

# A DOVER COMPANY CORPORATION Voltronics

Корпорация Voltronics – мировой лидер в разработке и производстве прецизионных подстроечных конденсаторов. Команда инженеров корпорации работает в непрерывном контакте с клиентами, и использует в своей работе все передовые технологии. Подстроечные конденсаторы, выпускаемые корпорацией, могут быть использованы в схемах, работающих на частотах от 1 МГц до 1 ГГц и более и с напряжениями до 20 кВ.

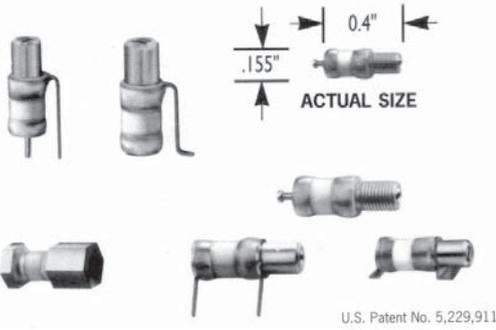
Корпорация Voltronics была создана в 1963 году. Главной задачей первоначально была разработка стеклянных подстроечных конденсаторов с невращающимся электродом (ротором), которые по своим характеристикам превзошли бы традиционные поворотные модели. Эта задача была выполнена. В результате появились подстроечные конденсаторы, которые устойчивы к вибрациям и ударам, имеют неутапливаемую при вращениях в обе стороны подстроечную головку и обладают линейностью настройки лучше, чем 1%. Начав со стеклянных изделий, корпорация Voltronics успешно применила разработанные технологии для создания воздушных, сапфировых и фторопластовых подстроечных конденсаторов.

Стремясь удовлетворить запросы потенциальных покупателей, корпорация разработала подстроечные конденсаторы для использования в СВЧ диапазоне, а также в сложных инженерных решениях с нестандартными размерами и конфигурацией. Кроме того, были разработаны и запущены в производство дешевые полуоборотные керамические подстроечные конденсаторы, отличающиеся достаточно высокой стабильностью.

В течение последнего десятилетия корпорация Voltronics подготовила выпуск полного комплекта немагнитных изделий для нужд развивающейся технологии магнито-резонансной томографии: подстроечные конденсаторы, чип-конденсаторы, индуктивности, трансформаторы, резисторы, диоды, соединители и крепеж.

Главной задачей корпорации является разработка продукции, удовлетворяющей требованиям покупателей, а также выполнение всех обязательств по условиям поставки и качеству выпускаемых изделий.

## Серия A1

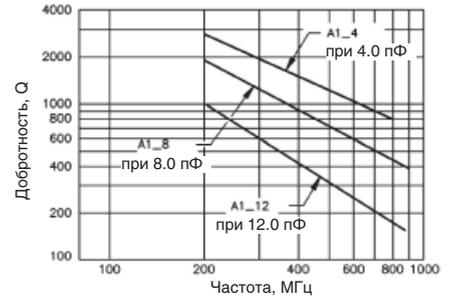


Подстроечные конденсаторы со сплошным диэлектриком повышенной надежности **серии A1** от фирмы Voltronics – идеальная экономичная замена обычным миниатюрным воздушным или сапфировым диэлектрическим подстроечникам.

Высокая надежность твердотельных диэлектриков, до 13 полных оборотов линейной настройки с фиксацией выбранного положения делают подстроечные конденсаторы **серии A1** уникальными изделиями. Доступны высоковольтные, немагнитные и герметизированные версии.

### Основные характеристики

Серия	A1_4	A1_8	A1_12
С <sub>min</sub> /С <sub>max</sub> , пФ	0.45–4.00	0.5–8.0	0.6–12.0
Рабочее напряжение, В (DC)	250	125	125
Предельное напряжение, В (DC)	500	250	250
Собственная резонансная частота при С <sub>max</sub> , ГГц	2.3	1.7	1.2
Число полных оборотов	7	7	13
Добротность Q <sub>min</sub> на частоте 100 МГц	4000	3000	2000
Температурный коэффициент, ppm/°C	0±50	0±100	0±150
Сопротивление изоляции при 25°C, МОм	10 <sup>6</sup>		
Диапазон рабочих температур, °C	–65...+125		
Удар, g	1500 (0.5 мс)		
Вибрация, g	50 (10–2000 Гц)		



A1T4 0.45...4.00 пФ, A1T8 0.5...8.0 пФ	A1M4 0.45...4.00 пФ, A1M8 0.5...8.0 пФ	A1P4 0.45...4.00 пФ, A1P8 0.5...8.0 пФ
A1F4 0.45...4.00 пФ, A1F8 0.5...8.0 пФ	A1J4 0.45...4.00 пФ, A1J8 0.5...8.0 пФ	A1W4 0.45...4.00 пФ, A1W8 0.5...8.0 пФ
A1J12 0.6...12.0 пФ	A1M12 0.6...12.0 пФ	A1P12 0.6...12.0 пФ

### МОДИФИКАЦИИ

**Высоковольтное исполнение:** Добавляется суффикс «HV», например A1T4HV.

**Немагнитное исполнение:** Большинство изделий доступны в немагнитном исполнении.

Добавляется префикс «NM», например NMA1J8.

**Герметичное исполнение:** Добавляется суффикс «S», например A1M4S.

Модели	Рабочее напряжение, В (DC)	Предельное напряжение, В (DC)
A1_4HV	1000	2000
A1_8HV	500	1000
A1_12HV	500	1000

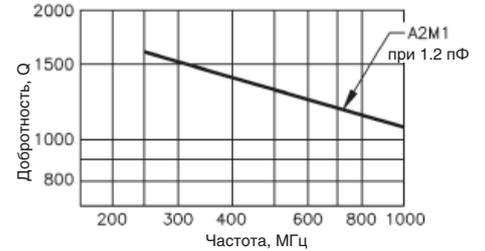
## Серия A2



Изделия **серии A2** – одни из самых миниатюрных коммерчески доступных подстроечных конденсаторов поршневого типа. Использование высоконадежной технологии сплошных диэлектриков делает эти подстроечники (выпускаемые в трех стандартных конфигурациях) идеальной заменой дорогих сапфировых диэлектрических подстроечных конденсаторов. Приложения включают в себя настройку и согласование импеданса на высоких частотах, а также мощные усилители, особенно в случаях, когда небольшие размеры и высокие эксплуатационные качества являются существенными требованиями.

### Основные характеристики

Серия	A2
Сmin/Сmax, пФ	0,3/1,2
Рабочее напряжение, В (DC)	250
Предельное напряжение, В (DC)	500
Собственная резонансная частота при Сmax, ГГц	5
Число полных оборотов	7
Добротность Qmin на частоте 100 МГц	2.000
Температурный коэффициент, ppm/°C	0±150
Сопротивление изоляции, МОм	10 <sup>6</sup>
Диапазон рабочих температур, °C	-65...+125
Удар, g	1500 (0,5 мс)
Вибрация, g	50 (10–2000 Гц)



A2J1	A2M1	A2P1

### МОДИФИКАЦИИ

**Высоковольтное исполнение:** Рабочее напряжение 750 В (DC), предельное напряжение 1500 В (DC). Добавляется суффикс «HV», например A2M1HV.

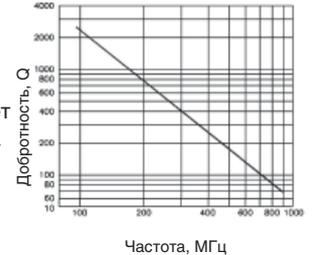
## Серия A3



Изделия **серии A3** являются очень экономичным встраиваемым решением, заменяющим обычные воздушные диэлектрические подстроечные конденсаторы.

Высокая надежность сплошных диэлектриков гарантирует отсутствие коротких замыканий и низкий уровень микрофонных шумов. Триммеры обеспечивают до 10 полных оборотов линейной настройки с фиксацией выбранного положения.

Изделия **серии A3** доступны в различных корпусах.



A3M10	A3J10	A3F10

A3T10L	Основные характеристики	Серия A3_10	МОДИФИКАЦИИ
	<p>Сmin/Сmax, пФ</p> <p>Рабочее напряжение, В (DC)</p> <p>Предельное напряжение, В (DC)</p> <p>Температурный коэффициент, ppm/°C</p> <p>Добротность Qmin на частоте 100 МГц</p> <p>Собственная резонансная частота при Сmax, ГГц</p> <p>Сопротивление изоляции, МОм</p> <p>Диапазон рабочих температур, °C</p> <p>Удар, g</p> <p>Вибрация, g</p>	<p>1,0/10,0</p> <p>250</p> <p>500</p> <p>0 ± 50</p> <p>2000</p> <p>2,3</p> <p>10<sup>6</sup></p> <p>-65...+125</p> <p>1500 (0,5 мс)</p> <p>50 (10...2000 Гц)</p>	<p><b>Высоковольтное исполнение:</b></p> <p>Рабочее напряжение 1000 В (DC), предельное напряжение 2000 В (DC). Добавляется суффикс «HV», например A3T10HV</p>

## Серия А4



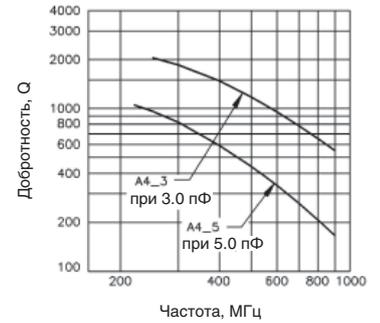
Уникальный дизайн, использующий минимальное количество элементов, упрощает процесс изготовления и делает подстроечные конденсаторы **серии А4** самыми экономичными из коммерчески доступных подстроечных конденсаторов.

Изделия **серии А4** отличаются также высокой надежностью и обеспечивают до 5 полных оборотов линейной настройки на самой короткой длине среди известных подстроечных конденсаторов.

**Серия А4** – идеальный выбор для настройки и согласования импедансов на высоких частотах, а также для использования в цепях мощных усилителей.

### Основные характеристики

Серия	A4_3	A4_5
Стин/Стах, пФ	0.45/3.00	0.6/5.0
Рабочее напряжение, В (DC)	125	125
Предельное напряжение, В (DC)	250	250
Собственная резонансная частота при Стах, ГГц	3	1.8
Число полных оборотов	4	5
Добротность Q <sub>min</sub> на частоте 100 МГц	3000	2000
Температурный коэффициент, ppm/°C	0±100	0±300
Сопротивление изоляции при 25°C, МОм	10 <sup>6</sup>	
Диапазон рабочих температур, °C	-65...+125	
Удар, g	1500 (0.5 мс)	
Вибрация, g	50 (10–2000 Гц)	



A4J3	A4M3	A4J5									
A4M5	A4P3	A4W3									
A4P5	<p><b>МОДИФИКАЦИИ</b>  <b>Высоковольтное исполнение:</b> Добавляется суффикс «HV», например A4P3HV  <b>Немагнитное исполнение:</b> Добавляется префикс «NM», например NMA4J3</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Модели</th> <th>Рабочее напряжение, В (DC)</th> <th>Предельное напряжение, В (DC)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A4_3HV</td> <td>500</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>A4_5HV</td> <td>500</td> <td>1000</td> </tr> </tbody> </table>		Модели	Рабочее напряжение, В (DC)	Предельное напряжение, В (DC)	A4_3HV	500	1000	A4_5HV	500	1000
Модели	Рабочее напряжение, В (DC)	Предельное напряжение, В (DC)									
A4_3HV	500	1000									
A4_5HV	500	1000									

## Подстроечные конденсаторы с воздушным диэлектриком



### Доступны два варианта:

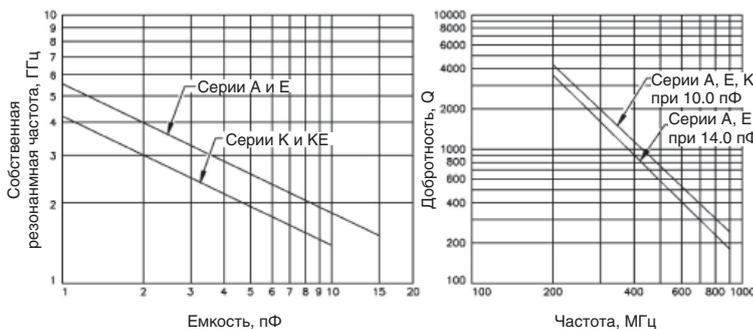
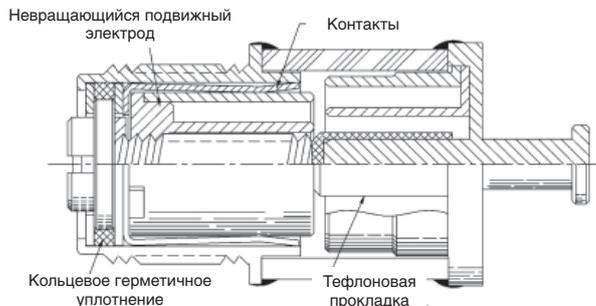
А и К – герметизация пайкой,  
Е и КЕ – герметизация эпоксидным клеем.

