

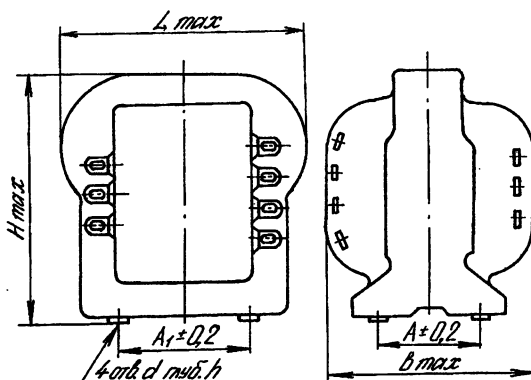
**ТИУ
СТИУ**

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
НИЗКОВОЛЬТНЫЕ**

Сетевые трансформаторы питания низковольтные типов ТИУ и СТИУ предназначены для работы во вторичных унифицированных источниках питания радиоэлектронной аппаратуры специального назначения.

Вид климатического исполнения В.

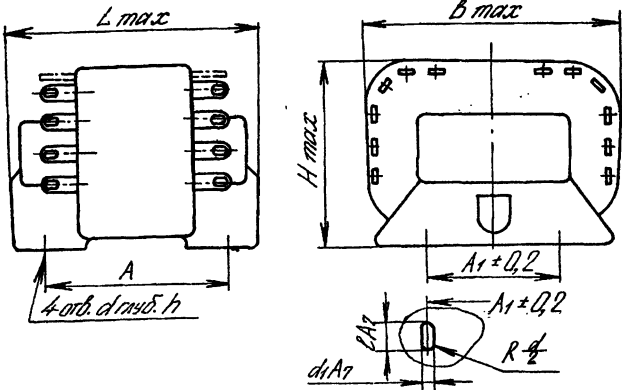
ТИУ1-220-50 — ТИУ20-220-50 (броневая конструкция)



Магнитопровод	Размеры, мм							Масса, г, не более	
	B	A	A ₁	H	L	d	h		
ШЛМ20х	16	59	30	46	75	74	М 4 кл. 3	7,5	740
	20	63	35						850
	25	68	40						950
	32	75	46						1100
ШЛМ25х	20	69	40	58	92	88	М 5 кл. 3	10	1250
	25	74	46						1550
	32	81	50						2100
	40	89	60						2700

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ	ТИУ СТИУ
---	---------------------

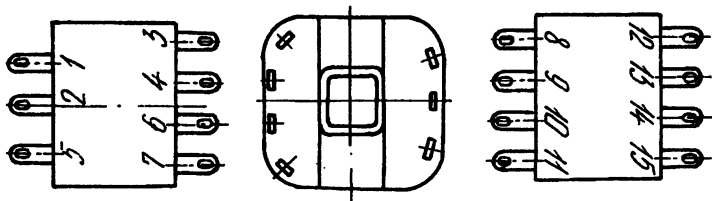
СТИУ1-115-400 — СТИУ22-200-400 (стержневая конструкция)



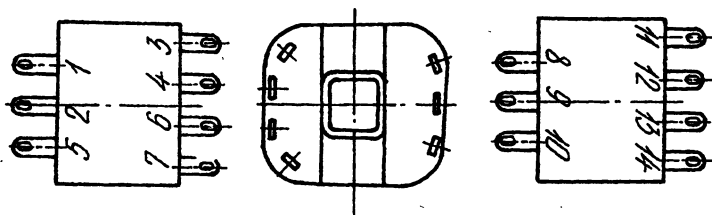
Магнитопровод	Размеры, мм									Масса, г.			
	L	A±2	H	B	A ₁	d	d ₁ A ₇	lA ₇	h				
ПЛ6,5×12,5	-12,5	34	19	35	43	22	M 2,5 кл. 3	2,8	4	97			
	-16	38	23							102			
ПЛ8×12,5	-12,5	38	23	36	50	28				5	110		
	-16	41	26								130		
	-20	45	30								150		
	-25	50	35								180		
ПЛ10×12,5	-20	50	32	40	60	34			M 3 кл. 3		3,2	6,5	215
	-32	62	44										275
	-40	70	52										325
ПЛ12,5×16	-25	60	42	42	72	42							
	-32	67	49				440						

Расположение выводов обмоток трансформаторов броневого конструкции, питающихся от сети с частотой 50 Гц

