

通用规格

电气容量（电阻性负载）

大功率：10A在125/250V AC适用于JWM和JMMW型号；10A在30V DC适用于JMMW；16A在125/250V AC适用于JWL & JWLW型号；5A在72V DC适用于通信应用

其他额定参数

触点电阻：最大10毫欧适用于JWM和JMMW；最大20毫欧适用于JWL和JWLW
绝缘电阻：1,000兆欧以上在500V DC
绝缘强度：触点间最低2,000V AC至少1分钟；触点与外壳之间最低4,000V AC至少1分钟
机械寿命：25,000次操作以上
电气寿命：25,000次操作以上
标称操作力：JWM和JMMW单极3.92N和双极7.84N
JWL单极5.00N和双极10.00N；JWLW双极10.00N
摆动角度：26°

材质和涂覆

翘板开关：	聚苯醚 (UL94V-0)	外壳/基座：	三聚氰胺(UL94V-0)
外壳/框架和隔离层：	聚酰胺(UL94V-0)	触点：	银合金镀银
JWM和JWL的内部密封：	聚苯硫醚(UL94V-0)	端子：	黄铜镀银

环境数据

工作温度范围：JWM和JWL为-25℃到+70℃ (-13°F到+158°F)；面板密封 JMMW和JWLW型号为-25℃到+85℃ (-13°F到+185°F)；
湿度：96小时内在40℃ (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：IEC60529标准的IP67用于面板密封 JMMW和JWLW型号；防尘内部密封用于其它型号

安装

焊接时间和温度：手工焊接：参阅附录概略图A。

标准和认证

易燃性标准：UL94V-0用于JWL、JWM、JMMW和JWLW型号的翘板、框架、密封和外壳/基座
TV额定参数用于UL和CSA认证：JWM (TV-5)过载测试在120V AC 50次操作：
稳态电流 (rms) 7.5A；最小涌入电流 (峰值) 111A。
JWM (TV-5)耐力测试在120V AC 25,000次操作：
稳态电流 (rms) 5A；最小涌入电流 (峰值) 78A。
JWM (TV-8)过载测试在120V AC 50次操作：
稳态电流 (rms) 12A；最小涌入电流 (峰值) 163A。
JWM (TV-8) 耐力测试在120V AC 25,000次操作：
稳态电流 (rms) 8A；最小涌入电流 (峰值) 117A。

UL认证：UL文件号 E44145
JWM和JMMW型号的认证条件为10A在250V AC。
JMMW的认证条件为10A在30V DC。
JWL和JWLW型号的认证条件为16A在250V AC；JWL为5A在72V DC。
JMMW；如需订购有UL标记的开关，请在零件编号最后添加“/U”。如需订购有cULus标记的开关，请在零件编号最后添加“/CUL”。
JWL: 如需订购有UL认证的直流开关，请在零件编号最后添加“/U-DC”。

CSA认证：CSA文件号 023535-0-000
JWM和JMMW型号的认证条件为10A在250V AC；JWL型号的认证条件为16A在250V AC。

VDE：特许号码 115637
JWM型号的认证条件为稳态5A、涌入80A、电阻性10A、以及电机负载6A，均在250V AC；JWL型号的认证条件为稳态涌入128A、电阻性16A、以及电机负载8A，均在250V AC。
注：JWM和JWL双极单掷型号仅适用于操作部上有国际通用ON-OFF符号开关。

主要特点

工业上第一个带TV额定参数的注塑翘板开关。设计用来处理大涌入电流，有10和16安培的大电气容量。JWM型号对TV-5额定参数认证，JWL型号对TV-8额定参数认证。

JMMW和JWLW面板密封形式符合IEC60529标准的IP67 (与NEMA 4和6相似)。

卓越的外部绝缘层更增加绝缘电阻和绝缘强度。

独特的机构用于剥离光触点焊接。

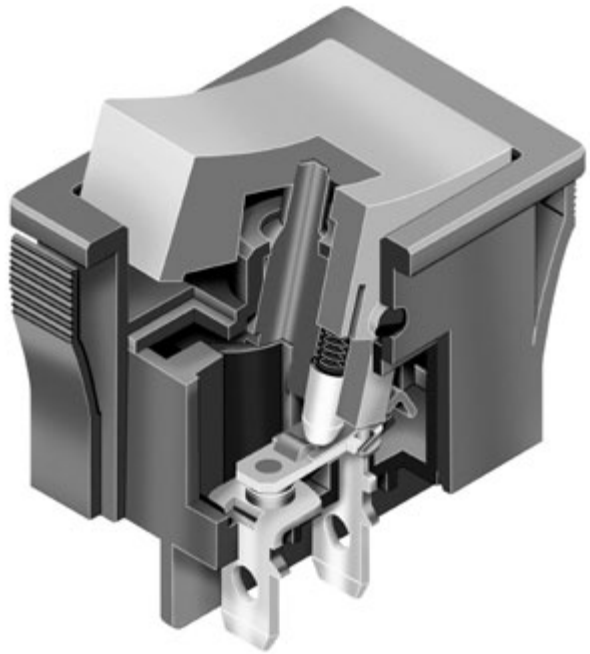
为减小接触跳动而特别设计的板增加电气寿命。

与在操作部和触点区域之间的内部盖子构建在一起用来防尘。

端子进行了注塑和环氧密封以阻止熔融物、灰尘、以及其他污染物侵入。

焊片焊接/快速连接端子可以和连接器一起使用。

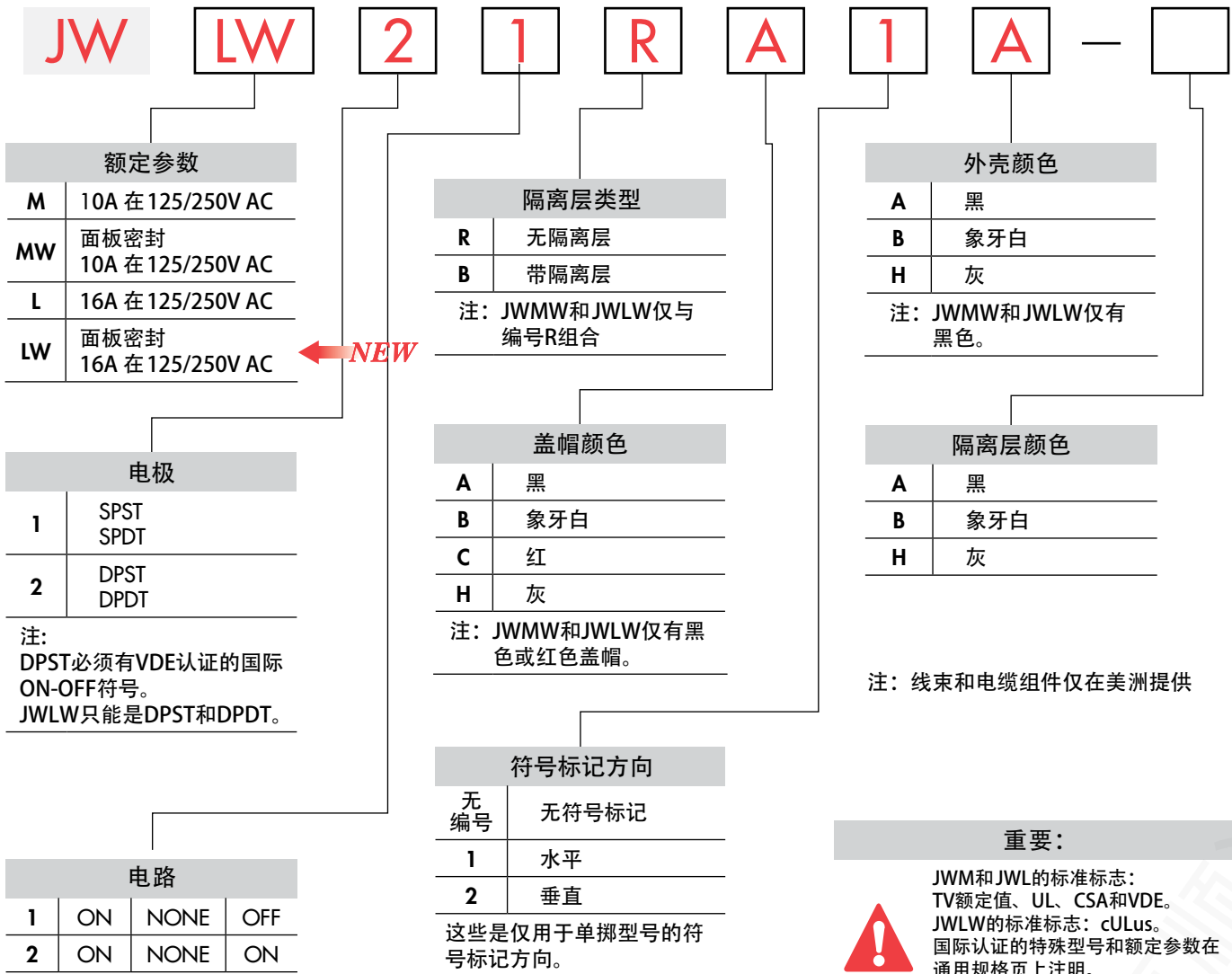
隔热树脂制作的框架和外壳符合UL94V-0标准。



实际尺寸 JWM



典型开关订购举例



典型订购举例

JWLW21RA1A ← NEW

黑色的翘板盖帽带国际ON-OFF符号
在水平方向

DPSTON-NONE-OFF
电路

黑色外壳

16A 在 125/250V AC

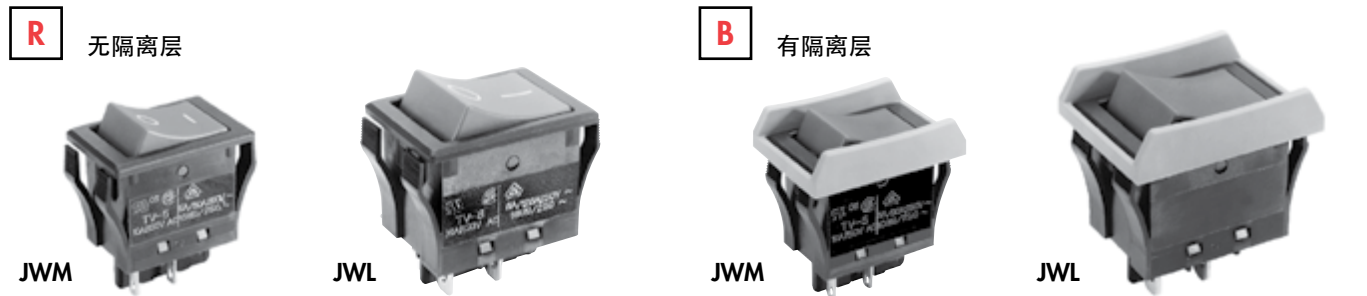
额定参数

M	大功率	10A 在 125/250V AC	MW	面板密封	大功率	10A 在 125/250V AC
L	大功率	16A 在 125/250V AC	LW	面板密封	大功率	16A 在 125/250V AC

电极和电路

电极	型号	翘板位置			连接的端子			投掷及其示意图
		下	中	上	下	中	上	
SP	JWM11 JWMW11 JWL11	ON	NONE	OFF	1-1b	OPEN	OPEN	SPST
SP	JWM12 JWMW12 JWL12	ON	NONE	ON	1-1b	OPEN	1-1a	SPDT
DP	JWM21 JWMW21 JWL21 JWLW21	ON	NONE	OFF	1-1b 2-2b	OPEN	OPEN	DPST
DP	JWM22 JWMW22 JWL22 JWLW22	ON	NONE	ON	1-1b 2-2b	OPEN	1-1a 2-2a	DPDT

