

# ТН

## Трансформаторы накальные с напряжением питающей сети 40 В, 115 В, 220 В и частотой 400 Гц

Трансформаторы накальные малогабаритные низковольтные типа ТН предназначены для питания накальных цепей радиоэлектронной аппаратуры промышленного назначения, собранной на электровакуумных и полупроводниковых приборах с напряжением сети 40В, 115 В, 220 В и частотой 400 Гц.

Накальные трансформаторы типа ТН изготавливаются на броневых магнитопроводах унифицированной конструкции, мощностью от 4 до 227 В•А.

Конструкция трансформаторов разработана для установки на металлическом шасси аппаратуры или на печатных платах с креплением их винтами.

Последовательным или параллельным соединением обмоток обеспечивают различные сочетания токов и напряжений.

Изготавливаются во всеклиматическом исполнении и для эксплуатации в районах с умеренно-холодным климатом по ГОСТ В 20.39.404-81.

Технические условия: ОЮ0.470.001 ТУ.

### Основные технические характеристики трансформаторов накальных типа ТН с частотой питающей сети 400 Гц:

- Номинальная мощность . .... от 4 до 227 В•А;
- Напряжение питания сети .  
..... 40В, 115В, 220В;
- Коэффициент полезного действия .  
..... 70-85 %;
- Температура окружающей среды .  
..... -60...+85 °С;
- Относительная влажность воздуха при температуре +40 °С . .... 98 %;
- Циклическое воздействие температур:  
- для трансформаторов исполнения В . .... -60...+140 °С;
- Линейные нагрузки с ускорением . .... до 50 g;
- Минимальная наработка .  
..... не менее 10000 часов;

Трансформаторы могут эксплуатироваться при частоте питающей сети, изменяющейся в пределах от 380 до 1000 Гц в режимах максимальных мощностей.

При этом срок службы не менее 5000 ч.

Габаритные и установочные размеры трансформаторов накаливания типа ТН.

