

## 安全光栅和光幕LCA

**EUCHNER**

More than safety.

# LCA系列光栅和光幕

前面形成一个无形的安全光幕。当机器操作员阻断了其中的任何一个光束时，都会使安全输出切断。

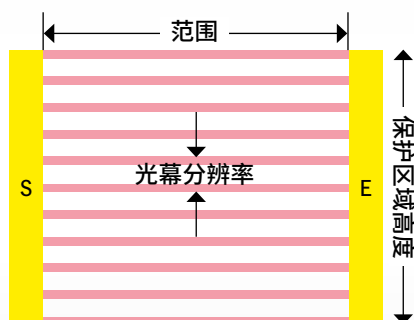
在下列情况下需要使用非接触式安全门

- ▶ 机器操作员必须以非常短的周期与机器进行交互，例如，在自动装配机的装载点。
- ▶ 必须在不干扰材料流的情况下，对连续相通的材料流中的危险工作区域采取保护措施。
- ▶ 必须对不带安全外壳的机器上的危险区域采取保护措施，例如，钣金加工机、印刷机、薄膜缠绕机和切纸机。

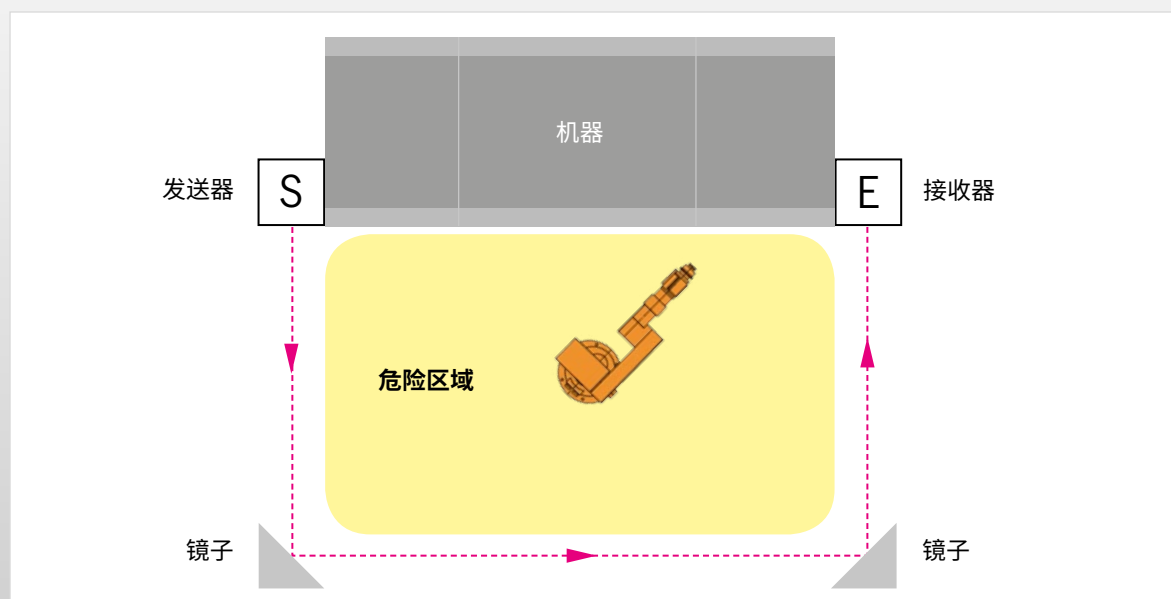
垂直安装时，光栅和光幕可对操作人员进行访问控制。水平安装时，它们可以对区域进行保护，或者阻止人员踏入装置后方区域。

## ■ 功能简单、易于安装

LCA系列光栅和光幕由发送和接收光束的发送器和接收器单元组成。阻断光束是在非接触情况下以光学方式生成开关信号的最简单且最可靠的方法。保护区域大小取决于发送器和接收器之间的距离（范围）及其高度（保护区域高度）。光束之间的距离构成所谓的光幕分辨率。发送器和接收器单元以0到20米的间距安装在专门为此目的设计的安全栅栏或支架上。



