

适于有限空间安装的纵型电磁锁定安全门开关

<电磁锁定安全门开关D4GL>

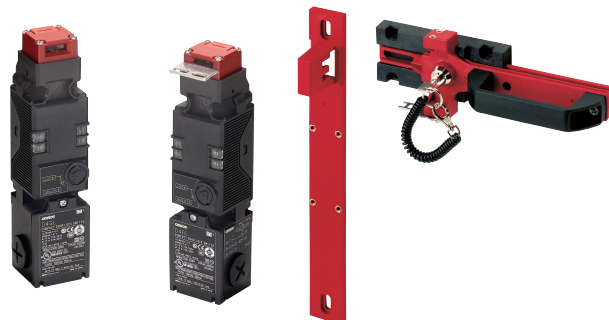
- 可以选择操作钥匙的插入方向。
- 配备电磁锁定或解锁机构的薄型安全门开关。
- 备有多接点结构型内置开关。
- 钥匙锁定力：1000N以上。
- 可用于一般负载或微小负载。
- 产品阵容中新增M20导管尺寸型号。
- 多种金属头部可选。

<滑动钥匙D4GL-SK10-LK□>

- D4GL纵型电磁开关和安全门开关能够很容易安装到40×40mm铝框上。
- 开关为树脂型，适合轻量门。



请务必阅读第17页上的“注意事项”以及“安全门开关共通注意事项”。



电磁锁定
安全门开关

滑动钥匙

通过安全标准认证的型号的最新信息，请参见OMRON网站。

型号结构

■ 型号

● 开关（标准型）

D4GL-□□□□-□□
1 2 3 4 5 6

1. 导管尺寸
1: Pg13.5
2: G1/2
4: M20
2. 内置开关（门开合检测开关+锁定监控开关的接点构成）
A: 1NC/1NO（慢动接点）+ 1NC/1NO（慢动接点）
B: 1NC/1NO（慢动接点）+ 2NC（慢动接点）
C: 2NC（慢动接点）+ 1NC/1NO（慢动接点）
D: 2NC（慢动接点）+ 2NC（慢动接点）
E: 2NC/1NO（慢动接点）+ 1NC/1NO（慢动接点）
F: 2NC/1NO（慢动接点）+ 2NC（慢动接点）
G: 3NC（慢动接点）+ 1NC/1NO（慢动接点）
H: 3NC（慢动接点）+ 2NC（慢动接点）
3. 头部安装方向和材质
F: 四个安装方向可选（交货时为前侧安装）/塑料
D: 四个安装方向可选（交货时为前侧安装）/金属
4. 门锁定/释放方式
A: 机械锁定/DC24V电磁释放
G: DC24V电磁锁定/机械释放
5. 指示灯
A: DC24V（橙色/绿色LED指示灯）
6. 释放钥匙类型
空白: 标准释放钥匙（树脂）
4: 特殊释放钥匙（树脂）
（注：释放钥匙随附。）

● 开关（金属释放钥匙型）

D4GL-□□□□-□□-SJ
1 2 3 4 5 6

1. 导管尺寸
2: G1/2（1导管）
4: M20（1导管）
2. 内置开关
A: 1NC/1NO + 1NC/1NO
B: 1NC/1NO + 2NC
C: 2NC + 1NC/1NO
D: 2NC + 2NC
E: 2NC/1NO + 1NC/1NO
F: 2NC/1NO + 2NC
G: 3NC + 1NC/1NO
H: 3NC + 2NC
3. 头部材质
F: 树脂
4. 门锁定/释放方式
A: 机械锁定/DC24V电磁释放
G: DC24V电磁锁定/机械释放
5. 指示灯
A: DC24V（橙色/绿色LED指示灯）
注：接线规格与标准型不同。
详情请参见“连接”一节。
6. 释放钥匙类型
空白: 标准释放钥匙（金属）

● 操作钥匙

D4DS-K□
1

1. 操作钥匙类型
1: 水平安装
2: 垂直安装
3: 可调安装（水平）
5: 可调安装（水平/垂直）

种类

■ 型号列表

● 开关（操作钥匙另售。）

■：强制断开的认定型号。

订购未在该表中列出的型号时，请与欧姆龙代表处联系。

头部材质	释放钥匙类型	线圈电压/指示灯	锁定/释放方式	接点结构（门开合检测开关+锁定监控开关接点）（慢动型） 强制断开NC接点认证	导管尺寸	型号
塑料	标准型 （树脂）	螺线管：DC24V 橙色/绿色LED： DC24V	机械锁定 电磁释放	1NC/1NO+1NC/1NO	Pg13.5	D4GL-1AFA-A
					G1/2	D4GL-2AFA-A *
					M20	D4GL-4AFA-A
				1NC/1NO+2NC	Pg13.5	D4GL-1BFA-A
					G1/2	D4GL-2BFA-A
					M20	D4GL-4BFA-A
				2NC+1NC/1NO	Pg13.5	D4GL-1CFA-A
					G1/2	D4GL-2CFA-A
					M20	D4GL-4CFA-A
				2NC+2NC	Pg13.5	D4GL-1DFA-A
					G1/2	D4GL-2DFA-A *
					M20	D4GL-4DFA-A
				2NC/1NO+1NC/1NO	Pg13.5	D4GL-1EFA-A
					G1/2	D4GL-2EFA-A
					M20	D4GL-4EFA-A
				2NC/1NO+2NC	Pg13.5	D4GL-1FFA-A
					G1/2	D4GL-2FFA-A *
					M20	D4GL-4FFA-A
				3NC+1NC/1NO	Pg13.5	D4GL-1GFA-A
					G1/2	D4GL-2GFA-A
					M20	D4GL-4GFA-A
				3NC+2NC	Pg13.5	D4GL-1HFA-A
					G1/2	D4GL-2HFA-A *
					M20	D4GL-4HFA-A
			电磁锁定 机械释放	1NC/1NO+1NC/1NO	Pg13.5	D4GL-1AFG-A
					G1/2	D4GL-2AFG-A *
					M20	D4GL-4AFG-A
				1NC/1NO+2NC	Pg13.5	D4GL-1BFG-A
					G1/2	D4GL-2BFG-A
					M20	D4GL-4BFG-A
				2NC+1NC/1NO	Pg13.5	D4GL-1CFG-A
					G1/2	D4GL-2CFG-A
					M20	D4GL-4CFG-A
				2NC+2NC	Pg13.5	D4GL-1DFG-A
					G1/2	D4GL-2DFG-A *
					M20	D4GL-4DFG-A
				2NC/1NO+1NC/1NO	Pg13.5	D4GL-1EFG-A
					G1/2	D4GL-2EFG-A
					M20	D4GL-4EFG-A
				2NC/1NO+2NC	Pg13.5	D4GL-1FFG-A
					G1/2	D4GL-2FFG-A *
					M20	D4GL-4FFG-A
				3NC+1NC/1NO	Pg13.5	D4GL-1GFG-A
					G1/2	D4GL-2GFG-A
					M20	D4GL-4GFG-A
				3NC+2NC	Pg13.5	D4GL-1HFG-A
					G1/2	D4GL-2HFG-A *
					M20	D4GL-4HFG-A

* 已通过韩国S-mark认证的型号。

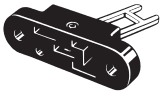
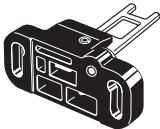


头部材质	释放钥匙类型	线圈电压/指示灯	锁定/释放方式	接点结构（门开合检测开关+锁定监控开关接点）（慢动型） 强制断开NC接点认证	导管尺寸	型号
塑料	特殊释放 钥匙 （树脂）	螺线管：DC24V 橙色/绿色LED： DC24V	机械锁定 电磁释放	1NC/1NO+1NC/1NO	Pg13.5	D4GL-1AFA-A4
					G1/2	D4GL-2AFA-A4
					M20	D4GL-4AFA-A4
				1NC/1NO+2NC	Pg13.5	D4GL-1BFA-A4
					G1/2	D4GL-2BFA-A4
					M20	D4GL-4BFA-A4
				2NC+1NC/1NO	Pg13.5	D4GL-1CFA-A4
					G1/2	D4GL-2CFA-A4
					M20	D4GL-4CFA-A4
				2NC+2NC	Pg13.5	D4GL-1DFA-A4
					G1/2	D4GL-2DFA-A4
					M20	D4GL-4DFA-A4
				2NC/1NO+1NC/1NO	Pg13.5	D4GL-1EFA-A4
					G1/2	D4GL-2EFA-A4
					M20	D4GL-4EFA-A4
				2NC/1NO+2NC	Pg13.5	D4GL-1FFA-A4
					G1/2	D4GL-2FFA-A4
					M20	D4GL-4FFA-A4
				3NC+1NC/1NO	Pg13.5	D4GL-1GFA-A4
					G1/2	D4GL-2GFA-A4
					M20	D4GL-4GFA-A4
				3NC+2NC	Pg13.5	D4GL-1HFA-A4
					G1/2	D4GL-2HFA-A4
					M20	D4GL-4HFA-A4
			电磁锁定 机械释放	1NC/1NO+1NC/1NO	Pg13.5	D4GL-1AFG-A4
					G1/2	D4GL-2AFG-A4
					M20	D4GL-4AFG-A4
				1NC/1NO+2NC	Pg13.5	D4GL-1BFG-A4
					G1/2	D4GL-2BFG-A4
					M20	D4GL-4BFG-A4
				2NC+1NC/1NO	Pg13.5	D4GL-1CFG-A4
					G1/2	D4GL-2CFG-A4
					M20	D4GL-4CFG-A4
				2NC+2NC	Pg13.5	D4GL-1DFG-A4
					G1/2	D4GL-2DFG-A4
					M20	D4GL-4DFG-A4
				2NC/1NO+1NC/1NO	Pg13.5	D4GL-1EFG-A4
					G1/2	D4GL-2EFG-A4
					M20	D4GL-4EFG-A4
				2NC/1NO+2NC	Pg13.5	D4GL-1FFG-A4
					G1/2	D4GL-2FFG-A4
					M20	D4GL-4FFG-A4
				3NC+1NC/1NO	Pg13.5	D4GL-1GFG-A4
					G1/2	D4GL-2GFG-A4
					M20	D4GL-4GFG-A4
				3NC+2NC	Pg13.5	D4GL-1HFG-A4
					G1/2	D4GL-2HFG-A4
					M20	D4GL-4HFG-A4

