



**НИИ
«Феррит-Домен»**

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

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. СОГЛАСУЮЩИЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ СЕРИИ ФТН	
1.1 Высокочастотные трансформаторы (схема В)	10-2
1.2 Высокочастотные трансформаторы (схема Б)	10-3
1.3 Высокочастотные трансформаторы (схема Д)	10-4
1.4 Высокочастотные трансформаторы (схемы А и Г)	10-4
1.5 Высокочастотные трансформаторы (схема Ж и З)	10-5
1.6 Высокочастотные трансформаторы (схема И)	10-6
1.7 Низкочастотные трансформаторы (схемы В и Г)	10-7
2. НАПРАВЛЕННЫЕ ОТВЕТВИТЕЛИ СЕРИИ ФХН	10-8
3. ТРОЙНИКИ СМЕЩЕНИЯ СЕРИИ ФИН	10-9
4. ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ СБОРКИ СЕРИИ ФТсН	
4.1 2-х канальные трансформаторные сборки интерфейса Т1/Е1	10-10
4.2 4-х канальные трансформаторные сборки интерфейса Т1/Е1	10-12

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.).

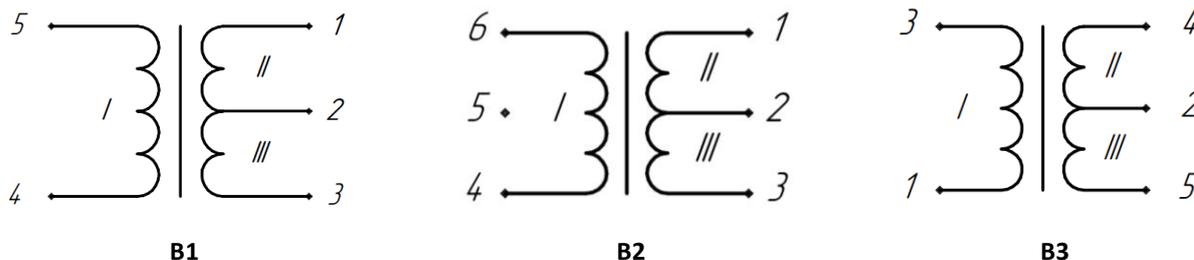
1. СОГЛАСУЮЩИЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ СЕРИИ ФТН



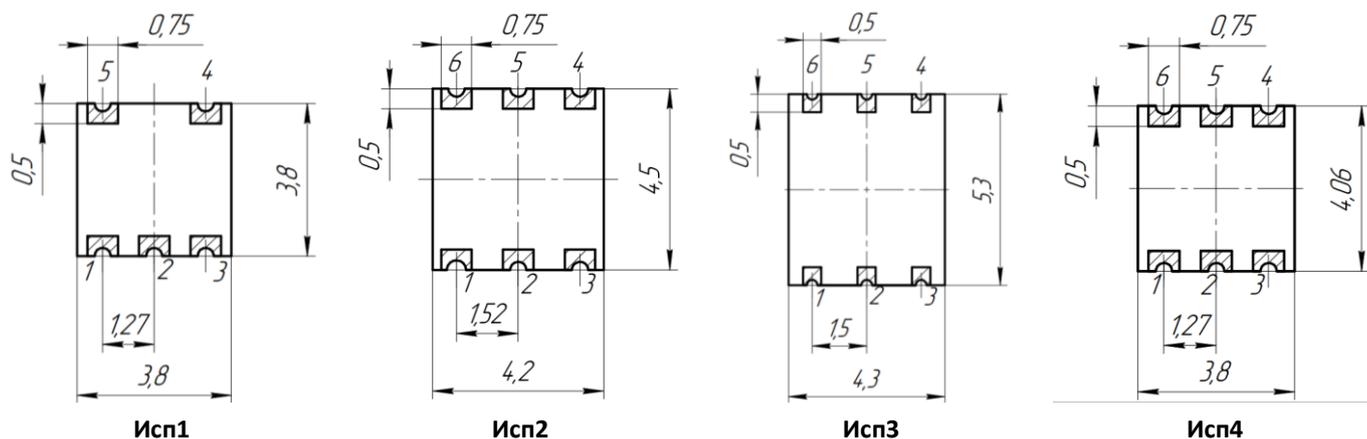
1.1. Высокочастотные трансформаторы (схема В)

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-10-1	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 трансформаторов