ТИУ1—ТИУ5, ТИУ11, ТИУ15—ТИУ20

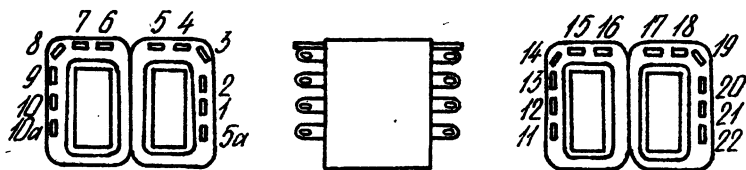


ТИУ6—ТИУ10, ТИУ12—ТИУ14

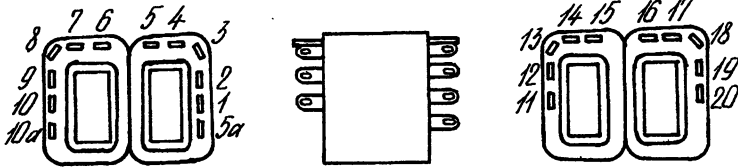


Расположение выводов обмоток трансформаторов стержневой конструкции, питающихся от сети с частотой 400 Гц

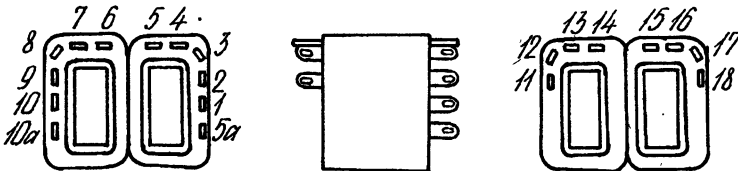
СТИУ1—СТИУ6



СТИУ7—СТИУ10

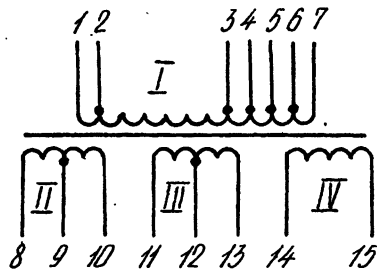


СТИУ11—СТИУ22

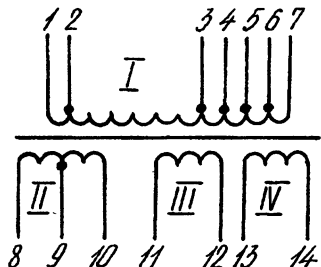


Схемы броневых трансформаторов, питающихся от сети с частотой 50 Гц

ТИУ1—ТИУ5, ТИУ11, ТИУ15—ТИУ20

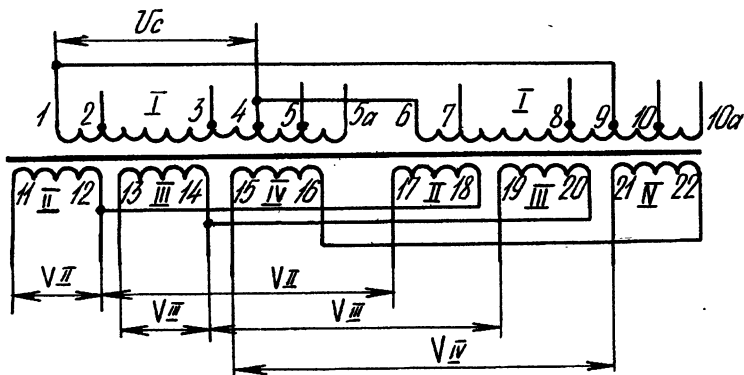


ТИУ6—ТИУ10, ТИУ12—ТИУ14

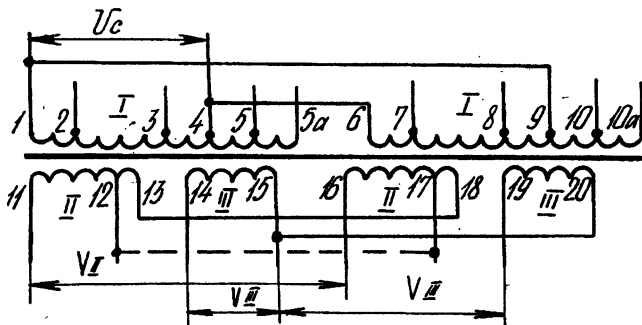


Схемы стержневых трансформаторов

СТИУ1—СТИУ6

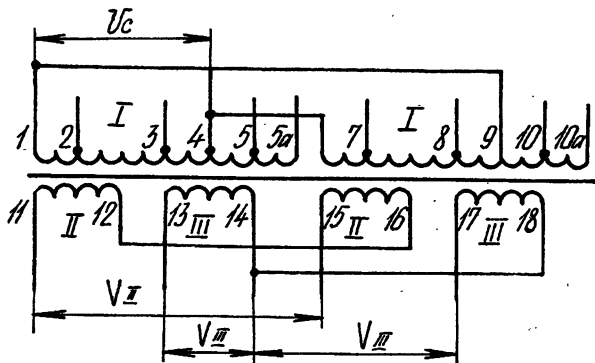


СТИУ7—СТИУ10

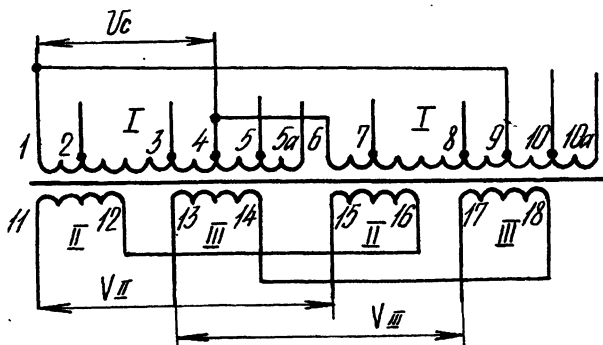


Примечание. Напряжения U_{II} получаются как сумма напряжений двух II обмоток, соединенных последовательно полностью (вывод 13 соединен с выводом 18) или по отводам (вывод 12 соединен с выводами 17, как указано пунктиром).

СТИУ11, СТИУ22



СТИУ12—СТИУ21



МАРКИРОВКА

Маркировка трансформаторов должна соответствовать ОСТ 11 ПО.070.000.

На каждом трансформаторе должны быть нанесены:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- сокращенное обозначение типоминималов трансформаторов;
- обозначение выводов;
- обозначение климатического исполнения (буква В);
- дата изготовления.

Пример записи условного обозначения при заказе и в конструкторской документации:

Трансформатор СТИУ 17 - 115 - 400 В ОЮ0.471.015 ТУ

Сокращенное обозначение

Порядковый номер типоминимала

Напряжение питающей сети

Частота напряжения питающей сети

Всеклиматическое исполнение

Обозначение документа на поставку

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц:

ТИУ 1—2000

СТИУ 1—3000

амплитуда ускорения, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g):

ТИУ 98,1 (10)

СТИУ 196 (20)

Механический удар:

одиночного действия:

амплитуда ускорения, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g):

ТИУ 4905 (500)

СТИУ 9810 (1000)

длительность действия, мс:

ТИУ 1—2

СТИУ 0,2—1

многократного действия:

амплитуда ускорения, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g) 1471 (150)

длительность действия, мс 1—3

число ударов для ТИУ 4000

Лицевое ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g):

ТИУ 245 (25)

СТИУ 1962 (200)

Акустический шум:

диапазон частот, Гц 50—10 000

уровень звукового давления, дБ:

ТИУ 140

СТИУ 150

Температура окружающей среды, °С от минус 60

до +85

Пониженное атмосферное давление, мм рт.ст.:

ТИУ 800—400

СТИУ 800—5

Относительная влажность воздуха при 35 °С

без конденсации влаги, % 98

Иней и роса.

Плесневые грибы.

Соляной туман.

ТИУ СТИУ	ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ
---------------------	---

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры трансформаторов броневой конструкции
в режиме холостого хода (50 Гц):

