

## ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ

Для бытовой медицинской аппаратуры и других электрических приборов аналогичного назначения.

В настоящем каталоге представлены конструкции трансформаторов питания, отвечающие требованиям стандартов безопасности :

- ГОСТ 12.2.006-87 “Аппаратура радиоэлектронная бытовая. Требования безопасности и методы испытаний” ;
- ГОСТ 12.2.025-76 “Изделия медицинской техники. Электробезопасность” ;
- ГОСТ 27570-87 “Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Общие требования и методы испытаний.

Трансформаторы предназначены для использования в аппаратуре и приборах, работающих от сети переменного тока , частотой 50 - 60 Гц и напряжением 220 В с отклонением не более +10% от номинального значения.

По специальному заказу изготавливаются трансформаторы рассчитанные на работу от сети 100, 110, 120, 127, 230 и 240 В, а также, обеспечивающие надежную работу при отклонениях сетевого напряжения до +20% от номинального значения.

Применение в конструкции изделий полиамидных стеклонаполненных пластмасс для изготовления каркасов, синтетических изоляционных пленок для межобмоточной изоляции, эмалированных медных проводов марки ПЭТВ обеспечивают надежную работу трансформаторов при максимальной температуре нагрева 120° С

Трансформаторы обеспечивают :

- а) электрическую прочность изоляции между первичной и вторичными обмотками и между первичной обмоткой и магнитопроводом - 4000 В<sub>эфф</sub>, проверке которой подвергаются 100% поставляемых трансформаторов ;
- б) сопротивление изоляции между первичной и вторичными обмотками и между первичной обмоткой и магнитопроводом не менее 100 МОм;
- в) воздушные зазоры и пути утечки между первичной и вторичными обмотками и между первичной обмоткой и магнитопроводом не менее 6 мм.

Допустимое отклонение напряжений вторичных обмоток выбирается из ряда ±5% , ±3% , ±2% и уточняется при заказе.

Ряд конструкций трансформаторов допускают возможность установки термopредохранителей, что указано для каждого конкретного изделия.

По желанию заказчика изготавливаются трансформаторы с другими значениями напряжений вторичных обмоток, отличных от указанных в каталоге.

### 1. Трансформаторы для печатного монтажа.

#### 1.1. Трансформаторы ТП-121, ТП-112, ТП-114, ТП-115.

#### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

- климатическое исполнение УХЛ 1.1 по ГОСТ 15150-69 ;
- повышенная температура окружающей среды 60° С;

Таблица 1

Типономинал	Номинальная выходная мощность, Вт	Тип сердечника	Размеры, мм							Масса, кг	Ток холостого хода
			a	b	c	d	e	g	h		
ТП-121	4.5	42/14.8	43	36	33.5	35	11.25	4*5	22.5	0.18	0.020
ТП-112	7.2	42/21.0	43	36	40	35	13.45	4*5	25	0.24	0.030
ТП-114	13.2	54/18.8	55	46	43.5	45	16.25	6*5	32.5	0.38	0.040

Типономинал	Номинальная выходная мощность, Вт	Тип сердечника	Размеры, мм								Масса, кг	Ток холостого хода
			a	b	c	d	e	g	h			
ТП-115	19.5	60/20.0	61	51	46	50	17.5	7*5	35	0.49	0.050	

