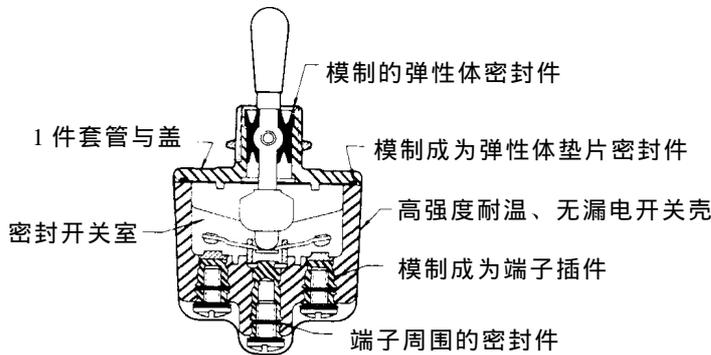


与外界环境隔绝密封的拨动开关

TL 系列



特点

- 质量符合 MIL-S-3950
- 防环境密封
- 单极、双极和四极电路系统
- 标准和拉拨解锁拨杆
- 2 位和 3 位，保持拨转动作和瞬时拨转动作，
- 温度范围:-85°F 至 160°F (-65°C 至 +71°C)
- 可供螺钉接线端子，钎焊按钮端子和 IWTS(整体线路端接系统) 端子
- UL 认证
- 可供彩色指示片拨杆

结构

TL 系列开关具有高强度耐温、无漏电壳体材料和银镉氧化物触点，也可供金触点。

执行器可选项

标准拨杆作用在一直接动作弹簧加载的拨转机构上，在瞬时拨转位置和保持拨转位置上都能提供极佳的触觉反馈，拨杆约 .68in(16mm)长，表面镀有不刺眼的无光镍层。

拉拨解锁拨杆用来防止意外的拨转运动。改变位置时圆头拨杆必须拉出约 .09in(2.3mm)。可供 13 种不同的锁定配置。拨杆表面也镀有不刺眼的无光镍层。

电气额定值(A)

额定值代码*	28 VDC			115 VDC	250 VDC	115 VAC 60 和 400 Hz			230 VAC
	电感	电阻	电灯	电阻	电阻	电感	电阻	电灯	电阻
1	12	20	5	0.75	0.5	10	15	3	6
2	10	15	4	0.75	0.5	7	15	2	6
3	15	20	7	0.75	0.5	15	15	4	6
4	10	18	5	0.75	0.5	8	11	2	6
5	12	20	5	0.75	0.5	15	15	4	6
6	10	18	4	0.75	0.5	8	11	2	6

UL 和 CSA 电气额定值

额定值代码*	电气额定值
L192	10 A-125,250,277 VAC;1/4 马力-125 VAC;1/2 马力-250,277 VAC 3A-125 VAC “L”
L191	10A-125,250,277 VAC;1/2 马力-125 VAC;1 马力-250,277 VAC 5A-125 VAC “L”

*参考订货指南

应用注意事项:Honeywell MICRO SWITCH 不建议在无弧负载下采用银镉氧化物触头。无弧负载一般加载到低于 12V 和/或 0.5A。TL 开关采用了银镉氧化物触头。如您有什么特殊问题，请打电话 1-800-537-6945 与 Honeywell MICRO SWITCH 应用中心联系。