发送器和接收器单元以0到20米的间距安装在专门为此目的设计的安全栅栏或支架上。

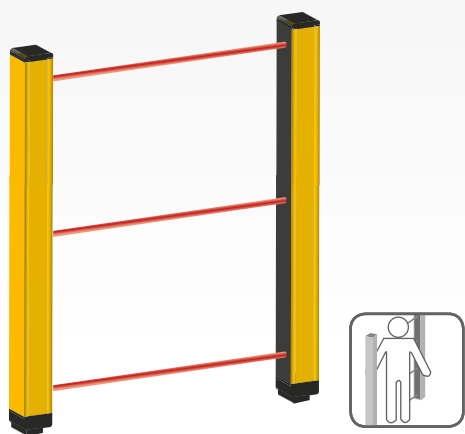


## ■ 光栅和光幕

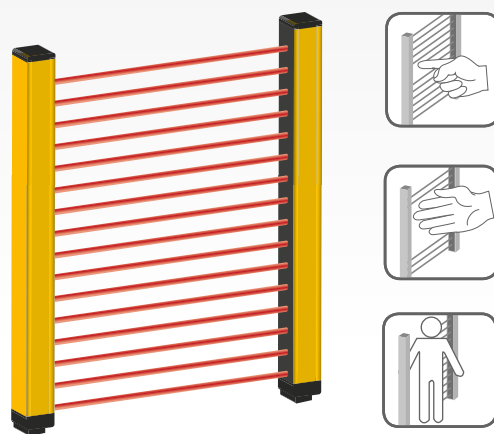
光栅和光幕之间的基本区别是用于生成保护区域的光束数量。

光栅产生的保护区域由2-4个光束组成。由于各光束之间的距离较大，因此光栅特别适用于大范围工作区域的访问控制以及要求操作员与危险运动之间保持较大距离的应用场合。

光幕由许多光束组成，可根据分辨率的不同(14 – 50 mm)检测出不同的身体部位。可分别提供对手指、手掌和身体的保护。



**光栅**  
2 - 4个光束



**光幕**  
许多光束，可看作是“分辨率”

分辨率/光束		保护功能	
光幕	14 mm	手指保护	
	30 mm	手掌保护	
	40 mm	手掌保护	
	50 mm	肢体保护 (手臂/腿)	
光栅	2	访问控制	
	3	访问控制	
	4	访问控制	

## ■ 按照标准加以保护

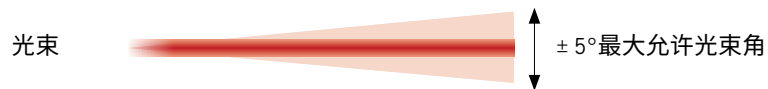
LCA系列光栅和光幕符合非接触式安全门相关标准(DIN EN 61496-1/DIN EN 61496-2)的所有要求,也符合EN ISO 13849和IEC 62061的要求。只需一个设备即可保证较高的安全等级。可根据具体型号(2或4)实现类别2/PLc或SIL 1,或者实现安全控制类别4/PL e或SIL 3。

## ■ 2级和4级LCA光幕之间的区别

在2级光幕上,通过定期测试来检查安全功能。在下一次定期测试期间如果检测到任何故障,安全输出将会切断。2级光栅和光幕符合安全控制类别2/PL c和安全等级SIL 1的要求。每个光束的最大允许光束角为 $\pm 5^\circ$ 。

### LCA 2级

安全控制类别2/PL c或SIL 1



4级光幕可用于需要安全控制类别4/PL e和SIL 3的应用中。它们都具有在故障发生后马上切断机器运动的特性。可防止自动重启。每个光束的最大光束角为 $\pm 2,5^\circ$ 。发射光束的光束角仅为此处大小的一半,从而能够产生更高的辐射密度,并且更为重要的是,传感器对来自附近高反射表面的反射具有更高的抗扰度。

