

摇头开关

A 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W); 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小时内在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/s²) 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。

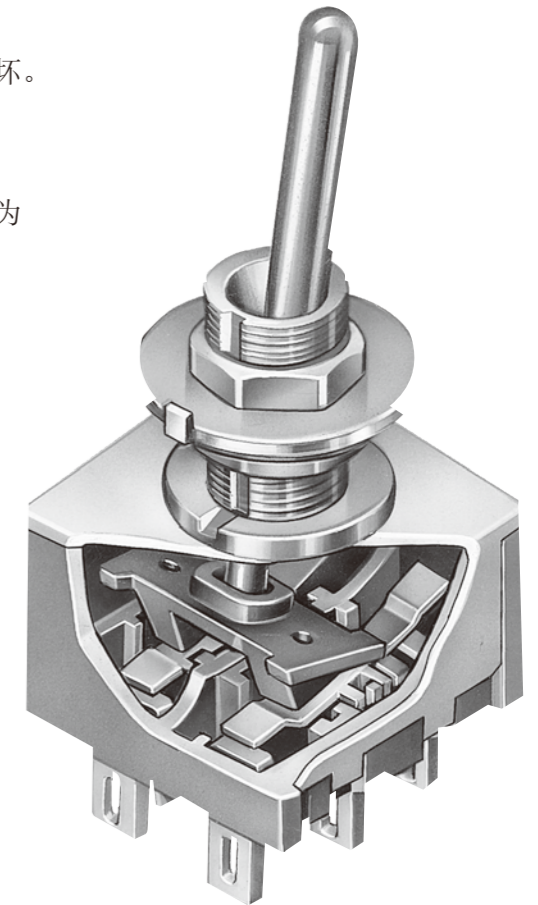
注塑苯二酸二烯丙酯树脂外壳符合UL易燃性标准的94V-0规定。

环氧树脂密封端子可防止焊接溶剂或其他污染物侵入。

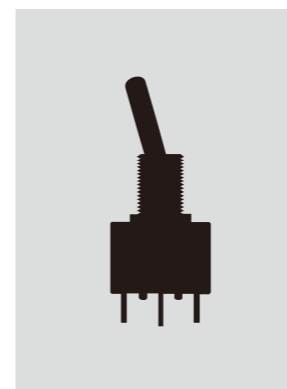
卓越的外部绝缘层更增加绝缘电阻和绝缘强度。

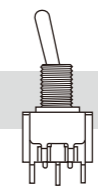
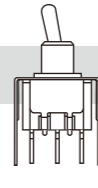

