

# 通用规格

## 电气容量 (电阻性负载)

大功率 (银): 6A在125V AC和3A在250V AC  
4A在30V DC对于On-None-On和On-None-Off; 3A在30V DC对于所有其他电路  
微小功率 (金): 最大0.4VA在最高28V AC/DC (适用范围0.1mA~0.1A在20mV~28V)  
微小功率/大功率 (银镀金): 组合银和金的额定参数  
注: 请参阅附录中关于双额定值和工作范围的更多说明

## 其他额定参数

触点电阻: 银触点最大10毫欧; 金触点最大20毫欧  
绝缘电阻: 1,000兆欧以上在500V DC  
绝缘强度: 触点间最低1,000V AC至少1分钟; 触点与外壳之间最低1,500V AC至少1分钟  
机械寿命: 100,000次操作以上; 对于扁平、钥匙锁、以及防溅入保护开关为50,000次操作以上  
电气寿命: 银触点25,000次操作以上; 金触点50,000次操作以上;  
银触点50,000次操作以上在3A和125V AC  
摆动角度: 25°

## 材质和涂覆

|        |                                     |       |      |
|--------|-------------------------------------|-------|------|
| 摇杆:    | 黄铜镀铬                                | 框架:   | 不锈钢  |
| 衬套:    | 黄铜镀镍                                | 支撑支架: | 黄铜镀锡 |
| 外壳:    | 苯二酸二烯丙酯树脂 (UL94V-0)                 |       |      |
| 活动接触器: | 磷青铜镀银或金                             |       |      |
| 活动触点:  | 银合金 (编号W); 铜镀金 (编号G); 银合金镀金 (编号A)   |       |      |
| 固定触点:  | 银镀银 (编号V); 铜或黄铜镀金 (编号G); 或银镀金 (编号A) |       |      |
| 端子:    | 铜或黄铜镀银; 或铜或黄铜镀金                     |       |      |

## 环境数据

工作温度范围: -30°C到+85°C (22°F到+185°F)  
湿度: 96小时内40°C (104°F)时, 湿度90~95%  
振动: 用1.5mm峰-峰振幅遍历10~55Hz频率范围、并在1分钟内返回; 3个直角方向2小时  
冲击: 50G (490m/s<sup>2</sup>) 加速度 (在6个直角方向上测试, 每个方向5次冲击)  
密封: 防溅入型衬套选项B3、D3、D8、L3和L8, 在衬套内和外壳有O型圈, 符合IEC60529标准的IP67。

## 安装

安装扭矩: 大型衬套为3.0Nm (26.55 lb•in) 双螺母;  
所有其他衬套为1.5Nm (13 lb•in)双螺母和0.7Nm (6 lb•in)单螺母

## 处理

焊接: 对于金的波峰焊 (电脑版): 请参阅附录中的概略图A。  
对于金的手工焊接: 请参阅附录中的概略图A。  
对于银的波峰焊 (电脑版): 请参阅附录中的概略图B。  
对于银的手工焊接: 请参阅附录中的概略图B。  
注: 焊接时操纵杆必须置于OFF (中央) 位置。  
清洗: 这些装置未经密封处理。用酒精溶剂就地手工清洗。

## 标准和认证

易燃性标准: 符合UL94V-0规定的外壳  
UL: 文件号E44145 -UL认证仅限于订购有该标志的开关。  
如需订购有UL 认证标志的开关, 请在开关本体型号最后添加"/U"。  
有型号的认证条件均为6A在125V AC、或3A在250V AC、或最大0.4VA在最高28V DC。  
CSA: 文件号0023535\_0\_000 CSA认证仅限于订购有该标志的开关。  
除特殊定制外, 开关上没有UL、cULus及CSA认证标志。  
UL、cULus及CSA认证仅限于订购有该标志的开关。  
特殊型号、额定值以及订购说明记载于通用规格页。  
所有型号的认证条件均为6A在125V AC、或3A在250V AC、或最大0.4VA在最高28V。