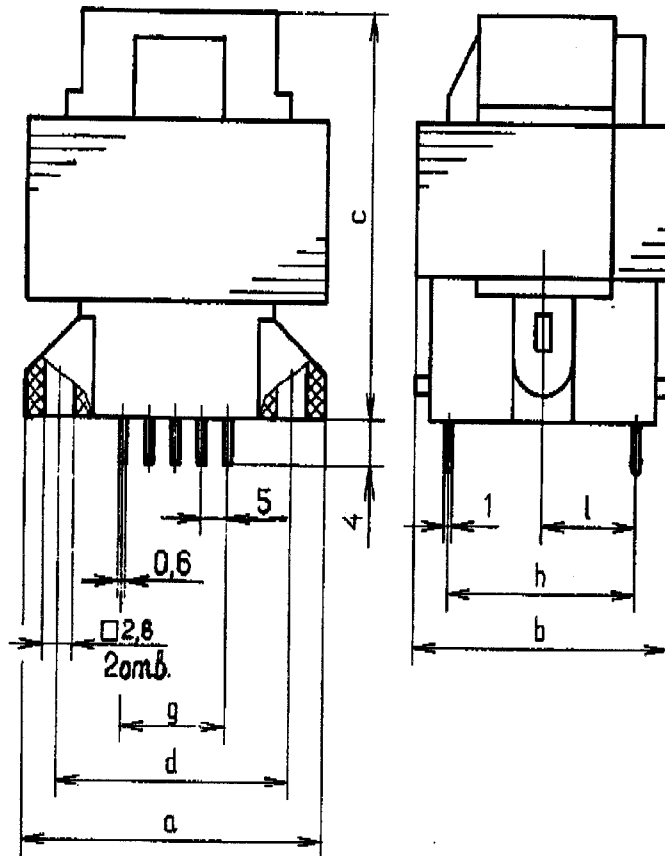


Рис. 1

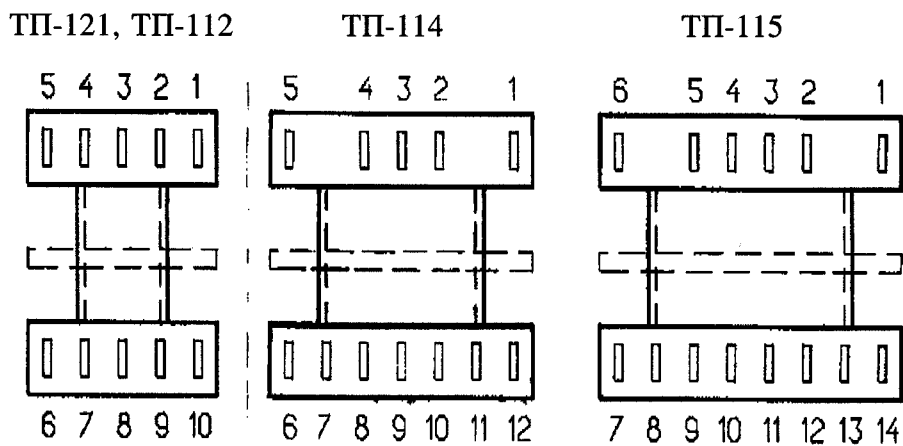


Рис. 2

Напряжение сети подается на выводы 1 - 4 .

Электрическая прочность изоляции :

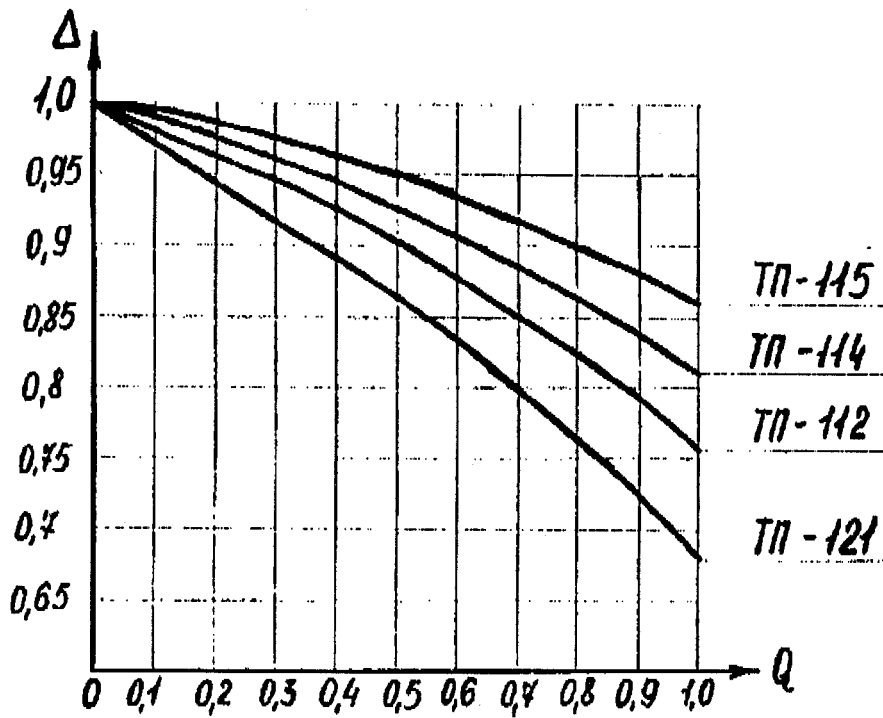
- между вторичными обмотками - 500 В
- между вторичной обмоткой и сердечником - 4000 В<sub>эфф</sub>

