

Инд. №

Для служебного пользования

Экз. №

ТРАНСФОРМАТОРЫ И ДРОССЕЛИ

СПРАВОЧНИК
Том II

ВСЕСОЮЗНЫЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
„ЭЛЕКТРОНСТАНДАРТ“

1 9 8 6

Справочник является официальным подписным изданием Министерства электронной промышленности СССР.

Справочник предназначен для предприятий, разрабатывающих, изготавливающих и эксплуатирующих радиотехническую и электронную аппаратуру.

Помещенные в справочнике сведения о трансформаторах и дросселях взяты из соответствующих государственных стандартов и технических условий.

Справочник будет периодически пополняться вкладными листами на вновь разработанные трансформаторы и дроссели и корректироваться в соответствии с изменениями стандартов и технических условий.

Настоящий справочник не заменяет действующих стандартов и технических условий и поэтому не является юридическим документом в случае предъявления рекламаций. Запросы, пожелания и замечания по справочнику подлежат направлять в адрес Всесоюзного научно-исследовательского института «Электростандарт».

© ВНИИ «Электростандарт», 1986

Ответственный редактор *В. П. Фадин*

Редактор *В. В. Новикова*

Технический редактор *Н. Е. Меркурьева*

Корректор *Л. И. Иванови*

Сдано в набор 26/VIII-86 г. Подписано к печати 30/XII-86 г. Печ. л. 18,25

Уч.-изд. л. 16,5

Цена 3 руб. 39 коп.

Изд. № 358

Зак. 081

Розничной продаже не подлежит

**ПЕРЕЧЕНЬ ТРАНСФОРМАТОРОВ И ДРОССЕЛЕЙ,
ПОМЕЩЕННЫХ В СПРАВОЧНИКЕ, ТОМ II**

Наименование	Номер ГОСТ или ТУ	Номер основного конструкторского документа	Особые отметки
ТРАНСФОРМАТОРЫ СОГЛАСОВАНИЯ НИЗКОЧАСТОТНЫЕ			
Трансформаторы согласования на частоту 300—10 000 Гц			
Трансформаторы входные для ламповых схем типа ТВЛ	ОЮ0.472.010 ТУ		
Трансформаторы выходные (оконечные) для ламповых схем типа ТОЛ	ОЮ0.472.010 ТУ		
Трансформаторы входные для транзисторных схем типа ТВТ	ОЮ0.472.010 ТУ		
Трансформаторы выходные (оконечные) для транзисторных схем типа ТОТ	ОЮ0.472.010 ТУ		
Трансформаторы согласующие низкой частоты типа ТНЧ1	ОЮ0.472.049 ТУ		
Трансформаторы согласующие низкой частоты типа ТНЧ2	ОЮ0.472.050 ТУ		
Трансформаторы согласующие низкой частоты типа ТНЧ3	ОЮ0.472.055 ТУ		
Трансформаторы согласования низкочастотные с повышенной стабильностью индуктивности			
Трансформаторы согласования типа ТНС	ОЮ0.472.041 ТУ		

Наименование	Номер ГОСТ или ТУ	Номер основного конструкторского документа	Особые отметки
Трансформаторы согласования на частоту 100—10 000 Гц			
Трансформаторы согласования маломощные до 0,01 Вт типа ТМ	ОЮ0.472.021 ТУ		
Трансформаторы согласования мощностью от 0,5 до 25 Вт типа Т	ОЮ0.472.021 ТУ		
Трансформаторы согласования для полупроводниковых схем микромодульные			
Трансформаторы согласования в микромодульном исполнении типа ММТС-1М÷÷ММТС-7М	ОЮ0.472.007 ТУ		
Трансформаторы согласования в микромодульном исполнении типа ММТС-8÷ММТС-13	ОЮ0.472.015 ТУ		
Трансформаторы согласования низкочастотные в микромодульном исполнении типа ММТС-21÷ММТС-25	ОЮ0.472.026 ТУ		
Трансформаторы согласования в микромодульном исполнении типа ММТС-31Т—ММТС-37Т	ОЮ0.472.044 ТУ		
Трансформаторы импульсные			
Трансформаторы импульсные в микромодульном исполнении типа ММТИ	ОЮ0.472.013 ТУ		
Трансформаторы импульсные типа ММТИа	ОЮ0.472.039 ТУ		
Трансформаторы импульсные в микромодульном исполнении типа ММТИ	ОЮ0.472.006 ТУ		
Трансформаторы импульсные типа ММТИа	ОЮ0.472.038 ТУ		
Трансформаторы импульсные в микромодульном исполнении типа ММТИ	ОЮ0.472.024 ТУ		

Наименование	Номер ГОСТ или ТУ	Номер основного конструкторского документа	Особые отметки
Трансформаторы импульсные в микромодульном исполнении типа ММТИ	ОЮ0.472.023 ТУ		
Трансформаторы импульсные типа ТИ	ОЮ0.472.034 ТУ		
Трансформаторы импульсные миниатюрные типа ТИМ	ОЮ0.472.045 ТУ		
Трансформаторы импульсные типа ТИГ	ОЮ0.472.046 ТУ		
Трансформаторы импульсные типа ТИ2-1	ОЮ0.472.051 ТУ		
Трансформаторы импульсные типа ТИ3-1	ОЮ0.472.051 ТУ		
Трансформаторы импульсные типа ТИИ1	ОЮ0.472.059 ТУ		
Трансформаторы импульсные типа ТИИ2	ОЮ0.472.059 ТУ		
Трансформаторы импульсные типа ТИИ3	ОЮ0.472.059 ТУ		
Трансформаторы импульсные типа ТИ4	ОЮ0.472.063 ТУ		
Трансформаторы импульсные типа ТИ5	ОЮ0.472.063 ТУ		
Трансформаторы импульсные типа ТИ4	ОЮ0.472.072 ТУ		
Трансформаторы импульсные типа ТИ5	ОЮ0.472.072 ТУ		
Трансформаторы импульсные типа ТИИ4	ОЮ0.472.073 ТУ		
Трансформаторы импульсные типа ТИ11	ОЮ0.472.074 ТУ		
Трансформаторы импульсные типа ТИ8	ОЮ0.472.077 ТУ		
Малогобаритный трансформатор типа ТИИ6	АГО.472.103 ТУ		
Трансформатор импульсный развязки типа ТИР1	АГО.472.106 ТУ		
Блоки импульсных трансформаторов типа БТИ	ОЮ0.222.000 ТУ		

Наименование	Номер ГОСТ или ТУ	Номер основного конструкторского документа	Особые отметки
Блоки импульсных трансформаторов типа БТИ	ОЮ0.222.001 ТУ		
Блоки импульсных трансформаторов типа БТИ	ОЮ0.222.003 ТУ		
Блоки импульсных трансформаторов типа БТИ12	ОЮ0.222.004 ТУ		
Малогабаритные импульсные трансформаторы типа МИТ	ИЮ0.472.004 ТУ		
Микротрансформаторы импульсные типа МТИ	У30.472.000 ТУ		
Трансформаторы импульсные типа ТИИ5	Я10.472.000 ТУ		
Трансформаторы импульсные типа ТИ12	АГ0.472.104 ТУ		
Трансформаторы запоминающие			
Трансформаторы запоминающие в микромодульном исполнении типа ММТ3	ОЮ0.472.014 ТУ		
Трансформаторы питания высоковольтные и высокопотенциальные			
Трансформаторы питания высоковольтные			
Трансформаторы питания высоковольтные анодные типа ТВ1 на частоту 400 Гц	ОЮ0.471.001 ТУ		
Трансформаторы питания высоковольтные типа ТВ4 на частоту 400 Гц	ОЮ0.471.026 ТУ		
Трансформаторы питания высоковольтные анодные типа ТВ1 на частоту 50 Гц	ОЮ0.471.001 ТУ		
Трансформаторы питания высоковольтные типа ТВ5	ОЮ0.471.030 ТУ		
Трансформаторы питания высоковольтные типа ТВ7	ОЮ0.471.035 ТУ		
Трансформаторы питания высоковольтные типа ТВ3-1 на частоту 1000 Гц	ОЮ0.716.055 ТУ		
Трансформаторы высоковольтные типа ТПр21	АГ0.471.005 ТУ		

Наименование	Номер ГОСТ или ТУ	Номер основного конструкторского документа	Особые отметки
Трансформаторы питания высокопотенциальные			
Трансформаторы питания высокопотенциальные накальные типа ТП1 на частоту 400 Гц	ОЮ0.471.001 ТУ		
Трансформаторы питания высокопотенциальные накальные типа ТП3 на частоту 400 Гц	ОЮ0.471.018 ТУ		
Трансформаторы питания высокопотенциальные накальные на частоту 50 Гц типа ТП1	ОЮ0.471.001 ТУ		
Трансформаторы питания высокопотенциальные анодные на частоту 400 Гц типа ТВ2	ОЮ0.471.018 ТУ		
Трансформаторы накальные высокопотенциальные малоёмкостные на частоту 360—1080 Гц типа ТП2	ОЮ0.471.007 ТУ		
Трансформаторы питания высокопотенциальные типа ТП4	ОЮ0.471.030 ТУ		
Трансформаторы питания низковольтные			
Трансформаторы питания типа ТПр9	ОЮ0.471.038 ТУ		
Трансформаторы питания типа ТПГ3	ОЮ0.472.064 ТУ		
Трансформаторы питания типа ТПГ4	ОЮ0.472.067 ТУ		
Трансформаторы малогабаритные в бескорпусном исполнении типа ТПр28	АГО.471.014 ТУ		
Трансформаторы питания низковольтные типа ТПр31	АГО.471.016 ТУ		
Трансформаторы питания низковольтные типа ТП8	АГО.471.203 ТУ		
Трансформаторы питания типа ТПр19	АГО.471.006 ТУ		
Трансформаторы питания типа ТПГ2	ОЮ0.472.058 ТУ		
Трансформаторы питания низковольтные типа ТПП	ОЮ0.471.029 ТУ		

Наименование	Номер ГОСТ или ТУ	Номер основного конструкторского документа	Особые отметки
Трансформаторы питания низковольтные типа ТА	ОЮ0.471.029 ТУ		
Трансформаторы питания низковольтные типа ТО	ОЮ0.471.029 ТУ		
Трансформаторы питания низковольтные типа ТР	ОЮ0.471.028 ТУ		
Трансформаторы питания типа ТНВС	ОЮ0.471.022 ТУ		
Трансформаторы питания низковольтные типа ТПр1	ОЮ0.472.054 ТУ		
Трансформаторы питания низковольтные типа ТПр2-1В	ОЮ0.472.054 ТУ		
Трансформаторы питания низковольтные типа ТПр3	ОЮ0.472.054 ТУ		
Трансформаторы питания низковольтные типа ТПр4	ОЮ0.472.054 ТУ		
Трансформаторы питания низковольтные типа ТПр7	ОЮ0.472.070 ТУ		
Трансформаторы питания низковольтные типа ТПр14	ОЮ0.472.070 ТУ		
Трансформаторы питания низковольтные типа ТПр16	ОЮ0.472.070 ТУ		
Блоки питания			
Блоки питания нестабилизированные типа БПи1	ОЮ0.208.000 ТУ		
Блоки питания стабилизированные типа БПС9	АГО.208.006 ТУ		
Блоки питания стабилизированные типа БПС21, БПС22	АГО.208.016 ТУ		
Блоки питания стабилизирующие типа БПС3-5	АГО.208.015 ТУ		
Блоки питания стабилизирующие типа БПС3-5А	АГО.208.061 ТУ		
Трансформаторы многофункциональные			
Трансфазовращатели типа ТФ2	ОЮ0.473.007 ТУ		
Трансформаторы с совмещенными функциями гибридные типа ТСФГ2	ОЮ0.473.011 ТУ		

Продолжение

Наименование	Номер ГОСТ или ТУ	Номер основного конструкторского документа	Особые отметки
Трансумножители типа ТУм2-1В	ОЮ0.473.005 ТУ		
Фильтры трансформаторные типа ФЛТ1	АГО.473.001 ТУ		
Дроссели			
Дроссели фильтров типа Д	СЮ0.475.013 ТУ		
Дроссели фильтров выпрямителей типа ДВ42	ОЮ0.475.018 ТУ		
Дроссели типа Д6	ОЮ0.475.022 ТУ		
Дроссели фильтров выпрямителей типа Д	АГО.475.002 ТУ		
Дроссели фильтров высоковольтные типа ДВ1	ОЮ0.475.015 ТУ		

СО Д Е Р Ж А Н И Е

Перечень трансформаторов, помещенных в справочнике, том II

Трансформаторы согласования низкочастотные

Трансформаторы согласования на частоту 30—10 000 Гц

Общие сведения

Трансформаторы выходные (оконечные) для ламповых схем

Трансформаторы входные для ламповых схем

Трансформаторы входные для транзисторных схем

Трансформаторы выходные (оконечные) для транзисторных схем

Трансформаторы согласования низкочастотные с повышенной стабильностью индуктивности

Общие сведения

Трансформаторы согласования низкочастотные типа ТНС

Трансформаторы согласования на частоту 100—10 000 Гц

Общие сведения

Трансформаторы согласования маломощные до 0,01 Вт

Трансформаторы согласования мощностью от 0,5 до 25 Вт

Трансформаторы согласования низкочастотные на частоту 300—40 000 Гц

Общие сведения

Трансформаторы согласования низкочастотные типа ТНЧЗ

Трансформаторы согласования для полупроводниковых схем микромодуль-
ные

Трансформаторы согласования в микромодульном исполнении типа
ММТС-1М—7М

Трансформаторы согласования в микромодульном исполнении типа
ММТС-8-13

Трансформаторы согласования низкой частоты в микромодульном испол-
нении типа ММТС-21—25

Трансформаторы согласования в плоском микромодульном исполнении
типа ММТС-31Т—37Т

Трансформаторы импульсные

Трансформаторы импульсные в микромодульном исполнении типа ММТИ

Трансформаторы импульсные типа ММТИа

Трансформаторы импульсные миниатюрные типа ТИМ

Трансформаторы накопительные

Трансформаторы накопительные типа ТрН-200, ТрНМ-200
Трансформаторы накопительные типа ТрН-300

Трансформаторы запоминающие

Трансформаторы запоминающие в микромодульном исполнении типа
ММТЗ

Трансформаторы питания высоковольтные и высокопотенциальные

Общие сведения

Трансформаторы питания высоковольтные

Трансформаторы питания высоковольтные анодные на частоту 400 Гц

Трансформаторы питания высоковольтные анодные на частоту 50 Гц

Трансформаторы питания высоковольтные на частоту 1000 Гц

Трансформаторы питания высокопотенциальные

Трансформаторы питания высокопотенциальные накальные на частоту
400 Гц

Трансформаторы питания высокопотенциальные накальные на частоту
50 Гц

Трансформаторы питания высокопотенциальные анодные на частоту
400 Гц

Трансформаторы накальные высокопотенциальные малоемкостные на ча-
стоту 360—1080 Гц

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Низкочастотные трансформаторы согласования типов ТВЛ, ТВТ, ТОТ и ТОЛ изготавливаются на броневых и стержневых магнитопроводах по нормали Н0.666.001 из железоникелевого сплава марки 79НМА (для пластин сердечников входных трансформаторов типов ТВЛ и ТВТ1—ТВТ9) и марки 50Н (для пластин сердечников выходных (оконечных) трансформаторов типов ТОТ, ТОЛ и ТВТ10).

Цоколевка трансформаторов подобна цоколевке электронных ламп. Имеется ключ и дополнительно маркировка первого вывода трансформатора.

Первый вывод отмечен красной точкой на боковой стороне трансформатора.

Отсчет выводов производится от первого вывода слева направо по часовой стрелке со стороны монтажа.

При этом первый вывод относительно ключа располагается в левом верхнем углу. Ключом является:

для трансформаторов на стержневых сердечниках с одной катушкой — сердечник, выступающий из катушки влево;

для трансформаторов на броневых сердечниках — закругленный выступающий угол каркаса, расположенный сверху, слева;

для трансформаторов на стержневых сердечниках с двумя катушками — только красная точка.

Сопротивление изоляции между обмотками трансформаторов, а также между каждой из обмоток и обоймой в нормальных условиях не менее 1000 *Мом*.

Изоляция между первичной и вторичной обмотками, между обоймой и каждой из обмоток трансформатора должна выдерживать без пробоя и поверхностного перекрытия испытательное напряжение постоянного тока 500 *в* — для трансформаторов ТОТ, ТВЛ, ТВТ, ТОЛ1—ТОЛ42 и 1400 *в* — для трансформаторов ТОЛ43—ТОЛ72.

Трансформаторы выдерживают без обрывов в обмотках и других механических повреждений, а также появления следов коррозии на металлических деталях многократное циклическое воздействие температур —60 и +125° С, причем изменение индуктивности первичной обмотки должно быть не более 10% от величины, измеренной до испытаний.

Минимальное значение вероятности безотказной работы P_2 трансформаторов в течение 1000 ч при достоверности $P^*=0,9$ должно быть не менее 0,99.

Примечания: 1. За отказ принимают нарушение целостности обмоток, короткое замыкание между обмотками и механические повреждения, приводящие к потере работоспособности.

2. По результатам испытания на надежность уточняют параметры, определяющие годность испытуемого трансформатора, и их допустимые изменения, превышение которых приравнивают к отказу.

Долговечность трансформаторов в режиме номинальной нагрузки должна быть не менее 10 000 ч.

Гарантийный срок хранения трансформаторов в складских помещениях при температуре окружающего воздуха от +5 до +35°С и относительной влажности воздуха не более 80% (при отсутствии в воздухе кислотных и других агрессивных примесей) в упаковке, а также вмонтированных в аппаратуру — 12 лет.

В течение установленного срока допускается хранение в полевых условиях:

- а) в составе аппаратуры, защищенной от непосредственного воздействия солнечной радиации и влаги, — 3 года;
- б) в составе герметизированной аппаратуры — 6 лет.

Указания по эксплуатации

Трансформаторы эксплуатируют в режимах, не превышающих предусмотренные ОЮ0.472.010 ТУ.

Трансформаторы типа ТОТ1—ТОТ35; ТВЛ1—ТВЛ3; ТВТ1—ТВТ10 монтируют на печатной плате (без дополнительного крепления винтами).

Трансформаторы ТОТ36—ТОТ60 монтируют на печатной плате и крепят винтами М2×10-001 ГОСТ 1491—62 с гайками М2-011 ГОСТ 5927—62, шайбами 2-011 ГОСТ 11371—68 (с двух сторон) и пружинной шайбой 2Н 65Г ГОСТ 6402—61.

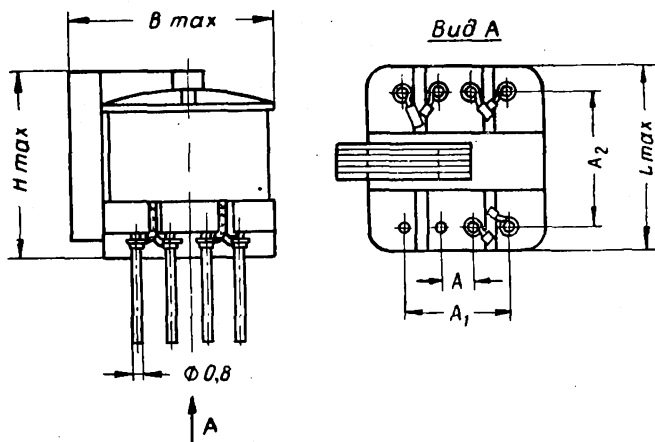
Все остальные трансформаторы монтируют на печатной плате и крепят винтами М3×10-001 ГОСТ 1491—62 с гайками М3-011 ГОСТ 5927—62, шайбами 3-011 ГОСТ 11371—68 (с двух сторон) и пружинной шайбой 3Н 65Г ГОСТ 6402—61.

Выводы трансформаторов пропускают в отверстия платы, подгибают вдоль проводников печатной схемы на 1,5—3 мм и припаивают припоем ПОС-61 ГОСТ 1499—54.

ТРАНСФОРМАТОРЫ ВХОДНЫЕ ДЛЯ ЛАМПОВЫХ СХЕМ

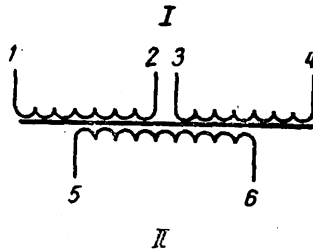
ТВЛ

Входные трансформаторы для ламповых схем предназначены для согласования внутреннего сопротивления источника сигнала с входным сопротивлением каскадов усилителей низкой частоты, собранных на электронных лампах, в диапазоне частот 300—10 000 гц с неравномерностью частотной характеристики на граничных частотах не более 2 дб и коэффициентом нелинейных искажений не более 5 %.



Обозначение трансформатора	Магнитопровод			Размеры, мм							Вес, г		
	Типо-размер	Материал	Номер ТУ	V _{max}	L _{max}	H _{max}	A		A ₁			A ₂	
							НОМН.	ДОП. ОТКЛ.	НОМН.	ДОП. ОТКЛ.		НОМН.	ДОП. ОТКЛ.
ТВЛ1	ПА3×3	Сплав 79НМА	ЧМТУ 5010—55		17	18					12		14
ТВЛ2	ПБ3×6			19		3	±0,1	9	±0,1		±0,1		
ТВЛ3				20	21					15			17

Электрическая схема



Пример записи входного трансформатора для ламповых схем типа ТВЛ1 в конструкторской документации:

Трансформатор ТВЛ1 ОЮ0.472.010 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+125^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+40^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Атмосферное давление до 5 мм рт. ст.
 Вибрация в диапазоне частот от 5 до 2000 гц с ускорением до 10 g .
 Многократные удары с ускорением до 150 g .
 Одиночные удары с ускорением до 1000 g .
 Линейные нагрузки с ускорением до 50 g .
 Непрерывная проникающая радиация.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Обозначение трансформатора	Входное сопротивление, ом , на выводах		Емкостная нагрузка, пф , на выводах	Индуктивность, гн		Максимальное напряжение первичной обмотки, в	Коэффициент трансформации		Число витков первичной обмотки	Сопротивление обмоток постоянному току при $+20^{\circ}\text{C}$, ом	
	1-2	1-4		5-6	первичной обмотки		рас-сеяния	n_1		n_2	I
ТВЛ1	50	200		0,16	0,002		31,5	63	210×2	31×2	15 600
ТВЛ2	500	2000	100	1,6	0,02	1	10	20	660×2	117×2	16 900
ТВЛ3	5000	20000		16	0,2		3,15	6,3	2100×2	1120×2	16 900

ТРАНСФОРМАТОРЫ ВХОДНЫЕ
ДЛЯ ЛАМПОВЫХ СХЕМ

ТВЛ

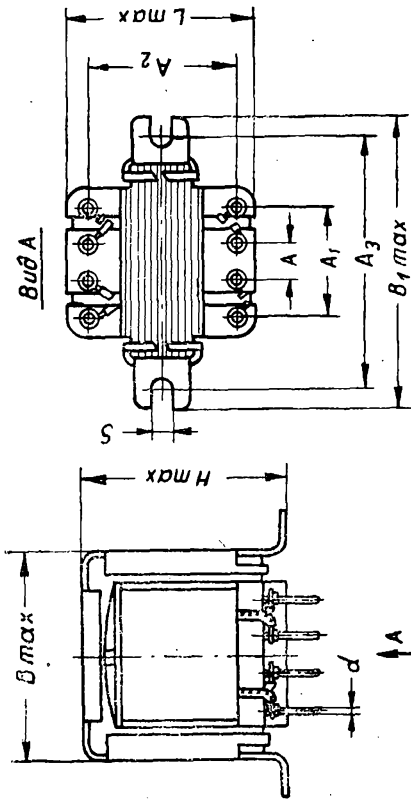
Напряжение на обмотках по отношению к магнитопроводу	400 в
Асимметрия по напряжению обмоток с одинаковым числом витков	не более 3 %
Коэффициент полезного действия	$\eta = 0,85$

Примечание. Коэффициент трансформации:

$$n_1 = \frac{W_{5-6}}{W_{1-4}} ; n_2 = \frac{W_{5-6}}{W_{1-2}} ,$$

где W_{1-2} — число витков обмотки с выводами 1—2,
 W_{1-4} — число витков обмотки с выводами 1—4,
 W_{5-6} — число витков обмотки с выводами 5—6.

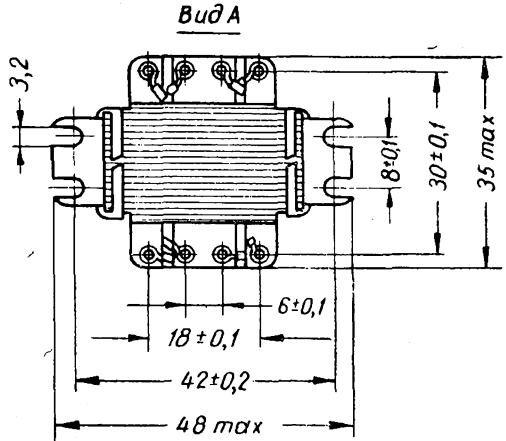
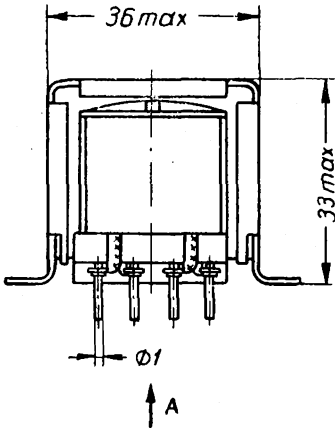
Выходные (оконечные) трансформаторы мощностью от 0,1 до 6 *вт* предназначены для работы в оконечных выходных ступенях ламповых усилителей низкой частоты в диапазоне эффективно воспроизводимых частот 300—10 000 *гц* с неравномерностью частотной характеристики на граничных частотах не более 2 *дб* и коэффициентом нелинейных искажений не более 5%.



Обозначение трансформатора	Магнитопровод		Размеры, мм										Вес, г					
	Типоразмер	Материал	Номер ТУ	A		A ₁		A ₂		A ₃		S		B max	V max	L max	H max	d
				номин.	доп. откл.	номин.	доп. откл.	номин.	доп. откл.	номин.	доп. откл.							
ТОЛ1-ТОЛ18	ШВ4×8	Сплав 50Н	ЧМТУ 5010-55	3	±0,1	9	±0,1	15	±0,1	25	±0,1	3,2	30	22	21	19	0,8	27
ТОЛ19-ТОЛ30	ША6×8			6		18		18		34			40	27	23	26		45
ТОЛ31-ТОЛ42	ША8×10			6		18		24		42			48	36	31	33		100

ТРАНСФОРМАТОРЫ ВЫХОДНЫЕ (ОКОНЕЧНЫЕ)
ДЛЯ ЛАМПОВЫХ СХЕМ

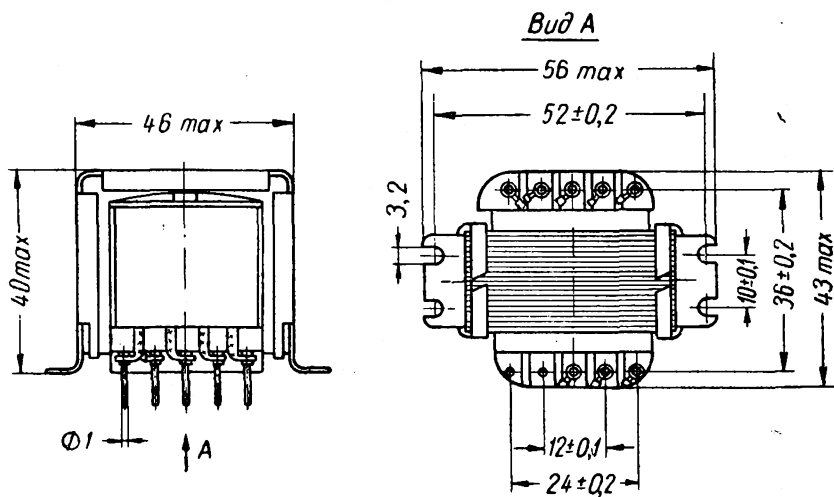
ТОЛ



Обозначение трансформатора	Магнитопровод			Вес, г
	Типоразмер	Материал	Номер ТУ	
ТОЛ43—ТОЛ54	ША8×16	Сплав 50Н	ЧМТУ 5010—55	150

ТОЛ

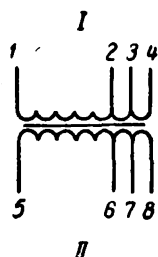
ТРАНСФОРМАТОРЫ ВЫХОДНЫЕ (ОКОНЕЧНЫЕ) ДЛЯ ЛАМПОВЫХ СХЕМ



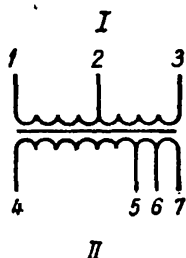
Обозначение трансформатора	Магнитопровод			Вес, г
	Типоразмер	Материал	Номер ТУ	
ТОЛ55—ТОЛ72	ША10×20	Сплав 50Н	ЧМТУ 5010—55	280

Электрические схемы

ТОЛ1—ТОЛ54



ТОЛ55—ТОЛ72



Пример записи выходного (оконечного) трансформатора для ламповых схем типа ТОЛ1 в конструкторской документации:

Трансформатор ТОЛ1 ОЮ0.472.010 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+125^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+40^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Атмосферное давление до 5 мм рт. ст.
Вибрация в диапазоне частот от 5 до 2000 гц с ускорением до 10 g.
Многokратные удары с ускорением до 150 g.
Одинокные удары с ускорением до 1000 g.
Линейные нагрузки с ускорением до 50 g.
Непрерывная проникающая радиация.

ТОЛ

ТРАНСФОРМАТОРЫ ВЫХОДНЫЕ (ОКОНЕЧНЫЕ) ДЛЯ ЛАМПОВЫХ СХЕМ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ

Обозначение трансформатора	Мощность, <i>вт</i>	Входное сопротивление, <i>ом</i> , на выходах			Сопротивление нагрузки, <i>ом</i> , на выходах			Индуктивность, <i>гн</i>		Ток подмагничивания, <i>ма</i>	Максимальное напряжение первичной обмотки, <i>в</i>
		1-2	1-3	1-4	5-6	5-7	5-8	первичной обмотки	рассеяния		
ТОЛ1	0,1	6,6	9,2	13,2	64	90	128	4,0	0,3	5	36
ТОЛ2					180	256	360				
ТОЛ3					512	720	1000				
ТОЛ4		19	26,4	37,6	64	90	128				
ТОЛ5					180	256	360				
ТОЛ6					512	720	1000				
ТОЛ7	0,25	3,3	4,6	6,6	4	5,6	8	2,0	0,15	9	4
ТОЛ8					11,2	16	22,5				
ТОЛ9					32	45	64				
ТОЛ10					90	128	180				
ТОЛ11					256	360	512				
ТОЛ12					720	1000	1440				
ТОЛ13		9,5	13,2	19	4	5,6	8				
ТОЛ14					11,2	16	22,5				
ТОЛ15					32	45	64				
ТОЛ16					90	128	180				
ТОЛ17					256	360	512				
ТОЛ18					720	1000	1440				
ТОЛ19	0,63	1,65	2,35	3,3	4	5,6	8	1,15	0,07	23	45
ТОЛ20					11,2	16	22,5				
ТОЛ21					32	45	64				
ТОЛ22					90	128	180				
ТОЛ23					256	360	512				
ТОЛ24					720	1000	1440				

ТРАНСФОРМАТОРЫ ВЫХОДНЫЕ (ОКОНЕЧНЫЕ)
ДЛЯ ЛАМПОВЫХ СХЕМ

ТОЛ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ТОЛ1—ТОЛ54

Коэффициент трансформации									Число витков первичной обмотки	Сопротивление обмоток постоянному току при +20°C, Ом	
n_1	n_2	n_3	n_4	n_5	n_6	n_7	n_8	n_9		I	II
0,07	0,085	0,10	0,08	0,10	0,12	0,10	0,12	0,14	3200	1900	13
0,12	0,14	0,17	0,14	0,17	0,2	0,17	0,205	0,24			37
0,2	0,24	0,29	0,23	0,28	0,34	0,28	0,345	0,41			100
0,041	0,05	0,059	0,048	0,059	0,069	0,059	0,071	0,084	5300	5800	13
0,07	0,085	0,10	0,083	0,10	0,12	0,10	0,12	0,143			37
0,115	0,14	0,165	0,14	0,165	0,195	0,165	0,2	0,24			100
0,025	0,03	0,036	0,03	0,036	0,042	0,036	0,044	0,052	2500	1040	1,6
0,042	0,05	0,06	0,05	0,06	0,07	0,06	0,07	0,085			5,2
0,073	0,085	0,10	0,083	0,10	0,12	0,10	0,12	0,143			11,7
0,125	0,15	0,18	0,15	0,18	0,20	0,18	0,20	0,26			65
0,21	0,25	0,30	0,25	0,30	0,35	0,30	0,35	0,43			195
0,35	0,43	0,5	0,41	0,5	0,59	0,5	0,60	0,72			625
0,015	0,018	0,0214	0,018	0,0214	0,025	0,0214	0,026	0,031	4200	4550	1,6
0,025	0,03	0,036	0,03	0,036	0,042	0,036	0,044	0,05			5,2
0,042	0,05	0,06	0,05	0,06	0,07	0,06	0,07	0,085			11,7
0,075	0,09	0,107	0,09	0,107	0,13	0,107	0,13	0,154			65
0,125	0,15	0,18	0,15	0,18	0,21	0,18	0,215	0,26			195
0,21	0,25	0,3	0,25	0,3	0,35	0,3	0,35	0,43			625
0,035	0,042	0,05	0,041	0,05	0,06	0,05	0,06	0,072	1800	227	1,4
0,058	0,07	0,083	0,069	0,083	0,098	0,083	0,098	0,12			3
0,097	0,12	0,14	0,114	0,14	0,16	0,14	0,17	0,20			9,7
0,175	0,21	0,25	0,206	0,25	0,30	0,25	0,30	0,35			30
0,29	0,35	0,42	0,34	0,42	0,49	0,42	0,50	0,60			91
0,49	0,59	0,70	0,57	0,69	0,82	0,69	0,85	1,0			273

ТОЛ

ТРАНСФОРМАТОРЫ ВЫХОДНЫЕ (ОКОНЕЧНЫЕ) ДЛЯ ЛАМПОВЫХ СХЕМ

Обозначение трансформатора	Мощность, вт	Входное сопротивление, ом, на выводах			Сопротивление нагрузки, ом, на выводах			Индуктивность, мк		Ток подмагничивания, ма	Максимальное напряжение первичной обмотки, в				
		1-2	1-3	1-4	5-6	5-7	5-8	первичной обмотки	рассеяния						
ТОЛ25	0,63				4	5,6	8	3,3	0,2	14	76				
ТОЛ26					11,2	16	22,5								
ТОЛ27		4,7	6,6	9,5	32	45	64								
ТОЛ28					90	128	180								
ТОЛ29					256	360	512								
ТОЛ30					720	1000	1440								
ТОЛ31	1,0				4	5,6	8	1,0	0,07	29	57				
ТОЛ32					11,2	16	22,5								
ТОЛ33		1,65	2,35	3,3	32	45	64								
ТОЛ34					90	128	180								
ТОЛ35					256	360	512								
ТОЛ36					720	1000	1440								
ТОЛ37					4	5,6	8					3,0	0,2	17	95
ТОЛ38					11,2	16	22,5								
ТОЛ39		4,7	6,6	9,5	32	45	64								
ТОЛ40					90	128	180								
ТОЛ41					256	360	512								
ТОЛ42					720	1000	1440								
ТОЛ43	2,5				4	5,6	8	1,0	0,07	40	100				
ТОЛ44					11,2	16	22,5								
ТОЛ45		1,65	2,35	3,3	32	45	64								
ТОЛ46					90	128	180								
ТОЛ47					256	360	512								
ТОЛ48					720	1000	1440								
ТОЛ49					4	5,6	8					3,0	0,2	23	170
ТОЛ50		4,7	6,6	9,5	11,2	16	22,5								
ТОЛ51					32	45	64								

ТРАНСФОРМАТОРЫ ВЫХОДНЫЕ (ОКОНЕЧНЫЕ)
ДЛЯ ЛАМПОВЫХ СХЕМ

ТОЛ

Продолжение

Коэффициент трансформации									Число витков первичной обмотки	Сопротивление обмоток постоянному току при +20°C, Ом	
n_1	n_2	n_3	n_4	n_5	n_6	n_7	n_8	n_9		I	II
0,02	0,024	0,029	0,024	0,029	0,034	0,029	0,035	0,042	3100	790	1,4
0,034	0,041	0,048	0,04	0,048	0,057	0,048	0,059	0,069			3
0,057	0,068	0,08	0,067	0,08	0,095	0,08	0,098	0,115			9,7
0,10	0,123	0,145	0,12	0,145	0,17	0,145	0,176	0,21			30
0,17	0,20	0,24	0,2	0,24	0,29	0,24	0,29	0,35			91
0,28	0,34	0,40	0,33	0,40	0,48	0,40	0,49	0,58			273
0,035	0,042	0,05	0,042	0,05	0,059	0,05	0,06	0,07	1800	195	0,9
0,058	0,07	0,083	0,069	0,083	0,098	0,083	0,10	0,12			2,8
0,097	0,12	0,14	0,114	0,14	0,164	0,14	0,17	0,2			7,8
0,175	0,21	0,25	0,206	0,25	0,30	0,25	0,30	0,35			23,4
0,29	0,35	0,415	0,34	0,415	0,49	0,415	0,50	0,60			66,3
0,485	0,59	0,70	0,57	0,70	0,815	0,70	0,84	1,0			198
0,02	0,025	0,029	0,024	0,029	0,034	0,029	0,035	0,041	3100	560	0,9
0,034	0,041	0,049	0,04	0,048	0,057	0,048	0,059	0,07			2,8
0,057	0,069	0,081	0,067	0,081	0,095	0,081	0,098	0,12			7,8
0,10	0,123	0,145	0,12	0,145	0,17	0,145	0,176	0,2			23,4
0,17	0,206	0,24	0,2	0,24	0,30	0,24	0,30	0,35			66,3
0,28	0,34	0,40	0,33	0,40	0,50	0,40	0,49	0,60			198
0,042	0,05	0,06	0,05	0,06	0,087	0,06	0,073	0,086	1500	156	0,8
0,07	0,085	0,10	0,083	0,10	0,118	0,10	0,12	0,14			1,9
0,117	0,14	0,167	0,137	0,166	0,20	0,166	0,20	0,24			5,8
0,21	0,26	0,30	0,25	0,30	0,35	0,30	0,36	0,43			16,9
0,35	0,42	0,50	0,41	0,50	0,59	0,50	0,6	0,71			54,6
0,58	0,71	0,83	0,69	0,83	1,0	0,83	1,0	1,2			169
0,025	0,03	0,035	0,029	0,035	0,042	0,035	0,042	0,05	2550	429	0,8
0,041	0,05	0,059	0,048	0,059	0,069	0,059	0,071	0,084			1,9
0,069	0,083	0,1	0,081	0,1	0,115	0,1	0,12	0,14			5,8

ТОЛ**ТРАНСФОРМАТОРЫ ВЫХОДНЫЕ (ОКОНЕЧНЫЕ)
ДЛЯ ЛАМПОВЫХ СХЕМ**

Обозначение трансформатора	Мощность, <i>вт</i>	Входное сопротивление, <i>ом</i> , на выводах			Сопротивление нагрузки, <i>ом</i> , на выводах			Индуктивность, <i>гн</i>		Ток намагничивания, <i>ма</i>	Максимальное напряжение первичной обмотки, <i>в</i>
		1-2	1-3	1-4	5-6	5-7	5-8	первичной обмотки	рассеяния		
ТОЛ52	2,5	4,7	6,6	9,5	90	128	180	3,0	0,2	23	170
ТОЛ53					256	360	512				
ТОЛ54					720	1000	1440				

Напряжение на обмотках по отношению к магнитопроводу

400 *в*

Асимметрия по напряжению обмоток с одинаковым числом витков

не более 3%

Коэффициент полезного действия

 $\eta = 0,85$

ТРАНСФОРМАТОРЫ ВЫХОДНЫЕ (ОКОНЕЧНЫЕ)
ДЛЯ ЛАМПОВЫХ СХЕМ

ТОЛ

Продолжение

Коэффициент трансформации									Число витков первичной обмотки	Сопротивление обмоток постоянному току при +20°C, ом	
n_1	n_2	n_3	n_4	n_5	n_6	n_7	n_8	n_9		I	II
0,123	0,15	0,176	0,145	0,176	0,206	0,176	0,21	0,25	2550	429	16,9
0,206	0,25	0,29	0,24	0,29	0,35	0,29	0,35	0,42			54,6
0,34	0,42	0,49	0,4	0,49	0,58	0,49	0,6	0,70			169

Примечание. Коэффициент трансформации:

$$n_1 = \frac{W_{5-6}}{W_{1-4}}; n_2 = \frac{W_{5-7}}{W_{1-4}}; n_3 = \frac{W_{5-8}}{W_{1-4}}; n_4 = \frac{W_{5-6}}{W_{1-3}}; n_5 = \frac{W_{5-7}}{W_{1-3}};$$

$$n_6 = \frac{W_{5-8}}{W_{1-3}}; n_7 = \frac{W_{5-6}}{W_{1-2}}; n_8 = \frac{W_{5-7}}{W_{1-2}}; n_9 = \frac{W_{5-8}}{W_{1-2}},$$

где W_{1-2} — число витков обмотки с выводами 1-2,
 W_{1-3} — число витков обмотки с выводами 1-3,
 W_{1-4} — число витков обмотки с выводами 1-4,
 W_{5-6} — число витков обмотки с выводами 5-6,
 W_{5-7} — число витков обмотки с выводами 5-7,
 W_{5-8} — число витков обмотки с выводами 5-8.

ТОЛ

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ВЫХОДНЫЕ (ОКОНЕЧНЫЕ)
ДЛЯ ЛАМПОВЫХ СХЕМ**

ТОЛ55— ТОЛ72

Обозначение трансформатора	Мощность, <i>вт</i>	Входное сопротивление, <i>ом</i> , на выводах		Сопротивление нагрузки, <i>ом</i> , на выводах			Индуктивность, <i>мк</i>		Ток подмагничивания, <i>ма</i>
		1-2	1-3	4-5	4-6	4-7	первичной обмотки	рассеяния	
ТОЛ55	6,3	3,3	13,2	4	5,6	8	4	0,4	5,0
ТОЛ56				11,2	16	22,4			
ТОЛ57				32	45	64			
ТОЛ58				90	128	180			
ТОЛ59				256	360	512			
ТОЛ60				720	1000	1440			
ТОЛ61	6,3	4,7	19	4	5,6	8	5,6	0,56	5,0
ТОЛ62				11,2	16	22,4			
ТОЛ63				32	45	64			
ТОЛ64				90	128	180			
ТОЛ65				256	360	512			
ТОЛ66				720	1000	1440			
ТОЛ67	6,6	26,4	26,4	4	5,6	8	7,8	0,78	5,0
ТОЛ68				11,2	16	22,4			
ТОЛ69				32	45	64			
ТОЛ70				90	128	180			
ТОЛ71				256	360	512			
ТОЛ72				720	1000	1440			

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ВЫХОДНЫЕ (ОКОНЕЧНЫЕ)
ДЛЯ ЛАМПОВЫХ СХЕМ**

ТОЛ

Максимальное напряжение первичной обмотки, в	Коэффициент трансформации						Число витков первичной обмотки	Сопротивление обмоток постоянному току при +20°C, ом	
	n_1	n_2	n_3	n_4	n_5	n_6		I	II
145×2	0,018	0,0216	0,026	0,036	0,043	0,052	1750×2	208×2	0,52
	0,03	0,036	0,043	0,06	0,073	0,086			1,5
	0,05	0,06	0,072	0,1	0,12	0,143			4,5
	0,087	0,11	0,13	0,174	0,22	0,26			14,3
	0,15	0,18	0,214	0,30	0,36	0,43			45,5
	0,25	0,30	0,36	0,50	0,6	0,72			104
175×2	0,015	0,018	0,021	0,03	0,036	0,043	2100×2	345×2	0,52
	0,025	0,03	0,036	0,05	0,06	0,071			1,5
	0,042	0,051	0,06	0,083	0,10	0,12			4,5
	0,075	0,09	0,107	0,15	0,18	0,215			14,3
	0,125	0,15	0,18	0,25	0,30	0,36			45,5
	0,21	0,25	0,30	0,42	0,50	0,60			104
205×2	0,0125	0,015	0,018	0,025	0,03	0,036	2500×2	600×2	0,52
	0,021	0,025	0,03	0,042	0,051	0,06			1,5
	0,035	0,043	0,05	0,07	0,085	0,10			4,5
	0,063	0,075	0,09	0,126	0,15	0,18			14,3
	0,105	0,125	0,15	0,21	0,25	0,3			45,5
	0,18	0,21	0,25	0,36	0,42	0,5			104

Напряжение на обмотках по отношению к магнитопроводу	400 в
Асимметрия по напряжению обмоток с одинаковым числом витков	не более 3%
Коэффициент полезного действия	$\eta = 0,85$

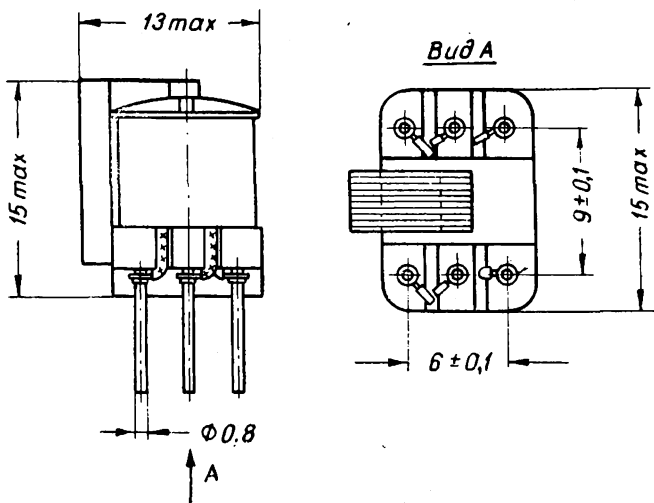
Примечание. Коэффициент трансформации:

$$n_1 = \frac{W_{4-5}}{W_{1-3}}; n_2 = \frac{W_{4-6}}{W_{1-3}}; n_3 = \frac{W_{4-7}}{W_{1-3}}; n_4 = \frac{W_{4-5}}{W_{1-2}}; n_5 = \frac{W_{4-6}}{W_{1-2}}; n_6 = \frac{W_{4-7}}{W_{1-2}},$$

где W_{1-2} — число витков обмотки с выводами 1—2,
 W_{1-3} — число витков обмотки с выводами 1—3,
 W_{4-5} — число витков обмотки с выводами 4—5,
 W_{4-6} — число витков обмотки с выводами 4—6,
 W_{4-7} — число витков обмотки с выводами 4—7.

Входные трансформаторы для транзисторных схем предназначены для согласования внутреннего сопротивления источника сигнала с входными сопротивлениями каскадов усилителей низкой частоты, собранных на кристаллических (полупроводниковых) триодах в диапазоне эффективно воспроизводимых частот 300—10 000 гц с неравномерностью частотной характеристики на граничных частотах не более 2 дб и коэффициентом нелинейных искажений не более 5%. Согласование сопротивлений осуществляется в диапазоне от 50 до 5000 ом.

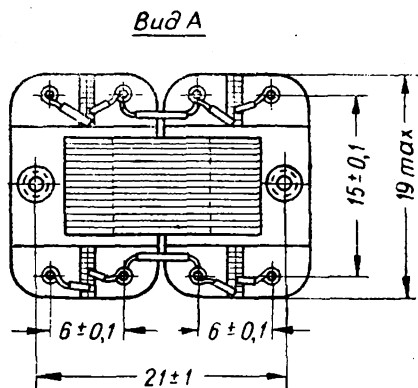
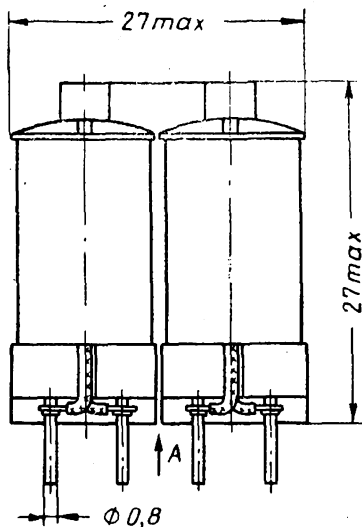
ТВТ1—ТВТ9



ТВТ

ТРАНСФОРМАТОРЫ ВХОДНЫЕ ДЛЯ ТРАНЗИСТОРНЫХ СХЕМ

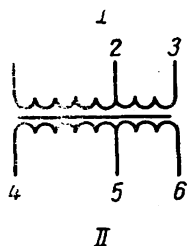
ТВТ10



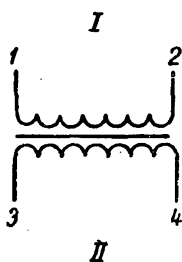
Обозначение трансформатора	Магнитопровод			Вес, г
	Типоразмер	Материал	Номер ТУ	
ТВТ1—ТВТ9	ПБ2×4	Сплав 79НМА	ЧМТУ 5010—55	6
ТВТ10	ПБ4×8	Сплав 50Н		35

Электрические схемы

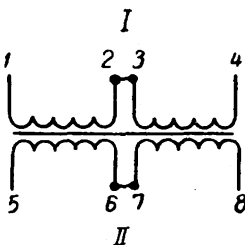
ТВТ1—ТВТ8



ТВТ9



ТВТ10



Пример записи входного трансформатора для транзисторных схем типа ТВТ1 в конструкторской документации:

Трансформатор ТВТ1 ОЮ0.472.010 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+125^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+40^{\circ}\text{C}$ до 98%
Атмосферное давление до 5 мм рт. ст.
Вибрация в диапазоне частот от 5 до 2000 гц с ускорением до 10 g.
Линейные нагрузки с ускорением до 50 g.
Многочисленные удары с ускорением до 150 g.
Одиночные удары с ускорением до 1000 g.
Непрерывная проникающая радиация.

ТВТ

ТРАНСФОРМАТОРЫ ВХОДНЫЕ ДЛЯ ТРАНЗИСТОРНЫХ СХЕМ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Обозначение трансформатора	Входное сопротивление на выходах, Ом		Сопротивление нагрузки, Ом, на выходах		Индуктивность, мкГ		Максимальное напряжение первичной обмотки, в	Коэффициент трансформации				Число витков первичной обмотки	Сопротивление обмоток постоянному току при +20°C, Ом	
	1-2	1-3	4-5	4-6	первичной обмотки	распределения		n_1	n_2	n_3	n_4		I	II
ТВТ1	50	100			0,035	0,003	1	1,7	2,4	2,4	3,45	290	10,9	
ТВТ2	200	400	250	500	0,14	0,01		0,85	1,21	1,21	1,74	580	44	130
ТВТ3	600	1200			0,42	0,04		0,49	0,7	0,7	1	1000	125	
ТВТ4	2500	5000			1,75	0,12		0,245	0,35	0,35	0,5	2000	485	
ТВТ5	50	100			0,035	0,0024		3,4	4,8	4,8	6,9	290	10,9	
ТВТ6	200	400	1000	2000	0,14	0,01		1,7	2,4	2,4	3,45	580	44	520
ТВТ7	600	1200			0,42	0,03		0,98	1,4	1,4	2	1000	125	
ТВТ8	2500	5000			1,75	0,12		0,49	0,7	0,7	1	2000	485	
ТВТ9	50 000 (1-2)		500 (3-4)		17,5	1,2		0,11	—	—	—	6300	4300	100
ТВТ10	500 000 (1-4)		500 (5-8)		175	12		0,085	—	—	—	10 000 X 2	6500 X 2	97 X 2

Напряжение на обмотках по отношению к магнитопроводу	100 в
Асимметрия по напряжению обмоток с одинаковым числом витков	не более 3%
Коэффициент полезного действия	$\eta=0,85$

Примечания: 1. Коэффициент трансформации трансформаторов ТВТ1—ТВТ8:

$$n_1 = \frac{W_{4-5}}{W_{1-3}} ; n_2 = \frac{W_{4-6}}{W_{1-3}} ; n_3 = \frac{W_{4-5}}{W_{1-2}} ; n_4 = \frac{W_{4-6}}{W_{1-2}} ,$$

где W_{1-2} — число витков обмотки с выводами 1—2,
 W_{1-3} — число витков обмотки с выводами 1—3,
 W_{4-5} — число витков обмотки с выводами 4—5,
 W_{4-6} — число витков обмотки с выводами 4—6.

2. Коэффициент трансформации трансформатора ТВТ9:

$$n_1 = \frac{W_{3-4}}{W_{1-2}} ,$$

где W_{3-4} — число витков обмотки с выводами 3—4,
 W_{1-2} — число витков обмотки с выводами 1—2.

3. Коэффициент трансформации трансформатора ТВТ10:

$$n_1 = \frac{W_{5-8}}{W_{1-4}} ,$$

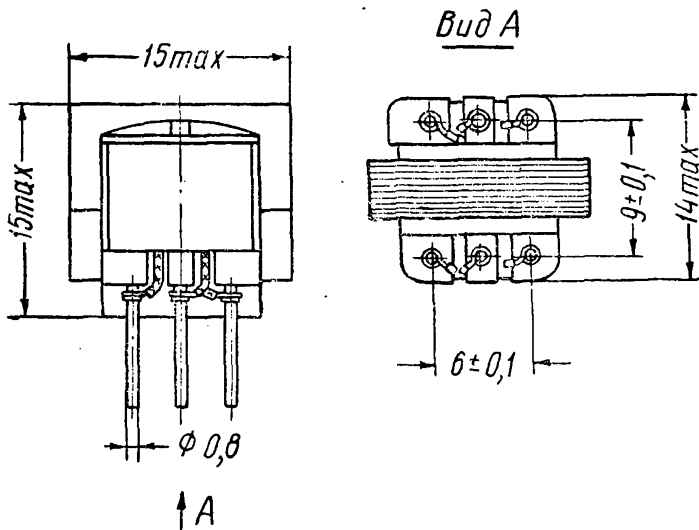
где W_{5-8} — число витков обмотки с выводами 5—8,
 W_{1-4} — число витков обмотки с выводами 1—4.

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ВЫХОДНЫЕ (ОКОНЕЧНЫЕ)
ДЛЯ ТРАНЗИСТОРНЫХ СХЕМ**

ТОТ

Выходные (оконечные) трансформаторы для транзисторных схем мощностью от 0,025 до 25 вт предназначены для работы в оконечных каскадах усилителей низкой частоты в диапазоне эффективно воспроизводимых частот 300—10 000 гц с неравномерностью частотной характеристики на граничных частотах не более 2 дб и коэффициентом нелинейных искажений не более 5%.

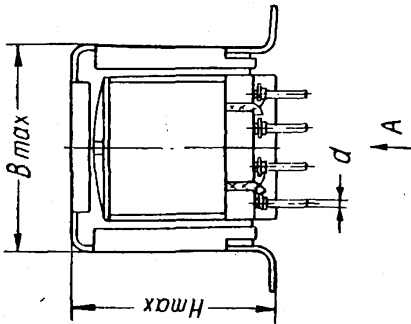
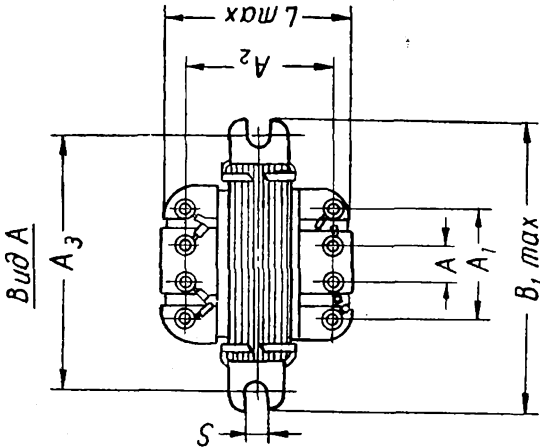
Трансформаторы типа ТОТ могут быть использованы для согласования сопротивлений промежуточных каскадов усилителей, собранных на транзисторах.



Обозначение трансформатора	Магнитопровод			Вес, г
	Типоразмер	Материал	Номер ТУ	
ТОТ1—ТОТ35	ШВ3×4	Сплав 50Н	ЧМТУ 5010—55	9

ТОТ

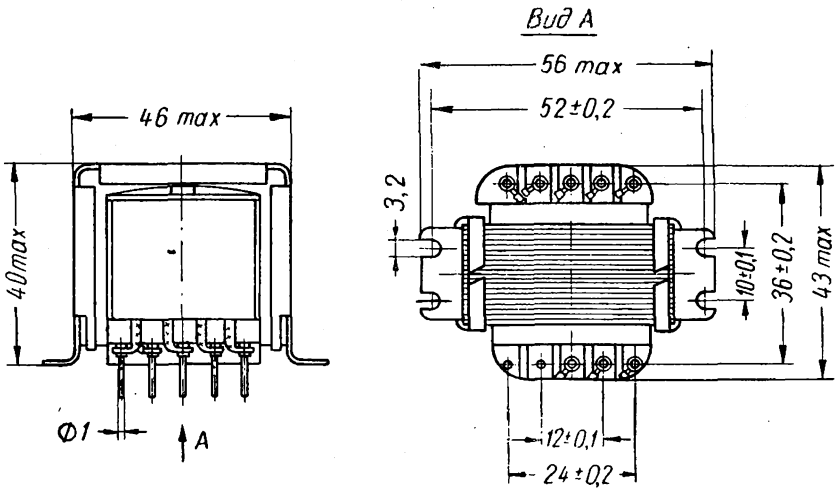
**ТРАНСФОРМАТОРЫ ВЫХОДНЫЕ (ОКОНЕЧНЫЕ)
ДЛЯ ТРАНЗИСТОРНЫХ СХЕМ**



Обозначение трансформатора	Магнитопровод		Размеры, мм												Вес, г					
	Типоразмер	Материал	Номер	ТУ	А		А ₁		А ₂		А ₃		В			S	L _{max}	H _{max}	D	
					Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.
ТОТ36—ТОТ60	ШВ4×4				3		9		12		25	±0,2	22	30	2,2	17	19	0,8	18	
ТОТ61—ТОТ85	ШВ4×8							15		25						21			27	
ТОТ86—ТОТ129	ША6×8	Слав	ЧМТУ	50Н		±0,1		18	±0,1	34	±0,1	27	40		23	26		45		
ТОТ130—ТОТ153	ША8×10				6		18		24		42	±0,1	36	48	3,2	31	33	1	100	

ТРАНСФОРМАТОРЫ ВЫХОДНЫЕ (ОКОНЕЧНЫЕ)
ДЛЯ ТРАНЗИСТОРНЫХ СХЕМ

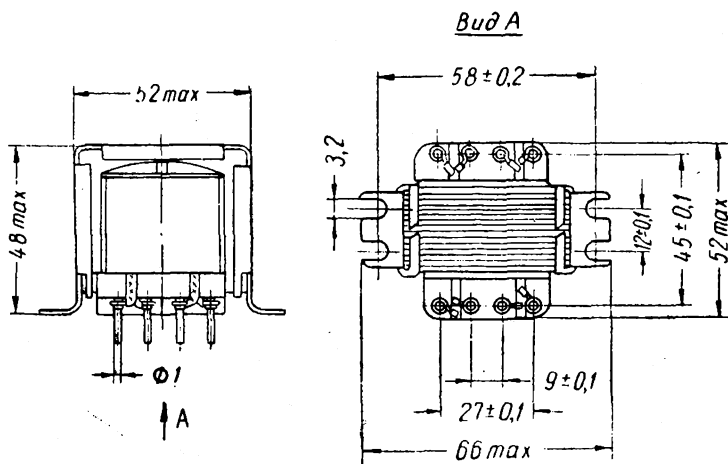
ТОТ



Обозначение трансформатора	Магнитопровод			Вес, г
	Типоразмер	Материал	Номер ТУ	
ТОТ154—ТОТ201	ША10×20	Сплав 50Н	ЧМТУ 5010—55	280

TOT

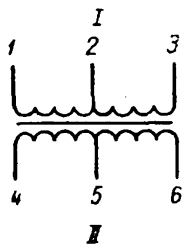
ТРАНСФОРМАТОРЫ ВЫХОДНЫЕ (ОКОНЕЧНЫЕ) ДЛЯ ТРАНЗИСТОРНЫХ СХЕМ



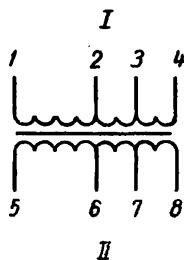
Обозначение трансформатора	Магнитопровод			Вес, г
	Типоразмер	Материал	Номер ТУ	
TOT202—TOT219	Ш12×25	Сплав 50Н	ЧМТУ 5010—55	500

Электрические схемы

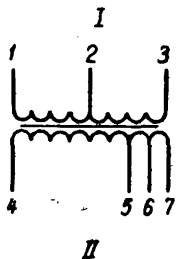
ТОТ1—ТОТ35



ТОТ36—ТОТ189



ТОТ202—ТОТ219



ТОТ**ТРАНСФОРМАТОРЫ ВЫХОДНЫЕ (ОКОНЕЧНЫЕ)
ДЛЯ ТРАНЗИСТОРНЫХ СХЕМ**

Пример записи выходного(оконечного) трансформатора для транзисторных схем типа ТОТ1 в конструкторской документации:

	Трансформатор ТОТ1 ОЮ0.472.010 ТУ
--	--

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+125^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+40^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Атмосферное давление до 5 мм рт. ст.
Вибрация в диапазоне частот от 5 до 2000 *гц* с ускорением до 10 *г*.
Линейные нагрузки с ускорением до 50 *г*.
Многokратные удары с ускорением до 150 *г*.
Одинократные удары с ускорением до 1000 *г*.
Непрерывная проникающая радиация.

ТРАНСФОРМАТОРЫ ВЫХОДНЫЕ (ОКОНЕЧНЫЕ)
ДЛЯ ТРАНЗИСТОРНЫХ СХЕМ

ТОТ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
ТОТ1—ТОТ35

Обозначение трансформатора	Входное сопротивление, Ом, на выходах		Сопротивление нагрузки, Ом, на выходах		Индуктивность, %		Максимальное напряжение первичной обмотки, в	Коэффициент трансформации				Число витков первичной обмотки	Сопротивление обмоток постоянному току при +20°С, Ом	
	1-2	1-3	4-5	4-6	первичной обмотки	рассеяния		n_1	n_2	n_3	n_4		I	II
ТОТ1			4	16				0,06	0,12	0,12	0,24		0,8×2	
ТОТ2			8	32				0,085	0,17	0,17	0,34		1,4×2	
ТОТ3		360	64	256	0,5	0,034	3×2	0,24	0,48	0,48	0,96	380×2	13×2	
ТОТ4			125	500				0,34	0,68	0,68	1,35	70×2	27×2	
ТОТ5			250	1000				0,48	0,96	0,96	1,92		63×2	
ТОТ6			500	2000				0,67	1,35	1,35	2,7		120×2	
ТОТ7			1000	4000				0,95	1,9	1,9	3,8		273×2	
ТОТ8	0,025		4	16				0,043	0,085	0,085	0,17		0,8×2	
ТОТ9			8	32				0,06	0,12	0,12	0,24		1,4×2	
ТОТ10			64	256				0,17	0,34	0,34	0,68		13×2	
ТОТ11		720	125	500	1,0	0,07	4,2×2	0,24	0,48	0,48	0,96	535×2	143×2	
ТОТ12			250	1000				0,34	0,68	0,68	1,35		63×2	
ТОТ13			500	2000				0,48	0,96	0,96	1,92		120×2	
ТОТ14			1000	4000				0,67	1,35	1,35	2,7		273×2	

ТОТ

ТРАНСФОРМАТОРЫ ВЫХОДНЫЕ (ОКОНЕЧНЫЕ) ДЛЯ ТРАНЗИСТОРНЫХ СХЕМ

Продолжение

Обозначение трансформатора	Входное сопротивление, ом, на выводах		Сопротивление нагрузки, ом, на выводах		Индуктивность, гн		Максимальное напряжение вычной обмотки, в	Коэффициент трансформации				Число витков первичной обмотки	Сопротивление обмоток посто-янному току при +20°С, ом	
	1-2	1-3	4-5	4-6	первичной обмотки	рассеяния		n ₁	n ₂	n ₃	n ₄		I	II
ТОТ15			4	16				0,0305	0,061	0,061	0,122			0,8×2
ТОТ16			8	32				0,043	0,087	0,087	0,174			1,4×2
ТОТ17			64	256				0,12	0,24	0,24	0,48			13×2
ТОТ18	1400	5600	125	500	2,0	0,13	5,7×2	0,17	0,34	0,34	0,68	750×2	312×2	27×2
ТОТ19			250	1000				0,24	0,48	0,48	0,96			63×2
ТОТ20			500	2000				0,34	0,68	0,68	1,36			120×2
ТОТ21			1000	4000				0,48	0,96	0,96	1,92			273×2
ТОТ22	0,025		4	16				0,022	0,043	0,043	0,087			0,8×2
ТОТ23			8	32				0,0305	0,061	0,061	0,122			1,4×2
ТОТ24			64	256				0,085	0,17	0,17	0,34			13×2
ТОТ25	2800	11200	125	500	3,8	0,25	8×2	0,12	0,24	0,24	0,48	1060×2	440×2	27×2
ТОТ26			250	1000				0,17	0,34	0,34	0,68			63×2
ТОТ27			500	2000				0,24	0,48	0,48	0,96			120×2
ТОТ28			1000	4000				0,34	0,68	0,68	1,35			273×2
ТОТ29	5600	22400	4	16	7,8	0,5	11×2	0,15	0,03	0,03	0,06		1100×2	0,8×2
ТОТ30			8	32				0,0215	0,043	0,043	0,086	1600×2		1,4×2

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ВЫХОДНЫЕ (ОКОНЕЧНЫЕ)
ДЛЯ ТРАНЗИСТОРНЫХ СХЕМ**

ТОТ

Продолжение

Обозначение трансформатора	Входное сопротивление, Ом, на выводах		Сопротивление нагрузки, Ом, на выводах		Индуктивность, мкГн		Максимальное напряжение первичной обмотки, В	Коэффициент трансформации				Число витков первичной обмотки	Сопротивление обмоточному потоку при +20°С, Ом	
	1-2	1-3	4-5	4-6	первичной обмотки	рассеяния		n_1	n_2	n_3	n_4		1	II
ТОТ31			64	256				0,06	0,12	0,12	0,24		13×2	
ТОТ32			125	500				0,085	0,17	0,17	0,34		27×2	
ТОТ33	5600	22400	250	1000	7,8	0,5	11×2	0,12	0,24	0,24	0,48	1500×2	63×2	
ТОТ34			500	2000				0,17	0,34	0,34	0,68		120×2	
ТОТ35			1000	4000				0,24	0,48	0,48	0,96		273×2	

Напряжение на обмотках по отношению к магнитопроводу 100 в
 Асимметрия по напряжению обмоток с одинаковым числом витков . . . не более 3%
 Коэффициент полезного действия $\eta = 0,85$

Примечание. Коэффициент трансформации:

$$n_1 = \frac{W_{4-5}}{W_{1-3}} ; n_2 = \frac{W_{4-6}}{W_{1-3}} ; n_3 = \frac{W_{4-5}}{W_{1-2}} ; n_4 = \frac{W_{4-6}}{W_{1-2}}$$

где W_{1-2} — число витков обмотки с выводами 1-2,
 W_{1-3} — число витков обмотки с выводами 1-3,
 W_{4-5} — число витков обмотки с выводами 4-5,
 W_{4-6} — число витков обмотки с выводами 4-6.

ТОТ

ТРАНСФОРМАТОРЫ ВЫХОДНЫЕ (ОКОНЕЧНЫЕ) ДЛЯ ТРАНЗИСТОРНЫХ СХЕМ

ТОТ36—ТОТ189

Обозначение трансформатора	Мощность, <i>вт</i>	Входное сопротивление, <i>ом</i> , на выводах			Сопротивление нагрузки, <i>ом</i> , на выводах			Индуктивность, <i>гн</i>		Ток подмагничивания, <i>ма</i>	Максимальное напряжение первичной обмотки, <i>в</i>
		1-2	1-3	1-4	5-6	5-7	5-8	первичной обмотки	рассеяния		
ТОТ36	0,1	425	950	1700	4	9	16	0,5	0,034		6,5×2
ТОТ37					32	72	128				
ТОТ38					64	142	256				
ТОТ39					512	1125	2000				
ТОТ40					1020	2250	4000				
ТОТ41					4	9	16				
ТОТ42	0,7	590	1350	2400	32	72	128	0,7	0,05		7,5×2
ТОТ43					64	142	256				
ТОТ44					512	1125	2000				
ТОТ45					1020	2250	4000				
ТОТ46					4	9	16				
ТОТ47					32	72	128				
ТОТ48	0,1	835	1900	3300	64	142	256	1,0	0,07	0,5	9×2
ТОТ49					512	1125	2000				
ТОТ50					1020	2250	4000				
ТОТ51					4	9	16				
ТОТ52					32	72	128				
ТОТ53					1,4	1200	2700				
ТОТ54	512	1125	2000								
ТОТ55	1020	2250	4000								
ТОТ56	4	9	16								
ТОТ57	32	72	128								
ТОТ58	2,0	1700	3800	6500				64	142	256	2,0
ТОТ59					512	1125	2000				
ТОТ60					1020	2250	4000				

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ВЫХОДНЫЕ (ОКОНЕЧНЫЕ)
ДЛЯ ТРАНЗИСТОРНЫХ СХЕМ**

ТОТ

Коэффициент трансформации									Число витков первичной обмотки	Сопротивление обмоток постоянному току при +20°C, Ом	
n_1	n_2	n_3	n_4	n_5	n_6	n_7	n_8	n_9		I	II
0,054	0,08	0,107	0,072	0,107	0,143	0,107	0,16	0,214	420×2	34×2	0,6×2
0,15	0,22	0,3	0,2	0,3	0,4	0,3	0,45	0,6			4,5×2
0,21	0,31	0,42	0,28	0,42	0,56	0,42	0,62	0,84			8,4×2
0,6	0,9	1,2	0,8	1,2	1,6	1,9	1,8	2,4			71×2
0,8	1,2	1,6	1,05	1,6	2,1	1,6	2,4	3,2			162×2
0,045	0,067	0,09	0,06	0,09	0,12	0,09	0,134	0,18	500×2	65×2	0,6×2
0,125	0,19	0,25	0,17	0,25	0,33	0,25	0,37	0,5			4,5×2
0,175	0,26	0,35	0,23	0,35	0,47	0,35	0,52	0,7			8,4×2
0,5	0,75	1,0	0,67	1,0	1,3	1,0	1,5	2,0			71×2
0,65	1,0	1,3	0,9	1,3	1,8	1,3	2,0	2,6			162×2
0,038	0,056	0,075	0,05	0,075	0,1	0,075	0,11	0,15	600×2	104×2	0,6×2
0,105	0,156	0,21	0,14	0,21	0,28	0,21	0,3	0,42			4,5×2
0,146	0,22	0,29	0,19	0,29	0,39	0,29	0,44	0,58			8,4×2
0,415	0,63	0,83	0,56	0,83	1,1	0,83	1,25	1,65			71×2
0,55	0,83	1,1	0,73	1,1	1,47	1,1	1,65	2,2			162×2
0,031	0,04	0,062	0,042	0,062	0,083	0,062	0,093	0,125	720×2	169×2	0,6×2
0,087	0,13	0,175	0,115	0,175	0,23	0,175	0,26	0,35			4,5×2
0,12	0,18	0,24	0,16	0,24	0,32	0,24	0,36	0,48			8,4×2
0,35	0,52	0,7	0,46	0,7	0,93	0,7	1,04	1,4			71×2
0,46	0,69	0,92	0,61	0,92	1,22	0,92	1,37	1,84			162×2
0,026	0,039	0,052	0,035	0,052	0,07	0,052	0,078	0,104	860×2	286×2	0,6×2
0,073	0,11	0,145	0,097	0,145	0,194	0,145	0,22	0,29			4,5×2
0,102	0,15	0,204	0,135	0,204	0,27	0,204	0,3	0,41			8,4×2
0,29	0,44	0,58	0,39	0,58	0,78	0,58	0,88	1,16			71×2
0,385	0,58	0,77	0,51	0,77	1,0	0,77	1,15	1,54			162×2

ТОТ

ТРАНСФОРМАТОРЫ ВЫХОДНЫЕ (ОКОНЕЧНЫЕ) ДЛЯ ТРАНЗИСТОРНЫХ СХЕМ

Обозначение трансформатора	Мощность, <i>вт</i>	Входное сопротивление, <i>ом</i> , на выводах			Сопротивление нагрузки, <i>ом</i> , на выводах			Индуктивность, <i>мкГн</i>		Ток подмагничивания, <i>ма</i>	Максимальное напряжение первичной обмотки, <i>в</i>
		1-2	1-3	1-4	5-6	5-7	5-8	первичной обмотки	рассеяния		
TOT61	0,25	425	950	1700	4	9	16	0,5	0,034	1,0	10×2
TOT62					32	72	128				
TOT63					64	142	256				
TOT64					512	1125	2000				
TOT65					1020	2250	4000				
TOT66		590	1350	2400	4	9	16	0,7	0,05		12×2
TOT67					32	72	128				
TOT68					64	142	256				
TOT69					512	1125	2000				
TOT70					1020	2250	4000				
TOT71		835	1900	3300	4	9	16	1,0	0,07		14×2
TOT72					32	72	128				
TOT73					64	142	256				
TOT74					512	1125	2000				
TOT75					1020	2250	4000				
TOT76	1200	2700	4600	4	9	16	1,4	0,1	17×2		
TOT77				32	72	128					
TOT78				64	142	256					
TOT79				512	1125	2000					
TOT80				1020	2250	4000					
TOT81	1700	3800	6500	4	9	16	2,0	0,13	21×2		
TOT82				32	72	128					
TOT83				64	142	256					
TOT84				512	1125	2000					
TOT85				1020	2250	4000					
TOT86	0,63	425	950	1700	4	9	16	0,6	0,034	2,5	16×2
TOT87					32	72	128				
TOT88					64	142	256				

ТРАНСФОРМАТОРЫ ВЫХОДНЫЕ (ОКОНЕЧНЫЕ)
ДЛЯ ТРАНЗИСТОРНЫХ СХЕМ

ТОТ

Продолжение

Коэффициент трансформации									Число витков первичной обмотки	Сопротивление обмоток постоянному току при +20°C, ом	
n_1	n_2	n_3	n_4	n_5	n_6	n_7	n_8	n_9		I	II
0,053	0,08	0,105	0,07	0,105	0,14	0,105	0,16	0,21	330×2	35×2	0,4×2
0,15	0,23	0,3	0,20	0,3	0,4	0,3	0,46	0,6			3×2
0,21	0,32	0,42	0,28	0,42	0,56	0,42	0,64	0,85			6×2
0,61	0,9	1,2	0,8	1,2	1,6	1,2	1,8	2,4			60×2
0,8	1,2	1,6	1,1	1,6	2,2	1,6	2,4	3,2			123×2
0,044	0,065	0,09	0,058	0,09	0,116	0,09	0,13	0,176	400×2	58×2	0,4×2
0,125	0,19	0,25	0,167	0,25	0,33	0,25	0,37	0,5			3×2
0,175	0,263	0,35	0,233	0,35	0,47	0,35	0,53	0,7			6×2
0,5	0,75	1,0	0,67	1,0	1,3	1,0	1,5	2,0			60×2
0,65	1,0	1,3	0,89	1,3	1,8	1,3	2,0	2,6			123×2
0,037	0,055	0,075	0,049	0,073	0,097	0,075	0,110	0,15	480×2	103×2	0,4×2
0,105	0,156	0,21	0,14	0,21	0,28	0,21	0,31	0,42			3×2
0,146	0,22	0,29	0,195	0,29	0,39	0,29	0,44	0,58			6×2
0,415	0,67	0,83	0,56	0,83	1,1	0,83	1,25	1,65			60×2
0,55	0,83	1,1	0,74	1,08	1,5	1,1	1,66	2,2			123×2
0,03	0,045	0,068	0,04	0,06	0,08	0,06	0,09	0,12	580×2	162×2	0,4×2
0,087	0,13	0,17	0,115	0,1	0,23	0,17	0,26	0,34			3×2
0,12	0,18	0,24	0,16	0,24	0,32	0,24	0,36	0,48			6×2
0,345	0,52	0,69	0,46	0,69	0,92	0,69	1,04	1,38			60×2
0,45	0,68	0,9	0,61	0,9	1,2	0,9	1,37	1,8			123×2
0,025	0,037	0,05	0,033	0,05	0,067	0,05	0,075	0,1	700×2	423×2	0,4×2
0,072	0,107	0,145	0,095	0,145	1,9	0,145	0,215	0,29			3×2
0,1	0,15	0,2	0,133	0,2	0,27	0,2	0,30	0,4			6×2
0,29	0,43	0,57	0,38	0,57	0,76	0,57	0,86	1,14			60×2
0,38	0,64	0,76	0,51	0,76	1,0	0,76	1,3	1,5			123×2
0,05	0,079	0,106	0,07	0,106	0,14	0,106	0,16	0,212	530×2	50×2	0,45×2
0,15	0,225	0,3	0,2	0,3	0,4	0,3	0,45	0,6			4×2
0,21	0,32	0,42	0,28	0,42	0,56	0,42	0,64	0,85			8×2

ТОТ

ТРАНСФОРМАТОРЫ ВЫХОДНЫЕ (ОКОНЕЧНЫЕ) ДЛЯ ТРАНЗИСТОРНЫХ СХЕМ

Обозначение трансформатора	Мощность, <i>вт</i>	Входное сопротивление, <i>ом</i> , на выводах			Сопротивление нагрузки, <i>ом</i> , на выводах			Индуктивность, <i>гн</i>		Ток подмагничивания, <i>ма</i>	Максимальное напряжение первичной обмотки, <i>в</i>		
		1-2	1-3	1-4	5-6	5-7	5-8	первичной обмотки	рассеяния				
TOT89	0,63	425	950	1700	512	1125	2000	0,6	0,034	2,5	16×2		
TOT90					1020	2250	4000						
TOT91					4	9	16						
TOT92		590	1350	2400	32	72	128	0,85	0,05		19×2		
TOT93					64	142	256						
TOT94					512	1125	2000						
TOT95		590	1350	2400	1020	2250	4000	1,15	0,07		22×2		
TOT96					4	9	16						
TOT97					32	72	128						
TOT98		835	1900	3300	64	142	256	1,6	0,1		27×2		
TOT99					512	1125	2000						
TOT100					1120	2250	4000						
TOT101		1,0	1200	2750	4600	4	9	16	0,22		0,012	4,0	12×2
TOT102						32	72	128					
TOT103						64	142	256					
TOT104	512					1125	2000						
TOT105	1020					2250	4000						
TOT106	4					5,6	8						
TOT107	11,2					16	22,4						
TOT108	150	330	590	32	45	64	0,3	0,017	14×2				
TOT109				90	126	180							
TOT110				256	360	512							
TOT111	210	475	850	720	1020	1440	0,3	0,017	14×2				
TOT112				4	5,6	8							
TOT113				11,2	16	22,4							
TOT114				32	45	64							
TOT115				90	126	180							
TOT116				256	360	512							
TOT117				720	1020	1440							

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ВЫХОДНЫЕ (ОКОНЕЧНЫЕ)
ДЛЯ ТРАНЗИСТОРНЫХ СХЕМ**

ТОТ

Продолжение

Коэффициент трансформации									Число витков первичной обмотки	Сопротивление обмоток постоянному току при +20°С, ом	
n_1	n_2	n_3	n_4	n_5	n_6	n_7	n_8	n_9		I	II
0,55	0,82	1,1	0,73	1,1	1,46	1,1	1,65	2,2	530×2	50×2	65×2
0,8	1,2	1,6	1,07	1,6	2,14	1,6	2,4	3,2			130×2
0,045	0,067	0,09	0,06	0,09	0,12	0,09	0,134	0,18	630×2	70×2	0,45×2
0,125	0,19	0,25	0,167	0,25	0,335	0,25	0,38	0,5			4×2
0,175	0,26	0,35	0,235	0,35	0,47	0,35	0,525	0,7			8×2
0,5	0,75	1,0	0,67	1,0	1,33	1,0	1,5	2,0			65×2
0,7	1,05	1,4	0,93	1,4	1,86	1,4	2,1	2,8			130×2
0,038	0,057	0,075	0,051	0,075	0,1	0,075	0,114	0,15			736×2
0,106	0,16	0,21	0,14	0,21	0,28	0,21	0,32	0,42	4×2		
0,145	0,22	0,29	0,195	0,29	0,39	0,29	0,44	0,58	8×2		
0,415	0,62	0,83	0,55	0,83	1,1	0,83	1,25	1,65	65×2		
0,58	0,85	1,16	0,77	1,16	1,55	1,16	1,7	2,3	130×2		
0,031	0,047	0,062	0,041	0,062	0,083	0,062	0,093	0,124	870×2	150×2	0,45×2
0,087	0,131	0,175	0,116	0,175	0,23	0,175	0,263	0,35			4×2
0,12	0,18	0,24	0,16	0,24	0,32	0,24	0,36	0,48			8×2
0,34	0,52	0,69	0,46	0,69	0,92	0,69	1,04	1,38			65×2
0,485	0,725	0,96	0,64	0,96	1,28	0,96	1,45	1,93			130×2
0,09	0,11	0,13	0,12	0,145	0,173	0,18	0,217	0,26	350×2	18×2	0,65
0,15	0,18	0,21	0,2	0,24	0,28	0,3	0,36	0,42			1,8
0,25	0,3	0,35	0,334	0,40	0,47	0,50	0,60	0,70			5
0,42	0,51	0,60	0,57	0,68	0,80	0,85	1,02	1,2			14,5
0,73	0,89	1,0	0,97	1,2	1,33	1,45	1,77	2,0			48
1,20	1,45	1,70	1,60	1,94	2,36	2,4	2,9	3,4			125
0,075	0,092	0,108	0,1	0,12	0,144	0,15	0,184	0,215	400×2	23×2	0,65
0,125	0,15	0,175	0,165	0,2	0,23	0,25	0,3	0,35			1,8
0,21	0,255	0,30	0,28	0,34	0,40	0,42	0,51	0,60			5
0,35	0,41	0,5	0,47	0,55	0,67	0,70	0,83	1,0			14,5
0,60	0,74	0,86	0,8	0,98	1,25	1,2	1,47	1,72			48
1,0	1,20	1,4	1,33	1,6	1,86	2,0	2,4	2,80			125

