


CADDOCK

- Токочувствительные резисторы
- Прецизионные и ультра-прецизионные резисторы и сборки
- Высоковольтные прецизионные резисторы
- Резисторы с низким температурным коэффициентом

CADDOCK Electronics

Caddock Electronics (www.caddock.com) – производитель высоконадежных и высококачественных прецизионных резисторов и резисторных сборок. Для их изготовления используются уникальные материалы и технологии производства, реализующие высокую рассеиваемую мощность и стабильность функционирования даже в жестких условиях окружающей среды.

В перечень продукции компании входят:

- Мощные резисторы с возможностью установки на радиатор;
- Мощные резисторы с осевыми и радиальными выводами;
- Токочувствительные резисторы с малым сопротивлением;
- Резисторы для поверхностного монтажа для стандартных и гибридных применений;
- Высокотемпературные резисторы (до 275°C);
- Высоковольтные прецизионные резисторы, в том числе с низким температурным

коэффициентом;

- Делители напряжения с входным напряжением до 20кВ;
- Прецизионные и ультра-прецизионные дискретные резисторы;
- Прецизионные и ультра-прецизионные резисторные сборки;
- Резисторные сборки для сопряжения с телефонной линией.

Применения резисторов CADDOCK:

- Прецизионные цепи измерения тока;
- Высокоскоростные устройства (высококачественные мощные усилители);
- Скоростные системы передачи данных;
- Высоковольтное оборудование;
- Источники питания на лампах бегущей волны;
- Рентгеновская аппаратура.

Мощные пленочные резисторы с возможностью установки на радиатор серии MP

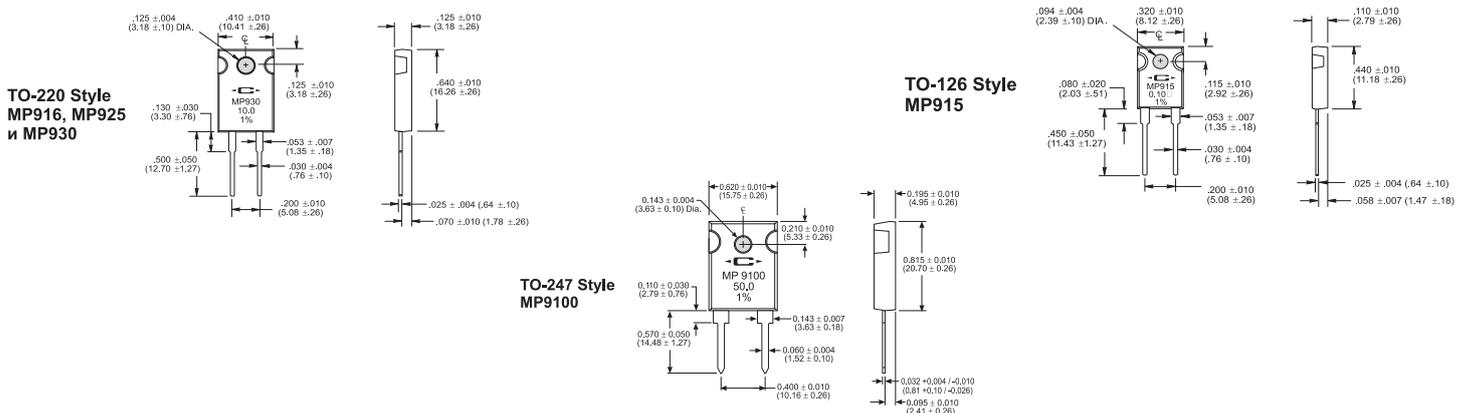
Серия мощных резисторов с возможностью установки на радиатор включает в свой состав следующие компоненты: MP915, MP916, MP925, MP930, MP9100, MP2060, MP820, MP821, MP825, MP850, MP725, MP312 и MP330.

Резисторы MP915, MP916, MP925, MP930, MP9100

Данные резисторы отличаются наличием керамической площадки для лучшего теплоотвода.

Тип	Сопротивление, Ом		Номинальная мощность, Вт	Максимальное напряжение, В	Тепловое сопротивление, °C/Вт	Максимальная температура, °C	Тип корпуса
	Мин.	Макс.					
MP915	0.02	1000	15	200	8.33	150	TO-126
MP916	0.01	0.019	16	*	7.81	150	TO-220
MP925	5000	100000	25	500	5.00	150	TO-220
MP930	0.02	4990	30	250	4.17	150	TO-220
MP9100	0.05	100	100	*	1.50	175	TO-247

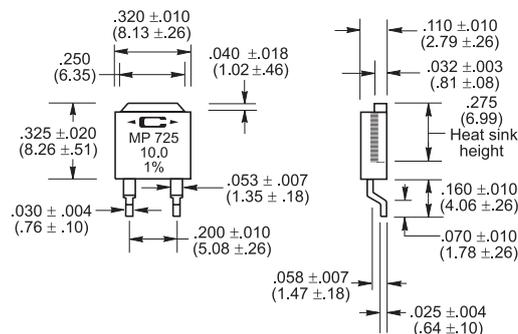
* - Ограничено мощностью



Резисторы MP725

Основные характеристики:

- Использование корпуса для поверхностного монтажа D-Pak;
- Сопротивление компонента 0,02 Ом для токоувствительных применений;
- Мощность до 25Вт при температуре корпуса +25°C;
- Резистивный элемент электрически изолирован от встроенной металлической контактной площадки;
- Корпус для поверхностного монтажа.



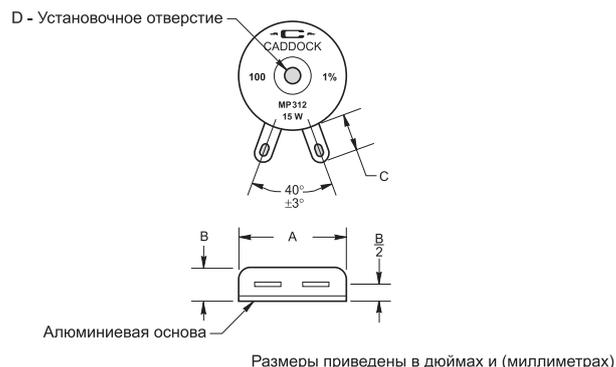
Размеры приведены в дюймах и (миллиметрах)

Тип	Сопротивление, Ом		Номинальная мощность, Вт	Максимальное напряжение, В	Тепловое сопротивление, °C/Вт	Максимальная температура, °C	Тип корпуса
	Мин.	Макс.					
MP725	0,02	1000	25	200	-	150	D-Pak

Резисторы MP312 и MP330

Основные характеристики:

- Использование корпусов двух размеров для резисторов, рассчитанных на мощность 15 и 30Вт соответственно;
- Рабочие температуры до 275°C;
- Для использования резисторов в жестких условиях окружающей среды применяется герметичный корпус, в котором резисторный элемент фиксируется при помощи кремнийорганической массы;
- Монтируются на печатную плату при помощи винтового соединения.



Размеры приведены в дюймах и (миллиметрах)

Тип	Сопротивление, Ом		Номинальная мощность, Вт	Максимальное напряжение, В	Тепловое сопротивление, °C/Вт	Максимальная температура, °C	Размеры в дюймах (миллиметрах)			
	Мин.	Макс.					A	B	C	D
MP312	10	200000	15	300	-	275	0,600 (15,24)	0,188 (4,78)	0,188 (4,78)	0,092 (2,34)
MP330	10	200000	30	450	-	275	0,850 (21,59)	0,250 (6,35)	0,250 (6,35)	0,142 (3,61)

Мощные резисторы с осевыми и радиальными выводами

Резисторы серии MS

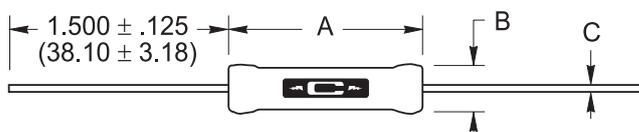
Использование пленочных резисторов MS серии способствует упрощению проектирования схем, уменьшению стоимости и сложности разрабатываемых устройств.

Основные характеристики:

- Долговременная стабильность;
- Максимальная температура функционирования +275°C.

Тип	Сопротивление, Ом		Мощность, Вт при T=+25°C	Мощность, Вт при T=+125°C	Диэлектрическая прочность, В	Максимальное напряжение, В	Размеры в дюймах (миллиметрах)		
	Мин.	Макс.					A	B	C
MS126	20	1000000	0,25	0,25	500	200	0,188 ± 0,020 (4,78 ± 0,51)	0,070 ± 0,015 (1,78 ± 0,38)	0,020 ± 0,002 (0,51 ± 0,05)
MS150	20	2000	0,50	0,30	500	*	0,188 ± 0,020 (4,78 ± 0,51)	0,070 ± 0,015 (1,78 ± 0,38)	0,020 ± 0,002 (0,51 ± 0,05)
MS151	20	2000000	0,50	0,50	750	300	0,250 ± 0,020 (6,35 ± 0,51)	0,094 ± 0,015 (2,39 ± 0,38)	0,025 ± 0,002 (0,64 ± 0,05)
MS175	20	2000	0,75	0,45	750	*	0,250 ± 0,020 (6,35 ± 0,51)	0,094 ± 0,015 (2,39 ± 0,38)	0,025 ± 0,002 (0,64 ± 0,05)
MS176	45	5000000	0,75	0,75	750	500	0,313 ± 0,020 (7,95 ± 0,51)	0,094 ± 0,015 (2,39 ± 0,38)	0,025 ± 0,002 (0,64 ± 0,05)
MS210	45	3000	1,0	0,60	750	*	0,313 ± 0,020 (7,95 ± 0,51)	0,109 ± 0,025 (2,76 ± 0,64)	0,025 ± 0,002 (0,64 ± 0,05)
MS214	45	5000000	1,0	0,60	750	500	0,313 ± 0,030 (7,95 ± 0,76)	0,140 ± 0,030 (3,56 ± 0,76)	0,025 ± 0,002 (0,64 ± 0,05)
MS220	20	10000000	2,0	1,2	800	1000	0,400 ± 0,060 (10,16 ± 1,52)	0,165 ± 0,030 (4,19 ± 0,76)	0,025 ± 0,002 (0,64 ± 0,05)
MS221	45	10000000	3,0	1,8	800	1000	0,575 ± 0,050 (14,61 ± 1,27)	0,230 ± 0,030 (5,84 ± 0,76)	0,032 ± 0,002 (0,81 ± 0,05)
MS223	20	4000000	3,0	1,8	800	1000	0,480 ± 0,060 (12,19 ± 1,52)	0,230 ± 0,030 (5,84 ± 0,76)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)
MS244	45	15000000	4,0	2,4	1000	2000	0,950 ± 0,060 (24,13 ± 1,52)	0,300 ± 0,030 (7,62 ± 0,76)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)
MS245	20	6000000	4,0	2,4	800	1000	0,570 ± 0,060 (14,48 ± 1,52)	0,300 ± 0,030 (7,62 ± 0,76)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)
MS260	45	15000000	6,0	3,6	1000	2000	0,970 ± 0,060 (24,64 ± 1,52)	0,350 ± 0,040 (8,89 ± 1,02)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)
MS281	45	8000000	8,0	4,8	1000	2000	0,910 ± 0,060 (23,11 ± 1,52)	0,350 ± 0,040 (8,89 ± 1,02)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)
MS310	45	20000000	10,0	6,0	1000	4500	1,250 ± 0,070 (31,75 ± 1,78)	0,350 ± 0,040 (8,89 ± 1,02)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)
MS313	50	30000000	12,5	7,5	1000	6000	2,000 ± 0,080 (50,80 ± 2,03)	0,350 ± 0,040 (8,89 ± 1,02)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)
MS315	50	1000000	15,0	9,0	1000	*	2,000 ± 0,080 (50,80 ± 2,03)	0,350 ± 0,040 (8,89 ± 1,02)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)
MS322	100	1500000	22,0	13,2	1000	*	3,000 ± 0,090 (76,20 ± 2,29)	0,350 ± 0,040 (8,89 ± 1,02)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)

* - ограничено номинальной мощностью



Пример обозначения:

MS220 -100K - 1%
 Наименование модели — MS220
 Значение сопротивления — 100K
 Допустимое отклонение — 1%

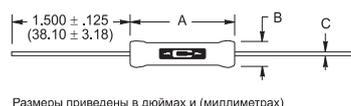
Размеры приведены в дюймах и (миллиметрах)

Резисторы серии MV

Серия MV является эксклюзивной безиндуктивной разработкой, содержит низкоомные пленочные резисторы с пятью номинальными мощностями и предназначена для использования в высокоскоростных

устройствах, включая высококачественные мощные усилители, скоростные системы передачи данных, токочувствительные цепи и т.д. Максимальная температура функционирования резисторов данной серии +275°C.