### Основные характеристики

Серия	А	Е	К	КЕ
Температурный коэффициент, ppm/°C	50 ± 50	-50 ± 50	50 ± 50	-50 ± 50
Рабочее напряжение, В (DC)	125 (14 пФ), 250 (5 & 10 пФ)	125 (14 пФ), 250 (5 & 10 пФ)	125 (10 пФ), 250 (8 пФ)	125 (10 пФ), 250 (8 пФ)
Предельное напряжение, В (DC)	250 (14 пФ), 500 (5 & 10 пФ)	250 (14 пФ), 500 (5 & 10 пФ)	250 (14 пФ), 500 (8 пФ)	250 (10 пФ), 500 (8 пФ)
Добротность Q <sub>min</sub> на частоте 100 МГц	3000 (14 пФ), 5000 (5 & 10 пФ)	3000 (14 пФ), 5000 (5 & 10 пФ)	5000	5000
Срок службы, число оборотов	10 000			
Сопротивление изоляции при 25°C, МОм	10 <sup>6</sup>			
Диапазон рабочих температур, °C	-65...+125			
Удар, g	1500 (0.5 мс)			
Вибрация, g	50 (10–2000 Гц)			

### Другие особенности:

- 10 полных оборотов при линейной настройке,
- внутренние стопоры,
- высочайшая стабильность по отношению к ударам и вибрации,
- головка винта при вращении не выдвигается и не утапливается,
- модификация с удлиненным металлическим или пластиковым винтом,
- увеличенный срок службы в отсутствие динамических шумов настройки.



### Серии А и Е

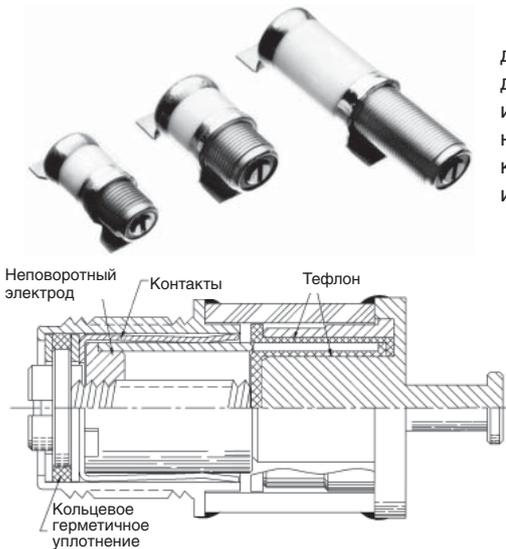
<p><b>Рис. 1</b></p>	<p><b>Рис. 2</b></p>	<p><b>Рис. 3</b></p>
<p><b>Рис. 4</b></p>	<p><b>Рис. 5</b></p>	<p><b>Удлиненный винт</b></p> <p>Для металлического винта добавляется суффикс «Е», например АТ10Е, для пластикового – суффикс «Е1», например Е110Е</p>
<p><b>Рис. 6</b></p>	<p><b>Рис. 7</b></p>	<p><b>Рис. 8</b></p>
<p><b>Рис. 9</b></p>	<p><b>Рис. 10</b></p>	<p><b>Изолированная втулка</b></p> <p>изолированная втулка После первой буквы добавляется литера «I», например АIT10L</p>

Cmin/Cmax, пФ	Модель									
	Рис. 1	Рис. 2	Рис. 3	Рис. 4	Рис. 5	Рис. 6	Рис. 7	Рис. 8	Рис. 9	Рис. 10
1.0/5.0	AP5	AF5	AT5	AJ5	AT5L	AB5	AM5	AC5	AD5	AE5
1.0/10.0	AP10	AF10	AT10	AJ10	AT10L	AB10	AM10	AC10	AD10	AE10
1.0/14.0	AP14	AF14	AT14	AJ14	AT14L	AB14	AM14	AC14	AD14	AE14
0.8/5.0	EP5	EF5	ET5	EJ5	ET5L	EB5	EM5	EC5	ED5	EE5
0.8/10.0	EP10	EF10	ET10	EJ10	ET10L	EB10	EM10	EC10	ED10	EE10
0.8/14.0	EP14	EF14	ET14	EJ14	ET14L	EB14	EM14	EC14	ED14	EE14

## Серии К и КЕ

Рис. 1	Рис. 2	Рис. 3					
Рис. 4	Рис. 5	Рис. 6					
Рис. 7	Модель						
	Рис. 1	Рис. 2	Рис. 3	Рис. 4	Рис. 5	Рис. 6	Рис. 7
0.6/8.0	KP8 KEP8	KF8 KEF8	KT8 KET8	KJ8 KEJ8	KT8L KET8L	KG8 KEG8	KM8 KEM8
0.6/10.0	KP10 KEP10	KF10 KEF10	KT10 KET10	KJ10 KEJ10	KT10L KET10L	KG10 KEG10	KM10 KEM10

## Высоковольтные подстроечные конденсаторы большой емкости на основе тефлонового диэлектрика



Подстроечные конденсаторы с концентрическими пластинами и фторопластовым диэлектриком разработаны для использования на частотах до 1.5 ГГц. Они идеальны для высоковольтных приложений. Внутренний сплошной PTFE диэлектрик предотвращает ионизацию, что является большим преимуществом при использовании в космосе, на больших высотах над уровнем моря и при высоких напряжениях. Уникальное внутреннее кольцевое уплотнение делает возможным пайку волной и обезжиривание в парах без использования дополнительного кожуха.

### Другие особенности:

- рассчитаны на предельное напряжение от 1200 до 2000 В по постоянному току,
- ряд максимальных значений емкости: 1, 4, 9, 10, 16, 23, 30, 40 и 55 пФ,
- высоковольтные тефлоновые подстроечные конденсаторы с внутренним уплотнением до 2.8 атм,
- от 10 до 29 полных оборотов при линейной настройке,
- внутренние стопоры,
- высочайшая стабильность по отношению к ударам и вибрации,
- головка винта при вращении не выдвигается и не утапливается,
- пластиковый или металлический корпус.

### Доступны два варианта:

- серии A\_HV и K\_HV – герметизация пайкой керамического корпуса,
- серии E\_HV и KE\_HV – герметизация эпоксидным клеем пластикового корпуса.

### Общие сведения

Серия	A_HV	E_HV	K_HV	KE_HV
Добротность Q на частоте 1 ГГц Добротность Q на частоте 100 МГц Добротность Q на частоте 75 МГц Температурный коэффициент, ppm/°C	— 2000 (4, 10, 16, 23, 30 & 40 пФ) 780 (55 пФ) 50 ± 50, 0 ± 100 (40 & 55 пФ)	— 2000 (4, 10, 16 & 23 пФ) — 50 ± 50	780 (1 пФ) 2000 (4, 9, 15 пФ) — 50 ± 50	— 2000 (4, 9, 15 пФ) — 50 ± 50
Предельное число полных оборотов Сопротивление изоляции, МОм Диапазон рабочих температур, °C Удар, g Вибрация, g	600 10 <sup>9</sup> -65 ... +125 1500 (0.5 мс) 50 (10–2000 Гц)			

### МОДИФИКАЦИИ:

Исполнение с повышенной надежностью при пониженном напряжении:

Добавляется суффикс «SD» (см. табл.)

Немагнитное исполнение: К номеру добавляется префикс «NM», например NMAT25HV, NMKP10HV, NMAJ40HV.

Удлиненный металлический винт: Добавляется суффикс «E», например AT10HVE.

Удлиненный пластиковый винт: Добавляется суффикс «EI», например EF10HVEI.

Модель	Рабочее напряжение, В (DC)	Предельное напряжение, В (DC)
K_1SD	250	500
A или K_4SD	250	500
A_25SD	125	250
A_30	250	500
A_40SD	250	500
A_55SD	125	250

## Серии A\_HV & E\_HV

<b>Рис. 1</b>	<b>Рис. 2</b>	<b>Рис. 3</b>
<b>Рис. 4</b>	<b>Рис. 5</b>	<b>Удлиненный металлический винт</b>
		<p>Добавляется суффикс «Е», например АТ10НВЕ</p>

С <sub>min</sub> /С <sub>max</sub> , пФ	Рабочее напряжение, В (DC)	Предельное напряжение, В (DC)	Модель									
			Рис. 1		Рис. 2		Рис. 3		Рис. 4		Рис. 5	
1.0/4.0	1000	2000	AP4HV	EP4HV	AF4HV	EF4HV	AT4HV	ET4HV	AJ4HV	EJ4HV	AM4HV	EM4HV
1.0/10.0	1000	2000	AP10HV	EP10HV	AF10HV	EF10HV	AT10HV	ET10HV	AJ10HV	EJ10HV	AM10HV	EM10HV
1.0/16.0	1000	2000	AP15HV	EP15HV	AF15HV	EF15HV	AT15HV	ET15HV	AJ15HV	EJ15HV	AM15HV	EM15HV
1.0/23.0	750	1500	AP25HV	EP25HV	AF25HV	EF25HV	AT25HV	ET25HV	AJ25HV	EJ25HV	AM25HV	EM25HV
1.0/23.0	125	250	AP25SD	EP25SD	AF25SD	EF25SD	AT25SD	ET25SD	AJ25SD	EJ25SD	AM25SD	EM25SD
1.5/30.0	250	500	AP30	—	AF30	—	AT30	—	AJ30	—	AM30	—

## Серии K\_HV & KE\_HV

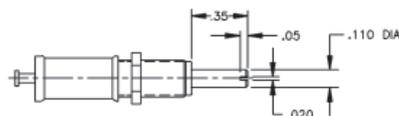
<b>Рис. 1</b>	<b>Рис. 2</b>	<b>Рис. 3</b>
<b>Рис. 4</b>	<b>Рис. 5</b>	<b>Удлиненный металлический винт</b>
		<p>Добавляется суффикс «Е», например КР10НВЕ</p>

С <sub>min</sub> /С <sub>max</sub> , пФ	Рабочее напряжение, В (DC)	Предельное напряжение, В (DC)	Модель									
			Рис. 1		Рис. 2		Рис. 3		Рис. 4		Рис. 5	
0.2/1.0	1000	2000	KP1HV	—	—	—	KT1HV	—	KJ1HV	—	—	—
0.2/1.0	250	500	KP1SD	—	—	—	KT1SD	—	KJ1SD	—	—	—
0.5/4.0	1000	2000	KP4HV	KEP4HV	KF4HV	KEF4HV	KT4HV	KET4HV	KJ4HV	KEJ4HV	KM4HV	KEM4HV
0.5/4.0	250	500	KP4SD	KEP4SD	KF4SD	KEF4SD	KT4SD	KET4SD	KJ4SD	KEJ4SD	KM4SD	KEM4SD
1.0/9.0	1000	2000	KP10HV	KEP10HV	KF10HV	KEF10HV	KT10HV	KET10HV	KJ10HV	KEJ10HV	KM10HV	KEM10HV
1.0/15.0	750	1500	KP15HV	—	KF15HV	—	KT15HV	—	KJ15HV	—	KM15HV	—

## Серия A\_HV. Высоковольтные подстроечные конденсаторы на основе тефлонового диэлектрика с расширенным диапазоном изменения емкости



Модификация с удлиненным металлическим винтом



К номеру модели добавляется суффикс «Е», например АТ40SDE, АТ10-5Е

<b>Рис. 1</b>	<b>Рис. 2</b>	<b>Рис. 3</b>

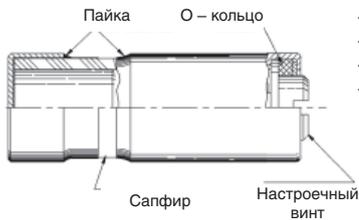
Cmin/Cmax, пФ	Рабочее напряжение, В (DC)	Предельное напряжение, В (DC)	Модель		
			Рис. 1	Рис. 2	Рис. 3
0.8/10.0	2500	5000	*AP10-5	*AT10-5	*AJ10-5
0.8/20.0	2500	5000	*AP20-5	*AT20-5	*AJ20-5
1.5/40.0	1000	2000	AP40HV	AT40HV	AJ40HV
1.5/40.0	250	500	AP40SD	AT40SD	AJ40SD
1.5/55.0	600	1200	AP55HV	AT55HV	AJ55HV
1.5/55.0	125	250	AP55SD	AT55SD	AJ55SD

\*Добротность на частоте 100 МГц: 3000. Температурный коэффициент, ppm/°C: 0-100

## Серия P. Герметизированные сапфировые подстроечные конденсаторы



Изделия **серии P** фирмы Voltronics представляют из себя субминиатюрные сапфировые подстроечные конденсаторы уникальной конструкции, обладающие высокой величиной Q, нулевым температурным коэффициентом и внутренней кольцевой герметизацией. Размеры конденсаторов меньше, чем у негерметизированных MIL аналогов. Головки винтов при вращении не выдвигаются и не утапливаются. Предприняты специальные меры для исключения токов утечки. Сапфир – идеальный материал для высокоточных подстроечных конденсаторов. Их диэлектрическая константа не зависит от частоты, постоянная потеря чрезвычайно стабильна, не превышая 0.0003 до 10 ГГц. Сапфир химически инертен, полностью водостоек и механически прочен. **Серия P** обеспечивает: высокую добротность, низкий температурный коэффициент, внутреннюю герметизацию, низкий импеданс для использования до 10 ГГц, заменяемость негерметизированных деталей, долгое время жизни и отсутствие шумов при настройке.