ТОТ

ТРАНСФОРМАТОРЫ ВЫХОДНЫЕ (ОКОНЕЧНЫЕ) ДЛЯ ТРАНЗИСТОРНЫХ СХЕМ

Обозначение трансформатора	Мощность, <i>вт</i>	Входное сопротивление, <i>ом</i> , на выводах			Сопротивление нагрузки, <i>ом</i> , на выводах			Индуктивность, <i>мк</i>		Ток подмагничивания, <i>ма</i>	Максимальное напряжение первичной обмотки, <i>в</i>	
		1-2	1-3	1-4	5-6	5-7	5-8	первичной обмотки	рассеяния			
TOT118	1,0	300	600	1175	4	5,6	8	0,41	0,024	4,0	17×2	
TOT119					11,2	16	22,4					
TOT120					32	45	64					
TOT121		90	126	180	720	1020	1440					
TOT122		256	360	512								
TOT123		720	1020	1440								
TOT124		425	950	1700	4	5,6	8	0,6	0,034			21×2
TOT125					11,2	16	22,4					
TOT126					32	45	64					
TOT127	90				126	180						
TOT128	256				360	512						
TOT129	720				1020	1440						
TOT130	2,5	106	240	425	4	5,6	8	0,13	0,008	6,0	16×2	
TOT131					11,2	16	22,4					
TOT132					32	45	64					
TOT133		90	126	180	720	1020	1440					
TOT134		256	360	512								
TOT135		720	1020	1440								
TOT136		150	330	590	4	5,6	8	0,18	0,012			19×2
TOT137					11,2	16	22,4					
TOT138					32	45	64					
TOT139	90				126	180						
TOT140	256				360	512						
TOT141	720				1020	1440						
TOT142	210	475	850	4	5,6	8	0,25	0,017	22×2			
TOT143				11,2	16	22,4						
TOT144				32	45	64						
TOT145				90	126	180						

ТРАНСФОРМАТОРЫ ВЫХОДНЫЕ (ОКОНЕЧНЫЕ)
ДЛЯ ТРАНЗИСТОРНЫХ СХЕМ

ТОТ

Продолжение

Коэффициент трансформации									Число витков первичной обмотки	Сопrotивление обмоток постоянному току при +20° С, ом	
n_1	n_2	n_3	n_4	n_5	n_6	n_7	n_8	n_9		I	II
0,064	0,075	0,09	0,085	0,10	0,12	0,127	0,15	0,18	450×2	30×2	0,65
0,105	0,123	0,15	0,14	0,17	0,20	0,21	0,255	0,30			1,8
0,175	0,21	0,25	0,235	0,28	0,33	0,35	0,42	0,50			5
0,30	0,35	0,42	0,39	0,47	0,56	0,59	0,7	0,84			14,5
0,50	0,62	0,72	0,67	0,82	0,96	1,0	1,23	1,44			48
0,85	1,08	1,20	1,13	1,44	1,60	1,7	2,15	2,4			125
0,052	0,063	0,076	0,07	0,085	0,1	0,105	0,127	0,15	550×2	45×2	0,65
0,083	0,1	0,12	0,11	0,133	0,16	0,164	0,2	0,24			1,8
0,15	0,18	0,21	0,2	0,24	0,28	0,3	0,36	0,42			5
0,25	0,30	0,36	0,334	0,40	0,48	0,50	0,60	0,72			14,5
0,42	0,51	0,60	0,56	0,68	0,80	0,85	1,02	1,2			48
0,7	0,85	1,0	0,93	1,13	1,33	1,4	1,7	2,0			125
0,105	0,125	0,15	0,14	0,17	0,2	0,21	0,25	0,30	230×2	6,6×2	0,3
0,17	0,204	0,244	0,23	0,27	0,33	0,34	0,41	0,49			0,85
0,30	0,36	0,43	0,4	0,48	0,57	0,6	0,72	0,85			2,5
0,50	0,61	0,72	0,67	0,81	0,96	1,0	1,22	1,44			6,7
0,85	1,04	1,22	1,14	1,4	1,63	1,7	2,1	2,44			19,5
1,45	1,75	2,07	1,93	2,34	2,76	2,9	3,5	4,14			57
0,086	0,104	0,123	0,114	0,138	0,164	0,17	0,207	0,247	280×2	10,2×2	0,3
0,14	0,168	0,2	0,187	0,224	0,266	0,28	0,336	0,40			0,85
0,244	0,30	0,35	0,33	0,40	0,47	0,49	0,59	0,70			2,5
0,41	0,50	0,59	0,55	0,67	0,79	0,82	1,0	1,18			6,7
0,70	0,85	1,0	0,93	1,24	1,33	1,40	1,70	2,0			19,5
1,2	1,44	1,7	1,6	1,92	2,3	2,4	2,98	3,40			57
0,073	0,088	0,105	0,097	0,117	0,14	0,146	0,176	0,21	330×2	14,6×2	0,3
0,118	0,142	0,17	0,157	0,19	0,23	0,236	0,285	0,34			0,85
0,207	0,25	0,30	0,28	0,34	0,40	0,414	0,5	0,59			2,5
0,35	0,42	0,50	0,47	0,57	0,67	0,70	0,85	1,0			6,7

ТОТ

ТРАНСФОРМАТОРЫ ВЫХОДНЫЕ (ОКОНЕЧНЫЕ) ДЛЯ ТРАНЗИСТОРНЫХ СХЕМ

Обозначение трансформатора	Мощность, <i>вт</i>	Входное сопротивление, <i>ом</i> , на выводах			Сопротивление нагрузки, <i>ом</i> , на выводах			Индуктивность, <i>гн</i>		Ток подмагничивания, <i>ма</i>	Максимальное напряжение первичной обмотки, <i>в</i>			
		1-2	1-3	1-4	5-6	5-7	5-8	первичной обмотки	рассеяния					
TOT146	2,5	210	475	850	256	360	512	0,25	0,017	6,0	22×2			
TOT147					720	1020	1440							
TOT148					4	5,6	8							
TOT149					11,2	16	22,4							
TOT150		300	660	1175	32	45	64					0,35	0,024	27×2
TOT151					90	126	180							
TOT152					256	360	512							
TOT153				720	1020	1440								
TOT154	10,0	38	85	150	4	5,6	8	0,045	0,0034	10,0	19×2			
TOT155					11,2	16	22,4							
TOT156					32	45	64							
TOT157					90	126	180							
TOT158					256	360	512							
TOT159					720	1020	1440							
TOT160												4	5,6	8
TOT161					11,2	16	22,4							
TOT162		53	118	210	32	45	64	0,06	0,0045	22×2				
TOT163					90	126	180							
TOT164					256	350	512							
TOT165					720	1020	1440							
TOT166					4	5,6	8	0,09	0,006	27×2				
TOT167					11,2	16	22,4							
TOT168				32	45	64								
TOT169	74	167	296	90	126	180								
TOT170				256	350	512								
TOT171				720	1020	1440								
TOT172				4	5,6	8								
TOT173	106	240	425	11,2	16	22,4	0,13	0,008	32×2					

ТРАНСФОРМАТОРЫ ВЫХОДНЫЕ (ОКОНЕЧНЫЕ)
ДЛЯ ТРАНЗИСТОРНЫХ СХЕМ

ТОТ

Продолжение

Коэффициент трансформации									Число витков первичной обмотки	Сопротивление обмоток постоянному току при +20°С, ом	
n_1	n_2	n_3	n_4	n_5	n_6	n_7	n_8	n_9		I	II
0,59	0,72	0,85	0,79	0,96	1,13	1,2	1,44	1,7	330×2	14,6×2	19,5 57
1,0	1,22	1,44	1,32	1,63	1,9	2,0	2,44	2,9			
0,06	0,073	0,087	0,08	0,097	0,115	0,12	0,145	0,173	400×2	22×2	0,3 0,85 2,5 6,7 19,5 57
0,098	0,117	0,14	0,13	0,157	0,187	0,195	0,235	0,28			
0,17	0,207	0,244	0,23	0,276	0,33	0,34	0,415	0,49			
0,29	0,35	0,41	0,385	0,47	0,55	0,58	0,7	0,83			
0,49	0,6	0,70	0,65	0,8	0,93	0,98	1,20	1,4			
0,83	1,0	1,19	1,10	1,34	1,6	1,66	2,0	2,38			
0,173	0,212	0,25	0,23	0,28	0,33	0,35	0,42	0,5			
0,30	0,36	0,42	0,39	0,475	0,56	0,59	0,71	0,845	130×2	1,2×2	0,3 0,86 2,4 6,7 20,8 65
0,49	0,59	0,69	0,65	0,79	0,92	0,97	1,18	1,38			
0,81	1,0	1,15	1,08	1,32	1,54	1,6	2,0	2,3			
1,39	1,70	2,0	1,85	2,26	2,66	2,8	3,4	4,0			
2,3	2,8	3,3	3,07	3,7	4,4	4,6	5,5	6,6			
0,144	0,176	0,208	0,193	0,234	0,28	0,29	0,35	0,417			
0,25	0,30	0,35	0,33	0,40	0,47	0,49	0,6	0,70	156×2	1,7×2	0,3 0,86 2,4 6,7 20,8 65
0,405	0,49	0,58	0,54	0,65	0,77	0,81	0,98	1,16			
0,67	0,82	0,97	0,9	1,1	1,3	1,34	1,64	1,93			
1,17	1,42	1,67	1,56	1,89	2,2	2,34	2,84	3,34			
1,93	2,34	2,76	2,6	3,1	3,7	3,86	4,7	5,5			
0,12	0,15	0,175	0,16	0,197	0,23	0,24	0,296	0,35			
0,21	0,25	0,30	0,28	0,33	0,4	0,415	0,5	0,59	186×2	2,1×2	0,3 0,86 2,4 6,7 20,8 65
0,34	0,41	0,48	0,45	0,55	0,65	0,68	0,82	0,97			
0,57	0,69	0,81	0,75	0,91	1,07	1,14	1,37	1,62			
0,98	1,2	1,40	1,30	1,58	1,86	1,96	2,38	2,8			
1,62	1,96	2,3	2,15	2,6	3,1	3,24	3,9	4,6			
0,10	0,123	0,145	0,134	0,164	0,193	0,2	0,246	0,29			
0,173	0,207	0,246	0,23	0,28	0,33	0,346	0,414	0,49	224×2	3,6×2	0,3 0,86

TOT

ТРАНСФОРМАТОРЫ ВЫХОДНЫЕ (ОКОНЕЧНЫЕ) ДЛЯ ТРАНЗИСТОРНЫХ СХЕМ

Обозначение трансформатора	Мощность, <i>вт</i>	Входное сопротивление, <i>ом</i> , на выводах			Сопротивление нагрузки, <i>ом</i> , на выводах			Индуктивность, <i>гн</i>		Ток подмагничивания, <i>ма</i>	Максимальное напряжение первичной обмотки, <i>в</i>
		1-2	1-3	1-4	5-6	5-7	5-8	первичной обмотки	рассеяния		
TOT174	10,0	106	240	425	32	45	64	0,13	0,008	10,0	32×2
TOT175					90	126	180				
TOT176					256	350	512				
TOT177					720	1020	1440				
TOT178					4	5,6	8				
TOT179					11,2	16	22,4				
TOT180		150	330	590	32	45	64	0,18	0,012		40×2
TOT181					90	126	180				
TOT182					255	350	512				
TOT183					720	1020	1440				
TOT184					4	5,6	8				
TOT185					11,2	16	22,4				
TOT186	210	475	850	32	45	64	0,25	0,017	48×2		
TOT187				90	126	180					
TOT188				256	350	512					
TOT189				720	1020	1440					

Напряжение на обмотках по отношению к магнитопроводу

100 в

Асимметрия по напряжению обмоток с одинаковым числом витков

не более 3%

Коэффициент полезного действия

$\eta = 0,85$

Примечание. Коэффициент трансформации:

$$n_1 = \frac{W_{5-6}}{W_{1-4}}; \quad n_2 = \frac{W_{5-7}}{W_{1-4}}; \quad n_3 = \frac{W_{5-8}}{W_{1-4}};$$

$$n_4 = \frac{W_{5-6}}{W_{1-3}}; \quad n_5 = \frac{W_{5-7}}{W_{1-3}}; \quad n_6 = \frac{W_{5-8}}{W_{1-3}};$$

ТРАНСФОРМАТОРЫ ВЫХОДНЫЕ (ОКОНЕЧНЫЕ)
ДЛЯ ТРАНЗИСТОРНЫХ СХЕМ

ТОТ

Продолжение

Коэффициент трансформации									Число витков первичной обмотки	Сопротивление обмоток постоянному току при +20°C, Ом	
n_1	n_2	n_3	n_4	n_5	n_6	n_7	n_8	n_9		I	II
0,28	0,39	0,4	0,374	0,46	0,53	0,56	0,68	0,80	224×2	3,6×2	2,4
0,47	0,57	0,67	0,625	0,76	0,9	0,94	1,14	1,34			6,7
0,81	1,0	1,16	1,08	1,32	1,56	1,63	1,97	2,32			20,8
1,34	1,63	1,9	1,78	2,26	2,6	2,7	3,26	3,84			65
0,084	0,10	0,122	0,11	0,136	0,162	0,167	0,204	0,24	270×2	5,6×2	0,3
0,143	0,172	0,204	0,19	0,23	0,27	0,285	0,345	0,408			0,86
0,23	0,234	0,33	0,31	0,38	0,45	0,47	0,57	0,67			2,4
0,39	0,47	0,56	0,52	0,63	0,75	0,78	0,94	1,12			6,7
0,68	0,82	0,96	0,9	1,1	1,28	1,35	1,64	1,93			20,8
1,1	1,35	1,6	1,48	1,8	2,12	2,2	2,7	3,2			65
0,069	0,085	0,10	0,093	0,113	0,133	0,14	0,17	0,20	325×2	7,8×2	0,3
0,12	0,143	0,17	0,16	0,19	0,23	0,24	0,286	0,34			0,86
0,2	0,235	0,276	0,26	0,314	0,37	0,39	0,47	0,55			2,4
0,32	0,39	0,46	0,43	0,52	0,61	0,65	0,785	0,92			6,7
0,56	0,68	0,8	0,75	0,91	1,07	1,12	1,36	1,6			20,8
0,92	1,13	1,32	1,24	1,5	1,76	1,85	2,25	2,65			65

$$n_7 = \frac{W_{5-6}}{W_{1-2}}; \quad n_8 = \frac{W_{5-7}}{W_{1-2}}; \quad n_9 = \frac{W_{5-8}}{W_{1-2}},$$

где W_{1-2} — число витков обмотки с выводами 1—2,
 W_{1-3} — число витков обмотки с выводами 1—3,
 W_{1-4} — число витков обмотки с выводами 1—4,
 W_{5-6} — число витков обмотки с выводами 5—6,
 W_{5-7} — число витков обмотки с выводами 5—7,
 W_{5-8} — число витков обмотки с выводами 5—8.

TOT

ТРАНСФОРМАТОРЫ ВЫХОДНЫЕ (ОКОНЕЧНЫЕ) ДЛЯ ТРАНЗИСТОРНЫХ СХЕМ

TOT202—TOT219

Обозначение трансформатора	Мощность, <i>вт</i>	Входное сопротивление, <i>ом</i> , на выводах		Сопротивление нагрузки, <i>ом</i> , на выводах			Индуктивность, <i>мк</i>		Ток подмагничивания, <i>ма</i>
		1—2	1—3	4—5	4—6	4—7	первичной обмотки	рассеяния	
TOT202	25	13	53	4	5,6	8	0,017	0,0017	50,0
TOT203				11,2	16	22,4			
TOT204				32	45	64			
TOT205				90	126	180			
TOT206				256	360	512			
TOT207				720	1020	1440			
TOT208		19	75	4	5,6	8	0,025	0,0025	
TOT209				11,2	16	22,4			
TOT210				32	45	64			
TOT211				90	126	180			
TOT212				256	360	512			
TOT213				720	1020	1440			
TOT214		26,5	106	4	5,6	8	0,035	0,0035	
TOT215				11,2	16	22,4			
TOT216				32	45	64			
TOT217				90	126	180			
TOT218				256	360	512			
TOT219				720	1020	1440			

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ВЫХОДНЫЕ (ОКОНЕЧНЫЕ)
ДЛЯ ТРАНЗИСТОРНЫХ СХЕМ**

ТОТ

Максимальное напряжение первичной обмотки, <i>в</i>	Коэффициент трансформации						Число витков первичной обмотки	Сопротивление обмоток постоянному току при +20°С, <i>ом</i>	
	<i>n</i> ₁	<i>n</i> ₂	<i>n</i> ₃	<i>n</i> ₄	<i>n</i> ₅	<i>n</i> ₆		I	II
19×2	0,3	0,37	0,43	0,6	0,73	0,87	75×2	0,34×2	0,23
	0,51	0,62	0,73	1,03	1,24	1,47			0,6
	0,84	1,02	1,2	1,68	2,04	2,4			1,7
	1,4	1,7	2,0	2,8	3,4	4,0			5,6
	2,42	2,95	3,47	4,85	5,9	6,9			17
	4,0	4,86	5,73	8,0	9,75	11,5			49
22×2	0,25	0,305	0,36	0,5	0,61	0,72	90×2	0,5×2	0,23
	0,428	0,517	0,61	0,855	1,03	1,22			0,6
	0,70	0,85	1,0	1,4	1,7	2,0			1,7
	1,17	1,42	1,67	2,33	2,84	3,34			5,6
	2,02	2,46	2,9	4,04	4,9	5,8			17
	3,34	4,06	4,77	6,67	8,12	9,6			49
27×2	0,204	0,25	0,296	0,41	0,50	0,59	110×2	0,8×2	0,23
	0,35	0,423	0,5	0,7	0,845	1,0			0,6
	0,57	0,7	0,82	1,15	1,4	1,64			1,7
	0,955	1,16	1,36	1,9	2,32	2,73			5,6
	1,65	2	2,36	3,3	4,0	4,72			17
	2,73	3,32	3,9	5,46	6,64	7,8			49

Напряжение на обмотках по отношению к магнитопроводу	100 в
Асимметрия по напряжению обмоток с одинаковым числом витков	не более 3%
Коэффициент полезного действия	$\eta = 0,85$

Примечание. Коэффициент трансформации:

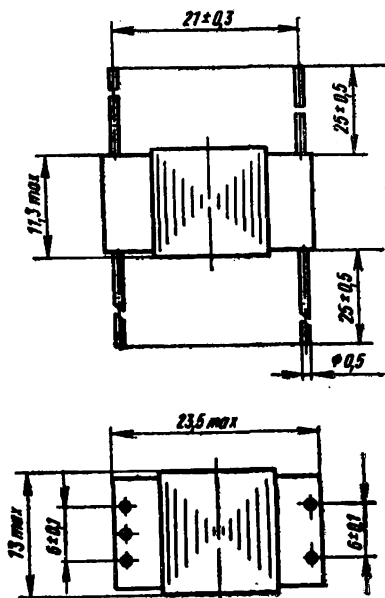
$$n_1 = \frac{W_{4-5}}{W_{1-3}}; \quad n_2 = \frac{W_{4-6}}{W_{1-3}}; \quad n_3 = \frac{W_{4-7}}{W_{1-3}};$$

$$n_4 = \frac{W_{4-5}}{W_{1-2}}; \quad n_5 = \frac{W_{4-6}}{W_{1-2}}; \quad n_6 = \frac{W_{4-7}}{W_{1-2}};$$

где W_{1-2} — число витков обмотки с выводами 1—2,
 W_{1-3} — число витков обмотки с выводами 1—3,
 W_{4-5} — число витков обмотки с выводами 4—5,
 W_{4-6} — число витков обмотки с выводами 4—6,
 W_{4-7} — число витков обмотки с выводами 4—7.

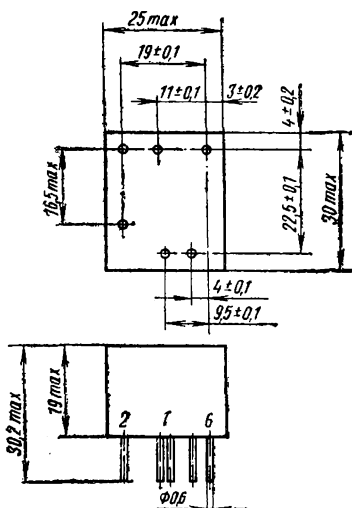
Трансформаторы согласующие низкой частоты типа ТНЧ1 предназначены для работы в схемах низкочастотных трактов радиоэлектронной аппаратуры.

ТНЧ1-1



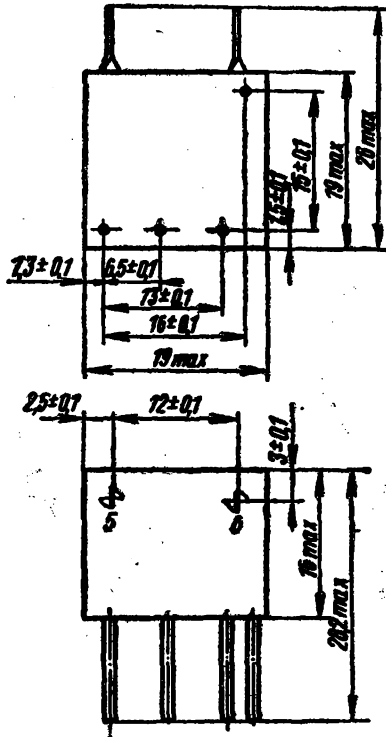
Масса 16 г

ТНЧ1-2



Масса 43 г

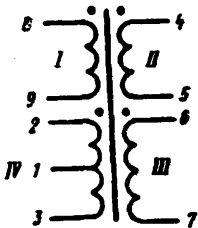
ТНЧ1-3



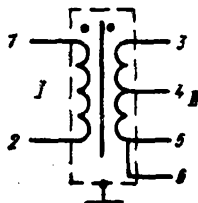
Масса—17 г.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

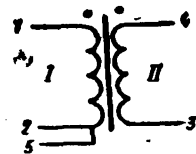
ТНЧ1-1



ТНЧ1-2



ТНЧ1-3



Пример записи трансформатора в конструкторской документации:

Трансформатор ТНЧ1-1 ОЮ0.472.049 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды от -60 до $+85^{\circ}\text{C}$.

Относительная влажность воздуха до 98% при температуре $+35^{\circ}\text{C}$.

Пониженное атмосферное давление до 5 мм рт. ст.

Повышенное давление воздуха или другого газа до 3 кгс/см².

Вибрация в диапазоне частот от 1 до 5000 Гц с ускорением до 30 g.
Многочастотные удары с ускорением до 40 g при длительности удара 2,5—3,5 мс.

Одиночные удары с ускорением до 150 g при длительности удара 1—3 мс.

Линейные нагрузки с ускорением до 100 g

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

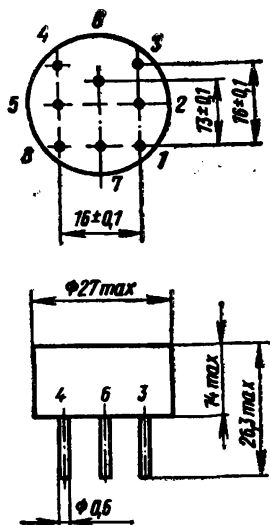
Параметры	Нормы для типов		
	ТНЧ1-1	ТНЧ1-2	ТНЧ1-3
Индуктивность первичной обмотки, Г	18	12,5	24
Сопrotивление постоянному току, Ом, для обмоток:			
I	400	920	640
II	200	1260×2	17
III	200	—	—
IV	450	—	—
Ток подмагничивания, мА	—	2	—
Коэффициент трансформации:			
$n_1 = \frac{W_4-5}{W_8-9}$	0,5	—	—
$n_1 = \frac{W_3-5}{W_1-2}$	—	2,0	—
$n_1 = \frac{W_3-4}{W_1-2}$	—	—	0,1
$n_2 = \frac{W_6-7}{W_8-9}$	0,5	—	—

Продолжение

Параметры	Нормы для типов		
	ТНЧ1-1	ТНЧ1-2	ТНЧ1-3
$n_2 = \frac{W3-4}{W1-2}$	—	1,0	—
$n_3 = \frac{W3-1}{W8-9}$	0,5	—	—
$n_4 = \frac{W1-2}{W8-9}$	0,5	—	—
Максимальное напряжение на первичной обмотке, В	5	30	12
Рабочая частота, Гц	127	127	100
Мощность, Вт	0,012	0,007	0,0007
Входное сопротивление, Ом	1300	126420	200 000
Сопротивление нагрузки, Ом, для обмоток:			
II	1200	$5 \cdot 10^5$	2000
III	1200	—	—
IV	2700	—	—

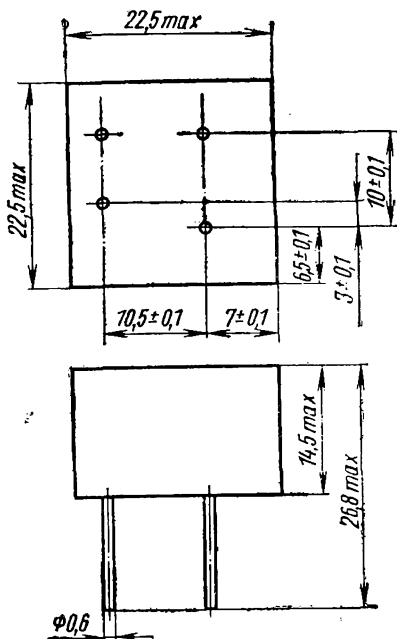
Трансформаторы согласующие низкой частоты типа ТНЧ2 предназначены для работы в схемах низкочастотных трактов радиоэлектронной аппаратуры.

ТНЧ2-1



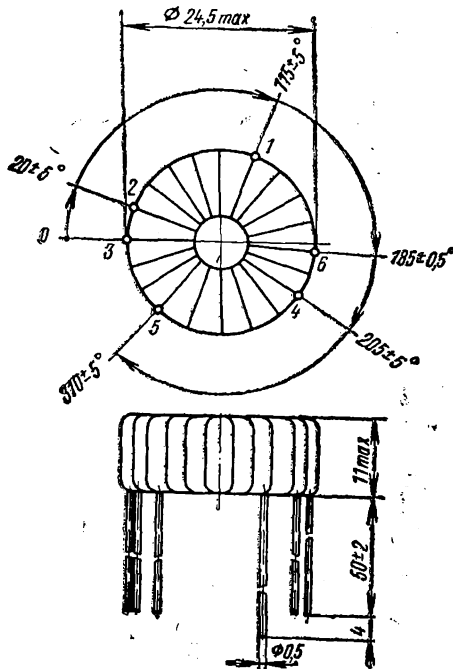
Масса—25 г.

ТНЧ2-2



Масса—23 г.

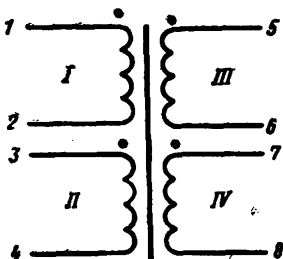
ТНЧ2-3



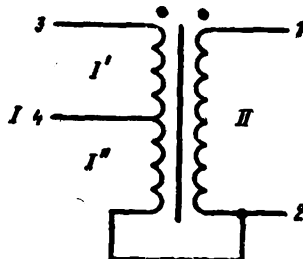
Масса—20 г.

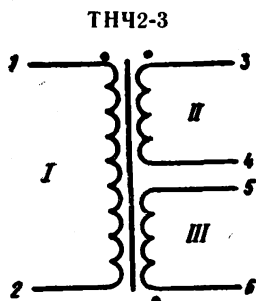
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

ТНЧ2-1



ТНЧ2-2





Пример записи трансформатора в конструкторской документации:

Трансформатор ТНЧ2-1 ОЮ0.472.050 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды от -60 до $+85^{\circ}\text{C}$.

Относительная влажность воздуха до 98% при температуре $+35^{\circ}\text{C}$.

Пониженное атмосферное давление до 5 мм рт. ст.

Повышенное давление воздуха или другого газа до 3 кгс/см².

Вибрация в диапазоне частот от 1 до 5000 Гц с ускорением до 30 g.

Многokратные удары с ускорением до 40 g при длительности удара 2,5—3,5 мс.

Одиночные удары с ускорением до 150 g при длительности удара 1—3 мс.

Линейные нагрузки с ускорением до 100 g.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Нормы для типов		
	ТНЧ2-1	ТНЧ2-2	ТНЧ2-3
Индуктивность первичной обмотки, Г	0,02	1,1	1,0
Сопpотивление постоянному току, Ом, для обмоток:			
I	60	258	630
I'		134	
I''		124	

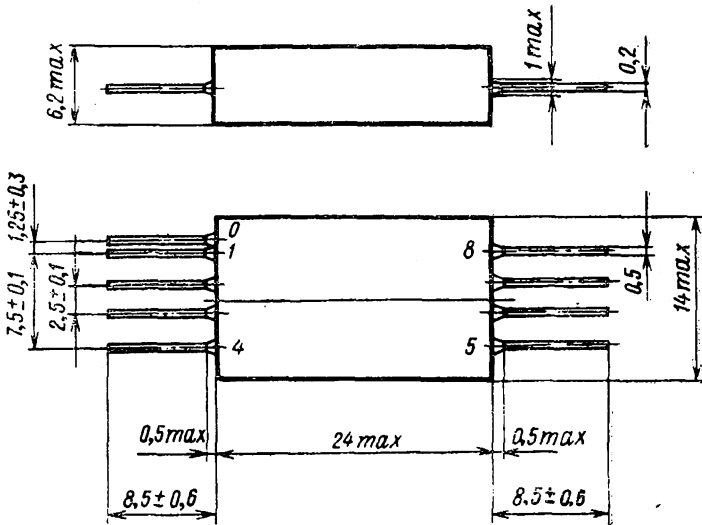
Продолжение

Параметры	Нормы для типов		
	ТНЧ2-1	ТНЧ2-2	ТНЧ2-3
Ток подмагничивания, мА	3	1	7,5
Коэффициент трансформации:			
$n_1 = \frac{U_{7-8}}{U_{1-2}}$	2,5	—	—
$n_1 = \frac{U_{1-2}}{U_{3-5}}$	—	0,2	—
$n_1 = \frac{U_{3-4}}{U_{1-2}}$	—	—	1,0
$n_2 = \frac{U_{5-6}}{U_{1-2}}$	2,5	—	—
$n_2 = \frac{U_{4-5}}{U_{3-5}}$	—	0,44	—
$n_2 = \frac{U_{5-6}}{U_{1-2}}$	—	—	1,0
$n_3 = \frac{U_{3-4}}{U_{1-2}}$	0,14	—	—
Максимальное напряжение на первичной обмотке, В	19	5	30
Рабочая частота, Гц	10 000± ±2000	254±10	1600±400
Мощность, Вт	460	0,02	18,0
Входное сопротивление, Ом	0,9	1250	50
Сопротивление нагрузки, кОм, для обмоток:			
II	—	50	100
III	10	—	100
IV	10	—	—

ТРАНСФОРМАТОРЫ СОГЛАСУЮЩИЕ
НИЗКОЙ ЧАСТОТЫ

ТНЧЗ

Трансформатор согласующий низкой частоты типа ТНЧЗ, предназначен для работы в диапазоне частот 300—40 000 Гц в интегральных схемах.

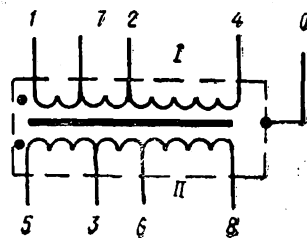
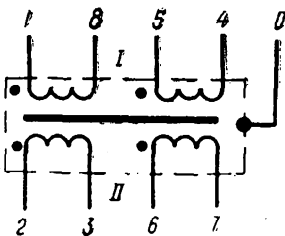


Масса 6,5 г

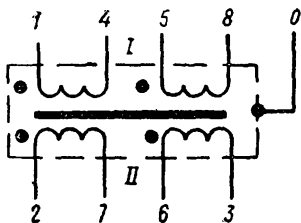
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

ТНЧЗ-1 ÷ ТНЧЗ-3

ТНЧЗ-4 ÷ ТНЧЗ-6



ТНЧЗ-7



Пример записи условного обозначения при заказе и в конструкторской документации:

«Трансформатор	ТНЧЗ-1	ОЮ0.472.055 ТУ
Сокращенное обозначение		
Порядковый номер типонаминала		

ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот, Гц	1—5000
ускорение, м/с ² (g), не более	392,4 (40)
Многokратные ударные нагрузки:	
ускорение м/с ² (g), не более	1471,5 (150)
длительность удара, мс	1—3
Одиночные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	9810 (1000)
длительность удара, мс	0,2—1
Линейные (центробежные) нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	1471,5 (150)
Температура окружающей среды, К (°C):	
верхнее значение	358 (85)
нижнее значение	213 (минус 60)
Относительная влажность воздуха при температуре 308 К (35° С), %, не более	98

**ТРАНСФОРМАТОРЫ СОГЛАСУЮЩИЕ
НИЗКОЙ ЧАСТОТЫ**

ТНЧЗ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Обозначение трансформатора	Индуктивность первичной обмотки, Г	Индуктивность рассеяния, Г	Ток подмагничивания, МА	Сопротивление постоянному току, Ом, обмоток		Максимальное напряжение на первичной обмотке, Вэфф	Коэффициент трансформации
				I	II		
ТНЧЗ-1	0,01	0,0004	—	1,9×2	95×2	1,5	6,3
ТНЧЗ-2	0,135	0,0048	—	25×2	90×2	5,0	1,8
ТНЧЗ-3	0,35	0,016	—	55×2	92×2	8,0	1,0
ТНЧЗ-4	1,4	0,05	1	210×2	165×2	20,0	0,5
ТНЧЗ-5	1,8	0,08	1	245×2	135×2	25,0	0,17
ТНЧЗ-6	0,18	0,008	4	45×2	45×2	7,0	0,40
ТНЧЗ-7	0,09	0,004	4	65×2	57×2	5,0	1,4

Примечание. Для трансформатора ТНЧЗ-7 напряжение на первичной обмотке, индуктивность первичной обмотки, индуктивность рассеяния указаны для половины первичной обмотки (выводы 1—4 или 5—8).

Коэффициент нелинейных искажений на частоте 1000 Гц, не более 5%

Коэффициент амплитудно-частотных искажений на граничных частотах 300 и 40 000 Гц, не более 3 дБ

Обозначение трансформатора	Входное сопротивление, Ом	Номинальное сопротивление нагрузки, Ом	Номинальная мощность, мВт
ТНЧЗ-1	50	500×2	2
ТНЧЗ-2	600	500×2	0,1
ТНЧЗ-3	2000	500×2	0,06
ТНЧЗ-4	3000×2	500×2	0,2
ТНЧЗ-5	3000×2	100×2	0,5
ТНЧЗ-6	500×2	100×2	16
ТНЧЗ-7	500×2	600	16

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	5000
Срок сохраняемости, лет, не более	12

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Эксплуатационные режимы и величины электрических нагрузок должны соответствовать ТУ.

Допускается эксплуатация трансформаторов типа ТНЧЗ, в отличных от ТУ электрических режимах в диапазоне частот 1000—7000 Гц, при этом выходная мощность не должна превышать 50 мВт.

Трансформаторы монтируются на печатные платы. Выводы трансформаторов загибают вдоль печатного проводника на длину 2 мм. Пайку выводов производят паяльником мощностью не более 60 Вт в течение 5 с.

**ТРАНСФОРМАТОРЫ СОГЛАСОВАНИЯ НИЗКОЧАСТОТНЫЕ
С ПОВЫШЕННОЙ СТАБИЛЬНОСТЬЮ ИНДУКТИВНОСТИ**

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Низкочастотные трансформаторы согласования типа ТНС предназначены для работы в схемах низкочастотных трактов совместно с полупроводниковыми приборами печатного монтажа и изготавливаются в тропическом исполнении девяти типономеров 2-х типоразмеров.

Изоляция между обмотками трансформаторов выдерживает без пробоя и поверхностного перекрытия в нормальных климатических условиях испытательное напряжение 500 в постоянного тока.

Сопротивление изоляции между обмотками трансформаторов не менее 1000 Мом. Величина асимметрии по напряжению у разделенных обмоток трансформаторов с одинаковым числом витков не должна превышать $\pm 5\%$.

Трансформаторы выдерживают без обрывов в обмотках и изменения тока холостого хода многократное циклическое воздействие температур от -60°C до $+100^\circ\text{C}$.

Трансформаторы выдерживают воздействие пониженного атмосферного давления 5 мм рт. ст.

Трансформаторы устойчивы к воздействию инея и росы.

Трансформаторы выдерживают воздействие морского тумана и грибоустойчивы.

Минимальное значение вероятности безотказной работы трансформаторов $P_2 = 0,999$ в течение 1000 ч при достоверности $P^* = 0,9$.

Примечания: 1. Минимальное значение вероятности безотказной работы P_2 предназначается для контроля уровня производства. Этой величиной не следует пользоваться для расчета надежности аппаратуры.

2. За отказ принимают нарушение целостности обмоток, короткое замыкание между обмотками и механические повреждения, приводящие к потере работоспособности.

Долговечность трансформаторов в режиме номинальной нагрузки не менее 10 000 ч. Сохраняемость трансформаторов в упаковке поставщика в ЗИП, а также вмонтированных в аппаратуру при хранении их в складских условиях должна быть не менее 12 лет.

Указания и рекомендации по эксплуатации

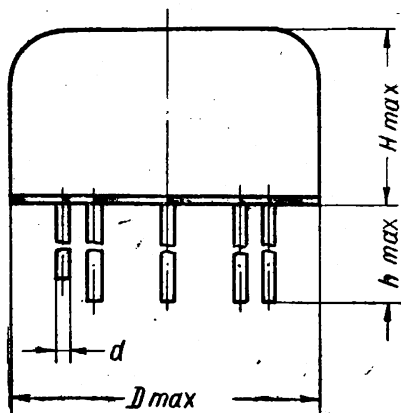
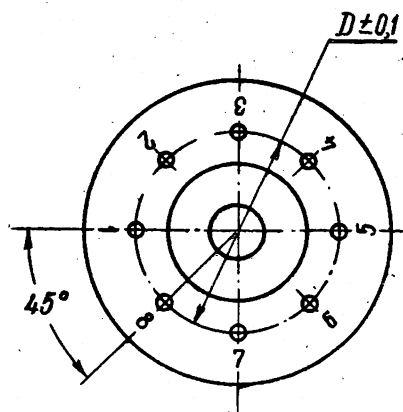
Трансформаторы эксплуатируются в режимах не превышающих предусмотренных ОЮ0.472.041 ТУ.

Трансформаторы после подготовки и проведения испытаний должны удовлетворять следующим условиям:

- 1) платы с трансформаторами или трансформаторы должны быть покрыты сплошным слоем лака;
- 2) покрытие не должно иметь подтеков, вздутий, трещин, отслаиваний лака и инородных вкраплений.
- 3) трансформаторы, установленные на платах, не должны иметь перекосов; должны плотно прилегать к плоскости плат.

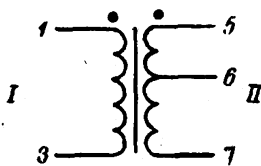
Материал печатных плат — стеклотекстолит фольгированный СФ1-3 ГОСТ 10316—62.

Низкочастотные трансформаторы согласования мощностью от 0,01 *вт* до 450 *вт* с повышенной стабильностью индуктивности предназначены для работы в схемах низкочастотных трактов совместно с полупроводниковыми приборами печатного монтажа в диапазоне частот 300—10 000 *гц* с неравномерностью частотной характеристики не более 3 *дб* и коэффициентом нелинейных искажений 5—10% в диапазоне частот 50—300 *гц* с неравномерностью частотной характеристики не более 5 *дб*.

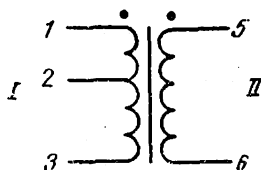


Типономинал трансформатора	Размер, мм					Номер схемы	Вес, г
	D_{\max}	$D_{1\max}$	H_{\max}	h_{\max}	a		
ТНС1Т	21	12,5	20,5	13,7	0,8	1	13,5
ТНС2Т						2	
ТНС3Т						3	
ТНС4Т						4	
ТНС5Т						3	
ТНС6Т	27	17,5	23,2	16,2	1,0	5	30
ТНС7Т						6	
ТНС8Т	21	12,5	20,5	13,7	0,8	4	13,5
ТНС9Т						7	

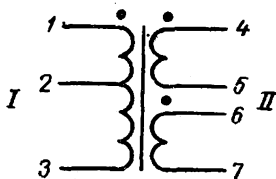
Электрические схемы



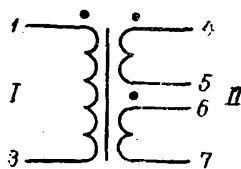
№ 1



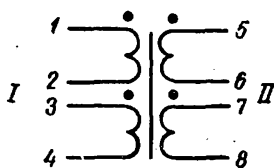
№ 2



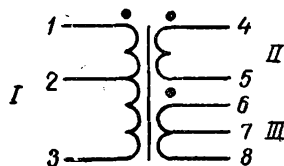
№ 3



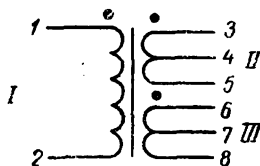
№ 4



№ 5



№ 6



№ 7

Пример записи согласующего низкочастотного трансформатора в конструкторской документации:

Трансформатор ТНС4Т ОЮ0.472.041 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+100^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+40^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Атмосферное давление от 780 мм рт. ст. до 5 мм рт. ст.
 Вибрация в диапазоне частот от 5 до 5000 гц с ускорением до 40 g.
 Многократные удары с ускорением до 150 g.
 Одиночные удары с ускорением до 1000 g.
 Линейные нагрузки с ускорением до 150 g.
 Иней и роса.
 Морской туман.
 Плесневые грибы.

ТНС

ТРАНСФОРМАТОРЫ СОГЛАСОВАНИЯ НИЗКОЧАСТОТНЫЕ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Типоминал трансформатора	Входное сопротивление, <i>ОМ</i>	Спротивление на входе, <i>ОМ</i>	Напряжение на первичной обмотке трансформатора		Частота, <i>Гц</i>	Ток подмагничивания, <i>мА</i>	Индуктивность первичной обмотки трансформатора, не менее		Коэффициент нелинейных искажений, не более	Коэффициент трансформации			Спротивление обмоток постоянному току, <i>ОМ</i>					
			на выводе	в $\frac{\Phi}{\Phi_0}$			на выводе	в $\% K_f$		в $\% K_f$	в $\% K_f$	в $\% K_f$	в $\% K_f$	в $\% K_f$	в $\% K_f$	в $\% K_f$	в $\% K_f$	в $\% K_f$
ТНС1Т	400	2×120	1-3	6	1000	-	1-3	0,2	6	5	0,6	-	40	2×51	-	-	-	
ТНС2Т	2×4000	2000	1-2 2-3	2 2	1000	-	1-2 2-3	2 2	6	5	1	-	2×360	500	-	-	-	
ТНС3Т	2×3150	2×100	1-2 2-3	16 16	1000	-	1-2 2-3	1,8 1,8	16	5	0,2	-	2×468	2×124	-	-	-	
ТНС4Т	100	2×500	1-3	0,2	300	-	1-3	0,1	2	5	2	-	24	2×190	-	-	-	
ТНС5Т	11000	2×100	1-3	0,2	300	-	1-3	3,0	10	5	0,19	-	180	2×10	-	-	±20	
ТНС6Т	2×400	2×1500	1-2 3-4	15 15	400	1,6	1-2 3-4	0,5 3,4	15	5	2,0	-	2×85	2×750	-	-	-	
ТНС7Т	8000	5000	1-3	0,2	300	-	1-3	8	1	5	1,25	-	2×373	462	900-1100	-	-	
ТНС8Т	500	2×100	1-3	0,2	300	-	1-3	0,15	5	10	0,6	-	25	2×6	-	-	-	
ТНС9Т	1100	2×6500	1-2	0,2	300	-	1-2	0,85	10	5	1,2	-	160	2×230	2×230	-	-	

Примечания: 1. Спротивление нагрузки указано для обмотки II.
2. Величина коэффициента нелинейных искажений указана для сыворок в диапазоне частот 300-10 000 *Гц*.

ТРАНСФОРМАТОРЫ СОГЛАСОВАНИЯ
МОЩНОСТЬЮ от 0,5 до 25 вт

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Низкочастотные трансформаторы согласования мощностью от 0,002 до 25 *вт* типов ТМ и Т предназначены для работы в схемах низкочастотных трактов совместно с ламповыми и полупроводниковыми приборами в диапазоне эффективно воспроизводимых частот 100—10 000 *гц* с неравномерностью частотной характеристики на граничных частотах не более 3 *дб*, с коэффициентом нелинейных искажений не более 3%.

Трансформаторы мощностью от 0,002 до 6 *вт* предназначены для печатного монтажа, мощностью 25 *вт* — для объемного монтажа.

Трансформаторы согласования изготавливают двух типов:

ТМ — маломощные до 0,01 *вт*,

Т — мощностью от 0,5 до 25 *вт*.

Сопротивление изоляции между первичной и вторичной обмотками, а также между каждой из обмоток и обоймой в нормальных условиях не менее 1000 *Мом*.

Испытательное напряжение между обмотками и между каждой обмоткой и корпусом трансформаторов в нормальных климатических условиях приведено в таблице.

Напряжение первичной обмотки, <i>в</i> эфф.	Постоянное испытательное напряжение, <i>в</i>
< 100	500
> 100	$2U_{\text{эфф}} + 1000$

Трансформаторы выдерживают без обрывов в обмотках и изменений индуктивности многократное циклическое воздействие температур -60 и $+125^{\circ}\text{C}$.

Минимальное значение вероятности безотказной работы P_2 трансформаторов в течение 1000 *ч* при достоверности $P^* = 0,9$ должно быть не менее 0,99.

Примечания: 1. За отказ принимают нарушение целостности обмоток, короткое замыкание между обмотками и механические повреждения, приводящие к потере работоспособности.

2. По результатам испытания на надежность уточняют параметры, определяющие годность испытуемого трансформатора, и их допустимые изменения, превышение которых приравнивают к отказу.

Долговечность трансформаторов в режиме номинальной нагрузки должна быть не менее 10 000 ч.

Гарантийный срок хранения трансформаторов в складских помещениях при температуре окружающего воздуха от +5 до +35°С и относительной влажности воздуха не более 80% (при отсутствии в воздухе кислотных и других агрессивных примесей) в упаковке, а также вмонтированных в аппаратуру — 12 лет.

В течение установленного срока допускается хранение в полевых условиях:

а) в составе аппаратуры, защищенной от непосредственного воздействия солнечной радиации и влаги, — 3 года;

б) в составе герметизированной аппаратуры — 6 лет.

Указания по эксплуатации

Трансформаторы эксплуатируются в режимах, не превышающих предусмотренные ОЮ0.472.021 ТУ.

Трансформаторы монтируют на печатной плате и крепят винтами М3×10—001 ГОСТ 1491—62 с гайками М3-011 ГОСТ 5927—62, шайбами 3-011 ГОСТ 11371—68 (с двух сторон) и пружинной шайбой 3Н 65Г ГОСТ 6402—61.

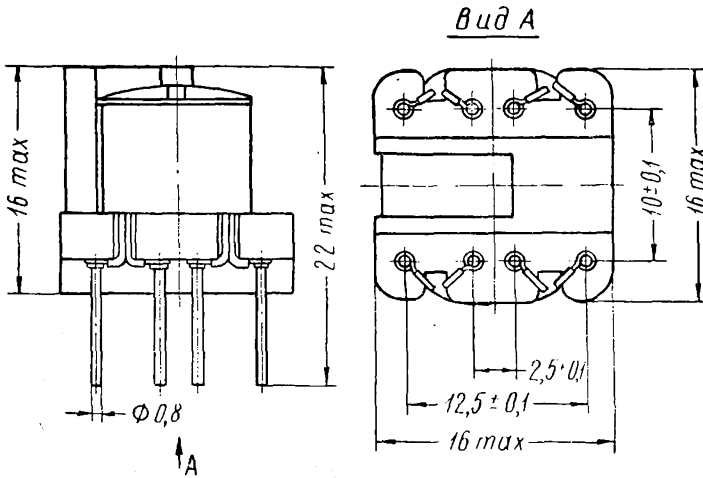
Трансформаторы типа Т25 крепят винтами М4×12-001 ГОСТ 1491—62 с гайками М4-011 ГОСТ 5927—62, шайбами 4-011 ГОСТ 11371—68, пружинной шайбой 4Н 65Г ГОСТ 6402—61.

Выходы трансформаторов пропускают в отверстия платы, подгибают вдоль проводников печатной схемы на 1,5—3 мм и припаивают припоем ПОС-61 ГОСТ 1499—54.

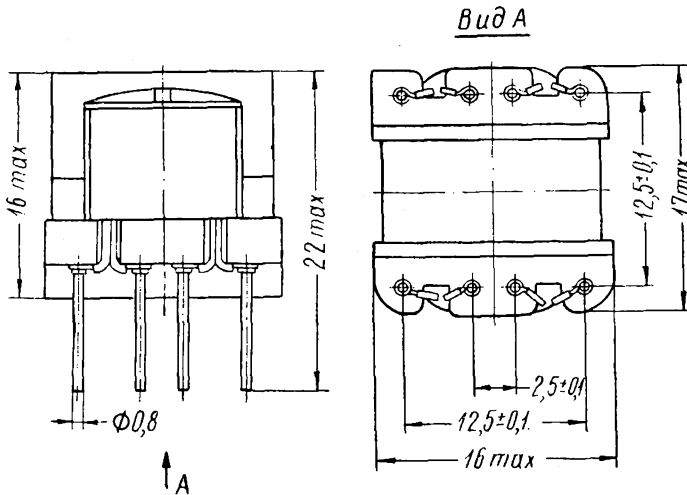
Маломощные трансформаторы согласования от 0,002 до 0,01 *вт* предназначены для работы в схемах низкочастотных трактов совместно с ламповыми и полупроводниковыми приборами в диапазоне эффективно воспроизводимых частот 100—10 000 *гц* с неравномерностью частотной характеристики на граничных частотах не более 3 *дб* и коэффициентом нелинейных искажений не более 3%.

Трансформаторы типа ТМ предназначены для печатного монтажа.

ТМ2-1—ТМ2-14

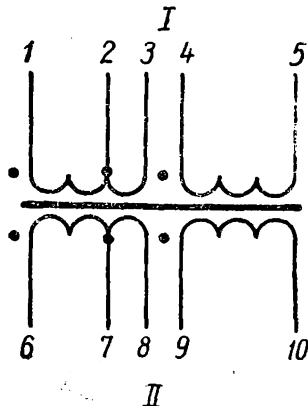
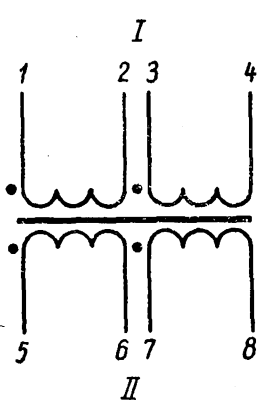


ТМ5-1—ТМ5-54



ТМ**ТРАНСФОРМАТОРЫ СОГЛАСОВАНИЯ
МАЛОМОЩНЫЕ****Электрические схемы**ТМ2-1—ТМ2-14,
ТМ5-1—ТМ5-54

ТМ10-1—ТМ10-69



Пример записи мало мощного трансформатора согласования типа ТМ5-6 в конструкторской документации:

Трансформатор ТМ5-6 ОЮ0.472.021 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+125^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+40^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Атмосферное давление до 5 мм рт. ст.
 Вибрация в диапазоне частот от 5 до 2500 гц с ускорением до 30 g.
 Многократные удары с ускорением до 150 g.
 Одиночные удары с ускорением до 1000 g.
 Линейные нагрузки с ускорением до 100 g.
 Иней и роса.

**ТРАНСФОРМАТОРЫ СОГЛАСОВАНИЯ
МАЛОМОЩНЫЕ**

ТМ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Обозначение трансформатора	Мощность, <i>вт</i>	Сопротивление, <i>ом</i>		Индуктивность первичной обмотки, <i>мГн</i>	Напряжение первичной обмотки, <i>в</i>		Коэффициент трансформации	Сопротивление обмоток по стояному току при +20°С, <i>ом</i>	
		входное	выходное		эффективное	измерительное		I	II
ТМ2-1		200	12,5	0,16	0,2		0,27	7,5×2	0,7×2
ТМ2-2			25				0,39		1,4×2
ТМ2-3			12,5		0,05		0,19		0,7×2
ТМ2-4		400	25	0,32	0,3		0,27	14×2	1,4×2
ТМ2-5			200				0,77		11×2
ТМ2-6			12,5				0,07		0,7×2
ТМ2-7	0,002		25		0,8		0,1	130×2	1,4×2
ТМ2-8		3200	200	2,6			0,27		11×2
ТМ2-9			400				0,39		30×2
ТМ2-10			12,5			0,1	0,05		0,7×2
ТМ2-11			25				0,07		1,4×2
ТМ2-12		6400	200	5,1	1,2		0,19	280×2	11×2
ТМ2-13			400				0,27		30×2
ТМ2-14			3200				0,77		220×2
ТМ5-1			12,5				0,29		1,4×2
ТМ5-2	0,005	200	17,5	0,16	1,0	0,03	0,34	12×2	1,6×2
ТМ5-3			25				0,41		2,5×2
ТМ5-4			35				0,48		3,5×2

ТМ

**ТРАНСФОРМАТОРЫ СОГЛАСОВАНИЯ
МАЛОМОЩНЫЕ**

Продолжение

Обозначение трансформатора	Мощность, вт	Сопротивление, ом		Индуктив- ность первичной обмотки, гн	Напряжение первич- ной обмотки, в		Кэффи- циент трансфор- мации	Сопротивление обмоток по- стоянному току при +20°С, ом	
		входное	выходное		эффе- ктив- ное	измери- тельное		I	II
ТМ5-5			12,5				0,24	1,4×2	
ТМ5-6			17,5				0,29	1,6×2	
ТМ5-7		282	25	0,22	1,2		0,34	2,5×2	
ТМ5-8			35				0,41	3,5×2	
ТМ5-9			200				0,97	19×2	
ТМ5-10			12				0,2	1,4×2	
ТМ5-11			17,5				0,24	1,6×2	
ТМ5-12		400	25	0,32	1,4		0,29	2,5×2	
ТМ5-13			35			0,03	0,84	3,5×2	
ТМ5-14	0,005		200				0,81	19×2	
ТМ5-15			282				0,97	32×2	
ТМ5-16			12,5				0,17	1,4×2	
ТМ5-17			17,5				0,2	1,6×2	
ТМ5-18			25				0,24	2,5×2	
ТМ5-19		564	35	0,45	1,7		0,29	3,5×2	
ТМ5-20			200				0,69	19×2	
ТМ5-21			282				0,81	32×2	
ТМ5-22			400				0,97	39×2	

**ТРАНСФОРМАТОРЫ СОГЛАСОВАНИЯ
МАЛОМОЩНЫЕ**

ТМ

Продолжение

Обозначение трансформатора	Мощность, <i>вт</i>	Сопротивление, <i>ом</i>		Индуктивность первичной обмотки, <i>мГн</i>	Напряжение первичной обмотки, <i>в</i>		Коэффициент трансформации	Сопротивление обмоток по-стоянному току при +20°C, <i>ом</i>	
		входное	выходное		эффективное	измерительное		I	II
ТМ5-23			12,5				0,07	1,4×2	
ТМ5-24			17,5				0,086	1,6×2	
ТМ5-25			25				0,1	2,5×2	
ТМ5-26			35	2,6	4,0		0,12	3,5×2	
ТМ5-27		3200	200				0,29	19×2	240×2
ТМ5-28			282				0,34	32×2	
ТМ5-29			400				0,41	39×2	
ТМ5-30	0,005		564			0,15	0,48	55×2	
ТМ5-31			12,5				0,06	1,4×2	
ТМ5-32			17,5				0,07	1,6×2	
ТМ5-33			25				0,086	2,5×2	
ТМ5-34		4512	35	3,6	4,8		0,1	3,5×2	
ТМ5-35			200				0,24	19×2	280×2
ТМ5-36			282				0,29	32×2	
ТМ5-37			400				0,34	39×2	
ТМ5-38			564				0,41	55×2	

ТМ

ТРАНСФОРМАТОРЫ СОГЛАСОВАНИЯ МАЛОМОЩНЫЕ

Продолжение

Обозначение трансформатора	Мощность, <i>вт</i>	Сопротивление, <i>ом</i>		Индуктивность первичной обмотки, <i>мк</i>	Напряжение первичной обмотки, <i>в</i>		Коэффициент трансформации	Сопротивление обмоток по отношению току при +20°С, <i>ом</i>					
		входное	выходное		эффективное	измерительное		I	II				
ТМ5-39	0,005	6400	12,5	5,1	5,7	0,15	0,05	1,4×2	1,4×2				
ТМ5-40			17,5				0,06	1,6×2	1,6×2				
ТМ5-41			25				0,07	2,5×2	2,5×2				
ТМ5-42			35				0,086	3,5×2	3,5×2				
ТМ5-43			200				0,2	19×2	19×2				
ТМ5-44			282				0,24	32×2	32×2				
ТМ5-45			400				0,29	39×2	39×2				
ТМ5-46			564				0,34	55×2	55×2				
ТМ5-47			12,5				9024	7,2	6,7	0,15	0,04	1,4×2	1,4×2
ТМ5-48			17,5								0,05	1,6×2	1,6×2
ТМ5-49	25	0,06	2,5×2	2,5×2									
ТМ5-50	35	0,07	3,5×2	3,5×2									
ТМ5-51	200	0,17	19×2	19×2									
ТМ5-52	282	0,2	32×2	32×2									
ТМ5-53	400	0,24	39×2	39×2									
ТМ5-54	564	0,29	55×2	55×2									

ТРАНСФОРМАТОРЫ СОГЛАСОВАНИЯ
МАЛОМОЩНЫЕ

ТМ

Продолжение

Обозначение трансформатора	Мощность, Вт	Сопротивление, Ом		Индуктивность первичной обмотки, мГн	Напряжение первичной обмотки, В		Коэффициент трансформации	Сопротивление обмоток по стоянному току при +20°C, Ом
		входное	выходное		эффективное	измерительное		
ТМ10-1			17,5				0,27	0,7×2
ТМ10-2		282	35	0,22	1,7		0,38	1,4×2
ТМ10-3			70,5				0,54	3×2
ТМ10-4			141				0,76	6,5×2
ТМ10-5			17,5			0,07	0,19	0,7×2
ТМ10-6			35				0,27	1,4×2
ТМ10-7		564	70,5	0,45	2,4		0,38	3×2
ТМ10-8			141				0,54	6,5×2
ТМ10-9	0,01		282				0,76	13×2
ТМ10-10			17,5				0,135	0,7×2
ТМ10-11			35				0,19	1,4×2
ТМ10-12		1128	70,5	0,9	3,4		0,27	3×2
ТМ10-13			141				0,38	6,5×2
ТМ10-14			282			0,15	0,54	13×2
ТМ10-15			564				0,76	24×2
ТМ10-16			17,5				0,095	0,7×2
ТМ10-17		2256	35	1,8	4,8		0,135	1,4×2
ТМ10-18			70,5				0,19	3×2

ТМ

ТРАНСФОРМАТОРЫ СОГЛАСОВАНИЯ МАЛОМОЩНЫЕ

Продолжение

Обозначение трансформатора	Мощность, <i>вт</i>	Сопротивление, <i>ом</i>		Индуктивность первичной обмотки, <i>мк</i>	Напряжение первичной обмотки, <i>в</i>		Коэффициент трансформации	Сопротивление обмоток постоянному току при +20°C, <i>ом</i>	
		входное	выходное		эффективное	измерительное		I	II
ТМ10-19			141				0,27		6,5×2
ТМ10-20		2256	282	1,8	4,8	0,15	0,38	88×2	13×2
ТМ10-21			564				0,54		24×2
ТМ10-22			1128				0,76		60×2
ТМ10-23			17,5				0,067		0,7×2
ТМ10-24			35				0,095		1,4×2
ТМ10-25			70,5				0,135		3×2
ТМ10-26			141	3,6	6,8		0,19	170×2	6,5×2
ТМ10-27	0,01	4512	282				0,27		13×2
ТМ10-28			564				0,38		24×2
ТМ10-29			1128				0,54		60×2
ТМ10-30			2256			0,3	0,76		145×2
ТМ10-31			17,5				0,05		0,7×2
ТМ10-32			35				0,067		1,4×2
ТМ10-33		9024	70,5				0,095	520×2	3×2
ТМ10-34			141	7,2	9,6		0,135		6,5×2
ТМ10-35			282				0,19		13×2
ТМ10-36			564				0,27		24×2

ТРАНСФОРМАТОРЫ СОГЛАСОВАНИЯ
МАЛОМОЩНЫЕ

ТМ

Продолжение

Обозначение трансформатора	Мощность, Вт	Сопротивление, Ом		Индуктивность первичной обмотки, мГн	Напряжение первичной обмотки, В		Коэффициент трансформации	Сопротивление обмоток по отношению току при +20°C, Ом	
		входное	выходное		эффективное	измерительное		I	II
ТМ10-37			1128	7,2	9,6	0,3	0,38	520×2	60×2
ТМ10-38		9024	2256				0,54		145×2
ТМ10-39			4512				0,76		285×2
ТМ10-40			17,5				0,034		0,7×2
ТМ10-41			35				0,05		1,4×2
ТМ10-42			70,5				0,067		3×2
ТМ10-43			141				0,095		6,5×2
ТМ10-44			282	14,3	13,6		0,135	750×2	13×2
ТМ10-45	0,01	18048	564				0,19		24×2
ТМ10-46			1128				0,27		60×2
ТМ10-47			2256			0,6	0,38		145×2
ТМ10-48			4512				0,54		285×2
ТМ10-49			9024				0,76		800×2
ТМ10-50			17,5				0,024		0,7×2
ТМ10-51			35				0,034		1,4×2
ТМ10-52		36096	70,5	28,6	19,2		0,05	1800×2	3×2
ТМ10-53			141				0,067		6,5×2
ТМ10-54			282				0,095		13×2

ТМ

ТРАНСФОРМАТОРЫ СОГЛАСОВАНИЯ
МАЛОМОЩНЫЕ

Продолжение

Обозначение трансформатора	Мощность, $\text{B} \cdot \text{M}$	Сопротивление, $\text{O} \cdot \text{M}$		Индуктивность первичной обмотки, ZH	Напряжение первичной обмотки, B		Коэффициент трансформации	Сопротивление обмоток по стояночному току при $+20^\circ \text{C}$, $\text{O} \cdot \text{M}$	
		входное	выходное		эффективное	измерительное		I	II
ТМ10-55			564				0,135	24×2	
ТМ10-56			1128				0,19	60×2	
ТМ10-57		36096	2256	28,6	19,2	0,6	0,27	1800×2	
ТМ10-58			4512				0,38	145×2	
ТМ10-59			9024				0,54	285×2	
ТМ10-60			17,5				0,017	0,7×2	
ТМ10-61			35				0,024	1,4×2	
ТМ10-62	0,01		70,5				0,034	3×2	
ТМ10-63			141				0,05	6,5×2	
ТМ10-64			282				0,067	13×2	
ТМ10-65		72190	564	57,3	27,0	1,0	0,095	2600×2	
ТМ10-66			1128				0,135	60×2	
ТМ10-67			2256				0,19	145×2	
ТМ10-68			4512				0,27	285×2	
ТМ10-69			9024				0,38	800×2	

Примечание. Величины электрических параметров приведены для первичной обмотки при соединении выводов 2-3 и 3-4 и для вторичной обмотки при соединении выводов 6-7 и 8-9.

Трансформаторы согласования мощностью от 0,5 до 25 *вт* предназначены для работы в схемах низкочастотных трактов совместно с ламповыми и полупроводниковыми приборами в диапазоне эффективно воспроизводимых частот 100—10 000 *гц* с неравномерностью частотной характеристики на граничных частотах не более 3 *дб* и коэффициентом нелинейных искажений не более 3%.

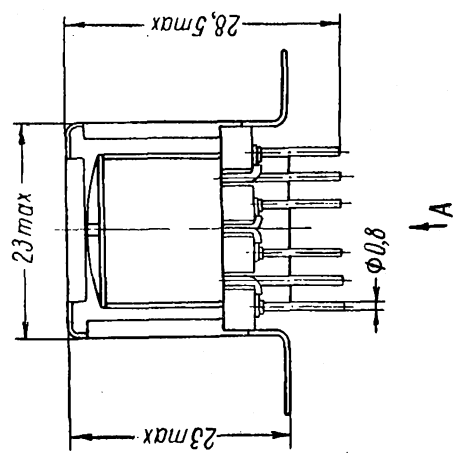
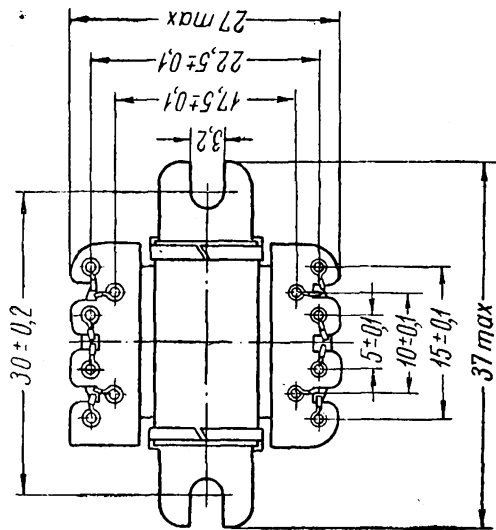
Трансформаторы типа Т мощностью от 0,5 до 6 *вт* предназначены для печатного монтажа, мощностью 25 *вт* — для объемного монтажа.

Т

ТРАНСФОРМАТОРЫ СОГЛАСОВАНИЯ

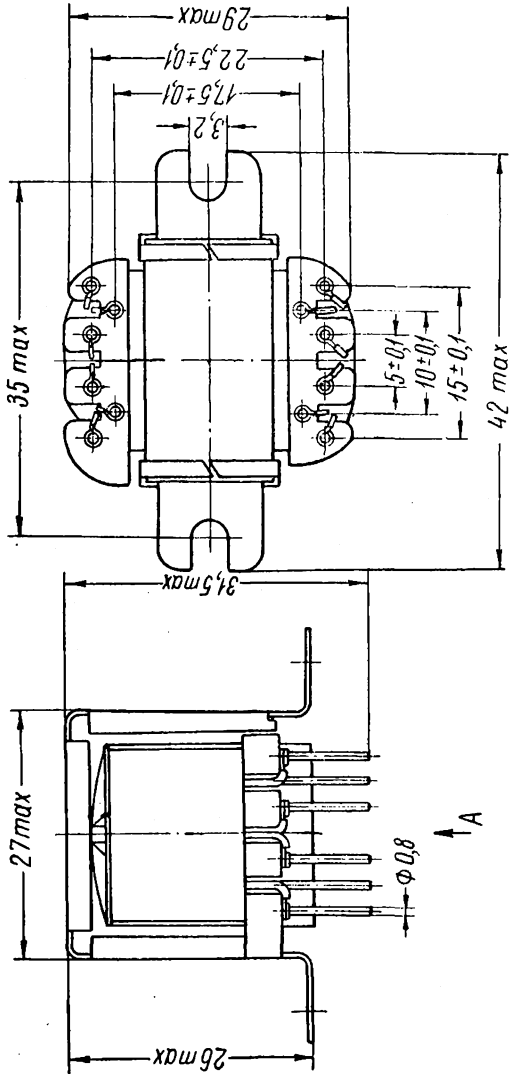
Т0,5-1—Т0,5-59

Вид А

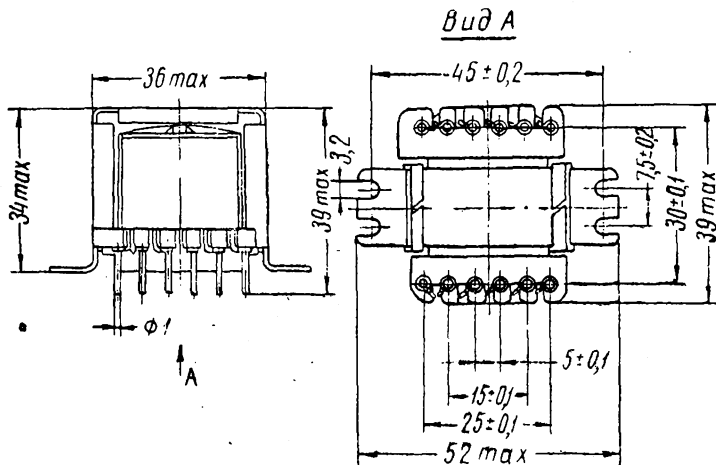


ТО,7-1—ТО,7-69

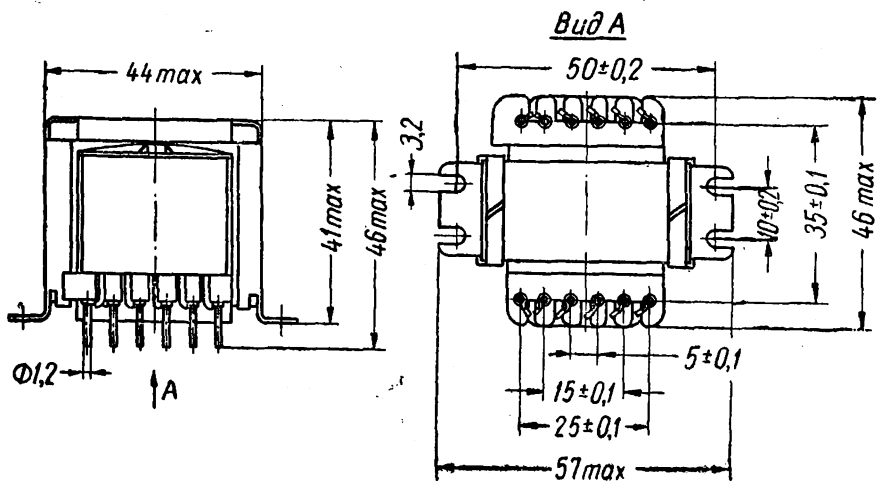
Вид А



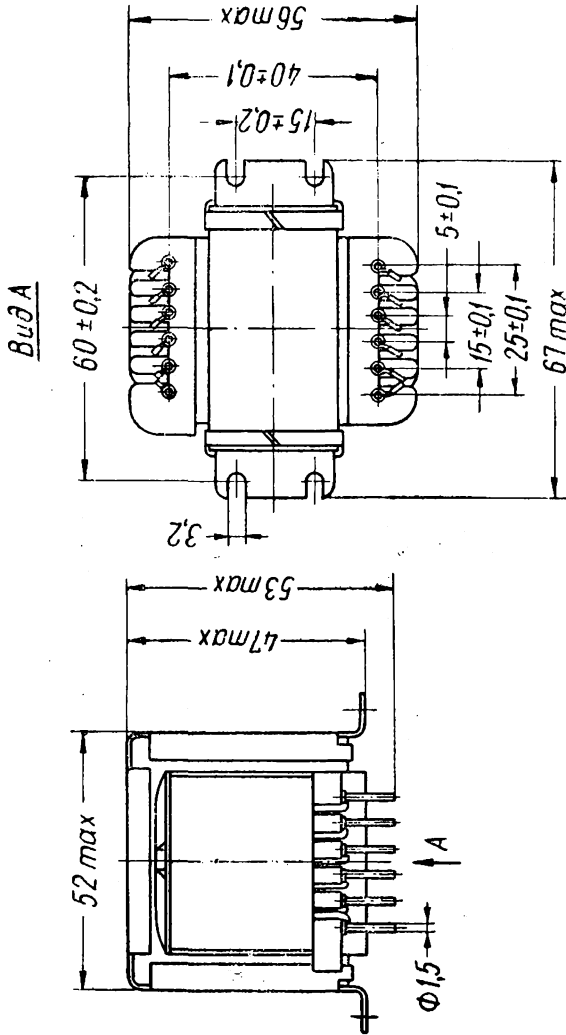
Т2-1—Т2-59



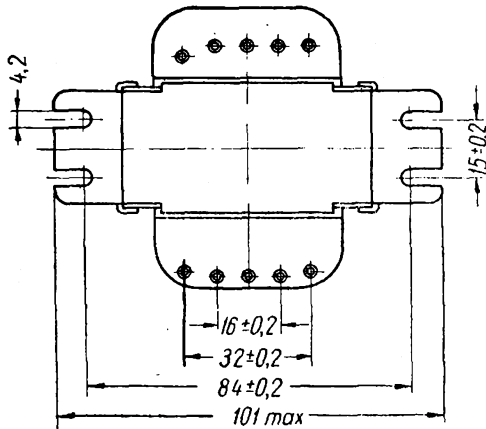
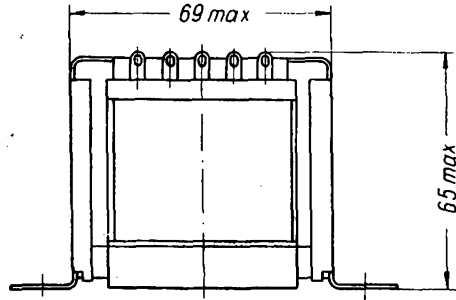
Т3-1—Т3-45



Т4-1—Т4-19, Т6-1—Т6-30



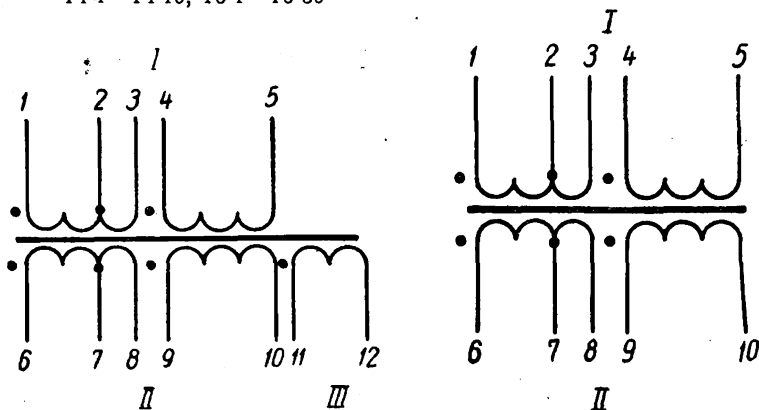
Т25-1—Т25-10



Электрические схемы

T0,5-1—T0,5-59, T0,7-1—T0,7-69,
T2-1—T2-59, T3-1—T3-45,
T4-1—T4-19, T6-1—T6-30

T25-1—T25-10



Пример записи трансформатора согласования типа ТЗ-26 в конструкторской документации:

Трансформатор ТЗ-26 ОЮ0.472.021 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+125^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+40^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Атмосферное давление до 5 мм рт. ст.
Вибрация в диапазоне частот от 5 до 2500 гц с ускорением до 30 g.
Многочрезные удары с ускорением до 150 g.
Одиночные удары с ускорением до 1000 g.
Линейные нагрузки с ускорением до 100 g.
Иней и роса.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Обозначение трансформатора	Мощность, <i>вт</i>	Сопротивление, <i>ом</i>		Индуктивность первичной обмотки, <i>гн</i>	Ток подмагничивания, <i>ма</i>	Напряжение первичной обмотки, <i>в</i>		Коэффициент трансформации	Сопротивление обмоток постоянному току при +20°C, <i>ом</i>	
		входное	выходное			эффективное	измерительное		I	II
T0,5-1			9					0,28		1,7×2
T0,5-2		141	17,5	0,11	13	10.		0,4	14×2	3×2
T0,5-3			35					0,56		6×2
T0,5-4			70,5					0,79		11×2
T0,5-5			9				0,1	0,2		1,7×2
T0,5-6			17,5					0,28		3×2
T0,5-7		282	35	0,22	9	15		0,4	29×2	6×2
T0,5-8			70,5					0,56		11×2
T0,5-9	0,5		141					0,79		23×2
T0,5-10			9					0,14		1,7×2
T0,5-11			17,5					0,2		3×2
T0,5-12			35					0,28		6×2
T0,5-13		564	70,5	0,45	6	21		0,4	56×2	11×2
T0,5-14			141				0,25	0,56		23×2
T0,5-15			282					0,79		45×2
T0,5-16		1128	9					0,1		1,7×2
T0,5-17			17,5	0,9	4,4	30		0,14	102×2	3×2

ТРАНСФОРМАТОРЫ СОГЛАСОВАНИЯ

Т

ТРАНСФОРМАТОРЫ СОГЛАСОВАНИЯ

Т

Продолжение

Обозначение трансформатора	Мощность, <i>вт</i>	Сопротивление, <i>ом</i>		Индуктивность первичной обмотки, <i>мкн</i>	Ток подмагничивания, <i>мА</i>	Напряжение первичной обмотки, <i>в</i>		Коэффициент трансформации	Сопротивление обмоток при +20°C, <i>ом</i>	
		входное	выходное			эффективное	измерительное		I	II
Т0,5-18			35					0,2		6×2
Т0,5-19			70,5					0,28		11×2
Т0,5-20		1128	141	0,9	4,4	30]	0,25	0,4	102×2	23×2
Т0,5-21			282					0,56		45×2
Т0,5-22			564					0,79		90×2
Т0,5-23			9					0,07		1,7×2
Т0,5-24			17,5					0,1		3×2
Т0,5-25			35					0,14		6×2
Т0,5-26	0,5		70,5	1,8	3	42		0,2	250×2	11×2
Т0,5-27		2256	141					0,28		23×2
Т0,5-28			282					0,4		45×2
Т0,5-29			564					0,56		90×2
Т0,5-30			1128					0,79		220×2
Т0,5-31			9					0,05		1,7×2
Т0,5-32			17,5					0,07		3×2
Т0,5-33		4512	35	3,6	2	60		0,1	520×2	6×2
Т0,5-34			70,5					0,14		11×2
Т0,5-35			141					0,2		23×2

Т

ТРАНСФОРМАТОРЫ СОГЛАСОВАНИЯ

Продолжение

Обозначение трансформатора	Мощность, <i>кВт</i>	Сопротивление, <i>ом</i>		Индуктивность первичной обмотки, <i>Гн</i>	Ток подмагничивания, <i>мА</i>	Напряжение первичной обмотки, <i>В</i>		Коэффициент трансформации	Сопротивление обмоток постоянному току при $t=20^{\circ}\text{C}$, <i>ом</i>	
		входное	выходное			эффективное	измерительное		I	II
Т0,5-36			282					0,28		45×2
Т0,5-37		4512	564	3,6	2	60	0,5	0,4	520×2	90×2
Т0,5-38			1128					0,56		220×2
Т0,5-39			2256					0,79		510×2
Т0,5-40			9					0,035		1,7×2
Т0,5-41			17,5					0,05		3×2
Т0,5-42			35					0,07		6×2
Т0,5-43			70,5					0,1		11×2
Т0,5-44			141			84		0,14		23×2
Т0,5-45	0,5	9024	282	7,2	1,6			0,2	1150×2	45×2
Т0,5-46			564					0,28		90×2
Т0,5-47			1128				1,0	0,4		220×2
Т0,5-48			2256					0,56		510×2
Т0,5-49			4512					0,79		1140×2
Т0,5-50			9					0,025		1,7×2
Т0,5-51		18 048	17,5	14,3	1	120		0,035	1630×2	3×2
Т0,5-52			35					0,05		6×2
Т0,5-53			70,5					0,07		11×2