隔离层类型和颜色



无隔离层类型有一个扁平的镶边，它是开关的一个组成部分。

JWMW和JWLW面板密封装置有一个覆盖镶边的丁腈橡胶外部密封。

镶边/外壳材料：聚酰胺

涂覆：消光

有隔离层类型开关将注明AT217(用于JWM)或AT218(用于JWL)
此类型开关在出厂时已装配好。
隔离层的尺寸如附件部分所示。

可供选择的隔离层颜色：**A** 黑 **B** 象牙白 **H** 灰

隔离层材质:聚酰胺

涂覆：消光

盖帽颜色



符号标记方向

无编号

无符号标记

1

符号标记用于
水平安装

2

符号标记用于
垂直安装



On-Off的IEC符号仅与单掷型号一起提供。

必须选择符号标记的方向。

符号标记颜色: 象牙白或灰色盖帽上的黑色油墨。

黑色或红色盖帽上的白色油墨。

其它符号标记请与厂家联系。

没有符号标记的DPST型号没有VDE认证。

外壳

材质: 聚酰胺

可供选择的
颜色:

A

黑

B

象牙白

H

灰

涂覆: 消光

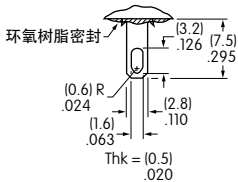
JWMW和JWLW面板密封型号仅黑色外壳的可供。

端子

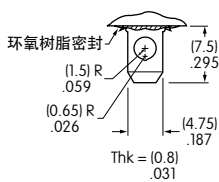
焊片焊接/快速连接 .110" (2.8mm)

焊片焊接/快速连接 .187" (4.75mm)

JWM 和 JWMW



JWL 和 JWLW



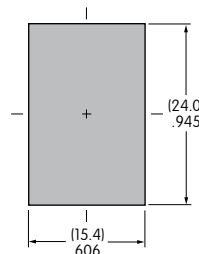
面板裁切

面板厚度范围

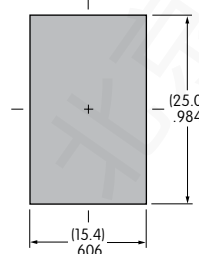
无隔离层(JWM 和 JWMW):
.039" ~ .157" (1.0mm ~ 4.0mm)

带隔离层(JWM):
.024" ~ .126" (0.6mm ~ 3.2mm)

JWM



JWMW

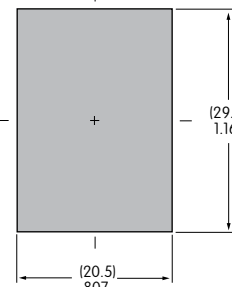


面板厚度范围

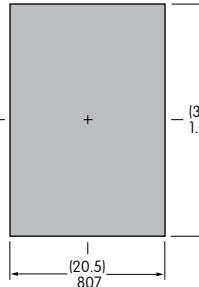
无隔离层(JWL 和 JWLW):
.039" ~ .157" (1.0mm ~ 4.0mm)

带隔离层(JWL):
.024" ~ .126" (0.6mm ~ 3.2mm)

JWL



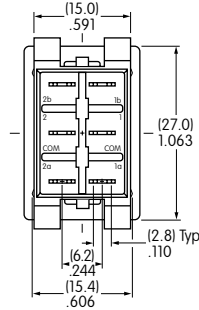
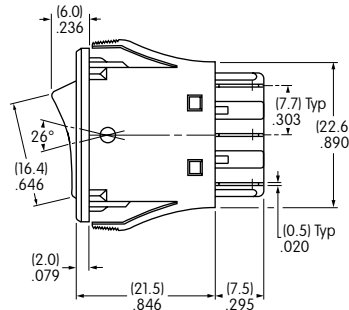
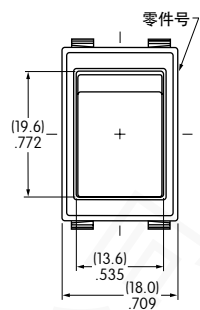
JWLW



JWM和JWMW的典型开关尺寸

单极和双极

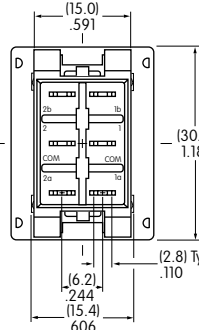
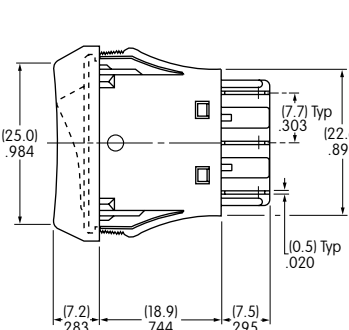
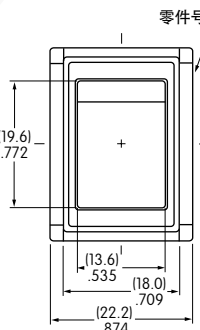
无隔离层 • 10 Amp



JWM11RC1A

单极和双极

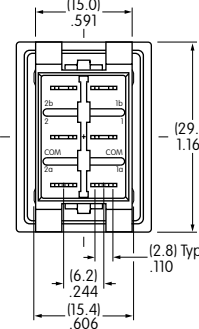
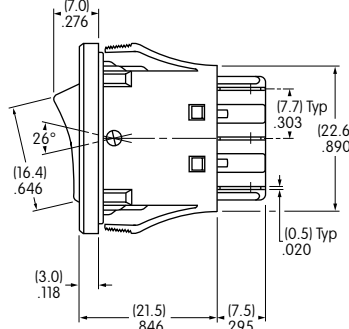
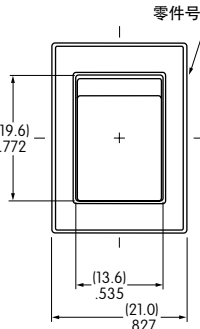
带隔离层 • 10 Amp



