



CN	操作说明书	1到8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 3
2.3	要求与使用 3
2.4	技术参数 3
3	安装
3.1	E和N程序的安装概述 4
3.2	R程序的安装概述 4
3.3	尺寸 5
4	电气连接
4.1	电气接线指示 6
4.2	接触系统的触点类别 6
5	调试与维护
5.1	功能检查 6
5.2	维护 6
6	拆卸与处理
6.1	用EF接触系统去除E和N程序 6
6.2	用RF接触系统去除R程序 7
6.3	处理 7
7	EU-声明

1. 关于该文件

1.1 功能
这些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
这里描述的产品是作为完整系统或机器的一部分开发的，用于控制与显示功能。由系统或机器的生产者来保证系统或机器整体的运作。

该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使用。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

 错误的使用或操控本部件可能会给人带来伤害，并对机器或
整个系统造成伤害。请您注意相关标准ISO 13850中的规定。

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

此操作指南适用于下列类型和程序：

2. 1. 1 指令设备

基本组件	描述
按钮和带灯按钮： ①DT⑧② ①DM② ①DL⑧② ①DLM②	按钮 带有防尘膜片的按钮 带灯按钮 带有防尘膜片的带灯按钮
指示灯 ①ML② ①MLH②	平顶 突顶
蘑菇头型按钮 ①DP③⑧② ①DTP③⑧② ①DLP③⑧② ①DRR③⑧② ①DRZ③⑧②	无闭锁 无闭锁（仅N程序） 带灯，无闭锁（仅N程序） 有闭锁，旋转和拉动来解锁 有闭锁，拉动解锁
选择开关： ①WS21④⑤ ①WT21④⑤ ①WS32④⑤ ①WT32④⑤ ①WST32④⑤ ①WTS32④⑤	2个位置： 2保持位置 1瞬时位置 3个位置： 3保持位置 2瞬时位置，左和右 开关；锁闭 锁闭；开关
钥匙-选择器开关 ①SS21S⑦ ①ST21S⑦ ①SS32S⑥ ①ST32S⑥ ①SST32S⑥ ①STS32S⑥	2个位置： 2保持位置 1瞬时位置 3个位置： 3保持位置 2瞬时位置，左和右 开关；锁闭 锁闭；开关
控制设备位置的插头： NB, MBN, BN	插头

字符	选项	描述
①	命令和信号装置 E N R	“E” 程序 “N” 程序 “R”程序
②	按钮表面颜色 GB RT GN WS BL GR SW	黄色 红色 绿色 白色 蓝色 灰色 黑色（不包括带灯装置）

字符	选项	描述
③	蘑菇型按钮的圆顶直径 30 35 40 42 45 50 55 70	30 mm 35 mm 40 mm 42 mm 45 mm 50 mm 55 mm 70 mm
④	拨动长度mm 无 . 1	短拨动 长拨动
⑤	拨动杆颜色 无 WS	灰色 白色
⑥	钥匙拔出位置（3位）： 1 2 3	左边 中间 右边
⑦	钥匙拔出位置（2位）： 1 2	左边 右边
⑧	膜的颜色（仅N程序） 无 GR/ BL/	白色 黑色 蓝色

2. 1. 2 EF接触系统的接触元件（E和N程序）

基本组件	描述
EF①0. ③ EF0②. ③ EF①①0. ③ EF0②②. ③ EF①0②. ③ EF①0②S. ③	螺钉端子 接触元件常闭 接触元件常开 2常闭 2常开 常闭/常开 具有安全弹簧的常闭/常开
EF①0F. ③ EF0②F. ③ EF①①0F. ③ EF0②②F. ③ EF①0②F. ③ EF①0②SF. ③	平头插入式插头连接器 接触元件常闭 接触元件常开 2常闭 2常开 常闭/常开 具有安全弹簧的常闭/常开
EFK①0. ③ EFK0②. ③ EFK①①0. ③ EFK0②②. ③ EFK①0②. ③	笼式接线夹 接触元件常闭 接触元件常开 2常闭 2常开 常闭/常开

