

ОКП 63 4900

УТВЕРЖДАЮ

И.о. первого заместителя  
генерального директора  
ОАО «СКТБ РТ»

  
С.В. Кодочигов

«28» 02 2014 г.

ФИЛЬТРЫ ФКП

СПРАВОЧНЫЙ ЛИСТ

ЛУЮИ.468874.001 Д1

СОГЛАСОВАНО

Начальник 263 ВП МО РФ

  
В.Н. Селезнёв

« 28 » 02 2014 г.

Начальник 23 отдела

  
С.М. Касеян

« 28 » 02 2014 г.

Начальник ОСПИР

  
Т.Н. Одинцова

« 14 » 03 2014 г.

2014

Справ. №	Перв. примен.
	ЛУЮИ.468874.001

Коды ОКП в зависимости от основных электрических параметров и конструктивных исполнений фильтров приведены в таблице 1.

Таблица 1

Тип фильтра	Типономинал фильтра	Номинальная частота $f_{\text{ном}}^*$ , ГГц	Ширина полосы пропускания по уровню 1 дБ $\Delta f$ , МГц	Обозначение конструкторской документации	Код ОКП
ФКП2-101	ФКП2-101-01	3,200	215±15	ЛУЮИ.468874.002	63 4900 3220
	ФКП2-101-02	2,750	112±12	-01	63 4900 3221
	ФКП2-101-03	2,850	114±14	-02	63 4900 3222
	ФКП2-101-04	3,725	215±15	-03	63 4900 3223
	ФКП2-101-05	4,970	190±15	-04	63 4900 3224
	ФКП2-101-06	5,176	195±15	-05	63 4900 3225
ФКП2-102	ФКП2-102-01	8,152	525±25	ЛУЮИ.468874.003	63 4900 3230
	ФКП2-102-02	7,445	200±20	-01	63 4900 3231
ФКП2-103	ФКП2-103-01	18,000	225±45	ЛУЮИ.468874.007	63 4900 3270
ФКП5-101	ФКП5-101-01	1,276	48±6	ЛУЮИ.468874.001	63 4900 3210
	ФКП5-101-02	1,128	47±6	-01	63 4900 3211
	ФКП5-101-03	1,316	48±6	-02	63 4900 3212
	ФКП5-101-04	2,099	67±10	-03	63 4900 3213
	ФКП5-101-05	1,025	45±5	-04	63 4900 3214
ФКП5-102	ФКП5-102-01	17,900	540±50	ЛУЮИ.468874.004	63 4900 3240

					ЛУЮИ.468874.001 Д1		
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Фильтры ФКП Справочный лист		
Разраб.	Попов			28.01.14			
Пров.	Баранова			30.01.14			
Н.контр.	Одинцова			14.03.14			
УТВ.	—						
12323		26.03.14					
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	
						Подп. и дата	

Продолжение таблицы 1

Тип фильтра	Типономинал фильтра	Номи- нальная частота $f_{\text{ном}}^*$ , ГГц	Ширина полосы пропус- кания по уровню 1 дБ $\Delta f$ , МГц	Обозначение конструкторской документации	Код ОКП
ФКП5-103	ФКП5-103-01	3,625	489,375 $\pm 18,125$	ЛУЮИ.468874.006	63 4900 3260
ФКП2-П-101	ФКП2-П-101-01	2,500	75 $\pm$ 15	ЛУЮИ.468874.005	63 4900 3250
		2,425			
		2,350			

\* Буквенные обозначения номинальных частот диапазона перестройки перестраиваемого фильтра типа ФКП2-П-101:

- $f_{\text{ном1}}$  – 2,500 ГГц;
- $f_{\text{ном2}}$  – 2,425 ГГц;
- $f_{\text{ном3}}$  – 2,350 ГГц.

Фильтры ФКП керамические полосовые (далее – фильтры) с любой номинальной частотой в диапазоне частот от 1 до 18 ГГц (далее – полосовые) и с перестраиваемой номинальной частотой в диапазоне частот от 1 до 5 ГГц (далее – перестраиваемые), предназначенные для частотной селекции радио-сигнала с целью его последующей обработки в составе специальной аппаратуры, обеспечивающей герметизацию и защиту фильтров от воздействия пыли, соляного тумана, плесневых грибов, инея, росы, агрессивных сред, солнечного излучения.

Категория качества – «ВП» по ГОСТ РВ 20.39.411–97.

Содержание драгоценных металлов в одном фильтре приведено в таблице 2.

					ЛУЮИ.468874.001 Д1	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		3
19323		М 26.03.14				
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.      Подп. и дата

Таблица 2

В граммах

Типономинал фильтра	Обозначение конструкторской документации	Суммарная масса	
		золото	серебро
ФКП2-101-01	ЛУЮИ.468874.002	—	0,0946767
ФКП2-101-02	-01		0,1227780
ФКП2-101-03	-02		
ФКП2-101-04	-03		
ФКП2-101-05	-04		0,0915890
ФКП2-101-06	-05		
ФКП2-102-01	ЛУЮИ.468874.003		0,0441040
ФКП2-102-02	-01		0,0473520
ФКП2-103-01	ЛУЮИ.468874.007		0,1244380
ФКП5-101-01	ЛУЮИ.468874.001		0,0835470
ФКП5-101-02	-01		0,1047470
ФКП5-101-03	-02		0,0946870
ФКП5-101-04	-03		0,0822670
ФКП5-101-05	-04		0,0540570
ФКП5-102-01	ЛУЮИ.468874.004		0,0327460
ФКП5-103-01	ЛУЮИ.468874.006		0,0495940
ФКП2-П-101-01	ЛУЮИ.468874.005	0,0052763	0,0298511

					ЛУЮИ.468874.001 Д1		Лист
							4
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
12323		М 26.03.14					
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп. и дата

# ГАБАРИТНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ФИЛЬТРОВ ФКП

## Фильтр ФКП2-101

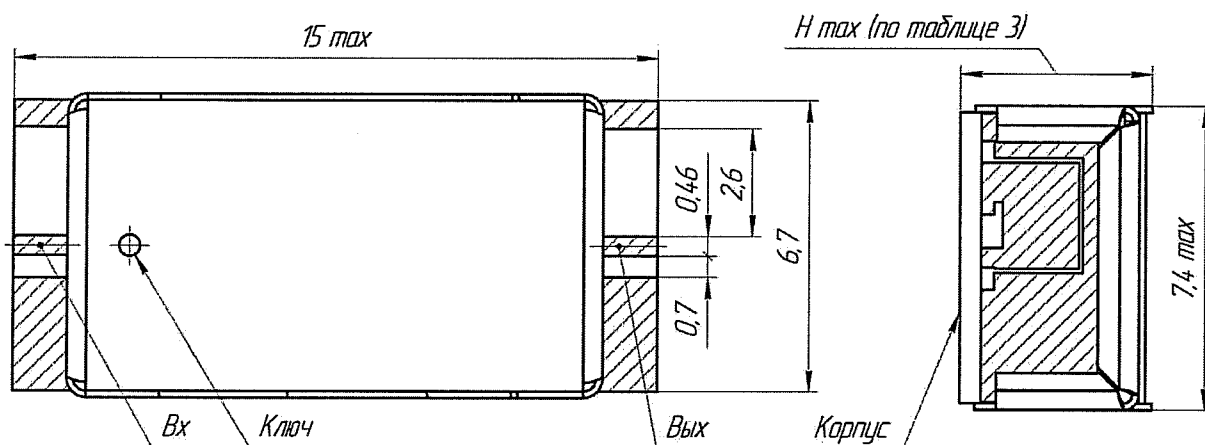


Таблица 3

Обозначение конструкторской документации	Типономинал фильтра	Н max, мм	Масса, г, не более
ЛУЮИ.468874.002	ФКП2-101-01	4,8	2,0
-01	ФКП2-101-02	5,8	
-02	ФКП2-101-03	5,8	
-03	ФКП2-101-04	4,8	
-04	ФКП2-101-05	4,6	
-05	ФКП2-101-06	4,6	