Таблица 2

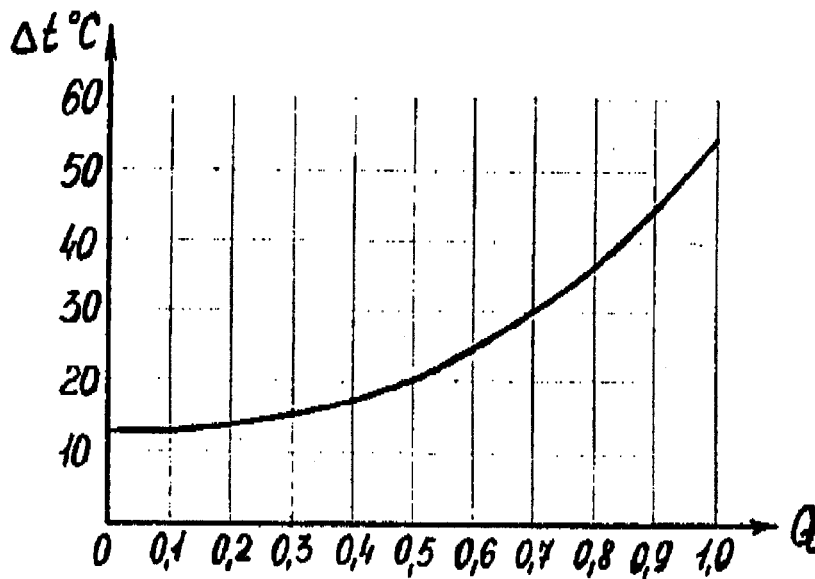
Типономинал	Номера выводов вторичных обмоток	Напряжение вторичных обмоток, В		Ток номинальной нагрузки, А
		в режиме хол.хода	в режиме номиналь.нагрузки	
1	2	3	4	5
ТП-121-1	8 - 9	7.6	5.0	0.45
	9 - 10	7.8	5.0	0.45
-2	9 - 10	9.4	6.0	0.75
-3	7 - 8	19.2	12.5	0.32
	9 - 10	7.6	5.6	0.05
-4	9 - 10	16.4	11.2	0.4
-5	8 - 9	16.5	11.2	0.2
	9 - 10	16.8	11.2	0.2
-6	9 - 10	17.6	11.8	0.38
-7	9 - 10	18.6	12.5	0.36
-8	9 - 10	22.3	15.0	0.3
	7 - 8	21.5	15.0	0.15
-9	9 - 10	22.5	15.0	0.15
	9 - 10	24.6	17.0	0.27
-11	9 - 10	27.0	18.0	0.25
-12	9 - 10	30.0	21.2	0.21
-13	9 - 10	32.7	23.6	0.19
-14	9 - 10	2.85	2.0	0.17
	8 - 9	2.9	2.0	0.17
	6 - 7	31.2	21.2	0.18
-15	9 - 10	2.15	1.6	0.1
	8 - 9	2.2	1.6	0.1
	6 - 7	45.4	30.0	0.14
-16	7 - 8	13.0	9.0	0.25
	9 - 10	13.6	9.0	0.25
-17	9 - 10	13.6	9.0	0.5
-18	9 - 10	14.4	9.5	0.47
ТП-112-1	7 - 9	7.9	6.0	1.2
-2	7 - 8	10.7	8.0	0.35
	9 - 10	17.3	12.5	0.35
-3	9 - 10	11.0	8.5	0.84
-4	8 - 9	9.9	7.1	0.39
	9 - 10	9.9	7.1	0.39
-5	7 - 6	7.8	6.0	0.27
	9 - 10	11.8	9.0	0.8
-6	9 - 10	14.3	10.6	0.68
-7	9 - 10	15.2	11.8	0.61
-8	7 - 8	16.8	12.5	0.51
	9 - 10	6.6	4.75	0.15
-9	7 - 8	15.5	12.5	0.1
	9 - 10	24.4	17.0	0.35
-10	7 - 8	18.1	14.0	0.25
	9 - 10	18.5	14.0	0.25
-11	7 - 8	19.1	15.0	0.24
	9 - 10	19.5	15.0	0.24
-12	9 - 10	21.4	16.0	0.45
-13	9 - 10	23.5	18.0	0.4
-14	7 - 8	23.0	18.0	0.2

