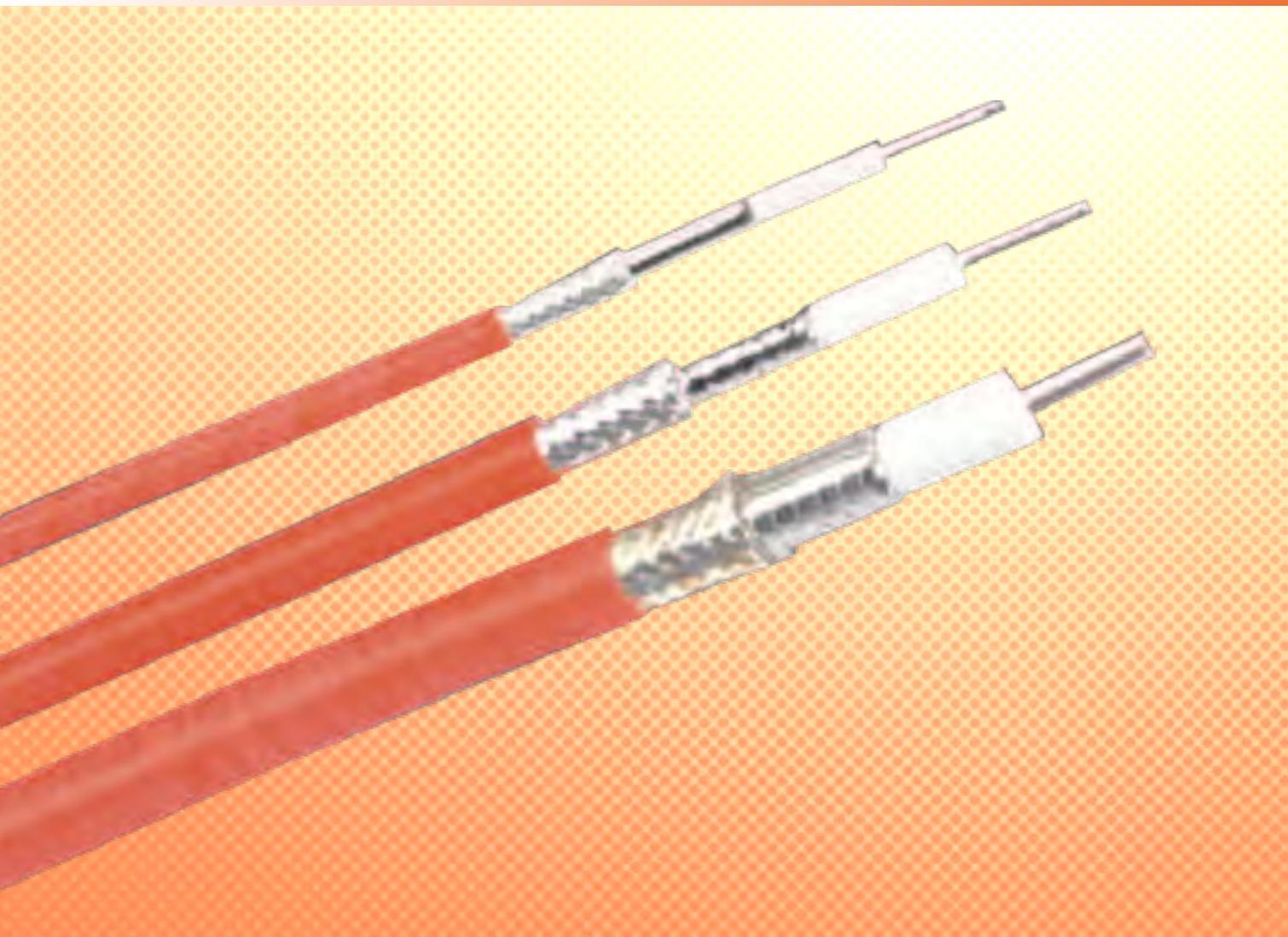


РКЕ

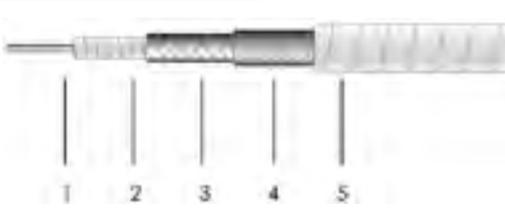
ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫЙ УЛЬТРАГИБКИЙ
ФАЗОСТАБИЛЬНЫЙ КОАКСИАЛЬНЫЙ
КАБЕЛЬ СО СВЕРХНИЗКИМИ ПОТЕРЯМИ



Варианты типового применения:

- Самонаводящиеся антенны
- Системы хранения информации с многократным циклом обмена
- Радарные системы
- Оборудование с вращающимися соединениями
- Беспроводные системы радиосвязи
- Межблочные соединения





1. Внутренний проводник (медный многопроволочный посеребрённый)
2. Изоляция (лента из фторопласта нормальной плотности)
3. Внешний проводник (медная посеребрённая лента)
4. Оплётка (медная посеребрённая проволока)
5. Оболочка (лента из фторопласта*)

* - для заказа кабеля с оболочкой из PFA, ETFE или FEP в конце наименования кабеля укажите соответствующую цифру (напр. PKE-1.5-230-1):

- 1 - оболочка из PFA (перфторалкоксидный полимер)
- 2 - оболочка из ETFE (этилен-тетрафторэтилен)
- 3 - оболочка из FEP (фторэтиленпропилен)