字符	选项	描述
①	1 2 3	常闭， 大概行程mm
②	1 2 3 4	常开， 大概行程mm
③	1 2 3	法兰安装位置/ 端子ID

2.1.3 RF接触系统的接触原理
(R程序)

基本组件		描述
	RF①0③ RF0②③	螺钉端子 接触元件常闭 接触元件常开
字符	选项	描述
①	1	常闭， 大概行程mm
②	3	常开， 大概行程mm
③	无 .1	安装位置1级 / 端子ID 安装位置2级 / 端子ID

2.1.4 EF接触系统的光元件 (E和N程序)

基本组件		描述
	EL①③ ELE①③ ELT③/③	Ba9S灯的电压传感器 Ba9SLED灯的电压传感器 带变压器的电压发送器 (初级/次级)
	ELDE.N②③ ELDEK②③ ELDE.N-②-②- ②-24VDC	带螺丝端子和集成LED的光元件 带笼式接线夹和集成LED的光元件 带螺钉端子的三色LED模块
字符	选项	描述
①	无 F K	螺钉端子 平头插入式联接器 笼式接线夹
②	GB RT GN WS BL	黄色 红色 绿色 白色 蓝色
③	6 无或24 48 230	电压6V 电压24V 电压48V 电压115...230 VAC

2.1.5 RF接触系统的光元件
(R程序)

基本组件		描述
	RL RLDEWS24	Ba9S灯的电压传感器 带端子螺钉的光元件和完整白色LED

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

本操作说明书中描述的设备不适合紧急停止应用。紧急停机指令装置在一组单独的操作说明中进行了说明。

这里描述的设备被设计成安装在控制面板或组件壳上。指令装置只适合于处理操作相关的信号，以实现机器控制

如果密封元件或防尘膜未关闭，可能会被清洁剂和永久性紫外线暴露而损坏。

2.4 技术参数

指令和信号装置

通用技术参数:	
设计:	圆形
安装直径:	22.3 mm
间距:	40×50mm;
- 选择开关, 蘑菇头型	
冲击按钮锁定:	50×60mm
前板厚度:	1 ... 6 mm
- 带识别标签:	1 ... 5 mm
装配位置:	任何
开关频率:	1,000/h
操动行程:	4 mm ... 5 mm
操动力:	
- 按钮:	约 1.5 N
- 带隔膜的按钮:	约 2.0 N
- 带灯按钮:	约 1.5 N
- 蘑菇头型按钮:	约 2.0 N
- 钥匙开关选择开关:	0.2 N
- 弹簧回位旋钮选择开关/ 保持弹簧复位旋转选择开关:	约 0.2 N
机械寿命:	
- 按钮:	1000000个开关周期
- 带灯按钮:	10000000个开关周期
- 锁定按钮:	100000个开关周期
- 没有制动器的按钮:	1000000个开关周期
- 钥匙选择开关/按钮/选择开关:	100000个开关周期
- 选择开关/按钮/ 选择开关/钥匙开关:	300000开关周期
突顶/平顶材质:	
- N程序:	塑料
- E和R程序:	玻璃和塑料
前环材料:	
- N程序:	塑料镀铬
- E和R程序:	铝, 阳极氧化
按钮材质:	
- N程序:	塑料
- E和R程序:	铝, 阳极氧化
选择开关手柄材质:	
- N程序:	塑料
- E和R程序:	塑料
防护等级:	
- N程序:	IP67, IP69K
- E和R程序:	IP65
环境温度:	-25°C ... + 75°C
- 选择开关, 钥匙操作选择开关:	0 °C ... +75 °C
用安装法兰固定:	
- E和N程序:	ELM, EFM
- R程序:	RLM
最大安装法兰紧固力矩:	
- ELM, EFM:	0.6 Nm
- RLM:	2 Nm
耐冲击性, 依据IEC 60068-2-27:	< 50 g
抗振性, 依据EN 60068-2-6:	5 g
设备名称:	
- 标签:	激光蚀刻或雕刻
- 符号: 印刷,	激光蚀刻或雕刻

