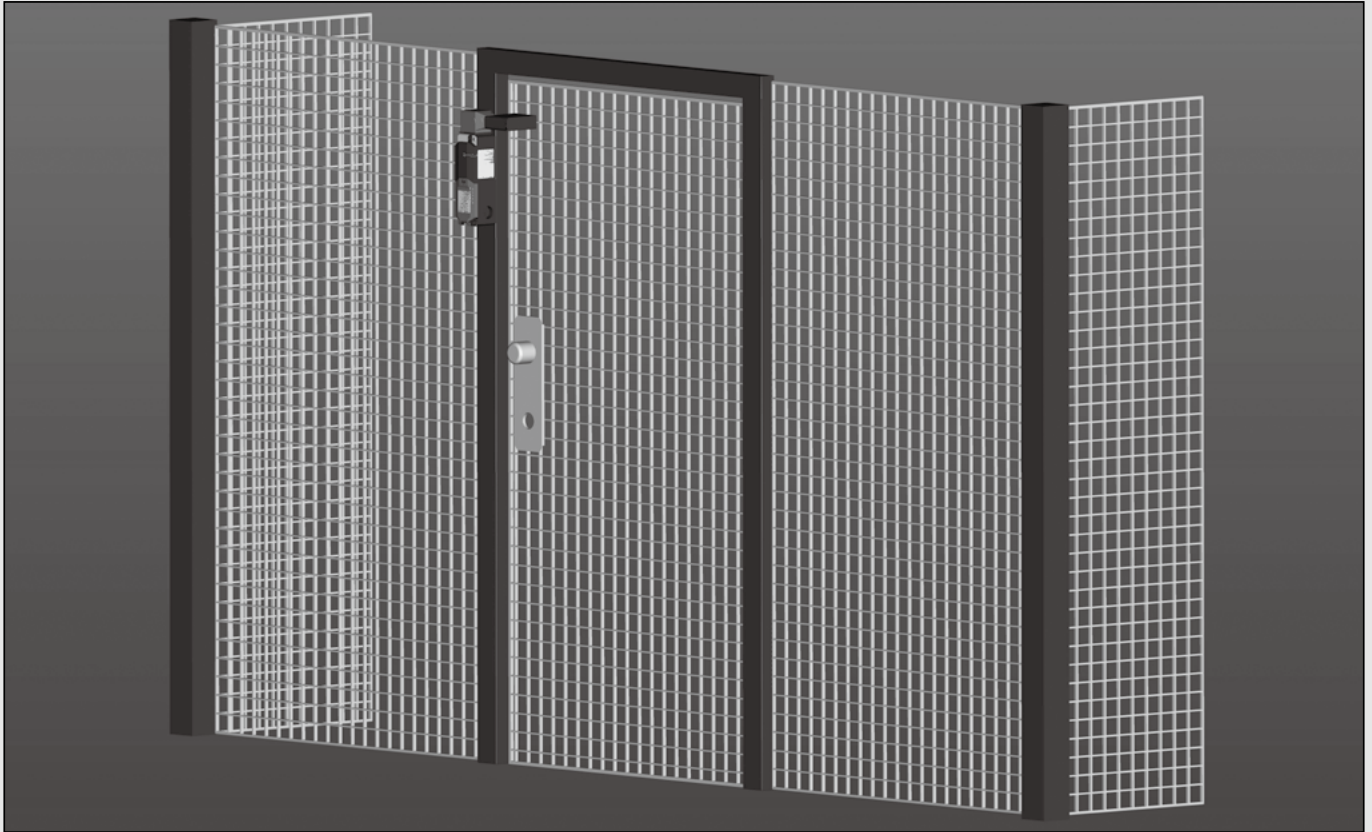


# 带分离操作头和自锁功能的安全开关

## SLK



机器关断之后仍继续运行，是自动化生产流程常常遇到的情况。安全防护装置可以防止操作员进入，因而在机器运动引起的危险消失前，其必须保持关闭。

在危险情形时，带自锁功能的安全位置开关可确保安全大门、安全门和其他防护装置保持关闭状态。

在生产过程中，安全位置开关有三个主要任务：

- 安全防护装置关闭和自锁时，启动机器/生产加工操作
- 安全防护装置开启时，关闭机器/生产加工操作
- 对安全防护装置和自锁功能进行位置监控

带分离操作头和自锁功能的SLK / SLM安全位置开关可以帮助用户实现系统锁定，符合EN 1088、EN ISO 12100-1、12100-2及自2009年12月19日起生效的强制性机械指导2006/42/EC等标准。