### Основные характеристики:

- рабочее напряжение, В (DC) 500
- предельное напряжение, В (DC) 1000
- рабочая температура, °C –55...+125
- удар, g 100 (6 мс)
- вибрация, g 60 (10...2000 Гц)
- температурный коэффициент, ppm/°C 0±50 (P3, P5)  
0±75 (P8)  
100±100 (P10, P12)

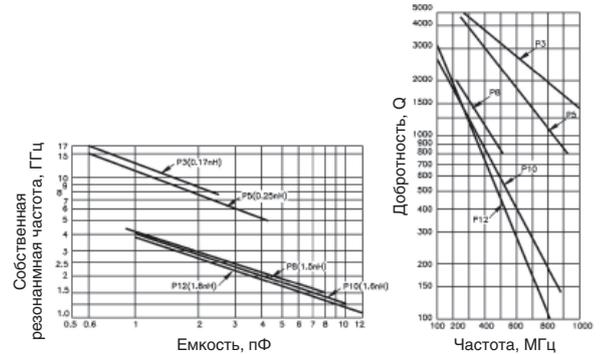
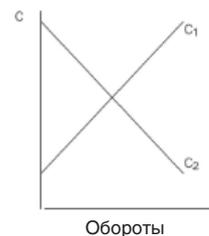


Рис. 1	Рис. 2	Рис. 3
Рис. 4	Рис. 5	Возможные конфигурации
		<p>Соединение шпилькой</p> <p>#0-80 UNF-2A THREAD</p> <p>В название добавляется суффикс «N», т.е. P8AN</p>
Рис. 6	Рис. 7	<p>Удлиненный винт</p> <p>.070 DIA</p> <p>В название добавляется суффикс «E», т.е. P8AE</p>

Cmin/Cmax, пФ	Qmin @ 250 МГц	Модель						
		Рис. 1	Рис. 2	Рис. 3	Рис. 4	Рис. 5	Рис. 6	Рис. 7
0.6/2.5	4000	P3A	P3D	P3B	P3C	P3F	P3J	P3M
0.6/4.5	3000	P5A	P5D	P5B	P5C	P5F	P5J	P5M
0.8/8.0	1500	P8A	P8D	P8B	P8C	P8F	P8J	P8M
1.0/10.0	1250	P10A	P10D	P10B	P10C	P10F	P10J	P10M
1.0/12.0	1250	P12A	P12D	P12B	P12C	P12F	P12J	-

## Малогабаритные высоковольтные сапфировые триммеры

Основные характеристики	
Добротность Q на частоте 100 МГц	2000
Температурный коэффициент, ppm/°C	50±50
Сопротивление изоляции, МОм	10 <sup>6</sup>
Диапазон рабочих температур, °C	-65 ... +125
Срок службы, число оборотов	10000
Удар, g	1500 (0.5 мс)
Вибрация, g	50 (10-2000 Гц)



Стандартные модели		KZ3	KZ7
<p>Пластина статора (серебрение)</p>	<p>Cmin/Cmax, пФ</p> <p>Рабочее напряжение, В (DC)</p> <p>Предельное напряжение, В (DC)</p>	<p>0.3/3.0</p> <p>1500</p> <p>3000</p>	<p>0.6/7.0</p> <p>1000</p> <p>2000</p>
Модели с раздельным статором		KZ2S	KZ3S
	<p>Cmin/Cmax, пФ пластина/пластина пластина/штулка</p> <p>Рабочее напряжение, В (DC)</p> <p>Предельное напряжение, В (DC)</p>	<p>0.3/1.0 0.3/2.0</p> <p>2000</p> <p>4000</p>	<p>0.3/1.5 0.3/3.0</p> <p>2000</p> <p>4000</p>
Дифференциальная модель		KS3D	
	<p>C1min/C1max, пФ C2min/C2max, пФ</p> <p>Рабочее напряжение, В (DC)</p> <p>Предельное напряжение, В (DC)</p>	<p>1.0/3.0 1.0/3.0</p> <p>1000</p> <p>2000</p>	

## Стекланные и кварцевые подстроечные конденсаторы

### Особенности конструкции

Использование уникальных невращающихся электродов обеспечивает следующие преимущества по сравнению с традиционной конструкцией с вращающимися электродами:

- линейная подстройка,
- высокочастотное исполнение с высокими значениями добротности и собственной резонансной частоты,
- высокая степень герметизации,
- большой срок службы – более 10 000 циклов,
- малые габариты,
- возможность применить удлиненные металлические и пластиковые винты.

### Диэлектрик

Диэлектрик представляет собой трубку, изготовленную в условиях вакуума по высокоточной технологии, обеспечивающей точность внутреннего диаметра до 0.005 мм.

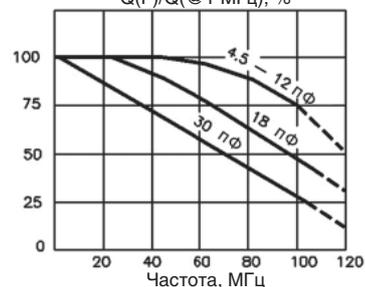
### Варианты

**Одинарное стекло** – твердая стеклянная трубка, внешняя металлизация.

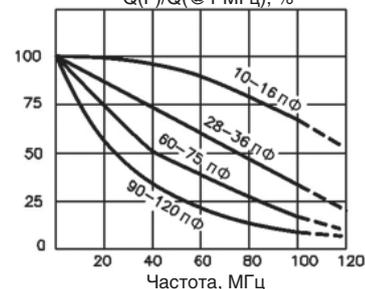
**Двойное стекло** – две спеченные стеклянные трубки с серебрянной металлизацией между ними. Толщина внутренней трубки всего 0.125 мм для обеспечения максимальной емкости.

**Кварц** – оксид кремния высокой очистки, использование которого позволяет увеличить добротность и рабочее напряжение при тех же размерах изделий.

Конденсаторы с одинарным стеклом  
Q(F)/Q(@ 1 МГц), %



Конденсаторы с двойным стеклом  
Q(F)/Q(@ 1 МГц), %



### Общие характеристики

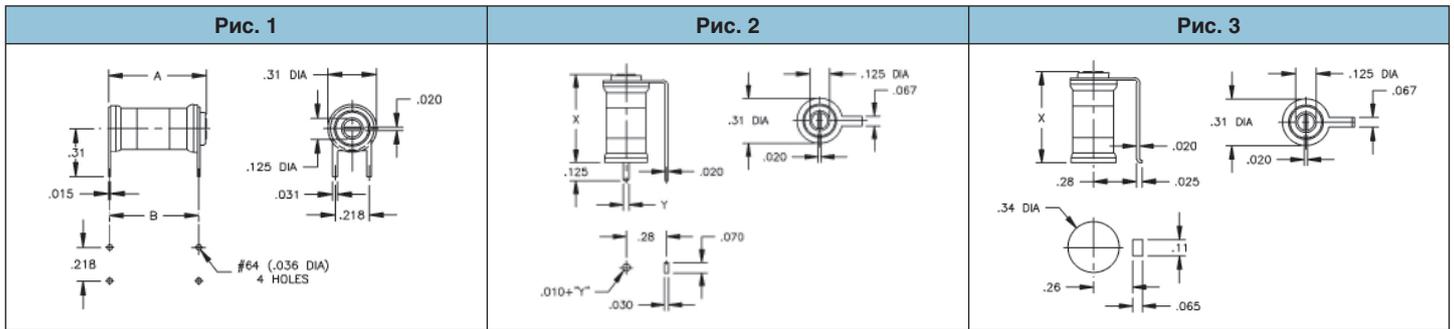
<b>Нелинейность, %:</b>	± 1 (без гистерезиса)	<b>Напряжение пробоя для диэлектрика:</b>	удвоенное рабочее напряжение
<b>Разрешение, пФ/оборот:</b>	0.6...0.8 (одинарное стекло), 2.3...3.0 (двойное стекло), 0.30...0.36 (кварц), 3.9...4.2 (стеклянные «Н» серии)	<b>Диапазон рабочих температур, °С</b>	–55...+125 (стеклянный диэлектрик) –55...+150 (кварцевый диэлектрик)
<b>Сопrotивление изоляции, МОм:</b>	10 <sup>5</sup> ...10 <sup>6</sup>	<b>Температурный коэффициент, ppm/°С</b>	± 50 (одинарное стекло), ± 150 (двойное стекло), 0...± 50 (кварц)
<b>Крутящий момент при настройке, кг/см:</b>	0.07...0.58		
<b>Срок службы, число оборотов:</b>	более 10000		

## Серия S



Изделия **серии S** на 40% короче, а их емкость на 25% больше, чем в любых других герметичных стандартных стеклянных подстроечных конденсаторах. Использование фирменных невращающихся электродов обеспечивает высокие значения линейности настройки, добротности Q и частоты собственного резонанса, долгий срок службы. Кольцевое уплотнение гарантирует надежную защиту от пыли, влаги и загрязнений.

Рабочее напряжение конденсаторов **серии S** равно 250 В.