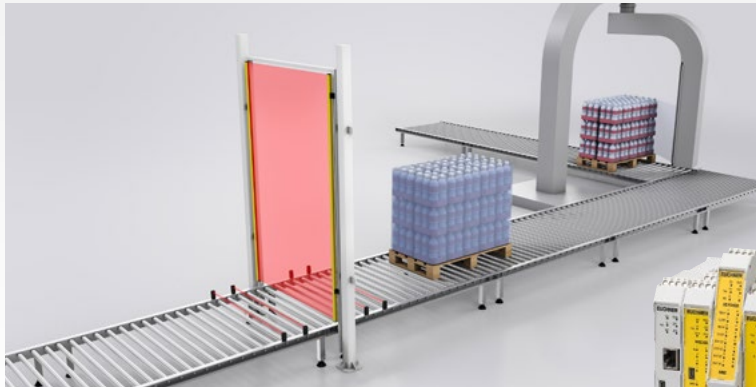
### LCA 4级

安全控制类别4/PL e或SIL 3



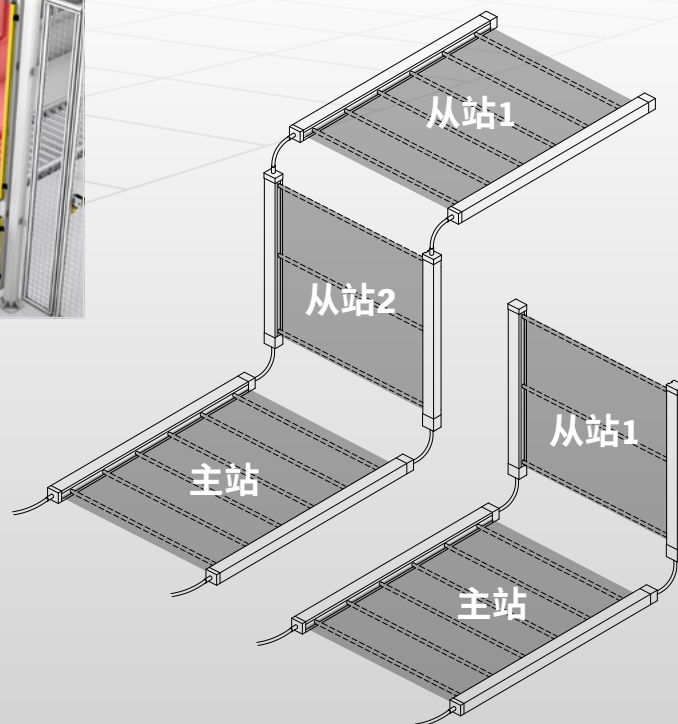
## ■ 屏蔽

利用屏蔽功能,可在有限的时间内自动绕过光栅或光幕的安全功能。例如,运送到危险区域的部件可以通过保护区域而不会触发安全功能。借助一些附加传感器,控制系统可以监测操作程序是否正确,并可检测是否有人穿过保护区域而非规定范围等行为。可组合使用LCA系列光幕/光栅和可编程小型控制系统MSC轻松实现此功能。