头部材质	释放钥匙类型	线圈电压/指示灯	锁定/释放方式	接点结构 (门开合检测开关+ 锁定监控开关接点)	导管尺寸	型号
塑料	标准 (金属)	螺线管: DC24V 橙色/绿色LED: DC24V	机械锁定 电磁释放	1NC/1NO+1NC/1NO	G1/2	D4GL-2AFA-A-SJ *
					M20	D4GL-4AFA-A-SJ *
				1NC/1NO+2NC	G1/2	D4GL-2BFA-A-SJ *
					M20	D4GL-4BFA-A-SJ *
				2NC+1NC/1NO	G1/2	D4GL-2CFA-A-SJ *
					M20	D4GL-4CFA-A-SJ *
				2NC+2NC	G1/2	D4GL-2DFA-A-SJ *
					M20	D4GL-4DFA-A-SJ *
				2NC/1NO+1NC/1NO	G1/2	D4GL-2EFA-A-SJ *
					M20	D4GL-4EFA-A-SJ *
				2NC/1NO+2NC	G1/2	D4GL-2FFA-A-SJ *
					M20	D4GL-4FFA-A-SJ *
				3NC+1NC/1NO	G1/2	D4GL-2GFA-A-SJ *
					M20	D4GL-4GFA-A-SJ *
				3NC+2NC	G1/2	D4GL-2HFA-A-SJ *
					M20	D4GL-4HFA-A-SJ *
			电磁锁定 机械释放	1NC/1NO+1NC/1NO	G1/2	D4GL-2AFG-A-SJ *
					M20	D4GL-4AFG-A-SJ *
				1NC/1NO+2NC	G1/2	D4GL-2BFG-A-SJ *
					M20	D4GL-4BFG-A-SJ *
				2NC+1NC/1NO	G1/2	D4GL-2CFG-A-SJ *
					M20	D4GL-4CFG-A-SJ *
				2NC+2NC	G1/2	D4GL-2DFG-A-SJ *
					M20	D4GL-4DFG-A-SJ *
				2NC/1NO+1NC/1NO	G1/2	D4GL-2EFG-A-SJ *
					M20	D4GL-4EFG-A-SJ *
				2NC/1NO+2NC	G1/2	D4GL-2FFG-A-SJ *
					M20	D4GL-4FFG-A-SJ *
				3NC+1NC/1NO	G1/2	D4GL-2GFG-A-SJ *
					M20	D4GL-4GFG-A-SJ *
				3NC+2NC	G1/2	D4GL-2HFG-A-SJ *
					M20	D4GL-4HFG-A-SJ *

* 这些型号将获得韩国S-mark认证。

● 操作钥匙

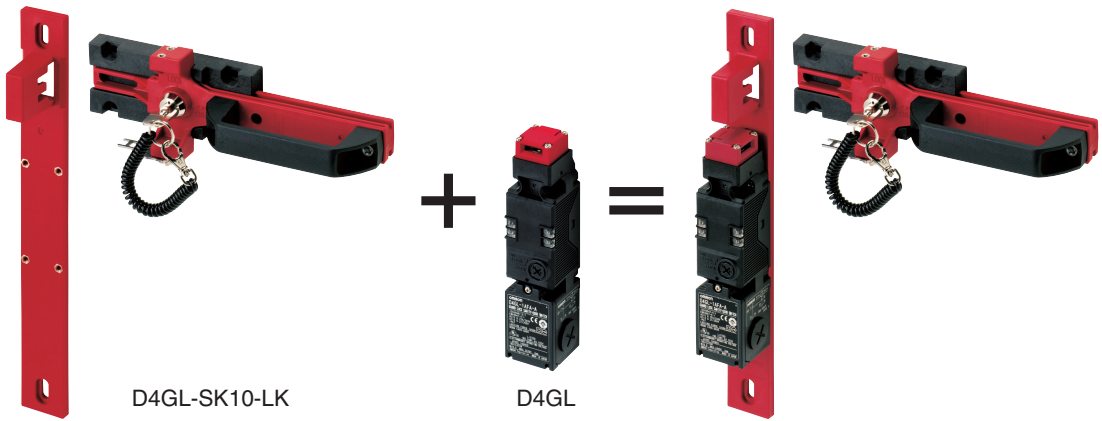
类型	型号
水平安装 	D4DS-K1
垂直安装 	D4DS-K2
可调安装 (水平) 	D4DS-K3
可调安装 (水平/垂直) 	D4DS-K5

■ 滑动钥匙

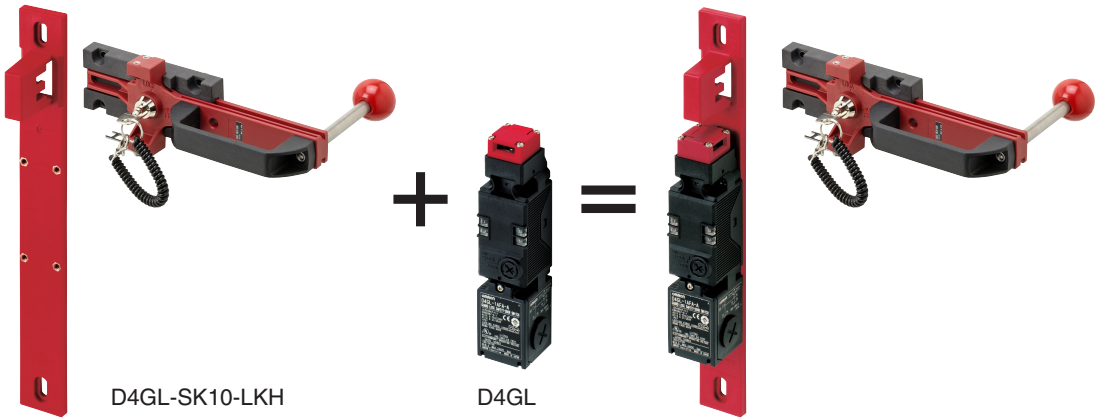
外观	规格	内容	型号	适用门开关
	质量：约0.6kg 机械寿命：2万次以上	滑动钥匙：1（还未安装） D4GL安装板：1 门开关专用安装螺钉：4 D4DS-K1（操作钥匙）：1 D4DS-K1专用安装螺钉：2 锁定钥匙：2 锁定钥匙链：1 警告标签（贴纸）：2页（英语和日语）	D4GL-SK10-LK	D4GL
	质量：大约0.1kg	内侧摆杆：1	D4SL-SK10H*	-
	质量：大约0.7kg 机械寿命：2万次以上	滑动钥匙：1（还未安装） D4GL安装板：1 门开关专用安装螺钉：4 D4DS-K1（操作钥匙）：1 D4DS-K1专用安装螺钉：2 锁定钥匙：2 锁定钥匙链：1 警告标签（贴纸）：2页（英语和日语）	D4GL-SK10-LKH	D4GL

注1. 不包含门开关。请根据所需接点数和导管尺寸选择门开关。
这些产品成套出售，不接受单独订购。
2. 请对有问题设备进行风险评估，配置继电器单元和其他安全电路，并正确使用。
* D4GL-SK10-LK/D4SL-NSK10-LK专用的内部摆杆不能用于其他产品和其他用途。