ТРАНСФОРМАТОРЫ СОГЛАСОВАНИЯ

Т

Продолжение

Обозначение трансформатора	Мощность, <i>вт</i>	Сопротивление, <i>ом</i>		Индуктивность первичной обмотки, <i>мк</i>	Ток подмагничивания, <i>ма</i>	Напряжение первичной обмотки, <i>в</i>		Коэффициент трансформации	Сопротивление обмоток при +20°C, <i>ом</i>	
		входное	выходное			эффективное	измерительное		1	II
T0,5-54			141					0,1		23×2
T0,5-55			282					0,14		45×2
T0,5-56	0,5	18 048	564	14,3	1	1,0		0,2	1630×2	90×2
T0,5-57			1128					0,28		220×2
T0,5-58			2256					0,4		510×2
T0,5-59			4512					0,56		1140×2
T0,7-1			9					0,28		1,7×2
T0,7-2		141	17,5	0,11	16			0,39	12×2	2,5×2
T0,7-3			35					0,55		5×2
T0,7-4			70,5					0,78		10×2
T0,7-5			9			0,2		0,2		1,7×2
T0,7-6			17,5					0,28		2,5×2
T0,7-7	0,7	282	35	0,22	11		18	0,39	24×2	5×2
T0,7-8			70,5					0,55		10×2
T0,7-9			141					0,78		23×2
T0,7-10		564	9	0,45	8			0,14		1,7×2
T0,7-11			17,5			0,5		0,2	48×2	2,5×2
T0,7-12			35					0,28		5×2

ТРАНСФОРМАТОРЫ СОГЛАСОВАНИЯ

Продолжение

Обозначение трансформатора	Мощность, <i>вт</i>	Сопротивление, <i>ом</i>		Индуктивность первичной обмотки, <i>мкГн</i>	Ток подмагничивания, <i>мА</i>	Напряжение первичной обмотки, <i>в</i>		Коэффициент трансформации	Сопротивление обмоток постоянному току при +20°С, <i>ом</i>	
		входное	выходное			эффективное	измерительное		I	II
T0,7-13			70,5					0,39	10×2	
T0,7-14		564	141	0,45	8	25		0,55	48×2	23×2
T0,7-15			282					0,78		45×2
T0,7-16			9					0,1		1,7×2
T0,7-17			17,5			0,5		0,14		2,5×2
T0,7-18			35					0,2		5×2
T0,7-19		1128	70,5	0,9	6	35		0,28	100×2	10×2
T0,7-20			141					0,39		23×2
T0,7-21	0,7		282					0,55		45×2
T0,7-22			564					0,78		90×2
T0,7-23			9					0,07		1,7×2
T0,7-24			17,5					0,1		2,5×2
T0,7-25			35					0,14		5×2
T0,7-26			70,5					0,2		10×2
T0,7-27		2256	141	1,8	4	50	0,8	0,28	230×2	23×2
T0,7-28			282					0,39		45×2
T0,7-29			564					0,55		90×2
T0,7-30			1128					0,78		165×2

ТРАНСФОРМАТОРЫ СОГЛАСОВАНИЯ

Т

Продолжение

Обозначение трансформатора	Мощность, <i>вт</i>	Сопротивление, <i>ом</i>		Индуктивность первичной обмотки, <i>мкГн</i>	Ток подмагничивания, <i>мА</i>	Напряжение первичной обмотки, <i>в</i>		Коэффициент трансформации	Сопротивление обмоток постоянному току при +20°С, <i>ом</i>	
		входное	выходное			эффективное	измерительное		I	II
T0,7-31			9					0,05		1,7×2
T0,7-32			17,5					0,07		2,5×2
T0,7-33			35					0,1		5×2
T0,7-34			70,5					0,14		10×2
T0,7-35		4512	141	3,6	3	70	0,8	0,2	630×2	23×2
T0,7-36			282					0,28		45×2
T0,7-37			564					0,39		90×2
T0,7-38			1128					0,55		165×2
T0,7-39			2256					0,78		330×2
T0,7-40	0,7		9					0,035		1,7×2
T0,7-41			17,5					0,05		2,5×2
T0,7-42			35					0,07		5×2
T0,7-43			70,5					0,1		10×2
T0,7-44		9024	141	7,2	2	100	1,6	0,14	1300×2	23×2
T0,7-45			282					0,2		45×2
T0,7-46			564					0,28		90×2
T0,7-47			1128					0,39		165×2
T0,7-48			2256					0,55		330×2
T0,7-49			4512					0,78		860×2

Т

ТРАНСФОРМАТОРЫ СОГЛАСОВАНИЯ

Продолжение

Обозначение трансформатора	Мощность, <i>вт</i>	Сопротивление, <i>ом</i>		Индуктивность первичной обмотки, <i>мкГн</i>	Ток подмагничивания, <i>мА</i>	Напряжение первичной обмотки, <i>в</i>		Коэффициент трансформации	Сопротивление обмоток постоянному току при $+20^{\circ}\text{C}$, <i>ом</i>	
		входное	выходное			эффективное	измерительное		I	II
T0,7-50			9					0,025		1,7×2
T0,7-51			17,5					0,035		2,5×2
T0,7-52			35					0,05		5×2
T0,7-53			70,5					0,07		10×2
T0,7-54			141	14,3	1,5	140	1,6	0,1	1900×2	23×2
T0,7-55		18 048	282					0,14		45×2
T0,7-56			564					0,2		90×2
T0,7-57			1128					0,28		165×2
T0,7-58			2256					0,39		330×2
T0,7-59	0,7		4512					0,55		860×2
T0,7-60			9					0,017		1,7×2
T0,7-61			17,5					0,025		2,5×2
T0,7-62			35					0,035		5×2
T0,7-63			70,5					0,05		10×2
T0,7-64		36 096	141	20	1	200	2,6	0,07	2500×2	23×2
T0,7-65			282					0,1		45×2
T0,7-66			564					0,14		90×2
T0,7-67			1128					0,2		165×2

ТРАНСФОРМАТОРЫ СОГЛАСОВАНИЯ

Т

Продолжение

Обозначение трансформатора	Мощность, <i>вт</i>	Сопротивление, <i>ом</i>		Индуктивность первичной обмотки, <i>мкГн</i>	Ток подмагничивания, <i>мА</i>	Напряжение первичной обмотки, <i>в</i>		Коэффициент трансформации	Сопротивление обмоток при +20°С, <i>ом</i>	
		входное	выходное			эффективное	измерительное		I	II
T0,7-68	0,7	36 096	2256	20	1	200	2,6	0,28	2500×2	330×2
T0,7-69			4512							860×2
T2-1			9					0,27		1×2
T2-2			17,5	0,11	24	17		0,37	6×2	1×2
T2-3		141	35							2,3×2
T2-4			70,5					0,53		4,3×2
T2-5			9				0,3	0,19		1×2
T2-6			17,5					0,27		1×2
T2-7		282	35	0,22	17	24		0,37	10×2	2,3×2
T2-8	2,0		70,5							0,53
T2-9				141					0,75	
T2-10			9					0,13		1×2
T2-11			17,5					0,19		1×2
T2-12			35					0,27	22×2	2,3×2
T2-13		564	70,5	0,45	12	34	0,6	0,37		4,3×2
T2-14			141					0,53		9×2
T2-15			282					0,75		18×2

Т

ТРАНСФОРМАТОРЫ СОГЛАСОВАНИЯ

Продолжение

Обозначение трансформатора	Мощность, <i>вт</i>	Сопротивление, <i>ом</i>		Индуктивность первичной обмотки, <i>гн</i>	Ток подмагничивания, <i>ма</i>	Напряжение первичной обмотки, <i>в</i>		Коэффициент трансформации	Сопротивление обмоток постоянному току при +20°С, <i>ом</i>	
		входное	выходное			эффективное	измерительное		I	II
T2-16			9					0,1		1×2
T2-17			17,5					0,13		1×2
T2-18			35					0,19		2,3×2
T2-19		1128	70,5	0,9	9	48	0,6	0,27	44×2	4,3×2
T2-20			141					0,37		9×2
T2-21			282					0,53		18×2
T2-22			564					0,75		35×2
T2-23			9					0,07		1×2
T2-24			17,5					0,1		1×2
T2-25	2,0		35					0,13		2,3×2
T2-26		2256	70,5	1,8	6,5	68		0,19	90×2	4,3×2
T2-27			141					0,27		9×2
T2-28			282				1,2	0,37		18×2
T2-29			564					0,53		35×2
T2-30			1128					0,75		71×2
T2-31			9					0,05		1×2
T2-32		4512	17,5	3,6	4,5	96		0,07	180×2	1×2
T2-33			35					0,1		2,3×2

ТРАНСФОРМАТОРЫ СОГЛАСОВАНИЯ

Т

Продолжение

Обозначение трансформатора	Мощность, <i>вт</i>	Сопротивление, <i>ом</i>		Индуктивность первичной обмотки, <i>мкГн</i>	Ток подмагничивания, <i>мА</i>	Напряжение первичной обмотки, <i>в</i>		Коэффициент трансформации	Сопротивление обмоток постоянному току при +20°С, <i>ом</i>	
		входное	выходное			эффективное	измерительное		I	II
T2-34			70,5					0,13	4,3×2	
T2-35			141					0,19	9×2	
T2-36			282					0,27	18×2	
T2-37		4512	564	3,6	4,5	96	1,2	0,37	180×2	
T2-38			1128					0,53	71×2	
T2-39			2256					0,75	143×2	
T2-40			9					0,035		1×2
T2-41			17,5					0,05		2,3×2
T2-42			35					0,07		4,3×2
T2-43	2,0		70,5					0,1		9×2
T2-44		9024	141	7,2	3	186	2,4	0,13	400×2	
T2-45			282					0,19		18×2
T2-46			564					0,27		35×2
T2-47			1128					0,37		71×2
T2-48			2256					0,53		143×2
T2-49			4512					0,75		310×2
T2-50		18 048	9	14,3	2	192		0,025	620×2	
T2-51			17,5					0,035		1×2

T

ТРАНСФОРМАТОРЫ СОГЛАСОВАНИЯ

Продолжение

Обозначение трансформатора	Мощность, <i>вт</i>	Сопротивление, <i>ом</i>		Индуктивность первичной обмотки, <i>гн</i>	Ток подмагничивания, <i>ма</i>	Напряжение первичной обмотки, <i>в</i>		Коэффициент трансформации	Сопротивление обмоток постоянному току при +20°С, <i>ом</i>	
		входное	выходное			эффективное	измерительное		I	II
T2-52			35					0,05		2,3×2
T2-53			70,5					0,07		4,3×2
T2-54			141					0,1		9×2
T2-55	2,0	18 048	282	14,3	2	192	2,4	0,13	620×2	18×2
T2-56			564					0,19		35×2
T2-57			1128					0,27		71×2
T2-58			2256					0,37		143×2
T2-59			4512					0,53		310×2
T3-1			9					0,18		0,3×2
T3-2			17,5					0,25		0,5×2
T3-3		282	35	0,22	25	29		0,36	5×2	1,3×2
T3-4			70,5					0,51		2,8×2
T3-5			141				0,5	0,73		4,5×2
T3-6	3,0		9					0,13		0,3×2
T3-7			17,5					0,18		0,5×2
T3-8		564	35	0,45	18	41		0,25	10×2	1,3×2
T3-9			70,5					0,36		2,8×2
T3-10			141					0,51		4,5×2
T3-11			282					0,73		10×2

ТРАНСФОРМАТОРЫ СОГЛАСОВАНИЯ

Т

Продолжение

Обозначение трансформатора	Мощность, <i>вт</i>	Сопротивление, <i>ом</i>		Индуктивность первичной обмотки, <i>мкГн</i>	Ток подмагничивания, <i>мА</i>	Напряжение первичной обмотки, <i>в</i>		Коэффициент трансформации	Сопротивление обмоток постоянному току при +20°С, <i>ом</i>	
		входное	выходное			эффективное	измерительное		I	II
T3-12			9					0,09		0,3×2
T3-13			17,5					0,13		0,5×2
T3-14			35					0,18		1,3×2
T3-15		1128	70,5	0,9	13	58		0,25	28×2	2,8×2
T3-16			141					0,36		4,5×2
T3-17			282					0,51		10×2
T3-18			564					0,73		18×2
T3-19			9			1,0		0,065		0,3×2
T3-20			17,5					0,09		0,5×2
T3-21	3,0		35					0,13		1,3×2
T3-22			70,5	1,8	9	82		0,18		2,8×2
T3-23		2256	141					0,25	45×2	4,5×2
T3-24			282					0,36		10×2
T3-25			564					0,51		18×2
T3-26			1128					0,73		36×2
T3-27			9					0,045		0,3×2
T3-28		4512	17,5	3,6	6	116	2,0	0,065	92×2	0,5×2
T3-29			35					0,09		1,3×2

Т

ТРАНСФОРМАТОРЫ СОГЛАСОВАНИЯ

Продолжение

Обозначение трансформатора	Мощность, <i>вт</i>	Сопротивление, <i>ом</i>		Индуктивность первичной обмотки, <i>мкГн</i>	Ток подмагничивания, <i>мА</i>	Напряжение первичной обмотки, <i>в</i>		Коэффициент трансформации	Сопротивление обмоток постоянному току при +20°C, <i>ом</i>	
		входное	выходное			эффективное	измерительное		I	II
T3-30			70,5					0,13		2,8×2
T3-31			141					0,18		4,5×2
T3-32		4512	282	3,6	6	116	2,0	0,25	92×2	10×2
T3-33			564					0,36		18×2
T3-34			1128					0,51		36×2
T3-35			2256					0,73		60×2
T3-36			9					0,03		0,3×2
T3-37			17,5					0,045		0,5×2
T3-38	3,0		35,5					0,065		1,3×2
T3-39			70,5					0,09		2,8×2
T3-40			141					0,13		4,5×2
T3-41		9024	282	7,2	4,5	164	2,0	0,18	183×2	10×2
T3-42			564					0,25		18×2
T3-43			1128					0,36		36×2
T3-44			2256					0,51		60×2
T3-45			4512					0,73		105×2

ТРАНСФОРМАТОРЫ СОГЛАСОВАНИЯ

Т

Продолжение

Обозначение трансформатора	Мощность, <i>вт</i>	Сопротивление, <i>ом</i>		Индуктивность первичной обмотки, <i>мкГн</i>	Ток подмагничивания, <i>ма</i>	Напряжение первичной обмотки, <i>в</i>		Коэффициент трансформации	Сопротивление обмоток постоянному току при +20°С, <i>ом</i>	
		входное	выходное			эффективное	измерительное		I	II
T4-1			9					0,05		0,3×2
T4-2			17,5					0,06		0,5×2
T4-3			35					0,09		0,8×2
T4-4			70,5					0,13		1,6×2
T4-5		4512	141	3,6	7	125	3,0	0,18	100×2	3,5×2
T4-6			282					0,26		6,5×2
T4-7			564					0,36		14×2
T4-8			1128					0,52		28×2
T4-9			2256					0,72		60×2
T4-10	4,0		9					0,03		0,3×2
T4-11			17,5					0,05		0,5×2
T4-12			35					0,06		0,8×2
T4-13			70,5					0,09		1,6×2
T4-14		9024	141	7,2	5	175	4,0	0,13	180×2	3,5×2
T4-15			282					0,18		6,5×2
T4-16			564					0,26		14×2
T4-17			1128					0,36		28×2
T4-18			2256					0,52		60×2
T4-19			4512					0,72		120×2

Т

ТРАНСФОРМАТОРЫ СОГЛАСОВАНИЯ

Продолжение

Обозначение трансформатора	Мощность, <i>вт</i>	Сопротивление, <i>ом</i>		Индуктивность первичной обмотки, <i>мкГн</i>	Ток подмагничивания, <i>мА</i>	Напряжение первичной обмотки, <i>в</i>		Коэффициент трансформации	Сопротивление обмоток постоянному току при +20°С, <i>ом</i>	
		входное	выходное			эффективное	измерительное		I	II
T6-1			9					0,25		0,3×2
T6-2		141	17,5	0,11	49	34		0,36	2,6×2	0,5×2
T6-3			35					0,5		0,9×2
T6-4			70,5				0,6	0,71		1,8×2
T6-5			9					0,18		0,3×2
T6-6			17,5					0,25		0,5×2
T6-7		282	35	0,22	35	50		0,36	5×2	0,9×2
T6-8			70,5					0,5		1,8×2
T6-9			141					0,71		3,6×2
T6-10	6,0		9					0,13		0,3×2
T6-11			17,5					0,18		0,5×2
T6-12			35					0,25		0,9×2
T6-13		564	70,5	0,45	25	68	1,2	0,36	10×2	1,8×2
T6-14			141					0,5		3,6×2
T6-15			282					0,71		7×2
T6-16			9					0,09		0,3×2
T6-17		1128	17,5	0,9	17	100	1,2	0,13	22×2	0,5×2
T6-18			35					0,18		0,9×2

ТРАНСФОРМАТОРЫ СОГЛАСОВАНИЯ

Т

Продолжение

Обозначение трансформатора	Мощность, <i>вт</i>	Сопротивление, <i>ом</i>		Индуктивность первичной обмотки, <i>мкГн</i>	Ток намагничивания, <i>мА</i>	Напряжение первичной обмотки, <i>в</i>		Коэффициент трансформации	Сопротивление обмоток постоянному току при +20°C, <i>ом</i>		
		входное	выходное			эффективное	измерительное		I	II	
T6-19			70,5					0,25		1,8×2	
T6-20		1128	141	0,9	17	100	1,2	0,36	23×2	3,6×2	
T6-21			282					0,5		7×2	
T6-22			564					0,71		14×2	
T6-23			9					0,06		0,3×2	
T6-24	6,0		17,5					0,09		0,5×2	
T6-25			35					0,13		0,9×2	
T6-26			70,5		1,8	14	136	2,0	0,18	1,8×2	
T6-27			2256	141					0,25	40×2	3,6×2
T6-28				282					0,36		7×2
T6-29			564					0,5		14×2	
T6-30			1128					0,71		28×2	
T25-1			17,5					0,21		0,2×2	
T25-2			35					0,3		0,4×2	
T25-3	25,0	400	70,5	0,32	44	100	1,0	0,42	2,8×2	0,8×2	
T25-4			141					0,6		1,7×2	
T25-5			282						0,85		3,2×2

Т

ТРАНСФОРМАТОРЫ СОГЛАСОВАНИЯ

Продолжение

Обозначение трансформатора	Мощность, <i>вт</i>	Сопротивление, <i>ом</i>		Индуктивность первичной обмотки, <i>мГн</i>	Ток подмагничивания, <i>мА</i>	Напряжение первичной обмотки, <i>в</i>		Коэффициент трансформации	Сопротивление обмоток постоянному току при +20°С, <i>ом</i>	
		входное	выходное			эффективное	измерительное		I	II
T25-6			564					1,2		6,9×2
T25-7			1128					1,7		15×2
T25-8	25,0	400	2256	0,32	44	100	1,0	2,4	2,8×2	28×2
T25-9			4512					3,4		71×2
T25-10			9024					4,8		121×2

Примечание. Величины электрических параметров приведены для первичной обмотки при соединении выводов 3-4 и для вторичной обмотки при соединении выводов 8-9.

**ТРАНСФОРМАТОРЫ СОГЛАСОВАНИЯ НИЗКОЧАСТОТНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 300—40 000 Гц**

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Низкочастотные трансформаторы согласования типа ТНЧЗ предназначены для работы в интегральных схемах совместно с полупроводниковыми приборами и изготавливаются семи типонаминов.

Изоляция между обмотками и между обмотками и корпусом трансформаторов выдерживает без пробоя и поверхностного перекрытия в нормальных климатических условиях испытательное напряжение 100 В постоянного тока.

Сопротивление изоляции между обмотками трансформаторов и между обмотками и корпусом трансформаторов в нормальных климатических условиях не менее 100 МОм.

Величина асимметрии по напряжению у обмоток трансформаторов относительно среднего вывода в нормальных климатических условиях не должна превышать $\pm 3\%$.

Трансформаторы выдерживают трехкратное циклическое воздействие температур от минус 60 до $+85^\circ\text{C}$ без обрывов в обмотках и изменений индуктивности первичной обмотки и коэффициента трансформации.

Минимальное значение вероятности безотказной работы $P_2=0,999$ в течение 1000 ч при достоверности $P^*=0,9$.

Примечания: 1. Минимальное значение вероятности безотказной работы P_2 предназначается для контроля уровня производства. Этой величиной не следует пользоваться для расчета надежности аппаратуры.

2. За отказ принимают нарушение целостности обмоток, короткое замыкание между обмотками и механические повреждения, приводящие к потере работоспособности.

Долговечность трансформаторов в режиме номинальной нагрузки не менее 5000 ч.

Сохраняемость трансформаторов в упаковке поставщика в ЗИП, а также вмонтированных в аппаратуру при хранении их в складских условиях, не менее 12 лет.

Указания и рекомендации по эксплуатации и монтажу

Трансформаторы эксплуатируют в режимах, не превышающих предусмотренные ОЮ0.472.055 ТУ.

Сборку трансформаторов в аппаратуре производят в соответствии с ОСТ 4 Г0.010.009 и НГО.010.031.

При монтаже трансформаторов на печатные платы выводы загибают вдоль печатного проводника на длину 2 мм.

Пайку выводов производят паяльником мощностью не более 60 Вт в течение 10 с.

Допускается использовать трансформаторы ТНЧЗ-4 и ТНЧЗ-7 не более 1000 ч при температуре окружающей среды не более $+85^\circ\text{C}$ в режимах согласно табл. 1 на частотах 300—7000 Гц.

Общие сведения

Графики зависимости индуктивности от тока подмагничивания представлены на черт. 1.

Допускается эксплуатация трансформаторов типа ТНЧЗ в отличных от ОЮ0.472.055 ТУ электрических режимах в диапазоне частот 1000—7000 Гц, при этом выходная мощность не должна превышать 50 мВт.

Таблица 1

Типономинал трансформатора	Выходное сопротивление, Ом	Напряжение на первичной обмотке, В (эфф.)	Ток намагничивания, мА	Постоянный потенциал между обмотками, В
ТНЧЗ-4	1000	20	1	15
ТНЧЗ-7	600	5	4	15

По согласованию с разработчиком допускается использовать трансформаторы в режимах табл. 2.

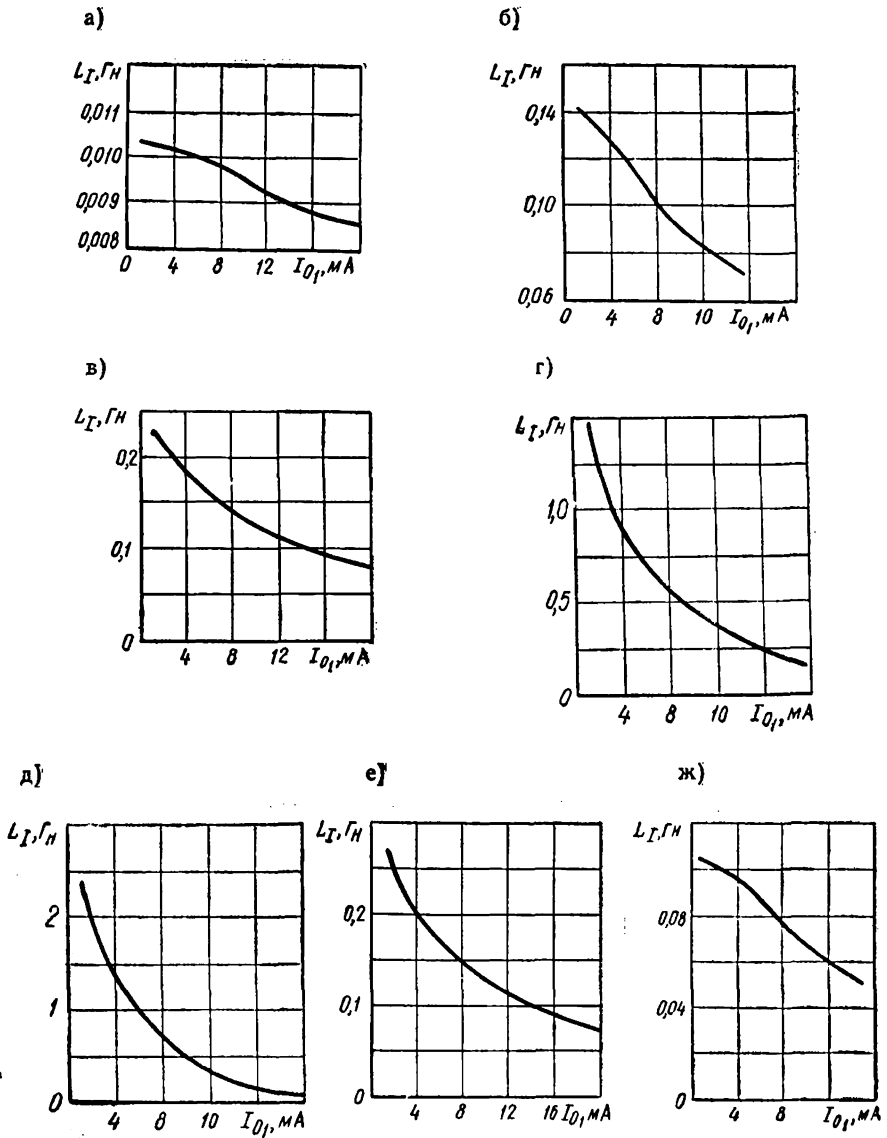
Таблица 2

Типономинал трансформатора	ТНЧЗ-1	ТНЧЗ-2	ТНЧЗ-3	ТНЧЗ-4	ТНЧЗ-5	ТНЧЗ-6	ТНЧЗ-7
Напряжение на первичной обмотке, В	1,5	5	8	20	25	7	5
Диапазон частот, Гц	300— 40000	300— 40000	300— 40000	7000— 40000	300— 40000	300— 40000	7000— 40000

Усредненные значения тока холостого хода трансформаторов в диапазоне частот $f=300\div 40\ 000$ Гц приведены в табл. 3.

Таблица 3

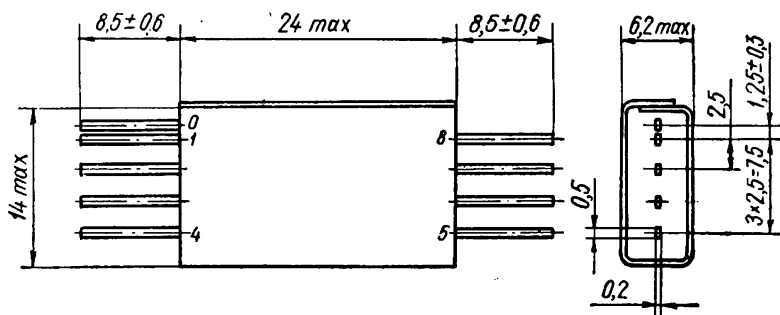
Типономинал трансформатора	Ток холостого хода, мА, при частоте, Гц			
	300	1000	7000	40 000
ТНЧЗ-1	75	26,3	8,5	3,8
ТНЧЗ-2	17,5	6,35	2,12	1,0
ТНЧЗ-3	12,1	4,35	1,53	0,6
ТНЧЗ-4	5,25	1,75	0,55	0,95
ТНЧЗ-5	4,5	1,5	0,5	1,2
ТНЧЗ-6	15,2	5,4	1,75	0,72
ТНЧЗ-7	22,7	9,1	2,95	1,2



Черт. 1. Зависимость индуктивности от тока подмагничивания для трансформаторов:

а) — ТНЧЗ-1; б) — ТНЧЗ-2; в) — ТНЧЗ-3; г) — ТНЧЗ-4;
 д) — ТНЧЗ-5; е) — ТНЧЗ-6; ж) — ТНЧЗ-7.

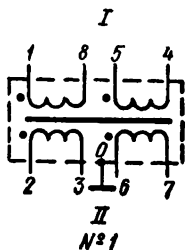
Низкочастотные трансформаторы согласования предназначены для работы в интегральных схемах совместно с полупроводниковыми приборами в диапазоне частот 300—40 000 Гц с неравномерностью частотной характеристики не более 3 дБ и коэффициентом нелинейных искажений не более 10%.



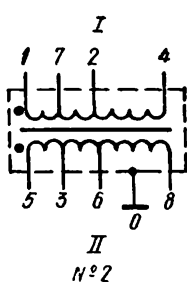
Вес не более 6,5 г

Электрические схемы

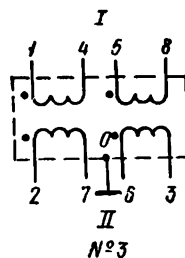
ТНЧЗ-1—ТНЧЗ-3



ТНЧЗ-4—ТНЧЗ-6



ТНЧЗ-7



Пример записи низкочастотного трансформатора в конструкторской документации:

Трансформатор ТНЧЗ-5 ОУ4.472.055 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+85^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Атмосферное давление от 3 атм до 1 мм рт. ст.
Вибрация в диапазоне частот от 1 до 5000 Гц с ускорением 40 г.
Многократные удары с ускорением 1000 г.
Одиночные удары с ускорением 1000 г.
Линейные нагрузки с ускорением 150 г.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Типо- модель трансфор- матора	Входное сопро- тивле- ние, Ом	Сопро- тивле- ние на- грузки, Ом	Напряже- ние на первичной обмотке трансфор- маторов, В (эфф.)	Ток подмаг- ничная, мА	Коэффициент трансформа- ции		Индуктивность, гн		Сопротивление обмоток постоянному току при +20° С, Ом					
					номинал.	пред. откл., %	первичной обмотки, не менее	рассеяния, не более	P ₁		P ₂		пред. откл., %	пред. откл., %
									номинал.	пред. откл., %	номинал.	пред. откл., %		
ТНЧЗ-1	50	500×2	0,35	—	6,3	0,01	0,0004	1,9×2	95×2					
ТНЧЗ-2	600	500×2	0,35	—	1,8	0,135	0,0048	25×2	90×2					
ТНЧЗ-3	2000	500×2	0,35	—	1,0	0,35	0,016	55×2	92×2					
ТНЧЗ-4	3000×2	500×2	1,4	1	0,5	1,4	0,05	210×2	165×2	±25			±25	
ТНЧЗ-5	3000×2	100×2	1,4	1	0,17	1,8	0,08	245×2	135×2					
ТНЧЗ-6	500×2	100×2	3,5	4	0,4	0,18	0,008	45×2	45×2					
ТНЧЗ-7	500×2	600	2,5	4	1,4	0,09	0,004	65×2	57×2					

Примечания: 1. Для трансформаторов типономеров ТНЧЗ-1-ТНЧЗ-6 входное сопротивление, напряжение на первичной обмотке, индуктивность первичной обмотки, индуктивность рассеяния указаны для всей первичной обмотки.

2. Для трансформаторов типономеров ТНЧЗ-7 напряжение на первичной обмотке, индуктивность первичной обмотки и индуктивность рассеяния указаны для половины первичной обмотки (выводы 1-4 или 5-8).

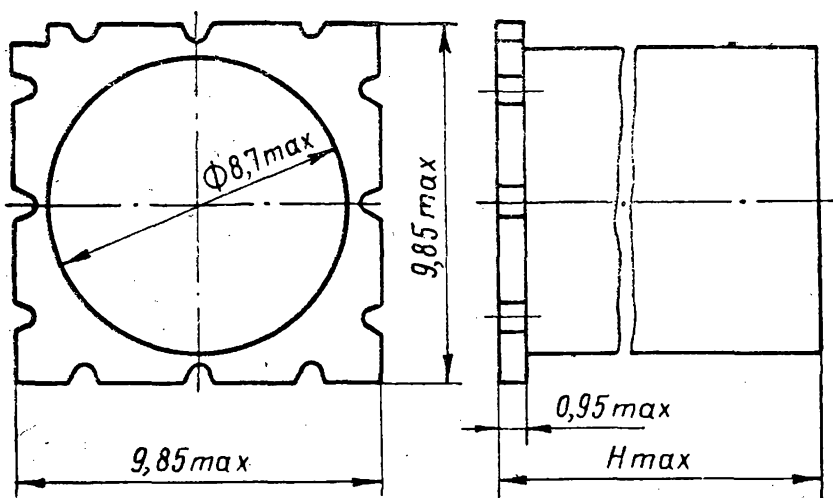
**ТРАНСФОРМАТОРЫ СОГЛАСОВАНИЯ
ДЛЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ СХЕМ
МИКРОМОДУЛЬНЫЕ**

**ТРАНСФОРМАТОРЫ СОГЛАСОВАНИЯ
В МИКРОМОДУЛЬНОМ
ИСПОЛНЕНИИ**

ММТС-1М—7М

Микромодульные трансформаторы согласования модернизированные повышенной стабильности с защитой магнитопровода полиамидным колпачком) предназначены для работы в схемах низкочастотных трактов совместно с полупроводниковыми триодами в диапазоне частот от 300 до 3000 гц с неравномерностью частотной характеристики не более ± 5 дб и коэффициентом нелинейных искажений не более 10%. Трансформаторы изготовляют 7 типонаименований: ММТС-1М, ММТС-2М, ММТС-3М, ММТС-4М, ММТС-5М, ММТС-6М и ММТС-7М.

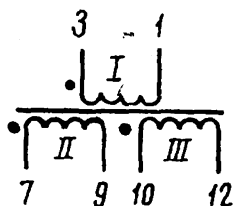
Трансформаторы распивают на керамической микроплате вида 14 ОЖ.0781.001 ТУ.



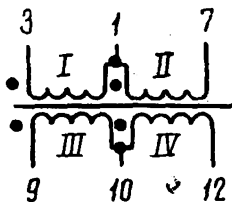
Типонаименование трансформатора	H_{max} мм	Вес, г, не более
ММТС-1М	8	1,1
ММТС-2М		
ММТС-3М		
ММТС-4М	14,4	3,2
ММТС-5М		3,4
ММТС-6М		
ММТС-7М		

Электрические схемы трансформаторов

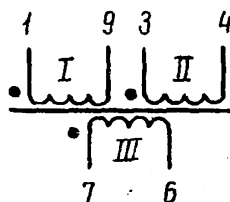
ММТС-1М
ММТС-2М
ММТС-3М



ММТС-4М
ММТС-5М
ММТС-6М



ММТС-7М



Нумерация выводов обмоток для трансформаторов

Обмотка	Нумерация выводов обмоток для трансформаторов						
	ММТС-1М	ММТС-2М	ММТС-3М	ММТС-4М	ММТС-5М	ММТС-6М	ММТС-7М
Первичная	3—1	3—1	3—1	3—7	3—7	3—7	1—9 3—4
Вторичная	7—9 10—12	7—9 10—12	7—9 10—12	9—12	9—12	9—12	7—6

Примечание. Начала обмоток обозначены точкой.

Пример записи трансформатора согласования в микромодульном исполнении типа ММТС-1М в конструкторской документации:

Трансформатор ММТС-1М ОЮ0.472.007 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+85^\circ\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+40^\circ\text{C}$ до 98%.
Атмосферное давление от 3 атм до 1 мм рт. ст.
Вибрация в диапазоне частот от 5 до 5000 гц с ускорением до 40 g.
Многokратные удары с ускорением до 150 g.
Одиночные удары с ускорением до 150 g.
Линейные нагрузки с ускорением до 150 g.

ТРАНСФОРМАТОРЫ СОГЛАСОВАНИЯ В МИКРОМОДУЛЬНОМ ИСПОЛНЕНИИ

ММТС-1М—7М

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Типовый трансформатор	Входное сопротивление, Ом	Выходное сопротивление, Ом	Напряжение на первичной обмотке, в (эф.ф.)	Ток подмагничивания, мА	Коэффициент трансформации		Индуктивность, мГн		Сопротивление обмоток постоянному току при +20° С	
					номинал, Ом	доп. откл., %	первичной обмотки, не менее	рассеяния, не более	первичной обмотки, Ом	доп. откл., %
ММТС-1М	50	500×2	0,35	—	6,30	0,01	0,004	12	224×2	
ММТС-2М	600	500×2	0,35	—	1,80	0,135	0,048	100	100×2	
ММТС-3М	2000	500×2	0,35	—	1,00	0,35	0,16	187	168×2	
ММТС-4М	3000×2	500×2	1,40	1	0,50	1,40	0,50	120×2	160×2	±25
ММТС-5М	3000×2	160×2	1,40	1	0,17	1,80	0,50	220×2	130×2	
ММТС-6М	500×2	100×2	3,50	4	0,40	0,18	0,08	45×2	58×2	
ММТС-7М	500×2	600	2,50	4	0,40	0,09	0,04	85; 115	180	

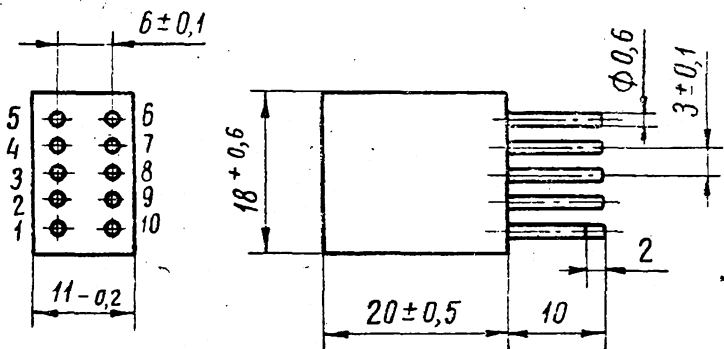
Примечания: 1. Для трансформатора ММТС-7М напряжение на первичной обмотке, индуктивность первичной обмотки и индуктивность рассеяния указаны для половины первичной обмотки (выводы 1—9 или 3—4).
2. Выходная мощность трансформатора ММТС-7М 15 мвт.

Сопrotивление изоляции между обмотками, а также между обмотками и корпусом трансформаторов	не менее 1000 <i>Мом</i>
Испытательное напряжение постоянного тока в нормальных климатических условиях между обмотками	100 <i>в</i>
Асимметрия обмоток по напряжению относительно среднего вывода в нормальных климатических условиях	не более 3%
Долговечность трансформаторов после заливки в микромодуль	не менее 5000 <i>ч</i>
Сохраняемость трансформаторов при длительном хранении в упаковке поставщика, в ЗИП, а также вмонтированных в аппаратуру в складских условиях	не менее 12 лет
в том числе в полевых условиях:	
при защите трансформаторов от непосредственного воздействия солнечной радиации в составе аппаратуры и ЗИП	3 года
в составе герметизированной аппаратуры и ЗИП в герметизированной укладке	6 лет

Микромодульные трансформаторы согласования (модернизированные) предназначены для работы в схемах низкочастотных трактов совместно с полупроводниковыми триодами в диапазоне частот от 300 до 10 000 гц с неравномерностью частотной характеристики не более 5 дб и коэффициентом нелинейных искажений не более 10%.

Трансформаторы изготовляют 6 типономеров: ММТС-8, ММТС-9, ММТС-10, ММТС-11, ММТС-12, ММТС-13.

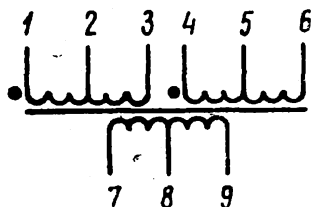
Номера выводов трансформаторов соответствуют номерам выводов на электрической схеме. Отсчет выводов производят по часовой стрелке со стороны монтажа от укороченного вывода.



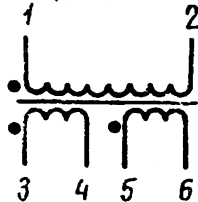
Вес не более 14 г

Электрические схемы трансформаторов

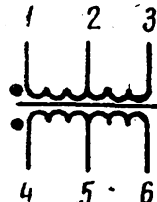
ММТС-8



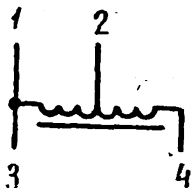
ММТС-9



ММТС-10
ММТС-11
ММТС-12



ММТС-13



Примечание. Начала обмоток обозначены точкой.

Пример записи трансформатора согласования в микромодульном исполнении типа ММТС-8 в конструкторской документации:

Трансформатор ММТС-8 ОЮ0.472.015 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+85^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+40^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Атмосферное давление от 3 атм до 5 мм рт. ст.
Вибрация в диапазоне частот от 5 до 2000 гц с ускорением до 40 г.
Многokратные удары с ускорением до 150 г.
Одиночные удары с ускорением до 1000 г.
Линейные нагрузки с ускорением до 150 г.
Проникающая радиация.

**ТРАНСФОРМАТОРЫ СОГЛАСОВАНИЯ
В МИКРОМОДУЛЬНОМ
ИСПОЛНЕНИИ**

ММТС-8—13

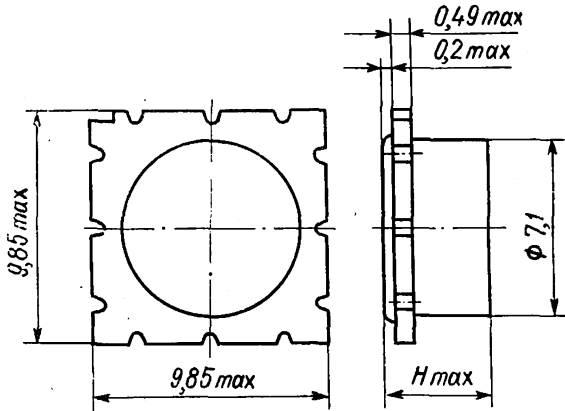
Типоминал трансформатора	Входное сопротивление, ком	Выходное сопротивление, ом	Кoeffициент трансформации, % не менее	Максимальное напряжение на первичной обмотке, в (эф.в)	Ток подмагничивания, ма	Кoeffициент трансформации		Индуктивность, гн		Сопротивление обмоток по отношению к температуре +20° С, ом, не более	
						номинал.	доп. откл.	первичной обмотки, не менее	рассеяния, не более	первичной	вторичной
ММТС-8	1,92 (1-3) (4-6)	4000 (7-9)	0,65	1 (1-3)	—	1,79	±0,18	1,5 (1-3) (4-6)	0,11 (1-3) (4-6)	200 (1-3) (4-6)	1700 (7-9)
ММТС-9	8,2 (1-2)	430 (3-4) (5-6)	0,8	4 (1-2)	3	0,26	±0,03	1,5 (1-2)	0,22 (1-2)	510 (1-2)	100 (3-4) (5-6)
ММТС-10	12,5 (1-3)	400 (4-6)	0,8	10 (1-3)	1	0,18	±0,02	6 (1-3)	0,6 (1-3)	1700 (1-3)	26 (4-6)
ММТС-11	12,5 (1-3)	2000 (4-6)	0,8	10 (1-3)	1	0,45	±0,04	6 (1-3)	0,6 (1-3)	1750 (1-3)	210 (4-6)
ММТС-12	16 (1-3)	1000 (4-5) (5-6)	0,85	13 (1-3)	1	0,27	±0,03	7,5 (1-3)	0,75 (1-3)	1650 (1-3)	110 (4-5) (5-6)
ММТС-13	28 (1-2)	51400 (3-4)	0,9	2 (1-2)	1	1,26	±0,13	5 (1-2)	1,5 (1-2)	1000 (1-2)	1700 (3-4)

Примечание. В скобках указаны выводы обмоток трансформаторов.

Сопrotивление изоляции между обмотками трансформаторов	не менее 1000 <i>Мом</i>
Испытательное напряжение постоянного тока в нормальных климатических условиях между обмотками	100 <i>в</i>
Асимметрия обмоток по напряжению относительно среднего вывода в нормальных климатических условиях	не более $\pm 3\%$
Долговечность в номинальном режиме работы	не менее 5000 ч
Сохраняемость трансформаторов при длительном хранении в упаковке поставщика, в ЗИП, а также вмонтированных в аппаратуру в складских условиях	не менее 12 лет
в том числе в полевых условиях:	
при защите трансформаторов от непосредственного воздействия солнечной радиации в составе аппаратуры и ЗИП	3 года
в составе герметизированной аппаратуры и ЗИП, в герметизированной укладке . . .	6 лет

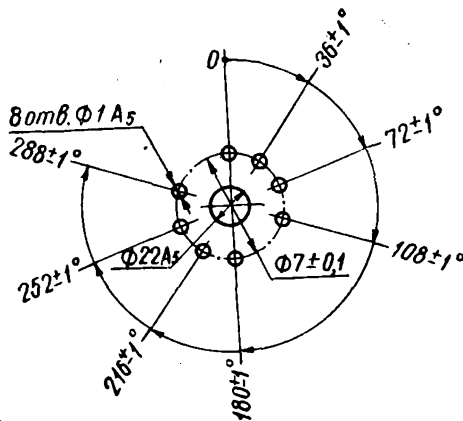
Трансформаторы согласования в микромодульном исполнении предназначены для работы в схемах низкочастотных трактов совместно с полупроводниковыми триодами в диапазоне частот от 300 до 15000 гц с коэффициентом нелинейных искажений не более 5%.

Трансформаторы изготавливают 5 типонаименований.



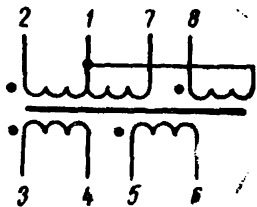
Вес не более $\phi 1 \text{ г}$

Разметка печатной платы



Электрические схемы

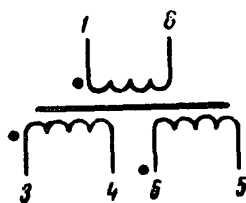
ММТС-21



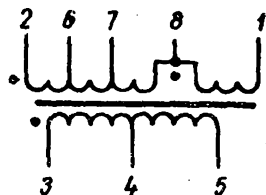
ММТС-22



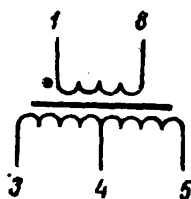
ММТС-23



ММТС-24



ММТС-25



Обмотка	Нумерация выводов обмоток для трансформаторов типа				
	ММТС-21	ММТС-22	ММТС-23	ММТС-24	ММТС-25
Первичная	2-1 1-7	1-8	1-8	2-8	1-8
Вторичная	3-4 5-6	4-5	3-4 6-5	2-6 6-7 3-5 1-8	3-5

Пример записи трансформатора согласования в конструкторской документации:

Трансформатор ММТС-21 ОЮ0.472.026 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+85^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+40^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Атмосферное давление от 5 мм рт. ст. до 2 атм.
Вибрация в диапазоне частот от 5 до 5000 гц с ускорением до 40 g.
Множественные удары с ускорением до 150 g.
Одиночные удары с ускорением до 1000 g.
Линейные нагрузки с ускорением до 150 g.
Иней и роса.
Морской туман.
Плесневые грибы.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Электрические параметры

Типоминал трансформатора	Входное сопротивление, Ом	Выходное сопротивление, Ом	Напряжение на первичной обмотке, В (эф.в.)	Ток подмагничивания, мА	Номинальный коэффициент трансформации	Коэффициент нелинейных искажений, % не более	Индуктивность первичной обмотки, не более	Номинальное сопротивление постоянному току, Ом, обмоток	
								первичной	вторичной
ММТС-21	150 (2-7)	2000 (3-4; 5-6)	0,02 (2-7)	0	$n_1 = 6$	5 при $U = 0,02$ в, $I_0 = 0$ мА	0,07	15	35 (1-8)
								(2-7)	180 (3-4) 220 (5-6)
ММТС-22	570 (1-8)	500 (4-5)	0,1 (1-8)	5	$n_1 = 1$	3 при $U = 1,5$ в, $I_0 = 5$ мА	0,07	17	20 (4-5)
								(1-8)	
ММТС-23	2700 (1-8)	400 (3-5)	2,0 (1-8)	3	$n_1 = 0,2$	5 при $U = 2,5$ в, $I_0 = 3$ мА	1,0	140	10 (3-4)
								(1-8)	12 (6-5)
ММТС-24	4000 (2-8)	600 (2-6)	2,0 (2-8)	3	$n_1 = 0,055$ $n_2 = 0,33$ $n_3 = 0,38$ $n_4 = 0,75$	5 при $U = 2,0$ в, $I_0 = 3$ мА	1,5	140	45 (2-6)
								(2-8)	15 (3-4) 15 (4-5) 80 (1-8)
ММТС-25	4500 (1-8)	300 (3-4; 4-5)	0,6 (1-8)	2	$n_1 = 0,31$	3 при $U = 1,5$ в, $I_0 = 2$ мА	2,5	400	70 (3-4)
								(1-8)	70 (4-5)

Примечания: 1. Величина коэффициента нелинейных искажений приведена для сиравок.

2. В скобках указаны выходы обмоток трансформаторов.

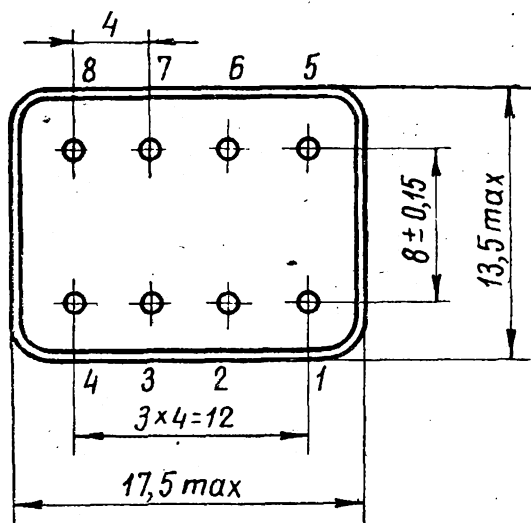
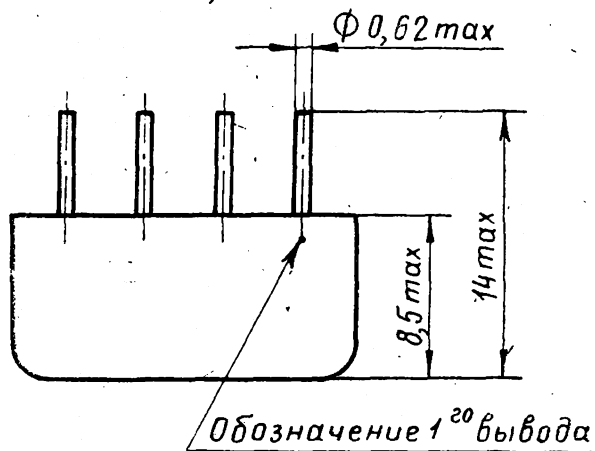
3. Выходное сопротивление трансформатора ММТС-23 400 Ом (3-5) указано при закороченных выходах 4-6.

4. Предельное отклонение коэффициента трансформации 10%, а сопротивление постоянному току первичной и вторичной обмоток 20%.

2. Сопротивление изоляции между обмотками, а также между обмотками и корпусом трансформаторов	не менее 1000 <i>Мом</i>
3. Испытательное напряжение постоянного тока	100 <i>в</i>
4. Асимметрия обмоток трансформаторов ММТС-21, ММТС-24 и ММТС-25 по напряжению относительно среднего вывода	не более 5%
5. Долговечность	не менее 10 000 ч
6. Минимальное значение вероятности безотказной работы P_2 в течение 1000 ч при достоверности $P^* = 0,9$	0,99
7. Гарантийный срок хранения в складских условиях в упаковке, ЗИП, а также вмонтированных в аппаратуру	не менее 12 лет
В том числе в полевых условиях:	
в составе аппаратуры и ЗИП при защите последних от непосредственного воздействия солнечной радиации и влаги	3 года
в составе герметизированной аппаратуры и ЗИП в герметизированной упаковке	6 лет
8. Гарантийный срок службы	10 000 ч

Микромодульные трансформаторы согласования плоского исполнения предназначены для работы в схемах печатного монтажа низкочастотных трактов совместно с полупроводниковыми приборами в диапазоне частот 300—3000 гц с неравномерностью частотной характеристики не более ± 5 дб и коэффициентом нелинейных искажений не более 10% в тропическом исполнении

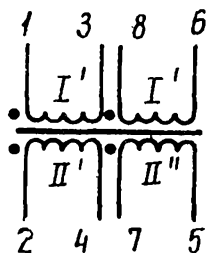
Трансформаторы изготовляют 7 типонаименований: ММТС-31Т, ММТС-32Т, ММТС-33Т, ММТС-34Т, ММТС-35Т, ММТС-36Т, ММТС-37Т.



Вес 5,6 г

Предельное отклонение размера между базовым выводом и любым другим $\pm 0,15$.

Электрическая схема трансформаторов



Пример записи трансформатора согласования в плоском микро-модульном исполнении в конструкторской документации:

Трансформатор ММТС-31Т ОЮ0.472.044 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Температура окружающего воздуха от -60 до $+85^{\circ}\text{C}$.
- Относительная влажность воздуха при температуре $+40^{\circ}\text{C}$ до 98%.
- Атмосферное давление от 3 атм до 5 мм рт. ст.
- Вибрация в диапазоне частот от 5 до 5000 гц с ускорением до 40 g.
- Многочисленные удары с ускорением до 150 g.
- Одиночные удары с ускорением до 1000 g.
- Линейные нагрузки с ускорением до 150 g.
- Иней и роса.
- Морской туман.
- Плесневые грибы.
- Воздействие факторов, оговоренных в Н0.005.058.

ТРАНСФОРМАТОРЫ СОГЛАСОВАНИЯ
В ПЛОСКОМ МИКРОМОДУЛЬНОМ
ИСПОЛНЕНИИ

ММТС-31Т—37Т

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРАНСФОРМАТОРОВ

Типовой трансформатор	Задаваемые параметры				Контролируемые параметры								
	Входное сопротивление, Ом	Выходное сопротивление, Ом	Напряжение на первичной обмотке, В (эфф.)	Ток подмагнивания, мА	Коэффициенты трансформации		Индуктивность, мГн		Сопротивление обмоток постоянному току при температуре +20°С				
					номинал	доп. откл., %	первичной обмотки, не менее	вторичной обмотки, не более	первичной	вторичной	номинал, Ом	доп. откл., %	номинал, Ом
ММТС-31Т	50	500×2	0,35	—	6,3	0,01	0,04	8,5×2	95×2				
ММТС-32Т	600	500×2	0,35	—	1,8	0,135	0,048	43×2	105×2				
ММТС-33Т	2000	500×2	0,35	—	1,0	0,35	0,160	69×2	92×2				
ММТС-34Т	3000×2	500×2	1,40	1	0,5	1,40	0,5	210×2	165×2	±25			±25
ММТС-35Т	3000×2	100×2	1,40	1	0,17	1,80	0,5	245×2	135×2				
ММТС-36Т	500×2	100×2	3,50	4	0,40	0,18	0,08	45×2	35×2				
ММТС-37Т	500×2	600	2,50	4	1,40	0,09	0,04	65×2	57×2				

Примечания: 1. Для трансформаторов ММТС-31Т—36Т входное сопротивление, напряжение на первичной обмотке, индуктивность первичной обмотки и индуктивность рассеяния указаны для всей первичной обмотки (выводы 1—6 при соединении выводов 3—4).

2. Для трансформатора ММТС-37Т напряжение на первичной обмотке, индуктивность первичной обмотки и индуктивность рассеяния указаны для половины первичной обмотки (выводы 1—3 и 8—6).

3. Трансформатор ММТС-37Т имеет выходную мощность 15 мвт.

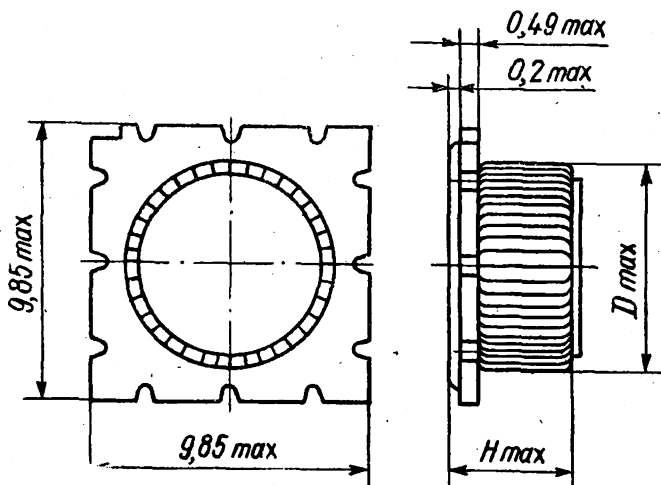
Сопrotивление изоляции между обмотками трансформаторов	не менее 1000 <i>Мом</i>
Испытательное напряжение постоянного тока в нормальных климатических условиях между обмотками	100 <i>в</i>
Асимметрия по напряжению у обмоток трансформаторов с одинаковым числом витков	$\pm 3\%$
Долговечность трансформатора	не менее 5000 <i>ч</i>
Сохраняемость трансформаторов при длительном хранении в упаковке поставщика, в ЗИП, а также вмонтированных в аппаратуру в складских условиях	не менее 12 лет
в том числе в полевых условиях:	
при защите трансформаторов от непосредственного воздействия солнечной радиации в составе аппаратуры и ЗИП	3 года
в составе герметизированной аппаратуры и ЗИП в герметизированной укладке	6 лет

ТРАНСФОРМАТОРЫ ИМПУЛЬСНЫЕ

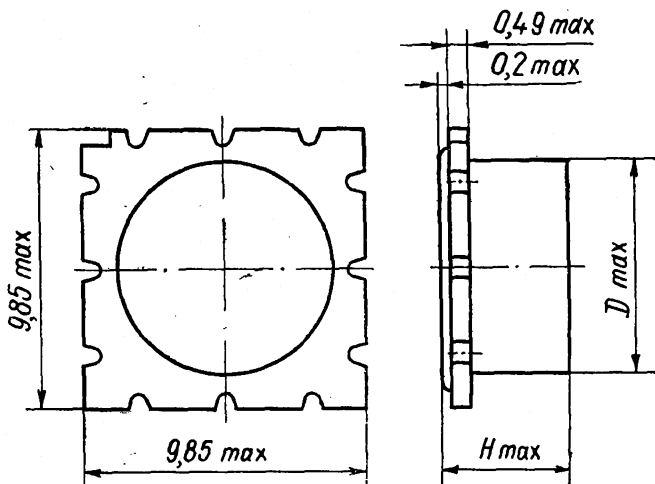
Импульсные трансформаторы в микромодульном исполнении с сердечниками из пермаллоевых сплавов предназначены для работы в микромодулях и микромодульной аппаратуре.

Трансформаторы изготовляют двух конструктивных исполнений, распаяивают их на керамической плате 10-1 ОЖ0.781.001 ТУ.

1. КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ



II. КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ



Типономинал трансформатора	D , мм	H , мм	Вес, г, не более	Конструктивное исполнение
ММТИ-20-ММТИ39	7,4	4,0	0,5	I
ММТИ-40-ММТИ89	7,5	4,4		
ММТИ-90-ММТИ109	7,6	4,5		
ММТИ-110-ММТИ125	7,2	4,0	0,4	II
ММТИ-126-ММТИ165				
ММТИ-166	6,7	3,4	0,5	I

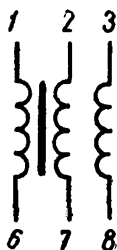
Электрические схемы

ММТИ-20-ММТИ-39
ММТИ-110-ММТИ-125



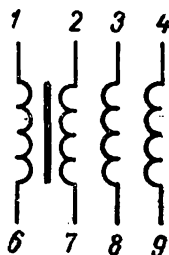
№ 1

ММТИ-40-ММТИ-89
ММТИ-126-ММТИ-165
ММТИ-166



№ 2

ММТИ-90-ММТИ-109



№ 3

ММТИ

ТРАНСФОРМАТОРЫ ИМПУЛЬСНЫЕ В МИКРОМОДУЛЬНОМ ИСПОЛНЕНИИ

Номер схемы	Число обмоток	Группа трансформаторов по длительности			
		I $\tau_H=0,05$	II $\tau_H=0,1$	III $\tau_H=0,25$	IV $\tau_H=0,4$
1	2	ММТИ-110	ММТИ-112	ММТИ-114	ММТИ-113
		ММТИ-114	ММТИ-116	ММТИ-115	ММТИ-117
		ММТИ-118	ММТИ-120	ММТИ-119	ММТИ-121
		ММТИ-122	ММТИ-124	ММТИ-123	ММТИ-125
2	3	ММТИ-126	ММТИ-128	ММТИ-127	ММТИ-129
		ММТИ-130	ММТИ-132	ММТИ-131	ММТИ-133
		ММТИ-134	ММТИ-136	ММТИ-135	ММТИ-137
		ММТИ-138	ММТИ-140	ММТИ-139	ММТИ-141
		ММТИ-142	ММТИ-144	ММТИ-143	ММТИ-145
		ММТИ-146	ММТИ-148	ММТИ-147	ММТИ-149
		ММТИ-150	ММТИ-152	ММТИ-151	ММТИ-153
		ММТИ-154	ММТИ-156	ММТИ-155	ММТИ-157
		ММТИ-158	ММТИ-160	ММТИ-159	ММТИ-161
		ММТИ-162	ММТИ-164	ММТИ-163	ММТИ-165
3	4	—	—	—	—
		—	—	—	—

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ИМПУЛЬСНЫЕ
В МИКРОМОДУЛЬНОМ ИСПОЛНЕНИИ**

ММТИ

импульса, мксек					Коэффициент трансформации
V $\tau_n=0,6$	VI $\tau_n=1,6$	VII $\tau_n=4,0$	VIII $\tau_n=6,3$	IX $\tau_n=10$	
ММТИ-24	ММТИ-23	ММТИ-22	ММТИ-21	ММТИ-20	1:1
ММТИ-29	ММТИ-28	ММТИ-27	ММТИ-26	ММТИ-25	2:1
ММТИ-34	ММТИ-33	ММТИ-32	ММТИ-31	ММТИ-30	3:1
ММТИ-39	ММТИ-38	ММТИ-37	ММТИ-36	ММТИ-35	5:1
ММТИ-44	ММТИ-43	ММТИ-42	ММТИ-41	ММТИ-40	1:1:1
ММТИ-49	ММТИ-48	ММТИ-47	ММТИ-46	ММТИ-45	2:1:1
ММТИ-54	ММТИ-53	ММТИ-52	ММТИ-51	ММТИ-50	3:1:1
ММТИ-59	ММТИ-58	ММТИ-57	ММТИ-56	ММТИ-55	5:1:1
ММТИ-64	ММТИ-63	ММТИ-62	ММТИ-61	ММТИ-60	2:2:1
ММТИ-69	ММТИ-68	ММТИ-67	ММТИ-66	ММТИ-65	3:2:1
ММТИ-74	ММТИ-73	ММТИ-72	ММТИ-71	ММТИ-70	5:2:1
ММТИ-79	ММТИ-78	ММТИ-77	ММТИ-76	ММТИ-75	3:3:1
ММТИ-84	ММТИ-83	ММТИ-82	ММТИ-81	ММТИ-80	5:3:1
ММТИ-89	ММТИ-88	ММТИ-87	ММТИ-86	ММТИ-85	5:5:1
ММТИ-166	—	—	—	—	20:10:1
ММТИ-94	ММТИ-93	ММТИ-92	ММТИ-91	ММТИ-90	1:1:1:1
ММТИ-99	ММТИ-98	ММТИ-97	ММТИ-96	ММТИ-95	3:1:1:1
ММТИ-104	ММТИ-103	ММТИ-102	ММТИ-101	ММТИ-100	3:3:1:1
ММТИ-109	ММТИ-108	ММТИ-107	ММТИ-106	ММТИ-105	3:3:3:1

Пример записи импульсного трансформатора в микромодульном исполнении:

ММТИ-25 ОЮ0.472.013 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+85^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+40^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Атмосферное давление от 1 мм рт. ст. до 3 атм.
 Вибрация в диапазоне частот от 5 до 500 гц с ускорением до 40 g.
 Многократные удары с ускорением до 150 g.
 Линейные нагрузки с ускорением до 150 g.
 Одиночные удары с ускорением до 1000 g.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Электрические параметры

Задаваемые параметры				Контролируемые параметры			
Номер группы трансформатора	Длительность входного импульса, мксек	Амплитуда входного импульса, в	Индуктивность первичной обмотки, мкГн, не менее	Частота повторения импульсов, кГц	Ток намагничивания первичной обмотки, ма, не более	Длительность переднего фронта импульса на нагрузках, мксек, не более	Длительность заднего фронта импульса на нагрузках, мксек, не более
I	0,05	10	17	2000	30	$\tau_{п.ф.вх} + 0,02$	$\tau_{з.ф.вх} + 0,02$
II	0,1	10	32	1000	30	$\tau_{п.ф.вх} + 0,02$	$\tau_{з.ф.вх} + 0,02$
III	0,25	10	87	1000	30	$\tau_{п.ф.вх} + 0,03$	$\tau_{з.ф.вх} + 0,03$
IV	0,4	10	140	500	30	$\tau_{п.ф.вх} + 0,03$	$\tau_{з.ф.вх} + 0,03$
V	0,6	10	220 (125)	500 (200)	30 (50)	$\tau_{п.ф.вх} + 0,04$	0,15 (0,2)
VI	1,6	15	560	100	30	$\tau_{п.ф.вх} + 0,06$	0,2
VII	4,0	15	1400	50	30	0,2	0,3
VIII	6,3	15	2200	10	30	0,3	0,3
IX	10,0	15	3500	10	30	0,3	0,4

Примечания: 1. Длительность импульса на нагрузках (контролируемый параметр) равна длительности входного импульса $\pm 10\%$.

2. $\tau_{п.ф.вх}$ — длительность переднего фронта входного импульса;

$\tau_{з.ф.вх}$ — длительность заднего фронта входного импульса

3. Значения, указанные в скобках, для трансформатора ММТИ-166.

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ИМПУЛЬСНЫЕ
В МИКРОМОДУЛЬНОМ ИСПОЛНЕНИИ**

ММТИ

2. Допускаемое отклонение коэффициента трансформации не более $\pm 10\%$
3. Сопротивление изоляции между обмотками в нормальных климатических условиях не менее 100 *Мом*
4. Испытательное напряжение постоянного тока 100 *в*

5. Изменение тока намагничивания и сопротивление изоляции при различных воздействующих факторах.

Воздействующий фактор	Изменение тока намагничивания, %, не более	$R_{из}$ между обмотками, <i>Мом</i> , не менее
Температура $+85^{\circ}\text{C}$	20	10
Температура -60°C	20	—
Выдержка в условиях относительной влажности воздуха при температуре $+40^{\circ}\text{C}$ 98%:		
в течение 10 суток	—	3
в течение 30 суток	—	1
Циклическое воздействие температур -60 и $+85^{\circ}\text{C}$ (5 циклов)	20	—
Повышенное атмосферное давление до 3 атм	20	—

6. Долговечность трансформаторов, залитых в микромодуль не менее 5000 ч

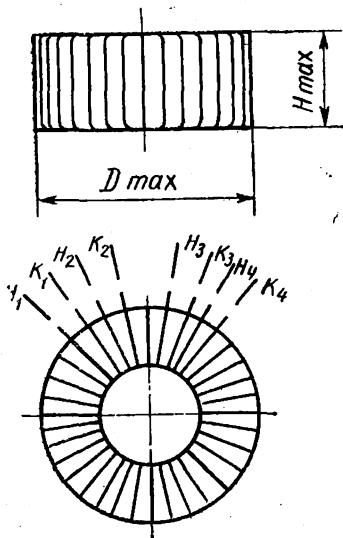
7. Сохраняемость в упаковке поставщика, ЗИП, а также вмонтированных в аппаратуру при хранении в складских условиях 12 лет

На протяжении этого срока допускается хранение в полевых условиях;

в составе аппаратуры и ЗИП, при защите их от непосредственного воздействия солнечной радиации и влаги 3 года

в составе герметизированной аппаратуры и ЗИП в герметизированной упаковке 6 лет

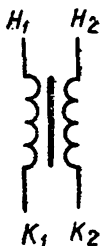
Импульсные трансформаторы с сердечниками из железоникелевых сплавов (без керамических плат) предназначены для работы в микро-модулях и в микромодульной аппаратуре.



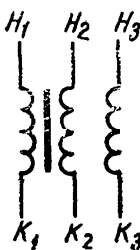
Типономинал трансформатора	D , мм	H , мм	Вес, г, не более
ММТИ20а-ММТИ39а	7,4	4,0	0,5
ММТИ40а-ММТИ89а	7,5	4,4	
ММТИ90а-ММТИ109а	7,6	4,5	0,4
ММТИ166а	7,2	3,9	0,5

Электрические схемы

ММТИ20а-ММТИ39а

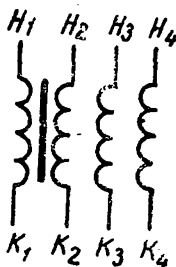


№ 1

ММТИ40а-ММТИ89а
ММТИ166а

№ 2

ММТИ90а-ММТИ109а



№ 3

Пример записи импульсного трансформатора в конструкторской документации:

	Трансформатор ММТИ54а ОЮ0.472.039 ТУ
--	--------------------------------------

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+85^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+40^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Атмосферное давление от 1 мм рт. ст. до 3 атм.
Вибрация в диапазоне частот от 5 до 5000 гц с ускорением до 40 g.
Многokратные удары с ускорением до 150 g.
Линейные нагрузки с ускорением до 150 g.
Одиkочные удары с ускорением до 1000 g.

Группа трансформаторов по длительности импульса, мксек

Номер схемы	Число обмоток	Группа трансформаторов по длительности импульса, мксек							Кoeffици- ент транс- формации
		V $\tau_H = 0,6$	VI $\tau_H = 1,6$	VII $\tau_H = 4,0$	VIII $\tau_H = 6,3$	IX $\tau_H = 10$			
1	2	ММТИ-24а	ММТИ-23а	ММТИ-22а	ММТИ-21а	ММТИ-20а	1:1		
		ММТИ-29а	ММТИ-28а	ММТИ-27а	ММТИ-26а	ММТИ-25а	2:1		
		ММТИ-34а	ММТИ-33а	ММТИ-32а	ММТИ-31а	ММТИ-30а	3:1		
		ММТИ-39а	ММТИ-38а	ММТИ-37а	ММТИ-36а	ММТИ-35а	5:1		
2	3	ММТИ-44а	ММТИ-43а	ММТИ-42а	ММТИ-41а	ММТИ-40а	1:1:1		
		ММТИ-49а	ММТИ-48а	ММТИ-47а	ММТИ-46а	ММТИ-45а	2:1:1		
		ММТИ-54а	ММТИ-53а	ММТИ-52а	ММТИ-51а	ММТИ-50а	3:1:1		
		ММТИ-59а	ММТИ-58а	ММТИ-57а	ММТИ-56а	ММТИ-55а	5:1:1		
		ММТИ-64а	ММТИ-63а	ММТИ-62а	ММТИ-61а	ММТИ-60а	2:2:1		
		ММТИ-69а	ММТИ-68а	ММТИ-67а	ММТИ-66а	ММТИ-65а	3:2:1		
		ММТИ-74а	ММТИ-73а	ММТИ-72а	ММТИ-71а	ММТИ-70а	5:2:1		
		ММТИ-79а	ММТИ-78а	ММТИ-77а	ММТИ-76а	ММТИ-75а	3:3:1		
3	4	ММТИ-84а	ММТИ-83а	ММТИ-82а	ММТИ-81а	ММТИ-80а	5:3:1		
		ММТИ-89а	ММТИ-88а	ММТИ-87а	ММТИ-86а	ММТИ-85а	5:5:1		
		ММТИ-166а	—	—	—	—	20:10:1		
		ММТИ-94а	ММТИ-93а	ММТИ-92а	ММТИ-91а	ММТИ-90а	1:1:1:1		
		ММТИ-99а	ММТИ-98а	ММТИ-97а	ММТИ-96а	ММТИ-95а	3:1:1:1		
		ММТИ-104а	ММТИ-103а	ММТИ-102а	ММТИ-101а	ММТИ-100а	3:3:1:1		
		ММТИ-109а	ММТИ-108а	ММТИ-107а	ММТИ-106а	ММТИ-105а	3:3:3:1		

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Электрические параметры.

Номер группы трансформатора	Задаваемые параметры				Контролируемые параметры		
	Длительность входного импульса, мксек	Амплитуда входного импульса, в	Индуктивность первичной обмотки, мкГн, не более	Частота повторения импульсов, кГц	Ток намагничивания первичной обмотки, мА, не более	Длительность переднего фронта импульса на нагрузках, мксек, не более	Длительность заднего фронта импульса на нагрузках, мксек, не более
V	0,6	10	220(125)	500(200)	30(50)	$\tau_{п.ф.вх} + 0,04$	0,15(0,2)
VI	1,6	15	560	100	30	$\tau_{п.ф.вх} + 0,06$	0,2
VII	4,0	15	1400	50	30	0,2	0,3
VIII	6,3	15	2200	10	30	0,3	0,3
IX	10,0	15	3500	10	30	0,3	0,4

Примечание: 1. Длительность импульса на нагрузках (контролируемый параметр) равна длительности входного импульса $\pm 10\%$.

2. Значения, указанные в скобках, для трансформатора ММТИа66а.

3. $\tau_{п.ф.вх}$ — длительность переходного фронта входного импульса.

2. Допускаемое отклонение коэффициента трансформации не более $\pm 10\%$

3. Сопротивление изоляции между обмотками в нормальных климатических условиях не менее 100 Мом

4. Испытательное напряжение постоянного тока 100 в

5. Изменение тока намагничивания и сопротивление изоляции при различных воздействующих факторах.

Воздействующий фактор	Изменение тока намагничивания, %, не более	$R_{из}$ между обмотками, Мом, не менее
Температура $+85^\circ\text{C}$	20	10
Температура -60°C	20	—
Выдержка в условиях относительной влажности воздуха при температуре $+40^\circ\text{C}$ 98%:		
в течение 10 суток	—	3
в течение 30 суток	—	1
Циклическое воздействие температур -60 и $+85^\circ\text{C}$ (5 циклов)	20	—

6. Долговечность трансформаторов, залитых в микромодуль не менее 5000 ч

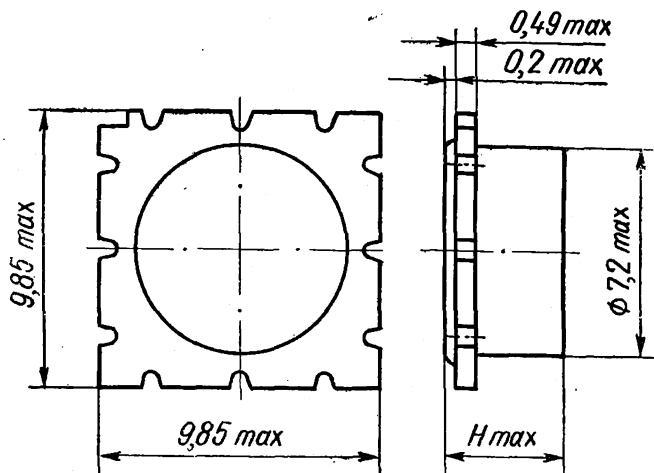
7. Сохраняемость в упаковке поставщика, ЗИП, а также вмонтированных в аппаратуру при хранении в складских условиях не менее 12 лет

На протяжении этого срока допускается хранение в полевых условиях:

в составе аппаратуры и ЗИП, при защите последних от непосредственного воздействия солнечной радиации и влаги 3 года

в составе герметизированной аппаратуры и ЗИП в герметизированной укладке 6 лет

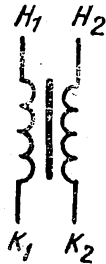
Импульсные трансформаторы в микромодульном исполнении с ферритовыми сердечниками предназначены для работы в микромодулях и в микромодульной аппаратуре. Трансформаторы изготавливают одного типа 12 типонаименований, расплавляют их на керамической плате 10-1 (ОЖО.781.001 ТУ).



Типонаименование трансформатора	H, мм	Вес, г не более
ММТИ3, ММТИ4, ММТИ5, ММТИ6, ММТИ7, ММТИ8, ММТИ9, ММТИ10, ММТИ11, ММТИ12	3,8	0,5
ММТИ2, ММТИ13	6,0	0,7

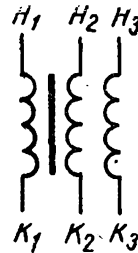
Электрические схемы

ММТИ3, ММТИ6,
ММТИ7, ММТИ8,
ММТИ11, ММТИ12



№ 1

ММТИ2, ММТИ4
ММТИ5, ММТИ9,
ММТИ10, ММТИ13



№ 2

Пример записи трансформатора импульсного в микромодульном исполнении в конструкторской документации:

Трансформатор ММТИ12 ОЮ0.472.006 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+70^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+40^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Атмосферное давление от 1 мм рт. ст. до 3 атм.
Вибрация в диапазоне частот от 5 до 5000 гц с ускорением до 40 g.
Многokратные удары с ускорением до 150 g.
Линейные нагрузки с ускорением до 150 g.
Одиночные удары с ускорением до 1000 g.

Типоминал трансформатора	Номер электрической схемы	Цоколевка	Номер паза					
			I обмотка		II обмотка		III обмотка	
			H ₁	K ₁	H ₂	K ₂	H ₃	K ₃
ММТИ3, ММТИ8	1	1	5	10	12	2	—	—
ММТИ6, ММТИ11		2	5	7	8	12	—	—
ММТИ7, ММТИ12		3	2	11	12	1	—	—
ММТИ2, ММТИ9	2	1	5	6	7	9	1	3
ММТИ4, ММТИ10		2	2	4	5	8	10	12
ММТИ5, ММТИ13		3	5	3	12	9	8	7

ТРАНСФОРМАТОРЫ ИМПУЛЬСНЫЕ В МИКРОМОДУЛЬНОМ ИСПОЛНЕНИИ

ММТИ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Электрические параметры

Типоминал трансформатора	Наименование электрических параметров									
	Входные параметры					Контролируемые параметры				
	Амплитуда входного импульса, В	Длительность входного импульса, мксек, не более	Частота повторения импульсов, кГц	Сопровождающие нагрузки, Ом	Ток намагничивания на обмотке с наибольшим количеством витков, ма, не более	Индуктивность первичной обмотки, мкГн	Длительность переднего фронта импульса на нагрузках, мксек, не более	Длительность заднего фронта импульса на нагрузках, мксек, не более	Коэффициент трансформации	
ММТИ2	18	5,0	10	200	66	160—650	0,24	0,25	1:5:5	
ММТИ3	18	1,0	10	30	55	920—3800	0,12	0,20	5:2	
ММТИ4	10	1,5	10	200	74	1120—500	0,12	0,40	1:3,3:3,3	
ММТИ5	18	0,4	10	65	154	140—540	0,10	0,10	1:1:1	
ММТИ6	18	1,0	10	180	55	920—3800	0,12	0,20	1:1	
ММТИ7	18	1,0	10	180	188	920—3800	0,12	0,30	1:1	
ММТИ8	18	2,0	10	65	164	1300—4400	0,13	0,20	2:1	
ММТИ9	18	2,0	5	1000	127	1400—4900	0,13	0,50	1:1:1	
ММТИ10	18	2,0	10	20	55	2300—7800	0,25	0,25	3:1:1	
ММТИ11	18	2,0	10	20	55	2300—7800	0,25	0,25	3:1	
ММТИ12	18	2,0	5	1000	127	1400—4900	0,13	0,50	1:1	
ММТИ13	18	5,0	10	200	20	2300—7000	0,15	0,20	1:2:2	

Примечания: 1. Длительность переднего фронта входного импульса (задаваемый параметр) не должна превышать 0,075±0,5% длительности входного импульса.

2. Длительность импульса на нагрузках (контролируемый параметр) не должна превышать ±10% длительности входного импульса.

2. Отклонение коэффициента трансформации не более $\pm 10\%$
3. Сопротивление изоляции между обмотками:
 - в нормальных условиях не менее 100 *Мом*
 - при температуре $+70^\circ\text{C}$ не менее 10 *Мом*
 - после испытания на влагоустойчивость в условиях относительной влажности воздуха 98% при температуре 40°C :
 - в течение 10 суток не менее 3 *Мом*
 - в течение 30 суток не менее 1 *Мом*
4. Испытательное напряжение постоянного тока 100 *в*
5. Длительность импульса переднего фронта и заднего фронта импульса после климатических испытаний.

Таблица

Типоминал трансформатора	Теплоустойчивость $+70^\circ\text{C}$			Холодоустойчивость -60°C			Циклическое воздействие температур -60 и $+70^\circ\text{C}$		
	Изменение длительности импульса, %	Длительность переднего фронта импульса, мксек, не более	Длительность заднего фронта импульса, мксек, не более	Изменение длительности импульса, %	Длительность переднего фронта импульса, мксек, не более	Длительность заднего фронта импульса, мксек, не более	Изменение длительности импульса, %	Длительность переднего фронта импульса, мксек, не более	Длительность заднего фронта импульса, мксек, не более
ММТИ2	-10	0,24	0,25	+10	0,24	0,25	± 10	0,24	0,25
ММТИ3	-10	0,12	0,20	+10	0,17	0,20	± 10	0,17	0,20
ММТИ4	-10	0,12	0,40	+10	0,12	0,40	± 10	0,12	0,40
ММТИ5	-10	0,10	0,15	+10	0,10	0,15	± 10	0,10	0,15
ММТИ6	-10	0,12	0,20	+10	0,12	0,20	± 10	0,12	0,20
ММТИ7	-15	0,12	0,30	+10	0,12	0,20	± 10	0,12	0,20
ММТИ8	-10	0,13	0,30	+10	0,13	0,20	± 10	0,13	0,30
ММТИ9	-10	0,13	0,50	+10	0,13	0,50	± 10	0,13	0,50
ММТИ10	-10	0,25	0,25	+10	0,25	0,25	± 10	0,25	0,25
ММТИ11	-10	0,25	0,25	+10	0,25	0,25	± 10	0,25	0,25
ММТИ12	-10	0,13	0,50	+10	0,13	0,50	± 10	0,13	0,50
ММТИ13	-10	0,20	0,25	+10	0,20	0,25	± 10	0,20	0,25

Примечание: Изменение длительности импульса указано в процентах от длительности импульса, измеренной в нормальных условиях.

