



ESI

具有单独致动器的电磁安全联锁

Instruction manual

Manuale d'istruzione

Betriebsanleitung

Manuel d'instructions

Manual de instrucciones

Brugervejledning

使用手册

目录

1.	简介	4
1.1	介绍.....	4
1.2	手册有效范围.....	4
1.3	如何使用本手册	4
1.4	产品的使用.....	4
2.	安全	5
2.1	安全功能.....	5
3.	特性介绍.....	6
4.	技术参数.....	6
4.1	总则.....	6
4.2	性能.....	6
4.3	接触块	7
4.4	接线规格	7
4.5	兼容性和符合性.....	7
4.6	环境.....	7
5.	联锁类型.....	8
5.1	电气联锁	8
5.2	机械联锁.....	9
6.	安装和环境条件	10
7.	尺寸	11
8.	按键	12

ESI - 操作手册

具有单独致动器的电磁安全联锁

版权声明

Copyright © 2017, CARLO GAVAZZI Automation SpA 全球版权所有，翻录必究。
CARLO GAVAZZI Automation SpA保留未先行告之而修改或完善本手册内容的权利。

安全信息

本手册中使用了下述符号图标，用来表示涉及用户及安全装置的警告信息。



危险！ 存在可能引起死亡或严重身体损伤的潜在风险情形！



警告： 代表若未按照规定执行操作，则可能会对装置造成严重损害。



注意： 安全装置的拆解，仅可由CARLO GAVAZZI公司授权的技术服务人员执行。

常规信息



信息： 涉及到安装和使用环节的各类情形时，必须始终参阅手册内容。 本手册必须存放在始终可方便操作人员翻阅，适当且清洁的环境条件中。

服务和质保

有关故障和信息申请事项，请联络CARLO GAVAZZI公司的分支机构或您所在国家的分销商。

1. 简介

1.1 介绍

Carlo Gavazzi 安全开关是根据 IEC 国际标准和 EN 欧洲法规设计和生产的设备。此设备用于在停止信号生成后危险状况仍会保持一段时间的机器上，可帮助实现符合 ISO14119 的安全系统，执行个人防护功能。

本手册的版权属于意大利 Carlo Gavazzi Automation S.p.A。手册的翻印本仅限内部使用。如果您有任何可以改善本手册内容的建议，请立即联系我们。

1.2 手册有效范围

本文档仅适用于 ESI 产品，在新文档发布之前一直有效。
本说明手册描述产品的功能、操作和安装。
用户负责确定联锁是否适合于应用。

1.3 如何使用本手册

处理安全开关所有使用的人员在执行涉及联锁的任何操作之前，必须阅读并完全理解本用户手册。请保留本文档，以供将来参考。
本手册中所述的所有操作只能由专业人员严格按照所提供的指示执行。

1.4 产品的使用

针对在停止信号生成后危险状况仍会保持一段时间（由于运动部件的机械惯性、压力下组件或高温组件）的机器，本设备用于确保操作员的安全。
使用开关时应遵循相关说明、注意操作限制并符合现行安全标准。
如未遵循安全说明、没有让具备资质的人员安装和维修、不符合既定用途或者忽略测试，制造商不承担任何责任。
安装错误或篡改设备可导致重伤。因此，必须按照有效的标准执行安装，而且只能由具备资质的人员安装。另外，建议在机器运转之前检查操作，并定期检查设备能否正确运行。

2. 安全

2.1 安全功能

按照欧盟颁布的CE设备规范，设备不可引起危险状态（即风险评估必须符合ZH ISO 112100规范）。由于从技术层面来讲，不可能存在风险完全为0的物体，因此本装置的目标是将风险约束在一个可接受的低水平。如果安全水平依赖于控制系统，则必须对其进行设计，让功能失效的可能性降到最低。

为了满足这一要求，应用诸如ZH ISO 13849-1及ZH 62061规范是存在现实意义的。

在使用电磁安全联锁之前，必须根据机械指令执行安全评估。

安全功能可以保障作为单一组件的产品。然而，这样的做法仍无法完全保障系统整体的安全功能。为了满足系统整体的安全水平要求，必须对厂房/设备的安全要求进行定义，而后从技术层面获得补充这些要求的方法。

电磁安全联锁按照以下安全级别构建而成：SIL 3、PL e、2 类联锁，符合适用标准。需要指明的是，应用领域的SIL和PL级别确认，将基于安全组件的数量、参数、连接方式以及风险分析。

用户必须依照所有可行的标准，完成一次深层次的风险分析，便于其确定每一个专属应用领域的安全水平。

ESI 的安装工作完全由安装人员或用户负责。

安全模块必须依照应用领域的特定风险分析结果和可行标准进行安装。

任何与之相关的风险，Carlo Gavazzi公司不承担任何责任。应参考手册或相关的产品和/或应用标准，以确保在特定应用中正确使用连接到安全联锁的任何设备。模块安装位置的环境温度，必须与模块标签和参数标签上的操作温度参数相一致。

涉及安全的所有事项，在必要时请咨询安装地的安全监督部门或贸易协会。

3. 特性介绍

Carlo Gavazzi 安全开关是根据 IEC 国际标准和 EN 欧洲法规设计和生产的设备。此设备用于在停止信号生成后危险状况仍会保持一段时间的机器上，可帮助实现符合 ISO14119 的安全系统，执行个人保护功能。

特性介绍	介绍
增强安全性	非常适合需要访问以便在潜在危险停止或处于预先确定的安全状态之前仍然关闭和锁定的应用。
安装简便，经济实惠	防止生产期间机器中断。
符合标准	SIL 3 符合 EN 62061, PL e 符合 EN ISO 13849-1, 2 类联锁符合 EN ISO 14119。
高性能	加固的聚合物外壳，保护等级为 IP65，工作范围为 -25° C 到 +55° C，抗拉强度为 1200N。
认证	  

4. 技术参数

4.1 总则

外壳	聚合物
重量	440g

4.2 性能

最大驱动速度	20 m/分
开关频率	600 个周期/时
致动器锁定时的抗拉强度	1200N
触点之间的电阻	25 mΩ
机械耐久性	1 百万次运行
B10d	4 百万次运行

4.3 接触块

额定工作电流 (AC-15)	24V - 10A
额定工作电流 (AC-15)	230V - 4A
额定工作电流 (DC-13)	24V - 4A
额定脉冲耐受电压 (U _{imp})	2,5 kV
传统自由空气热流 (I _{th})	10A

4.4 接线规格

接线端	带电缆夹的 M3 螺钉
接线尺寸	0.34 - 1.5 mm ²



警告：

仅使用铜导线 60/70° C、AWG14-18、绞合和实心导线夹具夹紧扭矩为 0.8Nm。

4.5 兼容性和符合性

符合标准	低压指令 2014/35/EU 符合 EN/IEC 60947-5-1 机械指令 2006/42/CE 符合 EN ISO 14119 SIL 3 符合 EN 62061 PL e 符合 EN ISO 13849-1 2 类联锁符合 EN ISO 14119
端子标记	符合 IEC 60947-5-1
监管	  

4.6 环境

工作温度	-25 ÷ 55° C
环保设计	1 类机箱
防电击	Classe II
IP 防护等级	IP65
额定绝缘电压 (U _i)	250V
使用类别符合 UL508	A300 - Q300



信息：

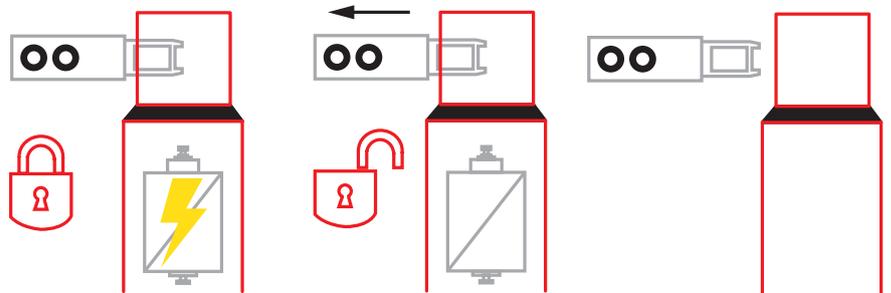
用户必须遵循涉及安全的参数, 确保可以满足其设施/设备的安全水平要求。所有使用安全功能的单元, 必须在计算整体安全水平有所考虑。

5. 联锁类型

5.1 电气联锁

锁定	螺线管激活时致动器锁定。
解锁	关闭电源可释放。

情况	危险	安全	
示例	机械部件运转中	关闭机器，惯性结束	
致动器	已插入并锁定	已插入并解锁	未插入
螺线管	已激活	未激活	-



型号	驱电			
ESI31	1NC 致动器	11		12
	1NC 螺线管	21		22
	1NO 螺线管	33		34
	1NC 螺线管	41		42
ESI22	1NO 致动器	13		14
	1NC 螺线管	21		22
	1NO 螺线管	33		34
	1NC 螺线管	41		42
ESI13	1NO 致动器	13		14
	1NC 螺线管	21		22
	1NC 螺线管	31		32
	1NC 致动器	41		42

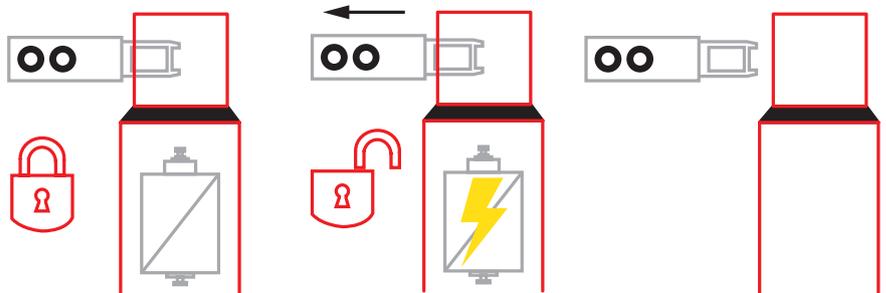


注意：
没有电压时，设备允许直接接触受保护的区域

5.2 机械联锁

锁定	螺线管未激活时致动器锁定。
解锁	为设备供电便可释放。

情况	危险	安全	
示例	机械部件运转中	关闭机器，惯性结束	
致动器	已插入并锁定	已插入并解锁	未插入
螺线管	未激活	已激活	-



型号	驱电			
ESI31	1NC 致动器	11		12
	1NC 螺线管	21		22
	1NO 螺线管	33		34
	1NC 螺线管	41		42
ESI22	1NO 致动器	13		14
	1NC 螺线管	21		22
	1NO 螺线管	33		34
	1NC 螺线管	41		42
ESI13	1NO 致动器	13		14
	1NC 螺线管	21		22
	1NC 螺线管	31		32
	1NC 致动器	41		42



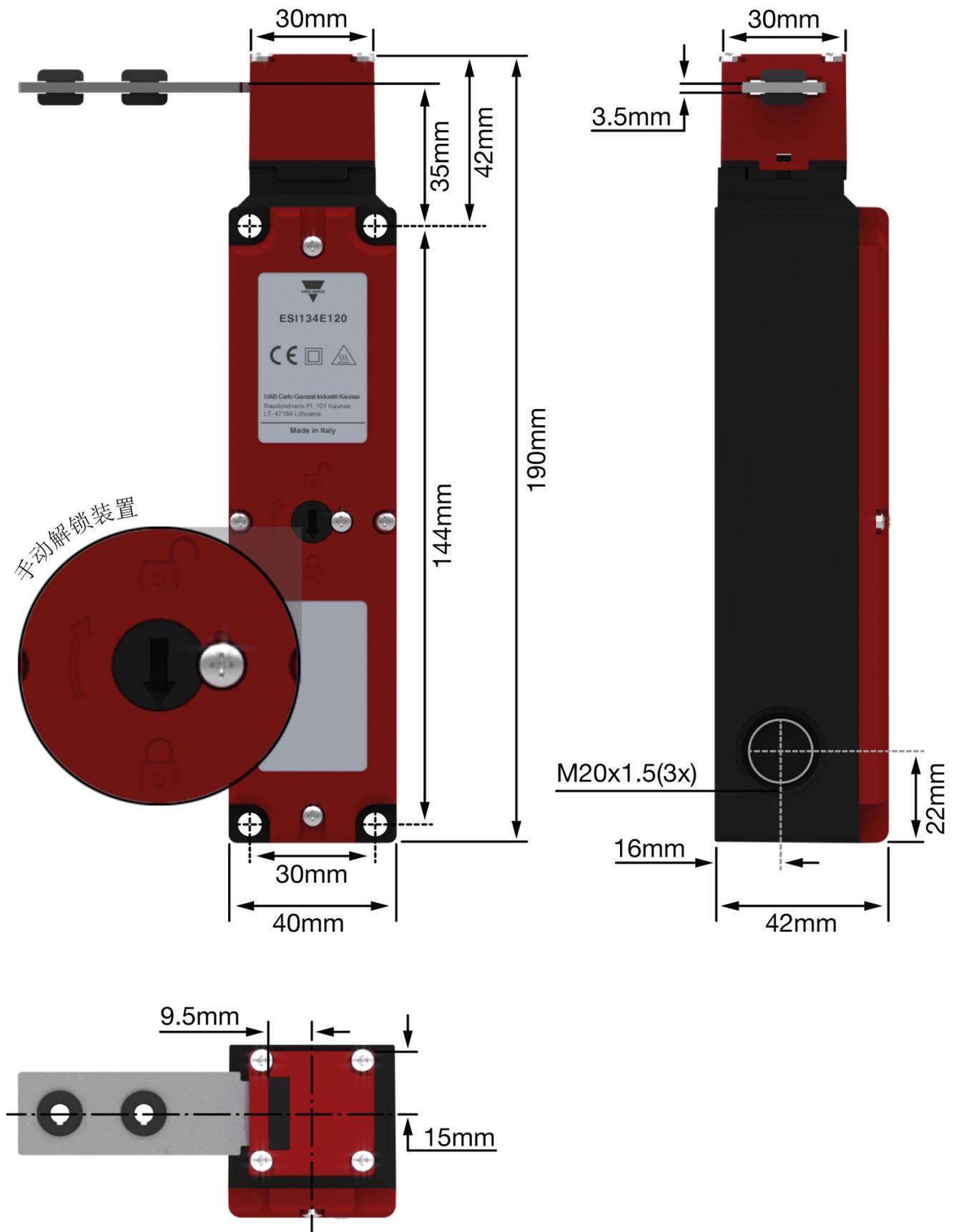
信息：

设备配备有带安全螺钉的手动解锁装置。盖板上的箭头指示设备状态。松开安全螺钉并旋转 180° 可激活解锁。为避免误用，带安全螺钉的装置已使用涂料密封。请参见第 7 段。尺寸

6. 安装和环境条件

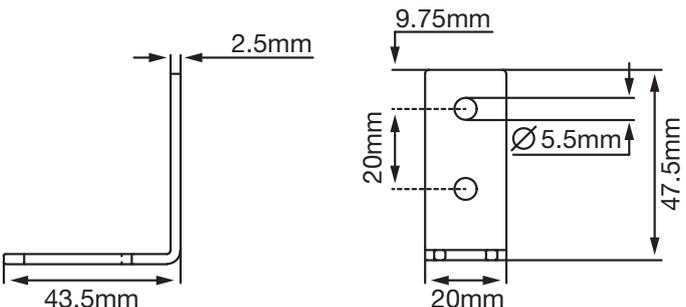
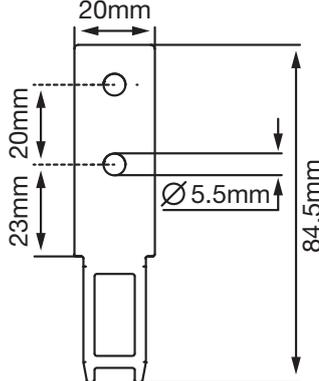
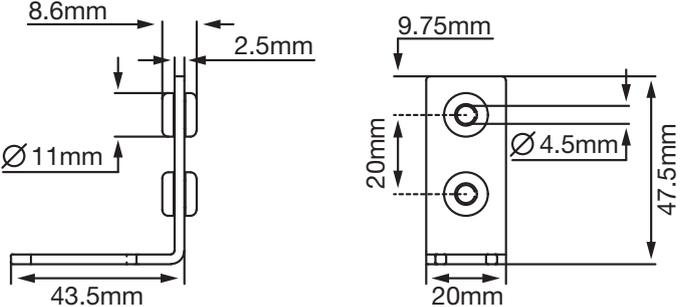
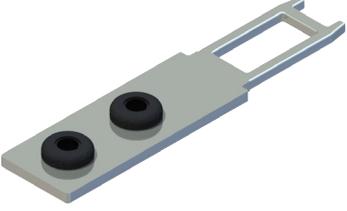
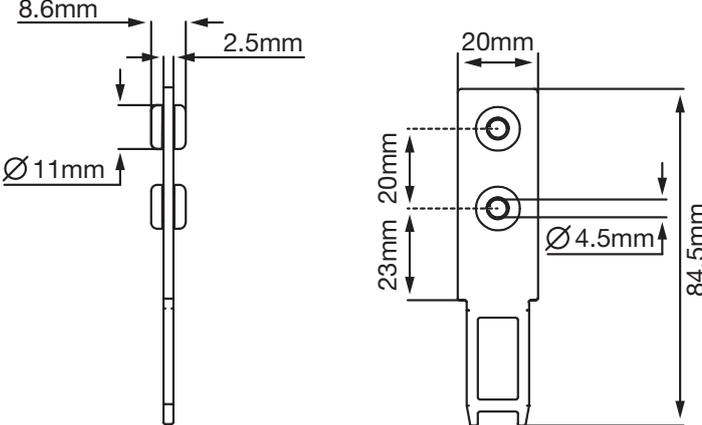
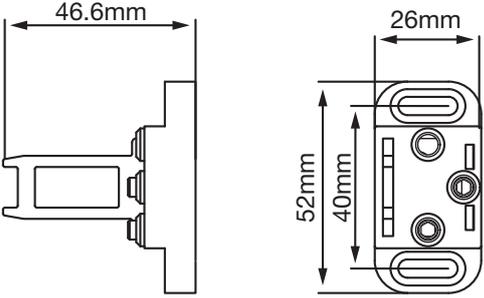
	危险! 存在爆炸性或易燃气体时不要安装。
	危险! 在接近开关触点之前以及接线期间，请关闭电源。
	警告: 不要在粉尘和肮脏的环境中使用。
	警告: 存在强烈的振动时不要安装。冲击和振动可对设备正常运行造成实际妨碍。
	警告: 不要拆卸和重新组装操作头：此操作（如果执行后不适用）可造成故障。
	警告: 不要拆卸内部的微开关：位置不精准可妨碍正常运行。
	警告: 注意只使用 Carlo Gavazzi 生产的致动器。使用任何其它致动器不保证系统安全性。不要使用损坏或变形的致动器。
	警告: 安装方式要确保致动器在门打开时不会伤害到操作员。
	警告: 如果致动器损坏或磨损，请自行更换。
	警告: 如果微开关（或设备的任何部件）损坏或磨损，请更换整套设备。
	注意: 在安装（和操作）期间，当键致动器未插入时，要完全避免粉尘和脏物渗入操作头内。
	注意: 在未使用的键入口插入保护盖。
	注意: 在进行任何上漆之前，请盖上键入口和识别标签。
	注意: 按照指示的扭矩拧紧螺钉。
	注意: 确保安全触点连接到保险丝。
	信息: 在接线时，确保负荷在使用类别中指定的值以下。
	信息: 运行 1 百万次后更换整套设备。

7. 尺寸 (毫米)



8. 按键

ZH

<p>K25</p>		
<p>K26</p>		
<p>K27</p>		
<p>K28</p>		
<p>K29</p>		

12