

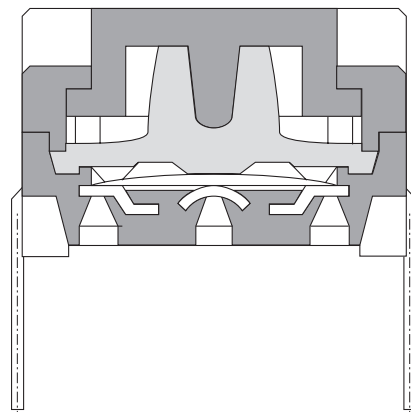
Варианты для монтажа в отверстия						
3A	3C	3E	3E	3F	3F	
для 1A/1B/1M/1ZA/1ZB	со светодиодом для 1C/1H	для 3E толкателей/ Varimec™	для 1D/1K/1N/1P/1S/1T/1U/1V/1WA/1WD/1WG/1WP/1X/1ZC/1GA/1GC	со светодиодом для 1D/1E/1F/1N/1Q/1R/1S/1X	со светодиодом для 1K/1KB/1KC/1T/1U/1V/1WA/1WD/1WP	
Стандартные варианты						
3ATL6 3ATH9	3ATL600/20/40/80	3CTL6/3CTL9 3CTH9	3ETLxx-H* 3ETHxx-H*	3FTL6 3FTH9	3FTL600/20/40/60/80/ 2040/8020/8040	3FTL623/45/88
* Шесть стандартных значений высоты для 3E: 08.0, 09.5, 10.4, 11.0, 12.0 и 15.0 мм. Другие значения в диапазоне 8,0...15,0 мм выпускаются по заказу.						
Можно заказать «тихие» (без щелчка) версии, с позолоченными контактами, с усилием нажатия, отличным от стандартного 3,0 Н.						

Варианты для поверхностного монтажа				illumeс™ Монтаж в отверстия		illumeс™ Поверхностный монтаж	
3A	3C	3E	3F	4AT	4FT	4AS	4FS
для 1A/1B/1M/1ZA/1ZB		для 3E толкателей/ Varimec™	для 1D/1K/1N/1P/1S/1T/1U/1V/1WA/1WD/1WP/1X/1ZC/1GA/1GC	для 1C/1H	для 1D/1E/1F/1K/1KB/1KC/1N/1Q/1R/1S/1T/1U/1V/1WA/1WD/1WP/1X	для 1C/1H	для 1D/1E/1F/1K/1KB/1KC/1N/1Q/1R/1S/1T/1U/1V/1WA/1WD/1WP/1X
Стандартные варианты				Стандартные варианты			
3ASH9/3ASH9R	3CSH9/3CSH9R	3ESH9/3ESH9R	3FSH9/3FSH9R	4ATH901/22/42/61/82/ 2242/8222/8242	4FTH901/22/42/61/82/ 2242/8222/8242	4ASH901/22/42/61/82/ 2242/8222/8242	4FSH901/22/42/61/82/ 2242/8222/8242

Копланарность ≤ 0,05

Угловые кнопки			
3C	3E	3F	3F со св.диод.
	для 3E толкателей/ Varimec™	для 1D/1K/1N/1P/1S/1T/1U/1V/1WA/1WD/1WP/1X/1ZC/1GA/1GC	для 1D/1E/1F/1N/1Q/1R/1S/1X
Стандартные варианты			
3CTL6RAS	3ETxx-x.xRAS	3FTL6RAS	3FTL600/20/40/60/80/ 2040/8020/8040RAS