Тип	Сопротивление, Ом		Мощность, Вт при T=+25°C	Мощность, Вт при T=+125°C	Диэлектрическая прочность	Максимальное напряжение, В	Размеры в дюймах (миллиметрах)		
	Мин.	Макс.					A	B	C
MV217	0.2	50	1.5	-	800	-	0,400 ± 0,060 (10,16 ± 1,52)	0,140 ± 0,030 (3,56 ± 0,76)	0,025 ± 0,002 (0,64 ± 0,05)
MV228	0.1	50	2.0	-	1000	-	0,480 ± 0,060 (12,19 ± 1,52)	0,230 ± 0,030 (5,84 ± 0,76)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)
MV234	0.1	50	3.0	-	1000	-	0,570 ± 0,060 (14,48 ± 1,52)	0,300 ± 0,030 (7,62 ± 0,76)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)
MV261	0.1	50	6.0	-	1000	-	0,910 ± 0,060 (23,11 ± 1,52)	0,350 ± 0,040 (8,89 ± 0,76)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)
MV311	0.1	50	10.0	-	1000	-	2,000 ± 0,080 (50,80 ± 1,52)	0,350 ± 0,040 (8,89 ± 1,02)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)



Пример обозначения:



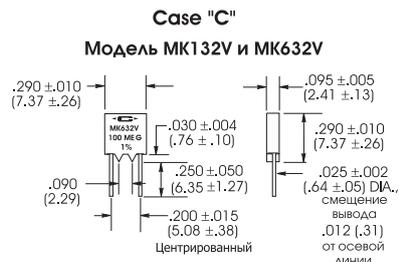
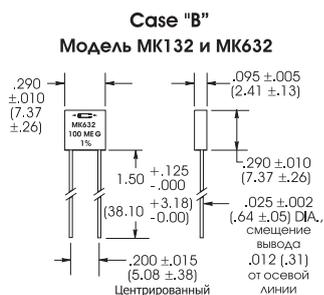
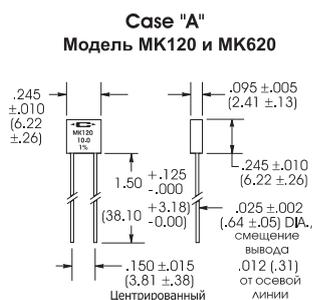
Резисторы серии МК: МК 132 и МК 120

Резисторы серии МК являются прецизионными резисторами с радиальными выводами. Компоненты данной серии выпускаются в трех миниатюрных прямоугольных корпусах и охватывают весь диапазон значений сопротивлений от 1 Ом до 5 МОм.

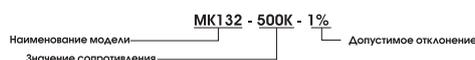
Основные характеристики:

- Стандартная погрешность сопротивления ± 1%;
- Диапазон рабочих температур от -55 до +175°C;
- Высокая стабильность функционирования;
- Изменение номинала резистора: 0,1% при наработке 1000 часов.

Тип	Сопротивление, Ом		Мощность, Вт при T=+25°C	Температурный коэффициент, ppm/°C	Диэлектрическая прочность	Максимальное напряжение, В	Размеры
	Мин.	Макс.					
МК 120	1	2000000	0,5	50	300	200	Корпус «А»
МК 132	1	5000000	0,75	50	400	400	Корпус «В»
МК 132V	1	5000000	0,75	50	400	400	Корпус «С»



Пример обозначения:



Токочувствительные резисторы с малым сопротивлением

Прецизионные резисторы серии SR

Серия SR резисторов идеально подходит для применения в устройствах контроля, где необходимо определить малейшее изменение тока.

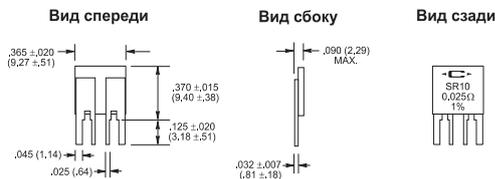
Основные характеристики:

- Выпускаются компоненты с номинальным сопротивлением 8 мОм;
- Компактное посадочное место;
- Выводы резистора сконструированы для использования четырех-проводного соединения при монтаже компонента на плату.

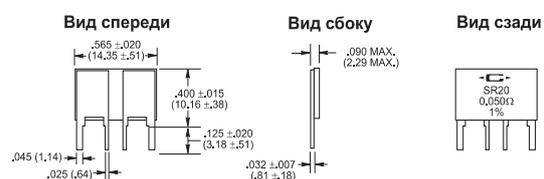
Модель	Номинальная мощность, Вт	Максимальное напряжение, В
SR10	1,0	*
SR20	2,0	*

* - ограничено мощностью

SR10



SR20



Прецизионные резисторные сборки серии 1787

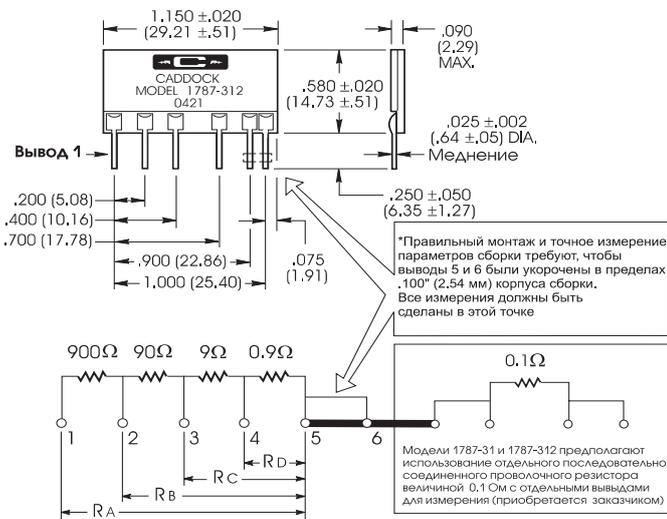
Прецизионные токочувствительные резисторные сборки 1787 предназначены для применения в точных цепях измерения тока, например, в лабораторных цифровых устройствах.

Основные характеристики:

- Монолитная конструкция и стандартизированный шаг выводов упрощают монтаж;
- 12 стандартных моделей для широкого диапазона измерительных устройств.

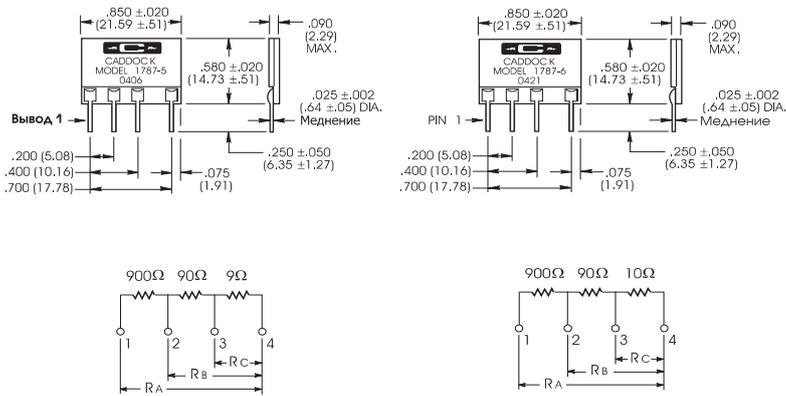
Модель	Значения сопротивления				Номинальная мощность, Вт				Максимальная номинальная мощность всего резистивного модуля, Вт	Абсолютное допустимое отклонение, %	Максимальный абсолютный температурный коэффициент, ppm/°C	Максимальная абсолютная стабильность (% значения сопротивления)	
	R _A	R _B	R _E	R _D	R _A	R _B	R _E	R _D				Долговечность при (полной) нагрузке	Долговечность при хранении
1787-31	999,9	99,9	9,9	0,9	0,25	0,25	0,5	1,0	1,0	0,25	80	0,05	0,03
1787-312	999,9	99,9	9,9	0,9	0,25	0,25	0,5	1,0	1,0	0,1	80	0,03	0,02
1787-41	1,0	100,0	10	1,0	0,25	0,25	0,5	1,0	1,0	0,25	80	0,05	0,03
1787-412	1,0	100	10	1,0	0,25	0,25	0,5	1,0	1,0	0,1	80	0,03	0,02
1787-5	999	99	9	Нет данных	0,25	0,25	0,75	Нет данных	0,75	0,25	50	0,04	0,02
1787-53	999	99	9	Нет данных	0,25	0,25	0,75	Нет данных	0,75	0,1	50	0,02	0,01
1787-535	999	99	9	Нет данных	0,25	0,25	0,75	Нет данных	0,75	0,05	50	0,02	0,01
1787-6	1,0	100	10,0	Нет данных	0,25	0,25	0,75	Нет данных	0,75	0,25	50	0,04	0,02
1787-64	1,0	100	10,0	Нет данных	0,25	0,25	0,75	Нет данных	0,75	0,1	50	0,02	0,01
1787-645	1,0	100	10,0	Нет данных	0,25	0,25	0,75	Нет данных	0,75	0,05	50	0,02	0,01
1787-13	99,9	9,9	0,9	Нет данных	0,25	0,5	1	Нет данных	1	0,25	100	0,05	0,03
1787-132	99,9	9,9	0,9	Нет данных	0,25	0,5	1	Нет данных	1	0,1	100	0,03	0,02

Модели 1787-31 и 1787-312



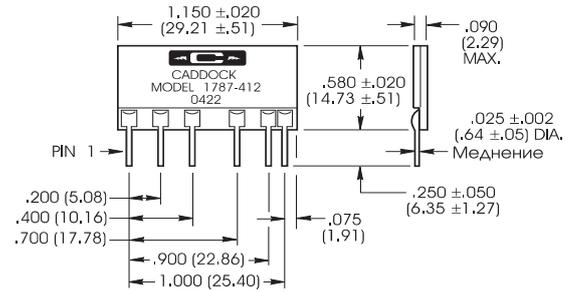
Модели 1787-31 и 1787-312 - подключения для снятия измерений

Сопrotивления		4-х проводное соединение для исключения влияния сопротивления проводников (выводов) резистора			
"R"	Общее значение	Измерительный P1	Токовый C1	Токовый C2	Измерительный P2
R _A	999,9 Ω	Вывод 1	Вывод 1	Вывод 5 *	Вывод 6 *
R _B	99,9 Ω	Вывод 1	Вывод 2	Вывод 5 *	Вывод 6 *
R _C	9,9 Ω	Вывод 1	Вывод 3	Вывод 5 *	Вывод 6 *
R _D	0,9 Ω	Вывод 1	Вывод 4	Вывод 5 *	Вывод 6 *