PKE-1.5-230		
Механические характеристики		
Внутренний проводник, мм	0,54	
Изоляция, мм	1,50	
Внешний проводник, мм	1,66	
Оплётка, мм	2,01	
Оболочка, мм	2,35	
Радиус изгиба (монтаж), мм	7	
Радиус изгиба (многократный), мм	23,5	
Вес, г/м	16,4	
Температурный диапазон, °C	от -65 до +165	
Электрические характеристики		
Сопротивление, Ом	50	
Скорость распространения, %	74	
Диэлектрическая пост.	1,83	
Экранирование, дБ	>90	
Время задержки, нс/м	4,50	
Погонная ёмкость, пФ/м	90,1	
Индуктивность, мкГн/м	0,23	
Предельная частота, ГГц	69	
Выдерживаемое напряжение, В (пост.)	500	
Пропускаемая мощность (пиковая), кВт	0,6	
Затухание (при 25°С) Мощность (при 40°С, КСВН=1:1)		
Частота (F), МГц	дБ/100м	кВт
30	16,63	1,558
50	21,47	1,207
100	30,37	0,854
300	52,60	0,493
500	67,90	0,382
900	91,10	0,285
1000	96,03	0,270
1500	117,61	0,220
2000	135,81	0,191
3000	166,33	0,156
4000	192,06	0,135
5000	214,73	0,121
6000	235,22	0,110
8000	271,61	0,095
10000	303,67	0,085
12000	332,66	0,078
18000	407,42	0,064
20000	429,46	0,060
24000	470,45	0,055
26500	494,34	0,052
30000	525,97	0,049
34000	559,94	0,046
40000	607,34	0,043
50000	679,03	0,038
67000	786,04	0,033
69000	797,68	0,032
Зависимость затухания от частоты		
	дБ/100м = K1*√(F(МГц))+K2*F(МГц)	
K1	3,0367000	
K2	0,0000001	

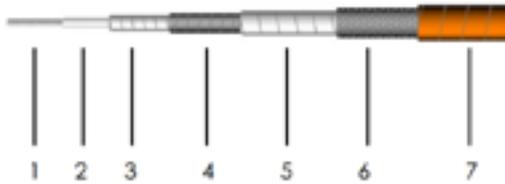


1. Внутренний проводник (медный многопроволочный посеребрённый)
2. Изоляция (лента из фторопласта низкой плотности)
3. Внешний проводник (медная посеребрённая лента)
4. Защитный слой (лента из фторопласта)
5. Оплётка (медная посеребрённая проволока)
6. Оболочка (лента из фторопласта*)

* - для заказа кабеля с оболочкой из PFA, ETFE или FEP в конце наименования кабеля укажите соответствующую цифру (напр. PKE-2.5-360-1):

- 1 - оболочка из PFA (перфторалкоксидный полимер)
- 2 - оболочка из ETFE (этилен-тетрафторэтилен)
- 3 - оболочка из FEP (фторэтиленпропилен)

PKE-2.5-360		
Механические характеристики		
Внутренний проводник, мм	0,91	
Изоляция, мм	2,48	
Внешний проводник, мм	2,70	
Защитный слой, мм	2,90	
Оплётка, мм	3,30	
Оболочка, мм	3,80	
Радиус изгиба (монтаж), мм	18	
Радиус изгиба (многократный), мм	38	
Вес, г/м	35	
Температурный диапазон, °C	от -65 до +165	
Электрические характеристики		
Сопротивление, Ом	50	
Скорость распространения, %	81	
Диэлектрическая пост.	1,52	
Экранирование, дБ	>90	
Время задержки, нс/м	4,12	
Погонная ёмкость, пФ/м	82,3	
Индуктивность, мкГн/м	0,21	
Предельная частота, ГГц	46	
Выдерживаемое напряжение, В (пост.)	900	
Пропускаемая мощность (пиковая), кВт	2,0	
Затухание (при 25°С) Мощность (при 40°С, КСВН=1:1)		
Частота (F), МГц	дБ/100м	кВт
30	6,97	2,367
50	9,02	1,831
100	12,79	1,290
300	22,33	0,739
500	28,97	0,570
900	39,18	0,421
1000	41,37	0,399
1500	51,04	0,323
2000	59,29	0,278
3000	73,36	0,225
4000	85,42	0,193
5000	96,22	0,172
6000	106,10	0,156
8000	123,96	0,133
10000	140,01	0,118
11000	147,53	0,112
12400	157,60	0,105
12000	154,77	0,107
12400	157,60	0,105
13500	165,20	0,100
18000	193,99	0,085
20000	205,87	0,080
26500	241,64	0,068
30000	259,53	0,064
34000	279,06	0,059
40000	306,88	0,054
46000	333,26	0,050
Зависимость затухания от частоты		
дБ/100м = K1*√(F(МГц))+K2*F(МГц)		
K1	1,2657000	
K2	0,0013435	

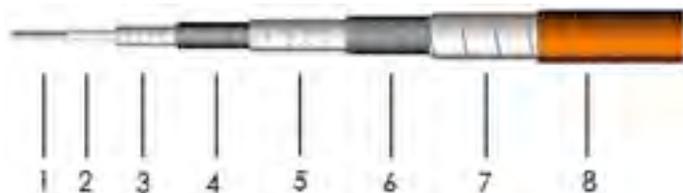


1. Внутренний проводник (медный многопроволочный посеребрённый)
2. Изоляция внутреннего проводника (сплошной фторэтиленпропилен)
3. Изоляция (лента из фторопласта низкой плотности)
4. Внешний проводник (медная посеребрённая лента)
5. Защитный слой (лента из фторопласта)
6. Оплётка (медная посеребрённая проволока)
7. Оболочка (лента из фторопласта*)

* - для заказа кабеля с оболочкой из PFA, ETFE или FEP в конце наименования кабеля укажите соответствующую цифру (напр. PKE-3.8-500-1):

- 1 - оболочка из PFA (перфторалкоксидный полимер)
- 2 - оболочка из ETFE (этилен-тетрафторэтилен)
- 3 - оболочка из FEP (фторэтиленпропилен)