### 系统描述

带自锁功能的SLK / SLM安全位置开关现提供弹簧力锁定动作和磁力锁定动作两个版本。分离操作头与防护装置按形状匹配在一起。其将锁紧力传导到安全防护装置，并监控其位置。这种分离的操作头采用三重编码，可确保极高的防篡改安全等级。与SLK / SLM安全位置开关相关的联锁设备集成在开关外壳内。自锁功能可以将与开关机构连在一起的操作头进行锁定，弹簧力锁定版由弹簧机构实现锁定功能，磁力锁定版则由电磁实现。

### 锁定原理

#### 弹簧力（闭路电流）

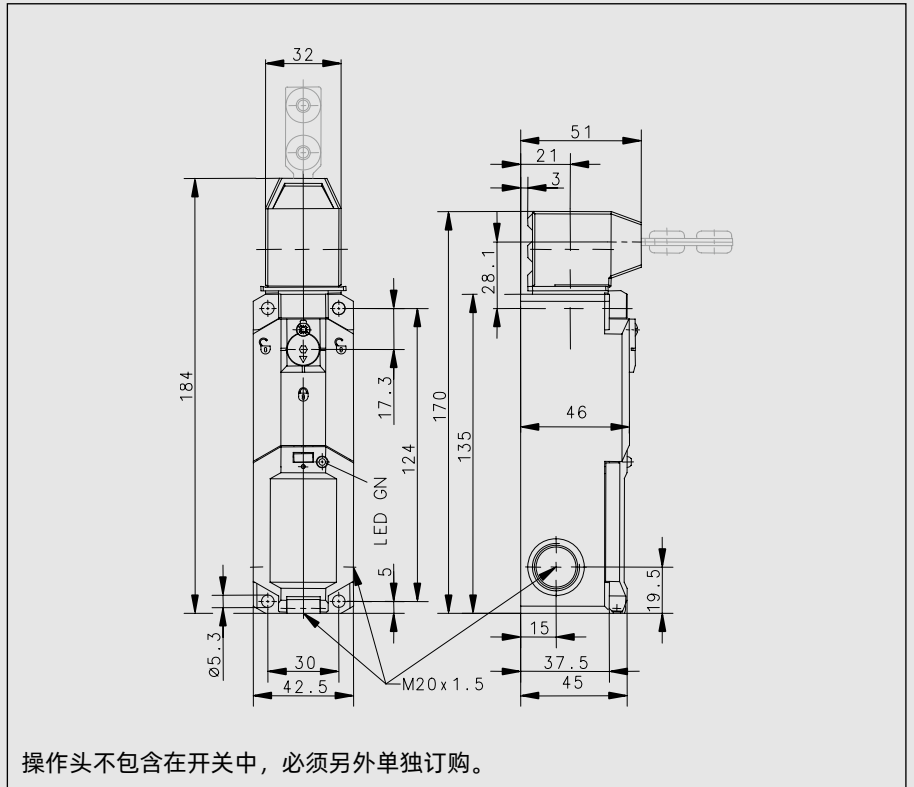
当操作头运动到末端位置时，安全装置会自动锁定。通过激活电磁，使安全防护装置打开从而实现解锁。