触点/光-元件:	
通用技术参数:	
标准:	IEC 60947-5-1,
开关频率:	1, 200/h
机械寿命:	1000000次操作
开关点:	取决于使用的触点元件
- 常闭触点:	约 1 mm ... 3 mm
- 常开触点:	约 2 mm... 4 mm
开关系统:	缓动式， 肯定断开的常闭触点
接触方式:	电镀隔离式触点桥
热测试电流I _{the} :	
- EF触点元件:	10 A
- RF触点元件:	8 A
最大保险容量:	
- EF触点元件:	10 A gG
- RF触点元件:	8 A gG
接触可靠性:	
- EF触点元件:	5 VDC / 3.2 mA
- RF触点元件:	5 VDC / 1 mA
应用类别:	
EF触点元件:	AC-15: 250 V / 8 A DC-13: 24 V / 5 A
RF触点元件:	AC-15: 250 V / 8 A DC-13: 24 V / 5 A
强制打开证明:	2.5 kV 冲击电压
肯定断开行程:	2.5 kV脉冲电压
行程终点操动力:	约 8 ... 15 N, 取决于 使用的触点元件
连接方式:	
	螺钉 插件 压接
电缆截面;	
单芯:	2 x (0.5 ... 2.5mm ²) ;
带保护圈套圈的细丝:	2 x (0.5 ... 1.5mm ²) ;
平面联接器:	6.3 mm x 0.8 mm / 2 x 2.8 mm x 0.8 mm
连接螺栓紧固力矩:	最大 1 Nm
材料;	
外壳:	玻璃纤维加固热塑塑料，阻燃
触点:	细银，青铜或黄铜载体
保护等级:	
接线盒:	IP40
端子:	IP20
	(带插入式联接器取决于使用的联接插头)
许可:	cULus (笼式夹具除外)

3. 安装

3.1 E和N程序的安装概述

1. 通过使用2号十字螺丝刀拧紧安装法兰的两个螺钉，安装控制元件和安装法兰（见图1）



拧紧两个螺丝时，请确保安装法兰均匀拧紧且不能移动。

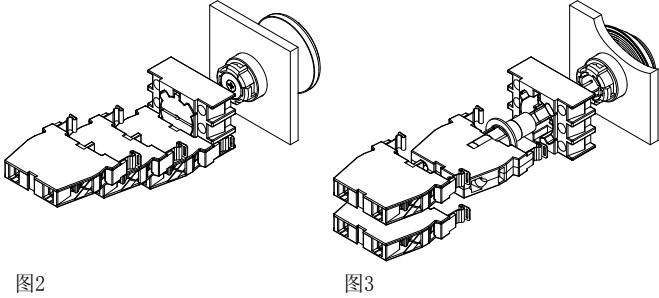
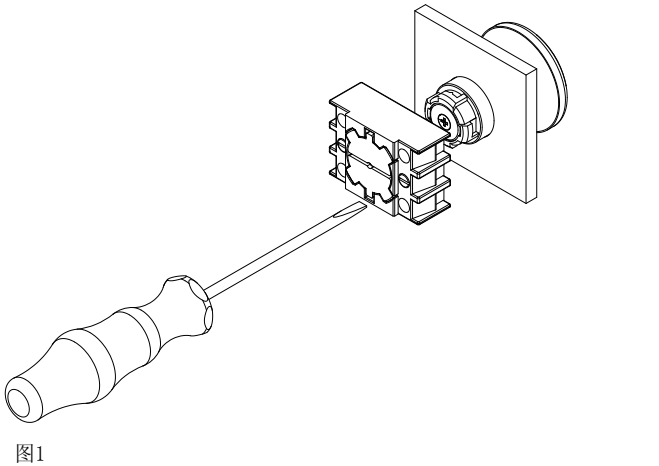
2. 通过将位置1至3卡入安装法兰（见图2）安装EF接触系统的触头元件。中间位置（位置 3）用于在带灯的设备上安装照明元件（见图3）。