JWM11BCA-H

单极和双极

面板密封 • 无隔离层 • 10 Amp



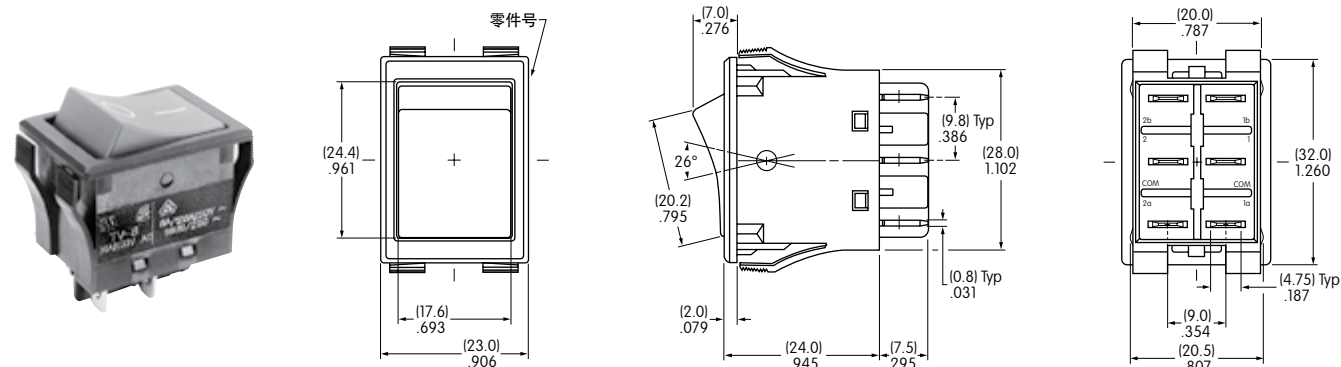
JWMW22RCA

单极双掷型号的开关没有端子2a、2和2b；单掷型号的开关没有端子1a和2a。

JWL和JWLW的典型开关尺寸

无隔离层 • 16 Amp

单极和双极

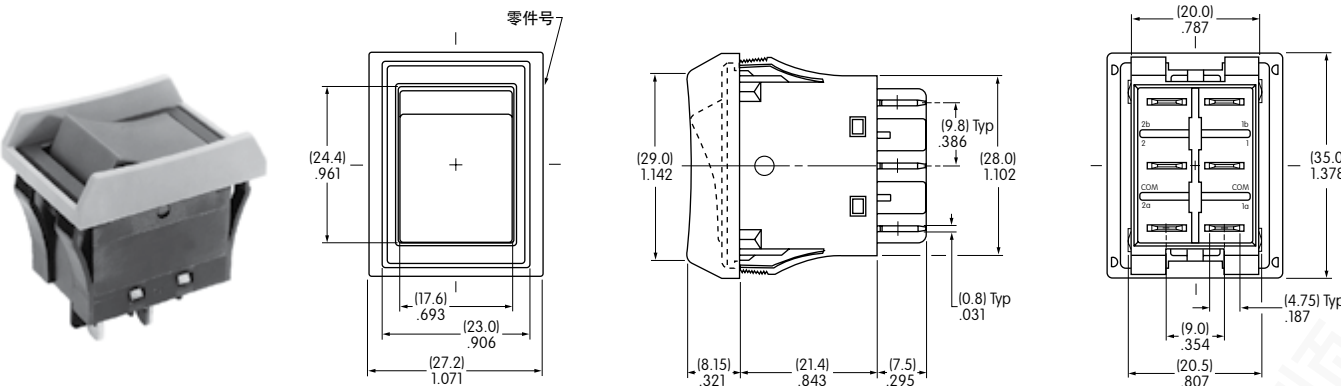


JWL21RC2A

单极双掷型号的开关没有端子2a、2和2b；单掷型号的开关没有端子1a和2a。

带隔离层 • 16 Amp

单极和双极



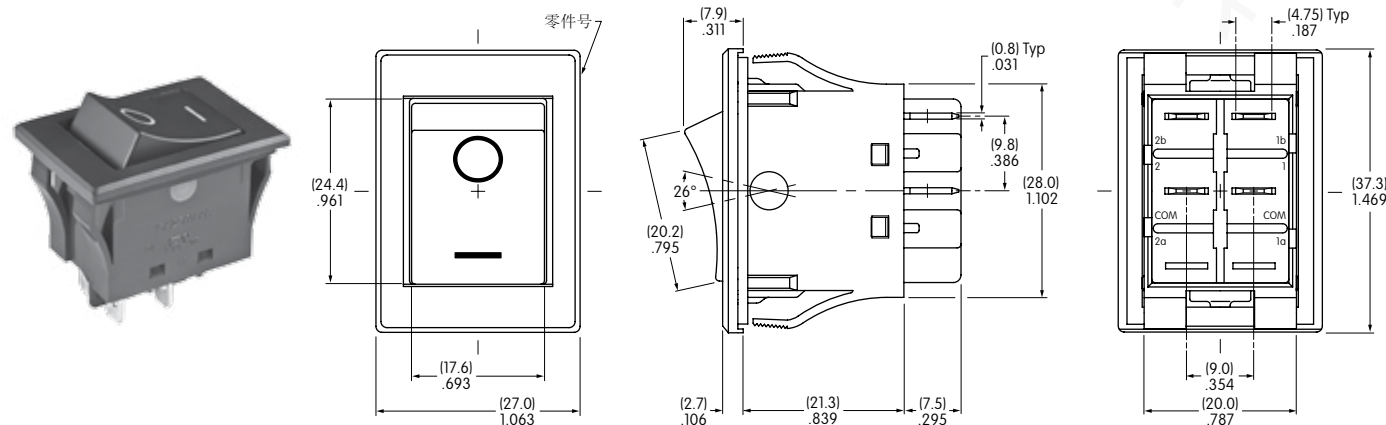
JWL11BCA-H

单极双掷型号的开关没有端子2a、2和2b；单掷型号的开关没有端子1a和2a。

面板密封 • 16 Amp • 符号标记

NEW

双极单掷



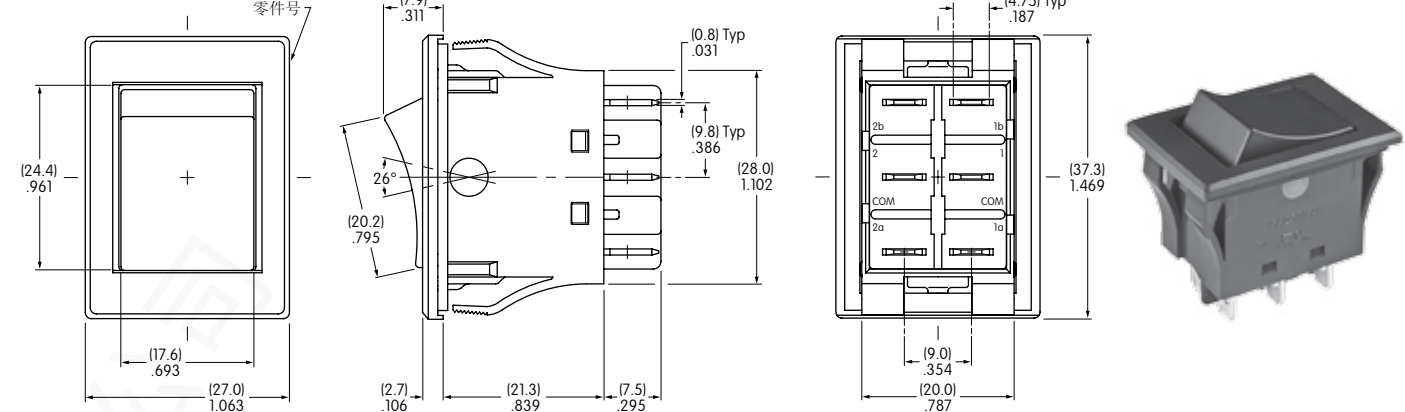
JWLW21RA1A

JWLW的典型开关尺寸

双极双掷

NEW

面板密封 • 16 Amp • 无符号标记



JWLW22RAA

可选的防尘盖

AT4126

防尘盖用于JWL翘板开关

安装防尘盖能在含有微粒和灰尘的环境中保护开关。装有防尘盖开关一样能操作。

材质:

盖: 透明聚氯乙烯

基座: 黑色聚酰胺

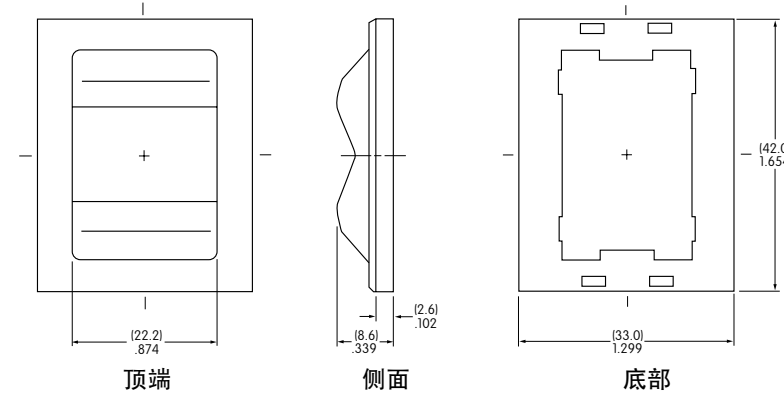
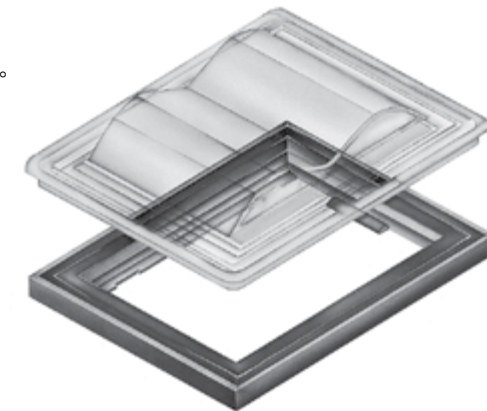
推荐的温度范围:

-10° ~ +70°C (+14°F ~ +158°F)

在0°C (+32°F)以下失去韧性

建议面板厚度:

.031" ~ .134" (0.8mm ~ 3.4mm)

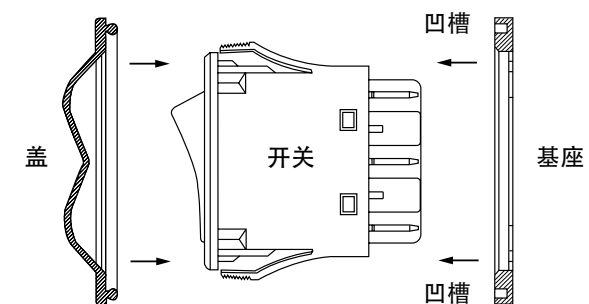


注:

1. 防尘盖不能用于JWLW。
2. 防尘盖不能与隔离层选项同时使用。

装配操作指南:

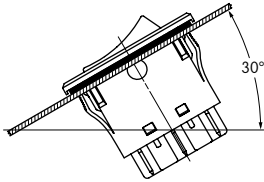
1. 将开关的底部穿过基座直到突出物锁入其位置。
2. 将开关嵌入面板。
3. 将盖放入基座的凹槽。



运输存储注意事项JWMW/LW (面板密封类型)

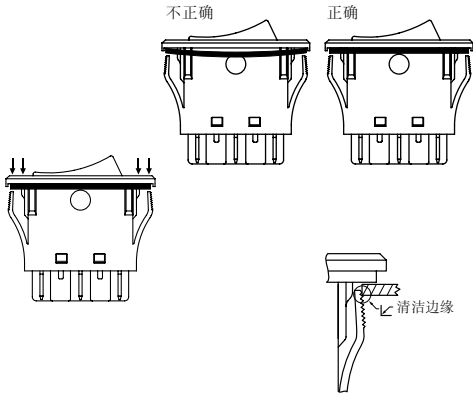
工作环境

- 请勿将开关安装在会积累大量尘埃的地方。在翘板开关下积累的尘埃可能会影响开关动作。
- 如果浸在水或油中，请勿启动开关。
- 不推荐安装在经常会溅到水的平面上。在这种环境下，推荐至少保持30度的安装角。如有可能结冰，请垂直安装，使水分不留在开关外壳内。



面板安装

- 在将开关嵌入面板之前，请将衬垫平坦地排列在开关框架下。
- 安装在面板内时，请向框架侧施加相同的压力，并平行于面板地插入。
- 安装开关后，请确认开关和面板之间没有间隙后，轻轻地推入面板。
- 装入面板后，请勿施力过度。
- 面板安装和接线结束后，请勿从面板后面水平或垂直施力。
- 在面板后面，切割区域应为正方形。如果在面板正面上漆，请勿让油漆积留在裁切的角上，以防水平安装。
- 将开关安装在面板上后请勿拆下重装。否则可能会降低面板的密封性。



通用规格

电气容量（电阻性负载）

大功率：
6A在125/250V AC
6A在125/250V AC (UL/CSA)
5A (3A)在125/250V AC (VDE)

其他额定参数

触点电阻：最大10毫欧
绝缘电阻：500兆欧以上在500V DC
绝缘强度：触点间最低2,000V AC至少1分钟；
触点与外壳之间最低4,000V AC至少1分钟
机械寿命：30,000次操作以上
电气寿命：10,000次操作以上
标称操作力：单极型为3.92N，双极型为5.39N
摆动角度：30°

材质和涂覆

翘板：聚苯醚(UL94V-0)
外壳：聚酰胺 (UL94-0)
活动接触器：铜镀银
活动触点：银
固定触点：银
末端端子：黄铜镀银
公共端子：铜镀银
灯泡端子：磷青铜镀锡(仅发光型号)

环境数据

工作温度范围：- 25°C 到 +70°C (- 13°F 到 +158°F) 对于非发光型号；
- 25°C 到 +50°C (- 13°F 到 +122°F) 对于发光型号
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15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,每个方向上5次冲击)
密封：防尘内部密封

安装

焊接：手工焊接：请参阅附录中的概略图A。
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：UL94V-0用于翘板和框架/外壳
UL认证：UL文件号 E44145
所有JWS型号的认证条件均为6A在125/250V AC
CSA认证：CSA文件号 023535-0-000
所有JWS型号的认证条件均为6A在125/250V AC
VDE：特许号码 119153
所有JWS型号的认证条件均为5A (3A)在125/250V AC

