-08	43
52	KS06*5210G2#T	510	599	1000	660	195	1.19E-08	41
56	KS06*5610G2#T	550	639	1000	700	188	1.33E-08	40
60	KS06*6010G2#T	590	679	1000	740	180	1.33E-08	39
64	KS06*6410G2#T	630	719	1000	780	174	1.33E-08	38
68	KS06*6810G2#T	670	759	1000	820	168	1.50E-08	36
72	KS06*7210G2#T	710	799	1000	860	162	1.50E-08	35

注：规格型号中 * 表示检测距离系列号，A 系列 0~6m，B 系列 0~12m，D 系列 0~20m，E 系列 0~40m（4~16 光束）/ 0~30m（18~40 光束）；
表示输出形式，P 表示 PNP 输出，N 表示 NPN 输出；
E 系列只提供黄底部分的规格型号产品。

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

光轴间距 20								
检测精度 28								
光束数	规格型号	H	J	L	C	$MTTF_D$（年）	PFH_D (1/h)	MTTF（年）
8	KS06*0820G2#T	140	239	500	300	358	6.44E-09	65
10	KS06*1020G2#T	180	279	500	340	345	7.04E-09	63
12	KS06*1220G2#T	220	319	500	380	333	7.04E-09	62
14	KS06*1420G2#T	260	359	750	420	321	7.04E-09	60
16	KS06*1620G2#T	300	399	750	460	311	7.76E-09	59
18	KS06*1820G2#T	340	439	750	500	301	7.76E-09	57
20	KS06*2020G2#T	380	479	750	540	292	7.76E-09	56
22	KS06*2220G2#T	420	519	750	580	283	8.67E-09	55
24	KS06*2420G2#T	460	559	1000	620	275	8.67E-09	54
26	KS06*2620G2#T	500	599	1000	660	267	8.67E-09	53
28	KS06*2820G2#T	540	639	1000	700	260	8.67E-09	52
30	KS06*3020G2#T	580	679	1000	740	253	9.81E-09	50
32	KS06*3220G2#T	620	719	1000	780	246	9.81E-09	49
34	KS06*3420G2#T	660	759	1000	820	240	9.81E-09	49
36	KS06*3620G2#T	700	799	1000	860	234	9.81E-09	48
38	KS06*3820G2#T	740	839	1200	900	228	1.08E-08	47
40	KS06*4020G2#T	780	879	1200	940	223	1.08E-08	46
42	KS06*4220G2#T	820	919	1200	980	218	1.08E-08	45
44	KS06*4420G2#T	860	959	1200	1020	213	1.08E-08	44
46	KS06*4620G2#T	900	999	1200	1060	208	1.19E-08	43
48	KS06*4820G2#T	940	1039	1500	1100	204	1.19E-08	43
50	KS06*5020G2#T	980	1079	1500	1140	199	1.19E-08	42
52	KS06*5220G2#T	1020	1119	1500	1180	195	1.19E-08	41
54	KS06*5420G2#T	1060	1159	1500	1220	191	1.19E-08	41
56	KS06*5620G2#T	1100	1199	1500	1260	188	1.33E-08	40
58	KS06*5820G2#T	1140	1239	1500	1300	184	1.33E-08	39
60	KS06*6020G2#T	1180	1279	1500	1340	180	1.33E-08	39
62	KS06*6220G2#T	1220	1319	1750	1380	177	1.33E-08	38
64	KS06*6420G2#T	1260	1359	1750	1420	174	1.33E-08	38
66	KS06*6620G2#T	1300	1399	1750	1460	171	1.33E-08	37
68	KS06*6820G2#T	1340	1439	1750	1500	168	1.50E-08	36
70	KS06*7020G2#T	1380	1479	1750	1540	165	1.50E-08	36
72	KS06*7220G2#T	1420	1519	1750	1580	162	1.50E-08	35

注：规格型号中 * 表示检测距离系列号，A 系列 0~6m，B 系列 0~12m，D 系列 0~20m，E 系列 0~40m（4~16 光束）/ 0~30m（18~40 光束）；
表示输出形式，P 表示 PNP 输出，N 表示 NPN 输出；
E 系列只提供黄底部分的规格型号产品。

光轴间距 40								
检测精度 48								
光束数	规格型号	H	J	L	C	$MTTF_D$（年）	PFH_D (1/h)	MTTF（年）
4	KS06*0440G2#T	120	239	500	300	387	5.94E-09	69
6	KS06*0640G2#T	200	319	500	380	372	6.44E-09	67
8	KS06*0840G2#T	280	399	750	460	358	6.44E-09	65
10	KS06*1040G2#T	360	479	750	540	345	7.04E-09	63
12	KS06*1240G2#T	440	559	1000	620	333	7.04E-09	62
14	KS06*1440G2#T	520	639	1000	700	321	7.04E-09	60
16	KS06*1640G2#T	600	719	1000	780	311	7.76E-09	59
18	KS06*1840G2#T	680	799	1000	860	301	7.76E-09	57
20	KS06*2040G2#T	760	879	1200	940	292	7.76E-09	56
22	KS06*2240G2#T	840	959	1200	1020	283	8.67E-09	55
24	KS06*2440G2#T	920	1039	1500	1100	275	8.67E-09	54
26	KS06*2640G2#T	1000	1119	1500	1180	267	8.67E-09	53
28	KS06*2840G2#T	1080	1199	1500	1260	260	8.67E-09	52
30	KS06*3040G2#T	1160	1279	1500	1340	253	9.81E-09	50
32	KS06*3240G2#T	1240	1359	1750	1420	246	9.81E-09	49
34	KS06*3440G2#T	1320	1439	1750	1500	240	9.81E-09	49
36	KS06*3640G2#T	1400	1519	1750	1580	234	9.81E-09	48
38	KS06*3840G2#T	1480	1599	2000	1660	228	1.08E-08	47
40	KS06*4040G2#T	1560	1679	2000	1740	223	1.08E-08	46
42	KS06*4240G2#T	1640	1759	2000	1820	218	1.08E-08	45
44	KS06*4440G2#T	1720	1839		1900	213	1.08E-08	44
46	KS06*4640G2#T	1800	1919		1980	208	1.19E-08	43
48	KS06*4840G2#T	1880	1999		2060	204	1.19E-08	43
50	KS06*5040G2#T	1960	2079		2140	199	1.19E-08	42
52	KS06*5240G2#T	2040	2159		2220	195	1.19E-08	41
54	KS06*5440G2#T	2120	2239		2300	191	1.19E-08	41
56	KS06*5640G2#T	2200	2319		2380	188	1.33E-08	40
58	KS06*5840G2#T	2280	2399		2460	184	1.33E-08	39
60	KS06*6040G2#T	2360	2479		2540	180	1.33E-08	39
62	KS06*6240G2#T	2440	2559		2620	177	1.33E-08	38
64	KS06*6440G2#T	2520	2639		2700	174	1.33E-08	38
66	KS06*6640G2#T	2600	2719		2780	171	1.33E-08	37
68	KS06*6840G2#T	2680	2799		2860	168	1.50E-08	36
70	KS06*7040G2#T	2760	2879		2940	165	1.50E-08	36
72	KS06*7240G2#T	2840	2959			162	1.50E-08	35