● D4GL-SK10-LK



● D4GL-SK10-LKH

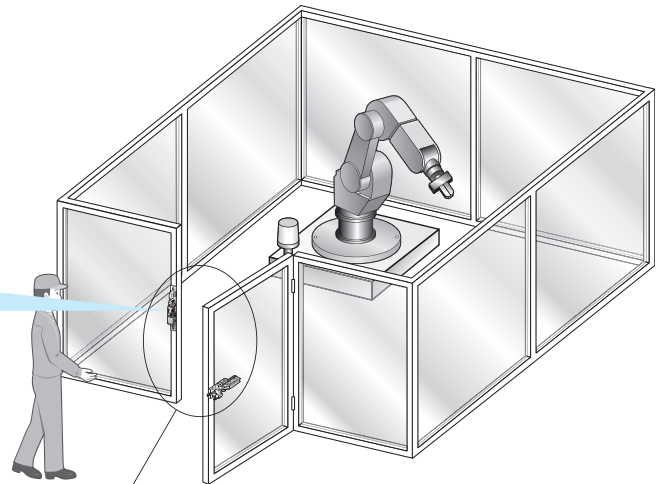


特点

- 锁定钥匙可防止工作人员被反锁在危险区域内，无需使用挂锁。

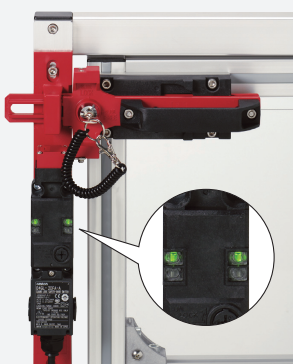
注：使用双色LED可以确认门的开/关状态及是否上锁。

例：D4GL-2DFA-A配备了机械锁定和电磁释放

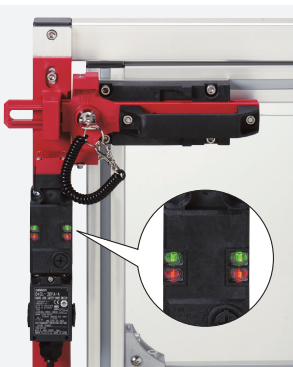


柄状固定装置易于使用门开关。

关门。 锁定（螺线管未通电）
滑动柄闭合。



关门。 锁定（螺线管未通电）
滑动柄闭合。



可以拉滑动柄。



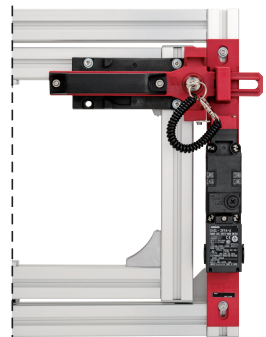
粘贴附带的警示用注意
标签。

锁定钥匙



如果滑动柄处于闭合状态，请勿如上图这样转动
钥匙。

左侧门 向左侧开启的门。



开门。 滑动柄开启。



当滑动柄开启时，无论螺线管是否通
电都可以拔出锁定钥匙。

开门。 滑动柄开启。



滑动柄固定在如图所示位置。
持有锁定钥匙的工作人员不会被其他人反锁在
危险区域内。

开门。 滑动柄开启。



如果未安装锁定钥匙，滑动柄将无法
移动，且无法关门。

规格

■ 标准和EC指令

● 符合以下EC指令的规定：

- 机械指令
- 低电压指令
- EN1088
- EN60204-1
- GS-ET-19

● 认证标准

标准型

认证机构	标准	文件号
TÜV SÜD	EN60947-5-1 (经认证的强制断开构造)	详情请咨询 欧姆龙代表处。
UL *1	UL508、CSA C22.2 No.14	E76675
CQC (CCC)	GB14048.5	2003010305064264
KOSHA *2	EN 60947-5-1	详情请咨询 欧姆龙代表处。

*1. 对CSA C22.2 No. 14的认证经过UL标志的授权。

*2. 只有某些型号已获认证。

金属释放钥匙型

认证机构	标准	文件号
TÜV SÜD	EN60947-5-1 (经认证的强制断开构造)	详情请咨询 欧姆龙代表处。
KOSHA	EN 60947-5-1	详情请咨询 欧姆龙代表处。

■ 安全标准认证额定值

● TÜV (EN60947-5-1)、CCC (GB14048.5)

项目	使用类型	AC-15	DC-13
额定动作电流 (I _e)		0.75A	0.27A
额定动作电压 (U _e)		240V	250V

注：使用符合IEC60269的10A保险丝gI或gG型作为短路保护装置。

● UL/CSA (UL508、CSA C22.2 No. 14)

C300

额定电压	通电电流	电流(A)		伏安数 (VA)	
		接通	断开	接通	断开
AC120V	2.5A	15	1.5	1,800	180
AC240V		7.5	0.75		

Q300

额定电压	通电电流	电流 (A)		伏安数 (VA)	
		接通	断开	接通	断开
AC125V	2.5A	0.55	0.55	69	69
AC250V		0.27	0.27		

● 电磁线圈特性

项目	种类	DC24V
额定动作电压 (100%ED)		DC24V ± 10%
电流消耗		约200mA
绝缘		Class B (130°C以下)

● 指示灯特性

项目	种类	LED
额定电压		DC24V
漏电流		约3mA
发光颜色(LED)		橙色/绿色

■ 特性

保护结构 *1		IP67 (EN60947-5-1)
寿命 *2	机械	100万次以上
	电气	50万次以上 (DC24V 4mA、电阻负载) 15万次以上 (AC125V 1A×2回路、DC24V 4mA×2回路、电阻负载) *3
操作速度		0.05~0.5m/s
操作频率		最大30次/min
强制断开力 *4		最小60N (EN60947-5-1)
强制断开预行程 *4		最小10mm (EN60947-5-1)
锁定时拉拔强度 *5		最小1,000N
接点电阻		100mΩ以下
最小适用负载 *6		DC24V 4mA电阻负载 (N水准参考值)
额定绝缘电压 (U _i)		300V (EN60947-5-1)
额定频率		50/60Hz
防触电保护等级		Class II (双重绝缘)
污染度 (使用环境)		3 (EN60947-5-1)
脉冲耐压 (EN60947-5-1)	同极端子间	2.5kV
	异极端子间	4kV
	螺线管和不带电金属部间	0.8kV
	其它各端子与不带电金属部间	4kV
绝缘电阻		100MΩ以上 (DC500V)
接点间隔		2×2mm以上
耐振动	误动作	10~55Hz, 单振幅0.75mm
耐冲击	毁坏	1,000m/s ² 以上
	误动作	300m/s ² 以上
条件短路电流		100A (EN60947-5-1)
额定开放热电流 (I _{th})		2.5A (EN60947-5-1)
使用环境温度		-10~55°C (无结冰)
使用环境湿度		最大95%
质量		约400g (D4GL-1AFA-A)

注1. 上述为初期的值。

2. 开关接点可用于一般负载或微小负载。但是，已经连接过一般负载的接点，就不能用于连接更小容量的负载。因为接点表面在使用后可能会变得粗糙而导致小负载的接触可靠性降低。

*1. 本保护结构为基于标准 (EN60947-5-1) 规定的测试方法测得的数值。请事先确认密封性是否适应使用条件和环境。尽管开关本体的设计结构可防止尘埃和水等的进入，但请不要在粉屑、油、水或药品等易进入头部钥匙插入孔的场所使用D4GL。否则，可能导致开关损坏或发生故障。

*2. 寿命的测试条件为：环境温度5~35°C、环境湿度40%~70%。详情请咨询欧姆龙代表处。

*3. 请不要对2个以上电路通电AC125V 1A。

*4. 以上数值为可进行安全操作的最低要求。

*5. 根据GS-ET-19的测试方法测得。

*6. 该数值可能随开关频率、环境条件、可靠性水准等而变化。请事先用实际负载来确认。

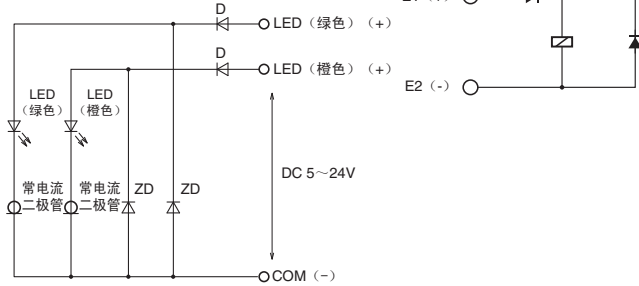


连接

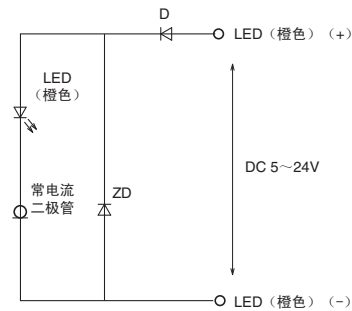
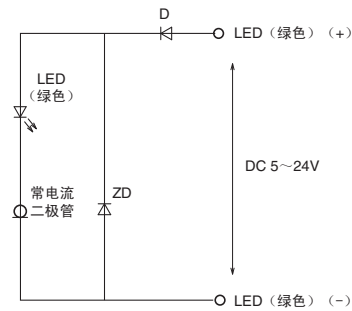
内部电路图

● 指示灯

D4GL-□□□□-□□



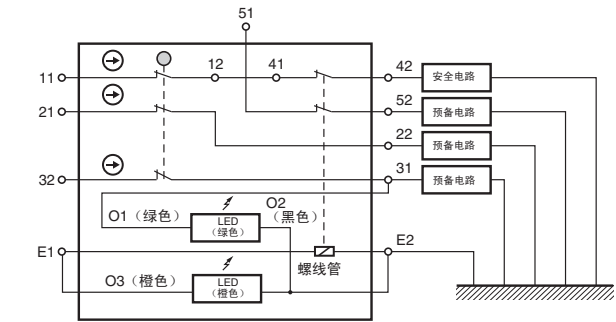
D4GL-□□□□-□□-**SJ**



■ 电路连接示例

- 端子 12-41 在内部连接，因此安全电路的输入请连接在端子 11-42 上使用。(BIA GS-ET-19)
- 端子 21-22、51-52 作为安全电路输入（上述端子 11-12、41-42 的冗余电路）使用时，请将 21-22、51-52 串联端子使用。此外，作为对预备电路的输入（例如保护门的开关监视：端子 21-22，锁定状态的监视：端子 51-52）使用时，请分别连接使用。
- 下面的连接实例为将端子 21-22、51-52 作为预备电路的输入使用的情况。在这种情况下，门关闭时绿灯点亮，当螺线管为 ON 时橙色灯点亮。

D4GL-1HFA-A 的连接实例



- 用作安全电路输入的强制断开接点用标识符号 $\ominus$ 表示。端子 11-12 和 21-22 为强制断开接点。
- 指示灯请与预备电路或端子 E1-E2 并联使用。
- 出厂时，3 根线都只是临时连接，请根据使用情况重新连接使用。