Диэлектрик	Cmin/Cmax, пФ	Qmin @ 1 MHz	Горизонтальная установка (Рис. 1)			Вертикальная установка (Рис. 2)		Поверхностный монтаж (Рис. 3)	
			модель	A ± 0.06	B ± 0.03	модель	X ± 0.03	модель	X ± 0.03
Одинарное стекло	1.0/5.5	1000	SP6	0.420	0.350	SF6A	0.390	SM6	0.390
	1.0/8.5	650	SP8	0.575	0.505	SF8A	0.535	SM8	0.535
Двойное стекло	1.5/10	800	SP10	0.370	0.300	SF10A	0.340	SM10	0.340
	1.5/20	800	SP20	0.440	0.370	SF20A	0.410	SM20	0.410
	1.5/30	800	SP30	0.520	0.450	SF30A	0.490	SM30	0.490
	1.5/40	800	SP40	0.630	0.560	SF40A	0.600	SM40	0.600

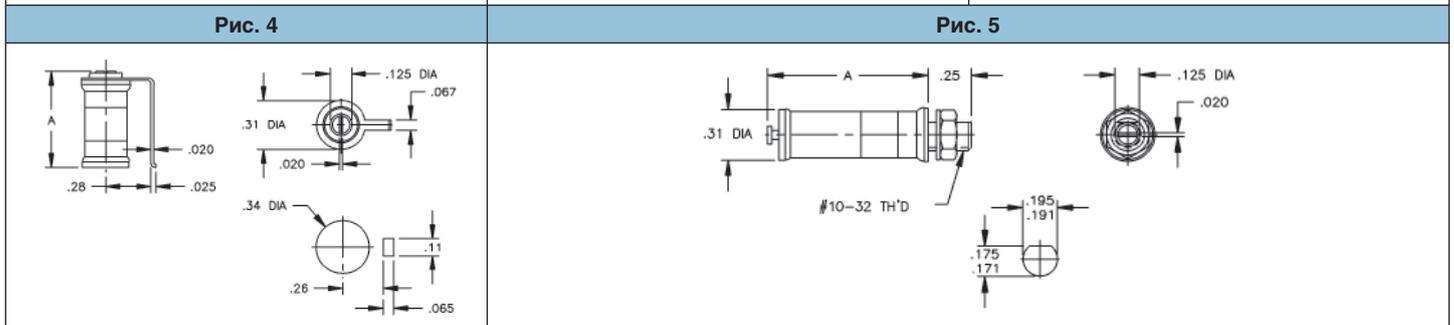
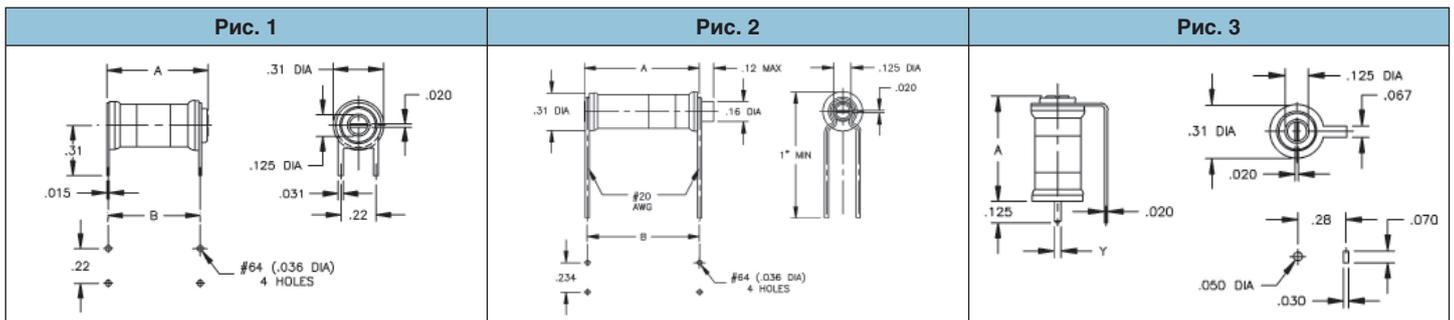
«Y» DIA в стандартных моделях равен .040, для диаметра вывода .063 добавляется литера «В», для .093 – добавляется литера «С».

## Серия Н. Стеклянные подстроечные конденсаторы большой емкости

В **серии Н** максимальные значения емкости стеклянных подстроечных конденсаторов увеличены до 100%. Это достигается за счет новой уникальной технологии, позволяющей изготовить стеклянную трубку подстроечного конденсатора с минимально возможной толщиной стенок.

Общие характеристики подстроечных конденсаторов **серии Н** не отличаются от стандартных характеристик подстроечных конденсаторов за исключением двух параметров:

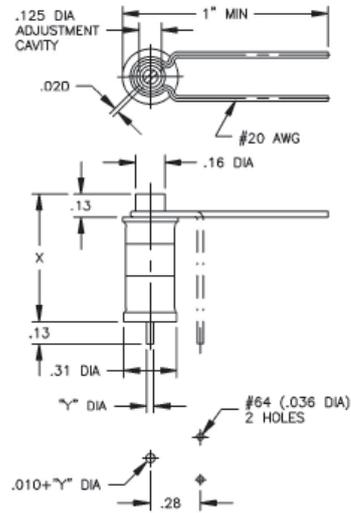
- рабочее напряжение, В (DC): 125 В
- температурный коэффициент, ppm/°C: -150 ± 150



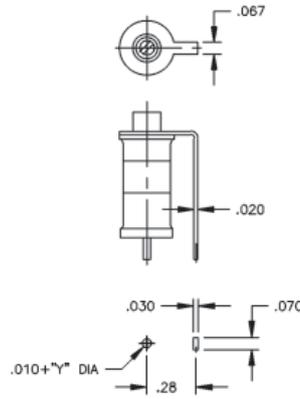
№ рисунка	Горизонтальная установка на печатную плату								Вертикальная установка на печатную плату			
	Рис. 1				Рис. 2				Рис. 3			
Модель	HSP19	HSP34	HSP46	HSP64	HTP96C	HTP130C	HTP210C	HTP250C	HSF19	HSF34	HSF46	HSF64
Cmin/Cmax	2/19	2/34	2/46	2/64	2/96	2/130	2/210	2/250	2/19	2/34	2/46	2/64
Qmin @ 1 МГц	1000	900	800	700	600	500	350	250	1000	900	800	700

№ рисунка	Поверхностный монтаж				Установка на панель							
	Рис. 4				Рис. 5							
Модель	HSM19	HSM34	HSM46	HSM64	HTM19C	HTM34C	HTM46C	HTM64C	HTM96C	HTM130C	HTM210C	HTM250C
Cmin/Cmax Qmin @ 1 МГц	2/19 1000	2/34 900	2/46 800	2/64 700	2/19 1000	2/34 900	2/46 800	2/64 700	2/96 600	2/130 500	2/210 350	2/250 250

## Серия TF. Стекланные подстроечные конденсаторы с вертикальной установкой на печатную плату



### Альтернативный дизайн



«Y» DIA в стандартных моделях равен .040.  
Для диаметра вывода .063 добавляется  
литера «В», для .093 – литера «С».

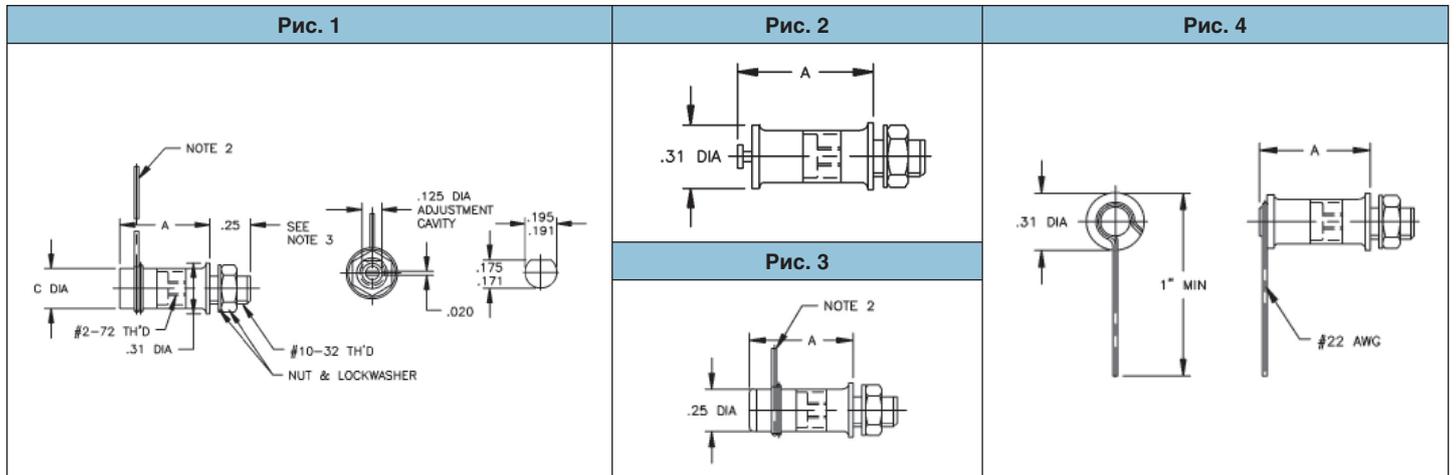
### Одинарное стекло

Модель	Cmin/Cmax, пФ X±.03		Qmin @ 1 MHz	Рабочее напряжение, В (DC)
TF5A	0.8/4.5	0.47	650	750
TF6A	0.8/5.5	0.47	700	750
TF8A	1.0/8.5	0.62	700	750
TF9A	0.8/8.5	0.70	650	750
TF11A	1.0/11.0	0.70	700	750
TF12A	0.8/12.0	0.90	650	750
TF17A	0.8/16.0	0.90	700	750

### Двойное стекло

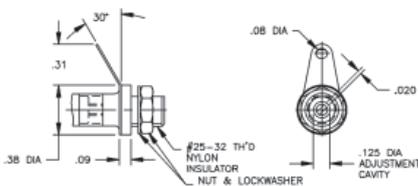
Модель	Cmin/Cmax, пФ X±.03		Qmin @ 1 MHz	Рабочее напряжение, В (DC)
TF10A	1.2/10.0	0.43	800	500
TF14A	1.5/14.0	0.53	700	1000
TF15A	1.2/16.0	0.48	800	500
TF16A	1.0/16.0	0.53	800	1000
TF22A	2.0/22.0	0.58	800	500
TF25A	2.0/25.0	0.58	800	500
TF28A	1.0/28.0	0.77	700	1000
TF36A	1.0/36.0	0.77	800	1000

## Серии TM и QM. Стекланные и кварцевые подстроечные конденсаторы, предназначенные для установки на плату



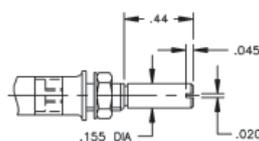
### Дополнительные возможные конфигурации

#### Изолированная втулка



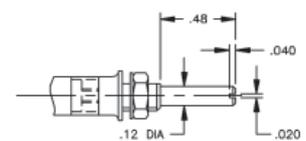
Добавляется «I» между «Т» и «М», т.е. TIM9С

#### Удлиненный пластиковый винт



Добавляется «E» в конце, т.е. TM9EI

#### Удлиненный металлический винт



Добавляется «E» в конце, т.е. TM9CE

## Триммеры (одинарное стекло)

Cmin/ Cmax, пФ	Qmin @ 1 MHz	Негерметизированные		Герметизированные			
		Рабочее напряжение 750 В (DC) Рис. 1		Рабочее напряжение 750 В (DC) Рис. 2		Рабочее напряжение 1250 В (DC) Рис. 3	
		A±.03	Модель	A±.03	Модель	A±.03	Модель
0.8/4.5	650	0.31	TM5	0.41	TM5C	0.36	TM5G
0.8/5.5	700	0.31	TM6	0.41	TM6C	0.36	TM6G
0.8/8.5	650	0.55	TM9	0.63	TM9C	0.59	TM9G
1.0/11.0	700	0.55	TM11	0.63	TM11C	0.59	TM11G
0.8/12.0	650	0.75	TM12	0.83	TM12C	0.81	TM12G
0.8/16.0	700	0.75	TM17	0.83	TM17C	0.81	TM17G
0.8/18.0	650	1.00	TM18	1.09	TM18C	1.06	TM18G
0.8/21.0	700	1.13	TM21	1.22	TM21C	–	–
0.8/23.0	700	1.00	TM23	1.09	TM23C	1.06	TM23G
0.8/30.0	650	1.59	TM30	1.69	TM30C	1.66	TM30G
0.8/38.0	700	1.59	TM38	1.69	TM38C	1.66	TM38G