联锁的操作模块、搬动杆、以及内部导向装置, 可防止搬动杆偏斜运动引起的开关失效。

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

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

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

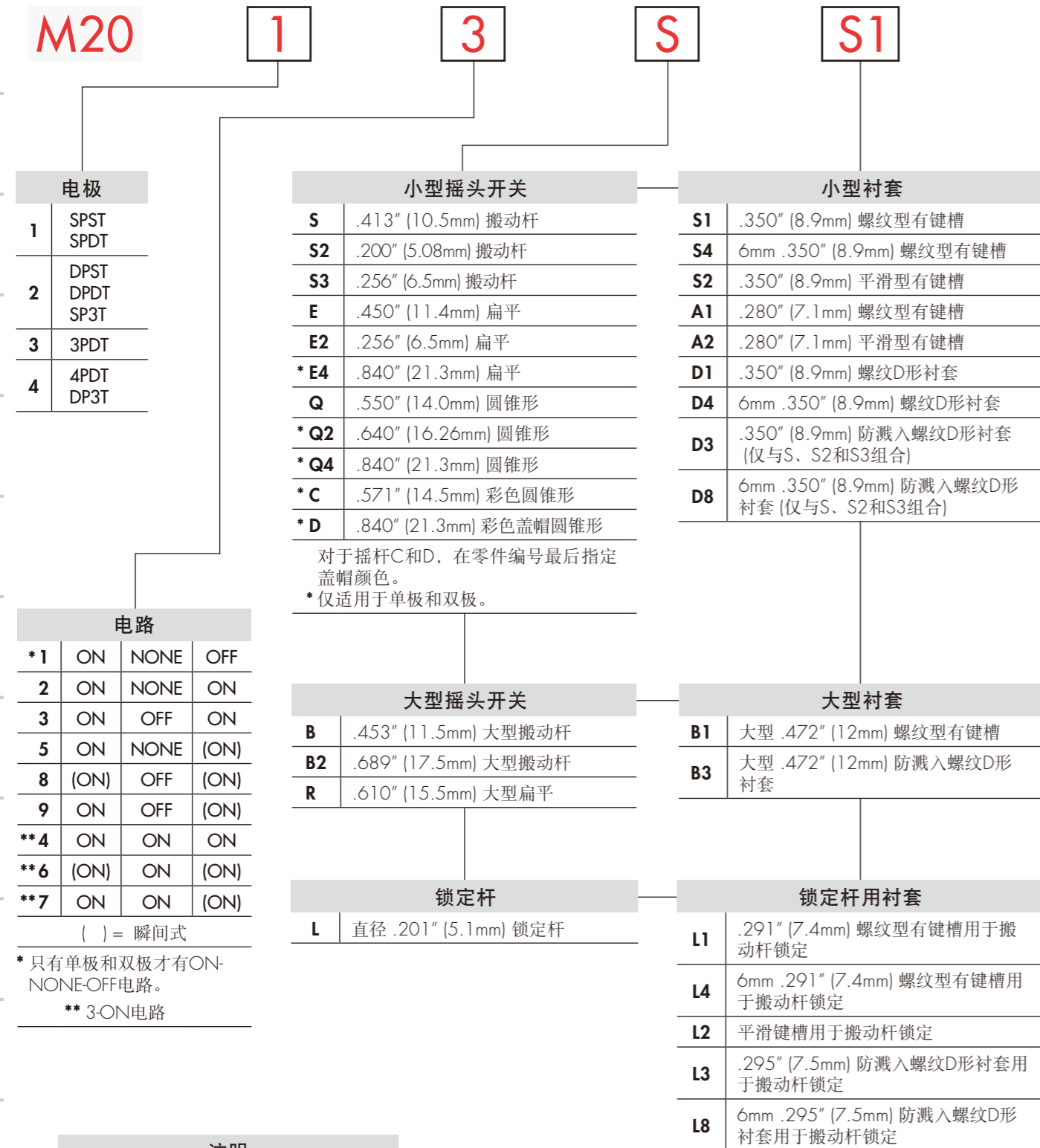
指示灯

附件

附录

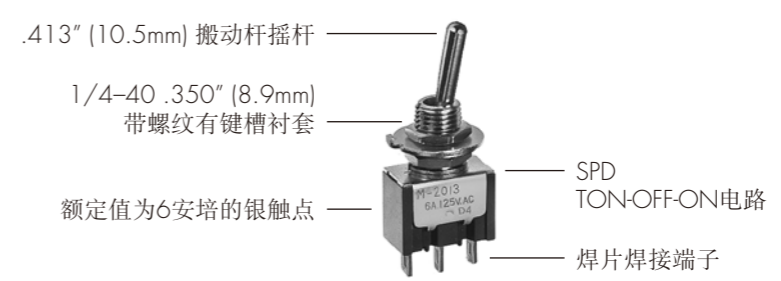
典型开关

订购举例



* 线束和电缆组件仅在美洲提供

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。

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

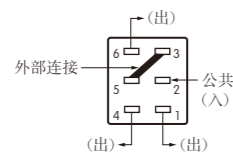
注: 端子编号并未实际印制在开关上。

3掷(3-On)

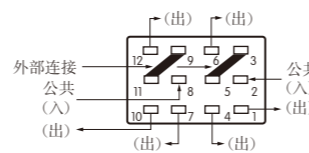
连接的端子和示意图

电极	型号	下	中	上	下	中	上
SP	M2024 M2026 M2027	ON (ON) ON	ON ON ON	ON (ON) (ON)	 2-3 5-6	 2-3 5-4	 2-1 5-4
DP	M2044 M2046 M2047	ON (ON) ON	ON ON ON	ON (ON) (ON)	 2-3 5-6 8-9 11-12	 2-3 5-4 8-9 11-10	 2-1 5-4 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。