Черт.1

					ЛУЮИ.468874.001 Д1		Лист
							5
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
12323		25.03.14					
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп. и дата

# Фильтр ФКП2-102

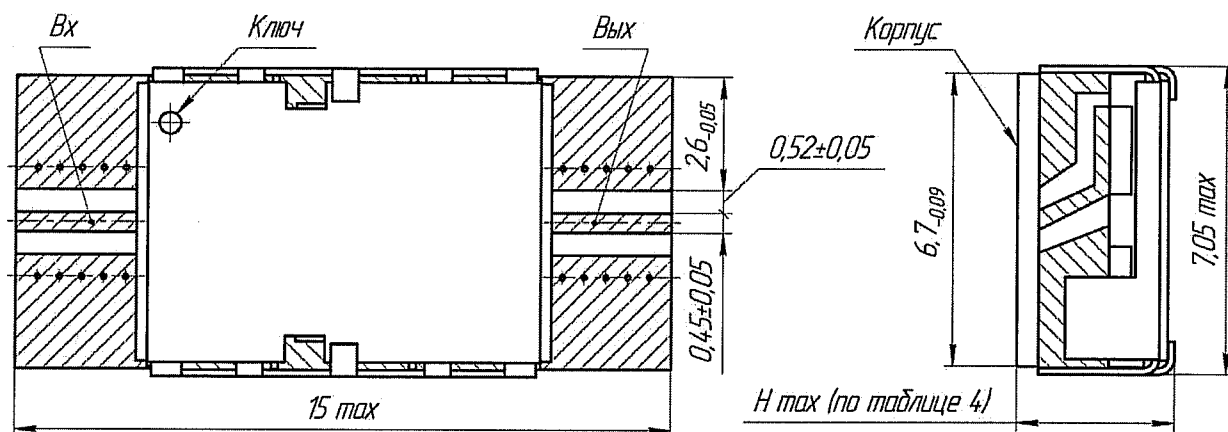


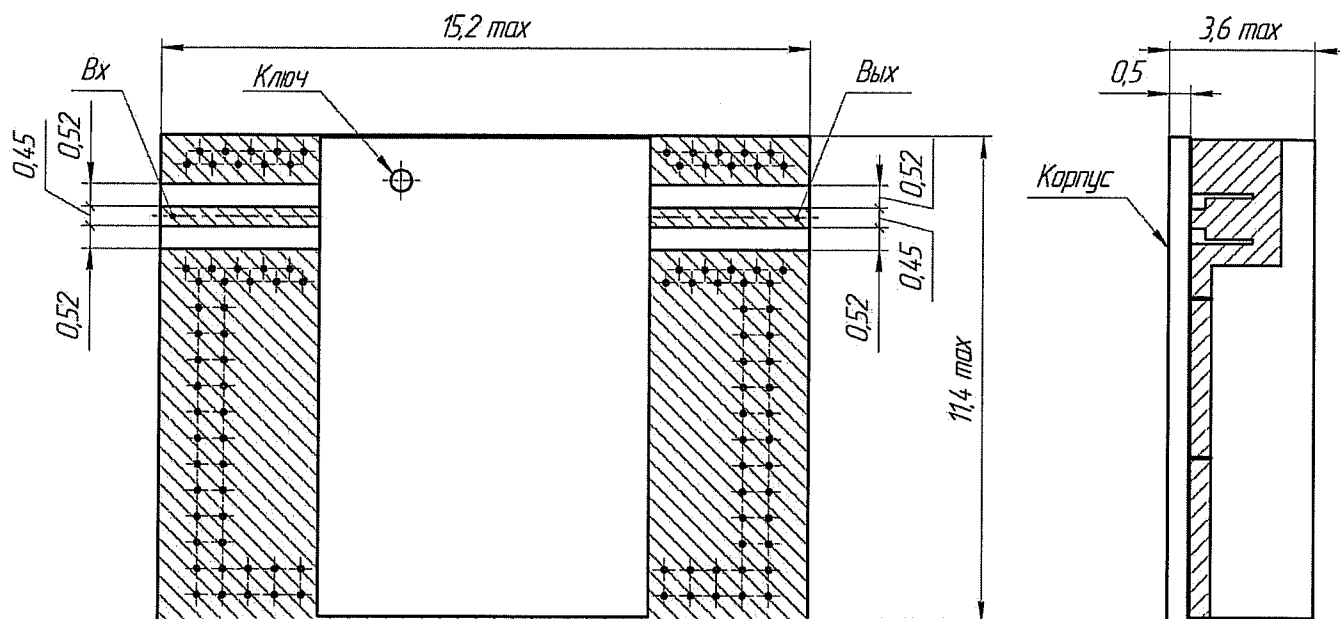
Таблица 4

Обозначение конструкторской документации	Типономинал фильтра	H max, мм	Масса, г, не более
ЛУЮИ.468874.003	ФКП2-102-01	3,65	2,0
-01	ФКП2-102-02	3,85	

Черт.2

					ЛУЮИ.468874.001 Д1		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			6
12323		Ж	26.03.14				
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп. и дата

# Фильтр ФКП2-103



Масса не более 2,0 г.

