

Продукция предприятия

# Ферритовые ВЧ и СВЧ приборы



АО «НИИ «ФЕРРИТ-ДОМЕН»  
[www.domen.ru](http://www.domen.ru)

г. Санкт-Петербург, ул. Цветочная, 25 корп. 3  
Тел./факс: 8 (812) 676-28-83, 8 (812) 676-29-65

## СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1	СВЧ приборы
	Стр.
<b>Часть 1. Коаксиальные приборы</b>	
<b>1. Коаксиальные циркуляторы</b>	
1.1. Коаксиальные циркуляторы высокого уровня мощности м- и дм-диапазонов	1-2
1.2. Коаксиальные циркуляторы высокого уровня мощности см-диапазона	1-5
1.3. Коаксиальные 4-х плечные циркуляторы высокого уровня мощности	1-6
1.4. Коаксиальные циркуляторы низкого уровня мощности м-, дм-диапазонов	1-7
1.5. Коаксиальные циркуляторы низкого уровня мощности см-диапазона	1-9
<b>2. Коаксиальные вентили</b>	
2.1. Коаксиальные вентили высокого уровня мощности	1-11
2.2. Коаксиальные вентили низкого уровня мощности м- и дм-диапазонов	1-12
2.3. Коаксиальные вентили низкого уровня мощности см-диапазона	1-14
<b>3. Коаксиальные переключатели</b>	1-16
<b>4. Коаксиальные циркуляторы гражданского назначения</b>	
4.1. Коаксиальные циркуляторы высокого уровня мощности	1-17
4.2. Коаксиальные 4-х плечные циркуляторы	1-19
4.3. Криогенные коаксиальные циркуляторы	1-19
4.4. Коаксиальные циркуляторы низкого уровня мощности	1-20
<b>5. Коаксиальные вентили гражданского назначения</b>	
5.1. Коаксиальные вентили низкого уровня мощности	1-22
5.2. Коаксиальные вентили на сосредоточенных элементах	1-24
5.3. Криогенные коаксиальные вентили	1-24
<b>Часть 2. Волноводные приборы</b>	
<b>1. Волноводные циркуляторы</b>	
1.1. Волноводные циркуляторы высокого уровня мощности	2-2
1.2. Волноводные циркуляторы низкого уровня мощности см-диапазона	2-4
1.3. Волноводные циркуляторы низкого уровня мощности мм-диапазона	2-4
1.4. 4-плечные фазовые циркуляторы	2-6
<b>2. Волноводные вентили</b>	
2.1. Волноводные вентили высокого уровня мощности	2-7
2.2. Волноводные вентили низкого уровня мощности см-диапазона	2-8
2.3. Волноводные вентили низкого уровня мощности мм-диапазона	2-10
<b>3. Волноводные переключатели</b>	
3.1. Быстродействующие переключатели	2-11
3.2. Многоканальные быстродействующие переключатели с нагрузкой	2-12
3.3. Переключатели резервирования	2-13
<b>4. Волноводные нагрузки высокого уровня мощности</b>	2-14
<b>Часть 3. Встраиваемые и полосковые приборы</b>	
<b>1. Встраиваемые (drop-in) циркуляторы</b>	
1.1. Циркуляторы высокого уровня мощности	3-2
1.2. Узкополосные циркуляторы высокого уровня мощности	3-3
1.3. Циркуляторы низкого уровня мощности	3-4
Тип исполнения	3-5
<b>2. Встраиваемые (drop-in) вентили</b>	
2.1. Вентили высокого уровня мощности	3-6
2.2. Вентили низкого уровня мощности	3-7
Тип исполнения	3-8
<b>3. Полосковые циркуляторы и вентили</b>	
3.1. Циркуляторы высокого уровня мощности	3-9
3.2. Вентили высокого уровня мощности	3-9
Тип исполнения	3-10
3.3. Циркуляторы низкого уровня мощности	3-11
Тип исполнения	3-15
3.4. Вентили низкого уровня мощности	3-16
Тип исполнения	3-22

	Стр.
<b>4. Микрополосковые циркуляторы и вентили</b>	
4.1. Циркуляторы на металлическом основании с монтажными отверстиями	3-23
4.2. Вентили на металлическом основании с монтажными отверстиями	3-24
4.3. Вентили и циркуляторы без монтажного основания	3-25
Тип исполнения	3-26
<b>5. Микрополосковые нагрузки</b>	3-27
<b>Часть 4. Фазовращатели</b>	
<b>1. Фазовращатели высокого уровня мощности</b>	
1.1. Фазовращатели волноводные тороидальные высокого уровня мощности см-диапазона	4-2
1.2. Фазовращатели волноводные высокого уровня мощности мм-диапазона	4-2
<b>2. Фазовращатели низкого уровня мощности</b>	
2.1. Фазовращатели низкого уровня мощности см-диапазона для фазированных антенных решеток	4-3
2.2. Фазовращатели низкого уровня мощности мм-диапазона для фазированных антенных решеток	4-3
2.3. Фазовращатели волноводные низкого уровня мощности см диапазона длин волн	4-4
2.4. Фазовращатели волноводные низкого уровня мощности мм диапазона длин волн	4-4
<b>3. Линейные блоки фазовращателей для фазированных антенных решеток</b>	4-5
<b>Часть 5. СВЧ фильтры</b>	
<b>1. Керамические фильтры для поверхностного монтажа</b>	
1.1. Двухзвенные полосовые керамические фильтры	5-2
1.2. Трехзвенные полосовые керамические фильтры	5-2
1.3. Четырехзвенные полосовые керамические фильтры	5-2
1.4. Пятизвенные полосовые керамические фильтры	5-3
1.5. Шестизвенные полосовые керамические фильтры	5-3
1.6. Восемизвенные полосовые керамические фильтры	5-3
1.7. Двухзвенные керамические фильтры с малыми потерями прохождения	5-3
1.8. Четырехзвенные керамические фильтры с повышенным уровнем избирательности	5-3
<b>2. Коаксиальные полосовые фильтры</b>	
2.1. Полосно-пропускающие коаксиальные фильтры на ЖИГ-резонаторах	5-4
2.2. Полосно-заграждающие коаксиальные фильтры на ЖИГ-резонаторах	5-5
2.3. Полосно-пропускающие коаксиальные фильтры на поликристаллическом феррите	5-6
2.4. Коаксиальные перестраиваемые полосно-пропускающие фильтры на МСВ	5-6
<b>3. Волноводные полосовые фильтры</b>	
3.1. Полосно-пропускающие волноводные фильтры на ЖИГ-резонаторах	5-7
3.2. Полосно-заграждающие волноводные фильтры на ЖИГ-резонаторах	5-7
<b>4. Полосовые полосно-пропускающие фильтры на ЖИГ-резонаторах</b>	5-8
<b>Часть 6. ВЧ и СВЧ индуктивные элементы</b>	
<b>1. Согласующие трансформаторы серии ФТН</b>	
1.1. Высокочастотные трансформаторы (схема В)	6-2
1.2. Высокочастотные трансформаторы (схема Б)	6-3
1.3. Высокочастотные трансформаторы (схема Д)	6-4
1.4. Высокочастотные трансформаторы (схемы А и Г)	6-4
1.5. Высокочастотные трансформаторы (схема Ж и З)	6-5
1.6. Высокочастотные трансформаторы (схема И)	6-6
1.7. Низкочастотные трансформаторы (схемы В и Г)	6-6
<b>2. Направленные ответвители серии ФХН</b>	6-7
<b>3. Тройники смещения серии ФИН</b>	6-7
<b>4. Трансформаторные сборки серии ФТсН</b>	
4.1. 2-х канальные трансформаторные сборки интерфейса T1/E1	6-8
4.2. 4-х канальные трансформаторные сборки интерфейса T1/E1	6-10

## Принятые условные обозначения

**Диапазон частот** - интервал частот СВЧ прибора, в котором заданные параметры и характеристики сохраняются в установленных пределах при работе в заданном режиме.

**Полоса частот** – интервал частот, в котором прибор обеспечивает заданные электрические параметры без перестройки.

**Прямые потери** - потери мощности в приборе при распространении энергии в прямом направлении.

**Обратные потери для вентилях (развязка для циркуляторов)** – потери мощности в приборе при распространении энергии в обратном направлении.

**КСВН** (Коэффициент стоячей волны по напряжению) - отношение значений напряженности электрического поля в максимуме и в минимуме стоячей волны при согласованных нагрузках во всех свободных плечах прибора.

**КСВНнт** (Коэффициент стоячей волны по напряжению нагрузки тракта) - отношение значений напряженности электрического поля в максимуме и в минимуме стоячей волны при несогласованной нагрузке с заданным значением КСВН в одном или нескольких свободных плечах и согласованных нагрузках в остальных плечах прибора.

**Входная мощность** - СВЧ мощность, подводимая ко входу устройства. Ее значение определяет максимальную способность прибора обрабатывать СВЧ сигнал без ухудшения своих характеристик. Превышение заявленной входной мощности может вызвать неисправность прибора.

В зависимости от характера СВЧ сигнала приборы могут иметь следующие номиналы мощности:

- **средняя входная мощность (ср.)** - среднее временное значение мощности импульсного сигнала.
- **импульсная входная мощность (имп.)** - максимальная мощность, которую вентиль или циркулятор могут выдержать в импульсном режиме, при этом временной пик должен быть меньше, чем пиковая мощность СВЧ прибора.
- **непрерывная входная мощность (непр.)** - максимальная мощность, на которой может работать прибор при непрерывной подаче сигнала.

**Направление передачи** для встраиваемых, полосковых и микрополосковых приборов (Направление передачи СВЧ энергии):

- для циркуляторов R – по часовой стрелки, L – против часовой стрелки;
- для вентилях R – прямое, L – обратное.

**Методы измерений приборов (прямые и обратные потери, развязки, КСВН проводятся в соответствии со следующими документами:**

ГОСТ Р 50730.1 «Приборы ферритовые СВЧ. Общие требования при измерении параметров на высоком уровне мощности»;

ГОСТ Р 50730.2 «Приборы ферритовые СВЧ. Методы измерения прямых потерь на высоком уровне мощности»;

ГОСТ Р 50730.3 «Приборы ферритовые СВЧ. Методы измерения обратных потерь и развязок на высоком уровне мощности»;

ГОСТ Р 50730.5 «Приборы ферритовые СВЧ. Методы измерения коэффициента стоячей волны по напряжению и максимального коэффициента стоячей волны по напряжению на высоком уровне мощности».

**Размеры волноводов и коаксиальных разъемов** - соответствуют ГОСТ РВ 51914 «Элементы соединения СВЧ трактов электронных измерительных приборов».

**По требованию Заказчика возможно изготовление приборов с коаксиальными разъемами и волноводами по стандартам МЭК и EIA.**

**Технические характеристики приборов приведены для нормальных климатических условий:**

- температура  $25 \pm 10^\circ\text{C}$ ;
- относительная влажность воздуха -45-80%;
- атмосферное давление 84,0-106,7 кПа (630-800 мм рт. ст.).

## КОАКСИАЛЬНЫЕ ВЕНТИЛИ И ЦИРКУЛЯТОРЫ



### СОДЕРЖАНИЕ

#### Часть 1. Коаксиальные приборы

	Рабочие частоты	Стр.
<b>1. Коаксиальные циркуляторы</b>		
1.1. Коаксиальные циркуляторы высокого уровня мощности м- и дм-диапазонов	24 МГц ... 1.55 ГГц	1-2
1.2. Коаксиальные циркуляторы высокого уровня мощности см-диапазона	2 ... 18 ГГц	1-5
1.3. Коаксиальные 4-х плечные циркуляторы высокого уровня мощности	0.815 ... 3.2 ГГц	1-6
1.4. Коаксиальные циркуляторы низкого уровня мощности м-, дм-диапазонов	97.5 МГц ... 3.7 ГГц	1-7
1.5. Коаксиальные циркуляторы низкого уровня мощности см-диапазона	2 ... 18 ГГц	1-9
<b>2. Коаксиальные вентили</b>		
2.1. Коаксиальные вентили высокого уровня мощности	180 МГц ... 10 ГГц	1-11
2.2. Коаксиальные вентили низкого уровня мощности м- и дм-диапазонов	100 МГц ... 3.7 ГГц	1-12
2.3. Коаксиальные вентили низкого уровня мощности см-диапазона	2 ... 22 ГГц	1-14
<b>3. Коаксиальные переключатели</b>	0.335 ... 8.5 ГГц	1-16
<b>4. Коаксиальные циркуляторы гражданского назначения</b>		
4.1. Коаксиальные циркуляторы высокого уровня мощности	66 МГц ... 18 ГГц	1-17
4.2. Коаксиальные 4-х плечные циркуляторы	800 МГц ... 3.2 ГГц	1-19
4.3. Криогенные коаксиальные циркуляторы	1.35 ... 8.75 ГГц	1-19
4.4. Коаксиальные циркуляторы низкого уровня мощности	400 МГц ... 18 ГГц	1-20
<b>5. Коаксиальные вентили гражданского назначения</b>		
5.1. Коаксиальные вентили низкого уровня мощности	150 МГц ... 18 ГГц	1-22
5.2. Коаксиальные вентили на сосредоточенных элементах	88 МГц ... 750 МГц	1-24
5.3. Криогенные коаксиальные вентили	1.35 ... 8.75 ГГц	1-24

## 1. КОАКСИАЛЬНЫЕ ЦИРКУЛЯТОРЫ

## 1.1. Коаксиальные циркуляторы высокого уровня мощности м- и дм-диапазонов



Диапазон частот МГц	Условное обозначение	Полоса частот %	Прямые потери дБ, макс.	Развязка дБ, мин.	КСВН макс.	Входная мощность		Рабочая температура °С
						ср. Вт	имп. Вт	
24 - 26	ФКЦВ4-12	полная	0.9	17	1.3	700	1000	+10 ... +70
25 - 27	ФКЦВ4-12А	полная	0.9	17	1.3	700	1000	+10 ... +70
26 - 28	ФКЦВ4-12Б	полная	0.9	17	1.3	700	1000	+10 ... +70
27 - 29	ФКЦВ4-12В	полная	0.9	17	1.3	700	1000	+10 ... +70
28 - 30	ФКЦВ4-12Г	полная	0.9	17	1.3	700	1000	+10 ... +70
29 - 31	ФКЦВ4-12Д	полная	0.9	17	1.3	700	1000	+10 ... +70
30 - 32	ФКЦВ4-1	полная	1	23	1.15	1500	—	-10 ... +70
32 - 34.5	ФКЦВ4-1А	полная	1	23	1.15	1500	—	-10 ... +70
42.5 - 45	ФКЦВ4-1Б	полная	1	23	1.15	1500	—	-10 ... +70
48.5 - 56.5	ФКЦВ4-13	полная	0.6	17	1.3	1000	1500	+10 ... +70
50 - 52.5	ФКЦВ4-2	полная	0.8	23	1.15	1500	—	-10 ... +70
57.5 - 60	ФКЦВ4-2А	полная	0.8	23	1.15	1500	—	-10 ... +70
58 - 66	ФКЦВ4-13А	полная	0.6	17	1.3	1000	1500	+10 ... +70
65 - 71	ФКЦВ4-14	полная	0.6	20	1.2	1000	1000	+10 ... +70
66 - 72	ФКЦВ4-14А	полная	0.6	20	1.2	1000	1000	+10 ... +70
66 - 76	ФКЦВ4-3	полная	0.8	23	1.15	1500	—	-10 ... +70
67 - 73	ФКЦВ4-14Б	полная	0.6	20	1.2	1000	1000	+10 ... +70
68 - 74	ФКЦВ4-14В	полная	0.6	20	1.2	1000	1000	+10 ... +70
69 - 75	ФКЦВ4-14Г	полная	0.6	20	1.2	1000	1000	+10 ... +70
76 - 84	ФКЦВ4-15	полная	0.5	19	1.25	1000	1500	+10 ... +70
84 - 92	ФКЦВ4-16	полная	0.5	19	1.25	1000	1500	+10 ... +70
92 - 100	ФКЦВ4-16А	полная	0.5	19	1.25	1000	1500	+10 ... +70
99 - 141	ФЦКВ4-4	полная	1	23	1.35	2000	-	-10 ... +50
100 - 108	ФКЦВ4-17	полная	0.5	19	1.25	1000	1000	+10 ... +70
100 - 141	ФЦКВ4-5	полная	1	23	1.35	300	—	-10 ... +50
100 - 150	ФКЦВ4-9	20	1	16	1.35	1000	—	-10 ... +70
130 - 180	ФКЦВ4-4	40 МГц	0.6	18	1.3	350	—	-30 ... +70
139 - 201	ФЦКВ4-4А	полная	1	23	1.35	2000	—	-10 ... +50
139 - 201	ФЦКВ4-5А	полная	1	23	1.35	300	—	-10 ... +50
148 - 174	ФКЦВ3-19	полная	0.4	20	1.25	200	—	-10 ... +50
150 - 166	ФКЦВ4-5	полная	0.5	20	1.2	400	4200	-10 ... +70
150 - 220	ФКЦВ4-8	20	1	16	1.35	1000	—	-10 ... +70
173 - 231	ФЦКВ4-4Г	полная	1	23	1.35	2000	—	-10 ... +50
173 - 231	ФЦКВ4-5Г	полная	1	23	1.35	300	—	-10 ... +50
174 - 190	ФКЦВ4-18	полная	0.3	19	1.2	19000	34000	+5 ... +45
174 - 230	ФКЦВ4-10	22	0.8	20	1.25	120	2500	-60 ... +85
174 - 198	ФКЦВ4-20	полная	0.4	20	1.15	1000	1500	+5 ... +45
190 - 206	ФКЦВ4-18А	полная	0.3	19	1.2	19000	34000	+5 ... +45
198 - 230	ФКЦВ4-21	полная	0.4	20	1.2	1000	1500	+5 ... +45
199 - 301	ФЦКВ4-4Б	полная	1	23	1.35	2000	—	-10 ... +50
199 - 201	ФЦКВ4-5Б	полная	1	23	1.35	300	—	-10 ... +50
200 - 300	ФКЦВ4-7А	полная	1	16	1.35	1000	—	-10 ... +70
206 - 230	ФКЦВ4-18Б	полная	0.3	19	1.2	19000	34000	+5 ... +45
224 - 400	ФКЦВ4-23	полная	0.4	18	1.2	400	—	-10 ... +50
290 - 400	ФКЦВ4-7	полная	1	16	1.35	1000	—	-10 ... +70
299 - 401	ФЦКВ4-4В	полная	1	-	1.35	2000	—	-10 ... +50
299 - 401	ФЦКВ4-5В	полная	1	-	1.35	300	—	-10 ... +50
300 - 400	ФКЦВ4-22	полная	0.8	25	-	200	—	-10 ... +50
320 - 400	ФЦКВ4-6А	полная	0.5	23	1.15	300	—	-30 ... +70
320 - 400	ФКЦВ4-6	полная	0.5	23	1.15	300	—	-30 ... +70



## Продолжение. Циркуляторы высокого уровня мощности

Диапазон частот МГц	Условное обозначение	Полоса частот %	Прямые потери дБ, макс.	Развязка дБ, мин.	КСВН макс.	Входная мощность		Рабочая температура °С
						ср. Вт	имп. Вт	
430 - 478	ФЦКВ3-3	полная	0.5	20	1.2	300	2000	+1 ... +40
470 - 550	ФКЦВ3-1	полная	0.3	20	1.15	15000	30000	+5 ... +45
542 - 638	ФЦКВ3-4	полная	0.5	20	1.2	300	2000	+1 ... +40
550 - 638	ФКЦВ3-1А	полная	0.3	20	1.15	15000	30000	+5 ... +45
638 - 718	ФКЦВ3-1Б	полная	0.3	20	1.15	15000	30000	+5 ... +45
718 - 798	ФКЦВ3-1В	полная	0.3	20	1.15	15000	30000	+5 ... +45
800 - 900	ФКЦВ3-4	полная	0.5	20	1.2	7200	160000	-10 ... +50
960 - 1180	ФКЦВ3-25	полная	0.5	20	1.3	120	12000	-50 ... +70
1000 - 2000	ФКЦВ3-10	полная	0.5	17	—	250	—	+1 ... +50
1000 - 2000	ФКЦВ3-16	полная	0.6	17	1.35	1000	—	-60 ... +55
1010 - 1110	ФКЦВ3-27	полная	0.5	20	1.3	120	12000	-60 ... +70
1020 - 1550	ФКЦВ3-50	6	0.5	20	1.25	150	13000	-60 ... +90
1025 - 1095	ФКЦВ3-51	полная	0.4	20	1.25	120	12000	-60 ... +85
1025 - 1095	ФКЦВ3-52	полная	0.4	20	1.25	40	4000	-60 ... +85
1025 - 1095	ФКЦВ3-53	полная	0.4	20	1.25	40	1000	-60 ... +85
1165 - 1295	ФКЦВ3-5	полная	0.5	20	1.2	7200	160000	-10 ... +50
1215 - 1280	ФКЦВ3-18	полная	0.5	20	1.2	800	50000	-60 ... +70
1250 - 1350	ФКЦВ3-28	полная	0.4	20	1.2	9000	270000	-10 ... +50
1320 - 1440	ФКЦВ3-56	полная	0.4	20	1.25	150	2000	-60 ... +85
1450 - 1550	ФКЦВ3-51А	полная	0.4	20	1.25	150	15000	-60 ... +85
1450 - 1550	ФКЦВ3-52А	полная	0.4	20	1.25	50	5000	-60 ... +85
1450 - 1550	ФКЦВ3-53А	полная	0.4	20	1.25	40	1500	-60 ... +85

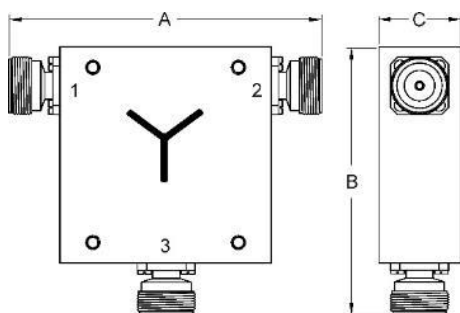
## Габаритные размеры приборов, тип разъема

Условное обозначение	Габаритные размеры, мм			Тип разъема ГОСТ РВ 51914	Тип исполнения
	А (D)	В	С		
ФКЦВ4-12	∅400	—	105	VII	3
ФКЦВ4-12А	∅400	—	105	VII	3
ФКЦВ4-12Б	∅400	—	105	VII	3
ФКЦВ4-12В	∅416	—	105	IV	2
ФКЦВ4-12Г	∅416	—	105	IV	2
ФКЦВ4-12Д	∅416	—	105	IV	2
ФКЦВ4-1	229	248	72	VII	2
ФКЦВ4-1А	229	248	72	VII	2
ФКЦВ4-1Б	229	248	72	VII	2
ФКЦВ4-13	∅434.5	—	105	38/6	2
ФКЦВ4-2	210	220	72	VII	2
ФКЦВ4-2А	210	220	72	VII	2
ФКЦВ4-13А	∅400	—	105	35/10	3
ФКЦВ4-14	378	384	100	VII	2
ФКЦВ4-14А	378	384	100	VII	2
ФКЦВ4-3	210	220	—	VII	2
ФКЦВ4-14Б	378	384	100	VII	2
ФКЦВ4-14В	378	384	100	VII	2
ФКЦВ4-14Г	378	384	100	VII	2
ФКЦВ4-15	397	384	100	1 5/8" EIA	2
ФКЦВ4-16	∅322	—	89	1 5/8" EIA	3
ФКЦВ4-16А	∅322	—	89	1 5/8" EIA	3
ФКЦВ4-4	∅296	—	73	35/10	2
ФКЦВ4-17	∅322	—	89	VII	3
ФКЦВ4-5	275	295	73	VII	2
ФКЦВ4-9	209	200	62	IV	1
ФКЦВ4-4	166	156.5	30	VII	1
ФКЦВ4-4А	∅296	—	73	35/10	2
ФКЦВ4-5А	275	295	73	VII	2
ФКЦВ3-19	∅103	—	58	VII	3
ФКЦВ4-5	168	158.5	30	VII	1
ФКЦВ4-8	168	158.5	62	VII	1
ФКЦВ4-4Г	∅296	—	73	35/10	2
ФКЦВ4-5Г	275	295	73	VII	2

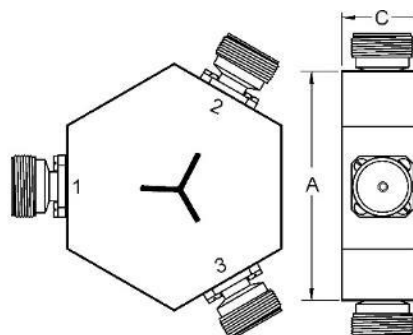
Продолжение. Циркуляторы высокого уровня мощности

Условное обозначение	Габаритные размеры, мм			Тип разъема ГОСТ РВ 51914	Тип исполнения
	A (D)	B	C		
ФКЦВ4-18	416	436.5	242	70/20	1
ФКЦВ4-10	134	147	26	IV	1
ФКЦВ4-20	147	134	58	IV	1
ФКЦВ4-18А	416	436.5	242	70/20	1
ФКЦВ4-21	147	134	58	IV	1
ФЦКВ4-4Б	∅296	—	73	35/10	2
ФЦКВ4-5Б	275	295	73	VII	2
ФКЦВ4-7А	168	158.5	60.5	VII	1
ФКЦВ4-18Б	416	436.5	242	70/20	1
ФКЦВ4-23	208	199	62	IX	2
ФКЦВ4-7	168	159	62	VII	1
ФЦКВ4-4В	320	296	73	VII	2
ФЦКВ4-5В	295	275	73	VII	2
ФКЦВ4-22	208	199	62	IX	2
ФЦКВ4-6А	157	167	26	VII	2
ФКЦВ4-6	159	168	30	VII	2
ФЦКВ3-3	∅138	—	78	VII	3
ФКЦВ3-1	370	338	190	IX	2
ФЦКВ3-4	∅138	—	78	VII	3
ФКЦВ3-1А	370	338	190	IX	2
ФКЦВ3-1Б	370	338	190	IX	2
ФКЦВ3-1В	370	338	190	IX	2
ФКЦВ3-4	274	252	154	42/18	2
ФКЦВ3-25	132.3	114.5	38	II	1
ФКЦВ3-10	101.5	132	26.5	III	2
ФКЦВ3-16	163.8	148.5	45.5	II	1
ФКЦВ3-27	106	93.5	27	IV	1
ФКЦВ3-50	107	94.5	30.7	IV	1
ФКЦВ3-51	87.8	76.5	30.4	II	1
ФКЦВ3-52	75.4	67.3	30.4	III	1
ФКЦВ3-53	72	63.8	26.4	III	1
ФКЦВ3-5	252	274	140	42/18	2
ФКЦВ3-18	204	180	78	24/10.4	1
ФКЦВ3-28	293	276	120	42/18	2
ФКЦВ3-56	100.3	88	38	IV	1
ФКЦВ3-51А	87.8	76.5	30.4	II	1
ФКЦВ3-52А	75.4	67.3	30.4	III	1
ФКЦВ3-53А	72	63.8	26.4	III	1

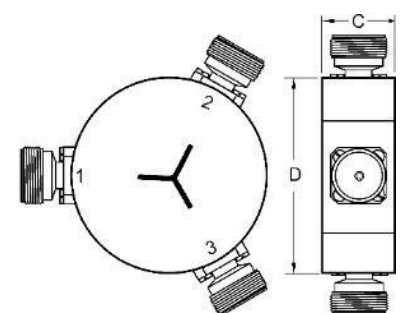
Тип исполнения



Тип 1



Тип 2



Тип 3



1.2. Коаксиальные циркуляторы высокого уровня мощности см-диапазона



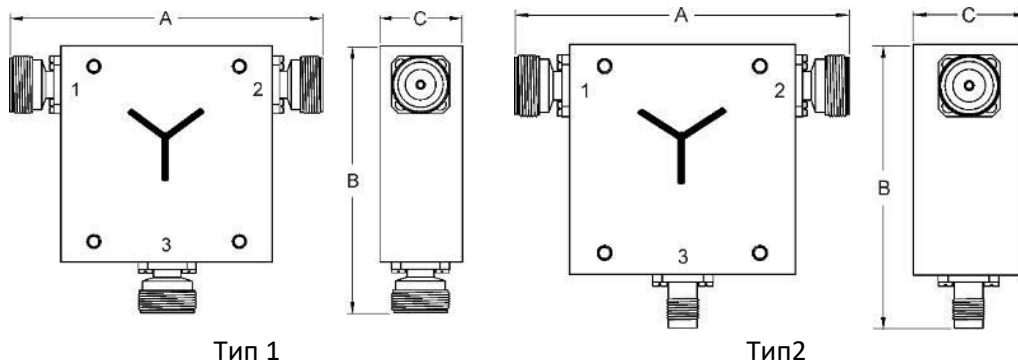
Диапазон частот ГГц	Условное обозначение	Прямые потери дБ, макс.	Развязка дБ, мин.	КСВН макс.	Входная мощность		Рабочая температура °С
					ср. Вт	имп. Вт	
2.0 – 4.0	ФКЦВ2-3	0.4	18	1.2	250	-	-60 ... +70
2.7 - 3.14	ФКЦВ2-17 (А)	0.3	20	1.2	750	7500	-60 ... +75
2.7 - 3.4	ФКЦВ2-10	0.3	20	1.25	300	15000	-50 ... +65
3.0 – 6.0	ФКЦВ2-4	0.4	18	1.2	150	-	-60 ... +70
4.0 – 8.0	ФКЦВ2-5	0.4	18	1.2	150	-	-60 ... +70
6.0 – 12.0	ФКЦВ2-6	0.5	17	1.2	150	-	-60 ... +70
9.0 – 18.0	ФКЦВ2-7	0.6	15	1.2	150	-	-60 ... +70

Примечание. Рабочая полоса частот - полная

Габаритные размеры приборов, тип разъема

Условное обозначение	Габаритные размеры, мм			Тип разъема ГОСТ РВ 51914	Тип исполнения
	А	В	С		
ФКЦВ2-3	92	72	25	III	1
ФКЦВ2-17 (А)	137	102.5	35.5	7-16/ III	2
ФКЦВ2-10	121.5	93.5	39.2	VIII	1
ФКЦВ2-4	82	64	26	III	1
ФКЦВ2-5	82	65	27	III	1
ФКЦВ2-6	71	55.5	23	III	1
ФКЦВ2-7	57	71	25	III	1

Тип исполнения



Тип 1

Тип 2

1.3. Коаксиальные 4-х плечные циркуляторы высокого уровня мощности



Диапазон частот ГГц	Условное обозначение	Прямые потери		Развязка		КСВН макс.	Входная мощность		Рабочая температура °С
		плеч 1-2 дБ, макс.	плеч 2-3 дБ, макс.	плеч 2-1 дБ, мин.	плеч 3-2 дБ, мин.		ср. Вт	имп. Вт	
0.815 - 0.88	<b>ФКЦВ3-20</b>	0.4	0.8	20	–	1.2	3000	110000	-60 ... +70
1.2 - 1.35	<b>ФКЦВ3-24</b>	0.3	–	20	–	1.2	40	600	-50 ... +85
1.2 - 1.35	<b>ФКЦВ3-58</b>	0.3	0.6	20	-	1.2	40	600	-50 ... +80
1.22 - 1.44	<b>ФКЦВ3-57</b>	0.4	0.7	22	30	1.2	250	9000	-60 ... +85
1.32 - 1.44	<b>ФКЦВ3-26</b>	0.4	0.8	20	30	1.25	400	16000	-50 ... +85
2.7 - 3.2	<b>ФКЦВ2-2</b>	0.3	0.55	23	-	1.2	330	7500	-50 ... +70

**Примечание.** Рабочая полоса частот - полная

Габаритные размеры приборов, тип разъема

Условное обозначение	Габаритные размеры, мм			Тип разъема ГОСТ РВ 51914
	А	В	С	
ФКЦВ3-20	320	188	86.5	1 5/8" EIA
ФКЦВ3-24	112.5	103.5	54	III
ФКЦВ3-58	113	106	53.5	III
ФКЦВ3-57	245.5	166.5	38	7-16
ФКЦВ3-26	471	139	69	7-16
ФКЦВ2-2	107	171.5	36.6	II/III

## 1.4. Коаксиальные циркуляторы низкого уровня мощности м-, дм-диапазонов

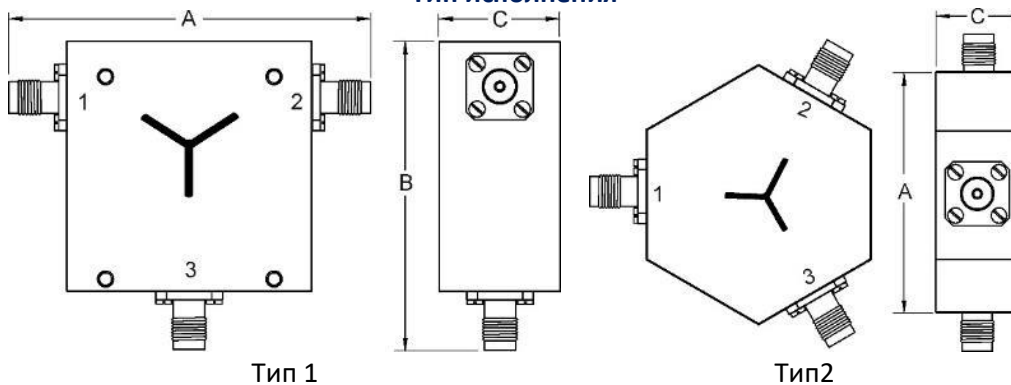


Диапазон частот МГц	Условное обозначение	Полоса частот %	Прямые потери	Развязка	КСВН макс.	Входная мощность, Вт		Рабочая температура °С
			дБ, макс.	дБ, мин.		ср.	имп.	
97.5 - 102.5	ФЦК4-1	полная	1	18	1.3	1	–	-60 - +85
125 - 134	ФКЦН4-1	50	0.5	20	1.25	20	–	-50 - +85
125 - 134	ФЦК4-11	50	0.5	20	1.25	20	–	-50 - +85
135 - 144	ФЦК4-11А	50	0.5	20	1.25	20	–	-50 - +85
135 - 144	ФКЦН4-1А	50	0.5	20	1.25	20	–	-50 - +85
145 - 149	ФЦК4-11Б	полная	0.5	20	1.25	20	–	-50 - +85
145 - 149	ФКЦН4-1Б	полная	0.5	20	1.25	20	–	-50 - +85
150 - 250	ФЦК4-8	10	0.5	20	1.2	30	–	+1 - +60
176 - 198	ФЦК4-11В	30	0.5	20	1.25	20	–	-50 - +85
176 - 198	ФКЦН4-1В	30	0.5	20	1.25	20	–	-50 - +85
180 - 220	ФЦК4-7	20	0.8	19	1.25	32	3200	-10 - +70
180 - 225	ФЦК4-2	полная	1	–	1.3	1	–	-60 - +85
198 - 215	ФКЦН4-2	50	0.7	17	1.35	20	–	-50 - +85
198 - 215	ФЦК4-12	6	0.7	17	1.35	20	–	-50 - +85
216 - 234	ФЦК4-12А	6	0.7	17	1.35	20	–	-50 - +85
216 - 234	ФКЦН4-2А	50	0.7	17	1.35	20	–	-50 - +85
235 - 252	ФЦК4-12Б	6	0.7	17	1.35	20	–	-50 - +85
235 - 252	ФКЦН4-2Б	50	0.7	17	1.35	20	–	-50 - +85
250 - 420	ФЦК4-9	10	0.5	20	1.2	10	–	+1 - +60
264 - 272	ФЦК4-12В	6	0.7	17	1.35	20	–	-50 - +85
264 - 272	ФКЦН4-2В	полная	0.7	17	1.35	20	–	-50 - +85
388 - 412	ФЦКЗ-9	полная	0.7	18	1.3	1	–	-60 - +85
400 - 600	ФКЦНЗ-12	полная	0.8	15	1.5	200	–	-60 - +70
400 - 650	ФКЦНЗ-1	полная	0.8	14	1.6	150	–	-60 - +85
405 - 455	ФКЦНЗ-23	полная	0.4	60	1.2	200	–	-10 - +55
430 - 455	ФЦКЗ-30	полная	0.6	20	1.25	10	–	-10 - +40
480 - 520	ФЦКЗ-10	полная	0.7	18	–	1	–	-60 - +85
566 - 606	ФЦКЗ-29	полная	0.6	20	1.25	10	–	-10 - +40
650 - 1000	ФКЦНЗ-9	полная	0.7	14	1.55	150	–	-60 - +85
653 - 683	ФЦКЗ-59	полная	0.4	20	1.2	80	1000	-60 - +85
800 - 900	ФКЦНЗ-16	полная	0.5	20	1.25	150	–	-60 - +85
810 - 1200	ФЦКЗ-37	20	0.5	20/22	1.2	20	1000	-60 - +85
860 - 960	ФКЦНЗ-21	полная	0.4	50	1.2	60	–	-10 - +65
917 - 960	ФКЦНЗ-22	полная	0.4	50	1.2	100	–	0 - +65
960 - 1220	ФЦКЗ-36	полная	0.6	20	1.2	20	1000	-60 - +85
1000 - 1300	ФЦКЗ-38	полная	0.5	20	1.2	20	1000	-60 - +85
1000 - 1500	ФЦКЗ-79	полная	0.4	20	1.25	10	–	+1 - +70
1000 - 1500	ФЦКЗ-79А	полная	0.4	20	1.25	10	–	+1 - +70
1000 - 2000	ФКЦНЗ-17	полная	0.4	19	1.25	75	–	+1 - +50
1000 - 2000	ФЦКЗ-83	полная	0.4	20	1.25	5	–	+1 - +70
1000 - 2000	ФЦКЗ-83Б	полная	0.4	19	1.25	5	–	-10 - +70
1070 - 2140	ФЦКЗ-83А	полная	0.5	19	1.25	5	–	+1 - +50
1300 - 1700	ФЦКЗ-39	полная	0.5	20	1.25	20	1000	-60 - +85
1380 - 1720	ФКЦНЗ-18	полная	0.4	20	1.2	0.1	–	-60 - +85
1380 - 1720	ФКЦНЗ-19	полная	0.4	19	1.25	0.1	–	-30 - +60
1400 - 2400	ФЦКЗ-80	полная	0.4	19	1.25	5	–	-10 - +70
1400 - 2400	ФЦКЗ-80А	полная	0.4	19	1.25	5	–	-10 - +70
1700 - 2100	ФЦКЗ-82	полная	0.2	30	1.08	35	–	-50 - +55
1700 - 3700	ФЦК2-67В	полная	0.5	17	1.35	5	–	-10 - +70

