

Subject to change without prior notice

RD800x RFID Safety Transponder – DE/EN/FR/IT/ES/PT/RU/ZH – 10/2025 - Part No. 700151

RD800x 系列安全电子标签

使用指导

1. 介绍：

得益于无接触电子标签技术 (RFID)，RD800x 系列产品中的安全类传感器带来了超长、可靠、防篡改的移动防护装置位置识别。

传感器和执行器均采用如下的已预编程组合的形式交付：

- 唯一代码（传感器仅接受一个执行器）或
- 标准代码（传感器接受一个执行器系列）
- 单独使用或顺序使用

此外，RD800 系列传感器还可按需要多次“学习”不同执行器代码。所有型号均可配备 M12 连接器，可从 PVC 电缆的左端或右端伸出。

因此，RD800x 系列可提供适用于多种应用的安全性和灵活性。

2. 使用指导警告：

对 RD800x 的选型和使用仅可在遵照相应的应用指导、相关标准、规则和法规（劳动保护和作业安全方面）的前提下进行，尤其是：EN 60947-5-3、EN ISO 13849-1、EN ISO 13849-2、EN IEC 62061、EN 60204-1、EN ISO 14119、EN ISO 12100-1。

- 仅可上手或使用您已阅读并理解其操作说明的 RD800x 产品。
- 仅可由授权人员进行产品的线路连接、启动和常规测试。
- 实际安全等级取决于安全链条中的最薄弱环节。
- 至少每年一次对安全相关部件进行测试，特备是在启动前及之后，或根据实际应用条件以更短间隔进行测试，以确保安全部件能够正常起到安全保护作用。
- 在所有改动、保养和检查过程中，须采取措施确保设备处于关机状态，并防止意外启动。

- 如果人员能够进入保护装置后方，则必须安装启动 / 重启联锁装置。
- 须确保各项危险过程仅能够在安全传感器已激活的情况下开始。

- 不得将 RD800x 用于强磁场或强电磁场环境中。
- 应避免产品受到冲击和振动，以提升系统可用性。
- 不得将传感器用作机械限位装置。
- 在更换时务必一同更换传感器和执行器（RD800-MP-x 除外）。

- 操作使用 RD800x 之前，请做好防静电措施。
- 仅使用独立的 24 V 电源（PELV 或 SELV）来为安全链条供电。
- 请使用受保护的接线来进行连接。
- 请依照图“安全距离”中的指示，校准和测试 RD800x 的“开启”(Sao) 和“使能”(Sar) 距离。
- 请最长不超过 20 年即更换传感器。

请遵守技术参数要求，见第 9. 章

3. 使用指导，使用要求：

- 作为安全装置，与安全继电器或安全控制装置一同使用 (EN 60204-1)。
- 最高可达（含）安全类别 4 / PL e (EN ISO 13849-1)，以及 SIL 3 (EN IEC 62061)。

Leuze electronic GmbH + Co. KG 对以下情况造成的后果概不承担任何责任：

- 不按规定使用传感器。
- 没有遵守安全提示
- 未由已接受过相关指导的授权人员进行测试
- 安装错误、连接错误、启动错误
- 未进行充分测试以保证正常保护功能
- 未考虑合理可预见的误用（例如绕过、篡改，进入安全装置后方等）。

4. 传感器状态：

参见表 3 " 接口名称 "

关闭：传感器供电断开

Ue 接通启动：接通供电后，立即变为此状态。传感器在此状态下通过 F0 功能执行一次内部诊断。如果此步骤成功完成，则传感器随后进入“工作”状态，否则传感器进入“出错”状态。

出错：这是一种安全状态，此时会取消激活输出。

- 发生内部传感器出错时的显示
 - 安全输出 OS1 和 OS2 之间短路
 - OS1 或 OS2 与接地之间短路
 - OS1 或 OS2 与 24 V 之间短路
- 进行故障排除予以重置，然后重启传感器。

工作：传感器正常运行。

F1 功能用于监测输入信号在 IS1 和 IS2 上的同步应用。与此同时，F2 功能则会检查执行器是否存在于传感器的安全激活区域之内。如果这些条件均满足，则 F3 功能将激活安全输出 OS1 和 OS2。如果条件 F0 到 F3 未满足，则传感器会将 OSSD 关闭。