注：规格型号中 * 表示检测距离系列号，A 系列 0~6m，B 系列 0~12m，D 系列 0~20m，E 系列 0~40m（4~16 光束）/ 0~30m（18~40 光束）；
表示输出形式，P 表示 PNP 输出，N 表示 NPN 输出；
E 系列只提供黄底部分的规格型号产品。

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

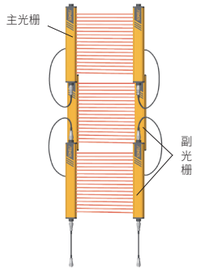
KS06G 型级连式安全光栅

GB/T 19436.1/IEC 61496-1（安全四级）
GB/T 19436.2/IEC 61496-2（安全四级）

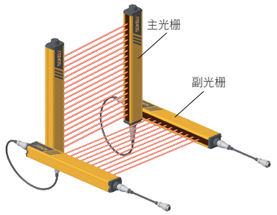
产品介绍 product description

KS06G 型级连式安全光栅，可以实现 4 套光栅串联，光束总数最多可达 288 路，还可以实现检测高度加大的“串行设置”、多面保护的“L 型设置”和“U 型设置”等，简化安装布线空间的同时，为用户节约成本。

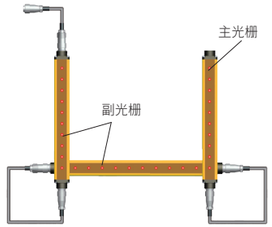
如经过风险评估，不需要配备控制器并需要电平信号控制时，可使用 KS06G 型级连式安全光栅，将控制器功能集成到传感器内部，直接输出两路安全的 PNP 或 NPN 信号。



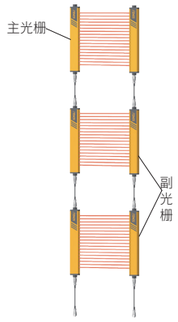
采用了补偿安装的串联设置



L 型设置时用到的补偿安装

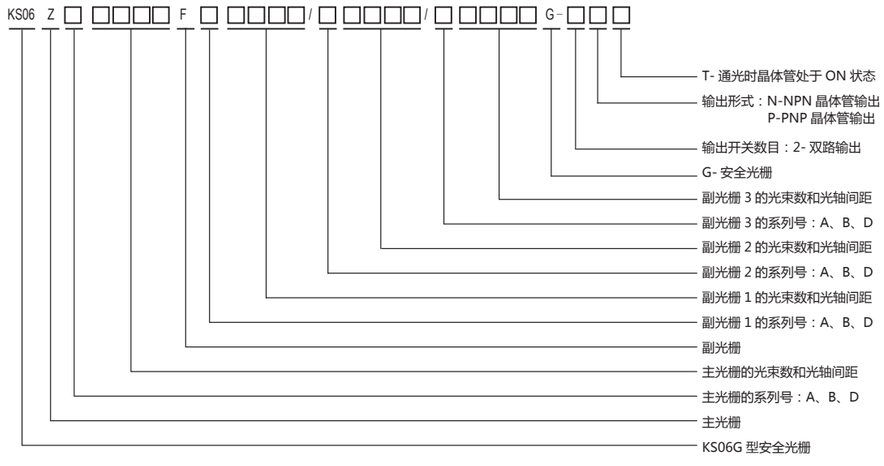


U 型设置时用到的补偿安装



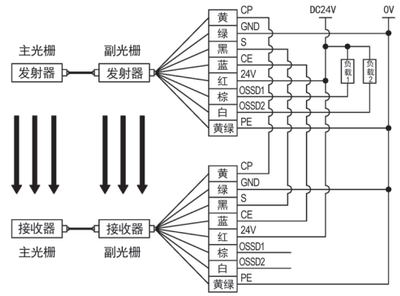
直接串联光栅间留有空隙

规格型号 Specifications model

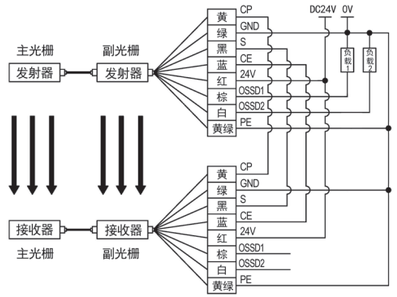


注：对于安全光栅安装支架部分，请在订货时特别注明。

典型接线图 Typical wiring diagram



NPN 输出型



PNP 输出型

技术参数 Technical parameters

安全等级	Type 4 Cat.4 PL e		
执行标准	GB/T 19436.1；GB/T 19436.2；GB 4584-2007；IEC 61496-1；IEC 61496-2；		
光学特性			
检测光源	红外LED（中心波长940nm）		
光轴间距	10mm	20mm	40mm
检测精度	18mm	28mm	48mm
光束数	16、20…72	8、12…72	4、6…68
检测距离	A型：0～6m；B型：0～12m；D型：0～20m		
检测高度	光轴间距×（光束数-1）		
EAA	满足IEC61496-2要求，检测距离在3m以上时，EAA＜2.5°		
环境特性			
环境温度	工作	-10°C～55°C(无结霜及凝雾)	
	存储	-40°C～70°C	
环境湿度	工作	35%RH～85%RH	
	存储	35%RH～95%RH	
抗光干扰	白炽光源	3000 Lux	
	荧光光源	3000 Lux	
	太阳光源	10000 Lux	
EMC	EMS	符合GB/T19436-1和GB4584-2007中对四级安全光幕的要求	
	EMI	符合EN61326-1和EN55011中对工业现场的电磁辐射要求	
抗振动		频率10Hz～55Hz；振幅：0.35±0.05 mm；扫描次数：三轴，每轴20次	
抗冲击		加速度10g；脉冲持续时间：16 ms；碰撞次数：三轴，每轴1000±10次	
防护等级		IP65	
外形尺寸		52×36×J1/J2mm（J1为主光幕发/接收器长度；J2为副光幕发/接收器长度；）	
电气特性			
电源电压		DC24V±10%	
消耗电流	发射器	≤300mA	
	接收器	≤100mA	
输出特性	NPN输出	NPN晶体管输出×2（通光时ON）、负载电流300mA以下，残留电压3V以下（排除导线延长的影响）	
	PNP输出	PNP晶体管输出×2（通光时ON）、负载电流300mA以下，残留电压3V以下（排除导线延长的影响）	