与外界环境隔绝密封的拨动开关

TL 系列

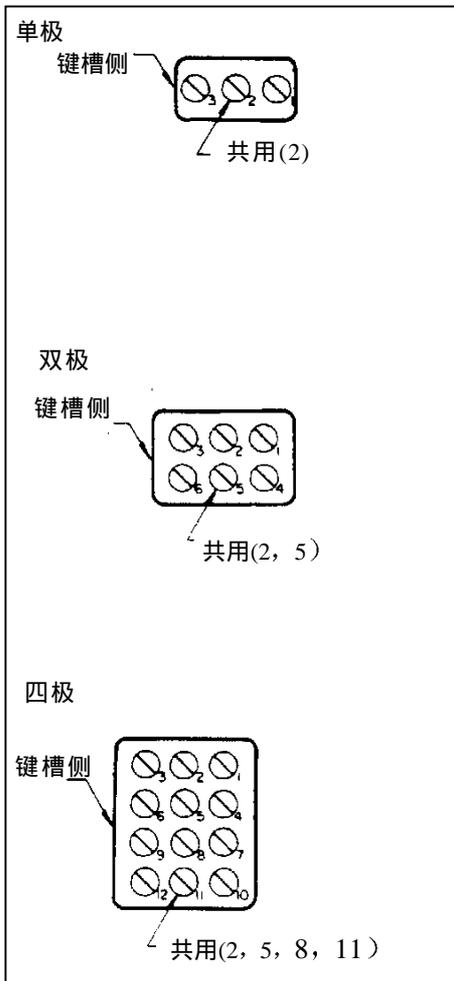
端子电路的标识

端子标识说明在订货指南中，以指示在每个拨动触发位置上，接通哪一个电路(即:1-2是指通过端子 1 和 2 来闭合电路)。

特殊电路系统

订货指南中带有后缀 -10、-50 和 -70 数字的目录号具有特殊的“On-On-On”电路，如图所示。带有后缀-12 的 TL 开关与带有后缀-50 的 TL 开关除了被

保持键槽位置外，都是相同的，在中心位置，电路 2-3 和 4-5 被接通。-72 的开关与-50 的开关除了对面键槽位置为瞬时位置外，都是相同的，在中心位置，电路 2-3 和 4-5 被接通。



-10 电路系统

极数	键槽侧 保持位置	中心 保持位置	对面键槽 保持位置
2			
4			

-50 电路系统

极数	键槽侧 瞬时位置	中心 保持位置	对面键槽 保持位置
2			
4			

-70 电路系统

极数	键槽侧 瞬时位置	中心 保持位置	对面键槽 瞬时位置
2			
4			

与外界环境隔绝密封的拨动开关

TL 系列

TL 2-位订货指南

	极数	在以下位置用拨动开关接通电路:		第 39 页		标准拨动开关		拉拨解锁拨动开关锁定配置	
		键槽位置	对面键槽	电气额定值代码	UL/CSA 额定值代码	目录号	军用标准号	添加后缀于标准拨动开关号上	军用标准号**
	1	OFF OFF* 1-2* 1-2 1-2*	2-3 2-3 OFF 2-3 2-3	1 2 2 1 2	L191 L192 L192 L191 L192	1TL1-2 1TL1-4 1TL1-6 1TL1-3 1TL1-8	MS24523-22 MS24523-29 MS24523-30 MS24523-23 MS24523-26	D,F,G F F D,F,G F	MS24658-22 MS24658-29 MS24658-30 MS24658-23 MS24658-26
	2	OFF OFF* 1-2,4-5* 1-2,4-5 1-2,4-5*	2-3,5-6 2-3,5-6 OFF 2-3,5-6 2-3,5-6	3 4 4 3 4	L191 L192 L192 L191 L192	2TL1-2 2TL1-4 2TL1-6 2TL1-3 2TL1-8	MS24524-22 MS24524-29 MS24524-30 MS24524-23 MS24524-26	D,F,G F F D,F,G F	MS24659-22 MS24659-29 MS24659-30 MS24659-23 MS24659-26
	4	OFF OFF* 1-2,4-5 7-8,10-11* 1-2,4-5 7-8,10-11 1-2,4-5* 7-8,10-11	2-3,5-6 8-9,11-12 2-3,5-6 8-9,11-12 OFF 2-3,5-6 8-9,11-12 2-3,5-6 8-9,11-12	5 6 6 5 6	L191 L192 L192 L191 L192	4TL1-2 4TL1-4 4TL1-6 4TL1-3 4TL1-8	MS24525-22 MS24525-29 MS24525-30 MS24525-23 MS24525-26	D,F,G F F D,F,G F	MS24660-22 MS24660-29 MS24660-30 MS24660-23 MS24660-26