在带灯的设备上，安装法兰上不能安装柱塞段。



如果在安装法兰上使用触点元件和光元件，则必须首先将光元件安装在中间位置（位置 3）。





只适合清洁无油的表面！

3.2 R程序的安装概述

1. 通过将RMW安装工具向右转动（见图4）组装操作元件和安装法兰
2. 打开接触件（见图5）
3. 将触点元件初步装配到触点支架上（见图6）：
在将触点元件组装到接触支架上之前，两个柱塞段必须通过简单地插入到左侧和右侧的梯形凹槽中以装配到中心触点元件上（照明设备不需要）。

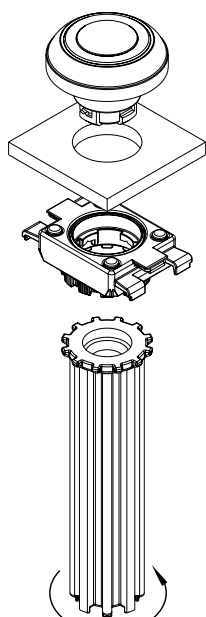


图4

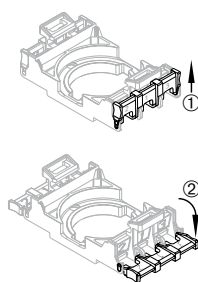


图5

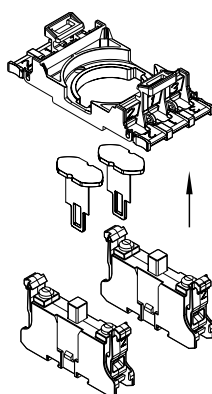


图6

4. 关闭并压下接触件（见图7）：
向左和向右的接触件折叠90°，然后按下直到它们接合。以这种方式，触点元件机械地附加到触点支架上。
5. 将预组装的触点支架组装到安装法兰上（参见图8）：
将触点支架接合在安装法兰的一侧。然后在相反的一侧重复这个过程。
6. 在中心位置将光元件安装到触点支架上：
按照步骤2到5中的触点元件的描述进行。
7. 触点支架卡在安装法兰上后，接触片自动附加固定（见图6）。
这排除了装配错误。应该再次检查正确的装配。