参见表 1 " 传感器状态 "，参见图 1 " 内部电路图 "。

满足条件 F1、F0 时的开关距离：

如果执行器进入安全激活区域（深灰色区域），则传感器会激活各 OSSD（即 OS1、OS2）。

如果执行器离开安全激活区域，则相应 OSSD 保持激活。如果达到限制（浅灰色区域），则输出一个信号。

如果执行器达到关断距离，则传感器关闭相应 OSSD。参见图 3 " 安全距离 "。

参见图 4 " 接近方向 "。

请遵守技术参数要求，见第 9. 章



警告

开关距离会在强磁场或电磁影响（例如变频器）之下发生改变。在安装后，必须对安全开关距离“开启”(Sao) 和“使能”(Sar) 进行测试。

原版使用说明 - 页数 1

5. 编程（仅 RD800-MPx）

带有编程输入 (IS3) 的传感器能够学习新执行器的代码。此学习过程可以不限次数地重复进行；传感器将接受最近一次示教的执行器。



警告

仅允许具备相关能力的授权人员进行新执行器示教。必须对安全功能进行测试。

开启传感器输入电压 Ue。传感器执行内部测试。

施加 24 V 来激活编程输入 (I3)，对应的 OSSD 均熄灭。各输入（IS1、IS2）的状态不受示教的影响。

将新执行器“介绍”给传感器。标记必须互相正对。

如果新代码接收成功，则“ACT”LED 指示灯闪烁绿色 4 次。取消激活 I3。

参见表 2 " 示教过程 "。

6. 安装：

标记必须互相正对。

确保遵守两传感器 / 执行器系统之间距离至少为 50 mm 的要求，参见图 2 " 最小距离 (mm)"。

确保遵守传感器和执行器之间距离至少为 1 mm 的要求，为它们各自使用单独的限位装置。

为传感器和执行器选择形状适用的支撑表面。

以永久方式连接传感器和执行器，例如使用铆钉或防篡改螺钉（最大紧固力矩为 0.8 至 2 Nm）。为此，使用垫圈进行固定，并使用封盖（交付内容包含）封闭开口，参见图 5 " 安装固定 "。

7. 连接和启动：

参见表 4 " 引脚分配 / 芯线颜色 "。

在连接安全继电器或安全控制装置接线时，最多可串联 32 个 RD800x。此时传感器仍可达到安全类别 4 / PL e (EN ISO 13849-1) 或 SIL 3 (EN IEC 62061)。

请确保安全相关系统（传感器及所连接部件）与应用所要求的 PFH 和 MTTF_d 值相对应。



注意

- 串联连接中第一个传感器的各输入，至 24V 或兼容的各 OSSD。
- 必须利用安全继电器（例如 MSI-SR4）或安全控制装置，对串联连接中最后一个传感器的各 OSSD 进行评估。
- 必须遵守 OS1 和 OS2 上最大允许杂散电容方面的要求，参见第 9. 章
- 必须检查是否遵守了安全系统的必要反应时间要求。

安全系统的反应时间计算方式如下：

150 ms（第一个传感器）+ 12 ms x 后续传感器数量

+ 下游部件的反应时间 = 总计反应时间

参见图 7 "RD800-Mx 串联连接"

8. 尺寸和重量：

	M12	电缆
传感器重量	57 g	150g
执行器重量	24 g	24 g

参见图 6 " 尺寸图 "。

9. 技术参数

机械数据	
安全等级	IP67 和 IP69K
接头类型	M12，8 引脚或 5 引脚
外壳材料	聚酰胺 PA 66
外部脏污等级	3
抗冲击强度 (依照 EN 60068-2-27)	30 gn；11 ms
抗振强度 (依照 IEC 60068-2-6)	10 gn；10 至 150 Hz
温度范围，运行	-25 至 +70 °C
温度范围，仓储	-25 至 +85 °C
螺钉最大拧紧扭矩	0.8 至 2 Nm
最大连接电缆长度	50 m
M12 连接线路最大拧紧扭矩	5 Nm

电缆长度和横截面积会对发送至安全输出的脉冲产生影响。连接电缆的承载能力不得超过表“安全输出（OS1、OS2）”中所列数值。

电气设备	
供电电压 U _e	24 VDC -15 % 至 +10 %
电流消耗 I _e	0.25 A
常规热电流 I _{th}	0.25 A
最小额定电流	0.5 mA
最大开关功率	6 W
功耗 U _e	< 1 W
额定绝缘电压 U _i	32 V
脉冲强度 U _{imp}	1.5 kV
内部多晶硅熔丝保护 (OS1+OS2+O3)	0.75 A
外部保护	1 A
过电压等级	III

输入（IS1、IS2、I3）	
输入电压	24 VDC
电流消耗	5 mA

RD800x RFID Safety Transponder – DE/EN/FR/IT/ES/PT/RU/ZH – 10/2025 - Part No. 700151
Subject to change without prior notice