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

规格表 Specification table

H 表示检测高度，J 表示发射器、接收器长度，L 表示钢管长度，C 表示防护罩长度 (单位：mm)

光轴间距 10									
检测精度 18									
光束数	规格型号	H	主光栅 J1	副光栅 J2	L	C	$MTTF_D$ (年)	PFH_D (1/h)	MTTF (年)
16	KS06（）*1610G2#T	150	239	259	500	300	311	7.76E-09	59
20	KS06（）*2010G2#T	190	279	299	500	340	292	7.76E-09	56
24	KS06（）*2410G2#T	230	319	339	500	380	275	8.67E-09	54
28	KS06（）*2810G2#T	270	359	379	750	420	260	8.67E-09	52
32	KS06（）*3210G2#T	310	399	419	750	460	246	9.81E-09	49
36	KS06（）*3610G2#T	350	439	459	750	500	234	9.81E-09	48
40	KS06（）*4010G2#T	390	479	499	750	540	223	1.08E-08	46
44	KS06（）*4410G2#T	430	519	539	750	580	213	1.08E-08	44
48	KS06（）*4810G2#T	470	559	579	1000	620	204	1.19E-08	43
52	KS06（）*5210G2#T	510	599	619	1000	660	195	1.19E-08	41
56	KS06（）*5610G2#T	550	639	659	1000	700	188	1.33E-08	40
60	KS06（）*6010G2#T	590	679	699	1000	740	180	1.33E-08	39
64	KS06（）*6410G2#T	630	719	739	1000	780	174	1.33E-08	38
68	KS06（）*6810G2#T	670	759	779	1000	820	168	1.50E-08	36
72	KS06（）*7210G2#T	710	799	819	1000	860	162	1.50E-08	35

注：规格型号中（）表示主 / 副光栅编号，Z 表示主光栅，F1/F2/F3 表示副光栅序号；* 表示检测距离系列号，A 系列 0~6m，
B 系列 0~12m，D 系列 0~20m；# 表示输出形式，P 表示 PNP 输出，N 表示 NPN 输出。
光轴间距 10mm 的副光栅用防护罩长度增加 10mm。

光轴间距 20									
检测精度 28									
光束数	规格型号	H	主光栅 J1	副光栅 J2	L	C	$MTTF_D$ (年)	PFH_D (1/h)	MTTF（年）
8	KS06（）*0820G2#T	140	239	249	500	300	358	6.44E-09	65
10	KS06（）*1020G2#T	180	279	289	500	340	345	7.04E-09	63
12	KS06（）*1220G2#T	220	319	329	500	380	333	7.04E-09	62
14	KS06（）*1420G2#T	260	359	369	750	420	321	7.04E-09	60
16	KS06（）*1620G2#T	300	399	409	750	460	311	7.76E-09	59
18	KS06（）*1820G2#T	340	439	449	750	500	301	7.76E-09	57
20	KS06（）*2020G2#T	380	479	489	750	540	292	7.76E-09	56
22	KS06（）*2220G2#T	420	519	529	750	580	283	8.67E-09	55
24	KS06（）*2420G2#T	460	559	569	1000	620	275	8.67E-09	54
26	KS06（）*2620G2#T	500	599	609	1000	660	267	8.67E-09	53
28	KS06（）*2820G2#T	540	639	649	1000	700	260	8.67E-09	52
30	KS06（）*3020G2#T	580	679	689	1000	740	253	9.81E-09	50
32	KS06（）*3220G2#T	620	719	729	1000	780	246	9.81E-09	49
34	KS06（）*3420G2#T	660	759	769	1000	820	240	9.81E-09	49
36	KS06（）*3620G2#T	700	799	809	1000	860	234	9.81E-09	48
38	KS06（）*3820G2#T	740	839	849	1200	900	228	1.08E-08	47
40	KS06（）*4020G2#T	780	879	889	1200	940	223	1.08E-08	46
42	KS06（）*4220G2#T	820	919	929	1200	980	218	1.08E-08	45
44	KS06（）*4420G2#T	860	959	969	1200	1020	213	1.08E-08	44
46	KS06（）*4620G2#T	900	999	1009	1200	1060	208	1.19E-08	43
48	KS06（）*4820G2#T	940	1039	1049	1500	1100	204	1.19E-08	43
50	KS06（）*5020G2#T	980	1079	1089	1500	1140	199	1.19E-08	42
52	KS06（）*5220G2#T	1020	1119	1129	1500	1180	195	1.19E-08	41
54	KS06（）*5420G2#T	1060	1159	1169	1500	1220	191	1.19E-08	41
56	KS06（）*5620G2#T	1100	1199	1209	1500	1260	188	1.33E-08	40
58	KS06（）*5820G2#T	1140	1239	1249	1500	1300	184	1.33E-08	39
60	KS06（）*6020G2#T	1180	1279	1289	1500	1340	180	1.33E-08	39
62	KS06（）*6220G2#T	1220	1319	1329	1750	1380	177	1.33E-08	38
64	KS06（）*6420G2#T	1260	1359	1369	1750	1420	174	1.33E-08	38
66	KS06（）*6620G2#T	1300	1399	1409	1750	1460	171	1.33E-08	37
68	KS06（）*6820G2#T	1340	1439	1449	1750	1500	168	1.50E-08	36
70	KS06（）*7020G2#T	1380	1479	1489	1750	1540	165	1.50E-08	36
72	KS06（）*7220G2#T	1420	1519	1529	1750	1580	162	1.50E-08	35

