



中文 操作说明书 1到5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 1

2 产品描述
2.1 订货代码 2
2.2 特殊型号 2
2.3 目的和用途 2
2.4 技术参数 2
2.5 安全分类 2

3 安装
3.1 安装概述 3
3.2 尺寸 3
3.3 拉绳系统配件 3

4 电气连接
4.1 电气接线指示 4
4.2 触点选项 4
4.3 指示灯 连接 4
4.4 电缆接口附件 4
4.5 安装DuplineSafe®- / Dupline®输入模块 5
4.6 DuplineSafe®系统组件 5
4.7 Dupline® 系统组件 5

5 调试与维护
5.1 功能检查 5
5.2 维护 5

6 拆卸与处理
6.1 拆卸 5
6.2 处理 5

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。本说明书应清晰可读，并置于设备附近醒目位置。

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。

只有在读完并理解本操作说明书，并了解所有有关职业安全和事故预防的法规要求后才能安装该开关并投入使用。

开关的选择，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

施迈赛公司的产品系列并不是为大众消费者准备的。

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产品目录或者登陆施迈赛公司网址: products.schmersal.com 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



错误使用或操控安全开关可能导致人身伤害，并损坏机器或整个系统。

1.7 免责条款

我司不承担因错误安装或未按照本说明书安装而导致损失和故障的责任。我司不承担因错误安装或未按照本说明书安装而导致损失和故障的责任。

出于安全原因，严禁对设备进行介入性工作，禁止擅自修理、改造、改装设备。我司不承担由于介入性工作、擅自修理、改造及改装而造成的损失。

2. 产品描述

2.1 订货代码

本操作说明书适用于以下型号：

RS65①-Z②-③-④-⑤

编号	选项	描述
①	5	灰口铸铁, 喷漆
	6	热固树脂
②	22	2 常开 / 2 常闭触点
	33	3 常开 / 3 常闭触点 (不带指示灯, 不带Dupline®)
③		触头镀银 (标准版本)
	A1	镀金触头 0.3 μm
	A2	镀金触头 1.0 μm
	A3	镀金触头 3.0 μm
④		无指示灯
	G024	指示灯, 红色 (24 VDC)
	G115	指示灯, 红色 (115 VAC)
	G230	指示灯, 红色 (230 VAC)
⑤	DS	集成DuplineSafe®输入模块版本
	DN	带有完整的Dupline®输入模块



只有严格遵守本说明书所述要求, 才能确保实现安全功能并满足机器指令标准。

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 目的和用途

紧急停止拉线开关被用于从机器、设备或工厂需要发送紧急停止命令的任意位置。紧急停止指令通过拉紧拉绳触发。

两侧拉线紧急停止开关具有拉线和断线监测功能。在拉动拉绳或拉绳断裂时, 常闭触点强制打开, 常开触点关闭。然后紧急停止拉绳开关只能通过手动设置回工作状态。该装置适用于恶劣的环境条件。

订货后缀-DS和-DN的版本配备了支持网络的DuplineSafe®或Dupline®输入模块。

DuplineSafe®

紧急停止信号通过DuplineSafe®输入模块经Dupline®双线安装总线传输至安全继电器, 安全继电器会安全关闭下游设备。



安装DuplineSafe®输入模块后, 必须遵守整个设备的技术数据和安全参数。更多细节请参考DuplineSafe®输入模组说明书, 此说明书可在products.schmersal.com的线上产品目录中获取。