6. Долговечность трансформаторов, залитых в микромодуль не менее 5000 ч

7. Сохраняемость трансформаторов в упаковке поставщика, ЗИП, а также вмонтированных в аппаратуру при хранении в складских условиях не менее 12 лет

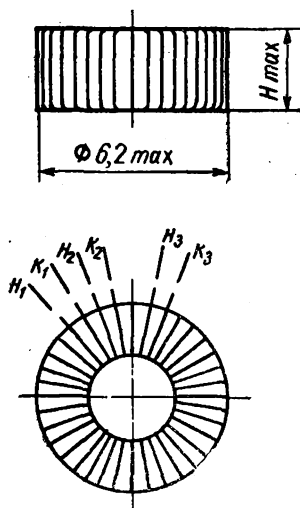
На протяжении этого срока допускается хранение в полевых условиях:

в составе аппаратуры и ЗИП, при защите последних от непосредственного воздействия солнечной радиации и влаги 3 года

в составе герметизированной аппаратуры и ЗИП в герметизированной упаковке 6 лет

Трансформаторы импульсные с ферритовыми сердечниками (без керамических плат) предназначены для работы в микромодулях и в микромодульной аппаратуре.

Трансформаторы изготовляют одного типа 12 типономеров.

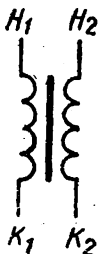


Типономер трансформатора	H_{max} , мм	Вес, г, не более
ММТИ2а, ММТИ13а	6,0	0,7
ММТИ3а-ММТИ12а	3,8	0,5

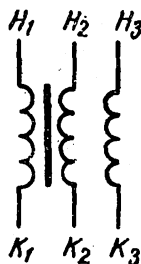
Электрические схемы

ММТИ3а,
ММТИ6а-ММТИ8а,
ММТИ11а, ММТИ12а

ММТИ2а,
ММТИ4а-ММТИ5а,
ММТИ9а, ММТИ10а,
ММТИ13а



№ 1



№ 2

$H_1 - H_3$ — начало обмоток,
 $K_2 - K_3$ — конец обмоток

Пример записи трансформатора в конструкторской документации:

Трансформатор ММТИ6а ОЮ0.472.038 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+70^\circ\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+40^\circ\text{C}$ до 98%.
Атмосферное давление от 1 мм рт. ст. до 3 атм.
Вибрация в диапазоне частот от 5 до 5000 гц с ускорением до 40 g.
Многokратные удары с ускорением до 150 g.
Линейные нагрузки с ускорением до 150 g.
Одиночные удары с ускорением до 1000 g.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Электрические параметры

Типоминал трансформатора	Наименование электрических параметров										Контролируемые параметры	Длительность заднего фронта импульса на нагрузках, мксек, не более	Кoeffициент трансформации
	Входные параметры					Ток намагничивания на обмотке с наибольшим количеством витков, ма, не более							
	Амплитуда входного импульса, в	Длительность входного импульса, мксек, не более	Частота повторения импульсов, кГц	Сопротивление нагрузки, ом	на обмотке II	на обмотке III	на обмотке III	Индуктивность первичной обмотки, мкГн	Длительность переднего фронта импульса на нагрузках, мксек, не более	Длительность заднего фронта импульса на нагрузках, мксек, не более			
ММТИ2а	18	5,0	10	200	200	200	66	160—650	0,24	0,25	И: 5: 5		
ММТИ3а	18	1,0	10	30	—	—	55	920—3800	0,12	0,2	5: 2		
ММТИ4а	10	1,5	10	200	200	200	74	120—500	0,12	0,4	1: 3,3: 3,3		
ММТИ5а	18	0,4	10	65	30	30	154	140—540	0,11	0,1	И: 1: 1		
ММТИ6а	18	1,0	10	180	—	—	55	920—3800	0,12	0,2	1: 1		
ММТИ7а	18	1,0	10	180	—	—	198	920—3800	0,12	0,3	И: 1: 1		
ММТИ8а	18	2,0	10	65	—	—	154	1900—4400	0,13	0,2	2: 1		
ММТИ9а	18	2,0	5	1000	—	1000	127	1400—4900	0,13	0,5	И: И: И		
ММТИ10а	18	2,0	10	20	20	20	55	2900—7800	0,25	0,25	3: И: 1		
ММТИ11а	18	2,0	10	20	—	—	55	2900—7800	0,25	0,25	3: И		
ММТИ12а	18	2,0	5	1000	—	—	127	1400—4900	0,13	0,5	1: 1		
ММТИ13а	18	5,0	10	200	200	200	20	2900—7000	0,15	0,2	И: 2: 2		

Примечания: 1. Длительность переднего фронта входного импульса (задаваемый параметр) не должна превышать $0,075 \pm 0,5\%$ длительности входного импульса.

2. Длительность импульса на нагрузках (контролируемый параметр) не должна превышать $\pm 10\%$ длительности входного импульса.

2. Отклонение коэффициента трансформации не более $\pm 10\%$.
3. Сопротивление изоляции между обмотками:
 - в нормальных условиях не менее 100 Мом
 - при температуре $+70^\circ\text{C}$ не менее 10 Мом
 - после испытания на влагуустойчивость в условиях относительной влажности воздуха 98% при температуре 40°C
 - в течение 10 суток не менее 3 Мом
 - в течение 30 суток не менее 1 Мом
4. Испытательное напряжение постоянного тока 100 в
5. Длительность импульса переднего фронта и заднего фронта импульса после климатических испытаний.

Таблица

Типономинал трансформатора	Теплоустойчивость $+70^\circ\text{C}$			Холодоустойчивость -60°C			Циклическое воздействие температур -60 и $+70^\circ\text{C}$		
	Изменение длительности импульса, %	Длительность переднего фронта импульса, мксек, не более	Длительность заднего фронта импульса, мксек, не более	Изменение длительности импульса, %	Длительность переднего фронта импульса, мксек, не более	Длительность заднего фронта импульса, мксек, не более	Изменение длительности импульса, %	Длительность переднего фронта импульса, мксек, не более	Длительность заднего фронта импульса, мксек, не более
ММТИ2а	-10	0,24	0,25	+10	0,24	0,25	± 10	0,24	0,25
ММТИ3а	-10	0,12	0,20	+10	0,17	0,20	± 10	0,17	0,20
ММТИ4а	-10	0,12	0,40	+10	0,12	0,40	± 10	0,12	0,40
ММТИ5а	-10	0,10	0,15	+10	0,10	0,15	± 10	0,10	0,15
ММТИ6а	-10	0,12	0,20	+10	0,12	0,20	± 10	0,12	0,20
ММТИ7а	-15	0,12	0,30	+10	0,12	0,20	± 10	0,12	0,20
ММТИ8а	-10	0,13	0,30	+10	0,13	0,20	± 10	0,13	0,30
ММТИ9а	-10	0,13	0,50	+10	0,13	0,50	± 10	0,13	0,50
ММТИ10а	-10	0,25	0,25	+10	0,25	0,25	± 10	0,25	0,25
ММТИ11а	-10	0,25	0,25	+10	0,25	0,25	± 10	0,25	0,25
ММТИ12а	-10	0,13	0,50	+10	0,13	0,50	± 10	0,13	0,50
ММТИ13а	-10	0,20	0,25	+10	0,20	0,25	± 10	0,20	0,25

Примечание: Изменение длительности импульса указано в процентах от длительности импульса, измеренной в нормальных условиях.

6. Долговечность трансформаторов, залитых в микромодуль не менее 5000 ч

7. Сохраняемость трансформаторов в упаковке поставщика, ЗИП, а также вмонтированных в аппаратуру при хранении в складских условиях не менее 12 лет

На протяжении этого срока допускается хранение в полевых условиях:

в составе аппаратуры и ЗИП, при защите последних от непосредственного воздействия солнечной радиации и влаги 3 года

в составе герметизированной аппаратуры и ЗИП в герметизированной упаковке 6 лет

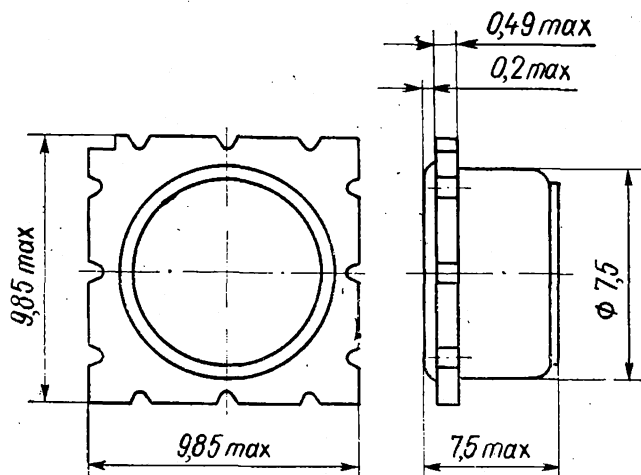
Импульсные трансформаторы в микромодульном исполнении с сердечниками из пермалловых сплавов предназначены для работы в микромодулях и микромодульной аппаратуре.

Трансформаторы изготовляют двух конструктивных исполнений:

I конструктивное исполнение — в виде микроэлемента;

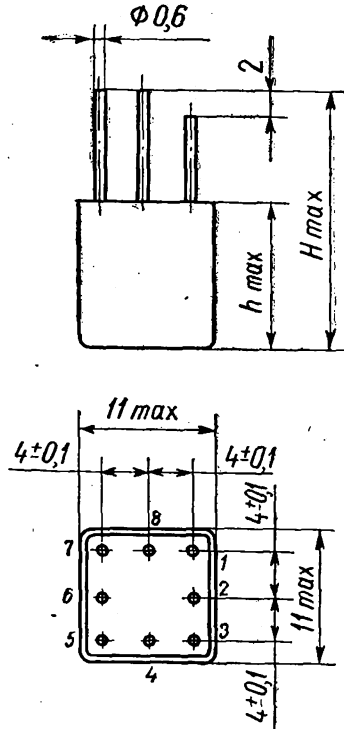
II конструктивное исполнение — в виде микромодуля.

I конструктивное исполнение



Вес не более 1,2 г

II конструктивное исполнение



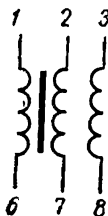
Типономинал трансформатора	H_{max} , мм	h_{max} , мм	Вес, г, не более	Номер схемы
ММТИ317—ММТИ328	23	13	3,5	1
ММТИ329—ММТИ344				2
ММТИ345—ММТИ348				3
ММТИ349—ММТИ354	25	15	4	1
ММТИ355—ММТИ362				2
ММТИ363—ММТИ364				3

Электрические схемы

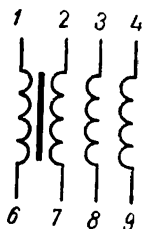
ММТИ301—ММТИ306



ММТИ307—ММТИ314



ММТИ315, ММТИ316

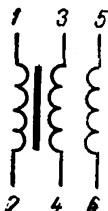


ММТИ317—ММТИ328;
ММТИ349—ММТИ354



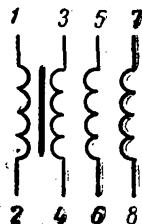
№ 1

ММТИ329—ММТИ344;
ММТИ355—ММТИ362



№ 2

ММТИ345—ММТИ348;
ММТИ363; ММТИ364



№ 3

Группа трансформатора по длительности импульса трансформатора										Коэфф-циент транс-форма-ции	Число обмо-ток
I $\tau_H = 20$ мксек	II $\tau_H = 25$ мксек	III $\tau_H = 30$ мксек	IV $\tau_H = 40$ мксек	V $\tau_H = 50$ мксек	VI $\tau_H = 63$ мксек	VII $\tau_H = 80$ мксек	VIII $\tau_H = 100$ мксек				
ММТИ301	ММТИ302	ММТИ317	ММТИ318	ММТИ319	ММТИ320	ММТИ349	ММТИ350	1:1	2		
ММТИ303	ММТИ304	ММТИ321	ММТИ322	ММТИ323	ММТИ324	ММТИ351	ММТИ352	3:1			
ММТИ305	ММТИ306	ММТИ325	ММТИ326	ММТИ327	ММТИ328	ММТИ353	ММТИ354	5:1			
ММТИ307	ММТИ308	ММТИ329	ММТИ330	ММТИ331	ММТИ332	ММТИ355	ММТИ355	1:1:1	3		
ММТИ309	ММТИ310	ММТИ333	ММТИ334	ММТИ335	ММТИ336	ММТИ357	ММТИ358	3:3:1			
ММТИ311	ММТИ312	ММТИ337	ММТИ338	ММТИ339	ММТИ340	ММТИ359	ММТИ360	3:1:1			
ММТИ313	ММТИ314	ММТИ341	ММТИ342	ММТИ343	ММТИ344	ММТИ361	ММТИ362	5:3:1	4		
ММТИ315	ММТИ316	ММТИ345	ММТИ346	ММТИ347	ММТИ348	ММТИ363	ММТИ364	5:3:3:1			

Пример записи импульсного трансформатора в микромодульном исполнении в конструкторской документации

Трансформатор ММТИ 301 0Ю0.472.024 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+85^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+40^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Атмосферное давление до 5 мм рт. ст.
Вибрация в диапазоне частот от 5 до 5000 гц с ускорением до 40 g.
Многokратные удары с ускорением до 150 g.
Одиночные удары с ускорением до 1000 g.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Электрические параметры

Номер группы трансформатора	Задаваемые параметры						Контролируемые параметры						Максимально допустимое приращение индукции, сс				
	Длительность импульса на входе, мксек	Допуск, %	Амплитуда импульса обмотки, в	Допуск, %	Частота повторения импульсов, кГц	Допуск, %	Длительность переднего фронта импульса на входе, мксек, не более	Длительность заднего фронта импульса на входе, мксек, не более	Длительность переднего фронта импульса, мксек, не более	Длительность заднего фронта импульса, мксек, не более	Спад плоской части импульса, %, не более	Ток намагничивания, ма, не более		Индуктивность первичной обмотки, мГн, не более	Индуктивность вторичной обмотки, мГн, не более	Емкость между I и II обмотками, пФ, не более	Максимальный эффективный эф-фективный ток, ма
I	20		15		10		1	1	2,0	2,0	15	25	10	16	180	34	8500
II	25	/	15		10		1	1	2,5	2,5	15	25	13	20	220	20	8300
III	30		15		10		1	1	3,0	3,0	15	25	16	25	180	34	7350
IV	40	± 15	15	± 10	5	± 15	1	1	4,0	4,0	15	25	20	30	250	34	7800
V	50		15		3		1	1	5,0	5,0	15	25	25	35	300	34	7100
VI	63		15		3		1	1	6,0	6,0	15	25	32	40	350	34	7600
VII	80		15		3		1	1	7,0	7,0	15	25	40	45	400	34	7600
VIII	100		15		3		1	1	8,0	8,0	15	25	50	50	500	34	7450

Примечания: 1. Длительность импульса (контролируемый параметр) равна длительности входного импульса $\pm 10\%$.
2. Значения электрических параметров даны при работе трансформаторов в режиме двухполярного перемагничивания.

2. Сопротивление изоляции между первичной и каждой последующей обмоткой и всеми вторичными обмотками между собой в нормальных климатических условиях

не менее 100 *Мом*

3. Испытательное напряжение постоянного тока между обмотками трансформаторов в нормальных климатических условиях

не менее 100 *в*

4. Сопротивление изоляции и ток намагничивания при различных воздействующих факторах

Воздействующий фактор	$R_{из}$ между обмотками, <i>Мом</i> , не менее	Ток намагничивания, <i>ма</i> , не более
Температура +85° С	10	30
Температура -60° С	—	30
Пребывание в условиях относительной влажности воздуха 98% при температуре +40° С: в течение 10 суток	3	—
» » 30 суток	2	—
» » 56 суток	1	—
Циклическое воздействие температур -60 и +85° С (5 циклов)	—	30
Воздействие инея и росы	—	30
Воздействие морского тумана	2	—

5. Долговечность

не менее 5000 *ч*

6. Вероятность безотказной работы трансформаторов в течение 1000 *ч* при достоверности 0,9

не менее 0,99

7. Гарантийный срок хранения трансформаторов в упаковке поставщика, в ЗИП, а также вмонтированных в аппаратуру в складских условиях

не менее 12 лет

В том числе в полевых условиях:

в составе аппаратуры и ЗИП при защите от непосредственного воздействия солнечной радиации и влаги

3 года

в составе герметизированной аппаратуры и ЗИП в герметизированной укладке

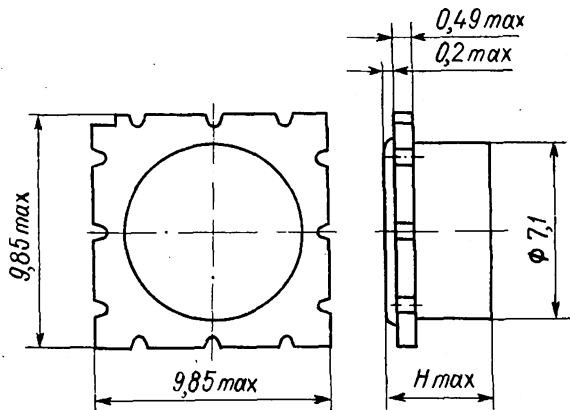
6 лет

ТРАНСФОРМАТОРЫ ИМПУЛЬСНЫЕ В МИКРОМОДУЛЬНОМ ИСПОЛНЕНИИ

ММТИ

Импульсные трансформаторы в микромодульном исполнении с ферритовыми сердечниками предназначены для работы в микромодулях и микромодульной аппаратуре.

Трансформаторы изготавливают 48 типонаименований.



Обозначение трансформатора	H_{\max} , мм	Вес, г, не более
ММТИ 201—ММТИ 212	3,8	0,4
ММТИ 213—ММТИ 224		
ММТИ 225—ММТИ 236	4,8	0,5
ММТИ 237—ММТИ 248		

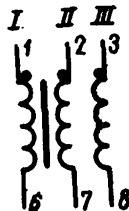
Электрические схемы трансформаторов

ММТИ 201—ММТИ 212
ММТИ 225—ММТИ 236

ММТИ 213—ММТИ 224
ММТИ 237—ММТИ 248



№ 1



№ 2

ММТИ**ТРАНСФОРМАТОРЫ ИМПУЛЬСНЫЕ
В МИКРОМОДУЛЬНОМ ИСПОЛНЕНИИ**

Номер схемы	Тип трансформаторов для группы										Коэффициент трансформа- ции
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII			
	при длительности импульса, <i>мксек</i>										
	20	25	30	40	50	60	80	100			
1	ММТИ 201	ММТИ 202	ММТИ 203	ММТИ 204	ММТИ 225	ММТИ 226	ММТИ 227	ММТИ 228			1 : 1
	ММТИ 205	ММТИ 206	ММТИ 207	ММТИ 208	ММТИ 229	ММТИ 230	ММТИ 231	ММТИ 232			1,5 : 1
	ММТИ 209	ММТИ 210	ММТИ 211	ММТИ 212	ММТИ 233	ММТИ 234	ММТИ 235	ММТИ 236			2 : 1
2	ММТИ 213	ММТИ 214	ММТИ 215	ММТИ 216	ММТИ 237	ММТИ 238	ММТИ 239	ММТИ 240			1 : 1 : 1
	ММТИ 217	ММТИ 218	ММТИ 219	ММТИ 220	ММТИ 241	ММТИ 242	ММТИ 243	ММТИ 244			2 : 2 : 1,5
	ММТИ 221	ММТИ 222	ММТИ 223	ММТИ 224	ММТИ 245	ММТИ 246	ММТИ 247	ММТИ 248			3 : 2 : 1,5

Пример записи импульсного трансформатора в конструкторской документации:

Трансформатор ММТИ 201 ОЮ0.472.023 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+85^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+40^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Атмосферное давление до 5 *мм* рт. ст.
 Вибрация в диапазоне частот от 5 до 5000 *гц* с ускорением до 40 *г*.
 Многократные удары с ускорением до 150 *г*.
 Однократные удары с ускорением до 1000 *г*.

ТРАНСФОРМАТОРЫ ИМПУЛЬСНЫЕ В МИКРОМОДУЛЬНОМ ИСПОЛНЕНИИ

ММТИ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Электрические параметры

Номер группы трансформатора	Контролируемые параметры			Справочные параметры						Число витков первичной обмотки на ферритах ПС-2 100НН-1		
	Индуктивность рассеяния первичной обмотки, мкГн, не более, при коэффициенте трансформации	Емкость между I и II обмотками, пФ, не более, при коэффициенте трансформации		Длительность импульса на первичной обмотке, м.сек	Затягивание переднего фронта "пер. вх.", м.сек, не более, при коэффициенте трансформации	Время восстановления на уровне 0,1U н.сек, не более	Ток намагничивания /обм/ м.сек, не более	Типоразмер сердечника из феррита марки ПС-2 100НН-1				
		1:1	1:1,5						1:1,5		1:1	1:1,5
I	2,7	0,25	0,5	0,8	10	10	10	10	120	50	13	1 × Ø30 × 1
II	4,6	0,38	0,7	0,9	12	12	10	10	150	40	24	2 × Ø30 × 1
III	7,5	0,40	1,0	1,2	16	14	12	12	200	30	30	2 × Ø30 × 1
IV	8,0	0,45	1,2	1,5	19	16	13	12	250	30	36	2 × Ø30 × 1
V	6,0	0,30	0,8	1,0	14	13	12	12	300	50	18	2 × Ø30 × 1
VI	12,0	0,35	1,0	1,2	18	16	14	14	350	30	24	2 × Ø30 × 1
VII	16,0	0,40	1,2	1,4	22	20	18	18	450	30	30	2 × Ø30 × 1
VIII	20,0	0,45	1,4	1,8	28	24	20	20	600	30	36	2 × Ø30 × 1

Примечания: 1. Электрические параметры при скважности не менее 10 и нагрузках: на II обмотку при коэффициенте трансформации: 1 : 1 — 75 Ом; 1,5 : 1 — 150 Ом; на II и III обмотку при коэффициенте трансформации 1 : 1 — 150 Ом; на II обмотку — 33 Ом и III обмотку — 20 Ом (при коэффициенте трансформации 2 : 2 : 1,5); на II обмотку — 33 Ом и III обмотку — 20 Ом (при коэффициенте трансформации 3 : 2 : 1,5); на II обмотку — 33 Ом и III обмотку — 20 Ом (при коэффициенте трансформации 3 : 2 : 1,5);

2. "пер. вх." — соответствующая длительность переднего фронта на входе и на выходе.

2. Сопротивление изоляции между первичной и каждой последующей обмоткой и между вторичными обмотками в нормальных климатических условиях не менее 100 *Мом*

3. Испытательное напряжение постоянного тока между обмотками трансформаторов в нормальных климатических условиях 100 *в*

4. Изменение индуктивности и сопротивление изоляции между обмотками при различных воздействующих факторах после заливки в микро-модуль

Воздействующий фактор	Изменение индуктивности первичной обмотки, %, не более	$R_{из}$, <i>Мом</i> , не менее
Температура +85° С	±20	10
Температура -60° С	±20	—
Пребывание в условиях относительной влажности воздуха 98% и температуры +40° С в течение:		
10 суток	—	3
30 »	—	2
56 »	—	1
Циклическое воздействие температуры -60 и +85° С (5 циклов)	±20	—
Иней и роса	±20	—
Морской туман	±20	—
Вибрация в диапазоне частот от 5 до 5000 <i>гц</i> с ускорением до 40 <i>г</i> , многократные удары с ускорением 150 <i>г</i> , одиночные удары с ускорением 1000 <i>г</i> и линейные нагрузки с ускорением до 150 <i>г</i>	±20	—

5. Долговечность трансформаторов, залитых в микромодуль не менее 5000 ч

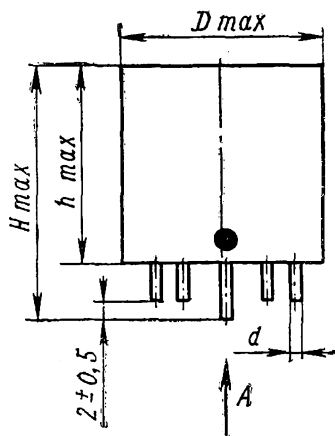
6. Сохраняемость трансформаторов, в складских условиях в упаковке, в ЗИП, а также вмонтированных в аппаратуру 12 лет

На протяжении этого срока допускается хранение в полевых условиях:

в составе аппаратуры и ЗИП при защите последних от непосредственного воздействия солнечной радиации и влаги 3 года

в составе герметизированной аппаратуры и ЗИП в герметизированной укладке 6 лет

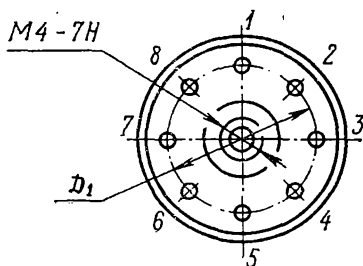
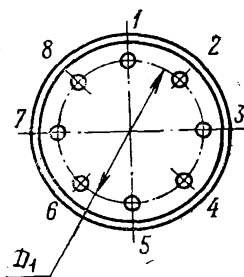
Трансформаторы импульсные всеклиматического исполнения типа ТИ с рабочим напряжением до 50 В, длительностью импульсов от 0,5 до 2000 мкс и скважностью не менее 2 предназначены для работы в схемах печатного монтажа импульсных устройств спецаппаратуры.



ВИД А

ТИ1—ТИ200

ТИ201—ТИ350

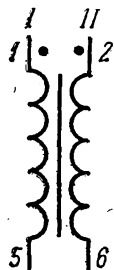


● Обозначение первого вывода

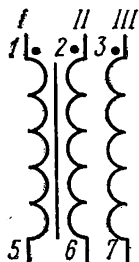
Обозначение трансформатора	Размеры, мм					Масса, г, не более
	D	D_1	d	H	h	
ТИ1—ТИ25	10,6	5,0	0,6	18,8	8,8	2,0
ТИ26—ТИ50				20,3	10,3	2,5
ТИ51—ТИ75	12,6	7,5	0,6	19,8	9,8	2,5
ТИ76—ТИ100				22,0	12,0	4,0
ТИ101—ТИ125	15,3	7,5	0,8	23,5	13,5	7,0
ТИ126—ТИ150				26,5	16,5	10,0
ТИ151—ТИ175	17,6	10,0	0,8	25,0	15,0	11,6
ТИ176—ТИ200				29,0	19,0	20,0
ТИ201—ТИ225	21,9	15,0	1,0	32,5	20,5	25,0
ТИ226—ТИ250				34,5	22,5	30,0
ТИ251—ТИ275	26,8	20,0	1,0	35,7	23,7	35,0
ТИ276—ТИ300				41,7	29,7	65,0
ТИ301—ТИ325	31,3	25,0	1,0	37,8	25,8	65,0
ТИ326—ТИ350				41,8	29,8	75,0

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

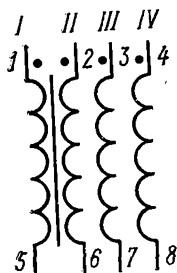
ТИ1—ТИ6, ТИ26—ТИ31, ТИ51—ТИ56, ТИ76—ТИ81, ТИ101—ТИ106,
 ТИ126—ТИ131, ТИ151—ТИ156, ТИ176—ТИ181, ТИ201—ТИ206,
 ТИ226—ТИ231, ТИ251—ТИ256, ТИ276—ТИ281, ТИ301—ТИ306,
 ТИ326—ТИ331



ТИ7—ТИ16, ТИ32—ТИ41, ТИ57—ТИ66, ТИ82—ТИ91, ТИ107—ТИ116,
 ТИ132—ТИ141, ТИ157—ТИ166, ТИ182—ТИ191, ТИ207—ТИ216,
 ТИ232—ТИ241, ТИ257—ТИ266, ТИ282—ТИ291, ТИ307—ТИ316,
 ТИ332—ТИ341



ТИ17—ТИ25, ТИ42—ТИ50, ТИ67—ТИ75, ТИ92—ТИ100, ТИ117—ТИ125,
 ТИ142—ТИ150, ТИ167—ТИ175, ТИ192—ТИ200, ТИ217—ТИ225,
 ТИ242—ТИ250, ТИ267—ТИ275, ТИ292—ТИ300, ТИ317—ТИ325,
 ТИ342—ТИ350



Пример записи условного обозначения при заказе и в конструкторской документации

Трансформатор	ТИ	135	В	ОЮ0.472.034 ТУ
Трансформатор импульсный				
Порядковый номер типонаминала				
Всеклиматическое исполнение				

**ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ
ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот, Гц	5—5000
ускорение, м/с ² (g), не более	392 (40)
Многokратные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	1471 (150)
длительность удара, мс	1—3
Одиночные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	9810 (1000)
длительность удара, мс	0,2—1
Линейные (центробежные) нагрузки:	
ускорение, м/с ² , не более	1471 (150)
Температура окружающей среды, К (°С):	
верхнее значение	373 (100)
нижнее значение	213 (минус 60)
Относительная влажность воздуха при температуре 308 К (35°С), %, не более	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)	666 (5)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Ток намагничивания, мА:	
для ТИ1—ТИ25	80
» ТИ26—ТИ50	60
» ТИ51—ТИ350	30
Амплитуда импульса, В:	
для ТИ1—ТИ75	20
» ТИ76—ТИ350	30
Спад плоской части импульса, %	10

Обозначение трансформатора	Длительность фронта импульса, мкс	Длительность среза импульса, мкс	Частота повторения импульсов, кГц	Длительность импульса, мкс	Длительность фронта импульса, мкс	Длительность среза импульса, мкс
	на входе			на нагрузке		
ТИ1—ТИ25	0,08	0,08	30	0,5	0,10	0,10
ТИ26—ТИ50	0,08	0,08	30	0,5	0,10	0,10

Продолжение

Обозначение трансформатора	Длительность фронта импульса, мкс	Длительность среза импульса, мкс	Частота повторения импульсов, кГц	Длительность фронта импульса, мкс		
				на входе		на нагрузке
ТИ51—ТИ75	0,08	0,08	100	0,5	0,12	0,12
ТИ76—ТИ100	0,08	0,08	100	1,0	0,15	0,15
ТИ101—ТИ125	0,10	0,10	50	2,0	0,20	0,20
ТИ126—ТИ150	0,10	0,10	30	3,0	0,25	0,25
ТИ151—ТИ175	0,12	0,12	20	5,0	0,30	0,30
ТИ176—ТИ200	0,15	0,15	10	10,0	0,80	0,80
ТИ201—ТИ225	0,20	0,20	6	16,0	0,80	0,80
ТИ226—ТИ250	0,25	0,25	5	20,0	1,20	1,20
ТИ251—ТИ275	0,80	1,00	2,5	40,0	1,50	2,00
ТИ276—ТИ300	1,00	2,00	2	60,0	1,50	3,00
ТИ301—ТИ325	1,20	2,00	1	80,0	1,80	3,50
ТИ326—ТИ350	1,50	2,50	1	100,0	2,00	4,00

ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ДОПУСТИМЫХ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Максимальный ток в обмотках, мА, трансформаторов:

ТИ1—ТИ16, ТИ26—ТИ41, ТИ51—ТИ56, ТИ76—ТИ81	100
ТИ57—ТИ66, ТИ82—ТИ91	75
ТИ17—ТИ25, ТИ42—ТИ50, ТИ67—ТИ75, ТИ92—ТИ100	50
ТИ101—ТИ350	100

Максимальное приращение индукции в сердечнике трансформатора при работе в режиме однополярных одиночных импульсов, Т, трансформаторов:

ТИ1—ТИ100	0,1
ТИ101—ТИ125	0,15
ТИ126—ТИ150	0,2
ТИ151—ТИ200	0,25
ТИ201—ТИ250	0,3
ТИ251—ТИ350	0,4

Обозначение трансформаторов	Максимальное произведенные длительности импульса на входное напряжение, мкс·В	Индуктивность первичной обмотки, мГ	Индуктивность рассеяния, мГ, при коэффициенте трансформации		Емкость между обмотками трансформатора, пФ, при коэффициенте трансформации		Приращение индукции в сердечнике трансформатора, Т
			1	0,2	1	0,2	
ТИ1—ТИ25	10	0,3	0,7	10	30	15	0,089
ТИ26—ТИ50	10	0,3	1,0	13	60	30	0,089
ТИ51—ТИ75	10	0,5	1,5	20	100	50	0,089
ТИ76—ТИ100	30	1,0	2,0	25	130	65	0,089
ТИ101—ТИ125	60	2,0	2,5	65	180	90	0,103
ТИ126—ТИ150	90	3,0	2,8	70	220	110	0,120
ТИ151—ТИ175	150	5,0	3,0	80	250	125	0,120
ТИ176—ТИ200	300	10,0	5,0	100	300	150	0,120
ТИ201—ТИ225	480	16,0	8,0	150	500	250	0,134
ТИ226—ТИ250	600	20,0	10,0	180	700	350	0,134
ТИ251—ТИ275	1200	40,0	15,0	200	1000	500	0,130
ТИ276—ТИ300	1800	60,0	20,0	220	1500	750	0,123
ТИ301—ТИ325	2400	80,0	25,0	240	1600	900	0,137
ТИ326—ТИ350	3000	100,0	30,0	250	2000	1000	0,140

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	10 000
Срок сохраняемости, лет, не менее	12

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Трансформаторы должны эксплуатироваться в режимах, не превышающих предусмотренные ОЮ0.472.034 ТУ.

Рабочее положение трансформаторов любое.

Пайку выводов производят паяльником мощностью не более 60 Вт в течение 3—5 с.

Максимальное рабочее напряжение, при котором гарантируется электрическая прочность трансформаторов, не должно превышать 50 В.

Типы трансформаторов по значениям произведения

Группы по значениям произведений длительности импульса

I(10)	II(10)	III(10)	IV(30)	V(60)	VI(90)	VII(150)	VIII(300)	IX(480)	X(600)
ТИ1	ТИ26	ТИ51	ТИ76	ТИ101	ТИ126	ТИ151	ТИ176	ТИ201	ТИ226
ТИ2	ТИ27	ТИ52	ТИ77	ТИ102	ТИ127	ТИ152	ТИ177	ТИ202	ТИ227
ТИ3	ТИ28	ТИ53	ТИ78	ТИ103	ТИ128	ТИ153	ТИ178	ТИ203	ТИ228
ТИ4	ТИ29	ТИ54	ТИ79	ТИ104	ТИ129	ТИ154	ТИ179	ТИ204	ТИ229
ТИ5	ТИ30	ТИ55	ТИ80	ТИ105	ТИ130	ТИ155	ТИ180	ТИ205	ТИ230
ТИ6	ТИ31	ТИ56	ТИ81	ТИ106	ТИ131	ТИ156	ТИ181	ТИ206	ТИ231
ТИ7	ТИ32	ТИ57	ТИ82	ТИ107	ТИ132	ТИ157	ТИ182	ТИ207	ТИ232
ТИ8	ТИ33	ТИ58	ТИ83	ТИ108	ТИ133	ТИ158	ТИ183	ТИ208	ТИ233
ТИ9	ТИ34	ТИ59	ТИ84	ТИ109	ТИ134	ТИ159	ТИ184	ТИ209	ТИ234
ТИ10	ТИ35	ТИ60	ТИ85	ТИ110	ТИ135	ТИ160	ТИ185	ТИ210	ТИ235
ТИ11	ТИ36	ТИ61	ТИ86	ТИ111	ТИ136	ТИ161	ТИ186	ТИ211	ТИ236
ТИ12	ТИ37	ТИ62	ТИ87	ТИ112	ТИ137	ТИ162	ТИ187	ТИ212	ТИ237
ТИ13	ТИ38	ТИ63	ТИ88	ТИ113	ТИ138	ТИ163	ТИ188	ТИ213	ТИ238
ТИ14	ТИ39	ТИ64	ТИ89	ТИ114	ТИ139	ТИ164	ТИ189	ТИ214	ТИ239
ТИ15	ТИ40	ТИ65	ТИ90	ТИ115	ТИ140	ТИ165	ТИ190	ТИ215	ТИ240
ТИ16	ТИ41	ТИ66	ТИ91	ТИ116	ТИ141	ТИ166	ТИ191	ТИ216	ТИ241
ТИ17	ТИ42	ТИ67	ТИ92	ТИ117	ТИ142	ТИ167	ТИ192	ТИ217	ТИ242
ТИ18	ТИ43	ТИ68	ТИ93	ТИ118	ТИ143	ТИ168	ТИ193	ТИ218	ТИ243
ТИ19	ТИ44	ТИ69	ТИ94	ТИ119	ТИ144	ТИ169	ТИ194	ТИ219	ТИ244
ТИ20	ТИ45	ТИ70	ТИ95	ТИ120	ТИ145	ТИ170	ТИ195	ТИ220	ТИ245
ТИ21	ТИ46	ТИ71	ТИ96	ТИ121	ТИ146	ТИ171	ТИ196	ТИ221	ТИ246
ТИ22	ТИ47	ТИ72	ТИ97	ТИ122	ТИ147	ТИ172	ТИ197	ТИ222	ТИ247
ТИ23	ТИ48	ТИ73	ТИ98	ТИ123	ТИ148	ТИ173	ТИ198	ТИ223	ТИ248
ТИ24	ТИ49	ТИ74	ТИ99	ТИ124	ТИ149	ТИ174	ТИ199	ТИ224	ТИ249
ТИ25	ТИ50	ТИ75	ТИ100	ТИ125	ТИ150	ТИ175	ТИ200	ТИ225	ТИ250

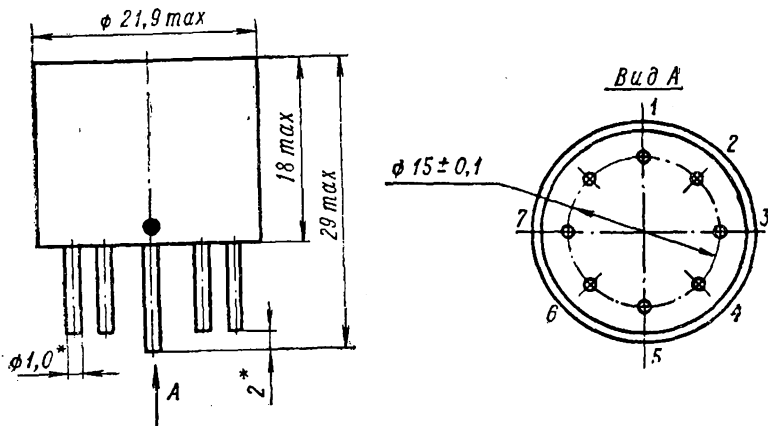
ТРАНСФОРМАТОРЫ ИМПУЛЬСНЫЕ

ТИ

длительности импульса на его амплитуду

на его амплитуду, мкс·В				Коэффициент трансформации			Нагрузка на обмотках, Ом		
XI (1200)	XII (1800)	XIII (2400)	XIV (3000)	n_1	n_2	n_3	W_2	W_3	W_4
ТИ251	ТИ276	ТИ301	ТИ326	1,00	—	—	100	—	—
ТИ252	ТИ277	ТИ302	ТИ327	0,50	—	—	27	—	—
ТИ253	ТИ278	ТИ303	ТИ328	0,33	—	—	12	—	—
ТИ254	ТИ279	ТИ304	ТИ329	0,20	—	—	12	—	—
ТИ255	ТИ280	ТИ305	ТИ330	0,40	—	—	16	—	—
ТИ256	ТИ281	ТИ306	ТИ331	0,60	—	—	36	—	—
ТИ257	ТИ282	ТИ307	ТИ332	1,00	1,00	—	200	200	—
ТИ258	ТИ283	ТИ308	ТИ333	0,50	0,50	—	51	51	—
ТИ259	ТИ284	ТИ309	ТИ334	1,00	0,50	—	200	51	—
ТИ260	ТИ285	ТИ310	ТИ335	0,33	0,33	—	22	22	—
ТИ261	ТИ286	ТИ311	ТИ336	0,67	0,33	—	91	22	—
ТИ262	ТИ287	ТИ312	ТИ337	1,00	0,33	—	200	22	—
ТИ263	ТИ288	ТИ313	ТИ338	0,20	0,20	—	12	12	—
ТИ264	ТИ289	ТИ314	ТИ339	0,40	0,20	—	33	12	—
ТИ265	ТИ290	ТИ315	ТИ340	0,60	0,20	—	75	12	—
ТИ266	ТИ291	ТИ316	ТИ341	1,00	0,20	—	200	12	—
ТИ267	ТИ292	ТИ317	ТИ342	1,00	1,00	1,00	300	300	300
ТИ268	ТИ293	ТИ318	ТИ343	1,00	0,50	0,50	300	75	75
ТИ269	ТИ294	ТИ319	ТИ344	0,33	0,33	0,33	33	33	33
ТИ270	ТИ295	ТИ320	ТИ345	1,00	0,33	0,33	300	33	33
ТИ271	ТИ296	ТИ321	ТИ346	1,00	1,00	0,33	300	300	33
ТИ272	ТИ297	ТИ322	ТИ347	0,40	0,40	0,20	51	51	12
ТИ273	ТИ298	ТИ323	ТИ348	0,60	0,60	0,20	110	110	12
ТИ274	ТИ299	ТИ324	ТИ349	0,60	0,60	0,40	110	110	51
ТИ275	ТИ300	ТИ325	ТИ350	1,00	0,40	0,40	300	51	51

Трансформатор ТИ217М-В выпускается в соответствии с ОЮ0.472.034 ТУ ТИ217В.



Обозначение первого вывода

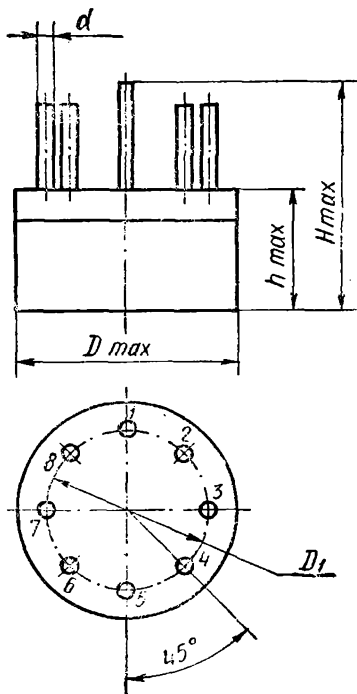
Пример записи условного обозначения при заказе и в конструкторской документации:

Трансформатор	ТИ	217	М	—	В	ОЮ0.472.034 ТУ
Трансформатор импульсный						
Порядковый номер типоминнала						
Трансформатор заливается, в корпусе не имеет крепежной втулки						
Всеклиматическое исполнение						

Миниатюрные импульсные трансформаторы предназначены для работы в схемах печатного монтажа импульсных устройств спец аппаратуры. Трансформаторы изготавливают в тропическом исполнении.

I вариант исполнения — на ферритовых магнитопроводах, длительность импульса от 0,02 до 0,50 мкс.

II вариант исполнения — на пермалловых магнитопроводах, длительность импульса свыше 0,5 до 100 мкс.



Обозначение выводов приведено условно.

Типономинал трансформатора	Размеры, мм					Вес, г, не более
	D_{max}	D_1	d	H_{max}	h_{max}	
ТИМ1Т—ТИМ63Т	9,6	7,0	0,5	15,2	5,1	0,8
ТИМ64Т—ТИМ105Т	9,6	7,0	0,5	15,7	6,5	1,2
ТИМ111Т—ТИМ173Т	12,4	9,5	0,5	15,2	5,6	1,7
ТИМ174Т—ТИМ194Т	12,4	9,5	0,5	16,8	7,2	2,2
ТИМ195Г—ТИМ215Т	15,0	12,0	0,6	19,3	8,7	4,0

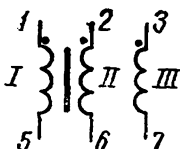
Продолжение

Типономинал трансформатора	Размеры, мм					Вес, г, не более
	D_{\max}	D_1	d	H_{\max}	h_{\max}	
ТИМ216Т—ТИМ219Т	17,7	14,5	0,8	21,1	10,4	8,0
ТИМ220Т—ТИМ236Т				22,0	11,6	
ТИМ237Т—ТИМ240Т				21,1	10,4	
ТИМ241Т—ТИМ257Т				23,0	11,6	

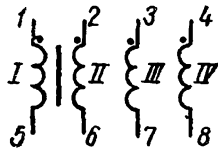
Электрические схемы



№ 1



№ 2



№ 3

Пример записи импульсного миниатюрного трансформатора:

Трансформатор ТИМ 185Т ОЮ0.472.045 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до 85°C .

Относительная влажность воздуха при температуре $+40^{\circ}\text{C}$ до 98%.

Атмосферное давление от 3 ата до 3 мм рт. ст.

Вибрация в диапазоне частот от 5 до 5000 гц с ускорением до 30 г.

Многочисленные удары с ускорением до 150 г.

Линейные нагрузки с ускорением до 150 г.

Одиночные удары с ускорением до 1000 г.

Иней и роса.

Морской туман.

Плесневые грибы.

ТРАНСФОРМАТОРЫ ИМПУЛЬСНЫЕ МИНИАТЮРНЫЕ

ТИМ

Группа трансформаторов по длительности импульса, мкс

Но- мер схе- мы	Чис- ло об- мо- ток	Группа трансформаторов по длительности импульса, мкс										Кэффи- циент транс- формации		
		$\tau_H = 0,02$	$\tau_H = 0,05$	$\tau_H = 0,1$	$\tau_H = 0,2$	$\tau_H = 0,5$	$\tau_H = 1$	$\tau_H = 2$	$\tau_H = 5$	$\tau_H = 10$	$\tau_H = 20$		$\tau_H = 50$	$\tau_H = 100$
1	2	ТИМ1	ТИМ22	ТИМ43Т	ТИМ64Т	ТИМ85Т	ТИМ111Т	ТИМ132Т	ТИМ153Т	ТИМ174Т	ТИМ195Т	ТИМ216Т	ТИМ237Т	1 : 1
		ТИМ2	ТИМ23Т	ТИМ44Т	ТИМ65Т	ТИМ86Т	ТИМ112Т	ТИМ133Т	ТИМ154Т	ТИМ175Т	ТИМ196Т	ТИМ217Т	ТИМ238Т	2 : 1
		ТИМ3Т	ТИМ24Т	ТИМ45Т	ТИМ66Т	ТИМ87Т	ТИМ113Т	ТИМ134Т	ТИМ155Т	ТИМ176Т	ТИМ197Т	ТИМ218Т	ТИМ239Т	3 : 1
		ТИМ4Т	ТИМ25Т	ТИМ46Т	ТИМ67Т	ТИМ88Т	ТИМ114Т	ТИМ135Т	ТИМ156Т	ТИМ177Т	ТИМ198Т	ТИМ219Т	ТИМ240Т	5 : 1
2	3	ТИМ5Т	ТИМ26Т	ТИМ47Т	ТИМ68Т	ТИМ89Т	ТИМ115Т	ТИМ136Т	ТИМ157Т	ТИМ178Т	ТИМ199Т	ТИМ220Т	ТИМ241Т	1 : 1 : 1
		ТИМ6Т	ТИМ27Т	ТИМ48Т	ТИМ69Т	ТИМ90Т	ТИМ116Т	ТИМ137Т	ТИМ158Т	ТИМ179Т	ТИМ200Т	ТИМ221Т	ТИМ242Т	2 : 1 : 1
		ТИМ7Т	ТИМ28Т	ТИМ49Т	ТИМ70Т	ТИМ91Т	ТИМ117Т	ТИМ138Т	ТИМ159Т	ТИМ180Т	ТИМ201Т	ТИМ222Т	ТИМ243Т	3 : 1 : 1
		ТИМ8Т	ТИМ29Т	ТИМ50Т	ТИМ71Т	ТИМ92Т	ТИМ118Т	ТИМ139Т	ТИМ160Т	ТИМ181Т	ТИМ202Т	ТИМ223Т	ТИМ244Т	5 : 1 : 1
		ТИМ9Т	ТИМ30Т	ТИМ51Т	ТИМ72Т	ТИМ93Т	ТИМ119Т	ТИМ140Т	ТИМ161Т	ТИМ182Т	ТИМ203Т	ТИМ224Т	ТИМ245Т	2 : 2 : 1
		ТИМ10Т	ТИМ31Т	ТИМ52Т	ТИМ73Т	ТИМ94Т	ТИМ120Т	ТИМ141Т	ТИМ162Т	ТИМ183Т	ТИМ204Т	ТИМ225Т	ТИМ246Т	3 : 3 : 1
		ТИМ11Т	ТИМ32Т	ТИМ53Т	ТИМ74Т	ТИМ95Т	ТИМ121Т	ТИМ142Т	ТИМ163Т	ТИМ184Т	ТИМ205Т	ТИМ226Т	ТИМ247Т	5 : 5 : 1
		ТИМ12Т	ТИМ33Т	ТИМ54Т	ТИМ75Т	ТИМ96Т	ТИМ122Т	ТИМ143Т	ТИМ164Т	ТИМ185Т	ТИМ206Т	ТИМ227Т	ТИМ248Т	3 : 2 : 1
3	4	ТИМ13Т	ТИМ34Т	ТИМ55Т	ТИМ76Т	ТИМ97Т	ТИМ123Т	ТИМ144Т	ТИМ165Т	ТИМ186Т	ТИМ207Т	ТИМ228Т	ТИМ249Т	5 : 2 : 1
		ТИМ14Т	ТИМ35Т	ТИМ56Т	ТИМ77Т	ТИМ98Т	ТИМ124Т	ТИМ145Т	ТИМ166Т	ТИМ187Т	ТИМ208Т	ТИМ229Т	ТИМ250Т	1 : 1 : 1 : 1
		ТИМ15Т	ТИМ36Т	ТИМ57Т	ТИМ78Т	ТИМ99Т	ТИМ125Т	ТИМ146Т	ТИМ167Т	ТИМ188Т	ТИМ209Т	ТИМ230Т	ТИМ251Т	2 : 2 : 1 : 1
		ТИМ16Т	ТИМ37Т	ТИМ58Т	ТИМ79Т	ТИМ100Т	ТИМ126Т	ТИМ147Т	ТИМ168Т	ТИМ189Т	ТИМ210Т	ТИМ231Т	ТИМ252Т	3 : 1 : 1 : 1
		ТИМ17Т	ТИМ38Т	ТИМ59Т	ТИМ80Т	ТИМ101Т	ТИМ127Т	ТИМ148Т	ТИМ169Т	ТИМ190Т	ТИМ211Т	ТИМ232Т	ТИМ253Т	3 : 3 : 3 : 1
		ТИМ18Т	ТИМ39Т	ТИМ60Т	ТИМ81Т	ТИМ102Т	ТИМ128Т	ТИМ149Т	ТИМ170Т	ТИМ191Т	ТИМ212Т	ТИМ233Т	ТИМ254Т	3 : 3 : 1 : 1
		ТИМ19Т	ТИМ40Т	ТИМ61Т	ТИМ82Т	ТИМ103Т	ТИМ129Т	ТИМ150Т	ТИМ171Т	ТИМ192Т	ТИМ213Т	ТИМ234Т	ТИМ255Т	5 : 2 : 2 : 1
		ТИМ20Т	ТИМ41Т	ТИМ62Т	ТИМ83Т	ТИМ104Т	ТИМ130Т	ТИМ151Т	ТИМ172Т	ТИМ193Т	ТИМ214Т	ТИМ235Т	ТИМ256Т	5 : 3 : 3 : 1
		ТИМ21Т	ТИМ42Т	ТИМ63Т	ТИМ84Т	ТИМ105Т	ТИМ131Т	ТИМ152Т	ТИМ173Т	ТИМ194Т	ТИМ215Т	ТИМ236Т	ТИМ257Т	5 : 3 : 3 : 2

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ

1. Электрические параметры

Номер группы трансформатора	Задаваемые параметры						Контролируемые параметры										
	Длительность импульса, мкс		Амплитуда импульса, В		Частота импульса, кГц		Ток намагничивающий, мА, не более	Индуктивность рассеяния при отношениях числа витков I обмотки к числу витков каждой из II обмоток, мкГн, не более					Емкость между I и II обмотками, при отношении числа витков, пФ, не более				
	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.		1:1	3:2 5:3	2:1	3:1 5:2	5:1	1:1	3:2 5:3	2:1	3:1 5:2	5:1
I	0,02		10		100,0		15	0,30	0,7	1,0	2,0	5,0	18	12	10	8	6
II	0,05		10		100,0		15	0,40	1,0	1,5	3,0	5,5	20	15	12	10	8
III	0,10		10		100,0		15	0,45	1,2	1,8	3,5	6,0	28	20	18	15	12
IV	0,20		10		100,0		15	0,50	1,5	2,0	4,0	8,0	40	25	22	20	15
V	0,50		10		100,0		15	0,76	2,0	2,5	5,0	12,0	60	35	30	25	20
VI	1,00	±15%	15	±10%	30,0	±15%	20	2,00	4,0	5,0	8,0	15,0	80	50	45	35	25
VII	2,0		15		20,0		20	4,00	6,0	8,0	10,0	20,0	100	70	50	40	30
VIII	5,0		15		6,0		20	6,00	8,0	10,0	15,0	30,0	140	90	80	50	40
IX	10,0		15		3,0		20	8,00	10,0	12,0	20,0	40,0	180	130	110	85	55
X	20,0		15		2,0		20	12,00	15,0	20,0	30,0	50,0	300	180	150	120	70
XI	50,0		15		0,6		20	15,00	25,0	36,0	50,0	80,0	450	300	250	200	100
XII	100,0		15		0,3		20	20,00	40,0	60,0	80,0	150,0	800	400	350	250	150

ТРАНСФОРМАТОРЫ ИМПУЛЬСНЫЕ
МИНИАТЮРНЫЕ

ТИМ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Индуктив- ность I об- мотки, мкГн, не ме- нее	Гарантируемые параметры										Спад плос- кой ча- сти импуль- са на вто- рич- ных обмот- ках, % не бо- лее	Обрат- ный выброс задне- го фрон- та на втор- ич- ных обмот- ках, В, не бо- лее
	Длительность перед- него фронта импульса на вторичных обмотках при отношении числа витков, макс, не более					Длительность заднего фронта импульса на вто- ричных обмотках при от- ношении числа витков, макс, не более						
	1 : 1	3 : 2 5 : 3	2 : 1	3 : 1 5 : 2	5 : 1	1 : 1	3 : 2 5 : 3	2 : 1	3 : 1 5 : 1	5 : 1		
0,012	0,004	0,006	0,008	0,010	0,020	0,004	0,006	0,080	0,010	0,020	10	10
0,030	0,006	0,008	0,010	0,015	0,020	0,005	0,008	0,010	0,015	0,020	10	10
0,060	0,012	0,015	0,020	0,020	0,030	0,012	0,018	0,020	0,025	0,030	10	10
0,120	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035	10	10
0,300	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040	0,020	0,025	0,030	0,040	0,040	10	10
0,750	0,040	0,050	0,080	0,100	0,150	0,040	0,050	0,080	0,150	0,150	10	15
1,500	0,05	0,060	0,080	0,100	0,150	0,050	0,060	0,150	0,200	0,200	10	15
3,500	0,100	0,120	0,120	0,150	0,250	0,100	0,100	0,200	0,300	0,300	10	15
7,500	0,200	0,200	0,200	0,300	0,300	0,200	0,200	0,300	0,300	0,300	10	15
15,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	10	15
35,000	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	10	15
75,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	10	15

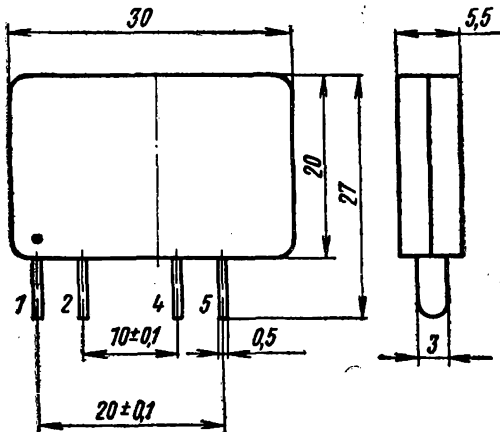
2. Допустимое отклонение коэффициента трансформации не более 10%
3. Сопротивление изоляции между обмотками в нормальных климатических условиях не менее 100 МОм
4. Испытательное напряжение постоянного тока в нормальных климатических условиях 250 В
5. Изменение тока намагничивания и сопротивления изоляции при различных воздействующих факторах.

Воздействующий фактор	Изменение тока намагничивания, мА, не более		$R_{из}$ между обмотками, МОм, не менее
	I исполнение	II исполнение	
Температура +85°С	18	24	
при кратковременном воздействии	—	—	20
при длительном воздействии	—	—	3
Температура —60°С	18	24	—
Выдержка в условиях относительной влажности воздуха при температуре +40°С 98%: в течение 10 суток	—	—	10
» » 56 »	—	—	1
Циклическое воздействие температур —60 и +85°С (3 цикла)	18	24	—
Повышенное атмосферное давление до 3 атм	18	24	—

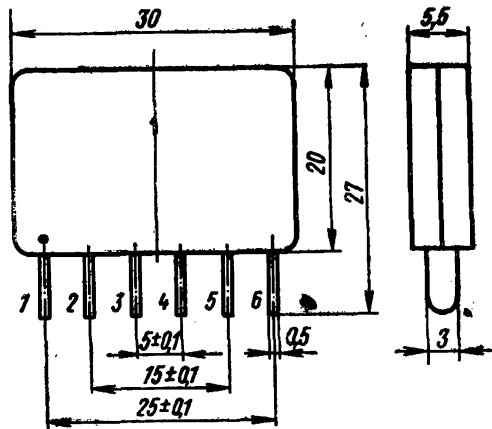
6. Долговечность не менее 10 000 ч
7. Сохраняемость в упаковке поставщика, в ЗИП, а также вмонтированных в аппаратуру при хранении в складских условиях 12 лет
- На протяжении этого срока допускается хранение в полевых условиях:
- в составе аппаратуры и ЗИП, при защите их от непосредственного воздействия солнечной радиации и влаги 3 года
 - в составе герметизированной аппаратуры и ЗИП в герметизированной укладке 6 лет

Трансформаторы импульсные типа ТИГ открытого исполнения, с рабочим напряжением до 10 В и произведением длительности импульса на рабочее напряжение от 1 до 50 мкс·В предназначены для работы в герметизированных гибридных пленочных схемах и в схемах с печатным и объемным монтажом импульсных устройств спецаппаратуры.

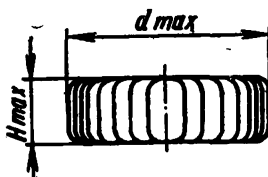
Трансформатор двухобмоточный в укладке



Трансформатор трехобмоточный в укладке



Трансформатор без укладки



Примечание. Первый вывод обозначен на укладке красной точкой.

Обозначение трансформатора	Размеры, мм		Масса, г, не более
	d	H	
ТИГ3	4,0	1,6	0,05
ТИГ1, ТИГ11, ТИГ12, ТИГ2 ТИГ5, ТИГ7, ТИГ8 ТИГ6, ТИГ9, ТИГ14	4,2	1,8	
ТИГ10 ТИГ4, ТИГ13, ТИГ15 ТИГ17, ТИГ18, ТИГ26, ТИГ27 ТИГ16	4,3	2,0	0,06
ТИГ20, ТИГ22, ТИГ23 ТИГ21, ТИГ24, ТИГ29	4,2	2,1	
ТИГ25 ТИГ19, ТИГ28, ТИГ30, ТИГ67 ТИГ32, ТИГ33	4,3	2,3	0,08
ТИГ37 ТИГ31, ТИГ41, ТИГ42 ТИГ35, ТИГ36, ТИГ38, ТИГ39, ТИГ46	5,4	2,2	
ТИГ40 ТИГ34, ТИГ44, ТИГ47 ТИГ43, ТИГ45, ТИГ48	5,6	2,5	0,12
ТИГ50, ТИГ51, ТИГ60	6,4	2,4	
		2,6	0,15
		2,4	0,18

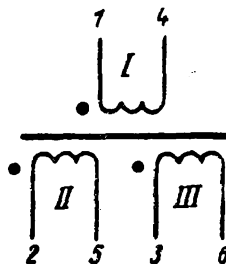
Обозначение трансформатора	Размеры, мм		Масса, г, не более
	<i>d</i>	<i>H</i>	
ТИГ55	6,4	2,4	0,18
ТИГ49, ТИГ59		2,5	
ТИГ53, ТИГ56, ТИГ57, ТИГ64			
ТИГ58	6,5	2,6	0,20
ТИГ52, ТИГ54, ТИГ62, ТИГ65, ТИГ66			
ТИГ63		2,8	
ТИГ61			

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

ТИГ1—ТИГ3; ТИГ10—ТИГ12; ТИГ16—ТИГ18; ТИГ25—ТИГ27;
ТИГ31—ТИГ33; ТИГ40—ТИГ42; ТИГ49—ТИГ51; ТИГ58—ТИГ60



ТИГ4—ТИГ9; ТИГ13—ТИГ15; ТИГ19—ТИГ24; ТИГ28—ТИГ30;
ТИГ34—ТИГ39; ТИГ43—ТИГ48; ТИГ52—ТИГ57; ТИГ61—ТИГ67



Пример записи трансформатора в конструкторской документации:

Трансформатор ТИГ1 ОЮ0.472.046 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды от -60 до $+85^{\circ}\text{C}$.

Смена температур от -60 до $+85^{\circ}\text{C}$.

Пониженное атмосферное давление до 10^{-6} мм рт. ст.

Повышенное давление воздуха или другого газа до 3 кгс/см².

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 1 до 5000 Гц с ускорением до 40 g.

Многократные удары с ускорением 150 g при длительности удара не более $1-3$ мс.

Одиночные удары с ускорением до 1000 g при длительности удара не более $0,2-1$ мс.

Линейные нагрузки с ускорением до 500 g.

Акустические шумы в диапазоне частот $50-10\,000$ Гц при максимальном уровне звукового давления 160 дБ.

Группы импульсных трансформаторов

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	Соотноше- ние числа витков	Коэффициент трансформации
1.0	2.5	1.5	5.0	7.5	15.0	25.0	50.0		
ТИГ1	ТИГ10	ТИГ16	ТИГ25	ТИГ31	ТИГ40	ТИГ49	ТИГ58	1:1	1,00
ТИГ2	ТИГ11	ТИГ17	ТИГ26	ТИГ32	ТИГ41	ТИГ50	ТИГ59	2:1	0,50
ТИГ3	ТИГ12	ТИГ18	ТИГ27	ТИГ33	ТИГ42	ТИГ51	ТИГ60	3:1	0,335
ТИГ4	—	ТИГ19	—	ТИГ34	ТИГ43	ТИГ52	ТИГ61	1:1:1	1,000; 1,000
ТИГ5	ТИГ13	ТИГ20	ТИГ28	ТИГ35	ТИГ44	ТИГ53	ТИГ62	2:1:1	0,500; 0,500
ТИГ6	—	ТИГ21	—	ТИГ36	ТИГ45	ТИГ54	ТИГ63	2:2:1	1,000; 0,500
ТИГ7	ТИГ14	ТИГ22	ТИГ29	ТИГ37	ТИГ46	ТИГ55	ТИГ64	3:1:1	0,335; 0,335
ТИГ8	ТИГ15	ТИГ23	ТИГ30	ТИГ38	ТИГ47	ТИГ56	ТИГ65	3:2:1	0,670; 0,335
ТИГ9	—	ТИГ24	—	ТИГ39	ТИГ48	ТИГ57	ТИГ66	3:3:1	1,000; 0,335
—	—	ТИГ67	—	—	—	—	—	6:1:1	0,167; 0,167

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Группы трансформаторов по производству, длительности импульса на входное напряжение, мкс·В	Ток намагничивания, мА	Коэффициент трансформации	Индуктивная рассеяния, мГл	Емкость между первичной и каждой из вторичных обмоток, пФ	Сопротивление постоянному току при $t = 20^\circ \text{C}$, Ом, для обмоток			Максимальный эффективный ток, мА	Максимальный импульсный ток, мА	Максимальное напряжение на входе импульсного источника питания	Максимальная частота повторения импульсов, МГц	Длительность фронта и среза импульса, мкс	Спад пиковой части импульса, %	Индуктивность первичной обмотки, мГл	Амплитуда импульса, В	Длительность импульса, мкс	Длительность фронта, мкс	Частота повторения импульсов, кГц	
					I	II	III												
I	1,0	1,00	0,7	22	2,3	2,3	2,3	50	300	15	1	0,010	0,015	0,1	5	0,2	0,08	10	
		0,67	4,0	15	2,3	1,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		0,500	3,6	12	2,3	1,2	1,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
II	2,5	0,335	7,5	10	2,3	0,8	0,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		0,100	1,0	40	3,8	3,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		0,67	8,0	20	3,8	2,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
III	1,5	0,500	4,2	18	3,8	1,9	1,9	50	300	22	1	0,040	0,045	0,25	5	0,5	0,08	10	
		0,335	10,0	12	3,8	1,3	1,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		0,167	0,9	30	2,9	2,9	2,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IV	5,0	1,00	1,1	45	4,2	4,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		0,67	9,0	25	4,2	2,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		0,167	0,60	8,5	2,0	0,4	0,4	50	300	35	1	0,030	0,030	0,5	5	1,0	0,08	10	

ТРАНСФОРМАТОРЫ ИМПУЛЬСНЫЕ

ТИГ

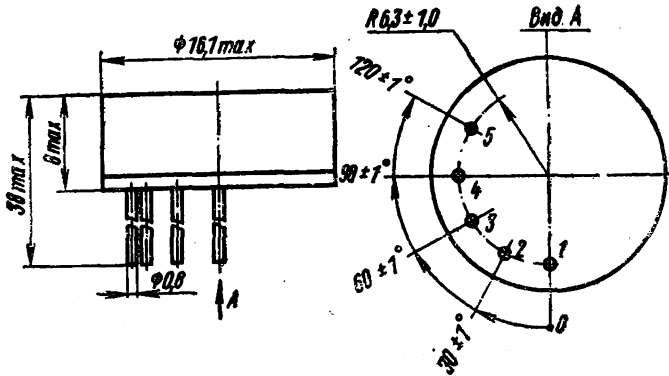
Продолжение

Группы трансформаторов по проведению для длительности импульса на входное напряжение, мкс. В	Ток намагничивающая, мА	Коэффициент трансформации	Индуктивность рассеяния, мкГ	Емкость между первичной и каждой из вторичных обмоток, пФ	Сопротивление постоянному току при $t = 20^\circ \text{C}$, Ом, для обмоток			Максимальный эф. ток, мА	Максимальный имп. ток, мА	Максимальное напряжение на входное импульсное излучение дается на выходе	Максимальная частота повторения импульсов, МГц	Длительность фронта и срыва импульса, мкс	Средняя частота импульса, %	Индуктивность первичной обмотки, мГ	Амплитуда импульса, В	Длительность импульса, мкс	Длительность фронта, мкс	Частота повторения импульсов, кГц
					I	II	III											
IV 5,0	10	0,500	5,0	20	4,2	2,1	2,1	50	300	35	1	0,050 0,060	10	0,5	5	1,0	0,08	10
		0,335	12,0	16	4,2	1,4	1,4											
V 7,5	10	1,00	1,2	40	3,0	3,0	3,0	50	300	50	1	0,050 0,060 0,070 0,080	10	0,75	5	1,5	0,1	5
		0,67	8,0	22	3,0	2,0	—											
VI 15,0	10	0,500	8,0	32	4,6	2,3	2,3	50	300	70	1	0,060 0,070 0,080 0,100	10	1,5	5	3,0	0,1	5
		0,335	16,0	22	4,6	1,5	1,5											
VII 25,0	10	1,00	2,0	70	5,0	5,0	5,0	50	300	90	1	0,080 0,10 0,12 0,15	10	2,5	5	5,0	0,1	1
		0,67	12	40	5,0	3,3	—											
		0,500	10	35	5,0	2,5	2,5	50	300									
		0,335	18	25	5,0	1,7	1,7											

Продолжение

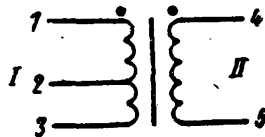
Группы трансформаторов по произведению для длительности импульса на входное напряжение, мкс·В	Сопровождающие постоянному току при $t = 20^\circ \text{C}$, Ом, для обмоток			Максимальный эффективный ток, мА	Максимальный импульсный ток, мА	Максимальное напряжение на входное импульсное напряжение, мкс·В	Максимальная частота повторения импульсов, кГц	Длительность фронта и среза импульса, мкс	Спад пиковой части импульса, %	Индуктивность первичной обмотки, мГ	Амплитуда импульса, В	Длительность импульса, мкс	Длительность фронта, мкс	Частота повторения импульсов, кГц
	I	II	III											
VIII 50.0	1,00	3,2	110	6,8	6,8	6,8	1	0,10	10	5,0	5	10	0,1	1
	0,67	15	50	6,8	4,5	—	160	0,12	10	5,0	5	10	0,1	1
	0,500	13	40	6,8	3,4	3,4	300	0,15	10	5,0	5	10	0,1	1
	0,335	25	35	6,8	2,3	2,3	300	0,20	10	5,0	5	10	0,1	1

Трансформаторы импульсные типа ТИ2-1 предназначены для работы в радиоэлектронной аппаратуре.



Масса—6 г.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



Пример записи трансформаторов в конструкторской документации:

Трансформатор ТИ2-1 ОЮ0.472.051 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Интервал температур от -60 до $+85^{\circ}\text{C}$ и 130°C в течение 15 мин.

Относительная влажность воздуха до 98% при температуре $+40^{\circ}\text{C}$.

Атмосферное давление от 780 до 5 мм рт. ст.

Виброустойчивость в диапазоне частот от 5 до 2000 Гц с ускорением до 30 g.

Вибропрочность в диапазоне частот от 5 до 2000 Гц с ускорением до 10 g.

Многokратные удары с ускорением до 35 g.

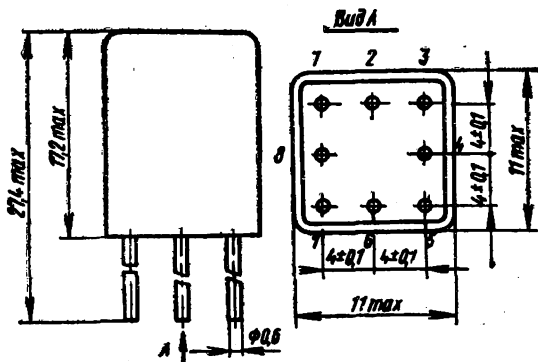
Линейные нагрузки с ускорением до 75 g.

Одиночные удары с ускорением до 150 g.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

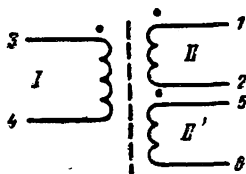
Длительность импульса	10 мкс
Амплитуда импульса на первичной обмотке	50 В
Частота повторения импульсов	1,0 кГц
Ток намагничивания	1,0 мА
Коэффициент трансформации	7:1
Индуктивность рассеяния	7000 мкГ
Емкость между первичной и вторичной обмотками	100 пФ
Импульсная индуктивность первичной обмотки	0,5 Г
Спад плоской части импульса	10%
Длительность переднего фронта	1,0 мкс

Трансформаторы импульсные типа ТИЗ-1 предназначены для работы в радиоэлектронной аппаратуре.



Масса—6 г.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



Пример записи трансформаторов в конструкторской документации:

Трансформатор ТИЗ-1 ОЮ0.472.051 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Интервал температур от -60 до $+85^{\circ}\text{C}$ и $+130^{\circ}\text{C}$ в течение 15 мин.
Относительная влажность воздуха до 98% при температуре $+40^{\circ}\text{C}$.
Атмосферное давление от 780 до 5 мм рт. ст.

Виброустойчивость в диапазоне частот от 5 до 2000 Гц с ускорением до 30 g.

Вибропрочность в диапазоне частот от 5 до 2000 Гц с ускорением 10 g.

Многokратные удары с ускорением до 35 g.

Линейные нагрузки с ускорением до 75 g.

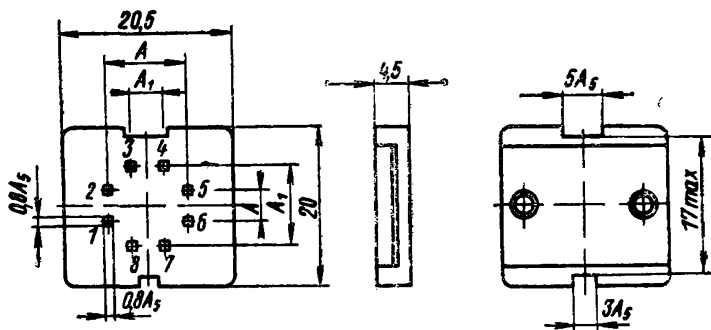
Одиночные удары с ускорением до 150 g.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

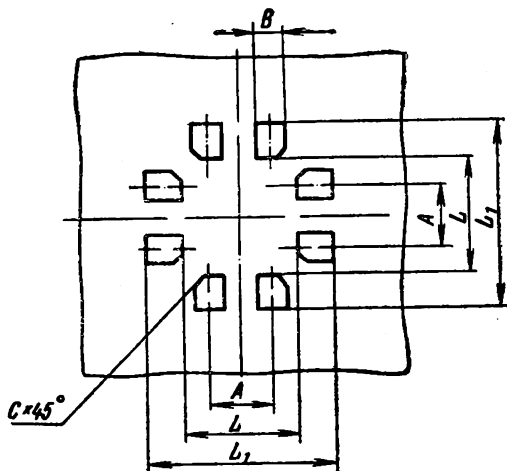
Длительность импульса	0,5—1,0 мкс
Амплитуда импульса на первичной обмотке	60 В
Частота повторения импульсов	10—20 кГц
Ток намагничивания	400 мА
Коэффициент трансформации	1:2,5
Индуктивность рассеяния	5 мкГ
Емкость между первичной и вторичными обмотками	50 пФ
Импульсная индуктивность первичной обмотки	$75 \cdot 10^{-6}$ Г
Спад плоской части импульса	50%
Длительность переднего фронта	0,25 мкс

Трансформаторы импульсные типа ТИИ1 с жесткими столбиковыми выводами, рабочим напряжением до 24 В и произведением длительности импульса на входное напряжение от 0,1 до 50 мкс·В предназначены для работы в больших интегральных схемах.

Трансформатор в укладке



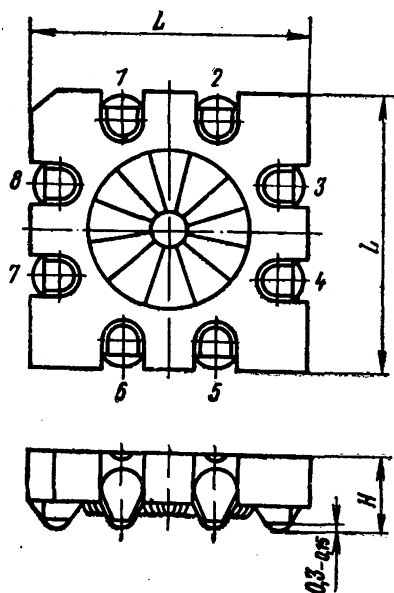
Разметка подложки под трансформатор



Обозначение трансформатора	Размеры, мм					
	A	A ₁	L	L _{1min}	C	B
ТНН1-1—ТНН1-84	2,0	4,5	3,6	6	0,3	1
ТНН1-85—ТНН1-140	3,0	5,5	4,2	7	0,6	1,4
ТНН1-141—ТНН1-196	3,5	6,5	5,4	8	0,5	1,4
ТНН1-197—ТНН1-224	4,0	7,4	6,2	9	0,5	1,6
ТНН1-225—ТНН1-252	4,0	8,4	7,2	10	0,5	1,6
ТНН1-253—ТНН1-256	3,5	6,5	5,4	8	0,5	1,4

Примечание. Допускаемые отклонения на размеры A, A₁, L, C, B ±0,05 мм.

Трансформатор без укладки



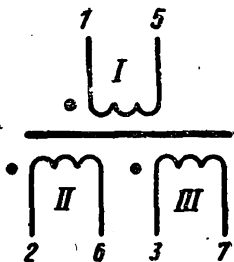
Сокращенное обозначение типонаимала трансформатора	Размеры, мм		Масса, г, не более
	H_{\max}	L_{\max}	
ТНН1-1—ТНН1-5; ТНН1-29—ТНН1-33; ТНН1-57—ТНН1-61 ТНН1-6—ТНН1-18; ТНН1-34—ТНН1-46; ТНН1-62—ТНН1-74 ТНН1-19—ТНН1-28; ТНН1-47—ТНН1-56; ТНН1-75—ТНН1-84	1,9	6	0,25
ТНН1-85—ТНН1-89; ТНН1-113—ТНН1-117 ТНН1-90—ТНН1-102; ТНН1-118—ТНН1-130 ТНН1-103—ТНН1-112; ТНН1-131—ТНН1-140	1,9	7	0,3
ТНН1-141—ТНН1-145; ТНН1-169—ТНН1-173 ТНН1-145—ТНН1-153; ТНН1-174—ТНН1-186 ТНН1-159—ТНН1-168; ТНН1-187—ТНН1-196	2,2	8	0,4
ТНН1-197—ТНН1-201 ТНН1-202—ТНН1-214 ТНН1-215—ТНН1-224	2,2	9	0,6
ТНН1-225—ТНН1-229 ТНН1-230—ТНН1-242 ТНН1-243—ТНН1-252	2,3	10	0,7
ТНН1-253—ТНН1-256	2,4	8	0,6

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

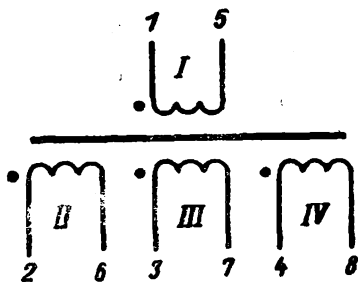
ТНН1-1—ТНН1-5; ТНН1-29—ТНН1-33; ТНН1-57—ТНН1-61;
ТНН1-85—ТНН1-89; ТНН1-113—ТНН1-117; ТНН1-141—ТНН1-145;
ТНН1-169—ТНН1-173; ТНН1-197—ТНН1-201; ТНН1-225—ТНН1-229



ТИИ1-6—ТИИ1-18; ТИИ1-34—ТИИ1-46; ТИИ1-62—ТИИ1-74;
 ТИИ1-90—ТИИ1-102; ТИИ1-118—ТИИ1-130; ТИИ1-145—ТИИ1-153;
 ТИИ1-174—ТИИ1-186; ТИИ1-202—ТИИ1-214; ТИИ1-230—ТИИ1-242



ТИИ1-19—ТИИ1-28; ТИИ1-47—ТИИ1-56; ТИИ1-75—ТИИ1-84;
 ТИИ1-103—ТИИ1-112; ТИИ1-131—ТИИ1-140; ТИИ1-159—ТИИ1-168;
 ТИИ1-187—ТИИ1-196; ТИИ1-215—ТИИ1-224; ТИИ1-243—ТИИ1-256



Пример записи трансформатора в конструкторской документации:

Трансформатор ТИИ1-10 ОЮ0.472.059 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды от -60 до $+125^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха до 80% при $+25^{\circ}\text{C}$.

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 1—5000 Гц с ускорением до 40 g.

Многokратные удары с ускорением 150 g при длительности удара не более 1—3 мс.

Одиночные удары с ускорением до 1000 g при длительности удара не более 0,2—1 мс.

Линейные нагрузки с ускорением до 500 g.

Акустические шумы в диапазоне частот 50—10 000 Гц при максимальном уровне звукового давления 160 дБ.

