

# Отличительные особенности

Антиротационная конструкция, нецилиндрические рычаги, матовые ручки и втулки, снизу две плоскости, которые подходят к комплиментарным отверстиям внутри втулки.

Помехозащищённая конструкция для защиты контактов от повреждения при чрезмерном усилии.

Втулка с высоким вращающим моментом предотвращает вращение или отделение от металлической рамы при установке.

Высокоизолирующие барьеры повышают изоляцию схем в многополюсных устройствах и обеспечивают дополнительную защиту контактов.

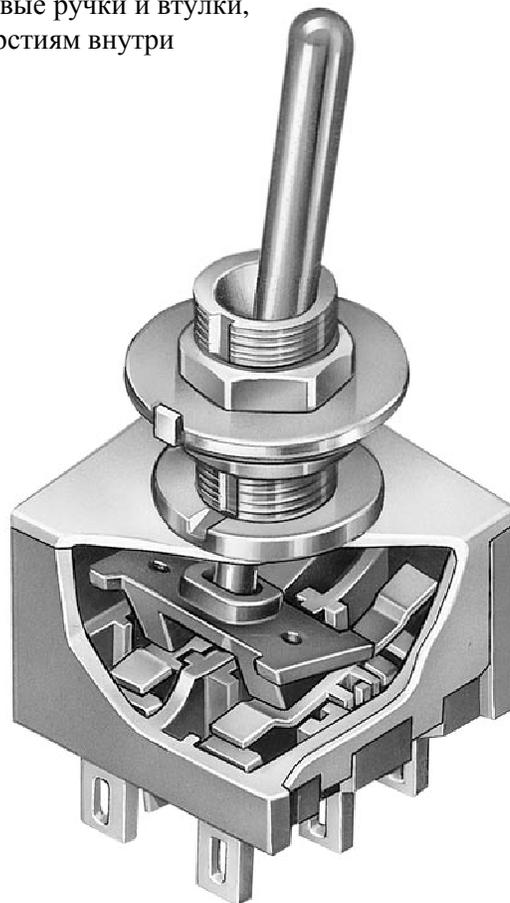
Литой корпус из даллилфталата обладает рейтингом UL94V-0.

Герметизированные эпоксидной смолой клеммы не пропускают флюсы и другие загрязнения.

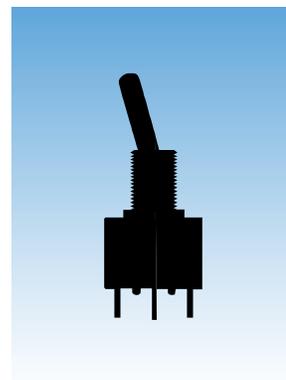
Выступающие внешние изолирующие барьеры повышают сопротивление изоляции и диэлектрическую прочность.

Внутренняя блокировка ручки, рычага и внутреннего проводника предотвращает помехи переключения из-за перемещения рычага.

Крепление рамы к корпусу сверху базы и выводов обеспечивает диэлектрическую прочность в 1500 В.



Фактический размер



## Общая спецификация

### Электрическая мощность (резистивная нагрузка)

Уровень мощности (код W):	6А при переменном напряжении 125 В и 3 А при переменном напряжении 250 В 4 А при постоянном напряжении 30 В для схем ВКЛ-НЕТ-ВКЛ и ВКЛ-НЕТ-ВЫКЛ, 3А при постоянном напряжении 30 В для всех прочих схем
Логический уровень (код G):	Максимум 0.4 ВА при максимальном постоянном/переменном напряжении 28 В (рабочий диапазон 0.1 мА - 0.1 А при напряжении 20 мА - 28 В).
Логический/силовой уровень (код A):	Комбинирует рейтинги W и G
Примечание:	Полные пояснения по номиналам рабочему диапазону в разделе "Дополнительно".

### Прочие параметры

Сопротивление контактов:	Не более 10 МОм для серебра, не более 20 МОм для золота
Сопротивление изоляции:	Не менее 1 000 МОм при постоянном напряжении 500 В
Диэлектрическая прочность:	Переменное напряжение не менее 1000 В между контактами не менее 1 минуты; Переменное напряжение не менее 1500 В между контактами и корпусом не менее 1 минуты
Механический ресурс: и устройств с блокировкой.	Не менее 100 000 операций; не менее 50 000 операций для плоских брызгозащищённых устройств
Электрический ресурс:	Не менее 25 000 операций для серебра, не менее 50 000 операций для золота; Не менее 50 000 операций для серебра для 3 А при переменном напряжении 125 В
Номинальное рабочее усилие: четырёхполюсных	3.92 Н для однополюсных; 4.41 Н для двухполюсных; 6.86 Н для трёхполюсных; 7.85 Н для
Угол перемещения:	25°
Материалы и покрытия	
Тумблер:	Медь с хромовым покрытием
Рама:	Нержавеющая сталь
Втулка:	Медь с никелевым покрытием
Опорный кронштейн:	Медь с никелевым покрытием
Корпус:	Диаллилфталатная резина (UL94V-0)
Подвижный контактор:	Фосфорная бронза с серебряным или золотым покрытием
Подвижные контакты: покрытием (код A)	Серебряный сплав (код W); медь с золотым покрытием (код G) или серебряный сплав с золотым
Неподвижные контакты:	Серебро с серебряным покрытием (код W); медь либо бронза с золотым покрытием (код G); или серебро с золотым покрытием (код A)
Выводы:	Медь или бронза серебряным покрытием или медь либо бронза с золотым покрытием

### Условия эксплуатации

Рабочая температура:	От -30°C до +85°C
Влажность:	90 ~ 95% на срок 96 часов при 40°C
Вибрации:	10 ~ 55 Гц с амплитудой между пиками 1.5 мм и возвратом за 1 минуту; в трёх ортогональных
направлениях в течение 2 часов	
Удар:	Ускорение 50 G (490 м/с <sup>2</sup> ) (проверено в шести ортогональных направлениях, 5 ударов в каждом направлении)
Уплотнение:	Опция уплотнения панели В3 и D3 удовлетворяет стандартам IP67 IEC60529

### Установка

Монтажный момент:	3.0 Нм сдвоенная гайка для большой втулки 1.5 Нм сдвоенная гайка и 0.7 Нм одиночная гайка для всех прочих втулок
-------------------	--

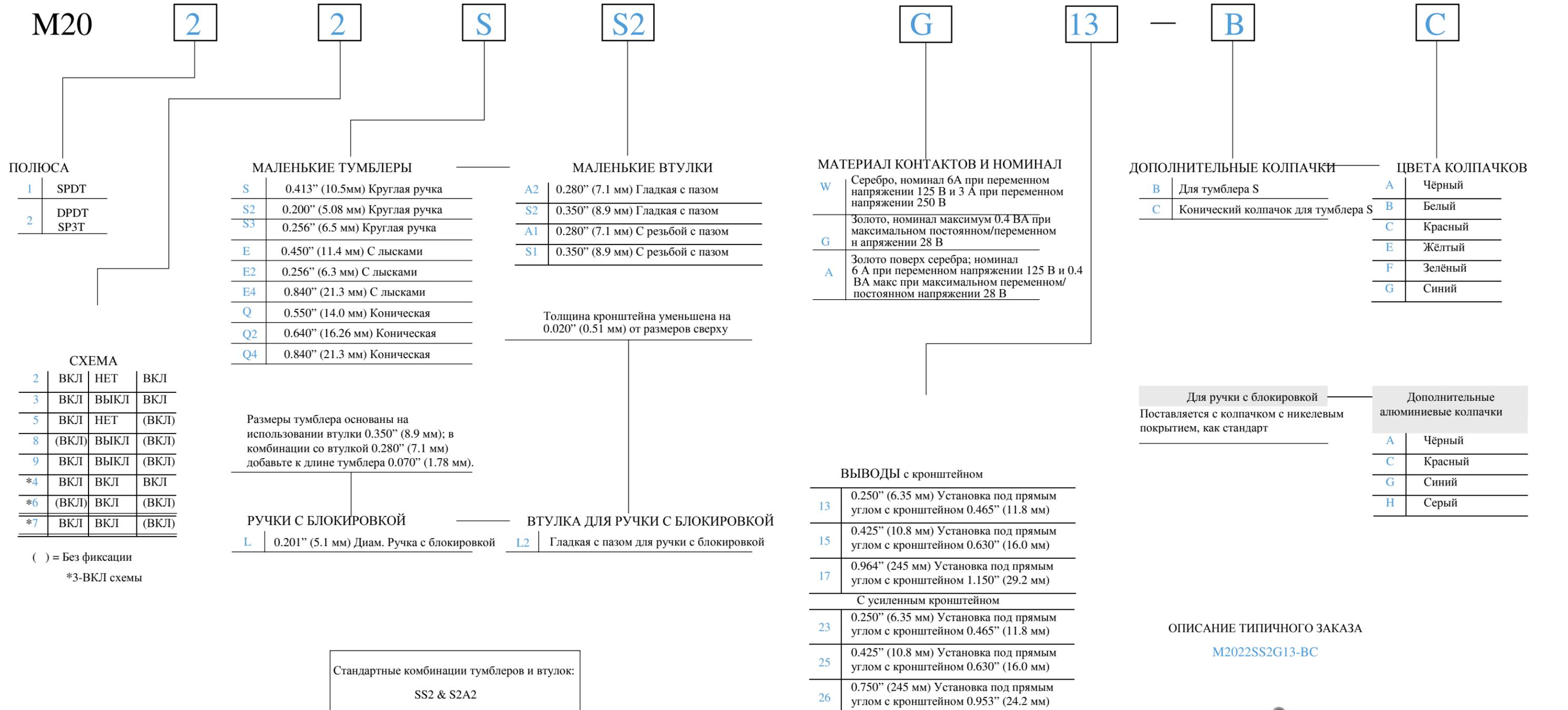
### Обработка

Пайка:	Пайка волной (версия для печатной платы) для золота: См. профиль А в разделе "Дополнительно". Ручная пайка для золота: См. профиль А в разделе "Дополнительно". Пайка волной (версия для печатной платы) для серебра: См. профиль В в разделе "Дополнительно". Ручная пайка для серебра: См. профиль В в разделе "Дополнительно".
Примечание:	При пайке ручка должна находиться в среднем положении (ВЫКЛ).
Очистка:	Переключатель для установки на печатную плату не загерметизирован. Очищать при помощи раствора на спиртовой основе.

