

高编码电磁锁定安全门开关

D41L

一款适用于卫生设备的 安全门开关



- 通过防止安全门开关失效，避免人为错误
- 新的Highgenic设计，水或异物不易滞留
表面无凹凸，擦拭不留痕
- 符合ISO 14119 (4类/高编码)、ISO 13849-1 (PLe)
- 已获取ECOLAB认证



※触发器另售。

有关标准认证对象机型的最新消息，请参见本公司网站 (www.fa.omron.com.cn) 的“规格认证/适用”。

请参见第18页的“注意事项”。

特点

铰链门在左侧或右侧均可安装



触发器动作容许范围

- 垂直方向±3.5mm
 - 水平方向±2.0mm
- ※详情请参考第16页的“安装”
门错位的高容许度
允许更大的机械公差



可轻松调整门锁力

只需转动旋转手柄180度 (I→II)，即可轻松将门锁力从25N调整至50N。
位置 I：约25N
位置 II：约50N



LED显示

通过3色LED轻松诊断
LED红色：故障
LED黄色：状态
LED绿色：电源

高编码安全门开关是指：

一种安全开关，其中具有1000多种不同固定编码（高编码）的触发器中的1个与传感器配对运行。

D41L

型号构成

型号标准

安全门开关

● 传感器 (本体)

D41L - \square \square **D** \square \square - **N2**
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

① 种类

L: 电磁锁定式

② 编码化等级/示教

1: 高编码/单独编码

2: 高编码/单独编码、可重新示教

③ 回路构成 (OSSD 输出)

Y: 门监视和锁定监视

Z: 仅限门监视

④ 诊断输出

D: 带诊断输出

⑤ 锁定/解锁方式

A: 机械锁定

G: 螺线管锁定

⑥ 手动解锁型

无标示: 手动解锁

E: 带紧急逃生杆

⑦ 接插件

N2: M12接插件

● 触发器

D41L - **A1**
① ②

① 系列

L: 电磁锁定式


② 触发器

种类

传感器（本体）

分类	形状	编码化等级/ 示教	回路构成 (OSSD输出)	紧急逃生功能	型号
机械锁定		高编码/ 单独编码	仅限门监视	-	D41L-1ZDA-N2
		高编码/ 单独编码、 可重新示教		-	D41L-2ZDA-N2
		高编码/ 单独编码	门监视和锁定监视	-	D41L-1YDA-N2
		高编码/ 单独编码、 可重新示教		-	D41L-2YDA-N2
		高编码/ 单独编码、 可重新示教	门监视和锁定监视	带紧急逃生杆	D41L-2YDAE-N2
螺线管锁定		高编码/ 单独编码	仅限门监视	-	D41L-1ZDG-N2
		高编码/ 单独编码、 可重新示教		-	D41L-2ZDG-N2
		高编码/ 单独编码	门监视和锁定监视	-	D41L-1YDG-N2
		高编码/ 单独编码、 可重新示教		-	D41L-2YDG-N2
		高编码/ 单独编码、 可重新示教	仅限门监视	带紧急逃生杆	D41L-2ZDGE-N2

触发器（另售）



形状	名称	特点	型号
	D41L用触发器	可在3个方向上动作	D41L-A1

附件（另售）

● 连接电缆

形状	名称	特点	电缆长度	型号
	M12接插件 连接电缆	带连接器电缆 M12接插件（母）（8针） 8×0.25mm ² 、直通、 保护结构IP69	5m	D41L-8P5-CFM12-905M
			10m	D41L-8P5-CFM12-910M

● 安装板/安装套件

形状	名称	规格	型号
	安装板	传感器（本体）用安装底座	D41L-MP
	安装套件	触发器用安装底座	D41L-MS



D41L

标准认证/适用

● EU符合声明

- 机械指令
- RE指令
- RoHS指令
- WEEE指令



请依据相关废弃物处理规则进行废弃。

● 适用标准

- EN ISO 13849-1: PL e Category 4
- EN 60947-5-3
- IEC 61508
- EN 300 330
- EN ISO 14119

● UL认证

- UL508
- CAN/CSA C22.2 No.14

关于可使用地区

本产品可以在日本、美国、加拿大、欧盟成员国、英国和中华人民共和国使用。
如果在其他地区使用，可能会违反该国的无线电法。

额定值/性能

型号		D41L
技术规格		
检测方法	RFID	
频段	125kHz	
发射器输出	-6dBm以下	
联锁方式 (ISO 14119)	4类	
编码化等级 (ISO 14119)	高编码	
触发器	D41L-A1	
响应时间 (ON→OFF)	100ms以下	
响应时间 (输入)	1.5ms以下	
风险时间	200ms以下	
启动时间	5s以下	
额定动作距离 (Sn) (IEC 60947-5-3)	2mm	
保证动作距离 (OFF→ON) (Sao) (IEC 60947-5-3)	1mm	
保证动作距离 (ON→OFF) (Sar)	20mm	
电气规格		
电源电压 (Ue)	DC24V (-15%/+10%) (稳定的PELV电源)	
无负载电流 (Io)	0.1A以下	
过电压类别	III	
污染度	3	
螺线管通电时的动作电流	平均0.2A以下 峰值: 0.35A/200ms	
螺线管的负荷比 (ED)	100%	
额定短路电流	100A	
外部设备的保险丝额定值	2A (T)	
安全输入	HIGH范围/LOW范围	-3 ~ 5V (LOW) 15 ~ 30V (HIGH)
	每次输入的消耗电流	5mA以下/24V
	安全输入的测试脉冲持续时间	1.0ms以下
	测试脉冲间隔	100ms以上
安全输出 (OSSD)	输出类型	PNP型、短路保护
	使用类别	DC-12: DC24V (Ue) /0.25A (Ie) DC-13: DC24V (Ue) /0.25A (Ie)
	额定动作电流 (Ie)	0.25A
	漏电流 (Ir)	0.5mA以下
	电压降 (Ud)	4V以下
	系统间短路监视	有
	测试脉冲时间	0.3ms以下
测试脉冲间隔	1,000ms	
辅助输出	输出类型	PNP、带短路保护
	使用类别	DC-12: DC24V (Ue) /0.05A (Ie) DC-13: DC24V (Ue) /0.05A (Ie)
	额定动作电流 (Ie)	0.05A
	电压降 (Ud)	4V以下
螺线管	HIGH范围/LOW范围	-3 ~ 5V (LOW) 15 ~ 30V (HIGH)
	功耗	10mA/24V
	电磁开关ON时间	100%
	输入信号的容许测试脉冲时间	5.0ms以下
	测试脉冲间隔	40ms以上