#### 磁力（工作电流）

如果由于操作故障或电源故障时，电磁关闭，锁定（自锁）功能解开。在此情况下，安全防护装置可以打开。

### 产品优势

- 两个分离安全回路可确保产品整体性能可靠
  - 电路1通过两个触点监控操作头
  - 电路2通过两个触点监控联锁功能触点配置是可变的，可根据客户要求提供参数表外的选择。触点配置是可变的，可根据客户要求提供参数表外的选择。
- 两种适用于通用集成的工作电压：
  - 24 V AC / DC
  - 110 V / 230 V AC
- 具有旋转操作头 (4x 90°) 以及水平和垂直的操作方向，确保了应用的绝对灵活性
- 仅有170 mm整体尺寸的紧凑型设计
- 采用弹簧加载终端的创新安装方法
- 功能符合GS ET 19、EN 60 204-1、EN 60 947-1和EN 60 947-5-1要求



### 安全操作

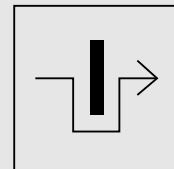
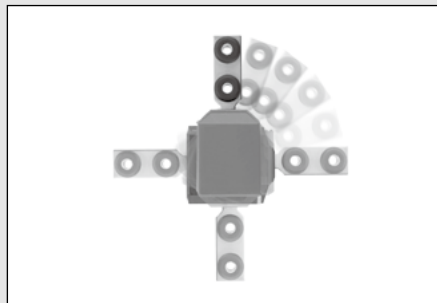
不锈钢操作头可确保安全、可靠地运行。其所采用的编码原理可防止系统被“轻易”篡改或旁通。半径操作头最适于监控较小的安全门。

### 使用灵活

SLK安全开关可沿着水平和垂直方向触发。在安装之前，只需完成预设。通过4x90°逐级定位操作头，即可实现这种安装灵活性。

### 符合ISO 14119标准要求的新自锁触点符号：

在安装说明书中，开关行程示意图内带有此符号标记的触点为安全的强制动作触点，负责监控自锁位置。



### 创新安装方式

SLK通过终端实现安全、可靠的电气连接。其采用弹簧加载终端，无需工具即可在其中插入带金属圈的电线。连接区域独立于相关的功能部件之外，这就确保了连接的安全性和可靠性。连接区域符合IP 67级防护要求。

**重要：** SLK操作头必须另外单独订购。如需了解相关概况，请见第92 – 93页。

# 具有独立操作头和联锁功能的安全开关

## SLK

### 产品选型

订货号	型号	锁定动作	电源电压	触点 操作头	联锁	附加功能
6018119045	SLK-F-UC-55-R1-A0-L0-0	弹簧式	24 Volt AC / DC	1NC / 1NO	1NC / 1NO	辅助解锁
6018119066	SLK-F-UC-55-R1-A0-L1-0	弹簧式	24 Volt AC / DC	1NC / 1NO	1NC / 1NO	辅助解锁, LED
6018169054	SLK-F-UC-22-R1-A0-L0-0	弹簧式	24 Volt AC / DC	2 NC	2 NC	辅助解锁
6018169050	SLK-F-UC-25-R1-A0-L0-0	弹簧式	24 Volt AC / DC	2 NC	1NC / 1NO	辅助解锁
6018169068	SLK-F-UC-25-R1-A0-L1-0	弹簧式	24 Volt AC / DC	2 NC	1NC / 1NO	辅助解锁, LED
6018119061	SLK-F-UC-55-R2-A0-L0-0	弹簧式	24 Volt AC / DC	1NC / 1NO	1NC / 1NO	应急解锁
6018169055	SLK-F-NC-22-R1-A0-L0-0	弹簧式	110 / 230 AC	2 NC	2 NC	辅助解锁
6018119046	SLK-F-NC-55-R1-A0-L0-0	弹簧式	110 / 230 AC	1NC / 1NO	1NC / 1NO	辅助解锁
6018119067	SLK-F-NC-55-R1-A0-L1-0	弹簧式	110 / 230 AC	1NC / 1NO	1NC / 1NO	辅助解锁, LED
6018169051	SLK-F-NC-25-R1-A0-L0-0	弹簧式	110 / 230 AC	2 NC	1NC / 1NO	辅助解锁
6018169069	SLK-F-NC-25-R1-A0-L1-0	弹簧式	110 / 230 AC	2 NC	1NC / 1NO	辅助解锁, LED
6018119047	SLK-M-UC-55-R0-A0-L0-0	磁力式	24 Volt AC / DC	1NC / 1NO	1NC / 1NO	
6018169052	SLK-M-UC-25-R0-A0-L0-0	磁力式	24 Volt AC / DC	2 NC	1NC / 1NO	
6018169056	SLK-M-UC-22-R0-A0-L0-0	磁力式	24 Volt AC / DC	2 NC	2 NC	
6018119048	SLK-M-NC-55-R0-A0-L0-0	磁力式	110 / 230 AC	1NC / 1NO	1NC / 1NO	
6018169053	SLK-M-NC-25-R0-A0-L0-0	磁力式	110 / 230 AC	2 NC	1NC / 1NO	
6018169057	SLK-M-NC-22-R0-A0-L0-0	磁力式	110 / 230 AC	2 NC	2 NC	