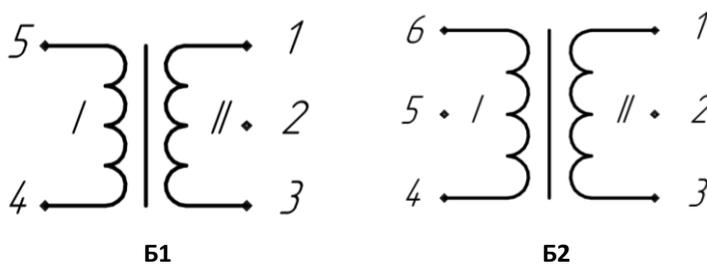
Размеры контактных площадок трансформатора



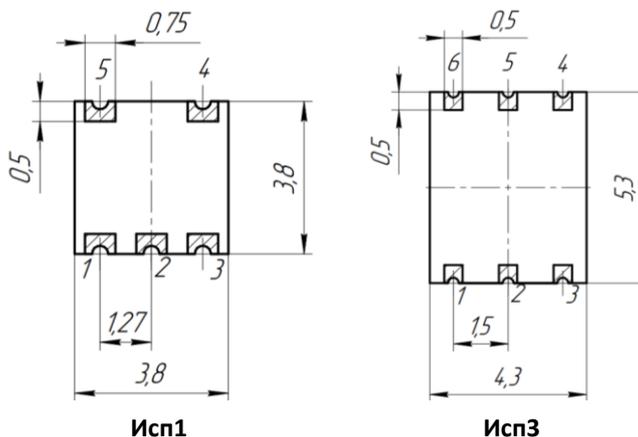
1.2. Высокочастотные трансформаторы (схема Б)

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 трансформаторов



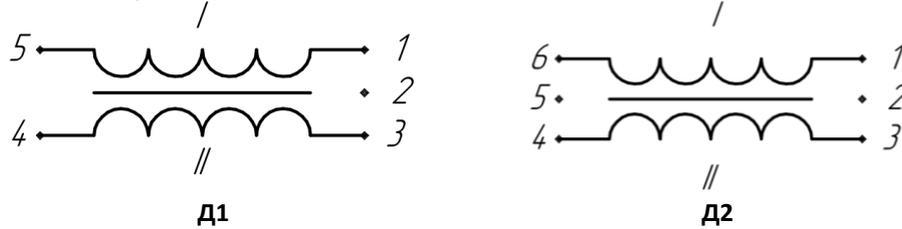
Размеры контактных площадок трансформатора



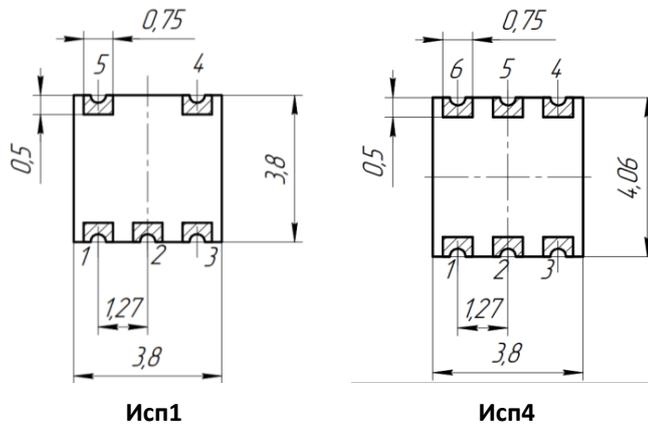
1.3. Высокочастотные трансформаторы (схема Д)

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
ФТН2-1Д-6-1	1	650 - 4000	1	2325	Д1	Исп1	3,8x3,8x2,80

Электрические схемы трансформаторов



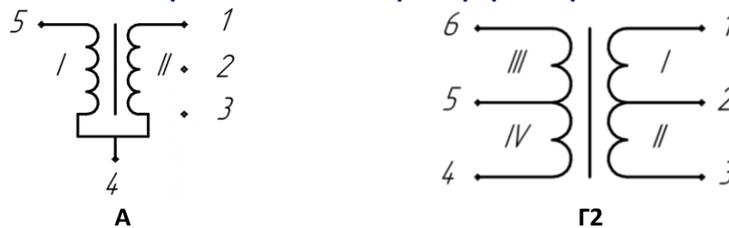
Размеры контактных площадок трансформатора