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:	EN 60947-5-1, EN 60947-5-5, EN ISO 13850, EN 620
外壳/盖子:	RS655: 灰口铸铁, 喷漆; RS656: 热固树脂
防护等级:	IP66, IP67 根据 EN 60529
防护等级 RS655 或 RS656:	I 或 II, 回
污染等级:	3
触点材料:	银
- 订购后缀 A1, A2, A3:	镀金触头 0.3 μm, 1 μm, 3 μm
触点类型:	电气分割 双断点 Zb, 2 常开 / 2 常闭触点 3 常开 / 3 常闭触点
开关系统:	⊖ EN 60947-5-1 速动型, 带肯定断开的常闭触点
连接:	
- 订购后缀 -22:	接线端子
- 订购后缀 -33:	螺丝端子
- 订购后缀 DS 和 DN:	Dupline®电路板接线螺丝
电缆类型:	刚性单线或软线
电缆横截面:	实心绞线, 带线耳
- 订购后缀 -22:	0.5 ... 2.5 mm ²
- 订购后缀 -33:	0.5 ... 1.5 mm ²
电缆进口:	2x M25
额定冲击耐受电压 U _{imp} :	4 kV
额定绝缘电压 U _i :	300 V
热稳定电流 I _{the} :	6 A
使用标准:	DC-13, AC-15
额定操作电流/电压 I _c /U _c :	3 A / 24 VDC 3 A / 230 VAC
短路保护:	6 A gG D型熔丝
所需短路电流:	400 A
操动力:	18 N
环境温度:	-40 °C ... +70 °C
- 带有指示灯:	-25 °C ... +60 °C
机械寿命:	100,000次操作
指示灯 (可选):	LED 红色 24 VDC, 115 VAC, 230 VAC
最大拉绳长度:	2 x 100 m
特点:	拉绳断线检测
Dupline® 版本的差异数据	
供电电源:	8.2 VDC
功率消耗:	
- DuplineSafe® (DS):	1.0 mA
- Dupline® (DN):	100 μA
设备绝缘:	内部短路保护
额定耐冲击电压 U _{imp} :	800 V
额定绝缘电压 U _i :	30 VDC
线缆截面:	
- 硬质线:	最小 0.2 mm ² , 最大 4 mm ²
- 带有线耳的软质线:	最小 0.25 mm ² , 最大 2.5 mm ²

2.5 安全分类

标准:	EN ISO 13849-1
B _{10D} (常闭触点):	100,000
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_{op}、d_{op} 和 t_{cycle} 以及负载变化, 技术参数可能有所不同。)

如果串联多个安全部件, 依据 EN ISO 13849-1 中规定的性能等级将会降低, 因为在特定情况下, 错误检查会受到限制。

3. 安装

3.1 安装概述



安装需在电源关闭的情况下由授权专业人员完成。

紧急停止拉绳开关必须安装在工厂设备中间。提供2个安装孔。安装紧急停止拉绳开关时，需确保在发生急停命令后可手动解锁复位设备。



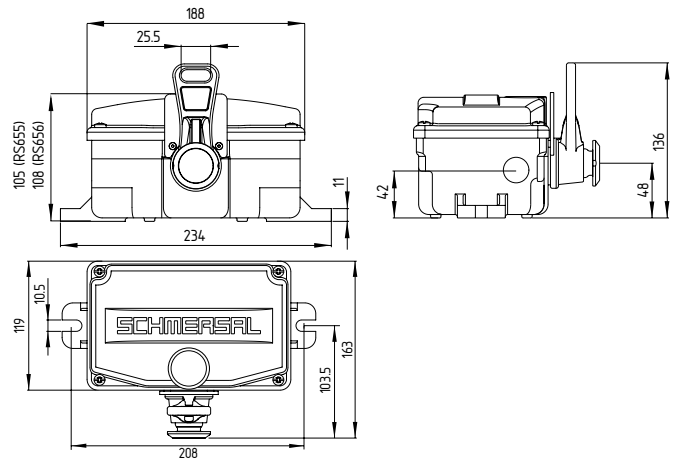
根据EN 60947-5-5 (EN 620)，垂直张力最大为200 N，最大行程为400 mm。
必须提供足够空间以实现位移操作。
必须确保当拉紧拉绳时，拉绳必须保持平直且始终位于正确的位置（包含在不同的方向点）。
外部因素（如温度波动，老化）可能会影响拉绳的性能
必须遵守 EN ISO 13850的规定。