Габаритные размеры приборов, тип разъема

Условное обозначение	Габаритные размеры, мм			Тип разъема	Тип исполнения
	A	B	C	ГОСТ РВ 51914	
ФЦК4-1	69	64	25.5	VI	1
ФКЦН4-1	68	60.5	30.5	VI	1
ФЦК4-11	55	55.5	31	IX	1
ФЦК4-11А	55	55.5	31	IX	1
ФКЦН4-1А	68	60.5	30.5	VI	1
ФЦК4-11Б	55	55.5	31	IX	1
ФКЦН4-1Б	68	60.5	30.5	VI	1
ФЦК4-8	76.5	65.5	37.5	VI	1
ФЦК4-11В	55	55.5	31	IX	1
ФКЦН4-1В	68	60.5	30.5	VI	1
ФЦК4-7	167	157	26	IX	1
ФЦК4-2	59	65	25	IX	1
ФКЦН4-2	68	60.5	30.5	VI	1
ФЦК4-12	55	55.5	31	IX	1
ФЦК4-12А	55	55.5	31	IX	1
ФКЦН4-2А	68	60.5	30.5	VI	1
ФЦК4-12Б	55	55.5	31	IX	1
ФКЦН4-2Б	68	60.5	30.5	VI	1
ФЦК4-9	71	62	37.5	VI	1
ФЦК4-12В	55	55.5	31	IX	1
ФКЦН4-2В	68	60.5	30.5	VI	1
ФЦК3-9	57	50	27	VI	1
ФКЦН3-12	97.5	88.5	20.5	VI	1
ФКЦН3-1	97	87.5	26	III	1
ФКЦН3-23	72	41	26	IX	1
ФЦК3-30	91	73	37	IV	1
ФЦК3-10	45	62	26	IX	1
ФЦК3-29	86	69	37	IX	2
ФКЦН3-9	72	86	20.5	III	1
ФЦК3-59	97.5	79	28.8	VII	1
ФКЦН3-16	72	86	20.5	III	1
ФЦК3-37	73	62	30	VI	1
ФКЦН3-21	74	41	26	IX	1
ФКЦН3-22	72	41	26	IX	1
ФЦК3-36	73	62	30	IX	1
ФЦК3-38	73	62	30	VI	1
ФЦК3-79	71.5	79	22.4	IX	1
ФЦК3-79А	71.5	79	22.4	III	1
ФКЦН3-17	97.4	87.2	22.2	IX	3
ФЦК3-83	97.4	86.5	22.2	IX	1
ФЦК3-83Б	97.4	86.5	22.2	IX	1
ФЦК3-83А	97.4	86.5	22.2	IX	1
ФЦК3-39	68	59	29	VI	1
ФКЦН3-18	45.5	51	16.5	IX	1
ФКЦН3-19	40	44	19.5	IX	1
ФЦК3-80	79	71.5	22.4	IX	1
ФЦК3-80А	79	71.5	22.4	III	1
ФЦК3-82	92.5	83	43	VI	1
ФЦК2-67В	61	57	21.8	IX	1

Тип исполнения



## 1.5. Коаксиальные циркуляторы низкого уровня мощности см-диапазона



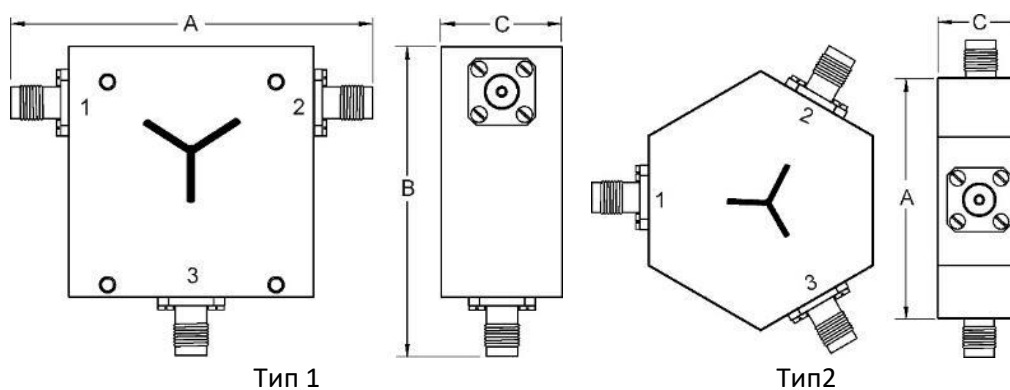
Диапазон частот МГц	Условное обозначение	Прямые потери	Развязка	КСВН	Входная мощность, Вт		Рабочая температура °С
		дБ, макс.	дБ, мин.	макс.	ср.	имп.	
2.0 – 4.0	ФКЦН2-12	0.4	20	1.25	50	–	-25 - +85
2.0 – 4.0	ФЦК2-67	0.4	20	1.25	5	–	-25 - +85
2.0 - 4.2	ФЦК2-67Б	0.5	17	1.35	5	–	-25 - +70
2.0 – 6.0	ФКЦН2-17	0.8	14	1.5	1	–	-40 - +85
2.15 - 2.5	ФКЦН3-20	0.3	22	1.2	0.1	–	-30 - +60
2.2 - 3.8	ФЦК2-54	0.3	20	1.25	5	–	-60 - +85
2.2 - 3.8	ФЦК2-54А	0.3	20	1.25	5	–	-60 - +85
2.6 - 3.9	ФЦК2-55	0.3	20	1.25	5	–	-60 - +85
2.6 - 3.9	ФЦК2-55А	0.3	20	1.25	5	–	-60 - +85
3.0 – 6.0	ФКЦН2-1	0.4	20	1.25	5	–	-60 - +85
3.0 – 6.0	ФКЦН2-13	0.4	20	1.25	50	–	-60 - +85
3.0 – 6.0	ФЦК2-75	0.4	20	1.25	5	–	-60 - +85
3.2 - 4.8	ФЦК2-56	0.3	20	1.25	5	–	-60 - +85
3.2 - 4.8	ФЦК2-56А	0.3	20	1.25	5	–	-60 - +85
3.5 - 5.3	ФЦК2-21	0.6	18	1.4	10	300	-10 - +50
3.65 - 4.15	ФКЦН2-26	0.2	24	1.15	0.1	–	-30 - +60
3.7 - 8.1	ФЦК2-58Б	0.5	17	1.35	5	–	-60 - +85
4.0 – 6.0	ФЦК2-57	0.4	19	1.3	5	–	-60 - +85
4.0 – 8.0	ФКЦН2-14	0.8	15	1.5	35	–	-60 - +85
4.0 – 8.0	ФЦК2-68	0.4	20	1.25	5	–	-60 - +85
4.2 - 8.4	ФЦК2-58В	0.4	20	1.25	5	–	-60 - +85
4.55 - 5.15	ФКЦН2-27	0.2	24	1.15	0.1	–	-30 - +60
4.6 - 8.8	ФЦК2-58	0.3	18	1.3	5	–	-60 - +85
5.55 - 6.05	ФКЦН2-28	0.2	24	1.15	0.1	–	-30 - +60
6.0 – 12.0	ФКЦН2-15	0.8	14	1.5	30	–	-60 - +85
6.0 – 12.0	ФЦК2-69	0.4	20	1.25	5	–	-60 - +85
6.0 – 18.0	ФКЦН2-18	1	13	1.6	1	–	-40 - +85
6.65 – 10.0	ФЦК2-59	0.4	18	1.3	5	–	-60 - +85
7.0 – 11.0	ФЦК2-60	0.4	17	1.3	5	–	-60 - +85
7.2 - 7.8	ФКЦН2-29	0.2	26	1.15	0.1	–	-30 - +60
8.0 - 12.4	ФЦК2-61	0.5	18	1.3	5	–	-60 - +85
8.15 - 8.75	ФКЦН2-30	0.2	26	1.15	0.1	–	-30 - +60
9.0 – 18.0	ФКЦН2-16	0.8	15	1.5	25	–	-60 - +85
9.0 – 18.0	ФЦК2-62Б	0.6	16	1.45	5	–	-60 - +85
11.7 – 18.0	ФЦК2-62	0.4	18	1.3	5	–	-60 - +85

**Примечание.** Рабочая полоса частот - полная

## Габаритные размеры приборов, тип разъема

Условное обозначение	Габаритные размеры, мм			Тип разъема	Тип исполнения
	A	B	C	ГОСТ РВ 51914	
ФКЦН2-12	57	61	21.8	IX	1
ФЦК2-67	61	57	21.8	IX	1
ФЦК2-67Б	61	57	21.8	IX	1
ФКЦН2-17	60	53	19.5	IX	1
ФКЦН3-20	44	40	20	IX	1
ФЦК2-54	61	57	21.8	IX	1
ФЦК2-54А	74	63	21.8	III	1
ФЦК2-55	61	57	21.8	IX	1
ФЦК2-55А	74	63	21.8	III	1
ФКЦН2-1	55	50	22.8	IX	1
ФКЦН2-13	61	57	21.8	IX	1
ФЦК2-75	61	57	21.8	IX	1
ФЦК2-56	61	57	21.8	IX	1
ФЦК2-56А	74	63	21.8	III	1
ФЦК2-21	88	70	27.5	VI	2
ФКЦН2-26	44	36	16	IX	1
ФЦК2-58Б	47.5	42	18.4	IX	1
ФЦК2-57	47.5	42	18.4	IX	1
ФКЦН2-14	47.5	42	18.5	IX	1
ФЦК2-68	48	42	18.5	IX	1
ФЦК2-58В	48	42	18.5	IX	1
ФКЦН2-27	44	35.5	15.4	IX	1
ФЦК2-58	47.5	42	18.4	IX	1
ФКЦН2-28	39	32.5	14	IX	1
ФКЦН2-15	39.5	34.5	16	IX	1
ФЦК2-69	40	35	16	IX	1
ФКЦН2-18	41.5	35.5	17	IX	1
ФЦК2-59	39.5	34.5	16	IX	1
ФЦК2-60	25	22	16	IX	1
ФКЦН2-29	32.5	27	15	IX	1
ФЦК2-61	39.5	34.5	16	IX	1
ФКЦН2-30	32.5	26.5	15	IX	1
ФКЦН2-16	36	29	16	IX	1
ФЦК2-62Б	36	29	16	IX	1
ФЦК2-62	36	29	16	IX	1

## Тип исполнения



Тип 1

Тип 2



2. Коаксиальные вентили

2.1. Коаксиальные вентили высокого уровня мощности



Диапазон частот ГГц	Условное обозначение	Потери		КСВН макс.	Входная мощность, Вт		Рабочая температура °C
		прямые дБ макс.	обратные дБ мин.		ср.	имп.	
0.18 – 0.22	ФКВВ4-1	0.8	16	1.3	200	1600	-10 ... 60
0.275 - 0.325	ФБДВЗ-1	0.4	19	1.3	250	–	-30 ... +65
0.37 – 0.43	ФКВВЗ-13	0.5	30	1.7	750	75000	-10 ... 60
0.384 - 0.428	ФПрКЗ-1	0.5	20	1.4	42500	85000	+1 ... +40
0.386 - 0.429	ФВКВЗ-2	0.3	20	1.45	90000	–	+1 ... +40
2.0 - 2.15	ФКВВЗ-14	0.25	18	1.2	120	–	-60 ... +85
3.7 - 4.3	ФКВВ2-7	0.6	18	1.3	80	4000	-50 ... +85
3.4 - 4.2	ФКВВ2-30	0.25	18	1.2	120	–	-60 ... +85
8.0 – 10.0	ФКВВ2-8	0.4	20	1.2	200	800	-60 ... +85

Примечание. Рабочая полоса частот - полная

Габаритные размеры приборов, тип разъема

Условное обозначение	Габаритные размеры, мм			Тип разъема ГОСТ РВ 51914
	А	В	С	
ФКВВ4-1	520	482	107	150/65
ФБДВЗ-1	105.5	110.6	24.2	TNC
ФКВВЗ-13	600	480	240	150/65
ФПрКЗ-1	1176	430	468	150/65
ФВКВЗ-2	836	430	300	150/65
ФКВВЗ-14	65.5	96.5	24.9	TNC
ФКВВ2-7	69.5	51.8	24	III
ФКВВ2-30	63.5	94.5	23.7	TNC
ФКВВ2-8	70	65.3	21.6	N

Космическое назначение

Космическое назначение

Космическое назначение

## 2.2. Коаксиальные вентили низкого уровня мощности м- и дм-диапазонов



Диапазон частот МГц	Условное обозначение	Полоса частот %	Потери		КСВН макс.	Входная мощность, Вт		Рабочая температура °С
			прямые дБ макс.	обратные дБ мин.		ср.	имп.	
100 - 150	ФКВН4-1	полная	1	17	1.5	1	–	-40 ... +70
120 - 180	ФКВН4-1А	полная	1	17	1.5	1	–	-40 ... +70
150 - 170	ФВК4-1	5.2	0.5	19	1.25	1	–	+1 ... +40
150 - 225	ФКВН4-1Б	полная	1	17	1.5	1	–	-40 ... +70
150 - 170	ФВК4-4	5.2	0.6	17	1.35	1	–	+1 ... +40
154 - 160	ФВК4-2	5.2	0.8	18	1.25	11	50	+1 ... +40
154 - 160	ФВК4-3	5.2	0.8	18	1.25	33	150	+1 ... +40
180 - 270	ФКВН4-1В	полная	1	17	1.5	1	–	-40 ... +70
220 - 330	ФКВН4-2	полная	0.8	17	1.5	1	–	-40 ... +60
270 - 405	ФКВН4-2А	полная	0.8	17	1.5	1	–	-40 ... +60
276 - 292	ФКВН4-4	полная	0.5	20	1.25	100	–	-20 ... +85
330 - 495	ФКВН4-2Б	полная	0.8	17	1.5	1	–	-40 ... +60
390 - 450	ФКВНЗ-10	полная	0.6	17	1.3	1	–	-20 ... +60
400 - 600	ФКВНЗ-5	полная	0.8	17	1.5	1	–	-40 ... +70
464 - 700	ФКВНЗ-14	полная	0.7	16	1.4	5	–	+1 ... +70
479 - 490	ФКВНЗ-16	полная	0.5	20	1.25	100	–	-20 ... +85
488 - 518	ФВКЗ-19	полная	0.6	18	1.25	3	–	-50 ... +70
500 - 650	ФКВНЗ-1	полная	0.7	17	1.3	5	–	-60 ... +85
500 - 750	ФКВНЗ-5А	полная	0.8	17	1.1	1	–	-40 ... +70
630 - 730	ФВКЗ-24	полная	0.5	20	1.2	0.5	100	-60 ... +85
650 - 975	ФКВНЗ-1А	полная	0.8	16	1.4	5	–	-60 ... +85
670 - 710	ФВКЗ-20	полная	0.6	18	1.25	3	–	-50 ... +70
685 - 1030	ФКВНЗ-14А	полная	0.7	16	1.4	5	–	+1 ... +70
940 - 1410	ФКВНЗ-2	полная	0.8	17	1.4	5	–	-60 ... +85
1000 - 1500	ФВКЗ-25	полная	0.4	20	1.25	10	–	+1 ... +70
1000 - 1500	ФВКЗ-25А	полная	0.4	20	1.25	10	–	+1 ... +70
1000 - 2000	ФВКЗ-28	полная	0.4	20	1.25	5	–	-1 ... +70
1000 - 2000	ФВКЗ-28В	полная	0.5	19	1.25	5	–	-60 ... +85
1000 - 4000	ФКВНЗ-3	полная	1.8	25	1.4	5	–	-60 ... +60
1000 - 2000	ФВКЗ-28Б	полная	0.4	19	1.25	5	–	-10 ... +70
1000 - 4300	ФКВНЗ-7	полная	2	20	1.6	1	–	-10 ... +60
1070 - 2140	ФВКЗ-28А	полная	0.5	19	1.25	5	–	+1 ... +50
1350 - 2050	ФКВНЗ-2А	полная	0.8	16	1.4	5	–	-60 ... +85
1380 - 1720	ФКВНЗ-11	полная	0.4	20	1.2	0.1	–	-60 ... +85
1400 - 1800	ФВКЗ-18	10	0.5	20	1.25	5	100	-60 ... +85
1700 - 3700	ФВК2-44В	полная	0.5	17	1.35	5	–	-10 ... +70

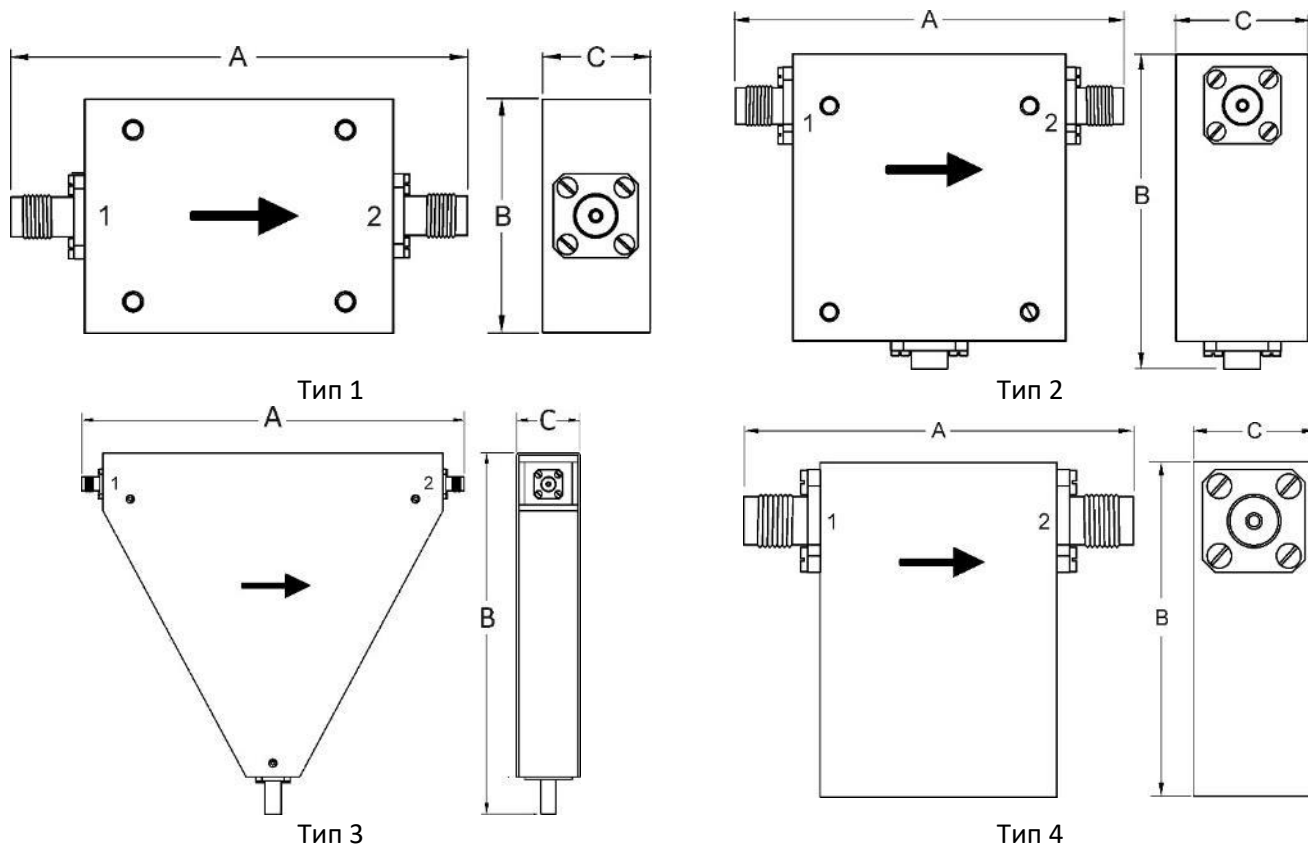
## Габаритные размеры приборов, тип разъема

Условное обозначение	Габаритные размеры, мм			Тип разъема ГОСТ РВ 51914	Тип исполнения
	А	В	С		
ФКВН4-1	99	65	30	VI	1
ФКВН4-1А	99	65	30	VI	1
ФВК4-1	101	54.5	37	III	1
ФКВН4-1Б	99	65	30	VI	1
ФВК4-4	111	54.5	37	II	1
ФВК4-2	212	101	62	III	2
ФВК4-3	432	104	125	III	2
ФКВН4-1В	99	65	30	VI	1
ФКВН4-2	93	52	22	VI	1
ФКВН4-2А	93	52	22	VI	1
ФКВН4-4	106	89.5	24.4	IV	2
ФКВН4-2Б	93	52	22	VI	1

Продолжение. Коаксиальные вентили низкого уровня мощности м- и дм-диапазонов

Условное обозначение	Габаритные размеры, мм			Тип разъема ГОСТ РВ 51914	Тип исполнения
	A	B	C		
ФКВНЗ-10	116	105	22	IV	2
ФКВНЗ-5	87	43	18.5	VI	1
ФКВНЗ-14	77.5	70.5	24.3	IX	2
ФКВНЗ-16	102.5	93	22.4	IV	2
ФVKЗ-19	53	44	35	IX	2
ФКВНЗ-1	72	70.5	23.5	IX	2
ФКВНЗ-5A	87	43	18.5	VI	1
ФVKЗ-24	47.5	34.5	21	IX	1
ФКВНЗ-1A	72	70.5	23.5	IX	2
ФVKЗ-20	53	44	35	IX	2
ФКВНЗ-14A	77.5	70.5	24.3	IX	2
ФКВНЗ-2	64	62.5	23	IX	2
ФVKЗ-25	82	72	22.4	IX	2
ФVKЗ-25A	94	72	22.4	III	2
ФVKЗ-28	97.4	93.2	22.2	IX	3
ФVKЗ-28B	97.4	93.2	22.2	IX	3
ФКВНЗ-3	94	55	21.5	IX	1
ФVKЗ-28Б	97.4	93.2	22.2	IX	3
ФКВНЗ-7	94.5	49.5	17.5	IX	1
ФVKЗ-28A	103.4	93.2	22.2	IX	3
ФКВНЗ-2A	64	62.5	23	IX	2
ФКВНЗ-11	51	41	16.5	IX	2
ФVKЗ-18	60	44	22	IX	4
ФVK2-44B	61	63	21.8	IX	2

Тип исполнения



## 2.3. Коаксиальные вентили низкого уровня мощности см-диапазона



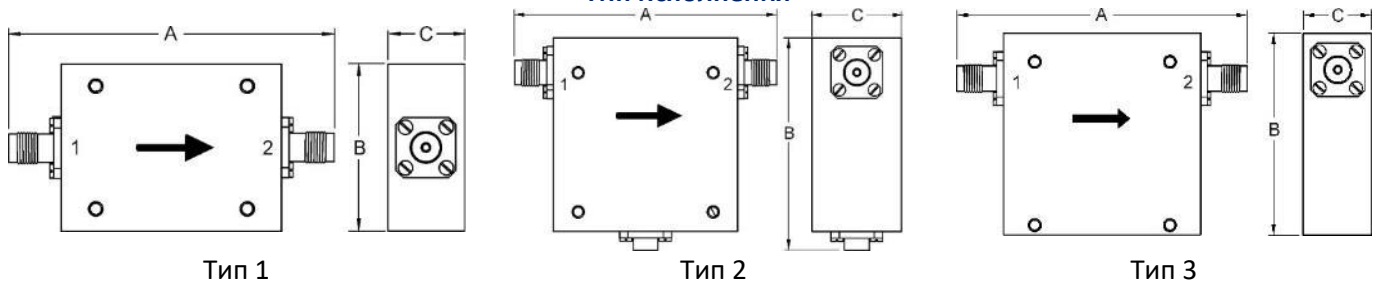
Диапазон частот ГГц	Условное обозначение	Потери		КСВН макс.	Входная мощность, Вт		Рабочая температура °С
		прямые дБ макс.	обратные дБ мин.		ср.	имп.	
2.0 – 10.0	ФКВН2-5	1.7	18	1.4	1	–	-60 ... +85
2.0 – 4.0	ФВК2-44	0.4	20	1.25	5	–	-25 ... +85
2.0 – 4.0	ФВК2-44А	0.4	20	1.25	5	–	-25 ... +85
2.0 – 4.2	ФВК2-44Б	0.5	17	1.35	5	–	-25 ... +70
2.0 – 6.0	ФКВН2-22	0.8	14	1.5	1	–	-40 ... +85
2.0 – 4.0	ФВК2-44Г	0.4	20	1.25	5	–	-25 ... +85
2.0 – 8.2	ФКВН2-11	1.5	20	1.5	1	–	-10 ... +60
2.15 – 2.5	ФКВН3-13	0.3	22	1.2	0.1	–	-60 ... +85
2.2 – 3.8	ФВК2-34	0.3	20	1.25	5	–	-60 ... +85
2.2 – 3.8	ФВК2-34А	0.3	20	1.25	5	–	-60 ... +85
2.6 – 3.9	ФВК2-35	0.3	20	1.25	5	–	-60 ... +85
2.6 – 3.9	ФВК2-35А	0.3	20	1.25	5	–	-60 ... +85
3.0 – 6.0	ФКВН2-1	0.4	20	1.25	5	–	-60 ... +85
3.0 – 6.0	ФВК2-33	0.4	20	1.25	5	–	-60 ... +85
3.0 – 6.0	ФВК2-33А	0.4	20	1.25	5	–	-60 ... +85
3.2 – 4.8	ФВК2-36	0.3	20	1.25	5	–	-60 ... +85
3.2 – 4.8	ФВК2-36А	0.3	20	1.25	5	–	-60 ... +85
3.2 – 8.3	ФКВН2-12	0.9	20	1.5	1	–	-10 ... +60
3.65 – 4.15	ФКВН2-35	0.15	28	1.1	0.1	–	-30 ... +60
3.7 – 8.1	ФВК2-38Б	0.5	17	1.35	5	–	-60 ... +85
4.0 – 12.4	ФКВН2-6	1.2	20	1.3	1	–	-60 ... +85
4.0 – 6.0	ФВК2-37	0.3	20	1.25	5	–	-60 ... +85
4.0 – 8.0	ФВК2-45	0.4	20	1.25	5	–	-60 ... +85
4.2 – 8.4	ФВК2-38В	0.4	20	1.25	5	–	-60 ... +85
4.55 – 5.15	ФКВН2-36	0.15	28	1.1	0.1	–	-30 ... +60
4.6 – 8.8	ФВК2-38	0.3	20	1.25	5	–	-60 ... +85
4.6 – 8.8	ФВК2-38А	0.3	20	1.25	5	–	-60 ... +85
5.55 – 6.05	ФКВН2-37	0.15	28	1.1	0.1	–	-30 ... +60
5.8 – 6.4	ФКВН2-51А	0.4	20	1.25	10	–	-40 ... +90
6.0 – 12.0	ФКВН2-58	0.4	20	1.25	5	–	-60 ... +85
6.0 – 18.0	ФКВН2-7	1.5	17	1.4	1	–	-60 ... +85
6.0 – 18.0	ФКВН2-4	1.5	17	1.4	1	–	-60 ... +85
6.0 – 18.0	ФКВН2-51	1.2	12	1.67	10	–	-40 ... +90
6.0 – 18.0	ФКВН2-23	1	13	1.6	0.5	–	-40 ... +85
6.65 – 10.0	ФВК2-39	0.4	19	1.3	5	–	-60 ... +85
7.0 – 11.0	ФВК2-40	0.4	19	1.3	5	–	-60 ... +85
7.2 – 7.8	ФКВН2-38	0.2	30	1.1	0.1	–	-30 ... +60
8.0 – 12.4	ФВК2-41	0.5	17	1.3	5	–	-60 ... +85
8.0 – 12.4	ФВК2-41А	0.5	19	1.3	5	–	-60 ... +85
8.0 – 18.0	ФКВН2-13	1	20	1.5	1	–	-10 ... +60
8.15 – 8.75	ФКВН2-39	0.2	30	1.1	0.1	–	-30 ... +60
8.5 – 11.5	ФКВН4-226	0.5	20	1.2	30	600	-60 ... +85
8.5 – 11.5	ФКВН4-227	0.5	20	1.2	25	500	-60 ... +85
9.0 – 18.0	ФВК2-42Б	0.6	16	1.45	5	–	-60 ... +85
10.5 – 12.9	ФКВН2-71	0.5	18	1.25	0.5	–	-60 ... +85
11.7 – 18.0	ФВК2-42	0.4	18	1.3	5	–	-60 ... +85
18.0 – 22.0	ФКВН2-72	0.5	18	1.25	0.1	–	-60 ... +85

**Примечание.** Рабочая полоса частот - полная

## Габаритные размеры приборов, тип разъема

Условное обозначение	Габаритные размеры, мм			Тип разъема ГОСТ РВ 51914	Тип исполнения
	А	В	С		
ФКВН2-5	112.5	44.5	9.5	IX	1
ФВК2-44	61	63	21.8	IX	2
ФВК2-44А	66	63	21.8	IX	2
ФВК2-44Б	61	63	21.8	IX	2
ФКВН2-22	60	59.5	19.5	IX	2
ФВК2-44Г	78	62.8	21.2	III	2
ФКВН2-11	70	35	12	IX	1
ФКВН3-13	44	35	20	IX	2
ФВК2-34	66	61	21.8	IX	2
ФВК2-34А	74	66	21.8	III	2
ФВК2-35	61	86	21.8	IX	2
ФВК2-35А	74	86	21.8	III	2
ФКВН2-1	55	56	22.8	IX	2
ФВК2-33	61	63	21.8	IX	2
ФВК2-33А	66	63	21.8	IX	2
ФВК2-36	66	61	21.8	IX	2
ФВК2-36А	66	74	21.8	III	2
ФКВН2-12	60	33	12	IX	1
ФКВН2-35	30	44	15.4	IX	2
ФВК2-38Б	48	47.5	18.4	IX	2
ФКВН2-6	91.5	42.5	9.5	IX	1
ФВК2-37	48	47.5	18.4	IX	2
ФВК2-45	48	47.5	18.4	IX	2
ФВК2-38В	48	47.5	18.4	IX	2
ФКВН2-36	30	44	15.4	IX	2
ФВК2-38	48	47.5	18.4	IX	2
ФВК2-38А	53	48	18.4	IX	2
ФКВН2-37	27	39	13.8	IX	2
ФКВН2-51А	32	20	10	IX	2
ФКВН2-58	40.5	39.5	16	IX	2
ФКВН2-7	67	38	9.5	IX/III	1
ФКВН2-4	87	38	9.5	IX/III	1
ФКВН2-51	32	20	10	IX	2
ФКВН2-23	41.5	38.5	17	IX	2
ФВК2-39	40.5	39.5	16	IX	2
ФВК2-40	39.5	40.5	16	IX	2
ФКВН2-38	32.5	20.5	15	IX	2
ФВК2-41	39.5	40.5	16	IX	2
ФВК2-41А	44.5	40.5	16	IX	2
ФКВН2-13	45	25	10	IX	1
ФКВН2-39	32.5	20.5	15	IX	2
ФКВН4-226	39.5	32.3	15.4	IX	3
ФКВН4-227	21	32	15.4	IX	3
ФВК2-42Б	36	32	15.5	IX	2
ФКВН2-71	39.7	32.4	15.8	SMA	3 (космическое назначение)
ФВК2-42	36	32	15.5	IX	2
ФКВН2-72	34.2	21	16.8	SMA	3 (космическое назначение)

## Тип исполнения



## 3. Коаксиальные переключатели



Диапазон частот ГГц	Условное обозначение	Прямые потери	Развязка	КСВН	Время переключения	Ток управления	Мощность средняя	Рабочая температура
		дБ макс.	дБ мин.	макс.	сек	А	Вт	°С
0.335 - 0.405	ФКПНЗ-3	0.6	18	1.25	0.1	8	0.1	0 - +50
1.35 - 1.65	ФКПНЗ-1	0.4	22	1.2	0.1	4.5	40	-10 - +50
1.55 - 2.1	ФКПНЗ-1А	0.4	22	1.2	0.1	4.5	40	-10 - +50
2.0 - 2.5	ФКПНЗ-2	0.4	22	1.2	0.1	3	30	-10 - +50
2.0 - 2.5	ФКПВЗ-1	0.4	22	1.2	1	3	30	-60 - +85
3.4 - 4.0	ФКПН2-2	0.3	25	1.2	0.01	3	0.1	-10 - +50
4.5 - 4.8	ФКПН2-8	0.3	25	1.2	0.01	3	0.1	-10 - +50
5.6 - 8.5	ФКПН2-1	0.3	23	1.2	0.1	4	25	-10 - +50

**Примечание.** Рабочая полоса частот - полная

## Габаритные размеры приборов, тип разъема

Условное обозначение	Габаритные размеры, мм			Тип разъема
	А	В	С	ГОСТ РВ 51914
ФКПНЗ-3	109.5	57	92	VI
ФКПНЗ-1	94	84	59	VI
ФКПНЗ-1А	94	84	59	VI
ФКПНЗ-2	74.5	62.5	71.5	VI
ФКПВЗ-1	76	68	47	III
ФКПН2-2	47.5	48.5	49.5	IX
ФКПН2-8	47.5	48.5	49.5	IX
ФКПН2-1	61.5	55.5	50	VI

Космическое назначение



#### 4. Коаксиальные циркуляторы гражданского назначения

##### 4.1. Коаксиальные циркуляторы высокого уровня мощности

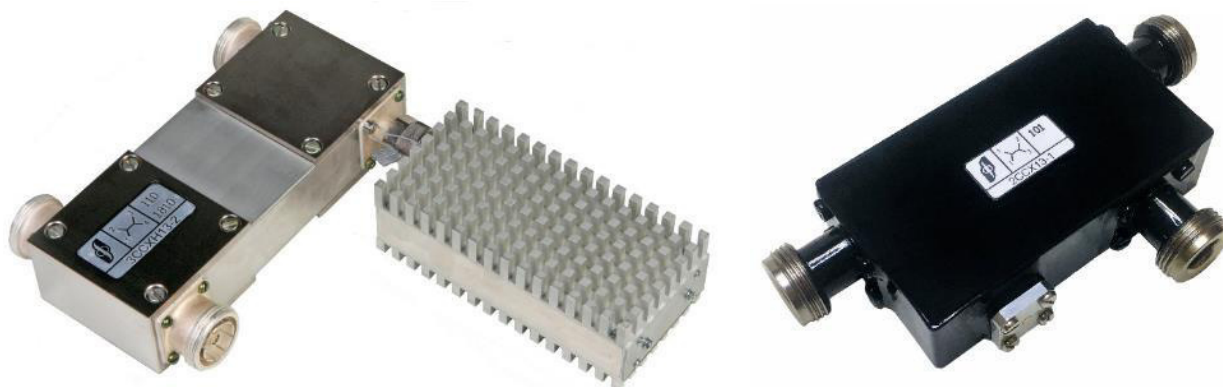


Диапазон частот ГГц	Условное обозначение	Полоса частот %	Прямые потери дБ, макс.	Развязка дБ, мин.	КСВН макс.	Входная мощность, Вт			Рабочая температура °С
						ср. Вт	имп. кВт	непр. Вт	
0.0325 - 0.0335	1ССН33-1	полная	0.2	20	1.25	–	–	10000	+25
0.066 - 0.100	1ССН85-1	8	0.5	18	1.3	4000	8	–	-5 ... +45
0.080 - 0.108	2ССН10-1	8	0.4	20	1.2	1000	2	–	-10 ... +45
0.0865 - 0.0895	1ССН88-1	полная	0.2	20	1.2	–	–	10000	+25
0.0865 - 0.0895	1ССН88-2	полная	0.2	20	1.2	–	–	20000	+25
0.100 - 0.150	2ССС13-1	полная	1.0	15	1.45	1000	2	–	-10 ... +70
0.145 - 0.15	2ССН15-1	полная	0.3	25	1.15	10000	35	–	+15 ... +25
0.15 - 0.22	2ССС18-1	полная	1.0	15	1.45	1000	2	–	-10 ... +70
0.174 - 0.230	2ССН20-1	16	0.3	20	1.2	19000	34	–	+5 ... +45
0.174 - 0.230	2ССН20-2	25	0.3	20	1.25	1000	2	–	+5 ... +45
0.174 - 0.230	2ССН20-3	16	0.4	20	1.25	2000	4	–	-10 ... +45
0.174 - 0.230	2ССН20-4	полная	0.8	20	1.25	120	2.5	–	-50 ... +60
0.20 - 0.30	2ССН25-1	полная	1.0	15	1.45	1000	2	–	-10 ... +70
0.24 – 0.27	2ССН25-1-N	полная	0.25	25	1.2	300	1.2	–	-30 ... +65
0.24 – 0.27	2ССН25-1-SMA	полная	0.25	25	1.2	300	1.2	–	-30 ... +65
0.24 – 0.27	2ССН25-1-TNC	полная	0.25	25	1.2	300	1.2	–	-30 ... +65
0.29 - 0.40	2ССН35-1	полная	1.0	15	1.45	1000	2	–	-10 ... +70
0.30 - 0.35	2ССН32-2	полная	0.2	23	1.15	–	–	500	+10 ... 0+40
0.320 - 0.325	2ССН32-1	полная	0.1	25	1.3	–	–	150000	+25
0.349 - 0.351	2ССН35-3	полная	0.2	20	1.2	–	–	60000	+25
0.498 - 0.515	2ССН50-1	полная	0.15	20	1.2	100000	100	–	+15 ... 0+40
0.47 - 0.79	2ССН61-1	полная	0.2	20	1.2	15000	30	–	+5 ... +45
0.47 - 0.79	2ССН61-2	40	0.3	20	1.15	5000	10	–	+5 ... +45
0.47 - 0.79	2ССН61-3	30	0.3	20	1.2	1000	2	–	+5 ... +45
0.503 - 0.507	2ССН50-2	полная	0.1	20	1.25	–	–	75000	+5 ... +45
0.65 - 1.00	2ССМ83-1	полная	1.0	13	1.6	–	–	250	-60 ... +85
0.78 - 0.92	2ССН85-1	полная	0.5	18	1.25	5000	100	–	-60 ... +70
0.96 - 1.12	3ССН10-1	полная	0.4	20	1.2	5000	100	–	-50 ... +60
0.96 - 1.18	3ССН10-2	полная	0.5	20	1.3	120	12	–	-50 ... +60
1.0 - 2.0	3ССН14-1	полная	0.3	20	1.3	150	15	–	-50 ... +60
1.0 - 2.0	3ССМ15-1	полная	0.8	14	1.6	–	–	250	-60 ... +85
1.25 - 1.28	3ССН11-1	полная	0.5	18	1.3	250	15	–	-10 ... +50
1.25 - 1.35	3ССН12-1	полная	0.5	20	1.7	800	50	–	-50 ... +60
1.25 - 1.35	3ССН13-1	полная	0.5	18	1.25	5000	100	–	-60 ... +70
1.25 - 1.35	3ССН13-2	полная	0.5	20	1.2	9000	270	–	-50 ... +60
1.33 - 1.43	3ССН13-3	полная	0.5	18	1.3	200	20	–	-50 ... +70
2.0 - 4.0	3ССН30-1	полная	0.8	15	1.45	1000	1	–	-60 ... +55
2.0 - 4.0	3ССМ30-2	полная	0.6	15	1.45	–	–	250	-60 ... +70
2.65 - 3.15	3ССН15-1	полная	1.0	15	1.45	1000	1	–	-60 ... +55
2.7 - 3.15	3ССН29-1	полная	0.2	20	1.2	600	7.5	–	-50 ... +60
2.7 - 3.15	3ССН29-2	полная	0.4	20	1.2	200	5	–	-50 ... +60
2.7 - 3.4	3ССН30-2	полная	0.4	20	1.1	300	15	–	-50 ... +60
3.0 - 6.0	3ССМ45-1	полная	0.6	15	1.45	–	–	150	-60 ... +70
4.0 - 8.0	3ССМ60-1	полная	0.6	15	1.45	–	–	150	-60 ... +70
4.0 - 12.0	3ССМ80-1	полная	1.3	12	1.7	–	–	150	-60 ... +70
6.0 - 12.0	3ССМ90-1	полная	0.8	15	1.45	–	–	150	-60 ... +70
8.0 - 18.0	4ССМ13-1	полная	0.9	13	1.6	–	–	150	-60 ... +70
9.0 - 18.0	4ССМ14-1	полная	0.8	14	1.6	–	–	150	-60 ... +70