D41L

型号	D41L
机械规格	
保护等级	III
开关频率	0.5Hz以下
额定绝缘电压 (Ui)	DC32V
额定脉冲耐电压 (Uimp)	0.8kV
最小动作电流 (Im)	0.5mA
安装螺钉	2×M6
安装螺钉的紧固转矩	6 ~ 7N·m
门锁力	25N/50N
安全防护装置重量	5kg以下
本体和触发器之间的容许角度	2°以下
锁定强度 (Fzh) (最小)	1,150N
容许操作速度	0.5m/s以下
机械寿命	1,000,000次以上
机械寿命 (作为门挡块使用时)	50,000次以上
材质	玻璃纤维增强、热塑性、可降解树脂 (壳体)
重量	本体: 580g以下、外壳: 650g以下
环境规格	
使用环境温度	0 ~ +60℃
保存和运输温度	-10 ~ +90℃
使用环境湿度	93%以下 (无结露、无结冰)
保护等级 (IEC 60529)	IP66、IP67及IP69
耐振动	10 ~ 150 Hz、振幅0.35mm
耐冲击	30g/11ms
连接方式	
串联连接	31以下 *1
电缆长度	70m以下 (传感器和电源之间)
连接方式	接插件插头M12、8针

*1. 关于与安全控制器的连接规格, 请参考第10页的“连接”。

安全信息

安全分类（联锁功能）	
标准	ISO 13849-1、IEC 61508、IEC 62061
PL	e
DC	99%
安全类别	4
PFH	5.2×10^{-10}
PFD	4.5×10^{-5}
SIL	适用于SIL3用途
任务时间	20年

安全分类（防护装置锁定功能）	
标准	ISO 13849-1、IEC 61508、IEC 62061
PL	d
DC	99%
安全类别	2
PFH	2.0×10^{-9}
PFD	1.8×10^{-4}
SIL	适用于SIL2用途
任务时间	20年

注1. 螺线管联锁装置的运行需要与外部OSSD监视方式进行比较。如果因意外解锁而立即停止，将通过外部诊断进行检测。

注2. 防护装置锁定功能的安全要求仅适用于带联锁监视功能的D41L-□Y安全门开关。

注3. 如果在特定用途中不能使用机械锁定式安全门开关，可以使用螺线管锁定式安全门开关代替，前提是可以实施具有相同安全等级的其他安全措施。在防护装置锁定功能的的安全分析中，安全门开关将视为整个系统的一部分。

注4. 如果发生可能导致防护装置解锁的故障，将通过关闭安全门开关和安全输出 Y1/Y2 进行检测。如果发生这种故障，在设备恢复为安全状态之前，防护装置只能打开一次。在类别2的系统动作中，可能在测试过程中检测到导致安全功能丧失的故障。

注5. 如果同一安全功能涉及多个安全设备，必须为各个构成设备追加PFH值。

● UL

本设备设想按显示的限制电压、限制电流供电，或由Class 2的电源供电。

本设备应使用额定DC24V、0.8A以上的（CYJV）电缆/接插件组件供电。

● FCC

本设备符合FCC法规第15部分和加拿大创新、科学和经济发展部的许可证豁免RSS标准。

动作需要具备以下两个条件：

- （1）本设备不会产生有害干扰
- （2）接受本设备收到的所有干扰

以上内容包括可能导致不良动作的干扰。

本设备符合直接触摸操作的神经刺激暴露极限（ISED SPR-002）。

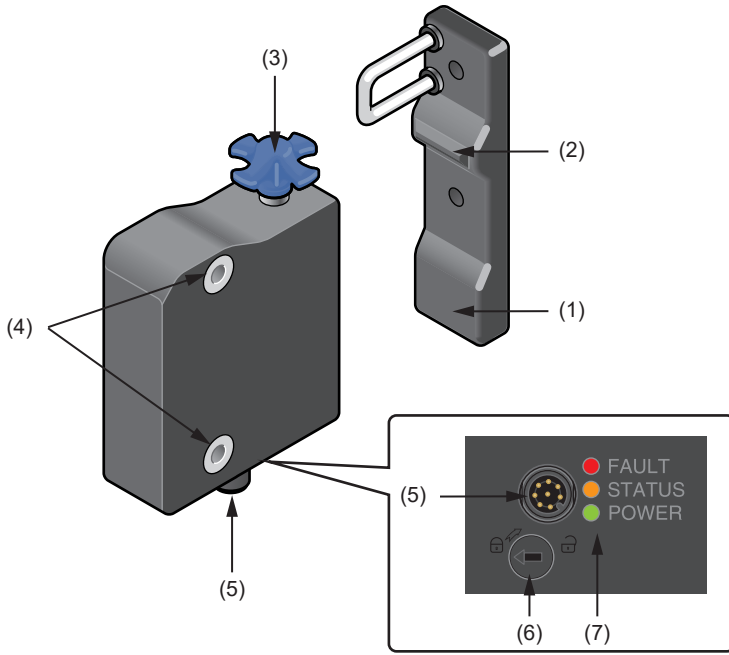
如未经欧姆龙株式会社的明确许可随意改装，用户操作设备的权限可能变为无效。



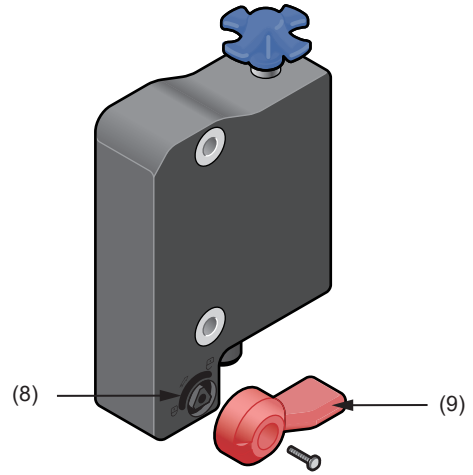
D41L

各部分的名称和功能

传感器（本体）和触发器



带紧急逃生杆 (D41L-□□D□E-N2)