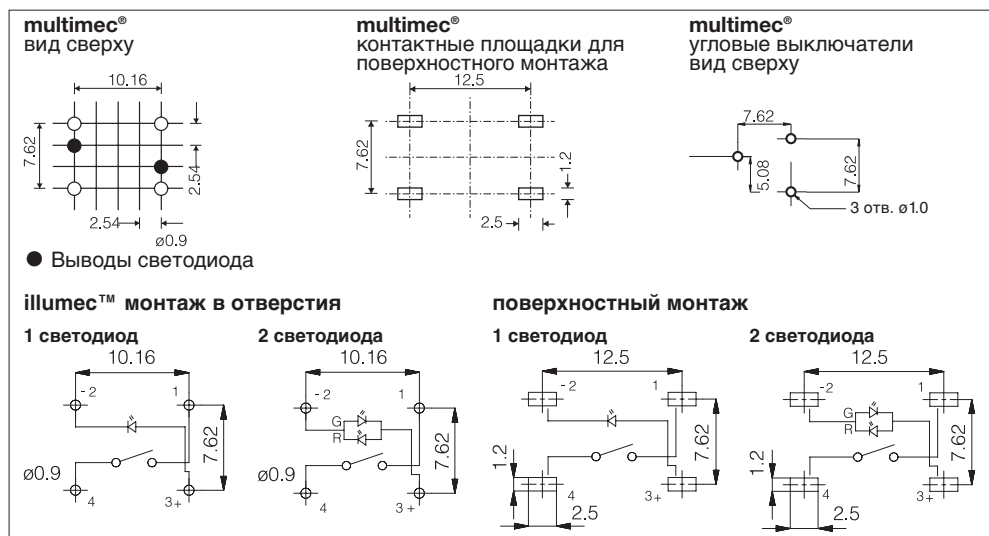
multimec® Схема поперечного сечения



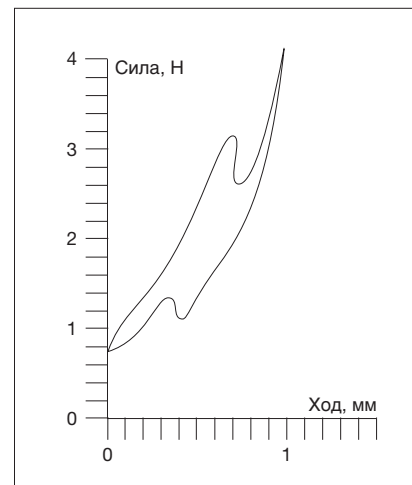
Все приведённые размеры – в мм. Допуск, там где не указано, ± 0,2 мм.

Информация обо всех обновлениях или изменениях в спецификации размещается на www.mec.dk

Расположение выводов



Усилие нажатия (типичный пример)



Упаковка в ленте возможна для кнопок, перечисленных ниже в таблице, и имеет следующие параметры:

Диаметр катушки 330 мм
Ширина ленты 24 мм
Шаг см. таблицу
Материал катушки и ленты антистатический
Количество в катушке см. таблицу

Выключатели multimec® 3A/3C/3E/3F в ленте

Выключатель	Номер для заказа	Шаг, мм	Кол-во в катушке
3ASH9	3ASH9R	16	500
3CSH9	3CSH9R	16	500
3ESH9	3ESH9R	16	500
3ESH9-08.0	3ESH9R08.0	20	250
3ESH9-09.5	3ESH9R09.5	20	250
3ESH9-10.4	3ESH9R10.4	20	250
3ESH9-11.0	3ESH9R11.0	20	250
3ESH9-12.0	3ESH9R12.0	20	250
Все Varimec™ ниже 12,5 мм	с окончанием R	20	250
3FSH9	3FSH9R	20	250

Выключатели illumec™ 4F в ленте

Выключатель	Номер для заказа	Шаг, мм	Кол-во в катушке
4FSH901	4FSH901R	20	250
4FSH922	4FSH922R	20	250
4FSH942	4FSH942R	20	250
4FSH961	4FSH961R	20	250
4FSH982	4FSH982R	20	250
4FSH92242	4FSH92242R	20	250
4FSH98222	4FSH98222R	20	250
4FSH98242	4FSH98242R	20	250

Спецификации соответствуют EIA600481-3 и IEC 60286-3.

