

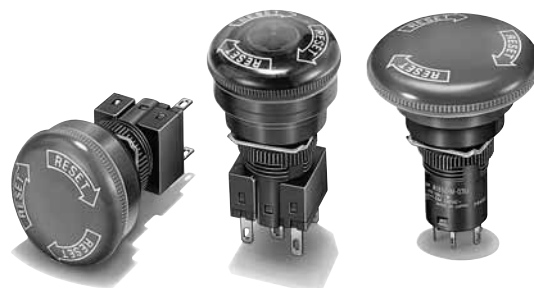
# 紧急停止用按钮开关(φ16)

# A165E

相关信息 产品线 ..... F-27  
 共通注意事项 ..... 后-2  
 技术指南 ..... 465

## 分离单元型 (世界最小级别的开关部尺寸)

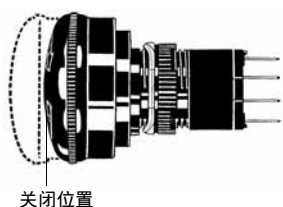
- 通过强制断开动作机构在接点熔接等紧急情况下切断电路。
- 符合EN418。
- 带有防止误操作的保险机构。
- 同时具有可提高配线效率的开关单元分离结构和需要专用工具拆卸的一体化结构。
- 还备有3接点一体的组件型(A165E-U)。



按钮开关的共通注意事项, 请参见308页的「请正确使用」

### 特长

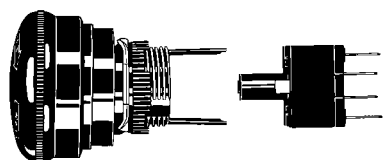
#### 安全锁定功能, 防止误操作



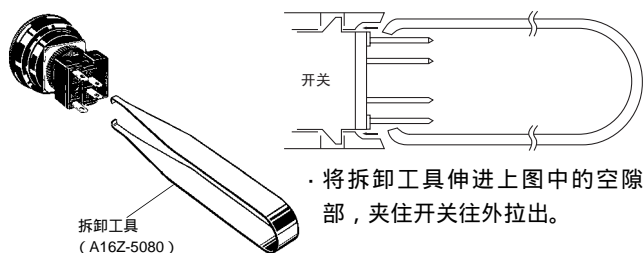
根据希望达到的目的以及操作的切实性进行紧急停止。  
 即使东西或人体意外碰到按钮开关, 不到锁定位置的话接点也不分离。

#### 布线效率提高的开关单元分离构造, 和专用工具拆卸的一体化构造共存

- 无需安装工具的一触式安装。开关部的构造可充分固定。

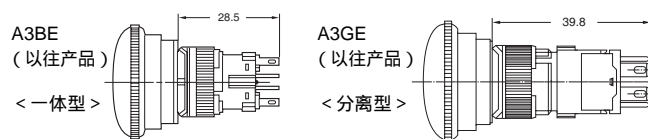
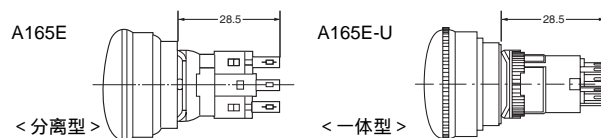


- 使用专用工具可简单脱离

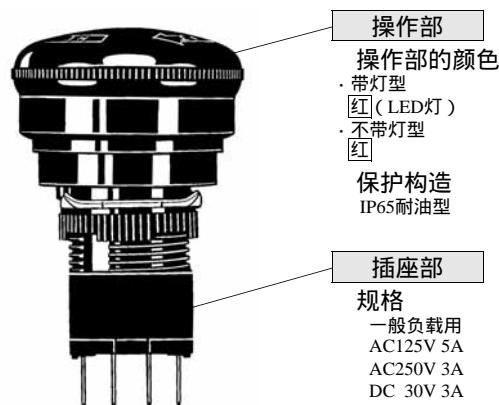


- 将拆卸工具伸进上图中的空隙部, 夹住开关往外拉出。

#### 分离型的28.5mm, 实现全球最小级别。



#### 构造(分离型)



紧急停止用按钮开关

A165E

A22E

# 型号构成

## 机种一览

操作部直径	形状
φ30型 φ40型	按钮锁定返回复位  (分离型的场合)