Группы импульсных трансформаторов

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Соотношение числа витков	Коэффициент трансформации
0.10	0.20	0.40	0.80	3,15	6,30	12,50	25,00	50,00		
ТИИ-1	ТИИ-29	ТИИ-57	ТИИ-85	ТИИ-113	ТИИ-141	ТИИ-169	ТИИ-197	ТИИ-225	1:1	1,000
ТИИ-2	ТИИ-30	ТИИ-58	ТИИ-86	ТИИ-114	ТИИ-142	ТИИ-170	ТИИ-198	ТИИ-226	2:1	0,500
ТИИ-3	ТИИ-31	ТИИ-59	ТИИ-87	ТИИ-115	ТИИ-143	ТИИ-171	ТИИ-199	ТИИ-227	3:1	0,335
ТИИ-4	ТИИ-32	ТИИ-60	ТИИ-88	ТИИ-116	ТИИ-144	ТИИ-172	ТИИ-200	ТИИ-228	5:1	0,200
ТИИ-5	ТИИ-33	ТИИ-61	ТИИ-89	ТИИ-117	ТИИ-145	ТИИ-173	ТИИ-201	ТИИ-229	10:1	0,100
ТИИ-6	ТИИ-34	ТИИ-62	ТИИ-90	ТИИ-118	ТИИ-146	ТИИ-174	ТИИ-202	ТИИ-230	1:1:1	1,000; 1,000
ТИИ-7	ТИИ-35	ТИИ-63	ТИИ-91	ТИИ-119	ТИИ-147	ТИИ-175	ТИИ-203	ТИИ-231	2:1:1	0,500; 0,500
ТИИ-8	ТИИ-36	ТИИ-64	ТИИ-92	ТИИ-120	ТИИ-148	ТИИ-176	ТИИ-204	ТИИ-232	2:2:1	1,000; 0,5000
ТИИ-9	ТИИ-37	ТИИ-65	ТИИ-93	ТИИ-121	ТИИ-149	ТИИ-177	ТИИ-205	ТИИ-233	3:1:1	0,335; 0,335
ТИИ-10	ТИИ-38	ТИИ-66	ТИИ-94	ТИИ-122	ТИИ-150	ТИИ-178	ТИИ-206	ТИИ-234	3:2:1	0,670; 0,335
ТИИ-11	ТИИ-39	ТИИ-67	ТИИ-95	ТИИ-123	ТИИ-151	ТИИ-179	ТИИ-207	ТИИ-235	3:3:1	1,000; 0,335
ТИИ-12	ТИИ-40	ТИИ-68	ТИИ-96	ТИИ-124	ТИИ-152	ТИИ-180	ТИИ-208	ТИИ-236	5:1:1	0,200; 0,200
ТИИ-13	ТИИ-41	ТИИ-69	ТИИ-97	ТИИ-125	ТИИ-153	ТИИ-181	ТИИ-209	ТИИ-237	4:0:0; 2:00	0,400; 0,200
ТИИ-14	ТИИ-42	ТИИ-70	ТИИ-98	ТИИ-126	ТИИ-154	ТИИ-182	ТИИ-210	ТИИ-238	5:3:1	0,600; 0,200
ТИИ-15	ТИИ-43	ТИИ-71	ТИИ-99	ТИИ-127	ТИИ-155	ТИИ-183	ТИИ-211	ТИИ-239	5:5:1	1,000; 0,200
ТИИ-16	ТИИ-44	ТИИ-72	ТИИ-100	ТИИ-128	ТИИ-156	ТИИ-184	ТИИ-212	ТИИ-240	10:10:1	1,000; 0,100
ТИИ-17	ТИИ-45	ТИИ-73	ТИИ-101	ТИИ-129	ТИИ-157	ТИИ-185	ТИИ-213	ТИИ-241	10:5:1	0,500; 0,100
ТИИ-18	ТИИ-46	ТИИ-74	ТИИ-102	ТИИ-130	ТИИ-158	ТИИ-186	ТИИ-214	ТИИ-242	10:1:1	0,100; 0,100
ТИИ-19	ТИИ-47	ТИИ-75	ТИИ-103	ТИИ-131	ТИИ-159	ТИИ-187	ТИИ-215	ТИИ-243	1:1:1:1	1,000; 1,000; 1,000
ТИИ-20	ТИИ-48	ТИИ-76	ТИИ-104	ТИИ-132	ТИИ-160	ТИИ-188	ТИИ-216	ТИИ-244	2:1:1:1	0,500; 0,500; 0,500
ТИИ-21	ТИИ-49	ТИИ-77	ТИИ-105	ТИИ-133	ТИИ-161	ТИИ-189	ТИИ-217	ТИИ-245	2:2:1:1	1,000; 0,500; 0,500

ТРАНСФОРМАТОРЫ ИМПУЛЬСНЫЕ

ТНН1

Продолжение

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Соот- ноше- ние числа винтов	Коэффициент трансформа- ции
0,10	0,20	0,40	0,80	3,15	6,30	12,50	25,00	50,00		
ТНН1-22	ТНН1-50	ТНН1-78	ТНН1-106	ТНН1-134	ТНН1-162	ТНН1-190	ТНН1-218	ТНН1-246	3:1:1:1	0,335; 0,335;
ТНН1-23	ТНН1-51	ТНН1-79	ТНН1-107	ТНН1-135	ТНН1-163	ТНН1-191	ТНН1-219	ТНН1-247	3:2:1:1	0,670; 0,335;
ТНН1-24	ТНН1-52	ТНН1-80	ТНН1-108	ТНН1-136	ТНН1-164	ТНН1-192	ТНН1-220	ТНН1-248	3:3:1:1	0,335; 0,335;
ТНН1-25	ТНН1-53	ТНН1-81	ТНН1-109	ТНН1-137	ТНН1-165	ТНН1-193	ТНН1-221	ТНН1-249	3:3:3:1	1,000; 1,000;
ТНН1-26	ТНН1-54	ТНН1-82	ТНН1-110	ТНН1-138	ТНН1-166	ТНН1-194	ТНН1-222	ТНН1-250	3:2:2:1	0,400; 0,400;
ТНН1-27	ТНН1-55	ТНН1-83	ТНН1-111	ТНН1-139	ТНН1-167	ТНН1-195	ТНН1-223	ТНН1-251	5:3:3:1	0,600; 0,600;
ТНН1-28	ТНН1-56	ТНН1-84	ТНН1-112	ТНН1-140	ТНН1-168	ТНН1-196	ТНН1-224	ТНН1-252	5:3:3:2	0,600; 0,600;
—	—	ТНН1-253	—	ТНН1-255	—	—	—	—	1:1:1:1	1,000; 1,000;
—	—	ТНН1-254	—	ТНН1-256	—	—	—	—	2:1:1:1	0,500; 0,500;

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Группы трансформаторов по производениям длительности импульса на входное напряжение, мкс. В	Ток намагничивания, мА	Коэффициент трансформации	Индуктивность рассеяния, мкГ	Емкость между первичной и каждой из вторичных обмоток, пФ	Максимальный эффективный ток, мА	Максимальный импульсный ток, мА	Максимальное напряжение импульса на выходе, мкс. В	Максимальная частота повторения импульсов, МГц	Длительность фронта и среза импульса, мкс	Спад пиковой части импульса на вторичных обмотках, %	Сопротивление первичной обмотки, Ом	Индуктивность первичной обмотки, мГ	Амплитуда импульса, В	Длительность импульса, мкс	Длительность фронта, мкс	Частота повторения импульсов, кГц
I	0,1	1,000	0,4	25	50	500	6,5	2	0,004	10	2,0	0,01	5,0	0,02	0,08	10
		0,670	1,2	22												
		0,600	1,5	20												
		0,500	1,8	18												
		0,335	4,6	12												
		0,400	15,0	10												
II	0,2	1,000	0,45	30	50	500	7,5	2	0,08	10	2,0	0,02	5,0	0,04	0,08	10
		0,670	1,30	25												
		0,600	1,60	22												
		0,500	2,00	20												
		0,335	5,00	15												
		0,400	15,00	12												

ТРАНСФОРМАТОРЫ ИМПУЛЬСНЫЕ

ТИИ1

Продолжение

Группы трансформаторов по производственным для-телям и типу импульса на входное напряжение, мкс-В	Ток намагничива-ния, мА	Коэффициент трансформации	Индуктивная расстройка, мГн	Емкость между первичной и каждой из вторичных обмо-ток, пФ	Максимальный эф-фективный ток, мА	Максимальный им-пульсный ток, мА	Максимальное про-изведение длитель-ности импульса на входное напряже-ние, мкс-В	Максимальная ча-стота повторения импульсов, МГц	Длительность фрон-та и среза импуль-са, мкс	Спад пиковой части импульса на вто-ричных обмотках, %	Сопротивление пер-вичной обмотки, Ом	Индуктивность пер-вичной обмотки, мГн	Амплитуда импуль-са, В	Длительность им-пульса, мкс	Длительность фрон-та, мкс	Частота повторения импульсов, кГц
III 0,4	10	1,000	0,50	40	50 200 ТИИ1- 255	500	8,5	2	0,010	10	2,0	0,04	4,0	0,10	0,08	10
		0,670	1,4	30												
		0,600	1,8	25												
IV 0,8	10	0,500	2,3	22	50 200 ТИИ1- 255	500	13,0	2	0,010	10	3,0	0,08	4,0	0,20	0,08	10
		0,335	6,0	15												
		0,400	17,0	13												
		0,200	0,60	45												
		0,670	1,5	35												
		0,600	2,0	30												
0,500	2,5	25														
		0,335	6,0	15	50 200 ТИИ1- 255	500	13,0	2	0,010	10	3,0	0,08	4,0	0,20	0,08	10
		0,400	17,0	13												
		0,200	0,60	45												
		0,670	1,5	35	50 200 ТИИ1- 255	500	13,0	2	0,010	10	3,0	0,08	4,0	0,20	0,08	10
		0,600	2,0	30												
		0,500	2,5	25												
		0,335	6,0	15	50 200 ТИИ1- 255	500	13,0	2	0,010	10	3,0	0,08	4,0	0,20	0,08	10
		0,400	17,0	13												
		0,200	0,60	45												
		0,670	1,5	35	50 200 ТИИ1- 255	500	13,0	2	0,010	10	3,0	0,08	4,0	0,20	0,08	10
		0,600	2,0	30												
		0,500	2,5	25												
		0,335	6,0	15	50 200 ТИИ1- 255	500	13,0	2	0,010	10	3,0	0,08	4,0	0,20	0,08	10
		0,400	17,0	13												
		0,200	0,60	45												
		0,670	1,5	35	50 200 ТИИ1- 255	500	13,0	2	0,010	10	3,0	0,08	4,0	0,20	0,08	10
		0,600	2,0	30												
		0,500	2,5	25												
		0,335	6,0	15	50 200 ТИИ1- 255	500	13,0	2	0,010	10	3,0	0,08	4,0	0,20	0,08	10
		0,400	17,0	13												
		0,200	0,60	45												
		0,670	1,5	35	50 200 ТИИ1- 255	500	13,0	2	0,010	10	3,0	0,08	4,0	0,20	0,08	10
		0,600	2,0	30												
		0,500	2,5	25												
		0,335	6,0	15	50 200 ТИИ1- 255	500	13,0	2	0,010	10	3,0	0,08	4,0	0,20	0,08	10
		0,400	17,0	13												
		0,200	0,60	45												
		0,670	1,5	35	50 200 ТИИ1- 255	500	13,0	2	0,010	10	3,0	0,08	4,0	0,20	0,08	10
		0,600	2,0	30												
		0,500	2,5	25												
		0,335	6,0	15	50 200 ТИИ1- 255	500	13,0	2	0,010	10	3,0	0,08	4,0	0,20	0,08	10
		0,400	17,0	13												
		0,200	0,60	45												
		0,670	1,5	35	50 200 ТИИ1- 255	500	13,0	2	0,010	10	3,0	0,08	4,0	0,20	0,08	10
		0,600	2,0	30												
		0,500	2,5	25												
		0,335	6,0	15	50 200 ТИИ1- 255	500	13,0	2	0,010	10	3,0	0,08	4,0	0,20	0,08	10
		0,400	17,0	13												
		0,200	0,60	45												

Продолжение

Группы трансформаторов по проведению работ по обслуживанию длительности импульса на входное напряжение, мкс.В	Ток намагничивания, мА	Коэффициент трансформации	Индуктивная рассеяния, мГ	Емкость между первичной и каждой из вторичных обмоток, пФ	Максимальный эффективный ток, мА	Максимальный импульсный ток, мА	Максимальное напряжение на выходе трансформатора, мкс.В	Максимальная частота повторения импульсов, МГц	Длительность фронта и среза импульса, мкс	Спад пласковой части импульса на вторичных обмотках, %	Сопротивление первичной обмотки, Ом	Индуктивность первичной обмотки, мГ	Амплитуда импульса, В	Длительность импульса, мкс	Длительность фронта, мкс	Частота повторения импульсов, кГц												
																	0,8	2,0	2,5	3,0	25	20	15	60	45	40	32	25
V	3,15	10		50	50	500	15,0	2	0,015	10	3,0	0,32	6,3	0,50	0,08	10												
																		0,020	0,025	ТИИ1-253	0,020	0,025	5	ТИИ1-255	0,020	0,025		
VI	6,3	10		40	50	500	23,0	2	0,015	10	4,0	0,63	6,3	1,00	0,1	10												
																		0,020	0,025	ТИИ1-253	0,020	0,025	5	ТИИ1-255	0,020	0,025		

ТРАНСФОРМАТОРЫ ИМПУЛЬСНЫЕ

ТИИ1

Продолжение

Группы трансформаторов по производству для длительности импульса на входное напряжение, мкс-В	Ток намагничивания, мА	Коэффициент трансформации	Индуктивная рассеянная, мГ	Емкость между первичной и каждой из вторичных обмоток, пФ	Максимальный эф-фективный ток, мА	Максимальный им-пульсный ток, мА	Максимальное про-изведение длитель-ности импульса на входное напряже-ние, мкс-В	Максимальная ча-ста повторения импульсов, МГц	Длительность фрон-та и среза импуль-са, мкс		Средняя частота импульса на вто-ричных обмотках, %	Сопротивление пер-вичной обмотки, Ом	Индуктивная пер-вичной обмотки, мГ	Амплитуда импуль-са, В	Длительность им-пульса, мкс	Длительность фрон-та, мкс	Частота повторения импульсов, кГц
									0,025	0,030							
VII 12,5 10	1,000	1,5	80	50	500	27,0	2	0,020	0,025	0,030	10	5,0	1,25	5,0	2,50	0,1	10
	0,670	3,3	55														
	0,600	5,3	45														
	0,500	7,0	40														
VIII 25,0 10	0,335	12,0	30														
	0,400	40,0	20														
	0,200	2,0	120														
	0,100	3,5	70														
	1,000	5,5	65	50	500	50,0	2	0,025	0,030	0,040	10	6,0	2,5	5,0	5,00	0,1	10
	0,670	7,0	55														
	0,600	20,0	35														
	0,500	50,0	25														

Продолжение

Группы трансформаторов по производству для длительности импульса на входное напряжение, мкс. В	Ток намагничивающая, мА	Коэффициент трансформации		Индуктивность рас-сечья, мГ		Емкость между пер-вичной и каждой из вторичных обмоток пФ		Максимальный эф-фективный ток, мА	Максимальный им-пульсный ток, мА	Максимальное про-изведение длитель-ности импульса на входное напряже-ние, мкс. В	Максимальная час-тота повторения им-пульсов, МГц	Длительность фрон-та и среза импуль-са, мкс		Спад плоской части импульса на вторич-ных обмотках, %	Сопротивление пер-вичной обмотки, Ом	Индуктивность пер-вичной обмотки, мГ	Амплитуда импуль-са, В	Длительность им-пульса, мкс	Длительность фрон-та, мкс	Частота повторения импульсов, кГц	
		1,00	0,670	0,600	2,5	170	110					7,5	10,0								100
IX 50,0	10	0,335	0,400	10,0	10,0	100	100	50	500	84,0	2	0,030	0,040	10	8,0	5,0	5,0	5,0	10	0,1	5
		0,200	0,100	7,5	7,5	100	65														

ТРАНСФОРМАТОРЫ ИМПУЛЬСНЫЕ

ТИИ1

Соотношение числа витков	Нагрузка, приведенная к I обмотке, Ом	Нагрузка на II обмотке, Ом	Нагрузка на III обмотке, Ом	Нагрузка на IV обмотке, Ом
1:1	100	100	—	—
2:1	100	27	—	—
3:1	500	56	—	—
5:1	500	24	—	—
10:1	500	51	—	—
1:1:1	100	200	200	—
2:1:1	100	51	51	—
2:2:1	100	200	51	—
3:1:1	500	110	110	—
3:2:1	500	430	110	—
3:3:1	500	1000	110	—
5:1:1	500	39	39	—
5:2:1	500	240	39	—
5:3:1	500	390	39	—
5:5:1	500	1000	39	—
10:1:1	500	10	10	—
10:5:1	500	240	10	—
10:10:1	500	1000	10	—
1:1:1:1	100	300	300	300
—	—	80*	80*	80*
—	—	120**	120**	120**
2:1:1:1	100	75	75	75
—	—	80***	80***	80***
—	—	120***	120****	120****
2:2:1:1	100	300	75	75
3:1:1:1	500	160	160	160
3:2:1:1	500	620	160	160
3:3:1:1	500	1500	160	160
3:3:3:1	500	1500	1500	160
5:2:2:1	500	240	240	62

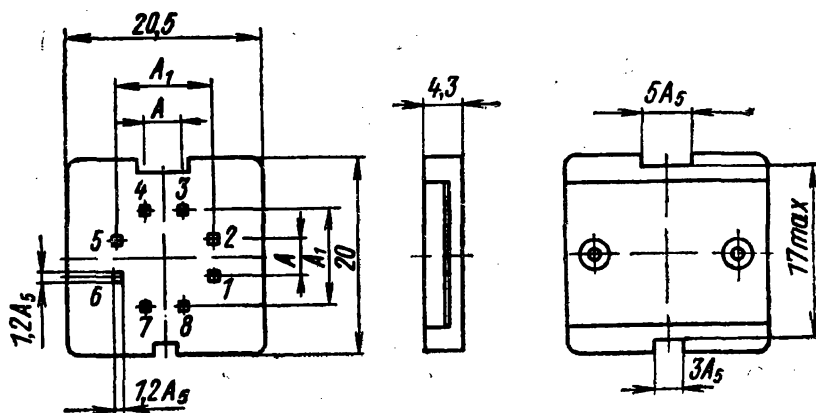
Продолжение

Соотношение числа витков	Нагрузка, приведенная к I обмотке, Ом	Нагрузка на II обмотке, Ом	Нагрузка на III обмот- ке, Ом	Нагрузка на IV обмот- ке, Ом
5:3:3:1	500	510	510	62
5:3:3:2	500	510	510	240

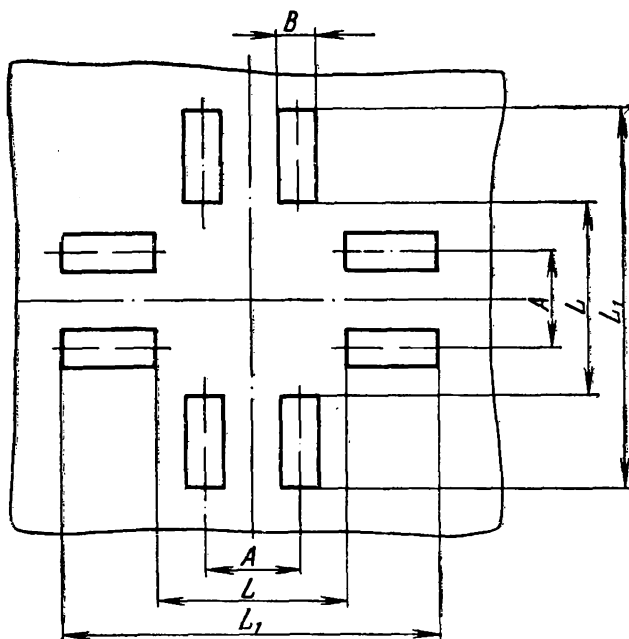
- * — для трансформаторов ТНН1-253.
- ** — для трансформаторов ТНН1-255.
- *** — для трансформаторов ТНН1-254.
- **** — для трансформаторов ТНН1-256.

Трансформаторы импульсные типа ТИИ2 с жесткими лепестковыми выводами, рабочим напряжением до 24 В и произведением длительности импульса на входное напряжение от 0,1 до 50 мкс·В предназначены для работы в больших интегральных схемах.

Трансформатор в укладке



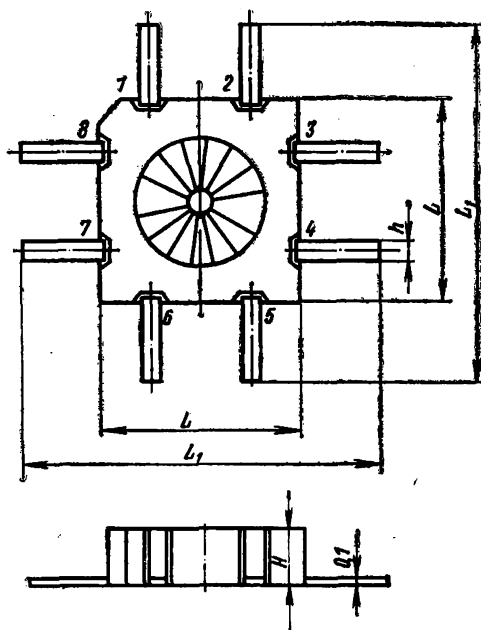
Разметка подложки под трансформатор



Обозначение трансформатора	Размеры, мм				
	A	A ₁	L	L _{1 min}	B
ТНН2-1 — ТНН2-84	2,5	8,0	5,3	9,3	1,1
ТНН2-85 — ТНН2-140	2,5	9,0	6,3	10,3	1,1
ТНН2-141 — ТНН2-196	4,0	10,0	7,5	11,5	1,4
ТНН2-197 — ТНН2-224	4,0	11,5	9,0	13,0	1,4
ТНН2-225 — ТНН2-252	5,0	12,5	10,0	14,0	1,6
ТНН2-253 — ТНН2-256	4,0	10,0	7,5	11,5	1,4

Примечание. Допускаемые отклонения на размеры A, A₁, L, B ± 0,05 мм.

Трансформатор без укладки



Обозначение трансформатора	Размеры, мм				Мас-са, г, не бо-лее
	H	L	L ₁	h	
ТИИ2-1 — ТИИ2-5; ТИИ2-29 — —ТИИ2-33; ТИИ2-57 — ТИИ2-61	1,7	5,3	9,3	0,5	0,25
ТИИ2-6 — ТИИ2-18; ТИИ2-34 — — ТИИ2-46; ТИИ2-62 — ТИИ2-74					
ТИИ2-19 — ТИИ2-28; ТИИ2-47 — — ТИИ2-56; ТИИ2-75 — ТИИ2-84	1,7	6,3	10,3	0,5	0,3
ТИИ2-85 — ТИИ2-89; ТИИ2-113 — ТИИ2-117					
ТИИ2-90 — ТИИ2-102; ТИИ2-118 — ТИИ2-130					
ТИИ2-103 — ТИИ2-112; ТИИ2-131 — ТИИ2-140					

Продолжение

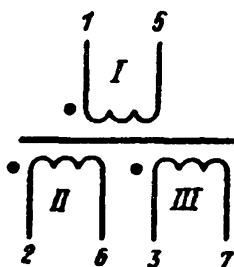
Обозначение трансформатора	Размеры, мм				Масса, г. не более
	H	L	L ₁	h	
ТНН2-141 — ТНН2-145; ТНН2-169 — ТНН2-173 ТНН2-146 — ТНН2-158; ТНН2-174 — ТНН2-186 ТНН2-159 — ТНН2-168; ТНН2-187 — ТНН2-196	1,9	7,5	11,5	0,8	0,4
ТНН2-197 — ТНН2-201 ТНН2-202 — ТНН2-214 ТНН2-215 — ТНН2-224	1,9	9	13	0,8	0,6
ТНН2-225 — ТНН2-229 ТНН2-230 — ТНН2-242 ТНН2-243 — ТНН2-252	1,9	10	14	1	0,7
ТНН2-253 — ТНН2-256	2,2	7,5	11,5	0,8	0,6

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

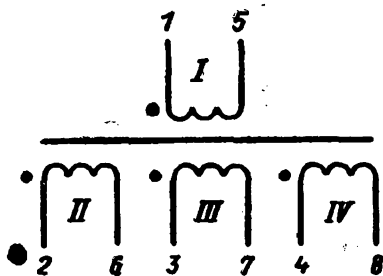
ТНН2-1 — ТНН2-5; ТНН2-29 — ТНН2-33; ТНН2-57 — ТНН2-61;
ТНН2-85 — ТНН2-89; ТНН2-113 — ТНН2-117; ТНН2-141 — ТНН2-145;
ТНН2-169 — ТНН2-173; ТНН2-197 — ТНН2-201; ТНН2-225 — ТНН2-229



ТНН2-6 — ТНН2-18; ТНН2-34 — ТНН2-46; ТНН2-62 — ТНН2-74;
 ТНН2-90 — ТНН2-102; ТНН2-118 — ТНН2-130, ТНН2-146 — ТНН2-158;
 ТНН2-174 — ТНН2-186; ТНН2-202 — ТНН2-214; ТНН2-230 — ТНН2-242



ТНН2-19 — ТНН2-28; ТНН2-47 — ТНН2-56; ТНН2-75 — ТНН2-84;
 ТНН2-103 — ТНН2-112; ТНН2-131 — ТНН2-140; ТНН2-159 — ТНН2-168;
 ТНН2-187 — ТНН2-196; ТНН2-215 — ТНН2-224; ТНН2-243 — ТНН2-256



Пример записи трансформатора в конструкторской документации:

Трансформатор ТНН2-5 ОЮ0.472.059 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды от -60 до $+125^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха до 80% при $+25^{\circ}\text{C}$.
 Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 1—5000 Гц с ускорением до 40 g.

Многokратные удары с ускорением 150 g при длительности удара не более 1—3 мс.

Одиночные удары с ускорением до 1000 g при длительности удара не более 0,2—1 мс.

Линейные нагрузки с ускорением до 500 g.

Акустические шумы в диапазоне частот 50—10 000 Гц при максимальном уровне звукового давления 160 дБ.

ТРАНСФОРМАТОРЫ ИМПУЛЬСНЫЕ

ТНІІ2

Группы импульсных трансформаторов

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Коэффициент трансформации								
										Произведение длительности импульса на входное напряжение, мкс							
										0,10	0,20	0,40	0,80	3,15	6,30	12,50	25,00
ТНІІ2-1	ТНІІ2-29	ТНІІ2-57	ТНІІ2-85	ТНІІ2-113	ТНІІ2-141	ТНІІ2-169	ТНІІ2-197	ТНІІ2-225	1,000								
ТНІІ2-2	ТНІІ2-30	ТНІІ2-58	ТНІІ2-86	ТНІІ2-114	ТНІІ2-142	ТНІІ2-170	ТНІІ2-198	ТНІІ2-226	0,500								
ТНІІ2-3	ТНІІ2-31	ТНІІ2-59	ТНІІ2-87	ТНІІ2-115	ТНІІ2-143	ТНІІ2-171	ТНІІ2-199	ТНІІ2-227	0,335								
ТНІІ2-4	ТНІІ2-32	ТНІІ2-60	ТНІІ2-88	ТНІІ2-116	ТНІІ2-144	ТНІІ2-172	ТНІІ2-200	ТНІІ2-228	0,200								
ТНІІ2-5	ТНІІ2-33	ТНІІ2-61	ТНІІ2-89	ТНІІ2-117	ТНІІ2-145	ТНІІ2-173	ТНІІ2-201	ТНІІ2-229	0,100								
ТНІІ2-6	ТНІІ2-34	ТНІІ2-62	ТНІІ2-90	ТНІІ2-118	ТНІІ2-146	ТНІІ2-174	ТНІІ2-202	ТНІІ2-230	1,000; 1,000								
ТНІІ2-7	ТНІІ2-35	ТНІІ2-63	ТНІІ2-91	ТНІІ2-119	ТНІІ2-147	ТНІІ2-175	ТНІІ2-203	ТНІІ2-231	0,500; 0,500								
ТНІІ2-8	ТНІІ2-36	ТНІІ2-64	ТНІІ2-92	ТНІІ2-120	ТНІІ2-148	ТНІІ2-176	ТНІІ2-204	ТНІІ2-232	1,000; 0,500								
ТНІІ2-9	ТНІІ2-37	ТНІІ2-65	ТНІІ2-93	ТНІІ2-121	ТНІІ2-149	ТНІІ2-177	ТНІІ2-205	ТНІІ2-233	0,335; 0,335								
ТНІІ2-10	ТНІІ2-38	ТНІІ2-66	ТНІІ2-94	ТНІІ2-122	ТНІІ2-150	ТНІІ2-178	ТНІІ2-206	ТНІІ2-234	0,670; 0,335								
ТНІІ2-11	ТНІІ2-39	ТНІІ2-67	ТНІІ2-95	ТНІІ2-123	ТНІІ2-151	ТНІІ2-179	ТНІІ2-207	ТНІІ2-235	1,000; 0,335								
ТНІІ2-12	ТНІІ2-40	ТНІІ2-68	ТНІІ2-96	ТНІІ2-124	ТНІІ2-152	ТНІІ2-180	ТНІІ2-208	ТНІІ2-236	0,200; 0,200								
ТНІІ2-13	ТНІІ2-41	ТНІІ2-69	ТНІІ2-97	ТНІІ2-125	ТНІІ2-153	ТНІІ2-181	ТНІІ2-209	ТНІІ2-237	0,400; 0,200								
ТНІІ2-14	ТНІІ2-42	ТНІІ2-70	ТНІІ2-98	ТНІІ2-126	ТНІІ2-154	ТНІІ2-182	ТНІІ2-210	ТНІІ2-238	0,600; 0,200								
ТНІІ2-15	ТНІІ2-43	ТНІІ2-71	ТНІІ2-99	ТНІІ2-127	ТНІІ2-155	ТНІІ2-183	ТНІІ2-211	ТНІІ2-239	1,000; 0,200								
ТНІІ2-16	ТНІІ2-44	ТНІІ2-72	ТНІІ2-100	ТНІІ2-128	ТНІІ2-156	ТНІІ2-184	ТНІІ2-212	ТНІІ2-240	1,000; 0,100								
ТНІІ2-17	ТНІІ2-45	ТНІІ2-73	ТНІІ2-101	ТНІІ2-129	ТНІІ2-157	ТНІІ2-185	ТНІІ2-213	ТНІІ2-241	0,500; 0,100								
ТНІІ2-18	ТНІІ2-46	ТНІІ2-74	ТНІІ2-102	ТНІІ2-130	ТНІІ2-158	ТНІІ2-186	ТНІІ2-214	ТНІІ2-242	0,100; 0,100								
ТНІІ2-19	ТНІІ2-47	ТНІІ2-75	ТНІІ2-103	ТНІІ2-131	ТНІІ2-159	ТНІІ2-187	ТНІІ2-215	ТНІІ2-243	1,000 1,000								
ТНІІ2-20	ТНІІ2-48	ТНІІ2-76	ТНІІ2-104	ТНІІ2-132	ТНІІ2-160	ТНІІ2-188	ТНІІ2-216	ТНІІ2-244	2 : 1 : 1 : 1 : 1 0,500; 0,500; 0,500								

Продолжение

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Соотноше- ние числа винтов	Коэффициент трансформа- ции
0,10	0,20	0,40	0,80	3,15	6,30	12,50	25,00	50,00		
ТИИ2-21	ТИИ2-49	ТИИ2-77	ТИИ2-105	ТИИ2-133	ТИИ2-161	ТИИ2-189	ТИИ2-217	ТИИ2-245	2 : 2 : 1 : 1	1,000; 0,500; 0,500
ТИИ2-22	ТИИ2-50	ТИИ2-78	ТИИ2-106	ТИИ2-134	ТИИ2-162	ТИИ2-190	ТИИ2-218	ТИИ2-246	3 : 1 : 1 : 1	0,335; 0,335; 0,335
ТИИ2-23	ТИИ2-51	ТИИ2-79	ТИИ2-107	ТИИ2-135	ТИИ2-163	ТИИ2-191	ТИИ2-219	ТИИ2-247	3 : 2 : 1 : 1	0,670; 0,335; 0,335
ТИИ2-24	ТИИ2-52	ТИИ2-80	ТИИ2-108	ТИИ2-136	ТИИ2-164	ТИИ2-192	ТИИ2-220	ТИИ2-248	3 : 3 : 1 : 1	1,000; 0,335; 0,335
ТИИ2-25	ТИИ2-53	ТИИ2-81	ТИИ2-109	ТИИ2-137	ТИИ2-165	ТИИ2-193	ТИИ2-221	ТИИ2-249	3 : 3 : 3 : 1	1,000; 1,000; 0,335
ТИИ2-26	ТИИ2-54	ТИИ2-82	ТИИ2-110	ТИИ2-138	ТИИ2-166	ТИИ2-194	ТИИ2-222	ТИИ2-250	5 : 2 : 2 : 1	0,400; 0,400; 0,200
ТИИ2-27	ТИИ2-55	ТИИ2-83	ТИИ2-111	ТИИ2-139	ТИИ2-167	ТИИ2-195	ТИИ2-223	ТИИ2-251	5 : 3 : 3 : 1	0,600; 0,600; 0,200
ТИИ2-28	ТИИ2-56	ТИИ2-84	ТИИ2-112	ТИИ2-140	ТИИ2-168	ТИИ2-196	ТИИ2-224	ТИИ2-252	5 : 3 : 3 : 2	0,600; 0,600; 0,400
—	—	ТИИ2-253	—	ТИИ2-255	—	—	—	—	1 : 1 : 1 : 1	1,000; 1,000; 1,000
—	—	ТИИ2-254	—	ТИИ2-256	—	—	—	—	2 : 1 : 1 : 1	0,500; 0,500; 0,500

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Группы трансформаторов по проведению испытаний	Ток намагничивания, мА	Коэффициент трансформации	Индуктивная рассеяния, мГ	Емкость между первичной и каждой обмоткой, пФ	Максимальный эффективный ток, мА	Максимальный импульсный ток, мА	Максимальное напряжение на входе импульсного источника питания	Максимальная частота повторения импульсов, кГц	Длительность фронта и среза импульса, мкс	Спад плавкой части импульса на вторичных обмотках, %	Сопротивление первичной обмотки, Ом	Индуктивная первичной обмотки, мГ	Амплитуда импульса, В	Длительность импульса, мкс	Длительность фронта, мкс	Частота повторения импульсов, кГц
I	0,1	1,000	0,4	25	50	500	6,5	2	0,004	10	2,0	0,01	5,0	0,02	0,08	10
		0,670	1,2	22												
		0,600	1,5	20												
		0,500	1,8	18												
		0,335	4,6	12												
		0,400	15,0	10												
II	0,2	1,000	0,45	30	50	500	7,5	2	0,08	10	2,0	0,02	5,0	0,04	0,08	10
		0,670	1,30	25												
		0,600	1,60	22												
		0,500	2,00	20												
		0,335	5,00	15												
		0,400	15,0	12												

Продолжение

Группы трансформаторов по проведению длительности импульса на входное напряжение, мкс. В	Ток намагничивания, мА	Коэффициент трансформации	Индуктивность рассеяния, мкГ	Емкость между первичной и каждой из вторичных обмоток, пФ	Максимальный эффективный ток, мА	Максимальный импульсный ток, мА	Максимальное напряжение импульса на выходе длительности импульса на входное напряжение, мкс. В	Максимальная частота повторения импульсов, мГц	Длительность фронта и срыва импульса, мкс	Спад плоской части импульса на вторичных обмотках, %	Сопротивление первичной обмотки, Ом	Индуктивность первичной обмотки, мГ	Амплитуда импульса, В	Длительность импульса, мкс	Длительность фронта, мкс	Частота повторения импульсов, кГц		
																	40	30
III	0,4	1,000	0,50	40	50 200*	500	8,5	2	0,010 0,008*	10 5*	2,0	0,04	4,0	0,10	0,08	10		
		0,670	1,4	30													0,012	0,015
		0,600	1,8	25													0,015	0,020
		0,500	2,3	22														
		0,335	6,0	15														
		0,400	17,0	13														
IV	10	1,000	0,60	45	50	500	13,0	2	0,010	10	3,0	0,08	4,0	0,20	0,08	10		
		0,670	1,5	35													0,015	0,020
		0,600	2,0	30														
		0,500	2,5	25														
		0,335	6,0	18														
		0,400	17,0	13														

Продолжение

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Соотноше- ние числа вытков	Коэффициент трансформации
0,10	0,20	0,40	0,80	3,15	6,30	12,50	25,00	50,00		
ТИИ2-21	ТИИ2-49	ТИИ2-77	ТИИ2-105	ТИИ2-133	ТИИ2-161	ТИИ2-189	ТИИ2-217	ТИИ2-245	2 : 2 : 1 : 1	1,000; 0,500; 0,500
ТИИ2-22	ТИИ2-50	ТИИ2-78	ТИИ2-106	ТИИ2-134	ТИИ2-162	ТИИ2-190	ТИИ2-218	ТИИ2-246	3 : 1 : 1 : 1	0,335; 0,335; 0,335
ТИИ2-23	ТИИ2-51	ТИИ2-79	ТИИ2-107	ТИИ2-135	ТИИ2-163	ТИИ2-191	ТИИ2-219	ТИИ2-247	3 : 2 : 1 : 1	0,670; 0,335; 0,335
ТИИ2-24	ТИИ2-52	ТИИ2-80	ТИИ2-108	ТИИ2-136	ТИИ2-164	ТИИ2-192	ТИИ2-220	ТИИ2-248	3 : 3 : 1 : 1	1,000; 0,335; 0,335
ТИИ2-25	ТИИ2-53	ТИИ2-81	ТИИ2-109	ТИИ2-137	ТИИ2-165	ТИИ2-193	ТИИ2-221	ТИИ2-249	3 : 3 : 3 : 1	1,000; 1,000; 0,335
ТИИ2-26	ТИИ2-54	ТИИ2-82	ТИИ2-110	ТИИ2-138	ТИИ2-166	ТИИ2-194	ТИИ2-222	ТИИ2-250	5 : 2 : 2 : 1	0,400; 0,400; 0,200
ТИИ2-27	ТИИ2-55	ТИИ2-83	ТИИ2-111	ТИИ2-139	ТИИ2-167	ТИИ2-195	ТИИ2-223	ТИИ2-251	5 : 3 : 3 : 1	0,600; 0,600; 0,200
ТИИ2-28	ТИИ2-56	ТИИ2-84	ТИИ2-112	ТИИ2-140	ТИИ2-168	ТИИ2-196	ТИИ2-224	ТИИ2-252	5 : 3 : 3 : 2	0,600; 0,600; 0,400
—	—	ТИИ2-253	—	ТИИ2-255	—	—	—	—	1 : 1 : 1 : 1	1,000; 1,000; 1,000
—	—	ТИИ2-254	—	ТИИ2-256	—	—	—	—	2 : 1 : 1 : 1	0,500; 0,500; 0,500

Продолжение

Группы трансформаторов по продолжительности ведения пульсы на входное напряжение, мкс-В	Ток намагничивания, мА	Коэффициент трансформации	Индуктивность рассеяния, мГ	Емкость между первичной и каждой из вторичных обмоток, пФ	Максимальный эффективный ток, мА	Максимальный импульсный ток, мА	Максимальное напряжение импульсы на выходе, мкс-В	Максимальная частота повторения импульсов, мГц	Длительность фронта и срыва импульса, мкс	Спад плоской части импульса на вторичных обмотках, %	Сопротивление первичной обмотки, Ом	Индуктивность первичной обмотки, мГ	Амплитуда импульса, В	Длительность импульса, мкс	Длительность фронта, мкс	Частота повторения импульсов, кГц	
																	0,010
III	0,4	1,000	0,50	40	50 200*	500	8,5	2	0,010 0,008*	10 5*	2,0	0,04	4,0	0,10	0,08	10	
		0,670	1,4	30													0,012
		0,600	1,8	25													0,015
		0,500	2,3	22													
		0,335	6,0	15													
		0,400	17,0	13													
IV	10	1,000	0,60	45	50	500	13,0	2	0,010	10	3,0	0,08	4,0	0,20	0,08	10	
		0,670	1,5	35													0,015
		0,600	2,0	30													0,020
		0,500	2,5	25													
		0,335	6,0	18													
		0,400	17,0	13													

ТРАНСФОРМАТОРЫ ИМПУЛЬСНЫЕ

ТНН2

Продолжение

Группы трансформаторов по производственным ведомостям длительности импульса на входное напряжение, мкс-В	Ток намагничивания, мА	Коэффициент трансформации	Индуктивность рассеяния, мГ	Емкость между первичной и каждой из вторичных обмоток, пФ		Максимальный эффективный ток, мА	Максимальный импульсный ток, мА	Максимальное напряжение на входе импульсной лампы	Максимальная частота повторения импульсов, МГц	Длины фронта и среза импульса, мкс	Спад плавкости на вторичных обмотках, %	Сопротивление первичной обмотки, Ом	Индуктивность первичной обмотки, мГ	Амплитуда импульса, В	Длины импульса, мкс	Длины фронта, мкс	Частота повторения импульсов, кГц	
				первичной	каждой из вторичных													
V	3,15 10	1,000	0,8	50	50	50 100**	500	15,0	2	0,015	10 5*	3,0	0,32	6,3	0,50	0,08	10	
		0,670	2,0	40	20													0,020
		0,600	2,5	30	15													0,025
		0,500	3,0	25														
		0,335	7,0	20														
		0,400	20,0	15														
VI	6,3 10	1,000	1,00	60	60	50	500	23,0	2	0,015	10	4,0	0,63	6,3	1,00	0,1	10	
		0,670	3,0	45	32													0,020
		0,600	5,0	40	25													0,025
		0,500	7,0	32														
		0,335	9,0	25														
		0,400	30,0	20														

Продолжение

Группы трансформаторов по производству ведомых предприятий на пульса на входное напряжение, мкс. В	Ток намагничивающий, мА	Коэффициент трансформации	Индуктивность рассеяния, мкГ	Емкость между первичной и каждой обмоткой, пФ		Максимальный эффективный ток, мА	Максимальная импульсная ток, мА	Максимальное напряжение импульса на входное напряжение, мкс. В	Максимальная частота повторения импульсов, мГц	Длительность фронта и среза импульса, мкс	Средняя частота импульса на вторичных обмотках, %	Сопротивление первичной обмотки, Ом	Индуктивность первичной обмотки, мГ	Амплитуда импульса, В	Длительность импульса, мкс	Длительность фронта, мкс	Частота повторения импульсов, кГц	
				первичной	каждой													
VII 12,5	10	1,000	1,5	80						0,020								
		0,670	3,3	55														
		0,600																
		0,500	5,3	45														
		0,335 0,400	7,0	40														
VIII 25,0	10	0,200	12,0	30														
		0,100	40,0	20														
		1,000	2,0	120														
		0,670 0,600	3,5	70														
		0,500	5,5	65														
		0,335 0,400	7,0	55														
		0,200	20,0	35														
		0,100	50,0	25														

Продолжение

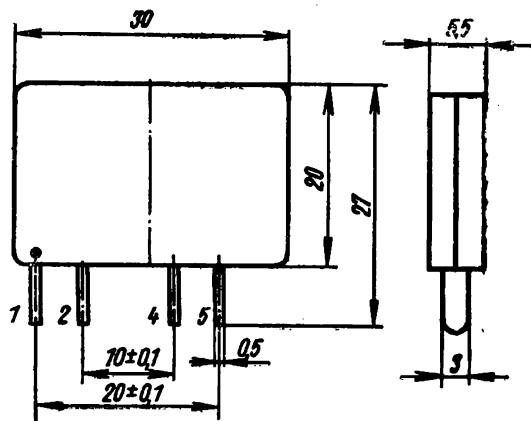
Группы трансформаторов по назначению, длительности импульса на входное напряжение, мкс. В	Ток намагничивания, мА	Коэффициент трансформации	Индуктивность рассеяния, мкГ	Емкость между первичной и каждой из вторичных обмоток, пФ	Максимальный эффективный ток, мА	Максимальный импульсный ток, мА	Максимальное напряжение на входе импульсной лампы на входе трансформатора	Максимальная частота повторения импульсов, мГц	Длительность фронта и среза импульса, мкс	Спад плоской части импульса на вторичных обмотках, %	Сопротивление первичной обмотки, Ом	Индуктивность первичной обмотки, мГ	Амплитуда импульса, В	Длительность импульса, мкс	Длительность фронта, мкс	Частота повторения импульсов, кГц	
																	1,000 0,670 0,600 0,500 0,335 0,400 0,200 0,100
IX	50,0	10															

Соотношение числа витков	Нагрузка, приведенная к I обмотке, Ом	Нагрузка на II обмотке, Ом	Нагрузка на III обмотке, Ом	Нагрузка на IV обмотке, Ом
1:1	100	100	—	—
2:1	100	27	—	—
3:1	500	56	—	—
5:1	500	24	—	—
10:1	500	51	—	—
1:1:1	100	200	200	—
2:1:1	100	51	51	—
2:2:1	100	200	51	—
3:1:1	500	110	110	—
3:2:1	500	430	110	—
3:3:1	500	1000	110	—
5:1:1	500	39	39	—
5:2:1	500	240	39	—
5:3:1	500	390	39	—
5:5:1	500	1000	39	—
10:1:1	500	10	10	—
10:5:1	500	240	10	—
10:10:1	500	1000	10	—
1:1:1:1	100	300	300	300
		80*	80*	80*
		120**	120**	120**
2:1:1:1	100	75	75	75
		80***	80***	80***
		120****	120****	120****
2:2:1:1	100	300	75	75
3:1:1:1	500	160	160	160
3:2:1:1	500	620	160	160
3:3:1:1	500	1500	160	160
3:3:3:1	500	1500	1500	160
5:2:2:1	500	240	240	62
5:3:3:1	500	510	510	62
5:3:3:2	500	510	510	240

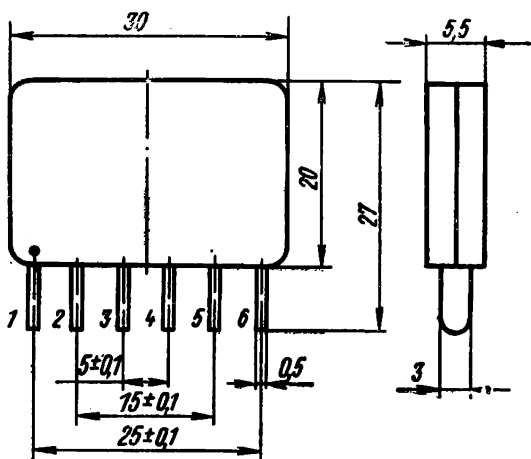
- * — для трансформаторов ТНН2-253.
- ** — для трансформаторов ТНН2-255.
- *** — для трансформаторов ТНН2-254.
- **** — для трансформаторов ТНН2-256.

Трансформаторы импульсные типа ТИИ-3 всеклиматического исполнения, капсулированные с выводами проводом обмоток, рабочим напряжением до 24 В и произведением длительности импульса на входное напряжение от 0,1 до 50 мкс·В предназначены для работы в гибридно-пленочных схемах и в схемах с печатным и объемным монтажом.

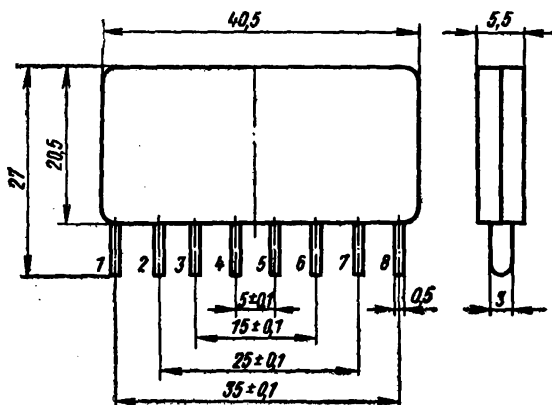
Трансформатор 2-обмоточный в укладке



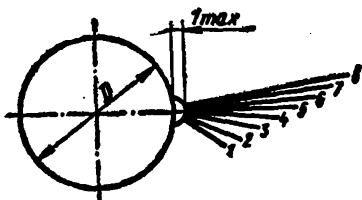
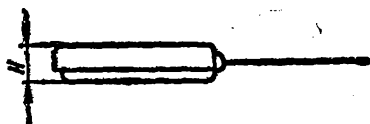
Трансформатор 3-обмоточный в укладке



Трансформатор 4-обмоточный в укладке



Трансформатор типа ТНІЗ без укладки

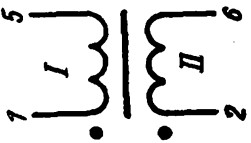
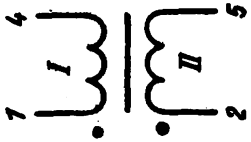
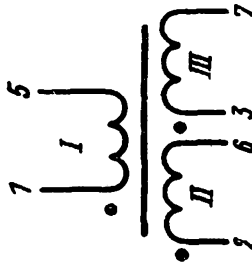
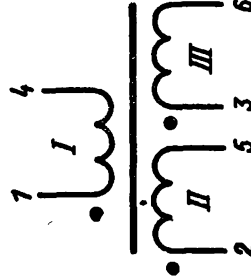


ТРАНСФОРМАТОРЫ ИМПУЛЬСНЫЕ

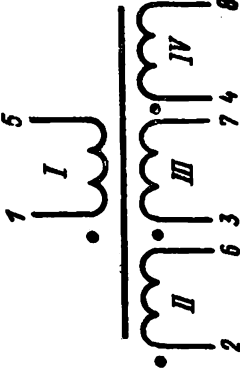
ТННЗ

Обозначение трансформатора	Размеры, мм		Масса, г, не более
	H	D.	
ТННЗ-1В — ТННЗ-5В; ТННЗ-29В — ТННЗ-33В; ТННЗ-57В — ТННЗ-61В ТННЗ-6В — ТННЗ-18В; ТННЗ-34В — ТННЗ-46В; ТННЗ-62В — ТННЗ-74В ТННЗ-19В — ТННЗ-28В; ТННЗ-47В — ТННЗ-56В; ТННЗ-75В — ТННЗ-84В	1,7	4,2	0,12
ТННЗ-85В — ТННЗ-89В; ТННЗ-113В — ТННЗ-117В ТННЗ-90В — ТННЗ-102В; ТННЗ-118В — ТННЗ-130В ТННЗ-103В — ТННЗ-112В; ТННЗ-131 — ТННЗ-140В	1,7	5,2	0,15
ТННЗ-141В — ТННЗ-145В; ТННЗ-169 — ТННЗ-173В ТННЗ-146 — ТННЗ-158В; ТННЗ-174В — ТННЗ-186В ТННЗ-159В — ТННЗ-168В; ТННЗ-187 — ТННЗ-196В	1,8	6,5	0,25
ТННЗ-197В — ТННЗ-201В ТННЗ-202В — ТННЗ-214В ТННЗ-215В — ТННЗ-224В	1,8	7,5	0,40
ТННЗ-225В — ТННЗ-229В ТННЗ-230В — ТННЗ-242В ТННЗ-243В — ТННЗ-252В	2,0	8,5	0,60

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

Обозначение трансформатора	Электрическая схема трансформатора без укладки	Электрическая схема трансформатора с укладкой
<p>ТНІЗ-1В — ТНІЗ-5В; ТНІЗ-29В — ТНІЗ-33В; ТНІЗ-57В — ТНІЗ-61В; ТНІЗ-85В — ТНІЗ-89В; ТНІЗ-113В — ТНІЗ-117В; ТНІЗ-141В — ТНІЗ-145В; ТНІЗ-169В — ТНІЗ-173В; ТНІЗ-197В — ТНІЗ-201В; ТНІЗ-225В — ТНІЗ-229В</p>		
<p>ТНІЗ-6В — ТНІЗ-18В; ТНІЗ-34В — ТНІЗ-46В; ТНІЗ-62В — ТНІЗ-74В; ТНІЗ-90В — ТНІЗ-102В; ТНІЗ-118В — ТНІЗ-130В; ТНІЗ-146В — ТНІЗ-158В; ТНІЗ-174В — ТНІЗ-186В; ТНІЗ-202В — ТНІЗ-214В; ТНІЗ-230В — ТНІЗ-242В</p>		

Продолжение

Обозначение трансформатора	Электрическая схема трансформатора без укладки	Электрическая схема трансформатора с укладкой
<p>ТНІЗ-19В — ТНІЗ-28В; ТНІЗ-47В — ТНІЗ-56В; ТНІЗ-75В — ТНІЗ-84В; ТНІЗ-103В — ТНІЗ-112В; ТНІЗ-131В — ТНІЗ-140В; ТНІЗ-159В — ТНІЗ-168В; ТНІЗ-187В — ТНІЗ-196В; ТНІЗ-215В — ТНІЗ-224В; ТНІЗ-243В — ТНІЗ-252В</p>		

Пример записи трансформатора в конструкторской документации:

Трансформатор ТНІЗ-10В ОЮ0.472.059 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды от -60 до $+125^{\circ}\text{C}$.

Относительная влажность воздуха до 98% при температуре $+35^{\circ}\text{C}$.

Атмосферное давление до 10^{-6} мм рт. ст. (0,00013 Па).

Повышенное давление до 3 кгс/см².

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 1 до 5000 Гц с ускорением до 40 g.

Многokратные удары с ускорением 150 g при длительности удара не более 1—3 мс.

Одинокные удары с ускорением до 1000 g при длительности удара не более 0,2—1 мс.

Линейные нагрузки с ускорением до 500 g.

Акустические шумы в диапазоне частот 50—10 000 Гц при максимальном уровне звукового давления 160 дБ.

ТРАНСФОРМАТОРЫ ИМПУЛЬСНЫЕ

ТНЦЗ

Группы импульсных трансформаторов

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Соотноше-ние числа витков	Коэффициент трансформа-ции
0,10	0,20	0,40	0,80	3,15	6,30	12,50	25,0	50,00		
ТНЦЗ-1В	ТНЦЗ-29В	ТНЦЗ-57В	ТНЦЗ-85В	ТНЦЗ-113В	ТНЦЗ-141В	ТНЦЗ-169В	ТНЦЗ-197В	ТНЦЗ-225В	1 : 1	1,000
ТНЦЗ-2В	ТНЦЗ-30В	ТНЦЗ-58В	ТНЦЗ-86В	ТНЦЗ-114В	ТНЦЗ-142В	ТНЦЗ-170В	ТНЦЗ-198В	ТНЦЗ-226В	2 : 1	0,500
ТНЦЗ-3В	ТНЦЗ-31В	ТНЦЗ-59В	ТНЦЗ-87В	ТНЦЗ-115В	ТНЦЗ-143В	ТНЦЗ-171В	ТНЦЗ-199В	ТНЦЗ-227В	3 : 1	0,335
ТНЦЗ-4В	ТНЦЗ-32В	ТНЦЗ-60В	ТНЦЗ-88В	ТНЦЗ-116В	ТНЦЗ-144В	ТНЦЗ-172В	ТНЦЗ-200В	ТНЦЗ-228В	5 : 1	0,200
ТНЦЗ-5В	ТНЦЗ-33В	ТНЦЗ-61В	ТНЦЗ-89В	ТНЦЗ-117В	ТНЦЗ-145В	ТНЦЗ-173В	ТНЦЗ-201В	ТНЦЗ-229В	10 : 1	0,100
ТНЦЗ-6В	ТНЦЗ-34В	ТНЦЗ-62В	ТНЦЗ-90В	ТНЦЗ-118В	ТНЦЗ-146В	ТНЦЗ-174В	ТНЦЗ-202В	ТНЦЗ-230В	1 : 1 : 1	1,000; 1,000
ТНЦЗ-7В	ТНЦЗ-35В	ТНЦЗ-63В	ТНЦЗ-91В	ТНЦЗ-119В	ТНЦЗ-147В	ТНЦЗ-175В	ТНЦЗ-203В	ТНЦЗ-231В	2 : 1 : 1	0,500; 0,500
ТНЦЗ-8В	ТНЦЗ-36В	ТНЦЗ-64В	ТНЦЗ-92В	ТНЦЗ-120В	ТНЦЗ-148В	ТНЦЗ-176В	ТНЦЗ-204В	ТНЦЗ-232В	2 : 2 : 1	1,000; 0,500
ТНЦЗ-9В	ТНЦЗ-37В	ТНЦЗ-65В	ТНЦЗ-93В	ТНЦЗ-121В	ТНЦЗ-149В	ТНЦЗ-177В	ТНЦЗ-205В	ТНЦЗ-233В	3 : 1 : 1	0,335; 0,335
ТНЦЗ-10В	ТНЦЗ-38В	ТНЦЗ-66В	ТНЦЗ-94В	ТНЦЗ-122В	ТНЦЗ-150В	ТНЦЗ-178В	ТНЦЗ-206В	ТНЦЗ-234В	3 : 2 : 1	0,670; 0,335
ТНЦЗ-11В	ТНЦЗ-39В	ТНЦЗ-67В	ТНЦЗ-95В	ТНЦЗ-123В	ТНЦЗ-151В	ТНЦЗ-179В	ТНЦЗ-207В	ТНЦЗ-235В	3 : 3 : 1	1,000; 0,335
ТНЦЗ-12В	ТНЦЗ-40В	ТНЦЗ-68В	ТНЦЗ-96В	ТНЦЗ-124В	ТНЦЗ-152В	ТНЦЗ-180В	ТНЦЗ-208В	ТНЦЗ-236В	5 : 1 : 1	0,2; 0,2
ТНЦЗ-13В	ТНЦЗ-41В	ТНЦЗ-69В	ТНЦЗ-97В	ТНЦЗ-125В	ТНЦЗ-153В	ТНЦЗ-181В	ТНЦЗ-209В	ТНЦЗ-237В	5 : 2 : 1	0,4; 0,2
ТНЦЗ-14В	ТНЦЗ-42В	ТНЦЗ-70В	ТНЦЗ-98В	ТНЦЗ-126В	ТНЦЗ-154В	ТНЦЗ-182В	ТНЦЗ-210В	ТНЦЗ-238В	5 : 3 : 1	0,6; 0,2
ТНЦЗ-15В	ТНЦЗ-43В	ТНЦЗ-71В	ТНЦЗ-99В	ТНЦЗ-127В	ТНЦЗ-155В	ТНЦЗ-183В	ТНЦЗ-211В	ТНЦЗ-239В	5 : 5 : 1	1,0; 0,2
ТНЦЗ-16В	ТНЦЗ-44В	ТНЦЗ-72В	ТНЦЗ-100В	ТНЦЗ-128В	ТНЦЗ-156В	ТНЦЗ-184В	ТНЦЗ-212В	ТНЦЗ-240В	10 : 10 : 1	1,0; 0,1
ТНЦЗ-17В	ТНЦЗ-45В	ТНЦЗ-73В	ТНЦЗ-101В	ТНЦЗ-129В	ТНЦЗ-157В	ТНЦЗ-185В	ТНЦЗ-213В	ТНЦЗ-241В	10 : 5 : 1	0,5; 0,1
ТНЦЗ-18В	ТНЦЗ-46В	ТНЦЗ-74В	ТНЦЗ-102В	ТНЦЗ-130В	ТНЦЗ-158В	ТНЦЗ-186В	ТНЦЗ-214В	ТНЦЗ-242В	10 : 1 : 1	0,1; 0,1
ТНЦЗ-19В	ТНЦЗ-47В	ТНЦЗ-75В	ТНЦЗ-103В	ТНЦЗ-131В	ТНЦЗ-159В	ТНЦЗ-187В	ТНЦЗ-215В	ТНЦЗ-243В	1 : 1 : 1 : 1	1,0; 1,0; 1,0
ТНЦЗ-20В	ТНЦЗ-48В	ТНЦЗ-76В	ТНЦЗ-104В	ТНЦЗ-132В	ТНЦЗ-160В	ТНЦЗ-188В	ТНЦЗ-216В	ТНЦЗ-244В	2 : 1 : 1 : 1	0,5; 0,5; 0,5
ТНЦЗ-21В	ТНЦЗ-49В	ТНЦЗ-77В	ТНЦЗ-105В	ТНЦЗ-133В	ТНЦЗ-161В	ТНЦЗ-189В	ТНЦЗ-217В	ТНЦЗ-245В	2 : 2 : 1 : 1	1,0; 0,5; 0,5
ТНЦЗ-22В	ТНЦЗ-50В	ТНЦЗ-78В	ТНЦЗ-106В	ТНЦЗ-134В	ТНЦЗ-162В	ТНЦЗ-190В	ТНЦЗ-218В	ТНЦЗ-246В	3 : 1 : 1 : 1	0,335; 0,335; 0,335

Продолжение

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Соотноше- ние числа витков	Коэффициент трансфор- мации
0,10	0,20	0,40	0,80	3,15	6,30	12,50	25,0	50,00		
ТИИЗ-23В	ТИИЗ-51В	ТИИЗ-79В	ТИИЗ-107В	ТИИЗ-135В	ТИИЗ-163В	ТИИЗ-191В	ТИИЗ-219В	ТИИЗ-247В	3 : 2 : 1 : 1	0,670; 0,335; 0,335
ТИИЗ-24В	ТИИЗ-52В	ТИИЗ-80В	ТИИЗ-108В	ТИИЗ-136В	ТИИЗ-164В	ТИИЗ-192В	ТИИЗ-220В	ТИИЗ-248В	3 : 3 : 1 : 1	1,000; 0,335; 0,335
ТИИЗ-25В	ТИИЗ-53В	ТИИЗ-81В	ТИИЗ-109В	ТИИЗ-137В	ТИИЗ-165В	ТИИЗ-193В	ТИИЗ-221В	ТИИЗ-249В	3 : 3 : 3 : 1	1,000; 1,000; 0,335
ТИИЗ-26В	ТИИЗ-54В	ТИИЗ-82В	ТИИЗ-110В	ТИИЗ-138В	ТИИЗ-166В	ТИИЗ-194В	ТИИЗ-222В	ТИИЗ-250В	5 : 2 : 2 : 1	0,4; 0,4; 0,2
ТИИЗ-27В	ТИИЗ-55В	ТИИЗ-83В	ТИИЗ-111В	ТИИЗ-139В	ТИИЗ-167В	ТИИЗ-195В	ТИИЗ-223В	ТИИЗ-251В	5 : 3 : 3 : 1	0,6; 0,6; 0,2
ТИИЗ-28В	ТИИЗ-56В	ТИИЗ-84В	ТИИЗ-112В	ТИИЗ-140В	ТИИЗ-168В	ТИИЗ-196В	ТИИЗ-224В	ТИИЗ-252В	5 : 3 : 3 : 2	0,6; 0,6; 0,4

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Группы трансформаторов по продолжительности длительности импульса на входное напряжение, мкс·В	Ток намагничивания, мА	Коэффициент трансформации	Индуктивность рассеяния, мГл	Емкость между первичной и каждой обмоткой, пФ		Максимальный эффективный ток, мА	Максимальный импульсный ток, мА	Максимальное произведение длительности импульса на входное напряжение, мкс·В	Максимальная частота повторения импульсов, МГц	Длительность фронта и среза импульса, мкс	Спад плоской части импульса на вторичных обмотках, %	Сопротивление первичной обмотки, Ом	Индуктивность первичной обмотки, мГ	Амплитуда импульса, В	Длительность импульса, мкс	Длительность фронта, мкс	Частота повторения импульсов, кГц
				первичной	и каждой из вторичных												
I	10	1,000	0,4	25	50	500	6,5	2	0,004	0,08	10	2,0	0,01	5,0	0,02	0,08	10
		0,670	1,2	22	18	500	500	2									
		0,600	1,5	20	12	500	500	2									
		0,500	1,8	18	10	500	500	2									
		0,335	4,6	12	10	500	500	2									
		0,400	15,0	10	10	500	500	2									
II	10	1,000	0,45	30	50	500	7,5	2	0,08	10	2,0	0,02	5,0	0,04	0,08	10	
		0,670	1,30	25	20	500	500	2									
		0,600	1,60	22	15	500	500	2									
		0,500	2,00	20	12	500	500	2									
		0,335	5,00	15	10	500	500	2									
		0,400	15,00	12	10	500	500	2									

Продолжение

Группы трансформаторов по проведению длительности импульса на входное напряжение, мкс·В	Ток намагничивания, мА	Коэффициент трансформации	Индуктивность рассеяния, мГ	Расстояние между первичной и каждой обмоткой, ф	Максимальный эффективный ток, мА	Максимальный импульсный ток, мА	Максимальное напряжение импульса на входное напряжение, мкс·В	Максимальная частота повторения импульсов, МГц	Длительность фронта и среза импульса, мкс	Спад млюской части импульса на вторичных обмотках, %	Сопротивление первичной обмотки, Ом	Индуктивность первичной обмотки, мГ	Амплитуда импульса, В	Длительность импульса, мкс	Длительность фронта, мкс	Частота повторения импульсов, кГц
III	0,4	1,000	0,50	40	50	500	8,5	2	0,010	10	2,0	0,04	4,0	0,10	0,08	10
		0,670	1,4	30												
		0,600	1,8	25												
		0,335	2,3	22												
		0,400	6,0	15												
		0,200	17,0	13												
IV	0,8	1,000	0,60	45	50	500	13,0	2	0,010	10	3,0	0,08	4,0	0,20	0,08	10
		0,670	1,5	35												
		0,600	2,0	30												
		0,335	2,5	25												
		0,400	6,0	18												
		0,200	17,0	13												

ТРАНСФОРМАТОРЫ ИМПУЛЬСНЫЕ

ТНІЗ

Продолжение

Группы трансформаторов по производственным единицам	Ток намагничивания, мА	Коэффициент трансформации	Индуктивность рассеяния, мГ	Расстояние между первичной и каждой обмоткой, ф		Максимальный эффективный ток, мА	Максимальный импульсный ток, мА	Максимальное напряжение на входе импульсного преобразователя	Максимальная входная мощность, мкс-В	Максимальная частота повторения импульсов, МГц	Длины фронта и среза импульса, мкс		Частота повторения импульсов, кГц
				первичной	каждой						фронта	среза	
V	3,15 10	1,000	0,8	50	50	50	500	15,0	2	0,015	0,020	0,025	10
		0,670	2,0	40	25								
		0,600	2,5	30	20								
		0,500	3,0	25	15								
		0,335	7,0	20									
		0,400	20,0	15									
VI	6,3 10	1,000	1,00	60	60	50	500	23,0	2	0,015	0,020	0,025	10
		0,670	3,0	45	32								
		0,600	5,0	40	25								
		0,500	7,0	32	20								
		0,335	9,0	25									
		0,400	30,0	20									

Продолжение

Группы трансформаторов по продолжительности длительности импульса на входное напряжение, мкс-В	Ток намагничивания, мА	Коэффициент трансформации	Индуктивность рассеяния, мкГ	Емкость между первичной и каждой из вторичных обмоток, пФ	Максимальная эффективная ток, мА	Максимальный импульсный ток, мА	Максимальное напряжение на выходе на входе импульсного трансформатора	Максимальная частота повторения импульсов, МГц	Длипень фронта и среза импульса, мкс	Спад плавкой части импульса на вторичных обмотках, %	Сопротивление первичной обмотки, Ом	Индуктивность первичной обмотки, мГ	Амплитуда импульса, В	Длипень импульса, мкс	Длипень фронта, мкс	Частота повторения импульсов, кГц		
																	1,000	1,5
VII 12,5	10	1,000	1,5	80	50	500	27,0	2	0,020	10	5,0	1,25	5,0	2,50	0,1	10		
		0,670	3,3	55													0,025	0,030
		0,600	5,3	45													0,025	0,030
		0,500	7,0	40													0,025	0,030
VIII 25,0	10	1,000	2,0	120	50	500	50,0	2	0,025	10	6,0	2,5	5,0	5,00	0,1	10		
		0,670	3,5	70													0,030	0,040
		0,600	5,5	65													0,030	0,040
		0,500	7,0	55													0,030	0,040
		0,200	20,0	35														
		0,100	50,0	25														

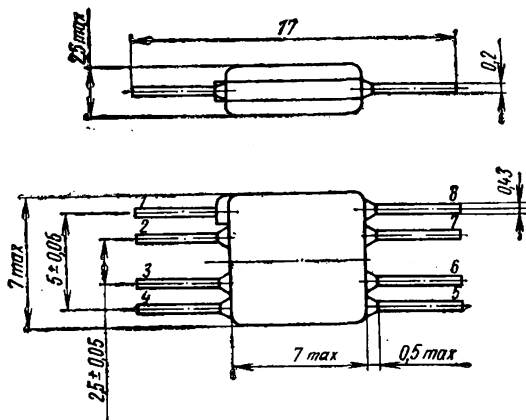
Продолжение

Группы трансформаторов по проведению длительности импульса на входное напряжение, мкс·В	Ток намагничивания, мА	Коэффициент трансформации		Индуктивность рассеяния, мГ	Емкость между первичной и каждой из вторичных обмоток, пФ		Максимальный реактивный ток, мА	Максимальный импульсный ток, мА	Максимальное напряжение импульса на входное напряжение, мкс·В	Максимальная частота повторения импульсов, мГц	Длительность фронта и среза импульса, мкс	Спад плоской части импульса на вторичных обмотках, %	Сопротивление первичной обмотки, Ом	Индуктивность первичной обмотки, мГ	Амплитуда импульса, В	Длительность импульса, мкс	Длительность фронта, мкс	Частота повторения импульсов, кГц
		1,000	0,670 0,600		2,5	170												
IX 50,0	10	0,335	10,0	7,5	100	500	84,0	2	10	8,0	5,0	5,0	0,1	5				
		0,400	40,0	60,0	65	50	500	84,0	2	10	8,0	5,0	0,1	5				
		0,200	40,0	60,0	45	50	500	84,0	2	10	8,0	5,0	0,1	5				
		0,100	60,0	60,0	30	50	84,0	2	10	8,0	5,0	0,1	5					

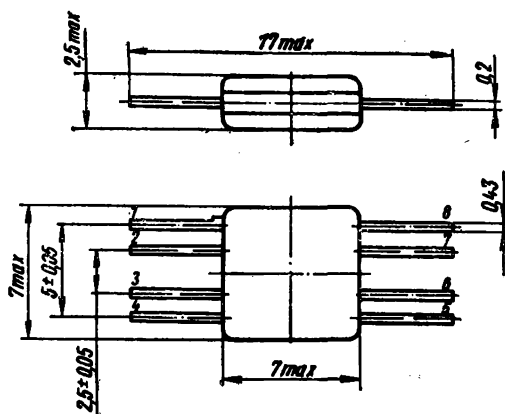
Соотношение числа витков	Нагрузка, приведенная к I обмот- ке, Ом	Нагрузка на II обмотке, Ом	Нагрузка на III обмотке, Ом	Нагрузка на IV обмотке, Ом
1:1	100	100	—	—
2:1	100	27	—	—
3:1	500	56	—	—
5:1	500	24	—	—
10:1	500	51	—	—
1:1:1	100	200	200	—
2:1:1	100	51	51	—
2:2:1	100	200	51	—
3:1:1	500	110	110	—
3:2:1	500	430	110	—
3:3:1	500	1000	110	—
5:1:1	500	39	39	—
5:2:1	500	240	39	—
5:3:1	500	390	39	—
5:5:1	500	1000	39	—
10:1:1	500	10	10	—
10:5:1	500	240	10	—
10:10:1	500	1000	10	—
1:1:1:1	100	300	300	300
2:1:1:1	100	75	75	75
2:2:1:1	100	300	75	75
3:1:1:1	500	160	160	160
3:2:1:1	500	620	160	160
3:3:1:1	500	1500	160	160
3:3:3:1	500	1500	1500	160
5:2:2:1	500	240	240	62
5:3:3:1	500	510	510	62
5:3:3:2	500	510	510	240

Трансформаторы импульсные типа ТИ4 всеклиматического исполнения с рабочим напряжением до 24 В и произведением длительности импульса на рабочее напряжение от 0,1 до 12,5 мкс·В предназначены для работы в микроэлектронной аппаратуре.

Вариант I



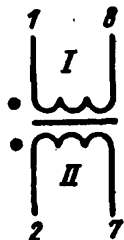
Вариант II



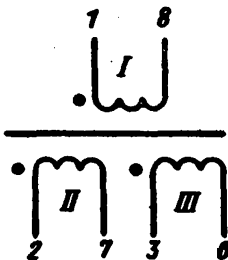
Масса 0,4 г

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

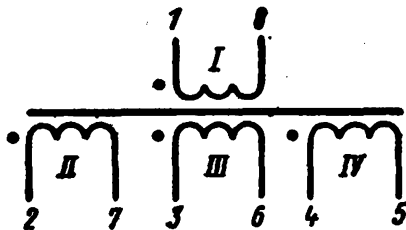
ТИ4-1В — ТИ4-5В; ТИ4-30В — ТИ4-34В; ТИ4-59В — ТИ4-63В;
 ТИ4-88В — ТИ4-92В; ТИ4-117В — ТИ4-121В; ТИ4-146В — ТИ4-150В;
 ТИ4-164В — ТИ4-168В



ТИ4-6В — ТИ4-18В; ТИ4-35В — ТИ4-47В; ТИ4-64В — ТИ4-76В;
 ТИ4-93В — ТИ4-105В; ТИ4-122В — ТИ4-134В; ТИ4-151В — ТИ4-163В



ТИ4-19В — ТИ4-28В; ТИ4-48В — ТИ4-58В; ТИ4-77В — ТИ4-87В;
 ТИ4-106В — ТИ4-116В; ТИ4-135В — ТИ4-145В; ТИ4-29В



Пример записи трансформатора варианта I в конструкторской документации:

Трансформатор ТИ4-4В-1 ОЮ0.472.063 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды от -60 до $+100^{\circ}\text{C}$.

Относительная влажность воздуха до 98% при температуре $+35^{\circ}\text{C}$.

Атмосферное давление до 10^{-6} мм рт. ст. (0,00013 Па).

Повышенное атмосферное давление до 3 кгс/см².

Вибрационные нагрузки в диапазоне от 1 до 5000 Гц с ускорением до 40 g.

Многokратные удары с ускорением 150 g при длительности удара не более 1—3 мс.

Одиночные удары с ускорением до 1000 g при длительности удара не более 0,2—1 мс.

Линейные нагрузки с ускорением до 500 g.

Акустические шумы в диапазоне частот 50—10 000 Гц при максимальном уровне звукового давления 160 дБ.

Группы импульсных трансформаторов

I	Проведение длительности импульса на его амплитуду, мкс-В							Соотношение числа витков	Коэффициент трансформации
	II	III	IV	V	VI	VII			
0,1	0,2	0,4	0,8	3,15	6,3	12,5			
ТИ4-1	ТИ4-30	ТИ4-59	ТИ4-88	ТИ4-117	ТИ4-146	ТИ4-164	1:1	1,0	
ТИ4-2	ТИ4-31	ТИ4-60	ТИ4-89	ТИ4-118	ТИ4-147	ТИ4-165	2:1	0,5	
ТИ4-3	ТИ4-32	ТИ4-61	ТИ4-90	ТИ4-119	ТИ4-148	ТИ4-166	3:1	0,33	
ТИ4-4	ТИ4-33	ТИ4-62	ТИ4-91	ТИ4-120	ТИ4-149	ТИ4-167	5:1	0,2	
ТИ4-5	ТИ4-34	ТИ4-63	ТИ4-92	ТИ4-121	ТИ4-150	ТИ4-168	10:1	0,1	
ТИ4-6	ТИ4-35	ТИ4-64	ТИ4-93	ТИ4-122	ТИ4-151	—	1:1:1	1,0; 1,0	
ТИ4-7	ТИ4-36	ТИ4-65	ТИ4-94	ТИ4-123	ТИ4-152	—	2:1:1	0,5; 0,5	
ТИ4-8	ТИ4-37	ТИ4-66	ТИ4-95	ТИ4-124	ТИ4-153	—	2:2:1	1,0; 0,5	
ТИ4-9	ТИ4-38	ТИ4-67	ТИ4-96	ТИ4-125	ТИ4-154	—	3:1:1	0,33; 0,33	
ТИ4-10	ТИ4-39	ТИ4-68	ТИ4-97	ТИ4-126	ТИ4-155	—	3:2:1	0,67; 0,33	
ТИ4-11	ТИ4-40	ТИ4-69	ТИ4-98	ТИ4-127	ТИ4-156	—	3:3:1	1,0; 0,33	
ТИ4-12	ТИ4-41	ТИ4-70	ТИ4-99	ТИ4-128	ТИ4-157	—	5:1:1	0,2; 0,2	
ТИ4-13	ТИ4-42	ТИ4-71	ТИ4-100	ТИ4-129	ТИ4-158	—	5:2:1	0,4; 0,2	
ТИ4-14	ТИ4-43	ТИ4-72	ТИ4-101	ТИ4-130	ТИ4-159	—	5:3:1	0,6; 0,2	
ТИ4-15	ТИ4-44	ТИ4-73	ТИ4-102	ТИ4-131	ТИ4-160	—	5:5:1	1,0; 0,2	
ТИ4-16	ТИ4-45	ТИ4-74	ТИ4-103	ТИ4-132	ТИ4-161	—	10:1:1	0,1; 0,1	
ТИ4-17	ТИ4-46	ТИ4-75	ТИ4-104	ТИ4-133	ТИ4-162	—	10:5:1	0,5; 0,1	
ТИ4-18	ТИ4-47	ТИ4-76	ТИ4-105	ТИ4-134	ТИ4-163	—	10:10:1	1,0; 0,1	

ТРАНСФОРМАТОРЫ ИМПУЛЬСНЫЕ

ТИ4

Продолжение

I	II	III	IV	V	VI	VII	Соотношение числа витков	Коэффициент трансформации
0,1	0,2	0,4	0,8	3,15	6,3	12,5		
ТИ4-19	ТИ4-48	ТИ4-77	ТИ4-106	ТИ4-135	—	—	1 : 1 : 1 : 1	1; 1; 1
ТИ4-20	ТИ4-49	ТИ4-78	ТИ4-107	ТИ4-136	—	—	2 : 1 : 1 : 1	0,5; 0,5; 0,5
ТИ4-21	ТИ4-50	ТИ4-79	ТИ4-108	ТИ4-137	—	—	2 : 2 : 1 : 1	1; 0,5; 0,5
ТИ4-22	ТИ4-51	ТИ4-80	ТИ4-109	ТИ4-138	—	—	2 : 2 : 2 : 1	1; 1; 0,5
ТИ4-23	ТИ4-52	ТИ4-81	ТИ4-110	ТИ4-139	—	—	3 : 1 : 1 : 1	0,33; 0,33; 0,33
ТИ4-24	ТИ4-53	ТИ4-82	ТИ4-111	ТИ4-140	—	—	3 : 2 : 1 : 1	0,67; 0,33; 0,33
ТИ4-25	ТИ4-54	ТИ4-83	ТИ4-112	ТИ4-141	—	—	3 : 3 : 1 : 1	1; 0,33; 0,33
ТИ4-26	ТИ4-55	ТИ4-84	ТИ4-113	ТИ4-142	—	—	3 : 3 : 3 : 1	1; 1; 0,33
ТИ4-27	ТИ4-56	ТИ4-85	ТИ4-114	ТИ4-143	—	—	5 : 2 : 2 : 1	0,4; 0,4; 0,2
ТИ4-28	ТИ4-57	ТИ4-86	ТИ4-115	ТИ4-144	—	—	5 : 3 : 3 : 1	0,6; 0,6; 0,2
ТИ4-29	ТИ4-58	ТИ4-87	ТИ4-116	ТИ4-145	—	—	5 : 3 : 3 : 2	0,6; 0,6; 0,4

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ

Группы трансформаторов по значениям произведений длительности импульса на его амплитуду	Длительность импульса, мкс	Допуск, %	Амплитуда импульса на первичной обмотке, В	Допуск, %	Частота повторения импульсов, кГц	Допуск, %	Ток намагничивания, мА
I (0,1 мкс·В)	0,02	±10	5	±10	10	±10	10
II (0,2 мкс·В)	0,04	±10	5	±10	10	±10	10
III (0,4 мкс·В)	0,1	±10	4	±10	10	±10	10
IV (0,8 мкс·В)	0,2	±5	4	±5	10	±5	10
V (3,15 мкс·В)	0,5	±5	6,3	±5	10	±5	10
VI (6,3 мкс·В)	1,0	±5	6,3	±5	10	±5	10
VII (12,5 мкс·В)	2,5	±5	5	±5	10	±5	10

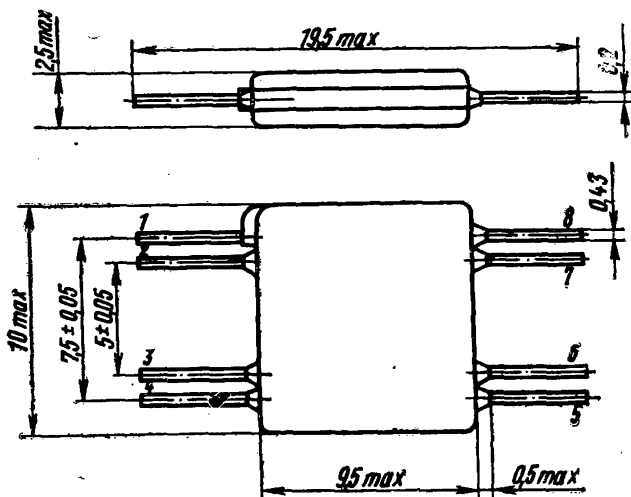
ХАРАКТЕРИСТИКИ

Индуктивность рассеяния трансформатора при отношениях числа витков первичной обмотки к числу витков каждой из вторичных обмоток, мкГ									Емкость между первичной и каждой из вторичных обмоток при отношениях числа витков первичной обмотки к числу витков каждой из вторичных обмоток, пФ							
1:1 II обм.	1:1 III и IV обм.	2:1	3:1	5:2	3:2	5:3	5:1	10:1	1:1	2:1	3:1	5:2	3:2	5:3	5:1	10:1
—	0,3	0,8	1,4	0,7	3,0	10,0	35,0	26,0	20,0	30,0	14,0	10,0				
—	0,35	0,9	1,5	0,9	3,5	12,0	45,0	35,0	28,0	40,0	18,0	12,0				
—	0,4	1,1	1,6	1,4	3,8	13,0	50,0	35,0	32,0	45,0	20,0	14,0				
0,35	0,45	1,4	1,9	2,0	4,6	14,0	60,0	45,0	40,0	55,0	25,0	16,0				
0,45	0,5	1,9	2,6	2,4	5,1	16,0	70,0	55,0	46,0	60,0	32,0	18,0				
0,55	0,6	2,6	3,8	3,5	6,0	18,0	85,0	60,0	55,0	75,0	40,0	22,0				
0,7	0,8	3,4	6,1	4,9	7,5	22,0	100	70,0	65,0	85,0	46,0	25,0				

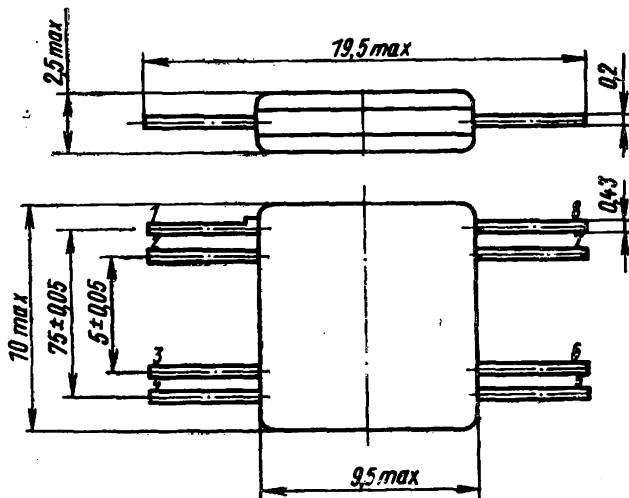
Группы трансформаторов по значению произведений длительности импульса на его амплитуду	Индуктивность первичной обмотки, мГ	Длительность переднего фронта при отношении числа витков первичной обмотки к числу витков каждой из вторичных обмоток, мкс					Спад плоской части импульса на вторичной обмотке, %	Сопроводительные потери при работе трансформатора, Ом	Максимально допустимое произведение мкс·В, при котором практически сохраняется линейная зависимость тока намагничивания от длительности импульса и напряжения	Максимальная эффективная ток, мА	Максимальная импульсная нагрузка, мА	Максимальная частота повторения импульсов, МГц
		1:1	2:1	3:1	5:1	10:1						
I (0,1 мкс·В)	0,01	0,004	0,004	0,009	0,01	10	0,5	3,0	50	500	2	
II (0,2 мкс·В)	0,02	0,006	0,006	0,01	0,012	10	0,6	4,5	50	500	2	
III (0,4 мкс·В)	0,04	0,008	0,008	0,012	0,016	10	1,3	5,0	50	500	2	
IV (0,8 мкс·В)	0,1	0,01	0,01	0,015	0,02	10	1,7	6,0	50	500	2	
V (3,15 мкс·В)	0,3	0,014	0,014	0,018	0,022	10	1,8	7,5	50	500	1	
VI (6,3 мкс·В)	0,6	0,015	0,015	0,02	0,025	10	2,0	9,0	50	500	0,5	
VII (12,5 мкс·В)	1,2	0,018	0,018	0,025	0,035	10	2,8	12	50	500	0,2	

Трансформаторы импульсные типа ТИ5 всеклиматического исполнения с рабочим напряжением до 24 В и произведением длительности импульса на входное импульсное напряжение 0,8 и 3,15 мкс·В предназначены для работы в микроэлектронной аппаратуре.