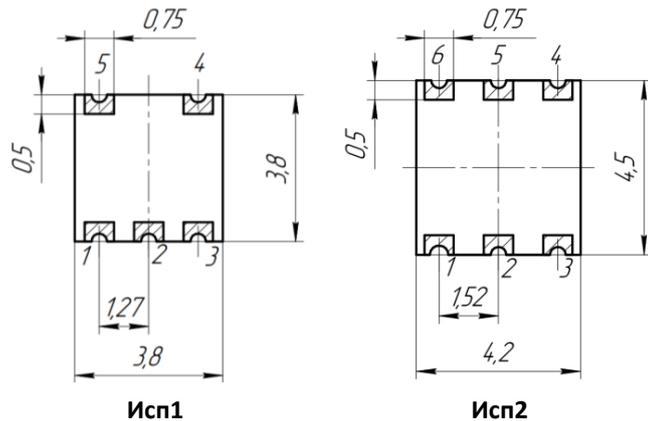
1.4. Высокочастотные трансформаторы (схемы А и Г)

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 трансформаторов



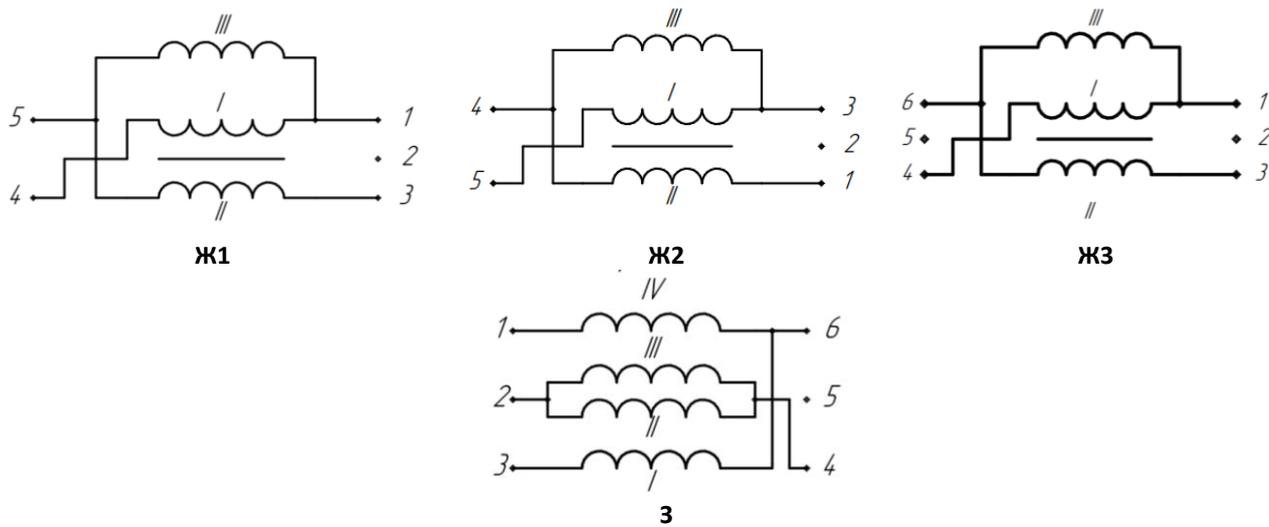
Размеры контактных площадок трансформатора



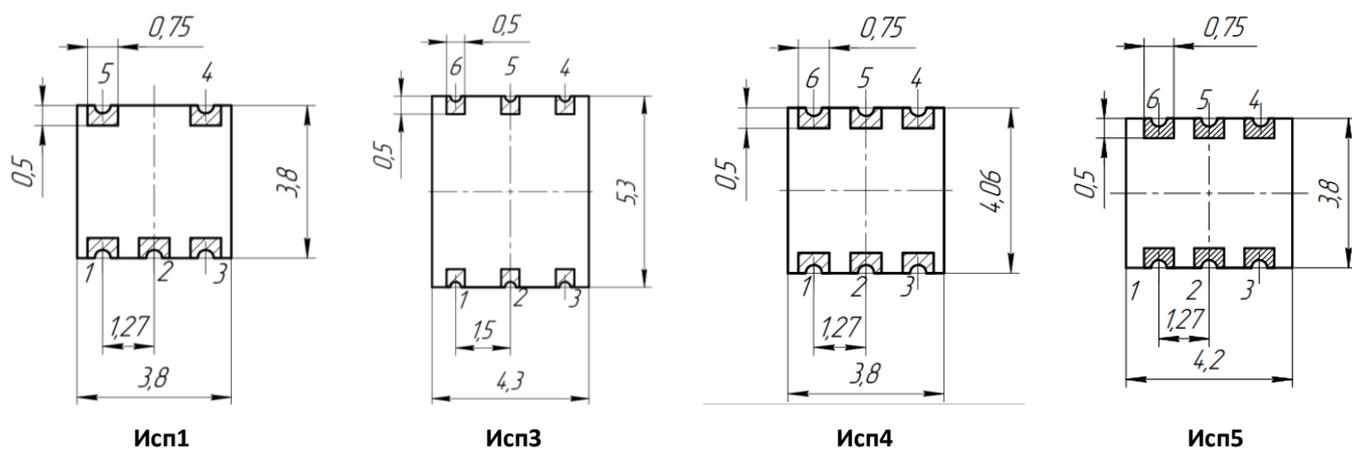
1.5. Высокочастотные трансформаторы (схема Ж и З)