型号标准(成套组合订购型号).....操作部·LED本体部成套提供。

A 1 6 5 E - <sup>①</sup>LS - <sup>②</sup>24D - <sup>③</sup>02

IP65(耐油型)

操作部形状·机能

记号	机能	操作部直径
S	不发光	φ30
LS	发光	
M	不发光	φ40
LM	发光	

按下锁定  
旋转复位

光源

记号	种类	使用电压	额定电压
无	不发光	—	—
24D	LED发光	DC24V	DC24V

注. 分离型(1b接点、2b接点)限于一般负载  
一体型(3b接点)为一般负载和微小负载共用

接点构成

记号	机能
01	1b
02	2b
3U	3b *

\* 3b接点限于不带灯的一体型。

紧急停止用  
按钮开关

A165E

A22E

种类

成套组合订购型号

发光方式	额定电压	操作部颜色	操作部直径	端子种类	接点种类	型号
LED发光	DC24V	红	φ30	焊接端子	1b	A165E-LS-24D-01
					2b	A165E-LS-24D-02
不发光	—				1b	A165E-S-01
					2b	A165E-S-02
LED发光	DC24V		φ40		1b	A165E-LM-24D-01
					2b	A165E-LM-24D-02
不发光	—				1b	A165E-M-01
					2b	A165E-M-02
不发光	—	φ30	3b	A165E-S-03U		
		φ40		A165E-M-03U		

单元订货型号(适用于分离型)

操作部

形状	发光方式	型号
φ30 	不发光	A165E-S
	发光	A165E-LS
φ40 	不发光	A165E-M
	发光	A165E-LM

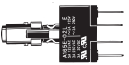
插座部

形状	发光方式	接点构成	型号
	不发光	1b	A165E-01
		2b	A165E-02
	发光	1b	A165E-01L
		2b	A165E-02L

灯部

形状	发光颜色	额定电压	型号
	标准	DC5V	A16-5DR
		DC12V	A16-12DR
		DC24V	A16-24DR
	高亮度	DC5V	A16-5DSR
		DC12V	A16-12DSR
		DC24V	A16-24DSR

插座部单元

形状	发光方式	接点构成	型号
	发光	1b	A165E-R-24D-01
		2b	A165E-R-24D-02

附件

种类	形状	分类	型号	使用上的注意事项
黄板		黄色 φ45	A16Z-5070	请作为紧急停止用的铭板使用。
面板插头		长方形	A16ZJ-3003	可以填补事先切割的面板孔。 保护构造：IP40、色：黑
		正方形	A16ZA-3003	
		圆形	A16ZT-3003	
紧固工具		—	A16Z-3004	便于连接安装,注意不要安装过紧。
开关部灯泡拆卸工具		—	A16Z-5080	便于取出开关部灯泡。

紧急停止用  
按钮开关

A165E

A22E

## 额定值/性能

### 安全标准认证额定值

UL508、CSA C22.2 No.14、CCC (GB14048.5) (分离型)

额定电压(V)	阻性负载(A)
AC 125	5
250	3
DC 30	3

(一体型)

额定电压(V)	阻性负载(A)
AC 125	1
250	0.5
DC 30	1

TÜV(EN60947-5-1)(分离型)


额定电压(V)	阻性负载(A)
AC 250	3
DC 30	3

(一体型)

额定电压(V)	阻性负载(A)
AC 250	0.5
DC 30	1

### 认证标准

认证机关	标准	文件编号
UL*	UL508、CSA C22.2 No14	E41515
TÜV产品服务	EN60947-5-1、EN60947-5-5	请咨询。
CQC(CCC)	GB14048.5	2003010303070678

\*取得CSA C22.2 No.14的标准认证,用  标记表示

### 开关额定值(分离型)

额定电压(V)	阻性负载(A)
AC 125	5
250	3
DC 30	3

最小适用负载DC5V 150mA

(一体型)