## Габаритные размеры приборов, тип разъема

Условное обозначение	Габаритные размеры, мм			Тип разъема МЭК, EIA
	A (D)	B	C	
1ССН33-1	530	530	180	1-5/8" EIA
1ССН85-1	330	370	105	1-5/8" EIA
2ССН10-1	200	185	65	1-5/8" EIA
1ССН88-1	530	530	180	1-5/8" EIA
1ССН88-2	530	530	180	3-1/8" EIA
2ССС13-1	197	185	62	1-5/8" EIA
2ССН15-1	1000	900	400	1-5/8" EIA
2ССС18-1	157	143	62	1-5/8" EIA
2ССН20-1	376	376	242	1-5/8" EIA
2ССН20-2	154	146	58	1-5/8" EIA
2ССН20-3	154	146	58	N
2ССН20-4	134	147	26	N
2ССН25-1	157	143	62	1-5/8" EIA
2ССН25-1-N	114.5	97	24.2	N
2ССН25-1-SMA	98.1	88	24.2	SMA
2ССН25-1-TNC	108.4	94.6	24.2	TNC
2ССН35-1	157	143	62	1-5/8" EIA
2ССН32-2	626	483	130	1-5/8" EIA
2ССН32-1	1100	800	310	7-1/8" EIA
2ССН35-3	715	924	313	7-1/8" EIA
2ССН50-1	760	950	320	7-1/8" EIA 9-3/16" EIA
2ССН61-1	390	370	190	1-5/8" EIA
2ССН61-2	152	155	88	1-5/8" EIA
2ССН61-3	95	95	60	1-5/8" EIA
2ССН50-2	715	924	313	7-1/8" EIA 9-3/16" EIA
2ССМ83-1	86	56.5	20.5	N
2ССН85-1	234	260	150	1-5/8" EIA
3ССН10-1	260	260	132	1-5/8" EIA
3ССН10-2	114	130	36	1-5/8" EIA
3ССН14-1	178	142	82	1-5/8" EIA
3ССМ15-1	132	101.3	25.2	N
3ССН11-1	∅103		42	N
3ССН12-1	200	190	80	1-5/8" EIA
3ССН13-1	260	260	132	1-5/8" EIA
3ССН13-2	273	263	126	1-5/8" EIA
3ССН13-3	190	200	130	1-5/8" EIA
3ССН30-1	97	107	46	N
3ССМ30-2	91	69.5	22.2	N
3ССН15-1	113	113	45	N
3ССН29-1	87	141	36	N
3ССН29-2	60	79	22	N
3ССН30-2	94	122	40	N
3ССМ45-1	81	63.3	24.8	N
3ССМ60-1	81	63.3	24.4	N
3ССМ80-1	81	63.3	24.4	N
3ССМ90-1	20	38	20.5	N
4ССМ13-1	70	54.8	22.3	N
4ССМ14-1	70	54.8	22.3	N

## 4.2. Коаксиальные 4-х плечные циркуляторы



Диапазон частот ГГц	Условное обозначение	Прямые потери	Развязка	КСВН	Входная мощность, Вт		Рабочая температура °С
		дБ, макс.	дБ, мин.	макс.	ср.	имп.	
0.815 - 0.88	2ССХН80-1	0.4	20	1.2	3000	110000	-60 ... +70
1.15 - 1.4	3ССХ13-1	0.5	20	1.15	20	-	+25 ... +25
1.2 - 1.35	3ССХН13-1	0.3	20	1.2	40	600	-50 ... +85
1.32 - 1.44	3ССХН14-1	0.4	20	1.25	400	16000	-50 ... +85
2.7 - 3.2	3ССХН30-1	0.3	23	1.2	330	7500	-50 ... +70

**Примечание.** Рабочая полоса частот - полная

## Габаритные размеры приборов, тип разъема

Условное обозначение	Габаритные размеры, мм			Тип разъема
	А	В	С	
2ССХН80-1	320	188	87	3-1/8" EIA
3ССХ13-1	105	56.8	19	N
3ССХН13-1	113	106	54	N
3ССХН14-1	471	139	69	3-1/8" EIA
3ССХН30-1	107	172	37	7-16 / N

## 4.3. Криогенные коаксиальные циркуляторы

Диапазон частот ГГц	Условное обозначение	Прямые потери	Развязка	КСВН	Средняя мощность
		дБ макс.	дБ мин.	макс.	Вт
1.35 - 1.75	3CDC15-1	0.4	19	1.3	1
2.15 - 2.6	3CDC24-1	0.4	19	1.3	1
2.9 - 4	3CDC34-1	0.4	20	1.25	1
3.55 - 4.25	3CDC39-1	0.2	22	1.18	0.5
4.4 - 5.2	3CDC48-1	0.2	22	1.18	0.5
5.4 - 6.2	3CDC58-1	0.2	22	1.18	0.5
7.2 - 7.8	3CDC75-1	0.2	23	1.18	0.5
8.15 - 8.75	3CDC85-1	0.2	23	1.18	0.5

**Примечание.**

Рабочая полоса частот - полная

Интервал рабочих температур: от -196 до 50 °С

## Габаритные размеры приборов, тип разъема

Условное обозначение	Габаритные размеры, мм		
	А	В	С
3CDC15-1	45.5	51	17
3CDC24-1	44	40	20
3CDC34-1	44	40	20
3CDC39-1	44	36	16
3CDC48-1	44	36	15
3CDC58-1	39	33	14
3CDC75-1	32.5	27	15
3CDC85-1	32.5	27	15

**Примечание.** Тип разъема по ГОСТ РВ51914 - SMA

## 4.4. Коаксиальные циркуляторы низкого уровня мощности



Диапазон частот ГГц	Условное обозначение	Прямые потери	Развязка	КСВН	Средняя мощность	Рабочая температура °С
		дБ, макс.	дБ, мин.	макс.	ср.	
0.4 - 0.65	2CCM52-1	0.8	14	1.6	150	-60 ... +85
0.464 - 0.7	2CCS58-1	0.7	16	1.4	5	+1 ... +60
0.5 - 0.65	2CCS57-1	0.7	17	1.3	5	-60 ... +85
0.65 - 0.975	2CCS81-1	0.8	16	1.4	5	-60 ... +85
0.65 - 1	2CCM83-1	0.7	14	1.55	150	-60 ... +85
0.685 - 1.03	2CCS85-1	0.7	16	1.4	5	+1 ... +70
0.94 - 1.41	3CCS12-1	0.8	17	1.4	5	-60 ... +85
1.0 - 2.0	3CCB15-1	0.4	20	1.25	5	-1 ... +70
1.0 - 2.0	3CCM15-1	0.5	17	1.4	250	+1 ... +50
1.0 - 2.0	3CCM15-2	0.5	17	1.35	250	-60 ... +70
1.07 - 2.14	3CCB16-1	0.5	19	1.25	5	+1 ... +50
1.35 - 2.05	3CCS17-2	0.8	16	1.4	5	-60 ... +85
2.0 - 4.0	3CCB30-1	0.4	20	1.25	50	-25 ... +85
2.0 - 6.0	3CCB40-1	0.8	14	1.5	1	-40 ... +85
2.0 - 4.0	3CCM30-1	0.4	18	1.35	250	-60 ... +70
2.6 - 3.9	3CCS33-1	0.3	20	1.25	5	-60 ... +85
2.6 - 3.9	3CCS33-2	0.3	20	1.25	5	-60 ... +85
3.0 - 6.0	3CCB45-1	0.4	20	1.25	5	-60 ... +85
3.0 - 6.0	3CCM45-1	0.4	18	1.35	150	-60 ... +70
3.0 - 4.0	3CCS35-1	0.3	23	1.15	50	-25 ... +85
3.2 - 4.8	3CCS40-1	0.3	20	1.25	5	-60 ... +85
3.2 - 4.8	3CCS40-2	0.3	20	1.25	5	-60 ... +85
3.7 - 4.2	3CCS39-1	0.2	24	1.15	0.1	-30 ... +60
4.0 - 8.0	3CCB60-1	0.4	20	1.25	5	-60 ... +85
4.0 - 8.0	3CCM60-1	0.4	18	1.35	150	-60 ... +70
4.4 - 5.0	3CCS47-1	0.2	24	1.15	0.1	-30 ... +60
4.6 - 8.8	3CCS67-1	0.3	20	1.25	5	-60 ... +85
6.0 - 12.0	3CCB90-1	0.4	20	1.25	5	-60 ... +85
6.0 - 12.0	3CCM90-1	0.5	17	1.4	150	-60 ... +70
6.0 - 18.0	4CCB12-1	1	13	1.6	1	-40 ... +85
7.2 - 7.8	3CCS75-1	0.2	26	1.15	0.1	-30 ... +60
8.0 - 11.0	3CCS95-2-1	0.4	21	1.15	1	-60 ... +85
8.0 - 11.0	3CCS95-2-20	0.4	21	1.15	20	-60 ... +85
8.0 - 11.0	3CCS95-2-25	0.4	21	1.15	25	-60 ... +85
8.0 - 12.4	4CCS10-1	0.5	20	1.2	5	-60 ... +85
8.0 - 18.0	4CCM13-1	0.9	13	1.6	150	-60 ... +70
9.0 - 18.0	4CCB13-1	0.8	15	1.5	1	-60 ... +85
9.0 - 18.0	4CCM14-1	0.6	15	1.45	150	-60 ... +70
12.0 - 18.0	4CCS15-1	0.4	18	1.3	5	-60 ... +85

**Примечание.** Рабочая полоса частот - полная

## Габаритные размеры приборов, тип разъема

Условное обозначение	Габаритные размеры, мм			Тип разъема ГОСТ РВ 51914
	А	В	С	
2CCM52-1	97	88	26	N
2CCS58-1	72	71	24	SMA
2CCS57-1	72	71	24	SMA
2CCS81-1	72	71	24	SMA
2CCM83-1	72	86	21	N
2CCS85-1	77.5	71	24	SMA
3CCS12-1	64	63	23	SMA
3CCB15-1	97.4	93	22	SMA
3CCM15-1	102	132	27	N
3CCM15-2	132	102	25	N
3CCB16-1	103	93	22	SMA
3CCS17-2	64	63	23	SMA
3CCB30-1	61	63	22	SMA
3CCB40-1	60	53	20	SMA
3CCM30-1	92	72	25	N
3CCS33-1	61	86	22	SMA
3CCS33-2	74	86	22	N
3CCB45-1	61	63	22	SMA
3CCM45-1	82	64	26	N
3CCS35-1	61	63	22	SMA
3CCS40-1	61	66	22	SMA
3CCS40-2	74	66	22	N
3CCS39-1	44	36	16	SMA
3CCB60-1	48	48	18	SMA
3CCM60-1	82	65	27	N
3CCS47-1	44	36	15	SMA
3CCS67-1	48	48	18	SMA
3CCB90-1	40.5	40	16	SMA
3CCM90-1	71	56	23	N
4CCB12-1	41.5	36	17	SMA
3CCS75-1	32.5	27	15	SMA
3CCS95-2-1	40	29	16	SMA
3CCS95-2-20	40	32	16	SMA
3CCS95-2-25	40	32	16	SMA
4CCS10-1	39.5	41	16	SMA
4CCM13-1	70	55	22	N
4CCB13-1	36	29	16	SMA
4CCM14-1	57	71	25	N
4CCS15-1	36	32	16	SMA

## 5. Коаксиальные вентили гражданского назначения

## 5.1. Коаксиальные вентили низкого уровня мощности



Диапазон частот ГГц	Условное обозначение	Потери		КСВН макс.	Средняя мощность Вт	Рабочая температура °С
		прямые дБ макс.	обратные дБ мин.			
0.15 - 0.225	2ICS19-1	1	17	1.5	30	-40 ... +70
0.464 - 0.7	2ICS58-1	0.7	16	1.4	5	+1 ... +60
0.5 - 0.65	2ICS57-1	0.7	17	1.3	5	-60 ... +85
0.65 - 0.975	2ICS81-1	0.8	16	1.4	5	-60 ... +85
0.685 - 1.03	2ICS85-1	0.7	16	1.4	5	+1 ... +70
0.94 - 1.41	3ICS12-1	0.8	17	1.4	5	-60 ... +85
1.0 - 2.0	3ICB15-1	0.4	20	1.25	5	-1 ... +70
1.0 - 4.0	3ICP25-1	1.8	22	1.5	5	-60 ... +60
1.07 - 2.14	3ICB16-1	0.5	19	1.25	5	+1 ... +50
1.35 - 2.05	3ICS17-2	0.8	16	1.4	5	-60 ... +85
2.0 - 4.0	3ICB30-1	0.4	20	1.25	50	-25 ... +85
2.0 - 4.0	3ICB30-1-20	0.4	20	1.25	20	-25 ... +85
2.0 - 4.0	3ICB30-1-25	0.4	20	1.25	25	-25 ... +85
2.0 - 4.0	3ICB30-1-30	0.4	20	1.25	30	-25 ... +85
2.0 - 4.0	3ICB30-1-5	0.4	20	1.25	5	-25 ... +85
2.0 - 6.0	3ICB40-1	0.8	14	1.5	1	-40 ... +85
2.0 - 8.2	3ICP51-1	1.5	20	1.5	5	-10 ... +60
2.15 - 2.5	3ICS23-1	0.3	22	1.2	0.1	-30 ... +60
2.6 - 3.9	3ICS33-1	0.3	20	1.25	5	-60 ... +85
2.6 - 3.9	3ICS33-2	0.3	20	1.25	5	-60 ... +85
3.0 - 6.0	3ICB45-1	0.4	20	1.25	5	-60 ... +85
3.0 - 4.0	3ICS35-1	0.3	23	1.15	50	-25 ... +85
3.0 - 4.0	3ICS35-1-20	0.3	23	1.15	20	-25 ... +85
3.0 - 4.0	3ICS35-1-25	0.3	23	1.15	25	-25 ... +85
3.0 - 4.0	3ICS35-1-30	0.3	23	1.15	30	-25 ... +85
3.0 - 4.0	3ICS35-1-5	0.3	23	1.15	5	-25 ... +85
3.2 - 8.3	3ICP58-1	0.9	20	1.5	5	-10 ... +60
3.2 - 4.8	3ICS40-1	0.3	20	1.25	5	-60 ... +85
3.2 - 4.8	3ICS40-2	0.3	20	1.25	5	-60 ... +85
4.0 - 8.0	3ICB60-1	0.4	20	1.25	5	-60 ... +85
4.6 - 8.8	3ICS67-1	0.3	20	1.25	5	-60 ... +85
6.0 - 12.0	3ICB90-1	0.4	20	1.25	5	-60 ... +85
6.0 - 12.0	3ICM90-1	0.5	17	1.3	150	-60 ... +85
6.0 - 18.0	4ICB12-1	1	13	1.6	1	-40 ... +85
8.0 - 11.0	3ICS95-2-1	0.4	21	1.15	1	-60 ... +85
8.0 - 11.0	3ICS95-2-20	0.4	21	1.15	20	-60 ... +85
8.0 - 11.0	3ICS95-2-25	0.4	21	1.15	25	-60 ... +85
8.0 - 18.0	4ICP13-1	1	20	1.5	1	-10 ... +60
8.0 - 12.4	4ICS10-1	0.5	20	1.2	5	-60 ... +85
9.0 - 18.0	4ICB13-1	0.8	15	1.5	1	-60 ... +85
12.0 - 18.0	4ICS15-1	0.4	18	1.3	5	-60 ... +85

**Примечание.** Рабочая полоса частот - полная



## Габаритные размеры приборов, тип разъема

Условное обозначение	Габаритные размеры, мм			Тип разъема ГОСТ РВ 51914
	А	В	С	
2ICS19-1	99	65	30	N
2ICS58-1	72	70.5	24	SMA
2ICS57-1	72	70.5	24	SMA
2ICS81-1	72	70.5	24	SMA
2ICS85-1	77.5	70.5	24	SMA
3ICS12-1	64	62.5	23	SMA
3ICB15-1	97.4	93.2	22	SMA
3ICP25-1	94	55	22	SMA
3ICB16-1	103	93.2	22	SMA
3ICS17-2	64	62.5	23	SMA
3ICB30-1	61	63	22	SMA
3ICB30-1-20	60.5	54	22	SMA
3ICB30-1-25	60.5	54	22	SMA
3ICB30-1-30	60.5	54.5	22	SMA
3ICB30-1-5	60.5	63	22	SMA
3ICB40-1	60	53	20	SMA
3ICP51-1	70	35	12	SMA
3ICS23-1	44	40	20	SMA
3ICS33-1	61	86	22	SMA
3ICS33-2	74	86	22	N
3ICB45-1	61	63	22	SMA
3ICS35-1	61	63	22	SMA
3ICS35-1-20	60.5	54	22	SMA
3ICS35-1-25	60.5	54	22	SMA
3ICS35-1-30	60.5	54.5	22	SMA
3ICS35-1-5	60.5	63	22	SMA
3ICP58-1	60	33	12	SMA
3ICS40-1	61	66	22	SMA
3ICS40-2	74	66	22	N
3ICB60-1	48	47.5	18	SMA
3ICS67-1	48	48	18	SMA
3ICB90-1	40.5	39.5	16	SMA
3ICM90-1	263	71	23	N
4ICB12-1	41.5	35.5	17	SMA
3ICS95-2-1	40	29.4	16	SMA
3ICS95-2-20	40	32	16	SMA
3ICS95-2-25	40	32	16	SMA
4ICP13-1	45	25	10	SMA
4ICS10-1	39.5	40.5	16	SMA
4ICB13-1	36	29	16	SMA
4ICS15-1	36	32	16	SMA

## 5.2. Коаксиальные вентили на сосредоточенных элементах



Диапазон частот МГц	Условное обозначение	Потери		КСВН макс.	Средняя мощность Вт
		прямые дБ макс.	обратные дБ мин.		
88 - 108	1ICS98-1	1	17	1.4	30
100 - 150	2ICS12-1	1	17	1.5	30
120 - 180	2ICS15-1	1	17	1.5	30
150 - 225	2ICS19-1	1	17	1.5	30
180 - 270	2ICS23-1	1	17	1.5	30
220 - 330	2ICS28-1	0.8	17	1.5	30
270 - 405	2ICS35-1	0.8	17	1.5	30
330 - 495	2ICS41-1	0.8	17	1.5	30
400 - 600	2ICS50-1	0.8	17	1.5	30
500 - 750	2ICS62-1	0.8	17	1.5	30

Примечание.

Рабочая полоса частот - полная

Интервал рабочих температур: от – 40 до 70 °С

## Габаритные размеры приборов, тип разъема

Условное обозначение	Габаритные размеры, мм			Тип разъема
	А	В	С	
1ICS98-1	108	65	30	N
2ICS12-1	99	65	30	6/2.6
2ICS15-1	99	65	30	6/2.6
2ICS19-1	99	65	30	6/2.6
2ICS23-1	99	65	30	6/2.6
2ICS28-1	93	52	22	6/2.6
2ICS35-1	93	52	22	6/2.6
2ICS41-1	93	52	22	6/2.6
2ICS50-1	87	43	19	6/2.6
2ICS62-1	87	43	19	6/2.6

## 5.3. Криогенные коаксиальные вентили

Диапазон частот ГГц	Условное обозначение	Потери		КСВН макс.	Средняя мощность Вт
		прямые дБ макс.	обратные дБ мин.		
1.35 - 1.75	3IDC15-1	0.4	19	1.3	1
2.15 - 2.6	3IDC24-1	0.4	19	1.3	1
2.9 - 4.0	3IDC34-1	0.4	20	1.25	1
3.55 - 4.25	3IDC39-1	0.2	22	1.18	0.5
4.4 - 5.2	3IDC48-1	0.2	22	1.18	0.5
5.4 - 6.2	3IDC58-1	0.2	22	1.18	0.5
7.2 - 7.8	3IDC75-1	0.2	23	1.18	0.5
8.15 - 8.75	3IDC85-1	0.2	23	1.18	0.5

Примечание.

Рабочая полоса частот - полная

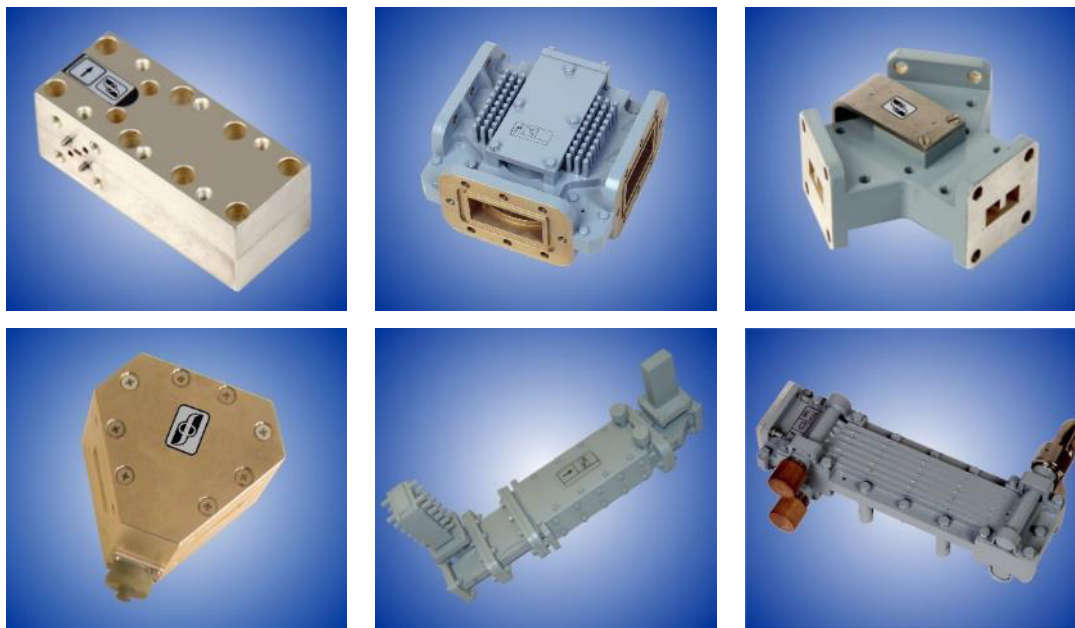
Интервал рабочих температур – от – 196 до 50 °С

## Габаритные размеры приборов, тип разъема

Условное обозначение	Габаритные размеры, мм		
	А	В	С
3IDC15-1	45.5	51	17
3IDC24-1	44	40	20
3IDC34-1	44	40	20
3IDC39-1	44	36	16
3IDC48-1	44	36	15
3IDC58-1	39	33	14
3IDC75-1	32.5	27	15
3IDC85-1	32.5	27	15

Примечание. Тип разъема по ГОСТ РВ51914 - SMA

## Волноводные вентили, циркуляторы, переключатели и нагрузки



### СОДЕРЖАНИЕ

	Рабочие частоты	Стр.
<b>1. Волноводные циркуляторы</b>		
1.1. Волноводные циркуляторы высокого уровня мощности	2.7 ... 36 ГГц	2-2
1.2. Волноводные циркуляторы низкого уровня мощности см-диапазона	3.4 ... 24.5 ГГц	2-4
1.3. Волноводные циркуляторы низкого уровня мощности мм-диапазона	26 ... 170 ГГц	2-4
1.4. 4-плечные фазовые циркуляторы	2.7 ... 35 ГГц	2-6
<b>2. Волноводные вентили</b>		
2.1. Волноводные вентили высокого уровня мощности	2.7 ... 34 ГГц	2-7
2.2. Волноводные вентили низкого уровня мощности см-диапазона	3.4 ... 23 ГГц	2-8
2.3. Волноводные вентили низкого уровня мощности мм-диапазона	26 ... 178 ГГц	2-10
<b>3. Волноводные переключатели</b>		
3.1. Быстродействующие переключатели	7.7 ... 95 ГГц	2-11
3.2. Многоканальные быстродействующие переключатели с нагрузкой	9 ... 95 ГГц	2-12
3.3. Переключатели резервирования	3.3 ... 96 ГГц	2-13
<b>4. Волноводные нагрузки высокого уровня мощности</b>	1.2 ... 18 ГГц	2-14

## 1. ВОЛНОВОДНЫЕ ЦИРКУЛЯТОРЫ

## 1.1. Волноводные циркуляторы высокого уровня мощности

Диапазон частот - от 2.7 до 36 ГГц



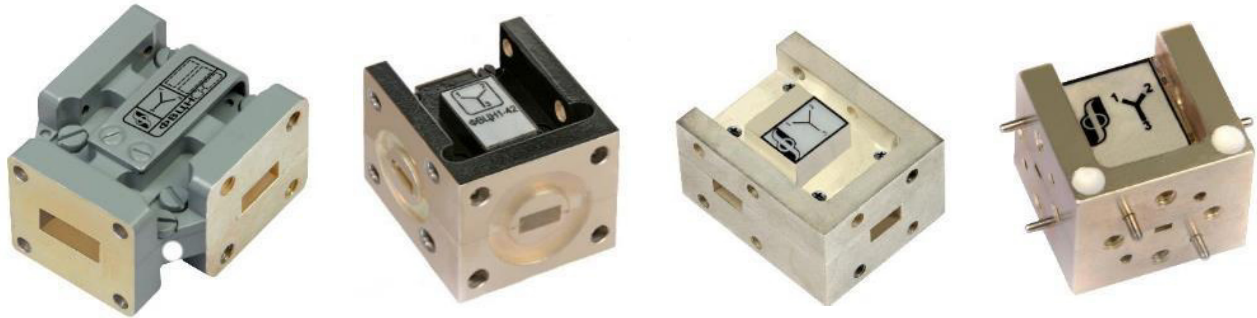
Диапазон частот ГГц	Условное обозначение	Прямые потери	Развязка	КСВН	КСВНнт	Входная мощность, Вт			Рабочая температура °С
		дБ макс.	дБ мин.	макс.	макс.	ср.	имп.	непр.	
2.7 – 3.0	<b>ФВЦВ2-98</b>	0.2	23	1.15	2	6000	40000	–	-50...65
2.7 - 3.11	<b>ФВЦВ2-85</b>	0.4	20	1.25	1.1	5000	240000	–	10...50
2.806 - 2.906	<b>ФВЦВ2-129</b>	0.2	25	1.2	–	5000	6000000	–	-60...85
4.5 – 5.0	<b>ФВЦВ2-127</b>	0.3	20	1.2	–	200	2000	–	-60...85
5.662 - 5.762	<b>ФВЦВ2-130</b>	0.2	25	1.2	–	3000	3000000	–	-60...85
7.9 - 8.4	<b>ФВЦВ2-128</b>	0.3	20	1.2	–	200	2000	–	-60...85
8.0 - 12.5	<b>ФВЦВ2-95</b>	0.3	20	1.25	2	–	–	750	-60...85
8.0 – 18.0	<b>ФВЦВ2-100</b>	0.7	13	1.6	1.2	–	–	500	-45...55
8.0 – 18.0	<b>ФВЦВ2-100А</b>	0.7	13	1.6	1.2	–	–	500	-45...55
8.0 – 18.0	<b>ФВЦВ2-100Б</b>	0.7	13	1.6	1.2	–	–	500	-45...55
8.5 - 9.6	<b>ФВЦВ2-112</b>	0.3	23	1.15	1.7	90	100000	–	-40...75
8.5 - 9.9	<b>ФВЦВ2-67</b>	0.4	18	1.2	–	1000	80000	–	-60...70
9.0 – 10.0	<b>ФВЦВ2-62</b>	0.4	20	1.3	–	–	12000	–	-60...70
9.3 - 9.5	<b>ФВЦВ2-112А</b>	0.3	23	1.2	1.4	10	10000	–	-40...75
13.3 – 14.0	<b>ФВЦВ2-82</b>	0.3	22	1.2	1.5	150	120000	–	-50...65
13.3 - 14.8	<b>ФВЦВ2-97</b>	0.3	20	1.2	1.5	1600	48000	–	-60...85
13.4 - 13.9	<b>ФВЦВ2-117</b>	0.4	20	1.12	–	150	150000	–	-50...85
14.0 - 15.4	<b>ФВЦВ2-26</b>	0.4	20	1.15	–	400	2000	–	-60...70
17.5 - 26.5	<b>ФВЦВ2-96</b>	0.4	18	1.27	1.1	–	–	300	-60...85
32.9 - 37.1	<b>ФВЦВ1-8</b>	0.3	20	1.35	1.1	110	3500	–	-10...50
33.0 – 36.0	<b>ФВЦВ1-18</b>	0.3	25	1.2	–	400	30000	–	-60...85

**Примечание.** Рабочая полоса частот - полная

## Габаритные размеры приборов, сечение волновода

Условное обозначение	Габаритные размеры, мм			Сечение волновода	
	А	В	С	ГОСТ РВ 51914	EIA
ФВЦВ2-98	180	180	97	72x34	WR-284
ФВЦВ2-85	223	180	107	72x34	WR-284
ФВЦВ2-129	198	196	191	72x34	WR-284
ФВЦВ2-127	110	110	67.5	48x24	WR-187
ФВЦВ2-130	164	156	194	40x20	WR-159
ФВЦВ2-128	74	71.5	47	28.5x12.6	WR-112
ФВЦВ2-95	90	70	44	23x10	WR-90
ФВЦВ2-100	78.1	67.7	35	16.6x7.5x2.6x3.1	–
ФВЦВ2-100А	78.1	67.7	35	16.6x7.5x2.6x3.1	–
ФВЦВ2-100Б	78.1	67.7	35	16.6x7.5x2.6x3.1	–
ФВЦВ2-112	67	65	42	23x10	WR-90
ФВЦВ2-67	335	90	76	23x10	WR-90
ФВЦВ2-62	210	65	57	23x10	WR-90
ФВЦВ2-112А	67	65	42	23x10	WR-90
ФВЦВ2-82	180	51	35	16x8	WR-62
ФВЦВ2-97	240	80	79	16x8	WR-62
ФВЦВ2-117	225	61	56	19x9.5	WR-75
ФВЦВ2-26	250	120	90	16x8	WR-62
ФВЦВ2-96	67.5	53	45	11x5.5	WR-51
ФВЦВ1-8	35.5	35	30	7.2x3.4	WR-28
ФВЦВ1-18	119	77	42.5	7.2x3.4	WR-28

### 1.2. Волноводные циркуляторы низкого уровня мощности см-диапазона Диапазон частот - от 3.4 до 24.5 ГГц



Диапазон частот ГГц	Условное обозначение	Прямые потери	Развязка	КСВН	КСВНнт	Входная мощность, Вт			Рабочая температура °С
		дБ макс.	дБ мин.	макс.	макс.	ср.	имп.	непр.	
3.4 - 3.9	ФВЦН2-42	0.2	20	1.2	2.5	–	–	100	-60...90
3.86 - 5.96	ФЦВ2-47	0.3	20	1.2	1.1	–	–	50	-60...85
5.85 - 8.15	ФЦВ2-46	0.3	20	1.2	1.1	–	–	30	-60...85
6.85 - 10.02	ФЦВ2-45	0.3	20	1.2	1.1	–	–	30	-60...85
8.15 - 12.42	ФВЦН2-43	0.3	20	1.2	–	–	–	30	-60...85
8.15 - 12.4	ФВЦН2-9	0.3	20	1.2	3	3	500	–	-60...85
8.15 - 12.42	ФЦВ2-44	0.3	20	1.2	1.1	–	–	30	-60...85
11.71 - 17.85	ФЦВ1-29	0.3	20	1.2	1.1	–	–	10	-60...85
12.3 - 13.6	ФВЦН2-5А	0.3	30	1.1	–	–	–	НУМ	15...60
14.0 - 15.8	ФВЦН2-5	0.3	30	1.1	–	–	–	НУМ	15...60
16.0 - 16.8	ФВЦН2-29	0.3	20	1.2	2.5	5	1500	–	-60...85
17.04 - 25.95	ФВЦН2-15	0.5	20	1.3	–	–	–	20	-60...85
17.04 - 25.95	ФВЦН2-17	0.5	20	1.3	1.1	–	–	НУМ	-60...85
17.3 - 19.5	ФВЦН2-27	0.2	25	1.1	1.3	–	–	0.1	-60...85
17.4 - 19.5	ФВЦН2-18В	0.5	18	1.15	–	–	–	НУМ	15...55
17.4 - 19.5	ФВЦН2-6В	0.3	30	1.1	–	–	–	НУМ	15...35
18.6 - 20.8	ФВЦН2-18Б	0.5	18	1.15	–	–	–	НУМ	15...55
18.6 - 20.8	ФВЦН2-6Б	0.3	30	1.1	–	–	–	НУМ	15...35
20.0 - 22.5	ФВЦН2-18А	0.5	18	1.15	–	–	–	НУМ	15...55
20.0 - 22.05	ФВЦН2-6А	0.3	30	1.1	–	–	–	НУМ	15...35
21.0 - 24.5	ФВЦН2-18	0.5	18	1.15	–	–	–	НУМ	15...55
21.2 - 24.5	ФВЦН2-6	0.3	30	1.1	–	–	–	НУМ	15...60

**Примечание.** Рабочая полоса частот - полная

### 1.3. Волноводные циркуляторы низкого уровня мощности мм-диапазона Диапазон частот - от 26 до 170 ГГц

Диапазон частот ГГц	Условное обозначение	Полоса частот	Прямые потери	Развязка	КСВН	КСВНнт	Входная мощность, Вт			Рабочая температура °С
		%	дБ макс.	дБ мин.	макс.	макс.	ср.	имп.	непр.	
25.95 - 32	ФЦВ1-28А	полная	0.5	20	1.25	1.1	–	–	2	-60...85
26.5 - 40	ФВЦН1-40	полная	0.6	16	1.4	1.1	100	–	100	-60...85
32.0 - 39.65	ФЦВ1-28Б	полная	0.5	20	1.25	1.1	–	–	2	-60...85
33.0 - 35.0	ФВЦН1-42	полная	0.3	20	1.2	2	50	1000	–	-40...70
34.2 - 36.2	ФВЦН1-42А	полная	0.3	20	1.2	–	50	1000	–	-55...70
93.0 - 96.0	ФВЦН1-39	полная	0.5	20	1.25	2	6	6000	–	-60...70
93.0 - 96.0	ФВЦН1-41	полная	0.5	20	1.25	2	10	10000	–	-60...70
110.0 - 170.0	5СWН15-1	2	0.8	18	1.3	–	–	–	2	-10 ... +70

## Габаритные размеры приборов, сечение волновода

Условное обозначение	Габаритные размеры, мм			Сечение волновода	
	А	В	С	ГОСТ РВ 51914	EIA
ФВЦН2-42	140	115	37	61x10	–
ФЦВ2-47	110	100	60	48x24	WR-187
ФЦВ2-46	79	70	54	35x15	WR-137
ФЦВ2-45	68	65	47	28.5x12.6	WR-112
ФВЦН2-43	55	50	42	23x10	WR-90
ФВЦН2-9	55	55	42	23x10	WR-90
ФЦВ2-44	55	50	42	23x10	WR-90
ФЦВ1-29	48	40	35	16x8	WR-62
ФВЦН2-5А	80	58	36	16x8	WR-62
ФВЦН2-5	80	58	36	16x8	WR-62
ФВЦН2-29	43.5	38	24	16x8	WR-62
ФВЦН2-15	39	32	29	11x5.5	WR-42
ФВЦН2-17	39	32	29	11x5.5	WR-42
ФВЦН2-27	42	38	29	23x10	WR-90
ФВЦН2-18В	39	32	29	11x5.5	WR-42
ФВЦН2-6В	64	49	30	11x5.5	WR-42
ФВЦН2-18Б	39	32	29	11x5.5	WR-42
ФВЦН2-6Б	64	49	30	11x5.5	WR-42
ФВЦН2-18А	39	32	29	11x5.5	WR-42
ФВЦН2-6А	64	49	30	11x5.5	WR-42
ФВЦН2-18	39	32	29	11x5.5	WR-42
ФВЦН2-6	64	49	30	11x5.5	WR-42
ФЦВ1-28А	33	28	24	7.2x3.4	WR-28
ФВЦН1-40	32	28	24	7.2x3.4	WR-28
ФЦВ1-28Б	33	28	24	7.2x3.4	WR-28
ФВЦН1-42	32	28	24	7.2x3.4	WR-28
ФВЦН1-42А	32	28	24	7.2x3.4	WR-28
ФВЦН1-39	28.4	26.2	22	2.4x1.2	WR-10
ФВЦН1-41	26.2	26.2	22	2.4x1.2	WR-10
5СWН15-1	25	22	12	–	WR-8

Космическое назначение



### 1.4. 4-плечные фазовые циркуляторы Диапазон частот - от 2.7 до 35 ГГц



Диапазон частот ГГц	Условное обозначение	Полоса частот %	Прямые потери дБ, макс.	Развязка дБ, мин.	КСВН макс.	КСВНнт макс.	Входная мощность, Вт			Рабочая температура °С
							ср.	имп.	непр.	
2.63 - 3.97	ФВЦВ2-39	18	0.4	20	1.15	2	33000	1650000	33000	+10 ... +70
3.05 - 3.3	ФВЦВ2-84	полная	0.2	23	1.22	–	240	6000	240	0 ... +40
3.09 - 3.45	ФВЦВ2-12	полная	0.4	20	1.26	–	3000	200000	3000	-60 ... +70
3.1 - 3.4	ФВЦВ2-11	полная	0.4	20	1.25	–	30000	180000	30000	-60 ... +80
7 - 7.4	ФВЦВ2-5	полная	0.4	20	1.3	1.3	3000	66000	3000	-60 ... +85
7.7 - 8.3	ФВЦВ2-119	полная	0.3	20	1.2	–	300	3000	–	-50 ... +85
12.4 - 18	ФЦВВ2-25	полная	0.5	20	1.15	–	1300	33000	1300	-60 ... +85
14 - 14.7	ФВЦВ2-4	полная	0.35	20	1.15	–	2500	–	2500	-60 ... +55
33.4 - 34.6	ФВЦВ1-17	полная	0.4	20	1.25	1.2	600	80000	600	-50 ... +65

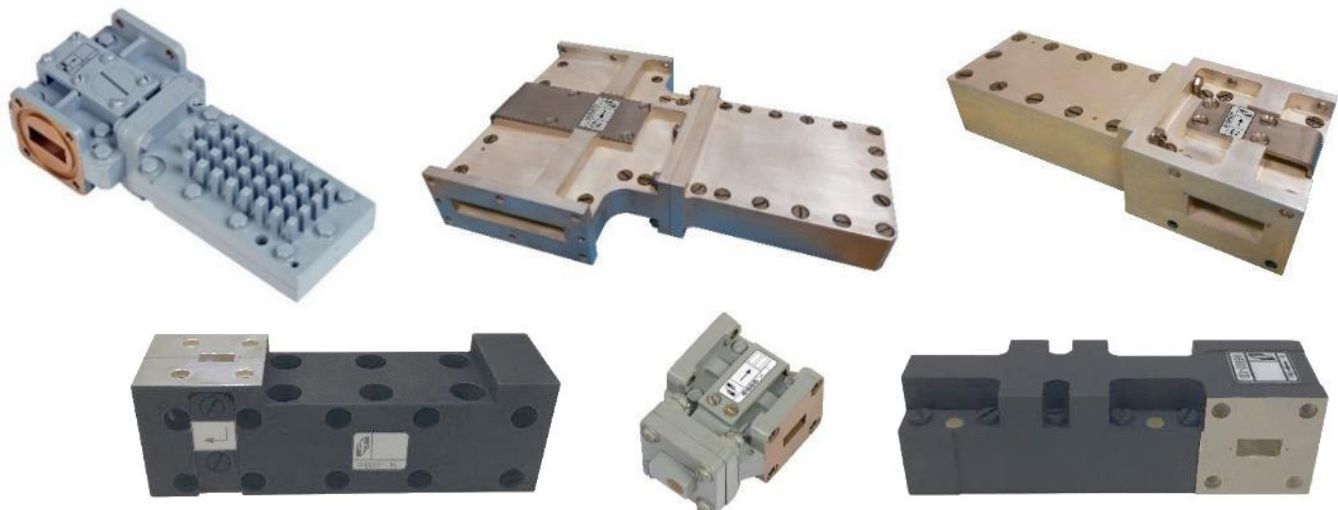
#### Габаритные размеры приборов, сечение волновода

Условное обозначение	Габаритные размеры, мм			Сечение волновода	
	А	В	С	ГОСТ РВ 51914	EIA
ФВЦВ2-39	816	185	279	72x34	WR-284
ФВЦВ2-84	340	48	46	72x10	–
ФВЦВ2-12	180	160	109	72x34	WR-284
ФВЦВ2-11	967	238	196	72x34	WR-284
ФВЦВ2-5	326	96	75	35x15	WR-137
ФВЦВ2-119	390	158	102	28.5x12.6	WR-112
ФЦВВ2-25	250	74	6	16x8	WR-62
ФВЦВ2-4	250	168	90	16x8	WR-62
ФВЦВ1-17	180	63	42	7.2x3.4	WR-28