Черт.3

					ЛУЮИ.468874.001 Д1		Лист
							7
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
12323			ИМ	25.03.14			
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп. и дата

# Фильтр ФКП5-101

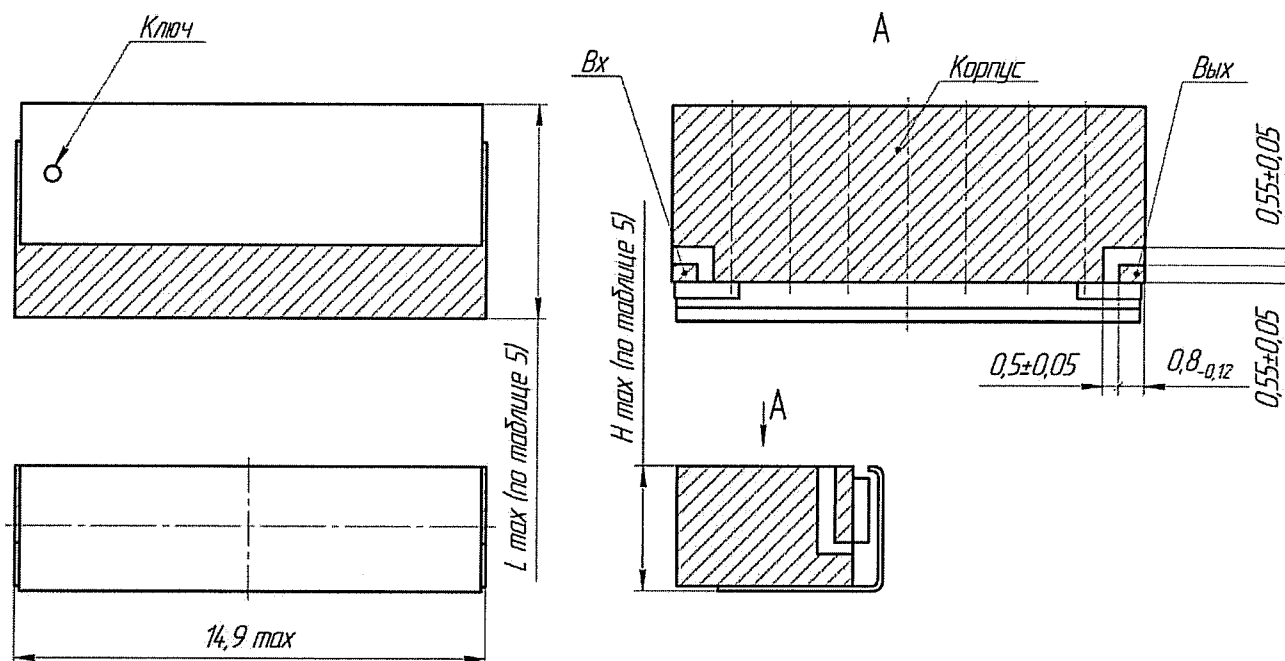


Таблица 5

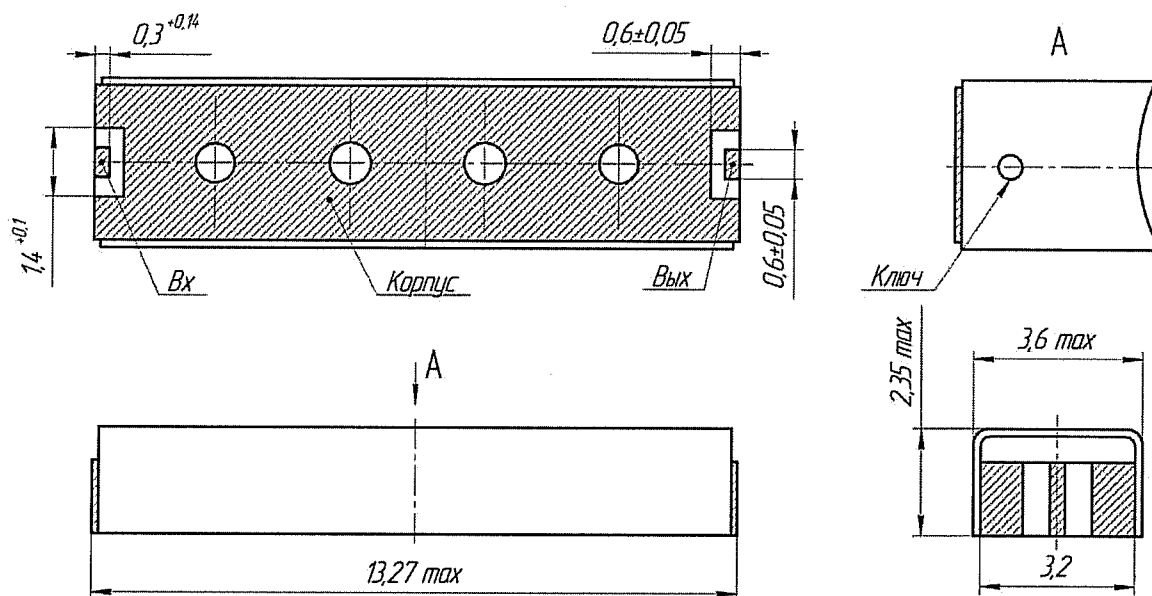
Обозначение конструкторской документации	Типономинал фильтра	L max, мм	H max, мм	Масса, г, не более
ЛУЮИ.468874.002	ФКП5-101-01	6,85	4,10	3,0
-01	ФКП5-101-02	8,55		
-02	ФКП5-101-03	6,70		
-03	ФКП5-101-04	6,65		
-04	ФКП5-101-05	4,65	3,55	

Черт.4

					ЛУЮИ.468874.001 Д1		Лист
							8
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
12323		26.03.14					
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп. и дата