额定电压(V)	阻性负载(A)
AC 125	1
250	0.5
DC 30	1

最小适用负载DC5V 1mA

### LED额定值(仅限带灯)

额定电压	额定电流	使用电压
DC24	10mA	DC24V ± 5%

紧急停止用按钮开关

A165E

A22E

### 性能

项目	种类	紧急停止用按钮开关		
		不带灯型 A165E-S/A165E-M	带灯型 A165E-LS/A165E-LM	不带灯型一体型
允许操作频率	机械的	最大20次/分		
	电气的	最大10次/分		
绝缘电阻		100MΩ以上( DC500V兆欧表)		
耐电压	同极端子间	AC1,000V 50/60Hz 1min		
	异极端子间	AC2,000V 50/60Hz 1min		
	各端子与接地间	AC2,000V 50/60Hz 1min		
	灯端子间	AC1,000V 50/60Hz 1min *1	—	
振动	误操作	10 ~ 55Hz复振幅1.5mm( 误动作1ms以内)		
	耐久	500m/s <sup>2</sup>		
冲击	误动作	最大300 m/s <sup>2</sup> ( 误动作1ms以内)	最大150 m/s <sup>2</sup> ( 误动作1ms以内)	
	机械的	10万次以上		
耐久性	电气的	10万次以上		
	保护结构	IP65耐油型 *2	IP65 *2	IP65耐油型 *2
防触电保护等级	Class			
PTI( 漏电痕迹特征)	175			
污染度	3(EN60947-5-1)			
重量	16g(2b接点时)			
使用环境温度	-10 ~ +55 (不结冰、不结露)			
使用环境湿度	35~85%RH			
保存环境温度	-25 ~ +65 (不结冰、不结露)			

\*1. 是不安装LED状态的标准。(请在取下LED的状态下测试。)

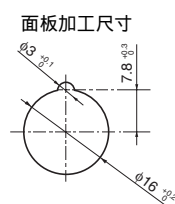
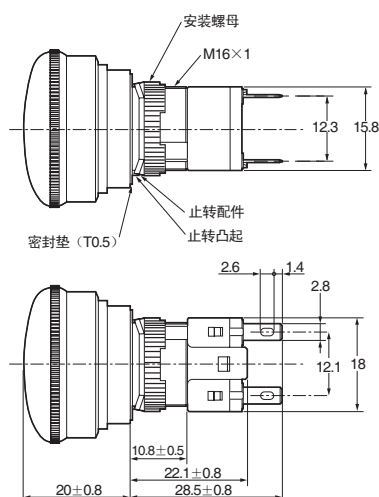
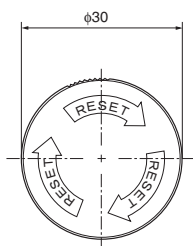
\*2. 面板前面的保护结构。

### 动作特性

项目	种类	标准值(分离型)	标准值(一体型)
动作必须的力	OF 最大	14.7N	14.7N
复位必须的力	RF 最大	0.1N·m	0.1N·m
锁定的行程	PT	3.5 ± 0.5mm	3 ± 0.5mm

### 外形尺寸

A165E-S/不带灯  
φ30



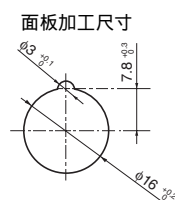
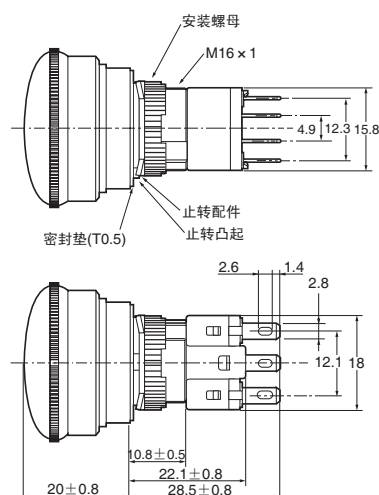
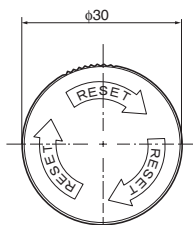
- 如果需要对面板进行涂饰等的表面处理时, 规定的面板加工尺寸, 为表面处理后的尺寸。
- 安装面板的厚度为0.5 ~ 3.2mm