	PKE-3.8-500		PKE-6.1-800	
Механические характеристики				
Внутренний проводник, мм	1,44		2,30	
Изоляция внутреннего проводника, мм	1,60		2,55	
Изоляция, мм	3,85		6,20	
Внешний проводник, мм	4,05		6,52	
Защитный слой, мм	4,21		6,72	
Оплётка, мм	4,61		7,23	
Оболочка, мм	5,20		8,00	
Радиус изгиба (монтаж), мм	20		32	
Радиус изгиба (многократный), мм	52		80	
Вес, г/м	45		130	
Температурный диапазон, °C	от -65 до +165			
Электрические характеристики				
Сопротивление, Ом	50		50	
Скорость распространения, %	83		83	
Диэлектрическая пост.	1,45		1,45	
Экранирование, дБ	>90		>90	
Время задержки, нс/м	4,02		4,02	
Погонная емкость, пФ/м	80,3		80,3	
Индуктивность, мкГн/м	0,20		0,20	
Предельная частота, ГГц	30		18	
Выдерживаемое напряжение, В (пост.)	1500		3600	
Пропускаемая мощность (пиковая), кВт	5,6		32,4	
Затухание (при 25°C) Мощность (при 40°C, КСВН=1:1)				
Частота (F), МГц	дБ/100м	кВт	дБ/100м	кВт
30	4,84	4,264	3,01	10,652
50	6,25	3,300	3,89	8,242
100	8,85	2,330	5,51	5,816
300	15,39	1,341	9,60	3,341
500	19,91	1,036	12,43	2,579
900	26,81	0,770	16,77	1,913
1000	28,28	0,730	17,70	1,812
1500	34,75	0,594	21,78	1,473
2000	40,23	0,513	25,25	1,270
3000	49,50	0,417	31,13	1,030
4000	57,39	0,360	36,15	0,887
5000	64,38	0,320	40,61	0,790
6000	70,74	0,292	44,68	0,718
8000	82,13	0,251	52,00	0,617
10000	92,26	0,224	58,54	0,548
12000	101,50	0,203	64,52	0,497
12400	103,26	0,200	65,66	0,488
13500	107,98	0,191	68,72	0,467
15000	114,14	0,181	72,73	0,441
18000	125,68	0,164	80,27	0,400
24000	146,46	0,141		
26500	154,43	0,134		
28000	159,06	0,130		
30000	165,06	0,125		
Зависимость затухания от частоты				
дБ/100м = K1*√(F(МГц))+K2*F(МГц)				
K1	0,8811000		0,5476560	
K2	0,0004150		0,0003772	



1. Внутренний проводник (медный многопроволочный посеребрённый)
2. Изоляция внутреннего проводника
3. Изоляция (лента из фторопласта низкой плотности)
4. Внешний проводник (медная посеребрённая лента)
5. Защитный слой (лента из фторопласта)
6. Оплётка (медная посеребрённая проволока)
7. Защитный слой (только с оболочкой из фторопласта)
8. Оболочка (лента из фторопласта*)

* - для заказа кабеля с оболочкой из PFA, ETFE или FEP в конце наименования кабеля укажите соответствующую цифру (напр. PKE-10.1-1200-2):

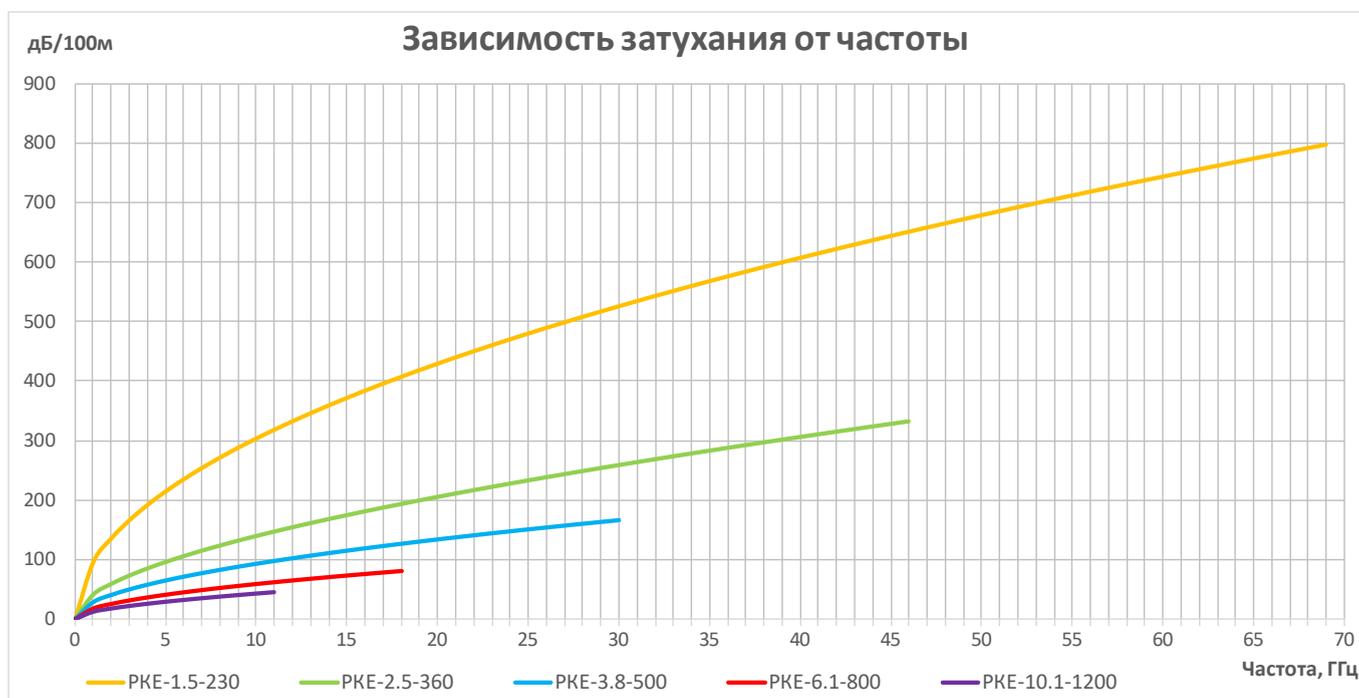
1 - оболочка из PFA (перфторалкоксидный полимер) с внешним диаметром 12,15 мм