符号说明

- (1) RFID传感器部
- (2) 门挡块用
- (3) 旋转手柄
- (4) M6螺钉用固定孔
- (5) M12接插件8针
- (6) 手动解锁
- (7) LED显示
- (8) 紧急逃生杆安装口
- (9) 紧急逃生杆

● 触发器的3个动作方向



从侧面动作



从背面动作



从前方动作

连接

● 接插件针构成

功能		接插件针构成	欧姆龙产接插件的颜色代码 D41L-8P5-CFM12-9□□M
A1	U _e	1	白
X1	安全输入1	2	褐
A2	GND	3	绿
Y1	安全输出1	4	黄
OUT	辅助输出	5	灰
X2	安全输入2	6	粉红
Y2	安全输出2	7	蓝
IN	螺线管控制	8	红

接线示例

以下接线示例为推荐示例。需要单独确认安全门开关及其设定是否适合单个应用。

安全门开关的电源必须得到连续保护，以防过电压。

为此，需要使用稳定PELV电源单元。安全输出可直接连接到控制系统的安全回路上。

对于符合ISO 13849-1的PLe/安全类别4的用途，必须将安全门开关或连接的安全门开关的安全输出，连接到相同安全类别的安全控制器或安全继电器单元。将安全门开关连接到安全控制器的安全输入时，安全控制器的双通道监视时间应设定为100ms以上，测试脉冲宽度的容许值应设定为1ms以上。

同时，请将系统间短路监视功能设为无效。

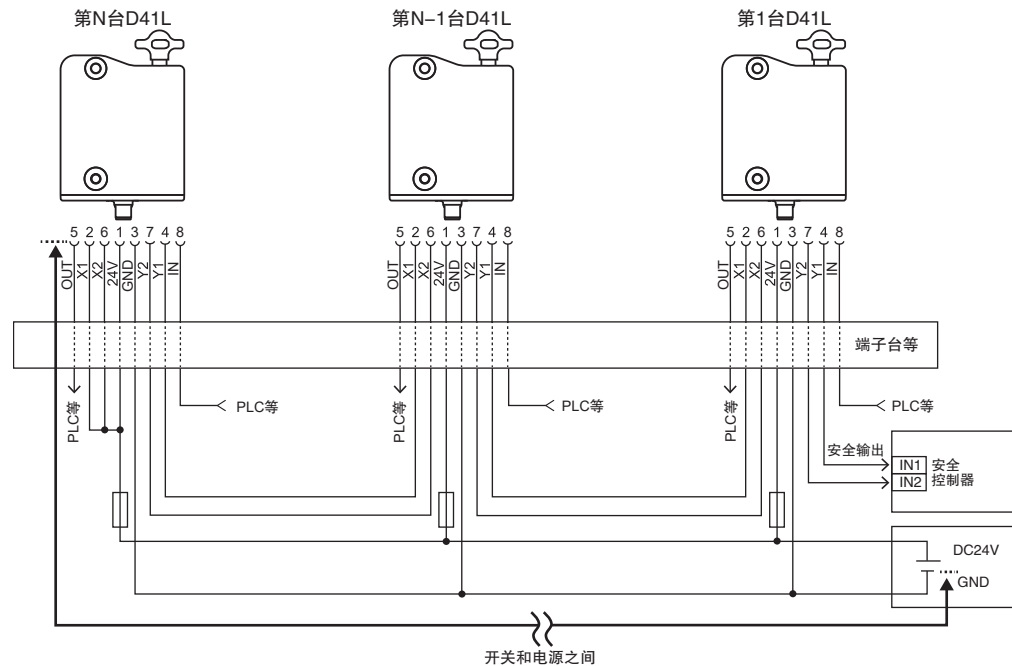
● 安全控制器的构成

串联连接多个安全门开关时，如下图所示，请向第N台的安全输入X1和X2同时施加DC24V。

安全输出Y1和Y2应连接到以下安全门开关的安全输入X1和X2。

将第1台的安全输出Y1和Y2连接到安全控制器和继电器单元。辅助输出应连接到PLC等设备。

将单个安全门开关连接到安全控制器或继电器单元时，如下图第N台所示，请向安全输入X1和X2施加DC24V，然后将安全输出Y1和Y2连接到安全控制器和继电器单元。



● 与安全控制器连接
安全控制器设定表

欧姆龙安全控制器		NX-SL及NX-SI 	GI-SMD/SID 	G9SP 
输入设备设定	输入设备	双通道同值 输入用半导体输出 	双通道同值 输入用半导体输出 	双安全 半导体输出 (同值) 
	双通道监视设定	将双通道监视时间 (Discrepancy) 设定为100ms以上 NX系列安全控制单元 用户手册 No. SGFM-CN5-710 参考4-3-1 安全输入功能 	将双通道监视时间设定为100ms以上 GI-S系列安全I/O终端 用户手册 No. SGFM-CN5-725 参考5-3-1 安全输入功能 设定示例 	将双通道监视时间设定为0 (无效) 或100ms以上 G9SP系列安全控制器 用户手册 No. SJLB-CN5-306 参考2-1-5 安全输入功能说明 设定示例 
	测试脉冲的过滤设定	在输入过滤功能中, 将ON→OFF延迟时间设定为1ms以上 NX系列安全控制单元 用户手册 No. SGFM-CN5-710 参考4-3-1 安全输入功能 设定示例 	在输入过滤功能中, 将ON→OFF延迟时间设定为1ms以上 GI-S系列安全I/O终端 用户手册 No. SGFM-CN5-725 参考5-3-1 安全输入功能 设定示例 	在输入过滤功能中, 将OFF延迟时间设定为1ms以上 G9SP系列安全控制器 用户手册 No. SJLB-CN5-306 参考2-1-5 安全输入功能说明 设定示例 