# Фильтр ФКП5-102

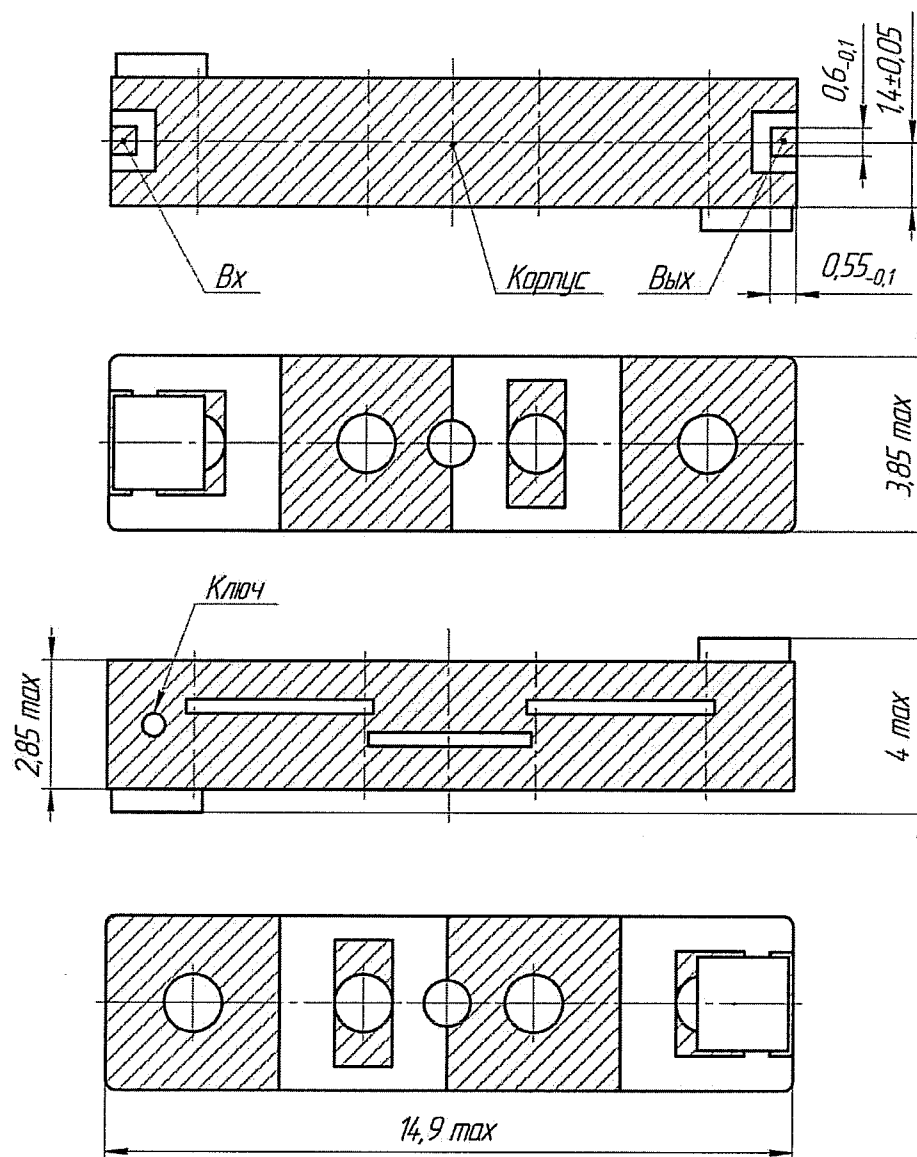


Масса не более 1,2 г.

Черт.5

					ЛУЮИ.468874.001 Д1		Лист
							9
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
12323			26.03.14				
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп. и дата

# Фильтр ФКП5-103

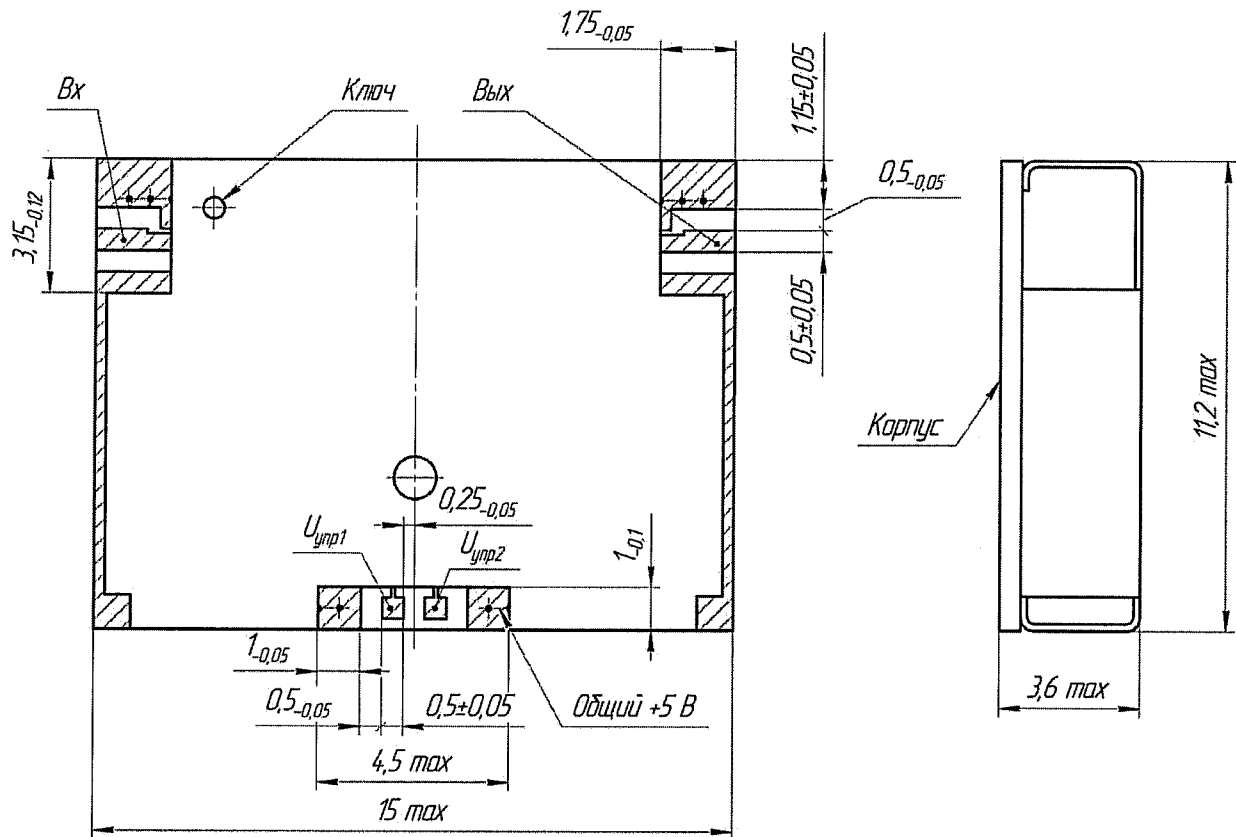


Масса не более 2,0 г.

Черт.6

					ЛУЮИ.468874.001 Д1		Лист
							10
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
12323		№ 20.03.14					
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп. и дата

# Фильтр ФКП2-П-101



Масса не более 2,0 г.

Черт.7

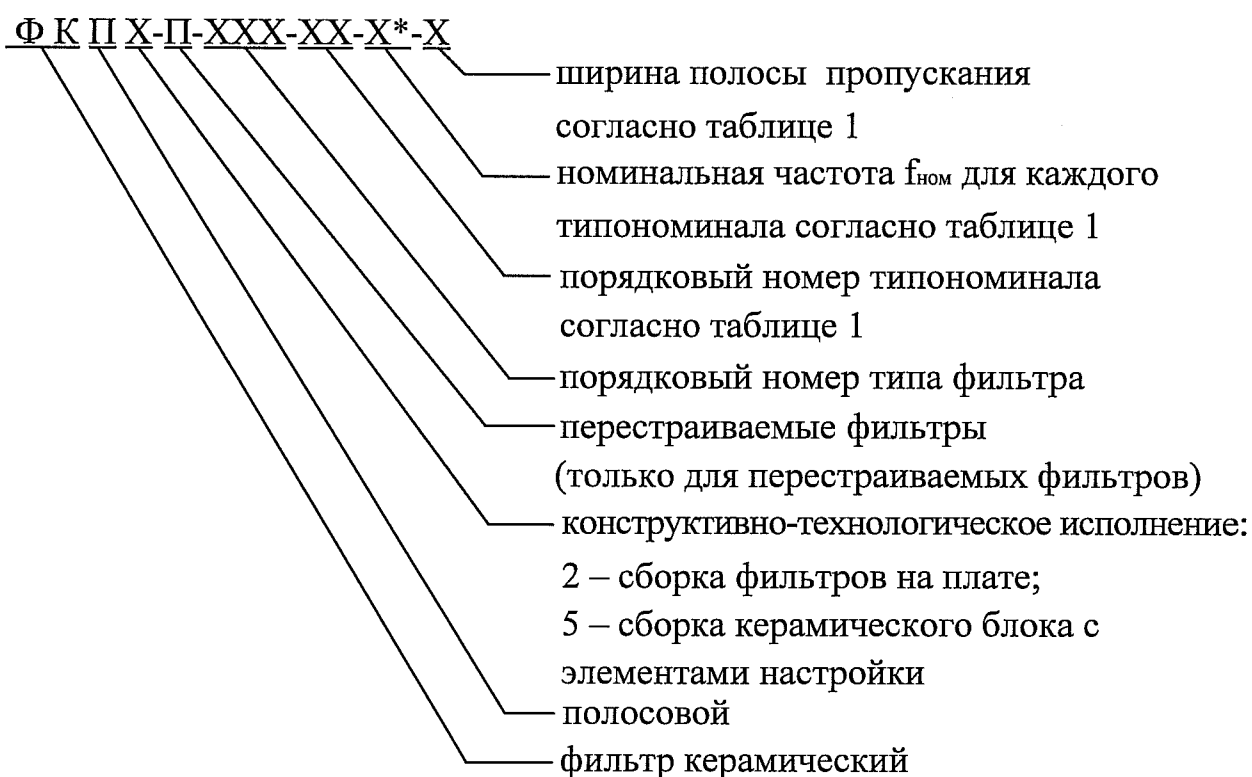
					ЛУЮИ.468874.001 Д1		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			11
12323		МФ	26.03.14				
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	

