手机15601379173(微信) 北京
上海 18924626834(微信)

New Products
新商品

CONTACT No. 360

NKK SWITCHES
Innovation Driving Quality

# Low Profile E-STOP Switches

# 面板下高 13.6 mm
# 属同类产品最小级别

## FF01系列
## 小型紧急停止按钮开关

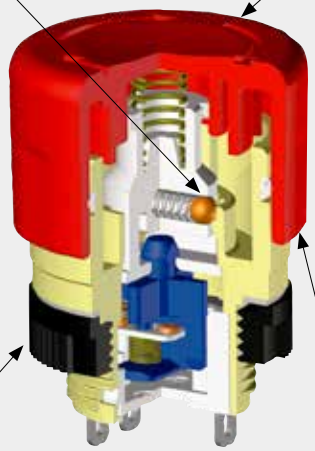
NKK SWITCHES CHINA CO.,LTD.
NKK SWITCHES HONG KONG CO.,LTD.

shunto@126.com 深圳 +86-18926488741 微信 Wechat

# 面板下高度 13.6 mm 属同类产品最小级别 *

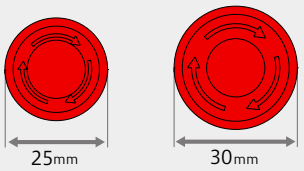
## ☞滑动闩锁结构

开关中央的锁闩采用独创的倾斜设计。只有在ON的时候，锁闩指向触点方向。OFF的时候，锁闩偏离触点方向。这样即使受到震动和撞击时，也能有效保持OFF的状态，保证更高的安全性。(专利申请中)



## ☞25mm直径的小型操作部

25mm 直径的小按钮盖，方便在高密度面板上布局使用。操作部有 25mm 和 30mm 两种尺寸。助力安装设备的薄型化和小型化设计。



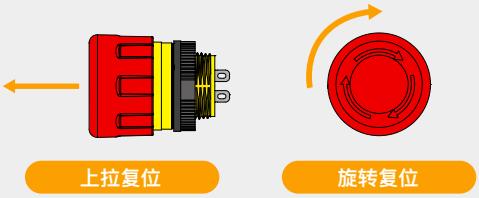

## ☞面板下高度13.6 mm

滑动闩锁结构实现了同类产品中最小级别的面板下13.6mm*的高度，助力安装设备的薄型化和小型化设计。

* 本公司调查，2019年11月止，含端子在内深度为业内最短

## ☞两种复位方法：上拉和旋转

可通过上拉和旋转将开关复位。




## ☞前面板密封结构

前面板密封结构达到 IEC 60529 IP65 要求。

## ☞额定值

24 V DC，0.5 A

- UL, C-UL (UL508)
- EN60947-5-1, EN60947-5-5

Type Approved
Safety
Regular Production
Surveillance

TÜVRheinland CERTIFIED

www.tuv.com
ID 1419078444

如您需要有关其他标准或认证的更多信息。

## ▶ 主要应用

小型无线操作面板（示教器）等便携式设备，手持设备等。

## ▶ 产品发布日期

2020 年 8 月 10 日



shunto@126.com　深圳 +86-18926488741 微信　Wechat

# FF01 系列 小型紧急停止按钮开关

## ▶ 通用规格

| 通用规格 | | | |
|---|---|---|---|
| 额定工作电压<br>额定工作电流 | 电阻负载：24 V DC，0.5 A<br>* UL, TÜV认证额定值 | 最小直接开路动作力 | 15 N |
| 额定绝缘电压 | 36 V DC | 最小直接开路动作行程 | 4.5 mm |
| 额定冲击耐受电压 | 2.5 kV | 操作行程 | 约4.5 mm |
| 保护结构 | 面板上部：IP65 | 接触电阻 | 50 mΩ或以下（初始值） |
| 污染度（使用环境） | 3 | 绝缘电阻 | 100 MΩ（在500 V DC时） |
| 短路保护装置 | gG10 A | 过电压等级 | II |
| 带条件短路电流 | 1000 A | 操作频率 | 10次/分以下 |
| 使用环境温度 | -25至60° C | 耐冲击 | 极限值：1000 m/s$^2$<br>误动作：150 m/s$^2$ |
| 保管环境温度 | -45至80° C | | |
| 操作力（初始值） | 按压锁定：10.8 N<br>拉出复位：8.5 N<br>旋转复位：0.13 N・m | 耐振动 | 极限值：10至500 Hz，半振幅：0.35 mm，加速度：50 m/s$^2$<br>误动作：10至500 Hz，半振幅：0.35 mm，加速度：50 m/s$^2$ |
| 接点构造 | N/C | 开关耐久性 | 机械, 电气：10万次操作以上（电阻负载），6050次以上（电感负载（DC-13）） |
| 焊接耐热性 | 烙铁：温度在390° C以下，4秒以内 | 圆螺母推荐紧固扭矩 | 785 mN・m |