小型摇头开关

S .413" (10.5mm) 搬动杆

S2 .200" (5.08mm) 搬动杆

S3 .256" (6.5mm) 搬动杆

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"。

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

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

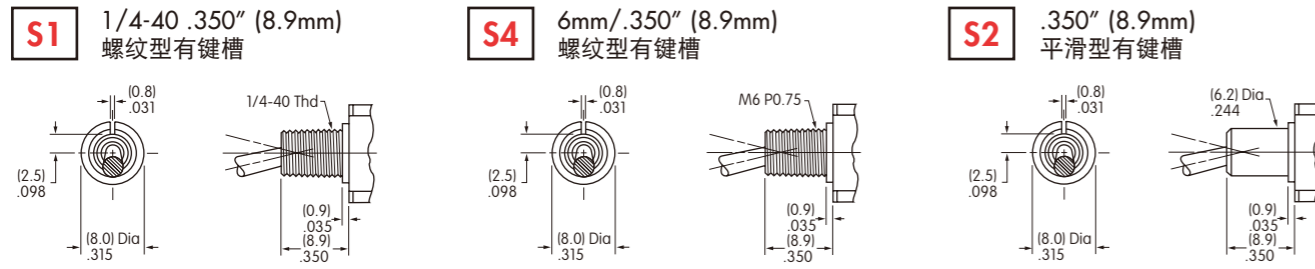
可供选择的盖帽颜色: **A** 黑 **B** 白 **C** 红 **E** 黄 **F** 绿 **G** 蓝 **H** 灰 (仅适用于K1和K2型)

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

摇头开关 A
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

A
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

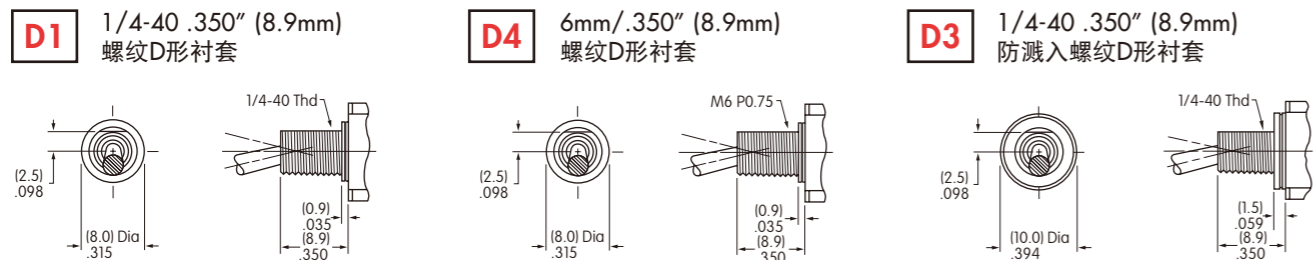


带标准配件最大面板厚度: .102" (2.6mm) 带标准配件最大面板厚度: .102" (2.6mm)



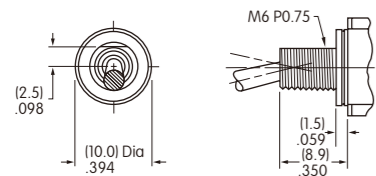
当使用该衬套时, 摇杆长度增加.070"。
带标准配件最大面板厚度: .031" (0.8mm)

当使用该衬套时, 摇杆长度增加.070"。



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) 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)

D8 6mm/.350" (8.9mm) 防溅入螺纹D形衬套

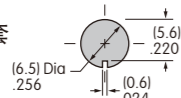


D8仅与S、S2和S3摇杆组合。用标准配件时的最大面板厚度: .193" (4.9mm)