## Триммеры (двойное стекло)

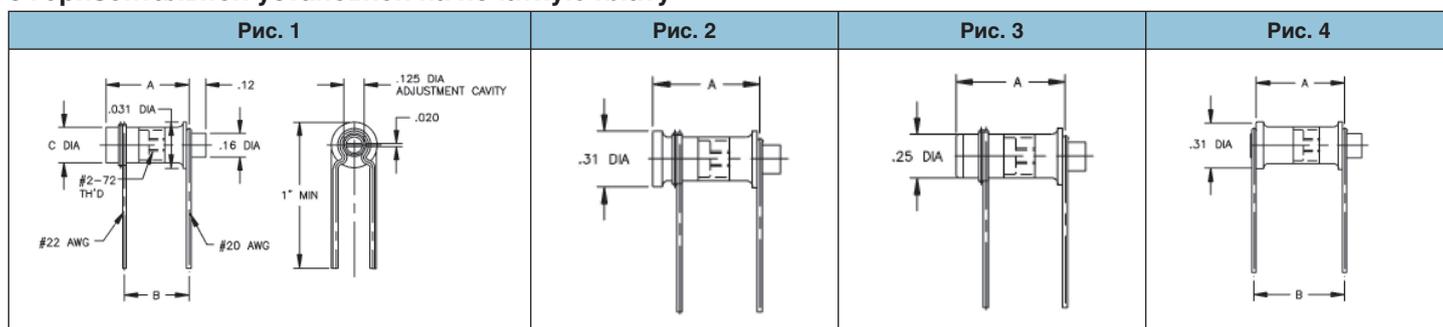
Cmin/ Cmax, пФ	Qmin @ 1 MHz	Негерметизированные		Герметизированные			
		Рабочее напряжение 1000 В (DC) Рис. 1		Рабочее напряжение 1000 В (DC) Рис. 2		Рабочее напряжение 1000 В (DC) Рис. 4	
		A±.03	Модель	A±.03	Модель	A±.03	Модель
2.0/10.0	800	0.28	TM10*	0.37	TM10C*	0.35	TM10M*
1.5/14.0	700	0.38	TM14	0.47	TM14C*	0.45	TM14M
1.2/16.0	800	0.33	TM15*	0.42	TM15C*	0.40	TM15M*
1.0/16.0	800	0.38	TM16	0.47	TM16C	0.45	TM16M
2.0/25.0	800	0.42	TM25	0.52	TM25C	0.50	TM25M
1.0/28.0	700	0.61	TM28	0.70	TM28C	0.69	TM28M
1.0/36.0	800	0.61	TM36	0.70	TM36C	0.69	TM36M
1.0/42.0	700	0.83	TM42	0.92	TM42C	0.91	TM42M
1.0/52.0	800	0.83	TM52	0.92	TM52C	0.91	TM52M
1.0/60.0	650	1.08	TM60	1.17	TM60C	1.16	TM60M
3.0/75.0	700	1.08	TM75	1.17	TM75C	1.16	TM75M
1.0/90.0	600	1.67	TM90	1.77	TM90C	1.75	TM90M
1.0/120.0	600	1.67	TM120	1.77	TM120C	1.75	TM120M
2.0/180.0	500	1.91	TM180*	2.00	TM180C*	1.98	TM180M*

## Триммеры (кварц)

Cmin/ Cmax, пФ	Qmin @ 1 MHz	Негерметизированные		Герметизированные	
		Рабочее напряжение 750 В (DC) Рис. 1		Рабочее напряжение 1250 В (DC) Рис. 3	
		A±.03	Модель	A±.03	Модель
0.6/1.8	2000	0.30	QM2	0.36	QM2G
0.8/5.5	2000	0.55	QM6	0.63	QM6G
0.6/9.5	2000	0.98	QM10	1.06	QM10G
0.8/16.0	2000	1.59	QM16	1.66	QM16G

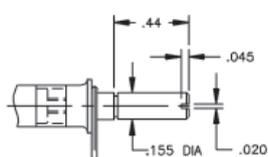
\* звездочкой отмечены изделия, рассчитанные на рабочее напряжение 500В (DC)

## Серии TP и QP. Стекланные и кварцевые подстроечные конденсаторы с горизонтальной установкой на печатную плату



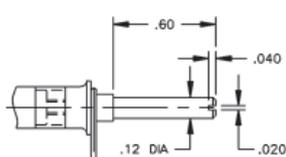
## Дополнительные возможные конфигурации

Удлиненный пластиковый винт



Добавляется «E1» в конце, т.е. TP9CE1

Удлиненный металлический винт



Добавляется «E» в конце, т.е. TP9E

Для монтажа в печатную плату



Добавляется «L» к номеру модели, т.е. TP28L

## Триммеры (одинарное стекло)

Cmin/ Cmax, пФ	Qmin @ 1 MHz	Негерметизированные			Герметизированные								
		Рабочее напряжение 750 В (DC) Рис. 1			Рабочее напряжение 750 В (DC) Рис. 2			Рабочее напряжение 1250 В (DC) Рис. 3					
		A±.03	B±.03	Модель	A±.03	B±.03	Модель	меньший размер			большой размер		
A±.03	B±.03	Модель	A±.03	B±.03	Модель	A±.03	B±.03	Модель	A±.06	B±.03	Модель		
0.8/4.5	650	0.31	0.25	TP5	—	—	—	0.39	0.25	TP5G	0.63	0.50	TP5GA
0.8/5.5	700	0.31	0.25	TP6	—	—	—	0.39	0.25	TP6G	0.59	0.50	TP6GA
0.8/8.5	650	0.55	0.44	TP9	0.58	0.44	TP9C	0.61	0.44	TP9G	0.88	0.70	TP9GA
1.0/11.0	700	0.55	0.44	TP11	0.58	0.44	TP11C	0.61	0.44	TP11G	0.84	0.70	TP11GA
0.8/12.0	650	0.75	0.63	TP12	0.78	0.63	TP12C	0.83	0.63	TP12G	1.08	0.84	TP12GA
0.8/16.0	700	0.75	0.63	TP17	0.78	0.63	TP17C	0.83	0.63	TP17G	1.05	0.84	TP17GA
0.8/18.0	650	1.00	0.88	TP18	1.05	0.88	TP18C	1.08	0.88	TP18G	1.33	1.02	TP18GA
0.8/21.0	700	1.13	1.00	TP21	1.17	1.00	TP21C	—	—	—	—	—	—
0.8/23.0	700	1.00	0.88	TP23	1.05	0.88	TP23C	1.08	0.88	TP23G	1.30	1.02	TP23GA
0.8/30.0	650	1.59	1.38	TP30	1.64	1.38	TP30C	1.67	1.38	TP30G	1.92	1.47	TP30GA
0.8/38.0	700	1.59	1.38	TP38	1.64	1.38	TP38C	1.67	1.38	TP38G	1.89	1.47	TP38GA

## Триммеры (двойное стекло)

Cmin/ Cmax, пФ	Qmin @ 1 MHz	Негерметизированные			Герметизированные					
		Рабочее напряжение 1000 В (DC) Рис. 1			Рабочее напряжение 1000 В (DC) Рис. 4			Рабочее напряжение 1000 В (DC) Рис. 4		
		A±.03	B±.06	Модель	A±.03	B±.06	Модель	A±.03	B±.06	Модель
2.0/10.0	800	0.28	0.25	TP10*	0.35	0.33	TP10C*	—	—	—
1.5/14.0	700	0.39	0.33	TP14	0.45	0.42	TP14C	0.73	0.69	TP14CA
1.2/16.0	800	0.33	0.28	TP15*	0.41	0.39	TP15C*	—	—	—
1.0/16.0	800	0.39	0.33	TP16	0.45	0.42	TP16C	0.72	0.69	TP16CA
2.0/25.0	800	0.44	0.36	TP25	0.50	0.47	TP25C	—	—	—
1.0/28.0	700	0.63	0.50	TP28	0.70	0.67	TP28C	0.97	0.92	TP28CA
1.0/36.0	800	0.63	0.50	TP36	0.70	0.67	TP36C	0.97	0.92	TP36CA
1.0/42.0	700	0.84	0.73	TP42	0.91	0.88	TP42C	1.19	1.14	TP42CA
1.0/52.0	800	0.84	0.73	TP52	0.91	0.88	TP52C	1.19	1.14	TP52CA
1.0/60.0	650	1.09	0.91	TP60	1.16	1.13	TP60C	1.42	1.38	TP60CA
3.0/75.0	700	1.09	0.91	TP75	1.16	1.13	TP75C	1.42	1.38	TP75CA
1.0/90.0	600	1.69	1.52	TP90	1.75	1.73	TP90C	2.03	1.98	TP90CA
1.0/120.0	600	1.69	1.52	TP120	1.75	1.73	TP120C	2.03	1.98	TP120CA
1.0/180.0	500	1.92	1.73	TP180*	1.98	1.95	TP180C*	—	—	—

\* звездочкой отмечены изделия, рассчитанные на рабочее напряжение 500 В (DC)

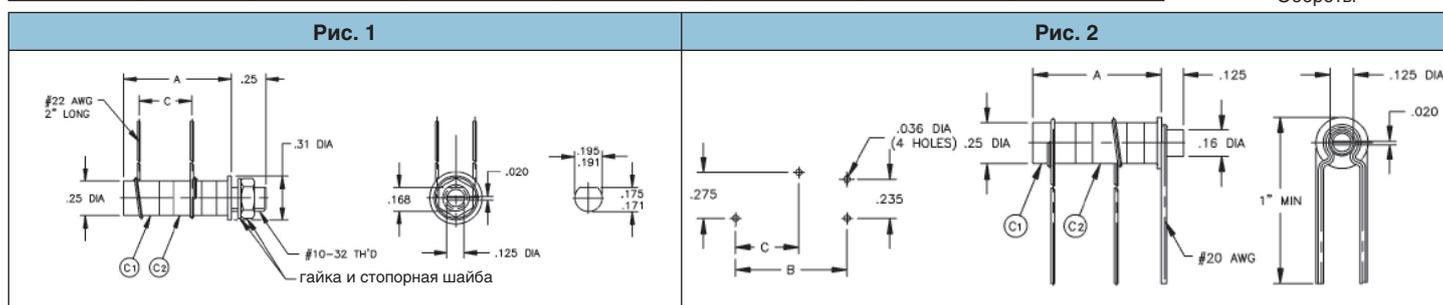
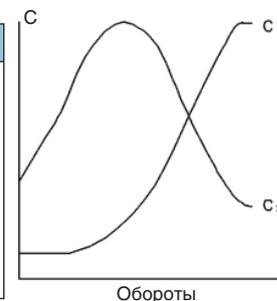
## Триммеры (кварц)

Cmin/Cmax, пФ	Qmin @ 1 MHz	Негерметизированные			Герметизированные					
		Рабочее напряжение 750 В (DC) Рис. 1			Рабочее напряжение 1250 В (DC) Рис. 3					
		A±.03	B±.03	Модель	меньший размер			большой размер		
A±.03	B±.03	Модель	A±.03	B±.03	Модель	A±.03	B±.06	Модель		
0.8/1.8	2000	0.31	0.25	QP2	0.38	0.25	QP2G	0.63	0.50	QP2GA
0.6/5.5	2000	0.56	0.44	QP6	0.64	0.44	QP6G	0.89	0.70	QP6GA
0.6/9.5	2000	1.00	0.88	QP10	1.09	0.88	QP10G	1.33	1.02	QP10GA
0.8/16.0	2000	1.61	1.38	QP16	1.69	1.38	QP16G	1.92	1.47	QP16GA

## Стеклянные триммеры. Дифференциальные модели

Для триммеров с дифференциальной подстройкой емкость одного элемента увеличивается, тогда как другого – уменьшается, так что суммарная емкость примерно остается постоянной.

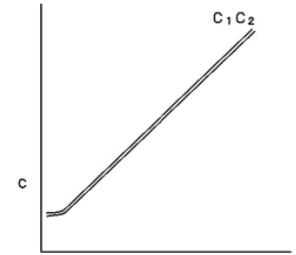
Модель	Рисунок	C1min	C2min	C1, 2max	A	B	C
TM3D	1	1.5	2.0	3	0.31	—	0.09
TM8D	1	1.5	2.5	8	0.55	—	0.22
TM12D	1	1.5	3.0	12	0.75	—	0.31
TM16D	1	1.5	3.5	16	0.94	—	0.41
TM28D	1	1.5	5.0	26	1.44	—	0.66
TP3D	2	1.5	2.0	3	0.31	0.28	0.09
TP8D	2	1.5	2.5	8	0.55	0.45	0.22
TP12D	2	1.5	3.0	12	0.75	0.61	0.31
TP16D	2	1.5	3.5	16	0.94	0.75	0.41
TP28D	2	1.5	5.0	28	1.44	1.13	0.66



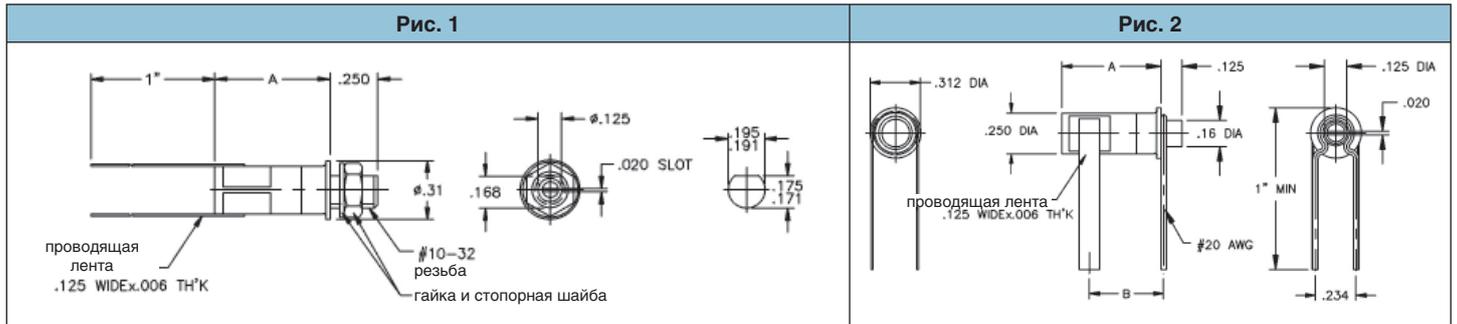
## Стекланные триммеры с раздельным статором

Модель	Рисунок	Емкость, пФ				A	B
		Пластина / пластина		Пластина / винт			
		min	max	min	max		
TM4S	1	0.8	2.0	0.8	4.2	0.55	—
TM9S	1	1.5	4.5	0.8	9.0	1.02	—
TM14S	1	2.0	7.0	1.0	14.0	1.61	—
TP4S	2	0.8	2.0	0.8	4.2	0.55	0.47
TP9S	2	1.5	4.5	0.8	9.0	1.02	0.91
TP14S	2	2.0	7.0	1.0	14.0	1.67	1.53

Для моделей с герметизацией к номеру добавляется литера «G», например TM4SG.  
При этом размер A будет на 0.11 дюйма длиннее.