* UL, TÜV 认证额定值
・ UL 认证额定值：24 V DC，0.5 A(电感负载)
・ TÜV 认证额定值：24 V DC，0.5 A(电感负载)
* 最小适用负载(参考值)：5 V DC，1 mA
(使用条件和负载类型可能会影响允许工作范围。)

## ▶ 型号命名系统和型号系列

**FF01** **1** **6** **B** **A** **C** **A** **E** **A01**

| 电极 | |
|---|---|
| 1 | 单极 |
| 2 | 双极 |

| 电路 | |
|---|---|
| 6 | 闭锁 |

| 触点 | |
|---|---|
| B | N/C |

| 按钮尺寸 | |
|---|---|
| A | 25mm |
| B | 30mm |

| 按钮颜色 | |
|---|---|
| C | 红色 |

| 按钮上的标记 | |
|---|---|
| A | 有箭头刻印 |
| E | 无箭头刻印 |

| 主体颜色 | |
|---|---|
| E | 黄色 |

| 触点和端子 | |
|---|---|
| A01 | 镀金银/焊片 |

| | 25mm按钮 | | 30mm按钮 | |
|---|---|---|---|---|
| 电极 | 无箭头刻印 | 有箭头刻印 | 无箭头刻印 | 有箭头刻印 |
| SPST | **FF0116BACEEA01** | **FF0116BACAEA01** | **FF0116BBCEEA01** | **FF0116BBCAEA01** |
| DPST | **FF0126BACEEA01** | **FF0126BACAEA01** | **FF0126BBCEEA01** | **FF0126BBCAEA01** |
| 外观图 | | | | |

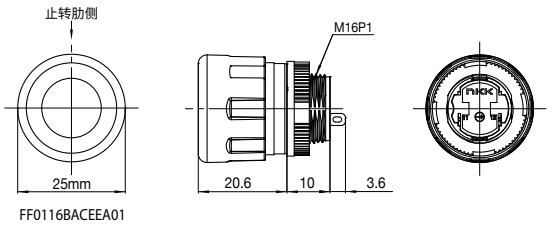
# FF01 系列 小型紧急停止按钮开关（25mm）

| 功能动作 | | | 型号 | | 连接的端子 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 电极 | ■ | ■ | 无箭头刻印 | 有箭头刻印 | ■ | ■ |
| SPST | ON | OFF | **FF0116BACEEA01** | **FF0116BACAEA01** | 11-12 | - |
| DPST | ON | OFF | **FF0126BACEEA01** | **FF0126BACAEA01** | 11-12 21-22 | - |