* 这些位置仅是自复位的，所有其它位置则是保持的。

**也在军用标准号上添加相应的后缀字母。

拉拨解锁选项

在订购拉拨解锁拨动开关号时，在标准拨动开关号和军用标准号上添加下表中所示的后缀字母。例如，订购一台拨杆锁定在中心位置的 1TL1-1 拉拨解锁拨动开关时，添加字母 E:即 1TL1-1E, MS-24658-21E。

锁定配置

						
锁定在三个位置	锁定在中心和极端位置 (键槽侧)	锁定在中心位置外	锁定在中心位置	锁定在极端位置 (对面键槽)	锁定在极端位置 (键槽侧)	锁定在中心位置和极端位置外 (键槽侧)
						
锁定在中心位置和极端位置外 (对面键槽)	锁定在中心位置和极端位置 (对面键槽)	锁定在极端位置外 (键槽侧)	锁定在极端位置外及其中 (对面键槽)	锁定在极端位置外 (键槽侧)	锁定在极端位置外及其中 (键槽侧)	

与外界环境隔绝密封的拨动开关

TL 系列

TL 3-位开关订货指南

极数	在以下位置用拨动开关接通电路			第 39 页		标准拨动开关		拉拔解锁拨动开关锁定配置		
	键槽位置	中心位置	对面键槽	电气额定值代码	UL/CSA 额定值代码	目录号	军用标准号***	添加后缀于标准拨动开关号上	军用标准号***	
	1-2	OFF	2-3	1	L191	1TL1-1	MS24523-21	所有型号	MS24658-21	
	1-2*	OFF	2-3	2	L192	1TL1-5	MS24523-31	E,F,K,L,M,N	MS24658-31	
	1-2*	OFF	2-3*	2	L192	1TL1-7	MS24523-27	E,L,N	MS24658-27	
	无**	OFF	2-3	1	L191	1TL1-21	MS24523-24	E,F,K,M	MS24658-24	
	无**	1-2	2-3	1	L192	1TL1-31	MS24523-33	E,F,K,M	MS24658-33	
	无**	1-2	2-3*	2	L192	1TL1-51	MS24523-32	E	MS24658-32	
	1-2*	OFF	无**	2	L192	1TL1-61	MS24523-28	E	MS24658-28	
	1-2,4-5	OFF	2-3,5-6	3	L191	2TL1-1	MS24524-21	所有型号	MS24659-21	
	1-2,4-5*	OFF	2-3,5-6	4	L192	2TL1-5	MS24524-31	E,F,K,L,M,N	MS24659-31	
	1-2,4-5*	OFF	2-3,5-6*	4	L192	2TL1-7	MS24524-27	E,L,N	MS24659-27	
	无**	OFF	2-3,5-6	3	L191	2TL1-21	MS24524-24	E,F,K,M	MS24659-24	
	无**	1-2,4-5	2-3,5-6	3	L191	2TL1-31	MS24524-33	E,F,K,M	MS24659-33	
	无**	1-2,4-5	2-3,5-6*	4	L192	2TL1-51	MS24524-32	E	MS24659-32	
	1-2,4-5*	OFF	无**	4	L192	2TL1-61	MS24524-28	E	MS24659-28	
	1-2,4-5	1-2,5-6	2-3,5-6	3	L191	2TL1-10	MS27407-4	所有型号	MS27408-4	
	1-2,4-5*	1-2,5-6	2-3,5-6	4	L192	2TL1-50	MS27407-5	E,F,K,L,M,N	MS27408-5	
	1-2,4-5*	1-2,5-6	2-3,5-6*	4	L192	2TL1-70	MS27407-6	E,L,N	MS27408-6	
		1-2,4-5	OFF	2-3,5-6	5	L191	4TL1-1	MS24525-21	所有型号	MS24660-21
		7-8,10-11	OFF	8-9,11-12	6	L192	4TL1-5	MS24525-31	E,F,K,L,M,N	MS24660-31