安全输出（OS1、OS2）	
输出电压	24 VDC
信号类型	PNP
最大输出电流	0.25 A
使用类别	DC12；U _e = 24 VDC， I _e = 0.25 A
短路识别	是
短路电阻	是
测试脉冲长度	< 300 µs
两个输出之间最大电容	< 200 nF
输出与 GND 之间最大电容	< 200 nF

信号输出（O3）	
额定工作电压 U _{e3}	24 VDC
信号类型	PNP
最大输出电流	0.1 A
使用类别	DC12；U _e = 24 VDC， I _e = 0.1 A
短路识别	否
短路电阻	是

使用	
确定安全接通距离 (Sao)	10 mm
确定安全重置距离 (Sar)	16 mm
额定工作距离 (Sn)	12 mm
额定切出距离 (Snr)	14 mm
重复性	≤ 10 % sn
开关滞后	≤ 20 % sn
2 个系统（传感器、执行器）之间最小距离	50 mm
输入关闭后反应时间，最小，最大	7 ms，12 ms
执行器分离后反应时间，最小，最大	80 ms，150 ms

10. 兼容性

符合以下标准：
IEC 61508-1，IEC 61508-2，IEC 61508-3，
IEC 61508-4，EN ISO 14119，EN IEC 63000，ETSI 300
330-2，UL 508，CSA 22.2 No.14，EN ISO 13849-1，
EN ISO 13849-2，EN IEC 62061，EN 60947-5-3，
EN 60947-5-2，EN 60947-1，EN 61326-1，EN 61326-3-1，
EN 61326-3-2，ETSI 301 489-1，ETSI 301 489-3
符合以下指令：
2006/42/CE，2014/30/EU，2014/53/EU，2011/65/
EU，FCC 第 15 部分
兼容性认证
TÜV-SÜD，cULus

特性参数	
符合 EN IEC 62061 的 SIL 等级	最高可达（含）SIL 3
符合 EN ISO 13849-1 的性能等级 (PL)	最高可达（含）PL e
符合 EN ISO 13849-1 的安全类别	最高可达（含）4 类
PFH _d	1.20E ⁻¹¹
MTTF _d （单通道）	4077 年
DC	高
使用寿命 (T _M)	20 年

11. 废旧处理

在处置过程中，请注意遵守国家有关电子部件的现行有效规定。

12. 服务和支持

24 小时待命服务：
+49 (0) 7021/573-0
服务热线：+49 (0)8141 5350-111
周一至周四：8:00 点至 17:00 点 (UTC+1)
星期五：8:00 至 16:00 点 (UTC+1)
邮箱：service.protect@leuze.de

送修地址：

服务中心
Leuze electronic GmbH + Co. KG
In der Braike 1, D-73277 Owen/Germany

13. 欧盟符合性声明

Leuze electronic GmbH + Co. KG
In der Braike 1, D-73277 Owen/Germany
RD800x 传感器与 RD800x 执行器遵循现行欧洲标准和
准则开发和制造。
您可在 **www.leuze.com** 上对应产品的下载专区找到产
品的符合性声明。

14. 订购备注

配件编号	配件	接头 / 电缆
单件应用，标准代码		
63002000	RD800-SSCA-M12R	M12，右侧版
63002050	RD800-SSCA-CB2-R	电缆，右侧版
63002002	RD800-SSCA-M12L	M12，左侧版
63002052	RD800-SSCA-CB2-L	电缆，左侧版
单件应用，唯一代码		
63002001	RD800-SUCA-M12R	M12，右侧版
63002051	RD800-SUCA-CB2-R	电缆，右侧版
63002003	RD800-SUCA-M12L	M12，左侧版
63002053	RD800-SUCA-CB2-L	电缆，左侧版
单件应用和串联应用，标准代码		
63002010	RD800-MSCA-M12R	M12，右侧版
63002060	RD800-MSCA-CB2-R	电缆，右侧版
63002012	RD800-MSCA-M12L	M12，左侧版
63002062	RD800-MSCA-CB2-L	电缆，左侧版
单件应用和串联应用，唯一代码		
63002011	RD800-MUCA-M12R	M12，右侧版
63002061	RD800-MUCA-CB2-R	电缆，右侧版
63002013	RD800-MUCA-M12L	M12，左侧版
63002063	RD800-MUCA-CB2-L	电缆，左侧版
单件应用和串联应用，可编程，RD8x-SCA 或 -UCA		
63002020	RD800-MP-M12R	M12，右侧版
63002021	RD800-MP-M12L	M12，左侧版
RD800x 用执行器，标准代码		
63002100	RD800-x-SCA	
RD800x 用执行器，唯一代码		
63002101	RD800-x-UCA	