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

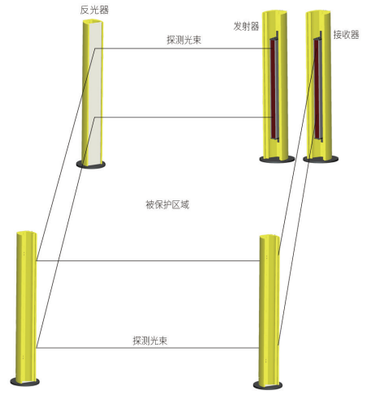
光轴间距 40									
检测精度 48									
光束数	规格型号	H	主光栅 J1	副光栅 J2	L	C	$MTTF_D$（年）	PFH_D (1/h)	MTTF（年）
4	KS06（）*0440G2#T	120	239	249	500	300	387	5.94E-09	69
6	KS06（）*0640G2#T	200	319	329	500	380	372	6.44E-09	67
8	KS06（）*0840G2#T	280	399	409	750	460	358	6.44E-09	65
10	KS06（）*1040G2#T	360	479	489	750	540	345	7.04E-09	63
12	KS06（）*1240G2#T	440	559	569	1000	620	333	7.04E-09	62
14	KS06（）*1440G2#T	520	639	649	1000	700	321	7.04E-09	60
16	KS06（）*1640G2#T	600	719	729	1000	780	311	7.76E-09	59
18	KS06（）*1840G2#T	680	799	809	1000	860	301	7.76E-09	57
20	KS06（）*2040G2#T	760	879	889	1200	940	292	7.76E-09	56
22	KS06（）*2240G2#T	840	959	969	1200	1020	283	8.67E-09	55
24	KS06（）*2440G2#T	920	1039	1049	1500	1100	275	8.67E-09	54
26	KS06（）*2640G2#T	1000	1119	1129	1500	1180	267	8.67E-09	53
28	KS06（）*2840G2#T	1080	1199	1209	1500	1260	260	8.67E-09	52
30	KS06（）*3040G2#T	1160	1279	1289	1500	1340	253	9.81E-09	50
32	KS06（）*3240G2#T	1240	1359	1369	1750	1420	246	9.81E-09	49
34	KS06（）*3440G2#T	1320	1439	1449	1750	1500	240	9.81E-09	49
36	KS06（）*3640G2#T	1400	1519	1529	1750	1580	234	9.81E-09	48
38	KS06（）*3840G2#T	1480	1599	1609	2000	1660	228	1.08E-08	47
40	KS06（）*4040G2#T	1560	1679	1689	2000	1740	223	1.08E-08	46
42	KS06（）*4240G2#T	1640	1759	1769	2000	1820	218	1.08E-08	45
44	KS06（）*4440G2#T	1720	1839	1849		1900	213	1.08E-08	44
46	KS06（）*4640G2#T	1800	1919	1929		1980	208	1.19E-08	43
48	KS06（）*4840G2#T	1880	1999	2009		2060	204	1.19E-08	43
50	KS06（）*5040G2#T	1960	2079	2089		2140	199	1.19E-08	42
52	KS06（）*5240G2#T	2040	2159	2169		2220	195	1.19E-08	41
54	KS06（）*5440G2#T	2120	2239	2249		2300	191	1.19E-08	41
56	KS06（）*5640G2#T	2200	2319	2329		2380	188	1.33E-08	40
58	KS06（）*5840G2#T	2280	2399	2409		2460	184	1.33E-08	39
60	KS06（）*6040G2#T	2360	2479	2489		2540	180	1.33E-08	39
62	KS06（）*6240G2#T	2440	2559	2569		2620	177	1.33E-08	38
64	KS06（）*6440G2#T	2520	2639	2649		2700	174	1.33E-08	38
66	KS06（）*6640G2#T	2600	2719	2729		2780	171	1.33E-08	37
68	KS06（）*6840G2#T	2680	2799	2809		2860	168	1.50E-08	36

KS06Q 型区域保护安全光栅

GB/T 19436.1/IEC 61496-1（安全四级）
GB/T 19436.2/IEC 61496-2（安全四级）

产品介绍 product description

KS06Q 型区域保护安全光栅分为 KS06QA 系列和 KS06QB 系列。KS06Q 型区域安全光栅不需要配备控制器，可提供两路 PNP 或 NPN 晶体管输出信号。



产品特点 Features

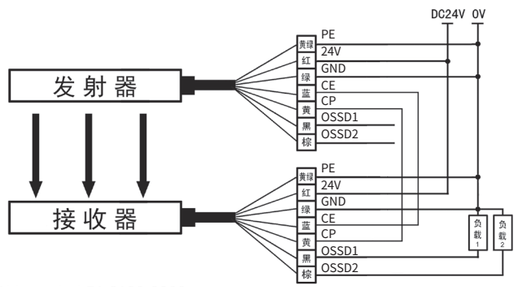
- 检测距离长，可实现单防区、两防区、三防区和四防区多种防护；
- 单防区域检测距离：A 系列 -20 米，B 系列 -40 米；
- 可提供 4 面区域保护，简化布线，节约成本；
- 抗电磁干扰、光干扰能力强。

规格型号 Specifications model

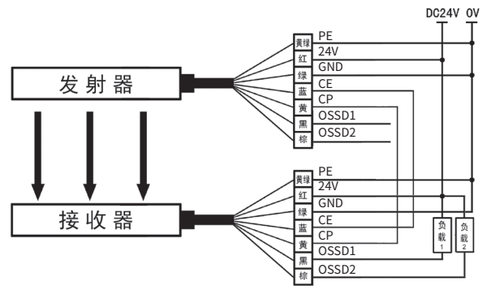
KS06Q □□ □□□□ - □ □□□ / □□

- 安装支架代码：FL- 防护罩落地安装
- T- 通光时晶体管处于 ON 状态
- 输出形式：2N-2 路 NPN 输出
  2P-2 路 PNP 输出
- G- 安全光栅
- 光轴间距：04-40mm，08-80mm，16-160mm（见表 25）
- 光束数：04、06……16
- 防区数：1 位数字表示，例如 2 表示两个防区
- 光幕系列：A: 单防区 20m，B: 单防区 40m
- KS06Q 型区域保护安全光栅