### Стандарты и сертификаты

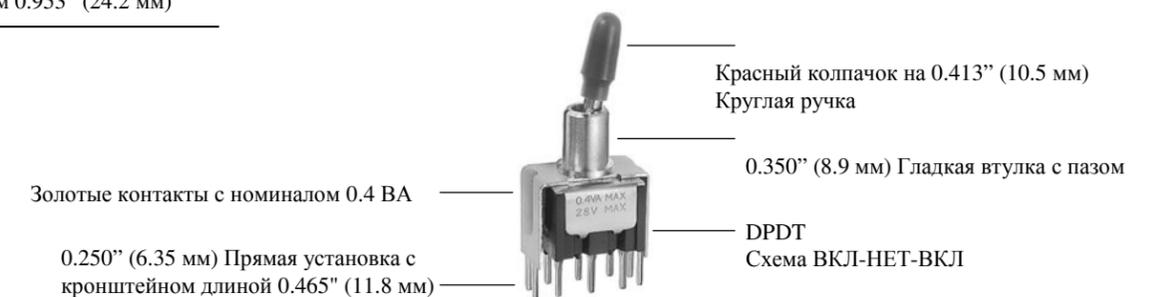
Стандарты воспламеняемости:	UL94V-0 для корпуса
 Одобрение UL:	Все модели проверены при токе 6 А на переменном напряжении 125 В, токе 3 А на переменном напряжении 250 В и 0.4 ВА на постоянном напряжении 28 В; UL файл № WOYR2.E44145, для заказа метки UL на переключателе добавьте "/U" в конце артикула.
 Одобрение C-UL:	Все модели проверены при токе 6 А на переменном напряжении 125 В, токе 3 А на переменном напряжении 250 В и 0.4 ВА на постоянном напряжении 28 В; C-UL файл. WOYR8.E44145; добавьте "/C-UL" в конце артикула для заказа маркировки C-UL на переключателе.
 Сертификат CSA:	Все модели проверены при токе 6 А на переменном напряжении 125 В, токе 3 А на переменном напряжении 250 В и 0.4 ВА на постоянном напряжении 28 В; CSA файл No. 023535-0-000, для заказа метки CSA на переключателе добавьте "/C" в конце артикула.

## ТИПИЧНЫЙ ПРИМЕР ЗАКАЗА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ



## ВАЖНО:

Переключатели поставляются без маркировки UL, C-UL и CSA, если это не было оговорено заранее. Специальные модели и номиналы указаны на странице с общей спецификацией.



## ПОЛЮСА И СХЕМЫ

Пол юс	Модель	Положение ручки ( ) = Без фиксации			Коммутируемые выводы			Схема
		Вниз 	Центр 	Вверх 	Вниз 	Центр 	Вверх 	
SP	M2012	ВКЛ	НЕТ	ВКЛ	2-3	РАЗОМ КНУТО	2-1	SPDT 
	M2013	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ				
	M2015	ВКЛ	НЕТ	(ВКЛ)				
	M2018	(ВКЛ)	ВЫКЛ	(ВКЛ)				
	M2019	ВКЛ	ВЫКЛ	(ВКЛ)				
DP	M2022	ВКЛ	НЕТ	ВКЛ	2-3 5-6	РАЗОМ КНУТО	2-1 5-4	DPDT 
	M2023	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ				
	M2025	ВКЛ	НЕТ	(ВКЛ)				
	M2028	(ВКЛ)	ВЫКЛ	(ВКЛ)				
	M2029	ВКЛ	ВЫКЛ	(ВКЛ)				

Для трёхпозиционного (3-ВКЛ)

Пол юс	Модель	Коммутируемые выводы и схемы			Внешнее соединение
		Вниз 	Центр 	Вве 	
SP	M2024 M2026 M2027	ВКЛ (ВКЛ) ВКЛ	ВКЛ ВКЛ ВКЛ	ВХ ВКЛ (ВКЛ) (ВКЛ)	Модель SP3Т создана на двухполюсной основе.  Внешнее соединение следует устанавливать при монтаже. 
		 1 (out) 3 4 (out) 6 (out) 2-3 5-6	 1 (out) 3 4 (out) 6 (out) 2-3 5-4	 1 (out) 3 4 (out) 6 (out) 2-1 5-4	

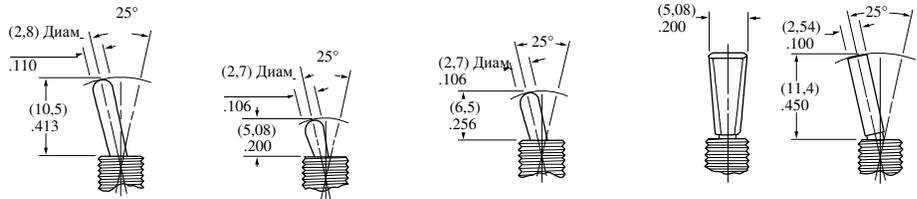
## МАЛЕНЬКИЕ ТУМБЛЕРЫ

Важно: длина тумблера зависит от выбранной втулки. Все иллюстрации показаны для втулок 0.350" (8.9 мм).

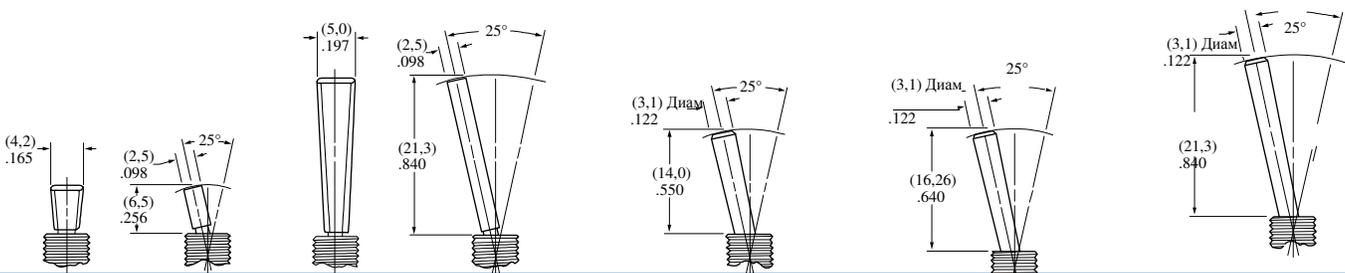
- |   |  |   |                                    |
|---|--|---|------------------------------------|
| <b>S</b> 0.413" (10.5 мм) Круглая ручка | <b>S2</b> 0.200" (5.08 мм) Круглая ручка | <b>S3</b> 0.256" (6.5 мм) Круглая ручка | <b>E</b> 0.450" (11.4 мм) С лыской |
|---|--|---|------------------------------------|

При использовании втулок длиной 0.280" (7.1) мм длина тумблера увеличивается на 0.070" (1.78 мм).

Стандартные материалы и покрытия:  
Медь с блестящим хромом  
Прочие покрытия по запросу.

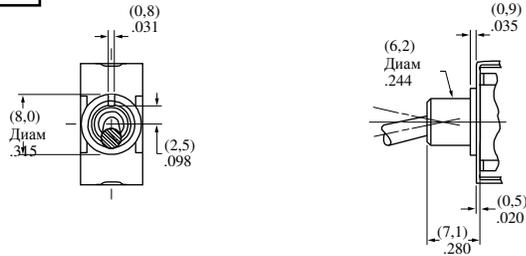


- |                                    |                                     |                                       |  |                                       |
|------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--|---------------------------------------|
| <b>E2</b> 0.256" (6.5 мм) С лыской | <b>E4</b> 0.840" (21.3 мм) С лыской | <b>Q</b> 0.550" (104.0 мм) Коническая | <b>Q2</b> 0.640" (16.26 мм) Коническая | <b>Q4</b> 0.840" (21.3 мм) Коническая |
|------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--|---------------------------------------|

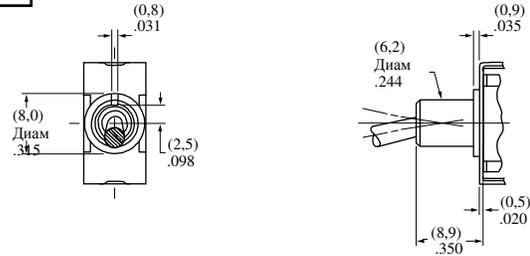


МАЛЕНЬКИЕ ВТУЛКИ

**A2** 0.280" (7.1 мм) Гладкая с пазом

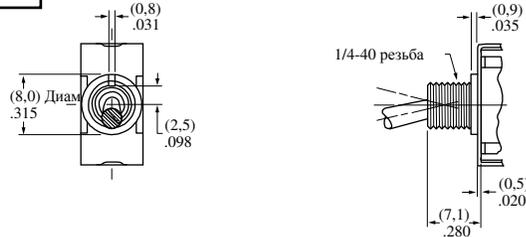


**S2** 0.350" (8.9 мм) Гладкая с пазом

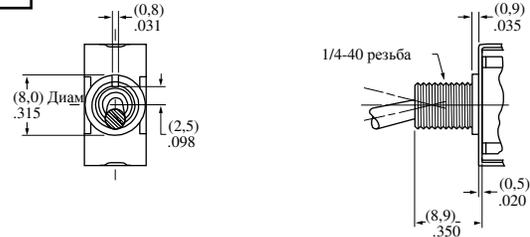


При использовании данных втулок длина тумблера увеличивается на 0.070" (1.78 мм).