Типономинал	Ток холостого хода, А	Напряжения холостого хода вторичных обмоток, В			Магнитопровод
		II	III	IV	
ТИУ1-220-50	0,05	5,14/5,14	37,5/37,5	22,9	ШЛм20×16
ТИУ2-220-50		9,94/9,94	38,8/38,8	23,8	
ТИУ3-220-50	0,06	6,52/6,52	38,5/38,5	23,7	ШЛм20×20
ТИУ4-220-50	0,08	10,65/10,65	38,9/38,9	23,8	ШЛм20×25
ТИУ5-220-50	0,06	13,3/13,3	38,5/38,5		ШЛм20×20
ТИУ6-220-50	0,08	19,8/19,8	23,7	23,7	ШЛм20×25
ТИУ7-220-50	0,1	27,9/27,9	23,1	23,1	ШЛм20×32
ТИУ8-220-50		35,6/35,8	23,7	23,7	ШЛм25×20
ТИУ9-220-50	0,11	54,2/54,4	23,3	23,3	ШЛм25×25
ТИУ10-220-50	0,13	20,7/20,7	22,7	22,7	ШЛм25×32
ТИУ11-220-50	0,10	14,1/14,1	37,9/37,9	23,1	ШЛм20×32
ТИУ12-220-50	0,16	27,4/27,4	22,5	22,5	ШЛм25×40
ТИУ13-220-50		55,1/55,1	22,5	22,5	ШЛм25×40
ТИУ14-220-50		34,7/34,7	22,7	22,7	ШЛм25×40
ТИУ15-220-50	0,05	6,36/6,36	37,5/37,5	23,1	ШЛм20×16
ТИУ16-220-50		7,65/7,65	38,4/38,4	23,7	
ТИУ17-220-50		8,91/8,91	38,8/38,8	23,8	
ТИУ18-220-50	0,06	7,53/7,53	38,5/38,5	23,8	ШЛм20×20
ТИУ19-220-50		8,82/8,82	39,4/39,4	24,5	
ТИУ20-220-50	0,08	9,56/9,56	38,7/38,7	23,8	ШЛм20×25

Допустимое отклонение, % ±3

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
НИЗКОВОЛЬТНЫЕ**

**ТИУ
СТИУ**

Электрические параметры трансформаторов стержневой конструкции в режиме холостого хода (400 Гц):

Типономинал	Ток холостого хода, А	Напряжения холостого хода вторичных обмоток, В			Магнитопровод		
		II	III	IV			
СТИУ1-115-400	0,13	11,7/11,7	30,2/30,2	33,8	ПЛ6,5×12,5-16		
СТИУ1-200-400	0,08						
СТИУ2-115-400	0,13	15,1/15,1		33,2			
СТИУ2-200-400	0,08						
СТИУ3-115-400	0,15	13,1/13,1	29,1/29,1	32,6	ПЛ8×12,5-16		
СТИУ3-200-400	0,095						
СТИУ4-115-400	0,15	14,7/14,7					
СТИУ4-200-400	0,095						
СТИУ5-115-400	0,2	12,8/12,8	28,8/28,8	32,2	ПЛ10×12,5-20		
СТИУ5-200-400	0,135						
СТИУ6-115-400	0,2	13,8/13,8					
СТИУ6-200-400	0,135						
СТИУ7-115-400	0,2	139/145	28,8/28,8	—	ПЛ10×12,5-20		
СТИУ7-200-400	0,135						
СТИУ8-115-400	0,22	126/131		28,2/28,2		—	ПЛ10×12,5-40
СТИУ8-200-400	0,16						
СТИУ9-115-400	0,22	190/195					
СТИУ9-200-400	0,16						
СТИУ10-115-400	0,33	213/218	28,2/28,2	—	ПЛ12,5×16-32		
СТИУ10-200-400	0,2						
СТИУ11-115-400	0,26	183		33,2		—	ПЛ12,5×16-25
СТИУ11-200-400	0,17						
СТИУ12-115-400	0,13	16,8	33		—	ПЛ6,5×12,5-12,5	
СТИУ12-200-400	0,08						
СТИУ13-115-400	0,12	27,2		33,3			
СТИУ13-200-400	0,08	27,5					

ТИУ СТИУ	ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ
---------------------	---

Продолжение

Типономинал	Ток холостого хода, А	Напряжения холостого хода вторичных обмоток, В			Магнитопровод
		II	III	IV	
СТИУ14-115-400	0,13	17,5	33	-	ПЛ6,5×12,5-16
СТИУ14-200-400	0,08				
СТИУ15-115-400	0,15	25,6	32,6		ПЛ8×12,5-16
СТИУ15-200-400	0,095				
СТИУ16-115-400	0,16	17,6	32,4		ПЛ8×12,5-20
СТИУ16-200-400	0,1				
СТИУ17-115-400	0,16	25			
СТИУ17-200-400	0,1				
СТИУ18-115-400	0,14	46,2	33,2		ПЛ8×12,5-12,5
СТИУ18-200-400	0,09				
СТИУ19-115-400	0,2	44	32,2		ПЛ10×12,5-20
СТИУ19-200-400	0,135				
СТИУ20-115-400	0,15	74,4	32,6		ПЛ8×12,5-16
СТИУ20-200-400	0,095				
СТИУ21-115-400	0,2	75,6	32,4		ПЛ8×12,5-25
СТИУ21-200-400	0,12				
СТИУ22-115-400	0,21	191	29/29	ПЛ10×12,5-32	
СТИУ22-200-400	0,15				