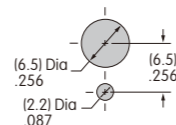
用于小型衬套的标准配件

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

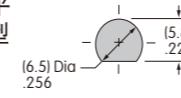
用于S1、S2、A1、A2、或S4型有键槽衬套和L1或L4型衬套



用于S1、A1、或S4型有锁环衬套和L1或L4型衬套

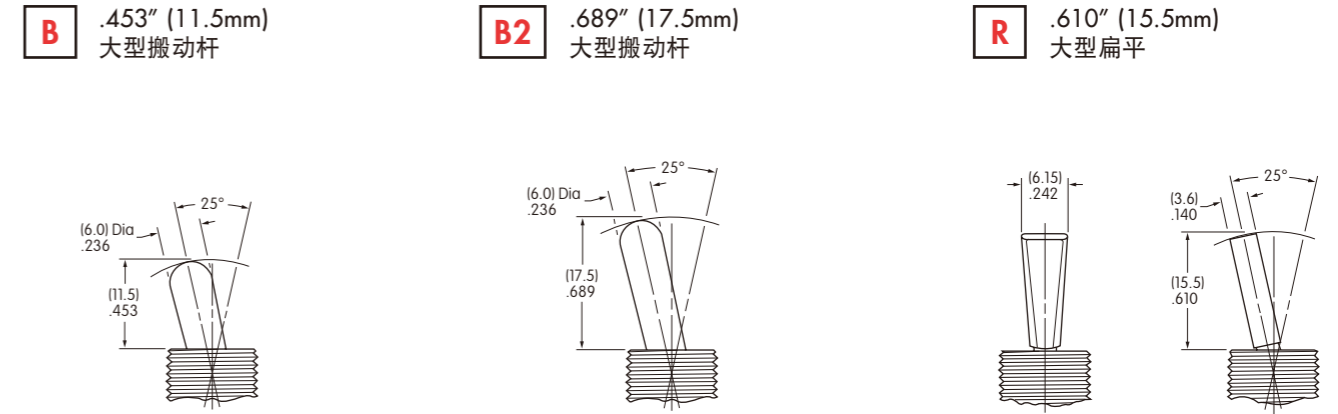


用于D1、D4、D3、或D8型有D型扁平的衬套和L3或L8型衬套



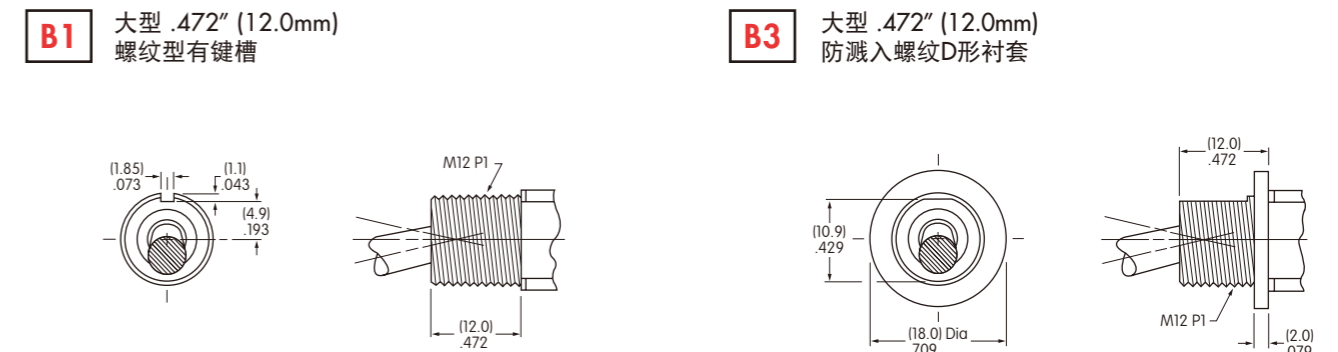
大型摇头开关

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



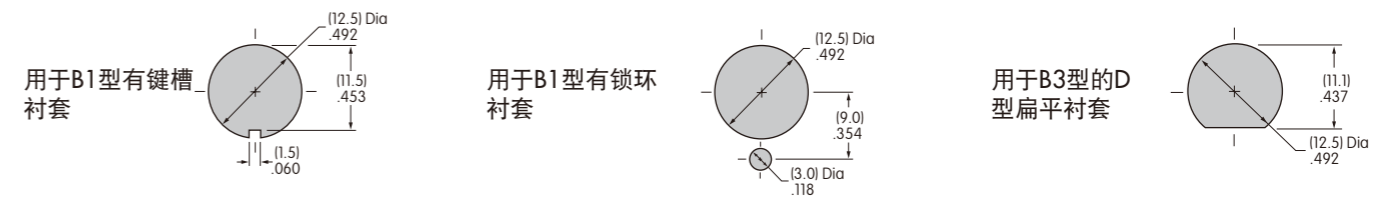
带标准配件最大面板厚度: 216" (5.5mm)