典型接线图 Typical wiring diagram



PNP 输出型



NPN 输出型

注：发射器端的控制信号线 OSSD1 和 OSSD2 悬空。

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

技术参数 Technical parameters

安全等级	Type 4（GB/T 19436，IEC 61496）			
执行标准	GB/T 19436.1；GB/T 19436.2；GB 4584-2007；IEC 61496-1；IEC 61496-2			
光学特性				
光幕系列	KS06QA、KS06QB			
光轴间距	40mm	80mm	160mm	320mm
光束数	4、6、8…16	4、6、8…16	4、5、6、7、8	3、4、5
保护范围	KS06QA: 单防区：20m； 两防区：14m； 三防区：10m； 四防区：8m KS06QB: 单防区：40m； 两防区：30m； 三防区：20m； 四防区：16m			
检测高度	光轴间距×（光束数-1）			
EAA	＜5°			
环境特性				
环境温度	工作	-10°C～55°C(无结霜及凝雾)		
	存储	-40°C～70°C		
环境湿度	工作	35%RH～85%RH		
	存储	35%RH～95%RH		
抗光干扰	白炽光源	3000 Lux		
	荧光光源	3000 Lux		
	太阳光源	10000 Lux		
EMC	EMS	符合GB/T19436-1和GB4584-2007中对四级安全光幕的要求		
	EMI	符合EN61326-1和EN55011中对工业现场的电磁辐射要求		
抗振动		频率10Hz～55Hz；振幅：0.35±0.05 mm；扫描次数：三轴，每轴20次		
抗冲击		加速度10g；脉冲持续时间：16 ms；碰撞次数：三轴，每轴1000±10次		
防护等级		IP65		
电气特性				
电源电压		DC24V±10%		
消耗电流	发射器	最大300mA		
	接收器	最大100mA（无负载）		
响应时间		≤20ms		
输出特性	NPN输出	NPN晶体管输出×2（通光时ON）、负载电流300mA以下，残留电压3V以下（排除导线延长的影响）		
	PNP输出	PNP晶体管输出×2（通光时ON）、负载电流300mA以下，残留电压3V以下（排除导线延长的影响）		
配套控制器		不配控制器；可配置CSRMB模块，输出继电器无源触点信号		

规格表 Specification table

H 表示检测高度，J 表示发射器、接收器长度，L 表示落地防护罩长度（单位：mm）

KS06QA 系列 /KS06QB 系列									
光轴间距 40					光轴间距 80				
光束数	规格型号	H	J	L	光束数	规格型号	H	J	L
4	KS06Q*0404G2#T	120	239	400	4	KS06Q*0408G2#T	240	399	560
6	KS06Q*0604G2#T	200	319	480	6	KS06Q*0608G2#T	400	559	720
8	KS06Q*0804G2#T	280	399	560	8	KS06Q*0808G2#T	560	719	880
10	KS06Q*1004G2#T	360	479	640	10	KS06Q*1008G2#T	720	879	1040
12	KS06Q*1204G2#T	440	559	720	12	KS06Q*1208G2#T	880	1039	1200
14	KS06Q*1404G2#T	520	639	800	14	KS06Q*1408G2#T	1040	1199	1360
16	KS06Q*1604G2#T	600	719	880	16	KS06Q*1608G2#T	1200	1359	1520
光轴间距 160					光轴间距 320				
光束数	规格型号	H	J	L	光束数	规格型号	H	J	L
4	KS06Q*0416G2#T	480	639	800	3	KS06Q*0332G2#T	640	799	960
5	KS06Q*0516G2#T	640	799	960	4	KS06Q*0432G2#T	960	1119	1280
6	KS06Q*0616G2#T	800	959	1120	5	KS06Q*0532G2#T	1280	1439	1600
7	KS06Q*0716G2#T	960	1119	1280					
8	KS06Q*0816G2#T	1120	1279	1440					

注：规格型号中 * 表示光幕系列和防区数，具体见整机规格型号。
表示输出形式，P 表示 PNP 输出，N 表示 NPN 输出。

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

CPS II型控制器

产品介绍 product description

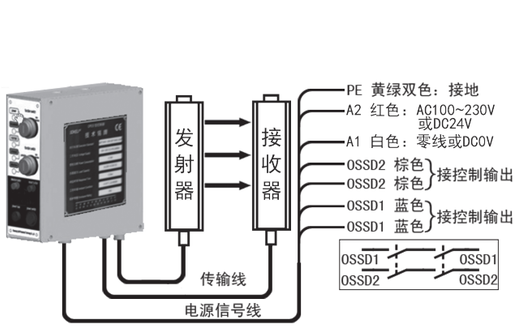
CPS II型控制器装于机床电气柜外部，与 KS06 型光电保护装置或 KS06 型级连式光电保护装置配套，提供两路继电器无源触点输出，标配为两路常开输出。

CPS II型控制器配备检测按钮，可对系统的自检功能进行检测。

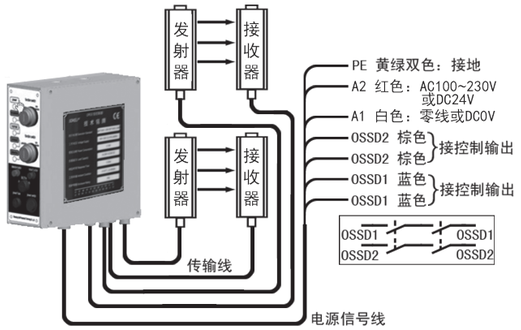
CPS II型控制器功能开关采用双锁设计，避免误操作或锁开关故障导致的安全隐患。控制器可提供单面保护、双面保护两种形式，并可根据用户要求提供自动复位和手动复位两种工作模式。