### 技术数据

技术数据	弹簧式 24 Volt AC / DC		弹簧式 110 / 230 AC		磁力式 24 Volt AC / DC		磁力式 110 / 230 AC	
	<b>电气数据</b>							
额定绝缘电压	$U_i$	250 V	250 V	250 V	250 V	250 V	250 V	250 V
用途等级		AC-15, $U_e / I_e$ 230 V / 2.5 A	AC-15, $U_e / I_e$ 230 V / 2.5 A	AC-15, $U_e / I_e$ 230 V / 2.5 A	AC-15, $U_e / I_e$ 230 V / 2.5 A	AC-15, $U_e / I_e$ 230 V / 2.5 A	AC-15, $U_e / I_e$ 230 V / 2.5 A	AC-15, $U_e / I_e$ 230 V / 2.5 A
约定发热电流	$I_{the}$	5 A	5 A	5 A	5 A	5 A	5 A	5 A
短路保护		4 A gL	4 A gL	4 A gL	4 A gL	4 A gL	4 A gL	4 A gL
防护等级		II,绝缘	II,绝缘	II,绝缘	II,绝缘	II,绝缘	II,绝缘	II,绝缘
<b>电磁</b>								
占空系数		100 % ED (an E1; E2)	100 % ED (an E1; E2)	100 % ED (an E1; E2)	100 % ED (an E1; E2)	100 % ED (an E1; E2)	100 % ED (an E1; E2)	100 % ED (an E1; E2)
发热等级		F (155 °C)	F (155 °C)	F (155 °C)	F (155 °C)	F (155 °C)	F (155 °C)	F (155 °C)
启动功率		12 VA (0.2 s)	65 VA (0.1 s)	12 VA (0.2 s)	65 VA (0.1 s)	12 VA (0.2 s)	65 VA (0.1 s)	65 VA (0.1 s)
持续功率		4.4 VA	8 VA	4.4 VA	8 VA	4.4 VA	8 VA	8 VA
<b>机械数据</b>								
外壳		热塑性 GV (UL94-V0)	热塑性 GV (UL94-V0)	热塑性 GV (UL94-V0)	热塑性 GV (UL94-V0)	热塑性 GV (UL94-V0)	热塑性 GV (UL94-V0)	热塑性 GV (UL94-V0)
外盖		热塑性 GV (UL94-V0)	热塑性 GV (UL94-V0)	热塑性 GV (UL94-V0)	热塑性 GV (UL94-V0)	热塑性 GV (UL94-V0)	热塑性 GV (UL94-V0)	热塑性 GV (UL94-V0)
操作头		热塑性 GV / Zn-GD	热塑性 GV / Zn-GD	热塑性 GV / Zn-GD	热塑性 GV / Zn-GD	热塑性 GV / Zn-GD	热塑性 GV / Zn-GD	热塑性 GV / Zn-GD
环境温度		-25 °C to + 70 °C	-25 °C to + 70 °C	-25 °C to + 70 °C	-25 °C to + 70 °C	-25 °C to + 70 °C	-25 °C to + 70 °C	-25 °C to + 70 °C