紧急停止用  
按钮开关

A165E-LS/带灯  
φ30

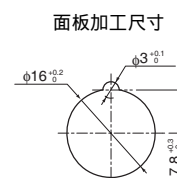
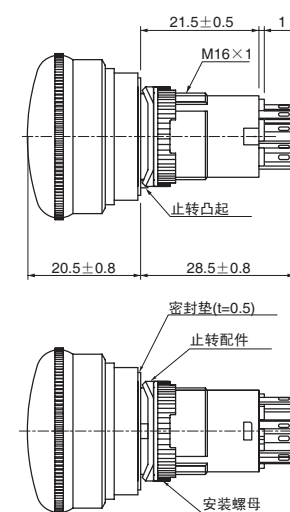
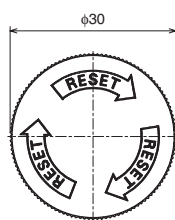
A165E

A22E



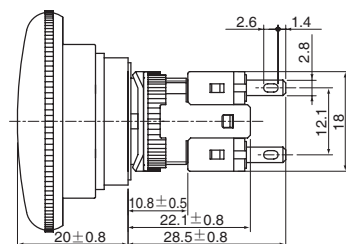
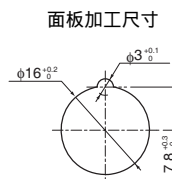
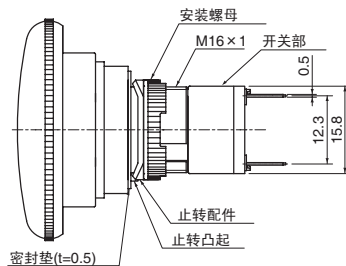
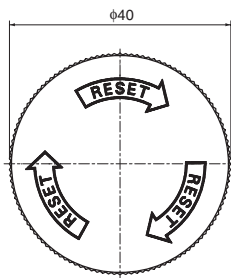
- 如果需要对面板进行涂饰等的表面处理时, 规定的面板加工尺寸, 为表面处理后的尺寸。
- 安装面板的厚度为0.5 ~ 3.2mm

A165E-S-03U /不带灯、一体型紧急停止  
φ30



- 如果需要对面板进行涂饰等的表面处理时, 规定的面板加工尺寸, 为表面处理后的尺寸。
- 安装面板的厚度为0.5 ~ 3.2mm

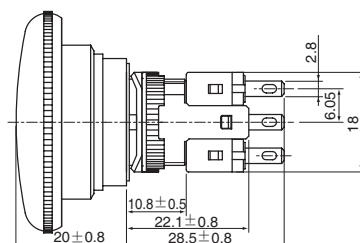
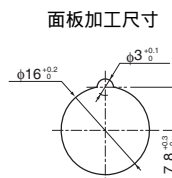
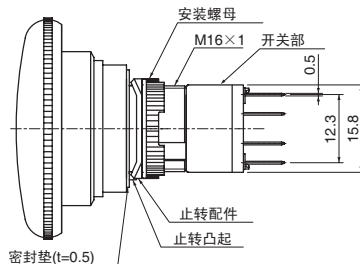
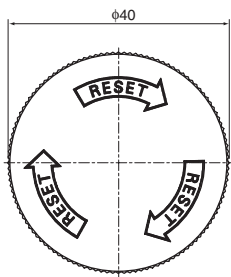
A165E-M/不带灯  
φ40



- 如果需要对面板进行涂饰等的表面处理时, 规定的面板加工尺寸, 为表面处理后的尺寸。
- 安装面板的厚度为0.5 ~ 3.2mm

紧急停止用按钮开关

A165E-LM/带灯  
φ40

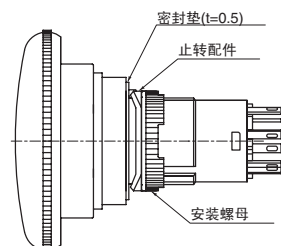
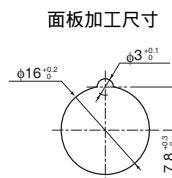
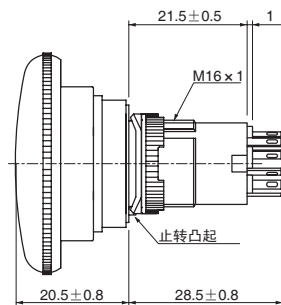
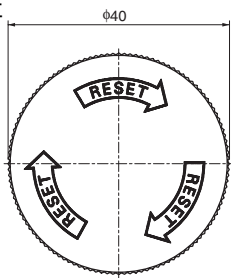