开关行程 x: 最大400 mm
柱基距离L: 最大3 m

3.2 尺寸

测量值均以mm为单位。



3.3 拉绳系统配件

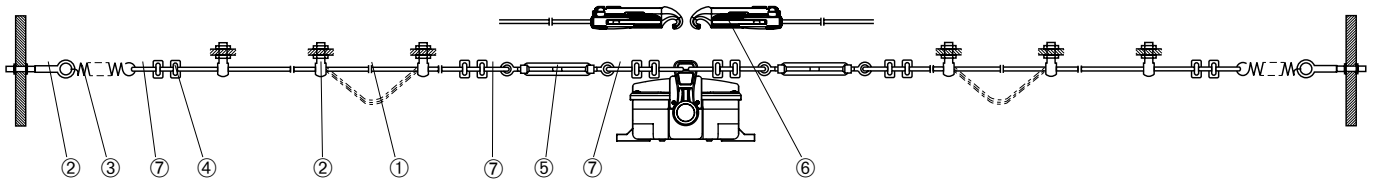


图1

每一根拉绳①都必须最少配上1个嵌环⑦和2个线夹④。第一个线夹必须安装在嵌环后面。拉绳在嵌环附近区域的PVC套管需剥掉。
通过张紧装置⑥/拉绳张紧器⑤调整弹簧预紧力③，使手柄处于中间位置，当拉绳绳断裂时，触发急停指令。张紧弹簧具有延伸保护。

编号	描述	名称	订货代码	详情
①	拉绳	PWR-xM	按特殊需求	红色PVC护套，金属芯 \varnothing 3 mm，总直径 5 mm
②	环眼螺钉 (包括螺母)	ACC-PWR-EBLT-BM8X70-A2 ACC-PWR-EBLT-BM10X40	101192471 101084928	不锈钢， 钢，镀锌
	锚钩 (包括两个螺母和垫圈)	ACC-EBLT-M8-RVA-5PCS ACC-EBLT-M10-RVA-5PCS ACC-EBLT-M8-5PCS ACC-EBLT-M10-5PCS	103031496 103031499 103031495 103031498	不锈钢，5 不锈钢，5 镀锌钢，5 镀锌钢，5
③	张紧弹簧	ACC-RS65X-TS	103032772	不锈钢，带伸长限制器
④	接线夹	ACC-PWR-RC-3MM-NIRO ACC-PWR-RC-5MM-NIRO	101203477 101203478	不锈钢， \varnothing 3 mm 不锈钢， \varnothing 5 mm
⑤	钢丝绳张紧器	ACC-TBLE-RVA ACC-PWR-TB-M6-2	103031494 101087930	M8 (不锈钢)，180到250 mm M6 (不锈钢)，145到225 mm
⑥	张紧器	S 900	101186704	调节简单，省时
⑦	嵌环	ACC-PWR-WT-3MM-NIRO ACC-PWR-WT-5MM-NIRO	101203472 101203476	不锈钢， \varnothing 3 mm 不锈钢， \varnothing 5 mm
⑧	U型固定环	ACC-PWR-SKL-AO, 16-VA	101186490	带螺纹螺栓的支架，不锈钢
⑨	安装组件，双面 安装组件，双面快装系统S 900	ACC-RK-RS65X ACC-RK-RS65X-QR	103036965 103036963	包含 2x ②，③，⑤ 和 4x ⑦，⑧ 和 8x ④ 包含 2x ②，③，⑥，⑦ and 4x ④

其他附件

描述	名称	订货代码
操动手柄	ACC-PWR-HDL	103042171
滑轮	ACC-PWR-PLY	103037516
标记旗	ACC-PWR-ESLB-50PCS	103032469

