



(ZH) 在使用前请阅读所提供CD/DVD上的使用说明书!

适用范围

此安全信息是-AR和-AP输出系列的CTP系列安全开关使用说明书的一部分。

正确使用

上文提及的安全开关是配有门锁功能的互锁装置(4型)。配有特殊编码安全评估功能的设备具有较高的编码等级,而配有通用编码安全评估功能的设备具有较低的编码等级。

门锁装置用于人员保护时,以下内容适用:

本安全部件与移动式安全门和机器控制系统配合使用,可防止安全门在执行危险的机器功能时打开。

这意味着:

- ▶ 只有在安全门关闭并锁止的情况下,才能启用可触发危险机器功能的启动命令。
- ▶ 危险的机器功能结束之前,不得解锁门锁装置。
- ▶ 安全门的关闭和锁止不得引发危险的机器功能自动启动。必须发出单独的启动命令才能启动危险功能。例外情况请参阅EN ISO 12100或相关C标准。

门锁装置用于过程保护时,以下内容适用:

本安全部件与移动式安全门和机器控制系统配合使用,可防止在安全门处于打开状态时发生危险的机器功能。如果安全门在危险的机器功能期间打开,将会触发停止命令。在未启用门锁装置监控时,门锁装置必须仅用于人员保护。

这意味着:

- ▶ 只有在安全门关闭的情况下,才能启用可触发危险机器功能的启动命令。
- ▶ 打开安全门将会触发停止命令。
- ▶ 安全门的关闭不得引发危险的机器功能自动启动。必须发出单独的启动命令才能启动危险功能。例外情况请参阅EN ISO 12100或相关C标准。

对于无门锁的互锁设备,以下内容适用:

本安全部件与移动式安全门和机器控制系统配合使用,可防止在安全门处于打开状态时发生危险的机器功能。如果安全门在危险的机器功能期间打开,将会触发停止命令。

这意味着:

- ▶ 只有在安全门关闭的情况下,才能启用可触发危险机器功能的启动命令。
- ▶ 打开安全门将会触发停止命令。
- ▶ 安全门的关闭不得引发危险的机器功能自动启动。必须发出单独的启动命令才能启动危险功能。例外情况请参阅EN ISO 12100或相关C标准。

使用设备前,必须依据下列标准对机器执行风险评估:

- ▶ EN ISO 13849-1, 机械安全 – 控制系统安全相关部件 – 第1部分: 设计通则
- ▶ EN ISO 12100, 机械安全 – 设计通则 – 风险评估和风险降低
- ▶ IEC 62061, 机械安全 – 与安全有关的电气、电子和可编程电子控制系统的功能安全

正确使用包括遵守相关的安装和操作要求,尤其是基于以下标准的要求:

- ▶ EN ISO 13849-1, 机械安全 – 控制系统安全相关部件 – 第1部分: 设计通则
- ▶ EN ISO 14119 (替代EN 1088), 机械安全 – 与防护门关联的互锁装置 – 设计及选型原则
- ▶ EN 60204-1, 机械安全 – 机器的电气设备 – 第1部分: 一般要求

安全开关只能与规定的安士能触发块和相关安士能连接部件配合使用。若使用其他触发块或连接部件,安士能对安全功能不作任何保证。

以下内容适用于AR设备: 在AR开关链中连接多个设备时,仅允许使用要串联在AR开关链中的设备。具体信息请查阅相关设备的说明。

一个开关链中最多可以串接20个安全开关。

注意

- ▶ 正确使用要求遵守允许的工作参数(请参见“技术数据”)。
- ▶ 用户负责将设备正确集成到整个安全系统之中。为此,必须依据EN ISO 13849-2等要求对整个系统进行验证。

