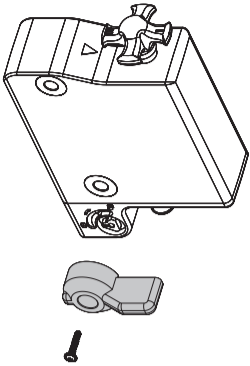




紧急出口 (D41L-\*\*\*E-)

如果是激活紧急出口机构，则请将红色操纵杆向箭头所示方向转动至上限。安全输出进入关闭状态后，即可开启防护系统。将操纵杆反向转动后，门锁即可被解锁。在解锁位置上，可保护系统不会被非预期锁定。如果是具有紧急出口功能的模型，出厂时则会随附红色操纵杆。首次使用前，请使用附带的螺钉将此操纵杆固定于所定位置。请安装于解锁专用三角形上，并确保三角形上的箭头与操纵杆转动轴达到吻合状态。操纵杆可以安装于任意一侧。未安装的一侧请使用随附的密封条封住。请只从危险区域内执行安装和动作。



## 示教

独立编码的安全门开关和驱动件需要执行以下所示的“示教”步骤。

- 将驱动器移至检测区域外，在切断安全门开关电源的状态下接通电源。
- 将驱动器移至检测区域内。在示教期间，安全门开关的绿色LED将会熄灯，红色LED亮灯，黄色LED闪烁(1 Hz)。
- 10秒钟后，黄色LED呈现短周期闪烁(3 Hz)状态时，切断安全门开关电源的电源。(如果未能在5分钟以内切断电源，安全门开关则会取消执行“示教”步骤，红色LED将会闪烁5次)
- 需要重新接通确定示教所需的电源，并重新检测驱动器。由此，被激活的编码即可真正得到保存。

订购型号为D41L-1，编码的写入(示教)仅限1次。

订购型号为D41L-\*2时，新品驱动器的“示教”步骤可反复执行。对新品驱动件执行示教时，此前适用的编码将会被禁用。安全输出在之后的10分钟内不会启动。这是针对预期禁用的保护。在禁止启用时间内(10分)、检测到新品驱动件前，绿色LED为闪烁状态。如果在此段时间内发生停电，防止预期禁用的10分钟时间将在电源复原后重新开始。

## 运行原理

电磁开关控制  
机械锁定型D41L上设定了电磁线圈控制信号(24 V)后，安全门开关的锁定即会被解锁。电磁线圈锁定型D41L上设定了电磁线圈控制信号(24 V)后，安全门开关即会被锁定。

推荐在风险分析中使用联动监控功能时，请使用附带联动监控功能的模型(D41L-\*Y)。

驱动件监控模式(D41L-\*Z)是一款具有过程保护专用联动功能的安全开关。

安全输出的运行模式  
安全门开关的锁定在D41L-\*Y模型上得到解锁后，安全输出即会进入OFF状态。未被锁定的防护门只要在驱动件被插入D41L安全门开关后即可重新锁定。此时，安全输出将会重新进入ON状态。故请勿打开防护门。  
在D41L-\*Z开放防护门后，安全输出即会进入OFF状态。

如果安全输出已经为ON状态，发生不会立即影响安全门开关功能的错误(环境温度过高、产生干扰安全输出的电位、系统间短路等)时，将会提示警告信息、辅助输出进入OFF状态、使安全输出延迟停止。(参阅故障排除章节)

如果错误警告持续30分钟，安全输出将会进入OFF状态。信号组合(辅助输出的状态、安全通道的状态)可在需要于控制生产流程状态下停止时使用。问题解决后，错误信息在开启相应的防护门后即会重置。