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

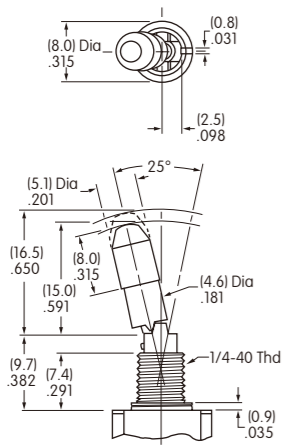


摇头开关
翘板开关
按钮开关
发光按钮开关
可编程开关
钥匙锁开关
旋转开关
滑动开关
触觉开关
倾斜开关
触觉开关
指示灯
附件
附录

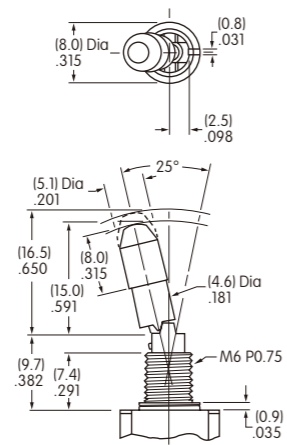
摇头开关
翘板开关
按钮开关
发光按钮开关
可编程开关
钥匙锁开关
旋转开关
滑动开关
触觉开关
倾斜开关
触觉开关
指示灯
附件
附录

锁定杆和衬套

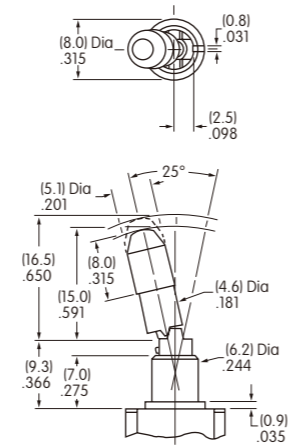
LL1 1/4-40 .291" (7.4mm) 螺纹型有键槽



LL4 6mm/.291" (7.4mm) 螺纹型有键槽

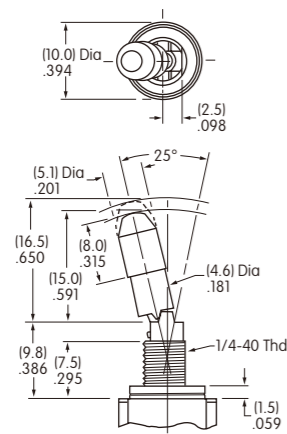


LL2 平滑型有键槽

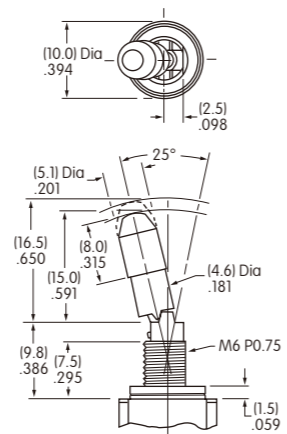


带标准配件最大面板厚度: .047" (1.2mm)
LL1和LL4的标准配件: 2个六角螺母AT513H或AT513M, 1个锁环AT507H或AT507M, 和1个锁紧垫圈AT509

LL3 1/4-40 .295" (7.5mm) 防溅入螺纹D形衬套

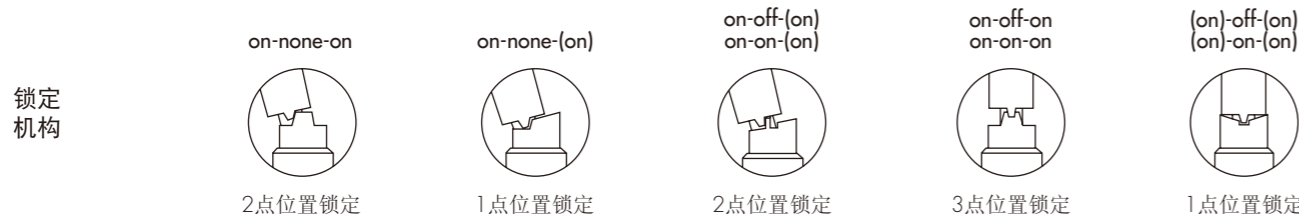


LL8 6mm/.295" (7.5mm) 防溅入螺纹D形衬套

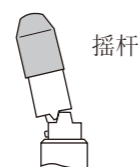


带标准配件最大面板厚度: .047" (1.2mm)
LL3和LL8的标准配件: 1个六角螺母AT513H或AT513M, 和1个O型圈AT516

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



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

触点材质和额定参数

W 银镀银	大功率	6A在125V AC和3A在250V AC
G 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。		
A 银镀金	大功率或微小功率	6A在125V AC 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