典型接线图 Typical wiring diagram



单面对射式

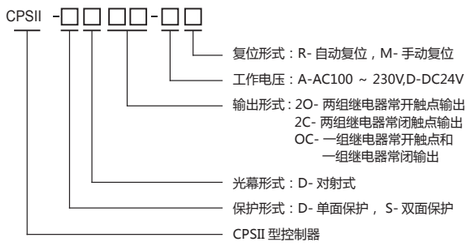


双面对射式

技术参数 Technical parameters

环境特性			
环境温度	工作	-10°C～55°C(无结霜及凝雾)	
	存储	-40°C～70°C	
环境湿度	工作	35%RH～85%RH	
	存储	35%RH～95%RH	
防护等级		IP54	
外形尺寸		216×82×215mm	
电气特性			
电源电压		AC100V～230V±15%,50/60 Hz	DC24V±10%
整机功耗		＜15W	
输出形式	OSSD1/ OSSD2	两路继电器常开触点输出（标配）	
	OSSD3/ OSSD4	两路继电器常闭触点输出（特殊订购）	
输出触点容量		5A，AC250V/DC30V（阻性负载）	
响应时间		＜18ms	
绝缘电阻		＞100MΩ	
介电强度		AC1500V，60s 无击穿或闪络	
继电器寿命		≥ 100 万次 (电气寿命)	
配套光幕		KS06 型光电保护装置	KS06 型级连式光电保护装置

规格型号 Specifications model



外形尺寸 Dimensions

（单位：mm）



CPS II / III / V 型控制器

CPS III型控制器

产品介绍 product description

CPS III型控制器装于机床电器柜外部，与 KS06 型光电保护装置或 KS06 型级连式光电保护装置配套，并监控外部急停按钮、安全门开关信号状态。三者输入信号分别对应独立的安全继电器无源触点输出信号，同时三者条件均符合时输出安全继电器无源触点信号。

CPS III型控制器对安全行程信号进行识别，选择安全或安一工作模式。在安全行程模式下，光幕实现全程保护；在安一模式下，凸轮开关信号屏蔽掉光幕信号实现回程不保护。

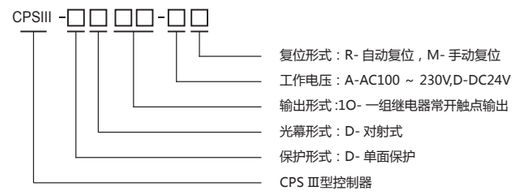
CPS III型控制器无功能开关，实现断电保护和上电强制保护，避免不使用光电保护装置导致的安全隐患。



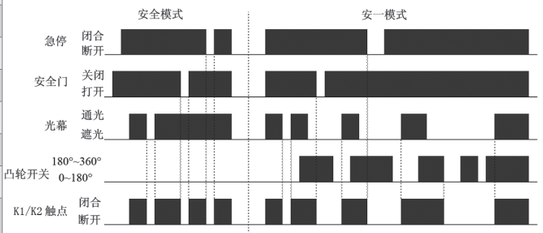
技术参数 Technical parameters

环境特性			
环境温度	工作	-10°C～55°C(无结霜及凝雾)	
	存储	-40°C～70°C	
环境湿度	工作	35%RH～85%RH	
	存储	35%RH～95%RH	
防护等级		IP54	
外形尺寸		216×82×215mm	
电气特性			
电源电压		AC100V~230V±15% 50/60HZ	DC24V±10%（级连）
整机功耗		≤ 15W，采用级连式光幕时≤ 30W	
主控输出（OSSD）		两组安全继电器常开触点串联	
输出触点容量		5A，AC250V/DC30V（阻性负载）	
急停按钮辅助输出		急停按钮辅助输出安全继电器触点输出，两路常开信号	
安全门辅助输出		安全门辅助输出安全继电器触点输出，一路常开信号	
安全光幕辅助输出		安全继电器触点输出，两路输出信号一常开一常闭	
响应时间		≤20ms	
绝缘电阻		＞100MΩ	
介电强度		AC1500V，60s 无击穿或闪络	
继电器电气寿命		≥ 100 万次	
继电器机械寿命		≥ 1000 万次（信息来源于继电器说明书）	
配套光幕		KS06 型光电保护装置	KS06 型级连式光电保护装置

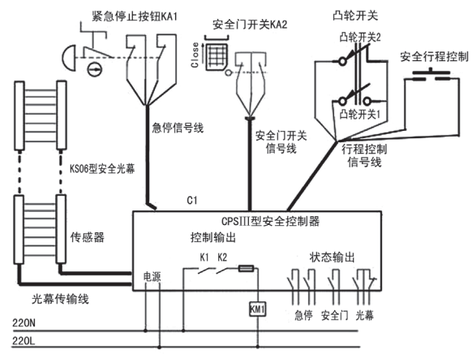
规格型号 Specifications model



布线实例及动作关系



动作关系



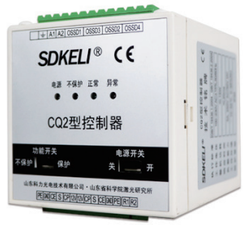
布线实例

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

CQ2 型控制器

产品介绍 product description

CQ2 型控制器装于机床电气柜内部，与 KS06 型光电保护装置或 KS06 型级连式光电保护装置配套，提供双路继电器无源触点输出，标配为两路常开输出。可根据用户要求提供自动复位和手动复位两种工作模式。

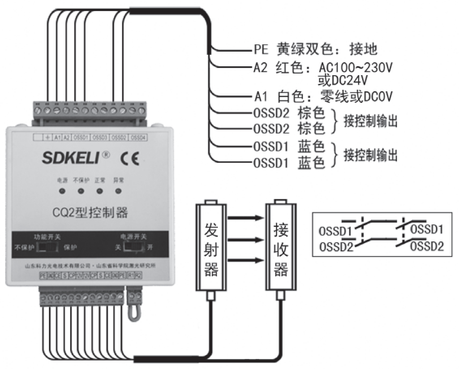


规格型号 Specifications model

CQ2 -□□□-□□

- 复位形式：R- 自动复位，M- 手动复位
- 工作电压：A-AC100 ~ 230V,D-DC24V
- 输出形式：2O- 两组继电器常开触点输出
  2C- 两组继电器常闭触点输出
  OC- 一组继电器常开和一组继电器常闭触点输出
- 开关配置：S- 带有电源开关和功能开关，N- 无开关
- CQ2 型控制器