主要特点

多种颜色的翘板盖帽和外壳可供选择。

保护隔离层可用来防止意外的冲击。

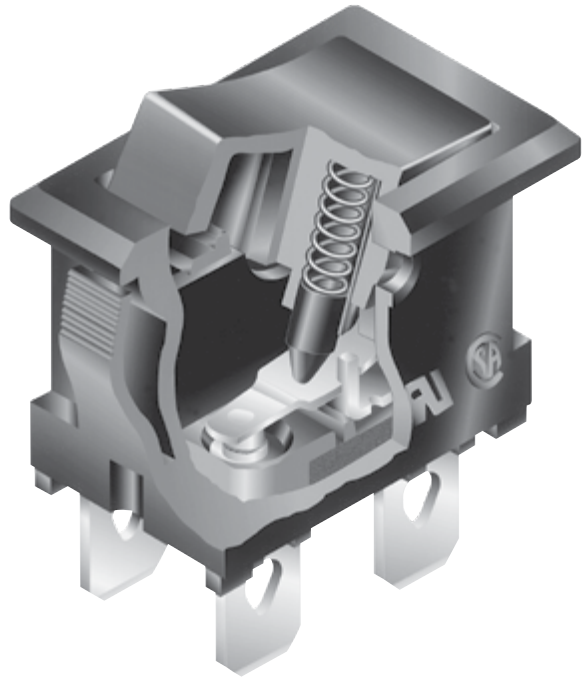
与位于操作部和触点区域之间的内部聚酰胺盖子构建在一起用来防尘。

便捷的操作部。

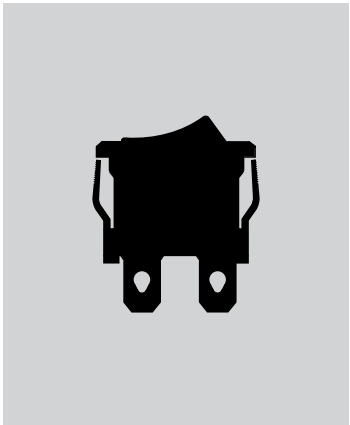
小尺寸非常适合无线电通讯、测量、自动化和消费应用。

端子采用注塑方式可阻止熔融物、灰尘、以及其他污染物侵入。

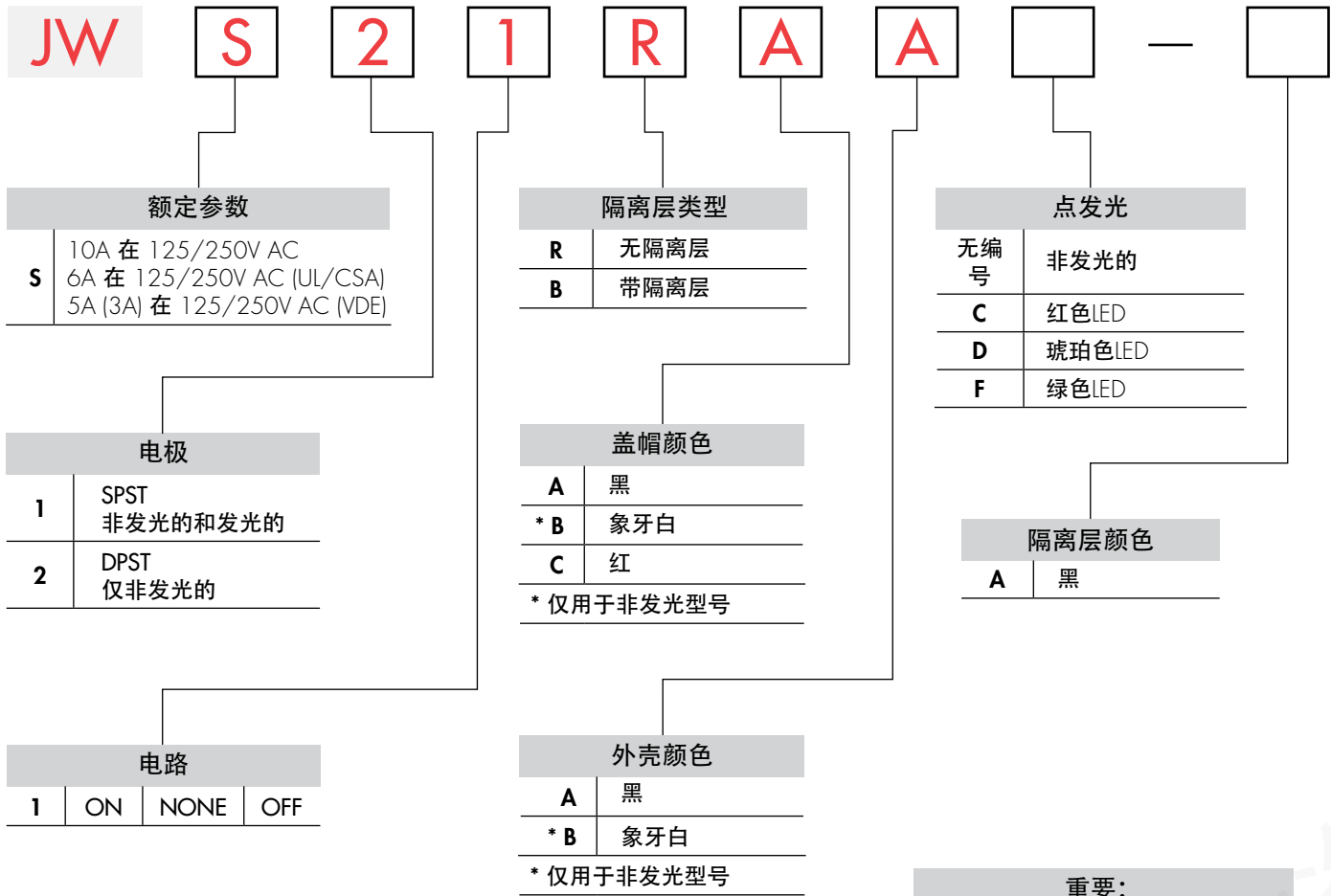
隔热树脂制成的外壳符合UL94V-0易燃性标准的规定。



实际尺寸



典型开关订购举例

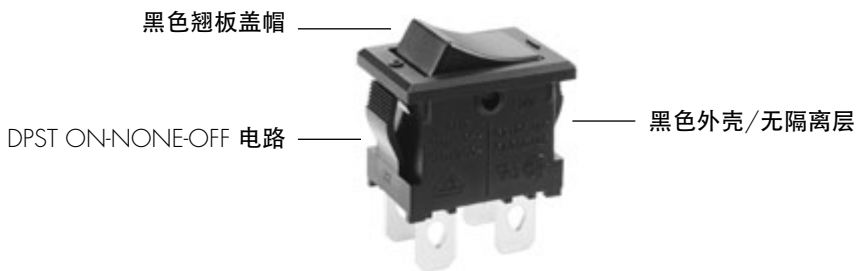


重要：

在所有型号的开关上都有cULus和VDE标志。开关型号和特殊额定值在通用规格页上注明。

典型订购举例

JWS21RAA



典型开关订购举例

S 大功率 10A 在 125/250V AC 6A 在 125/250V AC (UL/CSA) 5A (3A) 在 125/250V AC (VDE)

电极和电路

电极	型号	翘板位置			连接的端子			投掷及其示意图
		下	中	上	下	中	上	
SP	JWS11	ON	NONE	OFF	2-3	OPEN	OPEN	SPST 注: 端子编号实际印制在开关上。
DP	JWS21	ON	NONE	OFF	1-3 4-6	OPEN	OPEN	DPST

隔离层类型和颜色

R 无隔离层

无隔离层类型的开关有一个扁平的镶边，它是开关的一个组成部分。

B 带隔离层

隔离层材质: 聚酰胺
涂覆: 消光

隔离层AT219是出厂前已装配好。隔离层的尺寸如附件部分所示。

可供选择的隔离层颜色: **A** 黑

盖帽颜色

盖帽材质: 聚苯醚
涂覆: 消光

翘板盖帽是开关的一个组成部分，不单独提供。
* 象牙白仅用于非发光型号。

可供选择的盖帽颜色: **A** 黑 **B** * 象牙白 **C** 红

外壳

材质: 聚酰胺
涂覆: 消光

可供选择的颜色: **A** 黑 **B** 象牙白(仅用于非发光型号)

端子

焊片焊接/.187" (4.75mm) 快速连接

带连接器的开关装置没有UL, CSA, C-UL或 VDE认证。

开关

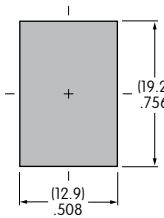
灯泡 (仅点发光型号)

LED颜色和规格用于点发光型号

LED作为发光设备的一个组成部分，并不单独提供
LED极性标记在开关的底部。
这里显示的电气规格是在25°C的基本温度下决定的。
如果源电压超过额定电压，需要一个稳流电阻。
电阻值可以通过附录章节中的公式来计算。

	颜色	C	D	F
正向峰值电流	I_{FM}	25mA	20mA	20mA
持续正向电流	I_F	20mA	15mA	15mA
正向电压	V_F	2.0V	1.9V	1.95V
反向峰值电压	V_{RM}	4V	5V	5V
电流降低速度—25°C以上	ΔI_F	0.42mA/°C	0.27mA/°C	0.27mA/°C
环境温度范围		-25°C ~ +50°C		

面板裁切和面板厚度范围



面板厚度范围：
无隔离层：
.030" ~ .079" (0.75mm ~ 2.0mm)
带隔离层：
.024" ~ .059" (0.6mm ~ 1.5mm)

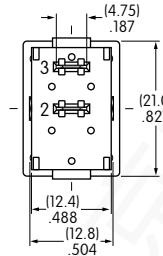
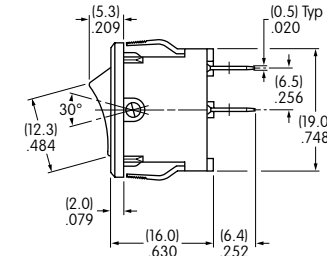
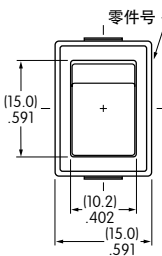
典型开关尺寸

非发光型号 • 无隔离层

单极



JWS11RCA

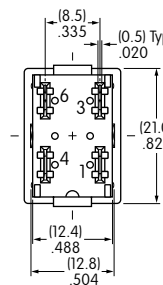
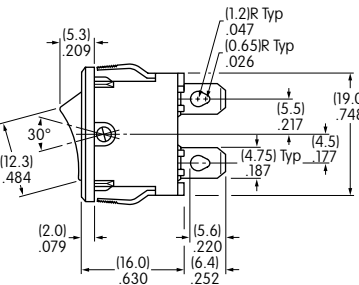
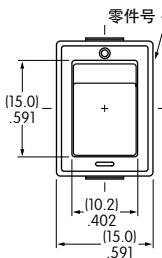


非发光型号 • 无隔离层

双极



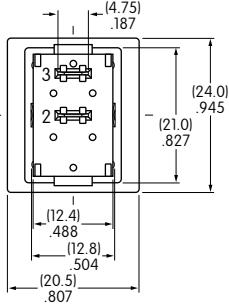
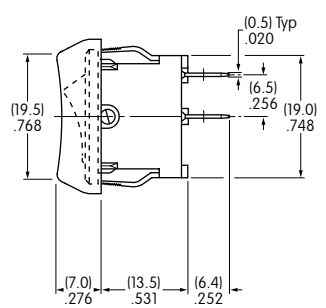
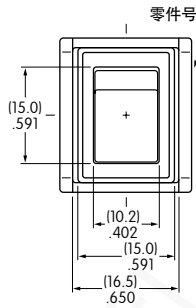
JWS21RAA



DPST 型号在镶边上有 IEC On-Off 符号。

典型开关尺寸

单极

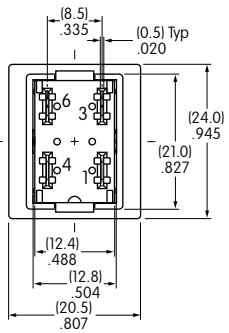
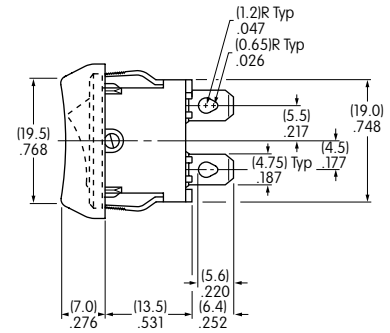
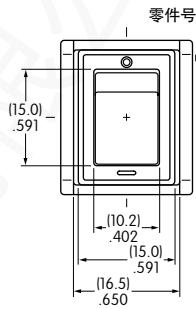


非发光型号 • 带隔离层



JWS11BBA-A

双极



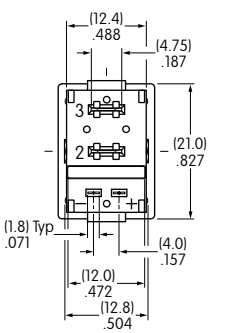
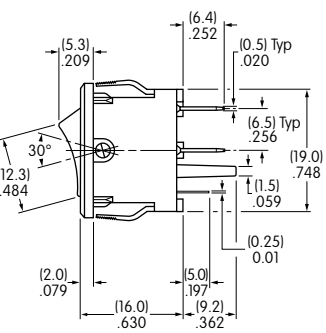
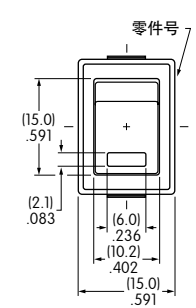
非发光型号 • 带隔离层



JWS21BAA-A

DPST 型号在镶边上有 IEC On-Off 符号。

单极

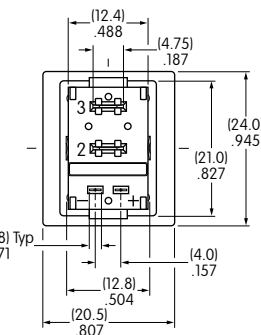
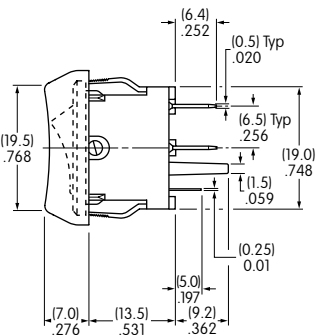
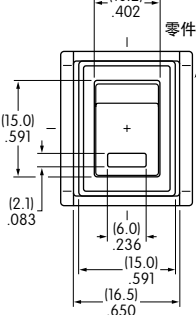


点发光 • 无隔离层



JWS11RCAF

单极



点发光 • 带隔离层



JWS11BAAF-A

通用规格

B 电气容量

电阻性负载：10A 在 125V AC，6A 在250V AC，或6A 在30V DC
电感性负载：5A 在 125 AC (P. F. 在 .60)