01 焊片焊接

02 .062" (1.57mm) 快速连接

03 .250" (6.35mm) 直型PC端子

05 .425" (10.8mm) 绕线或扩展型PC端子

06 .750" (19.05mm) 绕线或扩展型PC端子

07 .964" (24.5mm) 绕线或扩展型PC端子

08 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 AT415操纵杆盖帽 用于S型搬动摇杆
材质: 聚乙烯

C AT444圆锥形盖帽 用于S型搬动摇杆
材质: 聚乙烯

R AT434操纵杆盖帽 用于B型摇杆
材质: 聚氯乙烯

V AT406操纵杆盖帽 用于B2型摇杆
材质: 聚氯乙烯

可供盖帽颜色: **A** 黑 **B** 白 **C** 红 **E** 黄 **F** 绿 **G** 蓝

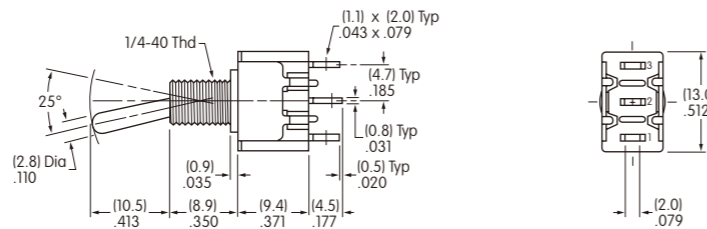
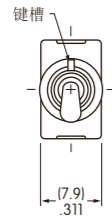
摇头开关
翘板开关
按钮开关
发光按钮开关
可编程开关
钥匙锁开关
旋转开关
滑动开关
触觉开关
倾斜开关
触觉开关
指示灯
附件
附录

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

典型开关尺寸

焊片

单极

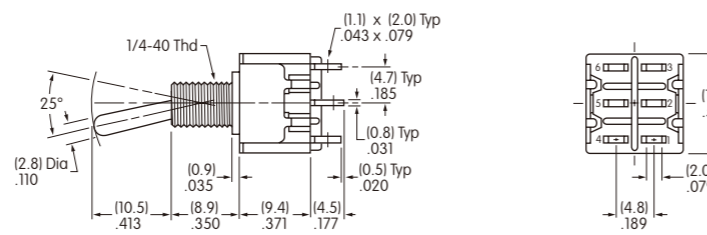


M2012SS1W01

M2011型没有端子1。

焊片

双极

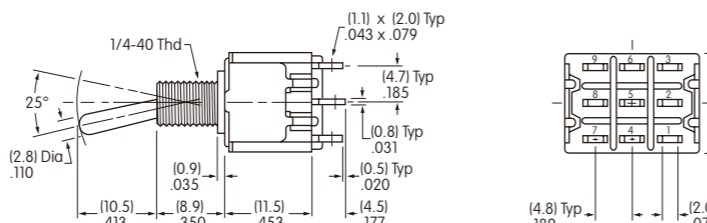
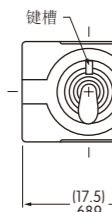


M2022SS1W01

M2021型没有端子1和4。

焊片

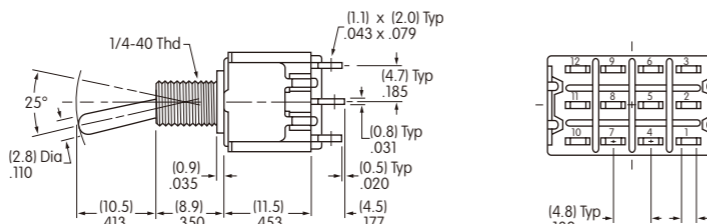
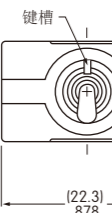
3极