		1-2,4-5	OFF	2-3,5-6	6	L192	4TL1-7	MS24525-27	E,L,N	MS24660-27
7-8,10-11*		OFF	8-9,11-12	6	L192	4TL1-7	MS24525-27	E,L,N	MS24660-27	
1-2,4-5		OFF	2-3,5-6	6	L192	4TL1-7	MS24525-27	E,L,N	MS24660-27	
7-8,10-11*		OFF	8-9,11-12*	6	L192	4TL1-7	MS24525-27	E,L,N	MS24660-27	
无**		OFF	2-3,5-6	5	L191	4TL1-21	MS24525-24	E,F,K,M	MS24660-24	
无**		1-2,4-5	8-9,11-12	5	L191	4TL1-31	MS24525-33	E,F,K,M	MS24660-33	
无**		1-2,4-5	2-3,5-6	5	L191	4TL1-31	MS24525-33	E,F,K,M	MS24660-33	
无**		7-8,10-11	8-9,11-12	6	L192	4TL1-51	MS24525-32	E	MS24660-32	
无**		1-2,4-5	2-3,5-6	6	L192	4TL1-51	MS24525-32	E	MS24660-32	
无**		7-8,10-11	8-9,11-12*	6	L192	4TL1-51	MS24525-32	E	MS24660-32	
1-2,4-5		OFF	无**	6	L192	4TL1-61	MS24525-28	E	MS24660-28	
7-8,10-11*		2-3,4-5	2-3,5-6	5	L191	4TL1-10	-	所有型号	-	
1-2,4-5		2-3,4-5	2-3,5-6	6	L192	4TL1-50	MS27406-2	E,F,K,L,M,N	MS27409-2	
7-8,10-11	7-8,11-12	8-9,11-12	6	L192	4TL1-50	MS27406-2	E,F,K,L,M,N	MS27409-2		
1-2,4-5	2-3,4-5	2-3,5-6	6	L192	4TL1-70	-	E,L,N	-		
7-8,10-11*	2-3,4-5	8-9,11-12*	5	L191	4TL1-12	MS27406-1	所有型号	MS27409-1		
1-2,4-5	7-8,11-12	8-9,11-12	6	L192	4TL1-72	MS27406-3	E,L,N	MS27409-3		
7-8,10-11	2-3,4-5	2-3,5-6	6	L192	4TL1-72	MS27406-3	E,L,N	MS27409-3		
1-2,4-5	7-8,11-12	8-9,11-12	6	L192	4TL1-72	MS27406-3	E,L,N	MS27409-3		
7-8,10-11*	7-8,11-12	8-9,11-12*	6	L192	4TL1-72	MS27406-3	E,L,N	MS27409-3		

* 这些位置仅是自复位的，所有其它位置则是保持的。

**拨杆被挡在这些位置上，拨动开关变成两个位置，中心位置成为在一个极端位置。

***也在军用标准上添加相应的后缀字母

钎焊按钮端子型产品



如何订货

11TL, 12TL 和 14TL 型带有钎焊按钮端子的开关，其质量符合 MIL-S-3950。它们与其对应的 1TL, 2TL 和 4TL 型开关有相同的电路系统和电气额定值。例如，11TL1-2 除了它具有钎焊按钮端子代替螺钉接线端子外，与 1TL1-2 完全相同。

完整的 MS 图号在数据表 204 中列出。

电路系统	型号	标准拨杆	拨杆的锁定
1 极	11TL	MS27734	MS27737
2 极	12TL	MS27735	MS27738
4 极	14TL	MS27736	MS27739