Допустимое отклонение, % ±3

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
НИЗКОВОЛЬТНЫЕ**

**ТИУ
СТИУ**

Электрические параметры трансформаторов броневой конструкции
в режиме номинальной нагрузки (50 Гц):

Типономинал	Мощность, ВА		Ток первичной обмотки, А	Напряжения вторичных обмоток при номинальной нагрузке, В			Номинальные токи нагрузок вторичных обмоток, А					
	ном.	макс.		II	III	IV	II	III	IV			
ТИУ1-220-50	10,5	20	0,07	4,75×2	35×2	21	21	0,9	0,02			
ТИУ2-220-50	18		0,11	8,7×2								
ТИУ3-220-50	23	30	0,14	5,8×2								
ТИУ4-220-50	36	40	0,21	9,4×2								
ТИУ5-220-50	23	30	0,15	11,8×2								
ТИУ6-220-50	33	40	0,21	17,7×2	21	21	0,9	0,03				
ТИУ7-220-50	47	47	0,29	25,1×2								
ТИУ8-220-50	58	58	0,33	31,4×2								
ТИУ9-220-50	64	70	0,36	49,4×2								
ТИУ10-220-50	72	91	0,4	19,5×2								
ТИУ11-220-50	46	47	0,29	12,5×2	35×2	21	21	1,8	0,02			
ТИУ12-220-50	94	110	0,55	25,8×2								
ТИУ13-220-50	96			52×2								
ТИУ14-220-50	117	117	0,63	32,3×2	21					21	1,8	0,03
ТИУ15-220-50	12,5	20	0,09	5,8×2								
ТИУ16-220-50	14		0,11	6,8×2								
ТИУ17-220-50	16			7,8×2								
ТИУ18-220-50	26	30	0,16	6,6×2		35×2	21	21	0,9			
ТИУ19-220-50	29		0,18	7,6×2								
ТИУ20-220-50	33		40	0,21	8,6×2							

Допустимое отклонение, %

±5

ТИУ СТИУ	ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ
---------------------	---

Электрические параметры трансформаторов стержневой конструкции в режиме номинальной нагрузки (400 Гц):

Типономинал	Мощность, ВА		Ток первичной обмотки, А	Напряжения вторичных обмоток при номинальной нагрузке, В			Номинальные токи нагрузок вторичных обмоток, А		
	ном.	макс.		II	III	IV	II	III	IV
СТИУ1-115-400 СТИУ1-200-400	16,4	20	0,22	10/10	27/27	30	0,93	0,06	0,06
			0,13						
СТИУ2-115-400 СТИУ2-200-400	20	24	0,25	13/13					
			0,15						
СТИУ3-115-400 СТИУ3-200-400	28	32	0,34	12/12					
			0,2						
СТИУ4-115-400 СТИУ4-200-400	30	33	0,35	13/13					
			0,2						
СТИУ5-115-400 СТИУ5-200-400	49	58	0,63	12/12					
			0,36						
СТИУ6-115-400 СТИУ6-200-400	52,2	58	0,55	13/13					
			0,33						
СТИУ7-115-400 СТИУ7-200-400	58	58	0,63	130/135					
			0,35						
СТИУ8-115-400 СТИУ8-200-400	85,5	90	0,95	120/125					
			0,55						
СТИУ9-115-400 СТИУ9-200-400	79	90	0,95	180/185					
			0,55						
СТИУ10-115-400 СТИУ10-200-400	142	145	1,5	205/210					
			0,8						
СТИУ11-115-400 СТИУ11-200-400	118	120	1,25	175					
			0,7						
СТИУ12-115-400 СТИУ12-200-400	10,5	12	0,17	15					
			0,10						
СТИУ13-115-400 СТИУ13-200-400	15,3	17	0,2	23					
			0,12						