其他额定参数

触点电阻：最大10毫欧
绝缘电阻：200兆欧以上在500V DC
绝缘强度：最低1,500V AC至少1分钟
机械寿命：30,000次操作以上
电气寿命：10,000次操作以上
标称操作力：11.77N用于持续式，17.65N用于瞬间式
摆动角度：34°

材质和涂覆

外壳：钢镀铬
活动触点：银覆盖铜再镀银
固定触点：铜镀银
基座：三聚氰胺
公共端子：铜镀银
末端端子：黄铜镀银
灯泡端子：磷青铜镀镍

环境数据

工作温度范围：- 20°C到+50°C (- 4°F到+122°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3个直角方向上测试，每个方向上3次冲击）

安装

盖帽安装力：19.61N (4.41 lbf)
焊接时间和温度：手工焊接：请参阅附录概略图A。

标准和认证

UL认证：UL文件号 E44145
所有型号的认证条件均为10A在125V AC和6A在250V AC
如需订购有UL标记的开关，请在零件编号最后添加“/U”。
如需订购有cULus标记的开关，请在零件编号最后添加“/CUL”。
(等同于CSA认证)。

主要特点

由于翘板结构为分开使用并且开关有双灯泡，翘板面的每一半都可清晰发光。

通过使用白色或透明的带彩色滤光片或灯泡盖子的翘板以及在翘板各边使用不同的颜色，可以制造各种发光效果。

嵌入式安装可将开关快速方便的嵌入面板中。

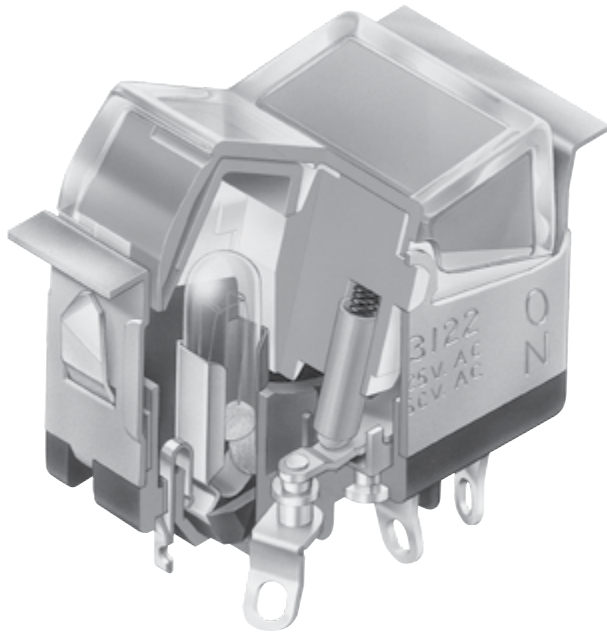
不锈钢保持夹可在各种面板厚度下进行安全安装。

双白炽灯或氖灯各自独立工作。

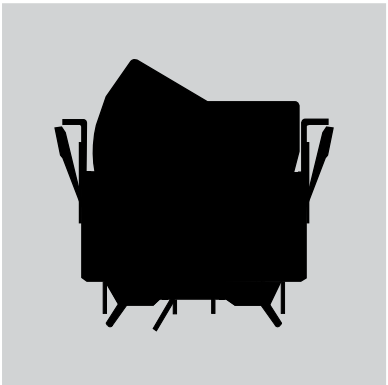
前面板再照明。

固定灯泡插座和翘板动作相互独立的，可避免灯泡因受到冲击和振动而损坏。

开关触点额定值为125V AC时10安培，因而这些装置可用于各种功率切换应用场合中。



实际尺寸



典型开关订购举例

LW31

2

2

—

H

4

C

F

—

A

电极

2

DPDT

电路

上

中

下

2

ON

NONE

ON

3

ON

OFF

ON

5

ON

NONE

(ON)

8

(ON)

OFF

(ON)

9

ON

OFF

(ON)

() = 瞬间式

灯泡

白炽灯

E

6伏特

F

12伏特

H

18伏特

K

24伏特

L

28伏特

氙灯

N

110伏特

不适用于绿色和蓝色

非发光型

0

无灯泡

槽板

无编号

无槽板

A

黑

B

白

C

红

D

琥珀

E

黄

F

绿

G

蓝

H

灰

翘板盖帽

1

白色不带滤光片或灯泡盖

2

白色带滤光片

3

白色带灯泡盖

4

透明带滤光片

灯泡盖子/滤光片颜色用于上位置

0

无盖子/滤光片

灯泡盖

C

红

D

琥珀

F

绿

滤光片

B

白

C

红

D

琥珀

E

黄

F

绿

G

蓝

灯泡盖子/滤光片颜色用于下位置

0

无盖子/滤光片

灯泡盖

C

红

D

琥珀

F

绿

滤光片

B

白

C

红

D

琥珀

E

黄

F

绿

G

蓝

典型订购举例

LW3122-H4CF-A

在上位置有红色滤光片和下位置有绿色滤光片的透明翘板

18伏特白炽灯

黑色槽板

DPDT ON-NONE-ON 电路

重要:

除特别注明外, 开关均无UL和cULus标志。特殊型号和额定值在通用规格页上注明。

电极和电路								
		翘板位置 () = 瞬间式			连接的端子			投掷及其功率/灯泡示意图
电极	型号	上	中	上	上	中	下	注: 端子编号并未实际印刷在开关上。 灯泡电路是独立的, 需要一个外部电源。 DPDT
DP	LW3122 LW3123 LW3125 LW3128 LW3129	ON ON ON (ON) ON	NONE OFF NONE OFF OFF	ON (ON) (ON) (ON) (ON)	2-3	5-6	OPEN	2-1 5-4

灯泡编号和规格

电气规格是在25°C的基本温度下确定的。灯泡电路与开关的操作是相互独立的。
关于灯泡的尺寸图请参阅附件和配件部分。对于氙灯如果源电压大于额定电压, 需要使用稳流电阻。
稳流电阻的计算以及更多灯泡的详情如附件章节所示。氙灯不用于绿色灯泡盖子或蓝色和绿色滤光片。

白炽灯和氙灯用于单色和有图案盖帽									
AT602 白炽灯 	AT602N 氙灯  T1½ 导向滑动基座		E	F	H	K	L	N	
		电压	V	6V AC	12V AC	18V AC	24V AC	28V AC	110V AC
		电流	I	80mA	50mA	35mA	25mA	22mA	1.5mA
		MSCP		.159	.215	.398	.215	.247	NA
		耐久力	小时	平均为2,000					平均为15,000
		环境温度范围		-20°C ~ +50°C					-20°C ~ +50°C
		推荐的用于氙灯的电阻: 33K 欧姆用于110V AC; 100K 欧姆用于220V AC							
0	无灯泡 编号0 表示不使用灯泡。								

翘板盖帽, 灯泡盖子和滤光片

1

AT420B
白色翘板不带滤光片或灯泡盖

2

AT420B
带滤光片的白色翘板

AT421

3

AT420B
带灯泡盖的白色翘板

AT416

4

AT420J
带滤光片的透明翘板

AT421

翘板盖帽材质: 聚碳酸酯

涂覆: 光滑

指上和下位置都需要的灯泡盖或过滤光片颜色。

C

红

D

琥珀

F

绿

AT416 灯泡盖

材质: 硅橡胶

B

白

C

红

D

琥珀

E

黄

F

绿

G

蓝

AT421 滤光片

材质: 聚碳酸酯

槽板和槽板颜色

AT206 槽板和颜色编号

无编号

无槽板

B

白

D

琥珀

F

绿

H

灰

A

黑

C

红

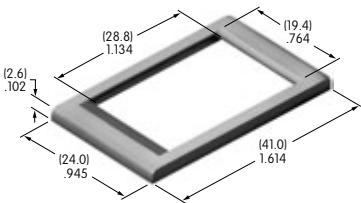
E

黄

G

蓝

材质：
聚碳酸酯



典型开关尺寸

焊片 • 不带槽板

操作部在上位置

面板厚度
.039" ~ .157"
(1.0mm ~ 4.0mm)

焊片 • 带槽板

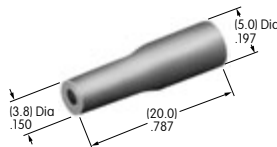
操作部在上位置

面板厚度
.039" ~ .118"
(1.0mm ~ 3.0mm)

可选的附件

AT107 灯泡拆卸装置

不用将开关从面板上拆下即可更换灯泡。
AT107用于帮助从开关上拆下灯泡。



图例

符号可以置于翘板或滤光片之上。
关于丝印的详情可向厂家咨询。

通用规格

电气容量和其他额定参数

电阻性负载：	20A 在 110V AC
触点电阻：	最大10毫欧
绝缘电阻：	1,000兆欧以上在500V DC
绝缘强度：	最低2,000V AC至少1分钟
机械寿命：	30,000次操作以上
电气寿命：	10,000次操作以上
工作温度范围：	- 10°C到+50°C (+14°F到+122°F)
标称操作力：	1,250克
摆动角度：	22°

材质和涂覆

翘板：	聚碳酸酯树脂
安装框架：	钢镀铬
活动触点：	银合金
固定触点：	铜镀银
底座：	三聚氰胺
公共和末端端子：	黄铜镀锡

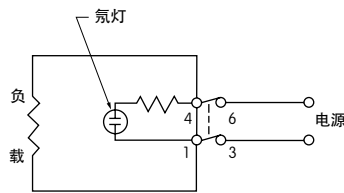
单极大容量

型号	电极	翘板位置			连接的端子			投掷和电源/灯泡示意图
		上	中	下	上	中	下	
LW3021A	DP	ON	NONE	OFF	1-3 4-6	OPEN	OPEN	DPST

氖灯规格

.234" x .198" (5.94mm x 5.03mm) 的窗口是半透明红色的。
带内置稳流电阻的氖灯是开关的一个组成部分。

电压	V	90 - 120V AC
内部串联电阻		100K 欧姆
电流	I	0.8mA
耐久力		10,000 小时以上



由于是一个双断开设备，
电源的一边应该连接到端
子3， 另一边连接到端子6。
电气负载应该连接到端子
1和4之间。

提供2个螺丝用于埋装面板安装。

操作部在上位

最大面板厚度：
.197" (5.0mm)

LW3021A

通用规格

电气容量（电阻性负载）

大功率 (银): 6A在125V AC或3A在250V AC;
4A在30V DC（On-On电路）和3A在30V DC（所有其它电路）
微小功率 (金): 最大0.4VA在最高28V AC/DC
（可用范围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：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
接触时间点：无短路（接触前先断开）
投掷的角度：26°

材质和涂覆

摇杆：黄铜镀铬
操作部夹：聚缩醛
支撑支架：黄铜镀锡
衬套/外壳：玻璃纤维增强聚酰胺(UL94V-0)
密封环：丁腈橡胶
基座：玻璃纤维增强聚酰胺(UL94V-0)
活动触点：银合金镀银 (编号W)；铜或磷青铜镀金 (编号G)；银合金镀金 (编号A)
固定触点：银合金镀银 (编号W)；铜或黄铜镀金 (编号G)；银合金镀金 (编号A)
端子：铜或黄铜镀银或镀金

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）

印刷电路板处理

焊接：推荐波峰焊：请参阅附录中的概略图B。
手工焊接：请参阅附录中的概略图B。
清洗：自动清洗。请参阅附录中的清洗规格。

标准和认证

易燃性标准：UL94V-0规定的衬套/外壳和基座
UL认证：UL文件号 E44145
所有型号的认证条件均为6A在125V AC、3A在250V AC、以及4A在30V DC或0.4A在28V DC。
如需订购有UL标记的开关，请在零件编号最后添加“/U”。
如需订购有cULus标记的开关，请在零件编号最后添加“/CUL”。
CSA认证：CSA文件号 023535-0-000
所有型号的认证条件均为6A在125V AC、3A在250V AC、以及4A在30V DC。
如需订购有CSA标记的开关，请在零件编号最后添加“/C”。