Сопrotивления	
"R"	Общее значение
R _A	999 Ω
R _B	99 Ω
R _C	9 Ω

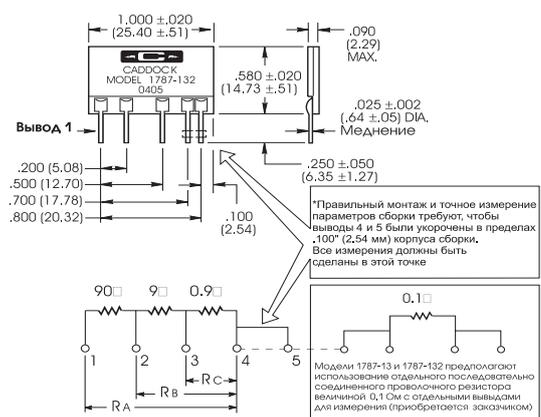
Сопrotивления	
"R"	Общее значение
R _A	1 000 Ω
R _B	100 Ω
R _C	10 Ω



Модели 1787-41 и 1787-412 - подключения для снятия измерений

Сопrotивления		4-х проводное соединение для исключения влияния сопротивления проводников (выводов) резистора			
"R"	Общее значение	Измерительный P1	Токовый C1	Токовый C2	Измерительный P2
R _A	1 000 Ω	Вывод 1	Вывод 1	Вывод 5	Вывод 6
R _B	100 Ω	Вывод 1	Вывод 2	Вывод 5	Вывод 6
R _C	10 Ω	Вывод 1	Вывод 3	Вывод 5	Вывод 6
R _D	1 Ω	Вывод 1	Вывод 4	Вывод 5	Вывод 6

Модели 1787-13 и 1787-132



Модели 1787-13 и 1787-132 - подключения для снятия измерений

Сопrotивления		4-х проводное соединение для исключения влияния сопротивления проводников (выводов) резистора			
"R"	Общее значение	Измерительный P1	Токовый C1	Токовый C2	Измерительный P2
R _A	99.9 Ω	Вывод 1	Вывод 1	Вывод 4 *	Вывод 5 *
R _B	9.9 Ω	Вывод 1	Вывод 2	Вывод 4 *	Вывод 5 *
R _C	0.9 Ω	Вывод 1	Вывод 3	Вывод 4 *	Вывод 5 *
R _A	99.9 Ω	Вывод 1	Вывод 1	Вывод 4 *	Вывод 5 *

Резисторы для поверхностного монтажа для стандартных и гибридных применений

Резисторы для поверхностного монтажа для стандартных и гибридных применений входят в состав четырех серий компонентов: CHR, CC, CD и MP725. Серия CHR включает в себя высокоомные чип резисторы, предназначенные для использования в цепях обнаружения и усиления сигналов с малыми амплитудами. Информацию о серии MP725 смотрите в разделе пленочные резисторы (стр. XXX).

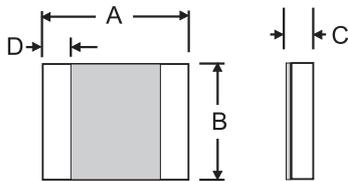
Основные характеристики:

- Погрешность сопротивления резистора $\pm 0.25\%$;
- Оптимизированные для конкретных применений погрешность и температурный коэффициент;
- Высокие значения рабочих напряжений.

Резисторы серии CC

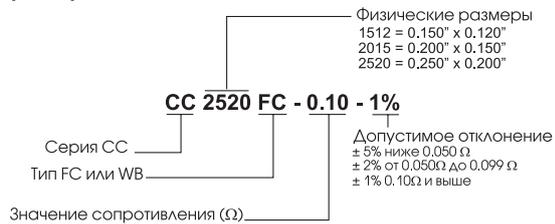
Серия CC состоит из низкоомных прецизионных чип-резисторов, идеально подходящих для использования в регуляторах скорости вращения мотора, в переключаемых источниках питания и т.д.

Тип	Сопротивление, Ом		Тепловое сопротивление, °C/Вт	Максимальная температура, °C	Размеры в дюймах (миллиметрах)			
	Мин.	Макс.			A	B	C	D
CC1512FC	0,01	10	22,7	150	0,150 ± 0,007 (3,81 ± 0,18)	0,120 ± 0,007 (3,05 ± 0,18)	0,027 ± 0,005 (0,69 ± 0,1)	0,035 мин. (0,89 мин.)
CC2015FC	0,02	10	16,0	150	0,200 ± 0,007 (5,08 ± 0,18)	0,150 ± 0,007 (3,81 ± 0,18)	0,027 ± 0,003 (0,69 ± 0,08)	0,050 мин. (1,27 мин.)
CC2520FC	0,01	10	13,0	150	0,250 ± 0,007 (6,35 ± 0,18)	0,200 ± 0,007 (5,08 ± 0,18)	0,032 ± 0,005 (0,81 ± 0,13)	0,065 мин. (1,66 мин.)



Смотри таблицу размеров в дюймах и (миллиметрах)

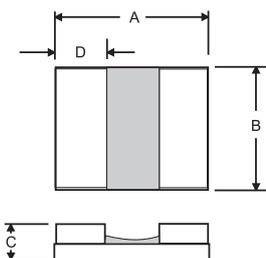
Пример обозначения:



Резисторы серии CD

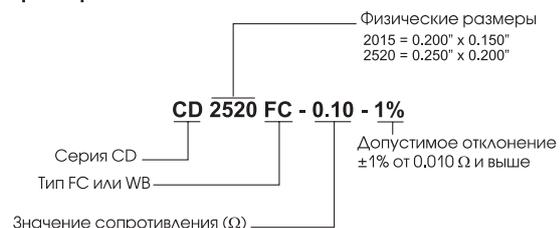
Резисторы серии CD используют специальную технологию изготовления чип-компонента для получения сопротивления 0.010 Ом. Компоненты предназначены для стандартных и гибридных применений.

Тип	Сопротивление, Ом		Тепловое сопротивление, °C/Вт	Максимальная температура, °C	Размеры в дюймах (миллиметрах)			
	Мин.	Макс.			A	B	C	D
CD2015FC	0,01	0,2	12,0	150	0,200 ± 0,012 (5,08 ± 0,30)	0,150 ± 0,012 (3,81 ± 0,30)	0,63 ± 0,006 (1,60 ± 0,15)	0,062 мин, (1,57 мин,)
CD2520FC	0,01	0,2	9,0	150	0,250 ± 0,012 (6,35 ± 0,30)	0,200 ± 0,012 (5,08 ± 0,30)	0,63 ± 0,006 (1,60 ± 0,15)	0,078 мин, (1,98 мин,)



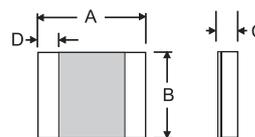
Смотри таблицу размеров в дюймах и (миллиметрах)

Пример обозначения:



Резисторы серии CHR

Серия CHR состоит из высокоомных прецизионных чип-резисторов, разработана для использования в схемах регистрации сигнала чрезвычайно низкого уровня, схемах усиления. Применяется в следующих приложениях: схемы усиления сигнала фотодиода, фотоумножители, схемы обнаружения ионизации и т. д.



Смотри таблицу размеров в дюймах и (миллиметрах)

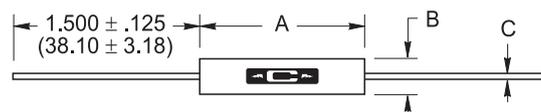
Пример обозначения:
CHR 2520 FC - 10.0 Meg - 1%
 Физический размер 2520 = 0.250" x 0.200"
 Серия CHR
 Тип FC
 Значение сопротивления (Ω)
 Допустимое отклонение
 Смотри "Стандартные значения сопротивлений"

Тип	Сопротивление, МОм		Тепловое сопротивление, °C/Вт	Максимальная температура, °C	Размеры в дюймах (миллиметрах)			
	Мин.	Макс.			A	B	C	D
CHR2520FC	10	100	-	85	0,250 ± 0,007 (6,35 ± 0,18)	0,200 ± 0,007 (5,08 ± 0,18)	0,027 ± 0,003 (0,69 ± 0,08)	0,033 мин. 0,84

Высокотемпературные резисторы (до 275°C)

Резисторы серии MM

Прецизионные пленочные резисторы серии MM предназначены для аэрокосмического, военного и промышленного применений. Резисторы данных серий изготавливаются при использовании проверенной технологии Micronox. Компоненты идеально подходят для применений, где необходима долговременная стабильность характеристик и точность сопротивления порядка 0,1%.



Размеры в дюймах и (миллиметрах)

Пример обозначения:

MM224 - 50.0K - 1%
 Номер модели
 Значение сопротивления
 Допустимое отклонение

Тип	Сопротивление, Ом		Мощность, Вт	Максимальная рабочая температура, °C	Диэлектрическая прочность	Максимальное напряжение, В	Размеры в дюймах (миллиметрах)		
	Мин.	Макс.					A	B	C
MM112	45	500000	0,12	275	400	200	0,160 ± 0,010 (4,06 ± 0,26)	0,065 ± 0,010 (1,65 ± 0,26)	0,018 ± 0,004 (0,48 ± 0,10)
MM125	30	1000000	0,25	275	500	200	0,188 ± 0,020 (4,78 ± 0,51)	0,070 ± 0,015 (1,78 ± 0,38)	0,020 ± 0,002 (0,51 ± 0,05)
MM152	30	2000000	0,4	275	750	300	0,250 ± 0,020 (6,35 ± 0,51)	0,094 ± 0,006 (2,39 ± 0,15)	0,025 ± 0,002 (0,64 ± 0,05)
MM177	45	5000000	0,6	275	750	500	0,313 ± 0,020 (7,95 ± 0,51)	0,094 ± 0,006 (2,39 ± 0,15)	0,025 ± 0,002 (0,64 ± 0,05)
MM215	45	10000000	1,0	275	1000	800	0,400 ± 0,020 (10,16 ± 0,51)	0,150 ± 0,010 (3,81 ± 0,26)	0,025 ± 0,002 (0,64 ± 0,05)
MM216	45	10000000	1,5	275	1500	1000	0,625 ± 0,030 (15,88 ± 0,76)	0,190 ± 0,020 (4,83 ± 0,51)	0,032 ± 0,002 (0,81 ± 0,05)
MM217	30	4000000	1,5	275	1500	800	0,500 ± 0,030 (12,70 ± 0,76)	0,250 ± 0,020 (6,35 ± 0,51)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)
MM224	45	15000000	2,0	275	1500	2000	1,000 ± 0,030 (25,40 ± 0,76)	0,250 ± 0,020 (6,35 ± 0,51)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)
MM225	30	6000000	2,0	275	2000	800	0,600 ± 0,030 (15,24 ± 0,76)	0,330 ± 0,020 (8,38 ± 0,51)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)
MM236	45	15000000	3,0	275	2000	2000	1,000 ± 0,030 (25,40 ± 0,76)	0,330 ± 0,020 (8,38 ± 0,51)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)

Высоковольтные прецизионные резисторы, в том числе с низким температурным коэффициентом

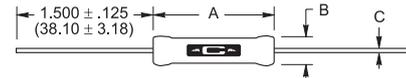
К данному классу компонентов относятся серии резисторов и резисторных сборок TG, USG, MG, MX.

Сверхстабильные резисторы серии USG

Прецизионные сверхстабильные высоковольтные резисторы USG серии предназначены для использования в высоковольтном оборудовании. Компоненты выпускаются в трех корпусах, отличающихся размерами в зависимости от рабочего напряжения (5кВ, 10кВ и 15кВ).

Основные характеристики:

- Температурный коэффициент 10 ppm/°C при рабочих температурах от -40 до +85°C;
- Погрешность сопротивления 0,1%.