**A1** 0.280" (7.1 мм) С резьбой с пазом



**S1** 0.350" (8.9 мм) С резьбой с пазом

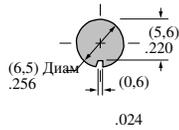


При использовании данных втулок длина тумблера увеличивается на 0.070" (1.78 мм). Максимальная толщина панели со стандартными деталями 0.031" (0.8 мм)

Максимальная толщина панели со стандартными деталями: 0.102" (2.6 мм)

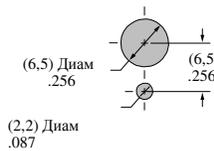
Вырезы в панели

Для втулок A2, S2, A1 и S1



с канавкой

Для втулок A1 и S1



со стопорным кольцом

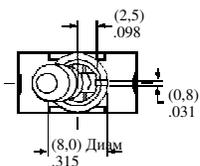
Стандартные детали:

- 2 шестигранные гайки (AT513H)
- 1 пружинная шайба (AT509)
- 1 стопорное кольцо (AT507H)

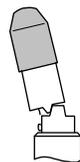
Размеры см в разделе "Аксессуары и детали"

РУЧКИ С БЛОКИРОВКОЙ И ВТУЛКИ

**LL2** Гладкая с пазом



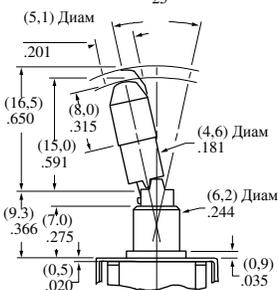
Колпачок для ручки с блокировкой



Поставляется с колпачком AT427  
Материалы и покрытия:  
Медь с никелевым покрытием

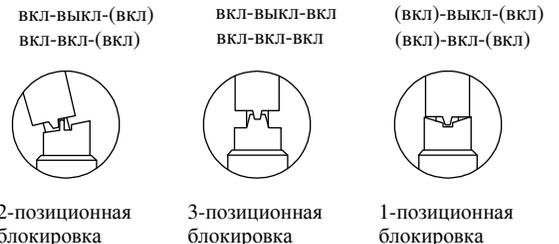
Материалы и покрытия ручки:  
Медь с хромовым покрытием

Блокирующий механизм



Коды цветов для опциональных колпачков из анодированного алюминия

- A** Чёрный
- C** Красный
- G** Синий
- H** Серый (натуральный алюминий)



МАТЕРИАЛ КОНТАКТОВ И НОМИНАЛ

<b>W</b>	серебро на серебре	Уровень мощности	6А при 125 В (перем.) и 3А при 250 В (перем.)
----------	--------------------	------------------	---

<b>G</b>	Серебро поверх меди или бронзы	Логический уровень	0.4 ВА макс. при 28 В (пост/перем) макс.
----------	--------------------------------	--------------------	--

Примечание: Пояснения по рабочему диапазону см. в главе "Дополнительно".

<b>A</b>	Золото поверх серебра	Уровень мощности или логический уровень	6А при переменном напряжении 125 В Максимум 0.4 ВА при максимальном постоянном/переменном напряжении 28 В
----------	-----------------------	---	--

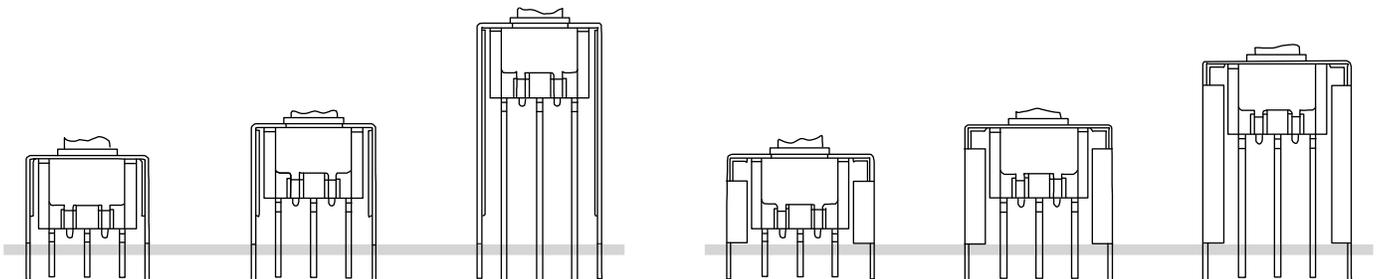
Примечание: двухдиапазонная опция применяется, когда два и более идентичных выключателя используются в логических и силовых схемах в одном и том же устройстве. Пояснения по двухдиапазонному номиналу см. в главе "Дополнительно".

ВЫВОДЫ

Прямая установка на плату с кронштейном

Прямая установка с усиленным кронштейном

<b>13</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>23</b>	<b>25</b>	<b>26</b>
0.250" (6.35 мм)	0.425" (10.8 мм)	0.964" (24.5 мм)	0.250" (6.35 мм)	0.425" (10.8 мм)	0.750" (10.05 мм)
Вывод с кронштейном					



Контур на плате на странице "Типичные размеры переключателя"

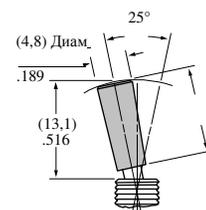
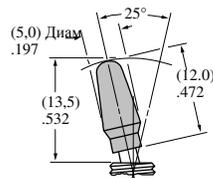
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОЛПАЧКИ И ЦВЕТА КОЛПАЧКОВ

**B** AT415  
Для тумблера S

**C** AT444  
Коническая насадка для тумблера S

Материал:  
Полиэтилен

Материал:  
Полиэтилен

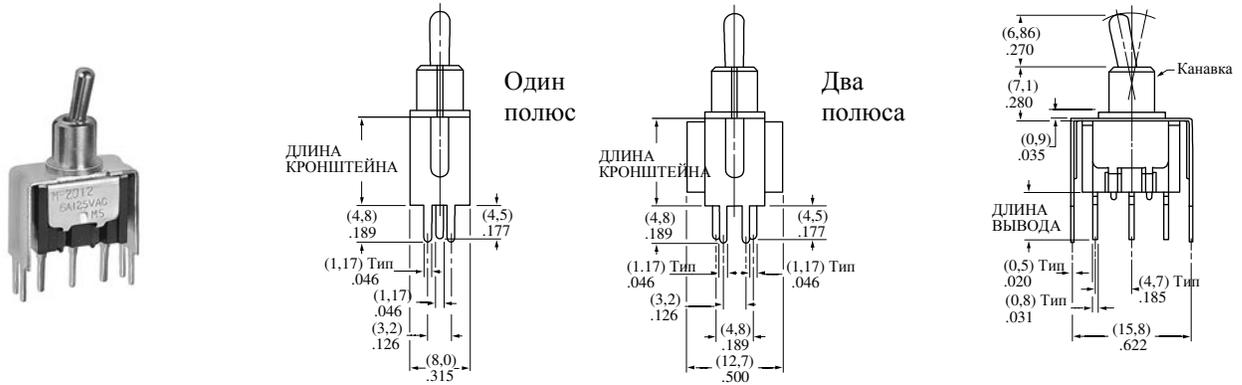


Цвета колпачков в наличии:

- A** Чёрный
- B** Белый
- C** Красный
- E** Жёлтый
- F** Зелёный
- G** Синий

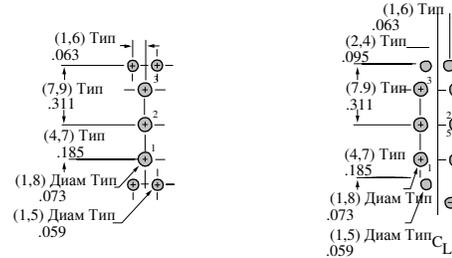
## ТИПИЧНЫЕ РАЗМЕРЫ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ

Прямая установка Кронштейн

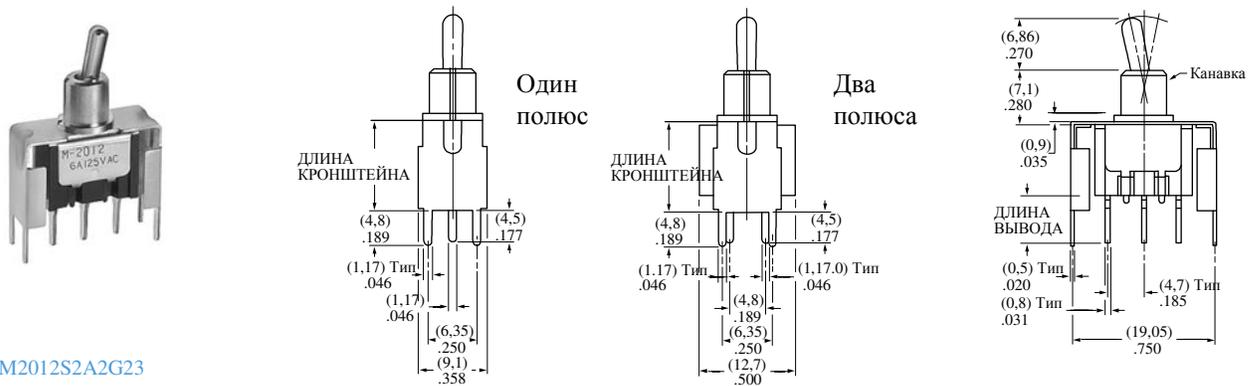


M2012S2A2G13

Код вывода	Длина вывода	Длина кронштейна
13	0.250" (6.35 мм)	0.465" (11.8 мм)
15	0.425" (10.8 мм)	0.630" (16.0 мм)
17	0.964" (24.5 мм)	1.150" (29.2 мм)

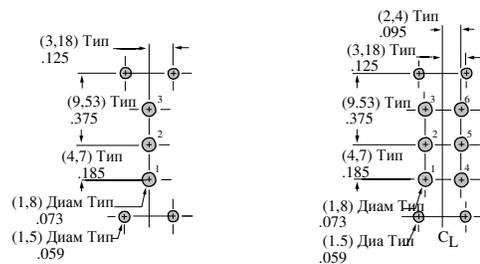


Прямая установка Усиленный кронштейн



M2012S2A2G23

Код вывода	Длина вывода	Длина кронштейна
23	0.250" (6.35 мм)	0.465" (11.8 мм)
25	0.425" (10.8 мм)	0.630" (16.0 мм)
26	0.750" (19.05 мм)	0.953" (24.2 мм)



# Отличительные особенности

Антиротационная конструкция, нецилиндрические ручки, матовые ручки и втулки, снизу две плоскости, которые подходят к комплиментарным отверстиям внутри втулки.

Помехозащищённая конструкция для защиты контактов от повреждения при чрезмерном усилии.

Втулка с высоким вращающим моментом предотвращает вращение или отделение от металлической рамы при установке.

Высокие изолирующие барьеры повышают изоляцию схем в многополюсных устройствах и обеспечивают дополнительную защиту контактов.

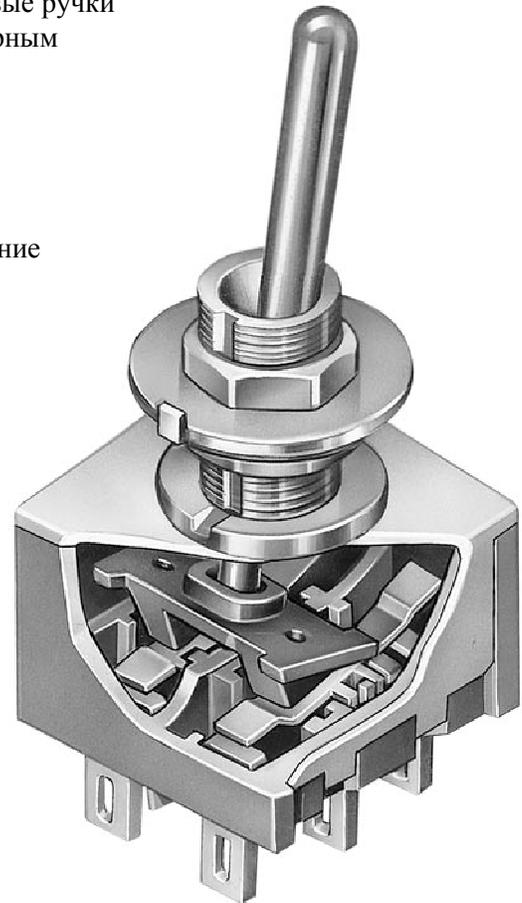
Литой корпус из даллилфталата обладает рейтингом UL94V-0.

Герметизированные эпоксидной смолой клеммы не пропускают флюсы и другие загрязнения.

Выступающие внешние изолирующие барьеры повышают сопротивление изоляции и диэлектрическую прочность.

Внутренняя блокировка ручки, рычага и внутреннего проводника предотвращает помехи переключения из-за перемещения рычага.

Крепление рамы к корпусу сверху базы и выводов обеспечивает диэлектрическую прочность в 1500 В.



Фактический размер



# Общая спецификация

## Электрическая мощность (резистивная нагрузка)

Уровень мощности (код W):	6А при переменном напряжении 125 В и 3 А при переменном напряжении 250 В 4 А при постоянном напряжении 30 В для схем ВКЛ-НЕТ-ВКЛ и ВКЛ-НЕТ-ВЫКЛ, 3А при постоянном напряжении 30 В для всех прочих схем
Логический уровень (код G):	Максимум 0.4 ВА при максимальном постоянном/переменном напряжении 28 В (рабочий диапазон 0.1 мА - 0.1 А при напряжении 20 мА - 28 В).
Логический/силовой уровень (код A):	Комбинирует рейтинги W и G
Примечание:	Полные пояснения по номиналам рабочему диапазону в разделе "Дополнительно".

## Прочие параметры

Сопrotивление контактов:	Не более 10 мОм для серебра, не более 20 мОм для золота
Сопrotивление изоляции:	Не менее 1 000 МОм при постоянном напряжении 500 В
Диэлектрическая прочность:	Переменное напряжение не менее 1000 В между контактами не менее 1 минуты; Переменное напряжение не менее 1500 В между контактами и корпусом не менее 1 минуты
Механический ресурс: устройств и устройств с блокировкой.	Не менее 100 000 операций; не менее 50 000 операций для плоских, брызгозащищённых
Электрический ресурс:	Не менее 25 000 операций для серебра, не менее 50 000 операций для золота; Не менее 50 000 операций для серебра для 3 А при переменном напряжении 125 В
Номинальное рабочее усилие: четырёхполюсных	3.92 Н для однополюсных; 4.41 Н для двухполюсных; 6.86 Н для трёхполюсных; 7.85 Н для
Угол перемещения:	25°

## Материалы и покрытия

Тумблер:	Медь с хромовым покрытием Рама: Нержавеющая сталь
Втулка:	Медь с никелевым покрытием Опорный кронштейн: Медь с никелевым покрытием
Корпус:	Диаллилфталатная резина (UL94V-0)
Подвижный контактор:	Фосфорная бронза с серебряным или золотым покрытием
Подвижные контакты: покрытием (код A)	Серебряный сплав (код W); медь с золотым покрытием (код G) или серебряный сплав с золотым
Неподвижные контакты:	Серебро с серебряным покрытием (код W); медь либо бронза с золотым покрытием (код G); или серебро с золотым покрытием (код A)
Выводы:	Медь или бронза серебряным покрытием или медь либо бронза с золотым покрытием

## Условия эксплуатации

Рабочая температура:	От -30°C до +85°C
Влажность:	90 ~ 95% на срок 96 часов при 40°C
Вибрации:	10 ~ 55 Гц с амплитудой между пиками 1.5 мм и возвратом за 1 минуту; в трёх ортогональных
направлениях в течение 2 часов	
Удар: направлениями)	Ускорение 50 G (490 м/с <sup>2</sup> ) (проверено в шести ортогональных направлениях, 5 ударов в каждом
Уплотнение:	Опция уплотнения панели В3 и D3 удовлетворяет стандартам IP67 IEC60529

## Установка:

Монтажный момент: для всех прочих втулок	3.0 Нм сдвоенная гайка для большой втулки 1.5 Нм сдвоенная гайка и 0.7 Нм одиночная гайка
--	---

## Обработка

Пайка:	Пайка волной (версия для печатной платы) для золота: См. профиль А в разделе "Дополнительно". Ручная пайка для золота: См. профиль А в разделе "Дополнительно". Пайка волной (версия для печатной платы) для серебра: См. профиль В в разделе "Дополнительно".
Ручная пайка для серебра:	См. профиль В в разделе "Дополнительно".
Примечание:	При пайке ручка должна находиться в среднем положении (ВЫКЛ).
Очистка:	Переключатель для установки на печатную плату не загерметизирован. Очищать при помощи раствора на спиртовой основе.

## Стандарты и сертификаты

Стандарты воспламеняемости:	UL94V-0 для корпуса
 Одобрение UL:	Все модели проверены при токе 6 А на переменном напряжении 125 В, токе 3 А на переменном напряжении 250 В и 0.4 ВА на постоянном напряжении 28 В; UL файл № WOYR2.E44145, для заказа метки UL на переключателе добавьте "U" в конце артикула.
 Одобрение C-UL:	Все модели проверены при токе 6 А на переменном напряжении 125 В, токе 3 А на переменном напряжении 250 В и 0.4 ВА на постоянном напряжении 28 В; C-UL файл. WOYR8.E44145; добавьте "C-UL" в конце артикула для заказа маркировки C-UL на переключателе.
 Сертификат CSA:	Все модели проверены при токе 6 А на переменном напряжении 125 В, токе 3 А на переменном напряжении 250 В и 0.4 ВА на постоянном напряжении 28 В; CSA файл No. 023535-0-000; для заказа метки CSA на переключателе добавьте "C" в конце артикула.