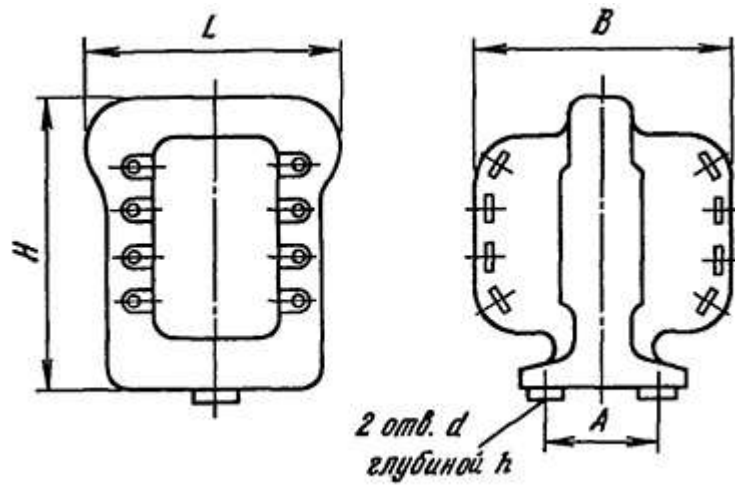


Рис.1

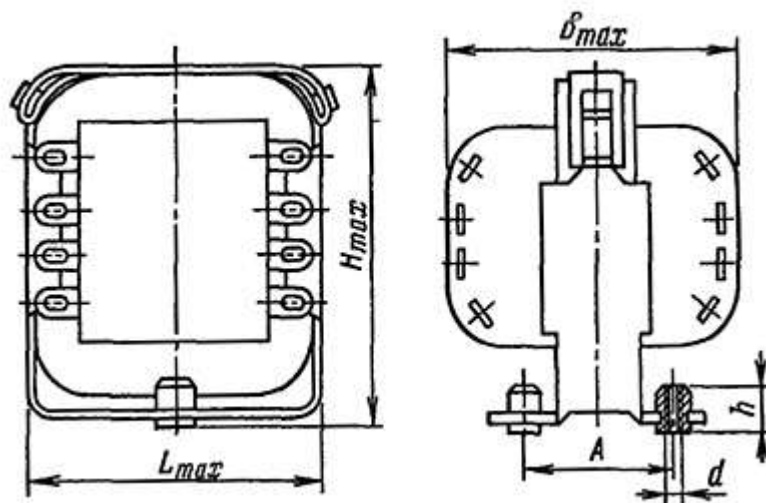


Рис.2

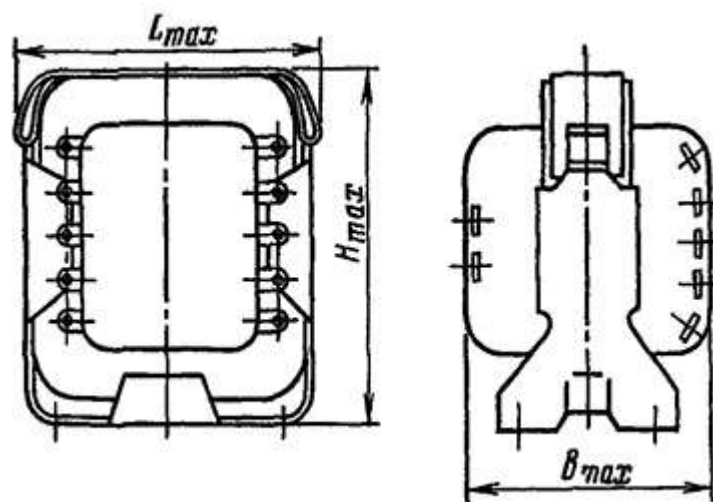


Рис.3

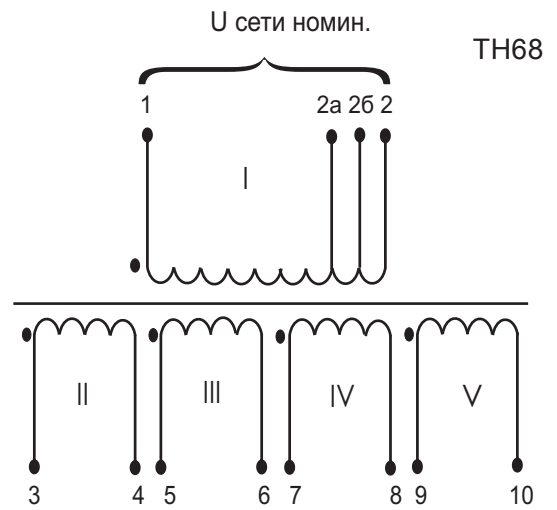
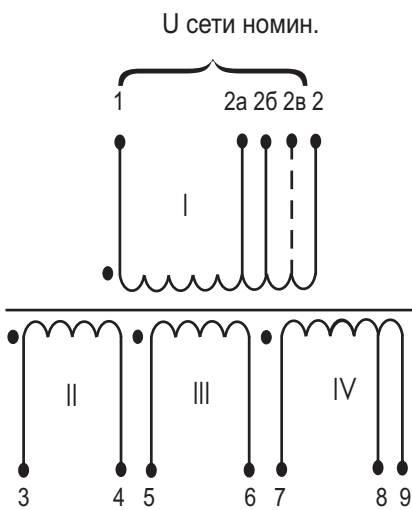