Размеры в дюймах и (миллиметрах)

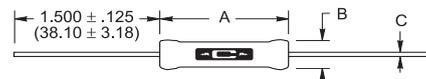
Тип	Сопротивление, МОм	Мощность, Вт	Температурный коэффициент, ppm/°C	Диэлектрическая прочность	Максимальное напряжение, В	Размеры в дюймах (миллиметрах)		
						A	B	C
USG1105	50	-	10	1000	5000	1,250 ± 0,070 (31,75 ± 1,78)	0,350 ± 0,040 (8,89 ± 1,02)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)
USG1105	75	-	10	1000	5000	1,250 ± 0,070 (31,75 ± 1,78)	0,350 ± 0,040 (8,89 ± 1,02)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)
USG1105	100	-	10	1000	10000	2,000 ± 0,080 (50,80 ± 20,03)	0,350 ± 0,040 (8,89 ± 1,02)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)
USG1105	150	-	10	1000	10000	2,000 ± 0,080 (50,80 ± 20,03)	0,350 ± 0,040 (8,89 ± 1,02)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)
USG1105	150	-	10	1000	15000	3,000 ± 0,090 (76,20 ± 2,29)	0,350 ± 0,040 (8,89 ± 1,02)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)
USG1105	200	-	10	1000	15000	3,000 ± 0,090 (76,20 ± 2,29)	0,350 ± 0,040 (8,89 ± 1,02)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)

Прецизионные высоковольтные резисторы и т.д. серии TG

В производстве прецизионных высоковольтных резисторов серии TG с низким температурным коэффициентом используется проверенная технология изготовления "Tetrinox" для получения уникальной комбинации низкого температурного коэффициента и стабильных рабочих характеристик на высоком рабочем напряжении. Область применения: источники питания на лампах бегущей волны, электронные микроскопы, рентгеновские устройства, мониторы с электронно-лучевой трубкой

Основные характеристики:

- Погрешность сопротивления от 1,0 до 0,1%;
- Диапазон сопротивлений от 1МОм до 1000МОм;
- Максимальная температура функционирования +225°C.



Размеры в дюймах и (миллиметрах)

Тип	Сопротивление, МОм		Мощность, Вт	Температурный коэффициент, ppm/°C	Диэлектрическая прочность	Максимальное напряжение, В	Размеры в дюймах (миллиметрах)		
	Мин.	Макс.					A	B	C
TG931	1	40	1.0	25	750	4000	1,000 ± 0,060 (25,40 ± 1,52)	0,315 ± 0,030 (8,00 ± 0,76)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)
TG940	1.5	64	1.5	25	750	6000	1,500 ± 0,060 (38,10 ± 1,52)	0,315 ± 0,030 (8,00 ± 0,76)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)
TG950	2	128	2.0	25	1000	10000	2,125 ± 0,060 (53,98 ± 1,52)	0,315 ± 0,030 (8,00 ± 0,76)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)
TG980	3	192	3.0	25	1000	15000	3,125 ± 0,060 (79,38 ± 1,52)	0,315 ± 0,030 (8,00 ± 0,76)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)
TG985	4	320	4.0	25	1000	20000	4,000 ± 0,120 (101,60 ± 3,05)	0,315 ± 0,030 (8,00 ± 0,76)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)
TG1010	5	400	5.0	25	1000	25000	5,000 ± 0,120 (127,00 ± 3,05)	0,315 ± 0,030 (8,00 ± 0,76)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)
TG1015	6	384	6.0	25	1000	30000	6,000 ± 0,120 (152,40 ± 3,05)	0,350 ± 0,040 (8,89 ± 1,02)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)

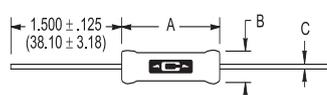
Резисторы серии MG

Высоковольтные точные резисторы MG серии предназначены для использования в рентгеновской аппаратуре, устройствах на лампах бегущей волны, медицинском оборудовании.

Основные характеристики:

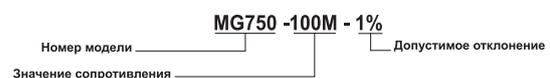
- Значения сопротивлений до 10000МОм;
- Максимальное значение рабочего напряжения 49кВ;
- Погрешность сопротивления от 1,0 до 0,1%;
- Температурный коэффициент 80ppm/°C.

Тип	Сопротивление, МОм		Мощность, Вт	Температурный коэффициент, ppm/°C	Диэлектрическая прочность	Максимальное напряжение, В	Размеры в дюймах (миллиметрах)		
	Мин,	Макс,					A	B	C
MG650	200Ом	5	0,5	80	750	600	0,313 ± 0,020 (7,95 ± 0,51)	0,094 ± 0,015 (2,39 ± 0,38)	0,025 ± 0,002 (0,64 ± 0,05)
MG655	200Ом	8	0,5	80	750	600	0,313 ± 0,030 (7,95 ± 0,76)	0,109 ± 0,025 (2,77 ± 0,64)	0,025 ± 0,002 (0,64 ± 0,05)
MG660	400Ом	10	0,6	80	750	1000	0,500 ± 0,030 (12,70 ± 0,76)	0,094 ± 0,015 (2,39 ± 0,38)	0,025 ± 0,002 (0,64 ± 0,05)
MG680	600Ом	20	0,8	80	750	2000	0,750 ± 0,030 (19,05 ± 0,76)	0,094 ± 0,015 (2,39 ± 0,38)	0,025 ± 0,002 (0,64 ± 0,05)
MG710	800Ом	50	1,0	80	750	4000	1,000 ± 0,040 (25,40 ± 1,02)	0,094 ± 0,015 (2,39 ± 0,38)	0,025 ± 0,002 (0,64 ± 0,05)
MG712	800Ом	20	0,6	80	750	1000	0,400 ± 0,060 (10,16 ± 0,152)	0,140 ± 0,030 (3,56 ± 0,76)	0,025 ± 0,002 (0,64 ± 0,05)
MG714	200Ом	20	1,0	80	750	1000	0,562 ± 0,060 (14,27 ± 1,52)	0,150 ± 0,030 (3,81 ± 0,76)	0,032 ± 0,002 (0,81 ± 0,05)
MG715	400Ом	50	1,0	80	750	2000	0,750 ± 0,060 (19,05 ± 1,52)	0,140 ± 0,030 (3,56 ± 0,76)	0,025 ± 0,002 (0,64 ± 0,05)
MG716	600Ом	75	1,5	80	750	4000	1,000 ± 0,060 (25,40 ± 1,52)	0,140 ± 0,030 (3,56 ± 0,76)	0,025 ± 0,002 (0,64 ± 0,05)
MG717	600Ом	75	1,5	80	750	2000	0,710 ± 0,050 (18,03 ± 1,27)	0,240 ± 0,030 (6,10 ± 0,76)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)
MG720	1кОм	150	2,0	80	750	6000	1,500 ± 0,080 (38,10 ± 2,03)	0,140 ± 0,030 (3,56 ± 0,76)	0,025 ± 0,002 (0,64 ± 0,05)
MG721	200Ом	100	2,0	80	750	4000	1,000 ± 0,050 (25,40 ± 1,27)	0,240 ± 0,030 (6,10 ± 0,76)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)
MG725	1,5кОм	200	2,5	80	750	10000	2,000 ± 0,080 (50,80 ± 2,03)	0,140 ± 0,030 (3,56 ± 0,76)	0,025 ± 0,002 (0,64 ± 0,05)
MG730	500Ом	250	3,0	80	1000	6000	1,500 ± 0,080 (38,10 ± 2,03)	0,240 ± 0,030 (6,10 ± 0,76)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)
MG731	200Ом	150	2,6	80	1000	4000	1,000 ± 0,060 (25,40 ± 1,52)	0,315 ± 0,030 (8,00 ± 0,76)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)
MG735	750Ом	300	3,6	80	1000	10000	2,000 ± 0,080 (50,80 ± 2,03)	0,240 ± 0,030 (6,10 ± 0,76)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)
MG740	300Ом	300	3,6	80	1000	6000	1,500 ± 0,060 (38,10 ± 1,52)	0,315 ± 0,030 (8,00 ± 0,76)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)
MG745	1кОм	500	5,0	80	1000	15000	3,000 ± 0,100 (76,20 ± 2,54)	0,240 ± 0,030 (6,10 ± 0,76)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)
MG750	400Ом	500	5,0	80	1000	10000	2,125 ± 0,060 (53,98 ± 1,52)	0,315 ± 0,030 (8,00 ± 0,76)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)
MG780	600Ом	750	7,5	80	1000	15000	3,125 ± 0,060 (79,38 ± 1,52)	0,315 ± 0,030 (8,00 ± 0,76)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)
MG785	800Ом	1000	8,0	80	1000	20000	4,000 ± 0,120 (101,60 ± 3,05)	0,315 ± 0,030 (8,00 ± 0,76)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)
MG810	1кОм	1250	10,0	80	1000	25000	5,000 ± 0,120 (127,00 ± 3,05)	0,315 ± 0,030 (8,00 ± 0,76)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)
MG815	1кОм	2000	15,0	80	1000	30000	6,000 ± 0,120 (152,40 ± 3,05)	0,350 ± 0,040 (8,89 ± 1,02)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)



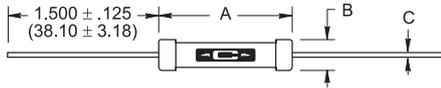
Размеры в дюймах и (миллиметрах)

Пример обозначения:



Резисторы серии МХ

Высоковольтные точные резисторы МХ серии используются для решения стандартных задач в обычных условиях окружающей среды.



Размеры в дюймах и (миллиметрах)

Тип	Сопротивление, МОм		Мощность, Вт	Температурный коэффициент, ppm/°C	Диэлектрическая прочность	Максимальное напряжение, В	Размеры в дюймах (миллиметрах)		
	Мин.	Макс.					A	B	C
МХ431	1	150	2.0	80	-	7500	0,940 ± 0,040 (23,88 ± 1,02)	0,270 ± 0,020 (6,86 ± 0,51)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)
МХ440	1.5	300	3.5	80	-	11000	1,450 ± 0,040 (36,83 ± 1,02)	0,270 ± 0,020 (6,86 ± 0,51)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)
МХ450	2	500	5.0	80	-	16000	2,080 ± 0,040 (52,83 ± 1,02)	0,270 ± 0,020 (6,86 ± 0,51)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)
МХ480	3	750	7.5	80	-	24000	3,080 ± 0,050 (78,23 ± 1,27)	0,270 ± 0,020 (6,86 ± 0,51)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)
МХ485	4	1000	10.0	80	-	32000	3,940 ± 0,050 (100,08 ± 1,27)	0,270 ± 0,020 (6,86 ± 0,51)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)
МХ510	5	1250	12.5	80	-	40000	4,940 ± 0,080 (125,48 ± 2,03)	0,270 ± 0,020 (6,86 ± 0,51)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)
МХ515	6	2000	15.0	80	-	48000	5,940 ± 0,080 (150,88 ± 2,03)	0,330 ± 0,020 (8,38 ± 0,51)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)

Делители напряжения с входным напряжением до 20кВ

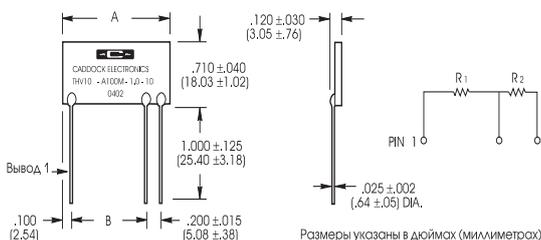
Прецизионные резисторные сборки серии THV

Высоковольтные точные резисторные сборки THV серии применяются во многих современных устройствах, таких как радиолокационные устройства, рентгеновская аппаратура, источники питания на лампах бегущей волны и т.д.