Назначение выводов (контактных площадок) приведено в таблице 6.

Таблица 6

Номер вывода	Назначение выводов фильтров	
	полосовых	перестраиваемых
01	Вход	Вход
02	Выход	Выход
03	Корпус	Корпус
04	—	$U_{упр1}$
05	—	$U_{упр2}$

Условное обозначение фильтра:



\*Для перестраиваемых фильтров диапазон перестройки номинальной частоты – ( $f_{ном1} - f_{ном2} - f_{ном3}$ ) согласно таблице 1.

					ЛУЮИ.468874.001 Д1		Лист
							12
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
12323		28.03.14					
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп. и дата

При заказе фильтра и записи его обозначения в конструкторской документации другой продукции следует указывать наименование изделия, условное обозначение и номер ТУ.

Пример записи фильтра керамического полосового конструктивно-технологического исполнения 2 с порядковым номером типа фильтра 101, порядковым номером типономинала 01, номинальной частотой 3,200 ГГц, шириной полосы пропускания 215 МГц:

Фильтр ФКП2-101-01-3,200-215 ЛУЮИ.468874.001 ТУ.

Пример записи фильтра керамического полосового конструктивно-технологического исполнения 2, перестраиваемого, с порядковым номером типа фильтра 101, порядковым номером типономинала 01, с диапазоном перестройки номинальных частот (2,500-2,425-2,350) ГГц, шириной полосы пропускания 75 МГц:

Фильтр ФКП2-П-101-01-(2,500-2,425-2,350)-75 ЛУЮИ.468874.001 ТУ.

					ЛУЮИ.468874.001 Д1		Лист
							13
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
12323			Ж	26.03.14			
Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата

## ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

### Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц	1 – 2 000
амплитуда ускорения, $\text{м/с}^2$ (g)	200 (20)

### Механический удар:

#### одиночного действия:

пиковое ударное ускорение, $\text{м/с}^2$ (g)	15 000 (1 500)
длительность действия ударного ускорения, мс	0,1 – 2,0

#### многократного действия:

пиковое ударное ускорение, $\text{м/с}^2$ (g)	1 500 (150)
длительность действия ударного ускорения, мс	1 – 5

### Акустический шум:

диапазон частот, Гц	50 – 10 000
уровень звукового давления, (относительно $2 \cdot 10^{-5}$ Па), дБ	160

Линейное ускорение, $\text{м/с}^2$ (g)	5 000 (500)
--	-------------

### Повышенная температура среды, °С:

максимальное значение при эксплуатации	85
--	----

максимальное значение при транспортировании и	70
---	----

хранении

### Пониженная температура среды, °С:

минимальное значение при эксплуатации	минус 60
---------------------------------------	----------

минимальное значение при транспортировании и	минус 60
--	----------

хранении

### Изменение температуры среды

диапазон изменения температуры среды, °С	от минус 60 до 85
--	-------------------

### Повышенная влажность воздуха:

относительная влажность при температуре 35 °С, %	98
--	----

					ЛУЮИ.468874.001 Д1		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			14
12323		26.03.14					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата			

Фильтры являются стойкими к воздействию специальных факторов «И», «С» и «К», со значениями характеристик, соответствующими группе унифицированного исполнения по нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке.

					ЛУЮИ.468874.001 Д1		Лист
							15
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
12323			М	26.03.14			
Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры фильтров приведены в таблицах 7 – 10.

Значения электрических параметров фильтров при эксплуатации (в течение наработки) и хранения (в течение срока сохраняемости) соответствуют нормам, приведенным в таблицах 7 – 10.

					ЛУЮИ.468874.001 Д1			Лист
								16
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
12323			ИИ	26.03.14				
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата



Таблица 7

Наименование параметра, буквенное обозначение, единица измерения, норма параметра											
Типономиниал фильтра	Номинальная частота $f_{ном}$ , ГГц	Ширина полосы пропускания по уровню 1 дБ $\Delta f$ , МГц	Относительная ширина полосы пропускания по уровню 1 дБ $\Delta f_{норм}$ , %	Относительное отклонение средней частоты (от номинального значения) $\delta f_{ср} \times 10^{-6}$		Вносимое затухание $a_{вз}$ , дБ, не более (в полосе рабочих частот, МГц)	Неравномерность вносимого затухания $\Delta a_{вз}$ , дБ, не более (в полосе рабочих частот, МГц)	Гарантированное затухание $a_{гар}$ , дБ, не менее (в полосах задерживания, МГц)	Коэффициент прямоугольности $K_{пр.ф.}$ , не более (по уровню 50/1)	Коэффициент стоячей волны (по напряжению) $K_{ст.в.}$ , не более (в полосе рабочих частот, МГц)	Неравномерность группового времени запаздывания, $\Delta t_{гв}$ , нс, не более (в полосе рабочих частот, МГц)
				не менее	не более						
ФКП2-101-01	3,200	215±15	6,7±0,5	-1600	1600	4 (3 100 – – 3 300)	1 (3 100 – – 3 300)	55 (10 – 2 800; 3 500 – 4 100)	3	1,8 (3 100 – – 3 300)	3 (3 100 – 3 150; 3 250 – 3 300)
ФКП2-101-02	2,750	112±12	3,6±0,5	-1600	1600	4 (2 700 – – 2 800)	1 (2 700 – – 2 800)	55 (10 – 2 650; 3 000 – 4 000)	3	1,8 (2 700 – – 2 800)	3 (2 700 – 2 800)
ФКП2-101-03	2,850	114±14	4,0±0,5	-1600	1600	4 (2 800 – – 2 900)	1 (2 800 – – 2 900)	55 (10 – 2 750; 3 100 – 4 100)	3	1,8 (2 800 – – 2 900)	3 (2 800 – 2 900)
ФКП2-101-04	3,725	215±15	5,8±0,4	-1600	1600	4 (3 625 – – 3 825)	1 (3 625 – – 3 825)	55 (10 – 3 400; 3 950 – 4 100)	3	1,8 (3 625 – – 3 825)	3 (3 625 – 3 675; 3 775 – 3 825)
ФКП2-101-05	4,970	190±15	3,8±0,3	-1600	1600	4 (4 883 – – 5 057)	0,7 (4 883 – – 5 057)	55 (10 – 4 400; 5 400 – 6 000)	2,5	1,5 (4 883 – – 5 057)	6 (4 883 – 5 057)
ФКП2-101-06	5,176	195±15	3,8±0,3	-1600	1600	4 (5 078 – – 5 273)	0,7 (5 078 – – 5 273)	55 (10 – 4 600; 5 600 – 6 200)	2,5	1,5 (5 078 – – 5 273)	6 (5 078 – 5 273)