如果触点元件和光元件与触点支架一起使用，则省略了触点元件上的插头元件的组装

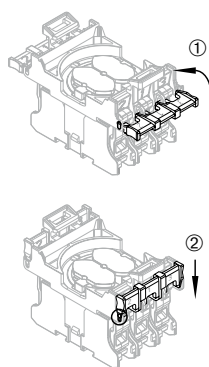


图7

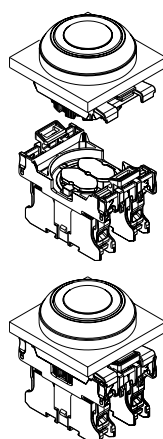


图8

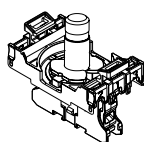


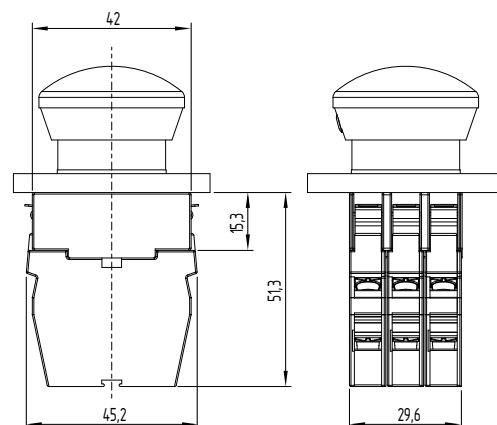
图9



只适合清洁无油的表面！

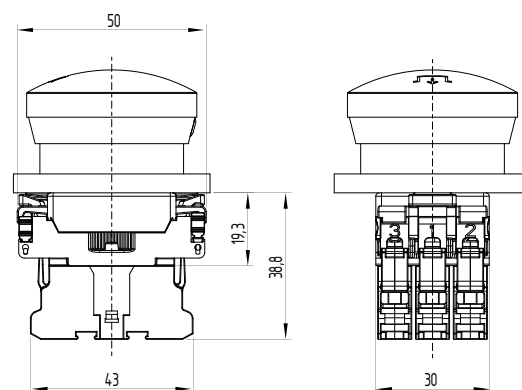
3.3 尺寸 测量值均以mm为单位。

EF接触系统（E和N程序）

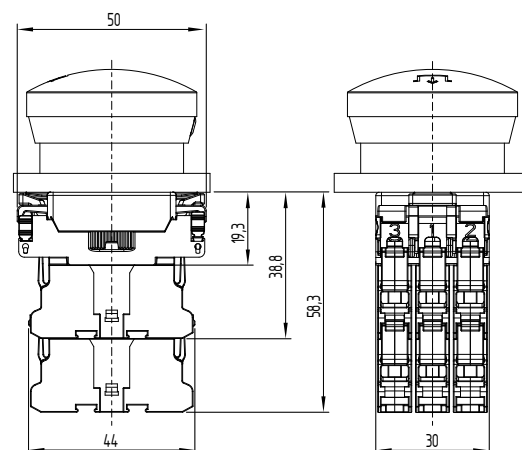


RF接触系统（R程序）

单列触点元件



双列触点元件



安装法兰和插头

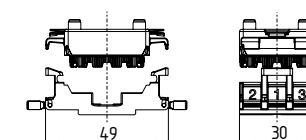


图10
RLM

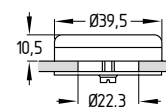


图11
插头

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。

 完成接线后，必须对触点元件进行清理（移除剩余电缆等）。
触点元件的夹紧螺钉拧入并拧紧至1 Nm。

4.2 接触系统的触点类别

参见订购号码，章节2.1

 所有设备不允许在指令设备程序和接触系统之间进行混合。

5. 调试与维护

5.1 功能检查

必须对开关的功能进行测试。事先要检查并满足下列条件：

- 1. 组件是否正确安装
- 2. 检查连接的完整性
- 3. 检查指令装置是否完好

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. 检查指令装置和触点元件的正确固定
- 2. 去除污垢
- 3. 检查连接的完整性