## 2. ВОЛНОВОДНЫЕ ВЕНТИЛИ

## 2.1. Волноводные вентили высокого уровня мощности

Диапазон частот - от 2.7 до 34 ГГц



Диапазон частот ГГц	Условное обозначение	Потери		КСВН макс.	КСВНнт макс.	Входная мощность, Вт			Рабочая температура °C
		прямые дБ макс.	обратные дБ мин.			ср.	имп.	непр.	
2.7 - 3.17	ФВВВ2-35	0.35	20	1.2	–	300000	–	15000	10...50
2.7 - 3.11	ФВВВ2-55	0.4	20	1.25	1.1	5000	240000	–	10...50
2.95 - 3.15	ФВВВ2-58	0.3	23	1.2	–	–	–	2500	10...50
3.4 - 3.9	ФВВВ2-71	0.15	25	1.2	–	–	–	160	-50...65
4.3 - 5.1	ФВВВ2-57	0.2	25	1.2	1.3	–	–	450	-60...70
7.25 - 8.5	ФВВВ2-72	0.15	23	1.2	–	–	–	160	-50...65
7.25 - 7.29	ФВВВ2-83	0.2	20	1.2	–	–	–	120	-60...85
7.25 - 7.29	ФВВВ2-84	0.2	20	1.2	–	–	–	160	-60...85
7.4 - 7.7	ФВВВ2-61	0.2	20	1.2	2.5	–	–	120	-60...60
9.1 - 9.6	ФВВВ2-62	0.3	21	1.15	2	200	200000	–	-50...70
10.7 - 12.75	ФВВВ2-86	0.15	20	1.2	–	–	–	100	-60...85
10.7 - 12.75	ФВВВ2-87	0.15	20	1.2	–	–	–	150	-60...85
10.7 - 12.75	ФВВВ2-88	0.15	20	1.2	–	–	–	220	-60...85
13.0 - 14.0	ФВВВ2-85	0.2	20	1.2	–	–	–	20	-60...85
18.0 - 22.0	ФВВВ2-89	0.2	20	1.2	–	–	–	135	-60...85
18.0 - 22.0	ФВВВ2-90	0.2	20	1.2	–	–	–	200	-60...85
20.2 - 21.3	ФВВВ2-73	0.15	25	1.2	–	–	–	180	-50...65
22.0 - 24.0	ФВВВ2-92	0.3	20	1.2	–	–	–	80	-60...85
25.0 - 27.0	ФВВВ2-100	0.3	20	1.22	–	–	–	80	-30...70
31.0 - 34.0	ФВВВ1-16	0.3	20	1.2	–	–	–	80	-60...85

Примечание. Рабочая полоса частот - полная

## Габаритные размеры приборов, сечение волновода

Условное обозначение	Габаритные размеры, мм			Сечение волновода		
	А	В	С	ГОСТ РВ 51914	EIA	
ФВВВ2-35	900	272.5	290	72x34	WR-284	
ФВВВ2-55	460	217	129	72x34	WR-284	
ФВВВ2-58	282	160	50	72x10	–	
ФВВВ2-71	213	140	37	61x10	–	Космическое назначение
ФВВВ2-57	235	110	62	48x24	WR-187	
ФВВВ2-72	163	68	38	28.5x12.6	WR-112	Космическое назначение
ФВВВ2-83	130.5	112.4	68.5	28.5x12.6	WR-112	Космическое назначение
ФВВВ2-84	145.2	112.4	68.5	28.5x12.6	WR-112	Космическое назначение
ФВВВ2-61	166.7	68	38	28.5x12.6	WR-112	Космическое назначение
ФВВВ2-62	162	70	42	23x10	WR-90	
ФВВВ2-86	111.4	93.2	60.5	19x9.5	WR-75	Космическое назначение
ФВВВ2-87	133.5	93.2	60.5	19x9.5	WR-75	Космическое назначение
ФВВВ2-88	176.4	93.2	60.5	19x9.5	WR-75	Космическое назначение
ФВВВ2-85	118.7	60.5	25.8	19x9.5	WR-75	Космическое назначение
ФВВВ2-89	88.2	68.8	60.5	13x6.5	WR-51	Космическое назначение
ФВВВ2-90	131.2	68.8	60.5	13x6.5	WR-51	Космическое назначение
ФВВВ2-73	146	43	29	11x5.5	WR-42	Космическое назначение
ФВВВ2-92	84.3	84.3	23.5	9x4.5	WR-34	Космическое назначение
ФВВВ2-100	80	23	23	9x4.5	WR-34	Космическое назначение
ФВВВ1-16	84.3	27.8	23.5	7.2x3.4	WR-28	Космическое назначение

## 2.2. Волноводные вентили низкого уровня мощности см-диапазона Диапазон частот - от 3.4 до 23 ГГц



Диапазон частот ГГц	Условное обозначение	Потери		КСВН макс.	КСВНнт макс.	Входная мощность, Вт			Рабочая температура °С
		прямые дБ макс.	обратные дБ мин.			ср.	имп.	непр.	
3.4 - 4.2	ЗИWN4-1	0.3	20	1.15	–	10	–	–	-60...60
3.8 - 4.3	ЗИWS4-1	0.3	20	1.15	–	10	–	–	-60...60
3.86 - 5.96	ФВВ2-24	0.4	20	1.2	3	–	–	50	-60...85
5.35 - 8.15	ФВВ2-23	0.4	20	1.2	3	–	–	30	-60...85
5.6 - 7.2	ЗИWS7-1	0.3	20	1.15	–	13.5	–	–	-60...60
6.7 - 7.1	ФВВН2-53	0.3	25	1.2	–	–	–	6	-25...70
6.85 - 10.02	ФВВ2-22	0.4	20	1.2	3	–	–	30	-60...85
7.2 - 7.8	ФВВН2-60	0.2	20	1.2	2.5	–	–	90	-60...90
7.25 - 7.75	ЗИWN7-1	0.15	25	1.15	–	НУМ	–	–	-30...50
7.5 - 8.5	ЗИWS8-1	0.3	20	1.15	–	7	–	–	-60...60
7.7 - 8.3	ЗИWN80-1	0.2	25	1.2	–	30	300	–	-60...60
8.025 – 8.4	ФВВН2-67	0.2	20	1.2	1.5	–	–	20	-60...85
8.025 - 9	ФВВН2-67А	3	15	1.5	1.5	–	–	20	-60...85
8.15 - 12.42	ФВВ2-21	0.4	20	1.2	3	–	–	30	-60...85
8.15 - 12.4	ФВВН2-14	0.3	20	1.2	3	–	500	2	-60...85
8.7 - 9.6	ЗИWN87-1	0.3	20	1.2	–	НУМ	–	–	-50...60
10.5 - 12.5	ФВВН2-37	0.2	21	1.2	–	НУМ	–	–	-10...50
10.5 - 12.05	ФВВН2-44	0.2	21	1.2	–	НУМ	–	–	-196...25
10.5 - 12.05	ФВВН2-45	0.2	23	1.2	–	НУМ	–	–	-40...50
11.71 - 17.85	ФВВ1-36	0.3	20	1.2	3	–	–	10	-60...85
13.0 – 15.0	ФВВН2-80	0.3	20	1.2	1.06	–	–	10	-60...85
13.2 - 15.7	ФВВН2-39	0.2	20	1.25	–	НУМ	–	–	-10...50
13.2 - 15.7	ФВВН2-43	0.2	23	1.2	–	НУМ	–	–	-40...50
13.3 – 15	ФВВН2-42	0.5	20	1.2	–	НУМ	–	–	-196...25
17.04 - 25.95	ФВВ1-38	0.5	20	1.3	3	–	–	5	-60...85
17.3 - 19.5	ФВВН2-36	0.2	25	1.1	1.3	–	–	–	-10...50
17.4 - 19.5	ФВВН2-25В	0.2	30	1.2	–	НУМ	–	–	15...35
17.44 - 25.95	ФВВН1-17	5	60	1.15	–	НУМ	–	–	-60...70
18.6 - 20.8	ФВВН2-25Б	0.2	30	1.2	–	НУМ	–	–	15...35
19.0 – 23.0	ФВВН2-38	0.2	20	1.25	–	НУМ	–	–	-10...50
19.0 – 23.0	ФВВН2-40	0.2	22	1.2	–	НУМ	–	–	-196...25
19.0 – 23.0	ФВВН2-41	0.2	23	1.2	–	НУМ	–	–	-40...50
20 - 22.05	ФВВН2-25А	0.2	30	1.2	–	НУМ	–	–	15...35
21.2 - 24.5	ФВВН2-25	0.2	30	1.2	–	НУМ	–	–	15...35
21.5 – 23.0	ФВВН2-81	0.3	20	1.15	–	–	–	40	-40...60

**Примечание.** Рабочая полоса частот - полная

## Габаритные размеры приборов, сечение волновода

Условное обозначение	Габаритные размеры, мм			Сечение волновода	
	А	В	С	ГОСТ РВ 51914	EIA
3IWN4-1	197	100	62	48x24	WR-187
3IWS4-1	197	100	62	48x24	WR-187
ФВВ2-24	197	100	62	48x24	WR-187
ФВВ2-23	162	70	54	35x15	WR-137
3IWS7-1	162	70	54	35x15	WR-137
ФВВН2-53	108	60	39	28.5x6	½ WR-112
ФВВ2-22	126	68	47	28.5x12.6	WR-112
ФВВН2-60	105	68	38	28.5x12.6	WR-112
3IWN7-1	105	68	48.5	28.5x12.6	WR-112
3IWS8-1	105	68	38	28.5x12.6	WR-112
3IWN80-1	105	68	47	28.5x12.6	WR-112
ФВВН2-67	131	50	42	23x10	WR-90
ФВВН2-67А	131	50	42	23x10	WR-90
ФВВ2-21	129	50	42	23x10	WR-90
ФВВН2-14	65	50	42	23x10	WR-90
3IWN87-1	129	50	42	23x10	WR-90
ФВВН2-37	97	51	43	23x10	WR-90
ФВВН2-44	69	52	42	23x10	WR-90
ФВВН2-45	69	52	42	23x10	WR-90
ФВВ1-36	40	35	33	16x8	WR-62
ФВВН2-80	54.5	35	33	16x8	WR-62
ФВВН2-39	58	40	35	16x8	WR-62
ФВВН2-43	57	42	35	16x8	WR-62
ФВВН2-42	57	42	35	16x8	WR-62
ФВВ1-38	59	32	29	11x5.5	WR-42
ФВВН2-36	51.5	38	29	11x5.5	WR-42
ФВВН2-25В	49	32	29	11x5.5	WR-42
ФВВН1-17	96	59	29	11x5.5	WR-42
ФВВН2-25Б	49	32	29	11x5.5	WR-42
ФВВН2-38	51	36	30	11x5.5	WR-42
ФВВН2-40	50	35	29	11x5.5	WR-42
ФВВН2-41	50	35	29	11x5.5	WR-42
ФВВН2-25А	49	32	29	11x5.5	WR-42
ФВВН2-25	49	32	29	11x5.5	WR-42
ФВВН2-81	40	29	20	11x5.5	WR-42

Космическое назначение

Космическое назначение  
Космическое назначение

### 2.3. Волноводные вентили низкого уровня мощности мм-диапазона Диапазон частот - от 26 до 178 ГГц



Диапазон частот ГГц	Условное обозначение	Потери		КСВН макс.	КСВНнт макс.	Входная мощность, Вт			Рабочая температура °С
		прямые дБ макс.	обратные дБ мин.			ср.	имп.	непр.	
25.95 – 32.0	ФВВ1-35Б	0.5	20	1.25	3	–	–	2	-60...85
25.95 - 39.65	ФВВ1-35В	0.6	17	1.35	1.1	–	–	2	-60...85
25.95 - 37.5	ФВВН1-16	1.5	20	1.4	–	–	–	80	-60...85
25.95 - 37.5	ФВВН1-18	5	60	1.15	–	НУМ	–	–	-60...70
29.5 – 33.0	ФВВН1-27	0.4	22	1.2	–	НУМ	–	–	-60...70
29.5 – 33.0	ФВВН1-33	0.4	20	1.2	–	НУМ	–	–	-196...25
29.5 – 33.0	ФВВН1-34	0.4	20	1.25	–	НУМ	–	–	-40...50
32.0 - 39.65	ФВВ1-35В	0.5	20	1.25	3	–	–	2	-60...85
33.0 - 37.5	ФВВН1-27А	0.4	22	1.2	–	НУМ	–	–	-60...70
33.0 - 37.5	ФВВН1-33А	0.4	20	1.2	–	НУМ	–	–	-196...25
33.0 - 37.5	ФВВН1-34А	0.4	20	1.25	–	НУМ	–	–	-40...50
33.0 – 35.0	ФВВН1-55	0.2	20	1.2	1	–	–	2	-60...70
33.5 - 34.5	ФВВН1-53	0.4	20	1.2	2	5	500	–	-60...85
35.5 - 37.5	ФВВН1-52	0.3	20	1.2	1.2	0.25	500	–	-50...50
37.0 - 53.57	ФВВН1-56	1.5	25	1.4	–	–	–	НУМ	-50...70
38.33 - 53.57	ФВВН1-5	2	20	1.45	–	НУМ	–	–	-60...70
40.0 - 45.5	ФВВН1-61	0.4	20	1.25	–	–	–	1	-30...70
53.0 - 78.33	ФВВН1-57	1.6	25	1.4	–	–	–	НУМ	-50...70
78.0 - 118.1	ФВВН1-58	2.2	25	1.4	–	–	–	НУМ	-50...70
93.0 – 95.0	ФВВН1-54	1	18	1.3	2	100	200	–	-50...70
118 - 178.4	ФВВН1-59	3.1	20	1.5	–	–	–	НУМ	-50...70

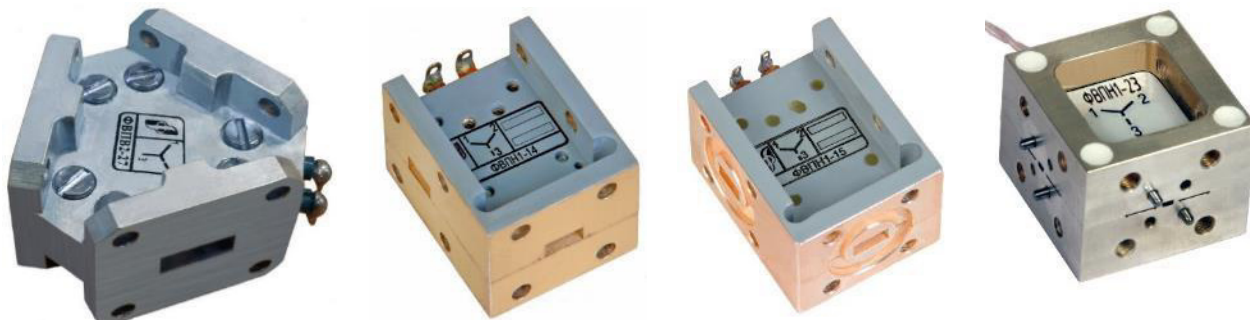
Примечание. Рабочая полоса частот - полная

#### Габаритные размеры приборов, сечение волновода

Условное обозначение	Габаритные размеры, мм			Сечение волновода	
	А	В	С	ГОСТ РВ 51914	EIA
ФВВ1-35Б	48	28	24	7.2x3.4	WR-28
ФВВ1-35В	48	28	24	7.2x3.4	WR-28
ФВВН1-16	59.8	40.5	40.5	7.2x3.4	WR-28
ФВВН1-18	180	40	–	7.2x3.4	WR-28
ФВВН1-27	43	31	25	7.2x3.4	WR-28
ФВВН1-33	43	31	25	7.2x3.4	WR-28
ФВВН1-34	43	31	24	7.2x3.4	WR-28
ФВВ1-35В	48	28	24	7.2x3.4	WR-28
ФВВН1-27А	43	31	25	7.2x3.4	WR-28
ФВВН1-33А	43	31	25	7.2x3.4	WR-28
ФВВН1-34А	43	31	24	7.2x3.4	WR-28
ФВВН1-55	33.5	24	20	7.2x3.4	WR-28
ФВВН1-53	34	24	13	7.2x3.4	WR-28
ФВВН1-52	32	19.5	15	7.2x3.4	WR-28
ФВВН1-56	52	28.8	26.3	5.2x2.6	WR-22
ФВВН1-5	41	31	–	3.8x1.9	WR-15
ФВВН1-61	30	19	13	5.2x2.6	WR-22
ФВВН1-57	52	28.8	26.3	3.6x1.8	WR-15
ФВВН1-58	52	28.8	26.3	2.4x1.2	WR-10
ФВВН1-54	61	25	22	2.4x1.2	WR-10
ФВВН1-59	52	28.8	26.3	1.6x0.8	WR-6

Космическое назначение

## 3. ВОЛНОВОДНЫЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ

3.1. Быстродействующие переключатели  
Диапазон частот - от 7.7 до 95 ГГц

Диапазон частот ГГц	Условное обозначение	Время переключения мкс	Потери прямые дБ макс.	Развязка дБ мин.	КСВН макс.	Входная мощность, Вт			Рабочая температура °С
						ср.	имп.	непр.	
7.7 - 8.3	4SWH8-1	0.5	0.3	25	1.2	50	–	–	-40...60
9.17 - 9.67	ФВПВ2-23	5	0.5	20	1.2	200	6000	–	-50...70
13.3 - 14	ФВПН2-29	3	0.3	20	1.25	–	–	50	-60...85
20.2 - 21.3	ФВПВ2-27	1.5	0.2	20	1.2	–	–	160	-60...65
25.0 – 27.0	ФВПН1-20	5	0.25	20	1.2	20	–	–	-60...70
33.4 - 34.6	ФВПН1-15	2	0.4	20	1.2	–	–	50	-60...85
33.5 - 35.5	ФВПН1-14	10	0.5	20	1.2	5	500	–	-60...85
35.3 - 36.4	ФВПН1-13А	1.5	0.5	20	1.2	6,7	6000	–	-60...85
93.0 – 95.0	ФВПН1-16	1	0.6	20	1.3	2	–	–	-60...70
93.0 – 95.0	ФВПН1-23	1	0.6	20	1.3	7	20	–	-60...70

**Примечание.** Рабочая полоса частот - полная

## Габаритные размеры приборов, сечение волновода

Условное обозначение	Габаритные размеры, мм			Сечение волновода	
	А	В	С	ГОСТ РВ 51914	EIA
4SWH8-1	258	70	65	28,5x12,6	WR-112
ФВПВ2-23	70	42	70	23x10	WR-90
ФВПН2-29	47.5	35	57	16x8	WR-62
ФВПВ2-27	44	29	43	11x5.5	WR-42
ФВПН1-20	35.2	39.6	40	9x4.5	WR-34
ФВПН1-15	30	24	42.5	7.2x3.4	WR-28
ФВПН1-14	30	24	42.5	7.2x3.4	WR-28
ФВПН1-13А	28	24	34.5	7.2x3.4	WR-28
ФВПН1-16	22	30.5	35	2.4x1.2	WR-10
ФВПН1-23	25.4	26	20	2.4x1.2	WR-10

Космическое назначение



## 3.2. Многоканальные быстродействующие переключатели с нагрузкой



Диапазон частот ГГц	Условное обозначение	Время переключения	Потери прямые	Развязка	КСВН	Входная мощность, Вт			Рабочая температура °С
		мкс	дБ макс.	дБ мин.		макс.	ср.	имп. непр.	
9.4 – 9.8	ФБДВЗ-2	1	0.3	60	1.2	150	1500	–	23...30
93.25 - 94.75	ФВПН1-22	2	3.5	20	1.3	7	20	–	-60...70

**Примечание.** Рабочая полоса частот - полная

## Габаритные размеры приборов, сечение волновода

Условное обозначение	Габаритные размеры, мм			Сечение волновода	
	А	В	С	ГОСТ РВ 51914	EIA
ФБДВЗ-2	205	90	67	23x10	WR-90
ФВПН1-22	66.6	47	26	2.4x1.2	WR-10



### 3.3. Переключатели резервирования Диапазон частот - от 3.3 до 96 ГГц



Диапазон частот ГГц	Условное обозначение	Потери		КСВН макс.	Входная мощность, Вт			Энергия переключения В/А	Рабочая температура °С
		прямые дБ макс.	обратные дБ мин.		ср.	имп.	непр.		
3.3 – 4.0	ФВПН2-30	0.15	23	1.2	–	–	160	30/5	-60...65
3.4 - 3.9	ФВПН2-25	0.2	25	1.2	–	–	100	39/5	-60...90
3.4 - 3.9	ФВПН2-25А	0.2	25	1.2	–	–	100	27/5	-60...90
5.7 - 6.3	ФВПН2-22	0.4	23	1.25	–	–	1	39/5	-60...90
5.7 - 6.3	ФВПН2-22А	0.4	23	1.25	–	–	1	27/5	-60...90
7.2 - 7.8	ФВПН2-23	0.2	25	1.2	–	–	90	39/5	-60...90
7.2 - 7.8	ФВПН2-23А	0.2	25	1.2	–	–	90	27/5	-60...90
7.25 - 8.5	ФВПН2-31	0.15	23	1.2	–	–	160	30/5	-60...65
7.4 - 7.7	3SWH75-1	0.2	25	1.2	–	–	120	27/5	-60...60
7.6 - 8.4	3SWH80-1	0.2	30	1.2	30	300	–	27/5	-60...60
7.7 - 7.7	ФВПВ2-22	0.2	25	1.2	–	–	120	29/5	-60...85
7.9 - 8.5	ФВПН2-24	0.3	20	1.2	–	–	1	39/5	-60...90
7.9 - 8.5	ФВПН2-24А	0.3	20	1.2	–	–	1	27/5	-60...90
8.025 – 9.0	ФВПН2-28	0.2	20	1.2	–	–	20	34/5	-60...85
9.14 - 9.27	ФВПВ2-19	0.4	23	1.2	460	12000	–	30/10	-60...70
25.0 – 27.0	ФВПВ2-34	0.3	20	1.22	80	–	–	32/5	-30...70
40.0 - 45.5	ФВПН1-25	0.4	20	1.25	1	–	–	32/5	-30...70
43.5 - 45.5	ФВПН1-7	0.25	20	1.15	–	–	1	27/3	-60...70
93.0 – 96.0	ФВПН1-17	1	40	1.25	10	10000	–	37/4	-60...70

**Примечание.** Рабочая полоса частот - полная

#### Габаритные размеры приборов, сечение волновода

Условное обозначение	Габаритные размеры, мм			Сечение волновода		
	А	В	С	ГОСТ РВ 51914	EIA	
ФВПН2-30	125	108	55	61x10	–	Космическое назначение
ФВПН2-25	140	121	56	61x10	–	Космическое назначение
ФВПН2-25А	140	121	56	61x10	–	Космическое назначение
ФВПН2-22	80	77.7	55	35x5	½ WR-137	Космическое назначение
ФВПН2-22А	80	77.7	55	35x5	½ WR-137	Космическое назначение
ФВПН2-23	80	77.7	57.6	28.5x12.6	WR-112	Космическое назначение
ФВПН2-23А	80	77.7	57.6	28.5x12.6	WR-112	Космическое назначение
ФВПН2-31	80	77.7	57	28.5x12.6	WR-112	Космическое назначение
3SWH75-1	82.4	68	57.6	28.5x12.6	WR-112	
3SWH80-1	80	78	57	28.5x12.6	WR-112	
ФВПВ2-22	82.4	68	57.6	28.5x12.6	WR-112	
ФВПН2-24	80	77.7	57.6	28.5x12.6	WR-112	Космическое назначение
ФВПН2-24А	80	77.7	57.6	28.5x12.6	WR-112	Космическое назначение
ФВПН2-28	66.6	66.1	55	23x10	WR-90	
ФВПВ2-19	61	57	50	23x10	WR-90	
ФВПВ2-34	67	66.2	51.6	–	WR-34	Космическое назначение
ФВПН1-25	67	66.2	49.9	5.2x2.6	WR-22	Космическое назначение
ФВПН1-7	34	36	28	5.2x2.6	WR-22	
ФВПН1-17	37.2	44.7	27	2.4x1.2	WR-10	

4. Волноводные нагрузки см-диапазона с принудительным водяным охлаждением



ФВНВ3-3



ФВНВ2-12



ФВНВ2-11



ФВНВ2-10



ФВНВ2-9



ФВНВ2-14



ФВНВ2-13



ФВНВ2-16А, ФВНВ2-16

Диапазон частот ГГц	Условное обозначение	КСВН макс.	Входная мощность		Рабочая температура °С
			ср. кВт	имп. кВт	
1.17 - 1.68	ФВНВ3-3	1.15	100	25000	-50...70
2.59 - 3.94	ФВНВ2-34	1.2	15	300	-40...85
2.6 - 4.08	ФВНВ2-12	1.2	15	1000	-50...70
3.38 - 4.52	ФВНВ2-11	1.15	25	3000	-50...70
3.2 - 4.8	ФВНВ2-33	1.2	15	250	-40...85
3.8 - 5.64	ФВНВ2-32	1.2	3	250	-40...85
5.35 - 8.15	ФВНВ2-10	1.15	1.5	100	-50...70
5.6 - 8.15	ФВНВ2-31	1.2	8	200	-40...85
7.56 - 9.26	ФВНВ2-9	1.15	70	–	-50...70
6.8 - 9.93	ФВНВ2-30	1.2	6	200	-40...85
8.26 - 10.44	ФВНВ2-14	1.15	12	250	-50...70
8.15 - 12.05	ФВНВ2-29	1.2	6	200	-40...85
8.15 - 12.42	ФВНВ2-16	1.2	20	500	-50...85
8.15 - 12.42	ФВНВ2-16А	1.2	20	500	-50...85
12.05 - 17.44	ФВНВ2-28	1.2	2	100	-40...85
13.2 - 17.7	ФВНВ2-13	1.15	1	–	-50...70

## Габаритные размеры приборов, сечение волновод

Условное обозначение	Габаритные размеры, мм			Сечение волновода	
	А	В	С	ГОСТ РВ 51914	EIA
ФВНВ3-3	791	270	145	160x80	WR-650
ФВНВ2-34	235	129	188	72x34	WR-284
ФВНВ2-12	475	216	90	72x34	WR-284
ФВНВ2-11	456	196	76	58x25	WR-229
ФВНВ2-33	197	100	156	58x25	WR-229
ФВНВ2-32	197	98.5	156	48x24	WR-187
ФВНВ2-10	237	164	72	35x15	WR-137
ФВНВ2-31	133	83	108	35x15	WR-137
ФВНВ2-9	398	170	58	28.5x12.6	WR-112
ФВНВ2-30	138	79	108	28.5x12.6	WR-112
ФВНВ2-14	394	116	72	23x10	WR-90
ФВНВ2-29	134	76	108	23x10	WR-90
ФВНВ2-16	175	108	83	23x10	WR-90
ФВНВ2-16А	175	108	83	27x12.6	–
ФВНВ2-28	107	66	76	16x8	WR-62
ФВНВ2-13	314	146	72	16x8	WR-62

## ВСТРАИВАЕМЫЕ, ПОЛОСКОВЫЕ И МИКРОПОЛОСКОВЫЕ ФЕРРИТОВЫЕ ЦИРКУЛЯТОРЫ И ВЕНТИЛИ



### СОДЕРЖАНИЕ

	Рабочие частоты	Стр.	
<b>1. Встраиваемые (drop-in) циркуляторы</b>			
1.1	Циркуляторы высокого уровня мощности	270 МГц... 3.1 ГГц	3-2
1.2	Узкополосные циркуляторы высокого уровня мощности	144 МГц ... 860 МГц	3-3
1.3	Циркуляторы низкого уровня мощности	44 МГц ... 2.9 ГГц	3-4
	Тип исполнения		3-5
<b>2. Встраиваемые (drop-in) вентили</b>			
2.1	Вентили высокого уровня мощности	1 ГГц ... 5.75 ГГц	3-6
2.2	Вентили низкого уровня мощности	146 МГц ... 12 ГГц	3-7
	Тип исполнения		3-8
<b>3. Полосковые циркуляторы и вентили</b>			
3.1	Циркуляторы высокого уровня мощности	150 МГц ... 2.3 ГГц	3-9
3.2	Вентили высокого уровня мощности	180 МГц ... 220 МГц	3-9
	Тип исполнения		3-10
3.3	Циркуляторы низкого уровня мощности	150 МГц ... 25.9 ГГц	3-11
	Тип исполнения		3-15
3.4	Вентили низкого уровня мощности	150 МГц ... 25.9 ГГц	3-16
	Тип исполнения		3-22
<b>4 Микрополосковые циркуляторы и вентили</b>			
4.1	Циркуляторы на металлическом основании с монтажными отверстиями	2 ГГц ... 12.4 ГГц	3-23
4.2	Вентили на металлическом основании с монтажными отверстиями	2 ГГц ... 21.2 ГГц	3-24
4.3	Вентили и циркуляторы без монтажного основания	2.4 ГГц ... 21.2 ГГц	3-25
	Тип исполнения		3-26
5	Микрополосковые нагрузки	0 ... 2.7 ГГц	3-27

## 1. ВСТРАИВАЕМЫЕ (DROP-IN) ЦИРКУЛЯТОРЫ

## 1.1 Циркуляторы высокого уровня мощности

Диапазон частот - от 270 МГц до 3.1 ГГц



Диапазон частот ГГц	Условное обозначение	Полоса частот %	Прямые потери дБ макс.	Развязка дБ мин.	КСВН макс.	КСВНнт макс.	Входная мощность			Рабочая температура °С
							ср. Вт	имп. Вт	непр. Вт	
0.27 - 0.325	ФПЦВ4-4	полная	0.4	18	1.3	10	-	-	160	-50...+65
	ФПЦВ4-4А									
0.98 - 2.3	ФПЦВ3-10	10	0.5	20	1.3	1.2	290	2000	-	-60...+85
	ФПЦВ3-10А									
0.98 - 2.3	ФПЦВ3-19	10	0.4	22.5	1.28	3	310	1600	-	-50...+75
	ФПЦВ3-19А									
1.0 - 1.1	ФПЦВ3-14	полная	0.15	25	1.1	2	150	1500	-	-60...+70
1.0 - 1.55	ФПЦВ3-15	полная	0.5	18	1.5	2	150	1500	-	-60...+70
1.02 - 1.043	ФПЦВ3-11	полная	0.4	20	1.3	5	28	1500	-	-50...+70
	ФПЦВ3-11А									
1.2 - 1.3	ФПЦВ3-18	полная	0.3	22	1.25	10	-	-	150	-60...+65
	ФПЦВ3-18А									
1.2 - 1.45	ФПЦВ3-24	полная	0.5	19	1.2	2		3000		-60...+75
1.25 - 1.55	ФПЦВ3-13	полная	0.3	20	1.3	2	150	1500	-	-60...+70
1.5 - 1.55	ФПЦВ3-25	полная	0.25	23	1.2	2	150	2500		-60...+75
1.5 - 1.65	ФПЦВ3-23	полная	0.3	22	1.25	3	-	-	150	-50...+50
	ФПЦВ3-23А									
1.522 - 1.542	ФПЦВ3-12	полная	0.4	20	1.3	5	20	1300	-	-50...+70
	ФПЦВ3-12А									
2.0 - 4.0	ФПЦВ2-3	10	0.5	20	1.3	1.2	290	2000	-	-60...+85
	ФПЦВ2-3А									
2.2 - 2.5	ФПЦВ3-26	полная	0.5	21	1.2	2			300	-60...+75
2.7 - 2.9	ФПЦВ3-16	полная	0.2	20	1.3	2	150	1500	-	-60...+70
2.9 - 3.1	ФПЦВ3-17	полная	0.2	20	1.2	2	150	1500	-	-60...+70

## Габаритные размеры приборов, тип исполнения, направление передачи СВЧ энергии и назначение

Условное обозначение	Направление передачи	Габаритные размеры, мм			Тип исполнения
		А	В	С	
ФПЦВ4-4	R	50	50	19	1-1 (космическое назначение)
ФПЦВ4-4А	L				
ФПЦВ3-10	R	31.7	31.7	13	1-2
ФПЦВ3-10А	L				
ФПЦВ3-19	R	25.4	25.4	8.8	1-3
ФПЦВ3-19А	L				
ФПЦВ3-14	R	24	24	9	1-1
ФПЦВ3-15	R	24	24	9	1-1
ФПЦВ3-11	R	28	25	13.2	1-1
ФПЦВ3-11А	L				
ФПЦВ3-18	R	25.4	25.4	10	1-1 (космическое назначение)
ФПЦВ3-18А	L				
ФПЦВ3-24	R	25.4	25.4	9	1-1 (космическое назначение)
ФПЦВ3-13	R	25.4	25.4	10	1-1
ФПЦВ3-25	R	25.4	25.4	9	1-4 (космическое назначение)
ФПЦВ3-23	R	25.4	25.4	8	1-1 (космическое назначение)
ФПЦВ3-23А	L				
ФПЦВ3-12	R	28	25	13.2	1-1
ФПЦВ3-12А	L				
ФПЦВ2-3	R	31.7	31.7	17	1-2
ФПЦВ2-3А	L				
ФПЦВ3-26	R	19	19	8	1-4 (космическое назначение)
ФПЦВ3-16	R	19.1	19.05	6	1-4
ФПЦВ3-17	R	19.1	19.05	6	1-4

## 1.2 Узкополосные циркуляторы высокого уровня мощности Диапазон частот - от 144 МГц до 860 МГц



Диапазон частот МГц	Условное обозначение	Прямые потери дБ макс.	Развязка дБ мин.	КСВН макс.	КСВНнт макс.	Входная мощность			Рабочая температура °С
						ср. Вт	имп. Вт	непр. Вт	
142 - 146	2CDSH144-1	0.35	23	1.20	10	–	–	700	0 ... +60
160 - 164	2CDSH162-1	0.30	23	1.20	10	–	–	700	0 ... +60
170 - 180	2CDSH175-1	0.35	22	1.20	10	–	–	500	0 ... +50
174 - 178	2CDSH177-1	0.30	25	1.15	10	–	–	700	0 ... +50
174 - 178	2CDSH177-2	0.30	25	1.15	∞	–	–	500	0 ... +50
245 - 255	2CDSH250-1	0.25	25	1.15	10	–	–	800	0 ... +60
323 - 327	2CDSH325-1	0.25	25	1.15	10	–	–	800	0 ... +55
352 - 362	2CDSH357-1	0.20	25	1.15	10	–	–	700	0 ... +50
395 - 405	2CDSH400-1	0.20	25	1.15	10	–	–	700	0 ... +50
370 - 450	2CDSH410-1	0.30	18	1.30	10	–	–	700	0 ... +50
490 - 510	2CDSH500-1	0.30	25	1.20	10	–	–	700	0 ... +55
550 - 650	2CDSH600-1	0.30	22	1.25	10	–	–	500	0 ... +55
649 - 651	2CDSH650-1	0.25	25	1.25	10	–	–	600	0 ... +55
690 - 710	2CDSH700-1	0.25	20	1.20	∞	–	–	350	0 ... +50
700 - 860	2CDSH780-1	0.30	20	1.25	10	–	–	500	-20 ... +50
710 - 860	2CDSH785-1	0.30	20	1.25	10	–	–	500	-20 ... +50

**Примечание.** Рабочая полоса частот - полная

### Габаритные размеры приборов, тип исполнения

Условное обозначение	Габаритные размеры, мм			Тип исполнения
	А	В	С	
2CDSH144-1	71	64	21	1-5
2CDSH162-1	71	64	21	1-5
2CDSH175-1	71	64	21	1-5
2CDSH177-1	71	64	21	1-5
2CDSH177-2	71	64	21	1-5
2CDSH250-1	71	64	21	1-5
2CDSH325-1	51.5	51.5	16.5	1-5
2CDSH357-1	51.5	51.5	16.5	1-5
2CDSH400-1	51.5	51.5	16.5	1-5
2CDSH410-1	51.5	51.5	16.5	1-5
2CDSH500-1	51.5	51.5	16.5	1-5
2CDSH600-1	51.5	51.5	16.5	1-5
2CDSH650-1	51.5	51.5	16.5	1-5
2CDSH700-1	51.5	51.5	16.5	1-5
2CDSH780-1	51.5	51.5	16.5	1-5
2CDSH785-1	51.5	51.5	16.5	1-5



### 1.3 Циркуляторы низкого уровня мощности Диапазон частот - от 44 МГц до 2.9 ГГц



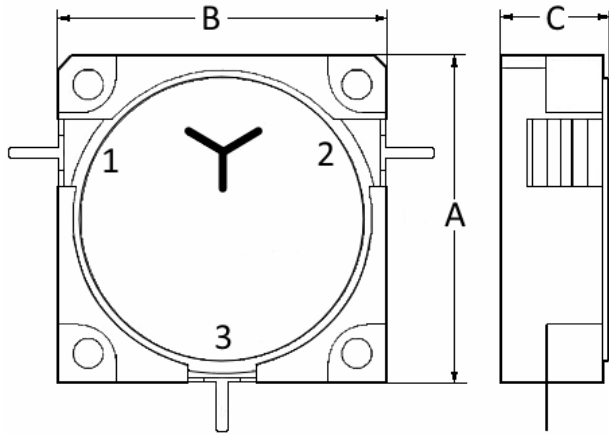
Диапазон частот ГГц	Условное обозначение	Полоса частот %	Прямые потери дБ макс.	Развязка дБ мин.	КСВН макс.	КСВНнт макс.	Входная мощность			Рабочая температура °С
							ср. Вт	имп. Вт	непр. Вт	
0.044 - 0.07	ФПЦН4-1	4	0.7	18	1.3	1.2	-	-	100	-25 ... +85
0.07 - 0.11	ФПЦН4-2	4	0.7	18	1.3	1.2	-	-	100	-25 ... +85
0.15 - 0.25	ФПЦН4-4	полная	0.8	17	1.35	1.1	-	-	150	-60 ... +85
0.17 - 0.23	ФПЦН4-3	4	0.7	18	1.3	1.2	-	-	100	-25 ... +85
0.25 - 0.4	ФПЦН4-5	полная	0.8	17	1.35	1.1	-	-	150	-60 ... +85
0.47 - 0.72	ФПЦН3-31	4	0.7	18	1.3	1.2	-	-	100	-25 ... +85
0.47 - 0.72	ФПЦН3-32	4	0.7	18	1.3	1.2	-	-	50	-25 ... +85
0.72 - 0.96	ФПЦН3-31А	4	0.7	18	1.3	1.2	-	-	100	-25 ... +85
0.72 - 0.96	ФПЦН3-32А	4	0.7	18	1.3	1.2	-	-	50	-25 ... +85
1.2 - 1.4	ФПЦН3-78	полная	0.5	20	1.25	1.2	55	400	100	-50 ... +85
	ФПЦН3-78А									
1.28 - 1.55	ФПЦН2-108	полная	0.3	22	1.3	2	50	500	150	-60 ... +70
2.7 - 2.9	ФПЦН2-109	полная	0.3	22	1.3	2	111	1000	100	-60 ... +70

#### Габаритные размеры приборов, тип исполнения и направление передачи СВЧ энергии

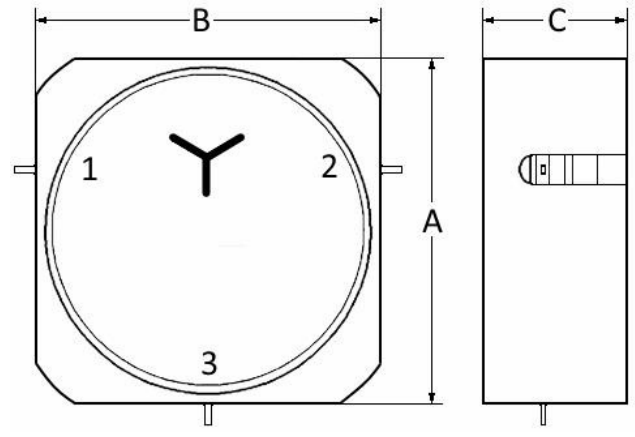
Габаритные размеры, мм			Тип исполнения
А	В	С	
74.5	66.5	20.6	1-6
68	60.5	18.4	1-6
61.8	54	20	1-6
55	48.5	18.4	1-6
55.2	48	19.5	1-6
44.5	38.5	14.6	1-6
34.5	30	12.7	1-6
44.5	38.5	14.6	1-6
34.5	30	12.7	1-6
25.4	25.4	8.5	1-1
31.7	31.7	13	1-2
31.7	31.7	17	1-2