Оба элемента триммера с раздельным статором меняются примерно с одинаковой скоростью



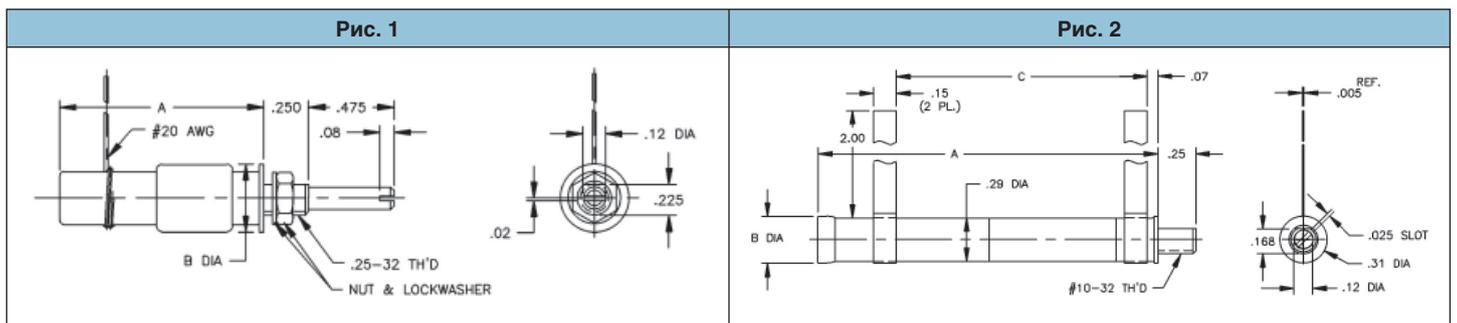
## Высоковольтные (6–15 кВ) тефлоновые подстроечные конденсаторы



Новая **NT серия** PTFE-конденсаторов разработана для применений, требующих больших значений емкости и напряжения без существенного увеличения размера и цены по сравнению с вакуумными конденсаторами.

### Серию NT отличает:

- высоковольтное исполнение,
- невращающийся электрод, долгий срок службы и отсутствие шумов настройки,
- головка винта не выдвигается и не утапливается.



## Основные характеристики

Модель		Cmin/Cmax, пФ	Рабочее напряжение, В (DC)	Предельное напряжение, В (DC)	Рисунок	A±.06	B±.03	C±.03
Конфигурация в соответствии с рисунком	То же, без удлиненного винта							
NT10-6E	NT10-6	1.0/10.0	3000	6000	1	1.15	0.38	—
NT10-12E	NT10-12	2.0/10.0	6000	12000	1	1.83	0.63	—
NT15E	NT15	1.0/15.0	2000	4000	1	1.69	0.31	—
NT25-6E	NT25-6	5.0/25.0	3000	6000	1	1.62	0.63	—
NT25-15E	NT25-15	7.0/25.0	6000	12000	1	1.77	1.13	—
NT30E	NT30	4.0/30.0	3000	6000	1	2.25	1.50	—
NT48-4-2RL	NT48-4	1.5/48.0	2500	3600	2	2.25	0.31	0.31
NT50E	NT50	5.0/50.0	4500	9000	1	2.25	1.50	—
NT70-6E	NT70-6	2.5/70.0	3000	6000	1	3.00	0.70	—
NT70-15E	NT70-15	6.5/70.0	7500	15000	1	3.25	1.63	—
NT85E	NT85	5.0/85.0	3000	6000	1	3.25	1.50	—
NT100-4-2RL	NT100-4	2.0/100.0	2500	3600	2	4.25	0.31	0.31

Все показанные модели могут быть заказаны немагнитными.

## Прецизионные СВЧ тюнеры для диэлектрических резонаторов



Эти тюнеры обеспечивают точную стабильную настройку таких СВЧ компонентов, как объемные резонаторы, диэлектрические резонаторы, волноводы и фильтры.

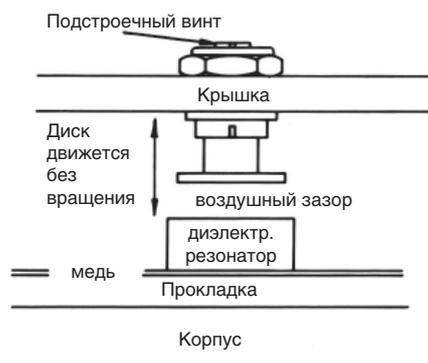
Блокирующие пазы в резьбе в сочетании с мелким шагом резьбы обеспечивают надежную постоянную настройку. Это исключает возможную расстройку и низкую точность установки для стандартной резьбы. Втулки, роторы и диэлектрические стержни могут закупаться по отдельности. Тюнеры могут иметь кольцевое уплотнение или быть герметично запаяны. Настроечные винты могут быть или полностью металлическими или с немагнитными наконечниками из сапфира, алюминия или кварца.

Voltronics предлагает целый набор метчиков для своих изделий, как с метрической, так и с дюймовой резьбой.

### Метчики для элементов настройки

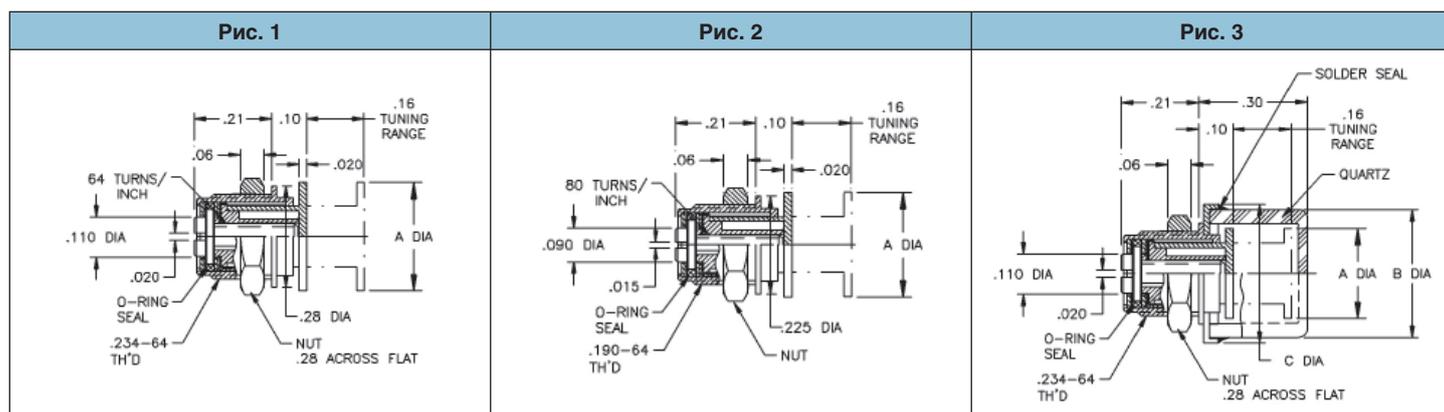
Модель	Для серий	Размер отверстия	Резьба
VT-0	DR067	.0591	1.7 мм – 0.2 мм
VT-1	MR094, MT067	.0827	.094 – 80
VT-2	MT094	.1078	.120 – 80
VT-3	MR156, V7119	.1400	.156 – 64
VT-4	MT156, MR190, DR190, DK1A	.1747	.190 – 64
VT-5	MT190, D1A, D1AHS	.2187	.234 – 64
VT-6	LCT-1, LCT-2	.2347	.250 – 64

### Тюнеры для настройки СВЧ генераторов на диэлектрических резонаторах



Конструкция тюнеров, производимых Voltronics для резонаторов, основана на проверенном принципе механизма подстроечных конденсаторов. Изделия имеют кольцевое уплотнение с переднего торца. Они обладают долгим сроком службы и низкими потерями. Диапазон регуляторов – до 10 полных оборотов. Диаметр диска (размер «А») может быть изменен по запросу заказчика.

В герметично запаянных изделиях используется высокотемпературный припой, что надежно защищает резонатор от попадания внутрь пыли и грязи.

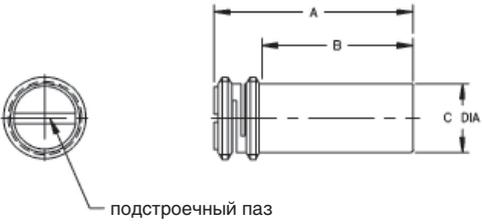
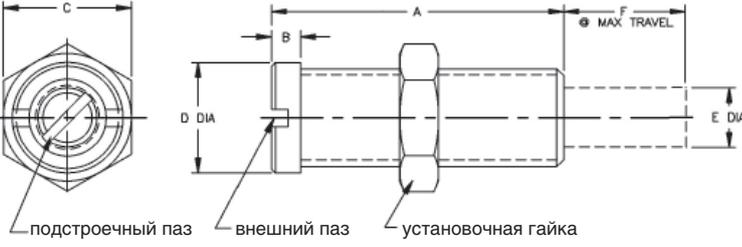
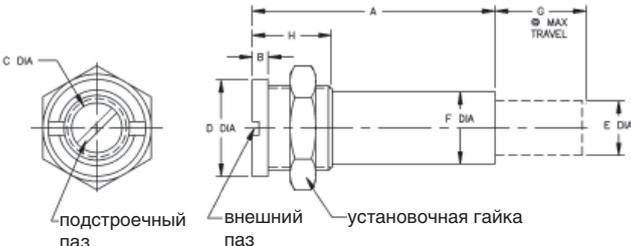
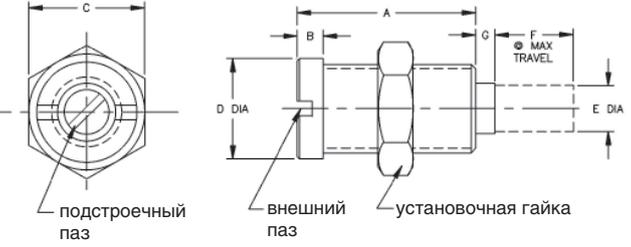
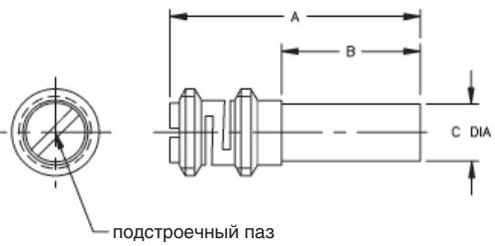


Модель	A
D1A15	.168
D1A20	.200
D1A25	.250
D1A30	.300
D1A35	.350
D1A63	.630

Модель	A
DK1A15	.15
DK1A20	.20
DK1A25	.25
DK1A30	.30

Модель	A	B	C
D1A15HS	.150	.275	.306
D1A20HS	.200	.315	.345
D1A25HS	.250	.354	.385
D1A50HS	.500	.610	.640