典型接线图 Typical wiring diagram

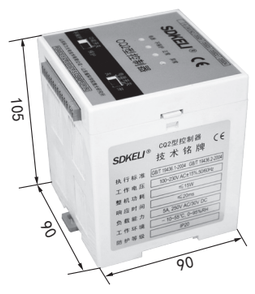


技术参数 Technical parameters

环境特性			
环境温度	工作	-10℃～55℃(无结霜及凝雾)	
	存储	-40℃～70℃	
环境湿度	工作	35%RH～85%RH	
	存储	35%RH～95%RH	
防护等级		IP20	
外形尺寸		90×90×105mm	
电气特性			
电源电压		AC100V ～ 230V±15% 50/60 Hz	DC24V±10%
整机功耗		＜ 15W	
输出形式	OSSD1/OSSD2	两路继电器常开触点输出	
	OSSD3/OSSD4	两路继电器常闭触点输出	
输出触点容量		5A，AC250V/DC30V（阻性负载）	
响应时间		＜18ms	
绝缘电阻		＞ 100MΩ	
介电强度		AC1500V，60s 无击穿或闪络	
继电器寿命		≥ 100 万次 (电气寿命)	
配套光幕		KS06 型光电保护装置	KS06 型级连式光电保护装置

外形尺寸 Dimensions

（单位：mm）



CQ2/CQ5 型控制器

CG 型光栅控制器

产品介绍 product description

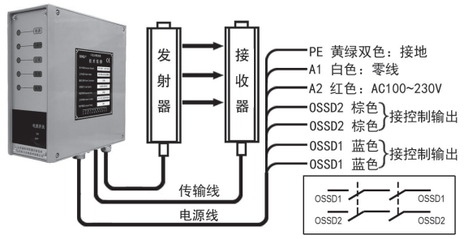
CG 型光栅控制器装于机床电气柜外部，与 CT4 型安全光栅、KS06G 型安全光栅、SMT 型安全光栅或 LCS Ⅱ型光栅配合使用，将光栅输出的 PNP 或 NPN 信号转换为两路继电器无源触点输出。

CG 型控制器配备继电器寿命检测预警功能。

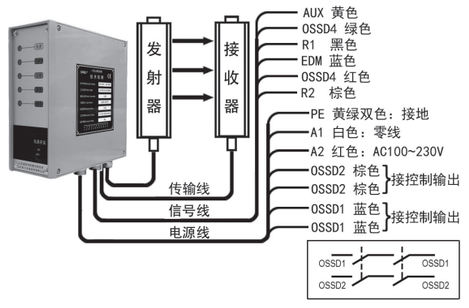
CG 型控制器配备带载时输出保险丝断路检测功能。



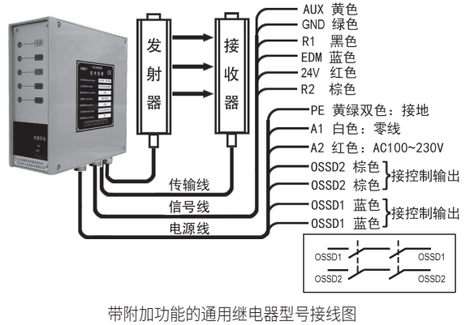
典型接线图 Typical wiring diagram



不带附加功能 CG 接线图



带附加功能的强制导向继电器型号接线图



带附加功能的通用继电器型号接线图

规格型号 Specifications model

CG -□□-□□□

- 复位形式：R- 自动复位，
  M- 手动复位 /EDM/ 辅助输出
- 继电器类型：N- 通用继电器
  S- 强制导向继电器
- 工作电压：A-AC100~230V
- 输出形式：2O- 两组继电器常开触点输出
  2C- 两组继电器常闭触点输出
  OC- 一组继电器常开触点和
  一组继电器常闭触点输出
- CG 型控制器

技术参数 Technical parameters

环境特性		
环境温度	工作	-10℃～55℃(无结霜及凝雾)
	存储	-40℃～70℃
环境湿度	工作	35%RH～85%RH
	存储	35%RH～95%RH
防护等级		IP54
抗振动能力		频率10～55Hz；振幅0.35±0.05mm；扫描次数：三轴，每轴20次
抗碰撞能力		加速度10g；脉冲持续时间：16ms；碰撞次数：三轴，每轴1000±10次
电气特性		
电源电压		AC100V～230V 50Hz
响应时间		＜18ms
输出		继电器触点输出，触点容量5A,250VAC/5A,30VDC（阻性负载）
检测功能		带载时输出保险丝熔断指示和继电器寿命指示
保护电路		过压过流保护，输出短路保护
附加功能		
外部设备监控（EDM）		监控受控设备常闭触点的状态
手动复位功能		异常状态下，光栅恢复通光后，按下复位按钮，控制器输出正常状态
辅助输出功能		通用继电器型号提供1路24V的PNP信号；强制导向继电器型号提供一路继电器触点输出（两常开型号提供一路继电器常闭触点输出；一常开一常闭和两常闭型号提供一路继电器常开点输出）

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

CSRM 系列安全继电器模块 ISO 13849-1(PL e)

产品介绍 product description

CSRM 继电器模块符合 EN/ISO 13849-1Cat.4/PL e 安全要求，适用于高安全要求的工业现场中对各种信号的监控——包括急停信号、安全门开关信号、安全光栅信号、采用脉冲输出的安全光幕信号以及双手按钮信号。



产品特点 Features

- 继电器触点强制导向，监控更有效，更安全；
- CSRM 拥有更纤小的外部尺寸，采用插拔端子连接，方便安装；
- CSRM 拥有 3 常开 1 常闭输出和 2 常开 1 常闭输出两种形式，控制能力更强。

规格型号 Specifications model

CSRM □ - □ A □ B - □ X □

- 中英文：C- 中文，E- 英文
- 工作电压：X-AC/DC24V，D-DC24V
- 输出形式：3A1B- 输出 3 组常开、1 组常闭触点
  2A1B- 输出 2 组常开、1 组常闭触点
- 应用场合：A- 监控两组常闭触点信号
  B- 监控电平输出安全光幕信号
  C- 监控方波信号输出安全光幕信号
  D- 监控双手按钮信号
- CSRM 系列安全继电器模块

CSRMA- 两路常闭开关监控

- 监控两路常闭开关信号——急停按钮、安全门开关等；
- 对两路信号间的短路进行监控；
- 对任意单一开关短路、断路进行监控，开关不一致时进行锁定；
- 自动、手动复位可调。2A1B 模块在手动复位模式下，可对复位按钮进行检测，强制单次复位，必须断开复位按钮后方可进行下一次的复位操作；
- 具有外部设备监控功能，用于监控控制机器危险部件的继电器的故障状态，如触点粘连。