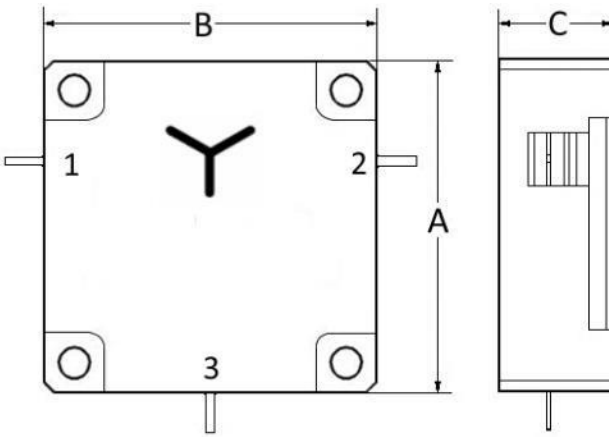
Тип исполнения встраиваемых циркуляторов



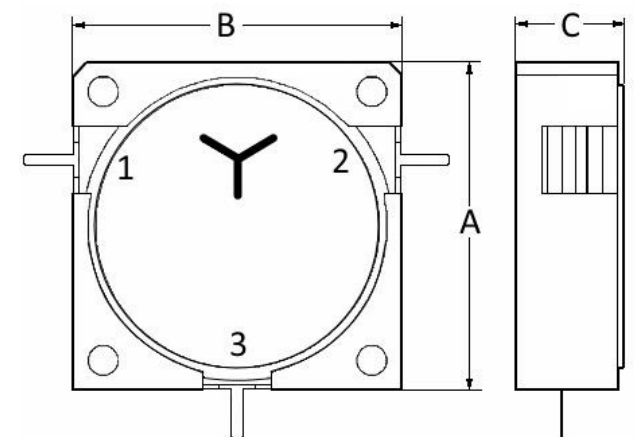
Тип 1-1



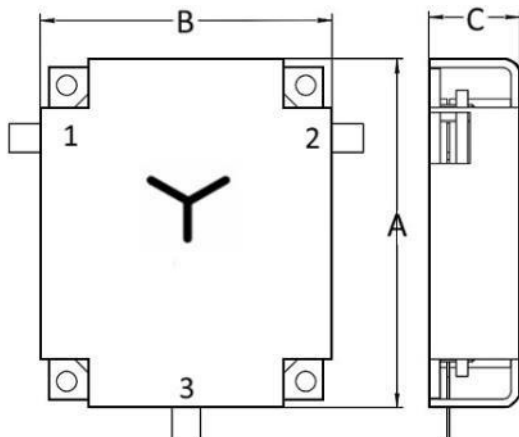
Тип 1-2



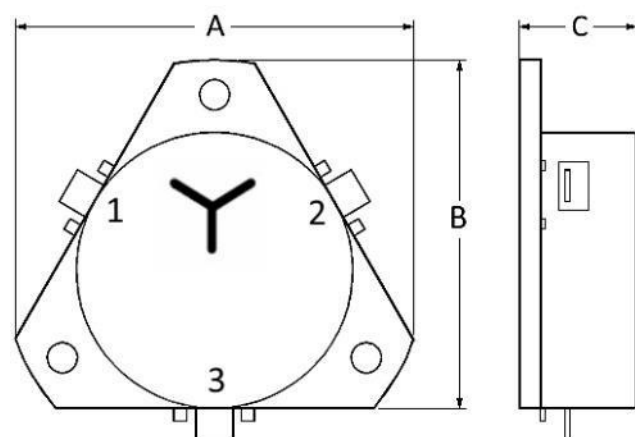
Тип 1-3



Тип 1-4



Тип 1-5

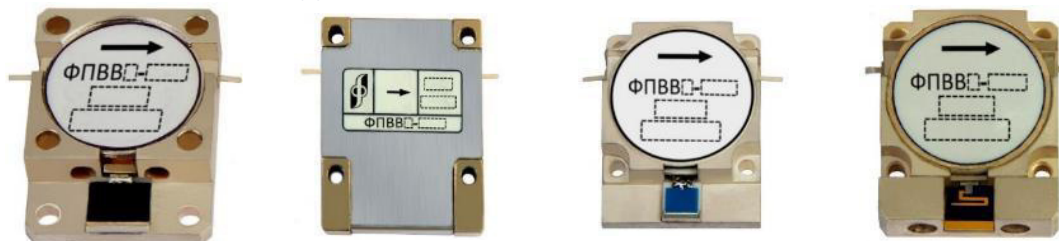


Тип 1-6

## 2. ВСТРАИВАЕМЫЕ (DROP-IN) ВЕНТИЛИ

### 2.1 Вентили высокого уровня мощности

Диапазон частот - от 1.0 ГГц до 5.75 ГГц

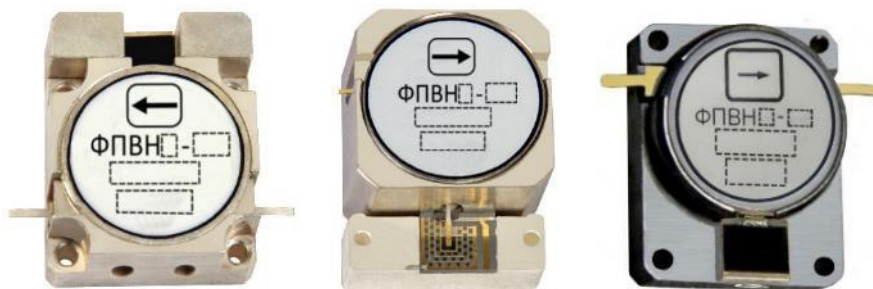


Диапазон частот ГГц	Условное обозначение	Полоса частот %	Потери		КСВН макс.	КСВНнт макс.	Входная мощность			Рабочая температура °С
			прямые дБ макс.	обратные дБ мин.			ср. Вт	имп. Вт	непр. Вт	
0.98 - 2.3	ФПВВ3-9	10	0.4	22.5	1.27	3	310	1600	-	-50 ... +75
	ФПВВ3-9А									
1.0 - 1.1	ФПВВ3-4	полная	0.15	25	1.1	2	150	1500	-	-60 ... +70
1.0 - 1.55	ФПВВ3-5	полная	0.5	18	1.5	2	150	1500	-	-60 ... +70
1.1 - 1.3	ФПВВ3-8	полная	0.3	22	1.25	-	-	-	150	-50 ... +65
	ФПВВ3-8А	полная								
1.2 - 1.45	ФПВВ3-14	полная	0.5	19	1.2	2	20	200	-	-60 ... +85
1.25 - 1.55	ФПВВ3-3	полная	0.3	20	1.3	2	150	1500	-	-60 ... +70
1.5 - 1.65	ФПВВ3-12	полная	0.3	22	1.25	3	-	-	150	-50 ... +50
	ФПВВ3-12А									
2.18 - 2.25	ФПВВ3-13	полная	0.3	22	1.25	3	-	-	150	-50 ... +50
	ФПВВ3-13А									
2.7 - 2.9	ФПВВ3-6	полная	0.2	20	1.3	2	150	1500	-	-60 ... +70
2.9 - 3.1	ФПВВ3-7	полная	0.2	20	1.3	2	150	1500	-	-60 ... +70
3.1 - 3.6	ФПВВ2-6	полная	0.4	20	1.3	2	20	200	-	-60 ... +70
5.65 - 5.75	ФПВВ2-7	полная	0.4	20	1.3	2	20	200	-	-60 ... +85

### Габаритные размеры приборов, тип исполнения и направление передачи СВЧ энергии

Условное обозначение	Направление передачи	Габаритные размеры, мм			Тип исполнения
		А	В	С	
ФПВВ3-9	R	30.8	25.4	8.8	2-1
ФПВВ3-9А	L				
ФПВВ3-4	R	30	24	9	2-3
ФПВВ3-5	R	30	24	9	2-3
ФПВВ3-8	R	31.8	25.4	10	2-3 (космическое назначение)
ФПВВ3-8А	L				
ФПВВ3-14	R	31.4	25.4	9	2-3 (космическое назначение)
ФПВВ3-3	R	30	24	9	2-3
ФПВВ3-12	R	31.75	25.4	8	2-3 (космическое назначение)
ФПВВ3-12А	L				
ФПВВ3-13	R	31.75	25.4	8	2-3 (космическое назначение)
ФПВВ3-13А	L				
ФПВВ3-6	R	30	24	9	2-2
ФПВВ3-7	R	30	24	9	2-2
ФПВВ2-6	R	22	15	8	2-2 (космическое назначение)
ФПВВ2-7	R	22	15	8	2-2 (космическое назначение)

## 2.2 Вентили низкого уровня мощности Диапазон частот - от 146 МГц до 12 ГГц



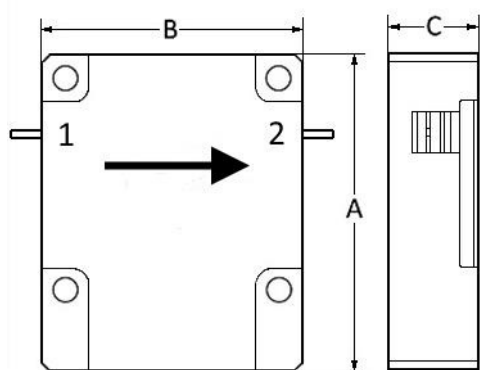
Диапазон частот ГГц	Условное обозначение	Потери		КСВН макс.	КСВНнт макс.	Входная мощность			Рабочая температура °С
		прямые дБ макс.	обратные дБ мин.			ср. Вт	имп. Вт	непр. Вт	
0.146 - 0.151	ФПВН4-2	0.7	18	1.3	2	-	-	15	-50 ... +70
0.1485 - 0.154	ФПВН4-2А	0.7	18	1.3	2	-	-	15	-50 ... +70
0.151 - 0.157	ФПВН4-2Б	0.7	18	1.3	2	-	-	15	-50 ... +70
0.1535 - 0.159	ФПВН4-2В	0.7	18	1.3	2	-	-	15	-50 ... +70
0.156 - 0.161	ФПВН4-2Г	0.7	18	1.3	2	-	-	15	-50 ... +70
0.1585 - 0.164	ФПВН4-2Д	0.7	18	1.3	2	-	-	15	-50 ... +70
0.161 - 0.166	ФПВН4-2Е	0.7	18	1.3	2	-	-	15	-50 ... +70
0.162 - 0.169	ФПВН4-2Ж	0.7	18	1.3	2	-	-	15	-50 ... +70
0.166 - 0.171	ФПВН4-2И	0.7	18	1.3	2	-	-	15	-50 ... +70
0.1685 - 0.174	ФПВН4-2К	0.7	18	1.3	2	-	-	15	-50 ... +70
0.205 - 0.21	ФПВН4-2Л	0.7	18	1.3	2	-	-	15	-50 ... +70
0.3 - 0.316	ФПВН3-30	0.7	18	1.3	2	-	-	15	-50 ... +70
0.335 - 0.353	ФПВН3-30А	0.7	18	1.3	2	-	-	15	-50 ... +70
1.2 - 1.4	ФПВН3-341	0.5	20	1.25	1.2	40	400	-	-50 ... +85
	ФПВН3-341А								
1.28 - 1.55	ФПВН2-104	0.3	20	1.25	2	50	500	-	-60 ... +70

**Примечание.** Рабочая полоса частот - полная

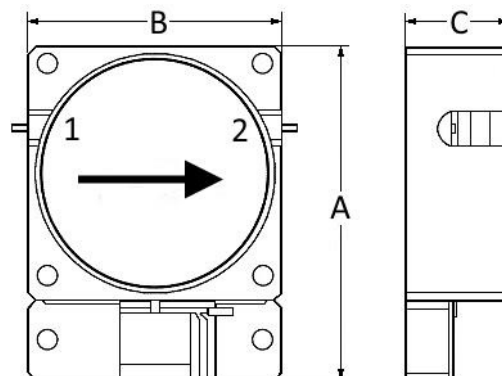
### Габаритные размеры приборов, направление передачи СВЧ энергии и тип исполнения

Условное обозначение	Направление передачи	Габаритные размеры, мм			Тип исполнения
		А	В	С	
ФПВН4-2	R	48	40	22	2-4
ФПВН4-2А	R	48	40	22	2-4
ФПВН4-2Б	R	48	40	22	2-4
ФПВН4-2В	R	48	40	22	2-4
ФПВН4-2Г	R	48	40	22	2-4
ФПВН4-2Д	R	48	40	22	2-4
ФПВН4-2Е	R	48	40	22	2-4
ФПВН4-2Ж	R	48	40	22	2-4
ФПВН4-2И	R	48	40	22	2-4
ФПВН4-2К	R	48	40	22	2-4
ФПВН4-2Л	R	48	40	22	2-4
ФПВН3-30	R	45	35	22	2-4
ФПВН3-30А	R	45	35	22	2-4
ФПВН3-341	R	31.75	25.4	8.5	2-3
ФПВН3-341А	L				
ФПВН2-104	R	41.7	31.7	13	2-2

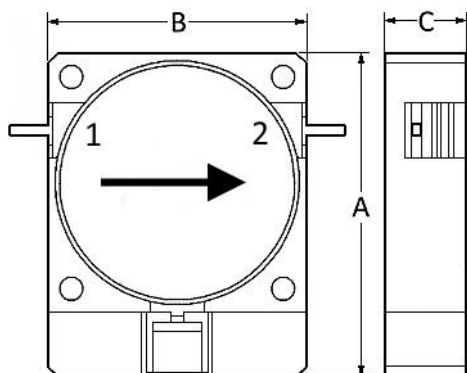
Тип исполнения вентилей



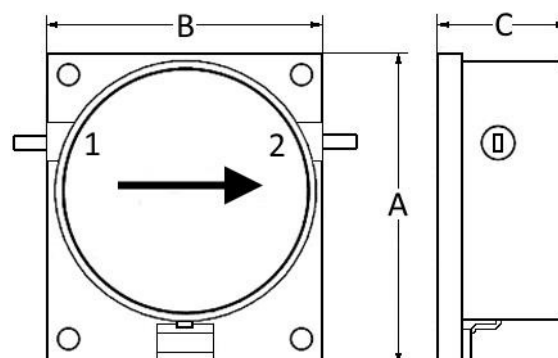
Тип 2-1



Тип 2-2



Тип 2-3



Тип 2-4

### 3. ПОЛОСКОВЫЕ ЦИРКУЛЯТОРЫ И ВЕНТИЛИ

#### 3.1 Циркуляторы высокого уровня мощности Диапазон частот - от 150 МГц до 2.3 ГГц

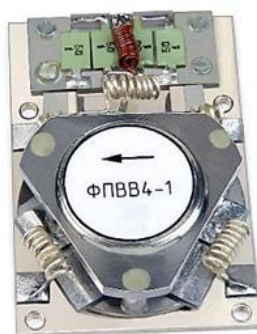


Диапазон частот ГГц	Условное обозначение	Полоса частот %	Прямые потери дБ макс.	Развязка дБ мин.	КСВН макс.	КСВНнт макс.	Входная мощность		Рабочая температура °С
							ср. Вт	имп. Вт	
0.15 – 0.175	ФПЦВ4-5	полная	0.6	19	1.2	2	250	2000	-60...+75
0.15 – 0.175	ФПЦВ4-6	полная	0.6	19	1.2	2	75	600	-60...+75
0.175 – 0.225	ФПЦВ4-8	полная	0.6	20	1.2	2	10	35	-60...+75
0.18 – 0.22	ФПЦВ4-1	полная	0.6	20	1.3	1.2	150	1500	-50 ... +85
	ФПЦВ4-1А								
0.18 – 0.22	ФПЦВ4-7	полная	0.6	19	1.2	2	75	600	-60...+75
0.98 – 2.3	ФПЦВ3-20	10	0.4	22.5	1.28	–	70	1000	-50 ... +75
	ФПЦВ3-20А								

#### Габаритные размеры приборов, тип исполнения и направление передачи СВЧ энергии

Условное обозначение	Направление передачи	Габаритные размеры, мм			Тип исполнения
		А	В	С	
ФПЦВ4-5	R	55	15	2	3.1-1 (космическое назначение)
ФПЦВ4-6	R	50	45	15	3.1-1 (космическое назначение)
ФПЦВ4-8	R	50	45	15	3.1-2 (космическое назначение)
ФПЦВ4-1	R	50	45	15	3.1-2
ФПЦВ4-1А	L				
ФПЦВ4-7	R	50	45	15	3.1-2 (космическое назначение)
ФПЦВ3-20	R	25.4	25.4	8.8	3.1-2
ФПЦВ3-20А	L				

#### 3.2 Вентили высокого уровня мощности

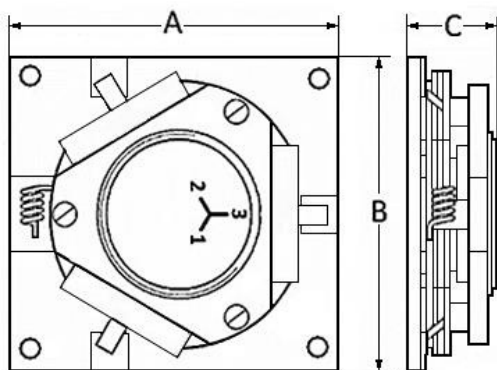


Диапазон частот ГГц	Тип	Полоса частот %	Прямые потери дБ макс.	Развязка дБ мин.	КСВН макс.	КСВНнт макс.	Входная мощность		Рабочая температура °С
							ср. Вт	имп. Вт	
0.18 – 0.22	ФПВВ4-1	полная	0.6	20	1.3	1.2	150	1500	-50 ... +85
	ФПВВ4-1А								

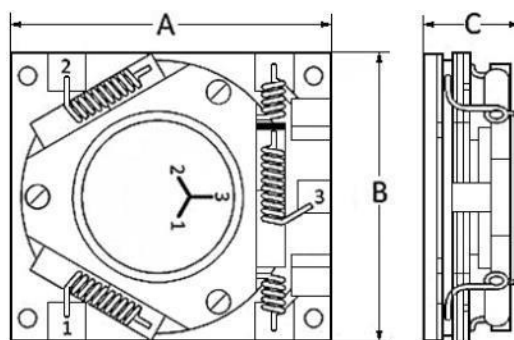
#### Габаритные размеры приборов, тип исполнения и направление передачи СВЧ энергии

Условное обозначение	Направление передачи	Габаритные размеры, мм			Тип исполнения	Применение
		А	В	С		
ФПВВ4-1	R	68	45	15	3.2-1	К1

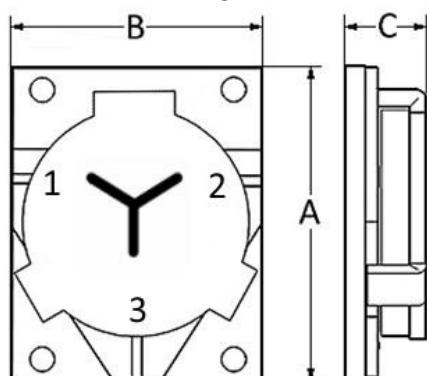
Тип исполнения циркуляторов и вентилялей



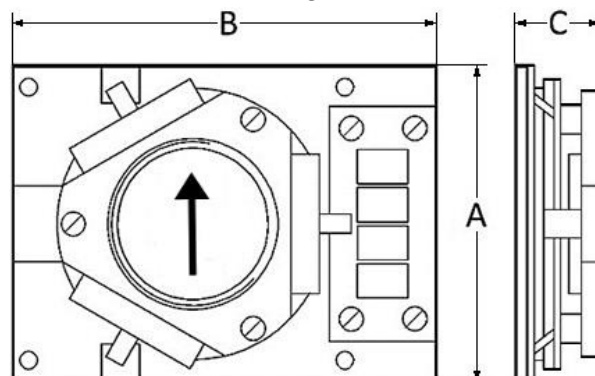
Тип 3.1-1



Тип 3.1-2



Тип 3.1-3



Тип 3.2-1

### 3.3 Циркуляторы низкого уровня мощности Диапазон частот - от 150 МГц до 26 ГГц



Диапазон частот ГГц	Условное обозначение	Полоса частот %	Прямые потери дБ макс.	Развязка дБ мин.	КСВН макс.	КСВНнт макс.	Входная мощность			Рабочая температура °С
							ср. Вт	имп. Вт	непр. Вт	
0.15 - 0.175	ФПЦН4-6	полная	0.6	20	1.3	-	40	400	-	-50 ... +85
	ФПЦН4-6А									
0.6 - 0.625	ФПЦНЗ-24	полная	0.7	20	1.3	2	12.5	2500	10	-60 ... +85
0.615 - 0.64	ФПЦНЗ-24А	полная	0.7	20	1.3	2	12.5	2500	10	-60 ... +85
0.63 - 0.655	ФПЦНЗ-24Б	полная	0.7	20	1.3	2	12.5	2500	10	-60 ... +85
0.645 - 0.67	ФПЦНЗ-24В	полная	0.7	20	1.3	2	12.5	2500	10	-60 ... +85
0.65 - 0.68	ФПЦНЗ-24Г	полная	0.7	20	1.3	2	12.5	2500	10	-60 ... +85
0.665 - 0.697	ФПЦНЗ-24Д	полная	0.7	20	1.3	2	12.5	2500	10	-60 ... +85
0.67 - 0.702	ФПЦНЗ-24Е	полная	0.7	20	1.3	2	12.5	2500	10	-60 ... +85
0.685 - 0.72	ФПЦНЗ-24Ж	полная	0.7	20	1.3	2	12.5	2500	10	-60 ... +85
0.7 - 0.85	ФПЦНЗ-12	4	0.7	20	1.25	1.5	8	800	10	-60 ... +70
0.7 - 0.86	ФПЦНЗ-25	полная	0.7	20	1.3	2	12.5	2500	10	-60 ... +85
	ФПЦНЗ-28									
0.78 - 0.96	ФПЦНЗ-25А	полная	0.7	20	1.3	2	12.5	2500	10	-60 ... +85
	ФПЦНЗ-28А									
0.85 - 1.0	ФПЦНЗ-12А	4	0.7	20	1.25	1.5	8	800	10	-60 ... +70
0.86 - 1.06	ФПЦНЗ-25Б	полная	0.7	20	1.3	2	12.5	2500	10	-60 ... +85
	ФПЦНЗ-28Б									
0.96 - 1.18	ФПЦНЗ-26	полная	0.6	20	1.3	2	10	2000	10	-60 ... +85
	ФПЦНЗ-29									
0.96 - 1.215	ФПЦНЗ-46	полная	0.6	19	-	2	-	-	100	-60 ... +70
	ФПЦНЗ-47									
0.98 - 1.1	ФПЦНЗ-48	полная	0.6	20	1.3	1.2	-	-	1	-60 ... +70
	ФПЦНЗ-49									
1.0 - 1.5	ФПЦНЗ-14	4	0.5	21	1.25	1.5	8	800	10	-60 ... +70
1.0 - 2.0	ФПЦНЗ-76	10	0.5	20	1.3	1.05	-	-	30	-60 ... +85
	ФПЦНЗ-76А									
1.0 - 2.0	ФПЦНЗ-77	10	0.5	20	1.3	1.2	50	800	-	-60 ... +85
	ФПЦНЗ-77А									
1.07 - 1.31	ФПЦНЗ-26А	полная	0.6	20	1.3	2	10	2000	10	-60 ... +85
	ФПЦНЗ-29А									
1.1 - 1.25	ФПЦНЗ-48А	полная	0.6	20	1.3	1.2	-	-	1	-60 ... +70
	ФПЦНЗ-49А									
1.18 - 1.45	ФПЦНЗ-26Б	полная	0.6	20	1.3	2	10	2000	10	-60 ... +85
	ФПЦНЗ-29Б									
1.25 - 1.35	ФПЦНЗ-48Б	полная	0.6	20	1.3	3	-	-	1	-60 ... +70
	ФПЦНЗ-49Б									
1.31 - 1.61	ФПЦНЗ-27	полная	0.6	20	1.3	2	10	2000	10	-60 ... +85
	ФПЦНЗ-30									
1.37 - 1.47	ФПЦНЗ-48В	полная	0.6	20	1.3	1.2	-	-	1	-60 ... +70
	ФПЦНЗ-49В									
1.46 - 1.79	ФПЦНЗ-27А	полная	0.6	20	1.3	2	10	2000	10	-60 ... +85
	ФПЦНЗ-30А									
1.48 - 1.72	ФПЦНЗ-34	полная	0.5	20	-	1.5	-	-	60	-60 ... +85
	ФПЦНЗ-35									
1.5 - 2.0	ФПЦНЗ-14А	10	0.5	21	1.25	1.5	8	800	10	-60 ... +70
1.63 - 2.0	ФПЦНЗ-27Б	полная	0.6	20	1.3	2	10	2000	10	-60 ... +85
	ФПЦНЗ-30Б									
1.7 - 2.1	ФПЦНЗ-19	полная	0.4	20	1.25	1.2	-	-	15	-60 ... +55
2.0 - 2.5	ФПЦНЗ-16	полная	0.5	21	1.25	2	1	100	10	-60 ... +70



## Продолжение. Циркуляторы низкого уровня мощности

Диапазон частот ГГц	Условное обозначение	Полоса частот %	Прямые потери дБ макс.	Развязка дБ мин.	КСВН макс.	КСВНнт макс.	Входная мощность			Рабочая температура °С
							ср. Вт	имп. Вт	непр. Вт	
2.0 – 3.0	ФПЦН2-15 ФПЦН2-19	полная	0.5	20	1.3	3	33	50	1	-25 ... +85
2.0 – 4.0	ФПЦН2-107 ФПЦН2-107А	10	0.5	20	1.3	1.2	50	400	–	-60 ... +85
2.4 - 3.6	ФПЦН2-15А	полная	0.5	20	1.3	3	33	50	1	-25 ... +85
2.4 - 3.6	ФПЦН2-19А	полная	0.5	20	1.3			50	1	-25 ... +85
2.5 - 3.2	ФПЦН3-16А	полная	0.5	21	1.25	2	1	100	10	-60 ... +70
2.7 - 3.3	ФПЦН2-23	полная	0.5	18	1.3	2	25	250	-	-60 ... +70
	ФПЦН2-24	полная								
2.7 - 3.3	ФПЦН2-70	полная	0.5	18	1.3	2	25	250	-	-60 ... +70
	ФПЦН2-71	полная								
2.85 - 4.3	ФПЦН2-16	полная	0.5	20	-	3	33	100	1	-60 ... +85
	ФПЦН2-20									
3 - 3.75	ФПЦН2-6	полная	0.5	20	1.3	5	5	10	5	-60 ... +85
	ФПЦН2-7									
3.4 - 3.9	ФЦП2-20	полная	0.4	20	1.2	1.2	–	–	10	-60 ... +55
3.7 - 4.6	ФПЦН2-6А	полная	0.5	20	1.3	5	5	10	5	-60 ... +85
3.75 - 5.64	ФПЦН2-17	полная	0.5	20	1.3	3	33	100	1	-60 ... +85
	ФПЦН2-21									
4.0 – 8.0	ФПЦН2-29	полная	0.7	16	1.4	–	–	–	2	-60 ... +85
	ФПЦН2-33									
4.5 - 5.6	ФПЦН2-6Б	полная	0.5	20	1.3	5	5	10	5	-60 ... +85
4.75 - 7.15	ФПЦН2-17А	полная	0.5	20	-	3	33	100	1	-60 ... +85
	ФПЦН2-21А									
5.5 - 6.3	ФЦП2-20А	полная	0.4	20	1.2	1.2	–	–	5	-60 ... +55
5.5 - 6.8	ФПЦН2-6В	полная	0.5	20	1.3	5	5	10	5	-60 ... +85
5.6 - 8.4	ФПЦН2-17Б	полная	0.5	20	-	3	33	100	1	-60 ... +85
	ФПЦН2-21Б									
5.7 - 7.1	ФПЦН2-8	полная	0.5	20	1.3	5	5	10	5	-60 ... +85
6.0 - 12	ФПЦН2-32	полная	0.8	16	1.4	–	–	–	2	-60 ... +86
	ФПЦН2-35									
7.0 - 8.7	ФПЦН2-8А	полная	0.5	20	1.3	5	5	10	5	-60 ... +85
7.0 - 10.5	ФПЦН2-18	полная	0.7	20	1.3	3	20	300	1	-60 ... +85
	ФПЦН2-22									
7.7 - 8.7	ФЦП2-21	полная	0.4	20	1.2	1.2	–	–	5	-60 ... +55
8.0 – 12.0	ФПЦН2-18А	полная	0.7	20	-	3	20	300	1	-60 ... +85
	ФПЦН2-22А									
8.5 - 10.4	ФПЦН2-8Б	полная	0.5	20	1.3	5	5	10	5	-60 ... +85
9.0 – 18.0	ФПЦН2-30	полная	0.9	16	1.4	-	–	–	2	-60 ... +85
	ФПЦН2-34									
9.8 – 12.0	ФПЦН2-8В	полная	0.5	20	1.3	5	5	10	5	-60 ... +85
10.7 - 11.7	ФЦП2-19	полная	0.5	20	1.25	1.2	–	–	5	-60 ... +55
11.6 – 15.0	ФПЦН2-2	полная	0.6	20	1.3	1.12	–	–	0.25	-60 ... +85
	ФПЦН2-3									
13.5 - 17.44	ФПЦН2-2А	полная	0.6	20	1.3	1.12	–	–	0.25	-60 ... +85
	ФПЦН2-3А	полная								
17.44 - 22.5	ФПЦН2-2Б	полная	0.7	18	1.4	1.12	–	–	0.25	-60 ... +85
	ФПЦН2-3Б									
20.0 - 25.86	ФПЦН2-2В	полная	0.7	18	1.4				0.25	-60 ... +85
	ФПЦН2-3В									

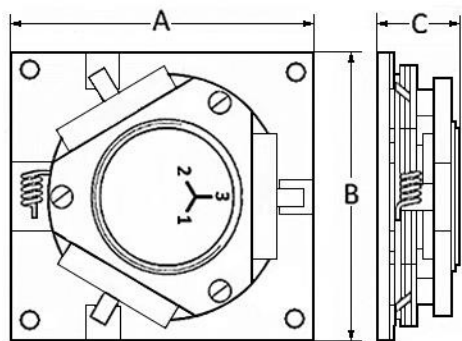
## Габаритные размеры циркуляторов, направление передачи СВЧ энергии и тип исполнения

Условное обозначение	Направление передачи	Габаритные размеры, мм			Тип исполнения
		А	В	С	
ФПЦН4-6	R	55	50	15	3.3-1
ФПЦН4-6А	L				
ФПЦН3-24	R	45	45	17	3.3-2
ФПЦН3-24А	R	45	45	17	3.3-2
ФПЦН3-24Б	R	45	45	17	3.3-2
ФПЦН3-24В	R	45	45	17	3.3-2
ФПЦН3-24Г	R	45	45	17	3.3-2
ФПЦН3-24Д	R	45	45	17	3.3-2
ФПЦН3-24Е	R	45	45	17	3.3-2
ФПЦН3-24Ж	R	45	45	17	3.3-2
ФПЦН3-12	R	42	40	14	3.3-2
ФПЦН3-25	R	45	45	17	3.3-2
ФПЦН3-28	L				
ФПЦН3-25А	R	45	45	17	3.3-2
ФПЦН3-28А	L				
ФПЦН3-12А	R	42	40	14	3.3-2
ФПЦН3-25Б	R	45	45	17	3.3-2
ФПЦН3-28Б	L				
ФПЦН3-26	R	45	42	17	3.3-2
ФПЦН3-29	L				
ФПЦН3-46	R	42	36	11	3.3-3
ФПЦН3-47	L				
ФПЦН3-48	R	42	36	12	3.3-3
ФПЦН3-49	L				
ФПЦН3-14	R	40	36	14	3.3-2
ФПЦН3-76	R	30.1	24.2	8	3.3-4
ФПЦН3-76А	L				
ФПЦН3-77	R	40	30	10.5	3.3-5
ФПЦН3-77А	L				
ФПЦН3-26А	R	45	42	17	3.3-2
ФПЦН3-29А	L				
ФПЦН3-48А	R	42	36	12	3.3-3
ФПЦН3-49А	L				
ФПЦН3-26Б	R	45	42	17	3.3-2
ФПЦН3-29Б	L				
ФПЦН3-48Б	R	42	36	12	3.3-3
ФПЦН3-49Б	L				
ФПЦН3-27	R	40	36	14	3.3-3
ФПЦН3-30	L				
ФПЦН3-48В	R	42	36	12	3.3-2
ФПЦН3-49В	L				
ФПЦН3-27А	R	40	36	14	3.3-2
ФПЦН3-30А	L				
ФПЦН3-34	R	30	24	8.7	3.3-4
ФПЦН3-35	L				
ФПЦН3-14А	R	40	36	14	3.3-2
ФПЦН3-27Б	R	40	36	14	3.3-2
ФПЦН3-30Б	L				
ФЦП3-19	R	36	30	14	3.3-2
ФПЦН3-16	R	40	30	11	3.3-2
ФПЦН2-15	R	42	36	10	3.3-3
ФПЦН2-19	L				
ФПЦН2-107	R	30	20	9	3.3-5
ФПЦН2-107А	L				
ФПЦН2-15А	R	42	36	10	3.3-3
ФПЦН2-19А	R	40	36	10	3.3-3
ФПЦН3-16А	R	40	30	11	3.3-2
ФПЦН2-23	R	30	24	8.5	3.2-3
ФПЦН2-24	L				

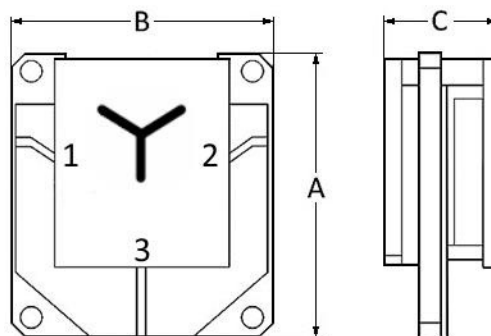
## Продолжение. Циркуляторы низкого уровня мощности

Условное обозначение	Направление передачи	Габаритные размеры, мм			Тип исполнения
		А	В	С	
ФПЦН2-70	R	30	24	5.5	3.3-3
ФПЦН2-71	L				
ФПЦН2-16	R	40	30	9.8	3.3-3
ФПЦН2-20	L				
ФПЦН2-6	R	30	24	8.5	3.3-3
ФПЦН2-7	L				
ФЦП2-20	R	30	24	8.5	3.3-2
ФПЦН2-6А	R	30	24	8.5	3.3-3
ФПЦН2-17	R	30	24	8.5	3.3-3
ФПЦН2-21	L				
ФПЦН2-29	R	30	24	8.5	3.3-3
ФПЦН2-33	L				
ФПЦН2-6Б	R	30	24	8.5	3.3-3
ФПЦН2-17А	R	30	24	8.5	3.3-3
ФПЦН2-21А	L				
ФЦП2-20А	R	30	24	8.5	3.3-3
ФПЦН2-6В	R	30	24	8.5	3.3-3
ФПЦН2-17Б	R	30	24	8.5	3.3-3
ФПЦН2-21Б	L				
ФПЦН2-8	R	24	15	8.5	3.3-3
ФПЦН2-32	R				
ФПЦН2-35	L	24	15	8.5	3.3-3
ФПЦН2-8А	R	24	15	8.5	3.3-3
ФПЦН2-18	R	24	15	8.5	3.3-3
ФПЦН2-22	L				
ФЦП2-21	R	24	15	8.5	3.3-3
ФПЦН2-18А	R	24	15	8.5	3.3-3
ФПЦН2-22А	L				
ФПЦН2-8Б	R	24	15	8.5	3.3-3
ФПЦН2-30	R	15	12	7.5	3.3-3
ФПЦН2-34	L				
ФПЦН2-8В	R	24	15	8.5	3.3-3
ФЦП2-19	R	24	15	8.5	3.3-3
ФПЦН2-2	R	15	12	7.5	3.3-3
ФПЦН2-3	L				
ФПЦН2-2А	R	15	12	7.5	3.3-3
ФПЦН2-3А	L				
ФПЦН2-2Б	R	15	12	7.5	3.3-3
ФПЦН2-3Б	L				
ФПЦН2-2В	R	15	12	7.5	3.3-3
ФПЦН2-3В	L				

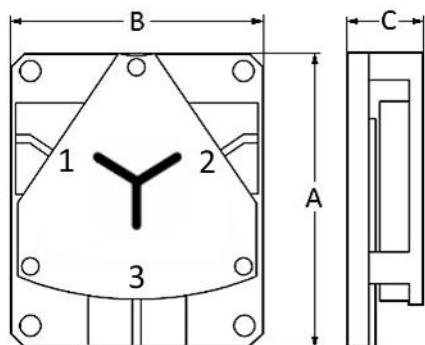
Тип исполнения циркуляторов



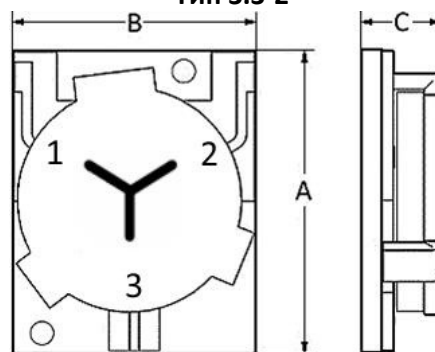
Тип 3.3-1



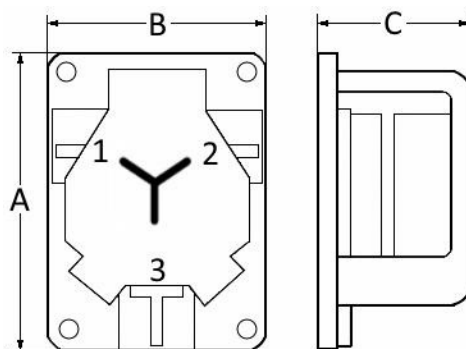
Тип 3.3-2



Тип 3.3-3



Тип 3.3-4



Тип 3.3-5

### 3.4 Вентили низкого уровня мощности Диапазон частот - от 150 МГц до 10.4 ГГц



Диапазон частот ГГц	Условное обозначение	Полоса частот %	Потери		КСВН макс.	КСВНнт макс.	Входная мощность			Рабочая температура °С
			прямые дБ макс.	обратные дБ мин.			ср. Вт	имп. Вт	непр. Вт	
0.15 - 0.175	ФПВН4-8	полная	0.6	20	1.3	-	40	400	-	-50 ... +85
	ФПВН4-8А									
0.225 - 0.27	ФПВН4-4	полная	0.7	18	1.25	3	-	-	60	-10 ... +60
0.23 - 0.28	ФПВН4-4А	полная	0.7	18	1.25	3	-	-	60	-10 ... +60
0.263 - 0.277	ФПВН4-9	полная	0.5	20	1.25	2.5	-	-	50	-20 ... +60
0.276 - 0.292	ФПВН4-7	полная	0.5	20	1.25	2.5	-	-	50	-20 ... +60
	ФПВН4-7А									
0.28 - 0.29	ФПВН4-3	полная	0.6	22	1.2	3	-	-	60	-10 ... +60
0.285 - 0.295	ФПВН4-4Б	полная	0.7	18	1.25	3	-	-	60	-10 ... +60
0.29 - 0.321	ФПВН3-72А	полная	0.7	20	1.3	2	-	-	20	-25 ... +75
	ФПВН3-73А									
0.32 - 0.354	ФПВН3-72	полная	0.7	20	1.3	2	-	-	20	-25 ... +75
	ФПВН3-73									
0.35 - 0.388	ФПВН3-70А	полная	0.7	20	1.3	2	-	-	15	-25 ... +75
	ФПВН3-71А									
0.385 - 0.426	ФПВН3-70	полная	0.7	20	1.3	2	-	-	15	-25 ... +75
	ФПВН3-71									
0.388 - 0.43	ФПВН3-128	полная	0.3	22	1.3	2	-	-	300	-50 ... +60
0.39 - 0.47	ФПВН3-80	полная	0.7	18	1.3	2	50	1000	-	-10 ... +50
0.425 - 0.47	ФПВН3-68А	полная	0.7	20	1.3	2	-	-	15	-25 ... +75
	ФПВН3-69А									
0.46 - 0.51	ФПВН3-40	полная	0.9	18	1.3	2	-	-	10	-45 ... +70
	ФПВН3-41									
0.47 - 0.52	ФПВН3-68	полная	0.7	20	1.3	2	-	-	15	-25 ... +75
	ФПВН3-69									
0.479 - 0.49	ФПВН3-337	полная	0.5	20	1.25	2.5	-	-	50	-20 ... +60
	ФПВН3-337А									
0.495 - 0.55	ФПВН3-42	полная	0.9	18	1.3	2	-	-	10	-45 ... +70
	ФПВН3-43									
0.52 - 0.575	ФПВН3-66	полная	0.7	20	1.3	2	-	-	10	-25 ... +75
	ФПВН3-67									
0.53 - 0.586	ФПВН3-44	полная	0.9	18	1.3	2	-	-	10	-45 ... +70
0.53 - 0.62	ФПВН3-45	10	0.9	18	1.3				10	-45 ... +70
	ФПВН3-45А									
0.542 - 0.602	ФПВН3-64А	полная	0.7	20	1.3	2	-	-	10	-25 ... +75
	ФПВН3-65А									
0.56 - 0.62	ФПВН3-44А	полная	0.9	18	1.3	2	-	-	10	-45 ... +70