## Прецизионные СВЧ тунеры

Металлические роторы					Металлические настроечные элементы																																																																								
 <p>подстроечный паз</p>					 <p>подстроечный паз внешний паз установочная гайка</p>																																																																								
Модель	A	B	C	Резьба	Модель	A	B	C	D	E	F	Резьба																																																																	
MR094-1	0.122	0.030	0.072	.094-80	MT067-1	0.145	—	0.114	—	0.054	0.060	.094-80																																																																	
MR094-2	0.167	0.075	0.072	.094-80	MT094-1	0.120	0.035	0.156	0.135	0.072	0.030	.120-80																																																																	
MR094-3	0.240	0.148	0.072	.094-80	MT094-2	0.120	0.035	0.156	0.135	0.072	0.075	.120-80																																																																	
MR156-1	0.125	0.023	0.125	.156-64	MT094-3	0.240	0.035	0.156	0.135	0.072	0.075	.120-80																																																																	
MR156-2	0.250	0.148	0.125	.156-64	MT094-4	0.240	0.035	0.156	0.135	0.072	0.148	.120-80																																																																	
MR190-1	0.210	0.106	0.160	.190-64	MT156-1	0.125	0.037	0.220	0.210	0.125	0.023	.190-64																																																																	
MR190-2	0.359	0.255	0.160	.190-64	MT156-2	0.250	0.037	0.220	0.210	0.125	0.148	.190-64																																																																	
MR190-3	0.449	0.345	0.160	.190-64	MT190-1	0.130	0.035	0.280	0.267	0.160	0.025	.234-64																																																																	
MR190-4	0.554	0.450	0.160	.190-64	MT190-2	0.187	0.031	0.280	0.267	0.160	0.106	.234-64																																																																	
					MT190-3	0.210	0.035	0.280	0.267	0.160	0.106	.234-64																																																																	
					MT190-4	0.210	0.035	0.280	0.267	0.160	0.180	.234-64																																																																	
					MT190-5	0.360	0.145	0.280	0.267	0.160	0.255	.234-64																																																																	
					MT190-6	0.450	0.240	0.280	0.267	0.160	0.340	.234-64																																																																	
LC настроечные элементы																																																																													
 <p>подстроечный паз внешний паз установочная гайка</p>					<table border="1"> <thead> <tr> <th>Модель</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> <th>H</th> <th>Резьба</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LCT-1</td> <td>0.700</td> <td>0.047</td> <td>0.145</td> <td>0.281</td> <td>0.160</td> <td>0.210</td> <td>0.250</td> <td>0.232</td> <td>.250-64</td> </tr> <tr> <td>LCT-2</td> <td>1.000</td> <td>0.047</td> <td>0.145</td> <td>0.281</td> <td>0.160</td> <td>0.210</td> <td>0.375</td> <td>0.232</td> <td>.250-64</td> </tr> </tbody> </table>								Модель	A	B	C	D	E	F	G	H	Резьба	LCT-1	0.700	0.047	0.145	0.281	0.160	0.210	0.250	0.232	.250-64	LCT-2	1.000	0.047	0.145	0.281	0.160	0.210	0.375	0.232	.250-64																																			
Модель	A	B	C	D	E	F	G	H	Резьба																																																																				
LCT-1	0.700	0.047	0.145	0.281	0.160	0.210	0.250	0.232	.250-64																																																																				
LCT-2	1.000	0.047	0.145	0.281	0.160	0.210	0.375	0.232	.250-64																																																																				
Диэлектрические настроечные элементы																																																																													
 <p>подстроечный паз внешний паз установочная гайка</p>					<table border="1"> <thead> <tr> <th>Модель</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> <th>Диэлектрик</th> <th>Резьба</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DT190-1</td> <td>0.210</td> <td>0.035</td> <td>0.280</td> <td>0.267</td> <td>0.152</td> <td>0.106</td> <td>0.009</td> <td>Сапфир</td> <td>.234-64</td> </tr> <tr> <td>DT190-2</td> <td>0.359</td> <td>0.144</td> <td>0.280</td> <td>0.267</td> <td>0.152</td> <td>0.010</td> <td>0.010</td> <td>Сапфир</td> <td>.234-64</td> </tr> <tr> <td>DT190-3</td> <td>0.359</td> <td>0.144</td> <td>0.280</td> <td>0.267</td> <td>0.152</td> <td>0.270</td> <td>0.270</td> <td>Оксид алюминия</td> <td>.234-64</td> </tr> </tbody> </table>								Модель	A	B	C	D	E	F	G	Диэлектрик	Резьба	DT190-1	0.210	0.035	0.280	0.267	0.152	0.106	0.009	Сапфир	.234-64	DT190-2	0.359	0.144	0.280	0.267	0.152	0.010	0.010	Сапфир	.234-64	DT190-3	0.359	0.144	0.280	0.267	0.152	0.270	0.270	Оксид алюминия	.234-64																									
Модель	A	B	C	D	E	F	G	Диэлектрик	Резьба																																																																				
DT190-1	0.210	0.035	0.280	0.267	0.152	0.106	0.009	Сапфир	.234-64																																																																				
DT190-2	0.359	0.144	0.280	0.267	0.152	0.010	0.010	Сапфир	.234-64																																																																				
DT190-3	0.359	0.144	0.280	0.267	0.152	0.270	0.270	Оксид алюминия	.234-64																																																																				
Диэлектрические роторы																																																																													
 <p>подстроечный паз</p>					<table border="1"> <thead> <tr> <th>Модель</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>Диэлектрик</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DR067-1</td> <td>0.494</td> <td>0.394</td> <td>0.030</td> <td>Сапфир</td> </tr> <tr> <td>DR067-2</td> <td>0.494</td> <td>0.394</td> <td>0.030</td> <td>Оксид алюминия</td> </tr> <tr> <td>DR067-3</td> <td>0.494</td> <td>0.394</td> <td>0.030</td> <td>Кварц</td> </tr> <tr> <td>DR190-1</td> <td>0.369</td> <td>0.195</td> <td>0.062</td> <td>Оксид алюминия</td> </tr> <tr> <td>DR190-2</td> <td>0.674</td> <td>0.500</td> <td>0.062</td> <td>Оксид алюминия</td> </tr> <tr> <td>DR190-3</td> <td>0.874</td> <td>0.700</td> <td>0.062</td> <td>Сапфир</td> </tr> <tr> <td>DR190-4</td> <td>0.375</td> <td>0.220</td> <td>0.152</td> <td>Оксид алюминия</td> </tr> <tr> <td>DR190-5</td> <td>0.439</td> <td>0.300</td> <td>0.152</td> <td>Оксид алюминия</td> </tr> <tr> <td>DR190-6</td> <td>0.503</td> <td>0.345</td> <td>0.152</td> <td>Оксид алюминия</td> </tr> <tr> <td>DR190-7</td> <td>0.567</td> <td>0.420</td> <td>0.152</td> <td>Оксид алюминия</td> </tr> <tr> <td>DR190-8</td> <td>0.649</td> <td>0.495</td> <td>0.152</td> <td>Оксид алюминия</td> </tr> <tr> <td>DR190-9</td> <td>0.904</td> <td>0.750</td> <td>0.152</td> <td>Оксид алюминия</td> </tr> </tbody> </table>								Модель	A	B	C	Диэлектрик	DR067-1	0.494	0.394	0.030	Сапфир	DR067-2	0.494	0.394	0.030	Оксид алюминия	DR067-3	0.494	0.394	0.030	Кварц	DR190-1	0.369	0.195	0.062	Оксид алюминия	DR190-2	0.674	0.500	0.062	Оксид алюминия	DR190-3	0.874	0.700	0.062	Сапфир	DR190-4	0.375	0.220	0.152	Оксид алюминия	DR190-5	0.439	0.300	0.152	Оксид алюминия	DR190-6	0.503	0.345	0.152	Оксид алюминия	DR190-7	0.567	0.420	0.152	Оксид алюминия	DR190-8	0.649	0.495	0.152	Оксид алюминия	DR190-9	0.904	0.750	0.152	Оксид алюминия
Модель	A	B	C	Диэлектрик																																																																									
DR067-1	0.494	0.394	0.030	Сапфир																																																																									
DR067-2	0.494	0.394	0.030	Оксид алюминия																																																																									
DR067-3	0.494	0.394	0.030	Кварц																																																																									
DR190-1	0.369	0.195	0.062	Оксид алюминия																																																																									
DR190-2	0.674	0.500	0.062	Оксид алюминия																																																																									
DR190-3	0.874	0.700	0.062	Сапфир																																																																									
DR190-4	0.375	0.220	0.152	Оксид алюминия																																																																									
DR190-5	0.439	0.300	0.152	Оксид алюминия																																																																									
DR190-6	0.503	0.345	0.152	Оксид алюминия																																																																									
DR190-7	0.567	0.420	0.152	Оксид алюминия																																																																									
DR190-8	0.649	0.495	0.152	Оксид алюминия																																																																									
DR190-9	0.904	0.750	0.152	Оксид алюминия																																																																									

## Отвертки для настройки

### Металлические отвертки (Рис. 1)

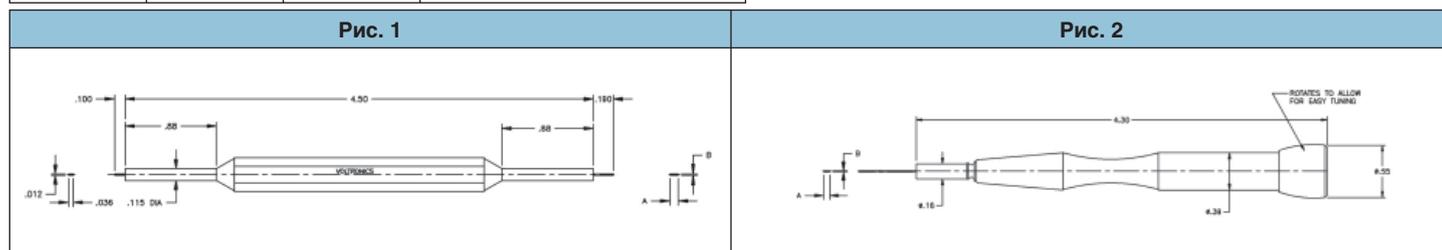
Модель	A	B	Тип изделия
ТТ-100	.110x.018	.070x.012	A, E, K, KE, DRO, NT, стеклянные P
ТТ-200	.110x.018	.032x.008	A, E, K, KE, DRO, NT, стеклянные —
ТТ-300	.060x.018	.070x.012	A1, A3 P
ТТ-400	.060x.018	.036x.012	A1, A3 —
ТТ-401	.060x.018	.034x.009	A1, A3 A2
ТТ-403	.060x.018	.036x.009	A1, A3 A4

### Керамические отвертки (Рис. 2)

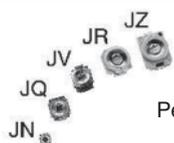
Модель	A	Тип изделия
ТТ-500	.07x.016	K, KE, DRO
ТТ-600	.10x.016	A, E, A3, NT, стеклянные
ТТ-700	.050x.016	A1
ТТ-900	.038x.016	JZ, JR

Металлические отвертки имеют разные наконечники с двух сторон. С одной стороны – тип А, с другой – тип В.

Отвертки ТТ-500 и ТТ-900 идеальны для постоянной работы. Этот инструмент используется там, где нельзя использовать металлический. Они удобно ложатся в руку, удобно фиксируются при вращении. Наконечники изготовлены из высокопрочной керамики.



## Подстроечные керамические чип-конденсаторы



Реальный размер

#### Достоинства:

- очень низкий дрейф емкости,
- на 50% более высокая добротность,
- возможность использования на частотах свыше 1 ГГц,
- неметаллический механизм под конденсатором,
- простейший способ вакуумного монтажа благодаря кольцевому ободу вокруг настроечного винта,
- высокое сопротивление изоляции (10<sup>4</sup> МОм).