## ТИПИЧНЫЙ ПРИМЕР ЗАКАЗА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ

**M20**

ПОЛЮСА	
1	SPST SPDT
2	DPST DPDT SP3T
3	3PDT
4	4PDT DP3T

**1**

**3**

**S**

**S1**

**W**

**01**

МАЛЕНЬКИЕ ТУМБЛЕРЫ		МАЛЕНЬКИЕ ВТУЛКИ	
<b>S</b>	0.413" (10.5мм) Круглая ручка	<b>S1</b>	0.350" (8.9 мм) С резьбой с пазом
<b>S2</b>	0.200" (5.08 мм) Круглая ручка	<b>S2</b>	0.350" (8.9 мм) Гладкая с пазом
<b>S3</b>	0.256" (6.5 мм) Круглая ручка	<b>A1</b>	0.280" (7.1 мм) С резьбой с пазом
<b>E</b>	0.450" (11.4 мм) С лысками	<b>A2</b>	0.280" (7.1 мм) Гладкая с пазом
<b>* E2</b>	0.256" (6.5 мм) С лысками	<b>D1</b>	0.350" (8.9 мм) С резьбой с D-образной
<b>E4</b>	0.840" (21.3 мм) С лысками	<b>D4</b>	диск 6 мм 0.350" (8.9 мм) С резьбой с D-образной лыской
<b>* Q</b>	.550" (14.0 мм) Коническая	<b>D3</b>	0.350" (8.9 мм) С резьбой с D-образной лыской (только с S и S2)
<b>* Q2</b>	0.640" (16.26 мм) Коническая	<b>S4</b>	6 мм 0.350" (8.9 мм) С резьбой с Канавка
<b>* Q4</b>	0.840" (21.3 мм) Коническая	<b>D8</b>	6 мм 0.350" (8.9 мм) С резьбой, с защитой от брызг с D-образной лыской (только с S и S2)
<b>* C</b>	0.571" (14.5 мм) Конус с цветным ободком		
<b>D</b>	0.840" (21.3 мм) Конус с цветным покрытием		
<b>K1</b>	0.370" (9.4 мм) Плоская ручка		
<b>K2</b>	0.559" (14.2 мм) Плоская ручка		

МАТЕРИАЛ КОНТАКТОВ И НОМИНАЛ	
<b>W</b>	Серебро, номинал 6А при переменном напряжении 125 В и 3 А при переменном напряжении 250 В
<b>G</b>	Золото, номинал максимум 0.4 ВА при максимальном постоянном/переменном напряжении 28 В
<b>A</b>	Золото поверх серебра; номинал 6 А при переменном напряжении 125 В и 0.4 ВА макс при максимальном переменном/постоянном напряжении 28 В

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОЛПАЧКИ		ЦВЕТА КОЛПАЧКОВ	
Для маленьких тумблеров с круглой ручкой			
<b>B</b>	Для тумблера S	<b>A</b>	Чёрный
<b>C</b>	Конический колпачок для тумблера S	<b>B</b>	Белый
Для больших тумблеров с круглой ручкой			
<b>B</b>	Для тумблера B	<b>C</b>	Красный
<b>V</b>	Для тумблера B2	<b>E</b>	Жёлтый
		<b>F</b>	Зелёный
		<b>G</b>	Синий
		<b>H</b>	Серый (для K1 и K2)

ВЫВОДЫ	
<b>01</b>	Лепесток для пайки
<b>02</b>	Быстрое соединение
<b>03</b>	0.250" (6.35 мм) Прямая установка
<b>05</b>	0.425" (10.8 мм) Монтаж накруткой
<b>06</b>	0.750" (19.05 мм) Монтаж накруткой
<b>07</b>	0.964" (24.5 мм) Монтаж накруткой
<b>08</b>	1.062" (27.0 мм) Монтаж накруткой

МАЛЕНЬКИЕ ТУМБЛЕРЫ		МАЛЕНЬКИЕ ВТУЛКИ	
<b>S</b>	0.413" (10.5мм) Круглая ручка	<b>S1</b>	0.350" (8.9 мм) С резьбой с пазом
<b>S2</b>	0.200" (5.08 мм) Круглая ручка	<b>S2</b>	0.350" (8.9 мм) Гладкая с пазом
<b>S3</b>	0.256" (6.5 мм) Круглая ручка	<b>A1</b>	0.280" (7.1 мм) С резьбой с пазом
<b>E</b>	0.450" (11.4 мм) С лысками	<b>A2</b>	0.280" (7.1 мм) Гладкая с пазом
<b>* E2</b>	0.256" (6.5 мм) С лысками	<b>D1</b>	0.350" (8.9 мм) С резьбой с D-образной
<b>E4</b>	0.840" (21.3 мм) С лысками	<b>D4</b>	диск 6 мм 0.350" (8.9 мм) С резьбой с D-образной лыской
<b>* Q</b>	.550" (14.0 мм) Коническая	<b>D3</b>	0.350" (8.9 мм) С резьбой с D-образной лыской (только с S и S2)
<b>* Q2</b>	0.640" (16.26 мм) Коническая	<b>S4</b>	6 мм 0.350" (8.9 мм) С резьбой с Канавка
<b>* Q4</b>	0.840" (21.3 мм) Коническая	<b>D8</b>	6 мм 0.350" (8.9 мм) С резьбой, с защитой от брызг с D-образной лыской (только с S и S2)
<b>* C</b>	0.571" (14.5 мм) Конус с цветным ободком		
<b>D</b>	0.840" (21.3 мм) Конус с цветным покрытием		
<b>K1</b>	0.370" (9.4 мм) Плоская ручка		
<b>K2</b>	0.559" (14.2 мм) Плоская ручка		

БОЛЬШИЕ ТУМБЛЕРЫ		БОЛЬШИЕ ВТУЛКИ	
<b>B</b>	0.453" (11.5 мм) Большая круглая ручка	<b>B1</b>	Большая 0.472" (12 мм) С резьбой с пазом
<b>B2</b>	0.689" (17.5 мм) Большая круглая ручка	<b>B3</b>	Большая 0.472" (12 мм) С резьбой С защитой от брызг с D-образной лыской
<b>R</b>	0.610" (15.5 мм) Большая ручка с лысками		

РУЧКИ С БЛОКИРОВКОЙ		ВТУЛКИ ДЛЯ РУЧЕК С БЛОКИРОВКОЙ	
<b>L</b>	0.201" (5.1 мм) Диамет. Ручка с блокировкой	<b>L1</b>	0.291" (7.4 мм) С резьбой с пазом для ручки с блокировкой
		<b>L4</b>	6 мм 0.291" (7.4 мм) С резьбой с пазом для ручки с блокировкой
		<b>L2</b>	Гладкая с пазом для ручки с блокировкой
		<b>L3</b>	0.295" (7.5 мм) С резьбой с защитой от брызг с D-образной лыской для ручки с блокировкой
		<b>L8</b>	6 мм 0.295" (7.5 мм) С резьбой, с защитой от брызг с D-образной лыской для ручки с блокировкой

ОПИСАНИЕ ТИПИЧНОГО ЗАКАЗА

**M2013SS1W01**

0.413" (10.5 мм) Круглая ручка

1/4"-40 0.350" (8.9 мм) Втулка с резьбой с пазом

Серебряные контакты с номиналом 6 А

SPDT  
Схема ВКЛ-ВЫКЛ-ВКЛ

Выводы с лепестками для пайки

**СХЕМА**

*1	ВКЛ	НЕТ	ВЫК
2	ВКЛ	НЕТ	ВКЛ
3	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ
5	ВКЛ	НЕТ	(ВКЛ)
8	(ВКЛ)	ВЫКЛ	(ВКЛ)
9	ВКЛ	ВЫКЛ	(ВКЛ)
**4	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ
**6	(ВКЛ)	ВКЛ	(ВКЛ)
**7	ВКЛ	ВКЛ	(ВКЛ)

( ) = Без фиксации

\* ВКЛ-НЕТ-ВЫКЛ-схемы выпускаются только в 1- и 2-полюсном вариантах.

\*\*3-ВКЛ схемы

**ВАЖНО:**

Переключатели поставляются без маркировки UL, C-UL и CSA, если это не было оговорено заранее. Специальные модели и номиналы указаны на странице с общей спецификацией.

## ПОЛЮСА И СХЕМЫ

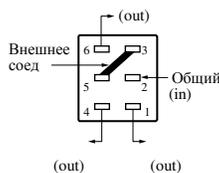
полюс	Модель	Положение ручки ( ) = Без фиксации			Коммутируемые выводы			Схема
		Вниз Канавка	Центр	Вверх	Вниз Канавка	Центр	Вверх	
SP	M2011	ВКЛ	НЕТ	ВЫКЛ	2-3	РАЗОМ КНУТО	РАЗОМ КНУТО	SPST 
SP	M2012 M2013 M2015 M2018 M2019	ВКЛ ВКЛ ВКЛ (ВКЛ) ВКЛ	НЕТ ВЫКЛ НЕТ ВЫКЛ ВЫКЛ	ВКЛ ВКЛ (ВКЛ) ВКЛ (ВКЛ)	2-3	РАЗОМ КНУТО	2-1	SPDT 
DP	M2021	ВКЛ	НЕТ	ВЫКЛ	2-3 5-6	РАЗОМ КНУТО	РАЗОМ КНУТО	DPST 
DP	M2022 M2023 M2025 M2028 M2029	ВКЛ ВКЛ ВКЛ (ВКЛ) ВКЛ	НЕТ ВЫКЛ НЕТ ВЫКЛ ВЫКЛ	ВКЛ ВКЛ (ВКЛ) ВКЛ (ВКЛ)	2-3 5-6	РАЗОМ КНУТО	2-1 5-4	DPDT 
3P	M2032 M2033 M2035 M2038 M2039	ВКЛ ВКЛ ВКЛ (ВКЛ) ВКЛ	НЕТ ВЫКЛ НЕТ ВЫКЛ ВЫКЛ	ВКЛ ВКЛ (ВКЛ) ВКЛ (ВКЛ)	2-3 5-6 8-9	РАЗОМ КНУТО	2-1 5-4 8-7	3PDT 
4P	M2042 M2043 M2045 M2048 M2049	ВКЛ ВКЛ ВКЛ (ВКЛ) ВКЛ	НЕТ ВЫКЛ НЕТ ВЫКЛ ВЫКЛ	ВКЛ ВКЛ (ВКЛ) ВКЛ (ВКЛ)	2-3 5-6 8-9 11-12	РАЗОМ КНУТО	2-1 5-4 8-7 11-10	4PDT 