主要特点

抗干扰设计可防止由于施加在操作部上向下力而导致机械损坏。

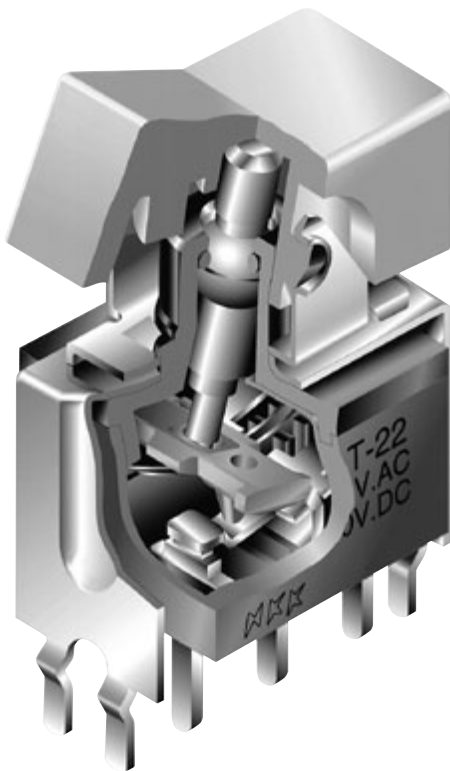
绕摇杆顶端四周的○型圈防止液体接触开关机构。

上半部分和下半部分外壳采用超声波焊接，可防止污染并可以自动焊接和清洗。

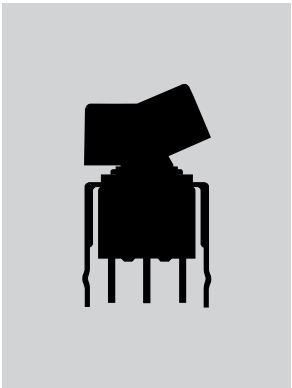
环氧树脂密封端子可阻止熔融物、溶剂、以及其他污染物侵入。

有支架的型号具有弯边支架插脚，以确保印刷电路板可靠安装，并防止在自动焊接时印刷电路板移动。

可供微小功率和大功率容量，因而适用于不同应用的需求。



实际尺寸



典型开关订购举例

M2T

2

2

TX

G

41

D

C

电极	
1	SPDT
2	DPDT

电路			
2	ON	NONE	ON
3	ON	OFF	ON
5	ON	NONE	(ON)
8	(ON)	OFF	(ON)
9	ON	OFF	(ON)

() = 瞬间式

安装框架	
TX	用直型或角度PC安装来为操作部安装框架

触点材质和额定参数	
W	银; 额定值为6A在125V AC和3A在250V AC
G	金; 额定值为最大0.4VA在最高28V AC/DC
A	银镀金; 额定值为6A在125V AC和最大0.4VA在最高28V AC/DC在最大28V AC/DC

翘板/手柄	
D	.365" (9.27mm) 宽翘板
E	.365" (9.27mm) 宽手柄
F	.450" (11.43mm) 宽翘板
G	.450" (11.43mm) 宽手柄

印刷电路板端子	
13	直型带 .460" (11.7mm) 支架
30	.150" (3.81mm) 直角型
41	.150" (3.81mm) 垂直型

翘板/手柄颜色	
A	黑
B	白
C	红
E	黄
F	绿
G	蓝
H	灰

重要:

!

除特别注明外, 开关均无UL、cULus和CSA标志。特殊型号和额定值在通用规格页上注明。

典型订购举例
M2T22TXG41-DC

用直型或角度PC安装来为操作部安装框架

DPDT ON-NONE-ON 电路

.365" (9.27mm) 宽红色翘板

.150" (3.81mm) 垂直端子

额定值为0.4VA的金触点

电极和电路

电极	型号	翘板位置 () = 瞬间式			连接的端子			投掷及其示意图
		下	中	上	下	中	上	
SP	M2T12	ON	NONE	ON	2-3	OPEN	2-1	SPDT
	M2T13	ON	OFF	ON				
	M2T15	ON	NONE	(ON)				
	M2T18	(ON)	OFF	(ON)				
	M2T19	ON	OFF	(ON)				
DP	M2T22	ON	NONE	ON	2-3 5-6	OPEN	2-1 5-4	DPDT
	M2T23	ON	OFF	ON				
	M2T25	ON	NONE	(ON)				
	M2T28	(ON)	OFF	(ON)				
	M2T29	ON	OFF	(ON)				

安装框架

TX

用直型或角度PC端子来为翘板或手柄安装框架

直型PC端子安装

直角PC端子安装

垂直PC端子安装

操作部和面板裁切

AT4148

AT4149

AT4150

AT4151

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	黄铜或铜镀金	微小功率	最大0.4VA在最高28V AC/DC
A	银镀金	大功率或微小功率	6A在125V AC或最大0.4VA在最高28V AC/DC

注: 这个双额定值选项适用于具有相同应用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。

图例

NKK开关可提供定制的盖帽图例。若需更多信息，请与厂家联系。

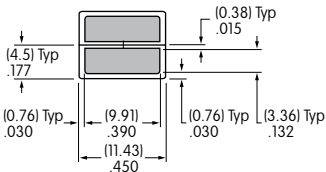
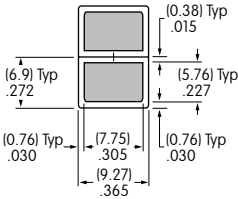
建议的盖帽可印刷区域



AT4148



AT4150

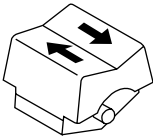


阴影区域为可印刷区域。

推荐的印刷方法：

移印

建议使用环氧基墨水。



通用规格

电气容量

大功率： 5A在125V AC， 3A在250V AC和3A在30V DC；

其他额定参数

触点电阻： 最大10毫欧
绝缘电阻： 200兆欧以上在500V DC
绝缘强度： 触点之间最低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： 30,000次操作以上
电气寿命： 10,000次操作以上
标称操作力： 对于翘板9.94N；对于手柄4.41N
摆动角度： 24°用于On-None-(On)电路; 28°用于其它电路

材质和涂覆

外壳： 不锈钢
活动触点： 银合金
固定触点： 银
基座： 酚醛树脂
公共端子： 铜镀银
末端端子： 铜镀银
灯泡端子： 磷青铜镀镍

环境数据

工作温度范围： - 10°C到+50°C (+14°F到+122°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3个直角方向上测试，每个方向上3次冲击）

安装

盖帽安装力： 翘板9.80N(2.2 lbf)；手柄19.61N (4.4 lbf)
焊接时间和温度： 手工焊接： 请参阅附录概略图A。

标准和认证

UL认证： UL文件号 E44145
所有型号的认证条件均为5A在125V AC和3A在250V AC。
如需订购有UL标记的开关，请在零件编号最后添加“/U”。
如需订购有CULus标记的开关，请在零件编号最后添加“/CUL”。

主要特点

工业上第一个微型嵌入式发光的翘板开关。

不同类型的操作部工作时运动稳定，目的明确。

互锁的操作部可防止由于干扰或窗口锁定而导致的开关故障。

两个槽板尺寸适用于不同的面板裁切。

即使是在存在振动的情况下独特的不锈钢保持夹也可在一定范围的面板厚度上将开关安全固定。

带.902” (22.9mm)最小面板后尺寸的前面板安装从而节省空间。

不锈钢外壳耐用，耐腐蚀。

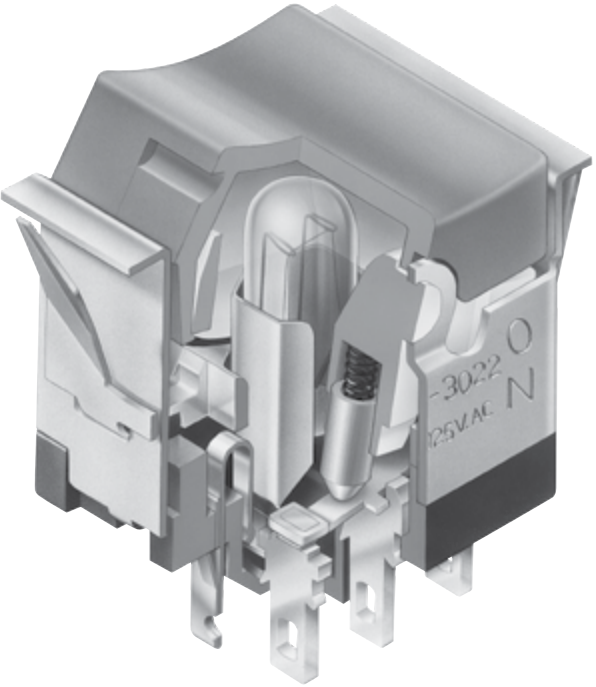
用于白炽灯，LED以及氖灯的独立灯泡电路。前面板再照明。

内置的保护盖对触点防尘。

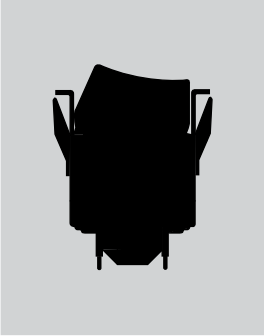
环氧树脂密封的焊片焊接端子可阻止熔融物、灰尘、以及其他污染物侵入。

扩展的灯泡端子方便接线。

与本开关相匹配的指示灯可供选择。



实际尺寸



典型开关订购举例

MLW30

2

5

12

DC

1A

电极	
1	SPDT
2	SP3T DPDT

电极			
2	ON	NONE	ON
3	ON	OFF	ON
5	ON	NONE	(ON)
8	(ON)	OFF	(ON)
9	ON	OFF	(ON)
0	ON	ON	ON

() = 瞬间式

灯泡	
白炽灯和氖灯	
00	无灯泡
06	6伏特
12	12伏特
18	18伏特
24	24伏特
28	28伏特
N	110伏特 (不适用于绿色和蓝色)

双元件LED颜色	
C	红
E	黄
F	绿

盖帽类型和颜色	
翘板	
RA	黑
RB	白
RC	红
RD	桔黄
RE	黄
RF	绿
RG	蓝
手柄	
PA	黑
PB	白
PC	红
PD	桔黄
PE	黄
PF	绿
PG	蓝
图案翘板	
DB	白
DC	红
DD	桔黄
DF	绿
DG	蓝
LED 翘板	
LB	白
LC	红
LE	黄
LF	绿
有刻纹的翘板	
SB	白
SC	红
SE	黄
SF	绿

槽板/颜色	
标准	
1A	黑
1B	白
1C	红
1D	桔黄
1E	黄
1F	绿
1G	蓝
1H	灰
大型	
2A	黑
2B	白
2C	红
2D	桔黄
2E	黄
2F	绿
2G	蓝
2H	灰

典型订购举例

MLW3025-12-DC-1A

有图案盖帽
(黑色翘板基座
带红色滤光片)

12伏特
白炽灯

DPDT
ON-NONE-(ON)
电路

.787"
(20.0mm)
宽黑色槽板

重要：

除特别注明外，
开关均无UL、
cULus和CSA标志。
特殊型号和额定
值在通用规格页
上注明。

电极和电路								
		翘板位置 () = 瞬间式			连接的端子			投掷及其功率/灯泡示意图
电极	型号	上	中	下	上	中	下	
SP	MLW3012 MLW3013 MLW3015 MLW3018 MLW3019	ON ON ON (ON) ON	NONE OFF NONE OFF OFF	ON ON (ON) (ON) (ON)	2-1	OPEN	2-3	SPDT
DP	MLW3022 MLW3023 MLW3025 MLW3028 MLW3029	ON ON ON (ON) ON	NONE OFF NONE OFF OFF	ON ON (ON) (ON) (ON)	2-1 5-4	OPEN	2-3 5-6	DPDT