					ЛУЮИ. 468874.001 Д1	Лист
						17
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
12323		28.03.14				
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.
						Подп. и дата

Продолжение таблицы 7

Наименование параметра, буквенное обозначение, единица измерения, норма параметра											
Типономинал фильтра	Номинальная частота $f_{ном}$ , ГГц	Ширина полосы пропускания по уровню 1 дБ $\Delta f$ , МГц	Относительная ширина полосы пропускания по уровню 1 дБ $\Delta f/f_{ном}$ , %	Относительное отклонение средней частоты (от номинального значения) $\delta f_{ср}$ , $\times 10^{-6}$		Вносимое затухание $a_{вз}$ , дБ, не более (в полосе рабочих частот, МГц)	Неравномерность вносимого затухания $\Delta a_{вз}$ , дБ, не более (в полосе рабочих частот, МГц)	Гарантированное затухание $a_{гр}$ , дБ, не менее (в полосах задерживания, МГц)	Коэффициент прямоуг-лости $K_{пр.ф.}$ , не более (по уровню 50/1)	Коэффи-циент стоячей волны (по напряже-нию) $K_{ст.п.}$ , не более (в полосе ра-бочих час-тот, МГц)	Неравномер-ность группо-вого времени запаздывания, $\Delta t_{гвз}$ , нс, не более (в по-лосе рабочих частот, МГц)
				не менее	не более						
ФКП2-102-01	8,152	525±25	6,4±0,3	-1600	1600	4 (7 900 – –8 403)	0,5 (7 900 – –8 403)	55 (10 – 7 285; 9 020 – –10 015)	3	1,8 (7 900 – 8403)	2 (7 900 – 8 403)
ФКП2-102-02	7,445	200±20	2,7±0,3	-1600	1600	4 (7 355 – –7 535)	0,5 (7 355 – –7 535)	55 (10 – 6 530; 8 360 – 9 365)	3	1,8 (7 355 – 7 535)	2 (7 355 – 7 535)
ФКП2-103-01	18,000	225±45	1,25±0,25	-1600	1600	4 (17 910 – –18 090)	1 (17 910 – –18 090)	55 (10 – 17 500; 19 000 – –20 000)	3,9	1,8 (17 910 – –18 090)	6 (17 910 – –18 090)

					ЛУЮИ. 468874.001 Д1		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			18
12323		№ 26.03.14					
Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп. и дата	

Таблица 8

Типономинал фильтра	Наименование параметра, буквенное обозначение, единица измерения, норма параметра										
	Номинальная частота $f_{ном}$ , ГГц	Ширина полосы пропускания по уровню 1 дБ $\Delta f$ , МГц	Относительная ширина полосы пропускания по уровню 1 дБ $\Delta f/f_{ном}$ , %	Относительное отклонение средней частоты (от номинального значения) $\delta f_{ср} \times 10^{-3}$		Вносимое затухание $a_{вв}$ , дБ, не более (в полосе рабочих частот, МГц)	Неравномерность вносимого затухания $\Delta a_{вв}$ , дБ, не более (в полосе рабочих частот, МГц)	Гарантированное затухание $a_{гар}$ , дБ, не менее (в полосах задерживания, МГц)	Коэффициент прямоуг-лости $K_{пр.ф.}$ , не более (по уровню 40/1)	Коэффициент стоячей волны (по напряже-нию) $K_{стл}$ , не более (в полосе рабочих частот, МГц)	Неравномерность группового времени запаздывания, $\Delta t_{гвз}$ , нс, не более (в полосе рабочих частот, МГц)
				не менее	не более						
ФКП5-101-01	1,276	48±6	3,7±0,5	-1600	1600	3 (1 255 – –1 297)	1 (1 255 – –1 297)	55 (10 –1 150; 1 450 – 1 620)	3,9	1,7 (1 255 – –1 297)	6 (1 255 – 1 297)
ФКП5-101-02	1,128	47±6	4,2±0,5	-1600	1600	3 (1 107 – –1 148)	1 (1 107 – –1 148)	55 (10 –1 020; 1 270 – 1 450)	3,9	1,7 (1 107 – –1 148)	6 (1 107 – 1 148)
ФКП5-101-03	1,316	48±6	3,6±0,5	-1600	1600	3 (1 295 – –1 337)	1 (1 295 – –1 337)	55 (10 –1 190; 1 495 – 1 660)	3,9	1,7 (1 295 – –1 337)	6 (1 295 – 1 337)
ФКП5-101-04	2,099	67±10	3,2±0,5	-1600	1600	3 (2 070 – –2 127)	1 (2 070 – –2 127)	55 (10 –1 950; 2 300 – 2 470)	3,9	1,7 (2 070 – –2 127)	6 (2 070 – 2 127)
ФКП5-101-05	1,025	45±5	4,4±0,5	-1600	1600	4 (1 005 – –1 045)	0,5 (1 005 – –1 045)	55 (10 –905; 1 145 – 1 225)	3,9	1,5 (1 005 – –1 045)	6 (1 005 – 1 045)

ЛУЮИ. 468874.001 Д1					Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	19
12323		26.03.14			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	

Таблица 9

Наименование параметра, буквенное обозначение, единица измерения, норма параметра											
Типоминал фильтра	Номи- нальная частота $f_{ном}$ , ГГц	Ширина полосы пропус- кания по уровню 1 дБ $\Delta f$ , МГц	Относи- тельная ширина полосы пропус- кания по уровню 1 дБ $\Delta f/f_{ном}$ , %	Относительное отклонение средней частоты (от номинального значения) $\delta f_{ср} \times 10^{-6}$		Вноси- мое зату- хание $a_{вн}$ , дБ, не более (в полосе рабочих частот, МГц)	Неравно- мерность вносимого затухания $\Delta a_{вн}$ , дБ, не более (в полосе рабочих частот, МГц)	Гарантиро- ванное зату- хание $a_{гар}$ , дБ, не менее (в полосах за- держивания, МГц)	Коэффи- циент пря- моуоль- ности $K_{пр.ф}$ , не более (по уровню 50/1)	Коэффи- циент стоячей волны (по напряже- нию) $K_{ст1}$ , не более (в полосе рабочих частот, МГц)	Неравномер- ность группо- вого времени запаздывания, $\Delta t_{гвз}$ , нс, не более (в по- лосе рабочих частот, МГц)
				не менее	не более						
				ФКП5-102-01	17,900						
ФКП5-103-01	3,625	489 375± ±18,125	13,5±0,5	-1600	1600	4 (3 390 – –3 860)	1 (3 390 – –3 860)	55 (10 – 2 600; 4 680 – –4 720)	3,9	1,8 (3 390 – –3 860)	6 (3 390 – 3 860)