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	ЖЗ	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	ЖЗ	Исп5	3,8x4,2x2,80
ФТН2-23-1-1	2	10 – 4000	1	2000	3	Исп4	4,06x3,8x2,80

Электрические схемы трансформаторов



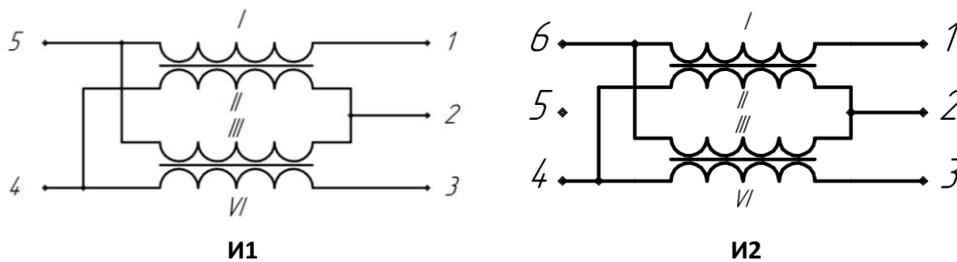
Размеры контактных площадок трансформатора



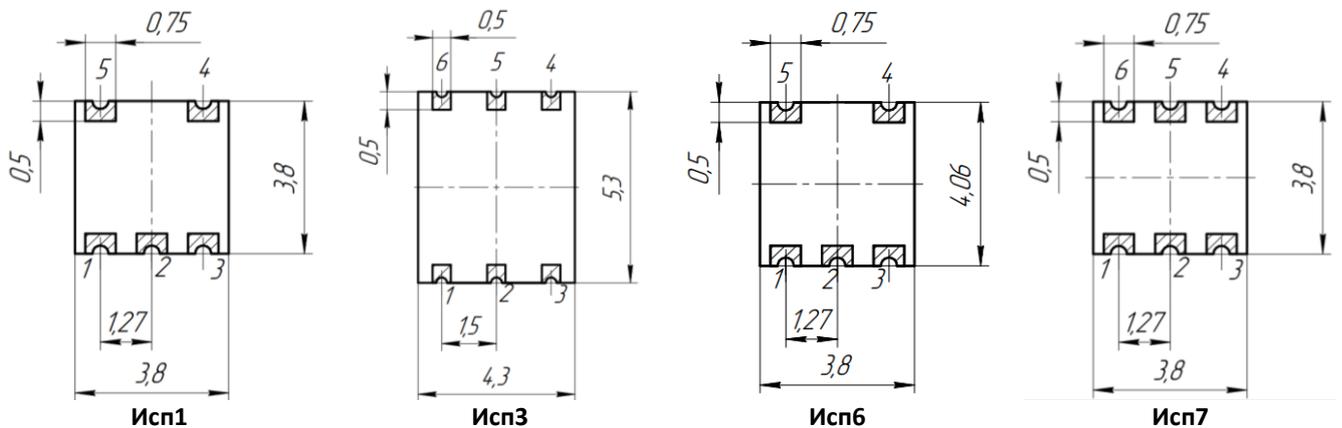
1.6. Высокочастотные трансформаторы (схема И)

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 трансформаторов



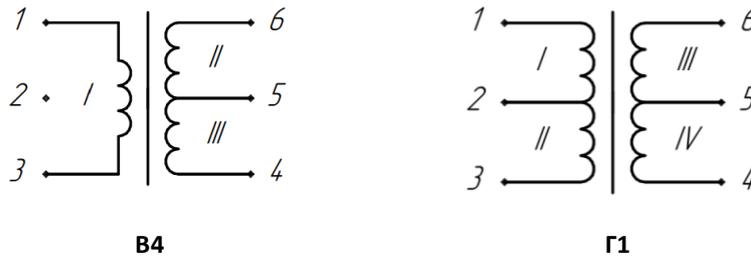
Размеры контактных площадок трансформатора