注：端子编号并未实际印刷在开关上。
灯泡电路是独立的，需要一个外部电源。

用于3掷 (3-On)

电极	型号	上	中	下	连接的端子及其示意图			外部连接
SP	MLW3020	ON	ON	ON				SP3T型号 使用双 极基座。 在现场安装 时必须进行 外部连接。
带外部连接					2-1	2-4	2-6	
不带外部连接					2-1 5-4	2-3 5-4	2-3 5-6	

端子

开关端子

灯泡端子

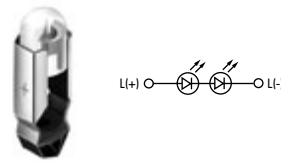
灯泡编号和规格

电气规格是在基本温度为25°C下确定的。灯泡电路与开关的操作是独立的。
关于灯泡的尺寸图请参阅附件和配件部分。
对于氖灯，如果源电压大于额定电压，需要使用稳流电阻。
关于稳流电阻的计算以及更多灯泡的详情示于附件中。

用于单色和有图案盖帽的白炽灯和氖灯

AT602 白炽灯	AT602N 氖灯		06	12	18	24	28	N	
		电压	V	6V AC	12V AC	18V AC	24V AC	28V AC	110V AC
		电流	I	80mA	50mA	35mA	25mA	22mA	1.5mA
		MSCP		.159	.215	.398	.215	.247	NA
		耐久力	小时	平均2,000					平均15,000
		环境温度范围		-10°C ~ +50°C					-10°C ~ +50°C
		推荐的用于氖灯的电阻：33K 欧姆用于110V AC; 100K 欧姆用于220V AC							
		00	无灯泡 编号00 表示不使用灯泡。						

LED颜色编号和规格

单元件LED					
AT622 LED 	稳流电阻值的计算见附录。	颜色	C 红	E 黄	F 绿
	正向峰值电流	I_{FM}	30mA	30mA	30mA
	持续正向电流	I_F	20mA	20mA	20mA
	正向电压	V_F	1.85V	2.0V	2.1V
	反向峰值电压	V_{RM}	5V	5V	5V
	电流减小率 (超过25°C时)	ΔI_F	0.40mA/°C	0.40mA/°C	0.40mA/°C
	环境温度范围	-10°C ~ +50°C			