2 - оболочка из ETFE (этилен-тетрафторэтилен) с внешним диаметром 12,15 мм

3 - оболочка из FEP (фторэтиленпропилен) с внешним диаметром 12,15 мм

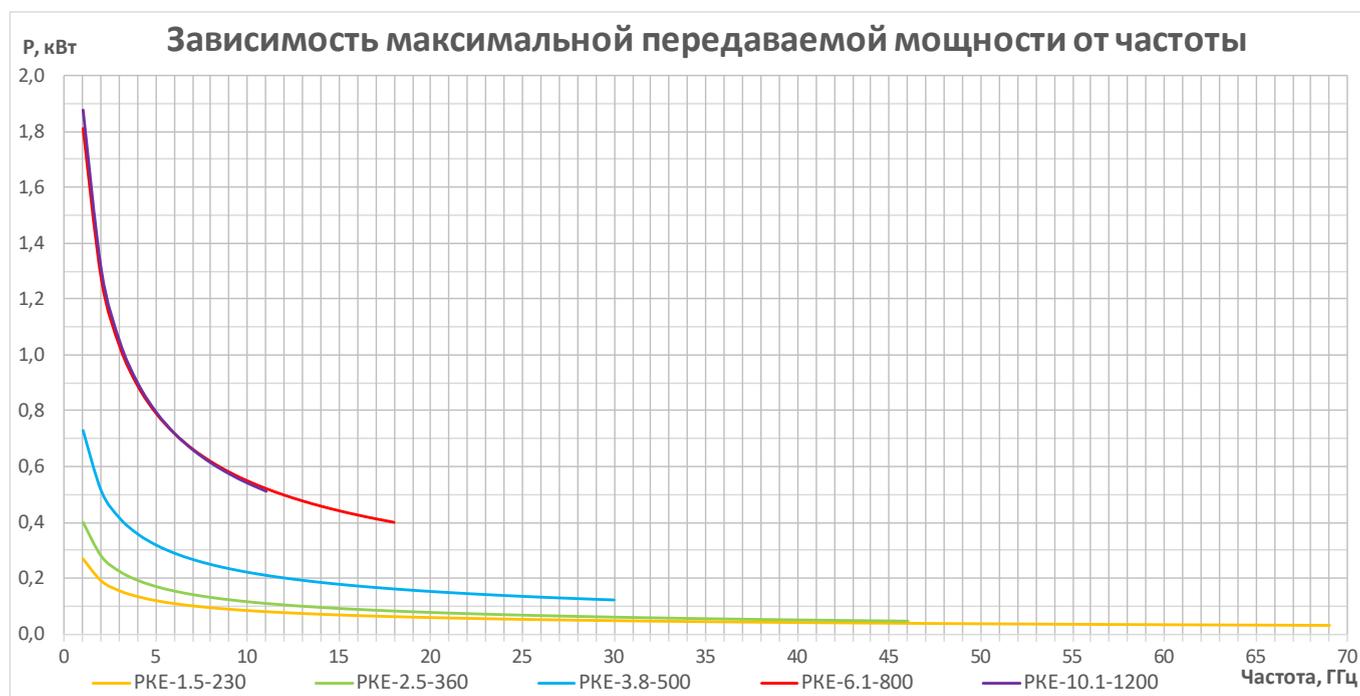
PKE-10.1-1200		
Механические характеристики		
Внутренний проводник, мм	3,80	
Изоляция внутреннего проводника, мм	4,00	
Изоляция, мм	10,10	
Внешний проводник, мм	10,42	
Защитный слой, мм	10,62	
Оплётка, мм	11,26	
Защитный слой, мм	11,36	
Оболочка, мм	11,80	
Радиус изгиба (монтаж), мм	47	
Радиус изгиба (многократный), мм	118	
Вес, г/м	277	
Температурный диапазон, °C	от -65 до +165	
Электрические характеристики		
Сопротивление, Ом	50	
Скорость распространения, %	83	
Диэлектрическая пост.	1,45	
Экранирование, дБ	>90	
Время задержки, нс/м	4,02	
Погонная ёмкость, пФ/м	80,3	
Индуктивность, мкГн/м	0,20	
Предельная частота, ГГц	11	
Выдерживаемое напряжение, В (пост.)	5000	
Пропускаемая мощность (пиковая), кВт	62,5	
Затухание (при 25°C) Мощность (при 40°C, KCBH=1:1)		
Частота (F), МГц	дБ/100м	кВт
30	2,04	11,274
50	2,63	8,711
100	3,74	6,132
300	6,55	3,500
500	8,53	2,691
900	11,57	1,982
1000	12,23	1,876
1500	15,14	1,516
2000	17,64	1,301
2500	19,87	1,155
3000	21,92	1,047
3500	23,83	0,963
4000	25,62	0,895
4500	27,33	0,840
5000	28,95	0,792
6000	32,02	0,717
7000	34,89	0,658
7500	36,26	0,633
8000	37,60	0,610
9000	40,18	0,571
10000	42,65	0,538
10500	43,85	0,523
11000	45,03	0,510
Зависимость затухания от частоты		
	дБ/100м = K1*√(F(МГц))+K2*F(МГц)	
K1	0,3683585	
K2	0,0005812	