## ■ 光幕级联

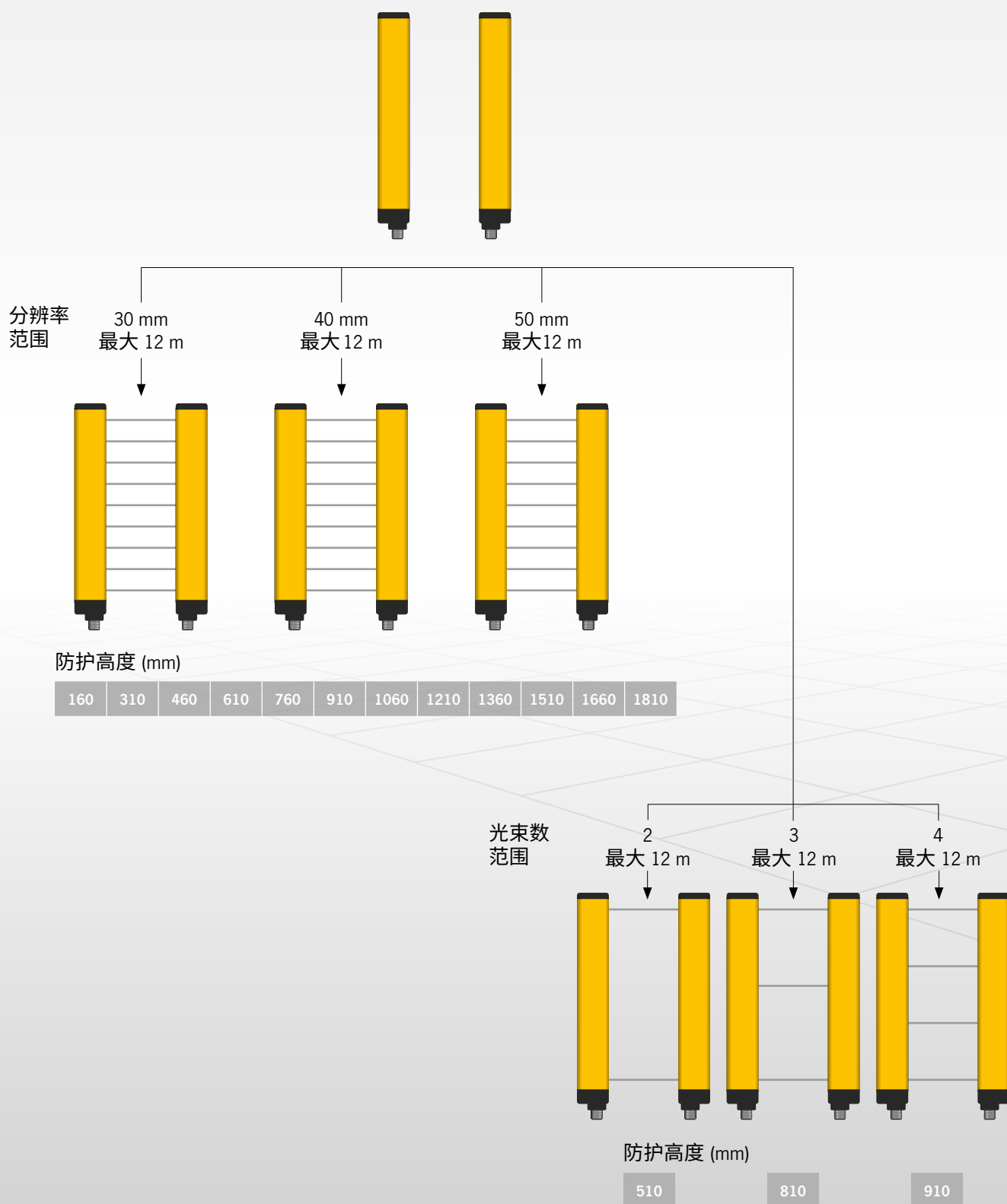
最多可将3个4级光幕串联连接起来,以保护危险区域。针对此目的,有多种尺寸和分辨率的主站/从站型号可供使用。它们可以相互组合,同时实现不同身体部位的保护功能(手指、手部和身体保护)。一个最常见的应用场合是阻止人员进入访问保护区域。这可确保在设备启动时周围没有人员滞留。