与外界环境隔绝密封的拨动开关/IWTS

TL 系列

一般信息

IWTS(整体线路端接系统)符合 MIL-S-3950 的要求,为您提供了一种使用可靠维护十分方便的装置。IWTS 由于接线束不受干扰,因此改善了维护修理性能。引线可用一个插入抽拨工具迅速方便地装拆。

独特的三筋(垫圈型)弹性体密封件保护了引线的连接,不需封装。没有外露的金属端子。

可供各种型号,对于 M39029/1-102 接片接受 16 号线或 M39029/1-101 接片,接受 20 号线。连接处能抗冲击、振动和大的拉拨力。

典型应用

- 军用和民用飞机以及航海设备
- 指挥和控制系统
- 雷达和防空系统
- 测试、地面保障和培训设备
- 坦克、装甲车和其它军用车辆

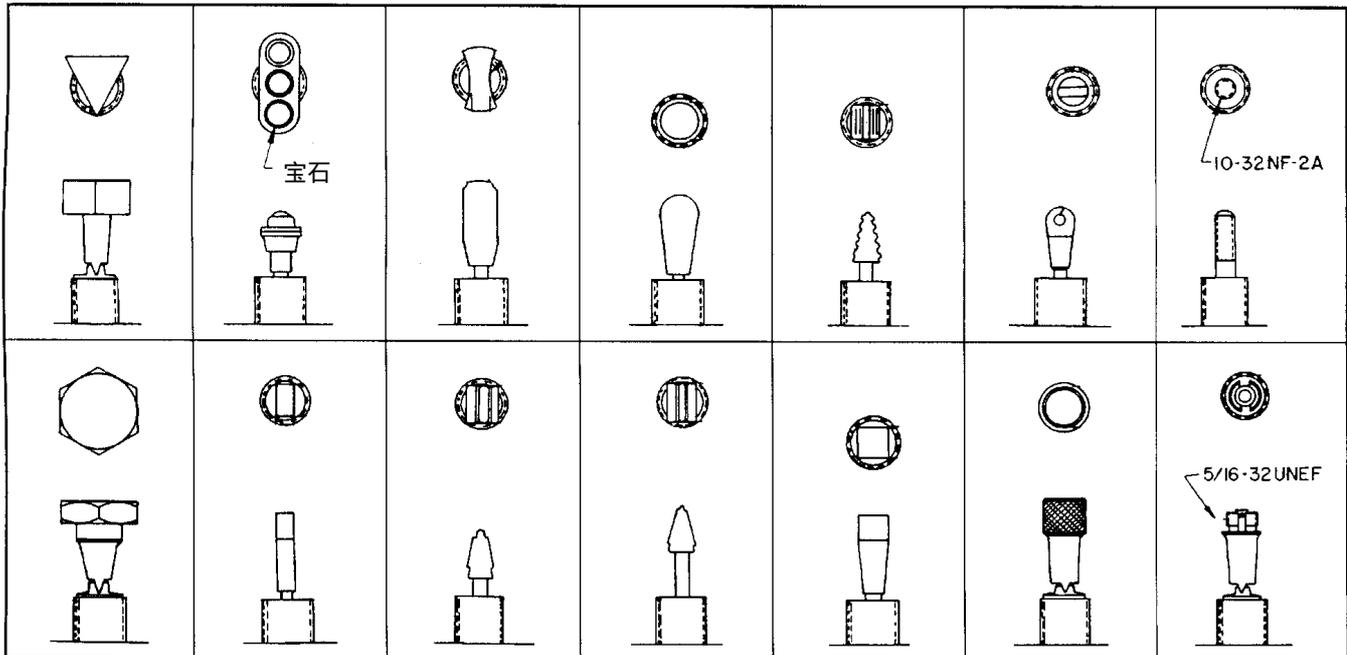
各种可能的变动

除了订货指南中所示的触点布置外, IWTS 开关可以在前几页订货指南中所示的所有 TL 系列的组合件提供。

可供各种拉拨解锁拨杆型开关,请与霍尼韦尔公司联系。

特殊 TL 拨杆

TL 拨动开关可供的一些拨杆变型如下所示。它们还有随 TW 拨动开关一起提供的相同彩色指示片拨杆。进一步的信息请与霍尼韦尔公司联系。



与外界环境隔绝密封的拨动开关

TL 系列

带 IWTS 端接装置订货指南的 TL 2-位型开关

极数	在以下位置用拨动开关接通电路		第 39 页		16 号端接装置		20 号端接装置	
	键槽位置	对面键槽	电气额定值代码	UL/CSA 额定值代码	目录号	军用标准号	目录号	军用标准号
	OFF	2-3	1	L191	101TL1-2	MS27722-22	101TL2-2	MS27784-22
	OFF*	2-3	2	L192	101TL1-4	MS27722-29	101TL2-4	MS27784-29
	1-2*	OFF	2	L192	101TL1-6	MS27722-30	101TL2-6	MS27784-30
	1-2	2-3	1	L191	101TL1-3	MS27722-23	101TL2-3	MS27784-23
	1-2*	2-3	2	L192	101TL1-8	MS27722-26	101TL2-8	MS27784-26
	OFF	2-3,5-6	3	L191	102TL1-2	MS27723-22	102TL2-2	MS27785-22
	OFF*	2-3,5-6	4	L192	102TL1-4	MS27723-29	102TL2-4	MS27785-29
	1-2,4-5*	OFF	4	L192	102TL1-6	MS27723-30	102TL2-6	MS27785-30
	1-2,4-5	2-3,5-6	3	L191	102TL1-3	MS27723-23	102TL2-3	MS27785-23