Вариант I



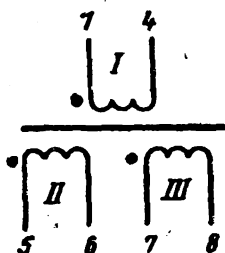
Вариант II



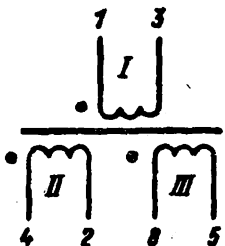
Масса — 0,8 г

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

ТИ5-94 — ТИ5-96; ТИ5-98 — ТИ5-104; ТИ5-106



ТИ5-97, ТИ5-105



Пример записи трансформатора варианта II в конструкторской документации:

Трансформатор ТИ5-94В-II ОЮ0.472.072 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды от -60 до $+100^{\circ}\text{C}$.

Относительная влажность воздуха до 98% при температуре $+35^{\circ}\text{C}$.

Атмосферное давление до 10^{-6} мм рт. ст. (0,0013 Па).

Повышенное атмосферное давление до 3 кгс/см².

Вибрационные нагрузки в диапазоне от 1 до 5000 Гц с ускорением до 40 g.

Многokратные удары с ускорением 150 g при длительности удара не более 1—3 мс.

Одиночные удары с ускорением до 1000 g при длительности удара не более 0,2—1 мс.

Линейные нагрузки с ускорением до 500 g.

Акустические шумы в диапазоне частот 50—10 000 Гц при многократном уровне звукового давления 160 дБ.

Группы импульсных трансформаторов

I	II	Соотношение числа витков	Коэффициент трансформации
Произведение длительности импульса на его амплитуду, мкс·В			
0,8	3,15		
ТИ5-94		1 : 1 : 1	1,0; 1,0
ТИ5-95	ТИ5-103	2 : 1 : 1	0,5; 0,5
ТИ5-96	ТИ5-104	3 : 1 : 1	0,33; 0,33
ТИ5-97	ТИ5-105	3 : 3 : 1	1,0; 0,33
ТИ5-98	ТИ5-106	4 : 1 : 1	0,25; 0,25
ТИ5-99	—	5 : 1 : 1	0,2; 0,2
ТИ5-100	—	6 : 1 : 1	0,166; 0,166
ТИ5-101	—	8 : 1 : 1	0,125; 0,125
ТИ5-102	—	10 : 1 : 1	0,1; 0,1

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Группа трансформаторов по производству для импульсы на входное напряжение, мкс.В	Коэффициент трансформации	Длительность импульса, мкс	Амплитуда импульса, В	Частота повторения импульсов, кГц	Ток намагничивания, мА	Индуктивность рассеяния, мГн	Емкость между первичной и каждой из вторичных обмоток, пФ	Индуктивность намагничивающая, мГн	Длительность фронта и среза импульса, мкс	Спад пазоскоп, %	Сопротивление первичной обмотки, Ом	Максимальное напряжение на входе импульсного трансформатора, мкс.В	Максимальный эффективный ток, мА	Максимальный импульсный ток, мА	Максимальная частота повторения импульсов, МГц
I	1,0					0,8	35		0,012		1,0				
	0,5					1,5	24		0,012		1,0				
	0,33					3,0	18		0,014		1,0				
	0,25		4,0	10	10	4,0	16	0,038	0,014	10	1,0	6,0	75	500	2,0
	0,2					5,5	14		0,014		1,0				
	0,166					7,5	13		0,014		1,0				
II	0,125					12	12		0,016		1,0				
	0,1					18	10		0,016		1,0				
	1,0					1,5	45		0,015		1,3				
	0,5					2,0	30		0,015		1,3				
	0,33					4,0	24		0,018		1,3				
	0,25					5,0	22	0,31	0,018	10	1,3	8,0	75	500	1,0
0,2		0,5	6,3	10	10	7,5	18		0,018		1,3				
0,166						10	15		0,018		1,3				
0,125						16	14		0,020		1,3				
0,1						20	12		0,020		1,3				

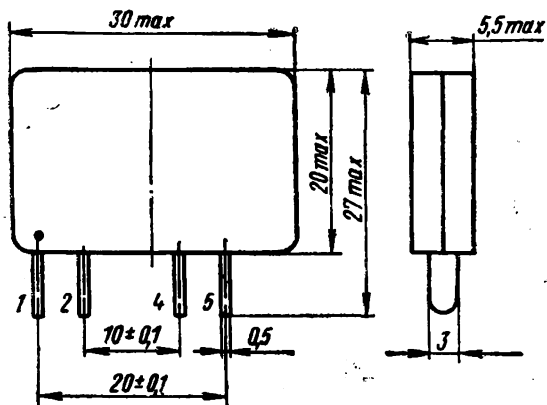
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Группы трансформаторов по значениям произведений длительности импульса на его амплитуду	Длительность импульса, мкс	Допуск, %	Амплитуда импульса на первичной обмотке, В	Допуск, %	Частота повторения импульсов, кГц	Допуск, %	Ток намагничивающий, мА	Индуктивность рассеяния трансформатора при отношении числа витков первичной обмотки к числу витков вторичных обмоток, мкГ							Емкость между первичной и каждой из вторичных обмоток при отношении числа витков первичной обмотки к числу витков каждой из вторичных обмоток, пФ						
								1:1	2:1	3:1	3:2	3:3	3:1	10:1	1:1	2:1	3:1	3:2	3:3	3:1	10:1
VI (6,3 мкс·В)	1	±5	6,3	±5	10	±5	10	0,6	3,5	6,0	3,0	8,0	24	100	70	60	90	45	40		
VII (12,5 мкс·В)	2,5	±5	5	±5	10	±5	10	0,7	4,5	8,0	4,0	12	26	120	90	75	105	50	45		
VIII (25 мкс·В)	5	±5	5	±5	10	±5	10	1,0	7,5	10,0	7,0	22	30	200	100	90	125	60	50		
IX (50 мкс·В)	10	±5	5	±5	5	±5	10	1,5	9,5	12,5	9,0	25	40	250	150	100	140	70	60		

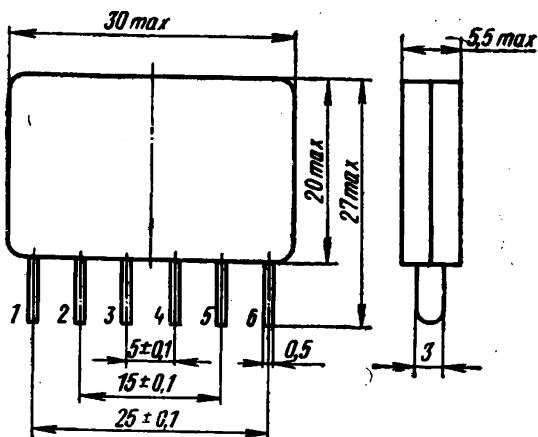
Группа трансформаторов по назначению и поведению при импульсе на входе амплитуды	Индуктивность первичной обмотки, мГ	Длительность переднего фронта при отношении числа витков первичной обмотки к числу витков каждой из вторичных обмоток, мкс						Спад пиковой части импульса на вторичных обмотках, %	Сопротивление первичной обмотки, Ом	Пределные значения допустимых электрических режимов			
		1:1	2:1	3:1	5:2:3:2:5:3	5:1	10:1			Максимальная частота повторения импульсов, кГц	Максимальный ток, мА	Максимальный ток, мА	Максимальная частота повторения импульсов, кГц
VI (6,3 мкс·В)	0,6	0,014	0,014	0,014	0,014	0,018	0,025	10	2,4	16	50	500	0,5
VII (12,5 мкс·В)	1,2	0,015	0,015	0,015	0,015	0,02	0,03	10	2,6	26	50	500	0,2
VIII (25,0 мкс·В)	2,5	0,02	0,02	0,02	0,02	0,025	0,035	10	3,2	50	50	500	0,1
IX (50,0 мкс·В)	5,0	0,025	0,025	0,025	0,025	0,03	0,040	10	7,5	80	50	500	0,05

Трансформаторы импульсные типа ТИИ4 открытого исполнения с рабочим напряжением до 24 В и произведением длительности импульса на рабочее напряжение от 0,8 до 50 мкс·В предназначены для работы в герметизированных гибридных плечочных схемах и плоских микро- модулях.

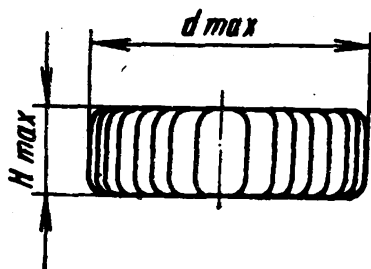
Трансформатор двухобмоточный в укладке



Трансформатор трехобмоточный в укладке



Трансформатор без укладки



Примечание. Первый вывод обозначен на укладке красной точкой.

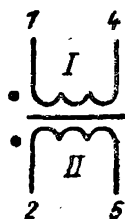
Сокращенное обозначение трансформатора	Размеры, мм		Масса, г, не более	Сокращенное обозначение трансформатора	Размеры, мм		Масса, г, не более
	d	H			d	H	
ТИИ4-1	4	2,1	0,07	ТИИ4-22	5,1	2,5	0,2
ТИИ4-2		1,9		ТИИ4-23	5,3	2,2	
ТИИ4-3		2,1		ТИИ4-24		2,7	
ТИИ4-4		1,9		ТИИ4-25	2,5		
ТИИ4-5		2,1		ТИИ4-26	2,7		
ТИИ4-6		2,4		ТИИ4-27	2,4		
ТИИ4-7		2,2	ТИИ4-28	2,5			
ТИИ4-8		2,4	ТИИ4-29	2,7			
ТИИ4-9		2,2	ТИИ4-30	2,4			
ТИИ4-10		0,09	ТИИ4-31	2,5			
ТИИ4-11		2,2	ТИИ4-32	2,7			
ТИИ4-12		2,4	ТИИ4-33	2,5			
ТИИ4-13		5,1	0,2	ТИИ4-34	2,4		
ТИИ4-14				2,2	ТИИ4-35	2,7	
ТИИ4-15	2,5			ТИИ4-36	2,5		
ТИИ4-16	2,2			ТИИ4-37	2,7		
ТИИ4-17	2,2			ТИИ4-38	6,3		
ТИИ4-18	2,5			ТИИ4-39		2,5	
ТИИ4-19	2,2	ТИИ4-40	2,9				
ТИИ4-20	0,3	ТИИ4-41	2,5				
ТИИ4-21		ТИИ4-42					

Продолжение

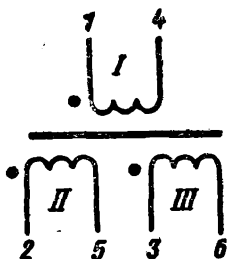
Сокращенное обозначение трансформатора	Размеры, мм		Масса, г, не более	Сокращенное обозначение трансформатора	Размеры, мм		Масса, г, не более
	d	H			d	H	
ТИИ4-43	6,3	2,9	0,3	ТИИ4-48	6,3	2,5	0,3
ТИИ4-44		2,7		ТИИ4-49			
ТИИ4-45		2,5		ТИИ4-50			
ТИИ4-46		2,9		2,7		ТИИ4-51	
ТИИ4-47				2,9		ТИИ4-52	

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

ТИИ4-1 — ТИИ4-3; ТИИ4-7 — ТИИ4-9; ТИИ4-14 — ТИИ4-16;
 ТИИ4-23 — ТИИ4-25; ТИИ4-32 — ТИИ4-34; ТИИ4-38 — ТИИ4-40;
 ТИИ4-47 — ТИИ4-49



ТИИ4-4 — ТИИ4-6; ТИИ4-10 — ТИИ4-13; ТИИ4-17 — ТИИ4-22;
 ТИИ4-26 — ТИИ4-31; ТИИ4-35 — ТИИ4-37; ТИИ4-41 — ТИИ4-46;
 ТИИ4-50 — ТИИ4-52



Пример записи трансформатора в конструкторской документации:

Трансформатор ТИИ4-7 ОЮ0.472.073 ТУ
--

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды от -60 до $+100^{\circ}\text{C}$.

Смена температур от -60 до $+100^{\circ}\text{C}$.

Пониженное атмосферное давление до 10^{-6} мм рт. ст.

Повышенное давление воздуха или другого газа до 3 кгс/см².

Вибрационные нагрузки в диапазоне от 1 до 5000 Гц с ускорением до 40 g.

Многokратные удары с ускорением 150 g при длительности удара не более $1-3$ мс.

Одиночные удары с ускорением до 1000 g при длительности удара не более $0,2-1$ мс.

Линейные нагрузки с ускорением до 500 g.

Акустические шумы в диапазоне частот $50-10\,000$ Гц при максимальном уровне звукового давления 160 дБ.

ТРАНСФОРМАТОРЫ ИМПУЛЬСНЫЕ

ТИИ4

Группы импульсных трансформаторов

I	II	III	IV	V	VI	VII	Соотношение числа витков	Коэффициент трансформации
0,8	1,6	3,15	6,3	12,5	25	50		
ТИИ4-1	ТИИ4-7	ТИИ4-14	ТИИ4-23	ТИИ4-32	ТИИ4-38	ТИИ4-47	1 : 1	1,00
ТИИ4-2	ТИИ4-8	ТИИ4-15	ТИИ4-24	ТИИ4-33	ТИИ4-39	ТИИ4-48	2 : 1	0,500
ТИИ4-3	ТИИ4-9	ТИИ4-16	ТИИ4-25	ТИИ4-34	ТИИ4-40	ТИИ4-49	3 : 1	0,335
—	—	ТИИ4-17	ТИИ4-26	—	ТИИ4-41	—	1 : 1 : 1	1,000; 1,000
ТИИ4-4	ТИИ4-10	ТИИ4-18	ТИИ4-27	ТИИ4-35	ТИИ4-42	ТИИ4-50	2 : 1 : 1	0,500; 0,500
—	—	ТИИ4-19	ТИИ4-28	—	ТИИ4-43	—	2 : 2 : 1	1,000; 0,500
ТИИ4-5	ТИИ4-11	ТИИ4-20	ТИИ4-29	ТИИ4-36	ТИИ4-44	ТИИ4-51	3 : 1 : 1	0,335; 0,335
ТИИ4-6	ТИИ4-12	ТИИ4-21	ТИИ4-30	ТИИ4-37	ТИИ4-45	ТИИ4-52	3 : 2 : 1	0,670; 0,335
—	—	ТИИ4-22	ТИИ4-31	—	ТИИ4-46	—	3 : 3 : 1	1,000; 0,335
—	ТИИ4-13	—	—	—	—	—	6 : 1 : 1	0,167; 0,167

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Группы трансформаторов по произведению тока дельты на входное напряжение ввс, мкс.в	Ток намагничивания, мА	Коэффициент трансформации	Индуктивность рассеяния, мГн	Расстояние между первичной и каждой из вторичных обмоток, мФ	Сопротивление постоянному току при $f = 50$ Гц, Ом, для обмоток			Максимальный ток, мА	Максимальное напряжение на входное импульсы, мкс.в	Максимальная частота повторения импульсов, кГц	Длительность фронта и среза импульса, мкс	Спад плавности части импульса, %	Индуктивность первичной обмотки, мГн	Амплитуда импульса, В	Длительность импульса, мкс	Длительность фронта, мкс	Частота повторения импульсов, кГц
					I	II	III										
I	0,8	1,0	0,7	25	2,6	2,6	—	500	6	2,0	0,010	10	0,08	4,0	0,2	0,08	10
		0,67	2,0	20	2,6	1,8	—	500	6	2,0	0,015	10	0,08	4,0	0,2	0,08	10
		0,50	3,0	18	2,6	1,3	1,3	50	6	2,0	0,028	10	0,08	4,0	0,2	0,08	10
II	1,6	1,0	0,9	36	3,4	3,4	—	500	8	1,25	0,015	10	0,16	4,0	0,4	0,08	10
		0,67	2,8	25	3,4	2,3	—	500	8	1,25	0,028	10	0,16	4,0	0,4	0,08	10
		0,50	4,0	22	3,4	1,7	1,7	50	8	1,25	0,030	10	0,16	4,0	0,4	0,08	10
III	3,15	1,0	1,2	45	3,8	3,8	3,8	500	12,5	1,0	0,020	10	0,32	6,3	0,5	0,08	10
		0,67	3,5	30	3,8	2,6	—	500	12,5	1,0	0,030	10	0,32	6,3	0,5	0,08	10
		0,50	5,0	25	3,8	1,9	1,9	50	12,5	1,0	0,040	10	0,32	6,3	0,5	0,08	10
		0,335	9,0	22	3,8	1,3	1,3	500	12,5	1,0	0,050	10	0,32	6,3	0,5	0,08	10

ТРАНСФОРМАТОРЫ ИМПУЛЬСНЫЕ

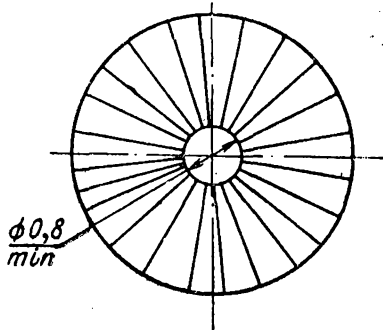
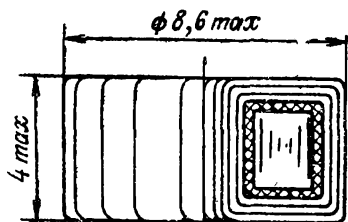
ТИИ4

Продолжение

Группы трансформаторов по производственным данным длительности импульса на входное напряжение, мкс. В	Ток намагничивания, мА	Коэффициент трансформации	Индуктивность рассеяния, мкГ	Емкость между первичной и каждой обмоткой, пФ	Сопротивление постоянному току при $t=20^{\circ}\text{C}$, Ом, для обмоток			Максимальный эф. фективный ток, мА	Максимальный импульсный ток, мА	Максимальное значение длительности импульса на входное напряжение, мкс. В	Максимальная частота повторения импульсов, МГц	Длительность фронта и срез импульса, мкс	Спад пиковой части импульса, %	Индуктивность первичной обмотки, мГн	Амплитуда импульса, В	Длительность импульса, мкс	Длительность фронта, мкс	Частота повторения импульсов, кГц	
					I	II	III												
IV	6,3	1,0	1,5	55	5,0	5,0	5,0	50	500	25	0,5	0,025	10	0,63	6,3	1,0	0,1	5,0	
		0,67	5,0	40	5,0	3,4	—	—	500	50	25	0,5	0,040	10	6,3	1,0	0,1	5,0	
		0,50	7,0	35	5,0	2,5	2,5	2,5	50	500	25	0,5	0,050	10	6,3	1,0	0,1	5,0	
		0,335	10,0	25	5,0	1,7	1,7	1,7	50	500	25	0,5	0,060	10	6,3	1,0	0,1	5,0	
V	12,5	1,0	1,7	65	6,5	6,5	—	—	—	—	—	0,04	—	—	—	—	—	—	
		0,67	6,0	45	6,5	4,4	—	—	500	50	50	0,2	0,06	10	1,2	5,0	2,5	0,1	5,0
		0,5	8,0	40	6,5	3,2	3,2	3,2	50	500	50	0,2	0,08	10	1,2	5,0	2,5	0,1	5,0
		0,335	12,0	35	6,5	2,2	2,2	2,2	50	500	50	0,2	0,10	10	1,2	5,0	2,5	0,1	5,0
VI	25	1,0	2,2	85	7,0	7,0	7,0	50	500	100	0,1	0,06	10	2,5	5,0	5,0	0,1	1,0	
		0,67	8,0	50	7,0	4,7	—	—	500	100	100	0,1	0,10	10	2,5	5,0	5,0	0,1	1,0
		0,5	10,0	45	7,0	3,5	3,5	3,5	50	500	100	0,1	0,12	10	2,5	5,0	5,0	0,1	1,0
		0,335	15	40	7,0	2,4	2,4	2,4	50	500	100	0,1	0,15	10	2,5	5,0	5,0	0,1	1,0
VII	50	1,0	3,2	120	9,0	9,0	—	—	—	—	—	0,08	—	—	—	—	—	—	
		0,67	10,0	75	9,0	6,0	—	—	500	200	200	0,05	0,12	10	5,0	5,0	10,0	0,1	1,0
		0,5	13,0	65	9,0	4,5	4,5	4,5	50	500	200	0,05	0,15	10	5,0	5,0	10,0	0,1	1,0
		0,335	20	50	9,0	3,0	3,0	3,0	50	500	200	0,05	0,20	10	5,0	5,0	10,0	0,1	1,0

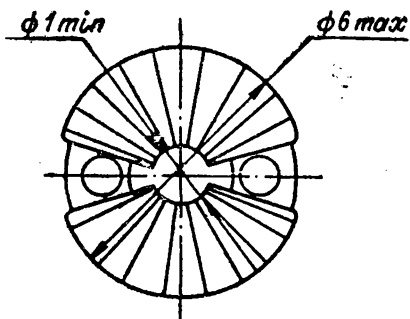
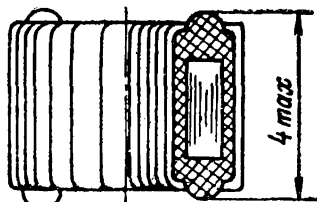
Трансформаторы импульсные типа ТНН5 с входным напряжением до 24 В и произведением длительности импульса на входное напряжение 12,5; 25 и 50 мкс·В, предназначены для работы в микроэлектронной аппаратуре.

ТНН5-1, ТНН5-2



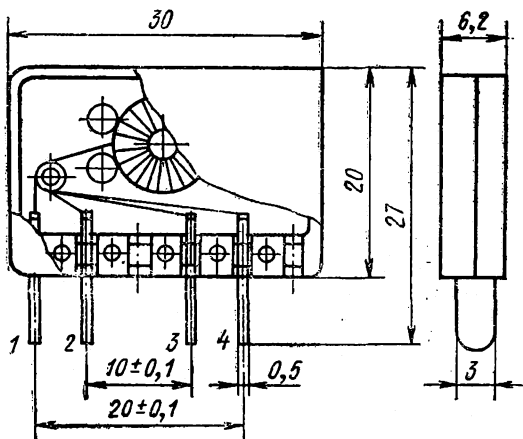
Масса 1 г

ТНН5-3

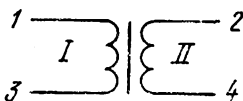


Масса 0,5 г

Трансформаторы в укладке



Электрическая схема



Пример записи условного обозначения при заказе и в конструкторской документации:

«Трансформатор	ТНН	5	-	1	Я10.472.000 ТУ»
Трансформатор					
импульсный для					
интегральных					
схем					
Порядковый номер					
разработки					
Типономинал					

ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ
ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот, Гц	1—5000
ускорение, м/с ² (g), не более	392,4 (40)
Многokратные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	1471 (150)
длительность удара, мс	1—3
Одиночные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	9810 (1000)
длительность удара, мс	0,2—1
Линейные (центробежные) нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	4905 (500)
Акустические шумы:	
диапазон частот, Гц	50—10 000
уровень звукового давления, дБ, не более	160
Температура окружающей среды, К (°С):	
верхнее значение	358 (85)
нижнее значение	213 (минус 60)
Относительная влажность воздуха при температуре 308 К (35°С), %, не более	
	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)	
	0,00013 (10 ⁻⁶)
Повышенное давление воздуха или другого газа, Па (кгс/см ²)	
	297198 (3)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Наименование параметров	Нормы электрических параметров для трансформаторов		
	ТНН5-1	ТНН5-2	ТНН5-3
Индуктивность первичной обмотки, мГ	0,22	0,9	0,5
Ток намагничивания, мА	50	50	50
Коэффициент трансформации	1,0	1,0	1,0
Индуктивность рассеяния, мкГ	2,0	3,0	3,0
Емкость между первичной и вторичной обмотками, пФ	50	70	20

Продолжение

Наименование параметров	Нормы электрических параметров для трансформаторов		
	ТНН5-1	ТНН5-2	ТНН5-3
Сопротивление первичной обмотки постоянному току, Ом	0,8	1,5	2,2
<i>Параметры импульса на нагрузке (100 Ом) вторичной обмотки</i>			
Амплитуда импульса, В	4,5	4,5	4,5
Длительность импульса, мкс	2,5	10	5
Длительность фронта импульса, мкс	0,1	0,1	0,5
Спад плоской части импульса, %	5	5	5
Выброс фронта импульса, В	0,5	0,5	0,5
Выброс среза импульса, В	0,5	0,5	0,5
Длительность среза импульса, мкс	0,1	0,1	0,5
<i>Параметры импульса на нагрузке (10 Ом) вторичной обмотки</i>			
Амплитуда импульса, В	4,0	4,0	3,0
Длительность импульса, мкс	2,5	10	5,0
Длительность фронта импульса, мкс	0,3	0,5	2,0
Спад плоской части импульса, %	15	15	15
Длительность среза импульса, мкс	0,3	0,5	2,0
Выброс фронта импульса, В	0,5	0,5	0,5
Выброс среза импульса, В	0,5	0,5	0,5
<i>Параметры импульса на входе</i>			
Амплитуда импульса, В	5	5	5
Длительность импульса, мкс	2,5	10	5
Длительность фронта, мкс	0,2	0,2	0,2
Частота повторения импульсов, кГц	1,0	1,0	1,0
Внутреннее сопротивление генератора импульсов, Ом	10	10	10

Продолжение

Наименование параметра	Нормы электрических параметров для трансформаторов		
	ТНН5-1	ТНН5-2	ТНН5-3
<i>Предельные значения допустимых режимов эксплуатации</i>			
Входное напряжение, В	24	24	24
Эффективный ток, мА	475	160	100
Ток в импульсе, мА	1500	500	300
Произведение длительности импульса на входное импульсное напряжение, мкс·В .	12,5	50	25
Частота повторения импульсов, кГц . .	50	50	50
Сквозность	10	10	5
Напряжение между обмотками, В . . .	250	250	250

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	10000
Срок сохраняемости, лет	12

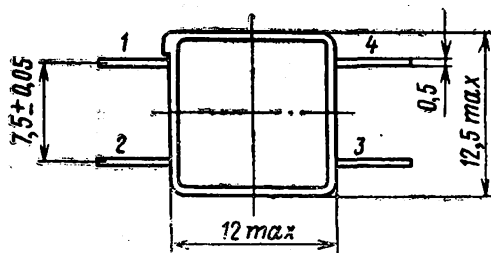
УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Эксплуатационные режимы трансформаторов должны соответствовать ТУ.

Допускается применение трансформаторов в схемах с синусоидальной формой напряжения в диапазоне частот до 500 кГц при напряжении не более 24 В. При этом эффективное значение тока в обмотках не должно превышать величин, указанных в ТУ.

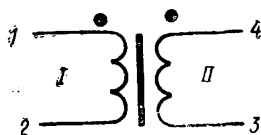
Рабочее положение трансформаторов, установленных в аппаратуру, — любое.

Трансформаторы импульсные всеклиматического исполнения типа ТИ11 с рабочим напряжением до 24 В и произведением длительности импульса на входное импульсное напряжение 12,5 и 50 мкс·В, предназначены для работы в схемах управления газоразрядной индикаторной панелью для отображения алфавитно-цифровой и графической информации и в другой микроэлектронной аппаратуре с рабочим напряжением между обмотками трансформатора до 250 В.

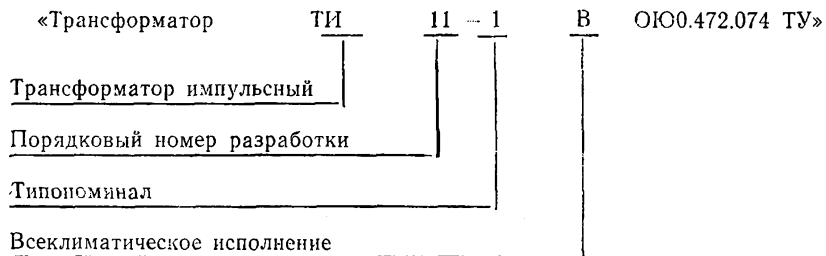


Масса 3 г

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



Пример записи условного обозначения при заказе и в конструкторской документации:



ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ
ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот, Гц	1—5000
ускорение, м/с ² (g), не более	392,4 (40)
Многokратные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	1471 (150)
длительность удара, мс	1—3
Одиночные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	9810 (1000)
длительность удара, мс	0,2—1
Линейные (центробежные) нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	4905 (500)
Акустические шумы:	
диапазон частот, Гц	50—10 000
уровень звукового давления, дБ, не более	160
Температура окружающей среды, К (°C):	
верхнее значение	358 (85)
нижнее значение	213 (минус 60)
Относительная влажность воздуха при температуре 308 К (35° C), %, не более	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)	0,00013 (1·10 ⁻⁶)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ

Обозначение трансформатора	Индуктивность первичной обмотки, мГ	Ток намагничивания, мА	Коэффициент трансформации	Индуктивность рассеяния, мкГ	Емкость между первичной и вторичной обмотками, пФ	Сопротивление первичной обмотки постоянному току, Ом	Максимальное входное напряжение, В	Максимальный ток, мА (эфф)	Максимальный ток в импульсе, мА	Максимальное произведение длительности импульса на входное импульсное напряжение, мкс·В	Максимальная частота повторения импульсов, кГц при максимальном токе в импульсе	Минимальная скважность, при максимальном токе в импульсе
ТИИ-1	0,22	55	1,0	2,0	100	0,8	24	475	1500	12,5	50	10
ТИИ-2	0,9	55	1,0	3,0	100	1,5	24	250	350	50	50	2

ДАННЫЕ

Максимальное напряжение между обмотками, В не более	Параметры импульсов на нагрузке							Параметры импульса на входе				
	Амплитуда импульса, В	Длительность импульса, мкс	Длительность фронта импульса, мкс	Длительность среза импульса, мкс	Спад, плоской части импульса, %	Выброс фронта импульса, В	Выброс среза импульса, В	Амплитуда импульса, В	Длительность импульса, мкс	Длительность фронта, мкс	Частота повторения импульсов, кГц	Внутреннее сопротивление генератора импульсов, Ом
250	4,0	2,0	0,05	0,1	15	1,0	15	5	2,5	0,2	1	10
250	4,0	10	0,08	0,15	15	1,0	15	5	10	0,2	1	10

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	10 000
Срок сохраняемости, лет, не менее	12

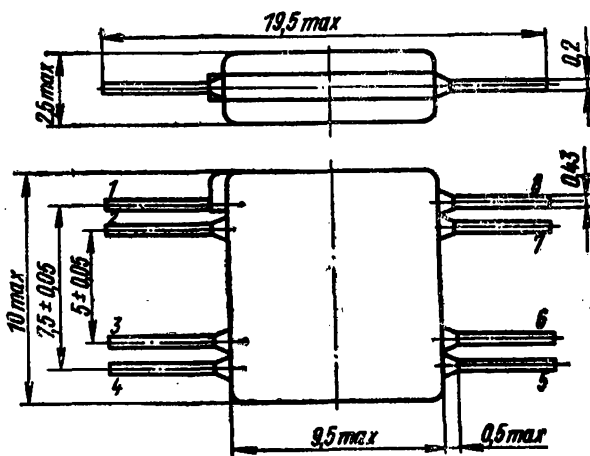
УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Трансформаторы могут быть использованы для работы на другие длительности и входные импульсные напряжения при условии, что произведение длительности импульсов на входное импульсное напряжение ($\tau_{и} \cdot U_{т\text{ вх}}$) трансформаторов не будет превышать значений, указанных в ТУ, максимальное входное напряжение не будет превышать 24 В, эффективное значение тока в обмотках не будет превышать значений, указанных в ТУ, а ток в импульсе не будет превышать 1,5 А и 1 А соответственно для трансформаторов ТН11-1В и ТН11-2В при ключевом режиме работы генератора и вентильном характере нагрузки. При этом максимальная допустимая частота повторения импульсов и минимальная скважность определяются температурой перегрева трансформаторов, допустимое значение которой не должно превышать 10° С. Допускается применение трансформаторов при эффективном токе 550 мА и 300 мА и токе в импульсе не более 2,5 А и 1,5 А соответственно для трансформаторов ТН11-1В и ТН11-2В при температуре эксплуатации не более 70° С. Минимальное значение длительности импульса, пропускаемое трансформатором, определяется длительностью фронта импульса, а максимальное значение длительности импульса определяется допустимым спадом плоской части импульса при выбранных потребителем значениях сопротивления источника сигнала, сопротивления нагрузки и скважности импульсов.

Максимальное напряжение на первичной обмотке трансформаторов при эксплуатации их не должно превышать 24 В, при этом ток намагничивания и параметры импульса на нагрузке могут отличаться от значений, приведенных в ТУ.

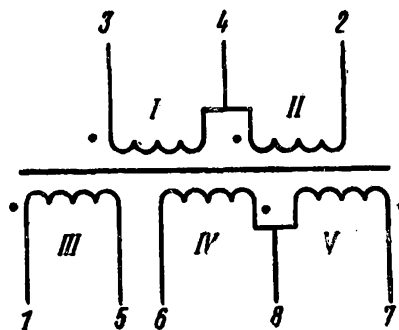
Максимальное напряжение между обмотками при эксплуатации трансформаторов не должно превышать 250 В.

Трансформаторы импульсные типа ТИ8 всеклиматического исполнения с рабочим напряжением до 24 В и произведением длительности импульса на входное импульсное напряжение 25 и 50 мкс·В предназначены для передачи импульсных сигналов в миниатюрных усилителях мощности.



Масса — 0,8 г.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



Пример записи трансформаторов в конструкторской документации:

Трансформатор ТИ8-3В ОЮ0.472.077 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды от -60 до $+100^{\circ}\text{C}$.

Относительная влажность воздуха до 98% при температуре $+35^{\circ}\text{C}$.

Атмосферное давление до 10^{-6} мм рт. ст. (0,00013 Па).

Повышенное атмосферное давление до 3 кгс/см².

Вибрационные нагрузки в диапазоне от 1 до 5000 Гц с ускорением до 40 g.

Многokратные удары с ускорением 150 g при длительности удара не более 1—3 мс.

Одинокные удары с ускорением до 1000 g при длительности удара не более 0,2—1 мс.

Линейные нагрузки с ускорением до 500 g.

Акустические шумы в диапазоне частот 50—10 000 Гц при максимальном уровне звукового давления 160 дБ.

3

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

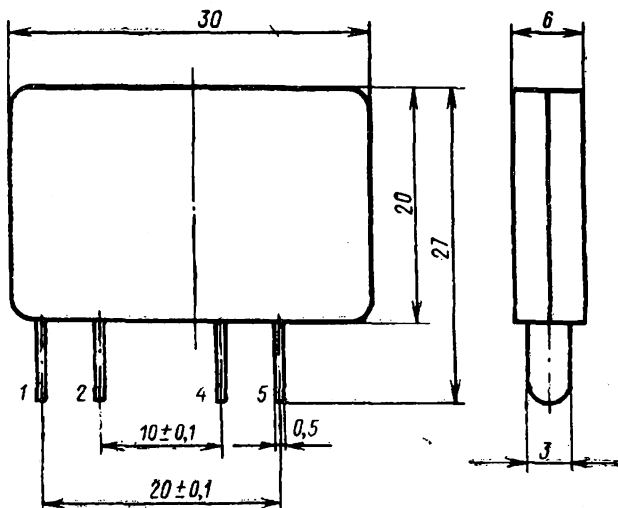
Обозначение трансформатора	Коэффициент трансформации	Индуктивность рассеяния обмотки по отношению ко вторичным обмоткам, мкГ	Ток намагничивания, мА	Проходная емкость, пФ	Амплитуда импульса, В	Длительность импульса, мкс	Длительность фронта, мкс	Частота повторения импульсов, кГц	Спад пиковой части импульса, %	Максимальный эффективный ток, мА	Максимальный ток в импульсе, мА	Максимальное напряжение импульса на входное устройство	Максимальная частота повторения импульсов, кГц
ТИ8-1	1,0	2,2	10	30	5,0	5,0	0,1	10,0	10	50	500	25	100
	0,167	18,0											
	0,167	65,0											
	0,167	2,2											
ТИ8-2	1,0	2,2	10	30	5,0	5,0	0,1	10,0	10	50	500	25	100
	0,335	12,0											
	0,167	65,0											
	0,167	2,2											
ТИ8-3	1,0	3,0	10	30	5,0	5,0	0,1	10,0	10	50	500	25	100
	0,167	28,0											
	0,167	110,0											
	0,167	3,0											
ТИ8-4	1,0	3,0	10	30	5,0	5,0	0,125	5,0	10	50	500	25	100
	0,335	17,0											
	0,167	110,0											
	0,167	3,0											

ТИ8**ТРАНСФОРМАТОРЫ ИМПУЛЬСНЫЕ**

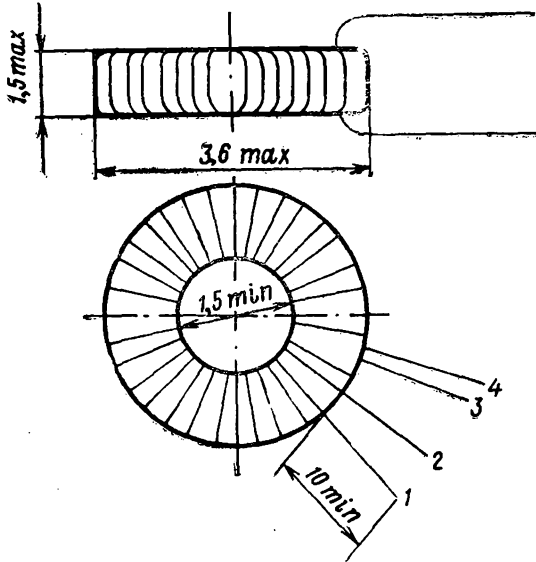
Обозначение трансформатора	Емкость между обмотками, пФ			Сопротивление постоянному току, Ом		
	I, II-III	I, II-IV, V	III-IV, V	I, II	III	IV, V
ТИ8-1	60	22	22	15	0,9	3,0
ТИ8-2	100	22	22	15	1,9	3,0
ТИ8-3	80	22	22	20	1,1	3,5
ТИ8-4	130	22	25	20	2,2	3,5

Трансформатор импульсный малогабаритный типа ТНН6 с рабочим напряжением до 24 В и произведением длительности импульса на входное импульсное напряжение 0,1 мкс·В, предназначен для работы в герметизированных конструкциях систем связи.

Трансформатор 2-обмоточный в укладке



Трансформатор без укладки



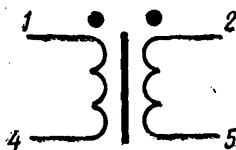
Масса 0,1 г.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

Трансформатор в укладке



Трансформатор без укладки



Пример записи условного обозначения при заказе и в конструкторской документации:

«Трансформатор ТНН 6 АГО.472.103 ТУ»

Трансформатор импульсный
для интегральных схем

Конструктивное исполнение

ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот, Гц	5—5000
ускорение, m/s^2 (g), не более	392,4 (40)
Многokратные ударные нагрузки:	
ускорение, m/s^2 (g), не более	1471 (150)
длительность удара, мс	1—3
Одиночные ударные нагрузки:	
ускорение, m/s^2 (g), не более	9810 (1000)
длительность удара, мс	0,2—1
Линейные (центробежные) нагрузки:	
ускорение, m/s^2 (g), не более	4905 (500)
Акустические шумы:	
диапазон частот, Гц	50—10 000
уровень звукового давления, дБ, не более	160
Температура окружающей среды, К (°C):	
верхнее значение	373 (100)
нижнее значение	213 (минус 60)
Относительная влажность воздуха при температуре 298 К (25°С), %, не более	80

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Коэффициент трансформации	$1 \pm 10\%$
Ток намагничивания, мА	10
(при $U_{вх} = 5$ В, $\tau_n = 0,02$ мкс; $F_n = 10$ кГц, $Z_{вх} = 10$ Ом)	
Индуктивность рассеяния, мкГ	0,4
Емкость между первичной и вторичной обмотками, пФ	25

Электрическая прочность изоляции:

сопротивление изоляции, МОм	500
испытательное напряжение, В	150

Параметры импульса на нагрузке:

амплитуда импульса, В	$5 \pm 10\%$
длительность импульса, мкс	0,02
длительность фронта и среза импульса, мкс	0,004
спад плоской части импульса, %	10
(при $U_{вх} = 5$ В, $\tau_{и} = 0,02$ мкс, $Z = 10$ Ом, $\tau_{вх} = 0,04$ мкс, $F_{и} = 10$ кГц)	

ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ДОПУСТИМЫХ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Максимальное входное напряжение, В	24
Максимальное произведение длительности импульса на входное напряжение, мкс, В	4,5
Максимальная частота повторения импуль- сов, МГц	2
Максимальный эффективный ток, мА	50
Максимальный импульсный ток, мА	500

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка трансформаторов ТИИ6, в режимах и условиях, допускаемых до- кументом на поставку, ч	15 000
Срок сохраняемости в режимах и условиях, допускаемых документом на поставку, лет	15
95-процентный ресурс в режимах и услови- ях, указанных в документе на поставку, ч	22 000
В течение минимальной наработки измене- ние тока намагничивания от величины, измерен- ной до испытаний, %	30
Сопротивление изоляции, МОм	1

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Рабочее положение трансформатора — любое. Выводы трансформатора допускают 3-кратную перепайку припоем ПОС-61 ГОСТ 21931—76

при температуре 270°С с учетом температуры окружающей среды за время не более 3 с, время между пайками выводов не менее 10 с.

После пайки выводы трансформатора промывают в спирто-бензиновой смеси с соотношением 1:1.

Максимальное напряжение на первичной обмотке трансформатора при эксплуатации не должно превышать 24 В, при этом ток намагничивания и параметры импульса на нагрузке отличаются от значений, указанных в разделе «Основные технические данные».

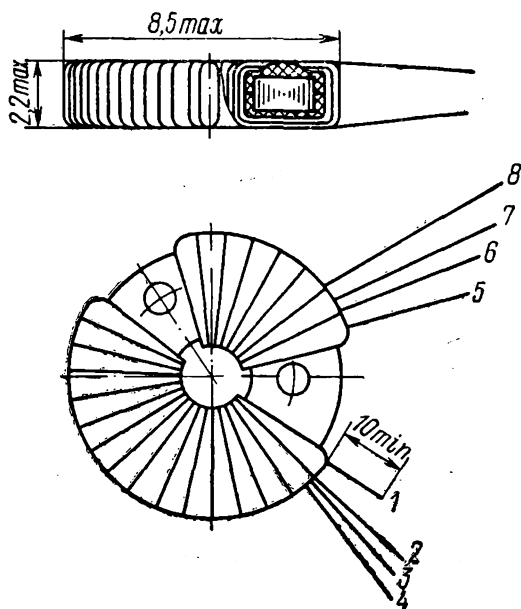
Минимальное напряжение на первичной обмотке должно быть не менее 0,3 мВ; максимальное напряжение между обмотками при эксплуатации трансформаторов не должно превышать 50 В.

Максимальная частота повторения импульсов не должна превышать 2 МГц.

При герметизации аппаратуры трансформаторы не должны подвергаться непосредственному механическому воздействию компаунда типа ЭЗК-7, ЭЗК-25.

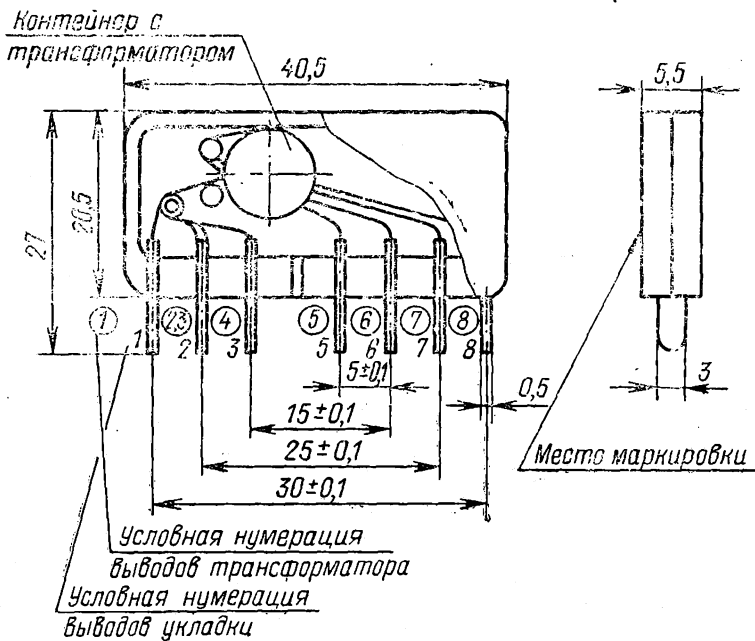
Трансформаторы импульсные типа ТИР1 открытого исполнения с выводами проводом обмоток с повышенным сопротивлением изоляции предназначены для работы в герметизированных устройствах гальванической развязки мультиплексного канала информационного обмена.

Трансформаторы изготавливают в климатическом исполнении УХЛ.



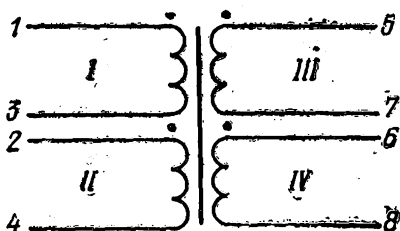
Масса не более 0,6 г

Трансформатор в укладке

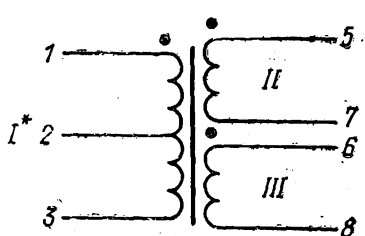


Электрические схемы

Трансформатор без укладки



Трансформатор в укладке



* Первичная обмотка трансформатора состоит из двух последовательно соединенных обмоток.

Пример записи условного обозначения при заказе и в конструкторской документации:

Трансформатор	ТИР	1	АГО.472.106 ТУ
Обозначение типа трансформатора (трансформатор импульсный раз- вязки)			обозначение документа на поставку
Вариант конструктивного исполнения			

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц	1—5000
амплитуда ускорения, м·с ⁻² (g)	400 (40)
степень жесткости	XIV

Акустический шум:

диапазон частот, Гц	50—10 000
уровень звукового давления (относительно 2·10 ⁻⁵ Па), дБ	170
степень жесткости	IV

Механический удар:

одиночного действия

пиковое ударное ускорение, м·с ⁻² (g)	15 000 (1500)
длительность действия, мс	0,1—2,0
степень жесткости	VII

многократного действия

пиковое ударное ускорение, м·с ⁻² (g)	1500 (150)
длительность действия, мс	1—5
степень жесткости	IV

Линейное ускорение, м·с⁻² (g)

степень жесткости	IV
-----------------------------	----

Повышенная температура среды, °С:

рабочая	+100
предельная	+70

Пониженная температура среды, °С:

рабочая	минус 60
предельная	минус 60

Смена температур, °С:

от рабочей повышенной	+100
до предельной пониженной	минус 60

**Относительная влажность при температуре
25°С, %**

80

Контрольные среды, %:	
гелиево-воздушная	90
аргоно-воздушная	90
аргоно-азотная	90

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Индуктивность первичной обмотки, мГн	20
Коэффициент трансформации	$0,167 \pm 10\%$
Электрическая прочность изоляции:	
испытательное напряжение, В:	
между первичной и каждой вторичной обмотками	$500 \pm 5\%$
между вторичными обмотками	$150 \pm 5\%$
Сопrotивление изоляции, МОм:	
между первичной и каждой вторичной обмотками	1000
между вторичными обмотками	500
Индуктивность рассеяния первичной обмотки, мкГн	520
Емкость между первичной и каждой вторичной обмотками, пФ	12
Максимальное напряжение на первичной обмотке, В	12
Максимальное произведение длительности импульса на входное импульсное напряжение при частоте следования разнополярных импульсов 125 кГц, мкс·В	50
Максимальный эффективный ток в первичной обмотке, мА	10
Максимальная разность потенциалов между первичной и каждой вторичной обмотками, В	100
Частота повторения импульсов, кГц	$125 + 25$
Сопrotивление генератора, кОм, не более	1,0
Максимальный импульсный ток в обмотках, мА	60
Сопrotивление нагрузки, Ом, не менее	100
Параметры импульса на нагрузке:	
длительность фронта импульса, нс, не более	100
длительность среза импульса, нс, не более	100

спад плоской части импульса, %, не более	10
Удельная энергоемкость, $\frac{\text{Вт}}{\Gamma \cdot \text{ч}}$, не более	$17,2 \cdot 10^{-5}$

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	15 000
Минимальный срок сохраняемости, лет . .	25
Изменение электрических параметров в течение:	
минимальной наработки	
индуктивности первичной обмотки, %, не более	± 30 от значений, указанных в разделе «Основные технические данные»
электрической прочности изоляции испытательного напряжения, В	0,5 от значений, указанных в разделе «Основные технические данные»
сопротивления изоляции между обмотками, МОм, не менее	20
срока сохраняемости	
индуктивности первичной обмотки, %, не более	± 30 от значений, указанных в разделе «Основные технические данные»
электрической прочности изоляции испытательного напряжения, В	0,6 от значений, указанных в разделе «Основные технические данные»
сопротивления изоляции между обмотками, МОм, не менее	50

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Трансформаторы должны эксплуатироваться в режимах, не превышающих предусмотренных техническими условиями.

Рабочее положение трансформаторов любое.

При герметизации в микросхемы трансформаторы не должны подвергаться непосредственному механическому воздействию компаундов ЭЗК-7, ЭЗК-25 и т. п.

Для монтажа в микросхемы трансформаторы вынимают из укладки, обрезав выводы у основания контактных лепестков.

Перед извлечением трансформатора укладку контактными лепестками устанавливают в приспособление, после чего открывают верхний корпус укладки.

Перед установкой трансформаторов в микросхемы трансформаторы должны быть просушены в течение 1,5 ч при температуре 60—75°C.

После сушки до герметизации микросхем трансформаторы должны храниться в эксикаторах с влагопоглотителем.

При сборке микросхем трансформаторы укрепить на подложках или печатных платах микросхем с помощью эпоксидного клея Д-9 по ОСТ 4ГО.029.004 или клеем герметиком эластосил 137-182 по ТУ 6-02-1-405—82.

Герметизация производится обволакиванием трансформаторов эластичным компаундом типа КЛТ-30 по ОСТ 38.03271—82 или «виксинтом» ПК-68 по ТУ 38-103-508—81 с последующей заливкой компаундом ЭЗК-7 или ЭЗК-25 по РМ 11.028.006—74.

При использовании в герметичных объемах допускается приклейка трансформаторов без дополнительной защиты.

Выводы трансформаторов выдерживают не более трех перепаек.

Пайку предварительно облуженных выводов производят припоем ПОС-61 или ПОС-61М по ГОСТ 21931—76 при температуре жала паяльника $260 \pm 10^\circ\text{C}$ за время не более 3 с. Допускается одновременная пайка или сварка всех выводов трансформатора. При одновременной пайке или сварке выводов трансформатора температура трансформатора не должна превышать 100°C . Пайку и сварку выводов производят на расстоянии не менее 1 мм от поверхности трансформатора, при этом допускается оплавление изоляции провода в месте пайки и сварки. Длина выводов от трансформатора до места пайки или сварки должна быть не менее 2 мм. Не допускается применение флюсов, активно влияющих на материал моточных проводов.

Облуживание выводов трансформатора производят путем погружения выводов в ванну с припоем ПОС-61 при температуре припоя 320—360°C в течение не более 3 с. Облуживание выводов трансформатора производят на расстоянии не менее 2 мм от катушки при условии, что температура трансформатора не будет превышать 100°C .

После сборки в микросхему выводы трансформатора допускают промывку тампоном или кистью, смоченными в спирто-бензиновой смеси в

отношении 1:1, после чего трансформатор должен быть просушен при температуре 60—75°C в течение не менее 2 ч.

Допускается промывка трансформаторов путем погружения в спирто-бензиновую смесь в отношении 1:1 после предварительной защиты трансформаторов компаундом КЛТ-30.

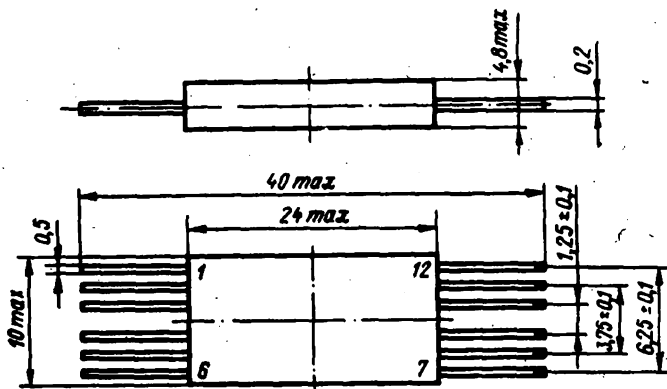
Трансформаторы могут быть использованы на другие длительности и рабочие напряжения при условии, что произведение длительности импульса на входное импульсное напряжение не будет превышать 50 мкс·В при двухполярных входных импульсах (меандр).

Трансформаторы могут быть использованы для работы от источника сигнала с внутренним сопротивлением не более 100 Ом, при скважности импульсов не менее 2 и частоте повторения импульсов не более 1 мГц, при этом параметры импульса могут отличаться от значений, приведенных в разделе «Основные технические данные».

Не допускается соприкосновение и перехлест выводов первичной и каждой из вторичных обмоток трансформаторов.

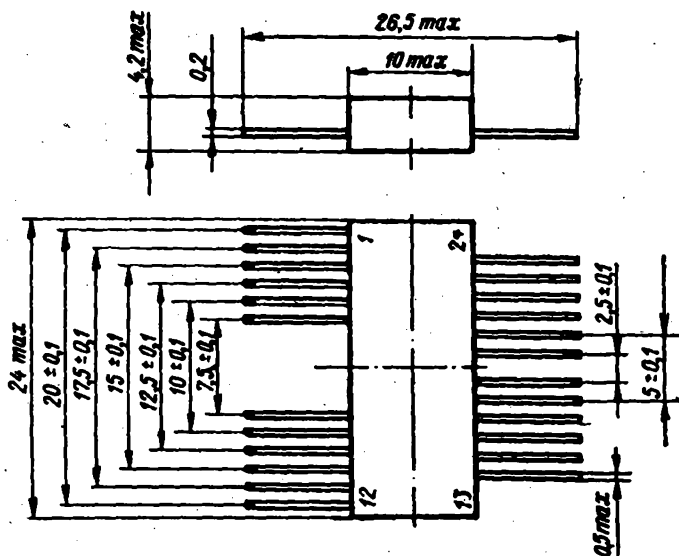
Блоки импульсных трансформаторов типа БТИ всеклиматического исполнения с рабочим напряжением до 10 В и произведением длительности импульса на входное напряжение от 0,1 до 50 мкс·В, предназначены для применения в микроэлектронной аппаратуре.

БТИ1-1—БТИ1-66



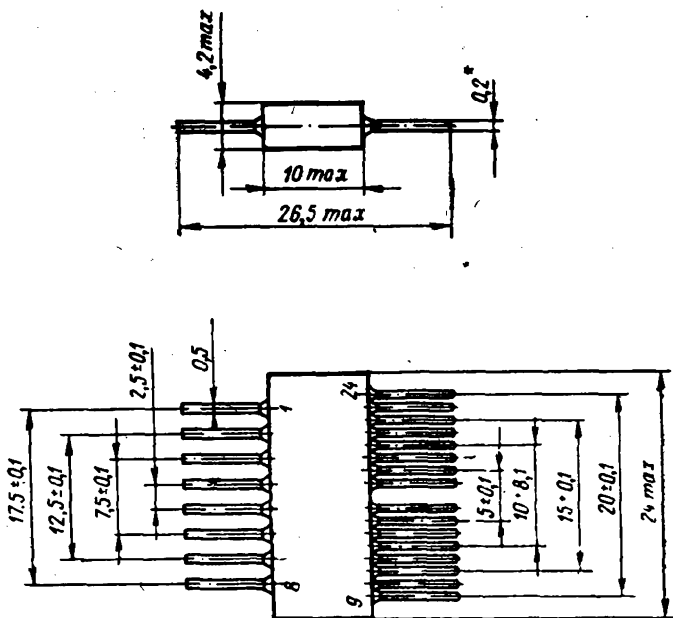
Черт. 1

БТИ2-1—БТИ2-30



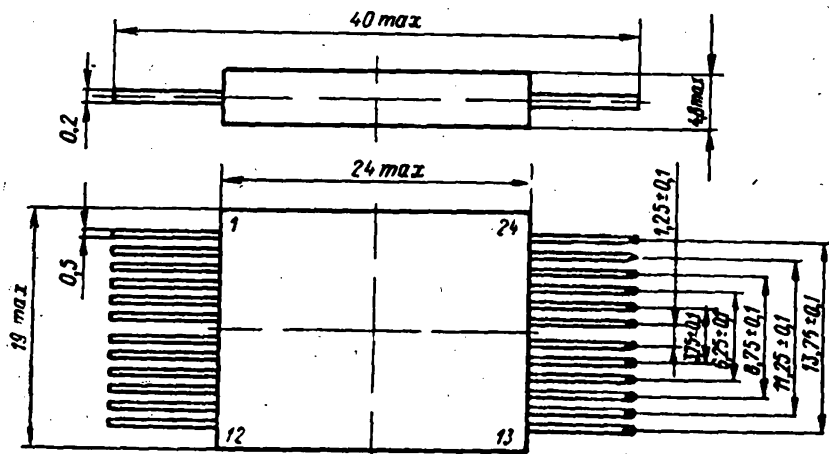
Черт. 2

БТИ2-67



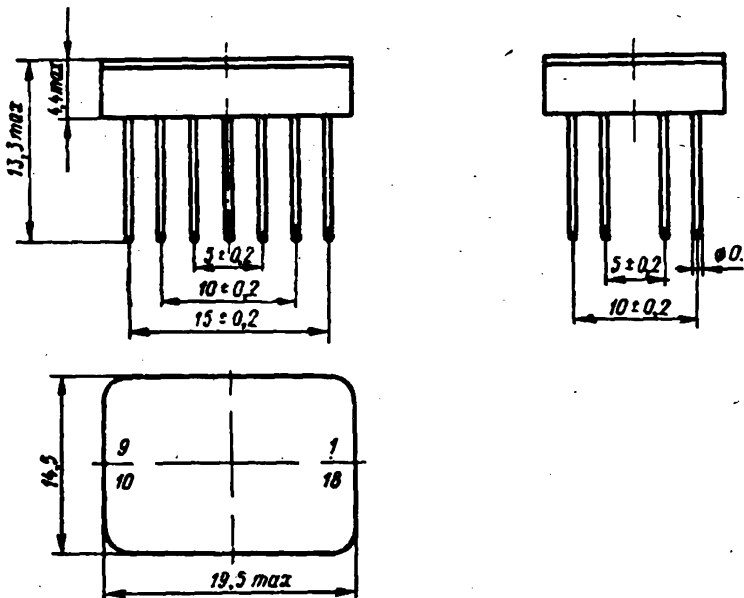
Черт. 3

БТИЗ-31—БТИЗ-66



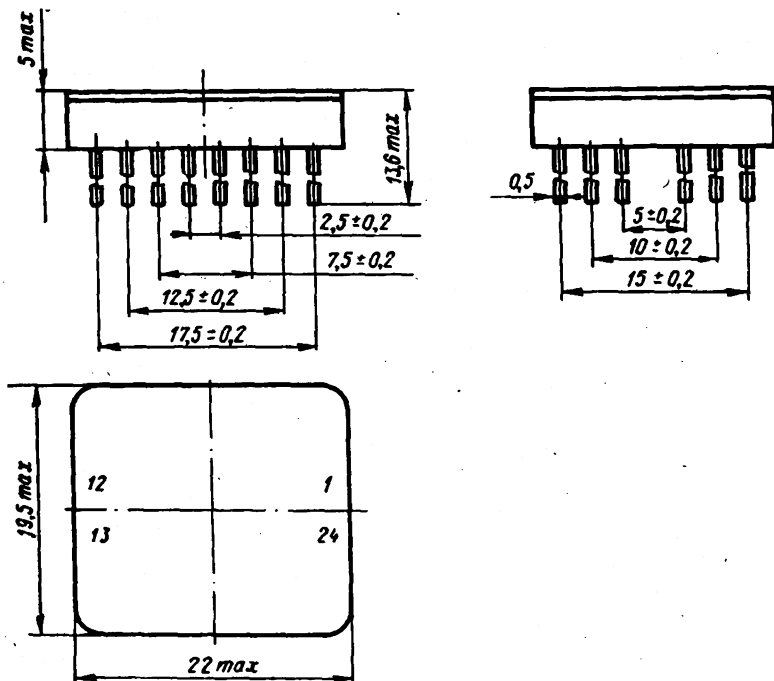
Черт. 4

БТИ4-1—БТИ4-30



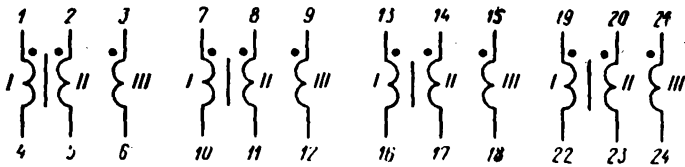
Черт. 5

БТИ5-4—БТИ5-9; БТИ5-13—БТИ5-15
 БТИ5-19—БТИ5-24; БТИ5-28—БТИ5-30
 БТИ5-31—БТИ5-66



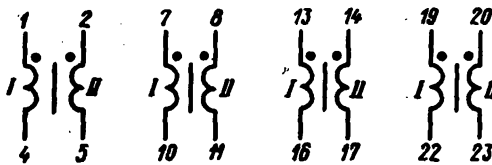
Черт. 6

Электрические схемы



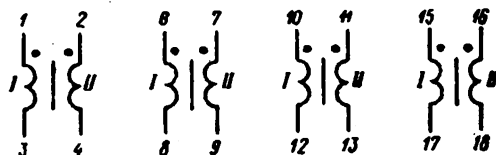
Черт. 7

Сокращенное обозначение типонаимала блока трансформаторов	Масса, г	Количество трансформаторов в блоке
БТИ2-4—БТИ2-9; БТИ2-13—БТИ2-15;	2	4
БТИ3-34—БТИ3-39; БТИ3-43—БТИ3-48;	4,5	
БТИ3-52—БТИ3-57; БТИ3-61—БТИ3-66;	5	
БТИ5-4—БТИ5-9; БТИ5-13—БТИ5-15;		
БТИ5-19—БТИ5-24; БТИ5-43—БТИ5-48;		
БТИ5-34—БТИ5-39; БТИ5-28—БТИ5-30;		
БТИ5-52—БТИ5-57; БТИ5-61—БТИ5-66		



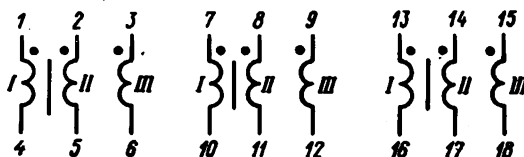
Черт. 8

Сокращенное обозначение типонаимала блока трансформаторов	Масса, г	Количество трансформаторов в блоке
БТИ2-1—БТИ2-3; БТИ2-10—БТИ2-12;	2	4
БТИ2-16—БТИ2-18; БТИ2-25—БТИ2-27;	4,5	
БТИ3-31—БТИ3-33; БТИ3-40—БТИ3-42;		
БТИ3-49—БТИ3-51; БТИ3-58—БТИ3-60;		
БТИ5-31—БТИ5-33; БТИ5-40—БТИ5-42;	5	
БТИ5-49—БТИ5-51; БТИ5-58—БТИ5-60		



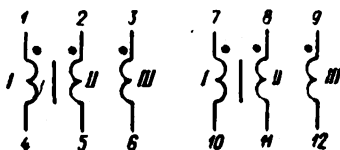
Черт. 9

Сокращенное обозначение типономинала блока трансформаторов	Масса, г	Количество трансформаторов в блоке
БТИ4-1—БТИ4-3; БТИ4-10—БТИ4-12 БТИ4-16—БТИ4-18; БТИ4-25—БТИ4-27	3,5	4



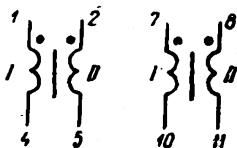
Черт. 10

Сокращенное обозначение типономинала блока трансформаторов	Масса, г	Количество трансформаторов в блоке
БТИ4-4—БТИ4-9; БТИ4-13—БТИ4-15 БТИ4-19—БТИ4-24; БТИ4-28—БТИ4-30	3,5	3

БТИ**БЛОКИ ИМПУЛЬСНЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ**

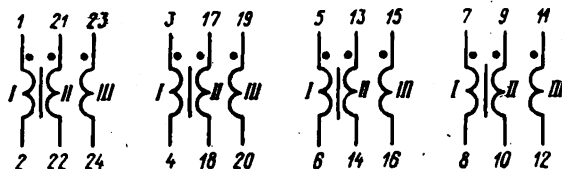
Черт. 11

Сокращенное обозначение типонаимала блока трансформаторов	Масса, г	Количество трансформаторов в блоке
БТИ1-4—БТИ1-9; БТИ1-13—БТИ1-15; БТИ1-19—БТИ1-24; БТИ1-28—БТИ1-30; БТИ1-34—БТИ1-39; БТИ1-43—БТИ1-48; БТИ1-52—БТИ1-57; БТИ1-61—БТИ1-66	2,5	2



Черт. 12.

Сокращенное обозначение типонаимала блока трансформаторов	Масса, г	Количество трансформаторов в блоке
БТИ1-1—БТИ1-3; БТИ1-10—БТИ1-12; БТИ1-16—БТИ1-18; БТИ1-25—БТИ1-27; БТИ1-31—БТИ1-33; БТИ1-40—БТИ1-42; БТИ1-49—БТИ1-51; БТИ1-52—БТИ1-60	2,5	2



Черт. 13

Сокращенное обозначение типонаимала блока трансформаторов	Масса, г	Количество трансформаторов в блоке
БТИ2-19—БТИ2-24; БТИ2-28—БТИ2-30 БТИ2-67	2	4

Пример записи блоков импульсных трансформаторов в конструкторской документации:

	Блок трансформаторов БТИ1-10 В ОЮ0.222.000 ТУ
--	---

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Температура окружающего воздуха —60 до +85° С.
- Относительная влажность воздуха при температуре +40° С до 98%.
- Атмосферное давление от 3 атм до 1 мм рт. ст.
- Вибрация в диапазоне частот от 5 до 5000 Гц с ускорением до 40 г.
- Многokратные удары с ускорением до 150 г.
- Линейные нагрузки с ускорением до 150 г.
- Одиночные удары с ускорением до 1000 г.

Группы блоков трансформаторов

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	Соотношение числа витков
1,0	2,5	1,5	5,0	7,5	15	25	50	
БТИ1-1	БТИ1-10	БТИ1-16	БТИ1-25	БТИ1-31	БТИ1-40	БТИ1-49	БТИ1-58	1 : 1
БТИ2-1	БТИ2-10	БТИ2-16	БТИ2-25	БТИ3-31	БТИ3-40	БТИ3-49	БТИ3-58	
БТИ4-1	БТИ4-10	БТИ4-16	БТИ4-25	БТИ5-31	БТИ5-40	БТИ5-49	БТИ5-58	
БТИ1-2	БТИ1-11	БТИ1-17	БТИ1-26	БТИ1-32	БТИ1-41	БТИ1-50	БТИ1-59	2 : 1
БТИ2-2	БТИ2-11	БТИ2-17	БТИ2-26	БТИ3-32	БТИ3-41	БТИ3-50	БТИ3-59	
БТИ4-2	БТИ4-11	БТИ4-17	БТИ4-26	БТИ5-32	БТИ5-41	БТИ5-50	БТИ5-59	
БТИ1-3	БТИ1-12	БТИ1-18	БТИ1-27	БТИ1-33	БТИ1-42	БТИ1-51	БТИ1-60	3 : 1
БТИ2-3	БТИ2-12	БТИ2-18	БТИ2-27	БТИ3-33	БТИ3-42	БТИ3-51	БТИ3-60	
БТИ4-3	БТИ4-12	БТИ4-18	БТИ4-27	БТИ5-33	БТИ5-42	БТИ5-51	БТИ5-60	
БТИ1-4		БТИ1-19		БТИ1-34	БТИ1-43	БТИ1-52	БТИ1-61	1:1:1
БТИ2-4		БТИ2-19		БТИ3-34	БТИ3-43	БТИ3-52	БТИ3-61	
БТИ4-4		БТИ4-19	—	БТИ5-34	БТИ5-43	БТИ5-52	БТИ5-61	
БТИ5-4		БТИ5-19						
БТИ1-5	БТИ1-13	БТИ1-20	БТИ1-28	БТИ1-35	БТИ1-44	БТИ1-53	БТИ1-62	2:1:1
БТИ2-5	БТИ2-13	БТИ2-20	БТИ2-28	БТИ3-35	БТИ3-44	БТИ3-53	БТИ3-62	
БТИ4-5	БТИ4-13	БТИ4-20	БТИ4-28	БТИ5-35	БТИ5-44	БТИ5-53	БТИ5-62	
БТИ5-5	БТИ5-13	БТИ5-20	БТИ5-28					

Продолжение

I	II	III	IV	V			VI	VII	VIII	Соотношение числа витков
				7,5	15	25				
1.0	2,5	1,5	5,0	7,5	15	25	50			
БТИ-6		БТИ-21		БТИ-36	БТИ-45	БТИ-54	БТИ-63		2:2:1	
БТИ2-6		БТИ2-21		БТИ3-36	БТИ3-45	БТИ3-54	БТИ3-63			
БТИ4-6		БТИ4-21	—	БТИ5-36	БТИ5-45	БТИ5-54	БТИ5-63			
БТИ5-6		БТИ5-21								
БТИ-7	БТИ-14	БТИ-22	БТИ-29	БТИ-37	БТИ-46	БТИ-55	БТИ-64		3:1:1	
БТИ2-7	БТИ2-14	БТИ2-22	БТИ2-29	БТИ3-37	БТИ3-46	БТИ3-55	БТИ3-64			
БТИ4-7	БТИ4-14	БТИ4-22	БТИ4-29	БТИ5-37	БТИ5-46	БТИ5-55	БТИ5-64			
БТИ5-7	БТИ5-14	БТИ5-22	БТИ5-29							
БТИ-8	БТИ-15	БТИ-23	БТИ-30	БТИ-38	БТИ-47	БТИ-56	БТИ-65		3:2:1	
БТИ2-8	БТИ2-15	БТИ2-23	БТИ2-30	БТИ3-38	БТИ3-47	БТИ3-56	БТИ3-65			
БТИ4-8	БТИ4-15	БТИ4-23	БТИ4-30	БТИ5-38	БТИ5-47	БТИ5-56	БТИ5-65			
БТИ5-8	БТИ5-15	БТИ5-23	БТИ5-30							
БТИ-9		БТИ-24		БТИ-39	БТИ-48	БТИ-57	БТИ-66		3:3:1	
БТИ2-9		БТИ2-24		БТИ3-39	БТИ3-48	БТИ3-57	БТИ3-66			
БТИ4-9	—	БТИ4-24	—	БТИ5-39	БТИ5-48	БТИ5-57	БТИ5-66			
БТИ5-9		БТИ5-24								
—	—	БТИ2-67	—	—	—	—	—	—	6:1:1	

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Электрические параметры		Нормы электрических параметров блоков трансформаторов по группам длительностей импульса на его амплитуду в нормальных климатических условиях							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
наименование параметров	Обозначение параметра	допуск							
	единица измерения								
Произведение длительности импульса на его амплитуду	$\tau_n U_1$	1,0	2,5	1,5	5,0	7,5	15	25	50
	мкс·В								
Длительность импульса	τ_n	0,2	0,5	0,3	1,0	1,5	3,0	5,0	10
	мкс								
Амплитуда импульса на первичной обмотке	U_1	5	5	5	5	5	5	5	5
	В								
Частота повторения импульса	f_n	10	10	10	10	5	5	1	1
	кГц								
Ток намагничивания	J	10	10	10	10	10	10	10	10
	мА								
Индуктивность рассеяния трансформатора при отношениях числа витков первичной обмотки к числу витков к каждой из вторичных обмоток	L_s	0,7	1,0	0,9	1,1	1,2	1,6	2	3,2
	мкГ								
Емкость между первичной и каждой из вторичных обмоток при отнесенных числа витков	$C_{п1}$	44	80	60	90	80	130	140	220
	пФ								
Индуктивность первичной обмотки	L_1	0,1	0,25	0,15	0,5	0,75	1,5	2,5	5,0
	мГ								

Продолжение

Электрические параметры		Нормы электрических параметров блоков трансформаторов по группам длительностей импульса на его амплитуду в нормальных климатических условиях									
наименование параметров	Обозначение параметров	единица измерения	допуск	Группы длительностей импульса							
				I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Длительность переднего фронта при отношениях числа витков первичной и вторичных обмоток	1 : 1	τ пФ	не более	0,01	0,02	0,02	0,03	0,05	0,06	0,08	0,1
	3 : 2			0,015	0,03	0,025	0,04	0,06	0,07	0,1	0,12
	2 : 1			0,025	0,04	0,035	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15
	3 : 1			0,03	0,045	0,04	0,06	0,08	0,1	0,15	0,2
Сопротивление первичной обмотки	r	Ом	не более	2,3	3,8	2,9	4,2	3,0	4,6	5	6,8
				2,0 (БТИ2-67)							

Примечания: 1. Параметры импульсов даны при нагрузках на вторичных обмотках трансформатора в составе блока, указанных в таблице и внутреннем сопротивлении генератора не более 10 Ом.

2. Индуктивность первичной обмотки рассчитана по формуле $L_1 = \frac{U_1 \cdot \tau_1}{J_1}$.

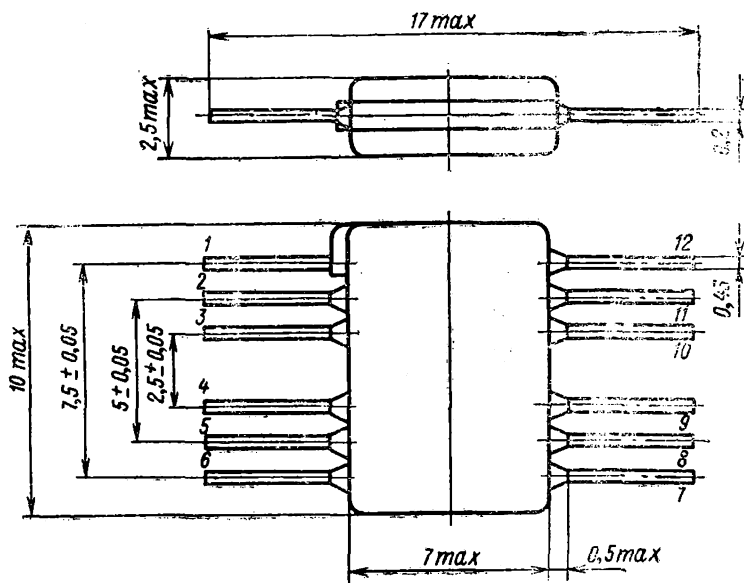
3. $\tau_{пФ} = \sqrt{\tau_{пФ1}^2 - \tau_{пФ2}^2}$,

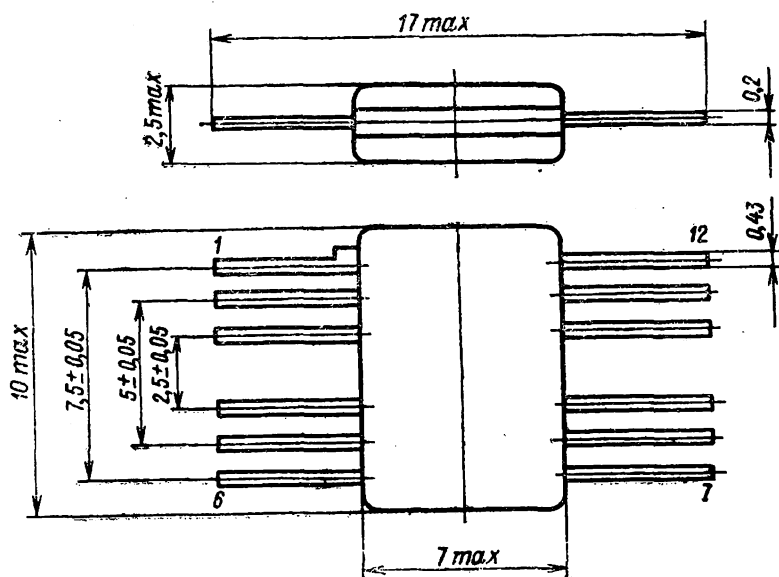
где τ_{пФ1} — длительность переднего фронта импульса на первичной обмотке трансформатора в составе блока (Ш₁); τ_{пФ2} — длительность переднего фронта импульса на нагрузке каждой из вторичных обмоток (Ш₂).

Блоки импульсных трансформаторов всеклиматического исполнения типа БТИ с рабочим напряжением до 24 В и произведением длительности импульса на входное напряжение 0,8 и 3,15 мкс·В, предназначены для применения в микроэлектронной аппаратуре.