嵌环在受力时会略微变形，安装时需多次拉紧拉绳。直到拉绳被拉紧为止。

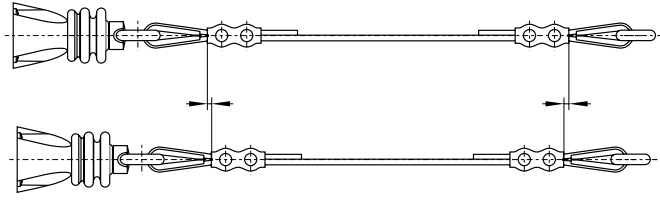


图2: 嵌环变形

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授权专业人员完成。

应使用带有相应防护等级的合适电缆接头。为了保护设备免受由剧烈温度变化引起的凝结而产生的损坏，我们建议使用压力补偿元件。未使用的进线口需使用合适的密封闷头密封。

订购后缀 -22

中央接线端子:
0.5 ... 2.5 mm²



8-9 mm

订购后缀 -33

螺丝端子:
0.5 ... 1.5 mm²



5-6 mm



为防止线缆因受到机械作用而受损，不允许在插入式开关盖下的空余空间内走线。

用于订购后缀-22的中央接线端子

在交付状态下，两个常闭触点和两个常开触点位于中间接线端子的一侧。接线块的另一端用于客户端连接。

所有带有中间接线端子的型号，其电气连接图均可以在开关盖上找到。除了连接开关，接线端子（“反馈信号”）也可在使用串联接线时用于反馈信号线的信号。

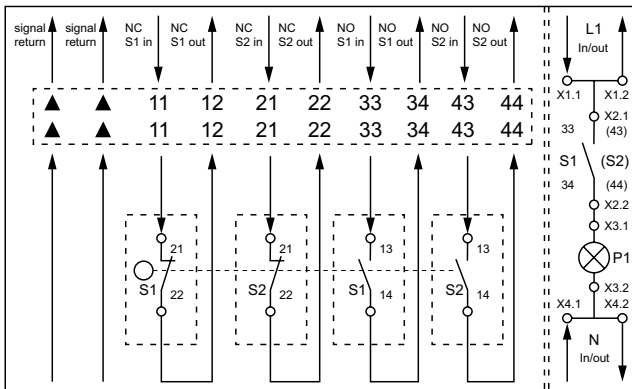


图3

该系列有一个用于保护轴、凸轮和开关触点的插入式开关盖。必须使用插入式开关盖 (A)，它除了能有效地进行电缆布线外，还能起到防尘防污的作用。

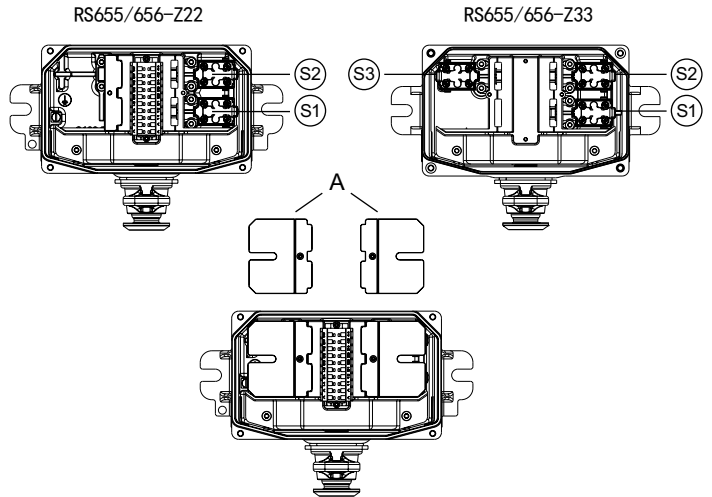


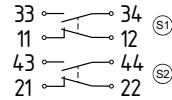
图4

接线完成后，用于壳盖配合的螺钉需使用均匀的力拧紧（拧紧力矩为 3 Nm）

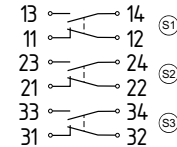
4.2 触点选项

所有常闭触点均具有肯定断开 ⊖。

2 常开 / 2 常闭触点



3 常开 / 3 常闭触点



4.3 指示灯 连接

指示灯（不用于订购后缀 -33）必须连接到端子 X3.1 和 X3.2。（见图3）指示灯通过位于端子X2.1和X2.2上的开关元件S1的常开触点切换（也可通过开关元件S2的常开触点切换）。

各自的电位 (x1/x4) 可通过集成电路板上的连接环接至下一个设备。

4.4 电缆接口附件

电缆接口附件	订货代码	拧紧力矩
电缆接头, 黄铜镀镍		
ACC-CGLD-M25-MS	103006012	8 Nm
ACC-CGLD-P-M25-MS		
压力补偿元件	103031489	10 Nm
堵头, 黄铜镀镍		
ACC-BPL-M25-MS	103006010	8 Nm
塑料电缆接头		
ACC-CGLD-M25	103032752	10 Nm
ACC-CGLD-P-M25		
压力补偿元件	103031491	10 Nm
堵头, 塑料		
ACC-BPL-M25	103032753	10 Nm