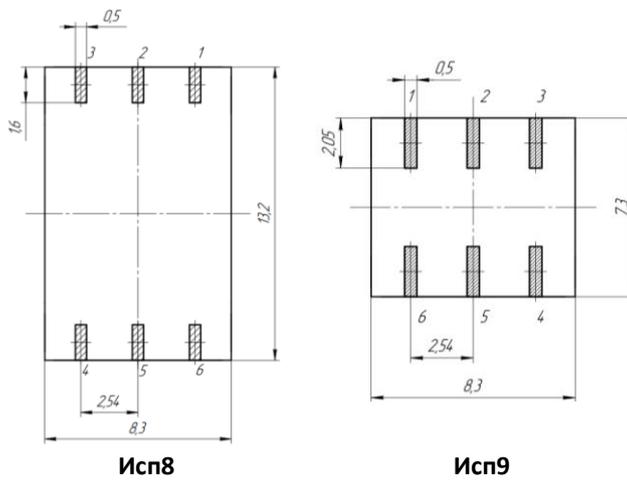
1.7. Низкочастотные трансформаторы (схемы В и Г)

Условное обозначение	Отношение импедансов	Рабочая полоса частот	Индуктивность первичной обмотки на частоте 100 кГц	Схема	Контактная площадка	Габарит
		МГц	мкГн макс.			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

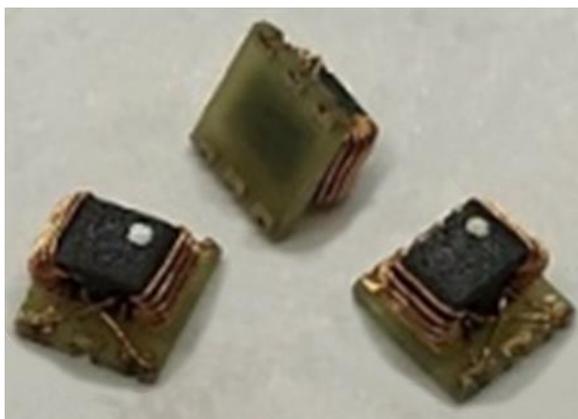
Электрические схемы трансформаторов



Размеры контактных площадок трансформатора

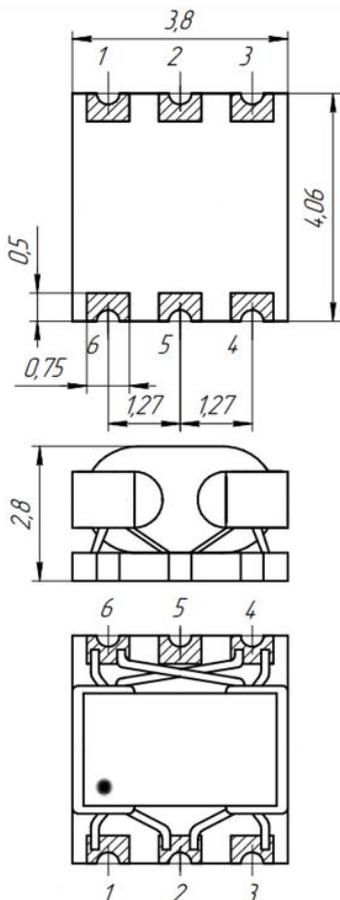


2. НАПРАВЛЕННЫЕ ОТВЕТВИТЕЛИ СЕРИИ ФХН

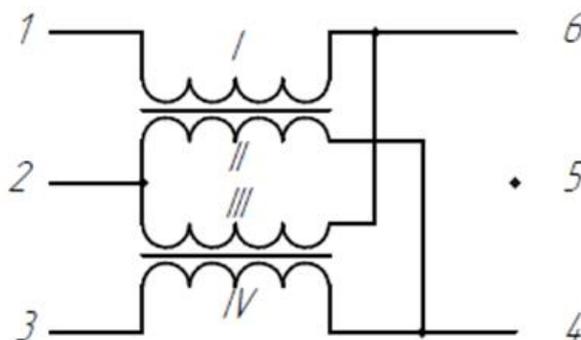


Условное обозначение	Полоса рабочих частот	Прямые потери дБ, макс.	Переходное ослабление дБ, мин.	Направленность дБ, мин.	КСВН входа макс.	Частота измерений МГц
	МГц					
ФХНЗ-10,3-5-1	10 - 750	1.2	10.3	18	1.3	380
ФХНЗ-20-1-1	5 - 1000	0.4	20	21	1.2	503
ФХНЗ-20-2-1	5 - 1000	0.4	20	21	1.2	503
ФХНЗ-17,9-3-1	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