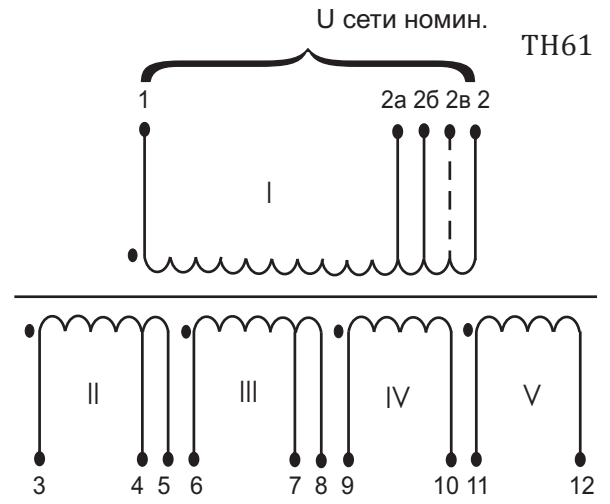
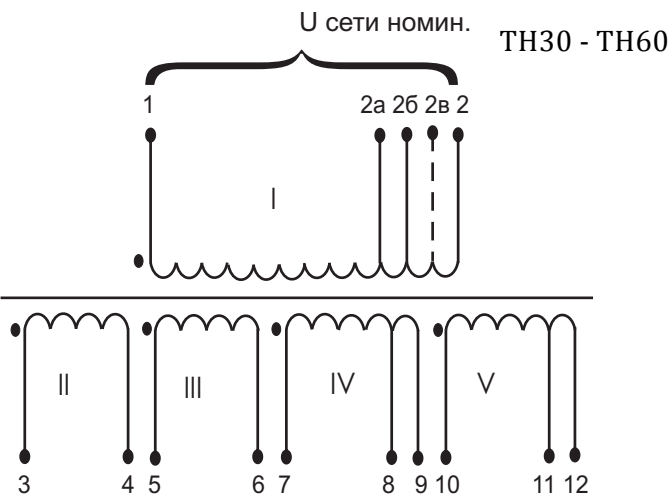
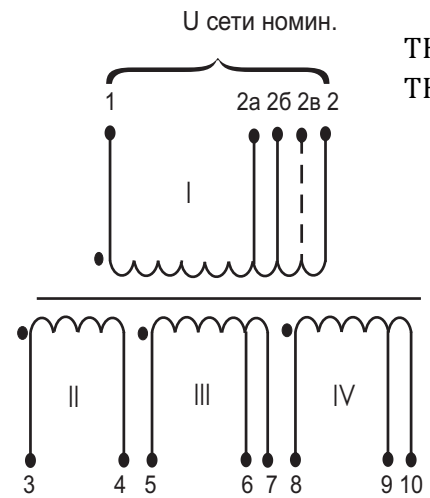
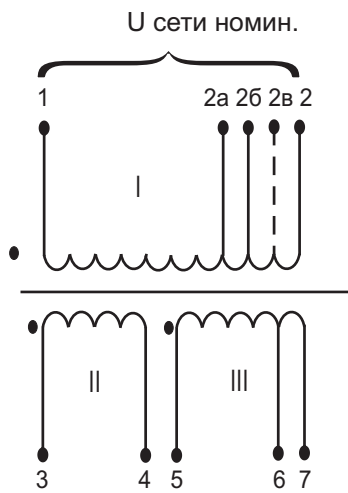
**Габаритные и установочные размеры трансформаторов накальных типа ТН с частотой питающей сети 400 Гц.**