<D4GL-□□□□-□□>

指示灯	端子号	导线颜色	连接端子号*
绿色指示灯 (+)	01	绿色	31
橙色指示灯 (+)	03	橙色	E1
公用 (-)	02	黑色	E2

<D4GL-□□□□-□□-**SJ**>

指示灯	端子号	导线颜色	连接端子号*
绿色指示灯 (+)	01	绿色	31
绿色指示灯 (-)	04	白色	-
橙色指示灯 (+)	03	橙色	E1
橙色指示灯 (-)	05	黑色	E2

* 根据接点结构，绿色指示灯的端子号可能会有所不同。

D4GL-□□□□-□□

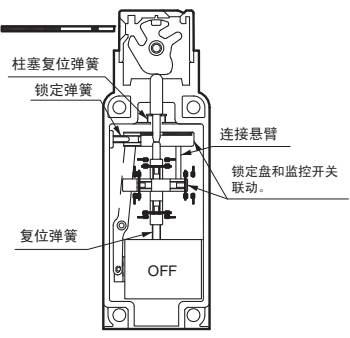
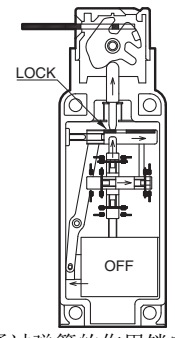
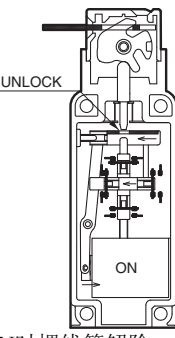
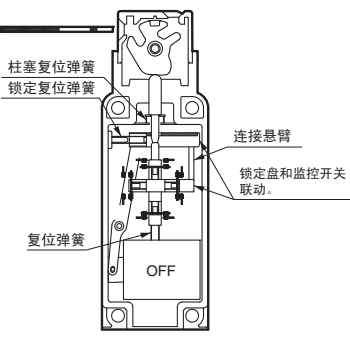
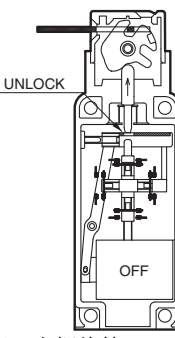
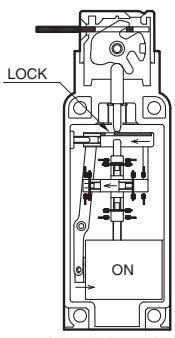
“2”：A、B、E 或 F = 33
“2”：C 或 D = 21
“2”：G 或 H = 31

- 如果将指示灯并联到强制断开接点，指示灯损坏时将产生短路电流，可能会导致安装故障。
- 请不要同时进行 2 回路以上一般负载的开关。否则，绝缘性能可能会降低。
- DC 螺线管有极性。请确认端子的极性后再接线。



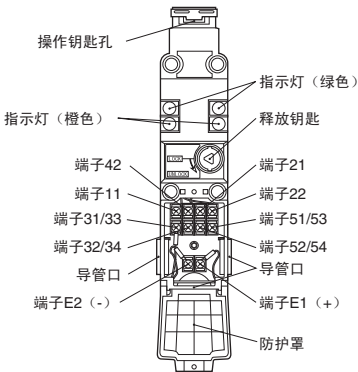
动作方式

■ 动作原理

机械锁定 型号		 门关闭后通过弹簧的作用锁定。因此停电时也是被锁定的状态。	 仅当锁定ON时螺线管解除。
电磁锁定 型号		 即使门关闭，当螺线管OFF时门也不会锁定。因此，更换工件或部件时门的开合将更容易。	 仅当螺线管ON时门锁定。也就是说，发生停电等情况时门将不会锁定，因此该型号对于设备内部仍可能保持危险状态（例如：有毒气体、高温、因惯性仍进行转动的齿轮等）的机器不适用。

结构及各部分名称

■ 结构



注：端子号因型号而异。请参见开关背面的保护罩确认端子号。



■ 接点形式

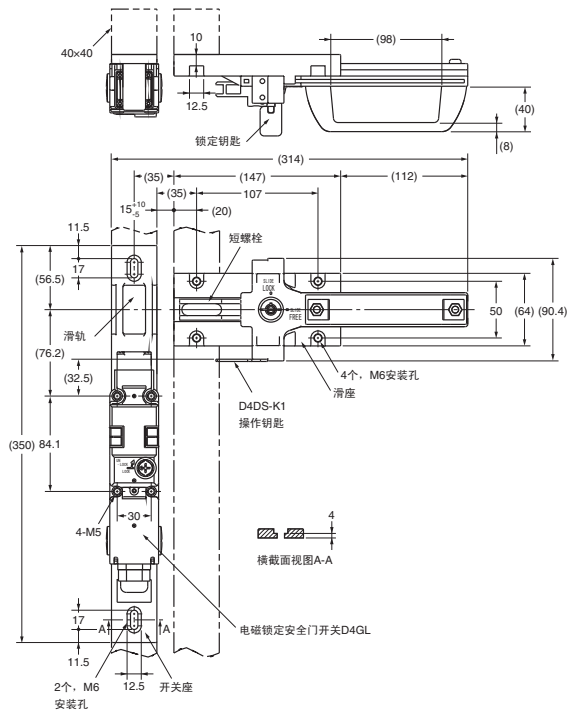
表示钥匙插入并锁定时的状态。端子12和41为内部连接（根据BIA GS-ET-19）。

型号	接点 (门开合检测开关+ 锁定监控)	接点形式		动作模式	备注
		门开合检测	锁定监控		
D4GL-□AF□-□	1NC/1NO + 1NC/1NO				仅NC接点（11-12）拥有经认证的强制断开机制。⊖ 端子（11-42）、（33-34）、（53-54）能用作异名极。
D4GL-□BF□-□	1NC/1NO + 2NC				仅NC接点（11-12）拥有经认证的强制断开机制。⊖ 端子（11-42）、（33-34）、（51-52）能用作异名极。
D4GL-□CF□-□	2NC + 1NC/1NO				仅NC接点（11-12、21-22）拥有经认证的强制断开机制。⊖ 端子（11-42）、（21-22）、（53-54）能用作异名极。
D4GL-□DF□-□	2NC + 2NC				仅NC接点（11-12、21-22）拥有经认证的强制断开机制。⊖ 端子（11-42）、（21-22）、（51-52）能用作异名极。
D4GL-□EF□-□	2NC/1NO + 1NC/1NO				仅NC接点（11-12、21-22）拥有经认证的强制断开机制。⊖ 端子（11-42）、（21-22）、（33-34）、（53-54）能用作异名极。
D4GL-□FF□-□	2NC/1NO + 2NC				仅NC接点（11-12、21-22）拥有经认证的强制断开机制。⊖ 端子（11-42）、（21-22）、（33-34）、（51-52）能用作异名极。
D4GL-□GF□-□	3NC + 1NC/1NO				仅NC接点（11-12）、（21-22）、（31-32）拥有经认证的强制断开机制。⊖ 端子（11-42）、（21-22）、（31-32）、（53-54）能用作异名极。
D4GL-□HF□-□	3NC + 2NC				仅NC接点（11-12）、（21-22）、（31-32）拥有经认证的强制断开机制。⊖ 端子（11-42）、（21-22）、（31-32）、（51-52）能用作异名极。

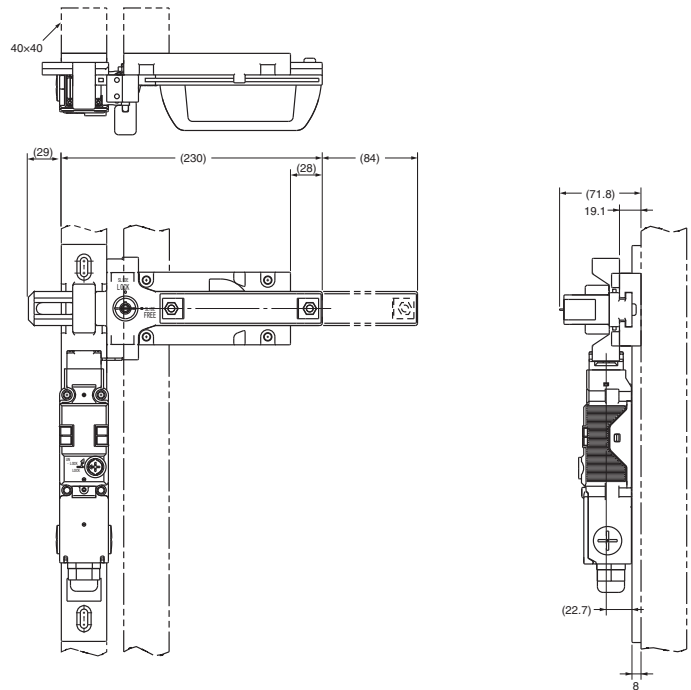
● 滑动钥匙

D4GL-SK10-LK

(开门。)