Типономинал	Номера выводов вторичных обмоток	Напряжение вторичных обмоток, В		Ток номинальной нагрузки, А
		в режиме хол.хода	в режиме номиналь.нагрузки	
1	2	3	4	5
	9 - 10	23.5	18.0	0.2
-15	9 - 10	27.5	21.2	0.34
-16	9 - 10	30.3	23.6	0.3
-17	8 - 9	16.1	11.8	0.3
	9 - 10	16.2	11.8	0.3
-18	9 - 10	16.0	12.5	0.57
ТП-114-1	11 - 12	7.8	6.3	2.1
-2	11 - 12	11.1	9.0	1.47
-3	11 - 12	13.0	10.6	1.25
-4	11 - 12	13.8	11.2	1.18
-5	11 - 12	14.4	11.8	1.12
-6	11 - 12	9.4	8.0	1.65
-7	11 - 12	16.5	13.2	1.0
-8	9 - 10	18.3	15.0	0.44
	11 - 12	18.6	15.0	0.44
-9	11 - 12	23.1	18.0	0.73
-10	11 - 12	25.5	21.2	0.62
-11	11 - 12	29.1	23.6	0.56
-12	11 - 12	19.4	16.0	0.82
ТП-115-1	13 - 14	7.0	6.0	3.25
-2	13 - 14	9.3	8.0	2.44
-3	13 - 14	10.4	9.0	2.17
-4	12 - 13	11.6	10.0	0.98
	13 - 14	11.7	10.0	0.98
-5	13 - 14	12.5	10.6	1.84
-6	13 - 14	13.0	11.2	1.74
-7	13 - 14	13.6	11.8	1.65
-8	13 - 14	13.8	11.8	0.75
	11 - 12	8.8	7.5	1.42
-9	13 - 14	14.5	12.5	1.56
-10	11 - 12	17.3	15.0	0.65
	13 - 14	17.6	15.0	0.65
-11	11 - 12	18.3	16.0	0.61
	13 - 14	18.5	16.0	0.61
-12	13 - 14	18.2	16.0	1.22
-13	13 - 14	20.6	18.0	1.08
-14	13 - 14	24.5	21.2	0.92
-15	13 - 14	27.4	23.6	0.83
-16	12 - 13	27.2	23.6	0.41
	13 - 14	27.7	23.6	0.41

Зависимость коэффициента падения выходного напряжения от коэффициента нагрузки.



Зависимость перегрева трансформатора от коэффициента нагрузки.



- где :
- $D=U^2/U_{xx}$  коэффициент падения выходного напряжения
  - $U^2$  напряжение вторичных обмоток в режиме нагрузки
  - $U_{xx}$  напряжение вторичных обмоток в режиме холостого хода
  - $Q=P_2/P_{2H}$  коэффициент нагрузки
  - $P_2$  выходная мощность трансформатора
  - $P_{2H}$  номинальная выходная мощность трансформатора (табл.1)
  - $Dt$  перегрев трансформатора - это разница между абсолютной температурой нагрева трансформатора и температурой окружающей Среды.