Типоразмер магнитопровода	Исполнение	№ рисунка	Размеры, мм							Масса, г
			A	A1	B	H	h	L	d	
ШЛ6x6,5 ШЛ6x12,5	В	1	12 18		40 46	33	4,0	35	M2,5	55 75
ШЛ6x6,5 ШЛ6x12,5	УХЛ	2	12 18		45 45	30		29		38 55
ШЛ8x10 ШЛ8x12,5 ШЛ8x16	В	1	20 22 25	22	45 46 50	41	4,0	43	M2,5	115 145 170
ШЛ8x8 ШЛ8x10 ШЛ8x12,5 ШЛ8x16	УХЛ	3	18 20 22 25	22	36 39 40 44	38	—	37		80 100 120 140
ШЛ10x12,5 ШЛ10x20	В	1	22 30	28	50 58	50	6,5	51	M3	215 310
ШЛ10x10 ШЛ10x12,5 ШЛ10x20 ШЛ10x16	УХЛ	3	20 22 30 25	28	42 44 52 58	47	—	45		160 180 270 365
ШЛ12x16 ШЛ12x20 ШЛ12x25	В	1	25 30 35	35	58 62 68	59	6,5	58	M3	365 430 510
ШЛ12x12,5 ШЛ12x16 ШЛ12x20 ШЛ12x25	УХЛ	3	22 25 30 35	35	49 52 56 62	56	—	52		270 320 380 450
ШЛ16x16 ШЛ16x20 ШЛ16x25 ШЛ16x32	В	1	30 35 40 46	46	65 71 76 83	75	7,5	74	M4	750 840 1000 1260
ШЛ16x16 ШЛ16x20 ШЛ16x25 ШЛ10x32	УХЛ	3	30 35 40 46	46	61 65 70 77	72	—	68	M4	600 700 800 900
ШЛ20x25 ШЛ20x32	УХЛ	3	46 50	58	78 85	88	—	82	5,5	1400 1700

**Таблица напряжений на отводах первичной обмотки трансформаторов накальных типа ТН с частотой питающей сети 400 Гц:**

Тип трансформатора	Номинальное напряжение сети, В	Выводы	Напряжение на отводах:				
			1-2	1-2а	1-2б	1-2в	1-4
ТП	40	1 и 2		38	39	—	
	115	1 и 2	—	109	112	—	—
	220	1 и 2		200	209	215	

**Электрические схемы трансформаторов накаливания типа ТН с частотой питающей сети 400 Гц:**



Отвод 2в имеется только у трансформаторов с напряжением сети 220 В.

**Электрические параметры накальных броневых трансформаторов ТН1-ТН29 с частотой питающей сети 400 Гц в номинальном режиме:**

Типономинал трансформатора	Тип магнито-провода	Мощность, В А	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичной обмотки, В			Ток вторичной обмотки, А		
				Выводы обмоток			Выводы обмоток		
				3-4	5-6 (7)	8-9 (10)	3-4	5-7	8-10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ТН1-40-400 ТН1-115-400 ТН1-220-400	ШЛ6х6,5	4,0	0,26 0,09 0,05	6,3	5,0 (6,3)	—	0,26	0,37	—
ТН2-40-400 ТН2-115-400 ТН2-220-400	ШЛ6х8	7,3	0,40 0,12 0,06	6,3	5,0 (6,3)	—	0,28	0,88	—
ТН3-40-400 ТН3-115-400 ТН3-220-400		7,3	0,35 0,12 0,06	6,3	5,0 (6,3)	—	0,52	0,64	—
ТН4-40-400 ТН4-115-400 ТН4-220-400		ШЛ6х10	8,5	0,44 0,13 0,07	6,3	5,0 (6,3)	—	0,27	1,08
ТН5-40-400 ТН5-115-400 ТН5-220-400	ШЛ6х12,5	10,5	0,60 0,17 0,09	6,3	5,0 (6,3)	—	0,27	1,40	—
ТН6-40-400 ТН6-115-400 ТН6-220-400	ШЛ8х8	13,5	0,58 0,20 0,10	6,3	5,0 (6,3)	—	0,27	1,88	—
ТН7-40-400 ТН7-115-400 ТН7-220-400	ШЛ8х10	18,0	0,65 0,25 0,13	6,3	5,0 (6,3)	—	0,36	2,50	—
ТН8-40-400 ТН8-115-400 ТН8-220-400	ШЛ8х12,5	21,0	0,85 0,30 0,18	6,3	5,0 (6,3)	—	0,27	3,10	—
ТН9-40-400 ТН9-115-400 ТН9-220-400	ШЛ8х16	28,0	1,20 0,40 0,20	6,3	5,0 (6,3)	—	0,30	4,15	—
ТН10-40-400 ТН10-115-400 ТН10-220-400	ШЛ10х20	67,0	2,10 0,73 0,40	6,3	5,0 (6,3)	—	5,30	5,30	—
ТН11-40-400 ТН11-115-400 ТН11-220-400	ШЛ12х16	85,0	2,80 0,97 0,51	6,3	5,0 (6,3)	—	6,75	6,75	—
ТН12-40-400 ТН12-115-400 ТН12-220-400	ШЛ6х10	8,5	0,42 0,13 0,07	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	0,43	0,43	0,50
ТН13-40-400 ТН13-115-400 ТН13-220-400	ШЛ6х12,5	10,5	0,50 0,17 0,09	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	0,51	0,58	0,58
ТН14-40-400 ТН14-115-400 ТН14-220-400	ШЛ8х8	13,5	0,58 0,20 0,12	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	0,52	0,81	0,81
ТН15-40-400 ТН15-115-400 ТН15-220-400		13,5	0,58 0,20 0,12	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	0,47	0,47	1,20
ТН16-40-400 ТН16-115-400 ТН16-220-400		ШЛ8х10	18,0	0,70 0,23 0,12	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	0,55	1,15
ТН17-40-400 ТН17-115-400	ШЛ8х12,5	21,0	0,90 0,29	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	0,49	1,42	1,42