## 门锁力的调整

门锁力的调整  
为了确保设备的无故障运行，防护门为开启状态时，转动手把应位于位置I或II。位于中间位置时无法锁定。

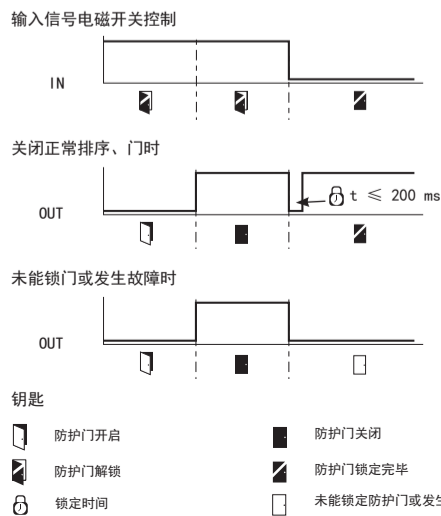
将转动手把转动180度即可更改门锁力。  
位于位置I时，门锁力约为25 N。  
位于位置II时，门锁力约为50 N。



## 诊断功能

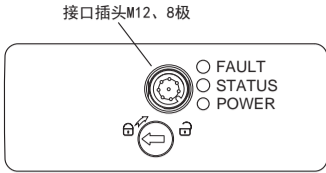
诊断LED  
安全门开关通过3色LED标示运行状态或故障状况。  
绿(电源)：电源电压ON  
黄(状态)：运行状态  
红(故障)：错误(参阅表2)/闪烁编码红色诊断LED

附带辅助输出的安全门开关  
辅助输出OUT可在PLC等上用于集中可视化或控制功能。  
辅助输出非安全相关输出。



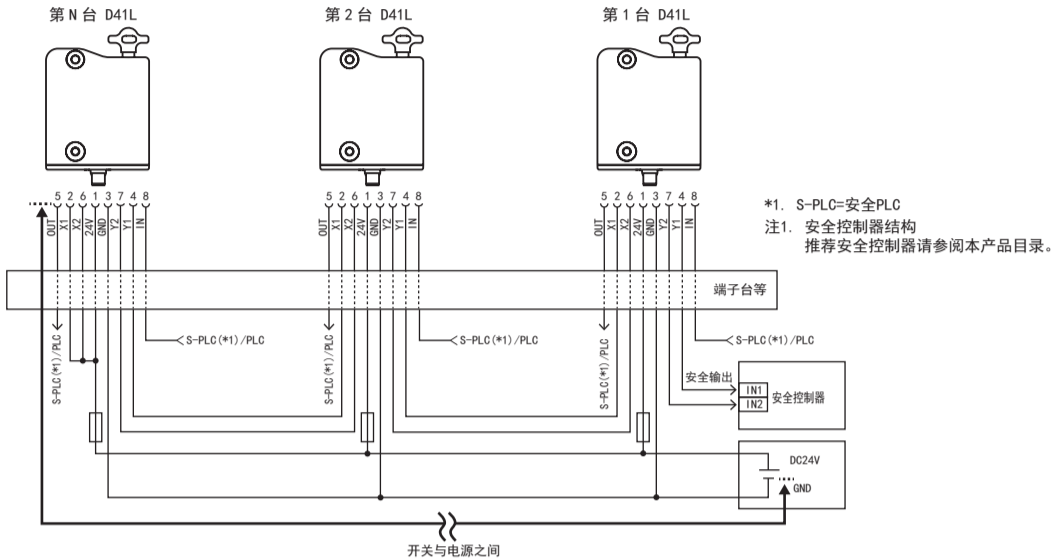
## 连接

功能	接口管脚结构	欧姆龙制接口颜色代码
A1	U <sub>e</sub>	白
X1	安全输入1	茶
A2	GND	绿
Y1	安全输出1	黄
OUT	辅助输出	灰
X2	安全输入2	桃
Y2	安全输出2	蓝
IN	电磁线圈控制	红



## 布线范例

以下所示布线范例为推荐范例。安全门锁及其设定是否适用于单独用途依然需由用户仔细确认。  
安全门的电源必须对过电压具有永久性保护功能。因此，必须使用稳定的PELV电源单元。安全输出可直接合并为控制系统的安全电路。如果用途符合ISO 13849-1规定的PLe/安全类别4，安全门开关或连接的安全门开关安全输出需连接于相同安全类别的安全控制器或安全继电器单元等上。  
将安全门开关连接于安全控制器或安全继电器单元时，必须将控制器的双通道监控时间设定为100ms以上、将测试脉冲宽度允许值设定为1ms以上。此外，请禁用系统间短路监控功能。