免责和质保

若未遵守上述正确使用条件、未遵守安全说明或未按要求执行所需的维护作业,将导致制造商免责、质保失效。

一般安全注意事项

安全开关用于提供人员保护功能。安装不当或改动开关可能导致人员受到致命伤害。

检查安全门的安全功能,尤其是在下列情况下

- ▶ 进行任何设置工作之后
- ▶ 更换系统部件之后
- ▶ 长时间未使用之后
- ▶ 每次故障之后

此外,应以适当的间隔检查安全门的安全功能,此项检查应独立于上述检查且视为维护计划的一部分。

警告

安装不当或旁路(改动)可能造成生命危险。安全部件用于执行人员保护功能。

- ▶ 不得将安全部件旁通、转向一侧、拆除或以其他方式使之失效。在本主题中,请特别注意EN ISO 14119:2013第7部分中有关减小旁路可能性的措施。
- ▶ 开关操作必须通过专用的触发块触发。
- ▶ 借助备用触发块防止旁路(仅适用于通用编码安全评估)。为此,请限制人员触碰触发块和解锁装置钥匙。
- ▶ 安装、电气连接和设置工作只能由具备下述知识的授权人员进行:
 - 处理安全部件方面的专业知识
 - 适用EMC规定的相关知识
 - 适用工作安全及事故防范规定的相关知识。

注意

使用前,请阅读使用说明书并对其进行妥善保管。确保在安装、设置和维护期间使用说明书可随时取阅。安士能无法保证在用户保管期间CD可被正常读出。

因此,应将使用说明书打印一份进行存档。可从www.euchner.com下载使用说明书。

CD/DVD上的使用说明书

每个设备在CD/DVD上都附有使用说明书,其中包含有关整个系统的详细信息。为了能够显示或打印其中的文档,必须满足以下系统要求:

- ▶ PC上安装有PDF阅读器
- ▶ CD/DVD驱动器

打开和打印文档

注意: 必须启用驱动器的自动播放功能(请参见操作系统帮助),而且您需要最新的PDF阅读器。

1. 插入CD/DVD
 - ▶ 在浏览器中打开选择表
2. 单击与您系统相关的文档
 - ▶ 文档即会打开,而且可供打印。

安装、设置与故障排查

有关安装、设置和故障排查的详细说明，请参阅CD/DVD上的使用说明书。

小心

不得将安全开关旁通（触点桥接）、转向一侧、拆除或以其他方式使之失效。

- ▶ 为了减小互锁装置旁通的可能性，请遵守EN ISO 14119:2013的第7部分。

注意

安装错误可能导致设备损坏和出现故障。


- ▶ 不得将安全开关和触发块用作终端挡块。
- ▶ 在固定安全开关和触发块时，请遵守EN ISO 14119:2013的第5.2和5.3部分。
- ▶ 防止开关触头损坏以及受到异物（例如切屑、沙粒和喷射物）侵入。
- ▶ 请遵守最小门转动半径（参见相关使用说明书）。

电气连接

有关电气连接的详细信息，请参阅CD/DVD上的使用说明书。

警告

接配线不正确可导致出现错误时安全功能丧失。

- ▶ 为确保安全，必须始终评估两个安全输出 。
- ▶ 不得将监控输出用作安全输出。
- ▶ 铺设接配线电缆时应采取保护措施，以防发生短路。

检查与维护

警告

系统损坏会导致安全功能丧失。

发生损坏时，必须更换整个受影响的模块。更换时，只能使用从www.euchner.com订购的附件或备件。

为了确保长期无故障运行，需定期进行以下检查：

- ▶ 检查开关功能
- ▶ 检查设备和接配线是否紧固
- ▶ 检查是否有污物

检查安全门的安全功能，尤其是在下列情况下

- ▶ 进行任何设置工作之后
 - ▶ 更换系统部件之后
 - ▶ 长时间未使用之后
 - ▶ 每次故障之后
 - ▶ 在对DIP开关设置进行任何更改之后
- 不需要维护。如有损坏，必须由制造商来维修。