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ТН17-220-400	ШЛ8x12,5	21,0	0,16	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	0,49	1,42	1,42
ТН18-40-400 ТН18-115-400 ТН18-220-400		21,0	0,81 0,26 0,15	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	0,47	0,47	2,41
ТН19-40-400 ТН19-115-400 ТН19-220-400		21,0	0,85 0,26 0,15	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	0,47	0,85	2
ТН20-40-400 ТН20-115-400 ТН20-220-400	ШЛ8x16	28,5	1,05 0,35 0,19	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	0,53	1,95	1,95
ТН21-40-400 ТН21-115-400 ТН21-220-400		28,0	1,05 0,35 0,19	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	0,54	0,99	2,90
ТН22-40-400 ТН22-115-400 ТН22-220-400		28,0	1,05 0,35 0,20	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	0,92	0,92	2,60
ТН23-40-400 ТН23-115-400 ТН23-220-400	ШЛ10x10	37,0	1,20 0,41 0,21	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	0,58	2,64	2,64
ТН24-40-400 ТН24-115-400 ТН24-220-400		37,0	1,25 0,43 0,23	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	0,53	0,53	4,80
ТН25-40-400 ТН25-115-400 ТН25-220-400		37,0	1,24 0,42 0,22	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	0,94	0,94	4,00
ТН26-40-400 ТН26-115-400 ТН26-220-400		37,0	1,20 0,41 0,22	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	0,97	1,85	3,10
ТН27-40-400 ТН27-115-400 ТН27-220-400	ШЛ10x12,5	42,0	1,50 0,52 0,27	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	1,48	1,48	3,70
ТН28-40-400 ТН28-115-400 ТН28-220-400		42,0	1,45 0,51 0,27	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	0,89	2,52	3,25
ТН29-40-400 ТН29-115-400 ТН29-220-400	ШЛ10x16	52,0	1,75 0,60 0,32	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	0,94	1,79	5,50

**Электрические параметры накальных броневых трансформаторов ТН30-ТН61 с частотой питающей сети 400 Гц в номинальном режиме:**