Схема контактов

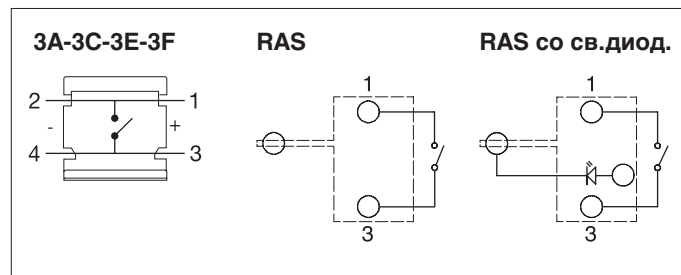
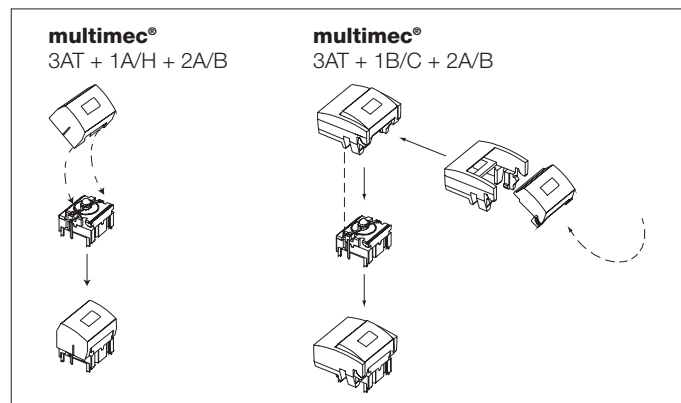
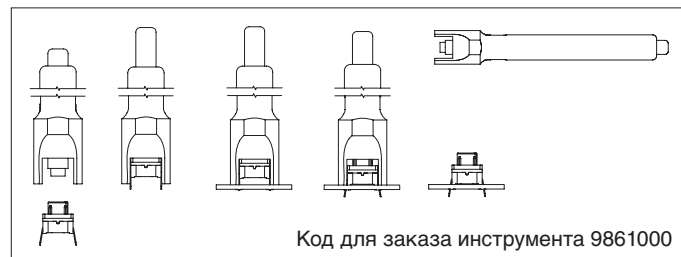


Схема сборки



Монтажный инструмент для установки выключателя в отверстие



Спецификации могут быть изменены без дополнительного уведомления.

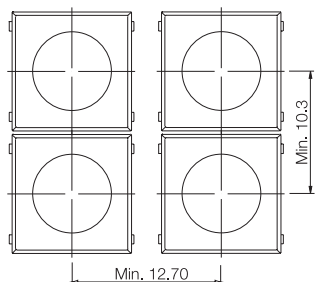
Информация обо всех обновлениях или изменениях в спецификации размещается на www.mec.dk

multimec®

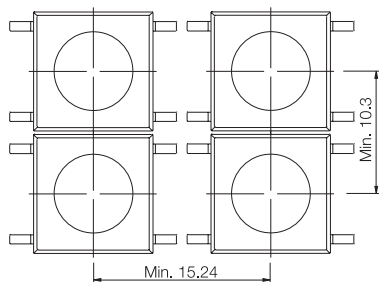
Расположение кнопок

Минимальный шаг кнопок

при монтаже в отверстия

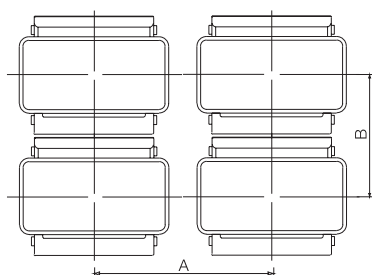


при поверхностном монтаже

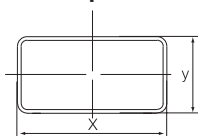


Рекомендуемое расположение кнопок

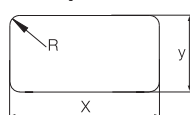
Шаг кнопок



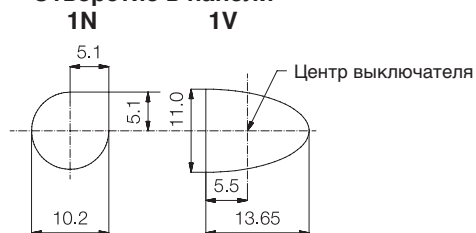
Размеры колпачков



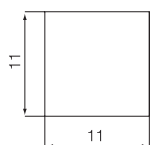
Отверстие в панели



Отверстие в панели

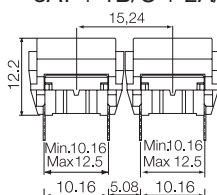


1T

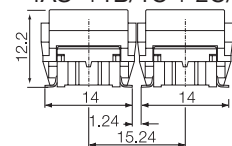


Примеры размещения кнопок

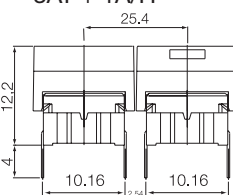
multimec®
3AT + 1B/C + 2A/B



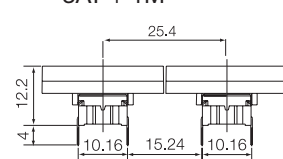
multimec®
3AS + 1B + 2A/B
4AS + 1B/1C + 2C/2D