					ЛУЮИ. 468874.001 Д1	Лист
						20
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
12323		ИИ 26.03.14				
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.
						Подп. и дата

Типономинал фильтра	Наименование параметра, буквенное обозначение, единица измерения, норма параметра									
	Номинальная частота $f_{ном}$ , ГГц	Ширина полосы пропускания по уровню 1 дБ $\Delta f$ , МГц	Относительная ширина полосы пропускания по уровню 1 дБ $\Delta f/f_{ном}$ , %	Относительное отклонение ширины полосы пропускания $\delta \Delta f$ , % не более	Вносимое затухание $a_{вн}$ , дБ, не более (в полосах рабочих частот, МГц)	Неравномерность вносимого затухания $\Delta a_{вн}$ , дБ, не более (в полосах рабочих частот, МГц)	Гарантированное затухание $a_{гар}$ , дБ (в полосах задерживания, МГц)	Коэффициент стоячей волны (по напряжению) $K_{стл}$ , не более (в полосах рабочих частот, МГц)	Напряжение управления пере-стройкой частоты, В, не более**	Диапазон перестройки номинальной частоты, МГц
ФКП2-П-101-01	2,500	75±15	3±0,6	20	8 (2 470 – –2 530;	1 (2 470 – –2 530;	30 (2 000 – 2 250; 2 700 – 2 800	2 (2 470 – –2 530;	120	2 350 – 2 425 – –2 500
	2,425				2 395 – –2 455;	2 395 – –2 455;	2 000 – 2 200; 2 620 – 2 750	2 395 – –2 455;		
	2,350				2 320 – –2 380)	2 320 – –2 380)	2 000 – 2 120; 2 550 – 2 650)	2 320 – –2 380)		

\*Значения напряжения управления для установки номинальных частот полосового перестраиваемого фильтра:

- для  $f_{ном1} = 2,500$  ГГц –  $U_{упр.1} = 0$  В;  $U_{упр.2} = 0$  В;
- для  $f_{ном2} = 2,425$  ГГц –  $U_{упр.1} = -5$  В;  $U_{упр.2} = 0$  В;
- для  $f_{ном3} = 2,350$  ГГц –  $U_{упр.1} = 0$  В;  $U_{упр.2} = -5$  В.

\*Значения напряжения управления для установки номинальных частот полосового перестраиваемого фильтра:

- для  $f_{\text{ном}1} = 2,500 \text{ ГГц}$  -  $U_{\text{упр.1}} = 0 \text{ В}$ ;  $U_{\text{упр.2}} = 0 \text{ В}$ ;

- для  $f_{\text{ном}2} = 2,425 \text{ ГГц}$  -  $U_{\text{упр.1}} = -5 \text{ В}$ ;  $U_{\text{упр.2}} = 0 \text{ В}$ ;

- для  $f_{\text{ном3}} = 2,350 \text{ ГГц}$  -  $U_{\text{упр.1}} = 0 \text{ В}$ ;  $U_{\text{упр.2}} = -5 \text{ В}$ .

Значения параметров электрических режимов эксплуатации приведены в таблице 11.

Таблица 11

Наименование параметра режима эксплуатации, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		
		не менее	номинал	не более
Допустимая входная мощность СВЧ (непрерывная), мВт	$P_{вх}$	—	10	30
Выходное нагрузочное полное сопротивление фильтра, Ом	$R_n$	—	50	—

Предельно допустимое значение входной мощности СВЧ (непрерывной)  $P_{вх}$  должно быть не более 30 мВт.

Перестраиваемые фильтры должны быть стойкими к воздействию статического электричества с потенциалом не менее 30 В.

Значения электрических параметров фильтров, изменяющиеся во время и после воздействия внешних факторов, приведены в таблице 12.

Таблица 12

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Типономинал фильтра	Норма параметра			
			во время воздействия		после воздействия	
			не менее	не более	не менее	не более
Относительное отклонение средней частоты	$\delta f_{ср}$	ФКП2-101-01 – – ФКП2-101-06, ФКП2-102-01, ФКП2-102-02, ФКП2-103-01, ФКП5-101-01 – – ФКП5-101-05, ФКП5-102-01, ФКП5-103-01	$-1800 \cdot 10^{-6}$	$1800 \cdot 10^{-6}$	$-1600 \cdot 10^{-6}$	$1600 \cdot 10^{-6}$

					ЛУЮИ. 468874.001 Д1		Лист
							22
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
12323		Ж	26.03.14				
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп. и дата

Продолжение таблицы 12

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Типономинал фильтра	Норма параметра			
			во время воздействия		после воздействия	
			не менее	не более	не менее	не более
Вносимое затухание, дБ	$a_{\text{вн}}$	ФКП2-101-01 – – ФКП2-101-06, ФКП2-102-01 ФКП2-102-02 ФКП2-103-01	–	5	–	4
		ФКП5-101-01 – – ФКП5-101-04		4		3
		ФКП5-101-05		5		4
		ФКП5-102-01, ФКП5-103-01				
		ФКП2-П-101-01				

					ЛУЮИ. 468874.001 Д1		Лист
							23
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
12323			М 26.03.14				
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп. и дата

## НАДЕЖНОСТЬ

Гамма-процентная наработка до отказа, ч

полосовых фильтров 100 000

перестраиваемых фильтров 25 000

Срок службы, лет

полосовых фильтров 25

перестраиваемых фильтров 15

Срок сохраняемости, лет

полосовых фильтров 25

перестраиваемых фильтров 15

					ЛУЮИ. 468874.001 Д1			Лист
								24
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
12323			<i>ИИ</i>	26.03.14				
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата



## УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

При монтаже фильтров в аппаратуру допускается электрическое соединение пайкой не более двух раз при соблюдении режимов пайки.

Рекомендуется паять фильтр к посадочным местам платы, применяя столик с подогревом. Перед пайкой с помощью паяльника лудить контактные площадки фильтра и посадочные места на плате.

Пайку рекомендуется производить при следующих режимах:

- температура стержня паяльника при лужении должна быть не более  $(200 \pm 10) ^\circ\text{C}$ ;
- температура нагрева платы при пайке  $(150 \pm 10) ^\circ\text{C}$ ;
- время пайки должно быть не более  $(3 \pm 1)$  с.