● 与安全继电器单元/安全继电器连接
安全继电器单元对应表

欧姆龙安全继电器单元		G9SA 	G9SE 	G9SB 	G9SX 
输入设备 安全门开关	D41L	可使用	可使用	可使用	可使用

*接线的延长方法请参考每个型号的使用说明书、用户手册。

解锁

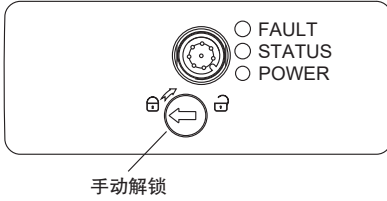
手动解锁

设定设备时，可以在不通电的情况下解锁安全门开关。

通过在该位置旋转手动解锁，可以解除安全门开关的锁定（解锁）。

普通的锁定功能只会在手动解锁回到原位后才会恢复（锁定）。

开始使用后，需要安装出厂时随附的贴纸以保护手动解锁。

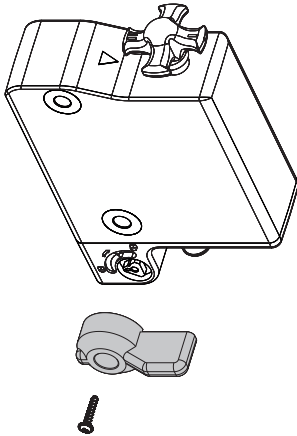


● 紧急逃生机构 (D41L-□□D□E-N2)

要使用紧急逃生机构解锁时，请将红色手柄沿箭头方向转到底。安全输出将变为OFF，可以打开防护系统。如果向反方向转动手柄，将解除门锁。在解锁位置，防护系统受到保护，防止意外锁定。

带紧急逃生功能的型号出厂时随附红色手柄。第一次使用该手柄前，请用随附的螺钉将其固定到规定的位置。请将其安装在解锁用三角形上，使三角形上的箭头与手柄旋转轴重合。手柄可安装到任意一侧。不安装的一侧请用随附的贴纸贴住。

仅在危险区域内安装和执行。



D41L

示教

要使用D41L，需要经过以下“示教”工序。

- (1) 将触发器移出检测区域，关闭安全门开关的电源，然后打开电源。
- (2) 将触发器移到检测区域内。
示教过程中，安全门开关的绿色LED熄灭，红色LED点亮，黄色LED闪烁（1Hz）。
- (3) 10秒钟后，如果黄色LED变为快速闪烁（3Hz），则关闭安全门开关的电源。（如果在5分钟内没有关闭电源，安全门开关将取消“示教”步骤，且红色LED闪烁5次）
- (4) 为确认示教，必须再次打开电源，并再次检测触发器。
这样，将确保保存了示教的触发器的个别信息。

D41L-1时，编码的写入（示教）仅执行1次。

D41L-1一旦经过示教，即使再次执行以上操作，也无法执行示教。

D41L-2时，新触发器的“示教”步骤可以重复执行多次。如果对新的触发器进行示教，之前应用的代码将变为无效。在之后的10分钟内，安全输出不会变为ON。这是为了防止故意设为无效。

绿色LED将一直闪烁，直到激活禁止时间（10分钟）过去，并检测到新的触发器。如果在此时间内发生停电，则恢复电源后将重新开始10分钟的激活禁止时间测量。

如果是已示教的D41L-2和触发器组合，即使再次执行以上操作，也无法执行示教。


动作说明

动作说明

● 电磁开关控制

在D41L机械锁定型中，当设定了螺线管控制信号（24V）时，安全门开关将被解锁。

在D41L螺线管锁定型中，当设定了螺线管控制信号（24V）时，安全门开关将被锁定。

通过风险分析，建议使用联锁监视时，请使用带联锁监视的型号（D41L-□Y）。

触发器监视型号（D41L-□Z）是带过程保护用联锁功能的安全开关。

● 安全输出的动作模式

在D41L-□Y中，当安全门开关解锁时，安全输出将变为OFF。只要触发器插入在D41L安全门开关中，未锁定的安全防护装置可以重新锁定。此时，安全输出将再次变为ON。请勿使安全防护装置开放。

在D41L-□Z中，如果安全防护装置开放，安全输出将变为OFF。

安全输出为ON时，发生不会立即影响安全门开关功能的错误（环境温度过高、安全输出中存在干扰、交叉短路等），将显示错误消息，辅助输出变为OFF，安全输出发生延迟停止。（参考第17页的“故障诊断”）

如果错误警告持续30分钟，安全输出将变为OFF。信号的组合（辅助输出状态、安全通道状态）可用于有控制地停止生产工序。解决问题后，打开相应的安全防护装置将重置错误消息。

开锁力的调整

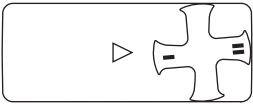
当安全防护装置打开时，旋转手柄必须位于位置I或II，以确保设备正常运行。

如果在中间位置，将无法锁定。

将旋转手柄转动180度，即可变更开锁力。

位置I时，开锁力约为25N。

位置II时，开锁力约为50N。



诊断功能

● 诊断LED

安全门开关通过3色LED显示动作状态和故障。

绿（电源）：电源电压ON

黄（状态）：动作状态

红（故障）：错误/闪烁代码红色诊断LED（参考第17页）

● 带辅助输出的安全门开关

辅助输出OUT可用于统一的视觉化和控制功能，例如PLC等。

辅助输出非安全相关输出。

输入信号电磁开关控制









关闭了正常序列、安全防护装置时



安全防护装置无法锁定或发生故障时



钥匙

	安全防护门开		安全防护门关
	安全防护门锁定解除		安全防护门锁定完成
	锁定时间		安全防护门无法锁定或发生故障时

D41L

外形尺寸

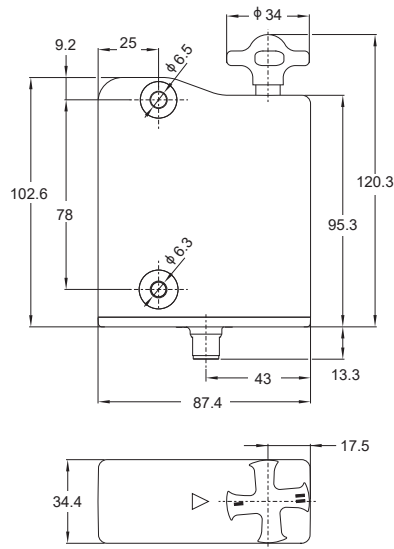
带 **CAD数据** 标记的商品备有2维CAD图、3维CAD模型的数据。
CAD数据可从网站www.fa.omron.com.cn 下载。