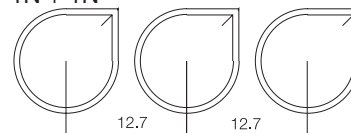
multimec®
3AT + 1A/H



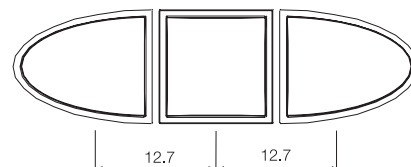
multimec®
3AT + 1M



multimec®
1N + 1N + 1N



multimec®
1V + 1T + 1V



Серия колпачков	Рекомендуемый минимальный* шаг кнопок A x B, мм	Номинальные габариты колпачков Y x X, мм	Рекомендуемое минимальное отверстие в панели Y x X, мм
1A	12.7 x 10.16	12.6 x 10.1	13.0 x 10.5
1B/1C+2A/2B	15.24 x 15.24	15.1 x 15.1	15.5 x 15.5
1D/1E/1F	12.7 x 12.7	ø9.6	ø10.0
1K	15.24 x 15.24	14.3 x 14.3	14.7 x 14.7
1M	25.4 x 10.16	25.0 x 10.1	25.7 x 10.5
1N	12.7 x 12.7	ø9.8 / □4.9	ø10.2 / □5.1
1P/1Q/1R	15.24 x 10.16	6.5 x 12.5	7.0 x 13.0, R _{max} 1.0
1S	12.7 x 10.16	ø6.5	ø7.0
1T	12.7 x 12.7	10.6 x 10.6	11.0 x 11.0
1U	12.7 x 12.7	ø10.6	ø11.0
1V	12.7 x 12.7	10.6 x 13.25	11.0 x 13.65
1X	12.7 x 12.7	9.4 x 7.4	9.8 x 7.9

*При использовании выключателей для поверхностного монтажа шаг по горизонтали необходимо увеличивать до 15,24 мм.

Приведённые данные являются ориентировочными. Для окончательного расчёта шага и отверстия в панели необходимо учесть погрешности изготовления печатных плат, обработки панели и сборочных операций.

Информация обо всех обновлениях или изменениях в спецификации размещается на www.mec.dk