	1-2,4-5*	2-3,5-6	4	L192	102TL1-8	MS27723-26	102TL2-8	MS27785-26
	OFF	2-3,5-6	5	L191	104TL1-2	MS27724-22	104TL2-2	MS27786-22
	OFF*	8-9,11-12	6	L192	104TL1-4	MS27724-29	104TL2-4	MS27786-29
		2-3,5-6	6	L192	104TL1-4	MS27724-29	104TL2-4	MS27786-29
	1-2,4-5	OFF	6	L192	104TL1-6	MS27724-30	104TL2-6	MS27786-30
	7-8,10-11*		5	L191	104TL1-3	MS27724-23	104TL2-3	MS27786-23
	1-2,4-5	2-3,5-6	6	L192	104TL1-8	MS27724-26	104TL2-8	MS27786-26

带 IWTS 端接装置订货指南的 TL 3-位型开关

极数	在以下位置用拨动开关接通电路			电气额定值代码	UL/CSA 额定值代码	16 号端接装置		20 号端接装置	
	键槽位置	中心位置	对面键槽			目录号	军用标准号	目录号	军用标准号
	1-2	OFF	2-3	1	L191	101TL1-1	MS27722-21	101TL2-1	MS27784-21
	1-2*	OFF	2-3	2	L192	101TL1-5	MS27722-31	101TL2-5	MS27784-31
	1-2*	OFF	2-3*	2	L192	101TL1-7	MS27722-27	101TL2-7	MS27784-27
	1-2,4-5	OFF	2-3,5-6	3	L191	102T1-1	MS27723-21	102TL2-1	MS27785-21
	1-2,4-5*	OFF	2-3,5-6	4	L192	102T1-5	MS27723-31	102TL2-5	MS27785-31
	1-2,4-5*	OFF	2-3,5-6*	4	L192	102T1-7	MS27723-27	102TL2-7	MS27785-27
	1-2,4-5	OFF	2-3,5-6	5	L191	104TL1-1	MS27724-21	104TL2-1	MS27786-21
	7-8,10-11		8-9,11-12	6	L192	104TL1-5	MS27724-31	104TL2-5	MS27786-31
	1-2,4-5	OFF	2-3,5-6	6	L192	104TL1-5	MS27724-31	104TL2-5	MS27786-31
	7-8,10-11*		8-9,11-12	6	L192	104TL1-7	MS27724-27	104TL2-7	MS27786-27