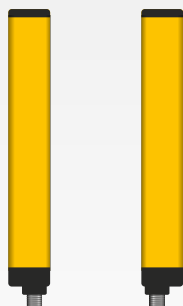
# LCA系列概述

为满足不同客户的需求和要求, 安士能提供了三个产品系列, 它们具有不同的分辨率和防护高度, 以及不同的连接和接线概念:

## ■ LCA 2级



## ■ LCA 4级



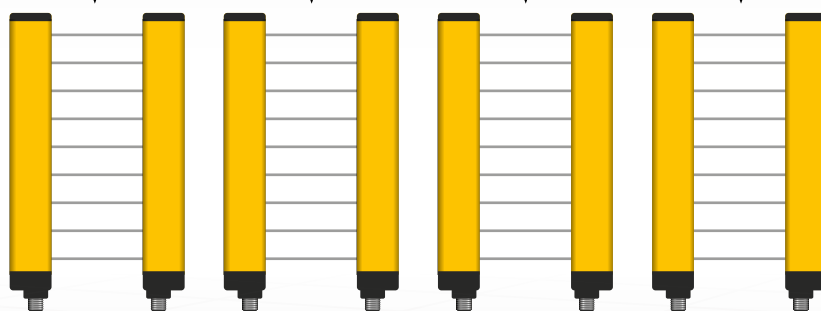
分辨率  
范围

14 mm  
最大 6 m

30 mm  
最大 20 m

40 mm  
最大 20 m

50 mm  
最大 20 m



防护高度 (mm)

160	310	460	610	760	910	1060	1210	1360	1510	1660	1810
-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------

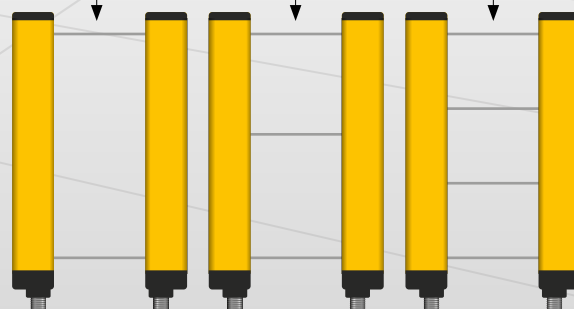
另外还提供分辨率为30 mm、40 mm和50 mm且范围较小(最大12 m)的型号。

光束数  
范围

2  
最大 20 m

3  
最大 20 m

4  
最大 20 m



防护高度e (mm)