# 主要特点

防旋转设计, 非圆柱形搬动杆规格, 与摇杆和衬套紧密相配; 摇杆底部有两个扁平的侧面, 恰好适配于衬套内部的辅助孔。

抗干扰设计可防止施加在操作部上向下力过度导致触点损坏。

高扭矩衬套结构可防止安装时摇杆转动或从框架上脱落。

高性能绝缘层增加了多极开关中电路之间的绝缘能力, 并为触点提供了额外保护。

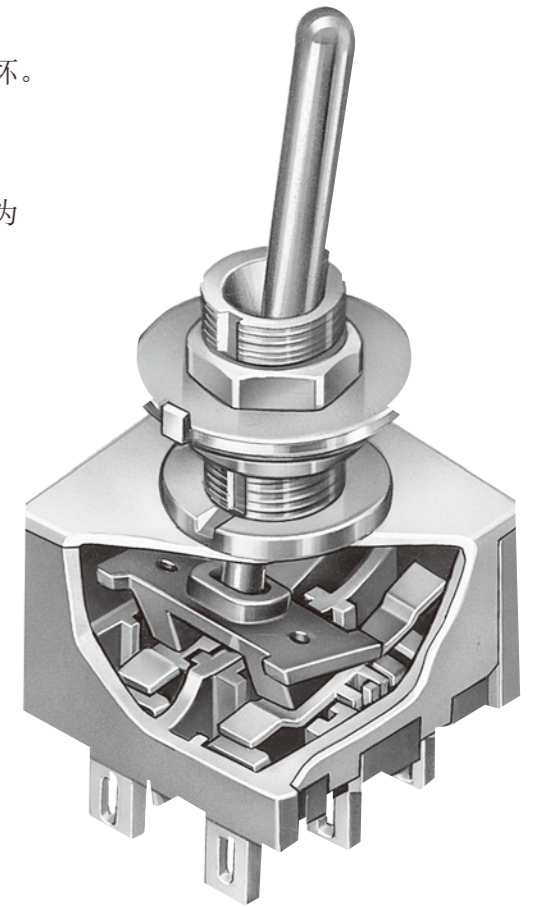
注塑苯二酸二烯丙酯树脂外壳符合UL易燃性标准的94V-0规定。

环氧树脂密封端子可防止焊接溶剂或其他污染物侵入。

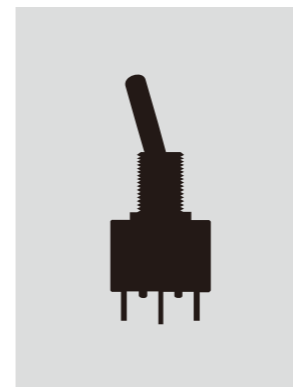
卓越的外部绝缘层更增加绝缘电阻和绝缘强度。

联锁的操作模块、搬动杆、以及内部导向装置, 可防止搬动杆偏斜运动引起的开关失效。

在基座与端子之上框架与外壳紧配在一起, 这样可达到1,500V绝缘强度。



实际尺寸



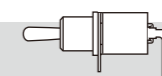
衬套安装

A48页



配有支架的  
PC端子安装

A60页

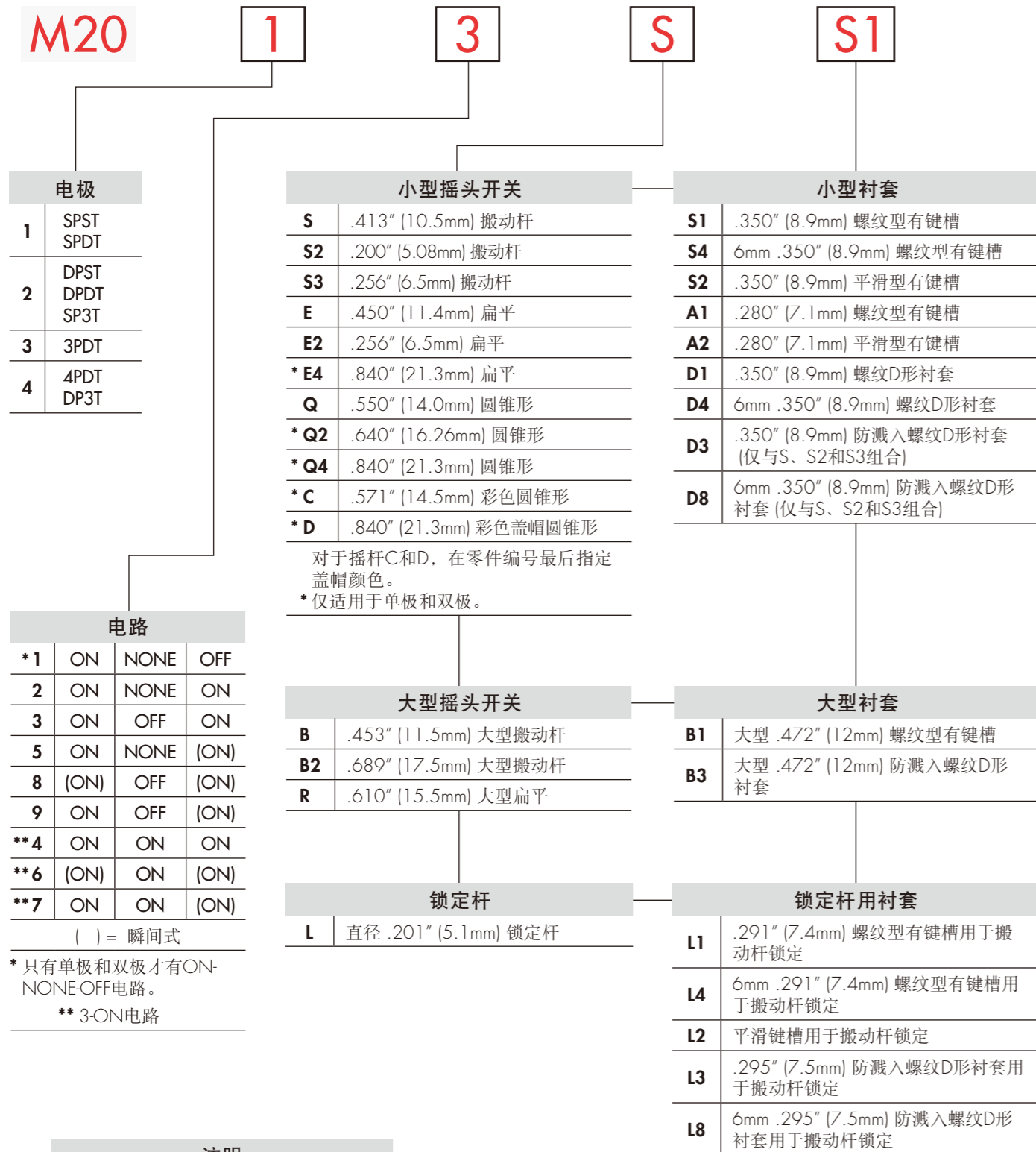


角PC端子安装

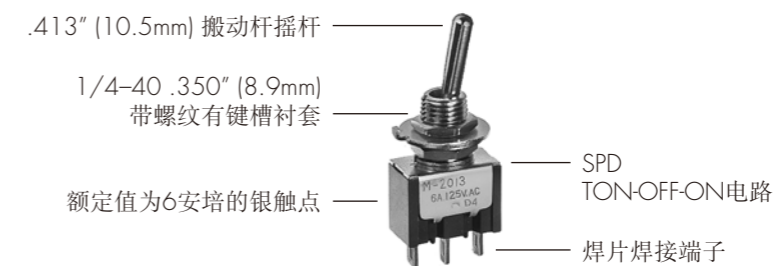
A66页

典型开关

订购举例



典型订购举例  
M2013SS1W01



**注明**

除特殊定制外, 开关上没有UL、cULus及CSA认证标志。  
UL、cULus及CSA认证仅限于订购有该标志的开关。  
特殊型号、额定值以及订购说明记载于通用规格页。

4006-022-002

摇头开关  
翘板开关  
按钮开关  
发光按钮开关  
可编程开关  
钥匙锁开关  
旋转开关  
滑动开关  
触觉开关  
倾斜开关  
触觉开关  
指示灯  
附件  
附录

|    |   | 电极和电路                        |                                   |                                  |                      |      |                      |          |
|----|---|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------|------|----------------------|----------|
|    |   | 摇杆位置<br>( ) = 瞬间式            |                                   |                                  | 连接的端子                |      |                      | 投掷及其示意图  |
| 电极 | 型号  | 下<br>键槽                      | 中                                 | 上                                | 下<br>键槽              | 中    | 上                    |          |
| SP | M2011                                     | ON                           | NONE                              | OFF                              | 2-3                  | OPEN | OPEN                 | SPST<br> |
| SP | M2012<br>M2013<br>M2015<br>M2018<br>M2019 | ON<br>ON<br>ON<br>(ON)<br>ON | NONE<br>OFF<br>NONE<br>OFF<br>OFF | ON<br>ON<br>(ON)<br>(ON)<br>(ON) | 2-3                  | OPEN | 2-1                  | SPDT<br> |