БТИ6

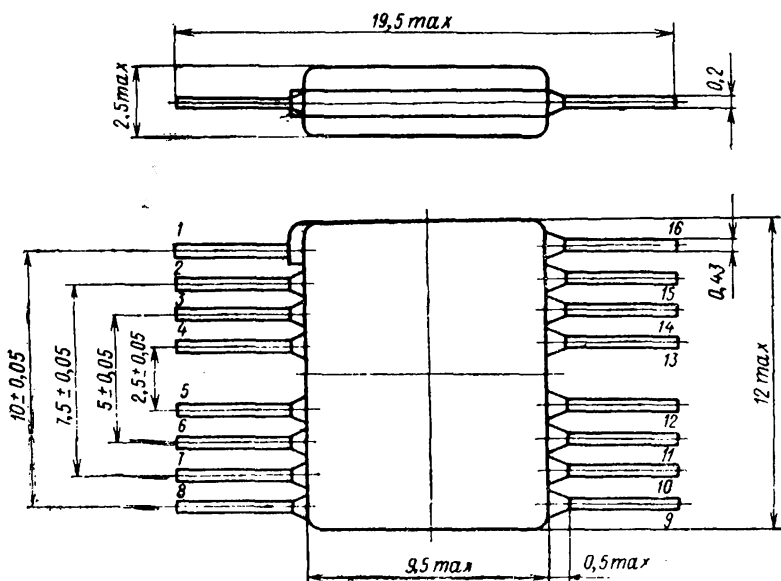
Вариант 1



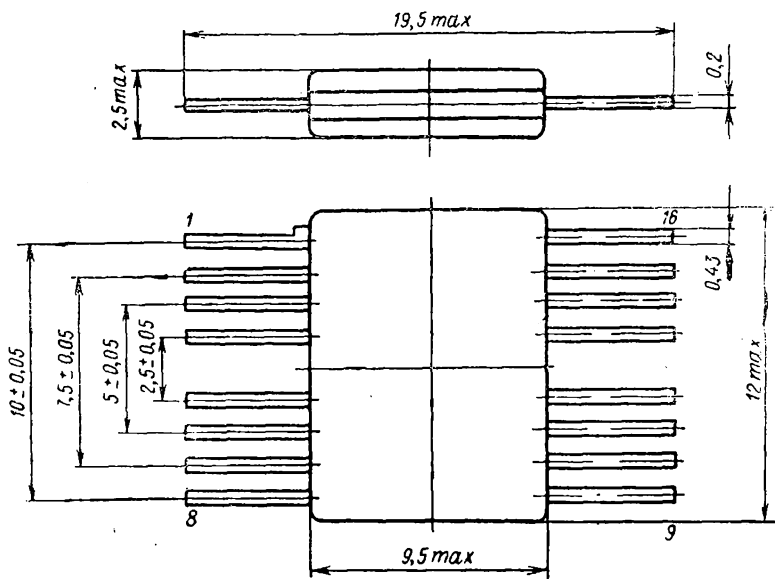
Вариант 2

БТИ7

Вариант 1

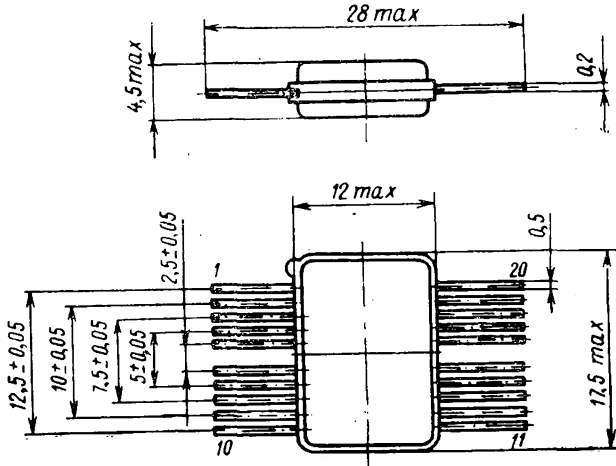


Вариант 2

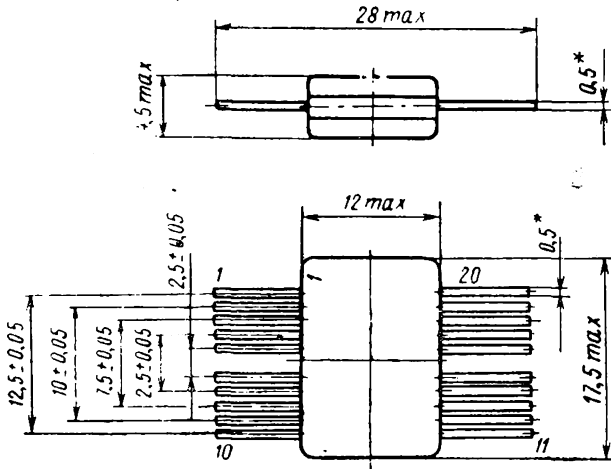


БТИ8

Вариант 1

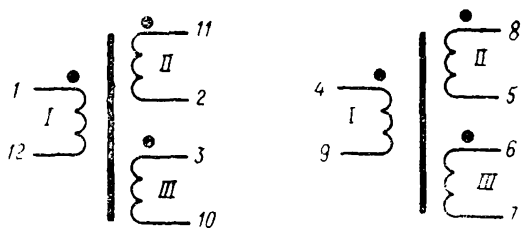


Вариант 2

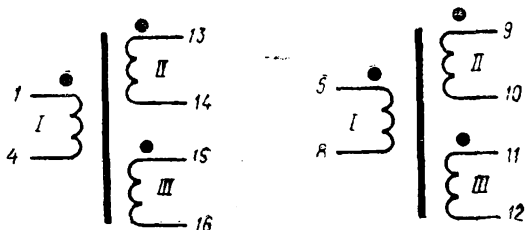


ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

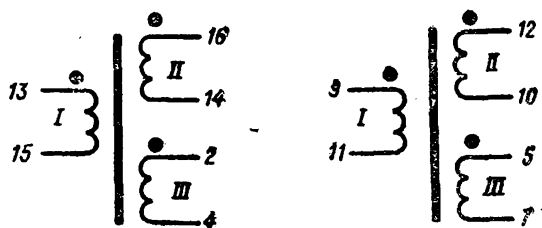
БТИ6-114 ÷ БТИ6-124



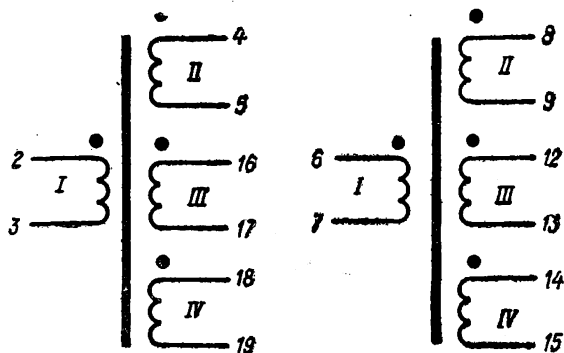
БТИ7-85 ÷ БТИ7-87, БТИ7-89 ÷ БТИ7-95, БТИ7-97 ÷ БТИ7-101



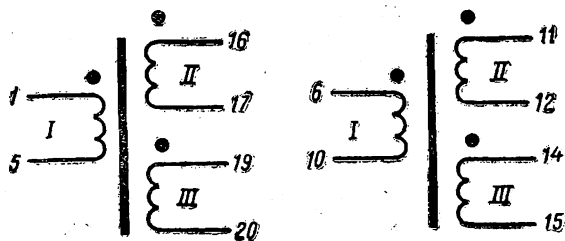
БТИ7-88; БТИ7-96



БТИ8-62÷БТИ8-64, БТИ8-66÷БТИ8-68



БТИ8-65



Пример записи условного обозначения при заказе и в конструкторской документации:

«Блок трансформаторов	БТИ	6	-	116	В	ОЮ0.222.003 ТУ»
Блок трансформаторов импульсных						
Вид корпуса (тип блока)						
Типономинал трансформатора						
Всеклиматическое исполнение						

ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот, Гц	1—5000
ускорение, м/с ² (g), не более	392,4 (40)
Многokратные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	1471,5 (150)
длительность удара, мс	1—3
Одиночные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	9810 (1000)
длительность удара, мс	0,2—1
Линейные (центробежные) нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	4905 (500)
Акустические шумы:	
диапазон частот, Гц	50—10 000
уровень звукового давления, дБ, не более	160
Температура окружающей среды, К (°C);	
верхнее значение	373 (100)
нижнее значение	213 (минус 60)
Относительная влажность воздуха при температуре 308 К (35° C), % не более	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст)	
	0,00013 (1·10 ⁻⁶)
Повышенное давление воздуха или другого газа (кроме агрессивного), Па (кгс/см ²) . . .	
	297198 (3)

Группы блоков трансформаторов

I		II		I		II		Соотношение числа витков	Коэффициент трансформации
Произведение длительности импульса на его амплитуду, мкс, В						0,8	3,15		
0,8	3,15	0,8	3,15	0,8	3,15				
		БТИ7-85			БТИ8-65	1:1:1	1,0; 1,0		
БТИ6-114		БТИ7-86	БТИ7-94			2:1:1	0,5; 0,5		
БТИ6-115		БТИ7-87	БТИ7-95			3:1:1	0,33; 0,33		
		БТИ7-88	БТИ7-96			3:3:1	1,0; 0,33		
БТИ6-116		БТИ7-89	БТИ7-97			4:1:1	0,25; 0,25		
БТИ6-117	БТИ6-121	БТИ7-90	БТИ7-98			5:1:1	0,2; 0,2		
БТИ6-118	БТИ6-122	БТИ7-91	БТИ7-99			6:1:1	0,166; 0,166		
БТИ6-119	БТИ6-123	БТИ7-92	БТИ7-100			8:1:1	0,125; 0,125		
БТИ6-120	БТИ6-124	БТИ7-93	БТИ7-101			10:1:1	0,1; 0,1		
				БТИ8-62	БТИ8-66	1:1:1:1	1,0; 1,0; 1,0		
				БТИ8-63	БТИ8-67	2:2:1:1	1,0; 0,5; 0,5		
				БТИ8-64	БТИ8-68	4:4:1:1	1,0; 0,25; 0,25		

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ БЛОКОВ ТРАНСФОРМАТОРОВ ТИПА БТИ6В, БТИ7В, БТИ8В

Наименование параметров	Нормы электрических параметров трансформаторов в составе блоков по группам произведений длительности на его амплитуду в нормальных климатических условиях	
	I группа	II группа
Произведение длительности импульса на его амплитуду мкс·В	0,8	3,15
Длительность импульса мкс, предельное отклонение ±5%	0,2	0,5
Амплитуда импульса на первичной обмотке (В), предельное отклонение ±5%	4	6,3

Продолжение

Наименование параметров	Нормы электрических параметров трансформаторов в составе блоков по группам произведений длительности на его амплитуду в нормальных климатических условиях							
	I группа			II группа				
Частота повторения импульсов кГц, предельное отклонение $\pm 5\%$	10			10				
Ток намагничивания мА, не более	10			10				
Индуктивность рассеяния трансформаторов при отношениях числа витков первичной обмотки к числу витков каждой из вторичных обмоток мкГ, не более	1:1	0,8		1,5				
	2:1	1,2		2,0				
	3:1	3,0		4				
	4:1	3,5		5				
	5:1	5,5		7,5				
	6:1	7,5		10				
	8:1	12		16				
Емкость между I и II, III обмотками трехобмоточных трансформаторов и между I, II и III, IV обмотками четырехобмоточных трансформаторов при отношении числа витков первичной к числу витков каждой из вторичных обмоток, пФ, не более	10:1	18		20				
	1:1	35		55				
	2:1	24		30				
	3:1	18		24				
	4:1	16		22				
	5:1	14		18				
	6:1	13		15				
Сопrotивление I обмотки, Ом	8:1	12		14				
	10:1	10		12				
		1,0		1,3				
	Сопrotивление II, III, IV обмоток, Ом	1:1	II	III	IV	II	III	IV
		2:1	1,0	1,0	1,0	1,3	1,3	1,3
		3:1	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7
		4:1	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5
5:1		0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	
6:1		0,35	0,35	0,35	0,4	0,4	0,4	
8:1		0,25	0,25	—	0,35	0,35	—	
10:1	0,25	0,25	—	0,35	0,35	—		

Продолжение

Наименование параметров	Нормы электрических параметров трансформаторов в составе блоков по группам произведений длительности на его амплитуду в нормальных климатических условиях	
	I группа	II группа
Напряжение помехи в режиме режекции на фронтах импульса, мВ, не более	30	30
На вершине импульса, мВ, не более	15	15
Предельные значения допустимых электрических параметров		
Максимальное произведение мкс·В, при котором практически сохраняется линейная зависимость тока намагничивания от длительности импульса и напряжения	БТИ6 4	6
	БТИ7 6	8
	БТИ8 10	12
Максимальный ток первичной обмотки, эффективное значение мА, не более	75	75
Максимальный ток первичной обмотки при ключевом режиме генератора импульсов и вентиляционной нагрузке, эффективное значение мА, не более	100	100
Индуктивность первичной обмотки мГ, не менее	0,08	0,31
Длительность переднего фронта при отношении числа витков первичной обмотки к числу витков каждой из вторичных обмоток мкс, не более	1:1	0,015
	2:1	
	3:1	
	4:1	0,018
	5:1	
	6:1	
8:1	0,020	
10:1		

Продолжение

Наименование параметров	Нормы электрических параметров трансформаторов в составе блоков по группам произведений длительности на его амплитуду в нормальных климатических условиях	
	I группа	II группа
Спад плоской части импульса на вторичных обмотках, % не более	10	10
Амплитуда импульса тока в первичной обмотке, мА, не более	500	500
Максимальная частота повторения импульсов, кГц	2000	1000

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	10 000
Срок сохраняемости, лет, не более	12

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Эксплуатационные режимы блоков трансформаторов должны соответствовать ТУ.

Рабочее положение блоков трансформаторов — любое.

Пайку предварительно облуженных выводов производить с применением припоя ПОС-61 и флюсов ФКСР, ФКЭТ, ФПЭТ по ОСТ 11 029.001—74 в течение 3 с при температуре не более +260°С с учетом температуры окружающей среды. Выводы допускают трехкратную перепайку. Скручивание и перегибы выводов не допускаются. Остатки флюса с мест паяк удалить тампоном или кистью, смоченными спирто-бензиновой смесью. Допускается применять ультразвуковую промывку в спирто-бензиновой смеси. После промывки просушить при температуре +85°С в течение 2-х часов.

Все типонаименования блоков трансформаторов могут быть использованы на другие длительности и входные импульсные напряжения при условии, что произведение длительности импульсов на входное импульсное напряжение, максимальное входное напряжение, максимальный эффективный и импульсный ток в обмотках не будут превышать величин, установленных в ТУ. При этом скважность импульсов должна быть не ме-

нее 20 при постоянном значении выходного сопротивления генератора импульсов и не менее 2 при частоте повторения импульсов 2 МГц и вентильном характере нагрузки ($R_r \leq 10 \text{ Ом}$).

Минимальное значение длительности импульсов, пропускаемых трансформатором, определяется длительностью переднего фронта импульса, а максимальное значение длительности импульса определяется допустимым спадом плоской части импульса при выбранных потребителем значениях сопротивления источника сигнала, сопротивлением нагрузки и скважности импульса.

Максимальное напряжение на первичной обмотке трансформаторов в составе блоков при эксплуатации их не должно превышать 24 В.

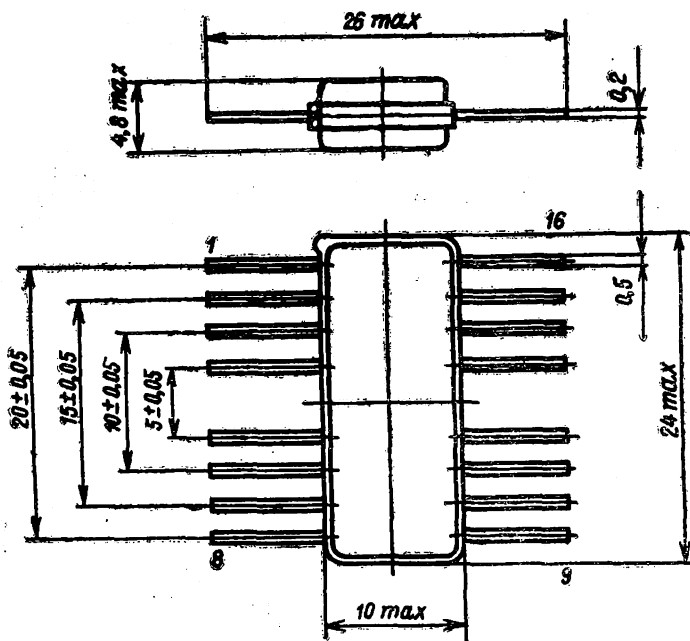
Максимальное напряжение между обмотками при эксплуатации блоков трансформаторов не должно превышать 70 В.

Все типонаименования блоков трансформаторов могут быть использованы для работы в качестве блоков трансформаторов с повышающими коэффициентами трансформации, при этом произведение ($\tau_n \cdot U_{вх}$) должно быть уменьшено во столько раз, во сколько коэффициент трансформации повышающего блока трансформатора больше коэффициента трансформации понижающего блока трансформатора.

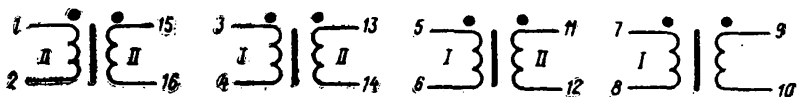
Допускается применение блоков трансформаторов в схемах с синусоидальной формой напряжения в диапазоне частот до 10 МГц при напряжении не более 24 В. При этом эффективное значение тока в обмотках трансформаторов не должно превышать 75 мА.

Допускается последовательное или параллельное согласное включение обмоток трансформаторов, при этом допускается увеличение произведения ($\tau_n \cdot U_{вх}$) в число, равное количеству последовательно соединенных обмоток.

Блоки импульсных трансформаторов всеклиматического исполнения типа БТИ, предназначен для отображения алфавитно-цифровой и графической информации и в другой микроэлектронной аппаратуре с рабочим напряжением между обмотками трансформатора до 250 В, максимальным входным напряжением до 24 В и произведением длительности импульса на входное импульсное напряжение 25 мкс·В.



ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



Пример записи условного обозначения при заказе и в конструкторской документации:

«Блок трансформаторов	<u>БТИ</u>	<u>12</u>	-	<u>1</u>	<u>В</u>	ОЮ0.222.004»
Блок трансформаторов импульсный						
Порядковый номер разработки						
Типономинал блока трансформаторов						
Всеклиматическое исполнение						

ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот, Гц	1—5000
ускорение, м/с ² (g), не более	392 (40)
Многokратные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	1471 (150)
длительность удара, мс	1—3
Одиночные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	9810 (1000)
длительность удара, мс	0,2—1
Линейные (центробежные) нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	4905 (500)
Акустические шумы:	
диапазон частот, Гц	50—10 000
уровень звукового давления, дБ, не более	160
Температура окружающей среды, К (°C):	
верхнее значение	358 (85)
нижнее значение	213 (минус 60)
Относительная влажность воздуха при температуре 308 К (35° C), %, не более	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)	0,00013 (1·10 ⁻⁶)
Повышенное давление воздуха или другого газа (кроме агрессивного), Па (кгс/см ²)	297198 (3)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Индуктивность первичной обмотки, мГ . . .	0,5
Ток намагничивания, мА	50
Коэффициент трансформации	1
Индуктивность рассеяния, мкГ	20
Емкость между первичной и вторичной обмотками, пФ	17
Сопротивление первичной обмотки постоянному току при $t=20^{\circ}\text{C}$, Ом	2,2
Максимальное входное напряжение, В . .	24
Максимальный эффективный ток, мА . . .	100
Максимальный ток в импульсе, мА	200
Максимальное произведение длительности импульса на входное импульсное напряжение, мкс·В	25
Максимальная частота повторения импульсов при максимальном токе в импульсе, кГц .	50
Минимальная скважность при максимальном токе в импульсе	4
Максимальное напряжение между обмотками, В	250
Параметры импульса на нагрузке	
амплитуда импульса, В	4
длительность импульса, мкс	5
длительность фронта импульса, мкс . .	1,0
длительность среза импульса, мкс	1,5
спад плоской части импульса, %	15
выброс фронта импульса, В	1,0
выброс среза импульса, В	30
Параметры импульса на входе:	
амплитуда импульса, В	5
длительность импульса, мкс	5
длительность фронта, мкс	0,2
частота повторения импульсов, кГц . . .	1
внутреннее сопротивление генератора импульсов, Ом	10

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	10 000
Срок сохраняемости, лет, не менее	12

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Рабочее положение блока трансформаторов — любое.

Блоки трансформаторов могут быть использованы на другие длительности и рабочие напряжения при условии, что произведения длительности импульсов на входное импульсное напряжение трансформаторов не будет превышать 25 мкс·В, максимальное входное напряжение будет превышать 24 В, эффективное значение тока в обмотках не будет превышать 100 мА, а импульсный ток соответственно 0,5 А. При этом максимально допустимая частота повторения импульсов и минимальная скважность определяются температурой перегрева трансформаторов в блоке, допустимое значение которой не должно превышать 10° С.

Допускается применение блоков трансформаторов при эффективном токе 125 мА и токе в импульсе не более 1 А при температуре эксплуатации не более 70° С.

Минимальное значение длительности импульса, пропускаемое трансформатором, определяется длительностью переднего фронта импульса, а максимальное значение длительности импульса определяется допустимым спадом плоской части импульса при выбранных потребителем значениях сопротивления источника сигнала, сопротивления нагрузки и скважности импульсов.

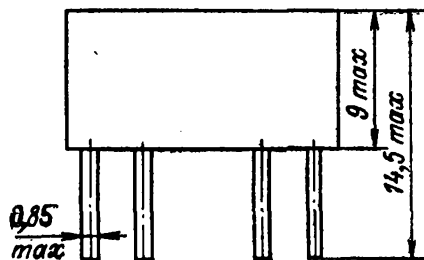
Максимальное напряжение на первичной обмотке трансформаторов в составе блока при эксплуатации не должно превышать 24 В, при этом ток намагничивания и параметры импульсов на нагрузке могут отличаться от номинальных значений.

Максимальное напряжение между обмотками при эксплуатации блоков трансформаторов не должно превышать 250 В.

Допускается применение блоков трансформаторов в схемах с синусоидальной формой напряжения в диапазоне частот до 500 кГц при напряжении не более 24 В. При этом эффективное значение тока в обмотках трансформаторов не должно превышать 100 мА.

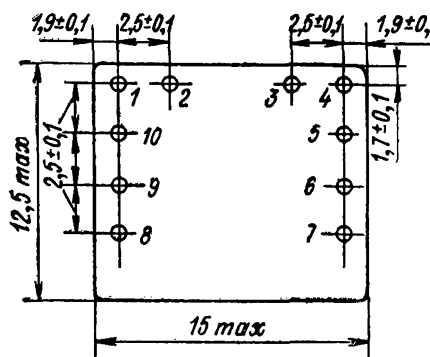
Трансформаторы импульсные монолитной конструкции со штырьковыми выводами типа ТИ12, предназначены для работы в радиоэлектронной аппаратуре.

ТИ12-3, ТИ12-4

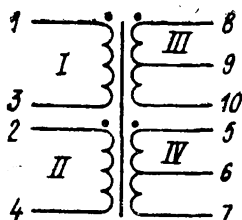


Масса 3,5 г

Вид А



Электрическая схема



Пример записи условного обозначения при заказе и в конструкторской документации:

«Трансформатор	ТИ	12	-	3	АГО.472.104 ТУ»
Трансформатор					
импульсный					
Конструктивное					
исполнение					
Типономинал					

ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот, Гц	1—3000
ускорение, м/с ² (g), не более	196 (20)
Многokратные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	1471 (150)
длительность удара, мс	1—3
Одиночные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	9810 (1000)
длительность удара, мс	1—2
Линейные (центробежные) нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	1960 (200)
Акустические шумы:	
диапазон частот, Гц	50—10 000
уровень звукового давления, дБ, не более	150
Температура окружающей среды, К (°С):	
верхнее значение	358 (85)
нижнее значение	213 (минус 60)
Относительная влажность воздуха при температуре 298 К (25°С), %, не более	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)	0,00013 (1·10 ⁻⁶)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Наименование параметров	Нормы электрических параметров для трансформаторов	
	ТИ12-3	ТИ12-4
Ток намагничивания, мА	4	4
Ток нагрузки, А	1,6+25%	1,6+25%
Электрический заряд в импульсе тока нагрузки, мкс·А (К)	250(2,5·10 ⁻⁴)	500(5·10 ⁻⁴)
Спад плоской части импульса на нагрузке, %	10	10
Сопротивление постоянному току первичной обмотки, Ом	16	14
Сопротивление постоянному току вторичных обмоток, Ом	16	14
Напряжение на первичной обмотке, В	5	
Полярность входных импульсов	Двухполярная	
Длительность импульса, мкс	500	
Частота повторения импульсов, кГц	1,0	
Внутреннее сопротивление генератора, Ом	100	
Испытательное напряжение между первичными обмотками, В	150	
Испытательное напряжение между первичными и вторичными обмотками, В	500	
Предельные значения допустимых режимов эксплуатации		
Напряжение импульса на первичной обмотке, В	24	
Максимальный рабочий потенциал между первичными и вторичными обмотками, В	110	
Ток первичной обмотки, мА (эфф.)	50	
Ток вторичной обмотки, мА	2	
Ток первичной обмотки, мА (ампл.)	500	
Минимальная скважность	2	

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	15000
Срок сохраняемости, лет	7,5

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Разрешается эксплуатация трансформаторов в условиях повышенной влажности 98% при температуре +35°С, морского тумана и плесневых грибов при герметизации их в аппаратуре. Рабочее положение трансформаторов — любое.

Выводы трансформатора допускают 3-кратную перепайку.
Скручивание и перегибы выводов не допускаются.

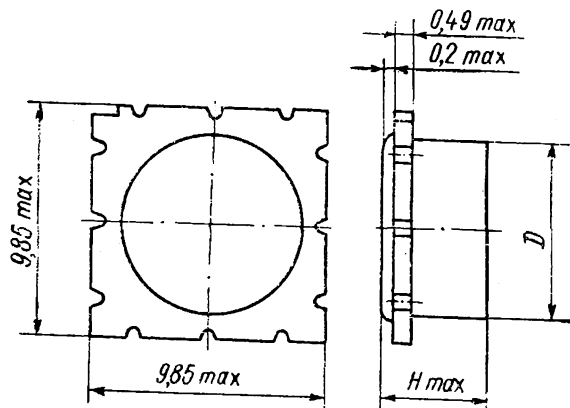
ТРАНСФОРМАТОРЫ НАКОПИТЕЛЬНЫЕ

ТРАНСФОРМАТОРЫ ЗАПОМИНАЮЩИЕ

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ЗАПОМИНАЮЩИЕ
В МИКРОМОДУЛЬНОМ ИСПОЛНЕНИИ**

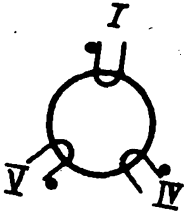
ММТЗ

Запоминающие трансформаторы в микромодульном исполнении предназначены для работы в схемах счетнорешающей аппаратуры. Трансформаторы изготавливают 14 типонаименований.

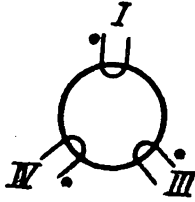


Типонаименование трансформатора	D , мм	H_{max} , мм	Вес, г, не более
ММТЗ-3—ММТЗ-10	6,0	3,3	0,59
ММТЗ-20—ММТЗ-24	6,5		0,51
ММТЗ-17	6,0	3,5	0,50

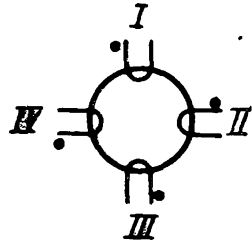
Электрические схемы



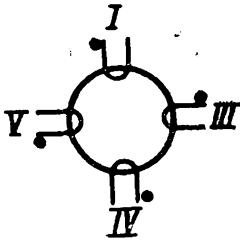
№ 1



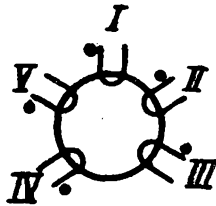
№ 2



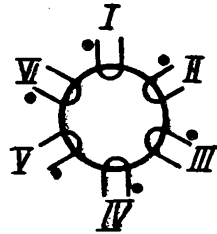
№ 3



№ 4



№ 5



№ 6

ТРАНСФОРМАТОРЫ ЗАПОМИНАЮЩИЕ В МИКРОМОДУЛЬНОМ ИСПОЛНЕНИИ

ММТЗ

Типовойнаал трансформатора	Число витков для обмоток						Номера пазов микропалаты для подключения обмоток												Номер схемы								
	I		II		III		IV		V		VI		I		II		III			IV		V		VI			
	1	II	III	IV	V	VI	H ₁	K ₁	H ₂	K ₂	H ₃	K ₃	H ₄	K ₄	H ₅	K ₅	H ₆	K ₆		H ₇	K ₇	H ₈	K ₈	H ₉	K ₉	H ₁₀	K ₁₀
ММТЗ-3	31	9	16	16	3	—	9	4	11	7	3	12	1	5	6	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
ММТЗ-4	25	6	16	23	4	—	2	4	11	1	6	5	7	12	9	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
ММТЗ-5	28	10	16	16	3	—	7	4	11	3	10	9	5	6	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
ММТЗ-6	31	9	40	40	—	—	9	4	11	7	3	12	1	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
ММТЗ-7	25	—	—	23	4	—	2	3	—	—	—	—	12	4	10	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
ММТЗ-8	31	5	16	23	4	—	9	4	11	7	3	12	1	5	6	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
ММТЗ-9	28	—	35	16	7	—	2	7	—	—	10	9	3	6	4	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
ММТЗ-10	40	20	30	30	—	—	5	1	8	9	4	3	6	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
ММТЗ-17	33	—	10	45	—	—	9	10	—	—	3	4	7	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
ММТЗ-20	4	—	25	25	—	—	5	6	—	—	12	9	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
ММТЗ-21	35	20	25	4	—	—	2	12	1	3	4	9	5	7	11	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
ММТЗ-22	30	4	10	10	14	—	2	4	1	3	10	9	12	5	11	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
ММТЗ-23	30	4	14	10	2	—	2	4	1	3	11	7	10	9	12	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
ММТЗ-24	25	3	10	10	15	4	2	4	1	6	10	9	12	5	11	7	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	6

Примечания: I — базовая; II — обратная связи; III — запись; IV — списывания; V, VI — тактовые.
2. H₁ — H₆ — начало и K₁ — K₆ — конец обмоток.

Пример записи запоминающего трансформатора в конструкторской документации:

Трансформатор ММТЗ-5 ОЮ0.472.014 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+70^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+40^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Атмосферное давление от 3 атм до 5 мм рт. ст.
 Вибрация в диапазоне частот от 5 до 5000 гц с ускорением до 40 г.
 Многократные удары с ускорением до 150 г.
 Одноразовые удары с ускорением до 1000 г.
 Линейные нагрузки с ускорением до 150 г.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Входные электрические параметры:

амплитуда тока при записи и списывании 100 ма
 длительность импульса на уровне 0,1 . . . не менее 2 мксек
 длительность переднего фронта импульса на
 уровне 0,1—0,9 0,3—0,4 мксек
 длительность заднего фронта импульса на
 уровне 0,1—0,9 0,7—0,8 мксек

2. Выходные электрические параметры

Типоминал трансформатора	Амплитуда ЭДС сигнала при записи, θ , не менее, при $t, ^{\circ}\text{C}$			Амплитуда ЭДС сигнала при списывании, θ , не менее, при $t, ^{\circ}\text{C}$			Амплитуда ЭДС помехи при записи, θ , не более, при $t, ^{\circ}\text{C}$		
	+20	-60	+70	+20	-60	+70	+20	-60	+70
ММТЗ-3	10,0	8,0	10,0	10,0	8,0	10,0	0,6	0,4	1,0
ММТЗ-4	9,0	7,0	9,0	8,0	6,0	8,0	0,5	0,4	0,9
ММТЗ-5	10,0	8,0	10,0	10,0	8,0	10,0	0,6	0,4	1,0
ММТЗ-6	6,0	5,0	6,0	6,0	5,0	6,0	1,0	0,7	1,5
ММТЗ-7	8,0	6,5	8,0	7,5	6,0	7,5	0,6	0,4	1,0
ММТЗ-8	9,0	8,0	9,0	8,0	7,0	8,0	0,6	0,4	1,0
ММТЗ-9	6,0	4,0	6,0	9,0	8,0	9,0	1,0	0,7	1,5
ММТЗ-10	9,0	8,0	9,0	9,0	8,0	9,0	1,7	1,5	3,0
ММТЗ-17	7,0	5,0	7,0	7,0	6,3	7,0	0,9	0,8	1,3
ММТЗ-20	1,1	1,0	1,1	1,1	0,9	1,1	0,12	0,1	0,16

ТРАНСФОРМАТОРЫ ЗАПОМИНАЮЩИЕ В МИКРОМОДУЛЬНОМ ИСПОЛНЕНИИ

ММТЗ

Типономинал трансформатора	Амплитуда ЭДС сигнала при записи, ϵ , не менее, при t , °С			Амплитуда ЭДС сигнала при списывании, ϵ , не менее, при t , °С			Амплитуда ЭДС помехи при записи, ϵ , не более, при t , °С		
	+20	-60	+70	+20	-60	+70	+20	-60	+70
ММТЗ-21	11,0	9,0	11,0	10,0	8,5	10,0	0,75	0,65	1,1
ММТЗ-22	9,5	6,0	9,5	9,5	5,5	9,5	0,4	0,3	0,6
ММТЗ-23	10,5	8,5	10,5	9,0	5,5	9,0	0,6	0,4	0,75
ММТЗ-24	7,5	5,0	7,5	7,5	4,5	7,5	0,4	0,3	0,5

Примечание. После пятикратного циклического воздействия температур от -60 до +70° С и выдержки трансформаторов в нормальных условиях электрические параметры должны соответствовать величинам, приведенным для температуры +20° С.

3. Испытательное напряжение постоянного тока 100 в
 4. Сопротивление изоляции между обмотками трансформатора:
 - в нормальных условиях не менее 100 *Мом*
 - при температуре +70° С не менее 10 *Мом*
 - после пребывания в условиях относительной влажности 98% при температуре 40° С в течение:
 - 10 суток не менее 3 *Мом*
 - 30 » не менее 1 *Мом*
 5. Долговечность трансформаторов, залитых в микромодуль не менее 5000 ч
 6. Минимальное значение вероятности безотказной работы P_2 трансформаторов, залитых в микромодуль в течение 1000 ч при достоверности $P^* = 0,9$ 0,99
 7. Сохраняемость трансформаторов, залитых в микромодуль, в ЗИП, а также смонтированных в аппаратуру, при хранении их в складских условиях 12 лет
- На протяжении этого срока допускается хранение в полевых условиях:
- в составе аппаратуры и ЗИП при защите последних от непосредственного воздействия солнечной радиации и влаги 3 года
 - в составе герметизированной аппаратуры и ЗИП в герметизированной упаковке 6 лет

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ И ВЫСОКОПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ**

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Трансформаторы питания однофазные высоковольтные анодные типа ТВ1 и высокопотенциальные типа ТП1 мощностью до 5050 *ва* изготавливаются на ленточных магнитопроводах типов ШЛ, ПЛ и ПЛВ по нормали НПО.666.001. Трансформаторы рассчитаны на напряжения питающей сети 115, 220 *в* частоты 400 *гц* и 127, 220 *в* частоты 50 *гц*.

По способу герметизации трансформаторы делятся на две конструктивные группы:

полностью герметизированные (залитые компаундом совместно с магнитопроводом);

только с герметизированными катушками.

В зависимости от конструктивных особенностей выводов трансформаторы делятся на группы:

с гибким выводом;

с локальной защитой под разъем;

на изолятор.

Изоляция между обмотками и между корпусом и каждой обмоткой трансформатора должна выдерживать без пробоя и поверхностного перекрытия испытательное переменное напряжение частотой 50 *гц*:

между первичными обмотками и корпусом 1,5 *кв*,

между вторичными обмотками и корпусом — в соответствии с табл. 1 и 2.

а) Трансформаторы типа ТВ1

Таблица 1

Рабочее напряжение вторичной обмотки, <i>в</i> (эфф.)	Испытательное напряжение в нормальных условиях, <i>кв</i> (эфф.)
860	5,5
1 215	6,5
1 715	8,7
2 420	12
3 400	15
4 825	21
6 825	25
9 625	36
13 500	45

б) Трансформаторы типа ТП1

Таблица 2

Рабочий потенциал постоянного тока, кв (пост.)	Испытательное напряжение в нормальных условиях, кв (эфф.)	Испытательное напряжение при испытаниях на пониженное давление, кв (пост.)
3	5	3
6	9	6
17	22	17
25	30	25
30	34	30
40	42	40
55	58	55

Межвитковая, межслоевая и межсекционная изоляция трансформатора должна выдерживать без пробоя и поверхностного перекрытия:

двойное номинальное напряжение для трансформаторов типа ТВ1 с рабочим напряжением до 15 кв;

полуторное номинальное напряжение для трансформаторов типа ТВ1 с рабочим напряжением свыше 15 кв;

двойное номинальное напряжение для трансформаторов типа ТП1.

Сопротивление изоляции между обмотками трансформатора, а также между каждой обмоткой и корпусом, соединенным с экраном, должно быть не менее величин, указанных в табл. 3.

Таблица 3

Место измерения сопротивления изоляции в трансформаторе	Сопротивление изоляции, Мом	
	в нормальных условиях	при максимальной температуре +135°С
Первичная обмотка—корпус, экран .	10 ³	20
Вторичные обмотки—корпус, экран .	10 ⁴	500
Между вторичными обмотками . . .	10 ⁴	500

Температура нагрева обмоток трансформаторов в нормальных условиях в режиме номинальной нагрузки не должна превышать +50°С.

Сопротивление изоляции при воздействии повышенной влажности воздуха 98% и при температуре +40°С должно быть не менее величин, приведенных в табл. 4.

Таблица 4

Место измерения сопротивления изоляции в трансформаторе	Сопротивление изоляции, <i>Мом</i>	
	после длительного воздействия (30 суток)	после кратковременного воздействия (10 суток)
Первичная обмотка—корпус, экран .	20	70
Вторичная обмотка—корпус, экран .	500	500
Между вторичными обмотками . . .	500	500

Трансформаторы выдерживают без обрывов в обмотках и без изменения тока холодного хода многократное циклическое воздействие температур -60 и $+135^{\circ}\text{C}$.

Минимальное значение вероятности безотказной работы P_2 трансформаторов в течение 1000 ч при достоверности $P^*=0,7$ должно быть не менее 0,99.

Примечания: 1. Минимальное значение вероятности безотказной работы P_2 используется для контроля уровня производства. Этой величиной не следует пользоваться для расчета надежности аппаратуры.

2. За отказ принимается нарушение целостности обмоток, электрический пробой изоляции, возникающий в процессе работы трансформаторов или при измерении параметров, и механические повреждения, приводящие к потере работоспособности.

3. По результатам испытаний на надежность уточняют параметры, определяющие годность используемых трансформаторов, и их допустимые изменения, превышение которых приравнивается к полному отказу.

Долговечность трансформаторов в режиме номинальной нагрузки при температуре окружающего воздуха $+85^{\circ}\text{C}$ должна быть не менее 5000 ч, при температуре $+70^{\circ}\text{C}$ — 10 000 ч.

Гарантийный срок хранения трансформаторов в складских помещениях при температуре от $+5$ до $+30^{\circ}\text{C}$ при относительной влажности воздуха не более 85% (при отсутствии в воздухе кислотных и других агрессивных примесей) в упаковке, а также вмонтированных в аппаратуру — 12 лет.

В течение установленного срока допускается хранение трансформаторов в полевых условиях:

3 года — в составе аппаратуры при защите трансформаторов от непрерывного воздействия солнечной радиации и влаги;

6 лет — в составе герметизированной аппаратуры и в герметизированной упаковке.

Указания по эксплуатации

Трансформаторы эксплуатируют в режимах, не превышающих предусмотренных ОЮ0.471.001 ТУ.

Трансформаторы необходимо устанавливать на заземленных металлических конструкциях (шкафах) аппаратуры. Трансформаторы весом до 5 кг можно крепить в любом положении. Рекомендуемое рабочее положение — вертикальное с закреплением трансформатора снизу.

Трансформаторы весом свыше 5 кг крепят только в вертикальном положении. Трансформаторы следует монтировать таким образом, чтобы был обеспечен свободный доступ для их проверки и замены.

При пайке внешнего монтажа к лепесткам трансформаторов не должно быть затекания флюса и припоя. Длительность пайки не более 5 сек при мощности паяльника не более 60—80 вт. К одному контактному лепестку допускается подпайка не более двух проводов. Монтажные провода перед пайкой на лепестки должны быть механически закреплены. Пайка «встык» и «внакладку» не допускается.

Номинальные отводы трансформаторов указаны в табл. 5.

Таблица 5

Рабочая частота, гц	Число отводов первичной обмотки	Номинальные отводы трансформаторов	
		ТВ1	ТП1
50	4	—	—
50	6	1—4	1—4
50	9	1—6	—
400	4	1—3	—
400	6	1—4	1—5
400	9	1—6	—

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ**

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ АНОДНЫЕ НА ЧАСТОТУ 400 гц**

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Трансформаторы питания однофазные высоковольтные типа ТВ4 мощностью от 2 до 250 В·А изготавливают на ленточных броневых магнитопроводах типа ШЛО по нормам НПО.666.001.

Трансформаторы рассчитаны на напряжения питающей сети 115, 200 и 220 В частоты 400 Гц.

Трансформаторы изготавливают в количестве 204 типонаименований.

Сопротивление изоляции между каждой обмоткой и корпусом, соединенным с экраном, должно быть не менее величин, указанных в таблице.

Место измерения сопротивления изоляции в трансформаторе	Сопротивление изоляции, МОм	
	в нормальных условиях	при максимальной температуре 135° С
Первичная обмотка — корпус, экран	10 ³	20
Вторичная обмотка — корпус, экран	10 ⁴	500

Изоляция между первичными обмотками и корпусом трансформатора должна выдерживать без пробоя и поверхностного перекрытия испытательное переменное напряжение не менее 1,5 кВ частоты 50 Гц.

Межвитковая, межслоевая и межсекционная изоляция трансформатора должна выдерживать без пробоя и поверхностного перекрытия двойное значение номинального напряжения.

Трансформаторы выдерживают без обрывов в обмотках и без изменения тока холостого хода многократное циклическое воздействие температур —60 и +135° С.

Минимальное значение вероятности безотказной работы P_2 трансформаторов в течение 1000 ч при достоверности $P^* = 0,9$ не должно быть менее 0,999.

Примечания: 1. Минимальное значение вероятности безотказной работы P_2 используется для контроля уровня производства. Этой величиной не следует пользоваться для расчета надежности аппаратуры.

2. За отказ принимается нарушение целостности обмоток, электрический пробой изоляции, возникающий в процессе работы трансформаторов или при измерении параметров, и механические повреждения, приводящие к потере работоспособности.

Долговечность трансформаторов в режиме номинальной нагрузки при температуре окружающего воздуха 85° С не должна быть менее 5000 ч.

Указания и рекомендации по эксплуатации и монтажу

Трансформаторы эксплуатируют в режимах, не превышающих режимы, предусмотренные ОЮ0.471.026 ТУ.

Трансформаторы необходимо устанавливать на заземленных металлических конструкциях (шкафах) аппаратуры. Трансформаторы закрепляют с использованием всех боек, предусмотренных для крепления трансформаторов.

Трансформаторы должны монтироваться таким образом, чтобы был обеспечен свободный доступ для проверки и замены трансформаторов.

При пайке внешнего монтажа к лепесткам трансформаторов не должно быть затекания флюса и припоя. Длительность пайки не более 5 с при мощности паяльника не более 60—80 Вт. К одному контактному лепестку допускается подпайка не более двух проводов. Монтажные провода перед пайкой на лепестки должны быть механически закреплены. Пайка «встык» и «внакладку» не допускается.

Перед установкой в аппаратуру и перед испытанием основание трансформаторов (его участки, не имеющие изоляционного покрытия), места пайки у выводов покрывают лаком УР-231 или другим материалом согласно нормали Н0.005.602.

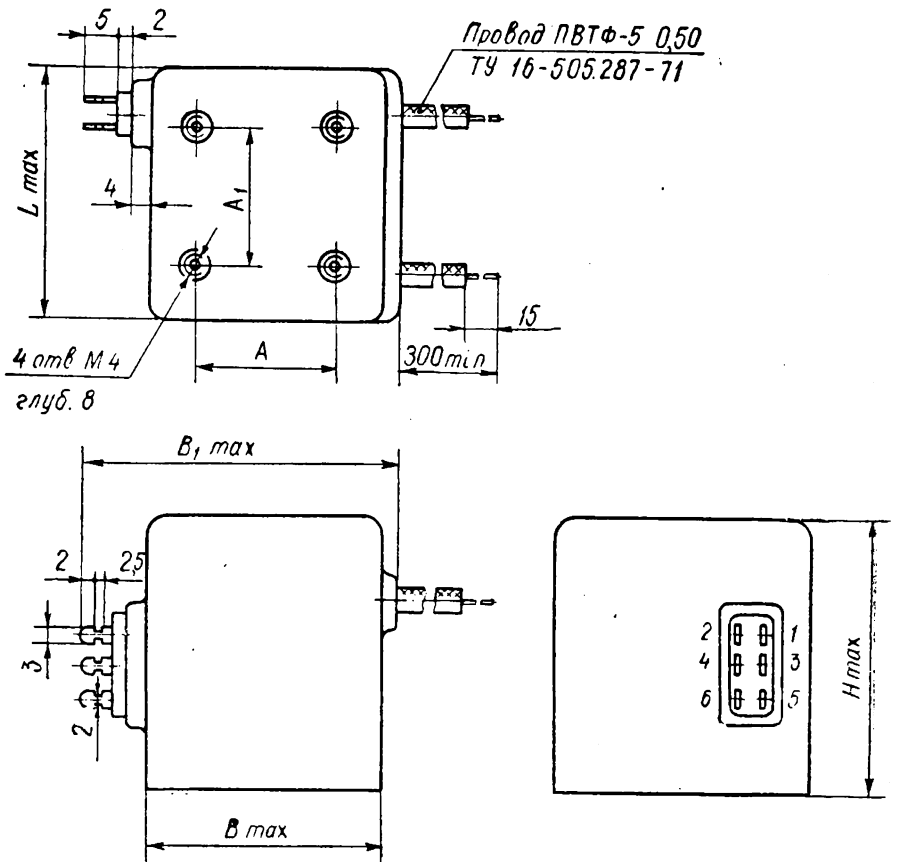
Допускается эксплуатация трансформаторов при изменении напряжения питающей сети на $\pm 5\%$ и частоты питающей сети на $\pm 10\%$.

При монтаже трансформаторов в блоке радиус закругления гибких выводов трансформаторов не менее 5 диаметров провода.

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ НА ЧАСТОТУ 400 Гц**

ТВ4

Высоковольтные трансформаторы питания мощностью от 2 до 250 В·А с напряжением питающей сети 115, 200 и 220 В предназначены для работы в электронной аппаратуре.

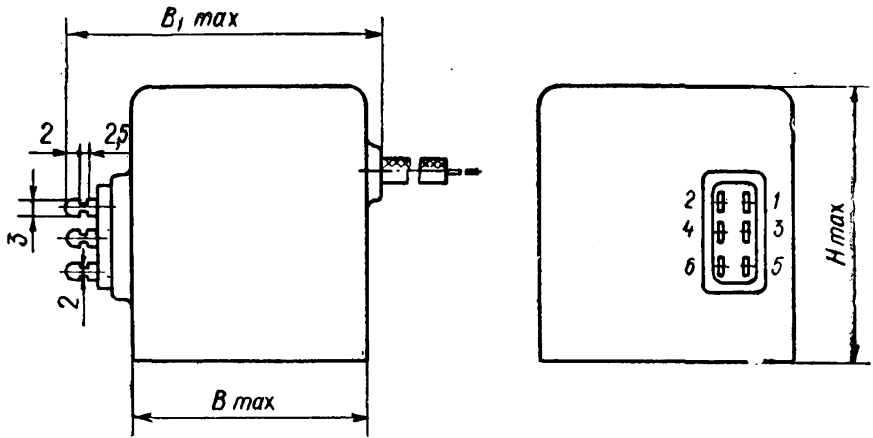
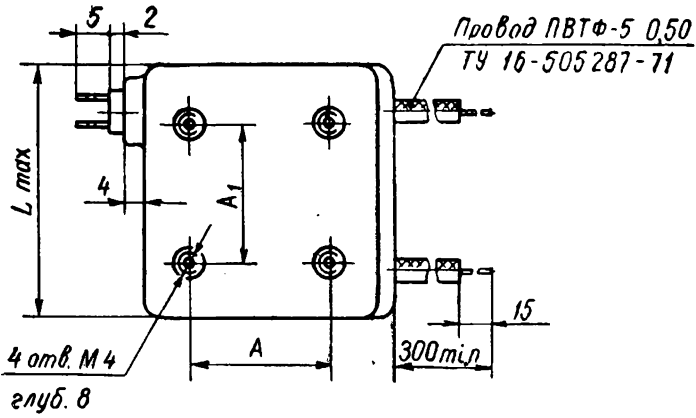


Черт. 1

ТВ4

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ НА ЧАСТОТУ 400 Гц**

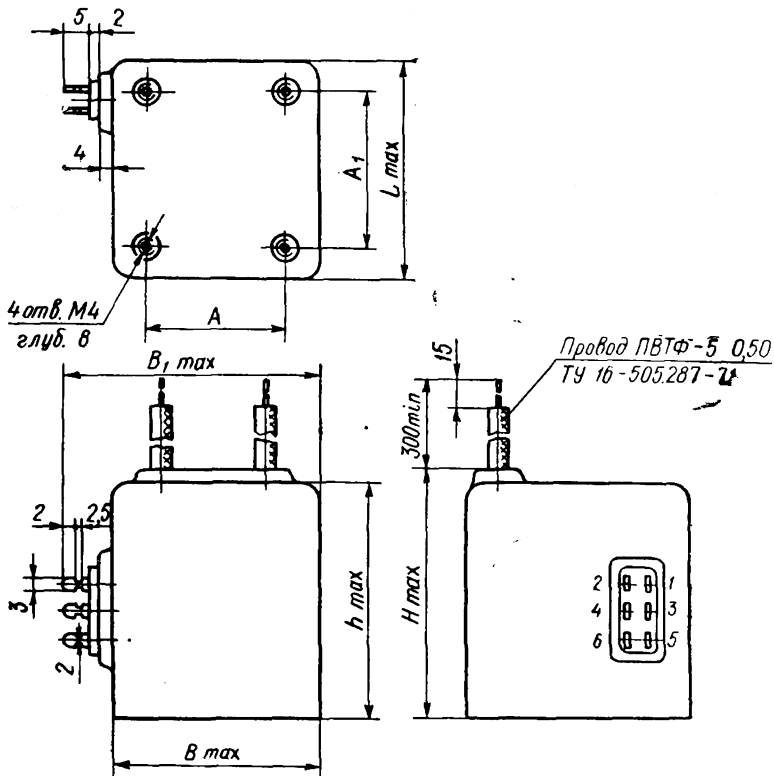
Обозначение магнитопро- вода	Габаритные размеры, мм				Установочные размеры, мм				Вес, г	Номер черте- жа
	B_{\max}	$B_1 \text{ пах}$	L_{\max}	H_{\max}	A		A ₁			
					Но- мин.	Доп. откл.	Но- мин.	Доп. откл.		
ШЛО6×6,5	38	53	40	43,5	24	±0,2	26	±0,2	186	1
ШЛО6×8			42				27,5		195	
ШЛО6×10			44				30		210	
ШЛО6×12,5			46				32,5		230	
ШЛО6×16			50				36		260	
ШЛО6×20			54				40		285	



Черт. 2

ТВ4

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
 ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ НА ЧАСТОТУ 400 Гц

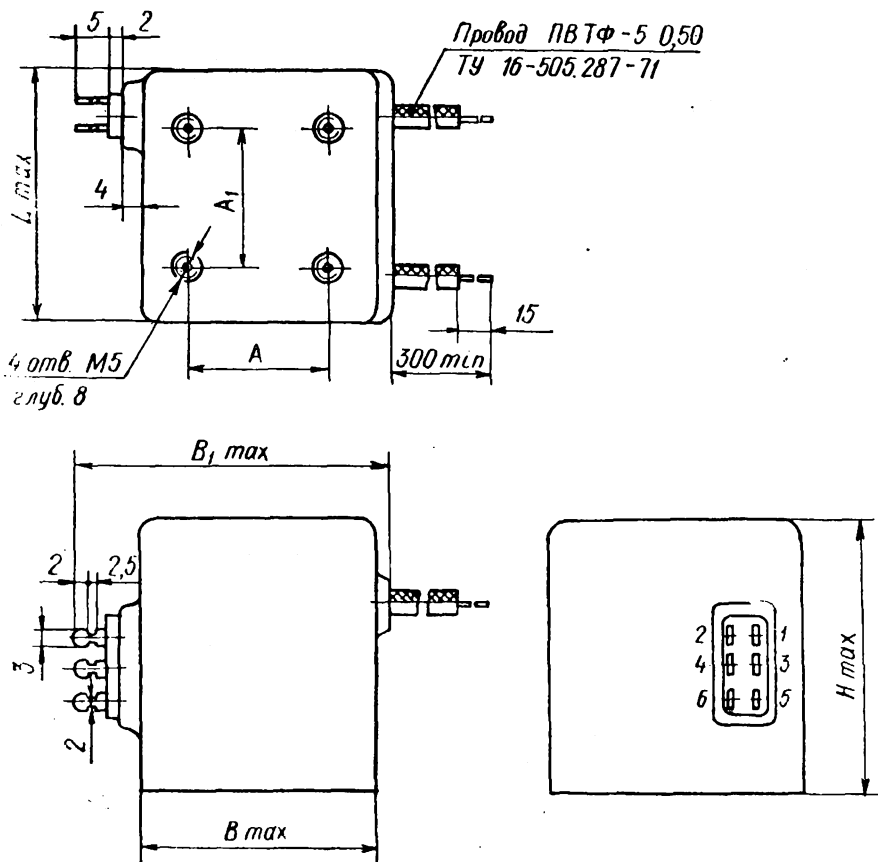


Черт. 3

Обозначение магнитпровода	Габаритные размеры, мм					Установочные размеры, мм				Вес, г	Номер чертежа
	B_{max}	B_{1max}	L_{max}	h_{max}	H_{max}	A		A_1			
						Но-мин.	Доп. откл.	Но-мин.	Доп. откл.		
ШЛО8×8			47					29		300	2
ШЛО8×10			49					31		315	
ШЛО8×12,5		59	51	—	52			34		330	
ШЛО8×16	46		53			30	±0,2	37	±0,2	360	
		56		52	55						
ШЛО8×20		59	57	—	52			41		395	2
		56		52	55						3

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
 ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ НА ЧАСТОТУ 400 Гц

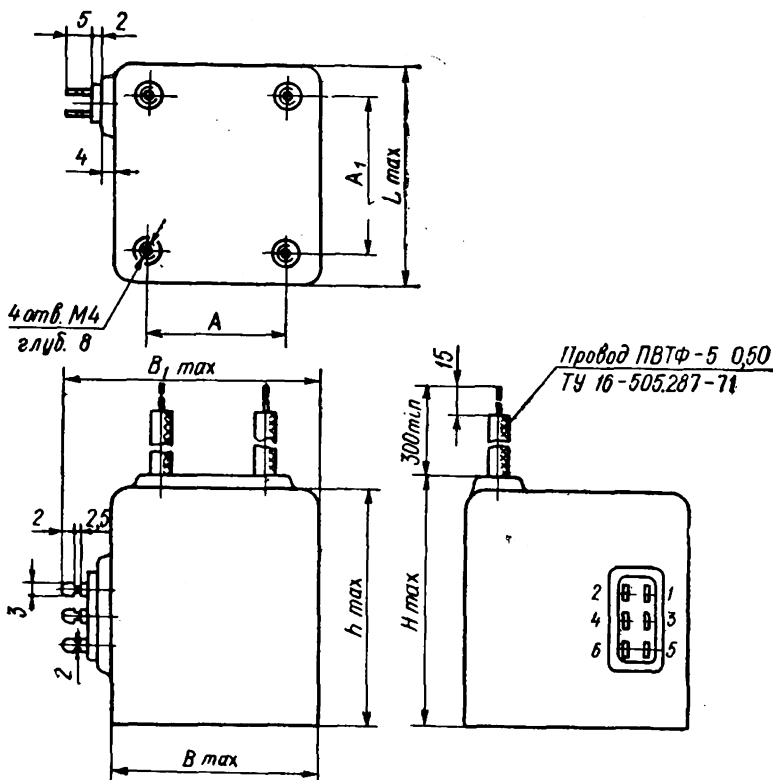
ТВ4



Черт. 4

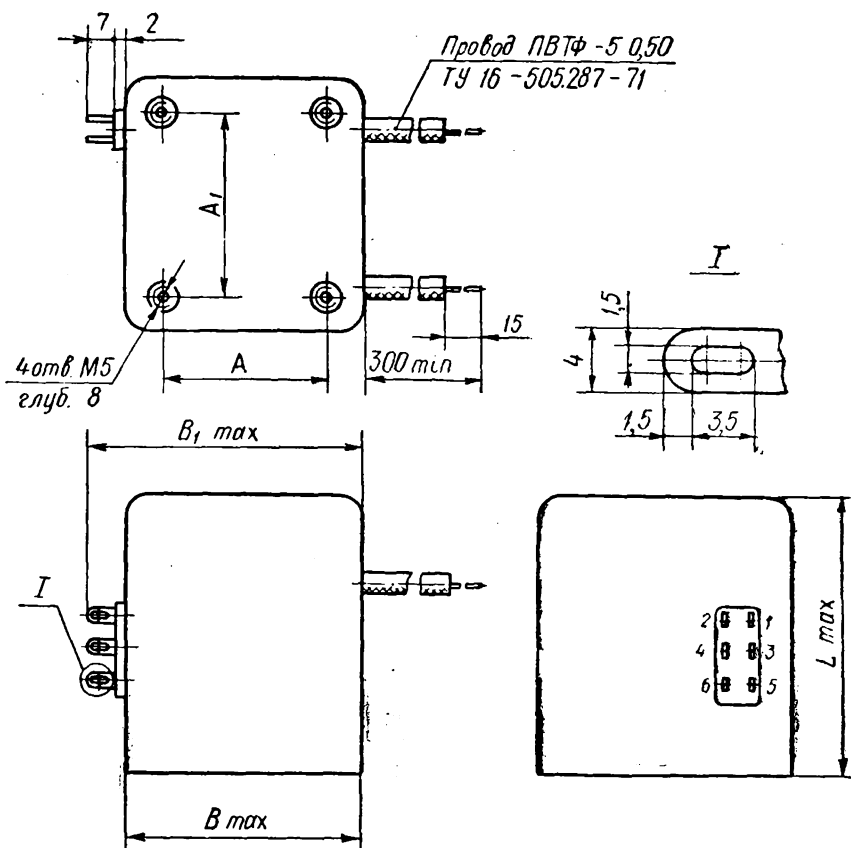
ТВ4

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ НА ЧАСТОТУ 400 Гц



Черт. 5

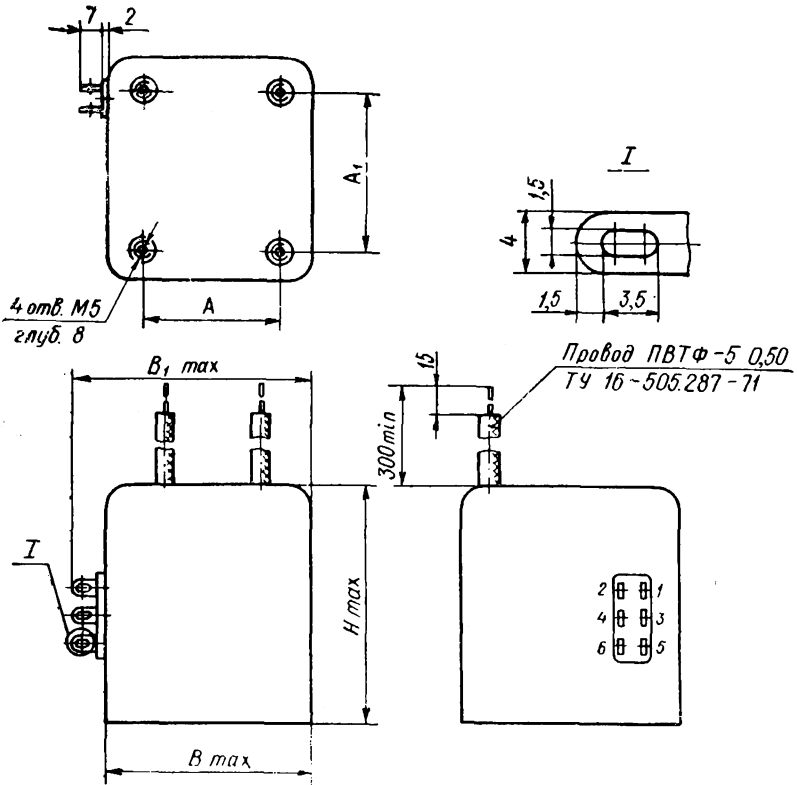
Обозначение магнитопровода	Габаритные размеры, мм					Установочные размеры, мм				Вес, г	Номер чертежа
	B_{max}	V_1_{max}	L_{max}	h_{max}	H_{max}	A		A_1			
						Но-мин.	Доп. откл.	Но-мин.	Доп. откл.		
ШЛО10×10	54	67	54	—	64	36	± 0,2	37	± 0,2	440	4
ШЛО10×12,5		64	57	64	67			40		495	5
ШЛО10×16		67	61	—	64			43		625	4
		64		64	67						5
ШЛО10×20		67	65	—	64			47		625	4
	64	64		67	5						



Черт. 6

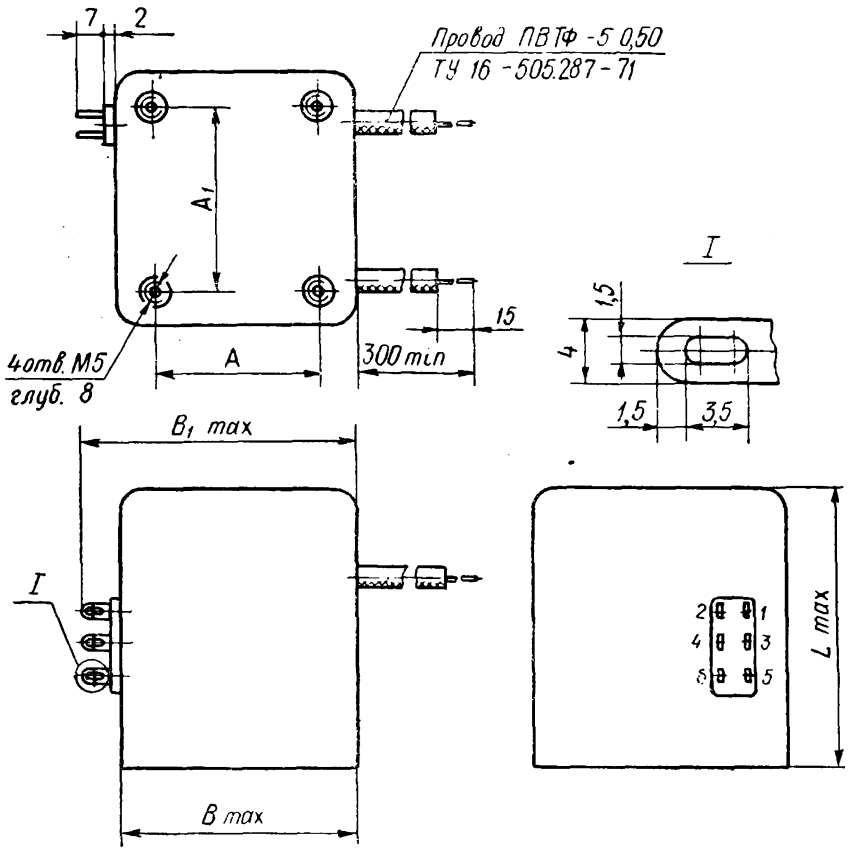
ТВ4

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ НА ЧАСТОТУ 400 Гц**



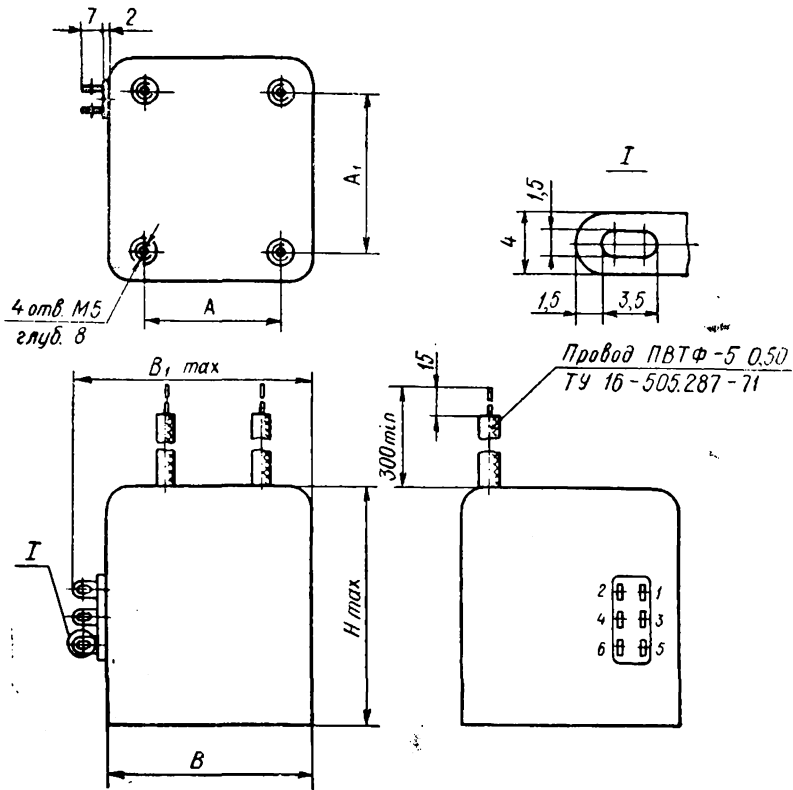
Черт. 7

Обозначение магнитопровода	Габаритные размеры, мм				Установочные размеры, мм				Вес, г	Номер чертежа
	B_{max}	B_1_{max}	L_{max}	H_{max}	A		A ₁			
					Но-мин.	Доп. откл.	Но-мин.	Доп. откл.		
ШЛО12×12,5			68					49		6
			60					41		7
ШЛО12×16	69	78	68	78	50	±0,2		49	±0,2	770
			72					52		
ШЛО12×20			68					49		850
			76					56		
ШЛО12×25			74					54		945



ТВ4

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ НА ЧАСТОТУ 400 Гц**

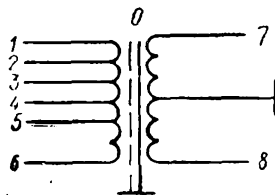


Черт. 9

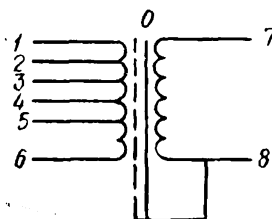
Обозначение магнитопровода	Габаритные размеры, мм				Установочные размеры, мм				Вес, г	Номер чертежа
	B_{max}	B_{1max}	L_{max}	H_{max}	A		A ₁			
					Но-мин.	Доп. откл.	Но-мин.	Доп. откл.		
ШЛО16×16			73				48		1155	9
ШЛО16×20	87	96	88	95	62	±0,2	63	±0,2	1420	8
			79				52			
ШЛО16×25			83				57		1850	9

Электрические схемы трансформаторов

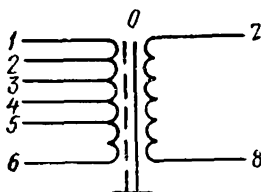
ТВ4-1 — ТВ4-46



ТВ4-47 — ТВ4-56



ТВ4-57 — ТВ4-68



Пример записи высоковольтного трансформатора в конструкторской документации:

Трансформатор ТВ4-15-115-400Г ОЮ0.471.026 ТУ

ТВ4**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ НА ЧАСТОТУ 400 Гц****УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ**Температура окружающего воздуха от -60 до $+85^{\circ}\text{C}$.Относительная влажность воздуха при температуре 40°C до 98%.

Атмосферное давление:

для трансформаторов с напряжением до 3 кВ от 780 до 33 мм рт. ст.
 для трансформаторов с напряжением свыше 3 кВ от 780 до 150 мм рт. ст.

Вибрация в диапазоне частот от 5 до 5000 Гц с ускорением до 30 г.

Многократные удары с ускорением до 150 г.

Одиночные удары с ускорением до 1000 г.

Линейные нагрузки с ускорением до 75 г.

Морской туман.

Иней и роса.

Плесневые грибы.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Основные технические характеристики высоковольтных трансформаторов питания в режиме номинальной нагрузки приведены в табл. 1.

Таблица 1

Обозначение магнитопровода	Типономинал трансформатора	Напряже-ние пер-вичной об-мотки, В	Характеристика вторичных обмоток					Испытатель-ное напряже-ние, кВ (эфф.)
			Напряже-ние, В (эфф.)	Ток, А	Предел изме-нения на-пряжений, В (эфф.)	Максимально допустимое рабочее на-пряжение, В	Рабочий потенциал, кВ (пост.)	
ШЛО6×6,5	ТВ4-1-115-400Т	115			380—			
	ТВ4-1-200-400Т	200	535	0,005	535	2755	2	4,5
	ТВ4-1-220-400Т	220						
	ТВ4-6-115-400Т	115			565—			
	ТВ4-6-200-400Т	200	790	0,002	790	3110	2	5
	ТВ4-6-220-400Т	220						
ШЛО6×8	ТВ4-7-115-400Т	115			565—			
	ТВ4-7-200-400Т	200	790	0,005	790	3110	2	5
	ТВ4-7-220-400Т	220						
	ТВ4-2-115-400Т	115			380—			
	ТВ4-2-200-400Т	200	535	0,015	535	2755	2	4,5
	ТВ4-2-220-400Т	220						

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ НА ЧАСТОТУ 400 Гц

ТВ4

Продолжение табл. 1

Обозначение магнитопровода	Типономинал трансформатора	Напряже-ние пер-вичной об-мотки, В	Характеристика вторичных обмоток					Испытатель-ное напряже-ние, кВ (эфф.)
			Напряже-ние, В (эфф.)	Ток, А	Предел изме-нения на-пряжений, В (эфф.)	Максимально допустимое рабочее на-пряжение, В	Рабочий потенциал, кВ (пост.)	
ШЛО6×10	ТВ4-3-115-400Т	115						
	ТВ4-3-200-400Т	200	535	0,022	380—535	2755	2	4,5
	ТВ4-3-220-400Т	220						
	ТВ4-8-115-400Т	115						
	ТВ4-8-200-400Т	200	790	0,01	565—790	3110	2	5
	ТВ4-8-220-400Т	220						
	ТВ4-13-115-400Т	115						
ТВ4-13-200-400Т	200	1170	0,002	835—1170	3650	2	5,5	
ТВ4-13-220-400Т	220							
ШЛО6×12,5	ТВ4-14-115-400Т	115						
	ТВ4-14-200-400Т	200	535	0,034	380—535	2755	2	4,5
	ТВ4-14-220-400Т	220						
	ТВ4-47-115-400Т	115						
	ТВ4-47-200-400Т	200	1730	0,002	1230—1730	2420	—	—
ТВ4-47-220-400Т	220							
ШЛО6×16	ТВ4-9-115-400Т	115						
	ТВ4-9-200-400Т	200	790	0,015	565—790	3110	2	5
	ТВ4-9-220-400Т	220						
	ТВ4-48-115-400Т	115						
	ТВ4-48-200-400Т	200	1730	0,01	1230—1730	2420	—	—
	ТВ4-48-220-400Т	220						
ШЛО6×20	ТВ4-49-115-400Т	115						
	ТВ4-49-200-400Т	200	1730	0,015	1230—1730	2420	—	—
	ТВ4-49-220-400Т	220						
	ТВ4-52-115-400Т	115						
	ТВ4-52-200-400Т	200	2550	0,005	1825—2550	3600	—	—
	ТВ4-52-220-400Т	220						

ТВ4

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ НА ЧАСТОТУ 400 Гц

Продолжение табл. 1

Обозначение магнитопровода	Типономинал трансформатора	Напряжение первичной обмотки, В	Характеристика вторичных обмоток					Испытательное напряжение, кВ (эфф.)
			Напряжение, В (эфф.)	Ток, А	Предел изменения напряжений, В (эфф.)	Максимально допустимое рабочее напряжение, В	Рабочий потенциал, кВ (пост.)	
ШЛО8×8	ТВ4-4-115-400Т	115						
	ТВ4-4-200-400Т	200	535	0,034	380—535	2755	2	4,5
	ТВ4-4-220-400Т	220						
	ТВ4-19-115-400Т	115						
	ТВ4-19-200-400Т	200	1730	0,005	1230—1730	4420	2	6,5
	ТВ4-19-220-400Т	220						
ШЛО8×10	ТВ4-10-115-400Т	115						
	ТВ4-10-200-400Т	200	790	0,022	565—790	3110	2	5
	ТВ4-10-220-400Т	220						
	ТВ4-15-115-400Т	115						
	ТВ4-15-200-400Т	200	1170	0,015	835—1170	3650	2	5,5
	ТВ4-15-220-400Т	220						
	ТВ4-25-115-400Т	115						
	ТВ4-25-200-400Т	200	2550	0,002	1825—2550	3600	—	5,5
ТВ4-25-220-400Т	220							
ШЛО8×12,5	ТВ4-16-115-400Т	115						
	ТВ4-16-200-400Т	200	1170	0,022	835—1170	3650	2	5,5
	ТВ4-16-220-400Т	220						
	ТВ4-20-115-400Т	115						
	ТВ4-20-200-400Т	200	1730	0,01	1230—1730	4420	2	6,5
	ТВ4-20-220-400Т	220						
	ТВ4-26-115-400Т	115						
	ТВ4-26-200-400Т	200	2550	0,005	1825—2550	3600	—	5,5
	ТВ4-26-220-400Т	220						
	ТВ4-50-115-400Т	115						
ТВ4-50-200-400Т	200	1730	0,022	1230—1730	2420	—	—	
ТВ4-50-220-400Т	220							

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ НА ЧАСТОТУ 400 Гц

ТВ4

Продолжение табл. 1

Обозначение магнитопровода	Типоминал трансформатора	Напряже-ние пер-вичной об-мотки, В	Характеристика вторичных обмоток					Испытатель-ное напряже-ние, кВ (эфф.)
			Напряже-ние, В (эфф.)	Ток, А	Предел изме-нения на-пряжений, В (эфф.)	Максимально допустимое рабочее на-пряжение, В	Рабочий потенциал, кВ (пост.)	
ШЛО8×12,5	ТВ4-53-115-400Т	115	2550	0,01	1825— 2550	3600	—	—
	ТВ4-53-200-400Т	200						
	ТВ4-53-220-400Т	220						
	ТВ4-54-115-400Т	115	3775	0,002	2680— 3775	5300	—	—
	ТВ4-54-200-400Т	200						
	ТВ4-54-220-400Т	220						
ШЛО8×16	ТВ4-5-115-400Т	115	535	0,06	380— 535	2755	2	4,5
	ТВ4-5-200-400Т	200						
	ТВ4-5-220-400Т	220						
	ТВ4-11-115-400Т	115	790	0,034	565— 790	3110	2	5
	ТВ4-11-200-400Т	200						
	ТВ4-11-220-400Т	220						
	ТВ4-21-115-400Т	115	1730	0,015	1230— 1730	4420	2	6,5
	ТВ4-21-200-400Т	200						
	ТВ4-21-220-400Т	220						
	ТВ4-27-115-400Т	115	2550	0,01	1825— 2550	3600	—	5,5
	ТВ4-27-200-400Т	200						
	ТВ4-27-220-400Т	220						
	ТВ4-32-115-400Т	115	3775	0,005	2680— 3775	5300	—	8
	ТВ4-32-200-400Т	200						
	ТВ4-32-220-400Т	220						
ТВ4-57-115-400Т	115	1730	0,003	1230— 1730	2420	—	—	
ТВ4-57-200-400Т	200							
ТВ4-57-220-400Т	220							
ШЛО8×20	ТВ4-17-115-400Т	115	1170	0,034	835— 1170	3650	2	5,5
	ТВ4-17-200-400Т	200						
	ТВ4-17-220-400Т	220						

ТВ4

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ НА ЧАСТОТУ 400 Гц**

Продолжение табл. 1

Обозначение магнитопровода	Типоминал трансформатора	Напряже- ние пер- вичной об- мотки, В	Характеристика вторичных обмоток					Испытатель- ное напряже- ние, кВ (эфф.)
			Напряже- ние, В (эфф.)	Ток, А	Предел изме- нения на- пряжений, В (эфф.)	Максимально допустимое рабочее на- пряжение, В	Рабочий потенциал, кВ (пост.)	
ШЛО8×20	ТВ4-28-115-400Т	115			1825—			
	ТВ4-28-200-400Т	200	2550	0,015	2550	3600	—	5,5
	ТВ4-28-220-400Т	220						
	ТВ4-55-115-400Т	115						
	ТВ4-55-200-400Т	200	3775	0,01	2680— 3775	5300	—	—
	ТВ4-55-220-400Т	220						
	ТВ4-58-115-400Т	115						
ТВ4-58-200-400Т	200	1730	0,0075	1230— 1730	2420	—	—	
ТВ4-58-220-400Т	220							
ШЛО10×10	ТВ4-12-115-400Т	115						
	ТВ4-12-200-400Т	200	790	0,06	565— 790	3110	2	5
	ТВ4-12-220-400Т	220						
	ТВ4-22-115-400Т	115						
	ТВ4-22-200-400Т	200	1730	0,022	1230— 1730	4420	2	6,5
ТВ4-22-220-400Т	220							
ШЛО10×12,5	ТВ4-33-115-400Т	115						
	ТВ4-33-200-400Т	200	3775	0,01	2680— 3775	5300	—	8
	ТВ4-33-220-400Т	220						
	ТВ4-51-115-400Т	115						
	ТВ4-51-200-400Т	200	1730	0,034	1230— 1730	2420	—	—
	ТВ4-51-220-400Т	220						
	ТВ4-59-115-400Т	115						
	ТВ4-59-200-400Т	200	1730	0,011	1230— 1730	2420	—	—
	ТВ4-59-220-400Т	220						
ТВ4-61-115-400Т	115							
ТВ4-61-200-400Т	200	2550	0,003	1825— 2550	3600	—	—	
ТВ4-61-220-400Т	220							

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ НА ЧАСТОТУ 400 Гц**

ТВ4

Продолжение табл. 1

Обозначение магнитопровода	Типономинал трансформатора	Напряжение первичной обмотки, В	Характеристика вторичных обмоток						
			Напряжение, В (эфф.)	Ток, А	Предел изменения на протяжении, В (эфф.)	Максимально допустимое рабочее напряжение, В	Рабочий потенциал, кВ (пост.)	Испытательное напряжение, кВ (эфф.)	
ШЛО10×16	ТВ4-23-115-400Т	115	1730	0,034	1230— 1730	4420	2	6,5	
	ТВ4-23-200-400Т	200							
	ТВ4-23-220-400Т	220							
	ТВ4-29-115-400Т	115	2550	0,022	1825— 2550	3600	—	5,5	
		ТВ4-29-200-400Т							200
		ТВ4-29-220-400Т							220
	ТВ4-34-115-400Т	115	3775	0,015	2680— 3775	5300	—	8	
		ТВ4-34-200-400Т							200
		ТВ4-34-220-400Т							220
	ТВ4-60-115-400Т	115	1730	0,017	1230— 1730	2420	—	—	
		ТВ4-60-200-400Т							200
		ТВ4-60-220-400Т							220
ТВ4-62-115-400Т	115	2550	0,0075	1825— 2550	3600	—	—		
	ТВ4-62-200-400Т							200	
	ТВ4-62-220-400Т							220	
ШЛО10×20	ТВ4-18-115-400Т	115	1170	0,06	835— 1170	3650	2	5,5	
	ТВ4-18-200-400Т	200							
	ТВ4-18-220-400Т	220							
	ТВ4-30-115-400Т	115	2550	0,034	1825— 2550	3600	—	5,5	
		ТВ4-30-200-400Т							200
		ТВ4-30-220-400Т							220
	ТВ4-56-115-400Т	115	3775	0,022	2680— 3775	5300	—	—	
		ТВ4-56-200-400Т							200
		ТВ4-56-220-400Т							220
	ТВ4-63-115-400Т	115	2550	0,011	1825— 2550	3600	—	—	
		ТВ4-63-200-400Т							200
		ТВ4-63-220-400Т							220

ТВ4

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ НА ЧАСТОТУ 400 Гц**

Продолжение табл. 1

Обозначение магнитопровода	Типономинал трансформатора	Напряжени- е пер- вичной об- мотки, В	Характеристика вторичных обмоток					Испытатель- ное напряже- ние, кВ (эфф.)
			Напряже- ние, В (эфф.)	Ток, А	Предел изме- нения на- пряжений, В (эфф.)	Максимально допустимое рабочее на- пряжение, В	Рабочий потенциал, кВ (пост.)	
ШЛО10×20	ТВ4-65-115-400Т	115						
	ТВ4-65-200-400Т	200	3775	0,003	2680— 3775	5300	—	—
	ТВ4-65-220-400Т	220						
ШЛО12×12,5	ТВ4-24-115-400Т	115						
	ТВ4-24-200-400Т	200	1730	0,06	1230— 1730	4420	2	6,5
	ТВ4-24-220-400Т	220						
	ТВ4-35-115-400Т	115						
	ТВ4-35-200-400Т	200	3775	0,022	2680— 3775	5300	—	8
	ТВ4-35-220-400Т	220						
	ТВ4-38-115-400Т	115						
	ТВ4-38-200-400Т	200	5550	0,005	3980— 5550	7850	—	11
	ТВ4-38-220-400Т	220						
	ТВ4-64-115-400Т	115						
	ТВ4-64-200-400Т	200	2550	0,017	1825— 2550	3600	—	—
	ТВ4-64-220-400Т	220						
ТВ4-66-115-400Т	115							
ТВ4-66-200-400Т	200	3775	0,0075	2680— 3775	5300	—	—	
ТВ4-66-220-400Т	220							
ШЛО12×16	ТВ4-31-115-400Т	115						
	ТВ4-31-200-400Т	200	2550	0,06	1825— 2550	3600	—	8
	ТВ4-31-220-400Т	220						
	ТВ4-36-115-400Т	115						
	ТВ4-36-200-400Т	200	3775	0,034	2680— 3775	5300	—	8
	ТВ4-36-220-400Т	220						
	ТВ4-67-115-400Т	115						
ТВ4-67-200-400Т	200	3775	0,011	2680— 3775	5300	—	—	
ТВ4-67-220-400Т	220							

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ НА ЧАСТОТУ 400 Гц**

ТВ4

Продолжение табл. 1

Обозначение магнитопровода	Типоминал трансформатора	Напряжение первичной обмотки, В	Характеристика вторичных обмоток					
			Напряжение, В (эфф.)	Ток, А	Предел изменения напряжения, В (эфф.)	Максимально допустимое рабочее напряжение, В	Рабочий потенциал, кВ (пост.)	Испытательное напряжение, кВ (эфф.)
ШЛО12×20	ТВ4-39-115-400Т	115	5550	0,01	3980— 5550	7850	—	11
	ТВ4-39-200-400Т	200						
	ТВ4-39-220-400Т	220						
	ТВ4-68-115-400Т	115	3775	0,017	2680— 3775	5300	—	—
	ТВ4-68-200-400Т	200						
	ТВ4-68-220-400Т	220						
ШЛО12×25	ТВ4-40-115-400Т	115	5550	0,015	3980— 5550	7850	—	11
	ТВ4-40-200-400Т	200						
	ТВ4-40-220-400Т	220						
	ТВ4-43-115-400Т	115	8230	0,005	5850— 8230	11600	—	15
	ТВ4-43-200-400Т	200						
	ТВ4-43-220-400Т	220						
ШЛО16×16	ТВ4-41-115-400Т	115	5550	0,022	3980— 5550	7850	—	11
	ТВ4-41-200-400Т	200						
	ТВ4-41-220-400Т	220						
	ТВ4-44-115-400Т	115	8230	0,01	5850— 8230	11600	—	15
	ТВ4-44-200-400Т	200						
	ТВ4-44-220-400Т	220						
ШЛО16×20	ТВ4-37-115-400Т	115	3775	0,06	2680— 3775	5300	—	8
	ТВ4-37-200-400Т	200						
	ТВ4-37-220-400Т	220						
	ТВ4-42-115-400Т	115	5550	0,034	3980— 5550	7850	—	11
	ТВ4-42-200-400Т	200						
	ТВ4-42-220-400Т	220						

ТВ4

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ НА ЧАСТОТУ 400 Гц**

Продолжение табл. 1

Обозначение магнитопровода	Типономинал трансформатора	Напряжение первичной обмотки, В	Характеристика вторичных обмоток					Испытательное напряжение, кВ (эфф.)
			Напряжение, В (эфф.)	Ток, А	Предел изменения напряжения, В (эфф.)	Максимально допустимое рабочее напряжение, В	Рабочий потенциал, кВ (пост.)	
ШЛО16×20	ТВ4-45-115-400Т	115						15
	ТВ4-45-200-400Т	200	8230	0,015	5850—8230	11600	—	
	ТВ4-45-220-400Т	220						
ШЛО16×25	ТВ4-46-115-400Т	115						15
	ТВ4-46-200-400Т	200	8230	0,022	5850—8230	11600	—	
	ТВ4-46-220-400Т	220						

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ НА ЧАСТОТУ 400 Гц**

ТВ4

2. Основные технические характеристики высоковольтных трансформаторов питания в режиме холостого хода приведены в табл. 2.