(单位: mm)

传感器 (本体)

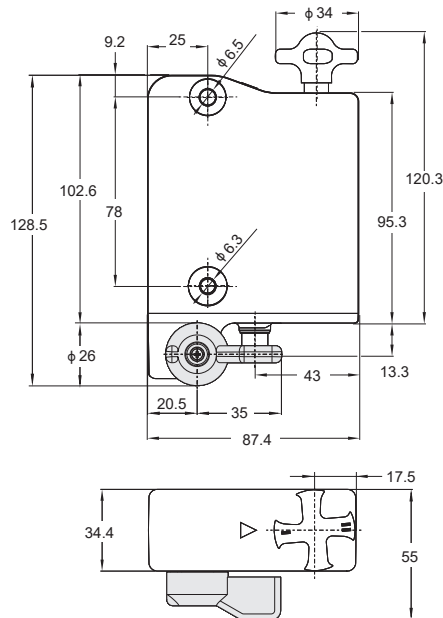
D41L-□□D□-N2

CAD数据



D41L-□□D□E-N2

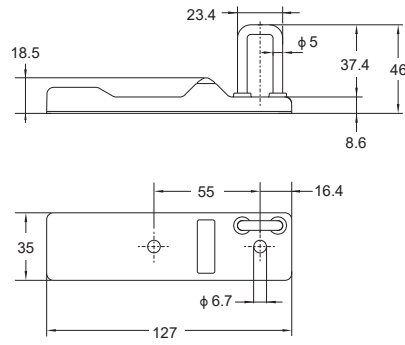
CAD数据



触发器 (另售)

D41L-A1

CAD数据

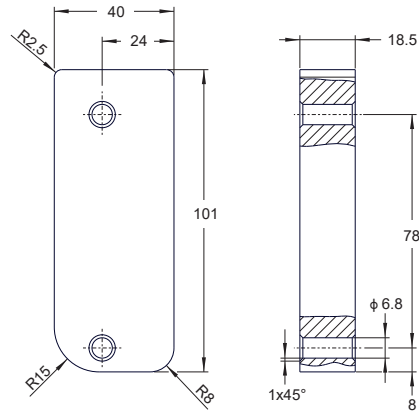


附件 (另售)

安装板

D41L-MP

CAD数据

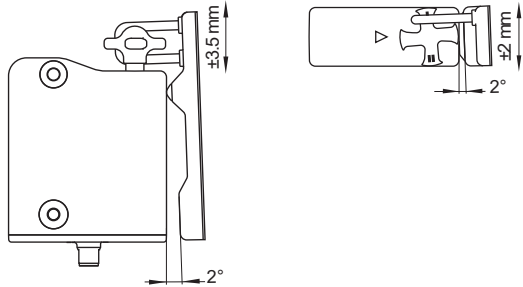


D41L

安装

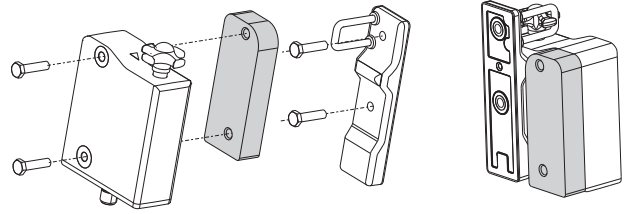
有两个M6螺钉用的安装孔（紧固转矩：6~7N·m），以牢固地固定安全门开关和触发器。可在任意安装位置使用，但安装时安全门开关和触发器之间的角度应在2°以下。