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
НИЗКОВОЛЬТНЫЕ**

**ТИУ
СТИУ**

Продолжение

Типономинал	Мощность, ВА		Ток первичной обмотки, А	Напряжения вторичных обмоток при номинальной нагрузке, В			Номинальные токи нагрузок вторичных обмоток, А				
	ном.	макс.		II	III	IV	II	III	IV		
СТИУ14-115-400 СТИУ14-200-400	20	24	0,25 0,15	15	30	-	1,2	0,5	-		
СТИУ15-115-400 СТИУ15-200-400	29	33	0,33 0,2	23							
СТИУ16-115-400 СТИУ16-200-400	37	41	0,4 0,23	16							
СТИУ17-115-400 СТИУ17-200-400	41	41	0,42 0,25	23							
СТИУ18-115-400 СТИУ18-200-400	25,5	33	0,3 0,19	40							
СТИУ19-115-400 СТИУ19-200-400	52	52	0,53 0,32	41,5							
СТИУ20-115-400 СТИУ20-200-400	29	33	0,33 0,2	68,5							
СТИУ21-115-400 СТИУ21-200-400	43,5	52	0,48 0,3	70							
СТИУ22-115-400 СТИУ22-200-400	76	76	0,82 0,45	180						27/27	0,41

Допустимое отклонение, % ± 5

Примечание. В трансформаторах СТИУ7—СТИУ10 напряжения вторичной обмотки, указанные в графе II (например 130/135) являются суммой напряжений двух II обмоток, соединенных последовательно по отводам (соединяются выводы 12 и 17) или полностью (соединяются выводы 13 и 18).

Сопротивление изоляции между обмотками, а также между обмотками и корпусом, МОм, не менее

5000

ТИУ СТИУ	ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ
---------------------	---

Напряжения на отводах первичной обмотки:
стержневых трансформаторов

Номинальное напряжение сети на отводах 1—4, В	Напряжение на отводах, В				
	1—3 6—8	2—4 7—9	1—5 6—10	2—5 7—10	1—5а 6—10а
115	108	111,5	122	118	—
200	188	194	212	206	220

Примечание. В трансформаторах типа СТИУ, питающихся от сети с напряжением 115 В, отводы 5а и 10а на первичной обмотке отсутствуют.

броневых трансформаторов

Номинальное напряжение сети на отводах 1—5, В	Напряжение на отводах, В				
	1—3	1—4	1—6	1—7	2—5
220	207	213	227	233	217

Допускаемое отклонение напряжения на отводах первичной обмотки, %	±3
Ассиметрия по напряжению на обмотках в режиме номинальной нагрузки, %	±2
Температура перегрева обмоток, °С, не более	5

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	10 000
Срок сохраняемости, лет	12
Электрические параметры трансформаторов, изменяющиеся в течение минимальной наработки и срока сохраняемости:	
изменение тока холостого хода, %, не более ...	+30
сопротивление изоляции, МОм, не менее:	
в течение минимальной наработки	2
» » срока сохраняемости	10

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Трансформаторы должны эксплуатироваться в режимах и условиях, не превышающих предусмотренные ТУ.

При этом допуск на напряжение сети не должен превышать $\pm 10\%$ для трансформаторов типа ТИУ и $\pm 5\%$ для трансформаторов типа СТИУ. Допуск на частоту 50 Гц составляет $\pm 4\%$ и на частоту 400 Гц $\pm 5\%$.

Межвитковая и межслоевая изоляция обмоток трансформаторов должна выдерживать без пробоя напряжение не менее $2,5 U_{\text{раб}}$ при частоте не менее трехкратной по сравнению с номинальной.

При пайке выводов следует принимать меры, исключающие повреждения трансформатора из-за перегрева (нарушение изоляционного покрытия около выводов) и механических усилий.

При пайке внешнего монтажа к выводам трансформаторов не должно быть затекания флюса и припоя (ПОС-61) на защитное покрытие, следует принимать меры, исключающие повреждения трансформатора из-за перегрева и механических усилий.

Время пайки не более 5 с при мощности паяльника не более 80 Вт, отгиб выводов не допускается.

Сечение монтажных проводов не должно превышать сечения выводов трансформатора.

К одному контактному лепестку допускается подпайка не более трех проводов, в том числе выводов подвесных деталей.

Перепайка лепестков более трех раз не допускается. Монтажные провода перед пайкой на лепестки должны быть механически закреплены. Пайка "встык" и "внакладку" не допускаются.

Перед монтажом трансформаторов в аппаратуре основание трансформатора (его участки, не имеющие изоляционного покрытия), места пайки у лепестков после монтажа и неопаянные части лепестков и незадействованные лепестки покрывают лаком УР 231 ТУ 6-21-14—90.

Перед установкой трансформаторов в блоки их резьбовые втулки должны быть покрыты лаком ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267—74 или ЦИАТИМ-202 ГОСТ 11110—75.

Допускается эксплуатация трансформаторов стержневой конструкции (типа СТИУ) при температуре окружающей среды 95 °С.

Срок службы при этом устанавливается 5000 ч.