В качестве припоя следует применять припойную пасту марки 7071 ТУ 005-00387275-2007 или припой марки ПОСК 50-18 ГОСТ 21931-76, ПОИ<sub>н</sub> 52 или ПОИ<sub>н</sub> 50 по ОСТ 4Г 0.033.200-80, в качестве паяльного флюса – ФКДТ или ФКСп по ОСТ 4Г 0.033.200-80. Флюс наносить на место пайки без каплеобразования. После монтажа остатки флюса допускается удалять промывкой спиртом по ГОСТ 18300-87 или спирто-нефрасовой смесью, состоящей из 50 % спирта по ГОСТ 18300-87 и 50 % нефраса по ТУ 38.401-67-108-92.

Допускается пайка фильтров припойными пастами на основе припоя ПОСК 50-18 ГОСТ 21931-76 в соответствии с ТУ на применяемую припойную пасту.

При монтаже следует применять меры, исключая повреждение фильтра из-за перегрева и механических усилий.

При монтаже запрещается брать фильтры незащищенными руками, все операции следует выполнять в напальчниках или с помощью пинцета с мягкими наконечниками или с помощью инструмента с вакуумными присосками.

					ЛУЮИ. 468874.001 Д1			Лист
								25
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
12323			26.03.14					
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата

По истечении срока сохранения паяемости перед монтажом фильтров допускается восстановление паяемости лужением контактных площадок с применением рекомендованных для пайки материалов.

Для фильтров ФКП2-101, ФКП2-102, ФКП2-103 следует обеспечить посадочное место в корпусе в соответствии с габаритным чертежом.

Форма и размеры рекомендуемых контактных площадок для установки фильтров на плате в соответствии:

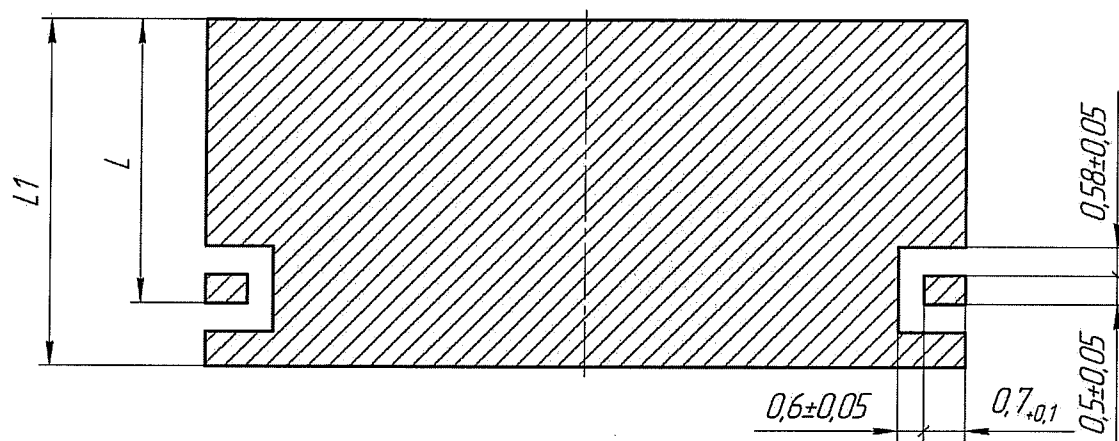
- с рисунком 1 – для фильтров ФКП5-101;
- с рисунком 2 – для фильтра ФПК5-102-01;
- с рисунком 3 – для фильтра ФПК5-103-01.

Для выполнения требований по значению гарантированного затухания в полосах задерживания потребитель должен обеспечить топологией платы и (или) конструкцией корпуса экранирование электромагнитной наводки со входа на выход.

Для предотвращения отказов, связанных с воздействием статического электричества, следует применять меры, исключаящие его воздействие на перестраиваемые фильтры, согласно ОСТ 11.073.062–2001. Допустимое значение статического потенциала 30 В.

Фильтры после снятия с эксплуатации, подлежат утилизации в порядке и методами, устанавливаемыми в контракте на поставку.

					ЛУЮИ. 468874.001 Д1		Лист
							26
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
12323			<i>ММ</i>	26.03.14			
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп. и дата



В миллиметрах

Обозначение исполнения	Типономинал фильтра	Размеры, не более	
		L	L1
ЛУЮИ.468874.001	ФКП5-101-01	5,60	6,85
-01	ФКП5-101-02	7,30	8,55
-02	ФКП5-101-03	6,45	6,70
-03	ФКП5-101-04	5,40	6,65
-04	ФКП5-101-05	3,40	4,65

Рисунок 1

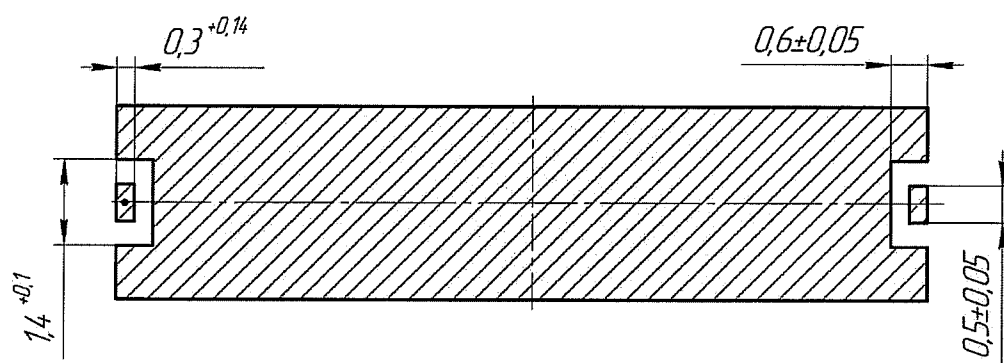


Рисунок 2

					ЛУЮИ. 468874.001 Д1		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			27
12323		26.03.14					
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	
						Подп. и дата	

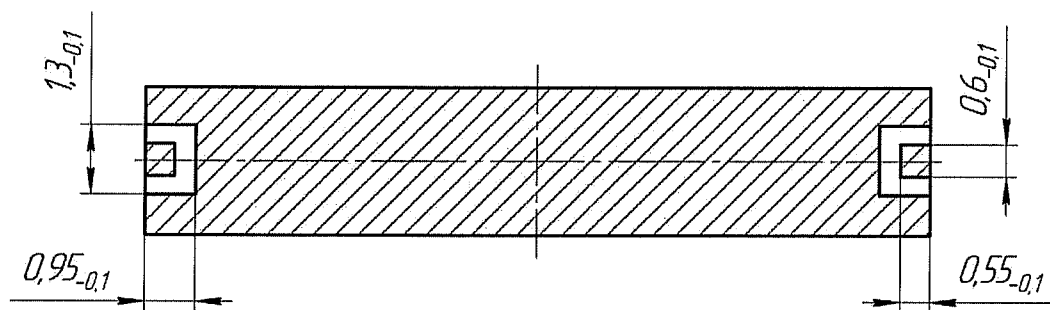


Рисунок 3

					ЛУЮИ. 468874.001 Д1		Лист
							28
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
12323			МВ	26.03.14			
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп. и дата

## Лист регистрации изменений

[illegible]

					ЛУЮИ. 468874.001 Д1	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		29
12323		М8 26.0314				
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.
						Подп. и дата