▶ 可以通过两种不同的方式将开关复位(按压锁定、拉出或者旋转复位)。

## ▶ 典型开关尺寸

### 单极单投（SPST）

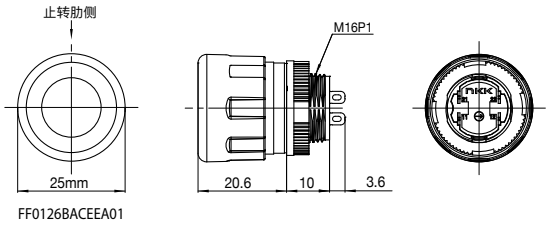



FF0116BACEEA01

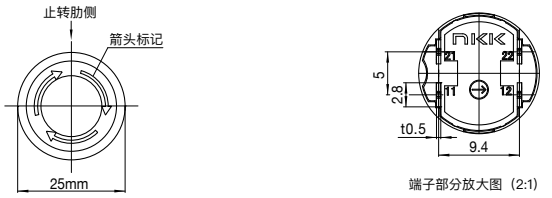
FF0116BACAEA01

端子部分放大图（2:1）

### 双极单投（DPST）

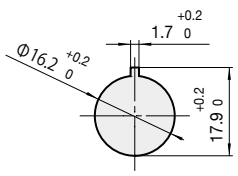



FF0126BACEEA01




FF0126BACAEA01

端子部分放大图（2:1）

| 安装面板开孔 |
|---|
|  |
| 有效面板厚度 |
| 0.8至4.5 mm |



shunto@126.com　　深圳 +86-18926488741 微信　　Wechat

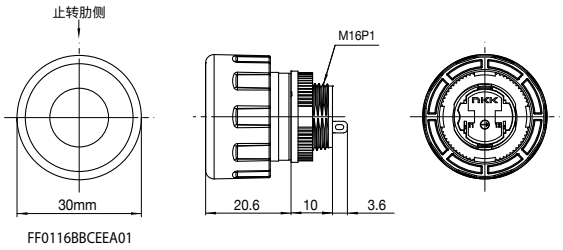
# FF01 系列 小型紧急停止按钮开关（30mm）

| 功能动作 | | | 型号 | | 连接的端子 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 电极 | ■ | ■ | 无箭头刻印 | 有箭头刻印 | ■ | ■ |
| SPST | ON | OFF | **FF0116BBCEEA01** | **FF0116BBCAEA01** | 11-12 | - |
| DPST | ON | OFF | **FF0126BBCEEA01** | **FF0126BBCAEA01** | 11-12　21-22 | - |

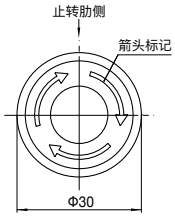
▶ 可以通过两种不同的方式将开关复位(按压锁定、拉出或者旋转复位)。

## ▶ 典型开关尺寸

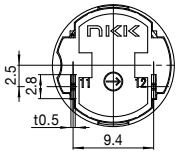
### 单极单投（SPST）




FF0116BBCEEA01

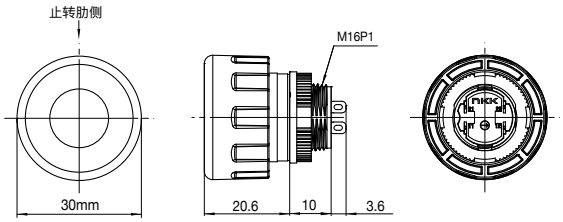



FF0116BBCAEA01

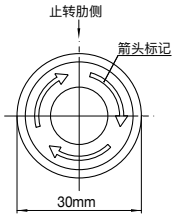



端子部分放大图（2:1）

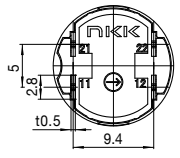
### 双极单投（DPST）



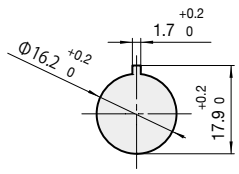

FF0126BBCEEA01




FF0126BBCAEA01




端子部分放大图（2:1）

| 安装面板开孔 |
|---|
|  |
| 有效面板厚度 |
| 0.8至4.5 mm |

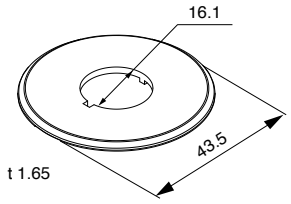
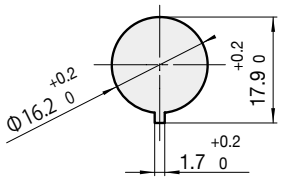


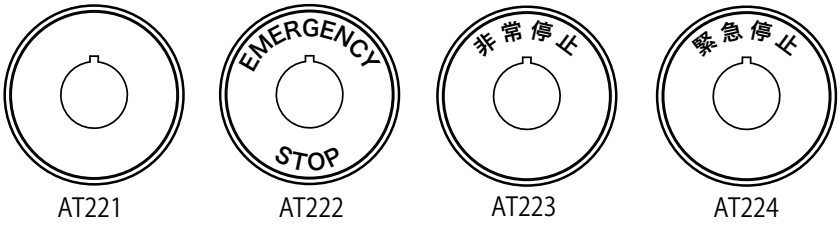


shunto@126.com　　深圳 +86-18926488741 微信　　Wechat

# FF01 系列 小型紧急停止按钮开关

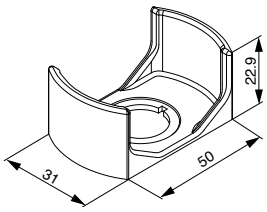
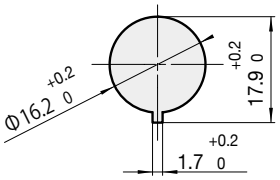
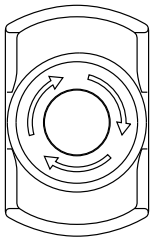
## ▶ 配件