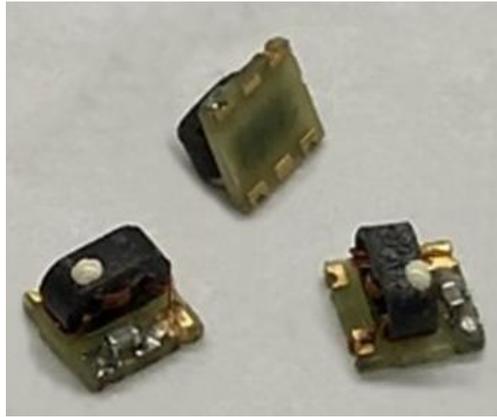
Конструктивное исполнение согласующих трансформаторов



Электрическая схема

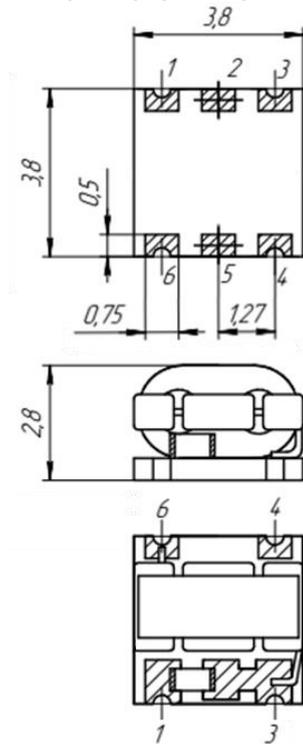


3. ТРОЙНИКИ СМЕЩЕНИЯ СЕРИИ ФИН

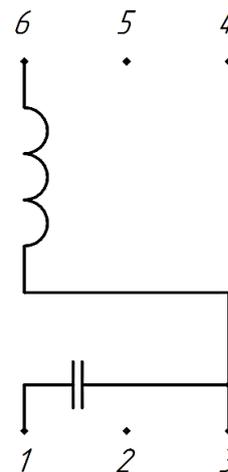


Условное обозначение	Полоса рабочих частот	Прямые потери дБ	Развязка	КСВН входа	Частота измерений	Ток максимальный
	МГц	дБ, макс.	дБ, мин.	макс.	МГц	мА
ФИНЗ-0,2-1-1	20 – 2500	0.8	25	1.2	1260	200
ФИНЗ-0,2-2-1	20 – 2500	0.8	25	1.2	1260	200
ФИНЗ-0,2-3-1	50 - 6000	0.8	25	1.2	3025	200

Конструктивное исполнение согласующих трансформаторов



Электрическая схема



4. ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ СБОРКИ СЕРИИ ФТсН

4.1. 2-х канальные трансформаторные сборки интерфейса Т1/Е1

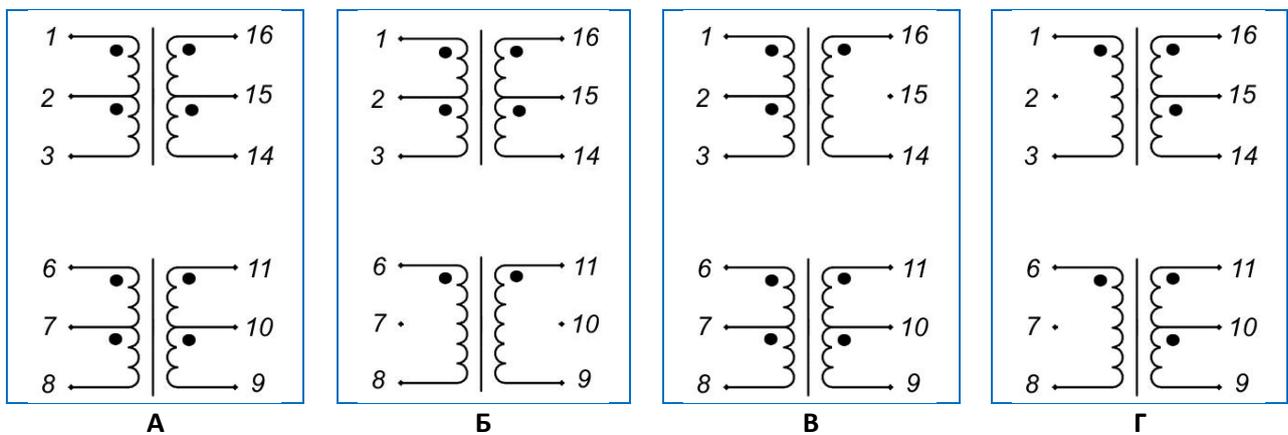


Условное обозначение	Индуктивность первичной обмотки, мГн			Код схемы	Выходы первичной обмотки	Коэффициент трансформации		
	мин.	номинал	макс.			мин.	номинал	макс.
ФТсН4-2А-1-1	0.96	1.2	1.44	А	1-3	1.96	2.0	2.04
					6-8	1.96	2.0	2.04
ФТсН4-2А-2-1	0.96	1.2	1.44	А	16-14	1.33	1.36	1.39
					6-8	1.33	1.36	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-10-1	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