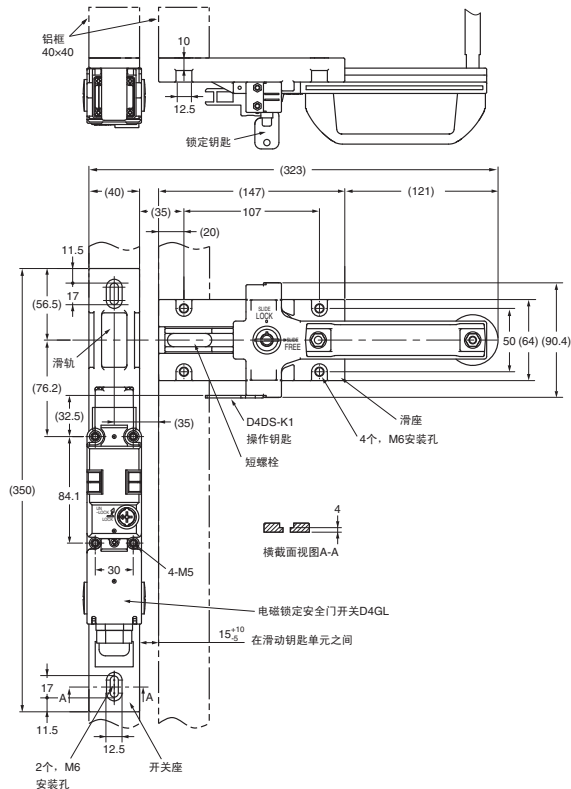


(关门。)

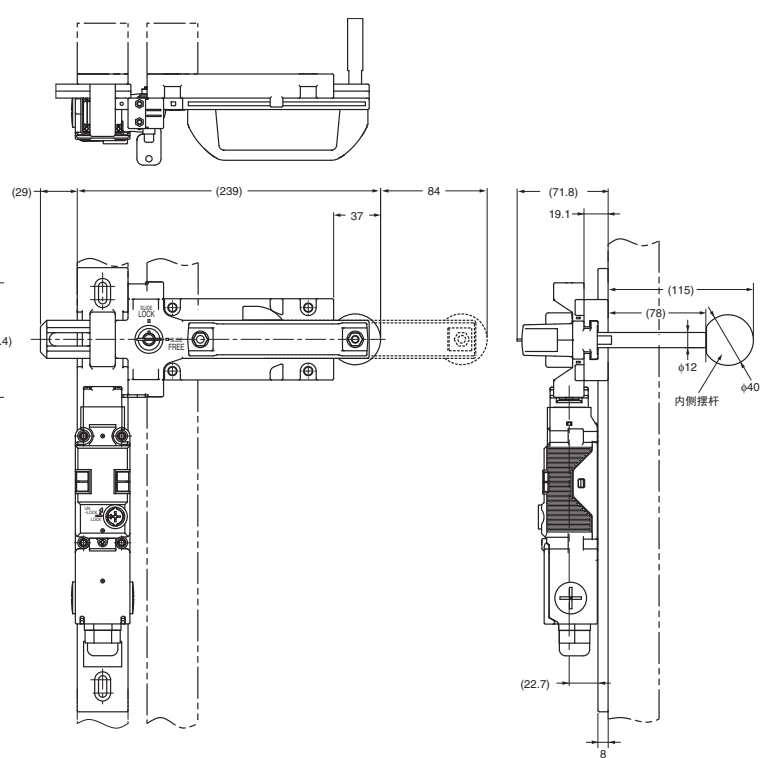


D4GL-SK10-LKH

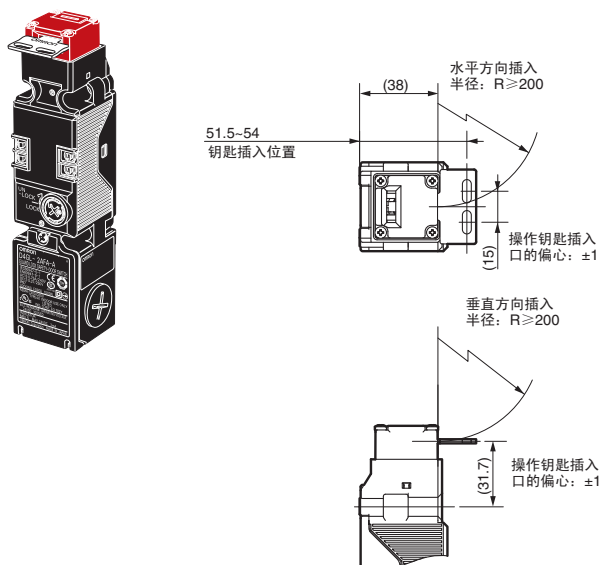
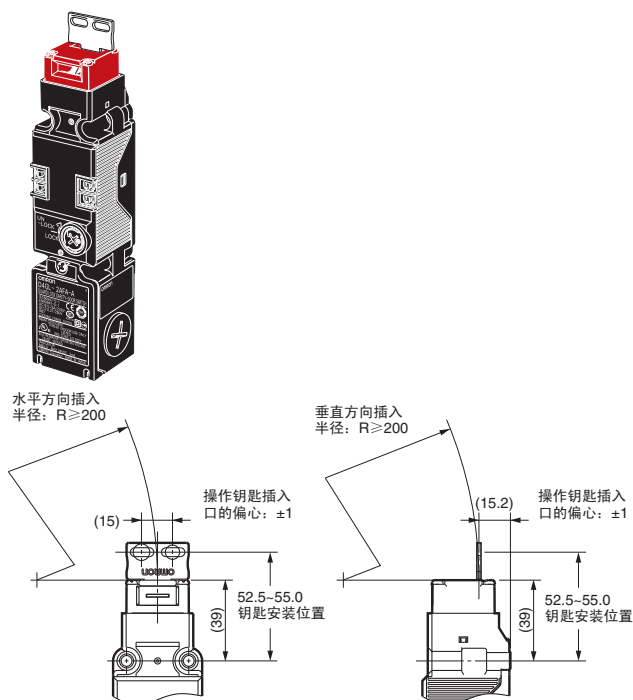
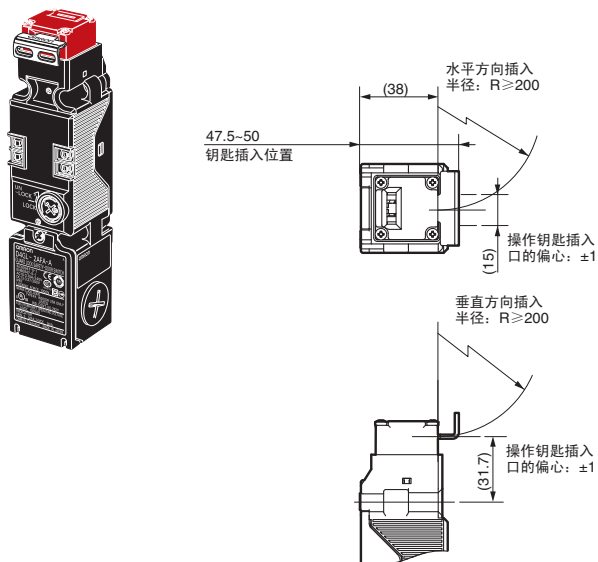
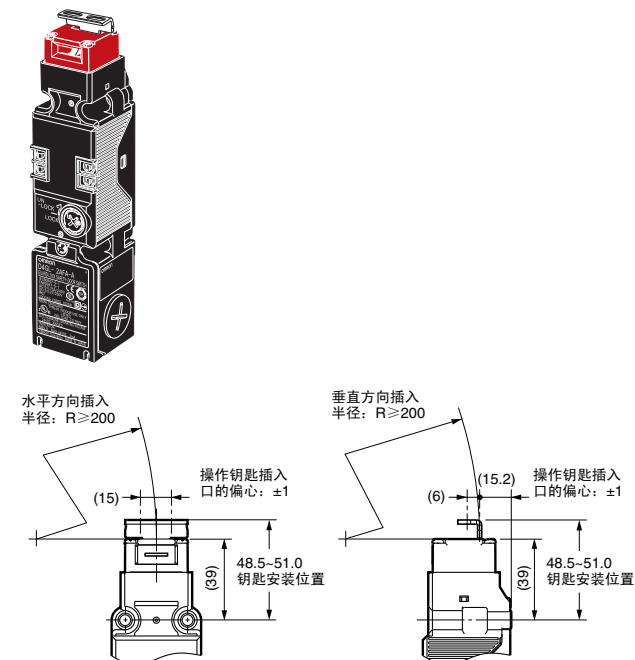
(开门。)



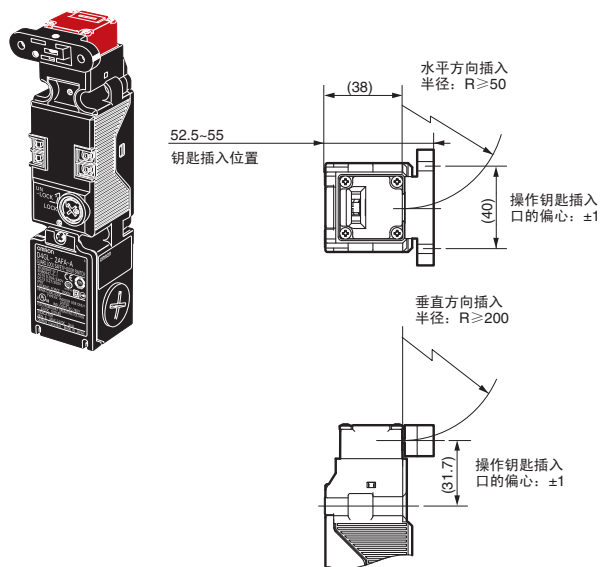
(关门。)