| DP | M2021                                     | ON                           | NONE                              | OFF                              | 2-3 5-6              | OPEN | OPEN                 | DPST<br> |
| DP | M2022<br>M2023<br>M2025<br>M2028<br>M2029 | ON<br>ON<br>ON<br>(ON)<br>ON | NONE<br>OFF<br>NONE<br>OFF<br>OFF | ON<br>ON<br>(ON)<br>(ON)<br>(ON) | 2-3 5-6              | OPEN | 2-1 5-4              | DPDT<br> |
| 3P | M2032<br>M2033<br>M2035<br>M2038<br>M2039 | ON<br>ON<br>ON<br>(ON)<br>ON | NONE<br>OFF<br>NONE<br>OFF<br>OFF | ON<br>ON<br>(ON)<br>(ON)<br>(ON) | 2-3 5-6<br>8-9       | OPEN | 2-1 5-4<br>8-7       | 3PDT<br> |
| 4P | M2042<br>M2043<br>M2045<br>M2048<br>M2049 | ON<br>ON<br>ON<br>(ON)<br>ON | NONE<br>OFF<br>NONE<br>OFF<br>OFF | ON<br>ON<br>(ON)<br>(ON)<br>(ON) | 2-3 5-6<br>8-9 11-12 | OPEN | 2-1 5-4<br>8-7 11-10 | 4PDT<br> |

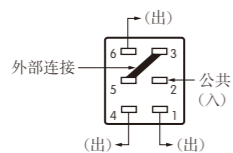
注: 端子编号并未实际印制在开关上。

3掷(3-On)

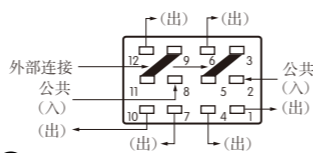
连接的端子和示意图

| 电极 | 型号                      | 下                | 中              | 上                  | 下   | 中   | 上   |
|----|-------------------------|------------------|----------------|--------------------|---|---|---|
| SP | M2024<br>M2026<br>M2027 | ON<br>(ON)<br>ON | ON<br>ON<br>ON | ON<br>(ON)<br>(ON) | <br>2(入) 5<br>1(出) 3 4(出) 6(出)<br>2-3 5-6   | <br>2(入) 5<br>1(出) 3 4(出) 6(出)<br>2-3 5-4   | <br>2(入) 5<br>1(出) 3 4(出) 6(出)<br>2-1 5-4   |
| DP | M2044<br>M2046<br>M2047 | ON<br>(ON)<br>ON | ON<br>ON<br>ON | ON<br>(ON)<br>(ON) | <br>2(入) 5 8(入) 11<br>1(出) 3 4(出) 6(出) 7(出) 9 10(出) 12(出)<br>2-3 5-6<br>8-9 11-12 | <br>2(入) 5 8(入) 11<br>1(出) 3 4(出) 6(出) 7(出) 9 10(出) 12(出)<br>2-3 5-4<br>8-9 11-10 | <br>2(入) 5 8(入) 11<br>1(出) 3 4(出) 6(出) 7(出) 9 10(出) 12(出)<br>2-1 5-4<br>8-7 11-10 |

SP3T型使用双极基座。



DP3T型使用4极基座。



在现场安装时必须进行外部连接。

在现场安装时必须进行外部连接。

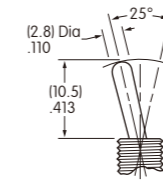
4006-022-002

小型摇头开关

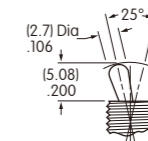
重要:

根据所选衬套选定摇杆长度。所有插图均以.350"长度衬套为例。当使用.280"长度衬套时, 摇杆长度增加.070"。

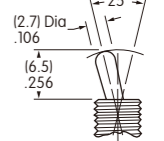
**S** .413" (10.5mm) 搬动杆



**S2** .200" (5.08mm) 搬动杆

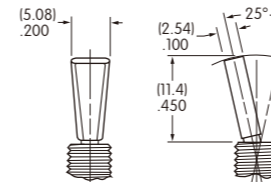


**S3** .256" (6.5mm) 搬动杆

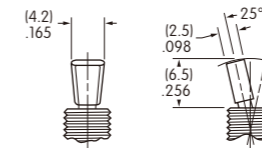


标准材质和涂覆: 黄铜镀铬抛光  
如欲采用其他可选涂覆, 请与厂家联系。

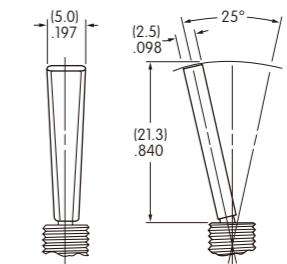
**E** .450" (11.4mm) 扁平



**E2** .256" (6.5mm) 扁平

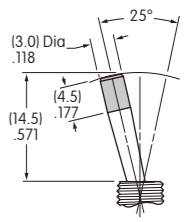


**E4** .840" (21.3mm) 扁平



**C** .571" (14.5mm) 彩色圆锥形  
随同AT445型盖帽一起提供

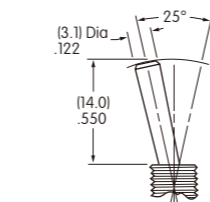
材质: 聚碳酸酯



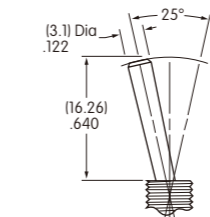
仅适用于单板和双极

仅适用于单板和双极

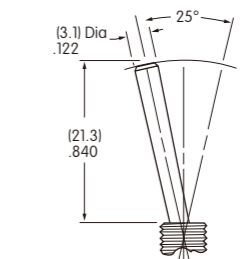
**Q** .550" (14.0mm) 圆锥形



**Q2** .640" (16.26mm) 圆锥形

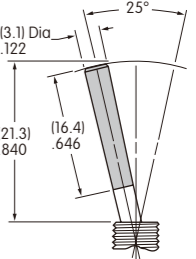


**Q4** .840" (21.3mm) 圆锥形



**D** .840" (21.3mm) 彩色盖帽圆锥形  
随同AT460型盖帽一起提供

材质: 聚乙烯



仅适用于单板和双极

仅适用于单板和双极

仅适用于单板和双极

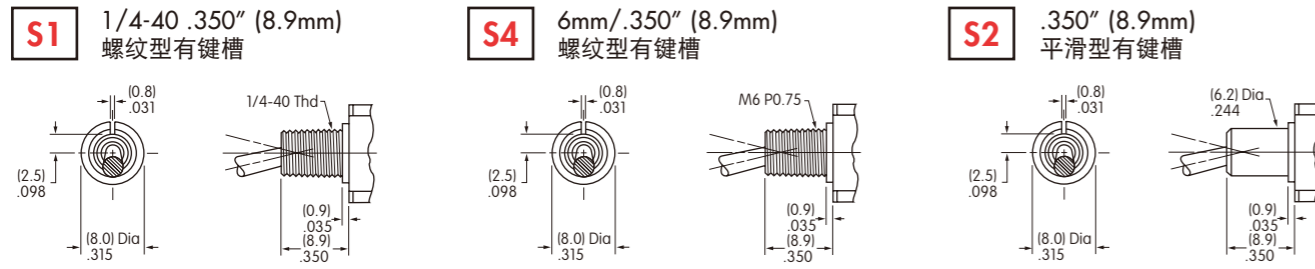
可供选择的盖帽颜色:

- A** 黑
- B** 白
- C** 红
- E** 黄
- F** 绿
- G** 蓝
- H** 灰 (仅适用于K1和K2型)

shunto@126.com

摇头开关  
翘板开关  
按钮开关  
发光按钮开关  
可编程开关  
钥匙锁开关  
旋转开关  
滑动开关  
触觉开关  
倾斜开关  
触觉开关  
指示灯  
附件  
附录

小型衬套

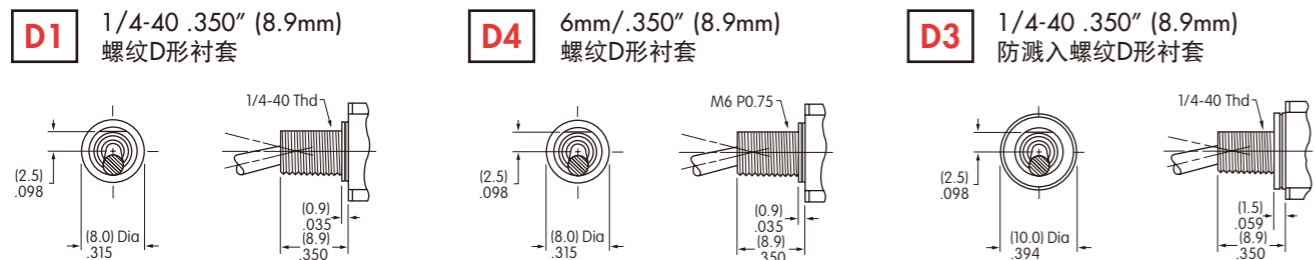


带标准配件最大面板厚度: .102" (2.6mm) 带标准配件最大面板厚度: .102" (2.6mm)



当使用该衬套时, 摇杆长度增加.070".  
带标准配件最大面板厚度: .031" (0.8mm)

当使用该衬套时, 摇杆长度增加.070".