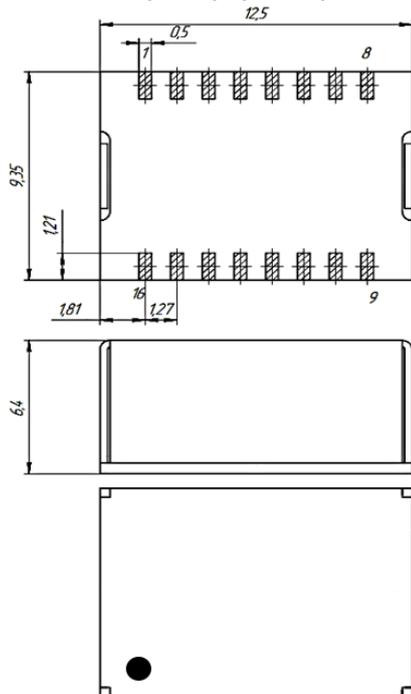
Продолжение

Условное обозначение	Индуктивность первичной обмотки, мГн			Код схемы	Выходы 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

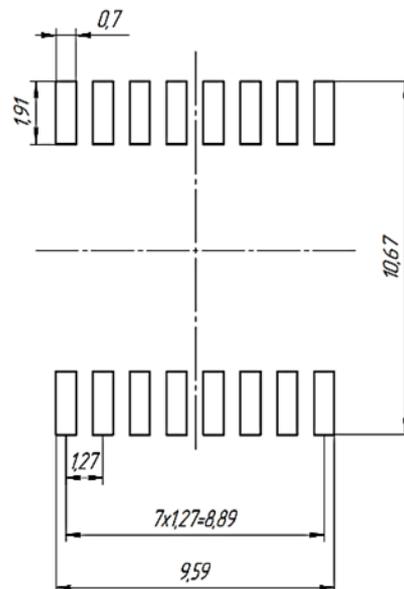
Электрические схемы 2-х канальных трансформаторных сборок



Конструктивное исполнение
2-х канальных трансформаторных сборок



Размеры контактов на печатной плате

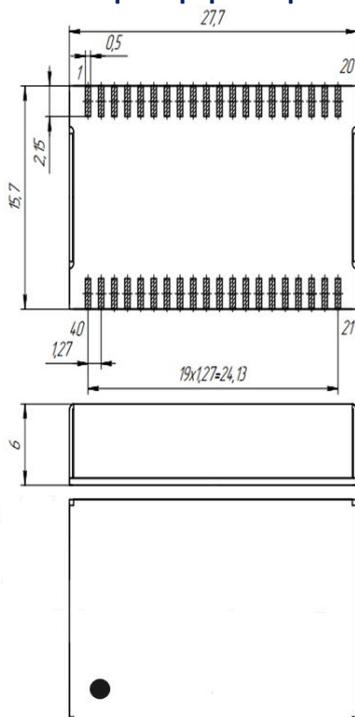


4.2 4-х канальные трансформаторные сборки интерфейса T1/E1

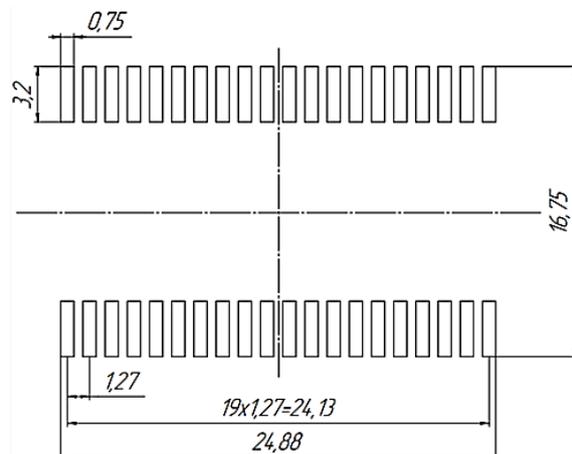


Условное обозначение	Индуктивность первичной обмотки, мГн			Код схемы	Выводы первичной обмотки	Коэффициент трансформации		
	мин.	номинал	макс.			мин.	номинал	макс.
ФТсН4-4А-1-1	9.6	1.2	1.44	А	1-2, 8-9, 11-12, 18-19	1.96	2.0	2.04
					3-4, 6-7, 13-14, 16-17	1.96	2.0	2.04
ФТсН4-4Б-1-1	9.6	1.2	1.44	Б	1-3, 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