- 如果需要对面板进行涂饰等的表面处理时, 规定的面板加工尺寸, 为表面处理后的尺寸。
- 安装面板的厚度为0.5 ~ 3.2mm

A165E

A22E

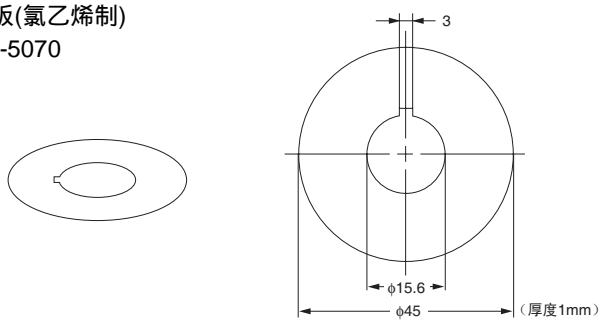
A165E-S-03U /不带灯、一体型紧急停止  
φ40



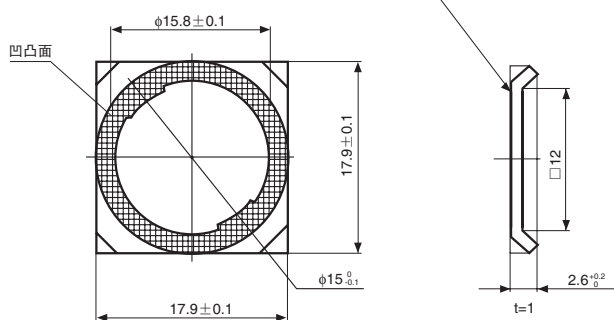
- 如果需要对面板进行涂饰等的表面处理时, 规定的面板加工尺寸, 为表面处理后的尺寸。
- 安装面板的厚度为0.5 ~ 3.2mm