D3仅与S、S2和S3摇杆组合。  
用标准配件时的最大面板厚度: .193" (4.9mm)

带标准配件最大面板厚度: .102" (2.6mm) 带标准配件最大面板厚度: .102" (2.6mm)

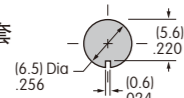


D8仅与S、S2和S3摇杆组合。  
用标准配件时的最大面板厚度: .193" (4.9mm)

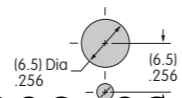
用于小型衬套的标准配件

| 衬套编号 | S1/S4 | A1 | D1/D4 | D3/D8 | L1/L4 | L3/L8 |
|------|-------|----|-------|-------|-------|-------|
| 六角螺母 | 2     | 2  | 2     | 1     | 2     | 1     |
| 锁环   | 1     | 1  | 0     | 0     | 1     | 0     |
| 锁紧垫圈 | 1     | 1  | 1     | 0     | 1     | 0     |
| ○型圈  | 0     | 0  | 0     | 1     | 0     | 1     |

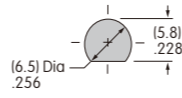
用于S1、S2、A1、A2、或S4型有键槽衬套和L1或L4型衬套



用于S1、A1、或S4型有锁环衬套和L1或L4型衬套



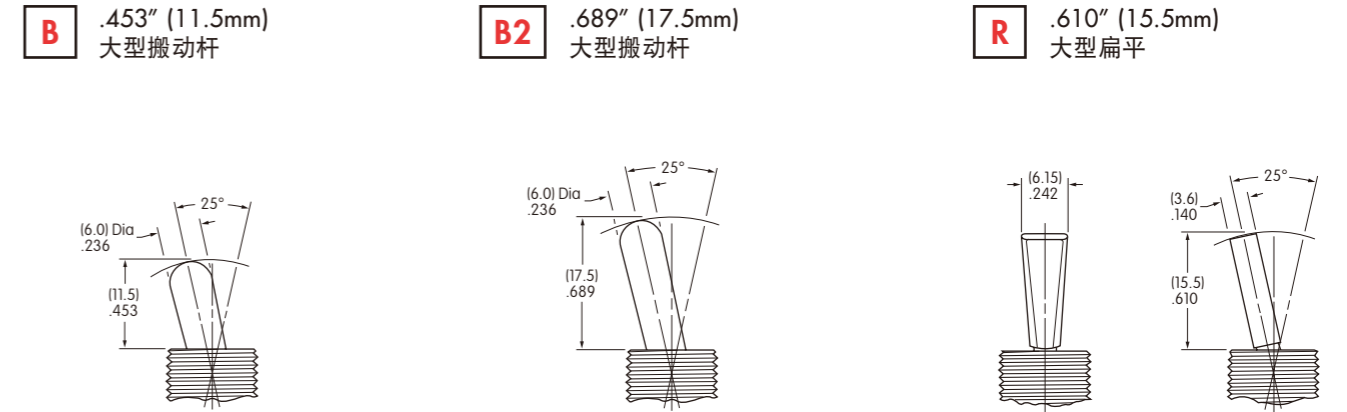
用于D1、D4、D3、或D8型有D型扁平的衬套和L3或L8型衬套



4006-022-002

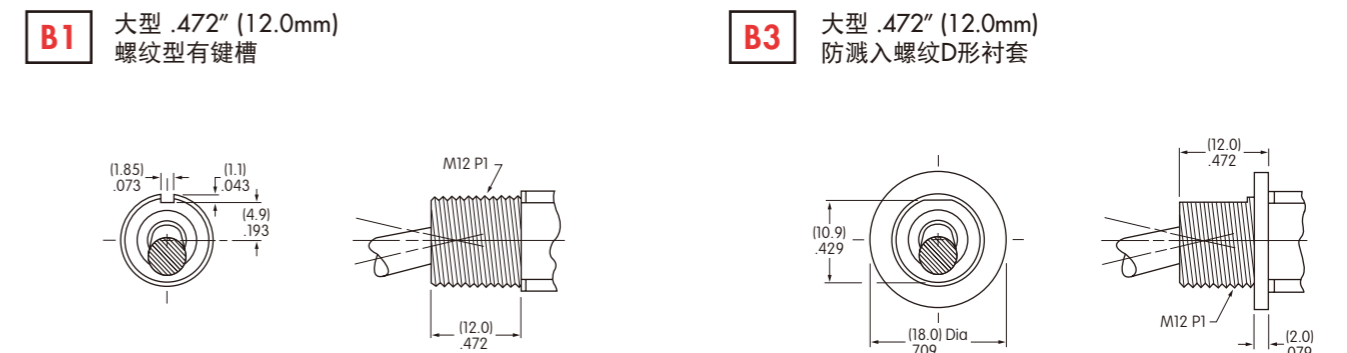
大型摇头开关

摇杆和衬套的组合: 这些摇杆与12mm衬套B1型和B3型组合。



标准材质和涂覆: 黄铜镀铬抛光  
可选的涂覆: 关于亚光铬或黑色, 请与厂家联系。

大型衬套



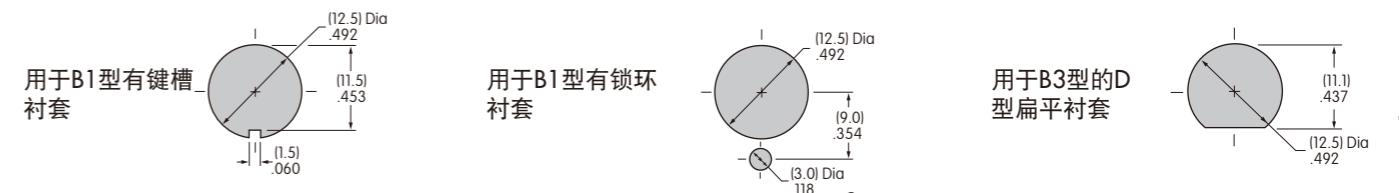
带标准配件最大面板厚度: 216" (5.5mm)