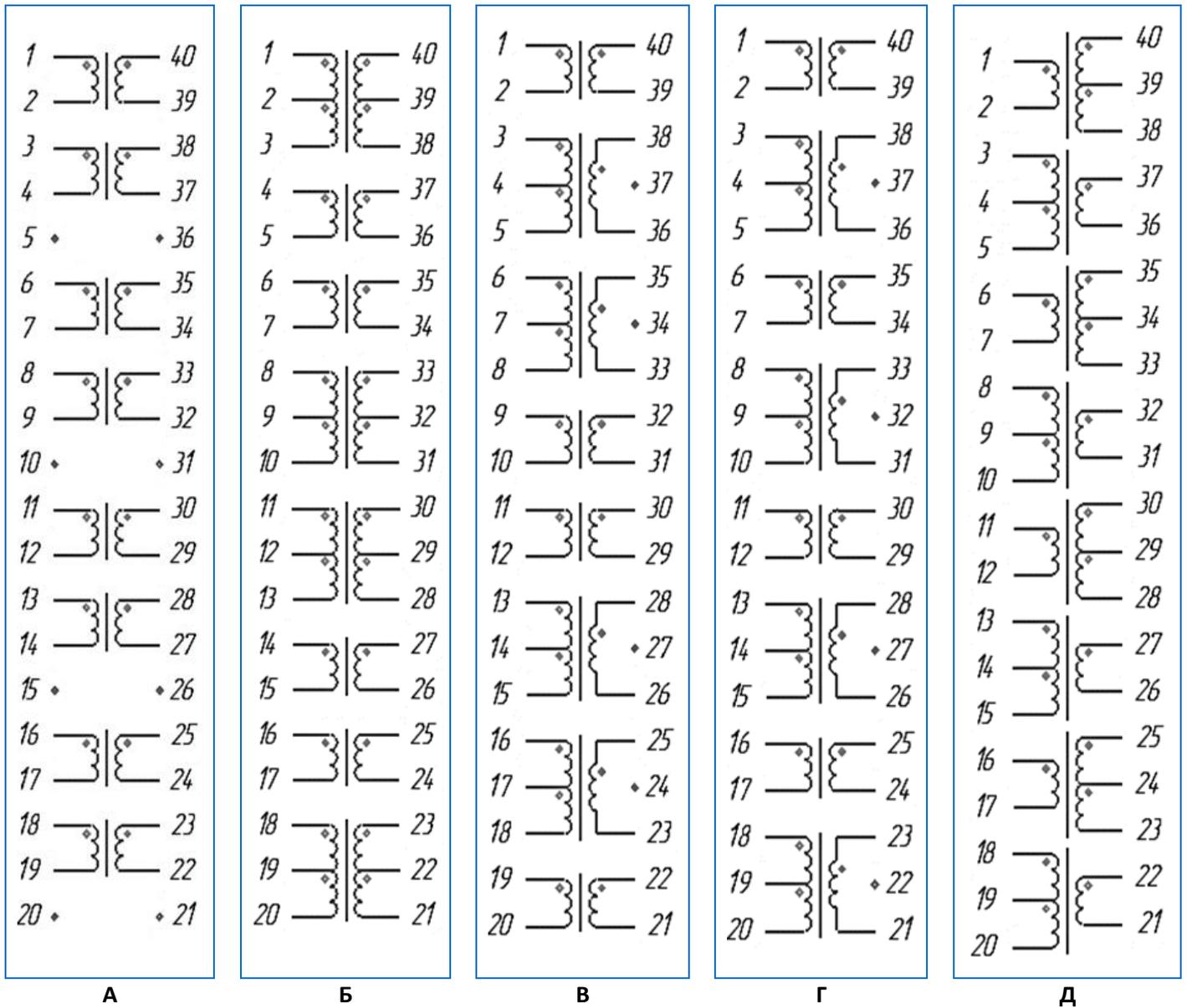
Конструктивное исполнение 4-х канальных трансформаторных сборок



Размеры контактов на печатной плате



Электрические схемы 4-х канальных трансформаторных сборок



АО «НИИ «Феррит-Домен»

196006 Санкт-Петербург,

Цветочная ул., 25, корпус 3

www.domen.ru