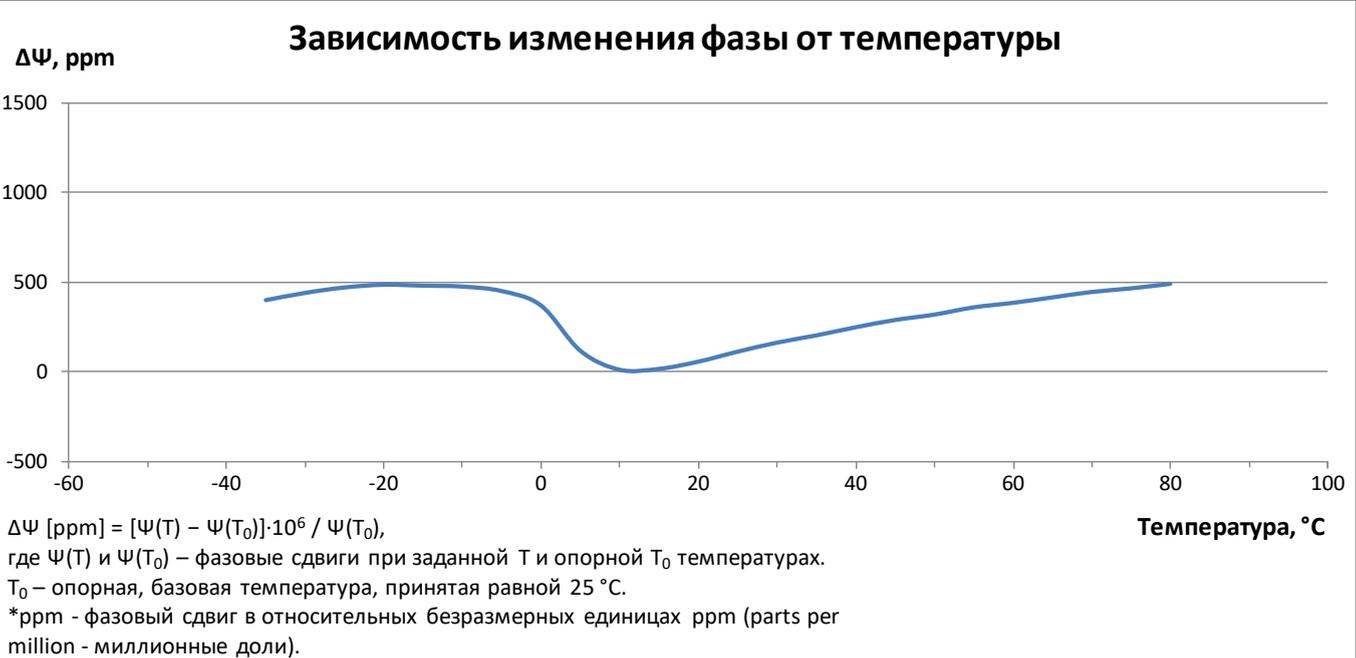
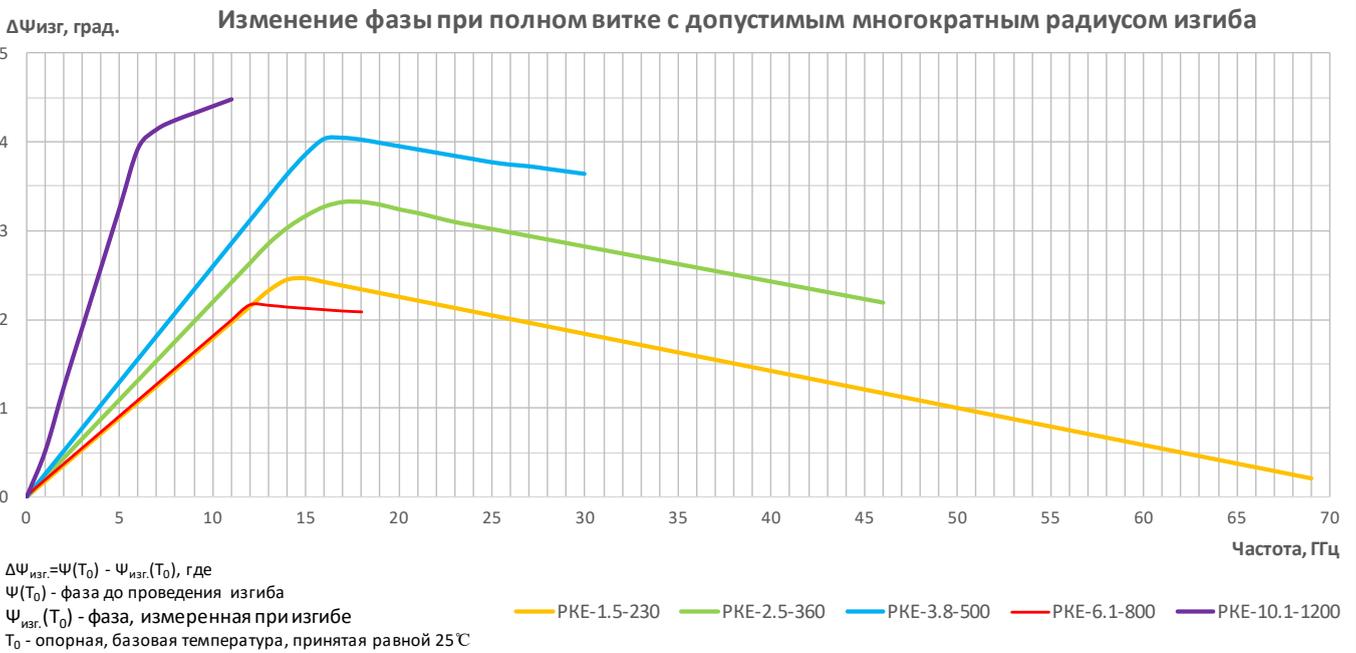
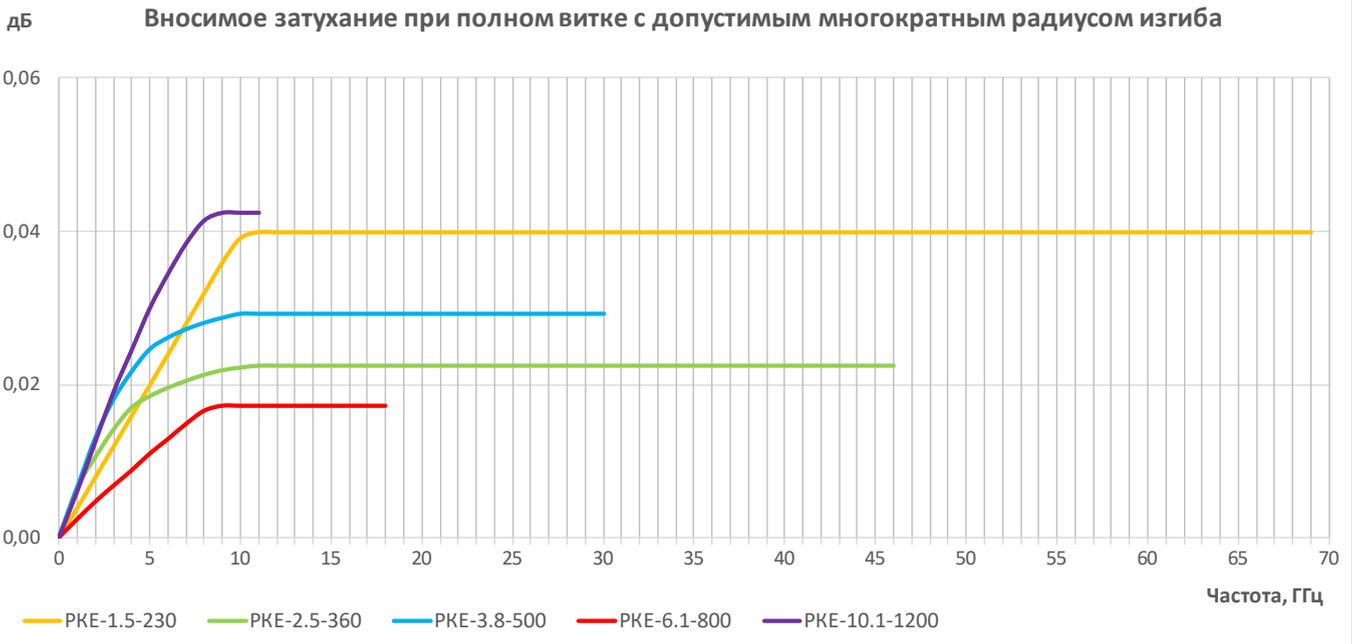
Серия коаксиальных кабелей РКЕ разработана с учетом последних достижений и требований к передаче СВЧ сигнала от передающего к принимающему устройству, подвергающихся частому сгибанию с одновременно предъявляемыми жёсткими требованиями по фазовой стабильности. Внутренний проводник, состоящий из 19-ти посеребрённых медных проволок, изоляция в виде намотанной ленты из фторопласта низкой плотности и внешний проводник из посеребрённой медной ленты, обеспечивает лучшие характеристики для данного типа коаксиального кабеля при передаче СВЧ сигнала требуемой частоты, фазы и мощности.