带标准配件最大面板厚度: 256" (6.5mm)

B1型的标准配件:  
1个六角螺母AT503M, 1个锁环AT506M,  
1个锁紧垫圈AT508, 以及1个备用六角螺母AT527M

B3型的标准配件:  
1个六角螺母AT503M  
和1个O型圈AT401P

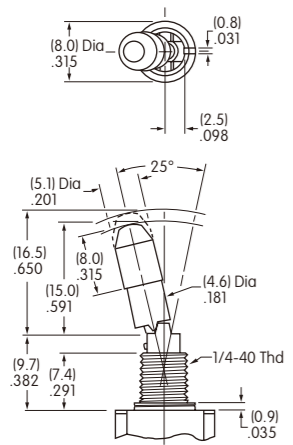
面板裁切



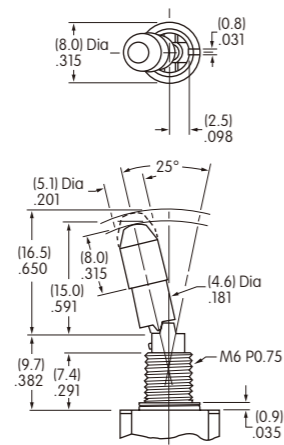
shunto@126.com

锁定杆和衬套

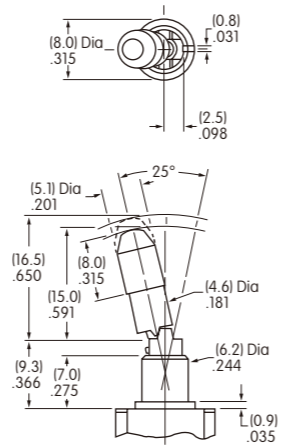
**LL1** 1/4-40 .291" (7.4mm)  
螺纹型有键槽



**LL4** 6mm/.291" (7.4mm)  
螺纹型有键槽

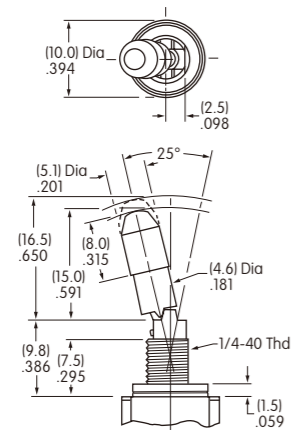


**LL2** 平滑型有键槽

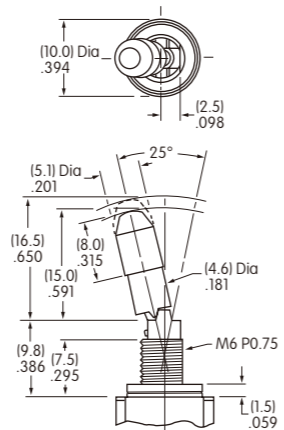


带标准配件最大面板厚度: .047" (1.2mm)  
LL1和LL4的标准配件: 2个六角螺母AT513H或AT513M,  
1个锁环AT507H或AT507M, 和1个锁紧垫圈AT509

**LL3** 1/4-40 .295" (7.5mm)  
防溅入螺纹D形衬套

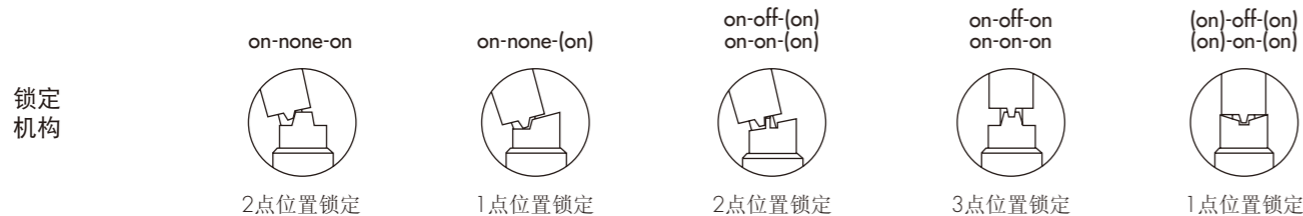


**LL8** 6mm/.295" (7.5mm)  
防溅入螺纹D形衬套



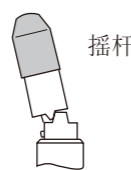
带标准配件最大面板厚度: .047" (1.2mm)  
LL3和LL8的标准配件: 1个六角螺母AT513H或AT513M, 和1个O型圈AT516