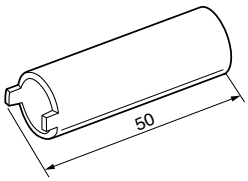
| 铭牌（另售） | 型号 | 文字说明 | 安装面板开孔 |
|---|---|---|---|
|  基色：黄色<br>文本颜色：黑色 | **AT221** | 无文字 |  面板厚度：0.5 至 3.0 mm |
| | **AT222** | **EMERGENCY STOP** | |
| | **AT223** | 非常停止 | |
| | **AT224** | 紧急停止 | |



AT221　AT222　AT223　AT224

安装孔（如上图所示）与
按钮上的箭头标记之间的位置关系

| 保护件(另售) | 安装面板开孔 | 安装孔（如左图所示）和<br>按钮上的箭头标记之间的位置关系 |
|---|---|---|
| **AT220** | | |
|  颜色：黄色 |  面板厚度：0.5 至 3.0 mm |  |

| 固定螺母扳手(另售) |
|---|
| **AT119** |
|  |


shunto@126.com　深圳 +86-18926488741 微信　Wechat

手机15601379173(微信) 北京　　上海 18924626834(微信)



## ▶ 关于 AT220 保护件的说明

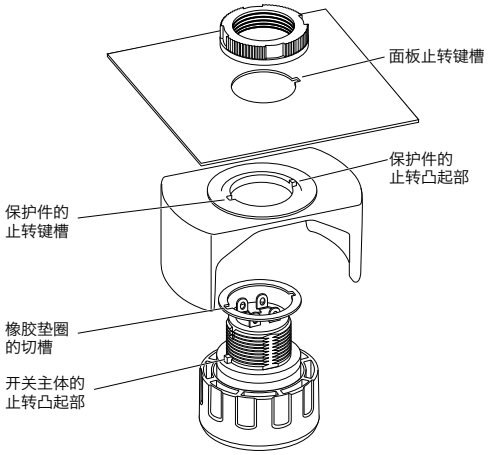
本产品遵从 SEMI S2 / ISO13850 的规定。
请仔细阅读说明，以确保正确使用产品。

安全注意事项

・本产品为我公司FF01系列专用配件，请勿使用在其他公司产品上。
・在尝试对开关主体进行安装、布线、操作、维护或检查之前，请务必阅读FF01系列手册和目录。以正确方式并在所述规格内使用本产品。
・对开关主体进行安装、布线、操作、维护或检查之前，请先切断电源。否则可能会导致电击、火灾或故障。
・搭载本产品的装置所应用的系统，机械、设备等，各国或地区会有相应的要求和法规，请务必遵守，正确使用。

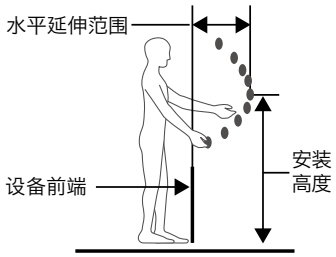
安装到面板

(1) 从开关主体上卸下圆螺母。
(2) 将橡胶垫圈的切槽和开关主体的止转凸起部对准后，从开关保护件正面侧，将开关主体插入开关保护件。此时，请将开关主体的止转凸起部与开关保护件的止转键槽对准。
(3) 将开关保护件背面侧的止转凸起部和面板的止转键槽对准。
(4) 使用专用的圆形拧紧治具（AT119），从面板背面侧拧紧圆形螺母。推荐拧紧转矩为785mN・m。




安装高度

开关必须安装在工作位置3 m以内。 (SEMI S2)
将开关主体与本产品一起安装到半导体生产设备上时，允许的安装高度为838 mm 至1638 mm。
水平延伸范围（最大）为178 mm 至254 mm。(SEMI S8)




| 安装高度 | 水平延伸范围（最大） |
|---|---|
| 1638 mm (64.5 in.) | 254 mm (10 in.) |
| 1524 mm (60 in.) | 368 mm (14.5 in.) |
| 1422 mm (56 in.) | 432 mm (17 in.) |
| 1321 mm (52 in.) | 470 mm (18.5 in.) |
| 1219 mm (48 in.) | 483 mm (19 in.) |
| 1118 mm (44 in.) | 470 mm (18.5 in.) |
| 1016 mm (40 in.) | 394 mm (15.5 in.) |
| 914 mm (36 in.) | 292 mm (11.5 in.) |
| 838 mm (33 in.) | 178 mm (7 in.) |