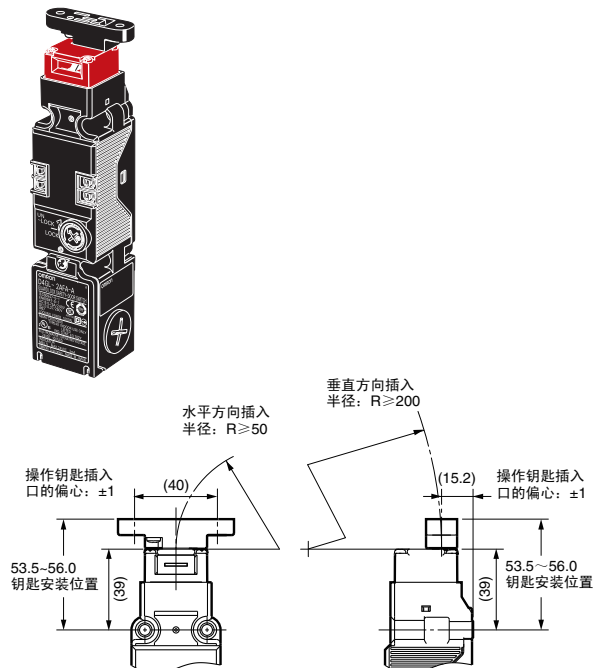
● 操作钥匙插入时

D4GL + D4DS-K1
(前侧插入操作钥匙时)D4GL + D4DS-K1
(顶部插入操作钥匙时)D4GL + D4DS-K2
(前侧插入操作钥匙时)D4GL + D4DS-K2
(顶部插入操作钥匙时)

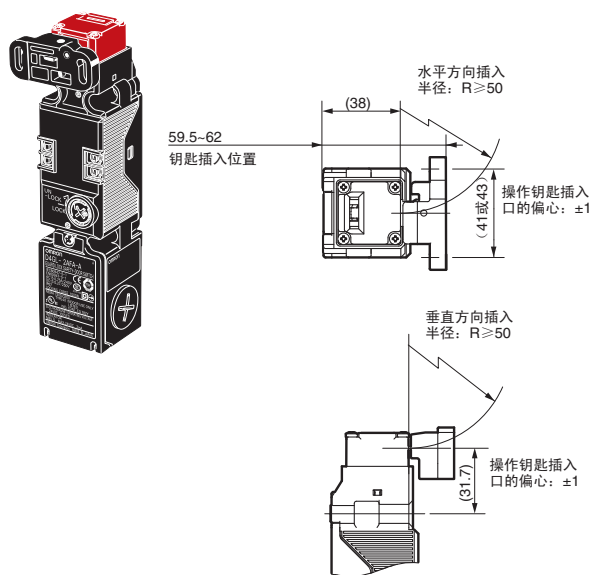
D4GL + D4DS-K3 (前侧插入操作钥匙时)



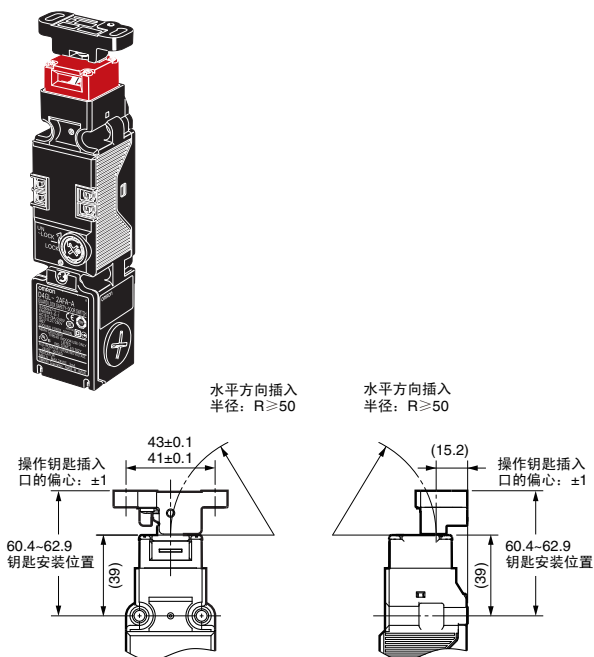
D4GL + D4DS-K3 (顶部插入操作钥匙时)



D4GL + D4DS-K5 (前侧插入操作钥匙时)



D4GL + D4DS-K5 (顶部插入操作钥匙时)



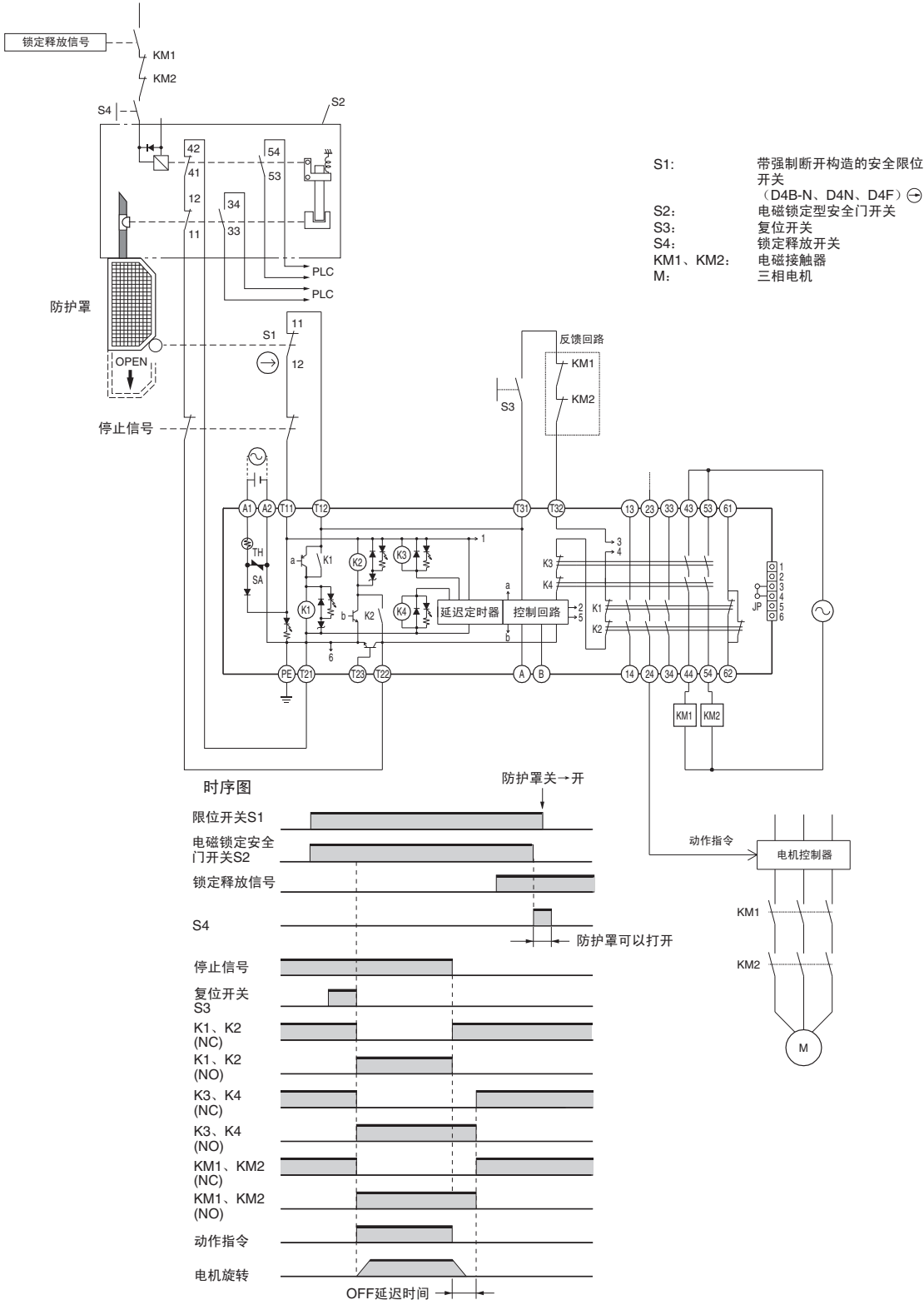
用途例

PL/安全类别	型号	停止类别	复位
PLd/3 相等	电磁锁定安全门开关D4GL-□AFA-□（机械锁定型） 安全继电器单元 G9SA-321-T□(AC/DC 24V)	1	手动

注：以上PL仅为举例的测试结果。PL应由顾客在确认使用条件以后在实际应用中进行测试。

● 应用一览

- 停止信号被发送至电机控制器。
- OFF延迟时间以后至电机M的电源被关闭。
- 锁定释放信号使防护罩打开。
- S1和S2对防护罩进行监控，防护罩打开期间至电机M的电源保持OFF。
- 防护罩关闭并锁定期间如按复位开关S3，则至电机M的电源被再次接通。