摇杆材质和涂覆: 黄铜镀铬



无编号

随同AT427型盖帽一起  
供应  
盖帽材质:  
黄铜镀镍



摇杆

可选的经阳极氧化处理铝质盖帽用的颜色编号

**A** 黑 **C** 红 **G** 蓝

4006-022-002



触点材质和额定参数

|                     |          |                                     |
|---------------------|----------|-------------------------------------|
| <b>W</b> 银镀银        | 大功率      | 6A在125V AC和3A在250V AC               |
| <b>G</b> 铜镀金或黄铜     | 微小功率     | 6A在125V AC和3A在250V AC               |
| 注: 有关运行范围的完整说明请见附录。 |          |                                     |
| <b>A</b> 银镀金        | 大功率或微小功率 | 6A在125V AC<br>或最大0.4V A在最高28V AC/DC |

注: 这个双额定值选项适用于具有相同相应的两个或两个以上的相同开关用于微小电流电路和功率电路的情况下。有关双额定值和运行范围的完整说明请见附录。

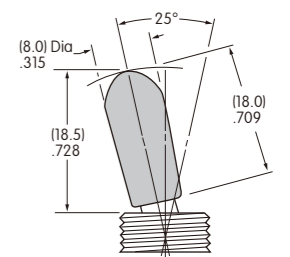
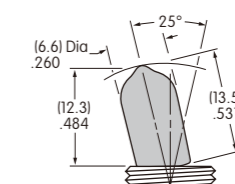
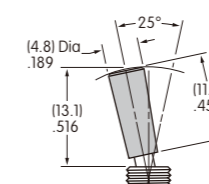
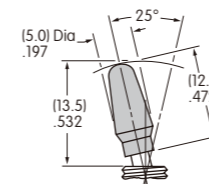
端子

|                                      |        |                                      |   |
|--------------------------------------|--------|--------------------------------------|---|
| <b>01</b> 焊片焊接                       | 环氧树脂密封 | <b>02</b> .062" (1.57mm) 宽快速连接       | 环氧树脂密封  |
| <b>03</b> .250" (6.35mm) 直型PC端子      | 环氧树脂密封 | <br>单极 双极 3极 4极                      | <br>尺寸A = 端子长度, 如在端子编号的右侧所示。<br>厚度 = (0.8) .031 |
| <b>05</b> .425" (10.8mm) 绕线或扩展型PC端子  |        | <b>07</b> .964" (24.5mm) 绕线或扩展型PC端子  |   |
| <b>06</b> .750" (19.05mm) 绕线或扩展型PC端子 |        | <b>08</b> 1.062" (27.0mm) 绕线或扩展型PC端子 |   |

如果使用扩展型PC端子, 那么请参阅上面的覆盖区。

可供选购的盖帽和盖帽颜色

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| <b>B</b> AT415操纵杆盖帽<br>用于S型搬动摇杆<br>材质:<br>聚乙烯 | <b>C</b> AT444圆锥形盖帽<br>用于S型搬动摇杆<br>材质:<br>聚乙烯 | <b>R</b> AT434操纵杆盖帽<br>用于B型摇杆<br>材质:<br>聚氯乙烯 | <b>V</b> AT406操纵杆盖帽<br>用于B2型摇杆<br>材质:<br>聚氯乙烯 |
|---|---|--|---|



可供盖帽  
颜色:

**A** 黑 **B** 白 **C** 红 **E** 黄 **F** 绿 **G** 蓝

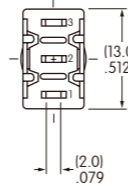
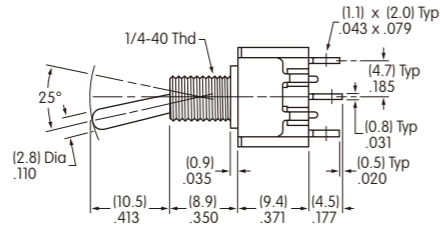
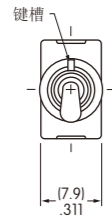


shunto@126.com

典型开关尺寸

焊片

单极

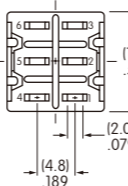
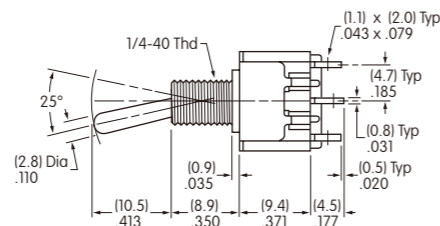
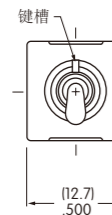


M2012SS1W01

M2011型没有端子1。

焊片

双极

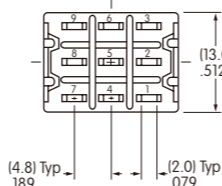
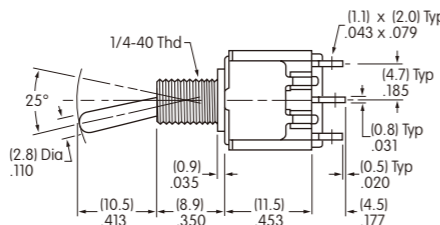


M2022SS1W01

M2021型没有端子1和4。

焊片

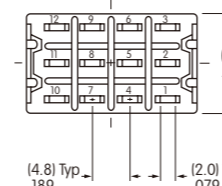
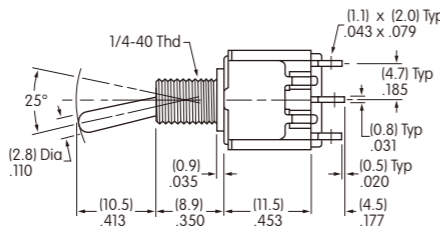
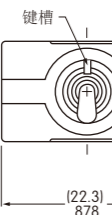
3极