附件

黄板(氯乙烯制)  
A16Z-5070



止转配件

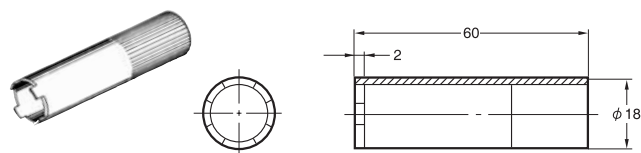


面板插头

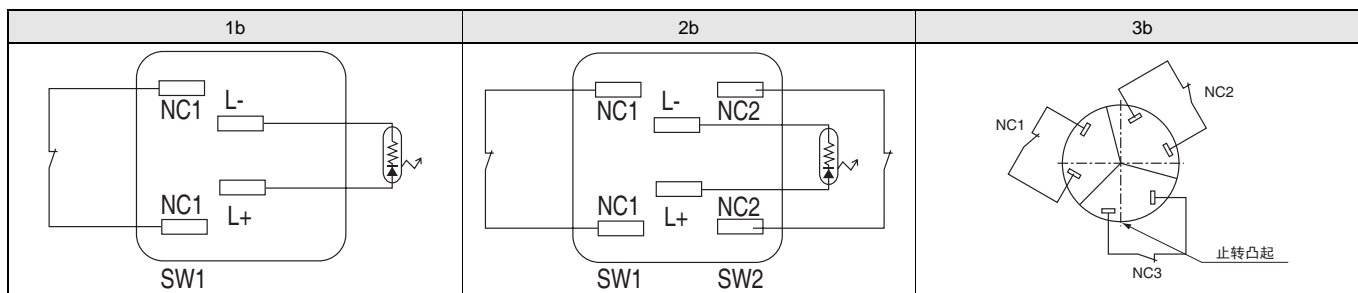
·按照面板设计选择插头,从面板前面安装。面板开孔尺寸与开关相同。

长方形	正方形	圆形

紧固工具  
A16Z-3004



端子配置



注: 不带灯型无内置L+, L-端子。

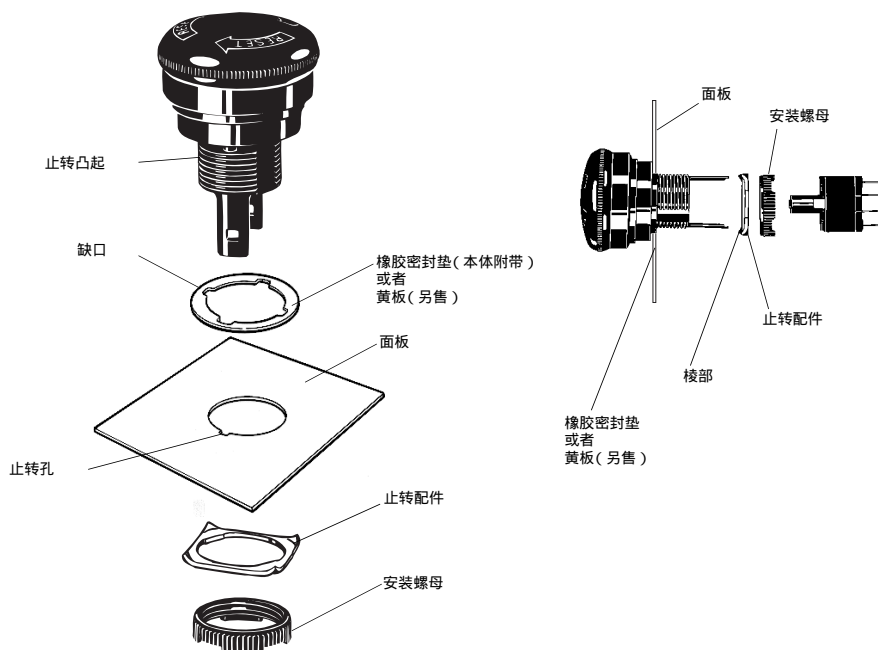
## 使用时

### 有关面板安装(分离型)

本体单元安装后,从面板背面单触式安装插座部

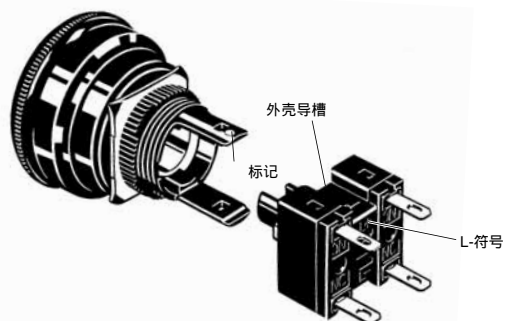
#### 本体单元的面板安装

- 在本体单元处从端子侧开始安装橡胶密封垫和黄板,在面板前面插入本体单元,并从其端子侧插入止转配件和安装螺母并拧紧。
- 将橡胶密封垫或黄板的缺口与外壳的止转凸起对准安装。
- 使用黄板时,不要使用橡胶密封垫。
- 拧紧安装螺母的转矩为 $0.29 \sim 0.49\text{N} \cdot \text{m}$ 。
- 外壳要对准止转突起和面板加工孔的止转孔插入。
- 止转配件对准外壳的槽,使边缘部在面板侧插入。



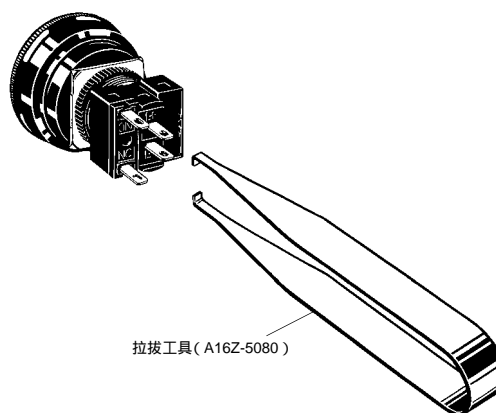
#### 插座部的安装

- 在本体单元上单触式安装插座部。
- 和本体单元的组合有方向性。
- 和下图所示的外壳有 标记处,与开关部、L符号侧的外壳导槽组合后一起按下,直到听到“啷”的声音。然后,确认插座没有跳起。