损坏或故障部件必须更换。

6. 拆卸与处理

 设备必须在断电状态下拆卸。

6.1 用EF接触系统去除E和N程序

- 1. 借助于2号十字螺丝刀（见图12），去除触点元件。

 安装光元件后，位置1和位置2上的触点元件必须首先移除。然后将光元件移除。

- 2. 通过松开安装法兰上的两个螺钉来进行安装法兰的拆卸。然后将安装法兰逆时针方向转动约 45° 并移除（见图13）。

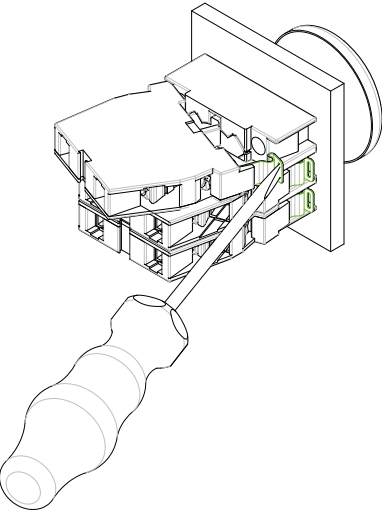


图12

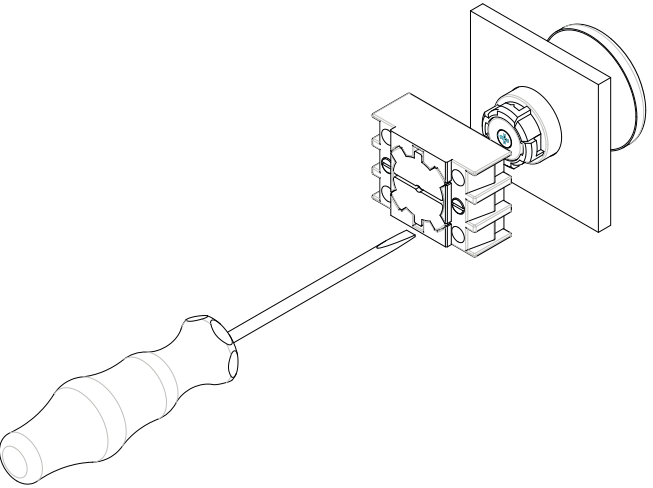


图13

6.2 用RF接触系统去除R程序



为了确保拆卸触点支架的顺利进行，建议使用5.5 mm宽的螺丝刀。

1. 触点支架从安装法兰上拆下（见图14）：
将螺丝刀插入安装法兰的门锁中。沿着触点元件的方向稍微移动螺丝刀以向外按压门锁。通过这种方式，触点支架从安装法兰中释放。然后在相反的一侧重复这个过程。
2. 拆卸触点支架并打开接触片（见图15）：
提起两个接触片，将其从捕捉机构中释放出来，然后将其折叠起来。之后，可以拆卸触点元件或光元件。
3. 拆下触点元件和光元件（见图16和17）和触点支架：将螺丝刀插入接触元件和光元件的止动耳。沿着触点元件和光元件的方向稍微移动螺丝刀将止动耳向外压。触点元件或光元件从接触载体释放。



为了配合触点元件和光元件，必须首先取下触点元件。

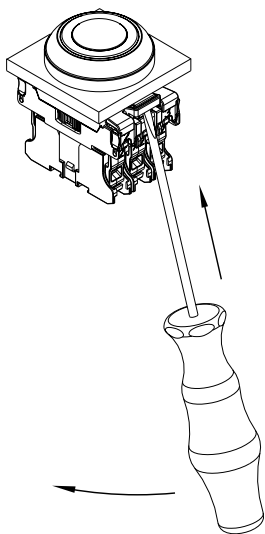


图14

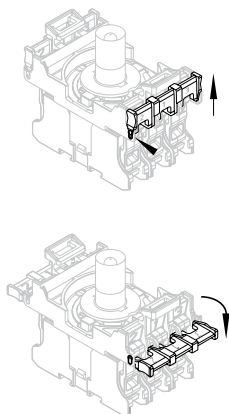


图15

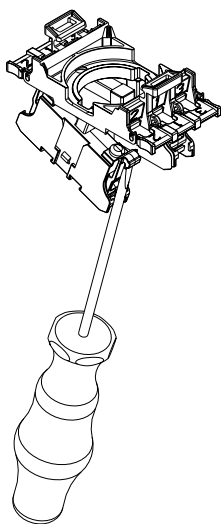


图16

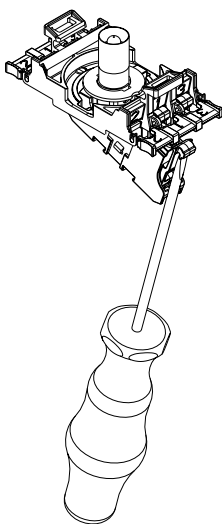


图17

6.3 处理

该开关需按照相关国家标准法规来进行处理。

7. EU-声明

EU-声明



原件

K. A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal
德国
主页: www.schmersal.com

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:

E , N 和R程序

控制类别:

参见订购号码

产品描述:

指令和信号设备
可选作为照明信号装置,
推, 照明, 手掌按钮和开关,
选择开关和按钮,
钥匙选择开关和钥匙选择按钮
与接触元件EF和RF结合使用
或光元件和电压发送器EL *和RL *

标准:

低压电器标准
EMC指令 *
RoHS 指令

2014/35/EU
2014/30/EU
2011/65/EU

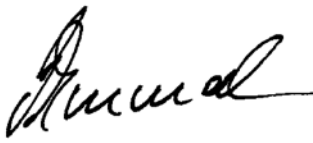
应用标准:

DIN EN 60947-5-1:2010

签发时间和地址:

Wuppertal, May 09, 2017

ENR-程序-D-EN


签名
Philip Schmersal
总经理



提示: 当前有效的声明可从网站www.schmersal.net上进行下载。