4.5 安装DuplineSafe® / Dupline®输入模块

在进行电气安装之前，必须按照Dupline®规范 (www.dupline.com) 对Dupline® / DuplineSafe®输入模块进行寻址和参数化。在这端，必须松开电缆接头上的多接头，并在寻址后重新插入接头。

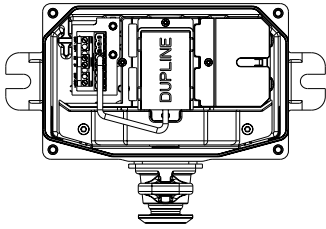
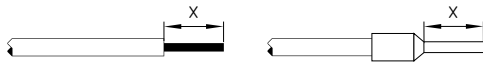


图5

将 DuplineSafe® 安装总线连接到标有DUP+/DUP-的电路板专用端子上 (拧紧力矩0.6 Nm)。另一侧标有DUP+ / DUP-的端子用于连接下一个Dupline®总线用户。

确定导线长度 x:

- 在Dupline®板的端子上: 8 mm



带有常闭触点的开关元件可以安装Dupline®夹紧带。

为了正确操作，必须遵守DuplineSafe®输入模块的安装规定。需要一个通道发生器为输入模块供电，还需要一个用于DuplineSafe®的安全继电器。

4.6 DuplineSafe®系统组件

DuplineSafe®系统组件	订货代码
DuplineSafe® 配置和测试单元 GS73800080	103010115
Dupline® 主通道发生器 SD2DUG24	103033128
DuplineSafe® 安全继电器 GS38300143 230	103010174
电缆接线 DT01	103010203

4.7 Dupline® 系统组件

Dupline® 系统组件	订货代码
手持编程设备 GAP1605	103010199
测试单元 GTU8	103013800
编程电缆 ACC-PRGC-DN	103033601
Dupline® 主通道发生器 SD2DUG24	103033128
电缆接线 DT01	103010203

5. 调试与维护

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. 安装必须符合说明书要求。
2. 电缆必须正确铺设并连接
3. 接线必须正确。
4. 去除粉尘和污垢。
5. 操动拉绳检查开关功能

5.2 维护

如果按照上述说明正确安装，该组件几乎无需养护。在恶劣的工作条件下，定期对开关按照以下步骤进行检查:

1. 检查是否存在损伤以及是否正确固定。
2. 去除粉尘和污垢。
3. 检查盖子螺栓是否正确固定
4. 在断电状态下检查电缆的接入和连接
5. 检查操动件的自由运动。
6. 操动紧急停止拉绳开关后，检查锁定是否正常
7. 检查拉绳 (和任何转向轮) 有无损坏、定位是否正确

损坏或故障部件必须更换。

6. 拆卸与处理

6.1 拆卸

该开关必须在电源关闭的情况下进行拆卸。

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

我司声明: 下述部件在结构及设计要求上完全符合以下欧洲标准。

涉及指令:



2006/42/EC
2014/30/EU
2011/65/EU

应用标准:

EN 60947-5-1:2017 + AC:2020
EN 60947-5-5:1997 + A1:2005 + A11:2013 + A2:2017
EN ISO 13850:2015
EN 620:2021
EN ISO 13849-1:2015



提示: 当前有效的声明可从网站products.schmersal.com下载。

K.A. Schmersal GmbH & Co. KG

Mödinghofe 30, 42279 Wuppertal
Germany

Phone: +49 202 6474-0

Fax: +49 202 6474-100

E-Mail: info@schmersal.com

Internet: www.schmersal.com

生产地:

施迈赛工业开关制造(上海)有限公司

上海市青浦区漕盈路3336号

201712中国

电话: +86-21-63 75 82 87

传真: +86-21-69 21 43 98

邮箱: info@schmersal.com.cn

网址: www.schmersal.com.cn