### Серия JZ. Основные характеристики

Модель	JZ030	JZ060	JZ080	JZ100	JZ150	JZ200	JZ300	JZ400
Cmin/Cmax, пФ	1.5 / 3.0	2.0 / 6.0	3.0 / 8.0	2.0 / 10.0	3.0 / 15.0	4.5 / 20.0	5.5 / 30.0	8.0 / 40.0
Рабочее напряжение, В (DC)	100							
Предельное напряжение, В (DC)	220							
Температурный коэффициент, ppm/°C	0±200	0±300	-750±500	0±300	0±300	0±500	-750±500	-750±500
Q (min) @ 1 MHz	500	1000	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Собственная резонансная частота, ГГц	2.1	1.5	1.25	1.16	0.92	0.81	0.70	0.60
Диапазон рабочих температур, °C	- 40...+85							
Размеры, мм	4.50 x 3.20 x 1.50							

### Серия JR. Основные характеристики

Модель	JR030	JR060	JR080	JR100	JR150	JR200	JR300	JR400
Cmin/Cmax, пФ	1.5 / 3.0	2.0 / 6.0	3.0 / 8.0	2.0 / 10.0	3.0 / 15.0	4.5 / 20.0	5.5 / 30.0	8.0 / 40.0
Рабочее напряжение, В (DC)	100							
Предельное напряжение, В (DC)	220							
Температурный коэффициент, ppm/°C	0±200	0±300	-750±500	0±300	0±500	0±500	-750±500	-750±500
Q (min) @ 1 MHz	500	1000	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Собственная резонансная частота, ГГц	2.9	2.05	1.8	1.6	1.3	1.15	0.92	0.84
Диапазон рабочих температур, °C	- 40...+85							
Размеры, мм	3.50 x 3.10 x 1.15							

### Серия JV. Основные характеристики

Модель	JV010	JV025	JV030	JV060	JV100	JV200	JV250	JV450
Cmin/Cmax, пФ	0.5 / 1.0	0.65 / 2.50	1.5 / 3.0	2.5 / 6.0	3.0 / 10.0	4.5 / 20.0	5.5 / 25.0	8.0 / 45.0
Рабочее напряжение, В (DC)	25							
Предельное напряжение, В (DC)	55							
Температурный коэффициент, ppm/°C	0±300	0±300	0±300	0±300	0±300	-750±500	-750±500	-1000±500
Q (min) @ 1 MHz	500	500	500	500	500	500	300	300
Собственная резонансная частота, ГГц	4.6	2.9	2.6	1.9	1.4	1.0	0.9	0.6
Диапазон рабочих температур, °C	- 25...+85							
Размеры, мм	3.20 x 2.50 x 1.25							

## Серии JQ & JN. Основные характеристики

Модель	JQ060	JQ100	JQ200	JN010	JN015	JN040	JN080
Cmin/Cmax, пФ	3.0 / 6.0	3.5 / 10.0	7.0 / 20.0	0.55 / 1.0	0.7 / 1.5	1.5 / 4.0	3.0 / 8.0
Рабочее напряжение, В (DC)	25			25			
Предельное напряжение, В (DC)	55			55			
Температурный коэффициент, ppm/°C	0±300	0±300	-750±500	0±300	0±300	0±500	-750±500
Q (min) @ 1 MHz	500	500	500	500	500	300	300
Собственная резонансная частота, ГГц	1.6	1.2	0.9	6.0	4.8	2.7	1.8
Диапазон рабочих температур, °C	-25...+85			-25...+85			
Размеры, мм	2.70 x 2.20 x 1.00			1.70 x 1.50 x 0.90			

Для JN серии рекомендована керамическая отвертка TT-920.

## Немагнитные конденсаторы

### Подстроечные конденсаторы



В связи с большим интересом к приборам на основе ядерно-магнитного резонанса Voltronics более 25 лет назад начал производство немагнитных конденсаторов переменной емкости. Вследствие жестких требований к немагнитным свойствам материалов в этих конденсаторах нельзя использовать сталь, никель, обычную латунь как для составляющих, так и для гальванических покрытий.

Разработанная Voltronics технология позволяет контролировать необходимый уровень магнетизма. Большинство конденсаторов имеют внутреннее уплотнение, которое защищает от попадания внутрь флюса или обезжиривающего раствора при пайке. Разработаны конденсаторы, работающие при сверхнизких температурах – до 4°K.

### ЧИП-конденсаторы

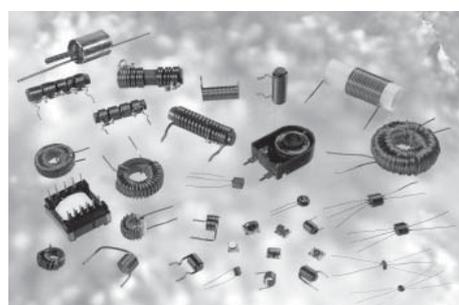
Основные характеристики	Серия 11 	Серия 25 	Серия 38 
Размеры, мм	2.79 x 2.79 x 2.54	5.58 x 6.35 x 3.30	9.65 x 9.65 x 3.30
Cmin/Cmax, пФ	0.1...1000	1...2700	1...5100
Рабочее напряжение, В (DC)	1000 (0.1...100 пФ) 600 (110...200 пФ) 200 (220...470 пФ) 100 (510...620 пФ) 50 (680...1000 пФ)	2500 (1...270 пФ) 1500 (330...470 пФ) 1000 (560...1200 пФ) 500 (1500...1800 пФ) 300 (2200...2700 пФ)	7200 (1...100 пФ) 3600 (120...390 пФ) 2500 (470...680 пФ) 1000 (820...2200 пФ) 500 (2700...5100 пФ)
Предельное напряжение, В (DC)	2.5 x (рабочее напряжение)	2.5 x (рабочее напряжение)	2.5 x (рабочее напряжение)
Диапазон рабочих температур, °C	-55...+175	-55...+125	-55...+125
Сопротивление изоляции, МОм	10 <sup>6</sup> (0.1...470 пФ) 10 <sup>5</sup> (10...1000 пФ)	10 <sup>5</sup>	10 <sup>5</sup>

### Дисковые конденсаторы



Изготовленные из немагнитной керамики, дисковые конденсаторы Voltronics поставляются для магнито-резонансных применений и удовлетворяют всем требованиям к надежным немагнитным компонентам.

## Немагнитные индуктивности



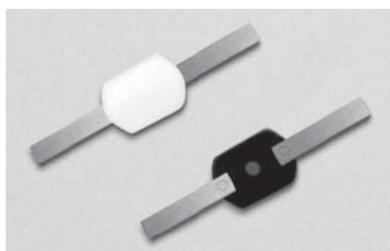
Для магнито-резонансных применений Voltronics поставляет полностью немагнитные воздушные и корпусные катушки индуктивности. При этом в полном соответствии с ISO 9001 обеспечиваются поставки индуктивностей для симметричных и несимметричных трансформаторов в стандартном и заказном исполнении.

## Немагнитные чип-резисторы

Voltronics поставляет серию чип-резисторов, идеальных для магнито-резонансных применений. На производстве в соответствии с ISO 9001, используются самые современные технологии, позволяющие этим изделиям отвечать поставленным требованиям.

Код размера (дюймовый)	Длина, дм	Ширина, дм	Код размера (метрический)	Длина, мм	Ширина, мм	Мощность, Вт	Напряжение, В
0202	0.020	0.020	0505	0.51	0.51	0.250	30
0302	0.030	0.020	0805	0.76	0.51	0.060	24
0402	0.040	0.020	1005	1.02	0.51	0.080	32
0502	0.050	0.025	1306	1.27	0.64	0.125	40
0504	0.050	0.040	1310	1.27	1.02	0.200	40
0505	0.050	0.050	1313	1.27	1.27	0.250	40
0603	0.060	0.030	1508	1.52	0.76	0.180	48
0705	0.075	0.050	1913	1.91	1.27	0.280	60
0805	0.080	0.050	2013	2.03	1.27	0.280	60
1005	0.100	0.050	2513	2.54	1.27	0.375	80
1010	0.100	0.100	2525	2.54	2.54	0.750	80
1206	0.125	0.065	3217	3.18	1.65	0.600	100
1505	0.150	0.050	3813	3.81	1.27	0.560	120
2010	0.200	0.100	5125	5.08	2.54	1.500	160
2512	0.250	0.125	6432	6.35	3.18	2.300	200

## Немагнитные диоды



Разработан радиочастотный диодный мост MX51363–145, используемый в защите локальных вычислительных сетей.

Изделие состоит из четырех последовательно-параллельно соединенных диодов.

Модель	MX51363–145
Добротность	>1000
Рассеиваемая мощность, Вт	0.7 (при 128 МГц)
Суммарная емкость, пФ	<2 (в полосе 50...150 МГц)
Сопротивление, Ом	1.0...1.5 (в полосе 64...128 МГц)
Тепловое сопротивление, °C/Вт	<60
Максимальная рабочая температура, °C	125
Напряжение пробоя, В	Более 40 (при 10 мкА)
Время переключения, пс	<200
Время восстановления, нс	12
Прямое напряжение, В	0.915 @ 25 мА

## Немагнитные соединители и аксессуары

### Модели коннекторов

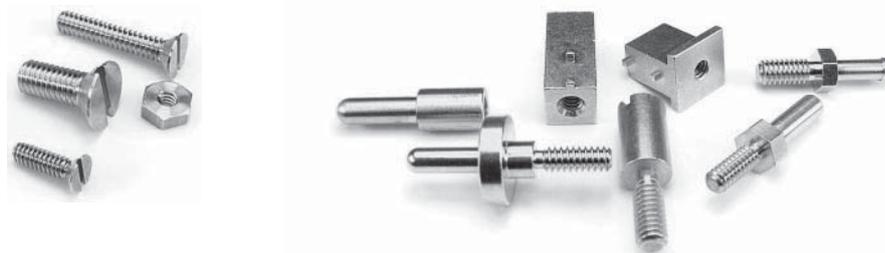
	NMSMB Вилка прямая	NM3420–0031–5400
	NMSMB Розетка прямая кабельная (RG 316, обжим)	NM3500–1630–5400
	NMSMB Розетка угловая кабельная (RG 316, обжим)	NM3501–1630–5400

Для магнито-резонансных применений Voltronics поставляет соединители и аксессуары, созданные из полностью немагнитных материалов.

Для быстрой поставки на складе всегда имеется набор SMB соединителей.

Поставляются также специальные соединители, разработанные в соответствии с требованиями заказчика и стандартом ISO 9001.

## Немагнитные крепежные изделия



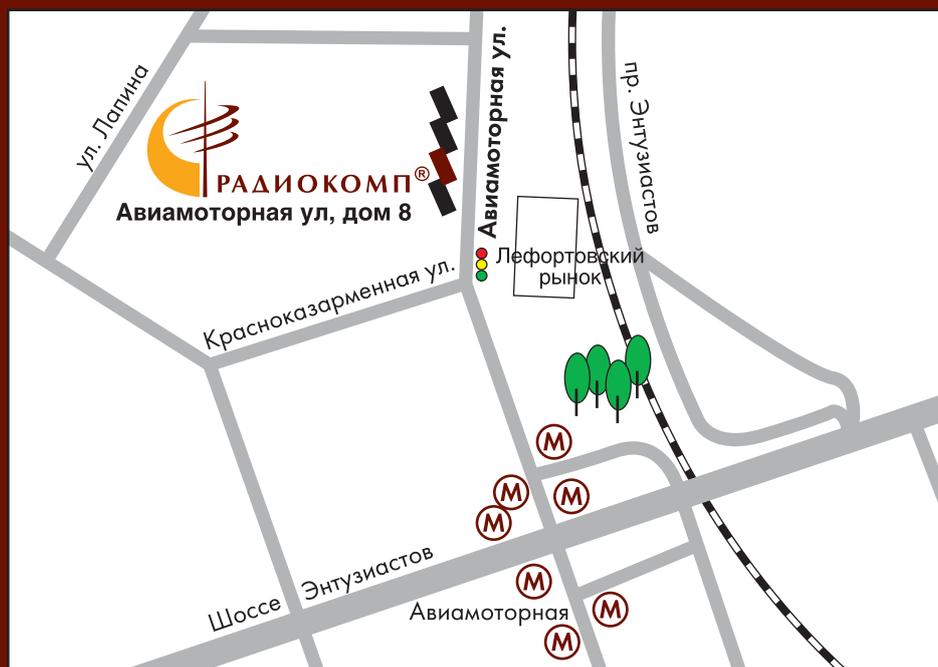


Официальный представитель корпорации Voltronics в России и Беларуси



Уникальные  
радиокомпоненты  
ведущих фирм мира

**РАДИОКОМП®**



111024, Москва,  
Авиамоторная ул., д. 8  
Телефон: (495) 957-77-45  
Факс: (495) 925-10-64

[sales@radiocomp.net](mailto:sales@radiocomp.net)  
[www.radiocomp.net](http://www.radiocomp.net)

МОСКВА 2009