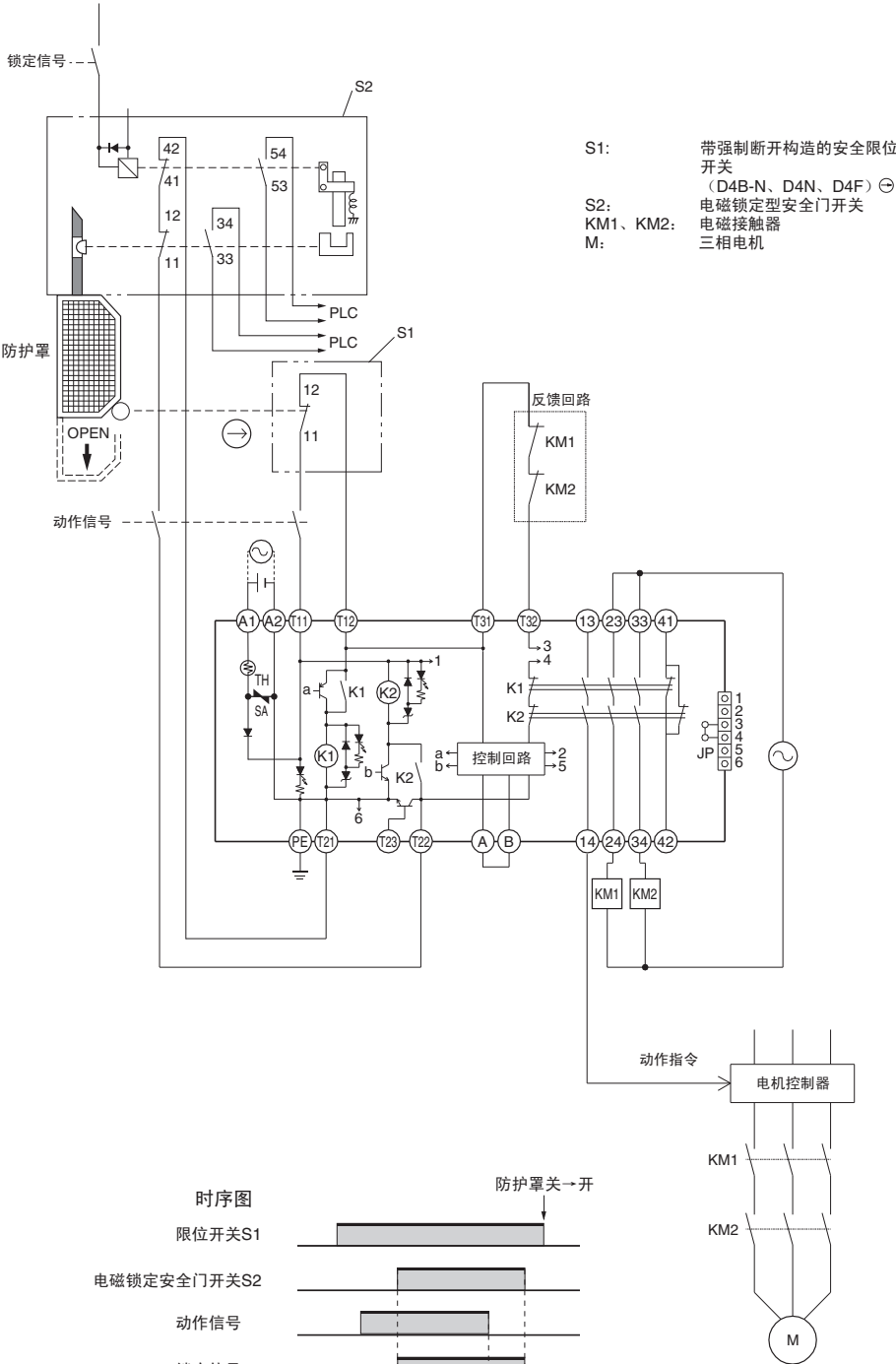


PL/安全类别	型号	停止类别	复位
PLd/4 相等	电磁锁定安全门开关 D4GL-□AFG-□（电磁锁定型） 安全继电器单元 G9SA-301(AC/DC 24V)	0	自动

注：以上PL仅为举例的测试结果。PL应由顾客在确认使用条件以后在实际应用中进行测试。

● 应用一览

- 至电机M的电源通过停止信号被立即关闭。
- 将锁定信号关闭即可打开防护罩。
- S1和S2对防护罩进行监控，防护罩打开期间至电机M的电源保持OFF。
- 防护罩被关闭和锁定时，至电机M的电源被再次打开。



注：可以随时释放锁定。因此，安全装置打开时请不要使用电磁锁定型，以免作业者发生危险。请使用带机械锁定型。

注意事项

●请务必阅读所有安全门开关的注意事项，网址为: <http://www.fa.omron.com.cn>。

●安全使用的标志和含义

 危险	表示紧急危险情况。这种情况如不可避免，可能导致人员严重受伤或死亡。此外，还可能导致巨大的财产损失。
 注意	表示潜在的危险情况。这种情况如不可避免，可能导致轻微或一般性的人员受伤或财产损失。
安全注意事项	附加注释为应遵守的事项及应避免的事项以便安全地使用本产品。
使用注意事项	附加注释为应遵守的事项及应避免的事项，以防止操作失败和对产品性能产生的不利影响。

 危险

有可能发生人身伤害。使用本设备前，请务必检查确认安全功能可正常操作。由于接线错误、设定错误或开关故障等原因可能会导致安全功能无法正常操作，从而导致某些设备在应停止时仍处于操作状态。



有可能发生人身伤害。如果在释放钥匙处于UNLOCK位置时使用设备，电磁锁定可能无法工作，从而导致某些设备在应停止时仍处于操作状态。使用设备前，请务必将释放钥匙置于LOCK位置。此外，请检查锁定和安全电路的状态。



有可能发生人身伤害。变化头部方向前，请务必确保将释放钥匙设定在“UNLOCK”位置，或者安装操作钥匙。否则，可能会使开关损坏，从而导致某些设备在应停止时仍处于操作状态。请参见第17页上的“关于释放钥匙”。



有可能发生人身伤害。电磁锁定功能或开关功能损坏时，某些设备可能会在应停止时仍处于操作状态。请勿使用开关的电磁锁定功能代替门锁。请务必准备独立于开关之外的锁，并在门上贴上警告标签以防他人在门锁定的状态下用力将其打开，或者还可以准备指示灯来显示门的锁定/解锁状态。



 注意

有可能发生触电。
请勿使用金属连接器或金属导管。



安全注意事项

●关于安装环境

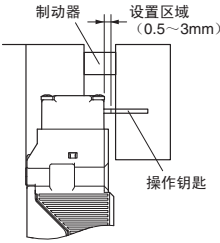
- 在开关没入油或水中，或持续遭受油或水飞溅的其他位置时不要使用开关。否则，可能导致油或水进入开关内部。（开关的IP67保护等级中规定了开关浸入水中一定时间后的进水量。）

●接线

- 当切换常规负载（AC125V、1 A）时，勿同时操作两条或以上回路。否则，绝缘性能可能会降低。
- 接线作业后必须装上外盖再使用开关。在未装外盖的情况下请勿接通电源。在未装外盖的情况下通电可能触电。

●关于安装

- 确保牢固地安装开关以防其掉落。否则，可能导致人身伤害。
- 请勿将开关当制动器使用。
- 安装开关时，请务必如下图所示安装制动器，并调节制动器使操作钥匙位于设置区域内。（设置区域：0.5~3.0mm）



- 请勿使开关受到超过其耐冲击值（1,000 m/s²）的冲击。

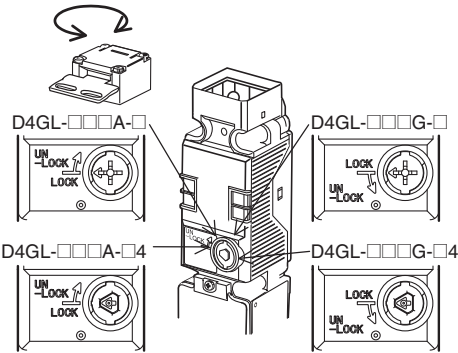
使用注意事项

开关接点可用于一般负载或微小负载。但是，已经连接过一般负载的接点，就不能用于连接更小容量的负载。否则，可能导致接触面的糙化，而且可能失去接触可靠性。

●关于释放钥匙

- 停电时或者紧急时用于解除锁定。
- 使用工具从LOCK位置转到UNLOCK位置后锁定就被解除，就可以打开安全门了（仅机械锁定型）。
- 由于维护等原因将释放钥匙转到 UNLOCK 位置后，在使用前请务必转回LOCK位置。
- 请不要在设备的停止启动时使用本释放钥匙。
- 只有负责人可以进行辅助锁定解除。
- 请不要向释放钥匙的螺钉部施加超过0.5N的力。否则，释放钥匙可能破损导致无法操作。
- 出厂时，D4GL-□□□A的释放钥匙设定在解锁位置，而D4GL-□□□G则设定在锁定位置。
- 为了防止未经指定的人使用释放钥匙，请将释放钥匙置于LOCK状态，用密封蜡（蜡封）等封印。

图1



● 关于铰接式门

如果安装的开关距离铰链过近，锁上所施加的力将远大于距离铰链较远的位置，可能导致锁损坏。请靠近把手安装开关。

● 电磁锁定型

电磁锁定型只有在螺线管通电时才能加锁。因此如果突然停电等的情况下，对螺线管部位的供电一旦停止，锁定就会被解除。因此设备停止后门内部的危险状态还会继续存在的设备中请不要使用电磁锁定型。

● 安装

正确的紧固转矩

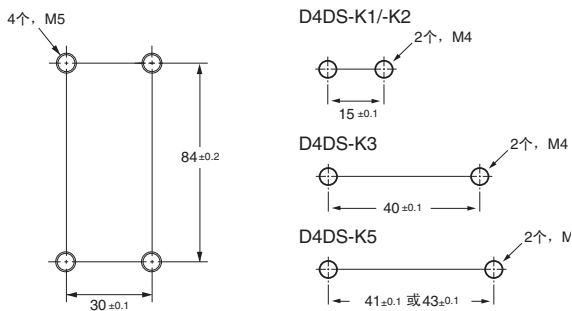
- 请务必正确拧紧开关的各个螺钉。螺钉松动可能会导致故障。

端子螺钉	0.4~0.5 N·m
外盖安装螺钉	0.5~0.7 N·m
头部安装螺钉	0.5~0.6 N·m
操作钥匙安装螺钉	2.4~2.8 N·m
本体安装螺钉	1.3~1.5 N·m
连接器	1.8~2.1 N·m
	1.4~1.8 N·m
罩盖螺钉	1.3~1.7 N·m