Соответствуют требованиям RoHS

Тип выключателей	3A-3C-3E-3F	3A-3C-3E-3F	illumec™ 4A - 4F
Темпер. диапазон	Стандартный	Расширенный	Расширенный
Покрытие контактов	Серебро	Серебро	Серебро
Электрические характеристики			
Сопротивление контактов	<30 мОм (тип. 10 мОм)	<30 мОм (тип. 10 мОм)	<30 мОм (тип. 10 мОм)
Сопротивление изоляции	>10 МОм	>10 МОм	>10 МОм
Рекомендуемая нагрузка**	0,5–50мА, 24В пост.тока	0,5–50мА, 24В пост.тока	0,5–50мА, 24В пост.тока
Дребезг контактов	<2 мс (тип. 0,5 мс)	<2 мс (тип. 0,5 мс)	<2 мс (тип. 0,5 мс)
Механические характеристики			
Стандартное усилие на выключателе	3,0 Н (тип.)	3,0 Н (тип.)	3,0 Н (тип.)
Максимальное усилие без колпачка	100 Н в течение 10 с	100 Н в течение 10 с	100 Н в течение 10 с
Ход выключателя	1 мм	1 мм	1 мм
Долговечность	> 10.000.000 циклов	> 10.000.000 циклов	> 10.000.000 циклов
Температурные диапазоны			
Рабочая температура	-40...+115°C	-40...+160°C	-30...+85°C*
Температура хранения	-40...+115°C	-40...+160°C	-30...+85°C*
Температура пайки по IEC 68-2-20	Волной – максимум 260°C в течение не более 10с, см. стр.46; паяльником – максимум 350°C в течение не более 3с.	ИК-лучами, в паровой фазе, волной – максимум 240°C в течение не более 40с, или 260°C в течение не более 30с; паяльником – максимум 350°C в течение не более 3с.	ИК-лучами, в паровой фазе, волной – максимум 240°C в течение не более 40с, или 260°C в течение не более 30с; паяльником – максимум 350°C в течение не более 3с.
Устойчивость к климатическим воздействиям по IEC 68-2-20			
Температура	+40°C	+40°C	+40°C
Относительная влажность	93 %	93 %	93 %
Длительность	56 дней	56 дней	56 дней
Термоциклирование по IEC 68-2-14			
Диапазон температуры	-40... +125°C	-40... +125°C	-40... +125°C
Количество циклов	10	10	10
Время воздействия	30 мин.	30 мин.	30 мин.
Продолжительность восстановления перед измерениями	16 часов	16 часов	16 часов
Уровень герметизации по IEC 529	IP 67	IP 67	IP 67
Отмывка	Стандартные методы – см. стр.46	Стандартные методы – см. стр.46	Стандартные методы – см. стр.46
Виброционная стойкость по IEC 68-2-6			
Количество циклов			10
Время цикла			2 часа
Материал выключателей			
Корпус	PBT UL94V0	PPS UL94V0	PPS UL94V0
Толкатель	PBT UL94V0	PPS UL94V0	PPS UL94V0
Прокладка + пружина	Силиконовая резина	Силиконовая резина	Силиконовая резина
Контактная пружина**	Нержавеющая сталь + 3μAg	Нержавеющая сталь + 3μAg	Нержавеющая сталь + 3μAg
Неподвижный контакт	SnCu + 2μNi + 3μAg	SnCu + 2μNi + 3μAg	SnCu + 2μNi + 3μAg
Выводы	SnCu + 2μNi + 3μSn100	SnCu + 2μNi + 3μSn100	SnCu + 2μNi + 3μSn100

*максимальная рабочая температура светодиодов

** Приведённые в таблице параметры относятся к выключателям с контактами, покрытыми серебром. Выключатели с позолоченными контактами в отличаются:
 рекомендуемой нагрузкой 0,5мкА–50мА, 24В пост.тока
 материалом контактной пружины Нержавеющая сталь + 1μAu

Материалы колпачков и рамок

Материалы	Детали	Макс. темпер.	Огнестойкость
ABS	1A, 1B, 1C, 1D, 1E, 1F, 1H, 1K, 1M, 1N, 1P, 1Q, 1R, 1T, 1U, 1V, 1WA, 1WD, 1WP, 1X, 1ZA, 1ZB, 1ZC.	65°C	UL94HB
Поликарбонат	Все окна для светодиодов, цветные толкатели для 3E	85°C	UL94V1
LCP	Чёрный толкатель для 3E	160°C	UL94V0
PPS	1S, 2S	160°C	UL94V0
Полиамид	Толкатели Varimec™, 1GA/1GC	160°C	UL94V0
Стойкость надписей	ISO Class: 1/ASTM Class: 4B DIN EN ISO 2409		

Спецификации могут быть изменены без дополнительного уведомления.

Информация обо всех обновлениях или изменениях в спецификации размещается на www.mec.dk