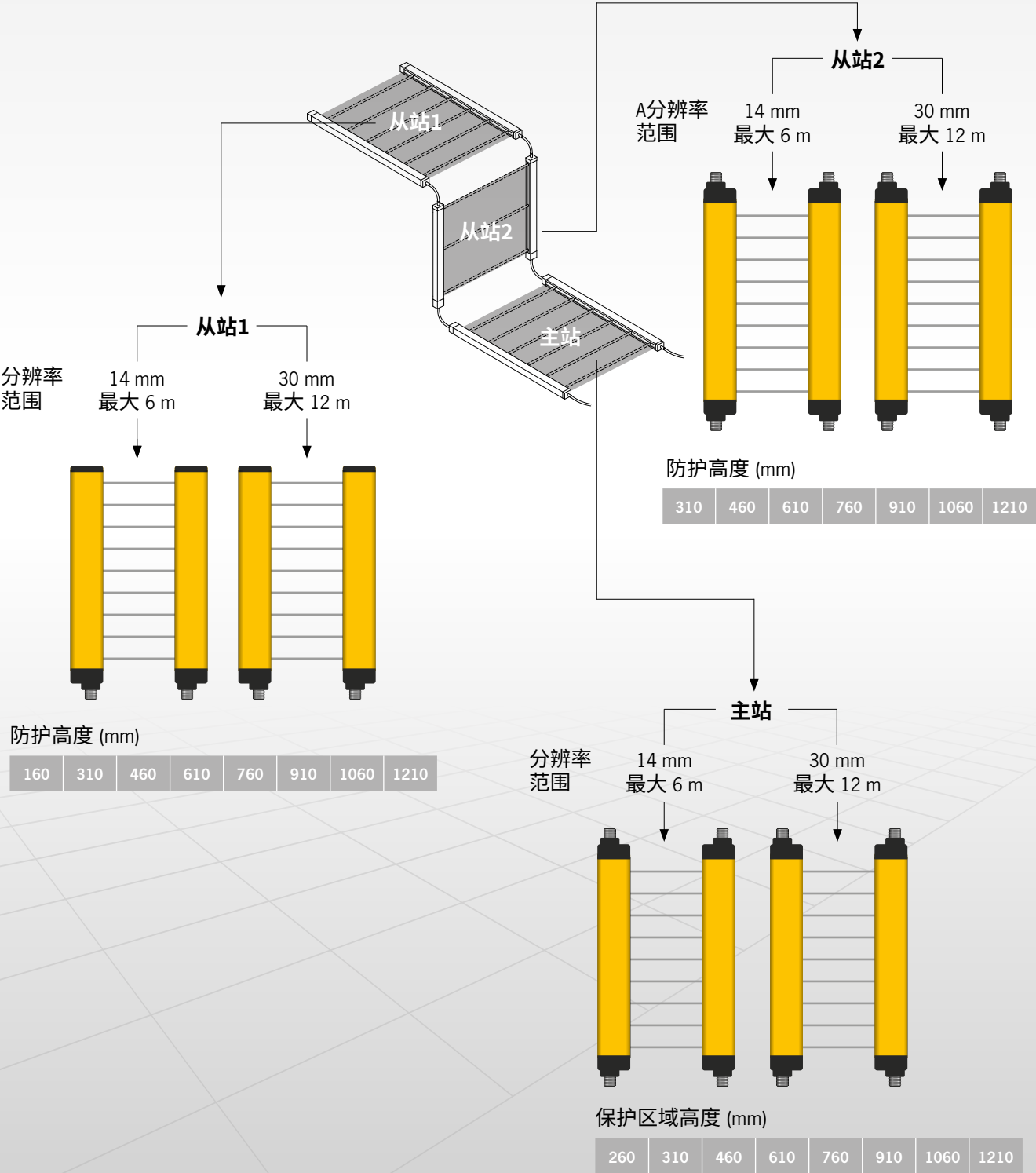
510	810	910
-----	-----	-----

另外还提供具有2、3或4个光束且范围较小(最大12 m)的型号。

# LCA 系列概述

## LCA 4 MS型

最多可以将三个发送器和接收器单元 (包括一个主站单元和两个从站单元) 串联连接起来。





# 技术数据概述

参数	LCA 2	LCA 4		单位
保护区高度	160 – 1810			mm
分辨率	30/40/50	14/30/40/50		mm
光束数(光栅)	2/3/4个光束			
可用范围(可选)	0 – 4(低)/0 – 12(高)	分辨率为 14 mm的光幕	0 – 3 (低)/ 1 – 6 (高)	m
		分辨率为 30/40/50 mm 的光幕和具有 2/3/4 个光束的光栅	0 – 4 (低)/ 0 – 12 (高)	
		分辨率为 30/40/50 mm 的光幕和具有 2/3/4个光束的光 栅, 每个都具有扩 展范围	0 – 10 (低)/ 3 – 20 (高)	
输出类型	2个半导体输出, p开关, 防短路功能			
电流大小	400			mA
反应时间	3 – 27	2.5 – 26.5		ms
测试脉冲长度	<100			µs
工作电压DC	24 ± 20 %			Vcc
接线方式	M12圆形接插头 (5-/8-针)			
最大可连接长度	100 (50, 介于主站与从站之间)			m
工作温度	-30... +55	分辨率为14 mm 的光幕以及具有 扩展范围的型号	-20... +55	°C
		分辨率为 30/40/50 mm的光 幕以及具有2/3/4 个光束的光栅	-30... +55	°C
防护等级	IP65; IP67			
横截面尺寸	28 x 30			mm
任务时间	20年			
可靠性值符合EN ISO 13849-1标准				
性能等级	PL c	PL e		
安全控制类别	2	4		
ESPE (DIN EN 61496-1/61496-2)	2级	4级		