\*1. S-PLC=安全PLC  
注1. 安全控制器结构  
推荐安全控制器请参阅本产品目录。

## 安装和保养

功能测试  
安全组件的安全功能务必执行测试。  
请事先确认已满足以下条件。

- 确认驱动器和安全门开关的轴方向最大偏差。
- 确认角度方向最大偏差(参阅安装章节)。
- 电缆已正确连接且无异常。
- 确认开关外壳上有无损伤
- 清除灰尘或污垢等。
- 如果是附带紧急出口机构的模型，则需探讨以下事宜。

· 如果是附带紧急出口的模型，应达到可从危险区域内部打开防护门、不可从内部对防护门上锁的标准。

保养

维护频率  
SIL3/PLe时为每月1次以上  
SIL2/PLd时为每年1次以上

(日常检修)  
· 安全护栏打开后，请按安全护栏逐个确认机械停止状况。

- (半年检修1次)
- 确认驱动器和安全门开关已正确设置。
  - 确认驱动器和安全门开关的轴方向最大偏差。
  - 确认角度方向最大偏差(参阅安装章节)。
  - 电缆已正确连接且无异常。
  - 确认开关外壳上有无损伤
  - 清除污垢

## 拆分和报废

拆分  
拆除产品时，请务必在切断电源后再执行操作。

报废  
请按各国所定的法律规定报废产品。

## 符合性声明

No. EU/SC0007A

Original

**OMRON**

**EU DECLARATION OF CONFORMITY**

- Product Models/Products:**  
D41L series.
- Name and address of the manufacturer:**  
OMRON Corporation  
Shikoji Horikawa Shimogyo-Ku, Kyoto, 600-8530 Japan.
- This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.**
- Objects of the declaration:**  
D41L Series, Safety Door Switch
- The objects of the declaration described above are in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:**  
2014/53/EU RE Directive  
2011/65/EU RoHS Directive  
2006/42/EC Machinery Directive
- References to the relevant harmonised standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:**  
RE Directive: EN 300 330 V2.1.1.2017, EN 60947-5-3:2013  
Machinery Directive: EN 60947-5-3:2013, EN ISO 14119:2013, EN ISO 13849-1:2015  
EN 61508 part1-7:2010  
RoHS Directive: EN IEC 63000:2018
- Name, address, and identification number of Notified Body, Number of EC Type Examination**  
Machinery Directive:  
Notified body: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH  
Address: Am Grauen Stein, 51105 Köln, Germany  
Notified Body identification No.: 0035  
Certificate for EU Type Examination: 01/205/5825/00/21

1/2  
GQ-151845A1

No. EU/SC0007A

Signed and on behalf of: OMRON Corporation  
Place and date of issue: Kyoto, Japan

Signature: \_\_\_\_\_  
Name: Jaehyoung Yu  
Function: Industrial Automation Company, Safety Division, General Manager

Name and address of contact in EU  
OMRON Europe B.V.  
Quality & Environment Department  
Attn: J.J.P.W. Vogelaar, European Quality & Environment Manager  
Zilverenberg 2, 5234 GM, 's-Hertogenbosch, The Netherlands

Additional Information  
Type: D41L Series  
D41L- ( ) ( ) D ( ) ( ) -N2  
I II III IV  
I : 1, 2  
II : Z, Y  
III : A, G  
IV : Blank, E

2/2  
GQ-151845A1

## 故障排除

错误  
发生安全门开关功能受损错误(内部错误)时，安全输出立即进入OFF状态。发生不会立即影响安全门开关功能的错误(环境温度过高、产生干扰安全输出的电位、系统间短路等)时，将会提示警告信息、禁用辅助输出、使安全输出延迟停止。(参阅表2)

故障排除后，关闭相应的防护门后，错误信息即会重置。

错误警告  
发生故障时，安全输出将在30分钟后(LED“故障”为闪烁状态，参阅表2)进入OFF状态。安全输出在初始状态下保持ON状态。安全输出在初始状态下保持启用状态。信号组合(辅助输出的状态、安全通道的状态)可在需要于控制生产流程状态下停止时使用。解决错误原因后，错误警告即会被删除。