Для выключателей 3А		3Fxxx (для 1C/1H)				2Вxxx			
Цвет		синий	зелёный	жёлтый	красный	зелёный	жёлтый	красный	
Код цвета		00	20	40	80	20	40	80	
Максимально допустимые значения (Ta=25°C)									
Мощность	мВт	105	100	60	100	75	60	60	
Прямой ток	мА	30	30	20	30	20	20	20	
Прямой импульсный ток	мА	150	120	80	120	60*	60*	60*	
Обратное напряжение	В	5	5	5	5	3	3	3	
Рабочая температура	°C	-40...+85			-55...+100			-25...+85	
Температура хранения	°C	-40...+85			-55...+100			-30...+100	
Температура пайки	°C	260/5с			260/3с			260/5с	
Электрические и оптические характеристики (Ta=25°C)									
Прямое напряжение	тип., В	3.8	2.1**	2.1**	2.0**	2.1	2.1	2.0	
	макс., В	4.5	2.8**	2.8**	2.8**	3.0	3.0	3.0	
Обратный ток (V _н =5В)	мкА	10	100	100	100	10	10	10	
Длина волны	нм	466	565	585	630	563	585	650	
Диапазон отклонения	Днм	30	30	35	40	40	40	40	
Угол рассеяния	гр.	40	90	90	90	45	45	45	
Сила света	мин. Кд	4	0.7	1.7	1.1	9.0	5.6	5.6	
	макс. Кд	10	2.5	5.6	3.7	25	16	16	
Полярность		Длинный вывод – анод, короткий – катод.							

Для выключателей 3F		3Fxxx (для 1E-1F-1N-1Q-1R-1S-1X)						3Fxxx (для 1K-1T-1U-1V-1W-1WD)			
Цвет		синий	зелёный	жёлтый	красный	зел./жёл.	крас./зел.	крас./жёл.	зелёный	жёлтый	красный
Код цвета		00	20	40	80	2040	8020	8040	23	45	88
Максимально допустимые значения (Ta=25°C)											
Мощность	мВт	105	70	60	60	120	120	120	150	130	300
Прямой ток	мА	30	20	20	20	25	25	25	40	40	90
Прямой импульсный ток	мА	200	60*	60*	60*	150	150	150	500	500	1000
Обратное напряжение	В	5	3	3	3	5	5	5	12	12	5
Рабочая температура	°C	-25...+85				-40...+85			-55...+100		
Температура хранения	°C	-30...+100				-40...+85			-55...+100		
Температура пайки	°C	260/5с				260/2с			300/3с		
Электрические и оптические характеристики (Ta=25°C)											
Прямое напряжение	тип., В	2.1	2.1	2.1	2.0	2.1	2.1	2.1	2.1**	2.3**	2.4**
	макс., В	2.8	3.0	3.0	3.0	2.8	2.8	2.8	2.5**	2.5**	3.8**
Обратный ток (V _н =5В)	мкА	2	10	10	10	2	2	2	10	10	10
Длина волны	нм	460	563	585	650	565/590	625/565	625/590	570	587	635
Диапазон отклонения	Днм	40	40	40	40	35	35	35	25	45	45
Угол рассеяния	гр.	20	45	45	45	60	60	60	80	90	55
Сила света	мин. Кд	20	9.0	5.6	5.6	8	8	8	71****	71****	100****
	макс. Кд	25	25	16	16	25	25	25	112****	112****	160****
Полярность		Длинный вывод – анод, короткий – катод. У двухцветных анод первого цвета длиннее.									

Для выключателей 4A/4F		Светодиоды для illumeс™				
Цвет		синий	зелёный	жёлтый	белый	красный
Код цвета		01	22	42	61	82
Максимально допустимые значения (Ta=25°C)						
Мощность	мВт	60	65	65	80	65
Прямой ток	мА	20	25	25	15	25
Прямой импульсный ток	мА	150	150	100	200	100
Обратное напряжение	В	5	12	12	5	12
Рабочая температура	°C	-30...+85				
Температура хранения	°C	-30...+85				
Температура пайки	°C	245 не более чем 10 с				
Электрические и оптические характеристики (Ta=25°C)						
Прямое напряжение	тип., В	3.35	2.2	2	3.05	2
	макс., В	3.5	2.5	2.5	3.2	2.5
Обратный ток (V _н =5В)	µА	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01
Длина волны	нм	470	570	588	-	633
Диапазон отклонения	Днм	-	30	16	-	16
Угол рассеяния	гр.	145	160	160	138	160
Сила света	мин. Кд	30	28	112	28	112
	макс. Кд	35	70	150	35	150
Световая отдача	лм/Вт	4				2.5

*Ширина импульса 1мс, скважность 1:5

***I_F = 50 мА**I_F = 20 мА

****Световой поток, мЛм

Спецификации могут быть изменены без дополнительного уведомления.

Информация обо всех обновлениях или изменениях в спецификации размещается на www.mec.dk