Основные характеристики:

- Номинальные значения температурного коэффициента 10 ppm/°C или 25 ppm/°C при рабочих температурах от -55 до +125°C;
- Номинальные значения погрешностей сопротивления ± 0.25%, ± 0.5% или ± 1.0%;
- Номинальные значения рабочих напряжений 10 кВ, 15кВ или 20кВ постоянного тока;
- Коэффициент деления 1000:1 или 100:1.

Модель	Максимальное напряжение, В	Коэффициент деления	Сопротивления			Размеры в дюймах (миллиметрах)	
			R1	R2	Общее	A	B
THV10	10000	1000:1	99,9М	100к	100М	1,500 ± 0,030	1,100 ± 0,015
		100:1	99М	1М	100М	(38,10 ± 0,76)	(27,94 ± 0,38)
THV15	15000	1000:1	149,85М	150к	150М	1,500 ± 0,030	1,100 ± 0,015
		100:1	148,5М	1,5М	150М	(38,10 ± 0,76)	(27,94 ± 0,38)
THV20	20000	1000:1	199,8М	200к	200М	1,500 ± 0,030	1,100 ± 0,015
		100:1	198М	2М	200М	(38,10 ± 0,76)	(27,94 ± 0,38)



Пример обозначения:

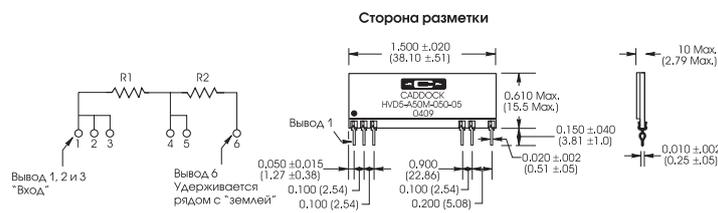
THV10 - A 100M - 1.0 - 10
 Номер модели: _____
 Буква кода отношения: _____
 Общее значение сопротивления делителя: _____
 Относительный температурный коэффициент от от -55°C до +125°C
 -25 = 25 ppm/°C -10 = 10 ppm/°C
 Стандартное относительное допустимое отклонение при номинальном напряжении
 -1.0 = 1.0% -0.25 = 0.25%
 -0.5 = 0.5%

Ультрапрецизионные делители напряжения серии HVD

Ультрапрецизионные делители напряжения HVD серии идеально подходят для применения в высококачественном медицинском и лабораторном оборудовании.

Основные характеристики:

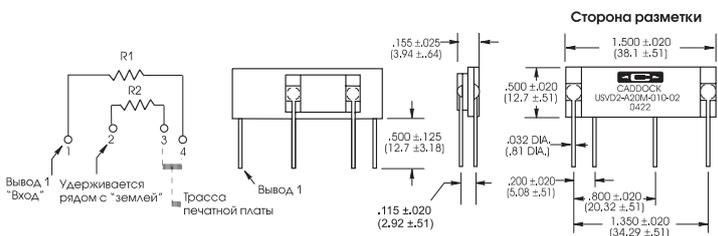
- Диапазон рабочих напряжений от 1500 до 5000В;
- Погрешность 0,05%;
- Температурный коэффициент 5ppm/°C.



Модель	Максимальное напряжение, В	Коэффициент деления напряжения	Сопротивление			Погрешность, %	Температурный коэффициент, ppm/°C
			R1	R2	RT=R1+R2		
HVD5-A10-050-05	1500	1000:1	9,99M	10K	10M	0.05	5
HVD5-B10-050-05	1500	100:1	9,9M	100K	10M	0.05	5
HVD5-A20-050-05	2500	1000:1	19,98M	20K	20M	0.05	5
HVD5-B20-050-05	2500	100:1	19,8M	200K	20M	0.05	5
HVD5-A50-050-05	5000	1000:1	49,95M	50K	50M	0.05	5
HVD5-B50-050-05	5000	100:1	49,5M	500K	50M	0.05	5

Ультрапрецизионные делители напряжения серии USVD

Ультрапрецизионные делители напряжения USVD серии рассчитаны на рабочие напряжения от 450 до 2000В постоянного тока. Эти делители получаются в результате объединения двух ультрапрецизионных резисторов USF серии, погрешность при этом близка к 0,01%.



Модель	Максимальное напряжение, В	Коэффициент деления напряжения	Сопротивление			Погрешность, %	Температурный коэффициент, ppm/°C
			R1	R2	RT=R1+R2		
USVD2-B1M-010-02	450	100:1	990k	10к	1M	0,01	2
USVD2-B1M-025-02	450	100:1	990k	10к	1M	0,025	2
USVD2-B2M-010-02	650	100:1	1,98M	20к	2M	0,01	2
USVD2-B2M-025-02	650	100:1	1,98M	20к	2M	0,025	2
USVD2-A10M-010-02	1400	1000:1	9,99M	10к	10M	0,01	2
USVD2-A10M-025-02	1400	1000:1	9,99M	10к	10M	0,025	2
USVD2-B10M-010-02	1400	100:1	9,9M	100к	10M	0,01	2
USVD2-B10M-025-02	1400	100:1	9,9M	100к	10M	0,025	2
USVD2-A20M-010-02	2000	1000:1	19,98M	20к	20M	0,01	2
USVD2-A20M-025-02	2000	1000:1	19,98M	20к	20M	0,025	2
USVD2-B20M-010-02	2000	100:1	19,8M	200к	20M	0,01	2
USVD2-B20M-025-02	2000	100:1	19,8M	200к	20M	0,025	2

Делители напряжения с входным напряжением до 1200В серии 1776

Делители напряжения с входным напряжением до 1200В серии 1776 предназначены для использования в цифровых мультиметрах и устройствах, где требуется переключение диапазонов измерения.

Компоненты изготавливаются путем специальной комбинации одиночных пленочных резисторов.

Основные характеристики:

- Доступны 39 стандартных моделей;
- Диапазон значений коэффициентов деления от 10:1 до 10000:1;
- Максимальное значение рабочего напряжения 1200В.

Модель	Значения сопротивления					Рис.	Номинал. напряж., В	Абсолют. допустимое откл-ние, %	Относ. допустимое откл-ние, %	Абсолют. темпер. коэфф., ppm/°C	Относ. темпер. коэфф., ppm/°C	Темпер. диапазон темп-го коэфф.*	Коэфф. изменен. сопротив. от напряж., ppm/V	Относительная стабильность, % изменения отношения		
	R1	R2	R3	R4	R5									Долговечн. при (полной) нагрузке	Долговечн. при хранении	Пере-напряжение
1776-C67	9 МОм	900 КОм	90 КОм	9 КОм	900	10	1200	0,1	0,1	30	10	Диапазон 1	0,04	0,01	0,003	0,005
1776-C671	9 МОм	900 КОм	90 КОм	9 КОм	900	10	1200	0,1	0,05	30	10	Диапазон 1	0,04	0,01	0,003	0,005
1776-C6715	9 МОм	900 КОм	90 КОм	9 КОм	900	10	1200	0,1	0,05	30	5	Диапазон 1	0,04	0,01	0,003	0,005
1776-C68	9 МОм	900 КОм	90 КОм	9 КОм	1 КОм	10	1200	0,1	0,1	30	10	Диапазон 1	0,04	0,01	0,003	0,005
1776-C681	9 МОм	900 КОм	90 КОм	9 КОм	1 КОм	10	1200	0,1	0,05	30	10	Диапазон 1	0,04	0,01	0,003	0,005
1776-C6815	9 МОм	900 КОм	90 КОм	9 КОм	1 КОм	10	1200	0,1	0,05	30	5	Диапазон 1	0,04	0,01	0,003	0,005
1776-C48	10 МОм	1.1111М	101.01 КОм	10.01 КОм	1.0001 КОм	11	1200	0,1	0,1	30	10	Диапазон 1	0,03	0,01	0,003	0,005
1776-C481	10 МОм	1.1111М	101.01 КОм	10.01 КОм	1.0001 КОм	11	1200	0,1	0,05	30	10	Диапазон 1	0,03	0,01	0,003	0,005
1776-C4815	10 МОм	1.1111М	101.01 КОм	10.01 КОм	1.0001 КОм	11	1200	0,1	0,05	30	5	Диапазон 1	0,03	0,01	0,003	0,005
1776-C61	9 МОм	900 КОм	90 КОм	9 КОм	900	6	1200	0,1	0,1	30	10	Диапазон 2	0,1	0,01	0,005	0,01
1776-C611	9 МОм	900 КОм	90 КОм	9 КОм	900	6	1200	0,1	0,05	30	10	Диапазон 2	0,1	0,01	0,005	0,01
1776-C62	9 МОм	900 КОм	90 КОм	9 КОм	1 КОм	6	1200	0,1	0,1	30	10	Диапазон 2	0,1	0,01	0,005	0,01
1776-C621	9 МОм	900 КОм	90 КОм	9 КОм	1 КОм	6	1200	0,1	0,05	30	10	Диапазон 2	0,1	0,01	0,005	0,01
1776-C6217	9 МОм	900 КОм	90 КОм	9 КОм	1 КОм	6	1200	0,1	0,02	30	10	Диапазон 2	0,1	0,01	0,005	0,01
1776-C742	9 МОм	900 КОм	90 КОм	9 КОм	1 КОм	7	1200	0,25	0,25	50	50	Диапазон 2	0,5	0,04	0,02	0,04
1776-C74	9 МОм	900 КОм	90 КОм	9 КОм	1 КОм	7	1200	0,1	0,1	50	50	Диапазон 2	0,5	0,04	0,02	0,04
1776-232	9 МОм	900 КОм	90 КОм	9 КОм	900	3	1200	0,25	0,25	50	50	Диапазон 2	0,3	0,04	0,02	0,04
1776-23	9 МОм	900 КОм	90 КОм	9 КОм	900	3	1200	0,1	0,1	50	50	Диапазон 2	0,2	0,02	0,01	0,02
1776-242	9 МОм	900 КОм	90 КОм	9 КОм	1 КОм	3	1200	0,25	0,25	50	50	Диапазон 2	0,3	0,04	0,02	0,04
1776-24	9 МОм	900 КОм	90 КОм	9 КОм	1 КОм	3	1200	0,25	0,1	50	50	Диапазон 2	0,2	0,02	0,01	0,02
1776-241	9 МОм	900 КОм	90 КОм	9 КОм	1 КОм	3	1200	0,25	0,05	50	50	Диапазон 2	0,2	0,02	0,01	0,02
1776-105	9 МОм	900 КОм	90 КОм	10 КОм	Нет данных	4	1200	+0, -0,5	0,1	30	5	Диапазон 2	0,02	0,01	0,005	0,01
1776-C10	9 МОм	900 КОм	90 КОм	10 КОм	Нет данных	9	1200	+0, -0,5	0,1	30	10	Диапазон 2	0,02	0,01	0,005	0,01
1776-C105	9 МОм	900 КОм	90 КОм	10 КОм	Нет данных	9	1200	+0, -0,5	0,1	30	5	Диапазон 2	0,02	0,01	0,005	0,01
1776-1	9 МОм	900 КОм	90 КОм	10 КОм	Нет данных	2	1200	0,25	0,05	30	10	Диапазон 2	0,02	0,01	0,005	0,01
1776-14	9 МОм	900 КОм	90 КОм	10 КОм	Нет данных	2	1200	0,25	0,1	30	10	Диапазон 2	0,02	0,01	0,005	0,01
1776-8	9.9 МОм	90 КОм	10 КОм	Нет данных	Нет данных	1	1200	0,25	0,1	30	25	Диапазон 2	0,2	0,02	0,01	0,02
1776-9	9.9 МОм	90 КОм	10 КОм	Нет данных	Нет данных	1	1200	0,25	0,1	30	10	Диапазон 2	0,02	0,01	0,005	0,01
1776-91	9.9 МОм	90 КОм	10 КОм	Нет данных	Нет данных	1	1200	0,25	0,05	30	10	Диапазон 2	0,02	0,01	0,005	0,01
1776-912	9.9 МОм	90 КОм	10 КОм	Нет данных	Нет данных	1	1200	0,25	0,02	30	5	Диапазон 2	0,02	0,01	0,005	0,01
1776-C4	10 МОм	1.1111М	101.01 КОм	10.01 КОм	1.0001 КОм	8	1200	0,25	0,25	30	10	Диапазон 2	0,1	0,01	0,005	0,01
1776-C44	10 МОм	1.1111М	101.01 КОм	10.01 КОм	1.0001 КОм	8	1200	0,1	0,1	30	10	Диапазон 2	0,1	0,01	0,005	0,01
1776-C441	10 МОм	1.1111М	101.01 КОм	10.01 КОм	1.0001 КОм	8	1200	0,1	0,05	30	10	Диапазон 2	0,1	0,01	0,005	0,01
1776-C34	10 МОм	1.1111М	101.01 КОм	10.01 КОм	1.0001 КОм	8	1200	0,25	0,25	50	50	Диапазон 2	0,5	0,04	0,02	0,04
1776-C532	900 КОм	90 КОм	9 КОм	900	Нет данных	5	750	0,25	0,25	25	25	Диапазон 2	0,4	0,02	0,01	0,02
1776-C53	900 КОм	90 КОм	9 КОм	900	Нет данных	5	750	0,1	0,1	25	15	Диапазон 2	0,3	0,02	0,01	0,02
1776-C542	900 КОм	90 КОм	9 КОм	1 КОм	Нет данных	5	750	0,25	0,25	25	25	Диапазон 2	0,4	0,02	0,01	0,02
1776-C54	900 КОм	90 КОм	9 КОм	1 КОм	Нет данных	5	750	0,1	0,1	25	15	Диапазон 2	0,3	0,02	0,01	0,02
1776-C541	900 КОм	90 КОм	9 КОм	1 КОм	Нет данных	5	750	0,1	0,05	25	15	Диапазон 2	0,3	0,02	0,01	0,02