## Вентили низкого уровня мощности. Продолжение

Диапазон частот Гц	Условное обозначение	Полоса частот %	Потери		КСВН макс.	КСВНнт макс.	Входная мощность			Рабочая температура °С
			прямые дБ макс.	обратные дБ мин.			ср. Вт	имп. Вт	непр. Вт	
0.57 - 0.637	ФПВНЗ-64 ФПВНЗ-65	полная	0.7	20	1.3	2	-	-	10	-25 ... +75
0.6 - 0.625	ФПВНЗ-33	полная	0.7	20	1.3	2	2.5	500	10	-60 ... +85
0.6 - 0.7	ФПВНЗ-46	полная	0.7	20	1.25	2	-	-	10	-45 ... +70
0.6 - 0.797	ФПВНЗ-47 ФПВНЗ-47А	полная	0.7	20	1.25				10	-45 ... +70
0.615 - 0.64	ФПВНЗ-33А	полная	0.7	20	1.3	2	2.5	500	10	-60 ... +85
0.63 - 0.655	ФПВНЗ-33Б	полная	0.7	20	1.3	2	2.5	500	10	-60 ... +85
0.63 - 0.735	ФПВНЗ-62 ФПВНЗ-63	полная	0.7	20	1.3	2	-	-	10	-25 ... +75
0.645 - 0.67	ФПВНЗ-33В	полная	0.7	20	1.3	2	2.5	500	10	-60 ... +85
0.65 - 0.68	ФПВНЗ-33Г	полная	0.7	20	1.3	2	2.5	500	10	-60 ... +85
0.665 - 0.697	ФПВНЗ-33Д	полная	0.7	20	1.3	2	2.5	500	10	-60 ... +85
0.67 - 0.702	ФПВНЗ-33Е	полная	0.7	20	1.3	2	2.5	500	10	-60 ... +85
0.685 - 0.72	ФПВНЗ-33Ж	полная	0.7	20	1.3	2	2.5	500	10	-60 ... +85
0.685 - 0.797	ФПВНЗ-46А	полная	0.7	20	1.25	2	-	-	10	-45 ... +70
0.7 - 0.85	ФПВНЗ-8 ФПВНЗ-9	4	0.7	20	1.25	2	1	100	10	-60 ... +70
0.7 - 0.86	ФПВНЗ-34 ФПВНЗ-37	полная	0.7	20	1.3	2	2.5	500	10	-60 ... +85
0.73 - 0.85	ФПВНЗ-60А ФПВНЗ-61А	полная	0.7	20	1.3	2	-	-	10	-25 ... +75
0.76 - 0.884	ФПВНЗ-48	полная	0.7	20	1.25	2	-	-	10	-45 ... +70
0.76 - 1.0	ФПВНЗ-49 ФПВНЗ-49А	полная	0.7	20	1.25				10	-45 ... +70
0.78 - 0.96	ФПВНЗ-34А ФПВНЗ-37А	полная	0.7	20	1.3	2	2.5	500	10	-60 ... +85
0.8 - 0.84	ФПВНЗ-60Б ФПВНЗ-61Б	полная	0.7	20	1.3	2	-	-	10	-60 ... +75
0.85 - 0.99	ФПВНЗ-60 ФПВНЗ-61	полная	0.7	20	1.3	2	-	-	10	-25 ... +75
0.85 - 1.0	ФПВНЗ-8А ФПВНЗ-9А	4	0.7	20	1.25	2	-	100	10	-60 ... +70
0.86 - 1.06	ФПВНЗ-34Б ФПВНЗ-37Б	полная	0.7	20	1.3	2	2.5	500	10	-60 ... +85
0.86 - 1.0	ФПВНЗ-48А	полная	0.7	20	1.25	2	-	-	10	-45 ... +70
0.957 - 1.218	ФПВНЗ-50 ФПВНЗ-51	полная	0.9	18	1.3	2	-	-	10	-45 ... +70
0.96 - 1.18	ФПВНЗ-35 ФПВНЗ-38	полная	0.6	20	1.3	2	2.5	500	10	-60 ... +85
0.96 - 1.2	ФПВНЗ-56А ФПВНЗ-57А	полная	0.7	20	1.3	2	-	-	5	-25 ... +75
0.96 - 1.215	ФПВНЗ-82 ФПВНЗ-83	полная	0.6	20	1.3	2	-	-	100	-60 ... +60
0.97 - 1.05	ФПВНЗ-56Б	полная	0.7	20	1.3	2	-	-	5	-60 ... +75
0.97 - 1.05	ФПВНЗ-57Б	полная	0.7	20	1.3	3			5	-60 ... +75
0.98 - 1.1	ФПВНЗ-86 ФПВНЗ-87	полная	0.6	20	1.3	1.2	-	-	1	-10 ... +60
1.0 - 1.5	ФПВНЗ-10 ФПВНЗ-11	4	0.5	21	1.25	2	1	100	10	-60 ... +70
1.0 - 2.0	ФПВНЗ-126 ФПВНЗ-126А	10	0.5	20	1.3	-	30	-	-	-60 ... +85
1.07 - 1.31	ФПВНЗ-35А ФПВНЗ-38А	полная	0.6	20	1.3	2	2.5	500	10	-60 ... +85
1.1 - 1.25	ФПВНЗ-86А ФПВНЗ-87А	полная	0.6	20	1.3	1.2	-	-	1	-10 ... +60
1.14 - 1.33	ФПВНЗ-56 ФПВНЗ-57	полная	0.7	20	1.3	2	-	-	5	-25 ... +75
1.18 - 1.45	ФПВНЗ-35Б ФПВНЗ-38Б	полная	0.6	20	1.3	2	2.5	500	10	-60 ... +85

## Вентили низкого уровня мощности. Продолжение

Диапазон частот Гц	Условное обозначение	Полоса частот %	Потери		КСВН макс.	КСВНнт макс.	Входная мощность			Рабочая температура °С
			прямые дБ макс.	обратные дБ мин.			ср. Вт	имп. Вт	непр. Вт	
1.25 - 1.35	ФПВН3-86Б ФПВН3-87Б	полная	0.6	20	1.3	3	-	-	1	-10 ... +60
1.31 - 1.61	ФПВН3-36 ФПВН3-39	полная	0.6	20	1.3	2	2.5	500	10	-60 ... +85
1.37 - 1.47	ФПВН3-86В ФПВН3-87В	полная	0.6	20	1.3	1.2	-	-	1	-10 ... +60
1.46 - 1.79	ФПВН3-36А ФПВН3-39А	полная	0.6	20	1.3	2	2.5	500	10	-60 ... +85
1.48 - 1.72	ФПВН3-78 ФПВН3-79	полная	0.5	20	1.25	1.5	-	-	50	-60 ... +85
1.5 - 1.6	ФПВН3-88 ФПВН3-89	полная	0.3	20	1.2	2	-	-	50	-50 ... +60
1.5 - 1.65	ФПВН3-84 ФПВН3-85	полная	0.4	20	1.2	2	-	-	50	-50 ... +70
1.5 - 2.0	ФПВН3-10А ФПВН3-11А	10	0.5	21	1.25	2	1	100	10	-60 ... +70
1.68 - 2.0	ФПВН3-36Б ФПВН3-39Б	полная	0.6	20	1.3	2	2.5	500	10	-60 ... +85
1.7 - 2.1	ФВП3-7 ФВП3-7-1	полная	0.4	20	1.25	1.2	-	-	15	-60 ... +55
2.0 - 2.5	ФПВН3-12 ФПВН3-13	полная	0.5	21	1.25	2	1	100	10	-60 ... +70
2.0 - 3.0	ФПВН2-33 ФПВН2-39	полная	0.5	20	1.3	-	-	-	1	-60 ... +85
2.0 - 4.0	ФПВН2-103 ФПВН2-103А	10	0.5	20	1.3	-	50	400	-	-60 ... +85
2.4 - 3.6	ФПВН2-33А ФПВН2-39А	полная	0.5	20	1.3	-	-	-	1	-60 ... +85
2.5 - 3.2	ФПВН3-12А ФПВН3-13А	полная	0.5	21	1.25	2	1	100	10	-60 ... +70
2.7 - 3.3	ФПВН2-44 ФПВН2-45	полная	0.5	18	1.3	-	1.25	25	-	-50 ... +60
2.7 - 3.3	ФПВН2-96 ФПВН2-96А	полная	0.5	18	1.3	-	1.25	25	-	-50 ... +60
2.7 - 3.3	ФПВН2-97 ФПВН2-97А	полная	0.5	18	1.3	-	-	25	-	-60 ... +85
2.85 - 4.3	ФПВН2-34 ФПВН2-40	полная	0.5	20	1.3	-	-	-	1	-60 ... +85
3 - 3.75	ФПВН2-9 ФПВН2-10	полная	0.5	20	1.3	2.5	5	10	5	-60 ... +85
3.4 - 3.9	ФВП2-10 ФВП2-10-1	полная	0.4	23	1.2	1.2	-	-	10	-60 ... +50
3.7 - 4.6	ФПВН2-9А ФПВН2-10А	полная	0.5	20	1.3	2.5	5	10	5	-60 ... +85
3.75 - 5.64	ФПВН2-35 ФПВН2-41	полная	0.5	20	1.3	-	-	-	1	-60 ... +85
4.5 - 5.6	ФПВН2-9Б ФПВН2-10Б	полная	0.5	20	1.3	2.5	5	10	5	-60 ... +85
4.75 - 7.15	ФПВН2-35А ФПВН2-41А	полная	0.5	20	1.3	-	-	-	1	-60 ... +85
5.5 - 6.8	ФВП2-10А ФВП2-10А-1	полная	0.4	23	1.2	1.2	-	-	5	-60 ... +55
5.5 - 6.8	ФПВН2-9В ФПВН2-10В	полная	0.5	20	1.3	2.5	5	10	5	-60 ... +85
5.6 - 8.4	ФПВН2-35Б ФПВН2-41Б	полная	0.5	20	1.3	-	-	-	1	-60 ... +85
5.7 - 7.1	ФПВН2-11 ФПВН2-12	полная	0.5	20	1.3	2.5	5	10	5	-60 ... +85
7.0 - 8.7	ФПВН2-11А ФПВН2-12А	полная	0.5	20	1.3	2.5	5	10	5	-60 ... +85
7.0 - 10.5	ФПВН2-36 ФПВН2-42	полная	0.7	20	1.3	-	-	-	1	-60 ... +85
7.7 - 8.7	ФВП2-11 ФВП2-11-1	полная	0.4	23	1.2	1.2	-	-	5	-60 ... +55
8.0 - 12.0	ФПВН2-36А ФПВН2-42А	полная	0.7	20	1.3	-	-	-	1	-60 ... +85
8.5 - 10.4	ФПВН2-11Б ФПВН2-12Б	полная	0.5	20	1.3	2.5	5	10	5	-60 ... +85
9.8 - 12.0	ФПВН2-11В ФПВН2-12В	полная	0.5	20	1.3	2.5	5	10	5	-60 ... +85



## Вентили низкого уровня мощности. Продолжение

Диапазон частот ГГц	Условное обозначение	Полоса частот %	Потери		КСВН макс.	КСВНнт макс.	Входная мощность			Рабочая температура °С
			прямые дБ макс.	обратные дБ мин.			ср. Вт	имп. Вт	непр. Вт	
10.7 - 11.7	ФВП2-9	полная	0.5	23	1.25	1.2	-	-	5	-60 ... +55
	ФВП2-9-1									
11.6 – 15.0	ФПВН2-4	полная	0.6	20	1.3	4	-	-	250	-60 ... +85
	ФПВН2-5									
13.5 - 17.44	ФПВН2-4А	полная	0.6	20	1.3	4	-	-	250	-60 ... +85
	ФПВН2-5А									
15.0 - 16.6	ФПВН2-4Г	полная	0.6	26	1.3	4	-	-	250	10 ... +70
	ФПВН2-5Г									
17.44 - 22.5	ФПВН2-4Б	полная	0.7	20	1.4	4	-	-	250	-60 ... +85
	ФПВН2-5Б									
20.0 - 25.86	ФПВН2-4В	полная	0.7	20	1.4	4	-	-	250	-60 ... +85
	ФПВН2-5В									

## Габаритные размеры приборов, тип исполнения и направление передачи СВЧ энергии

Условное обозначение	Направление передачи	Габаритные размеры, мм			Тип исполнения
		А	В	С	
ФПВН4-8	R	67	50	15	3.4-1
ФПВН4-8А	L				
ФПВН4-4	R	50	32	18	3.4-2
ФПВН4-4А	R	50	32	18	3.4-2
ФПВН4-9	R	40	32	17	3.4-3
ФПВН4-7	R	40	32	17	3.4-3
ФПВН4-7А	L				
ФПВН4-3	R	50	32	17	3.4-2
ФПВН4-4Б	R	50	32	18	3.4-2
ФПВН3-72А	R	40	32	17	3.4-4
ФПВН3-73А	L				
ФПВН3-72	R	40	32	17	3.4-4
ФПВН3-73	L				
ФПВН3-70А	R	36	30	16	3.4-4
ФПВН3-71А	L				
ФПВН3-70	R	36	30	16	3.4-4
ФПВН3-71	L				
ФПВН3-128	R	36	28	16	3.4-3
ФПВН3-80	R	46	32	17	3.4-3
ФПВН3-68А	R	36	30	16	3.4-4
ФПВН3-69А	L				
ФПВН3-40	R	36	30	16	3.4-4
ФПВН3-41	L				
ФПВН3-68	R	36	30	16	3.4-4
ФПВН3-69	L				
ФПВН3-337	R	30	24	16	3.4-3
ФПВН3-337А	L				
ФПВН3-42	R	36	30	16	3.4-4
ФПВН3-43	L				
ФПВН3-66	R	30	24	14.5	3.4-4
ФПВН3-67	L				
ФПВН3-44	R	30	24	15	3.4-4
ФПВН3-45	L				
ФПВН3-45А	L	30	24	15	3.4-4
ФПВН3-64А	R				
ФПВН3-65А	L	30	24	14.5	3.4-4
ФПВН3-44А	R				
ФПВН3-64	R	30	24	14.5	3.4-4
ФПВН3-65	L				
ФПВН3-33	R	55	45	17	3.4-4
ФПВН3-46	R	30	24	15	3.4-4
ФПВН3-47	R	30	24	15	3.4-4
ФПВН3-47А	L				
ФПВН3-33А	R	55	45	17	3.4-4
ФПВН3-33Б	R	55	45	17	3.4-4
ФПВН3-62	R	30	24	13	3.4-4
ФПВН3-63	L				

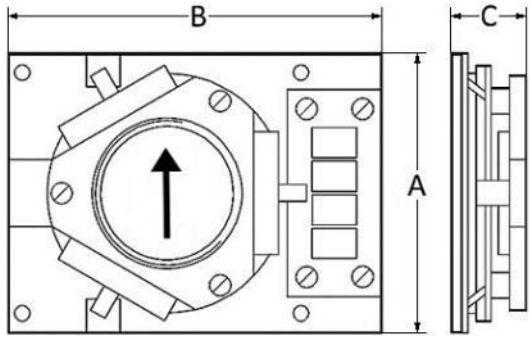
## Вентили низкого уровня мощности. Продолжение

Условное обозначение	Направление передачи	Габаритные размеры, мм			Тип исполнения
		А	В	С	
ФПВНЗ-33В	R	55	45	17	3.4-4
ФПВНЗ-33Г	R	55	45	17	3.4-4
ФПВНЗ-33Д	R	55	45	17	3.4-4
ФПВНЗ-33Е	R	55	45	17	3.4-4
ФПВНЗ-33Ж	R	55	45	17	3.4-4
ФПВНЗ-46А	R	30	24	15	3.4-4
ФПВНЗ-8	R	42	40	14	3.4-4
ФПВНЗ-9	L				
ФПВНЗ-34	R	55	45	17	3.4-4
ФПВНЗ-37	L				
ФПВНЗ-60А	R	30	24	12.5	3.4-4
ФПВНЗ-61А	L				
ФПВНЗ-48	R	30	24	15	3.4-4
ФПВНЗ-49	R	30	24	15	3.4-4
ФПВНЗ-49А	L				
ФПВНЗ-34А	R	55	45	17	3.4-4
ФПВНЗ-37А	L				
ФПВНЗ-60Б	R	30	24	12.5	3.4-4
ФПВНЗ-61Б	L				
ФПВНЗ-60	R	30	24	12.5	3.4-4
ФПВНЗ-61	L				
ФПВНЗ-8А	R	42	40	14	3.4-4
ФПВНЗ-9А	L				
ФПВНЗ-34Б	R	55	45	17	3.4-4
ФПВНЗ-37Б	L				
ФПВНЗ-48А	R	30	24	15	3.4-4
ФПВНЗ-50	R	30	24	15	3.4-4
ФПВНЗ-51	L				
ФПВНЗ-35	R	55	42	17	3.4-4
ФПВНЗ-38	L				
ФПВНЗ-56А	R	24	18	13	3.4-4
ФПВНЗ-57А	L				
ФПВНЗ-82	R	50	36	12	3.4-4
ФПВНЗ-83	L				
ФПВНЗ-56Б	R	24	18	13	3.4-4
ФПВНЗ-57Б	L	24	18	13	3.4-4
ФПВНЗ-86	R	37	36	12	3.4-4
ФПВНЗ-87	L				
ФПВНЗ-10	R	40	36	14	3.4-4
ФПВНЗ-11	L				
ФПВНЗ-126	R	30.1	24.2	8	3.4-5
ФПВНЗ-126А	L				
ФПВНЗ-35А	R	55	42	17	3.4-4
ФПВНЗ-38А	L				
ФПВНЗ-86А	R	37	36	12	3.4-4
ФПВНЗ-87А	L				
ФПВНЗ-56	R	24	18	13	3.4-4
ФПВНЗ-57	L				
ФПВНЗ-35Б	R	55	42	17	3.4-4
ФПВНЗ-38Б	L				
ФПВНЗ-86Б	R	37	36	12	3.4-4
ФПВНЗ-87Б	L				
ФПВНЗ-36	R	45	36	14	3.4-4
ФПВНЗ-39	L				
ФПВНЗ-86В	R	37	36	12	3.4-4
ФПВНЗ-87В	L				
ФПВНЗ-36А	R	45	36	14	3.4-4
ФПВНЗ-39А	L				
ФПВНЗ-78	R	30	24	8.7	3.4-6
ФПВНЗ-79	L				
ФПВНЗ-88	R	30	24	9	3.4-6
ФПВНЗ-89	L				
ФПВНЗ-84	R	30	24	9	3.4-6
ФПВНЗ-85	L				
ФПВНЗ-10А	R	40	36	14	3.4-4
ФПВНЗ-11А	L				

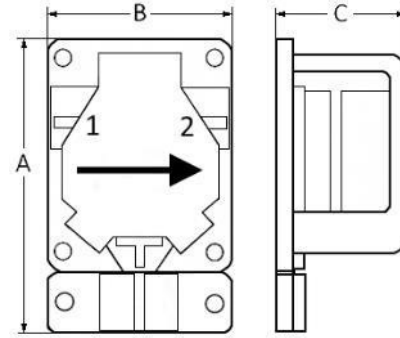
## Вентили низкого уровня мощности. Продолжение

Условное обозначение	Направление передачи	Габаритные размеры, мм			Тип исполнения
		А	В	С	
ФПВН3-36Б	R	45	36	14	3.4-4
ФПВН3-39Б	L				
ФВП3-7	R	36	30	14	3.4-4
ФВП3-7-1	L				
ФПВН3-12	R	40	30	11	3.4-4
ФПВН3-13	L				
ФПВН2-33	R	42	36	10	3.4-4
ФПВН2-39	L				
ФПВН2-103	R	30	20	9	3.4-3
ФПВН2-103А	L				
ФПВН2-33А	R	42	36	10	3.4-4
ФПВН2-39А	L				
ФПВН3-12А	R	40	30	11	3.4-4
ФПВН3-13А	L				
ФПВН2-44	R	30	24	8.5	3.4-4
ФПВН2-45	L				
ФПВН2-96	R	30	24	5.5	3.4-4
ФПВН2-96А	L				
ФПВН2-97	R	30	20	5.3	3.4-4
ФПВН2-97А	L				
ФПВН2-34	R	40	30	9.8	3.4-4
ФПВН2-40	L				
ФПВН2-9	R	30	24	8.5	3.4-4
ФПВН2-10	L				
ФВП2-10	R	30	24	8.5	3.4-4
ФВП2-10-1	L				
ФПВН2-9А	R	30	24	8.5	3.4-4
ФПВН2-10А	L				
ФПВН2-35	R	30	24	8.5	3.4-4
ФПВН2-41	L				
ФПВН2-9Б	R	30	24	8.5	3.4-4
ФПВН2-10Б	L				
ФПВН2-35А	R	30	24	8.5	3.4-4
ФПВН2-41А	L				
ФВП2-10А	R	30	24	8.5	3.4-4
ФВП2-10А-1	L				
ФПВН2-9В	R	30	24	8.5	3.4-4
ФПВН2-10В	L				
ФПВН2-35Б	R	30	24	8.5	3.4-4
ФПВН2-41Б	L				
ФПВН2-11	R	24	15	8.5	3.4-4
ФПВН2-12	L				
ФПВН2-11А	R	24	15	8.5	3.4-4
ФПВН2-12А	L				
ФПВН2-36	R	24	15	8.5	3.4-4
ФПВН2-42	L				
ФВП2-11	R	24	15	8.5	3.4-4
ФВП2-11-1	L				
ФПВН2-36А	R	24	15	8.5	3.4-4
ФПВН2-42А	L				
ФПВН2-11Б	R	24	15	8.5	3.4-4
ФПВН2-12Б	L				
ФПВН2-11В	R	24	15	8.5	3.4-4
ФПВН2-12В	L				
ФВП2-9	R	24	15	8.5	3.4-4
ФВП2-9-1	L				
ФПВН2-4	R	15	12	7.5	3.4-4
ФПВН2-5	L				
ФПВН2-4А	R	15	12	7.5	3.4-4
ФПВН2-5А	L				
ФПВН2-4Г	R	15	12	7.5	3.4-3
ФПВН2-5Г	L				
ФПВН2-4Б	R	15	12	7.5	3.4-4
ФПВН2-5Б	L				
ФПВН2-4В	R	15	12	7.5	3.4-4
ФПВН2-5В	L				

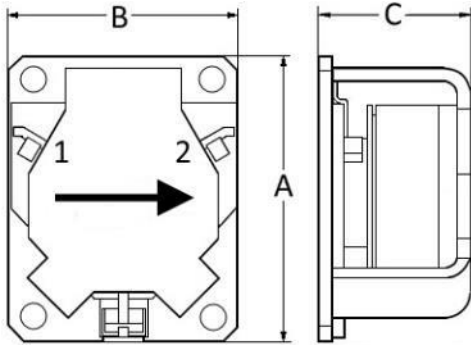
Тип исполнения вентилях низкого уровня мощности



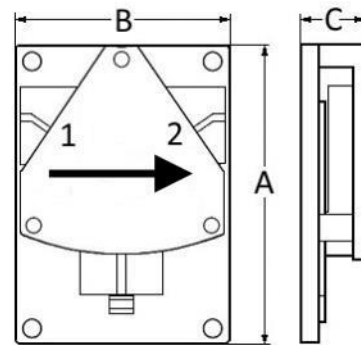
Тип 3.4-1



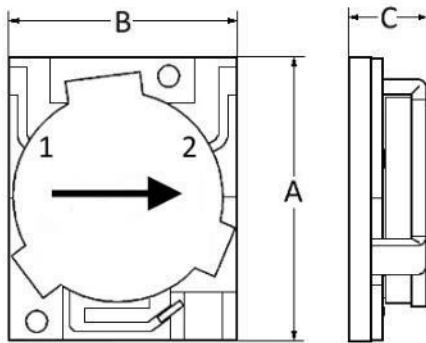
Тип 3.4-2



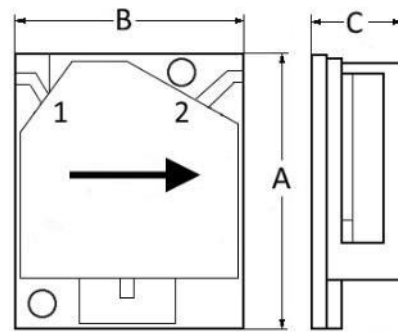
Тип 3.4-3



Тип 3.4-4



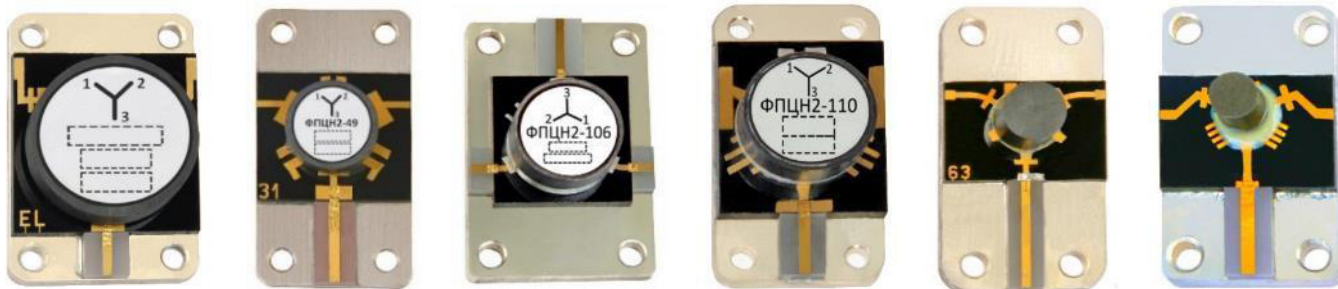
Тип 3.4-5



Тип 3.4-6

### 4. ЦИРКУЛЯТОРЫ И ВЕНТИЛИ

#### 4.1 Циркуляторы на металлическом основании с монтажными отверстиями Диапазон частот - от 2 ГГц до 12.4 ГГц

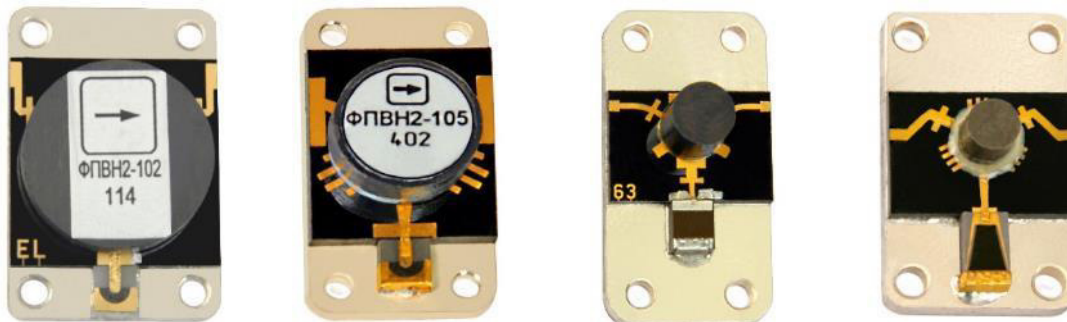


Диапазон частот ГГц	Условное обозначение	Полоса частот %	Прямые потери дБ макс.	Развязка дБ мин.	КСВН макс.	КСВНнт макс.	Входная мощность			Рабочая температура °С
							ср. Вт	имп. Вт	непр. Вт	
2.0 – 4.0	ФПЦН2-48	10	0.5	20	1.3	1.05	–	–	30	-60 ... +85
	ФПЦН2-48А									
2.0 – 4.0	ФПЦН2-49	10	0.5	20	1.3	1.2	50	300	–	-60 ... +85
	ФПЦН2-49А									
2.9 - 3.1	ФПЦН2-110	полная	0.3	22	1.3	2	18	130	–	-60 ... +70
2.9 - 3.3	ФПЦН2-106	полная	0.6	20	1.3	–	30	300	–	-50 ... +85
	ФПЦН2-106А									
4.0 – 8.0	ФПЦН2-47	10	0.5	20	1.3	1.05	–	–	30	-60 ... +85
	ФПЦН2-47А									
8.0 - 12.4	ФПЦН2-46	10	0.5	20	1.3	1.05	–	–	30	-60 ... +85
	ФПЦН2-46А									

#### Габаритные размеры приборов, тип исполнения и направление передачи СВЧ энергии

Условное обозначение	Направление передачи	Габаритные размеры, мм			Тип исполнения
		А	В	С	
ФПЦН2-48	R	30	20	5	4.1-1
ФПЦН2-48А	L				
ФПЦН2-49	R	28	15	4.6	4.1-2
ФПЦН2-49А	L				
ФПЦН2-110	R	28	15	4.6	4.1-2
ФПЦН2-106	R	30	20.1	5.7	4.1-3
ФПЦН2-106А	L				
ФПЦН2-47	R	24.1	12.7	5.5	4.1-4
ФПЦН2-47А	L				
ФПЦН2-46	R	17	10.2	5	4.1-4
ФПЦН2-46А	L				

#### 4.2 Вентили на металлическом основании с монтажными отверстиями Диапазон частот - от 2 ГГц до 12.4 ГГц

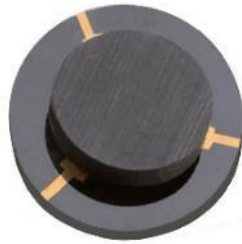


Диапазон частот ГГц	Условное обозначение	Полоса частот %	Потери		КСВН макс.	КСВНнт макс.	Входная мощность			Рабочая температура °С
			прямые дБ макс.	обратные дБ мин.			ср. Вт	имп. Вт	непр. Вт	
2.0 – 4.0	ФПВН2-102	10	0.5	20	1.3	–	–	–	30	-60 ... +85
	ФПВН2-102А									
2.9 - 3.1	ФПВН2-105	полная	0.3	22	1.3	2	57	400		-50 ... +60
4.0 – 8.0	ФПВН2-101	10	0.5	20	1.3	–	–	–	30	-60 ... +85
	ФПВН2-101А									
8.0 - 12.4	ФПВН2-100	10	0.5	20	1.3	–	–	–	30	-60 ... +85
	ФПВН2-100А									

#### Габаритные размеры приборов, тип исполнения и направление передачи СВЧ энергии

Условное обозначение	Направление передачи	Габаритные размеры, мм			Тип исполнения
		А	В	С	
ФПВН2-102	R	30	20	5.3	4.2-1
ФПВН2-102А	L				
ФПВН2-105	R	28	15	4.6	4.2-2
ФПВН2-101	R	24.1	12.7	5.5	4.2-3
ФПВН2-101А	L				
ФПВН2-100	R	17	10.2	5	4.2-3
ФПВН2-100А	L				

### 4.3 Циркуляторы и вентили без монтажного основания Диапазон частот - от 2.4 ГГц до 21.2 ГГц



Диапазон частот ГГц	Условное обозначение	Прямые потери дБ макс.	Развязка дБ мин.	КСВН макс.	КСВНнт макс.	Входная мощность			Рабочая температура °С
						ср. Вт	имп. Вт	непр. Вт	
2.4 - 3.6	ФПЦН2-50 ФПЦН2-55	0.7	16	-	5	-	-	5	-25 ... +85
3.2 - 4.4	ФПЦН2-51 ФПЦН2-56	0.5	18	-	5	-	-	5	-60 ... +85
3.2 - 4.4	ФПЦН2-52 ФПЦН2-57	0.5	18	-	5	-	-	5	-60 ... +85
3.4 - 4.8	ФПЦН2-52А ФПЦН2-57А	0.5	18	-	5	-	-	5	-60 ... +85
4.3 - 5.64	ФПЦН2-53 ФПЦН2-58	0.5	18	-	5	-	-	5	-60 ... +85
5.2 - 7.7	ФПЦН2-53А ФПЦН2-58А	0.5	18	-	5	-	-	5	-60 ... +85
6.0 - 8.2	ФПЦН2-53Б ФПЦН2-58Б	0.5	18	-	5	-	-	5	-60 ... +85
8.15 - 11.0	ФПЦН2-54 ФПЦН2-59	0.7	18	-	5	-	-	5	-60 ... +85
8.9 - 12.0	ФПЦН2-54А ФПЦН2-59А	0.7	18	-	5	-	-	5	-60 ... +85
9.0 - 9.3	ФПЦН2-115	0.4	20	1.25		4	20		-40...+75
9.8 - 12.6	ФПЦН2-54Б ФПЦН2-59Б	0.7	18	-	5	-	-	5	-60 ... +85
19.4 - 21.2	ФПВВ2-8	0.8	20	1.25				1.5	-60 ... +85

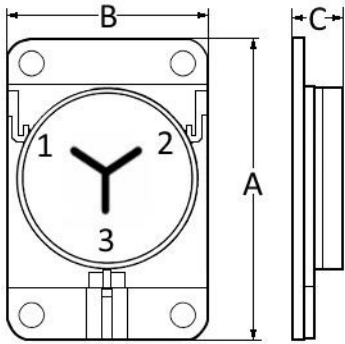
**Примечание.** Рабочая полоса частот - полная

#### Габаритные размеры приборов, тип исполнения и направление передачи СВЧ энергии

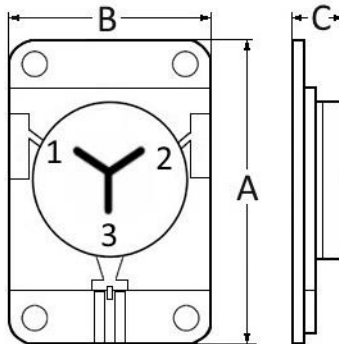
Условное обозначение	Направление передачи	Габаритные размеры, мм			Тип исполнения
		А (D)	В	С	
ФПЦН2-50	R	Ø18	-	4.8	4.3-1
ФПЦН2-55	L				
ФПЦН2-51	R	Ø15	-	3.3	4.3-1
ФПЦН2-56	L				
ФПЦН2-52	R	Ø12	-	4.5	4.3-1
ФПЦН2-57	L				
ФПЦН2-52А	R	Ø12	-	4.8	4.3-1
ФПЦН2-57А	L				
ФПЦН2-53	R	Ø10	-	5	4.3-1
ФПЦН2-58	L				
ФПЦН2-53А	R	Ø10	-	5	4.3-1
ФПЦН2-58А	L				
ФПЦН2-53Б	R	Ø10	-	5	4.3-1
ФПЦН2-58Б	L				
ФПЦН2-54	R	Ø8	-	5	4.3-1
ФПЦН2-59	L				
ФПЦН2-54А	R	Ø8	-	5	4.3-1
ФПЦН2-59А	L				
ФПЦН2-115	R	7.4	6.5	3.6	4.3-2
ФПЦН2-54Б	R	Ø8	-	5	4.3-1
ФПЦН2-59Б	L				
ФПВВ2-8	R	6	6	4	4.3-3 (космическое назначение)



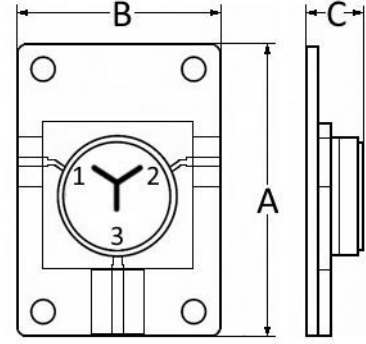
Тип исполнения циркуляторов



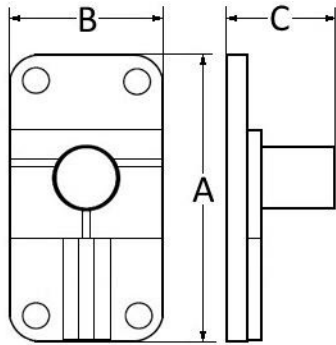
Тип 4.1-1



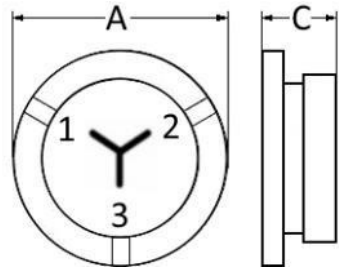
Тип 4.1-2



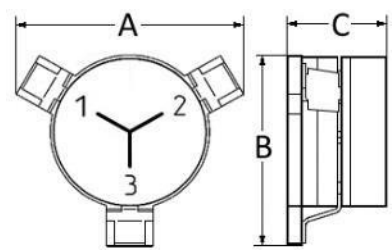
Тип 4.1-3



Тип 4.1-4

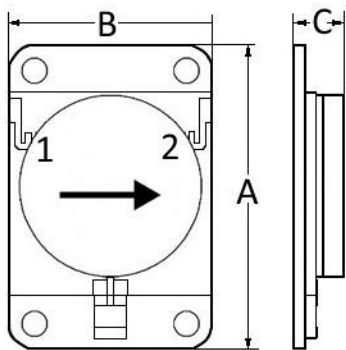


Тип 4.3-1

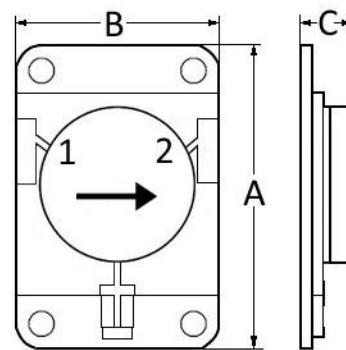


Тип 4.3-2

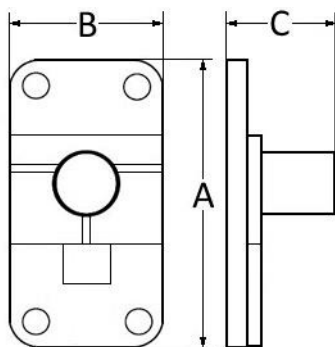
Тип исполнения вентиляей



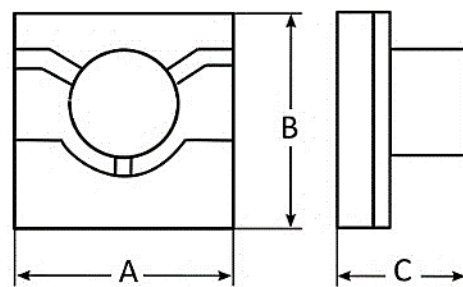
Тип 4.2-1



Тип 4.2-2



Тип 4.2-3



Тип 4.3-3

## 5. Микрополосковые нагрузки



Диапазон частот ГГц	Условное обозначение	КСВН макс.	Входная непрерывная мощность Вт	Рабочая температура °С
0 - 1.89	ФПНВЗ-1	1.25	160	-50 ... +85
0 - 1.89	ФПНВЗ-2	1.25	160	-50 ... +85
0 - 1.89	ФПНВЗ-3	1.25	160	-50 ... +85
1.8 – 2.7	ФПНВЗ-4	1.25	160	-50 ... +85

## Габаритные размеры нагрузок

Условное обозначение	Габаритные размеры, мм		
	А	В	С
ФПНВЗ-1	25	10	9.2
ФПНВЗ-2	25	10	3.85
ФПНВЗ-3	25	10	3.7
ФПНВЗ-4	25	10	3.7