*这些位置仅是自复位的，所有其它位置则是保持的。
 SUNSTAR自动化 <http://www.sensor-ic.com/> TEL: 0755-83376489 FAX: 0755-83376182 E-MAIL: szss20@163.com

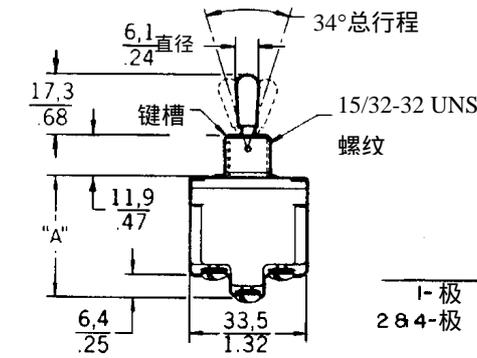
手动开关
与外界环境隔绝密封的拨动开关

TL 系列

安装尺寸(仅供参考)

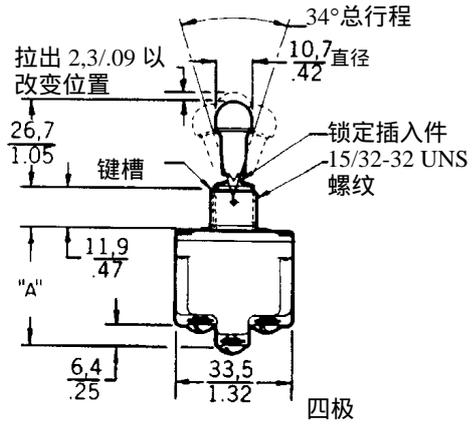
标准拨杆

拉拨解锁拨杆

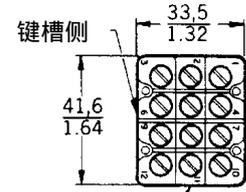
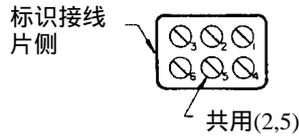
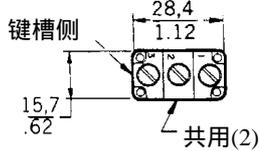


单极

双极



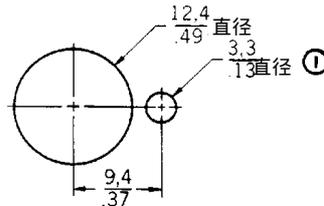
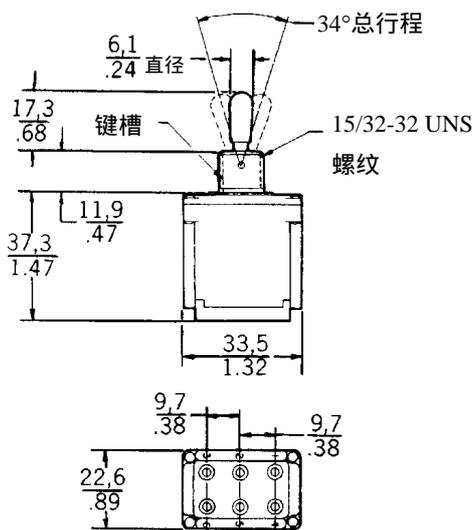
四极



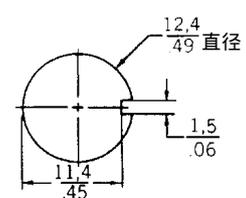
共用(2,5,8,11)

标准拨杆, IWTS 端接装置

面板开孔



带锁定环



无锁定环

注:

为容纳锁定环,最少要有 1,4/06 深(15PA87 面板密封件要求采用盲孔以确保密封完整)。

注:

接线螺钉和安装用金属连接件(锁定环、锁紧垫圈和 2 个六角螺母)供货时未安装好。

图例: $\frac{0,0}{0,00} = \text{mm/in}$