Для трёхпозиционного (3-ВКЛ)

полюс	Модель	Вниз	Центр	Вверх	Коммутируемые выводы и схемы		
SP	M2024 M2026 M2027	ВКЛ (ВКЛ) ВКЛ	ВКЛ ВКЛ ВКЛ	ВКЛ (ВКЛ) (ВКЛ)			
DP	M2044 M2046 M2047	ВКЛ (ВКЛ) ВКЛ	ВКЛ ВКЛ ВКЛ	ВКЛ (ВКЛ) (ВКЛ)			

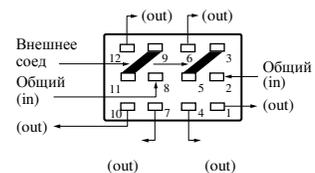
Модель SP3Т создана на двухполюсной основе.

Внешнее соединение должно быть установлено при монтаже



Модель DP3Т создана на четырёхполюсной основе.

Внешнее соединение должно быть установлено при монтаже



## МАЛЕНЬКИЕ ТУМБЛЕРЫ

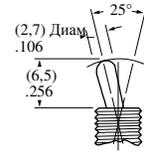
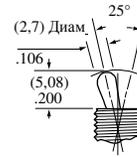
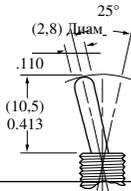
**S** 0.413" (10.5 мм) Круглая ручка

**S2** 0.200" (5.08 мм) Круглая ручка

**S3** 0.256" (6.5 мм) Круглая ручка

Важно:

Длина тумблера зависит от выбранной втулки. Все иллюстрации показаны для втулок длиной 350". При использовании втулок длиной 0.280" длина тумблера увеличивается на 0.070".



Стандартные материалы и покрытия: медь с блестящим хромом. Прочие покрытия по запросу.

**E** 0.450" (11.4 мм) С лыской

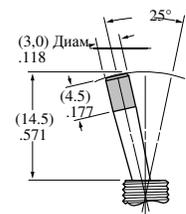
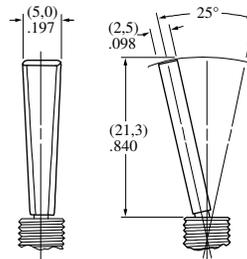
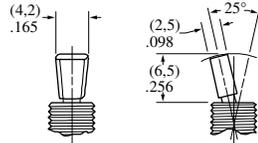
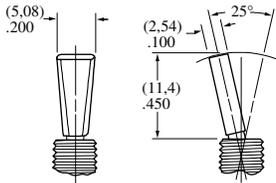
**E2** 0.256" (6.5 мм) С лыской

**E4** 0.840" (21.3 мм) С лыской

**C** 0.571" (14.5 мм) Коническая с цветной полоской

Поставляется с колпачком АТ445

Материал: поликарбонат



Выпускается только в 1- и 2-полюсном вариантах. Выпускается только в 1- и 2-полюсном вариантах.

**Q** 0.550" (14.0 мм) Коническая

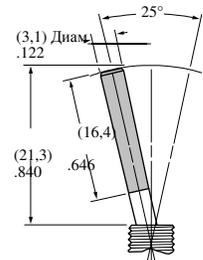
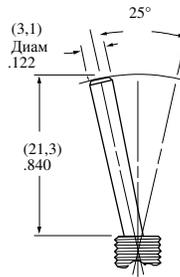
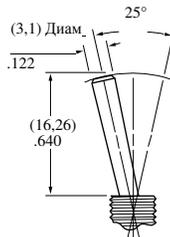
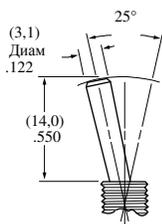
**Q2** 0.640" (16.26 мм) Коническая

**Q4** 0.840" (21.3 мм) Коническая

**D** 0.840" (21.3 мм) Коническая с цветной полоской

Поставляется с колпачком АТ460

Материал: полиэтилен



Выпускается только в 1- и 2-полюсном вариантах.

Выпускается только в 1- и 2-полюсном вариантах.

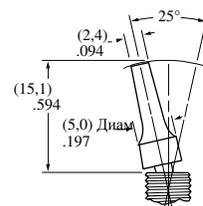
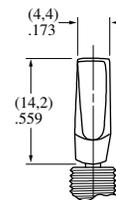
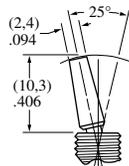
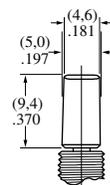
Выпускается только в 1- и 2-полюсном вариантах.

**K1** .370" (9.4 мм) Плоская ручка  
Поставляется с колпачком АТ467

Материал: полиамид

**K2** .559" (9.4 мм) Плоская ручка  
Поставляется с колпачком АТ468

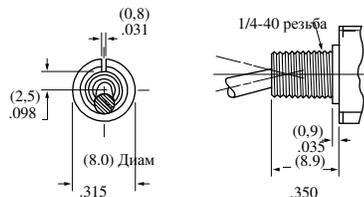
Материал: полиамид



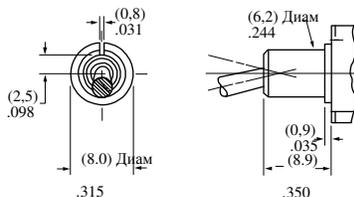
Цвета колпачков **A** Чёрный **B** Белый **C** Красный **E** Жёлтый **F** Зелёный **G** Синий **H** Серый (только для K1 и K2)

## МАЛЕНЬКИЕ ВТУЛКИ

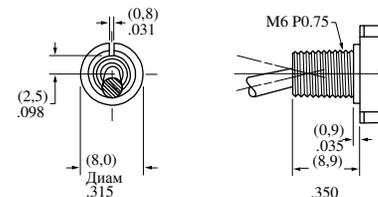
**S1** 1/4"-40 0.350" (8.9 мм)  
Втулка с резьбой с пазом



**S2** 0.350" (8.9 мм)  
Гладкая с пазом



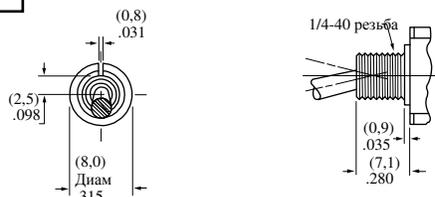
**S4** 6мм/0.350" (8.9 мм) С  
резьбой с пазом



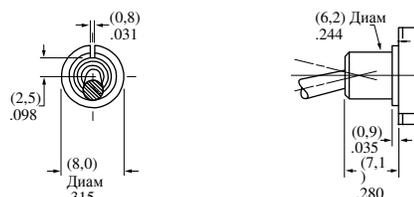
Максимальная толщина панели со стандартными деталями: 0.102" (2.6 мм)

Максимальная толщина панели со стандартными деталями: 0.102" (2.6 мм)

**A1** 0.280" (7.1 мм) С резьбой с пазом



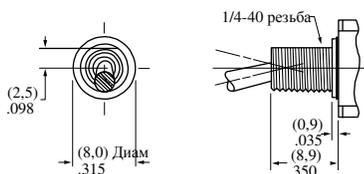
**A2** 0.280" (7.1 мм) Гладкая с пазом



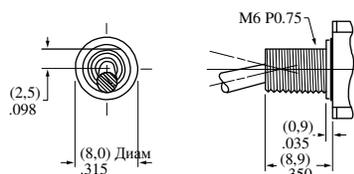
При использовании данных втулок длина тумблера увеличивается на 0.070" (1.78 мм). Максимальная толщина панели со стандартными деталями 0.031" (0.8 мм)

При использовании данных втулок длина тумблера увеличивается на 0.070" (1.78 мм).