技术数据（摘录）

注意

如果产品附有数据表，请遵守数据表中的信息。

CTP-L...系列安全开关

参数	值
材料 - 开关触头 - 壳体	压铸锌 加强型热塑材料
安装位置	任何
机械使用寿命	1 x 10 ⁶ 个工作周期
U _B = DC 24 V时的环境温度	-20 ... +55 °C
锁紧力F _{max} ¹⁾	3900 N
锁紧力F _{zh} ¹⁾ ，符合EN ISO 14119标准	F _{zh} = $\frac{F_{max}}{1.3}$ = 3000 N
接线方式	取决于具体型号
工作电压U _B （反极性保护，稳压，残余纹波< 5 %）	DC 24 V ± 15%
电流大小I _B	40 mA
- CTP-LBI	IMP为40 mA时= 24 V IMP为440 mA时= 0 V
单个设备的风险时间	260 ms
差异时间	10 ms
开关频率	0.5 Hz
安全输出FO1A/FO1B	半导体输出，p开关，防短路功能

输出电压U(F01A)/U(F01B) ²⁾		
高	U(F01A)/U(F01B)	U _B -1.5 V ... U _B
低	U(F01A)/U(F01B)	0 ... 1 V DC
每个安全输出的开关电流	1 ... 150 mA	
使用类别符合EN IEC 60947-5-2标准	DC-13 24 V 150 mA	注意： 对于感性负载，必须使用续流二极管对输出进行保护。

电磁线圈	
电磁线圈工作电压IMP（反极性保护，稳压，残余纹波< 5 %）	DC 24 V +10%/-15%
电磁线圈电流大小I _{IMP}	400 mA
功耗	6 W
占空比	100 %

CTP-LBI电磁线圈		
控制电压IMP（反极性保护，稳压，残余纹波< 5 %）	高	15 ... 24 V DC
	低	0 ... 5 V DC
电流大小I _{IMP}	20 mA	
功耗		
- IMP	0.48 W	
- UB	1.70 W	

可靠性值，符合EN ISO 13849-1标准	
任务时间	20年

监控门锁功能和CTP-L安全门位置	
类别	4
性能等级(PL)	e
PFH _D	4.1 x 10 ⁻⁹ /h

门锁装置控制	
类别	取决于外部控制
性能等级(PL)	
PFH _D	

CTP-LBI系列门锁控制	
类别	B
性能等级(PL)	b
PFH _D	2.1 x 10 ⁻⁹ /h

1) 仅适用于与相应触发块组合使用的情况。
2) 开关电流为50 mA时的值（不考虑电缆长度）。

CTP-I...系列安全开关

参数	值
材料 - 开关触头 - 壳体	压铸锌 加强型热塑材料
安装位置	任何
机械使用寿命	1 x 10 ⁶ 个工作周期
U _B = DC 24 V时的环境温度	-20 ... +55 °C
接线方式	取决于具体型号
工作电压U _B （反极性保护，稳压，残余纹波< 5 %）	DC 24 V ± 15%
电流大小I _B	40 mA
单个设备的风险时间	260 ms
差异时间	10 ms
开关频率	0.5 Hz
安全输出FO1A/FO1B	半导体输出，p开关，防短路功能

输出电压U(F01A)/U(F01B) ¹⁾		
高	U(F01A)/U(F01B)	U _B -1.5 V ... U _B
低	U(F01A)/U(F01B)	0 ... 1 V DC
每个安全输出的开关电流	1 ... 150 mA	
使用类别符合EN IEC 60947-5-2标准	DC-13 24 V 150 mA	注意： 对于感性负载，必须使用续流二极管对输出进行保护。

可靠性值，符合EN ISO 13849-1标准	
任务时间	20年

监控CTP-I安全门位置	
类别	4
性能等级(PL)	e
PFH _D	4.1 x 10 ⁻⁹ /h

1) 开关电流为50 mA时的值（不考虑电缆长度）。