触发器需要长期安装在安全防护装置上，必须采用适当的方式（单向螺钉、粘合剂、螺钉头钻孔、销固定）防止错位。

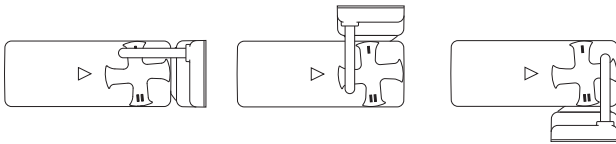


安装用附件（安装板（D41L-MP））

如果是与门框安装在同一侧的型号，请如下安装。



● 动作方向

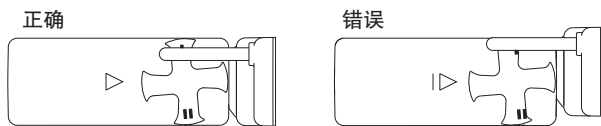


图示为门锁力50N且处于关闭状态的防护系统。

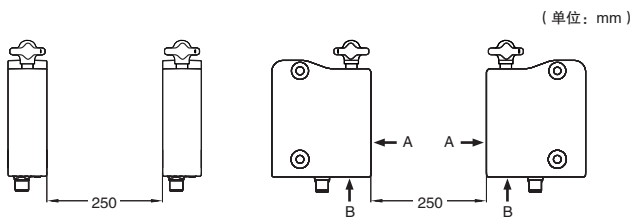
为避免此类系统固有的干扰和动作距离变短，请遵守以下准则。

- 安全门开关附近有金属片时，动作距离会受到影响。
- 请确保附近没有金属片。

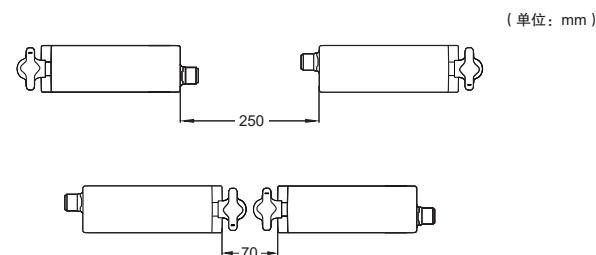
请将触发器完全插入到旋转手柄中。



两个安全门开关之间，以及与相同频率（125 kHz）的其他系统之间的最小距离



金属材质固定面到设备正面的距离“A”，以及金属材质固定面到设备背面的距离“B”，最小距离为5mm。



故障诊断

● 错误

会发生影响安全门开关功能的错误（内部错误）时，安全输出将立即变为OFF。

发生不会立即影响安全门开关功能的错误（环境温度过高、安全输出中存在干扰电位、交叉短路等），将显示错误消息，辅助输出变为OFF，安全输出发生延迟停止。（参考表2）

解决故障后，打开再关闭相应的安全防护装置将重置错误消息。

● 错误警告

如果发生故障，30分钟后（LED“故障”闪烁。参考表2）安全输出将变为OFF。安全输出保持初始状态ON。信号的组合（辅助输出状态、安全通道状态）可用于有控制地停止生产工序。

排除错误原因后，错误警告将删除。

表1：安全门开关的诊断信息

系统状态	螺线管控制信号（IN）		LED			安全输出Y1、Y2		辅助输出 OUT
	机械锁定式	螺线管 锁定式	绿	红	黄	D41L-□Y	D41L-□Z	
防护装置打开	24V（0V）	0V（24V）	ON	OFF	OFF	0V	0V	0V
门关闭、未锁定	24V	0V	ON	OFF	闪烁	0V	24V	24V
门关闭、无法锁定	0V	24V	ON	OFF	闪烁	0V	24V	0V
门关闭、已锁定	0V	24V	ON	OFF	ON	24V	24V	24V
错误警告*1	0V	24V	ON	闪烁*2	ON	24V*1	24V*1	0V
错误	0V（24V）	24V（0V）	ON	闪烁*2	OFF	0V	0V	0V
D41L-1/-2时的追加状态：								
示教步骤 触发器开始			Off	On	闪烁	0V	0V	0V
仅D41L-2： 激活禁止时间*3			闪烁	Off	Off	0V	0V	0V

*1. 30分钟后：因故障而禁用中

*2. 参考闪烁代码表

*3. 请参考示教项目。


表2：错误消息/闪烁代码表的红色诊断LED

闪烁代码表 （红色）	含义	经过以下时间后 主动停止	错误原因
闪烁1次	输出Y1发生错误（警告）	30分钟	输出试验故障或输出Y1的电压故障，但输出为OFF。
闪烁2次	输出Y2发生错误（警告）	30分钟	输出试验故障或输出Y2的电压故障，但输出为OFF。
闪烁3次	交叉短路错误（警告）	30分钟	输出电缆之间交叉短路或两者都发生输出故障
闪烁4次	高温错误（警告）	30分钟	温度测量结果显示，内部温度过高
闪烁5次	触发器故障	0分钟	触发器不正确或发生故障，支架损坏
闪烁6次	旋转手柄故障	0分钟	旋转手柄的中间位置未被允许
红色点亮	内部错误	0分钟	设备故障



注意事项

关于安全产品的安全注意事项，请参考本公司网站（www.fa.omron.com.cn/）。

● 警告标识的含义

 警告	操作不当时可能导致操作人员轻度、中度受伤，严重时可能导致重伤或死亡。此外还有可能引发重大财产损失。
安全注意事项	表示为了安全使用，应该实施或避免的行为。
使用注意事项	表示为了避免产品无法操作、误操作，或者对产品性能、功能产生不良影响而应当采取或避免的事项。

● 图号的含义

	一般指示 表示不特定的一般行为的通知
	一般禁止 表示不特定的一般禁止的通知

警告

有可能因人身伤害而导致死亡。

对于与本产品连接的、与安全功能有关的设备和部件，请根据要求的安全等级和安全类别，使用适当的标准产品。系统的安全性及安全类别的适用性，需对整个系统进行评估。有关安全类别是否适用的判定，请与相关第三方认证机构具体商议。



否则有可能因人身伤害而导致死亡。

切勿将额定值以上的DC电源输出端或AC电源输出端接入本产品的电源输入端。



否则有可能因人身伤害而导致死亡。

请将开关和触发器安装在安全距离内可以检测到防护门开口处的位置。



否则有可能因人身伤害而导致死亡。

请勿施加大于锁定强度（Fzh）的力。请务必安装除本体以外的其他锁定部件（例如固定器），或粘贴警告标贴、安装可显示锁定状态的指示灯，以免施加超过锁定强度的力。



否则有可能因人身伤害而导致死亡。

要符合安全标准时，请考虑作业人员可能将产品禁用的风险，并根据ISO14119以正确的方式进行安装。



否则有可能因人身伤害而导致死亡。

DC电源装置请满足以下项目。

- 满足IEC 60204-1中定义的PELV的要求
- 满足UL 508中定义的Class 2回路的要求



安全注意事项

- (1) 请务必在切断电源的状态下进行接线。否则设备上连接的外部设备可能会出现意外动作。
- (2) 请正确连接输入输出端子，并在开启前进行动作确认。接线错误可能会影响安全功能。
- (3) 触发器请安装在开关门时不会接触到身体的地方。否则可能导致人员受伤。
- (4) 本体和触发器必须按指定的方向使用。
- (5) 请按照各国的法律法规废弃产品。

使用注意事项

- (1) 请勿使产品掉落或施加超出规格的振动、冲击。否则会导致故障、误动作。
- (2) 由于可能导致故障或误动作，因此请勿保管或安装在下列场所。
 - 在0℃ ~ +60℃以外的温度下使用
 - 在-10℃ ~ +90℃以外的温度下保管
 - 在湿度93%以上的环境中使用
 - 在日光直射的环境中使用
 - 温度变化剧烈的场所
 - 湿度高，有可能结露的场所
- (3) 请勿使油或溶剂附着到产品上。如果有油或溶剂附着，可能导致标志消失、部件老化。
- (4) 请勿在有腐蚀性气体的环境中使用。
- (5) 由于周围有RFID系统、接近传感器、电动机、变频器和开关电源等产生强无线电波或磁场的设备，可能无法正常动作。在这些设备附近使用时，请在使用前事先确认其影响。
- (6) 将开关和触发器安装到金属部位时，可能会影响动作距离。安装到金属部位时，请在使用前事先确认其影响。
- (7) 请以规定的紧固转矩安装。
- (8) 接线用电线请使用本公司指定的电线。
(参考第9页的“连接”)
- (9) 连接时，不可超出本产品的延长规格。此外，请按照接线示例接线，且必须进行动作确认。
- (10) 请勿过度拉扯或弯曲电缆。否则可能因断线而引起故障。
- (11) 风险时间不会因串联连接的数量而变化，请根据接线示例进行接线。
- (12) 请务必进行日常检查和每6个月一次的检查。否则系统可能异常动作，甚至导致人员重伤。