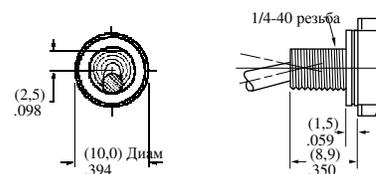
**D1** 0.350" (8.9 мм) С резьбой с D-образной лыской



**D4** 6 мм/0.350" (8.9 мм) С резьбой с D-образной лыской



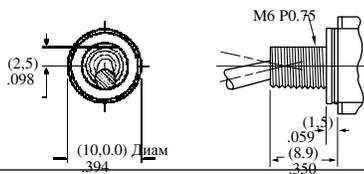
**D3** 1/4-40 0.350" (8.9 мм) С защитой от брызг с D-образной лыской



Максимальная толщина панели со стандартными деталями: 0.102" (2.6 мм)

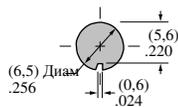
D3 в комбинации только с тумблерами S и S2. Максимальная толщина панели со стандартными деталями: 0.193" (4.9 мм)

**D8** 6 мм/0.350" (8.9 мм) С защитой от брызг с D-образной лыской

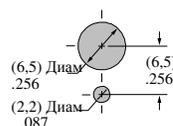


Стандартные детали, поставляемые с маленькими втулками							
	Код втулки	S1/S4	A1	D1/D4	D3/D8	L1/L4	L3/L8
Детали и кол-во	Шестигранная гайка	2	2	2	1	2	1
	Стопорное кольцо	1	1	0	0	1	0
	Пружинная шайба	1	1	1	0	1	0
	Уплотнительное кольцо	0	0	0	1	0	1

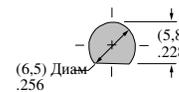
Для втулок S1, S2, A1, A2 и S4 с канавкой и для втулок L1 и L4



Для втулок S1, A1 и S4 со стопорным кольцом и для втулок L1 и L4



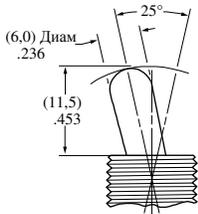
Для втулок D1, D4, D3 и D8 с D-образной лыской и для втулок L3 и L8



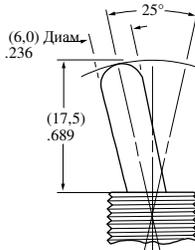
БОЛЬШИЕ ТУМБЛЕРЫ

Стандартные комбинации тумблеров и втулок: Данные тумблеры выпускаются в комбинации со 12-мм втулками В1 и В3.

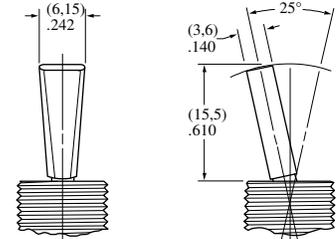
**B** 0.453" (11.5 мм)  
Большая круглая ручка



**B2** 0.689" (17.5 мм) Большая круглая ручка



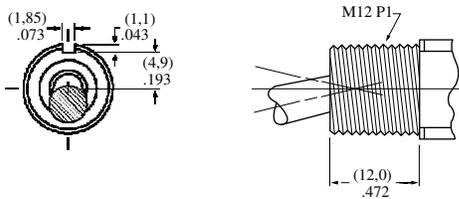
**R** 0.610" (15.5 мм) Большая ручка с лысками



Стандартные материалы и покрытия: Медь с блестящим хромом  
Дополнительные покрытия: Хромирование или покрытие чёрным цветом по запросу

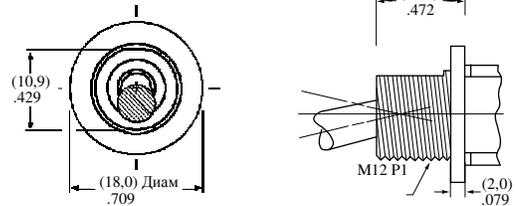
БОЛЬШИЕ ВТУЛКИ

**B1** Большая 0.472" (12 мм)  
С резьбой с пазом



Максимальная толщина панели со  
Стандартные детали: 0.216" (5.5 мм)

**B3** Большая 0.472" (12 мм)  
С защитой от брызг с D-образной лыской

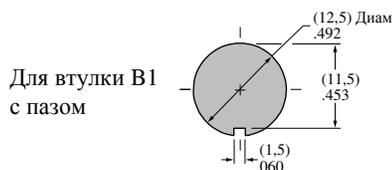


Максимальная толщина панели со  
Стандартные детали: 0.256" (6.5 мм)

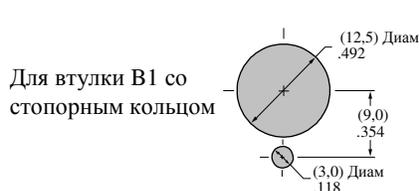
Стандартные детали для В1: 1 шестигранная гайка АТ503М, 1 стопорное кольцо АТ506М, 1 пружинная шайба АТ508 и 1 дополнительная шестигранная гайка АТ527М

Стандартные детали для В3:  
1 шестигранная гайка АТ503М и 1 уплотнительное кольцо АТ401Р

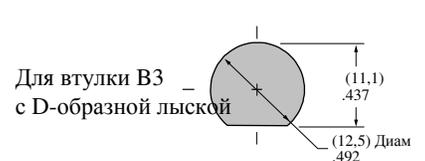
Вырезы в панели



Для втулки В1 с пазом



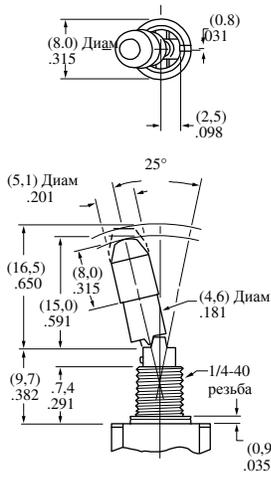
Для втулки В1 со стопорным кольцом



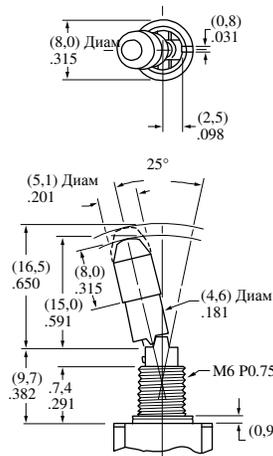
Для втулки В3 с D-образной лыской

## РУЧКИ С БЛОКИРОВКОЙ И ВТУЛКИ

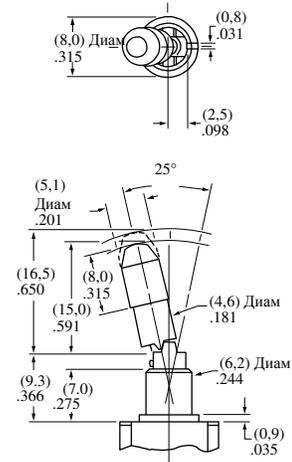
**LL1** 0.291" (7.4 мм) С резьбой с пазом



**LL4** 6мм/0.291" (7.4 мм) С резьбой с пазом

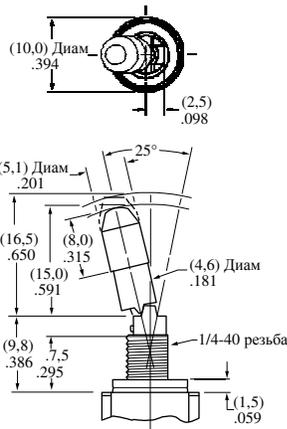


**LL2** Гладкая с пазом

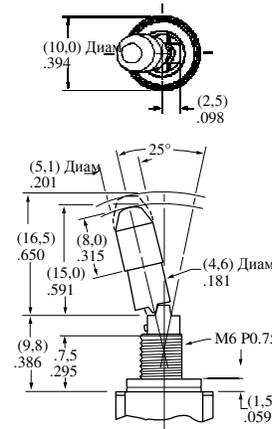


Максимальная толщина панели со стандартными деталями 0.047" (1.2 мм)

**LL3** 0.295" (7.5 мм) С резьбой, с защитой от брызг с D-образной лыской



**LL8** 6 мм/0.295" (7.5 мм) С резьбой, с защитой от брызг с D-образной лыской



Максимальная толщина панели со стандартными деталями 0.047" (1.2 мм)

Материалы и покрытия ручки: медь с хромовым покрытием

	вкл-нет-вкл	вкл-нет-(вкл)	вкл-выкл-(вкл) вкл-вкл-(вкл)	вкл-выкл-вкл вкл-вкл-вкл	(вкл)-выкл-(вкл) (вкл)-вкл-(вкл)
Блокировочный механизм					
	2-позиционная блокировка	1-позиционная блокировка	2-позиционная блокировка	3-позиционная блокировка	1-позиционная блокировка

Поставляется с колпачком AT427

Цветовые коды для опциональных колпачков из анодированного алюминия

Материал колпачка:



Медь с никелевым покрытием

**A** Чёрный

**C** Красный

**G** Синий

**H** Серый (натуральный алюминий)

## МАТЕРИАЛ КОНТАКТОВ И НОМИНАЛ

<b>W</b>	серебро на серебре	Уровень мощности	6А при 125 В (перем.) и 3А при 250 В (перем.)
<b>G</b>	Серебро поверх меди или бронзы	Логический уровень	6А при переменном напряжении 125 В и 3А при переменном напряжении 250 В
<b>A</b>	Золото поверх серебра	Уровень мощности или логический уровень	6А при переменном напряжении 125 В или максимум 0.4 ВА при максимальном постоянном/переменном

Примечание: Пояснения по рабочему диапазону см. в главе "Дополнительно".

Примечание: двухдиапазонная опция применяется, когда два и более идентичных выключателя используются в логических и силовых схемах в одном и том же устройстве. Пояснения по двухдиапазонному номиналу см. в главе "Дополнительно".

## ВЫВОДЫ

**01** Лепесток для пайки

**02** 0.062" (1.57 мм) ширина Быстрое соединение

---

**03** 0.250" (6.35 мм) Прямая установка

Один полюс

Два полюса

Три полюса

Четыре полюса

**05** 0.425" (10.8 мм) Монтаж накладкой или удлинённые выводы

**06** 0.750" (19.05 мм) Монтаж накладкой или удлинённые выводы

При использовании удлинённых выводов, см. силуэт на плате выше.