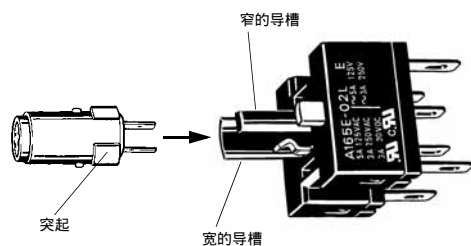
#### 开关部的拆卸方法

- 将拉拔工具(A16Z-5080)插入外壳部的开关座和开关部之间,夹紧并垂直拔出。



#### LED灯的安装方法

- 如下图所示的方向,将灯部突起对准外壳部窄的导槽插入。



紧急停止用按钮开关

A165E

A22E



请正确使用

使用上的注意

关于安装

- 在进行开关的安装、拆卸、布线及维护检查时必须将电源切断。以免引起触电或火灾。

- 安装环的紧固转矩为0.29 ~ 0.49N · M

关于布线

- 布线请使用适合外加电压、通电电流的电线尺寸。焊接请按以下的条件进行。如果在焊接不完全的状态下使用，会引起异常发热、火灾。

手工焊接：30W5秒以内

自动焊接：240 3秒以内，另外焊接后一分钟以内不要施加外力。

- 焊剂请使用非腐蚀性的松香焊剂。
- 布线时电线包层不能接触单元部位。一定要接触到的场合，请使用耐热温度在100 以上的电线。
- 开关布线结束后，应保持适当的绝缘距离。

关于使用环境

- IP65型有防滴保护结构，从面板前方任何方向直接喷水都不受影响。

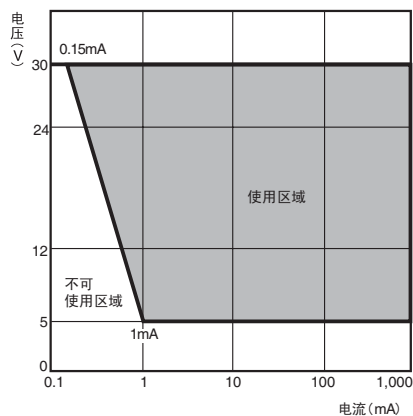
关于微小负载的使用

- 对于开闭时会产生浪涌电流等的负载，接点消耗加剧，寿命缩短，因此请根据实际需要插入接点保护电路。

- - 体型一般负载（125V 1A，250V 0.5A）和微小负载共用，但施加了一般负载后就不能在微小负载上使用。接点表面变粗糙，此时若进行微小负载的开关可能导致接触可靠性降低。

- 最小适用负载以N水准为参考值。这表示信赖水准在60%（160）时故障水平。

$\lambda_{60}=0.5 \times 10^{-6}/\text{次}$ ，表示可靠水准为 60% 时推测出的故障率为  $\frac{1}{2,000,00}$  次以下。



关于LED

- LED电流控制用的电阻是内置的，因此不需要外接电阻。

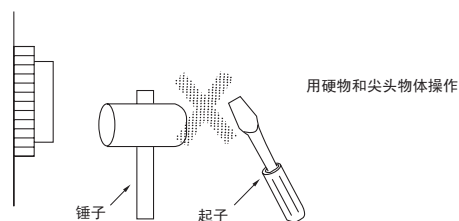
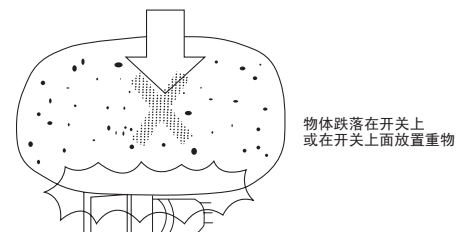
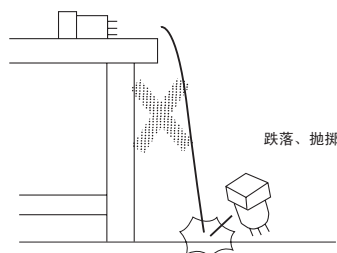
额定电压	内置限制电阻
DC24V	2,000Ω

关于操作转矩

- 操作转矩在旋转方向上最大0.49N · m。
- 请不要向操作按钮横向施加过大的负载，也不要拉得太紧否则可能会造成破坏。

其他

- IP65耐油型采用的橡胶材质是NBR。是按照一般使用的切削油、冷却油进行评价的，但在有些特殊的油中无法使用，请另行查询。
- 在面板需要进行涂敷等表面处理时，指定的面板加工尺寸为表面处理后的尺寸。
- 开关可能由于剧烈的振动和冲击导致动作不良或开关损坏。此外，开关多数是用树脂构成的，如用尖锐的物体接触开关会留下伤痕。尤其是操作部的伤痕对外观和操作都有影响。在搬运开关时，请勿投掷，防止跌落。



紧急停止用按钮开关

A165E

A22E