M2032SS1W01

焊片

4极

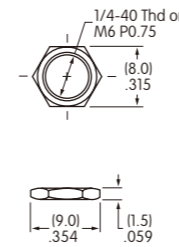


M2042SS1W01

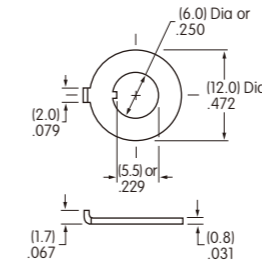
4006-022-002

小型和大型衬套用的标准配件

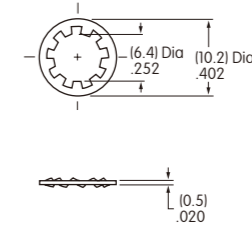
AT513H用于英制  
AT513M用于公制  
六角螺母  
黄铜/镍



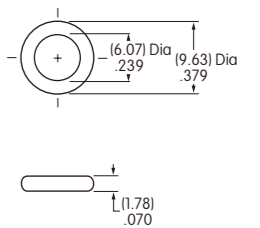
AT507H用于英制  
AT507M用于公制  
锁环  
钢镀锌/铬



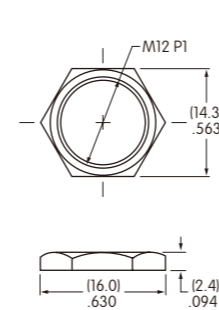
AT509  
锁紧垫圈  
锌/钢镀铬 (不随防溅  
入型开关提供)



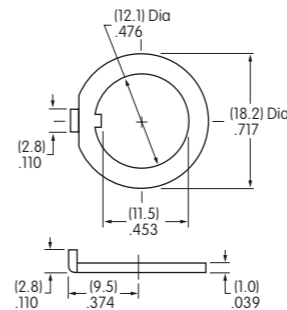
AT516  
O型圈用于防溅入型  
丁腈橡胶



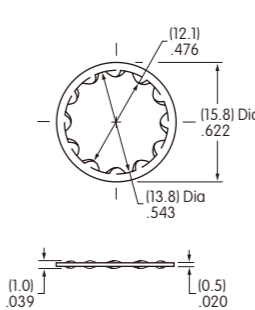
AT503M  
正面六角螺母  
黄铜/铬



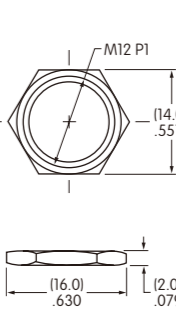
AT506M  
锁环  
钢镀锌/铬



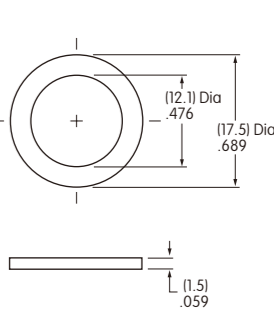
AT508  
锁紧垫圈  
钢镀锌/铬 (不随防溅  
入型开关提供)



AT527M  
六角螺母  
钢镀镍



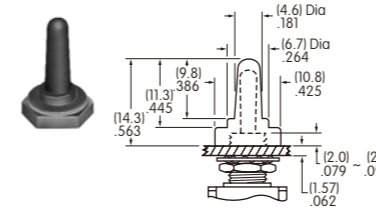
AT401P  
O型圈用于防溅入型  
天然橡胶



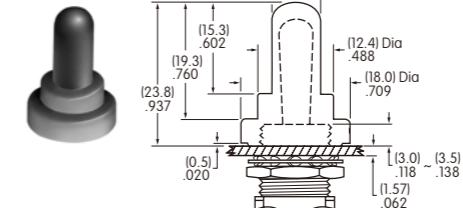
可选的防溅入保护罩

有各种各样的螺母和ON-OFF面板可供选购；尺寸示于附件与配件一章中。

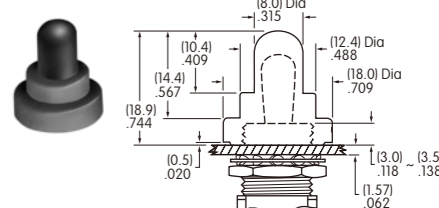
AAT428 (M-公制 H-英制)  
.445" (11.3mm)  
保护罩用于S型摇杆  
硅橡胶



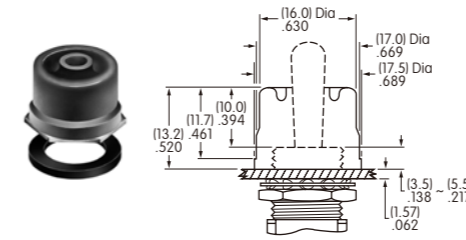
AT402  
.760" (19.3mm)  
保护罩用于B2型摇杆  
硅橡胶



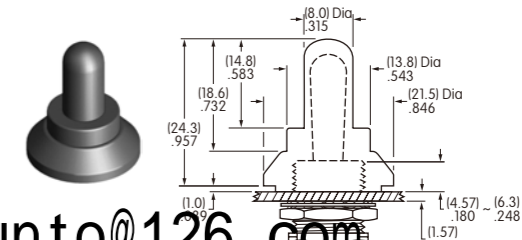
AT402S  
.567" (14.4mm)  
保护罩用于B型摇杆  
硅橡胶



AT401A/H/S  
.461" (11.7mm)  
保护罩、螺母和O型圈用于B2型摇杆  
详情请参阅附件部分



AT4181  
.732" (18.6mm)  
保护罩、螺母和O型圈用于B2型摇杆  
详情请参阅附件部分



shunto@126.com