# LCA详细信息



发送器单元诊断区域



接收器单元诊断区域

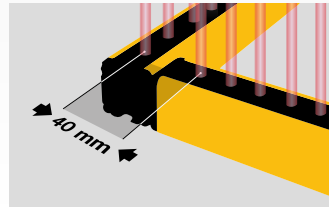
## ► 监控方式：

- 手指保护
- 手掌保护
- 肢体保护
- 访问控制



## ► 连接

侧最小盲区



## ► 用于检查外部继电器的反馈电路

## ► 采用M12圆形插头连接，可减少接线工作量

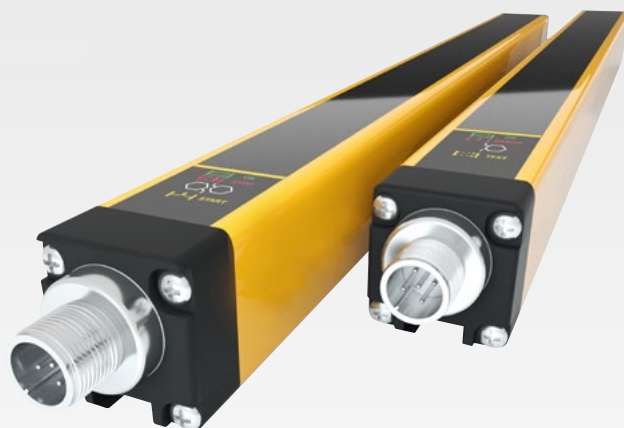
## ► 2秒后 即可运行

## ► 该部分末端没有盲区





- ▶ 可选, 集成手动或自动启动/重启
- ▶ 流线型设计,  
非常适合需要节省空间的安装
- ▶ IP65和IP67
- ▶ 防护高度  
160 mm到1810 mm
- ▶ 可通过圆形插头上的硬件配置  
进行简单集成
- ▶ 范围  
从0到20 m
- ▶ 单独操作或与主站/从站型号串联连接
- ▶ 通过LED实现的具体  
诊断功能
- ▶ 针对OSSD输出进行的  
集成评估



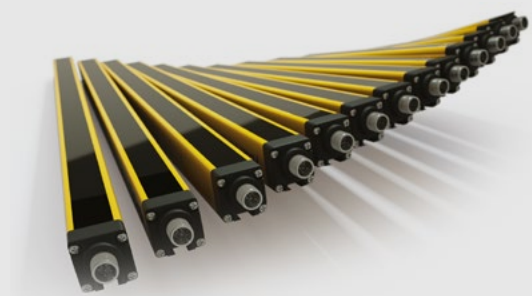
M12连接 (5针)



M12连接 (8针)

## LCA优势一览

- ▶ 有效地防止篡改功能
- ▶ 只包含一个设备的类别
- ▶ 采用圆形接插头,可减少接线工作量
- ▶ 高防护等级、IP67
- ▶ 偏转镜可用于多种用途
- ▶ 通过简化操作员和机器之间的交互,可缩短访问时间,提高生产率
- ▶ 紧凑型设计
- ▶ 可通过各种启动模式轻松完成设置
- ▶ 产品型号丰富,应用极为广泛



安士能(上海)商贸有限公司  
中国上海松江区  
中创路68号  
15号楼, 邮编:201613

电话: +86 21 5774-7090  
传真: +86 21 5774-7599  
info@euchner.com.cn  
www.euchner.com.cn

**EUCHNER**  
More than safety.