表1: 安全门开关诊断信息

系统状态	电磁线圈控制信号(IN)		LED			安全输出Y1、Y2		辅助输出OUT
	机械锁定模式	电磁锁定模式	绿	红	黄	D41L-*Y	D41L-*Z	
门开启	24 V (0 V)	0 V (24 V)	ON	OFF	OFF	0 V	0 V	0 V
门关闭、未锁定	24 V	0 V	ON	OFF	闪烁	0 V	24 V	24 V
门关闭、不可锁定	0 V	24 V	ON	OFF	闪烁	0 V	24 V	0 V
门关闭、已锁定	0 V	24 V	ON	OFF	ON	24 V	24 V	24 V
错误警告 <sup>(*)</sup>	0 V	24 V	ON	闪烁 <sup>(*)</sup>	ON	24 V <sup>(*)</sup>	24 V <sup>(*)</sup>	0 V
错误	0 V (24 V)	24 V (0 V)	ON	闪烁 <sup>(*)</sup>	OFF	0 V	0 V	0 V
模型D41L-1/-2时的追加状态								
示教程序启动			Off	On	闪烁	0 V	0 V	0 V
驱动器启动								
仅限D41L-2: 启用禁用期间*3			闪烁	Off	Off	0 V	0 V	0 V

- 30分钟后: 因故障而处于禁用状态
- 参阅闪烁编码
- 请参阅示教项目

表2: 错误信息/闪烁编码表的红色诊断LED

闪烁编码表(红)	含义	达到下述时间后自动停止	错误原因
闪烁1次	输出Y1中错误(警告)	30分钟	输出测试的异常或输出Y1的电压异常，但是输出为OFF状态。
闪烁2次	输出Y2中错误(警告)	30分钟	输出测试的异常或输出Y2的电压异常，但是输出为OFF状态。
闪烁3次	系统间短路错误(警告)	30分钟	出书电缆之间的系统间短路或双方输出异常
闪烁4次	高温错误(警告)	30分钟	温度计测试结果、内部温度过高
闪烁5次	驱动件异常	0分钟	驱动件错误、或发生故障、金属零件损坏
闪烁6次	转动手把异常	0分钟	转动手把的中间位置未得到许可
亮红灯	内部错误	0分钟	设备故障

## 适用性

欧姆龙对于用户用途范围内的产品组合、或产品适用规格、规范或规则的遵守状况概不负责。如果用户需要，欧姆龙可提供适用于产品的额定值或特定使用限制的正规第三方认证文件。仅凭此信息，不足以对最终产品、机器、系统、或其他利用或所用相关产品的适用性作出全面判断。用户对于自身的利用、产品或系统相关特性产品适用性的判断应自行负责。用户应对所有用途相关事宜自行负责。

在未确认系统整体是否具备应对此类风险的设计、欧姆龙产品是否具有正确的额定值、设备整体或系统整体中的安装状况能否发挥计划使用效果时，请勿在可能对生命或财产带来严重风险的状态下使用、或大量使用本产品。

**OMRON Corporation Industrial Automation Company (中国)**  
Contact: [www.ia.omron.com](http://www.ia.omron.com)

- OMRON EUROPE B.V.** (欧洲)  
Wegalaan 67-69, 2132 JD Hoofddorp  
The Netherlands  
Tel: (31)2356-81-300/Fax: (31)2356-81-388
- OMRON ELECTRONICS LLC** (美洲)  
2895 Greenspoint Parkway, Suite 200  
Hoffman Estates, IL 60169 U.S.A.  
Tel: (1) 847-843-7900/Fax: (1) 847-843-7787
- OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.** (亚洲\*太平洋)  
No. 438A Alexandra Road # 05-05/08 (Lobby 2),  
Alexandra Technopark,  
Singapore 119967  
Tel: (65) 6835-3011/Fax: (65) 6835-2711
- 欧姆龙自动化(中国)有限公司(中国)  
上海市浦东新区银城中路200号  
中银大厦2211室 邮编: 200120  
Tel: (86)21-5037-2222/Fax: (86)21-5037-2200