**07** 0.964" (24.5 мм) Монтаж накладкой или удлинённые выводы

**08** 27.0 мм) Монтаж накладкой или удлинённые выводы

Размер А = длины выводов, как показано рядом с кодами слева

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОЛПАЧКИ И ЦВЕТА КОЛПАЧКОВ

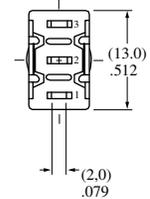
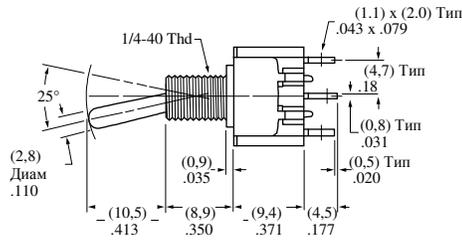
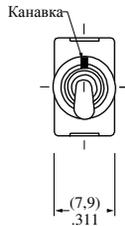
<p><b>B</b> AT415 Колпачок для тумблера S с круглой ручкой</p> <p>Материал: полиэтилен</p>	<p><b>C</b> AT444 Конический колпачок для тумблера S</p> <p>Материал: полиэтилен</p>	<p><b>R</b> AT434 Колпачок для тумблера S с круглой ручкой</p> <p>Материал: поливинилхлорид</p>	<p><b>V</b> AT406 Колпачок для тумблера В2 с круглой ручкой</p> <p>Материал: поливинилхлорид</p>
--	--	---	--

Цвета колпачков

<b>A</b> Чёрный	<b>B</b> Белый	<b>C</b> Красный	<b>E</b> Жёлтый	<b>F</b> Зелёный	<b>G</b> Синий
-----------------	----------------	------------------	-----------------	------------------	----------------

ТИПИЧНЫЕ РАЗМЕРЫ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ

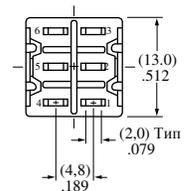
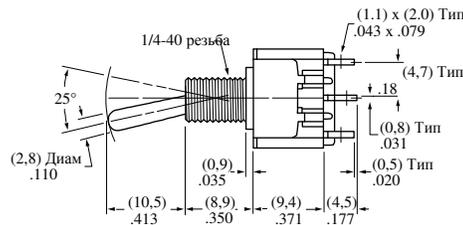
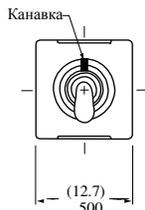
Лепесток для пайки Однополюсный переключатель



M2012SS1W01

Модель M2011 не оборудована выводом 1.

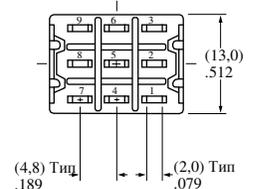
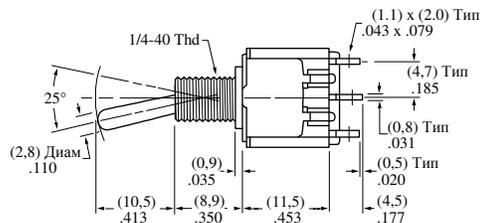
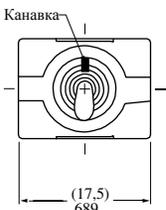
Лепесток для пайки Двухполюсный переключатель



M2022SS1W0

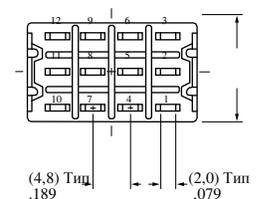
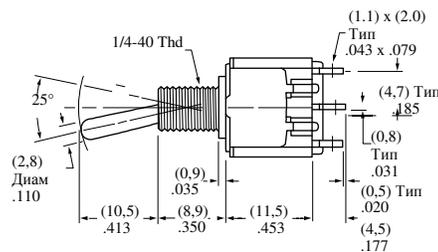
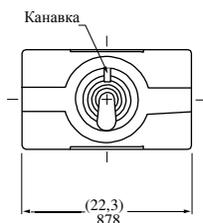
Модель M2011 не оборудована выводами 1 и 4.

Лепесток для пайки Трёхполюсный переключатель



M2032SS1W01

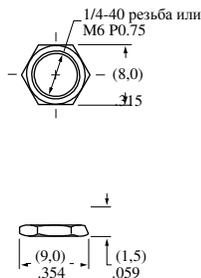
Лепесток для пайки Четырёхполюсный переключатель



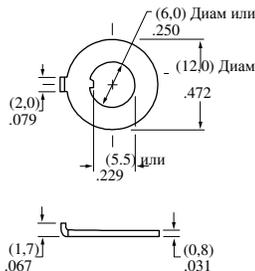
M2042SS1W01

## СТАНДАРТНЫЕ ДЕТАЛИ ДЛЯ МАЛЕНЬКИХ И БОЛЬШИХ ВТУЛОК

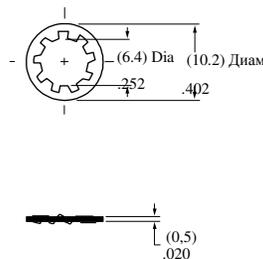
AT513H для дюймовой  
AT513M для метрической  
шестигранной гайки  
Медь/никель



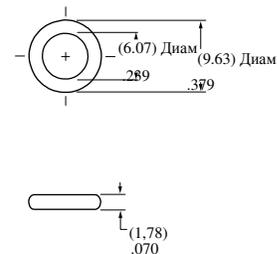
AT507H для дюймового  
AT507M для метрического  
стопорного кольца  
Оцинкованная/хромированная  
сталь



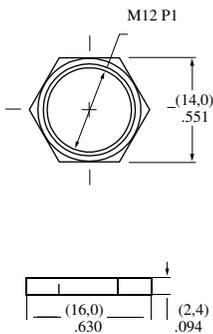
AT509  
пружинная шайба  
Оцинкованная/хромированная  
сталь (не поставляется для  
моделей с защитой от брызг)



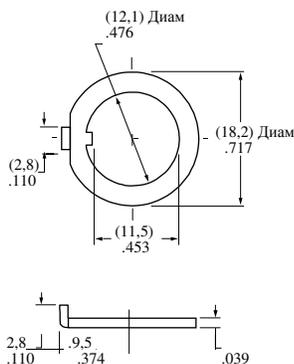
AT516  
Уплотнительное кольцо для  
моделей с защитой от брызг  
Нитрилбутадиеновая резина



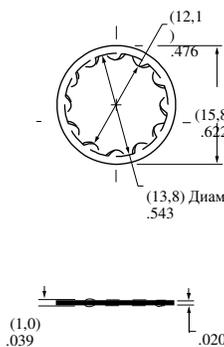
AT503M  
Отторцованная  
шестигранная  
гайка  
Медь/хром



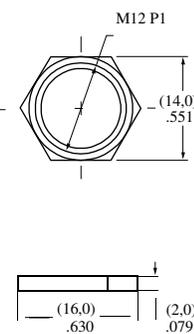
AT507M Стопорное  
кольцо  
Оцинкованная/хромиро-  
ванная сталь



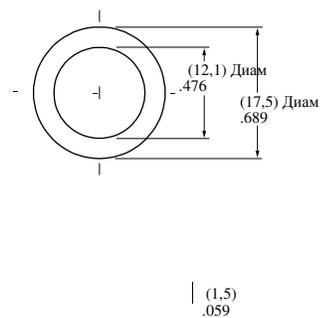
AT508  
пружинная шайба  
Оцинкованная/хромированная  
сталь (не поставляется для  
моделей с защитой от брызг)



AT527M  
Шестигранная  
стальная гайка с  
никелевым  
покрытием



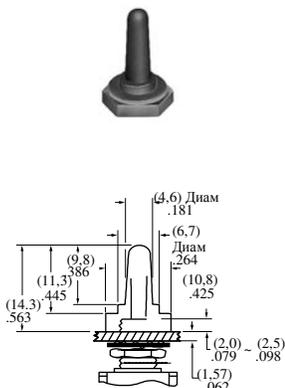
AT401P  
Уплотнительное кольцо для  
моделей с защитой от брызг  
Натуральная резина



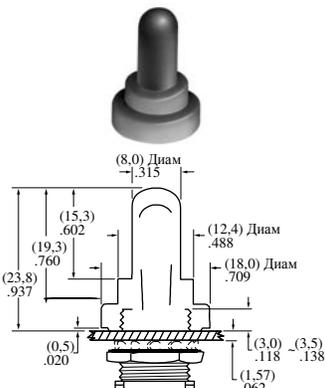
## ОПЦИОНАЛЬНЫЕ КОЛПАЧКИ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ БРЫЗГ

Выпускаются различные опциональные гайки и платы ВКЛ-ВЫКЛ; размеры показаны в разделе "Аксессуары и детали".

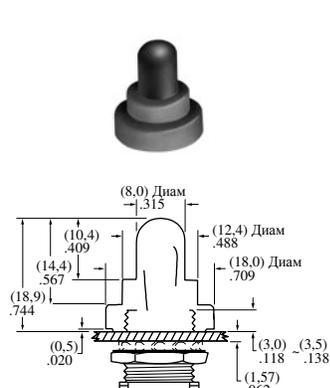
AT428 (М-метрическая Н-  
дюймовая) 0.445" (11.3 мм)  
Колпачок для тумблера S  
Силиконовая резина



AT402 0.760" (19.3 мм)  
Колпачок для тумблера В2  
Силиконовая резина



AT402S 0.567" (14.4  
мм) Колпачок для  
тумблера В  
Силиконовая резина



AT401A/H/S 0.461" (11.7мм)  
Колпачок для тумблера В2  
Дальнейшие подробности см. в  
разделе "Аксессуары".