## ФЕРРИТОВЫЕ ФАЗОВРАЩАТЕЛИ СМ- и ММ диапазона длин волн

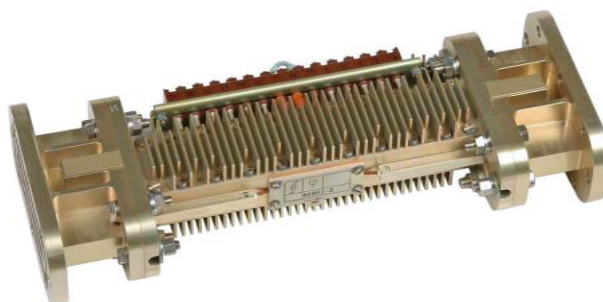


### СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
<b>1. Фазовращатели высокого уровня мощности</b>	
1.1. Фазовращатели волноводные тороидальные высокого уровня мощности см-диапазона	4-2
1.2. Фазовращатели волноводные высокого уровня мощности мм-диапазона	4-2
<b>2. Фазовращатели низкого уровня мощности</b>	
2.1. Фазовращатели низкого уровня мощности см-диапазона для фазированных антенных решеток	4-3
2.2. Фазовращатели низкого уровня мощности мм-диапазона для фазированных антенных решеток	4-3
2.3. Фазовращатели волноводные низкого уровня мощности см диапазона длин волн	4-4
2.4. Фазовращатели волноводные низкого уровня мощности мм диапазона длин волн	4-4
<b>3. Линейные блоки ферритовых фазовращателей для фазированных антенных решеток</b>	4-5

## 1. Фазовращатели высокого уровня мощности

### 1.1. Фазовращатели волноводные тороидальные высокого уровня мощности см-диапазона



Условное обозначение	ФВФВ2-3	ФВФВ2-16
Поляризация	линейная	
Диапазон рабочих частот, ГГц	2.7 – 3.2	3.9 – 4.2
Рабочая полоса частот, %	полная	
Средние потери, дБ, не более	1	1.1
КСВН, не более	1.3	1.3
Управляемый фазовый сдвиг, град.	337.5	360
Время переключения, мкс, не более	30	30
Средняя рабочая мощность, Вт, не более	350	30
Импульсная рабочая мощность, Вт, не более	7500	250
Пониженная рабочая температура среды, °С	-50	-50
Повышенная рабочая температура среды, °С	85	70
Тип волновода по ГОСТ РВ 51914	72x10	58x10
Габаритные размеры, мм	300x115x53	280x100x40

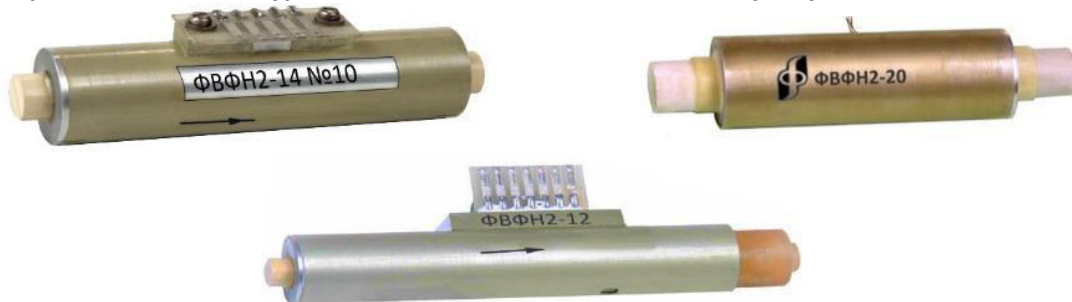
### 1.2. Фазовращатели волноводные высокого уровня мощности мм-диапазона



Условное обозначение	ФВФВ1-4	ФВФВ1-7
Поляризация	линейная	
Диапазон рабочих частот, ГГц	33.15 – 34.8	33.7 – 34.3
Рабочая полоса частот, %	полная	
Средние потери, дБ, не более	1.2	1.3
КСВН, не более	1.5	1.3
Управляемый фазовый сдвиг, град.	315	360
Время переключения, мкс, не более	200	90
Средняя рабочая мощность, Вт, не более	70	36
Импульсная рабочая мощность, Вт, не более	5000	290
Пониженная рабочая температура среды, °С	5	-40
Повышенная рабочая температура среды, °С	50	55
Тип волновода по ГОСТ РВ 51914	7.2x3.4	
Габаритные размеры, мм	200x45x40	140x60x24

2. Фазовращатели низкого уровня мощности

2.1. Фазовращатели низкого уровня мощности см-диапазона для фазированных антенных решеток



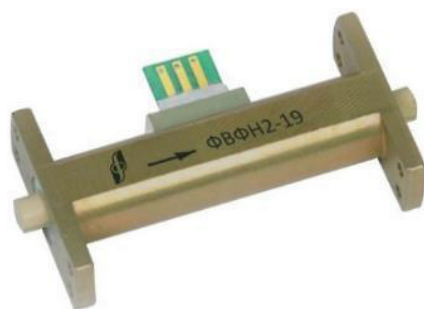
Условное обозначение	ФВФН2-14	ФВФН2-20	ФВФН2-12
Поляризация	линейная		
Диапазон рабочих частот, ГГц	13.3 – 14.0	13.4 – 14.8	16.0 – 16.3
Рабочая полоса частот, %	полная		
Средние потери, дБ, не более	1.3	1.2	1.2
КСВН, не более	1.4	1.3	1.6
Управляемый фазовый сдвиг, град.	360	360	400
Время переключения, мкс, не более	100	100	100
Энергия переключения, мкДж	400		
Средняя рабочая мощность, Вт, не более	1	0.3	1
Импульсная рабочая мощность, Вт, не более	20	7	30
Пониженная рабочая температура среды, °С	-40	-40	-60
Повышенная рабочая температура среды, °С	70	70	70
<b>Размеры, мм</b>			
Диаметр	15.6	6.5	12
Длина	61.5	43.3	76

2.2. Фазовращатели низкого уровня мощности мм-диапазона для фазированных антенных решеток



Условное обозначение	ФВФН1-38	ФВФН1-21	ФВФН1-20	ФВФН1-37	ФВФН1-15	ФВФН1-22
Поляризация	круговая			линейная/ круговая	круговая	
Диапазон рабочих частот, ГГц	33.0 – 34.0	33.5 – 34.5	33.5 – 34.5	33.5 – 34.5	33.5 – 34.5	33.5 – 34.5
Рабочая полоса частот, %	полная					
Средние потери, дБ, не более	1.7	1.2	1.3	1.5	1.3	1.3
КСВН, не более		1.3				
Управляемый фазовый сдвиг, град.	400	400	360	400	400	420
Время переключения, мкс, не более	50	100		50		50
Энергия переключения, мкДж	60		25	40		40
Средняя рабочая мощность, Вт, не более	1.5	2	1	2.5	0.5	2
Импульсная рабочая мощность, Вт, не более	10	500		15	50	500
Пониженная рабочая температура среды, °С	-60	-40	-60	-60	-60	-40
Повышенная рабочая температура среды, °С	60	70	70	70	70	80
<b>Размеры, мм</b>						
Диаметр	5.5	6.4	6.5	5.5	5.5	5.1
Длина	33	42.5	43.3	54.3	49.2	56

2.3. Фазовращатели волноводные низкого уровня мощности см диапазона длин волн



Условное обозначение	ФВФН2-21	ФВФН2-19
Поляризация	линейная	
Диапазон рабочих частот, ГГц	16.0 – 16.3	16.0 – 16.3
Рабочая полоса частот, %	полная	
Средние потери, дБ, не более	1.2	1.2
КСВН, не более	1.6	1.6
Управляемый фазовый сдвиг, град.	400	400
Время переключения, мкс, не более	60	100
Энергия переключения, мкДж	800	
Средняя рабочая мощность, Вт, не более	1.5	1.5
Импульсная рабочая мощность, Вт, не более	66	66
Пониженная рабочая температура среды, °С	-50	-40
Повышенная рабочая температура среды, °С	70	70
Тип волновода по ГОСТ РВ 51914	16x8	
Габаритные размеры, мм	60.2x30x10.4	60.2x30x10.4

Примечание. Вход и выход фазовращателей согласованы на стандартный волновод сечением 16x8 мм

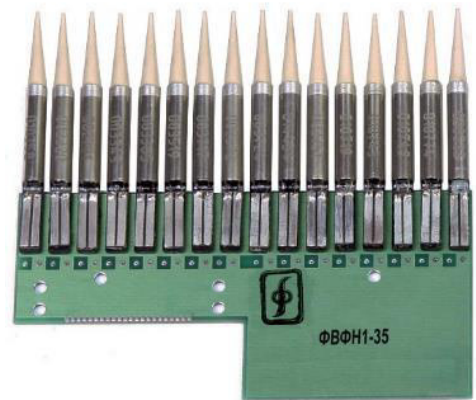
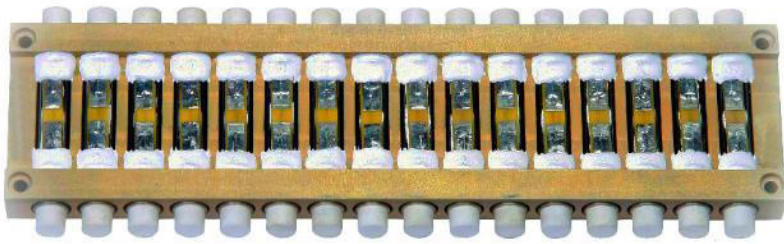
2.4. Фазовращатели волноводные низкого уровня мощности мм-диапазона



Условное обозначение	ФВФН1-24	ФВФН1-16	ФВФН1-27
Поляризация	линейная		
Диапазон рабочих частот, ГГц	33.7 – 34.3	35.3 – 36.3	93.0 – 95.0
Рабочая полоса частот, %	полная		
Средние потери, дБ, не более	2	1.5	3
КСВН, не более	1.3	1.6	
Управляемый фазовый сдвиг, град.	0 ... 360	0 ... 360	0 ... 360
Время переключения, мкс, не более	90	70	1000
Энергия переключения, мкДж		100	100
Средняя рабочая мощность, Вт, не более	0.1	0.5	4.5
Импульсная рабочая мощность, Вт, не более	1	500	4500
Пониженная рабочая температура среды, °С	-40	-50	-50
Повышенная рабочая температура среды, °С	55	70	70
Тип волновода по ГОСТ РВ 51914	7.2x3.4	7.2x3.4	2.4x1.2
Габаритные размеры, мм	140x24x24	76.5x24x4.5	90x37x34



## 3. Линейные блоки ферритовых фазовращателей для фазированных антенных решеток



Условное обозначение	ФВФН2-23	ФВФН1-35
Поляризация	круговая	
Диапазон рабочих частот, ГГц	14.0 – 14.9	33.5 – 34.5
Рабочая полоса частот, %	полная	
Средние потери, дБ, не более	1.2	1.2
Управляемый фазовый сдвиг, град.	400	450
Время переключения, мкс, не более	60	30
Энергия переключения, мкДж	150	50
Средняя рабочая мощность, Вт, не более	0.3	0.5
Импульсная рабочая мощность, Вт, не более	7	10
Пониженная рабочая температура среды, °С	-45	
Повышенная рабочая температура среды, °С	55	
Габаритные размеры, мм	204x51.5x13	99.2x89x6



## КЕРАМИЧЕСКИЕ ФИЛЬТРЫ ДЛЯ ПОВЕРХНОСТНОГО МОНТАЖА, КОАКСИАЛЬНЫЕ, ВОЛНОВОДНЫЕ И ПОЛОСКОВЫЕ ФИЛЬТРЫ



АО «НИИ «Феррит-Домен» разрабатывает и выпускает керамические полосовые СВЧ фильтры для частотного диапазона от 0.4 до 16 ГГц, а также фильтры на основе высокочастотных ЖИГ-резонаторов, фильтры на магнитоэлектрических волнах, используемые в гетеродинах анализаторов спектра, генераторах стандартных сигналов и преселекторах в составе широкополосных умножителей частоты.

### СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
<b>1. Керамические фильтры для поверхностного монтажа</b>	
1.1. Двухзвенные полосовые керамические фильтры	5-2
1.2. Трехзвенные полосовые керамические фильтры	5-2
1.3. Четырехзвенные полосовые керамические фильтры	5-2
1.4. Пятизвенные полосовые керамические фильтры	5-3
1.5. Шестизвенные полосовые керамические фильтры	5-3
1.6. Восьмизвенные полосовые керамические фильтры	5-3
1.7. Двухзвенные керамические фильтры с малыми потерями прохождения	5-3
1.8. Четырехзвенные керамические фильтры с повышенным уровнем избирательности	5-3
<b>2. Коаксиальные полосовые фильтры</b>	
2.1. Полосно-пропускающие коаксиальные фильтры на ЖИГ-резонаторах	5-4
2.2. Полосно-заграждающие коаксиальные фильтры на ЖИГ-резонаторах	5-5
2.3. Полосно-пропускающие коаксиальные фильтры на поликристаллическом феррите	5-5
2.4. Коаксиальные перестраиваемые полосно-пропускающие фильтры на МСВ	5-6
<b>3. Волноводные и полосковые полосовые фильтры</b>	
3.1. Полосно-пропускающие волноводные фильтры на ЖИГ-резонаторах	5-7
3.2. Полосно-заграждающие волноводные фильтры на ЖИГ-резонаторах	5-7
3.3. Полосковые полосно-пропускающие фильтры на ЖИГ-резонаторах	5-7
<b>5. Высокочастотные резонаторы из монокристаллических гранатов</b>	5-8

### 1. Керамические фильтры для поверхностного монтажа

Керамические фильтры предназначены для работы в тракте с волновым сопротивлением 50 Ом

Диапазон рабочих температур: от минус 50°C до плюс 60°C



#### 1.1. Двухзвенные полосовые керамические фильтры

Условное обозначение	Центральная частота	Полосы пропускания	Вносимое затухание	Гарантированное затухание	Габариты (АхВхС) мм
	МГц	МГц	дБ макс.	дБ макс.	
M44814B	1227.6	14	3	50	12.04x7.1x3.8
M44814Д	1236	36	3	50	11.98x7.1x3.8
M44814Б	1241	16	3	50	11.94x7.1x3.8
M44814A-1	1575.42	15	3	50	11.72x7.1x3.8
M44814-1Г	1587.5	45	3	50	11.64x7.1x3.8
M44814Г	1587.5	45	3	50	9.77x7.1x3.8
M44814A	1575.5	15	3	50	9.83x7.1x3.8
M44814	1601.5	17	3	50	9.7x7.1x3.8
M44814-1	1602	17	3	50	11.56x7.1x3.8

**Примечание.** Неравномерность группового времени запаздывания - 5 нсек

#### 1.2. Трехзвенные полосовые керамические фильтры

Условное обозначение	Центральная частота	Полосы пропускания	Вносимое затухание	Гарантированное затухание	Габариты мм
	МГц	МГц	дБ макс.	дБ макс.	
M44821A	1030	84	6	50	6.15x8.1x2.2
M44821	2140	30	8	50	6.88x8.1x2.2

**Примечание.** Неравномерность группового времени запаздывания - 10 нсек

#### 1.3. Четырехзвенные полосовые керамические фильтры

Условное обозначение	Центральная частота	Полосы пропускания	Вносимое затухание	Гарантированное затухание	Габариты мм
	МГц	МГц	дБ макс.	дБ макс.	
M44815Г	1030	15	7	50	13.97x14.1x3.8
M44815B	1090	15	7	50	13.31x14.1x3.8
M44815A	1237	40	3	50	11.97x14.1x3.8
M44815	1589.5	49	3	50	9.8x14.1x3.8
M44822	2000	90	6	60	8.0x9.1x2.8
M44822A	2500	100	6	60	8.0x9.1x2.8
M44822Б	3000	140	6	60	8.0x9.1x2.8
M44822B	4500	180	6	60	8.0x9.1x2.8
M44822Г	7000	250	6	60	8.0x9.1x2.8
M44815Б	1890	100	3	50	8.52x14.1x3.8
M44815-1Б	1890	100	5	50	10.1x14.1x3.8
M44816	2400	29	7	50	8.38x14.1x3.8
M44816A	2748	22	6	50	7.57x14.1x3.8
M44816Б	2763	22	6	50	7.54x14.1x3.8
M44816B	2818	22	6	50	7.43x14.1x3.8
M44816Г	2833	22	6	50	7.4x14.1x3.8
M44817	5000	520	5	50	4.06x8.1x2.2
M44817A	8000	520	5	50	2.91x8.1x2.2

**Примечание.** Неравномерность группового времени запаздывания - 10 нсек

## 1.4. Пятизвенные полосовые керамические фильтры

Условное обозначение	Центральная частота	Полосы пропускания	Вносимое затухание	Гарантированное затухание	Габариты
	МГц	МГц	дБ макс.	дБ макс.	
М44823	2250	500	2	60	14x26x6.8

**Примечание.** Неравномерность группового времени запаздывания – 1.5 нсек

## 1.5. Шестизвенные полосовые керамические фильтры

Условное обозначение	Центральная частота	Полосы пропускания	Вносимое затухание	Гарантированное затухание	Габариты
	МГц	МГц	дБ макс.	дБ макс.	
М44820А	1030	15	3	50	13.9x28.2x6.2
М44820	1090	15	6	50	13.3x28.2x6.2
М44820Б	1090	25	2	60	13.8x28.2x6.2
М44820В	1464	35	2.1	60	13.8x28.2x6.2

**Примечание.** Неравномерность группового времени запаздывания - 10 нсек

## 1.6. Восьмизвенные полосовые керамические фильтры

Условное обозначение	Центральная частота	Полосы пропускания	Вносимое затухание	Гарантированное затухание	Габариты
	МГц	МГц	дБ макс.	дБ макс.	
М44819	5000	520	8	70	4.06x16.2x2.2
М44819-1	5000	520	8	70	7.12x16.2x2.2
М44819-1А	8000	520	8	70	4.83x16.2x2.2
М44819А	8000	520	8	70	2.91x16.2x2.2
М44818В	11225	950	7	70	3.73x8.1x2.2
М44818Б	12275	950	7	50	3.49x8.1x2.2
М44818А	14250	500	7	50	3.15x8.1x2.2
М44818	15750	500	7	50	2.94x8.1x2.2

**Примечание.** Неравномерность группового времени запаздывания - 10 нсек

## 1.7. Двухзвенные керамические фильтры с малыми потерями прохождения

Условное обозначение	Полоса частот	Фнч среза @ -20дБ	Фвч среза @ -20дБ	Фнч среза @ -40дБ	Фвч среза @ -40дБ	Потери	Неравномерность АЧХ	КСВН	Габариты
	МГц	МГц	МГц	МГц	МГц	дБ макс.	дБ макс.	макс.	
М448.803В	1218 - 1254	1060	1375	950	1450	1.2	0.5	1.6	12x7.8x3.8
М448.803Б	1238 - 1254	1175	1320	–	–	1.5	1	1.6	12x7.8x3.8
М448.803А	1565 - 1610	1450	1730	1300	1770	1.2	0.5	1.6	9.8x7.8x3.8
М448.803	1593 - 1610	1530	1675	–	–	1.5	1	1.6	9.8x7.8x3.8

## 1.8. Четырехзвенные керамические фильтры с повышенным уровнем избирательности

Условное обозначение	Полоса частот	Фнч среза @ -20дБ	Фвч среза @ -20дБ	Фнч среза @ -40дБ	Фвч среза @ -40дБ	Потери	Неравномерность АЧХ	КСВН	Габариты
	МГц	МГц	МГц	МГц	МГц	дБ макс.	дБ макс.	макс.	
М448.804-1	1593 - 1610	1575	1640	1500	1690	3.5	1	2	12x14.1x3.8
М448.804А-1	1565 - 1610	1500	1650	1450	1700	2.5	1	2	12x14.1x3.8
М448.804Б-1	1238 - 1254	1220	1280	1190	1295	3.5	1	2	9.8x14.1x3.8
М448.804В-1	1218 - 1254	1180	1295	1130	1345	2.5	1	2	9.8x14.1x3.8

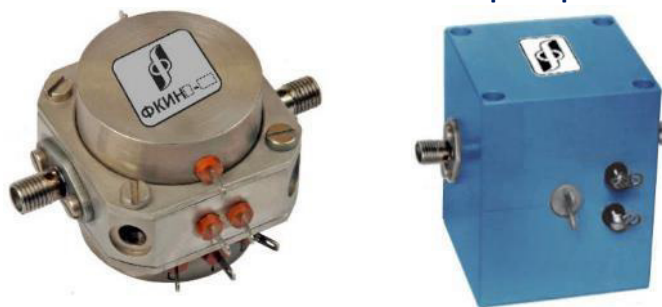
## Принятые обозначения

- Полоса частот** - рабочая полоса частот  
**Фнч среза @ -20дБ** - нижняя частота среза рабочей полосы по уровню минус 20 дБ  
**Фвч среза @ -20дБ** - верхняя частота среза рабочей полосы по уровню минус 20 дБ  
**Фнч среза @ -40дБ** - нижняя частота среза рабочей полосы по уровню минус 40 дБ  
**Фвч среза @ -40дБ** - верхняя частота среза рабочей полосы по уровню минус 40 дБ  
**Потери** - вносимые потери в рабочей полосе частот  
**Неравномерность АЧХ** - неравномерность амплитудно-частотной характеристики в рабочей полосе частот  
**КСВН** - коэффициент стоячей волны по напряжению входа и выхода в рабочей полосе частот

## Внимание!

Диапазон рабочих температур всех керамических фильтров: от минус 50°С до плюс 70°С.  
 Фильтры предназначены для работы в тракте с волновым сопротивлением 50 Ом

## 2. Коаксиальные полосовые фильтры



## 2.1. Полосно-пропускающие коаксиальные фильтры на резонаторах из железо-иттриевых гранатов (ЖИГ)

Условное обозначение	Диапазон перестройки центральной частоты	Входная мощность	Полоса пропускания по уровню -3 дБ	Минимальные потери	Уровень паразитных резонансов	Заграждение	Ток управления перестройкой частоты	Рабочая температура
	ГГц							
ФКИН2-2	0.5 - 1.5	10	20...50	3.5	40	60	0.5	-10 ... +55
ФКИН3-2	0.5 - 1.5	10	8...12	7	50	70	1	-10 - +55
ФКИН3-6	0.5 - 2.5	10	12 ... 30	2	50	85	1	-10 ... +55
ФФЛК2-19	1.0 - 2.0	10	> 15	3	25	40	0.2	-10 ... +70
ФФЛК2-21	1.0 - 2.2	10	> 10	3	20	40	0.15	-10 ... +70
ФКИН3-4	1.0 - 4.0	5	15 ... 35	5	40	75	0.25	0 ... +60
ФФЛК2-19А	2.0 - 4.0	10	> 20	3	25	50	0.4	-10 ... +70
ФФЛК2-21А	2.2 - 4.0	10	> 20	3	20	50	0.3	-10 ... +70
ФКИН2-7	4.0 - 8.0	5	25...55	4	40	30	0.5	0 ... +60
ФФЛК2-19Б	4.0 - 8.0	10	> 25	3	25	50	0.7	-10 ... +70
ФФЛК2-21Б	4.0 - 8.0	10	> 20	3	20	50	0.6	-10 ... +70
ФКИН2-10	4.0 - 12.0	5	20...60	4	50	80	1.0	-60 - +85
ФФЛК2-19В	8.0 - 12.0	10	> 25	3	25	50	0.2	-10 ... +70
ФФЛК2-21В	8.0 - 12.0	10	> 20	3	15	50	1.2	-10 ... +70
ФКИН2-3	8.0 - 12.3	10	25...45	3	40	60	0.7	-10 ... +55
ФКИН2-8	8.0 - 18.0	5	25...65	5	40	78	1.2	0 ... +60
ФКИН2-11	8.0 - 18.0	5	25...60	4	50	80	1.2	-60 - +85
ФКИН2-4	12.0 - 18.0	10	30...70	4	40	60	0.8	-10 - +55
ФФЛК2-20	12.0 - 18.0	10	> 30	3	25	40	1.3	-10 ... +70
ФФЛК2-22	12.0 - 18.0	10	> 20	5	15	40	1.3	-10 ... +70
ФКИН2-9	17.0 - 22.0	5	15...70	8	40	75	1.5	-0 ... +60
ФКИН2-18	17.0 - 25.95	10	12...130	8	50	85	0.2	-10 ... +70

## Габаритные размеры приборов

Условное обозначение	Габаритные размеры, мм
ФКИН2-2	56x45x40
ФКИН3-2	56x45x40
ФКИН3-6	70x59x65
ФФЛК2-19	35x35x40
ФФЛК2-21	56x43x40
ФКИН3-4	38x38x35
ФФЛК2-19А	35x35x40
ФФЛК2-21А	56x43x40
ФКИН2-7	38x38x35
ФФЛК2-19Б	35x35x40
ФФЛК2-21Б	56x43x44
ФКИН2-10	35x35x44
ФФЛК2-19В	35x35x44
ФФЛК2-21В	56x43x44
ФКИН2-3	56x45x40
ФКИН2-8	35x35x44
ФКИН2-11	35x35x44
ФКИН2-4	71x60x62
ФФЛК2-20	50x50x62
ФФЛК2-22	56x43x44
ФКИН2-9	44x44x70
ФКИН2-18	71x60x60

## 2.2. Полосно-заграждающие коаксиальные фильтры на ЖИГ-резонаторах

Условное обозначение	Диапазон перестройки центральной частоты	Входная мощность	Полоса заграждения по уровню -5 дБ	Минимальные потери	Заграждение	Ток управления перестройкой частоты
	ГГц	мВт, макс.	МГц	дБ макс.	дБ мин.	А макс.
ФКИН3-3	0.5 - 1.0	10	0 - 60	1.5	22	0.16
ФКИН3-3А	1.0 - 2.0	10	0 - 90	1.5	30	1.32
ФКИН2-5	2.0 - 4.0	10	0 - 75	1.5	30	0.64
ФКИН2-6	4.0 - 8.7	10	0 - 180	2	30	0.7
ФКИН2-6А	8.0 - 12.3	10	0 - 100	2	30	1.2
ФКИН2-6Б	12.0 - 18.0	10	0 - 180	2.5	30	1.6

**Примечание.** Диапазон рабочих температур: от минус 10°C до плюс 55°C.

## Габаритные размеры приборов

Условное обозначение	Габаритные размеры, мм
ФКИН3-3	56x45x40
ФКИН3-3А	56x45x40
ФКИН2-6Б	71x60x62
ФКИН2-5	56x45x40
ФКИН2-6	71x60x62
ФКИН2-6А	71x60x62

## 2.3. Полосно-пропускающие коаксиальные фильтры на поликристаллическом феррите

Условное обозначение	Диапазон перестройки центральной частоты	Входная мощность	Полоса пропускания по уровню -3 дБ	Минимальные потери	Заграждение	Ток управления перестройкой частоты
	МГц	Вт, макс.	МГц	дБ макс.	дБ мин.	А макс.
ФКИН4-6А	3 - 5	1	< 1.0	3	45	1
ФКИН4-6	5 - 9	1	< 2.0	3	45	1
ФКИН4-5	9 - 17	1	< 3.5	3	45	1
ФКИН4-4	17 - 30	1	< 4.5	3	45	1
ФКИН4-1	30 - 60	1	4 ... 7	3	45	1
ФКИН4-2	60 - 110	1	6 ... 9	3	50	1
ФКИН4-2А	60 - 190	1	7 ... 11	3	50	1
ФКИН4-3	190 - 300	1	10 ... 14	3	50	1
ФКИН3-1	300 - 500	0.01	12 ... 18	3	70	1

**Примечание.** Диапазон рабочих температур: от минус 10°C до плюс 55°C.

## Габаритные размеры приборов

Условное обозначение	Габаритные размеры, мм
ФКИН4-6А	60x40x40
ФКИН4-6	60x40x40
ФКИН4-5	60x40x40
ФКИН4-4	60x40x40
ФКИН4-1	53x55x60
ФКИН4-2	59x49x60
ФКИН4-2А	59x49x60
ФКИН4-3	81x47x56
ФКИН3-1	101x57x58

**Внимание!**

Тип коаксиального разъема для всех коаксиальных фильтров - IX (ГОСТ РВ 51914), SMA в соответствии со стандартом МЭК.

## 2.4. Коаксиальные перестраиваемые полосно-пропускающие фильтры на МСВ



Условное обозначение	Литерный рабочий диапазон частот	Полоса пропускания МГц	Потери дБ макс.	Заграждение вне полосы пропускания дБ мин.	Макс. ток управления мА	Время перестройки в диапазоне 250МГц мкс	Время перестройки во всем диапазоне частот мс
	ГГц						
ФКИНЗ-21	1.0 – 1.6	12 - 20	5	70	500	35	0.1
ФКИНЗ-22	1.4 – 2.0	20 - 50	5	65	600	35	0.1
ФКИНЗ-23	2.0 – 3.2	20 - 70	6	70	900	35	0.1
ФКИНЗ-39	3.0 – 4.0	30 - 70	5	70	800	35	0.1

## Примечание!

Диапазон рабочих температур: от минус 50°C до плюс 85°C

Тип коаксиального разъема III (ГОСТ РВ 51914)

Габаритные размеры (без учета выводов) - 30x30x30 мм

### 3. Волноводные и полосковые полосовые фильтры

#### 3.1. Полосно-пропускающие волноводные фильтры на ЖИГ-резонаторах



Условное обозначение	Диапазон перестройки центральной частоты	Входная мощность	Полоса пропускания по уровню 3 дБ	Минимальные потери	Уровень паразитных резонансов	Заграждение	Макс. ток управления	Рабочая температура
	ГГц							
ФВИН2-1	17.44 - 25.95	10	50...80	4	25	50	2.2	0 ... +55
ФВИН1-6	25.95 - 37.5	10	12...30	8	40	65	1.3	0 ... +70
ФВИН1-1	25.95 - 37.5	10	0...150	4	50	50	2.2	0 ... +70

#### Габаритные размеры приборов, сечение волновода

Условное обозначение	Габаритные размеры, мм	Сечение волновода, мм
ФВИН2-1	93x93x85	11x5.5
ФВИН1-6	65x65x80	7.2x3.4
ФВИН1-1	93x93x93	7.2x3.4

#### 3.2. Полосно-заграждающие волноводные фильтры на ЖИГ-резонаторах

Условное обозначение	Диапазон перестройки центральной частоты	Входная мощность	Полоса пропускания по уровню 3 дБ	Минимальные потери	Заграждение	Макс. ток управления
	ГГц					
ФВИН1-2	25.95 - 37.5	10	0...150	1.7	18	1.2

#### Габаритные размеры приборов, сечение волновода

Условное обозначение	Габаритные размеры, мм	Сечение волновода, мм
ФВИН1-2	65x65x80	7.2x3.4

#### 3.3. Полосковые полосно-пропускающие фильтры на ЖИГ-резонаторах



Условное обозначение	Диапазон перестройки центральной частоты	Входная мощность	Полоса пропускания по уровню 3 дБ	Минимальные потери	Заграждение вне полосы F0 ±126МГц	Заграждение при токе нулевом токе	Макс. мощность управления
	ГГц						
ФПИНЗ-2	0.95 - 1.25	10	10...16	6.0	60	70	0.5
ФПИНЗ-2А	0.87 – 1.05	0.1	10...16	6.0	60	70	0.5

**Примечание.** Габаритные размеры: 34x30x20 мм

**Внимание!** Диапазон рабочих температур для всех типов волноводных и полосковых фильтров: от минус 10°С до плюс 55°С.



## СОГЛАСУЮЩИЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ СЕРИИ ФТН НАПРАВЛЕННЫЕ ОТВЕТВИТЕЛИ СЕРИИ ФХН ТРОЙНИКИ СМЕЩЕНИЯ СЕРИИ ФИН ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ СБОРКИ СЕРИИ ФТсН



### Содержание

	Стр.
<b>1. Согласующие трансформаторы серии ФТН</b>	
1.1 Высокочастотные трансформаторы (схема В)	6-2
1.2 Высокочастотные трансформаторы (схема Б)	6-3
1.3 Высокочастотные трансформаторы (схема Д)	6-4
1.4 Высокочастотные трансформаторы (схемы А и Г)	6-4
1.5 Высокочастотные трансформаторы (схема Ж и З)	6-5
1.6 Высокочастотные трансформаторы (схема И)	6-6
1.7 Низкочастотные трансформаторы (схемы В и Г)	6-6
<b>2. Направленные ответвители серии ФХН</b>	6-7
<b>3. Тройники смещения серии ФИН</b>	6-7
<b>4. Трансформаторные сборки серии ФТсН</b>	
4.1 2-х канальные трансформаторные сборки интерфейса Т1/Е1	6-8
4.2 4-х канальные трансформаторные сборки интерфейса Т1/Е1	6-10

**Технические характеристики приборов приведены для нормальных климатических условий:**

- температура  $25 \pm 10^\circ\text{C}$ ;
- относительная влажность воздуха-45-80%;
- атмосферное давление 84,0-106,7 кПа (630-800 мм рт. ст.).

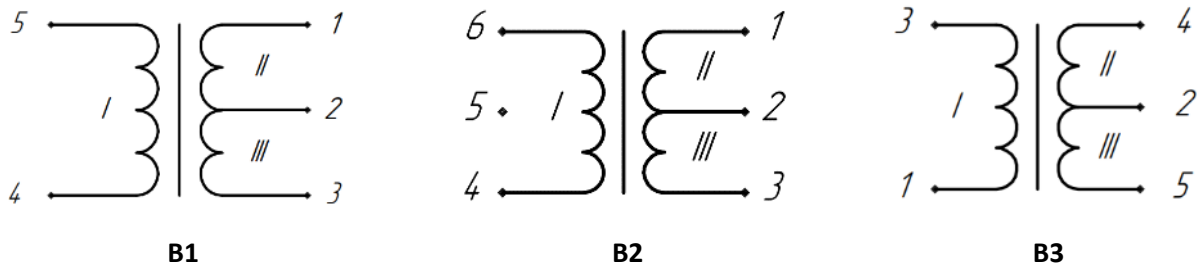
## 1. СОГЛАСУЮЩИЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ СЕРИИ ФТН



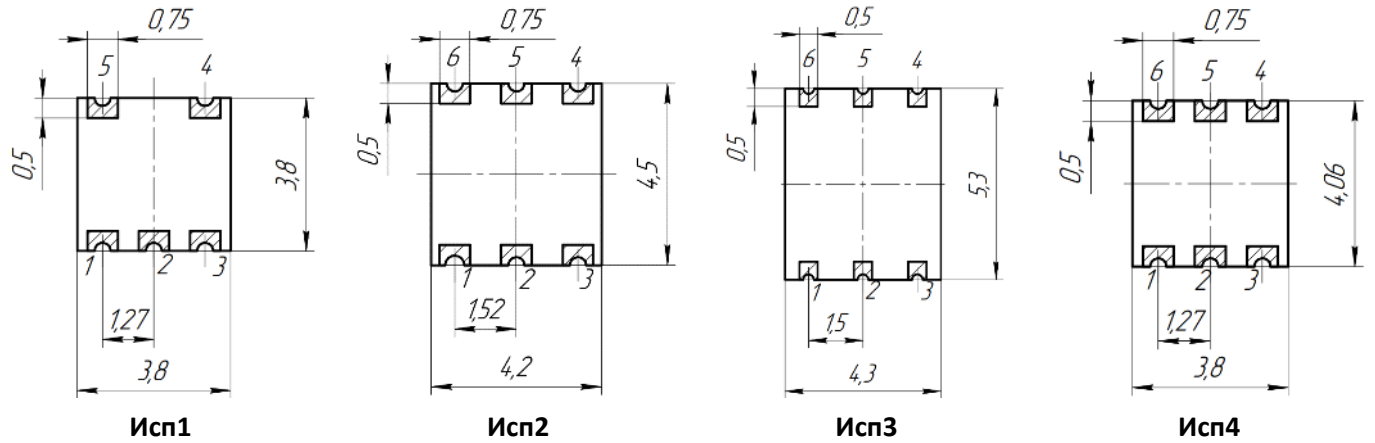
## 1.1. Высокочастотные трансформаторы (схема В)

Условное обозначение	Отношение импедансов	Рабочая полоса частот	Вносимые потери	Частота измерения вносимых потерь	Схема	Контактная площадка	Габарит
		МГц	дБ макс.	МГц			мм
ФТН4-1В-5-1	1	5 - 120	0.4	60	В1	Исп1	3.8x3.8x2.80
ФТН4-1В-1-1	1	0.1 - 200	1.5	100	В1	Исп1	3.8x3.8x2.80
ФТН4-1В-2-1	1	0.3 - 200	1	100	В1	Исп1	3.8x3.8x2.80
ФТН4-1В-4-1	1	3 - 200	0.5	100	В1	Исп1	3.8x3.8x2.80
ФТН3-1В-8-1	1	0.1 - 450	0.8	200	В1	Исп1	3.8x3.8x2.80
ФТН3-1В-3-1	1	0.4 - 500	1	250	В1	Исп1	3.8x3.8x2.80
ФТН3-1В-7-1	1	0.4 - 500	1.2	250	В1	Исп1	3.8x3.8x2.80
ФТН3-1В-6-1	1	0.3 - 700	0.58	350	В2	Исп2	4.5x4.2x2.80
ФТН3-1,5В-1-1	1.5	0.5 - 500	1	250	В1	Исп1	3.8x3.8x2.80
ФТН4-2В-1-1	2	0.5 - 300	1	150	В1	Исп1	3.8x3.8x2.80
ФТН3-2В-5-1	2	1 - 350	0.8	180	В2	Исп3	5.3x4.3x2.80
ФТН3-2В-3-1	2	3 - 400	1	200	В1	Исп1	3.8x3.8x2.80
ФТН3-2В-6-1	2	3 - 400	1	200	В2	Исп4	4.06x3.8x2.80
ФТН3-2В-2-1	2	1 - 600	1.3	300	В1	Исп1	3.8x3.8x2.80
ФТН3-2В-4-1	2	10 - 700	1.3	360	В1	Исп1	3.8x3.8x2.80
ФТН3-3В-1-1	3	5 - 400	1	200	В1	Исп1	3.8x3.8x2.80
ФТН4-4В-1-1	4	0.5 - 300	1	150	В1	Исп1	3.8x3.8x2.80
ФТН3-4В-2-1	4	1 - 400	1.2	200	В1	Исп1	3.8x3.8x2.70
ФТН3-4В-5-1	4	5 - 500	1	250	В1	Исп1	3.8x3.8x2.80
ФТН3-4В-3-1	4	1.5 - 600	1	300	В1	Исп1	3.8x3.8x2.80
ФТН3-4В-6-1	4	1.5 - 600	1	300	В2	Исп4	4.06x3.8x2.80
ФТН3-4В-4-1	4	2 - 800	1.2	400	В1	Исп1	3.8x3.8x2.70
ФТН3-4В-8-1	4	3 - 800	0.8	400	В1	Исп1	3.8x3.8x2.80
ФТН3-4В-11-1	4	3 - 800	0.8	400	В2	Исп3	4.06x3.8x2.80
ФТН3-4В-6-1	4	100 - 1000	1	550	В1	Исп1	3.8x3.8x2.80
ФТН3-4В-7-1	4	200 - 1400	1	800	В1	Исп1	3.8x3.8x2.80
ФТН3-4В-9-1	4	200 - 1400	0.8	800	В1	Исп4	4.06x3.8x2.80
ФТН3-8В-3-1	8	2 - 500	2	250	В1	Исп1	3.8x3.8x2.80
ФТН3-8В-2-1	8	2 - 500	2	250	В2	Исп4	4.06x3.8x2.80
ФТН3-8В-1-1	8	0.2 - 600	0.8	300	В2	Исп2	4.5x4.2x2.80
ФТН4-9В-1-1	9	2 - 200	2	100	В1	Исп1	3.8x3.8x2.80
ФТН3-9В-2-1	9	2 - 400	1.5	200	В2	Исп4	4.06x3.8x2.80
ФТН4-16В-1-1	16	0.6 - 160	1	80	В1	Исп1	3.8x3.8x2.80
ФТН4-16В-2-1	16	10 - 300	2	155	В3	Исп1	3.8x3.8x2.80

Электрические схемы высокочастотных трансформаторов (схема В)