* - Диапазон 1: от -40°C до +85°C

Диапазон 2: от 0°C до +70°C

Рисунок 1

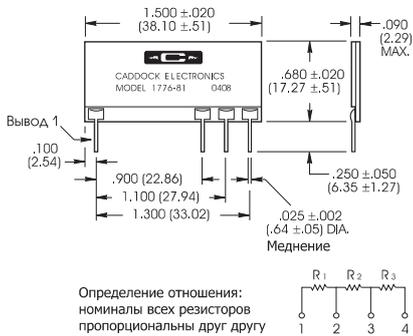


Рисунок 2

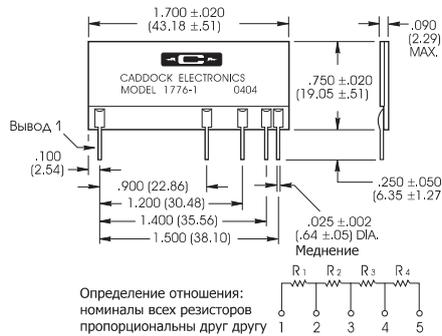


Рисунок 3

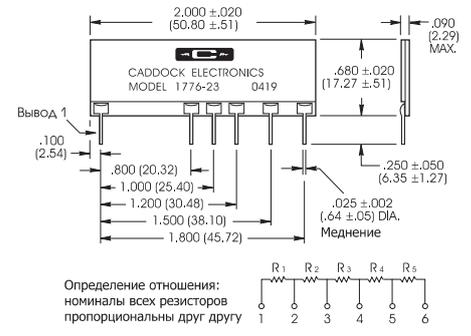


Рисунок 4

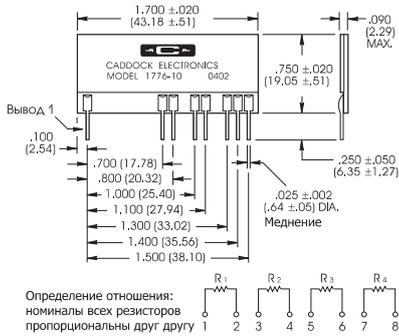


Рисунок 5

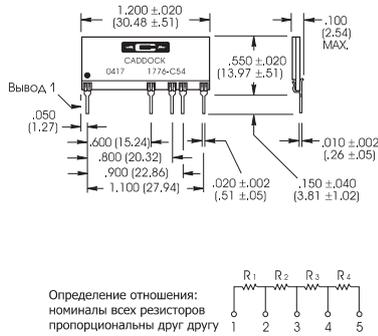


Рисунок 6

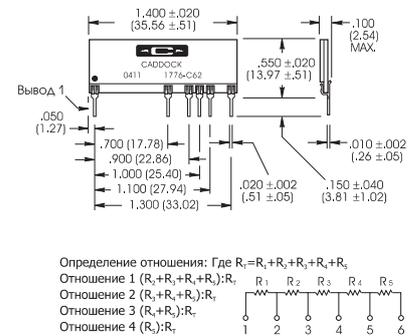


Рисунок 7

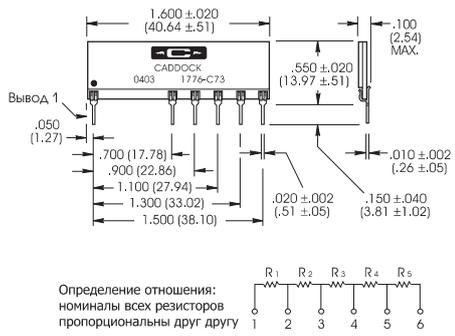


Рисунок 8

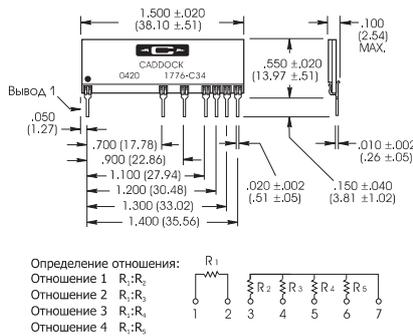


Рисунок 9

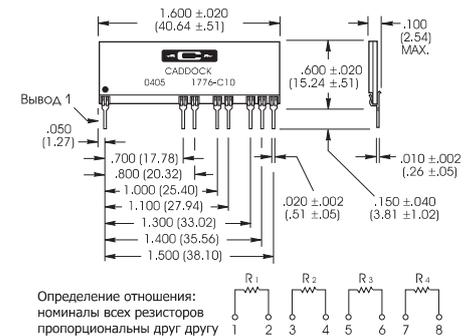


Рисунок 10

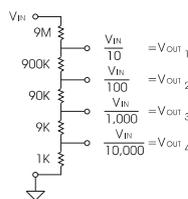
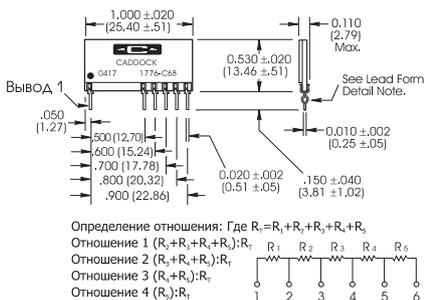
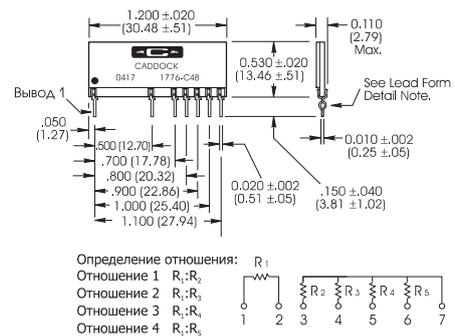


Рисунок 11



Прецизионные и ультрапрецизионные дискретные резисторы

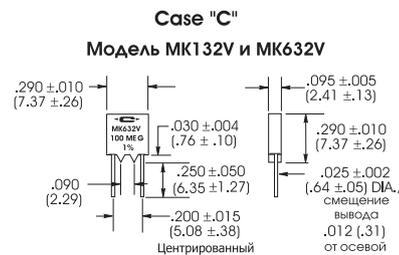
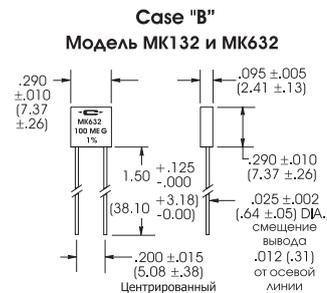
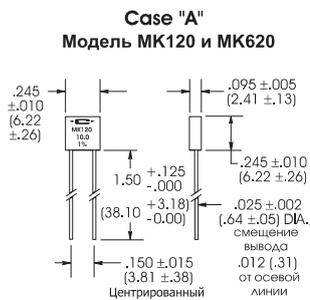
Резисторы с осевыми и радиальными выводами серии МК: МК632 и МК620

Резисторы серии МК являются прецизионными резисторами с радиальными выводами. Компоненты данной серии выпускаются в трех миниатюрных прямоугольных корпусах и охватывают весь диапазон значений сопротивлений от 2,01Ом до 100МОм.

Основные характеристики:

- Стандартная погрешность сопротивления $\pm 1\%$;
- Диапазон рабочих температур от -55 до $+175^\circ\text{C}$;
- Высокая стабильность функционирования. Изменение номинала резистора: $0,1\%$ при наработке 1000 часов.

Тип	Сопротивление, Ом		Мощность, Вт при $T=+25^\circ\text{C}$	Температурный коэффициент, ppm/ $^\circ\text{C}$	Диэлектрическая прочность	Максимальное напряжение, В	Размеры
	Мин.	Макс.					
МК620	2,01МОм	40МОм	0,5	80	300	200	Корпус «А»
МК632	5,01МОм	100МОм	0,75	80	400	400	Корпус «В»
МК632V	5,01МОм	100МОм	0,75	80	400	400	Корпус «С»