盖帽类型和颜色

用于白炽灯或氖灯

RA AT405 翘板

RB RE

RC RF

RD RG

PA AT426 手柄

PB PE

PC PF

PD PG

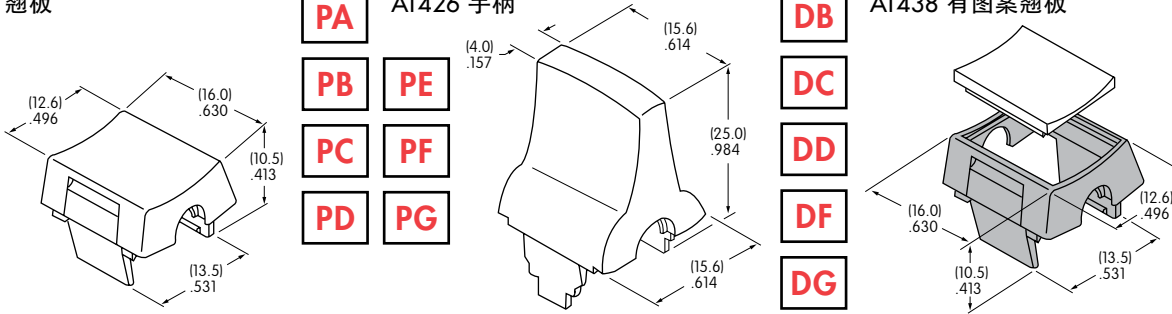
DB AT438 有图案翘板

DC

DD

DF

DG



材质：半透明聚碳酸酯 标准涂覆：光滑
黑色翘板/手柄不用于灯泡

半透明彩色滤光片
不透明黑色翘板基座

用于LED

LB AT4125 LED翘板

LC

LE

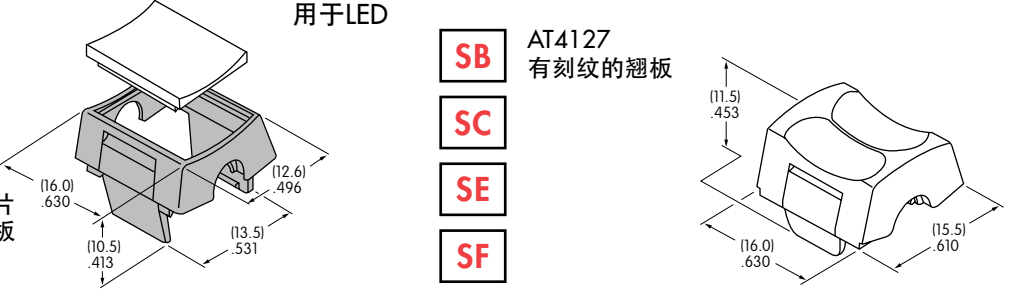
LF

SB AT4127 有刻纹的翘板

SC

SE

SF



半透明彩色滤光片
和不透明黑色翘板
基座

材质：半透明聚碳酸酯 标准涂覆：光滑

颜色编号：

A 黑

B 白

C 红

D 桔黄

E 黄

F 绿

G 蓝

可供选择的槽板

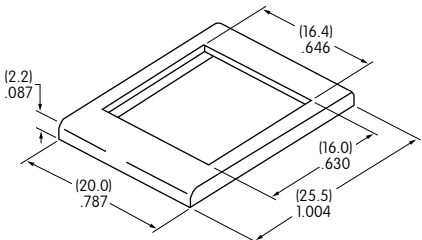
AT204 .787" (20.0mm) 宽标准槽板

1A 1E

1B 1F

1C 1G

1D 1H



材质：聚碳酸酯 标准涂覆：光滑

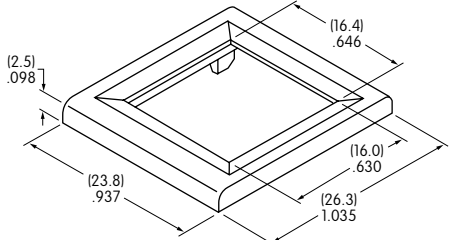
AT9201 .937" (23.8mm) 宽大槽板

2A 2E

2B 2F

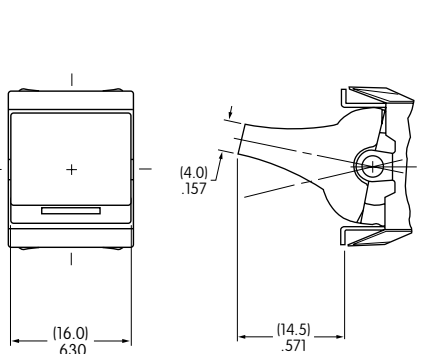
2C 2G

2D 2H

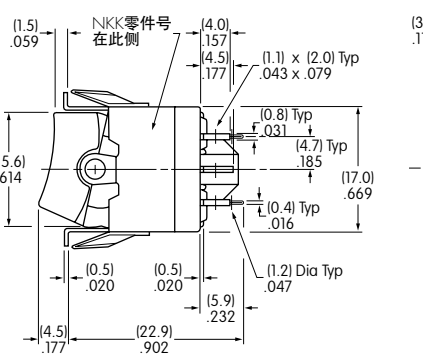


材质：聚碳酸酯 标准涂覆：光滑

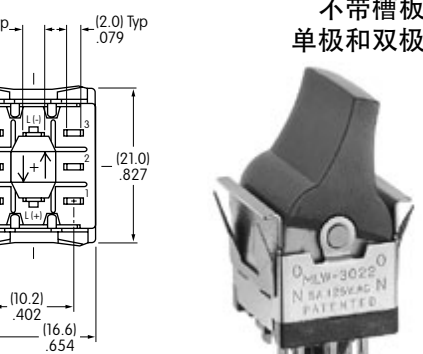
典型开关尺寸



操作部在上位置

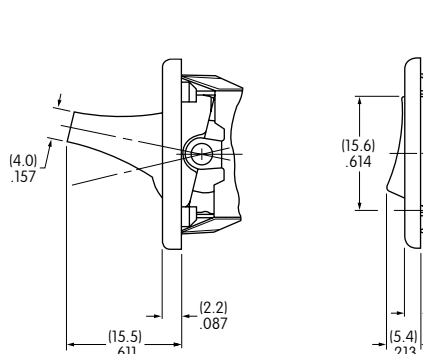


单极型号没有端子4, 5和6

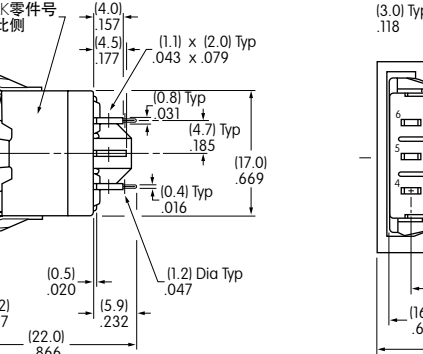


不带槽板
单极和双极

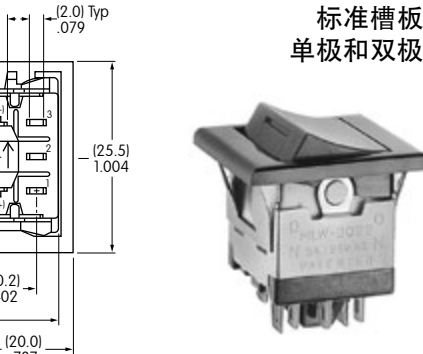
MLW3022-12-PC



操作部在上位

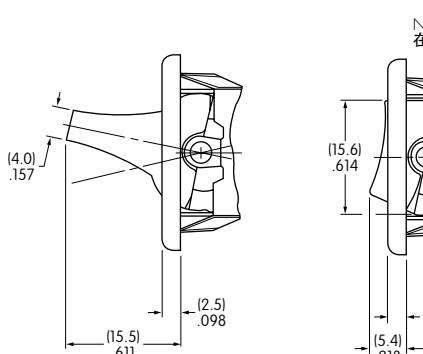


单极型号没有端子4, 5和6

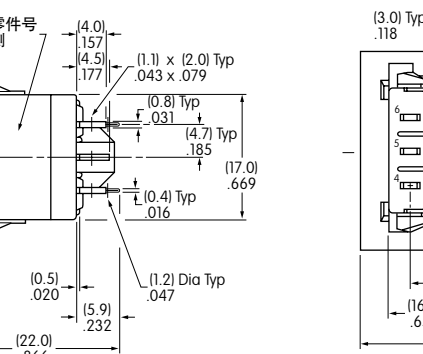


标准槽板
单极和双极

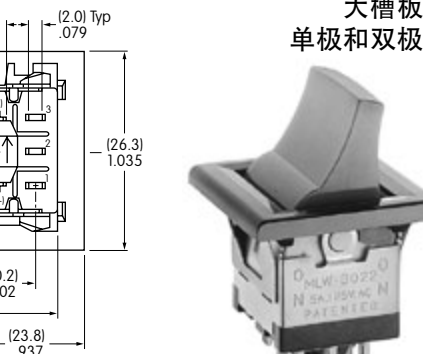
MLW3022-12-RC-1A



操作部在上位

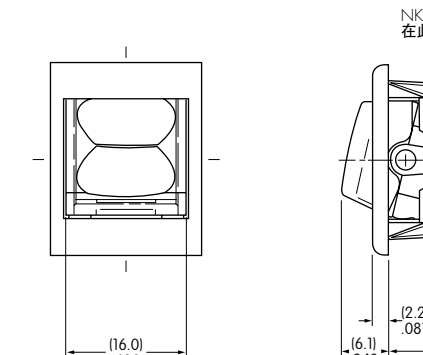


单极型号没有端子4, 5和6

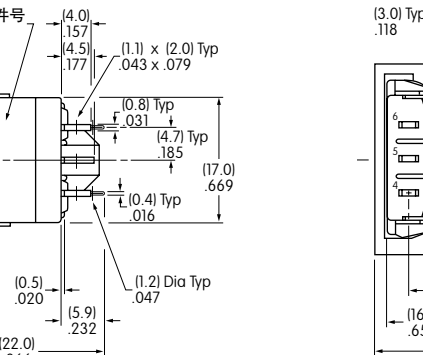


大槽板
单极和双极

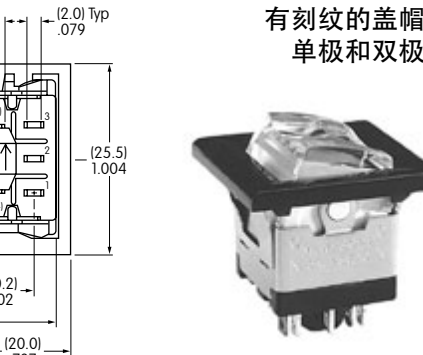
MLW3022-12-PC-2A



操作部在上位



单极型号没有端子4, 5和6



有刻纹的盖帽
单极和双极

MLW3022-C-SC-1A

面板裁切和厚度

不带槽板
.039" ~ .157" (1.0mm ~ 4.0mm)

带标准槽板 AT204
.039" ~ .118" (1.0mm ~ 3.0mm)

带大槽板 AT9201
.039" ~ .118" (1.0mm ~ 3.0mm)

安装和维护

不用将开关从面板上拆下即可以更换灯泡和LED。AT107 灯泡拆卸装置可用来帮助拆下灯泡和LED。

AT107
灯泡拆卸装置

LED (+) 标记在此侧
操作部 (+) 标记

注：更换LED时，要将标在灯泡基座和操作部模块上的正极相匹配。

图例

NKK开关可提供定制的盖帽图例。若需更多信息，请与厂家联系。

建议的印刷方法：
移印
建议使用环氧基墨水

翘板

图案翘板和LED翘板

槽板

阴影区域为可印刷区域。

通用规格

电气容量

- 电阻性负载：10A在125V AC 或6A在250V AC
- 电机负载：400W 在 125V AC
- 灯泡负载：2A 在 125V AC 用于 On-Off-On 电路 和 3A 在 125V AC 用于其它电路

其他额定参数

- 触点电阻：最大10毫欧
- 绝缘电阻：1,000兆欧以上在500V DC
- 绝缘强度：触点间最低2,000V AC至少1分钟；触点与外壳之间最低4,000V AC至少1分钟
- 机械寿命：50,000次操作以上
- 电气寿命：25,000次操作以上
- 摆动角度：25°

材质和涂覆

- 框架：不锈钢
- 外壳/基座：邻苯二甲酸二烯丙酯树脂 (UL94V-0)
- 活动触点：银合金镀银
- 固定触点：纯银镀银
- 端子：铜镀银

环境数据

- 工作温度范围：-10℃到+85℃ (+14°F到+185°F)
- 湿度：96小时内 在40℃(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）

安装

- 焊接时间和温度：波峰焊接 (直型PC端子)：请参阅附录中的概略图A。
手工焊接：请参阅附录中的概略图A。
- 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额定参数要求的外壳
- UL认证：UL文件号 E44145
所有型号的认证条件均为10A在125V AC和6A在250V AC。
如需订购有UL标记的开关，请在零件编号最后添加“/U”。
如需订购有CULus标记的开关，请在零件编号最后添加“/CUL”。
- CSA认证：CSA文件号 023535-0-000
单极型号的认证条件均为10A在125V AC和6A在250V AC。
如需订购有CSA标记的开关，请在零件编号最后添加“/C”。
- VDE：特许号码 119174
所有型号的认证条件均为10A在125V AC和6A在250V AC。
开关上是标准标志。所有型号均符合EN 61058-1标准。
在开关上VDE、SEMKO和SEV标志已经协调为单一个VDE标志。

主要特点

符合EN 61058-1标准

采用特殊银合金制成的触点能抗变形并保证电接触稳定和较长的使用寿命。

不锈钢框架能防腐蝕和提高环境的安全性。

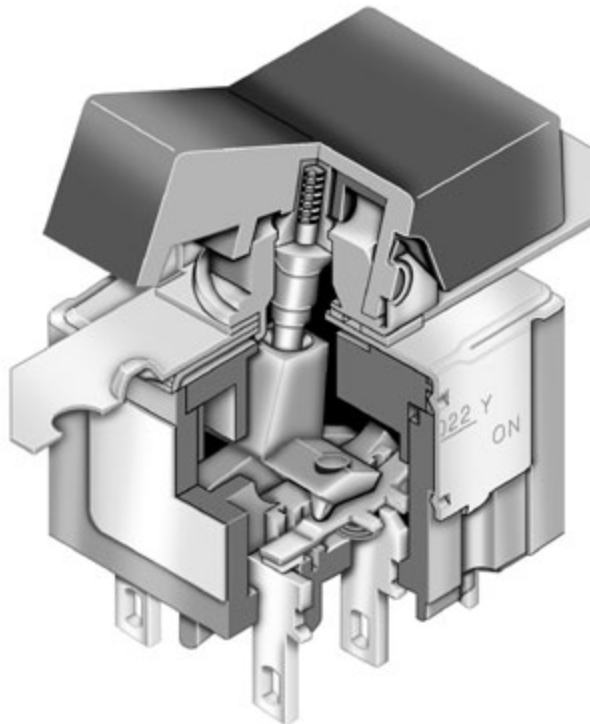
高性能绝缘层增强了双极设备中电路之间的绝缘能力,并为触点提供了额外保护。

隔热树脂制成的外壳/基座符合UL94V-0易燃性标准的规定。

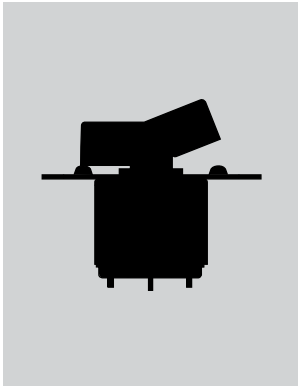
卓越的外部绝缘层更加强了绝缘电阻和绝缘强度。

框架与外壳紧配，达到4,000V绝缘强度。

环氧树脂密封端子可阻止熔融物、溶剂、以及其他污染物侵入。



实际尺寸



典型开关订购举例

P20

22

Y

J

C

电极和电路				
11	SPST	ON	NONE	OFF
12	SPDT	ON	NONE	ON
13	SPDT	ON	OFF	ON
21	DPST	ON	NONE	OFF
22	DPDT	ON	NONE	ON
23	DPDT	ON	OFF	ON

端子	
无编号	焊片焊接*
P	直型PC端子
Z	.187" (4.75mm) 快速连接

手柄/翘板框架	
N	框架用于小盖帽
Y	框架用于大盖帽

翘板/手柄 盖帽	
用于N框架	
D	.365" (9.27mm) 宽翘板
E	.365" (9.27mm) 宽手柄
用于Y框架	
J	.595" (15.11mm) 宽翘板
H	.595" (15.11mm) 宽手柄

盖帽颜色	
A	黑
B	白
C	红
E	黄
F	绿
G	蓝
H	灰

重要:



所有型号上都有VDE标志。除特别注明外，开关均无UL、cULus和CSA标志。特殊型号和额定值在通用规格页上注明。

* 线束和电缆组件仅在美洲提供

典型订购举例

P2022Y-JC

.595" (15.11mm) 宽
红色翘板



框架用于大盖帽

DPDT ON-NONE-ON电路

焊片焊接端子

电极和电路

电极	型号	翘板位置			连接的端子			投掷及其示意图	
		下	中	上	下	中	上	注: 端子编号印刷在开关上。	
SP	P2011	ON	NONE	OFF	1-1b	OPEN	OPEN	SPST	
SP	P2012 P2013	ON ON	NONE OFF	ON ON	1-1b	OPEN	1-1a	SPDT	
DP	P2021	ON	NONE	OFF	1-1b 2-2b	OPEN	OPEN	DPST	
DP	P2022 P2023	ON ON	NONE OFF	ON ON	1-1b 2-2b	OPEN	1-1a 2-2a	DPDT	

翘板/手柄框架

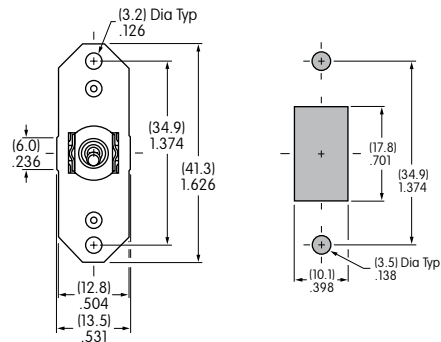
N

框架用于小操作部

Y

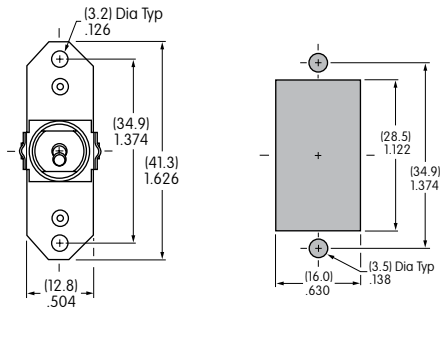
框架用于大操作部

使用AT4148 和 AT4149



最大面板厚度: .126" (3.2mm)

使用AT4156 和 AT4157

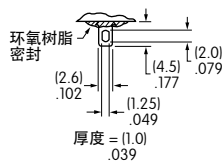


最大面板厚度: .126" (3.2mm)

端子

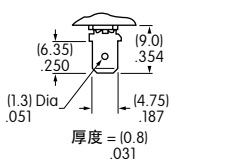
无编号

焊片焊接



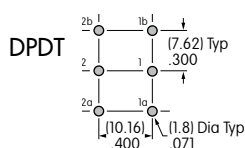
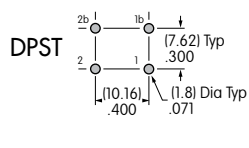
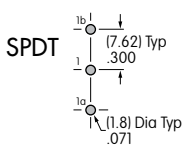
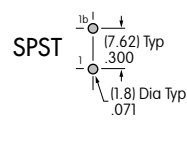
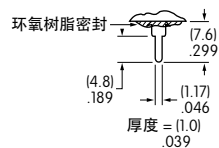
Z

.187" (4.75mm)
快速连接



P

直型PC端子



翘板/手柄盖帽

用于N框架

D

AT4148
.365" (9.27mm) 宽翘板

E

AT4149
.365" (9.27mm) 宽手柄

用于Y框架

J

AT4156
.595" (15.11mm) 宽翘板

H

AT4157
.595" (15.11mm) 宽手柄

可供选择的盖帽颜色：

A

黑

B

白

C

红

E

黄

F

绿

G

蓝

H

灰

材质：聚酰胺 涂覆：消光

典型开关尺寸

N框架

P2011 和 P2021型号没有端子1a和2a。

Y框架

P2011 和 P2021型号没有端子1a和2a。