M2032SS1W01

焊片

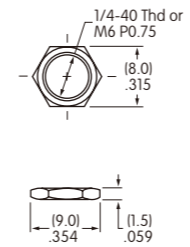
4极



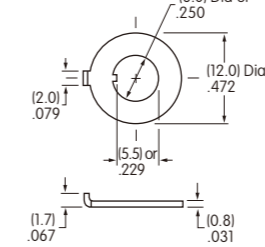
M2042SS1W01

小型和大型衬套用的标准配件

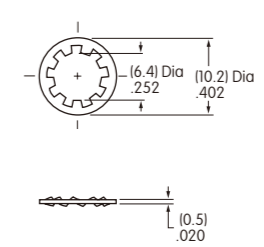
AT513H用于英制
AT513M用于公制
六角螺母
黄铜/镍



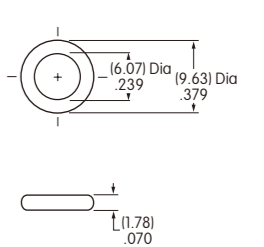
AT507H用于英制
AT507M用于公制
锁环
钢镀锌/铬



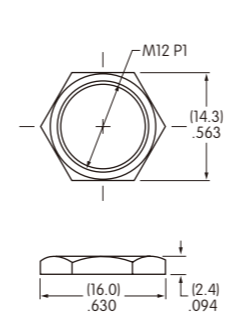
AT509
锁紧垫圈
锌/钢镀铬 (不随防溅
入型开关提供)



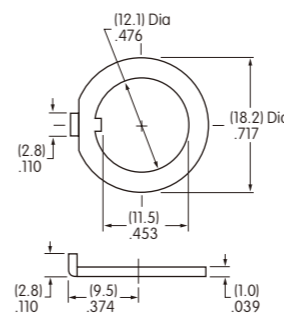
AT516
O型圈用于防溅入型
丁腈橡胶



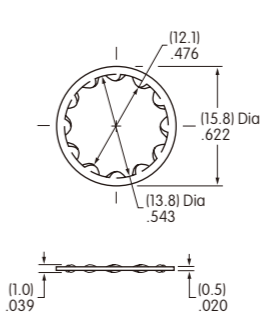
AT503M
正面六角螺母
黄铜/铬



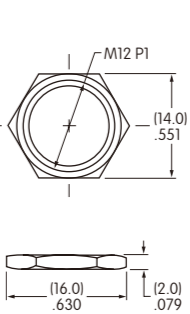
AT506M
锁环
钢镀锌/铬



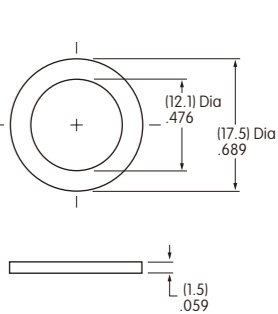
AT508
锁紧垫圈
钢镀锌/铬 (不随防溅
入型开关提供)



AT527M
六角螺母
钢镀镍



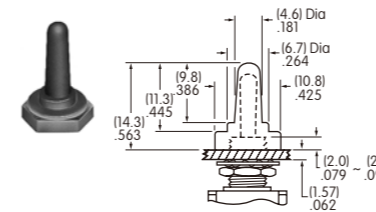
AT401P
O型圈用于防溅入型
天然橡胶



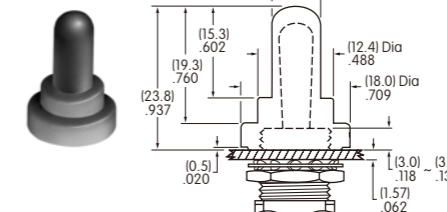
可选的防溅入保护罩

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。

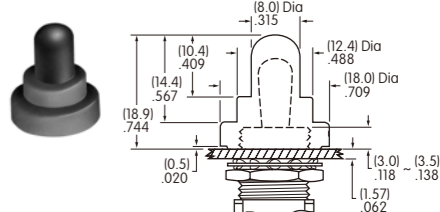
AAT428 (M-公制 H-英制)
.445" (11.3mm)
保护罩用于S型摇杆
硅橡胶



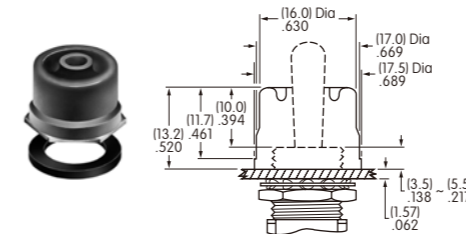
AT402
.760" (19.3mm)
保护罩用于B2型摇杆
硅橡胶



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