开关功能		2 NC 触点, 2 NO 触点	2 NC 触点, 2 NO 触点	4 NC 触点	2 NC 触点, 2 NO 触点	2 NC 触点, 2 NO 触点	2 NC 触点, 2 NO 触点	2 NC 触点, 2 NO 触点
开关原理		4 慢动触点	4 慢动触点	4 慢动触点	4 慢动触点	4 慢动触点	4 慢动触点	4 慢动触点
机械寿命		1 x 10 <sup>6</sup> 开关周期 (最多600次开关循环/小时)	1 x 10 <sup>6</sup> 开关周期 (最多600次开关循环/小时)	1 x 10 <sup>6</sup> 开关周期 (最多600次开关循环/小时)	1 x 10 <sup>6</sup> 开关周期 (最多600次开关循环/小时)	1 x 10 <sup>6</sup> 开关周期 (最多600次开关循环/小时)	1 x 10 <sup>6</sup> 开关周期 (最多600次开关循环/小时)	1 x 10 <sup>6</sup> 开关周期 (最多600次开关循环/小时)
B10d		2 mill.	2 mill.	2 mill.	2 mill.	2 mill.	2 mill.	2 mill.
最小操作半径	$R_{min}$	参见操作头数据手册	参见操作头数据手册	参见操作头数据手册	参见操作头数据手册	参见操作头数据手册	参见操作头数据手册	参见操作头数据手册
最小操作半径	$V_{max}$	0.5 m/s	0.5 m/s	0.5 m/s	0.5 m/s	0.5 m/s	0.5 m/s	0.5 m/s
安装		4 x M5	4 x M5	4 x M5	4 x M5	4 x M5	4 x M5	4 x M5
导体截面		0.5 - 1.5 mm <sup>2</sup>	0.5 - 1.5 mm <sup>2</sup>	0.5 - 1.5 mm <sup>2</sup>	0.5 - 1.5 mm <sup>2</sup>	0.5 - 1.5 mm <sup>2</sup>	0.5 - 1.5 mm <sup>2</sup>	0.5 - 1.5 mm <sup>2</sup>
连接类型		笼卡型端子连接	笼卡型端子连接	笼卡型端子连接	笼卡型端子连接	笼卡型端子连接	笼卡型端子连接	笼卡型端子连接
电缆入口		3 x M20 x 1.5	3 x M20 x 1.5	3 x M20 x 1.5	3 x M20 x 1.5	3 x M20 x 1.5	3 x M20 x 1.5	3 x M20 x 1.5
重量		≈ 0.34 kg	≈ 0.30 kg	≈ 0.30 kg	≈ 0.35 kg	≈ 0.35 kg	≈ 0.35 kg	≈ 0.35 kg
防护等级		IP67 符合 IEC/EN 60529	IP67 符合 IEC/EN 60529	IP67 符合 IEC/EN 60529	IP67 符合 IEC/EN 60529	IP67 符合 IEC/EN 60529	IP67 符合 IEC/EN 60529	IP67 符合 IEC/EN 60529
安装位置		任意	任意	任意	任意	任意	任意	任意
锁定原理		弹簧力	弹簧力	磁力	磁力	磁力	磁力	磁力
锁定力	FZh	≤ 1500 N to GS-ET-19	≤ 1500 N to GS-ET-19	≤ 1500 N to GS-ET-19	≤ 1500 N to GS-ET-19	≤ 1500 N to GS-ET-19	≤ 1500 N to GS-ET-19	≤ 1500 N to GS-ET-19

认证:

