



中文 操作说明书 ..... 1页至6页  
原件

目录

1 关于该文件	
1.1 功能	1
1.2 目标群：专业人员	1
1.3 应用符号	1
1.4 用途	1
1.5 安全信息	1
1.6 警告	1
1.7 免责条款	2
2 产品描述	
2.1 型号描述	2
2.2 特殊型号	2
2.3 要求与使用	2
2.4 技术参数	2
2.5 安全分类	2
3 安装	
3.1 安装概述	2
3.2 尺寸	3
4 电气连接	
4.1 电气接线指示	3
4.2 触头类别	4
5 设置和维护	
5.1 功能检查	4
5.2 维护	4
6 拆卸与处理	
6.1 拆卸	4
6.2 处理	4
7 EU-声明	

1. 关于该文件

1.1 功能

本操作说明书提供了安全开关用于安装、调试、安全操作及拆装所需的必要信息。该说明书应置于醒目位置。

1.2 目标群：专业人员

本操作说明书中所描述到的所有操作必须经由专业人员完成。

只有在您读完并理解该操作说明书，并了解职业安全和事故预防后才能安装该开关并投入使用。

组件的选择、安装及集成由机器制造商根据相关的法规和要求来考虑。

1.3 应用符号



信息，提示，说明：

该符号标示出了有用的附加信息。



注意：不注意这些警告提示的话可能导致失败或故障

警告：不注意这些警告提示的话可能导致身体受伤和/或机器损害。

1.4 用途

该产品可作为一个整体系统或机器的安全功能的一部分来使用。由系统或机器的生产者来保证系统或机器整体的运作。

该安全产品只可在满足本安装指导书所述条件或得到生产供应商允许的环境中使用时。相应的应用领域的信息，请参阅章节：产品描述。

1.5 安全信息

用户必须遵守本说明书以及国家特定的安装标准，以及安全和事故预防规定中的安全指示。



更多的技术信息您可以通过施迈赛样本或者登陆施迈赛公司网址[www.schmersal.net](http://www.schmersal.net)在线目录进行查询。

我司对所有信息不承担责任，且对技术变更权利予以保留。

在注意安全指示和注意操作说明书中个关于安装，调试，操作，维护的指示的情况下，其余风险未知。

1.6 警告



在开关使用过程中，错误的使用或操控可能会给人带来伤害，并对机器或整个系统造损害。

1.7 免责条款

我司不承担由于错误安装或未按照本说明书安装而造成的损失。我司不承担由于未使用我司认可的组件或配件而造成的损失。

我司不承担由于私自修理，改造及改装而造成的损失。

2. 产品描述

2.1 型号描述

本操作说明书适用于以下型号：

ZQ 900-①②

字符	选项	说明
①	11	1 NO 触点 / 1 NC 触点
	13	1 NO 触点 / 3 NC 触点
	22	2 NO 触点 / 2 NC 触点
	02	2 NC 触点
②	04	4 NC 触点
		不带急停按钮
	N	带急停按钮



只有严格遵守本说明书描述到的信息提示才能确保安全功能正常实现并符合机器指令声明。

2.2 特殊型号

符合标准规格但在2.1中未提及的特殊型号，本说明书仍适用。

2.3 要求与使用

安全拉线开关被用于机械装置及工厂，它能够在拉线的任意位置操动。拉紧拉绳、拉绳断裂或者按下急停按钮都会导致安全拉线开关被操动（如图1）。

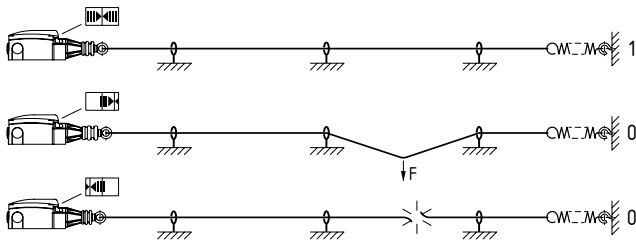


图1：安装指示及操动说明

安装/操作

ZQ 900系列安全拉线开关在预拉力作用下进入运行状态。开关最多包含两个开关元件，具有2副或4副触点，在预拉状态下，常闭触点闭合，常开触点断开。

急停功能被操动后，将会由一个锁定装置锁定，直到手动按下蓝色的重置按钮。在重置开关之前，请确认操动的原因。重置是在正确的预拉力的情况下实现的，见上面附图1。



集成了安全部件在内的完整控制系统设计必须符合相关标准。

2.4 技术参数

标准：	IEC 60947-5-1, IEC 60947-5-5, ISO 13850
外壳：	压铸锌合金，喷漆
外盖：	塑料
防护等级：	IP65, IP67 依据 IEC 60529
- ZQ 900-...-N:	IP65
触头材料：	银
开关系统：	电气分割，双断点， 1-4常闭触点， 带有强迫断开的速动功
接线端子：	螺丝连接
接线线芯尺寸：	max. 2.5 mm <sup>2</sup> (包括线耳)
接线口尺寸：	3 x M20x1.5
额定冲击耐受电压U <sub>imp</sub> :	6 kV
额定绝缘电压 U <sub>i</sub> :	500 V
热稳定电流 I <sub>the</sub> :	6 A
额定工作电流/电压 I <sub>e</sub> /U <sub>e</sub> :	4 A / 230 VAC, 1 A / 24 VDC
使用标准：	AC-15, DC-13
短路保护：	6 A gG D型熔 (EN 60269-1)
工作温度：	-25 °C ... +70 °C
拉绳长度：	max. 75m (取决于环境温度范围，见附图3)
机械寿命：	大于100万次运行



Input terminal wire size AWG: 14-22  
Max. Torque: 7 Lb In  
Use solid or stranded copper conductors only.

2.5 安全分类

标准：	ISO 13849-1
B <sub>10D</sub> 常闭:	100,000
使用寿命:	20年

$$MTTF_D = \frac{B_{10D}}{0,1 \times n_{op}} \quad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600 \text{ s/h}}{t_{cycle}}$$

(根据应用参数h<sub>op</sub>、d<sub>op</sub>和t<sub>cycle</sub>以及负载变化，技术参数可能有所不同。)

3. 安装

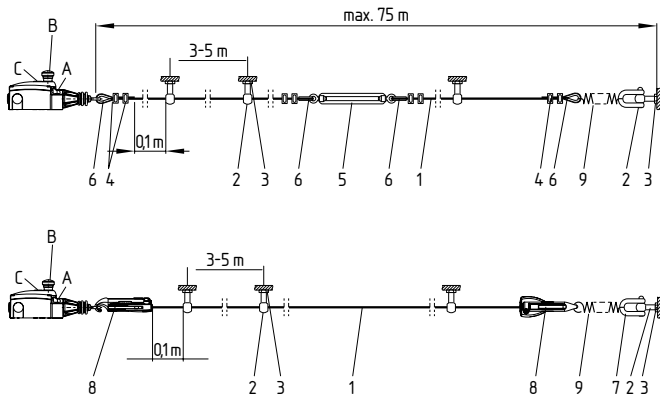
3.1 安装概述

仅限专业人士进行安装。安全拉线开关通过2个螺钉（孔间距为40mm或48mm）固定在可以用手使开关复位的地方。本组件的安装位置必须确保从开关位置能够看到拉绳的全长。



根据IEC/EN 60947-5-5，垂直张力最大为200 N，最大行程为400毫米，必须有足够的空间来实现该操作。

若使用10m拉绳，每隔3到5m就需要一个支撑点。为避免过强的机械共振使开关操动，请保持支撑点之间的距离不同。详见图2。



附图2: 组件的安装

钥匙

- 1 红色PVC外套Φ5mm的拉绳（金属芯Φ3mm）
- 2 环眼螺钉
- 3 螺母
- 4 线夹
- 5 套筒螺母
- 6 嵌环
- 7 固定器
- 8 张力器S 900
- 9 张紧弹簧 RZ-2041
- A 位置指示
- B 急停按钮
- C 复位按钮

我们推荐使用RZ-2041张力弹簧来消除温度波动产生的影响。由于拉线的热膨胀特性，允许的拉线长度最大值由环境温度的范围来决定（见图3）。

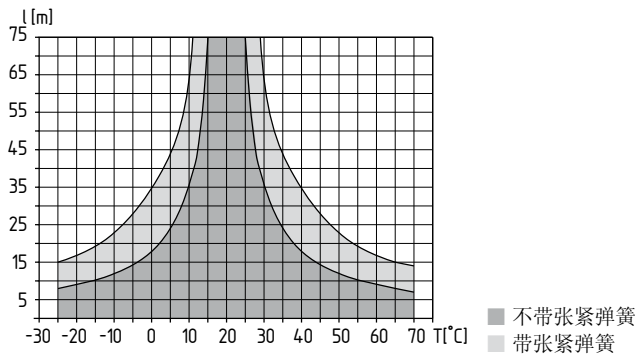


图3: 由温度影响的拉线变化长度范围

拉线在拉环上固定后，适量拉伸，直到看到位置指示上中间的圆环。（见图1）

嵌环在受力时会略微变形，安装时需多次拉紧拉线，直到拉绳被拉紧为止。（见图4）

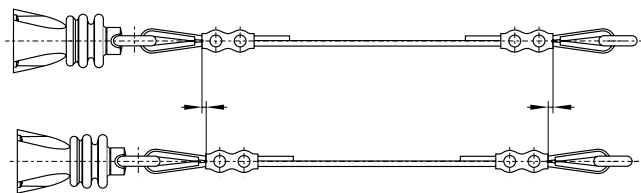


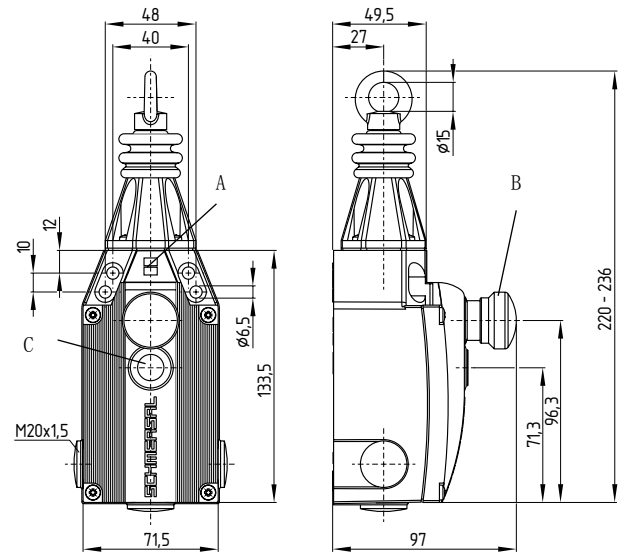
图4: 嵌环的变形



为了节省安装时间并达到最佳可靠性，建议您使用施迈赛提供的绳索及夹紧和固定的配件。另外您还可以使用套环和连接端子，这是需要剥除电缆上的红色PVC外套。

3.2 尺寸

测量值均以mm为单位。



- 钥匙
- A 位置指示
  - B 紧急停止按钮
  - C 复位按钮

4. 电气连接

4.1 电气接线指示



电气接线需在电源关闭的情况下由专业人员来完成。

1. 拧下盖螺钉
2. 移除防尘外盖
3. 必须要使用相应防护等级的M20x1.5电缆旋紧件
4. 线缆不允许触碰到操动系统和复位按钮
5. 清除壳体内部的异物，因为它们可能会影响到开关的正常运行
6. 未使用的电缆接口需使用带有螺纹的闷头密封，包括交货（拧紧力矩：4 Nm）
7. 用统一的力矩固定盖螺钉（拧紧力矩：1Nm）

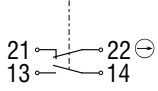
旋紧件

- 订购号码: 103006011
- 允许线径: 6 - 12 mm
- 拧紧力矩: 8 Nm

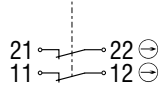
#### 4.2 触头类别

触点在电源关闭且已插入操动件的情况如图所示。

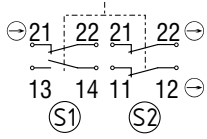
ZQ 900-11



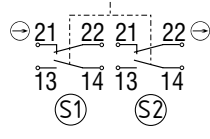
ZQ 900-02



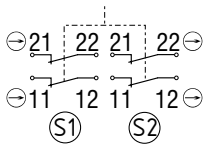
ZQ 900-13



ZQ 900-22



ZQ 900-04



钥匙 A 有强迫断开功能的常闭触点

### 5. 设置和维护

#### 5.1 功能检查

该安全开关的安全功能必须进行检查。事先要检查并满足下列条件：

1. 安全拉线开关的固定
2. 检查电缆是否完整接入并连接
3. 开关外壳是否损坏
4. 通过拉线操动开关进行检查
5. 控制拉力使看到位置指示的中线

#### 5.2 维护

推荐按照下列内容进行常规的目测检查和功能测试：

1. 通过操动拉线，对开关功能及急停按钮进行检查。
2. 检查电缆接线口及电缆的连接情况
3. 去除污垢
4. 通过张力器调节开关至零位，并核实拉线是否有损坏以及是否被固定。

受损或故障部件必须更换。

### 6. 拆卸与处理



#### 6.1 拆卸

该安全开关需要在电源关闭的情况下来进行拆卸。

#### 6.2 处理

该开关必须按照相关的国家标准和法规进行处理。

7. EU-声明

EU-声明		
原件	施迈赛工业开关制造（上海）有限公司 地址：上海市青浦区漕盈路3336号 邮编：201712 网址： <a href="http://www.schmersal.com.cn">http://www.schmersal.com.cn</a>	
我司声明：下列开关在结构及设计要求上完全符合以下欧洲标准		
产品名称：	ZQ 900	
控制类别：	参见订购号码	
产品描述：	紧急停止拉线开关	
标准：	欧盟机器指令 RoHS 指令	2006/42/EC 2011/65/EU
应用标准：	EN 60947-5-1:2004, EN 60947-5-5:1997 + A1:2005, ISO 13850:2006	
技术文件的全权代表：	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal	
签发时间和日期：	上海，2017年02月06日	
		
	签名 刘震 总经理	

SISS-ZQ900-D-CN



**K.A. Schmersal GmbH & Co. KG**  
Mödinghofe 30, D - 42279 Wuppertal  
Postfach 24 02 63, D - 42232 Wuppertal

Telefon +49 - (0) 2 02 - 64 74 - 0  
Telefax +49 - (0) 2 02 - 64 74 - 1 00  
E-Mail: [info@schmersal.com](mailto:info@schmersal.com)  
Internet: <http://www.schmersal.com>

**Production site:**  
**SCHMERSAL**  
**Industrial Switchgear (Shanghai) Co., Ltd.**  
Cao Ying Road 3336  
201712 Shanghai / Qingpu, P. R. CHINA

Phone: +86-21-63 75 82 87  
Fax: +86-21-69 21 43 98  
E-Mail: [info@schmersal.com.cn](mailto:info@schmersal.com.cn)  
Internet: <http://www.schmersal.com.cn>

**施迈赛工业开关制造（上海）有限公司**  
地址：上海市青浦区漕盈路3336号  
邮编：201712

电话：021-63 75 82 87  
传真：021-69 21 43 98

网址 <http://www.schmersal.com.cn>