Особенности и преимущества кабеля серии PKE:

- отличная фазовая стабильность при изгибе
- минимально возможные потери передаваемого сигнала
- отличная фазовая стабильность при изменении температуры
- стабильность работы при многократном изгибании
- стабильная амплитуда мощности передаваемого сигнала
- повышенный уровень пропускаемой мощности
- возможность внесения изменений в конструкцию кабеля для улучшения характеристик фазовой стабильности на изгиб и температуру, затухания, мощности, а также применения материалов, отвечающих повышенным требованиям в отличие от стандартных кабелей, представленных в каталоге. Также внешняя оболочка может быть дополнительно армирована для лучшей защиты от механических повреждений
- возможность изготовления кабеля серии PKE с оболочкой из этилен-тетрафторэтилена (ETFE, Фторопласт-40) для обеспечения повышенной радиационной стойкости, а также с оболочкой из перфторалкоксидного полимера (PFA, Фторопласт-50) для эксплуатации при экстремально низких и высоких температурах, для увеличения долговечности и механической прочности





Сборки кабельные радиочастотные производства АО «АНТЕКС» на основе фазостабильных коаксиальных кабелей серии PKE

АО «АНТЕКС» производит сборки кабельные радиочастотные (СКР) на основе фазостабильных коаксиальных кабелей серии PKE. СКР производятся как в соответствии с АНСШ.685661.XXX ТУ, разработанными нашей компанией, так и по ТЗ Заказчика, а также соответствуют международному стандарту IEC 60966-1 (IEC International Standard IEC 60966-1, Second Edition 1999-04). Соединители, применяемые в СКР на основе фазостабильных коаксиальных кабелей серии PKE, а также сами кабели, производятся в соответствии с ТУ, разработанными АО «АНТЕКС». Присоединительные размеры соединителей соответствуют ГОСТ РВ 51914-2002, ГОСТ 20265-83, ГОСТ 20465-85, ГОСТ 13317-89, а также MIL-STD-348. Все СКР проходят контроль ОТК на всех этапах производства, включая контроль готовой продукции на соответствие физическим, электрическим характеристикам и техническому заданию Заказчика. В стандартный комплект поставки готовой продукции Заказчику входит: сборка кабельная радиочастотная, индивидуальная упаковка, этикетка. Гарантийный срок эксплуатации СКР составляет 12 месяцев. В отдельных случаях возможно увеличение гарантийного срока, обусловленное техническим заданием Заказчика.

РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ СБОРКИ КАБЕЛЬНОЙ РАДИОЧАСТОТНОЙ

СКР-А 1-50-А460-У О SMAp-35в У Ф-0.5М

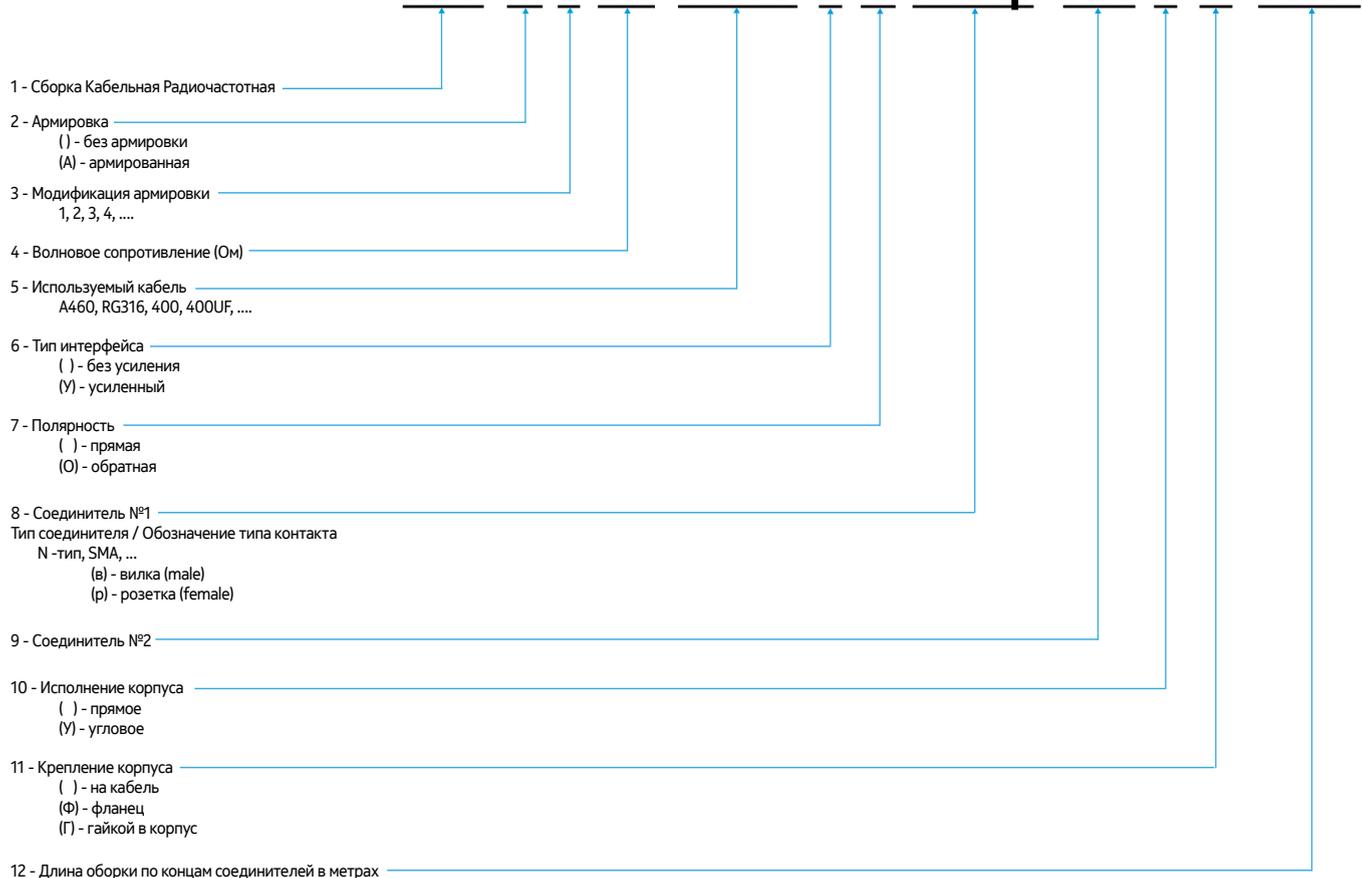


Таблица 1. Соединители* для фазостабильных коаксиальных кабелей серии РКЕ.

Модель кабеля/ Обозначение в сборке кабельной	Тип соединителей											
	2.4мм	SMP	2.92мм	3.5мм	SMA	IX	N	III	TNC	QMA	7/16	II
	Обозначение типов соединителей в сборке кабельной											
РКЕ-1.5-230 / E230	+		+	+								
РКЕ-2.5-360 / E360	+	+	+	+	+	+	+	+		+		
РКЕ-3.8-500 / E500				+	+	+	+	+	+	+		
РКЕ-6.1-800 / E800					+	+	+	+	+	+	+	+
РКЕ-10.1-1200 / E1200							+	+			+	+

*- В данной таблице представлены основные типы соединителей, применяемых для изготовления СКР на основе фазостабильных коаксиальных кабелей серии РКЕ. Если Вам необходимы СКР с типами соединителей, которые не указаны в таблице, просьба связаться с нами по электронной почте или телефону.

Все соединители доступны в прямом, угловом, приборно-кабельном исполнении. Типы соединителей 1.85мм, 2.4мм, 2.92мм, 3.5мм, IX доступны в исполнении с усиленным интерфейсом (NMD). С габаритными чертежами на соединители можно ознакомиться на нашем сайте www.ruconnectors.ru.

Таблица 2. Предельные параметры частоты и КСВН в сборках кабельных с применением соединителей производства АО «АНТЕКС»

Модель кабеля	Тип соединителей											
	2.4мм	SMP	2.92мм	3.5мм	SMA	IX	N	III	TNC	QMA	7/16	II
Предельная частота работы, ГГц / КСВН максимальный												
РКЕ-1.5-230	50/1.4	-	40/1.3	34/1.3	-	-	-	-	-	-	-	-
РКЕ-2.5-360	46/1.4	40/1.4	40/1.3	34/1.3	26.5/1.3	26.5/1.3	18/1.3	18/1.3	-	26.5/1.3	-	-
РКЕ-3.8-500	-	-	-	30/1.3	26.5/1.3	26.5/1.3	18/1.3	18/1.3	11/1.3	26.5/1.3	-	-
РКЕ-6.1-800	-	-	-	-	18/1.3	18/1.3	18/1.3	18/1.3	11/1.3	18/1.3	7/1.3	7/1.3
РКЕ-10.1-1200	-	-	-	-	-	-	11/1.3	11/1.3	-	-	7/1.3	7/1.3

Затухание в сборке кабельной рассчитывается по следующей формуле:

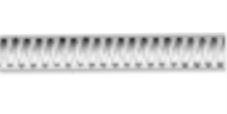
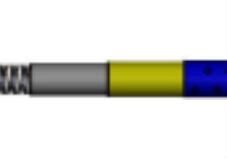
$$дБ = \left(\frac{(K1 \cdot \sqrt{F (МГц)}) + (K2 \cdot F (МГц))}{100} \cdot L \right) + a1 + a2, \text{ где:}$$

	РКЕ-1.5-230	РКЕ-2.5-360	РКЕ-3.8-500	РКЕ-6.1-800	РКЕ-10.1-1200
<i>K1</i>	3,0367000	1,2657000	0,881100	0,5476560	0,3683585
<i>K2</i>	0,0000001	0,0013435	0,000415	0,0003772	0,0005812
<i>a</i> (для углового разъема из стали нержавеющей) (<i>a1, a2</i> – первый и второй разъемы)	<i>a</i> =0,000017* <i>F</i> (МГц)				
<i>a</i> (для прямого разъема из стали нержавеющей) (<i>a1, a2</i> – первый и второй разъемы)	<i>a</i> =0,000012* <i>F</i> (МГц)				
<i>L</i>	выбранная длина (м)				
<i>F</i>	выбранная частота (МГц)				

Дополнительные работы и услуги доступные по требованию Заказчика:

- Фазирование комплекта сборок по электрической длине с минимальным разбросом $\pm 0,5$ град.
- Оснащение сборок кабельных дополнительной защитой (армирование) от воздействия ВВФ
- Дополнительная герметизация места соединения кабеля и соединителя
- Нанесение дополнительной маркировки
- Предоставление графиков измерения S параметров
- Разработка и выпуск КД по ТЗ (ТТ) Заказчика
- Предоставление паспорта, этикетки на СКР или серию СКР. Как в формате ЕСКД (в соответствии с ГОСТ 2.601-2013), так и утверждённом формате АО «АНТЕКС»
- Увеличение гарантийного срока

Типовые варианты дополнительной защиты (армировки) сборок кабельных на основе фазостабильных кабелей серии PKE:

Наименование защиты	Структура	Особенности защиты (армировки)	Внешний вид
Защита кабеля (армировка) серия А0	Однослойная. Тонкие медные проволоки, переплетенные в косичку, луженные припоем оловянно-свинцовой группы	- защита от перетирания и боковых порезов - защита от электромагнитных помех - незначительный вес, высокая гибкость, негорючесть - возможность нанесения поверх защиты другой серии - прочность при разрыве, при растяжении - доступны модели с внутренними диаметрами от 2 мм до 50 мм - температурный диапазон применения (-196 +231 °C)	
Защита кабеля (армировка) серия А1	Однослойная. Плетёные нити из полиэстера или нейлона	- защита от перетирания и боковых порезов - незначительный вес, высокая гибкость, негорючесть - возможность нанесения поверх защиты другой серии - прочность при разрыве, при растяжении - доступны модели с внутренними диаметрами от 2 мм до 50 мм - температурный диапазон применения (-55 +150 °C)	
Защита кабеля (армировка) серия А2	Шланг из поливинилхлорида со спиральным стальным прутком внутри	- влагозащищённость - устойчивость к механическим ударам - устойчивость к сдавливанию - температурный диапазон применения (-15 +65 °C) - невысокая стоимость	
Защита кабеля (армировка) серия А3	Четырёхслойная. Стальная спираль из стали нержавеющей, медная лента, водонепроницаемый клей, внешняя оплётка из плетёных фторопластовых нитей	- влагозащищённость - устойчивость к механическим ударам - устойчивость к сдавливанию (1500 Н/мм ²) - широкий температурный диапазон применения (-65 +200 °C) - устойчивость к аксиальному скручиванию	
Защита кабеля (армировка) серия А3-Ф	Четырёхслойная. Стальная спираль из стали нержавеющей, медная посеребрённая лента, лента из фторопласта, внешняя оплётка из плетёных фторопластовых нитей	- ультрагибкая и влагозащищённая - применение в условиях термоваккуума - устойчивость к ультрафиолетовому излучению - устойчивость к механическим ударам - устойчивость к сдавливанию (1500 Н/мм ²) - широкий температурный диапазон применения (-65 +200 °C) - устойчивость к аксиальному скручиванию	
Защита кабеля (армировка) серия А4	Трёхслойная. Трубка из стали нержавеющей, медная лента, внешняя оплётка из плетёных нейлоновых нитей	- ограничение радиуса изгиба - влагозащищённость - устойчивость к механическим ударам - устойчивость к сдавливанию (2000 Н/мм ²) - широкий температурный диапазон применения (-55 +200 °C) - устойчивость к аксиальному скручиванию	
Защита кабеля (армировка) серия А5	Трёхслойная. Трубка из стали нержавеющей, медная лента, внешняя оболочка из полиуретана	- устойчивость к ультрафиолетовым излучениям - влагозащищённость - устойчивость к механическим ударам - устойчивость к сдавливанию (2000 Н/мм ²) - широкий температурный диапазон применения (-55 +85 °C) - устойчивость к аксиальному скручиванию	
Защита кабеля (армировка) серия А6	Однослойная. Трубка из стали нержавеющей.	- повышенная износостойкость - устойчивость к механическим ударам - устойчивость к сдавливанию (2000 Н/мм ²) - широкий температурный диапазон применения (-196 +231 °C) - устойчивость к аксиальному скручиванию	

При заказе сборок кабельных необходимо указать обозначение в формате СКР-50-..., а также электрические, механические и прочие требуемые характеристики в свободной форме, либо направить имеющиеся ТЗ, ТТ. Также можете воспользоваться формой заказа сборок кабельных на нашем сайте www.ruconnectors.ru.

Направить запрос на изготовление сборок кабельных или задать интересующий вопрос Вы можете по электронной почте по адресу sales@ruconnectors.ru, info@ruconnectors.ru, а также по телефону +7(499) 705-94-56.