- (13) 确定安全距离时，请考虑响应时间对应的本产品输出的延迟。否则作业人员可能会在危险源停止之前抵达危险源，并受到重伤。
- (14) 安装时，请确认产品和触发器不会因门的位置偏差而发生接触。(否则可能因门开闭产生的撞击而导致产品性能降低。)
- (15) 安装时，请尽量确保能看到安全门开关的显示部。否则可能因误判安全门开关的状态而发生危险。
- (16) 请勿在海拔2000m以上的地方使用。
- (17) 请勿串联连接与本产品不同的产品。否则输入输出波形可能会受到干扰，安全功能可能受到影响。
- (18) 请勿在水中或经常暴露于水的环境中使用。否则产品可能进水。(保护等级不能保证长期在该环境中的性能。)
- (19) 请勿使用备用或更换用触发器将其禁用。请将备用触发器存放在安全的地方，防止随意获取。
- (20) 请同时使用OSSD1及OSSD2两个输出，构建安全系统。如果仅连接一个，可能因单个故障而导致安全功能受到影响。
- (21) 接线应符合IEC60204-1第9.4.3节中指定的要求，以防止OSSD输出线的接地引起的误动作。
- (22) 螺线管锁定型请务必在关闭门后再向螺线管通电。
- (23) 螺线管锁定型只会在螺线管通电时锁定。因紧急停电等导致螺线管不再通电时，作业人员可能暴露于危险源之中。请以保护工序为目的使用。
- (24) 紧急逃生型请勿作为设备的ON/OFF使用。由于困于内部或意外的设备动作，作业人员可能处于危险之中。
- (25) 安装紧急逃生型时，请确保不可在安全防护区域之外操作。
- (26) 触发器安装于开关本体上时，如果对触发器施加了过大的负载，或者触发器掉落，则触发器可能会变形或导致本体损坏。
- (27) 由于接线错误、设定错误、开关故障等原因，导致安全功能无法正常动作，但设备仍继续运行时，可能导致人身事故。请务必在开始运行前确认安全功能可以正常动作。
- (28) 螺线管的在接通时和平时的消耗电流有所不同。施加额定动作电压时，请同时考虑接线的电压降。
- (29) 手动解锁钥匙不可转动超过门锁点。同时，动作开始后，必须关闭罩盖，贴上随附的贴纸，并固定手动解锁。

- (30) 请“责任人”务必确认本产品的安装、检查、维护是否正确实施。“责任人”即在机械的设计、安装、运用、维护、废弃的各个阶段，为了确保安全，拥有资格、责任和权限的相关人员。
- (31) 请勿将本产品与安全控制器的输入并联连接。
- (32) 更换产品时，请务必在关闭电源后再作业。否则可能因意外动作而发生危险。
- (33) 请安装在把手附近的位置。如果安装在铰链附近，将有大于操作力的负载施加到产品本体的锁定部位上，可能会导致锁定功能受损。
- (34) 请勿进行分解、修理、改造。否则，可能失去既有的安全功能。
- (35) 请勿在有引火性、爆炸性气体的环境中使用。
- (36) 辅助输出非安全输出。请勿将辅助输出单独作为安全功能使用。否则在本产品或周围设备发生故障时可能会影响安全功能。

试运行、设置及维护、拆卸及废弃

试运行、设置及维护

● 功能测试

必须对安全组件的安全功能进行测试。

请事先确认已满足以下条件。

- (1) 确认触发器及安全门开关的轴方向最大偏差。
- (2) 确认角度方向最大偏差（参考安装）。
- (3) 电缆已正确连接，没有故障。
- (4) 确认开关壳体上是否有损伤。
- (5) 去除灰尘和脏污等。
- (6) 如果有紧急逃生机构的型号，需要考虑以下内容。
 - 如果有紧急逃生机构的型号，安全防护装置不能从危险区域内打开，也不能从内部锁定。

● 维护

维护频率

SIL3/Plc为每月至少1次

SIL2/PLd为每年至少1次

（日常检查）

- 请对每个安全防护门确认安全防护装置打开后设备会停止。

（每6个月检查）

- 确认触发器及安全门开关已牢固安装
- 确认触发器及安全门开关的轴方向最大偏差
- 确认角度方向最大偏差（参考第16页的“安装”）
- 电缆已正确连接，没有故障
- 确认开关壳体上是否有损伤
- 去除脏污

拆卸及废弃

● 拆卸

请务必在关闭电源后拆卸产品。

● 废弃

请按照各国的法律法规废弃产品。

• Ecolab及标志是Ecolab USA Inc.的注册商标。

高编码安全门开关

OMRON

高编码非接触式安全门开关
D41D

与设备设计融为一体
通过数据减少对设计时的麻烦工时

■高编码非接触式安全门开关，防止入侵
■高编码非接触式安全门开关，防止入侵
■高编码非接触式安全门开关，防止入侵
■高编码非接触式安全门开关，防止入侵

① CE




产品特点

■高编码非接触式安全门开关



D41D-A11 高编码
高编码非接触式安全门开关
-适用于非接触式安全门开关



D41D-A12 高编码
高编码非接触式安全门开关
-适用于非接触式安全门开关



D41D-A13 高编码
高编码非接触式安全门开关
-适用于非接触式安全门开关

OMRON 400-620-4532 6000 www.fh.omron.com.cn

高编码 非接触式
安全门开关
D41D
(No.SGFM-CN5-110C)