Прецизионные резисторы с радиальными выводами серии ТК

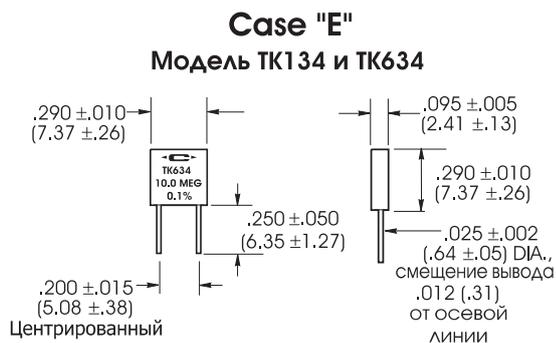
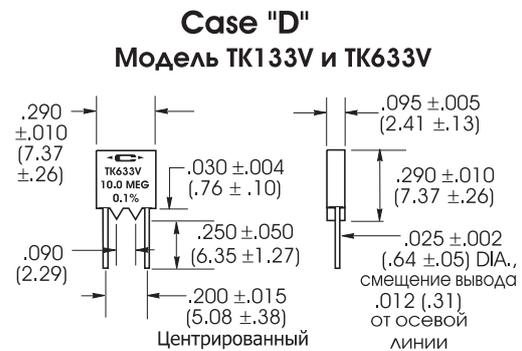
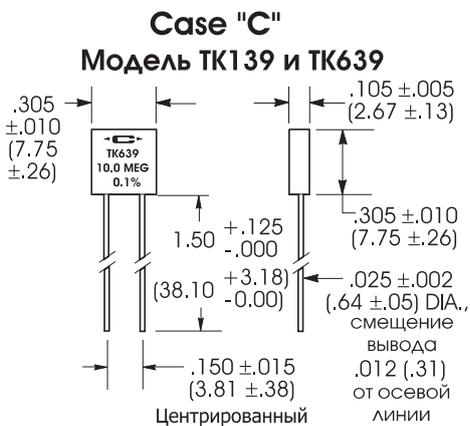
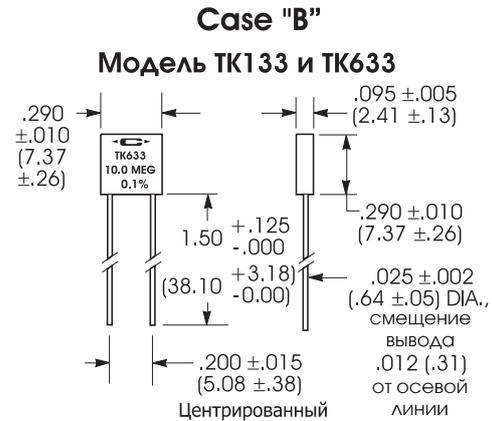
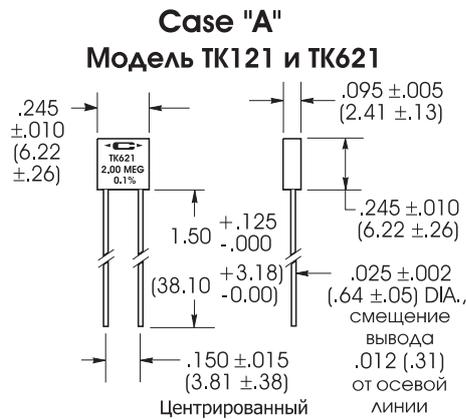
Резисторы серии ТК с низким температурным коэффициентом предназначены для эксплуатации в жестких условиях окружающей среды.

Основные характеристики:

- Низкие температурные коэффициенты 5 ppm/ $^\circ\text{C}$, 10 ppm/ $^\circ\text{C}$ или 20 ppm/ $^\circ\text{C}$ на всем диапазоне рабочих температур от -55 до $+125^\circ\text{C}$;
- Расширенный диапазон сопротивлений от 1кОм до 10МОм ;
- Стандартная погрешность сопротивления $\pm 0.1\%$;
- Малые габаритные размеры.

Тип	Сопротивление		Мощность, Вт	Температурный коэффициент, ppm/ $^\circ\text{C}$	Диэлектрическая прочность	Максимальное напряжение, В	Размеры
	Мин.	Макс.					
ТК121	1кОм	500кОм	0,2	5, 10 или 20	300	200	Корпус «А»
ТК133	1кОм	1,5МОм	0,3	5, 10 или 20	400	300	Корпус «В»
ТК133V	1кОм	1,5МОм	0,3	5, 10 или 20	400	300	Корпус «D»
ТК134	1кОм	1,5МОм	0,3	5, 10 или 20	400	300	Корпус «E»
ТК139	1кОм	1,5МОм	0,3	5, 10 или 20	400	300	Корпус «С»
ТК621	501кОм	2МОм	*	5, 10 или 20	300	200	Корпус «А»
ТК633	1,51М	10МОм	*	5, 10 или 20	400	300	Корпус «В»
ТК633V	1,51М	10МОм	*	5, 10 или 20	400	300	Корпус «D»
ТК634	1,51М	10МОм	*	5, 10 или 20	400	300	Корпус «E»
ТК639	1,51М	10МОм	*	5, 10 или 20	400	300	Корпус «С»

* - Ограничена максимальным рабочим напряжением



Кривая ухудшения параметров резисторов



Пример обозначения:

TK633 - 10.0 Meg - 0.1% - 10 ppm/°C

Наименование модели | Допустимое отклонение | Температурный коэффициент

Значение сопротивления

Резисторы с низким температурным коэффициентом для лабораторных применений серии TN

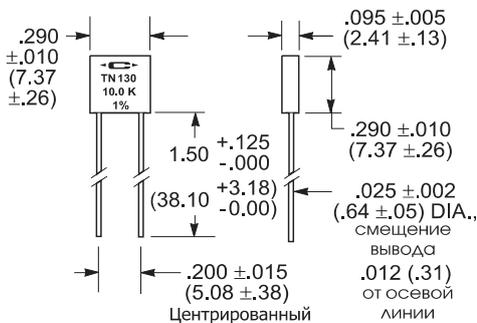
Резисторы TN серии специально разработаны для лабораторных применений, в которых необходимы низкий температурный коэффициент и малая погрешность сопротивления.

Основные характеристики:

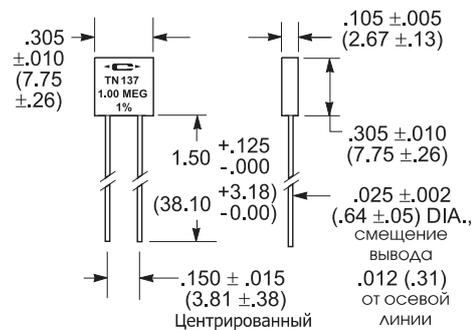
- Низкие температурные коэффициенты 5 ppm/°C, 10 ppm/°C или 20 ppm/°C;
- Повышенная точность, погрешность сопротивления от 0,025% до ± 1%;
- Диапазон сопротивлений – от 1кОм до 1МОм;
- Безиндуктивное исполнение;
- Использование радиальных выводов для экономии площади печатной платы.

Тип	Сопротивление		Мощность, Вт	Температурный коэффициент, ppm/°C	Диэлектрическая прочность	Максимальное напряжение, В	Размеры
	Мин.	Макс.					
TN130	1кОм	1МОм	0,3	5, 10 или 20	400	200	Корпус «А»
TN130V	1 кОм	1 МОм	0,3	5, 10 или 20	400	200	Корпус «С»
TN137	1 кОм	1 МОм	0,3	5, 10 или 20	400	200	Корпус «В»

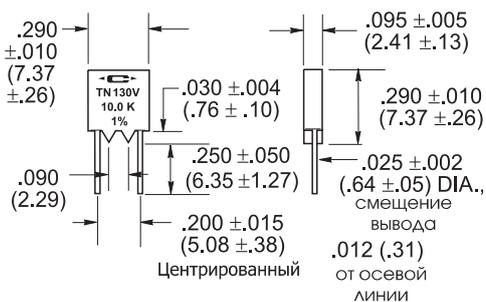
Case "A"
Модель TN130



Case "B"
Модель TN137



Case "C"
Модель TN130V



Пример обозначения:

TN130 - 10.0 K - 0.025% - 10 ppm/°C

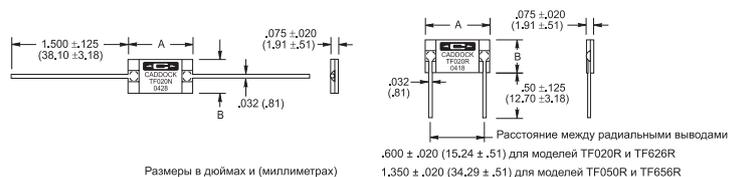
Номер модели | Допустимое отклонение | Температурный коэффициент

Значение сопротивления

Ультразвуковые резисторы с низким температурным коэффициентом серии TF

Основные характеристики:

- Пять стандартных погрешностей сопротивления от 1 до 0,01%;
- Широкий диапазон сопротивлений от 1кОм до 125МОм;
- Низкие температурные коэффициенты – 5 ppm/°C, 10 ppm/°C или 15 ppm/°C;
- Долговременная стабильность рабочих характеристик компонентов;
- Изменение параметров – 0,01% на 1000 часов эксплуатации;
- Выводы радиальные и осевые.



Пример обозначения

TF050R - 10.0 Meg - 0.01% - 10 ppm/°C

Номер модели: TF050R
Значение сопротивления: 10.0 Meg
Допустимое отклонение: 0.01%
Температурный коэффициент: 10 ppm/°C

Тип	Сопротивление		Мощность, Вт	Температурный коэффициент, ppm/°C	Диэлектрическая прочность	Максимальное напряжение, В	Размеры в дюймах (миллиметрах)	
	Мин.	Макс.						
TF020	1кОм	2МОм	0,33	5-15	-	300	0,750 ± 0,020 (19,05 ± 0,51)	0,375 ± 0,020 (9,53 ± 0,51)
TF050	10 кОм	10 МОм	0,75	5-15	-	1400	1,500 ± 0,020 (38,10 ± 0,51)	0,500 ± 0,020 (12,70 ± 0,51)
TF626	2.01 МОм	35 МОм	0,33	5-15	-	300	0,750 ± 0,020 (19,05 ± 0,51)	0,375 ± 0,020 (9,53 ± 0,51)
TF656	10.01 МОм	125 МОм	0,75	5-15	-	1400	1,500 ± 0,020 (38,10 ± 0,51)	0,500 ± 0,020 (12,70 ± 0,51)

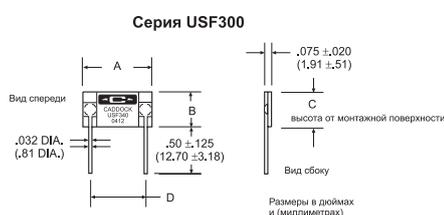
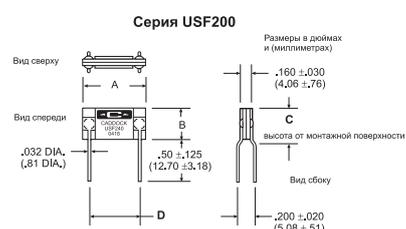
Сверхстабильные пленочные резисторы с низким температурным коэффициентом серии USF

Серии USF 200 и USF 300 включают в свой состав сверхстабильные пленочные резисторы с низким температурным коэффициентом. Предназначены для использования в высококачественных аналоговых устройствах.

Основные характеристики:

- Диапазон сопротивлений от 50Ом до 25МОм
- Погрешность сопротивления ±0.01% или ±0.10%
- Максимальное значение температурного коэффициента 5ppm/°C
- Максимальное рабочее напряжение 2500В.

Тип	Сопротивление		Мощность, Вт	Температурный коэффициент, ppm/°C	Максимальное напряжение, В	Размеры в дюймах (миллиметрах)			
	Мин.	Макс.				A	B	C	D
USF240	50Ом	10 МОм	0.33	2	300	0,750 ± 0,020 (19,05 ± 0,51)	0,375 ± 0,020 (9,53 ± 0,51)	0,425 max (10,8 max)	0,600 ± 0,020 (15,24 ± 0,51)
USF270	990кОм	5 МОм	0.75	2	1400	1,500 ± 0,020 (38,10 ± 0,51)	0,500 ± 0,020 (12,70 ± 0,51)	0,550 max (13,97 max)	1,350 ± 0,020 (34,29 ± 0,51)
USF271	9,9МОм	10 МОм	0.75	2	2500	1,500 ± 0,020 (38,10 ± 0,51)	0,500 ± 0,020 (12,70 ± 0,51)	0,550 max (13,97 max)	1,350 ± 0,020 (34,29 ± 0,51)
USF340	50Ом	20 МОм	0.33	5	300	0,750 ± 0,020 (19,05 ± 0,51)	0,375 ± 0,020 (9,53 ± 0,51)	0,395 max (10,03 max)	0,600 ± 0,020 (15,24 ± 0,51)
USF370	990кОм	10 МОм	0.75	5	1400	1,500 ± 0,020 (38,10 ± 0,51)	0,500 ± 0,020 (12,70 ± 0,51)	0,520 max (13,21 max)	1,350 ± 0,020 (34,29 ± 0,51)
USF271	19,8МОм	25 МОм	0.75	5	2500	1,500 ± 0,020 (38,10 ± 0,51)	0,500 ± 0,020 (12,70 ± 0,51)	0,520 max (13,21 max)	1,350 ± 0,020 (34,29 ± 0,51)



Пример обозначения Серии USF300

USF370 - 990K - 0.10% - 5 ppm/°C

Номер модели: USF370
Значение сопротивления: 990K
Допустимое отклонение: 0.10% или 0.10%
Температурный коэффициент: 5 ppm/°C

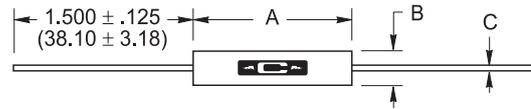
Пример обозначения Серии USF200

USF240 - 10.0 Meg - 0.01% - 2 ppm/°C

Номер модели: USF240
Значение сопротивления: 10.0 Meg
Допустимое отклонение: 0.01% или 0.10%

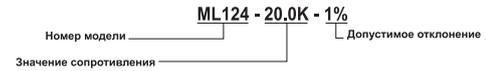
Прецизионные пленочные резисторы серии ML

Резисторы серий MM и ML предназначены для аэрокосмического, военного и промышленного применений. Резисторы данных серий изготавливаются при использовании проверенной технологии Microphox. Компоненты идеально подходят для применений, где необходима долговременная стабильность характеристик и точность сопротивления около 0,1%.