Типономинал трансформатора	Тип магнито-провода	Мощность В А	Ток первичной обмотки А	Напряжение вторичной обмотки, В				Ток вторичной обмотки, А			
				Выводы обмоток				Выводы обмоток			
				3-4	5-6	7-8 (9)	10-11 (12)	3-4	5-6	7-9	10-12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ТН30-40-400 ТН30-115-400 ТН30-220-400	ШЛ8x8	13,5	0,58 0,20 0,12	6,3	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	0,54	0,54	0,54	0,54
ТН31-40-400 ТН31-115-400 ТН31-220-400	ШЛ8x10	18	0,75 0,25 0,13	6,3	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	0,57	0,57	0,57	1,15
ТН32-40-400 ТН32-115-400 ТН32-220-400		18	0,75 0,24 0,13	6,3	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	0,57	0,57	0,87	0,87

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
TH33-40-400 TH33-115-400 TH33-220-400	ШЛ8x10	18	0,75 0,25 0,13	6,3	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	0,48	0,74	0,74	0,90
TH34-40-400 TH34-115-400 TH34-220-400	ШЛ8x12,5	21	0,85 0,29 0,15	6,3	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	0,54	0,54	0,54	1,71
TH35-40-400 TH35-115-400 TH35-220-400		21	0,85 0,29 0,15	6,3	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	0,54	0,54	0,85	1,40
TH36-40-400 TH36-115-400 TH36-220-400		21	0,85 0,29 0,15	6,3	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	0,83	0,83	0,83	0,83
TH37-40-400 TH37-115-400 TH37-220-400	ШЛ8x16	28	1,00 0,35 0,25	6,3	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	0,58	0,58	0,58	2,70
TH38-40-400 TH38-115-400 TH38-220-400		28	1,05 0,35 0,19	6,3	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	0,58	1,07	1,07	1,73
TH39-40-400 TH39-115-400 TH39-220-400		28	1,10 0,36 0,20	6,3	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	0,56	0,56	1,67	1,67
TH40-40-400 TH40-115-400 TH40-220-400		28	1,10 0,36 0,20	6,3	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	0,89	0,89	0,97	1,70
TH41-40-400 TH41-115-400 TH41-220-400	ШЛ10x10	37	1,25 0,40 0,21	6,3	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	0,63	1,05	2,05	2,05
TH42-40-400 TH42-115-400 TH42-220-400		37	1,25 0,43 0,22	6,3	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	0,61	1,75	1,75	1,75
TH43-40-400 TH43-115-400 TH43-220-400		37	1,15 0,45 0,22	6,3	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	0,80	0,80	0,80	3,50
TH44-40-400 TH44-115-400 TH44-220-400		37	1,25 0,43 0,23	6,3	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	0,98	0,98	1,95	1,95
TH45-40-400 TH45-115-400 TH45-220-400	ШЛ10x12,5	47	1,45 0,51 0,27	6,3	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	0,64	1,02	2,03	3,78
TH46-40-400 TH46-115-400 TH46-220-400		47	1,55 0,55 0,28	6,3	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	0,64	0,64	2,36	3,82
TH47-40-400 TH47-115-400 TH47-220-400		42	1,50 0,51 0,27	6,3	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	1,89	1,89	1,89	1,89
TH48-40-400 TH48-115-400 TH48-220-400		47	1,46 0,51 0,27	6,3	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	1,82	1,82	1,91	1,91
TH49-40-400 TH49-115-400 TH49-220-400	ШЛ10x16	56	1,73 0,59 0,31	6,3	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	0,64	2,25	2,25	3,70
TH50-40-400 TH50-115-400 TH50-220-400		56	1,75 0,59 0,31	6,3	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	1,00	2,00	2,00	3,90
TH51-40-400 TH51-115-400 TH51-220-400	ШЛ10x20	56	1,75 0,60 0,32	6,3	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	0,82	0,82	3,60	3,60
TH52-40-400 TH52-115-400		67	1,95 0,68	6,3	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	0,64	2,11	3,95	3,95