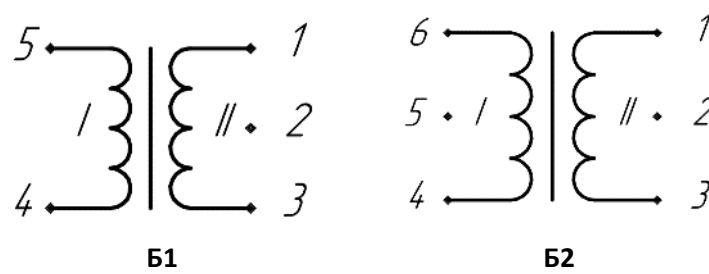
Размеры контактных площадок трансформатора



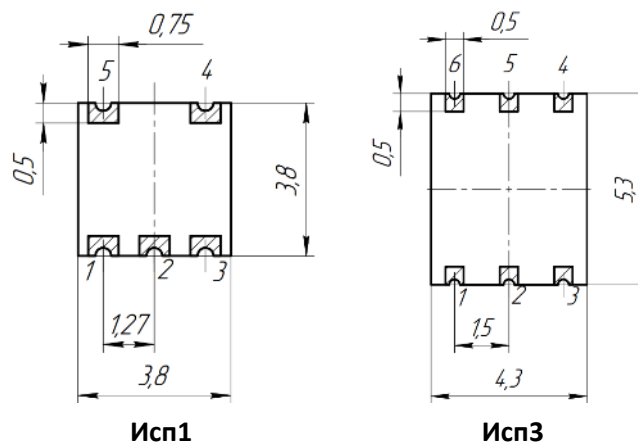
1.2. Высокочастотные трансформаторы (схема Б)

Условное обозначение	Отношение импедансов	Рабочая полоса частот	Вносимые потери	Частота измерения вносимых потерь	Схема	Контактная площадка	Габарит
		МГц	дБ макс.	МГц			мм
ФТНЗ-1Б-1-1	1	0.4 - 500	1	250	Б1	Исп1	3.8x3.8x2.80
ФТНЗ-1Б-2-1	1	5 - 500	1.5	250	Б2	Исп3	5.3x4.3x2.80

Электрические схемы высокочастотных трансформаторов



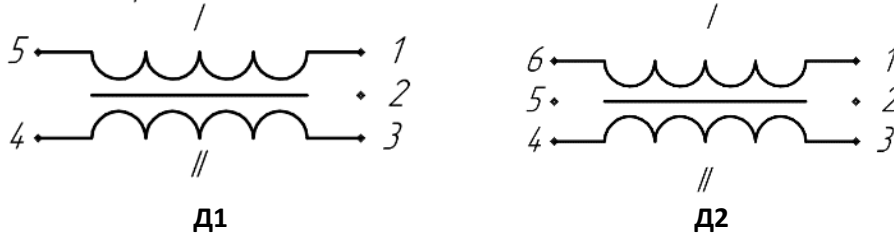
Размеры контактных площадок трансформатора



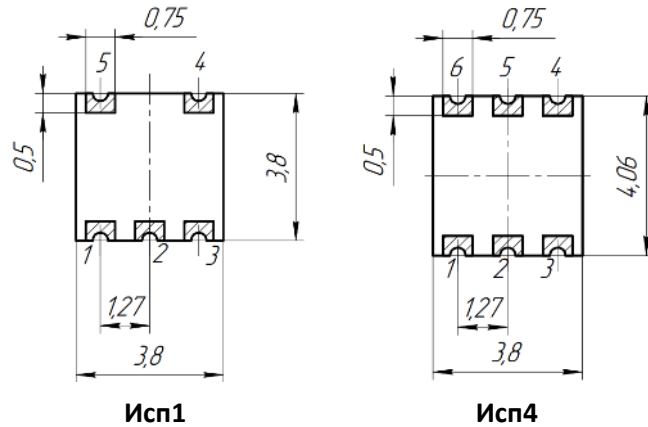
1.3. Высокочастотные трансформаторы (схема Д)

Условное обозначение	Отношение импедансов	Рабочая полоса частот	Вносимые потери	Частота измерения вносимых потерь	Схема	Контактная площадка	Габарит
		МГц	дБ макс.	МГц			мм
ФТНЗ-1Д-4-1	1	20 - 1000	1	510	Д1	Исп1	3.8x3.8x2.80
ФТНЗ-1Д-5-1	1	47 - 1400	1	725	Д1	Исп1	3.8x3.8x2.80
ФТНЗ-1Д-2-1	1	200 - 1900	1	1050	Д2	Исп4	4.06x3.8x2.80
ФТНЗ-1Д-1-1	1	4.5 - 3000	2	1500	Д1	Исп1	3.8x3.8x2.60
ФТНЗ-1Д-3-1	1	4.5 - 3000	1	1500	Д1	Исп1	3.8x3.8x2.80
ФТНЗ-1Д-6-1	1	650 - 4000	1	2325	Д1	Исп1	3.8x3.8x2.80

Электрические схемы высокочастотных трансформаторов



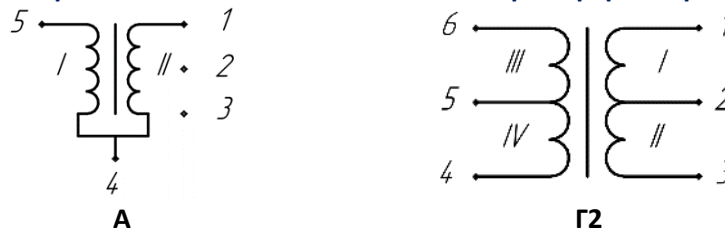
Размеры контактных площадок трансформатора



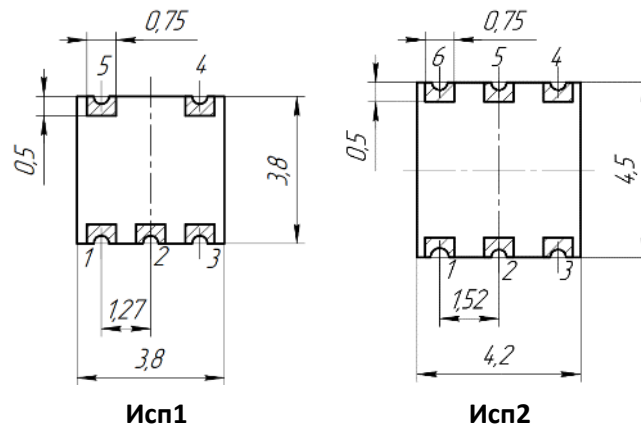
1.4. Высокочастотные трансформаторы (схемы А и Г)

Условное обозначение	Отношение импедансов	Рабочая полоса частот	Вносимые потери	Частота измерения вносимых потерь	Схема	Контактная площадка	Габарит
		МГц	дБ макс.	МГц			мм
ФТНЗ-1,5А-1-1	1.5	0.5 - 2200	1	1100	А	Исп1	3.8x3.8x2.80
ФТНЗ-4Г-1-1	4	0.25 - 800	1	400	Г2	Исп2	4.5x4.2x2.80

Электрические схемы высокочастотных трансформаторов



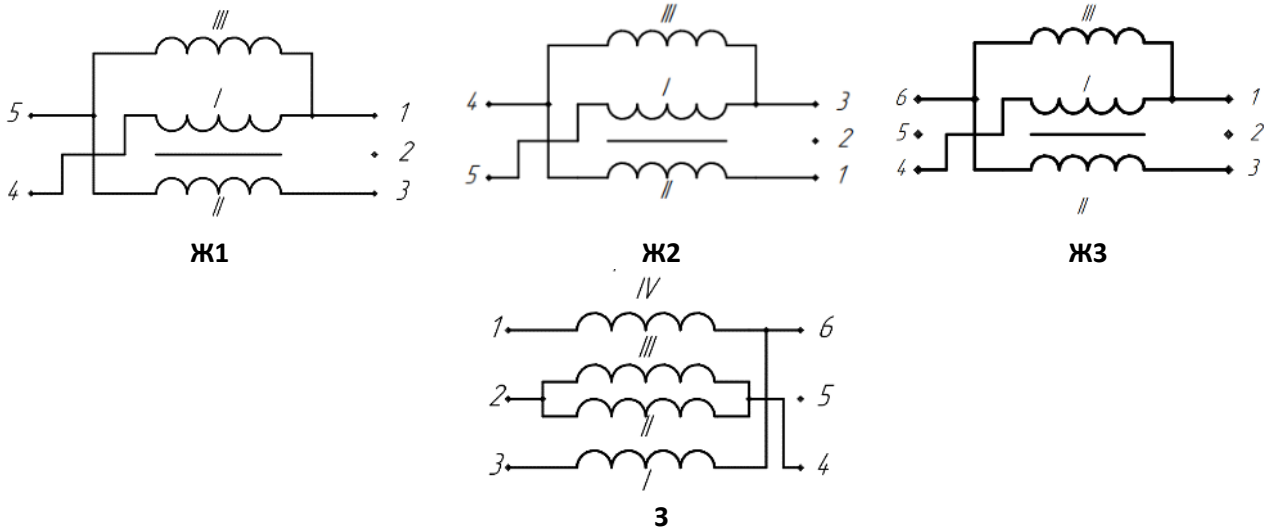
Размеры контактных площадок трансформатора



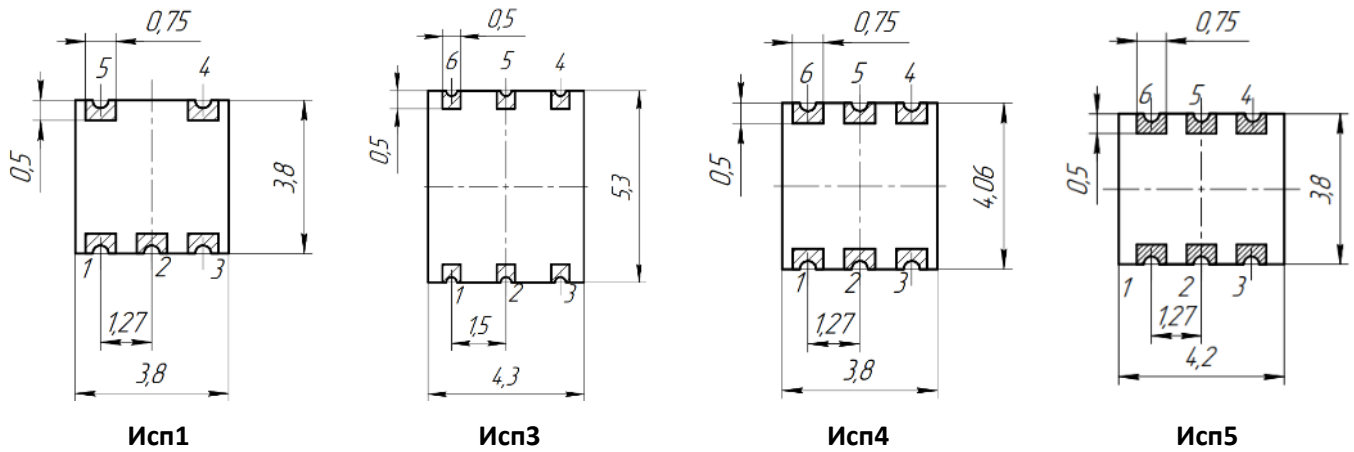
1.5. Высокочастотные трансформаторы (схема Ж и З)

Условное обозначение	Отношение импедансов	Рабочая полоса частот	Вносимые потери	Частота измерения вносимых потерь	Схема	Контактная площадка	Габарит
		МГц	дБ макс.	МГц			мм
ФТНЗ-1Ж-4-1	1	50	1	625	Ж3	Исп3	5.3x4.3x2.80
ФТНЗ-1Ж-1-1	1	2 - 500	2	250	Ж1	Исп1	3.8x3.8x2.80
ФТНЗ-1Ж-2-1	1	5 - 1200	1	600	Ж2	Исп1	3.8x3.8x2.80
ФТНЗ-1Ж-3-1	1	5 - 1200	0.7	600	Ж3	Исп5	3.8x4.2x2.80
ФТН2-2З-1-1	2	10 – 4000	1	2000	3	Исп4	4.06x3.8x2.80

Электрические схемы высокочастотных трансформаторов



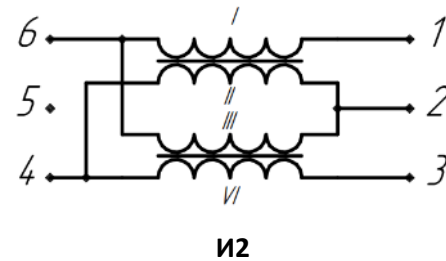
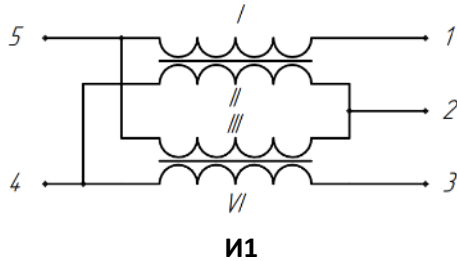
Размеры контактных площадок трансформатора



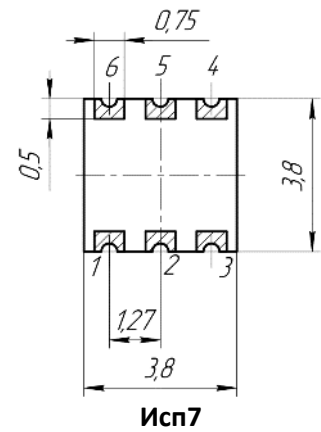
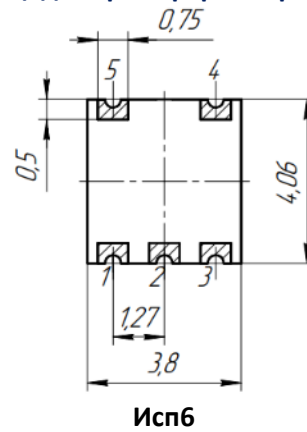
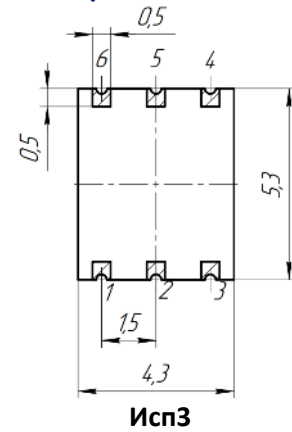
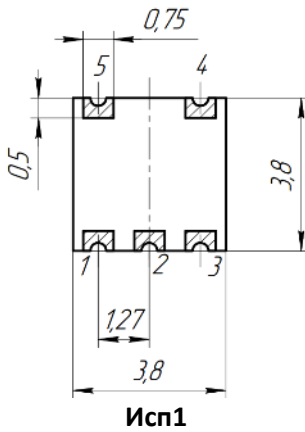
1.6. Высокочастотные трансформаторы (схема И)

Условное обозначение	Отношение импедансов	Рабочая полоса частот	Вносимые потери	Частота измерения вносимых потерь	Схема	Контактная площадка	Габарит
		МГц	дБ макс.	МГц			мм
ФТНЗ-4И-1-1	4	2 – 1000	1	501	И1	Исп1	3.8x3.8x2.70
ФТНЗ-4И-2-1	4	6 – 1000	3	503	И1	Исп1	3.8x3.8x2.80
ФТНЗ-4И-3-1	4	5 – 1000	1.3	502.5	И2	Исп3	5.3x4.3x2.80
ФТНЗ-4И-5-1	4	10 – 1900	1	955	И1	Исп6	4.06x3.8x2.80
ФТНЗ-4И-6-1	4	500 – 2500	2	1500	И2	Исп7	3.8x3.8x2.80
ФТНЗ-4И-4-1	4	500 - 3000	3	1750	И1	Исп1	3.8x3.8x2.80

Электрические схемы высокочастотных трансформаторов



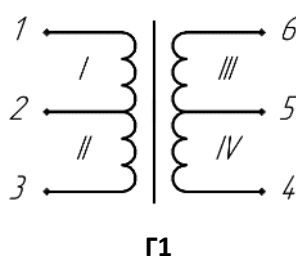
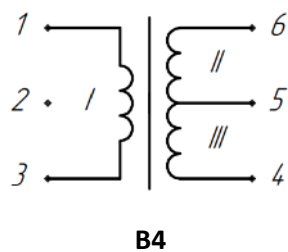
Размеры контактных площадок трансформатора



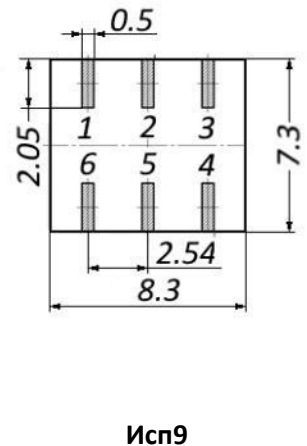
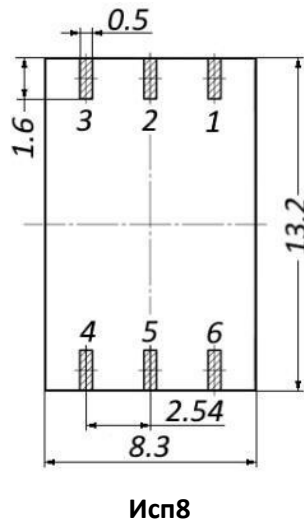
1.7. Низкочастотные трансформаторы (схемы В и Г)

Условное обозначение	Отношение импедансов	Рабочая полоса частот	Индуктивность первичной обмотки на частоте 100 кГц	Схема	Контактная площадка	Габарит
		МГц	мкГн мин.			мм
ФТН4-4В-12-1	4	0.2 - 300	95.0	В4	Исп8	13.2x8.3x5.7
ФТН4-4В-13-1	4	0.2 - 300	95.0	В4	Исп9	8.3x7.3x5.7
ФТН4-4Г-2-1	4	0.2 - 300	95.0	Г1	Исп8	13.2x8.3x5.7
ФТН4-4Г-3-1	4	0.2 - 300	95.0	Г1	Исп9	8.3x7.3x5.7

Электрические схемы трансформаторов



Размеры контактных площадок трансформатора



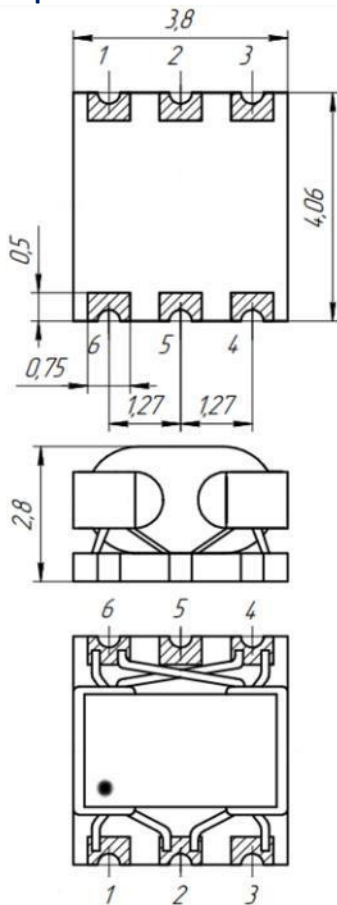
**2. НАПРАВЛЕННЫЕ ОТВЕТВИТЕЛИ СЕРИИ ФХН**

Условное обозначение	Полоса рабочих частот	Прямые потери	Переходное ослабление	Направленность	КСВН входа	Частота измерений
	МГц					
ФХНЗ-10,3-5-1	10 - 750	1.2	10.3	18	1.3	380
ФХНЗ-20-1-1	5 - 1000	0.4	20	21	1.2	503
ФХНЗ-20-2-1	5 - 1000	0.4	20	21	1.2	503
ФХНЗ-17,9-3-1	5 - 1000	0.7	17.9	20	1.2	503
ФХНЗ-13-4-1	5 - 1000	0.7	13	18	1.2	503
ФХНЗ-8,9-6-1	5 - 2000	1.2	8.9	17	1.3	1003
ФХНЗ-8,9-7-1	5 - 2000	1.5	8.9	17	1.5	1003

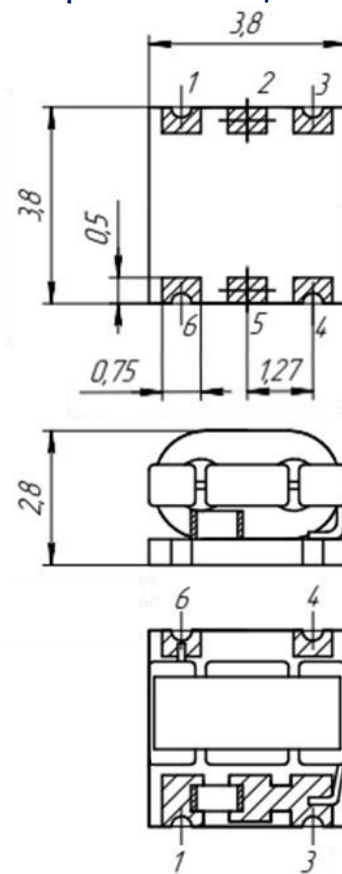
**3. ТРОЙНИКИ СМЕЩЕНИЯ СЕРИИ ФИН**

Условное обозначение	Полоса рабочих частот	Прямые потери дБ	Развязка	КСВН входа	Частота измерений	Ток максимальный
	МГц					
ФИНЗ-0,2-1-1	20 – 2500	0.8	25	1.2	1260	200
ФИНЗ-0,2-2-1	20 – 2500	0.8	25	1.2	1260	200
ФИНЗ-0,2-3-1	50 - 6000	0.8	25	1.2	3025	200

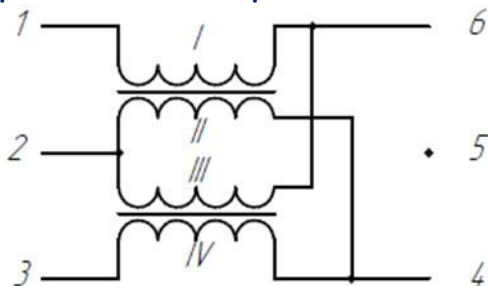
Конструктивное исполнение направленных ответвителей



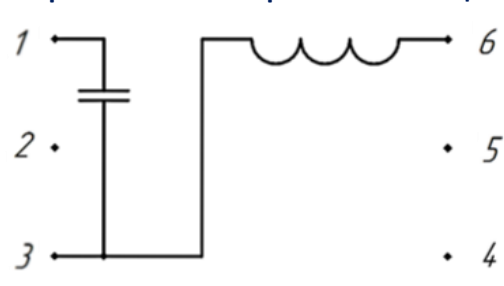
Конструктивное исполнение тройников смещения



Электрическая схема направленных ответвителей



Электрическая схема тройников смещения





## 4. ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ СБОРКИ СЕРИИ ФТСН

## 4.1. 2-х канальные трансформаторные сборки интерфейса T1/E1

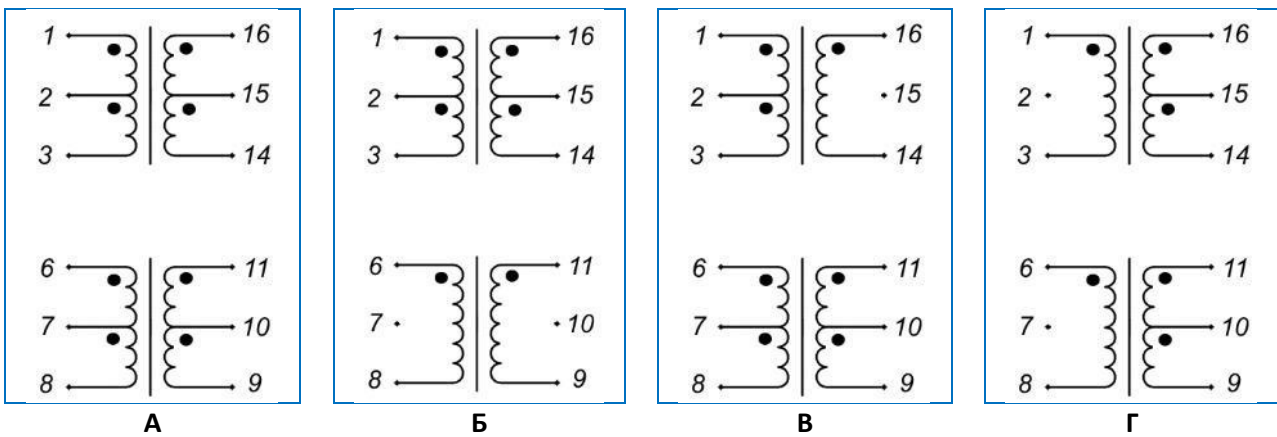


Условное обозначение	Индуктивность первичной обмотки, мГн			Код схемы	Выводы первичной обмотки	Коэффициент трансформации		
	мин.	номинал	макс.			мин.	номинал	макс.
ФТСН4-2А-1-1	0.96	1.2	1.44	А	1-3	1.96	2.0	2.04
					6-8	1.96	2.0	2.04
ФТСН4-2А-2-1	0.96	1.2	1.44	А	16-14	1.33	1.36	1.39
					6-8	1.33	1.36	1.39
ФТСН4-2А-3-1	0.96	1.2	1.44	А	16-14	1.96	2.0	2.04
					6-8	1.96	2.0	2.04
ФТСН4-2А-4-1	0.96	1.2	1.44	А	16-14	1.96	2.0	2.04
					6-8	1.33	1.36	1.39
ФТСН4-2А-5-1	0.96	1.2	1.44	А	1-3	1.13	1.15	1.17
					6-8	1.13	1.15	1.17
ФТСН4-2А-6-1	0.96	1.2	1.44	А	16-14	1.38	1.41	1.44
					6-8	1.38	1.41	1.44
ФТСН4-2Б-1-1	0.96	1.2	1.44	Б	1-3	1.96	2.0	2.04
					6-8	0.98	1.0	1.02
ФТСН4-2В-1-1	0.96	1.2	1.44	В	16-14	1.13	1.15	1.17
					6-8	1.96	2.0	2.04
ФТСН4-2В-2-1	0.96	1.2	1.44	В	16-14	0.98	1	1
					6-8	1.96	2.0	2.04
ФТСН4-2А-7-1	0.96	1.2	1.44	А	16-14	2.25	2.3	2.35
					6-8	0.98	1.0	1.02
ФТСН4-2А-8-1	0.96	1.2	1.44	А	16-14	0.98	1.0	1.02
					6-8	1.96	2.0	2.04
ФТСН4-2А-9-1	0.96	1.2	1.44	А	16-14	2.40	2.45	2.50
					6-8	2.40	2.45	2.50
ФТСН4-2А-6-1	1.2	1.5	1.8	А	1-3	1.96	2.0	2.04
					6-8	1.96	2.0	2.04
ФТСН4-2Г-1-1	1.2	1.5	1.8	Г	1-3	2.37	2.42	2.47
					6-8	2.37	2.42	2.47
ФТСН4-2А-11-1	1.2	1.5	1.8	А	16-14	1.33	1.36	1.39
					6-8	1.33	1.36	1.39
ФТСН4-2А-12-1	1.2	1.5	1.8	А	16-14	1.96	2.0	2.04
					6-8	1.96	2.0	2.04
ФТСН4-2А-13-1	1.2	1.5	1.8	А	16-14	1.96	2.0	2.04
					6-8	1.33	1.36	1.39
ФТСН4-2А-14-1	1.2	1.5	1.8	А	1-3	1.13	1.15	1.17
					6-8	1.13	1.15	1.17
ФТСН4-2А-15-1	1.2	1.5	1.8	А	16-14	1.38	1.41	1.44
					6-8	1.38	1.41	1.44
ФТСН4-2Б-2-1	1.2	1.5	1.8	Б	1-3	1.96	2.0	2.04
					6-8	0.98	1.0	1.02

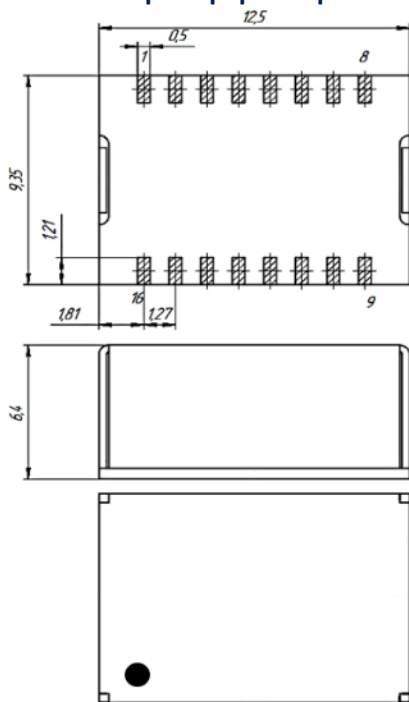
Продолжение

Условное обозначение	Индуктивность первичной обмотки, мГн			Код схемы	Выводы первичной обмотки	Коэффициент трансформации		
	мин.	номинал	макс.			мин.	номинал	макс.
ФТсН4-2В-3-1	1.2	1.5	1.8	В	16-14	1.13	1.15	1.17
					6-8	1.96	2.0	2.04
ФТсН4-2В-4-1	1.2	1.5	1.8	В	16-14	1.23	1.26	1.29
					6-8	1.96	2.0	2.04
ФТсН4-2А-16-1	1.2	1.5	1.8	А	16-14	2.25	2.3	2.35
					6-8	0.98	1.0	1.02
ФТсН4-2А-17-1	1.2	1.5	1.8	А	1-3	0.98	1.0	1.02
					6-8	1.96	2.0	2.04
ФТсН4-2А-18-1	1.2	1.5	1.8	А	16-14	2.40	2.45	2.50
					6-8	2.40	2.45	2.50
ФТсН4-2А-19-1	1.2	1.5	1.8	А	1-3	2.35	2.40	2.45
					6-8	0.98	1.0	1.02

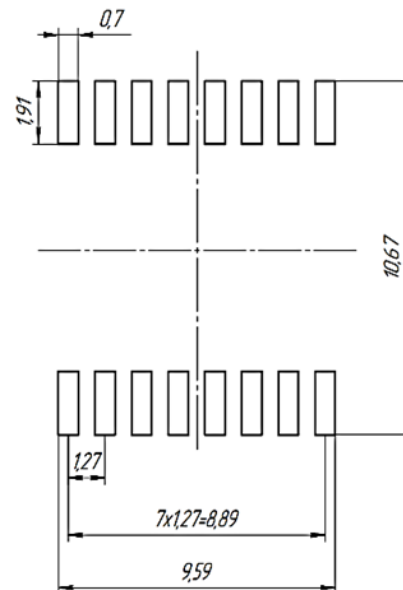
Электрические схемы 2-х канальных трансформаторных сборок



Конструктивное исполнение 2-х канальных трансформаторных сборок



Размеры контактов на печатной плате

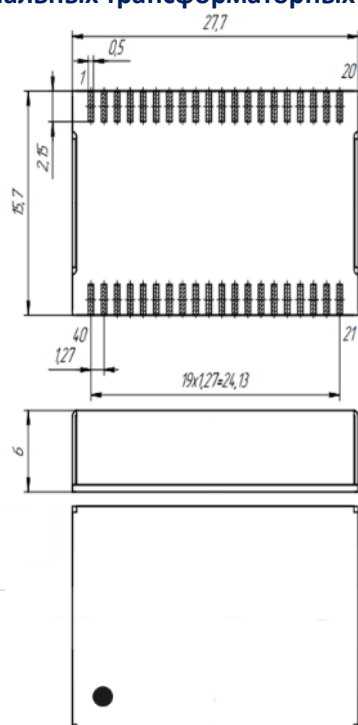


## 4.2 4-х канальные трансформаторные сборки интерфейса T1/E1

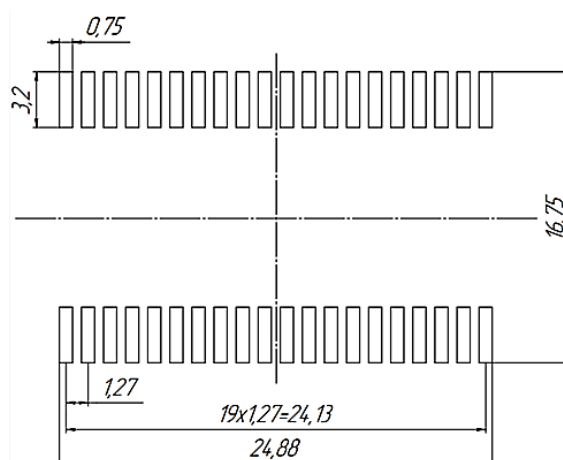


Условное обозначение	Индуктивность первичной обмотки, мГн			Код схемы	Выводы первичной обмотки	Коэффициент трансформации		
	мин.	номинал	макс.			мин.	номинал	макс.
ФТсН4-4А-1-1	9.6	1.2	1.44	А	1-2, 8-9, 11-12, 18-19	1.96	2.0	2.04
					3-4, 6-7, 13-14, 16-17	1.96	2.0	2.04
ФТсН4-4Б-1-1	9.6	1.2	1.44	Б	1-3, 8-10, 11-13, 18-20	1.33	1.36	1.39
					4-5, 6-7, 14-15, 16-17	0.98	1.0	1.02
ФТсН4-4В-1-1	9.6	1.2	1.44	В	1-2, 9-10, 11-12, 19-20	1.96	2.0	2.04
					38-36, 35-33, 28-26, 25-23	1.96	2.0	2.04
ФТсН4-4А-2-1	9.6	1.2	1.44	А	1-2, 8-9, 11-12, 18-19	1.13	1.15	1.17
					3-4, 6-7, 13-14, 16-17	1.13	1.15	1.17
ФТсН4-4А-3-1	1.2	1.5	1.8	А	1-2, 8-9, 11-12, 18-19	2.35	2.40	2.45
					3-4, 6-7, 13-14, 16-17	0.98	1.0	1.02
ФТсН4-4А-4-1	1.2	1.5	1.8	А	1-2, 7-8, 9-10, 15-16	1.96	2.0	2.04
					3-4, 5-6, 11-12, 13-14	1.47	1.5	1.53
ФТсН4-4А-5-1	1.2	1.5	1.8	А	1-2, 8-9, 11-12, 18-19	2.37	2.42	2.47
					3-4, 6-7, 13-14, 16-17	2.37	2.42	2.47
ФТсН4-4Г-1-1	1.2	1.5	1.8	Г	1-2, 6-7, 11-12, 16-17	1.33	1.36	1.39
					38-36, 33-31, 28-26, 23-21	1.96	2.0	2.04
ФТсН4-4В-2-1	1.2	1.5	1.8	В	1-2, 9-10, 11-12, 19-20	1.96	2.0	2.04
					38-36, 35-33, 28-26, 25-23	1.96	2.0	2.04
ФТсН4-4Д-1-1	1.2	1.5	1.8	Д	1-2, 6-7, 11-12, 16-17	1.12/1.32	1.14/1.35	1.16/1.38
					37-36, 32-31, 27-26, 22-21	1.12/1.32	1.14/1.35	1.16/1.38
ФТсН4-4А-6-1	1.2	1.5	1.8	А	1-2, 6-7, 11-12, 16-17	1.13	1.15	1.17
					3-4, 8-9, 13-14, 18-19	0.98	1.0	1.02

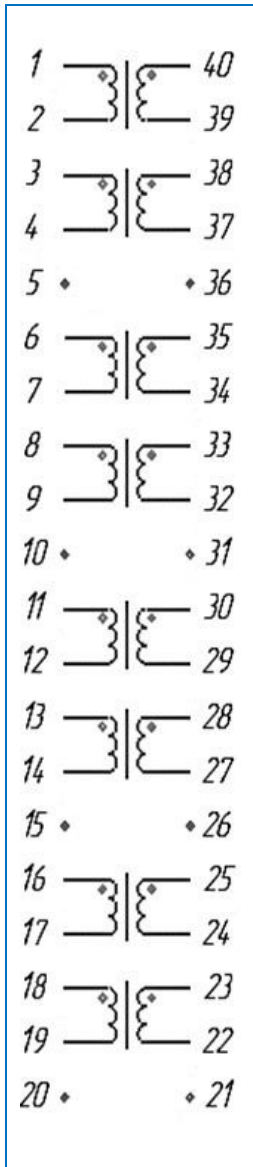
Конструктивное исполнение  
4-х канальных трансформаторных сборок



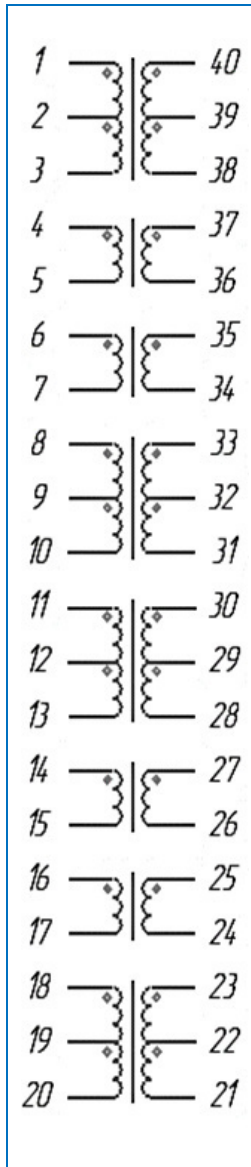
Размеры контактов на печатной плате



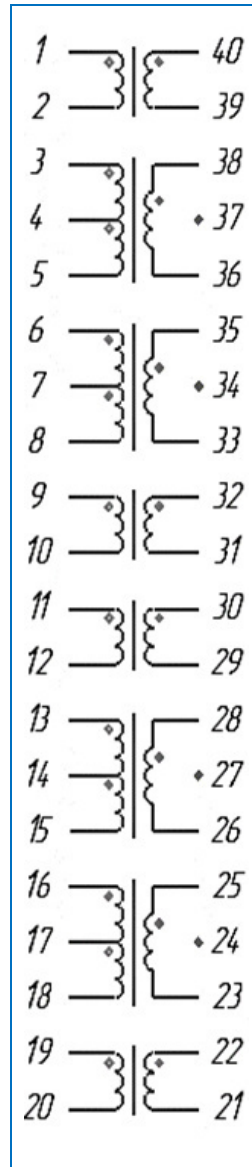
## Электрические схемы 4-х канальных трансформаторных сборок



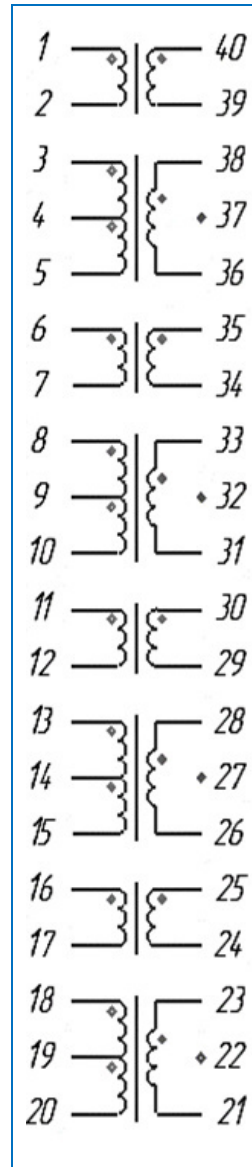
А



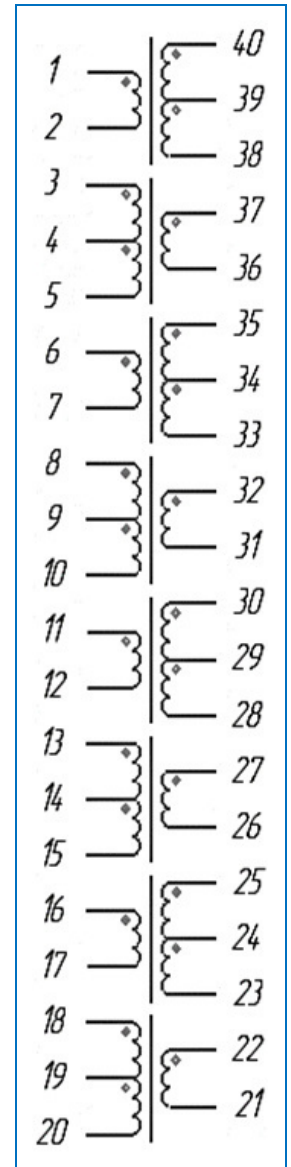
Б



В



Г



Д