Размеры в дюймах и (миллиметрах)

Пример обозначения:



Тип	Сопротивление, Ом		Мощность, Вт	Максимальная рабочая температура, °C	Диэлектрическая прочность	Максимальное напряжение, В	Размеры в дюймах (миллиметрах)		
	Мин.	Макс.					A	B	C
ML104	50	300000	0,08	175	400	200	0,160 ± 0,010 (4,06 ± 0,26)	0,065 ± 0,010 (1,65 ± 0,26)	0,018 ± 0,004 (0,48 ± 0,10)
ML114	50	500000	0,15	175	500	200	0,188 ± 0,020 (4,78 ± ,51)	0,070 ± 0,015 (1,78 ± 0,38)	0,020 ± 0,002 (0,51 ± 0,05)
ML124	50	600000	0,25	175	750	300	0,250 ± 0,020 (6,35 ± 0,51)	0,094 ± 0,006 (2,39 ± 0,15)	0,025 ± 0,002 (0,64 ± 0,05)
ML131	50	1000000	0,4	175	750	500	0,313 ± 0,020 (7,95 ± 0,51)	0,094 ± 0,006 (2,39 ± 0,15)	0,025 ± 0,002 (0,64 ± 0,05)
ML181	50	5000000	0,6	175	750	600	0,400 ± 0,020 (10,16 ± 0,51)	0,150 ± 0,010 (3,81 ± 0,26)	0,025 ± 0,002 (0,64 ± 0,05)
ML212	45	10000000	1,0	175	1000	1000	0,625 ± 0,030 (15,88 ± 0,76)	0,190 ± 0,020 (4,83 ± 0,51)	0,032 ± 0,002 (0,81 ± 0,05)
ML213	30	4000000	1,0	175	1500	800	0,500 ± 0,030 (12,70 ± 0,76)	0,250 ± 0,020 (6,35 ± 0,51)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)
ML218	45	15000000	1,25	175	1500	2000	1,000 ± 0,030 (25,40 ± 0,76)	0,250 ± 0,020 (6,35 ± 0,51)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)
ML219	30	6000000	1,25	175	2000	800	0,600 ± 0,030 (15,24 ± 0,76)	0,330 ± 0,020 (8,38 ± 0,51)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)
ML226	45	15000000	2,0	175	2000	2000	1,000 ± 0,030 (25,40 ± 0,76)	0,330 ± 0,020 (8,38 ± 0,51)	0,040 ± 0,002 (1,02 ± 0,05)

Прецизионные и ультрапрецизионные резисторные сборки

Серия T912 и T914

Прецизионные резисторные сборки T912 и T914 серий обладают малым значением погрешности и долговременной стабильностью характеристик. Компоненты данных серий предназначены для использования в высокоточных цепях усилителей, схемах опорного напряжения и мостовых схемах. В настоящее время доступны компоненты с 14-ю стандартными значениями сопротивлений от 1кОм до 1МОм.

Основные характеристики:

- Значения погрешностей от 0,1% до 0,01%;
- Значения температурных коэффициентов – 10 ppm/°C, 5 ppm/°C или 2 ppm/°C;
- Стабильность значений сопротивлений – 0,01% при работе с полной нагрузкой в течение 2000 часов.

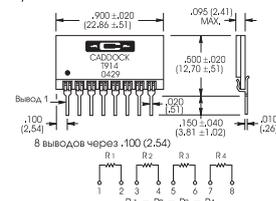
Пример обозначения:



Тип T912
Доступны отношения 1:1, 9:1, 10:1 и пользовательские



Тип T914
Доступны отношения 1:1 и пользовательские



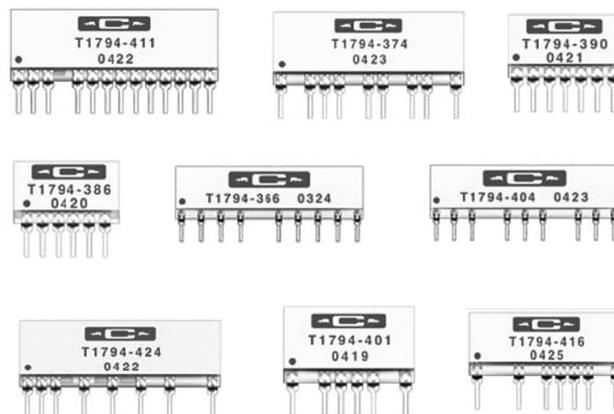
Серия T1794 с низким температурным коэффициентом

Точные резисторные сборки с низким температурным коэффициентом T1794 серии в SIP корпусе.

Основные характеристики:

- Диапазон значений сопротивлений: от 500 Ом до 50 мОм;
- Значение абсолютной погрешности: $\pm 1.0\%$, $\pm 0.50\%$, $\pm 0.25\%$, $\pm 0.20\%$, $\pm 0.10\%$, $\pm 0.05\%$ или $\pm 0.025\%$;
- Температурные коэффициенты: 50 ppm/°C, 25 ppm/°C или 15 ppm/°C при рабочих температурах от -40°C до +85°C.

Область применения: делители напряжения, цепи аттенюатора, схемы с дифференциальными входами, преобразователи «ток-напряжение».



Корпус, поставляемый опционально (по отдельному заказу)



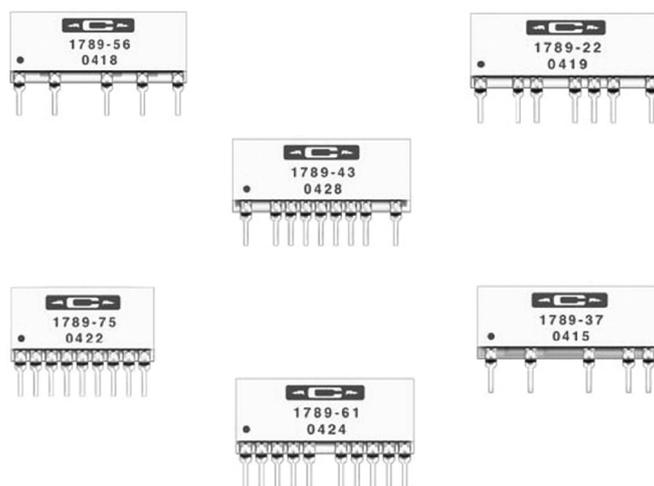
Низкопрофильный корпус с однорядным расположением выводов, расположенных под прямым углом.

Низкоомная серия 1789 в SIP-корпусах

Основные характеристики:

- Диапазон значений сопротивлений от 0,5 Ом до 10 Ом;
- Значения абсолютной погрешности: $\pm 1.0\%$, $\pm 0.50\%$, $\pm 0.25\%$, $\pm 0.20\%$, $\pm 0.10\%$ или $\pm 0.05\%$;
- Абсолютные температурные коэффициенты: 100 ppm/°C, 80 ppm/°C или 50 ppm/°C при рабочих температурах от 0°C до +70°C;
- Диапазон значений мощностей от 100 мВт до 2 Вт.

Компоненты данной серии предназначены для работы в схемах суммирования токов, в точных токочувствительных схемах и в схемах согласования импедансов.



Резисторные сборки для сопряжения с телефонной линией

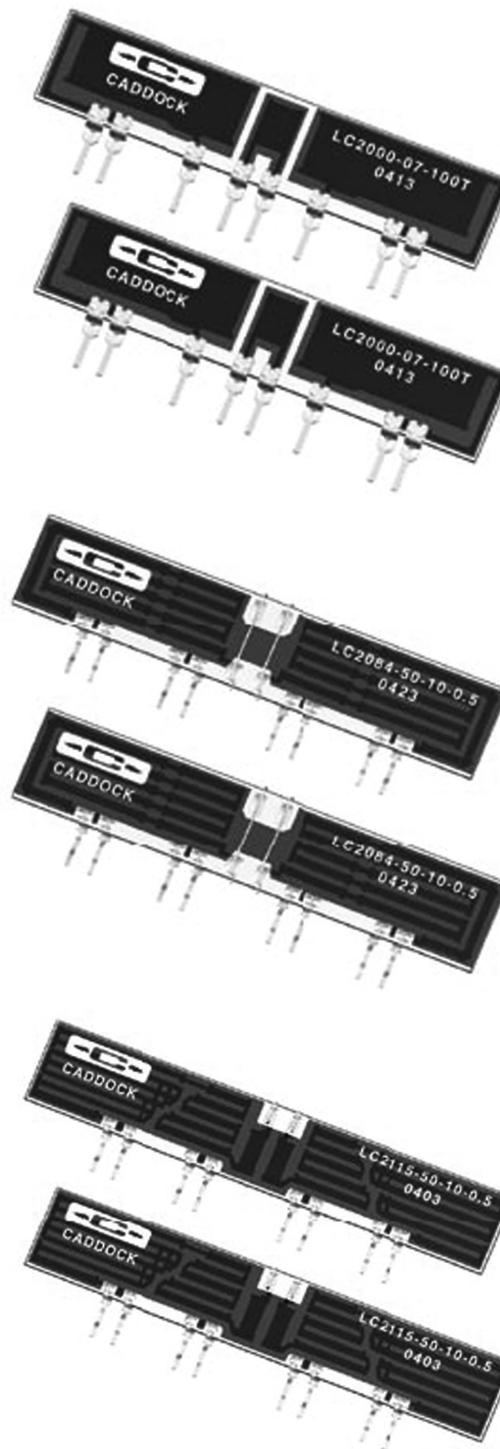
Стандартные и специализированные прецизионные резисторные сборки серии LC2000

Стандартные и специализированные прецизионные резисторные сборки LC2000 серии предназначены для использования в аппаратуре сопряжения телефонных линий. Все компоненты соответствуют требованиям стандартов GR-1089-CORE и ITU-T K.20.

Основные характеристики:

- Надежное конструктивное исполнение для защиты телефонных линий от возгораний при использовании рабочих напряжений 120 или 240В;
- Наличие встроенного терморезистора и цепи реле для контроля нагрева компонента и отключения его при опасности повреждения от повышенной температуры;
- Стандартные значения погрешностей: 0.25%, 0.5% или 1.0%;
- Диапазон рабочих температур от -40°C до +85°C.

Стандартные прецизионные резисторные сборки серии LC2000



Специализированные (выпускаемые по отдельному заказу) прецизионные резисторные сборки серии LC2000