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ТН52-220-400	ШЛ110х20	67	0,35	6,3	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	0,64	2,11	3,95	3,95
ТН53-40-400 ТН53-115-400 ТН53-220-400		67	1,97 0,69 0,36	6,3	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	0,55	3,35	3,35	3,35
ТН54-40-400 ТН54-115-400 ТН54-220-400		67	1,95 0,70 0,35	6,3	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	1,90	1,90	3,40	3,40
ТН55-40-400 ТН55-115-400 ТН55-220-400		67	2,20 0,80 0,40	6,3	6,3	5,0 (6,3)	5,0(6,3)	1,85	1,85	3,45	3,45
ТН56-40-400 ТН56-115-400 ТН56-220-400		67	2,00 0,59 0,36	6,3	6,3	5,0 (6,3)	5,0(6,3)	0,92	2,00	3,85	3,85
ТН57-40-400 ТН57-115-400 ТН57-220-400		ШЛ112х12,5	70	2,42 0,85 0,50	6,3	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	0,56	3,5	3,5
ТН58-40-400 ТН58-115-400 ТН58-220-400	70		2,42 0,85 0,50	6,3	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	1,60	3,10	3,20	3,20
ТН59-40-400 ТН59-115-400 ТН59-220-400	ШЛ112х16		85	2,80 0,97 0,51	6,3	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	3,35	3,35	3,35
ТН60-40-400 ТН60-115-400 ТН60-220-400	ШЛ112х20	105	3,45 1,30 0,65	6,3	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	4,15	4,15	4,15	4,15
ТН61-40-400 ТН61-115-400 ТН61-220-400	ШЛ112х25	112	4,20 1,50 0,80	26	5,0	6,3	6,3	3,05	3,05	0,05	0,05

**Электрические параметры накальных броневых трансформаторов ТН62-ТН66 с частотой питающей сети 400 Гц в номинальном режиме:**

Типономинал трансформатора	Тип магнито-провода	Мощность, В А	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичной обмотки, В			Ток вторичной обмотки, А		
				Выводы обмоток			Выводы обмоток		
				3-4	5-6 (7)	8-9 (10)	3-4	5-7	8-10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ТН62-40-400 ТН62-115-400 ТН62-220-400	ШЛ116х16	146	4,60 1,60 0,83	36	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	3,00	3,00	3,00
ТН63-40-400 ТН63-115-400 ТН63-220-400	ШЛ110х12,5	47	1,34 0,49 0,25	36	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	0,92	1,10	1,10
ТН64-40-400 ТН64-115-400 ТН64-220-400	ШЛ116х25	227	6,50 2,30 1,20	6,3	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	3,00	3,00	3,00
ТН65-40-400 ТН65-115-400 ТН65-220-400	ШЛ112х12,5	82	2,50 0,90 0,46	36	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	0,65	4,65	4,65
ТН66-40-400 ТН66-115-400 ТН66-220-400		67	2,15 0,70 0,40	25	5,0 (6,3)	5,0 (6,3)	1,78	1,78	1,78



**Электрические параметры накальных броневых трансформаторов ТН67-ТН70 с частотой питающей сети 400 Гц в номинальном режиме:**

Типоминал трансформатора	Тип магнито-провода	Мощность, В А	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичной обмотки, В					Ток вторичной обмотки, А				
				Выводы обмоток					Выводы обмоток				
			3-4	5-6	7-8 (9)	9-10	11-12	3-4	5-6	7-8 (9)	9-10	11-12	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ТН67-40-400	ШЛ12х16	82	2,30	36,0	6,3	1,9(6,3)	—	—	2,00	0,80	0,80	—	—
ТН67-115-400			0,78										
ТН67-220-400			0,42										
ТН68-115-400		85	0,92	6,3	140,0	6,3	6,3	—	5,40	0,05	2,70	4,50	—
ТН69-115-400	ШЛ12х12,5	65	0,75	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	0,86	1,70	1,70	0,86	5,15
ТН70-115-400	ШЛ12х16	227	2,20	6,3	6,3	—	—	—	13,3	22,7	—	—	—
ТН70-220-400			1,10										