CSRMB- 两路晶体管信号监控

- 监控两路晶体管信号——光电开关、安全光栅等；
- 配合外围电路，也可以实现对两路常闭开关信号的监控；
- 全回路自检，当两路信号不一致时进行锁定；
- 对光栅信号残压具有更广泛的适应能力，残压大于 10V 时仍能稳定工作；
- 能监控 NPN 信号和 PNP 信号，适应能力更强；
- 自动、手动复位可调。2A1B 模块在手动复位模式下，可对复位按钮进行检测，强制单次复位，必须断开复位按钮后方可进行下一次的复位操作；
- 2A1B 模块可实现抑制功能；
- 具有外部设备监控功能，用于监控控制机器危险部件的继电器的故障状态，如触点粘连。

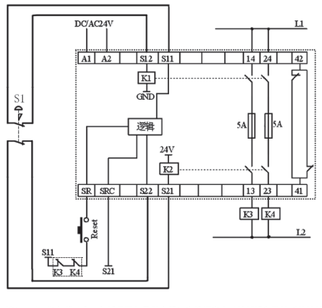
CSRMC- 脉冲信号监控

- 监控具有脉冲信号输出的安全光幕输出信号；
- 窄波带滤波设计，中心频率 4KHz，有效避免其它干扰信号的误触发；
- 适应科力光电 KS06 型安全光幕；
- 自动、手动复位可调。2A1B 模块在手动复位模式下，可对复位按钮进行检测，强制单次复位，必须断开复位按钮后可进行下一次的复位操作；
- 2A1B 模块可实现抑制功能；
- 具有外部设备监控功能，用于监控控制机器危险部件的继电器的故障状态，如触点粘连。

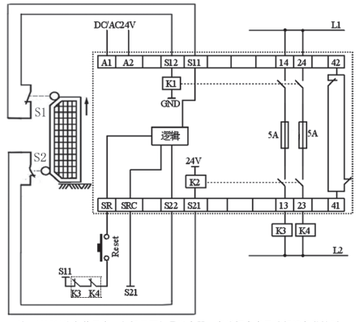
CSRMD- 双手按钮监控

- 监控双手按钮信号；
- 按钮信号一致性检测，当双手按钮触发时差大于 0.5s 时，视为无效触发；
- 独立双回路工作，全回路自检，当两路信号不一致时进行锁定；
- 2A1B 模块可实现外部设备监控功能，用于监控控制机器危险部件的继电器的故障状态，如触点粘连。

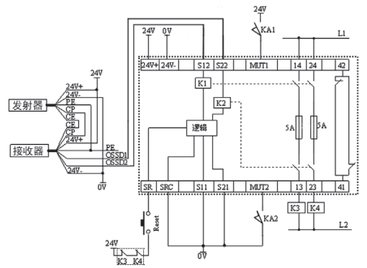
典型接线图 Typical wiring diagram



注：K3/K4为负载示意，包括但不仅是继电器；虚线框内表示外部设备监控时的接线，若不使用此功能，可直接短接。



注：K3/K4为负载示意，包括但不仅是继电器；虚线框内表示外部设备监控时的接线，若不使用此功能，可直接短接。

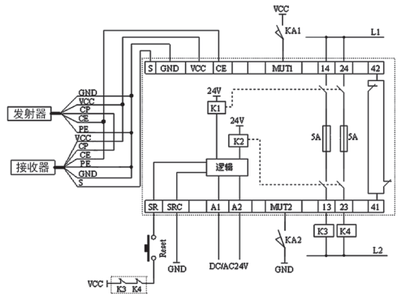


注1：K3/K4为负载示意，包括但不仅是继电器；虚线框内表示外部设备监控时的接线，若不使用此功能，可直接短接。
注2：KA1/KA2为行程开关示意，当KA1和KA2闭合时启动抑制功能
注3：本图中为KS06型光栅的接线实例，当采用其他型号的光栅时，按照光栅说明书要求接线

监控急停按钮——手动复位（CSRMA2A1B）　监控安全门开关——手动复位（CSRMA2A1B）　监控 PNP 光栅——手动复位（CSRMB2A1B）

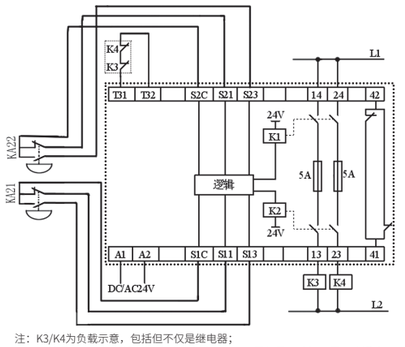
技术参数 Technical parameters

执行标准		ISO 13849-1（PL e） 2004/108/EC（EMC 指令） 2006/42/EC（机械安全指令）
环境特性		
环境温度	工作	-10°C～55°C(无结霜及凝雾)
	存储	-40°C～70°C
环境湿度	工作	35%RH～85%RH
	存储	35%RH～95%RH
防护等级		IP50
外形尺寸		110×100×24mm（采用免锁螺丝可封插式端子台时尺寸为110×115×24mm）
电气特性		
电源电压		AC20.4V ～ 26.4V 或DC24V±10%（3A1B 模块和B 型模块仅可使用DC 电源）
功耗		≤ 3W（C 模块配套光幕的电源由模块提供，其总功耗≤ 10W）
负载能力		AC15：5A/250V
		DC13：5A/24V
响应时间		＜10ms
介电强度		AC1500V，60s 无击穿或闪络
继电器寿命		≥ 100 万次（电气寿命）



注1：K3/K4为负载示意，包括但不仅是继电器；虚线框内表示外部设备监控时的接线，若不使用此功能，可直接短接。
注2：KA1/KA2为行程开关示意，当KA1和KA2闭合时启动抑制功能
注3：本图中为KS06型光电保护装置的接线实例，当采用其他型号的光电保护装置时，按照光幕说明书要求接线

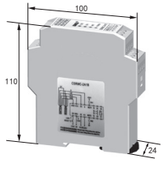
监控光幕信号——手动复位（CSRMC2A1B）



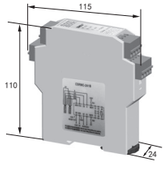
注：K3/K4为负载示意，包括但不仅是继电器；
虚线框内表示外部设备监控时的接线，　若不使用此功能，可直接短接。

监控双手按钮（CSRMD2A1B）

外形尺寸 Dimensions



采用锁螺丝插拔式接线端子



采用免锁螺丝可封插式端子台

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000