- 使用电动螺丝刀或类似工具按下螺钉头部拧松螺钉时，请勿将螺钉拧过至螺纹脱扣的位置。否则，可能损坏螺纹尾端。

开关和操作钥匙的安装

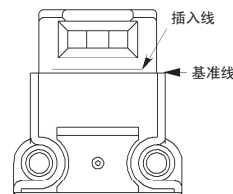
- 安装本体（使用M5螺钉）和操作钥匙（使用M4螺钉）时，请用适当的紧固转矩拧紧。请务必使用弹簧垫圈。为了安全，请使用不会被轻易移除的螺钉或采取类似措施防止开关和操作钥匙被轻易移除。
- 请勿使用任何欧姆龙指定操作钥匙以外的工具操作开关。否则，可能损坏开关并破坏安全系统。



- 确保操作钥匙与钥匙孔间的对齐偏差在 ± 1 mm以内。若操作钥匙偏离此位置或成一角度则可能导致加速磨损或开关损坏。
- 请遵守操作钥匙的指定插入半径，并将其垂直插入钥匙孔中。
- 请勿在钥匙插入到开关时对操作钥匙过度施力，或掉落插入有操作钥匙的开关。否则，可能导致钥匙变形或摔碎开关。

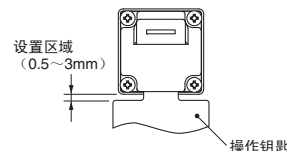
关于头部方向的改变

- 取下头部四角的螺钉，可以将头部方向向四个方向改变。可以在四个方向上安装开关头部。但是请注意不要混有异物。此外，必须插入至下图所示的头部上所刻的插入线隐入于本体的基准线后的位置。
- 请勿在开关头部取下时插入或取出操作钥匙。否则，可能无法插入操作钥匙。



关于门的固定

关门时（操作钥匙插入状态），由于门的自重、设备振动或门的缓冲用橡胶等，操作钥匙可能会被推回到设置区域外。此时尝试开门时，可能会导致门损坏或故障。此外，解除锁定时，如果在操作钥匙上施加负荷，锁定可能无法解除。请勿将本开关作为门锁定设备的替代品。请使用定位件等来固定门，保证操作钥匙能保持在设置区域内。



● 螺线管

- 螺线管带电时将会变热。切勿触摸。
- 螺线管有极性。请确认端子的极性后再接线。

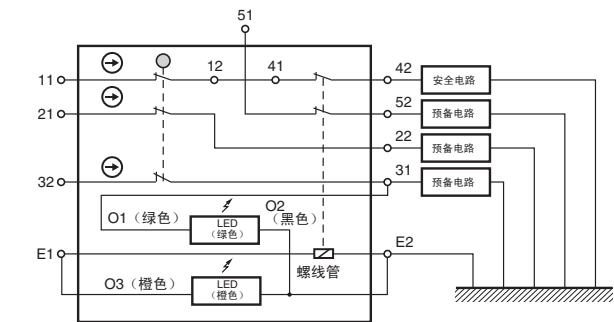
● 接线

电路连接实例基于D4GL-□H□□-A

- 用作安全电路输入的强制断开接点用标识符号 $\ominus$ 表示。端子11-42和21-22具有强制断开接点。
- 作为安全电路输入（下述端子11-12、41-42的冗余电路）使用时，请将21-22、51-52端子串联使用。此外，作为对预备电路的输入（例如保护门的开关监视：端子21-22，锁定状态的监视：端子51-52）使用时，请分别连接使用。
- 下面的连接实例为将端子21-22，51-52作为预备电路的输入使用的情况。
- 指示灯请和预备电路或端子E1-E2并联使用。
- 出厂时，3根线都只是临时连接，请根据使用情况重新连接使用。

• 下表列出了为使门关闭时绿灯点亮，以及螺线管为 ON 时橙色灯点亮所需的连接配置。

指示灯	端子号	导线颜色	连接端子号
绿色指示灯	O1	绿色	31
橙色指示灯	O3	橙色	E1
公用	O2	黑色	E2

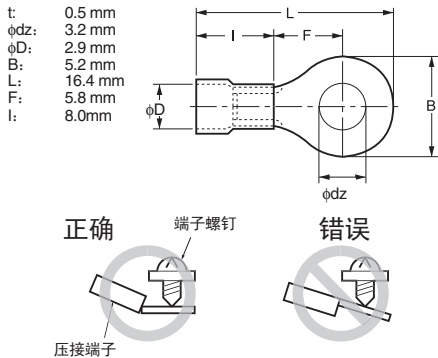


接线注意事项

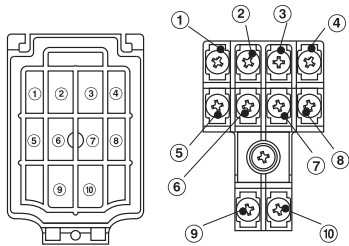
- 请勿在通电状态下为开关接线。否则，可能导致触电。
- 接线时，请勿让小块导线等微粒物进入开关本体。
- 适用的导线尺寸：AWG24~AWG22 (0.2~0.3 mm²)。请用长度适当的导线接线。否则，可能导致外盖拱起或无法正确固定。
- 请勿将压接端子塞入外壳的缝隙中，否则可能导致外壳破损、变形。
- 请使用不会对外壳内部的其他元件产生干扰的压接端子。

推荐的压接端子

制造商	型号
J.S.T. Mfg Co.	FN0.5-3 (F型) No. 5-3 (直型)



• 下图为端子块螺钉与接点号的对应关系。编号位于端子盖上。接线时，请根据端子块上的端子标记确认端子号。



关于处理导管口

- 请将建议的连接器连接到导管口，并用适当的转矩紧固。如果过分拧紧可能会损坏外壳。
- 确保连接到连接器的电缆外径正确。
- 接线时在不使用的导管口上安装导管帽，并用适当的转矩紧固。开关随附有导管帽。

● 推荐的连接器

- 请使用螺钉部分不超过 10mm 的连接器。否则，螺钉将突出到外壳中。下表中连接器的螺钉部分均不超过 10mm。请使用以下连接器以确保符合 IP67 标准。

尺寸	制造商	型号	适用电缆直径
G ¹ / ₂	LAPP	ST-PF1/2 5380-1002	6.0~12.0mm
	OHM ELECTRIC CO.	OA-W1609	7.0~9.0mm
		OA-W1611	9.0~11.0mm
Pg13.5	LAPP	S-13.5 5301-5030	6.0~12.0mm
M20	LAPP	ST-M20 × 1.5 5311-1020	7.0~13.0mm

请将 LAPP 连接器与密封填料（JPK-16、GP-13.5 或 GPM20）组合使用，并用适当的转矩紧固。密封填料另售。

- LAPP 为德国制造商。
- OHM Electric Co. 为日本制造商。

购买时的注意事项

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。
在购买“本公司产品”之际，如果没有其他特别约定，无论客户从哪个经销商购买，都将适用本注意事项中记载的条件。
请在充分了解这些注意事项基础上订购。

1. 定义

本注意事项中的术语定义如下。

- (1) “本公司产品”：“本公司”的F系统机器、通用控制器、传感器、电子结构部件
- (2) “产品目录等”：与“本公司产品”有关的欧姆龙综合产品目录、F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”：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、动作环境、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“本公司产品”的客户使用本产品的方法，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”：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项

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条件下获得的值，并非保证在各额定值及性能值的综合条件下获得的值。
- (2) 所提供的参考数据仅作为参考，并非保证可在该范围内一直正常动作。
- (3) 应用示例仅作参考，“本公司”就“适用性等”不做保证。
- (4) 如果因改进或本公司原因等，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. 使用时的注意事项

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) 客户必须自己负责确认“适用性等”，然后判断是否选用“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，必须由客户自己负责对是否已进行了适当配电、安装等进行事先确认。
- (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(i)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、(i)ii 构建随时提示使用者危险的完整安全体系、(i)iv 针对“本公司产品”及“客户用途”定期实施各项维护保养。
- (5) “本公司产品”是作为用于一般工业产品的通用产品而设计生产的。因此，不是为如下用途而设计生产的。如果客户将“本公司产品”用于这些用途，“本公司”关于“本公司产品”不做任何保证。
 - (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
- (6) 除了不适用于上述3.(5)(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”判断实施其中任一种保修方式。
 - (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) 非保修对象 当故障原因为如下任何一种情况时，不提供保修。
 - (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.使用时的注意事项”的使用
 - (d) 因非“本公司”进行的改装、修理导致故障时
 - (e) 因非“本公司”出品的软件导致故障时
 - (f) 按照从“本公司”出货时的科学、技术水平无法预见的原因
 - (g) 上述以外，“本公司”或“本公司产品”以外的原因(包括天灾等不可抗力)

5. 责任限度

本注意事项中记载的保修是关于“本公司产品”的全部保证。对于产生的与“本公司产品”有关的损害，“本公司”及“本公司产品”的经销商不负任何责任。本书的信息已仔细核对并认为是准确的，但是对于文字，印刷和核对错误或疏忽不承担任何责任。

6. 出口管理

将“本公司产品”或技术资料出口或向国外提供时，遵守中国及有关各国关于安全保障进出口管理方面的法律、法规的同时，理解防止扩散大规模杀伤性武器和防止过度储备常规武器之宗旨的基础上，为不被用于上述用途而请恰当地管理。若客户涉嫌违反上述法律、法规或将“本公司产品”用于上述用途时，有可能无法提供“本公司产品”或技术资料。