(SEMI S8)

把本产品和开关主体一起安装在机床等设备上时，推荐的安装高度在600 mm ～ 1700mm之间。(ISO13850)

* SEMI规格规定，紧急开关必须有EMO、Emergency OFF的文字标示，推荐标示位置可在开关主体上或开关保护件内里。
* 搭载在以ISO标准为对象的机器上时，请在参照ISO13850要求事项的基础上使用。



shunto@126.com　　深圳 +86-18926488741 微信　　Wechat

手机15601379173(微信) 北京　　上海 18924626834(微信)

# FF01 系列 小型紧急停止按钮开关

## ▶ 安全注意事项

・如果将产品安装在其他设备上，请遵守该国家或地区与安装产品的系统、机器或设施相关的所有适用标准和法规。注意确保正确使用产品。
・在给本产品进行安装、布线、操作、维护或检查之前，请务必阅读说明手册和目录。注意确保以正确方式并在所述规格内使用本产品。

## ▶ 使用时的注意事项

使用产品前

・请勿使用超过规格中规定的额定电压或电流的电源。使用超过额定值的电源可能会导致过热或火灾。
・请使用有适当额定值的电线。使用不正确的电线可能会导致过热或火灾。
・请按照“安装孔尺寸”图进行面板处理，然后参照“安装开关”将开关正确安装至面板上。否则可能会因开关松动而导致故障。
・在安装开关之前，请清除面板上开关安装面上的灰尘。
・请勿拆卸产品。尝试拆卸产品可能会导致电击、火灾或故障。
・在安装、布线、维护或检查之前，请务必切断电源。否则可能会导致电击、火灾或故障。
・请用手操作产品。切勿使用脚、工具或其他物体进行操作。
・关于开关的触点反弹
在复位操作时（拉出或旋转复位），有可能产生触点反弹。如果对搭载本开关的装置施加振动或冲击，开关也有可能发生触点反弹。请在装置上实施触点反弹防范措施。
・防止出现跌落等产生过度冲击或振动的行为。
过度冲击和振动可能会导致变形、损坏、性能下降或故障。

焊接

・将导线插入端子孔后，请使用烙铁确保牢固连接。
如在焊接不结实的状态下使用，会有因异常发热而引发火灾的危险。
・请注意，如果在端子朝上时进行焊接，则焊剂可能会进入开关内部。谨慎进行焊接。
・耐焊温度为390°。请在4秒钟内完成焊接。

## ▶ 使用环境

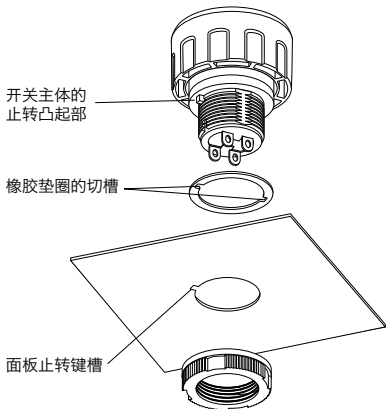
・本产品设计为室内使用。
・请勿安装在经常溅水的地方。
・如果产品沾水，请用干布擦干水分。使用暴露于水的开关可能会导致开关内部积水；如果水在产品内部冻结，则开关可能无法正常工作。
・在有灰尘、碎屑或其他颗粒积聚的环境中使用产品时，请在使用前清除开关周围的此类积聚物。积聚的灰尘、碎屑或颗粒可能会影响开关功能。

## ▶ 日常保养

・使用干布擦拭按钮上的污垢。如果按钮很脏，请用蘸有少量中性清洁剂的布擦拭，然后擦干。（按钮材料：纤维增强型PBT）

## ▶ 安装开关

（1）从开关主体上卸下圆螺母。
（2）将橡胶垫圈的切槽和开关主体的止转凸起部对准后，从正表面将开关主体插入安装面板。此时，请将开关主体的止转凸起部与面板上的止转键槽对准。
（3）使用专用的固定螺母扳手（AT119），从面板后侧将圆螺母拧紧至建议的拧紧扭矩785 mN・m。




※ 本文档中的规格如有更改，恕不另行通知。 如需最新规格，请与我们的负责员工联系。

**NKK SWITCHES CHINA CO., LTD.**

**NKK SWITCHES HONG KONG CO., LTD.**

shunto@126.com　　深圳 +86-18926488741 微信
发布日期：2020年8月11日