承诺事项

承蒙对欧姆龙株式会社(以下简称“本公司”)产品的一贯厚爱和支持,藉此机会再次深表谢意。

如果未特别约定,无论贵司从何处购买的产品,都将适用本承诺事项中记载的事项。

请在充分了解这些注意事项基础上订购。

1. 定义

本承诺事项中的术语定义如下。

- (1) “本公司产品”:是指“本公司”的FA系统机器、通用控制器、传感器、电子/结构部件。
- (2) “产品目录等”:是指与“本公司产品”有关的欧姆龙综合产品目录、FA系统设备综合产品目录、安全组件综合产品目录、电子/机构部件综合产品目录以及其他产品目录、规格书、使用说明书、操作指南等,包括以电子数据方式提供的资料。
- (3) “使用条件等”:是指在“产品目录等”资料中记载的“本公司产品”的使用条件、额定值、性能、运行环境、操作使用方法、使用时的注意事项、禁止事项以及其他事项。
- (4) “客户用途”:是指客户使用“本公司产品”的方法,包括将“本公司产品”组装或运用到客户生产的部件、电子电路板、机器、设备或系统等产品中。
- (5) “适用性等”:是指在“客户用途”中“本公司产品”的(a)适用性、(b)动作、(c)不侵害第三方知识产权、(d)法规法令的遵守以及(e)满足各种规格标准。

2. 关于记载事项的注意事項

对“产品目录等”中的记载内容,请理解如下要点。

- (1) 额定值及性能值是在单项试验中分别在各种条件下获得的值,并不构成对各额定值及性能值的综合条件下获得值的承诺。
- (2) 提供的参考数据仅作参考,并非可在该范围内一直正常运行的保证。
- (3) 应用示例仅作参考,不构成对“适用性等”的保证。
- (4) 如果因技术改进等原因,“本公司”可能会停止“本公司产品”的生产或变更“本公司产品”的规格。

3. 使用时的注意事項

选用及使用本公司产品时请理解如下要点。

- (1) 除了额定值、性能指标外,使用时还必须遵守“使用条件等”。
- (2) 客户应事先确认“适用性等”,进而再判断是否选用“本公司产品”。“本公司”对“适用性等”不做任何保证。
- (3) 对于“本公司产品”在客户的整个系统中的设计用途,客户应负责事先确认是否已进行了适当配电、安装等事项。
- (4) 使用“本公司产品”时,客户必须采取如下措施:(i)相对额定值及性能指标,必须在留有余量的前提下使用“本公司产品”,并采用冗余设计等安全设计(ii)所采用的安全设计必须确保即使“本公司产品”发生故障时也可将“客户用途”中的危险降到最小程度、(iii)构建随时提示使用者危险的完整安全体系、(iv)针对“本公司产品”及“客户用途”定期实施各项维护保养。
- (5) 因DDoS攻击(分布式DoS攻击)、计算机病毒以及其他技术性有害程序、非法侵入,即使导致“本公司产品”、所安装软件、或者所有的计算机器材、计算机程序、网络、数据库受到感染,对于由此而引起的直接或间接损失、损害以及其他费用,“本公司”将不承担任何责任。
对于(i)杀毒保护、(ii)数据输入输出、(iii)丢失数据的恢复、(iv)防止“本公司产品”或者所安装软件感染计算机病毒、(v)防止对“本公司产品”的非法侵入,请客户自行负责采取充分措施。
- (6) “本公司产品”是作为应用于一般工业产品的通用产品而设计生产的。除“本公司”已表明可用于特殊用途的,或已经与客户有特殊约定的情形外,若客户将“本公司产品”直接用于以下用途的,“本公司”无法作出保证。
 - (a) 必须具备很高安全性的用途(例:核能控制设备、燃烧设备、航空/宇宙设备、铁路设备、升降设备、娱乐设备、医疗设备、安全装置、其他可能危及生命及人身安全的用途)
 - (b) 必须具备很高可靠性的用途(例:燃气、自来水、电力等供应系统、24小时连续运行系统、结算系统、以及其他处理权利、财产的用途等)
 - (c) 具有苛刻条件或严酷环境的用途(例:安装在室外的设备、会受到化学污染的设备、会受到电磁波影响的设备、会受到振动或冲击的设备等)
 - (d) “产品目录等”资料中未记载的条件或环境下的用途
- (7) 除了不适用于上述3.(6)(a)至(d)中记载的用途外,“本产品目录等资料中记载的产品”也不适用于汽车(含二轮车,以下同)。请勿配置到汽车上使用。关于汽车配置用产品,请咨询本公司销售人员。

4. 保修条件

“本公司产品”的保修条件如下。

- (1) 保修期限 自购买之日起1年。(但是,“产品目录等”资料中有明确说明时除外。)
- (2) 保修内容 对于发生故障的“本公司产品”,由“本公司”判断并可选择以下其中之一方式进行保修。
 - (a) 在本公司的维修保养服务点对发生故障的“本公司产品”进行免费修理(但是对于电子、结构部件不提供修理服务。)
 - (b) 对发生故障的“本公司产品”免费提供同等数量的替代品
- (3) 当故障因以下任何一种情形引起时,不属于保修的范围。
 - (a) 将“本公司产品”用于原本设计用途以外的用途
 - (b) 超过“使用条件等”范围的使用
 - (c) 违反本注意事项“3.使用时的注意事項”的使用
 - (d) 非因“本公司”进行的改装、修理导致故障时
 - (e) 非因“本公司”出品的软件导致故障时
 - (f) “本公司”生产时的科学、技术水平无法预见的原因
 - (g) 除上述情形外的其它原因,如“本公司”或“本公司产品”以外的原因(包括天灾等不可抗力)

5. 责任限制

本承诺事项中记载的保修是关于“本公司产品”的全部保证。对于因“本公司产品”而发生的其他损害,“本公司”及“本公司产品”的经销商不负任何责任。

6. 出口管理

客户若将“本公司产品”或技术资料出口或向境外提供时,请遵守中国及各国关于安全保障进出口管理方面的法律、法规。否则,“本公司”有权不予提供“本公司产品”或技术资料。