Таблица 2

Обозначение магнитопровода	Типовинал трансформатора	Мощность потерь на отводе 2-3, Вт	Ток на отводе 2-3, А	Напряжения вторичных обмоток, В, при подаче первичного напряжения на отводы							
				2-3	1-3	2-4	1-4	2-5	1-5	2-6	1-6
ШЛ06×6,5	ТВ4-1-115-400Т	0,7	0,035	576	550	522	499	472	453	427	412
	ТВ4-1-200-400Т		0,02	580	554	525	502	476	457	430	414
	ТВ4-1-220-400Т		0,019	584	556	530	506	478	460	432	416
	ТВ4-6-115-400Т	0,78	0,037	855	811	772	737	698	670	633	609
	ТВ4-6-200-400Т		0,021	853	812	772	738	698	670	630	608
	ТВ4-6-220-400Т		0,0195	850	809	768	734	696	668	630	608
ШЛ06×8	ТВ4-7-115-400Т	0,93	0,047	878	837	796	762	720	691	650	627
	ТВ4-7-200-400Т		0,027	884	843	799	765	725	695	656	633
	ТВ4-7-220-400Т		0,025	884	843	800	765	724	696	657	633
	ТВ4-2-115-400Т	1	0,047	648	617	586	560	530	509	480	463
	ТВ4-2-200-400Т		0,027	646	615	585	559	529	508	478	461
	ТВ4-2-220-400Т		0,024	646	613	582	557	528	506	477	460
ШЛ06×10	ТВ4-3-115-400Т	1,2	0,08	622	593	560	538	510	487	460	442
	ТВ4-3-200-400Т		0,046	625	594	565	540	512	490	463	446
	ТВ4-3-220-400Т		0,043	617	589	560	535	507	486	457	440

ТВ4

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ НА ЧАСТОТУ 400 Гц**

Продолжение табл. 2

Обозначение магнитопровода	Типоминал трансформатора	Мощность потери на отводе 2-3, Вт	Ток на отводе 2-3, А	Напряжение вторичных обмоток, В, при подаче первичного напряжения на отводы							
				2-3	1-3	2-4	1-4	2-5	1-5		
				2-6	1-6	2-6	1-6	2-6	1-6		
Ш/ЛО6×10	ТВ4-8-115-400Т	1,38	0,47	897	854	812	777	734	707	665	640
	ТВ4-8-200-400Т		0,33	900	857	814	778	736	707	667	642
	ТВ4-8-220-400Т		0,31	904	862	818	784	740	711	670	646
	ТВ4-13-115-400Т	1,21	0,055	1236	1175	1118	1070	1010	972	918	886
	ТВ4-13-200-400Т		0,033	1250	1190	1130	1080	1020	983	924	893
ТВ4-13-220-400Т	0,03	1240	1180	1123	1074	1016	977	919	885		
Ш/ЛО6×12,5	ТВ4-14-115-400Т	1,52	0,069	1265	1205	1145	1095	1035	995	940	905
	ТВ4-14-200-400Т		0,04	1260	1200	1140	1090	1032	993	935	900
	ТВ4-14-220-400Т		0,037	1270	1210	1150	1100	1040	1000	942	908
	ТВ4-47-115-400Т	1,5	0,072	1815	1728	1640	1570	1482	1425	1343	1297
	ТВ4-47-200-400Т		0,042	1812	1722	1645	1565	1482	1420	1342	1295
ТВ4-47-220-400Т	0,039	1818	1730	1645	1571	1485	1428	1345	1297	1300	
Ш/ЛО6×16	ТВ4-9-115-400Т	1,95	0,088	866	825	783	750		682	643	620
	ТВ4-9-200-400Т		0,051	865	824	783	750	710	682	643	620
	ТВ4-9-220-400Т		0,047	868	826				683	644	621
	ТВ4-48-115-400Т	1,95	0,09	1900		1715	1645	1555	1495	1405	1355
	ТВ4-48-200-400Т		0,052	1905	1810	1725	1650	1560	1500	1410	1360
ТВ4-48-220-400Т	0,039	1900		1725	1645	1565	1500	1405	1355	1300	

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ НА ЧАСТОТУ 400 Гц**

ТВ4

Продолжение табл. 2

Обозначение магнитопровода	Типоминал трансформатора	Мощность потерь на отводе 2-3, Вт	Ток на отводе 2-3, А	Напряжения вторичных обмоток, В, при подаче первичного напряжения на отводы									
				2-3	1-3	2-4	1-4	2-5	1-5	2-6	1-6		
ШЛО6×20	ТВ4-49-115-400Т	2,4	0,113	1920	1830	1732	1660	1570	1510	1420	1370		
	ТВ4-49-200-400Т		0,064	1930	1837	1745	1670	1575	1512	1425	1375		
	ТВ4-49-220-400Т		0,059	1925	1835	1740	1665	1575	1515	1428	1375		
	ТВ4-52-115-400Т	2,4	0,115	2690	2565	2435	2330	2200	2115	1990	1920		
	ТВ4-52-200-400Т		0,063	2695	2560	2440	2335	2200	2120	1995	1925		
	ТВ4-52-220-400Т		0,057	2695	2565	2435	2330	2200	2120	1990	1925		
ШЛО8×8	ТВ4-4-115-400Т	1,62	0,093	592	564	536	513	483	466	438	422		
	ТВ4-4-200-400Т		0,054	594	566	536	514	486	467	440	424		
	ТВ4-4-220-400Т		0,049	595	567	539	516	488	468	440	425		
	ТВ4-19-115-400Т	1,23	0,088	1360	1170	1080	1010	952	894	836	778		
	ТВ4-19-200-400Т		0,053	1370	1180	1090	1020	962	904	846	788		
	ТВ4-19-220-400Т		0,047	1370	1185	1095	1020	962	904	846	788		
ШЛО8×10	ТВ4-10-115-400Т	2,1	0,142	882	840	798	764	722	694	655	632		
	ТВ4-10-200-400Т		0,067	882	838	795	762	722	693	653	629		
	ТВ4-10-220-400Т		0,055	878	837	795	760	720	692	652	628		
	ТВ4-15-115-400Т	2	0,108	1292	1230	1170	1120	1058	1016	960	925		
	ТВ4-15-200-400Т		0,062	1290	1226	1168	1115	1056	1015	955	920		
	ТВ4-15-220-400Т		0,056	1290	1230	1165	1115	1055	1012	955	920		

ТВ4

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ НА ЧАСТОТУ 400 Гц**

Продолжение табл. 2

Обозначение магнитопровода	Типовая трансформатора	Мощность потери на отводе 2-3, Вт	Ток на отводе 2-3, А	Напряжение вторичных обмоток, В, при подаче первичного напряжения на отводы						1-6	
				2-3	1-3	2-4	1-4	2-5	1-5		2-6
				1-6	2-6	1-6	2-6	1-6	2-6		1-6
ШЛО8×10	ТВ4-25-115-400Т		0,105	2660	2535	2410	2310	2180	2095	1973	1903
	ТВ4-25-200-400Т	1,96	0,061	2650	2520	2400	2295	2170	2080	1960	1895
	ТВ4-25-220-400Т		0,055	2660	2530	2410	2305	2170	2090	1970	1900
ШЛО8×12,5	ТВ4-16-115-400Т		0,145	1310	1250	1185	1135	1075	1030	970	937
	ТВ4-16-200-400Т	2,3	0,081	1305	1243	1180	1130	1070	1028	968	932
	ТВ4-16-220-400Т		0,075	1310	1245	1185	1132	1075	1030	972	937
	ТВ4-20-115-400Т		0,134		1790	1700	1625	1540	1478	1393	1343
	ТВ4-20-200-400Т	2,18	0,077	1685	1793	1705	1630	1545	1480	1398	1345
	ТВ4-20-220-400Т		0,071		1795	1705	1630	1540	1480	1395	1345
ШЛО8×12,5	ТВ4-26-115-400Т		0,122		2550	2430		2200	2110	1985	1915
	ТВ4-26-200-400Т	2,24	0,07	2680	2550	2425	2320	2195	2110	1980	1910
	ТВ4-26-220-400Т		0,064		2560	2425		2190	2105	1990	1918
	ТВ4-50-115-400Т		0,173	1875	1785	1695	1620	1530	1470	1385	1335
	ТВ4-50-200-400Т	3,2	0,1	1880	1790	1700	1630	1540	1480	1390	1340
	ТВ4-50-220-400Т		0,09	1880	1790	1705	1630	1540	1480	1395	1345
ШЛО8×12,5	ТВ4-53-115-400Т		0,132								
	ТВ4-53-200-400Т	2,45	0,076	2770	2640	2510	2400	2270	2180	2050	1980
	ТВ4-53-220-400Т		0,069								

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ НА ЧАСТОТУ 400 Гц**

ТВ4

Продолжение табл. 2

Обозначение магнитопровода	Типономинал трансформатора	Мощность потерь на отводе 2-3, Вт	Ток на отводе 2-3, А	Напряжения вторичных обмоток, В, при подаче первичного напряжения на отводы							
				2-3	1-3	2-4	1-4	2-5	1-5	2-6	1-6
ШЛ08×12,5	ТВ4-54-115-400Г	2,45	0,132	3930	3740	3550	3400	3210	3090	2810	
	ТВ4-54-200-400Г			3930	3740	3550	3400	3220	3100	2910	2800
	ТВ4-54-220-400Г			3930	3740	3550	3400	3210	3090	2810	
ШЛ08×16	ТВ4-5-115-400Г	3,9	0,17	569	543	515	493	466	448	422	406
	ТВ4-5-200-400Г			570	543	515	493	466	448	422	407
	ТВ4-5-220-400Г			570	543	515	493	467	449	423	407
	ТВ4-11-115-400Г	2,86	0,172	848	808	766	733	693	666	628	606
	ТВ4-11-200-400Г			848	806	766	732	693	665	628	605
	ТВ4-11-220-400Г			850	810	767	735	694	668	631	608
	ТВ4-21-115-400Г	2,9	0,167	1860	1770	1685	1610	1523	1463	1378	
	ТВ4-21-200-400Г			1858	1768	1680	1605	1510	1462	1376	1328
	ТВ4-21-220-400Г			1857	1768	1680	1608	1520	1460	1375	
	ТВ4-27-115-400Г	2,84	0,155			2465	2355	2225	2140	2010	
ТВ4-27-200-400Г	2730			2600	2465	2360	2220	2130	2015	1940	
ТВ4-27-220-400Г					2470	2360	2225	2145	2015		
ТВ4-32-115-400Г	3,1	0,21	4070	3870	3680	3520	3330	3015	2905		
ТВ4-32-200-400Г			4070	3870	3680	3520	3330	3200	3015	2310	
ТВ4-32-220-400Г			4070	3870	3680	3520	3340	3200	3020	2910	

Продолжение табл. 2

Обозначение магнитопровода	Типономинал трансформатора	Мощность потери на отводе 2-3, Вт	Ток на отводе 2-3, А	Напряжение вторичных обмоток, В, при подаче первичного напряжения на отводы								
				2-3	1-3	2-4	1-4	2-5	1-5			
				2-6	1-6	2-6	1-6	2-6	1-6			
ШЛО8×16	ТВ4-57-115-400Г		0,162			1625	1555	1470	1415			1282
	ТВ4-57-200-400Г	2,8	0,093	1795		1620	1550	1468	1410		1330	1285
	ТВ4-57-220-400Г		0,085			1620	1550	1465	1410			1280
ШЛО8×20	ТВ4-17-115-400Г		0,215	1255	1195	1135	1085	1030			936	897
	ТВ4-17-200-400Г	3,85	0,123	1260	1200	1140	1090	1030	987		932	898
	ТВ4-17-220-400Г		0,111	1255	1195	1135	1085	1025			930	896
	ТВ4-23-115-400Г		0,27	2700	2570	2435	2335	2205	2120	2120	2000	1930
	ТВ4-28-200-400Г	3,6	0,155	2710	2580	2450	2340	2220	2130	2130	2010	1935
	ТВ4-28-220-400Г		0,14	2690	2565	2440	2330	2210	2120	2120	1995	1920
ШЛО8×20	ТВ4-55-115-400Г		0,21	4000	3820	3620	3470	3280	3150		2960	2860
	ТВ4-55-200-400Г	3,82	0,12	4020	3830	3630	3470	3290	3150		2970	2870
	ТВ4-55-220-400Г		0,11	4020	3820	3640	3480	3290	3160		2970	2870
	ТВ4-58-115-400Г		0,198			1630			1423		1335	
ШЛО10×10	ТВ4-58-200-400Г	3,5	0,114	1805	1720	1633	1565	1480	1420		1340	1290
	ТВ4-58-220-400Г		0,104			1633			1420		1340	
	ТВ4-12-115-400Г		0,108		834	792	757	717			648	626
ШЛО10×10	ТВ4-12-200-400Г	3,02	0,105	876	833	792	758	716	688		648	626
	ТВ4-12-220-400Г		0,093		835	793	758	717			652	627

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ НА ЧАСТОТУ 400 Гц**

ТВ4

Продолжение табл. 2

Обозначение магнитопровода	Типоминал трансформатора	Мощность потерь на отводе 2-3, Вт	Ток на отводе 2-3, А	Напряжение вторичных обмоток, В, при подаче первичного напряжения на отводы							
				2-3	1-3	2-4	1-4	2-5	1-5	2-6	1-6
ШЛЮ10×10	ТВ4-22-115-400Т	3	0,2 0,117 0,11	1880	1785	1690	1620	1540	1475	1380	1340
	ТВ4-22-200-400Т			1887	1795	1705	1630	1540	1480	1390	1345
	ТВ4-22-220-400Т			1887	1795	1710	1635	1545	1485	1390	1350
ШЛЮ10×12,5	ТВ4-33-115-400Т	3,5	0,21 0,12 0,11	4070	3870	3680	3520	3380	3200	3015	2905
	ТВ4-33-200-400Т			1950	1860	1765	1690	1600	1535	1445	1395
	ТВ4-33-220-400Т			1955	1865	1770	1695	1605	1540	1450	1400
	ТВ4-51-115-400Т	3,02	0,183 0,105 0,096	1960	1870	1780	1700	1610	1550	1452	1400
	ТВ4-51-200-400Т			1810	1725	1645	1573	1485	1425	1342	1293
	ТВ4-51-220-400Т			1815	1730	1643	1570	1480	1430	1345	1295
	ТВ4-59-115-400Т	3,3	0,107 0,214 0,123 0,113	1815	1725	1640	1570	1485	1425	1345	1295
	ТВ4-59-200-400Т			2620	2500	2370	2270	2160	2070	1945	1875
	ТВ4-59-220-400Т			2630	2500	2380	2270	2150	2070	1945	1875
ТВ4-61-115-400Т	3,58	0,113	2630	2510	2370	2280	2150	2070	1945	1875	
ТВ4-61-200-400Т			2630	2510	2370	2280	2150	2070	1945	1875	
ТВ4-61-220-400Т			2630	2510	2370	2280	2150	2070	1945	1875	

ТВ4

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ НА ЧАСТОТУ 400 Гц**

Продолжение табл. 2

Обозначение магнитопровода	Типономинал трансформатора	Мощность потери на отводе 2-3, Вт	Ток на отводе 2-3, А	Напряжение вторичных обмоток, В, при подаче первичного напряжения на отводы									
				2-3	1-3	2-4	1-4	2-5	1-5	2-6	1-6		
ШЛЮ10×16	ТВ4-23-115-400Г	4,75	0,27	1830	1745	1655	1585	1500	1445	1355	1310		
	ТВ4-23-200-400Г		0,156	1825	1740	1665	1590	1505	1445	1360	1312		
	ТВ4-23-220-400Г		0,142	1840	1755	1668	1595	1510	1450	1362	1315		
	ТВ4-29-115-400Г	4,7	0,35	2720	2590	2460	2350	2220	2140	2140	1940		
	ТВ4-29-200-400Г		0,193	2700	2570	2450	2340	2215	2130	2010	1935		
	ТВ4-29-220-400Г		0,177	2710	2580	2450	2345	2220	2130	2130	1935		
	ТВ4-34-115-400Г		0,334	3950	3750	3570	3400	3240	3105	2930	2820		
	ТВ4-34-200-400Г	4,6	0,192	3960	3770	3580	3420	3250	3120	2940	2830		
	ТВ4-34-220-400Г		0,172	3960	3770	3580	3430	3240	3110	2930	2830		
	ТВ4-60-115-400Г		0,264	1310	1723		1565			1340	1293		
ТВ4-60-200-400Г	4,34	0,15	1810	1723	1640	1568	1482	1425	1340	1292			
ТВ4-60-220-400Г		0,137	1812	1725		1565			1342	1292			
ТВ4-62-115-400Г		0,275			2420				2100	1990			
ТВ4-62-200-400Г	4,6	0,158	2680	2550	2430	2320	2190	2110	1980	1910			
ТВ4-62-220-400Г		0,147			2420				2110	1980			
ШЛЮ10×20	ТВ4-18-115-400Г	5,85	0,31	1233	1170	1115	1065	1010	970	915	880		
	ТВ4-18-200-400Г		0,175	1235	1178	1120	1070	1015	975	917	883		
	ТВ4-18-220-400Г		0,16	1232	1175	1015	1068	1010	970	912	880		

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ НА ЧАСТОТУ 400 Гц**

ТВ4

Продолжение табл. 2

Обозначение магнитопровода	Типоминал трансформатора	Мощность потери на отводе 2-3, Вт	Ток на отводе 2-3, А	Напряжение вторичных обмоток, В, при подаче первичного напряжения на отводы										
				2-3	1-3	2-4	1-4	2-5	1-5	2-6	1-6			
				2-3	1-3	2-4	1-4	2-5	1-5	2-6	1-6			
ШЛЮ10×20	ТВ4-30-115-400Г	5,2	0,50	2560	2435	2330	2200	2120	1990	2850				
	ТВ4-30-200-400Г			2690	2440	2325	2200	2110	1990					
	ТВ4-30-220-400Г			2560	2435	2325	2205	2115	1995					
	ТВ4-56-115-400Г	5,85	0,345	3600	3600	3450	3260	3140	2850					
	ТВ4-56-200-400Г			3790	3610	3440	3260	3130		2950				
	ТВ4-56-220-400Г			3600	3600	3440	3250	3130		2840				
	ТВ4-63-115-400Г	5,72	0,332	2520	2390	2280	2170	2080	1960	1890				
	ТВ4-63-200-400Г			2650	2400	2290	2170	2090	1960					
	ТВ4-63-220-400Г			2520	2390	2290	2160	2070	1950					
	ТВ4-65-115-400Г			3670	3490	3330	3030	2860	2750					
	ТВ4-65-200-400Г	5,7	0,192	3680	3500	3350	3160	3040	2870	2760				
	ТВ4-65-220-400Г			3680	3490	3340	3040	2860	2760					
ШЛЮ12×12,5	ТВ4-24-115-400Г	5,4	0,375	1825	1653	1580	1492	1433	1358	1308				
	ТВ4-24-200-400Г			1825	1655	1580	1493	1435	1353					
	ТВ4-24-220-400Г			1840	1665	1592	1510	1450	1365					
	ТВ4-35-115-400Г	5,8	0,43	3990	3610	3450	3265	3130	2960	2850				
	ТВ4-35-200-400Г			3980	3600	3440	3260	3130	2950					
	ТВ4-35-220-400Г			3990	3610	3450	3270	3140	2950					

ТВ4

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ НА ЧАСТОТУ 400 Гц**

Продолжение табл. 2

Обозначение магнитопровода	Типоминал трансформатора	Мощность потери на отводе 2-3, Вт	Ток на отводе 2-3, А	Напряжения вторичных обмоток, В, при подаче первичного напряжения на отводы									
				2-3	1-3	2-4	1-4	2-5	1-5	2-6	1-6		
ШЛО12×12,5	ТВ4-38-115-400Т		0,3	5780	5510	5230	5000	4730	4540	4280	4130		
	ТВ4-38-200-400Т	5,45	0,175	5750	5480	5210	4980	4720	4530	4270	4120		
	ТВ4-38-220-400Т		0,16	5790	5520	5250	5020	4750	4570	4300	4140		
	ТВ4-64-115-400Т		0,39	2690	2440	2330	2330			1980			
	ТВ4-64-200-400Т	5,76	0,225	2690	2560	2430	2320	2200	2110	1985	1920		
	ТВ4-64-220-400Т		0,202	2680		2430	2320			1990			
	ТВ4-66-115-400Т		0,4	3930	3740	3550				2910			
	ТВ4-66-200-400Т	5,8	0,228	3930	3750	3550	3400	3220	3090	2910	2810		
	ТВ4-66-220-400Т		0,207	3940	3740	3560				2920			
ШЛО12×16	ТВ4-31-115-400Т		0,171					3270	3140		2840		
	ТВ4-31-200-400Т	6,95	0,098	3980	3800	3600	3450	3250	3130	2950	2850		
	ТВ4-31-220-400Т		0,088					3260	3130		2850		
	ТВ4-36-115-400Т		0,485	3950		3570	3410	3230		2925	2825		
	ТВ4-36-200-400Т	7,7	0,28	3950	3760	3570	3410	3235	3110	2930	2820		
	ТВ4-36-220-400Т		0,252	3960		3580	3420	3240		2940	2830		
	ТВ4-67-115-400Т		0,51			3530	3380			3070	2890	2790	
	ТВ4-67-200-400Т	7,4	0,28	3920	3730	3550	3390	3200	3080	2900	2800		
	ТВ4-67-220-400Т		0,267			3550	3390			3080	2910	2800	

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ НА ЧАСТОТУ 400 Гц**

ТВ4

Продолжение табл. 2

Обозначение магнитопровода	Типоминал трансформатора	Мощность потерь на отводе 2-3, Вт	Ток на отводе 2-3, А	Напряжение вторичных обмоток, В, при подаче первичного напряжения на отводы									
				2-3	1-3	2-4	1-4	2-5	1-5	2-6	1-6		
ШЛО12×20	ТВ4-39-115-400Т	9,1	0,585	5780	5520		5020	4740	4560	4280	4140		
	ТВ4-39-200-400Т		0,345	5770	5500	5230	5000	4730	4550	4270	4120		
	ТВ4-39-220-400Т		0,315	5780	5500		5000	4730	4550	4280	4130		
	ТВ4-68-115-400Т	9,16	0,63	3920	3720	3540	3380	3190	3060	2890	2780		
	ТВ4-68-200-400Т		0,36	3910	3730	3530	3380	3200	3070	2900	2800		
	ТВ4-68-220-400Т		0,33	3930	3740	3550	3400	3210	3080	2880	2780		
ШЛО12×25	ТВ4-40-115-400Т	11,4	0,735	5760	5500		4990	4720	4520	4260	4110		
	ТВ4-40-200-400Т		0,42	5750	5460	5200	4960	4700	4510	4250	4100		
	ТВ4-40-220-400Т		0,39	5750	5480		4970		4520	4260	4100		
	ТВ4-43-115-400Т	12,1	0,735	8400	8020	7600	7280	6880	6630	6240	6010		
	ТВ4-43-200-400Т		0,42	8420	8010	7620	7270	6880	6610	6260	6020		
	ТВ4-43-220-400Т		0,39	8450	8050	7640	7300	6910	6640	6250	6040		
ШЛО16×16	ТВ4-41-115-400Т	11,5	0,91	5750	5470	5220	4990	4720	4525	4275	4110		
	ТВ4-41-200-400Т		0,525	5760	5490	5220	4990	4720	4530	4275	4120		
	ТВ4-41-220-400Т		0,48	5750	5470	5210	4980	4710	4520	4260	4110		
	ТВ4-44-115-400Т	12,1	0,93	8570	8150	7740	7400	7000	6720	6340	6110		
	ТВ4-44-200-400Т		0,54	8570	8170	7750	7420	7000	6740	6350	6130		
	ТВ4-44-220-400Т		0,495	8580	8160	7750	7410	7020	6730	6350	6120		

ТВ4

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ НА ЧАСТОТУ 400 Гц**

Продолжение табл. 2

Обозначение магнитопровода	Типоминал трансформатора	Мощность потерь на отводе 2-3, Вт	Ток на отводе 2-3, А	Напряжение вторичных обмоток, В, при подаче первичного напряжения на отводы							
				2-3	1-3	2-4	1-4	2-5	1-5	2-6	1-6
ШЛО16×20	ТВ4-37-115-400Т	14,3	1,12	3880	3690	3500	3350	3180	3050	3875	2770
	ТВ4-37-200-400Т			3870	3680	3500	3340	3170	3040	2870	2760
	ТВ4-37-220-400Т			3890	3700	3520	3370	3190	3060	2880	2780
	ТВ4-42-115-400Т	14,2	1,12	5860	5580	5290	5060	4800	4600	4340	4180
	ТВ4-42-200-400Т			5840	5560	5280	5050	4780	4590	4330	4170
	ТВ4-42-220-400Т			5870	5590	5300	5075	4800	4610	4350	4200
	ТВ4-45-115-400Т	15,2	1,17	8540	8130	7720	7370	6980	6710	6340	6110
	ТВ4-45-200-400Т			8550	8120	7720	7380	6980	6690	6300	6100
	ТВ4-45-220-400Т			8550	8140	7730	7400	7000	6720	6340	6110
ШЛО16×25	ТВ4-46-115-400Т	17,8	1,44	8500	8110	7700	7380	6950	6690	6300	6080
	ТВ4-46-200-400Т			8550	8130	7720	7380	6990	6720	6330	6100
	ТВ4-46-220-400Т			8540	8140	7730	7400	6990	6720	6320	6100

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ АНОДНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 400 гц**

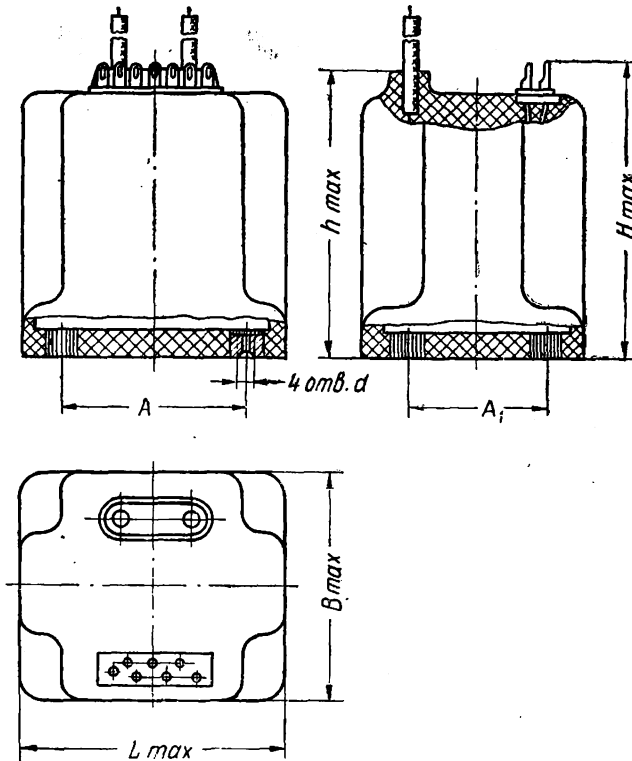
ТВ1

Анодные высоковольтные трансформаторы питания мощностью от 30 до 3250 *ва* на напряжение питающей сети 115 и 220 *в* с выходными напряжениями от 860 до 13500 *в* на токи нагрузки от 0,0435 до 0,37 *а* предназначены для работы в радиоэлектронной аппаратуре.

ТВ1

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ АНОДНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 400 гц**

Высоковольтные анодные трансформаторы броневого конструкци

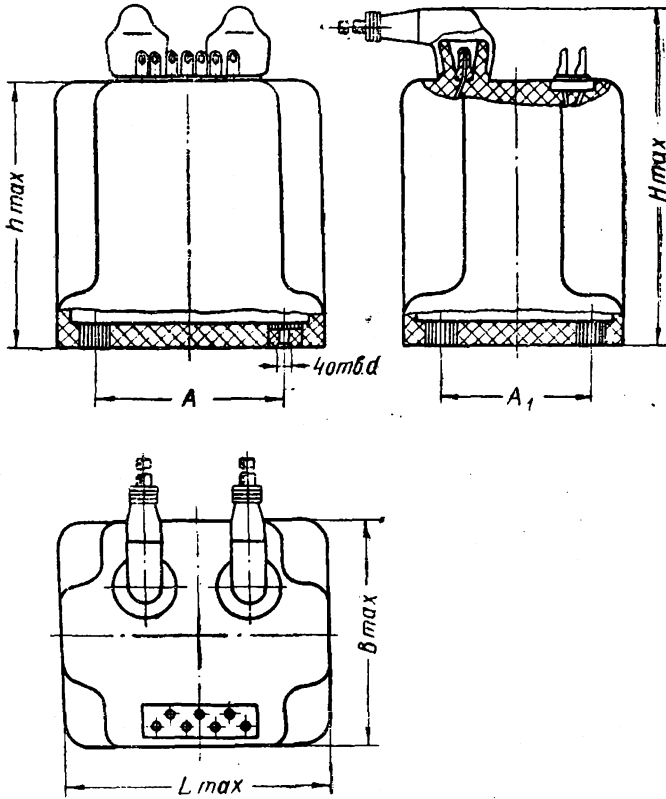


Черт. 1

Обозначение магнитопровода	Габаритные размеры, мм				Установочные размеры, мм					Ориентировочный вес трансформатора, кг	Номер чертежа
	H_{max}	h_{max}	B_{max}	L_{max}	A		A ₁		d		
					номин.	доп. откл.	номин.	доп. откл.			
ШЛ12×25	73	64	62	58	40		40		M4	0,6	1
ШЛ16×20	84	75	66	76	56		42		M5	0,9	
ШЛ16×32	85	76	78	76	56	±0,2	54	±0,2	M5	1,2	
ШЛ20×20	99	90	74	90	70		46		M5	1,45	
ШЛ20×25	97	88	78	92	70		52		M5	1,6	

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
 ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ АНОДНЫЕ
 НА ЧАСТОТУ 400 гц

ТВ1

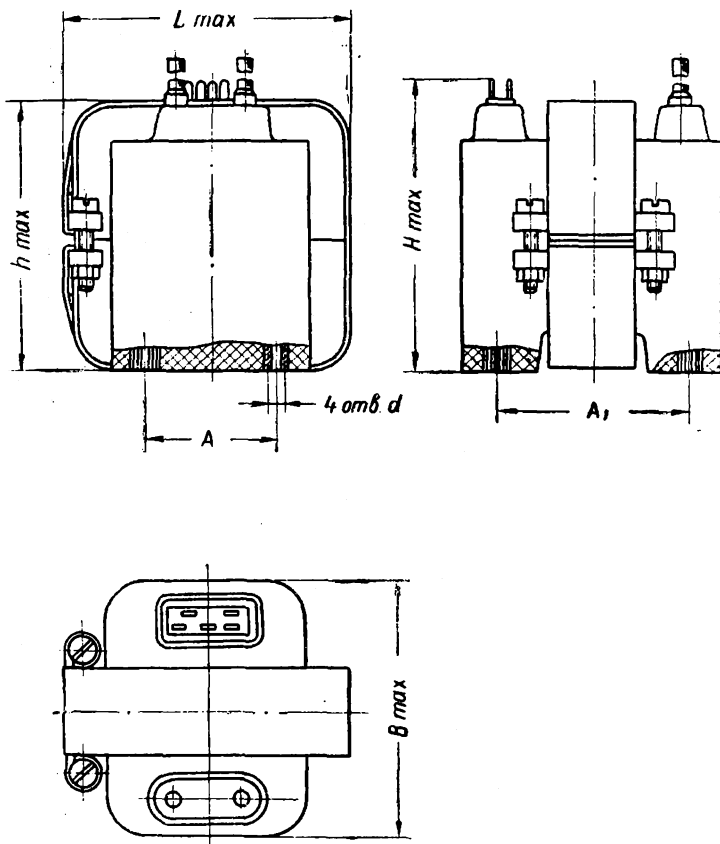


Черт. 2

Сбозначение магнитопровода	Габаритные размеры, мм				Установочные размеры, мм				Ориентировочный вес трансформатора, кг	Номер чертежа	
	H_{max}	h_{max}	B_{max}	L_{max}	A		A_1				d
					номин.	доп. откл.	номин.	доп. откл.			
ШЛ16×20	100	75	64	76	56		42		M5	0,9	2
ШЛ16×32	101	76	78	76	56	±0,2	54	±0,2	M5	1,2	
ШЛ20×20	115	90	71	90	70		46		M5	1,45	
ШЛ20×25	115	88	75	92	70		52		M5	1,6	

ТВ1

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ АНОДНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 400 гц**

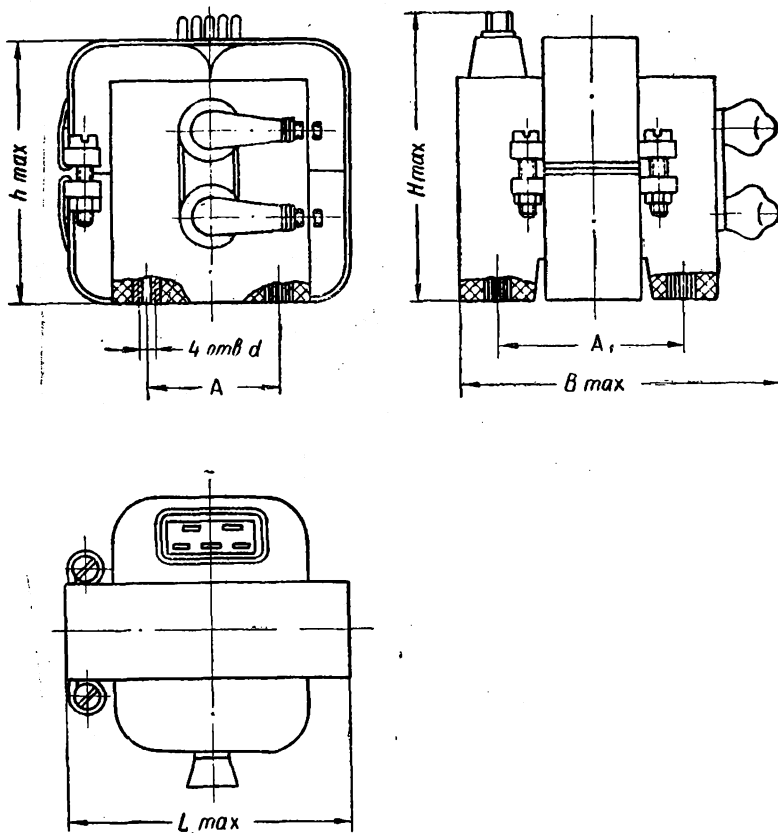


Черт. 3

Обозначение магнитопровода	Габаритные размеры, мм				Установочные размеры, мм				Ориентировочный вес трансформатора, кг	Номер чертежа	
	H _{max}	h _{max}	B _{max}	L _{max}	A		A ₁				d
					номин.	доп. откл.	номин.	доп. откл.			
ШЛ25×25	96,5	89	86	104	50		58		M6	1,95	3
ШЛ25×40	97,5	89	101	103	50	±0,2	72	±0,2	M6	2,9	
ШЛ25×50	96,5	89	111	103	50		82		M6	3,5	

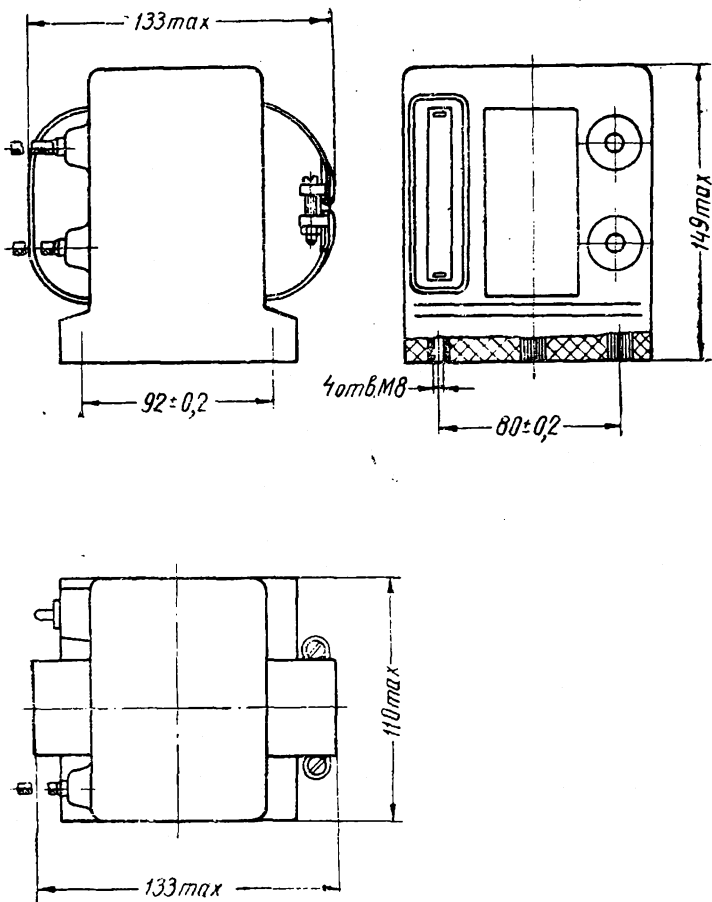
ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
 ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ АНОДНЫЕ
 НА ЧАСТОТУ 400 гц

ТВ1



Черт. 4

Обозначение магнитопрово- да	Габаритные размеры, мм				Установочные размеры, мм				Ориенти- ровочный вес трансфор- матора, кг	Номер черте- жа	
	H_{max}	h_{max}	B_{max}	L_{max}	A		A_1				d
					номин.	доп. откл.	номин.	доп. откл.			
ШЛ25×25	96,5	89	133	103	50		58		M6	1,95	4
ШЛ25×40	96,5	89	140	103	50	±0,2	56	±0,2	M6	2,9	
ШЛ25×50	96,5	89	158	103	50		82		M6	3,5	

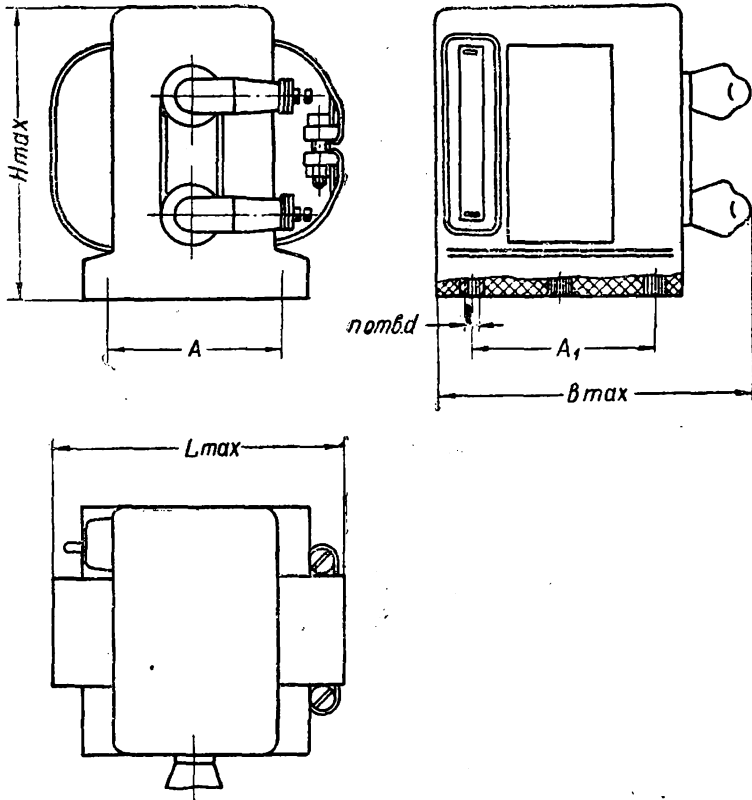
ТВ1**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ АНОДНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 400 гц****Высоковольтные анодные трансформаторы стержневой конструкции**

Трансформатор собран на магнитопроводе ПЛ25×50-80.
Ориентировочный вес трансформатора 5,9 кг.

Черт. 5

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
 ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ АНОДНЫЕ
 НА ЧАСТОТУ 400 гц

ТВ1

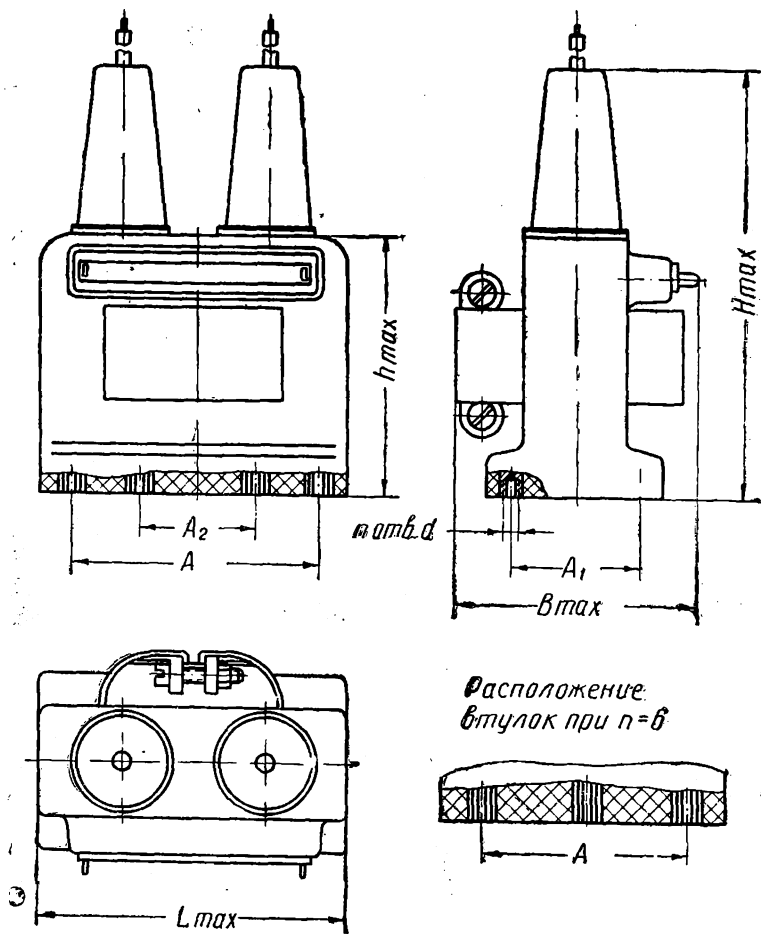


Черт. 6

Обозначение магнитопровода	Габаритные размеры, мм			Установочные размеры, мм				d	n	Ориенти- ровочный вес трансфор- матора, кг	Номер черте- жа
	H _{max}	B _{max}	L _{max}	A		A ₁					
				номин.	доп. откл.	номин.	доп. откл.				
ПЛ25×50-80	151	161	133	100		80		M8	4	5,9	6
ПЛ25×50-100	151	152	153	120		84		M8	4	6,7	
ПЛ32×64-80	187	184	147	96		108		M8	6	9,8	
ПЛ32×64-100	190	186	167	116		108		M8	6	12,5	
ПЛ32×64-130	190	197	197	144	±0,2	108	±0,2	M8	6	14,5	
ПЛ32×64-160	190	181	227	180		108		M8	6	16,2	
ПЛ40×80-100	237	222	183	116		140		M8	6	20	
ПЛ40×80-120	236	216	203	136		140		M8	6	22	
ПЛ40×80-160	235	232	243	164		148		M8	6	26	
ПЛВ20×40-70	142	162	118	88		74		M8	4	3,35	

ТВ1

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ АНОДНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 400 гц



Черт. 7

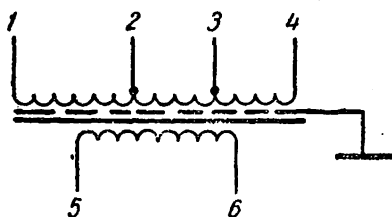
**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ АНОДНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 400 гц**

ТВ1

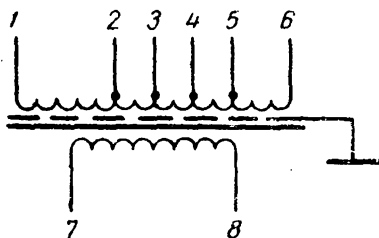
Обозначение: магнитопровода	Габаритные размеры, мм				Установочные размеры, мм						Ориенти- ровочный вес транс- форматора, кг	Номер черте- жа		
	H _{max}	h _{max}	B _{max}	L _{max}	A		A ₁		A ₃				d	n
					номин.	доп. откл.	номин.	доп. откл.	номин.	доп. откл.				
ПЛВ25×50-60	209	129	116	169	125		80		—		8	6	5,5	7
ПЛВ25×50-75	209	129	116	170	125		80		—		8	6	6	
ПЛВ32×64-80	283	163	147	220	170		100		55		8	8	11,6	
ПЛВ32×64-100	238	158	167	220	170	±0,2	120		55		8	8	12,8	
ПЛВ32×64-140	283	163	210	220	170		150	±0,2	55	±0,2	8	8	15,2	
ПЛВ40×80-100	308	188	186	264	200		100		—		8	8	22	
ПЛВ40×80-120	268	188	208	264	200		123		—		8	8	24	
ПЛВ40×80-160	308	188	246	264	200		160		—		8	8	27,6	

Электрические схемы трансформаторов

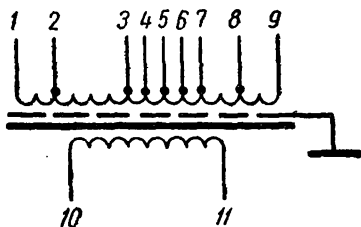
ТВ1-1 — ТВ1-23



ТВ1-24 — ТВ1-50



ТВ1-52 — ТВ1-58; ТВ1-60 — ТВ1-65; ТВ1-69 — ТВ1-72



Пример записи высоковольтного анодного трансформатора в конструкторской документации:

Трансформатор ТВ1-60-115-400 ОЮ0.471.001 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+85^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+40^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Атмосферное давление от 780 до 400 мм рт. ст.
Вибрация в диапазоне частот от 5 до 2500 гц с ускорением до 30 g.
Множественные удары с ускорением до 75 g.
Одиночные удары с ускорением до 500 g.
Линейные нагрузки с ускорением до 25 g.
Морской туман.
Иней и роса.
Грибоустойчивость.
Непрерывная проникающая радиация

ТВ1

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
 ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ АНОДНЫЕ
 НА ЧАСТОТУ 400 гц

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИ

Обозначение магнитопровода	Типономинал трансформатора	Мощность, <i>ва</i>		Режим номинальной нагрузки																																																																																																																																		
		номинальная	максимальная	Напряжение первичной обмотки, <i>в</i>	Напряжение вторичной обмотки, <i>в</i> (эфф.)	Ток вторичной обмотки, <i>а</i>	Пределы изменения тока вторичной обмотки, <i>а</i>	Допустимое рабочее напряжение вторичной обмотки, <i>кв</i> (эфф.)																																																																																																																														
ШЛ12×25	ТВ1-1-115-400	30	37,5	115	860	0,0435	0,03—0,049	1,92																																																																																																																														
ШЛ12×25	ТВ1-1-220-400			220					ШЛ12×25	ТВ1-8-115-400	30	37,5	115	1215	0,031	0,022—0,036	2,7	ШЛ12×25	ТВ1-8-220-400	220	ШЛ12×25	ТВ1-2-115-400	47	59	115	860	0,0685	0,049—0,077	1,92	ШЛ12×25	ТВ1-2-220-400	220	ШЛ16×20	ТВ1-16-115-400	30	37,5	115	1715	0,022	0,016—0,025	3,8	ШЛ16×20	ТВ1-16-220-400	220	ШЛ16×20	ТВ1-17-115-400	47	59	115	1715	0,034	0,025—0,038	3,8	ШЛ16×20	ТВ1-17-220-400	220	ШЛ16×20	ТВ1-24-115-400	47	59	115	2420	0,024	0,016—0,027	5,4	ШЛ16×20	ТВ1-24-220-400	220	ШЛ16×20	ТВ1-9-115-400	47	59	115	1215	0,0485	0,036—0,055	2,7	ШЛ16×20	ТВ1-9-220-400	220	ШЛ16×20	ТВ1-10-115-400	74	92,5	115	1215	0,076	0,055—0,085	2,7	ШЛ16×20	ТВ1-10-220-400	220	ШЛ16×20	ТВ1-18-115-400	74	92,5	115	1715	0,054	0,038—0,06	3,8	ШЛ16×20	ТВ1-18-220-400	220	ШЛ16×20	ТВ1-3-115-400	74	92,5	115	860	0,108	0,077—0,123	1,92	ШЛ16×20	ТВ1-3-220-400	220	ШЛ16×32	ТВ1-25-115-400	74	92,5	115	2420	0,038	0,027—0,044	5,4	ШЛ16×32	ТВ1-25-220-400	220	ШЛ16×32	ТВ1-34-115-400	74	92,5	115	3400
ШЛ12×25	ТВ1-8-115-400	30	37,5	115	1215	0,031	0,022—0,036	2,7																																																																																																																														
ШЛ12×25	ТВ1-8-220-400			220					ШЛ12×25	ТВ1-2-115-400	47	59	115	860	0,0685	0,049—0,077	1,92	ШЛ12×25	ТВ1-2-220-400	220	ШЛ16×20	ТВ1-16-115-400	30	37,5	115	1715	0,022	0,016—0,025	3,8	ШЛ16×20	ТВ1-16-220-400	220	ШЛ16×20	ТВ1-17-115-400	47	59	115	1715	0,034	0,025—0,038	3,8	ШЛ16×20	ТВ1-17-220-400	220	ШЛ16×20	ТВ1-24-115-400	47	59	115	2420	0,024	0,016—0,027	5,4	ШЛ16×20	ТВ1-24-220-400	220	ШЛ16×20	ТВ1-9-115-400	47	59	115	1215	0,0485	0,036—0,055	2,7	ШЛ16×20	ТВ1-9-220-400	220	ШЛ16×20	ТВ1-10-115-400	74	92,5	115	1215	0,076	0,055—0,085	2,7	ШЛ16×20	ТВ1-10-220-400	220	ШЛ16×20	ТВ1-18-115-400	74	92,5	115	1715	0,054	0,038—0,06	3,8	ШЛ16×20	ТВ1-18-220-400	220	ШЛ16×20	ТВ1-3-115-400	74	92,5	115	860	0,108	0,077—0,123	1,92	ШЛ16×20	ТВ1-3-220-400	220	ШЛ16×32	ТВ1-25-115-400	74	92,5	115	2420	0,038	0,027—0,044	5,4	ШЛ16×32	ТВ1-25-220-400	220	ШЛ16×32	ТВ1-34-115-400	74	92,5	115	3400	0,027	0,019—0,03	7,6	ШЛ16×32	ТВ1-34-220-400	220						
ШЛ12×25	ТВ1-2-115-400	47	59	115	860	0,0685	0,049—0,077	1,92																																																																																																																														
ШЛ12×25	ТВ1-2-220-400			220					ШЛ16×20	ТВ1-16-115-400	30	37,5	115	1715	0,022	0,016—0,025	3,8	ШЛ16×20	ТВ1-16-220-400	220	ШЛ16×20	ТВ1-17-115-400	47	59	115	1715	0,034	0,025—0,038	3,8	ШЛ16×20	ТВ1-17-220-400	220	ШЛ16×20	ТВ1-24-115-400	47	59	115	2420	0,024	0,016—0,027	5,4	ШЛ16×20	ТВ1-24-220-400	220	ШЛ16×20	ТВ1-9-115-400	47	59	115	1215	0,0485	0,036—0,055	2,7	ШЛ16×20	ТВ1-9-220-400	220	ШЛ16×20	ТВ1-10-115-400	74	92,5	115	1215	0,076	0,055—0,085	2,7	ШЛ16×20	ТВ1-10-220-400	220	ШЛ16×20	ТВ1-18-115-400	74	92,5	115	1715	0,054	0,038—0,06	3,8	ШЛ16×20	ТВ1-18-220-400	220	ШЛ16×20	ТВ1-3-115-400	74	92,5	115	860	0,108	0,077—0,123	1,92	ШЛ16×20	ТВ1-3-220-400	220	ШЛ16×32	ТВ1-25-115-400	74	92,5	115	2420	0,038	0,027—0,044	5,4	ШЛ16×32	ТВ1-25-220-400	220	ШЛ16×32	ТВ1-34-115-400	74	92,5	115	3400	0,027	0,019—0,03	7,6	ШЛ16×32	ТВ1-34-220-400	220																		
ШЛ16×20	ТВ1-16-115-400	30	37,5	115	1715	0,022	0,016—0,025	3,8																																																																																																																														
ШЛ16×20	ТВ1-16-220-400			220					ШЛ16×20	ТВ1-17-115-400	47	59	115	1715	0,034	0,025—0,038	3,8	ШЛ16×20	ТВ1-17-220-400	220	ШЛ16×20	ТВ1-24-115-400	47	59	115	2420	0,024	0,016—0,027	5,4	ШЛ16×20	ТВ1-24-220-400	220	ШЛ16×20	ТВ1-9-115-400	47	59	115	1215	0,0485	0,036—0,055	2,7	ШЛ16×20	ТВ1-9-220-400	220	ШЛ16×20	ТВ1-10-115-400	74	92,5	115	1215	0,076	0,055—0,085	2,7	ШЛ16×20	ТВ1-10-220-400	220	ШЛ16×20	ТВ1-18-115-400	74	92,5	115	1715	0,054	0,038—0,06	3,8	ШЛ16×20	ТВ1-18-220-400	220	ШЛ16×20	ТВ1-3-115-400	74	92,5	115	860	0,108	0,077—0,123	1,92	ШЛ16×20	ТВ1-3-220-400	220	ШЛ16×32	ТВ1-25-115-400	74	92,5	115	2420	0,038	0,027—0,044	5,4	ШЛ16×32	ТВ1-25-220-400	220	ШЛ16×32	ТВ1-34-115-400	74	92,5	115	3400	0,027	0,019—0,03	7,6	ШЛ16×32	ТВ1-34-220-400	220																														
ШЛ16×20	ТВ1-17-115-400	47	59	115	1715	0,034	0,025—0,038	3,8																																																																																																																														
ШЛ16×20	ТВ1-17-220-400			220					ШЛ16×20	ТВ1-24-115-400	47	59	115	2420	0,024	0,016—0,027	5,4	ШЛ16×20	ТВ1-24-220-400	220	ШЛ16×20	ТВ1-9-115-400	47	59	115	1215	0,0485	0,036—0,055	2,7	ШЛ16×20	ТВ1-9-220-400	220	ШЛ16×20	ТВ1-10-115-400	74	92,5	115	1215	0,076	0,055—0,085	2,7	ШЛ16×20	ТВ1-10-220-400	220	ШЛ16×20	ТВ1-18-115-400	74	92,5	115	1715	0,054	0,038—0,06	3,8	ШЛ16×20	ТВ1-18-220-400	220	ШЛ16×20	ТВ1-3-115-400	74	92,5	115	860	0,108	0,077—0,123	1,92	ШЛ16×20	ТВ1-3-220-400	220	ШЛ16×32	ТВ1-25-115-400	74	92,5	115	2420	0,038	0,027—0,044	5,4	ШЛ16×32	ТВ1-25-220-400	220	ШЛ16×32	ТВ1-34-115-400	74	92,5	115	3400	0,027	0,019—0,03	7,6	ШЛ16×32	ТВ1-34-220-400	220																																										
ШЛ16×20	ТВ1-24-115-400	47	59	115	2420	0,024	0,016—0,027	5,4																																																																																																																														
ШЛ16×20	ТВ1-24-220-400			220					ШЛ16×20	ТВ1-9-115-400	47	59	115	1215	0,0485	0,036—0,055	2,7	ШЛ16×20	ТВ1-9-220-400	220	ШЛ16×20	ТВ1-10-115-400	74	92,5	115	1215	0,076	0,055—0,085	2,7	ШЛ16×20	ТВ1-10-220-400	220	ШЛ16×20	ТВ1-18-115-400	74	92,5	115	1715	0,054	0,038—0,06	3,8	ШЛ16×20	ТВ1-18-220-400	220	ШЛ16×20	ТВ1-3-115-400	74	92,5	115	860	0,108	0,077—0,123	1,92	ШЛ16×20	ТВ1-3-220-400	220	ШЛ16×32	ТВ1-25-115-400	74	92,5	115	2420	0,038	0,027—0,044	5,4	ШЛ16×32	ТВ1-25-220-400	220	ШЛ16×32	ТВ1-34-115-400	74	92,5	115	3400	0,027	0,019—0,03	7,6	ШЛ16×32	ТВ1-34-220-400	220																																																						
ШЛ16×20	ТВ1-9-115-400	47	59	115	1215	0,0485	0,036—0,055	2,7																																																																																																																														
ШЛ16×20	ТВ1-9-220-400			220					ШЛ16×20	ТВ1-10-115-400	74	92,5	115	1215	0,076	0,055—0,085	2,7	ШЛ16×20	ТВ1-10-220-400	220	ШЛ16×20	ТВ1-18-115-400	74	92,5	115	1715	0,054	0,038—0,06	3,8	ШЛ16×20	ТВ1-18-220-400	220	ШЛ16×20	ТВ1-3-115-400	74	92,5	115	860	0,108	0,077—0,123	1,92	ШЛ16×20	ТВ1-3-220-400	220	ШЛ16×32	ТВ1-25-115-400	74	92,5	115	2420	0,038	0,027—0,044	5,4	ШЛ16×32	ТВ1-25-220-400	220	ШЛ16×32	ТВ1-34-115-400	74	92,5	115	3400	0,027	0,019—0,03	7,6	ШЛ16×32	ТВ1-34-220-400	220																																																																		
ШЛ16×20	ТВ1-10-115-400	74	92,5	115	1215	0,076	0,055—0,085	2,7																																																																																																																														
ШЛ16×20	ТВ1-10-220-400			220					ШЛ16×20	ТВ1-18-115-400	74	92,5	115	1715	0,054	0,038—0,06	3,8	ШЛ16×20	ТВ1-18-220-400	220	ШЛ16×20	ТВ1-3-115-400	74	92,5	115	860	0,108	0,077—0,123	1,92	ШЛ16×20	ТВ1-3-220-400	220	ШЛ16×32	ТВ1-25-115-400	74	92,5	115	2420	0,038	0,027—0,044	5,4	ШЛ16×32	ТВ1-25-220-400	220	ШЛ16×32	ТВ1-34-115-400	74	92,5	115	3400	0,027	0,019—0,03	7,6	ШЛ16×32	ТВ1-34-220-400	220																																																																														
ШЛ16×20	ТВ1-18-115-400	74	92,5	115	1715	0,054	0,038—0,06	3,8																																																																																																																														
ШЛ16×20	ТВ1-18-220-400			220					ШЛ16×20	ТВ1-3-115-400	74	92,5	115	860	0,108	0,077—0,123	1,92	ШЛ16×20	ТВ1-3-220-400	220	ШЛ16×32	ТВ1-25-115-400	74	92,5	115	2420	0,038	0,027—0,044	5,4	ШЛ16×32	ТВ1-25-220-400	220	ШЛ16×32	ТВ1-34-115-400	74	92,5	115	3400	0,027	0,019—0,03	7,6	ШЛ16×32	ТВ1-34-220-400	220																																																																																										
ШЛ16×20	ТВ1-3-115-400	74	92,5	115	860	0,108	0,077—0,123	1,92																																																																																																																														
ШЛ16×20	ТВ1-3-220-400			220					ШЛ16×32	ТВ1-25-115-400	74	92,5	115	2420	0,038	0,027—0,044	5,4	ШЛ16×32	ТВ1-25-220-400	220	ШЛ16×32	ТВ1-34-115-400	74	92,5	115	3400	0,027	0,019—0,03	7,6	ШЛ16×32	ТВ1-34-220-400	220																																																																																																						
ШЛ16×32	ТВ1-25-115-400	74	92,5	115	2420	0,038	0,027—0,044	5,4																																																																																																																														
ШЛ16×32	ТВ1-25-220-400			220					ШЛ16×32	ТВ1-34-115-400	74	92,5	115	3400	0,027	0,019—0,03	7,6	ШЛ16×32	ТВ1-34-220-400	220																																																																																																																		
ШЛ16×32	ТВ1-34-115-400	74	92,5	115	3400	0,027	0,019—0,03	7,6																																																																																																																														
ШЛ16×32	ТВ1-34-220-400			220																																																																																																																																		

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ АНОДНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 400 гц**

ТВ1

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

		Режим холостого хода									Испытательное напряжение, кВ (эфф.)
Мощность потерь на номинальном отводе, Вт	Ток на номинальном отводе, А	Напряжение вторичных обмоток, В, при подаче первичного напряжения на отводы									
		1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	1-9	2-6	
4,73	0,3	1040	910	805	—	—	—	—	—	—	5,5
	0,15										
4,73	0,3	1460	1290	1150	—	—	—	—	—	—	6,5
	0,15										
5,25	0,35	1035	900	800	—	—	—	—	—	—	5,5
	0,18										
5,9	0,28	1970	1770	1570	—	—	—	—	—	—	8,7
	0,15										
6,57	0,33	2020	1800	1585	—	—	—	—	—	—	8,7
	0,18										
6,57	0,38	2860	2660	2510	2370	2240	—	—	—	—	12
	0,18										
6,57	0,33	1440	1260	1120	—	—	—	—	—	—	6,5
	0,18										
7,45	0,4	1445	1270	1120	—	—	—	—	—	—	6,5
	0,21										
7,46	0,4	2020	1790	1590	—	—	—	—	—	—	8,7
	0,21										
7,15	0,4	1010	895	790	—	—	—	—	—	—	5,5
	0,21										
1,04	0,54	2870	2680	2500	2350	2200	—	—	—	—	12
	0,28										
10,4	0,54	4040	3780	3530	3300	3130	—	—	—	—	15
	0,28										

ТВ1

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ АНОДНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 400 гц**

Обозначение магнитопровода	Типоминал трансформатора	Мощность, <i>ва</i>		Режим номинальной нагрузки				
		номинальная	максимальная	Напряжение первичной обмотки, <i>в</i>	Напряжение вторичной обмотки, <i>в</i> (эфф.)	Ток вторичной обмотки, <i>а</i>	Пределы изменения тока вторичной обмотки, <i>а</i>	Допустимое рабочее напряжение вторичной обмотки, <i>кв</i> (эфф.)
ШЛ16×32	ТВ1-19-115-400	116	145	115	1715	0,085	0,06—0,096	3,8
ШЛ16×32	ТВ1-19-220-400			220				
ШЛ16×32	ТВ1-4-115-400	116	145	115	860	0,17	0,123—0,189	1,92
ШЛ16×32	ТВ1-4-220-400			220				
ШЛ16×32	ТВ1-11-115-400	116	145	115	1215	0,12	0,085—0,134	2,7
ШЛ16×32	ТВ1-11-220-400			220				
ШЛ20×20	ТВ1-26-115-400	116	145	115	2420	0,06	0,044—0,068	5,4
ШЛ20×20	ТВ1-26-220-400			220				
ШЛ20×20	ТВ1-35-115-400	116	145	115	3400	0,043	0,03—0,049	7,6
ШЛ20×20	ТВ1-35-220-400			220				
ШЛ20×20	ТВ1-5-115-400	181	226	115	860	0,26	0,189—0,3	1,92
ШЛ20×20	ТВ1-5-220-400			220				
ШЛ20×25	ТВ1-43-115-400	116	145	115	4825	0,03	0,022—0,033	11
ШЛ20×25	ТВ1-43-220-400			220				
ШЛ20×25	ТВ1-12-115-400	181	226	115	1215	0,186	0,134—0,209	2,7
ШЛ20×25	ТВ1-12-220-400			220				
ШЛ20×25	ТВ1-20-115-400	181	226	115	1715	0,132	0,096—0,151	3,8
ШЛ20×25	ТВ1-20-220-400			220				
ШЛ20×25	ТВ1-27-115-400	181	226	115	2420	0,093	0,068—0,107	5,4
ШЛ20×25	ТВ1-27-220-400			220				
ШЛ25×25	ТВ1-36-115-400	181	226	115	3400	0,066	0,049—0,074	7,6
ШЛ25×25	ТВ1-36-220-400			220				
ШЛ25×25	ТВ1-44-115-400	181	226	115	4825	0,047	0,035—0,052	11
ШЛ25×25	ТВ1-44-220-400			220				
ШЛ25×25	ТВ1-52-115-400	181	226	115	6825	0,033	0,024—0,038	15
ШЛ25×25	ТВ1-52-220-400			220				
ШЛ25×25	ТВ1-6-115-400	282	352	115	860	0,41	0,3—0,465	1,92
ШЛ25×25	ТВ1-6-220-400			220				

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ АНОДНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 400 гц**

ТВ1

Продолжение

		Режим холостого хода									Испытательное напряжение, кВ (эфф.)
Мощность потерь на номинальном отводе, вт	Ток на номинальном отводе, А	Напряжение вторичных обмоток, в, при подаче первичного напряжения на отводы									
		1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	1-9	2-6	
9,66	0,45	2040	1780	1570	—	—	—	—	—	—	8,7
	0,25										
10,4	0,54	1010	885	785	—	—	—	—	—	—	5,5
	0,28										
10,4	0,54	1430	1250	1110	—	—	—	—	—	—	6,5
	0,28										
10,3	0,5	2900	2700	2520	2370	2230	—	—	—	—	12
	0,26										
10,3	0,5	4080	3790	3550	3310	3140	—	—	—	—	15
	0,26										
10,3	0,5	1020	895	800	—	—	—	—	—	—	5,5
	0,26										
11,6	0,5	5580	5260	4970	4670	4400	—	—	—	—	21
	0,25										
11,6	0,5	1420	1260	1100	—	—	—	—	—	—	6,5
	0,26										
11,6	0,5	2010	1780	1560	—	—	—	—	—	—	8,7
	0,26										
11,6	0,5	2850	2650	2500	2340	2200	—	—	—	—	12
	0,26										
15,7	0,55	3970	3710	3500	3300	3080	—	—	—	—	15
	0,28										
15,7	0,55	5650	5300	5000	4700	4400	—	—	—	—	21
	0,28										
15,7	0,55	—	8070	7700	7340	7060	6800	6530	6260	7200	25
	0,28										
15	0,55	1000	890	780	—	—	—	—	—	—	5,5
	0,28										

ТВ1

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
 ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ АНОДНЫЕ
 НА ЧАСТОТУ 400 гц

Обозначение магнитопровода	Типономинал трансформатора	Мощность, <i>ва</i>		Режим номинальной нагрузки				
		номинальная	максимальная	Напряжение первичной обмотки, <i>в</i>	Напряжение вторичной обмотки, <i>в</i> (эфф.)	Ток вторичной обмотки, <i>а</i>	Пределы изменения тока вторичной обмотки, <i>а</i>	Допустимое рабочее напряжение вторичной обмотки, <i>кв</i> (эфф.)
ШЛ25×25	ТВ1-13-115-400	282	352	115	1215	0,29	0,209—0,324	2,7
ШЛ25×25	ТВ1-13-220-400			220				
ШЛ25×25	ТВ1-21-115-400	282	352	115	1715	0,205	0,151—0,244	3,8
ШЛ25×25	ТВ1-21-220-400			220				
ШЛ25×25	ТВ1-28-115-400	282	352	115	2420	0,145	0,107—0,165	5,4
ШЛ25×25	ТВ1-28-220-400			220				
ШЛ25×40	ТВ1-37-115-400	282	352	115	3400	0,103	0,074—0,118	7,6
ШЛ25×40	ТВ1-37-220-400			220				
ШЛ25×40	ТВ1-7-115-400	440	550	115	860	0,63	0,465—0,73	1,92
ШЛ25×40	ТВ1-7-220-400			220				
ШЛ25×50	ТВ1-45-115-400	282	352	115	4825	0,073	0,052—0,082	11
ШЛ25×50	ТВ1-45-220-400			220				
ШЛ25×50	ТВ1-14-115-400	440	550	115	1215	0,45	0,324—0,51	2,7
ШЛ25×50	ТВ1-14-220-400			220				
ШЛ25×50	ТВ1-22-115-400	440	550	115	1715	0,32	0,244—0,36	3,8
ШЛ25×50	ТВ1-22-220-400			220				
ШЛ25×50	ТВ1-29-115-400	440	550	115	2420	0,22	0,165—0,256	5,4
ШЛ25×50	ТВ1-29-220-400			220				
ШЛ25×50	ТВ1-38-115-400	440	550	115	3400	0,16	0,118—0,183	7,6
ШЛ25×50	ТВ1-38-220-400			220				
ПЛ25×50-80	ТВ1-46-115-400	440	550	115	4825	0,113	0,082—0,13	11
ПЛ25×50-80	ТВ1-54-220-400			220				
ПЛ25×50-80	ТВ1-54-115-400	690	860	115	1215	0,71	0,51—0,795	2,7
ПЛ25×50-80	ТВ1-23-220-400			220				
ПЛ25×50-80	ТВ1-23-115-400	690	860	115	1715	0,5	0,36—0,57	3,8
ПЛ25×50-80	ТВ1-15-220-400			220				
ПЛ25×50-100	ТВ1-15-115-400	440	550	115	6825	0,08	0,058—0,09	15
ПЛ25×50-100	ТВ1-46-220-400			220				

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ АНОДНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 400 гц**

ВТ1

Продолжение

		Режим холостого хода									Испытательное напряжение, кВ (эфф.)
Мощность потерь на номинальном отводе, вт	Ток на номинальном отводе, А	Напряжение вторичных обмоток, в, при подаче первичного напряжения на отводы									
		1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	1-9	2-6	
15,7	0,55	1415	1255	1100	—	—	—	—	—	—	6,5
	0,28										
15,7	0,55	2000	1790	1560	—	—	—	—	—	—	8,7
	0,28										
15,7	0,55	2850	2670	2520	2350	2200	—	—	—	—	12
	0,28										
18,6	0,6	4000	3720	3500	3300	3100	—	—	—	—	15
	0,32										
20,3	0,67	1000	890	775	—	—	—	—	—	—	5,5
	0,35										
21,8	0,7	5630	5250	4930	4640	4370	—	—	—	—	21
	0,42										
25	0,85	1400	1250	1100	—	—	—	—	—	—	6,5
	0,45										
24,8	0,85	2000	1780	1570	—	—	—	—	—	—	8,7
	0,45										
22,5	0,8	2820	2640	2480	2330	2200	—	—	—	—	12
	0,42										
20	0,65	4020	3760	3540	3320	3120	—	—	—	—	15
	0,35										
17,2	0,5	5700	5300	4950	4650	4370	—	—	—	—	21
	0,25										
17,2	0,4	1430	1250	1110	—	—	—	—	—	—	6,5
	0,25										
17,2	0,4	2020	1760	1560	—	—	—	—	—	—	8,7
	0,25										
20,5	0,47	—	8000	7650	7280	7000	6740	6450	6200	7160	25
	0,24										

ТВ1

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ АНОДНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 400 гц**

Обозначение магнитопровода	Типоминал трансформатора	Мощность, <i>ва</i>		Режим номинальной нагрузки																																																																																																																																																										
		номинальная	максимальная	Напряжение первичной обмотки, <i>в</i>	Напряжение вторичной обмотки, <i>в</i> (эфф.)	Ток вторичной обмотки, <i>а</i>	Пределы изменения тока вторичной обмотки, <i>а</i>	Допустимое рабочее напряжение вторичной обмотки, <i>кв</i> (эфф.)																																																																																																																																																						
ПЛ25×50-100	ТВ1-30-115-400	690	860	115	2420	0,35	0,256 - 0,404	5,4																																																																																																																																																						
ПЛ25×50-100	ТВ1-30-220-400			220					ПЛ25×50-100	ТВ1-39-115-400	690	860	115	3400	0,25	0,183 - 0,29	7,6	ПЛ25×50-100	ТВ1-39-220-400	220	ПЛ32×64-80	ТВ1-55-115-400	690	860	115	6825	0,126	0,09 - 0,142	15	ПЛ32×64-80	ТВ1-55-220-400	220	ПЛ32×64-80	ТВ1-31-115-400	1080	1350	115	2420	0,55	0,404 - 0,63	5,4	ПЛ32×64-80	ТВ1-31-220-400	220	ПЛ32×64-80	ТВ1-40-115-400	1030	1350	115	3400	0,4	0,29 - 0,45	7,6	ПЛ32×64-80	ТВ1-40-220-400	220	ПЛ32×64-100	ТВ1-48-115-400	1080	1350	115	4825	0,28	0,206 - 0,32	11	ПЛ32×64-100	ТВ1-48-220-400	220	ПЛ32×64-130	ТВ1-56-115-400	1080	1350	115	6825	0,2	0,142 - 0,224	15	ПЛ32×64-130	ТВ1-56-220-400	220	ПЛ32×64-160	ТВ1-32-115-400	1690	2100	115	2420	0,87	0,63 - 0,98	5,4	ПЛ32×64-160	ТВ1-32-220-400	220	ПЛ32×64-160	ТВ1-41-115-400	1690	2100	115	3400	0,62	0,45 - 0,7	7,6	ПЛ32×64-160	ТВ1-41-220-400	220	ПЛ40×80-100	ТВ1-49-115-400	1690	2100	115	4825	0,43	0,32 - 0,48	11	ПЛ40×80-100	ТВ1-49-220-400	220	ПЛ40×80-100	ТВ1-57-115-400	1690	2100	115	6825	0,31	0,224 - 0,35	15	ПЛ40×80-100	ТВ1-57-220-400	220	ПЛ40×80-120	ТВ1-33-115-400	2600	3250	115	2420	1,35	0,98 - 1,52	5,4	ПЛ40×80-120	ТВ1-33-220-400	220	ПЛ40×80-120	ТВ1-42-115-400	2600	3250	115	3400	0,96	0,7 - 1,08	7,6	ПЛ40×80-120	ТВ1-42-220-400	220	ПЛ40×80-120	ТВ1-50-115-400	2600	3250	115	4825
ПЛ25×50-100	ТВ1-39-115-400	690	860	115	3400	0,25	0,183 - 0,29	7,6																																																																																																																																																						
ПЛ25×50-100	ТВ1-39-220-400			220					ПЛ32×64-80	ТВ1-55-115-400	690	860	115	6825	0,126	0,09 - 0,142	15	ПЛ32×64-80	ТВ1-55-220-400	220	ПЛ32×64-80	ТВ1-31-115-400	1080	1350	115	2420	0,55	0,404 - 0,63	5,4	ПЛ32×64-80	ТВ1-31-220-400	220	ПЛ32×64-80	ТВ1-40-115-400	1030	1350	115	3400	0,4	0,29 - 0,45	7,6	ПЛ32×64-80	ТВ1-40-220-400	220	ПЛ32×64-100	ТВ1-48-115-400	1080	1350	115	4825	0,28	0,206 - 0,32	11	ПЛ32×64-100	ТВ1-48-220-400	220	ПЛ32×64-130	ТВ1-56-115-400	1080	1350	115	6825	0,2	0,142 - 0,224	15	ПЛ32×64-130	ТВ1-56-220-400	220	ПЛ32×64-160	ТВ1-32-115-400	1690	2100	115	2420	0,87	0,63 - 0,98	5,4	ПЛ32×64-160	ТВ1-32-220-400	220	ПЛ32×64-160	ТВ1-41-115-400	1690	2100	115	3400	0,62	0,45 - 0,7	7,6	ПЛ32×64-160	ТВ1-41-220-400	220	ПЛ40×80-100	ТВ1-49-115-400	1690	2100	115	4825	0,43	0,32 - 0,48	11	ПЛ40×80-100	ТВ1-49-220-400	220	ПЛ40×80-100	ТВ1-57-115-400	1690	2100	115	6825	0,31	0,224 - 0,35	15	ПЛ40×80-100	ТВ1-57-220-400	220	ПЛ40×80-120	ТВ1-33-115-400	2600	3250	115	2420	1,35	0,98 - 1,52	5,4	ПЛ40×80-120	ТВ1-33-220-400	220	ПЛ40×80-120	ТВ1-42-115-400	2600	3250	115	3400	0,96	0,7 - 1,08	7,6	ПЛ40×80-120	ТВ1-42-220-400	220	ПЛ40×80-120	ТВ1-50-115-400	2600	3250	115	4825	0,67	0,48 - 0,77	11	ПЛ40×80-120	ТВ1-50-220-400	220						
ПЛ32×64-80	ТВ1-55-115-400	690	860	115	6825	0,126	0,09 - 0,142	15																																																																																																																																																						
ПЛ32×64-80	ТВ1-55-220-400			220					ПЛ32×64-80	ТВ1-31-115-400	1080	1350	115	2420	0,55	0,404 - 0,63	5,4	ПЛ32×64-80	ТВ1-31-220-400	220	ПЛ32×64-80	ТВ1-40-115-400	1030	1350	115	3400	0,4	0,29 - 0,45	7,6	ПЛ32×64-80	ТВ1-40-220-400	220	ПЛ32×64-100	ТВ1-48-115-400	1080	1350	115	4825	0,28	0,206 - 0,32	11	ПЛ32×64-100	ТВ1-48-220-400	220	ПЛ32×64-130	ТВ1-56-115-400	1080	1350	115	6825	0,2	0,142 - 0,224	15	ПЛ32×64-130	ТВ1-56-220-400	220	ПЛ32×64-160	ТВ1-32-115-400	1690	2100	115	2420	0,87	0,63 - 0,98	5,4	ПЛ32×64-160	ТВ1-32-220-400	220	ПЛ32×64-160	ТВ1-41-115-400	1690	2100	115	3400	0,62	0,45 - 0,7	7,6	ПЛ32×64-160	ТВ1-41-220-400	220	ПЛ40×80-100	ТВ1-49-115-400	1690	2100	115	4825	0,43	0,32 - 0,48	11	ПЛ40×80-100	ТВ1-49-220-400	220	ПЛ40×80-100	ТВ1-57-115-400	1690	2100	115	6825	0,31	0,224 - 0,35	15	ПЛ40×80-100	ТВ1-57-220-400	220	ПЛ40×80-120	ТВ1-33-115-400	2600	3250	115	2420	1,35	0,98 - 1,52	5,4	ПЛ40×80-120	ТВ1-33-220-400	220	ПЛ40×80-120	ТВ1-42-115-400	2600	3250	115	3400	0,96	0,7 - 1,08	7,6	ПЛ40×80-120	ТВ1-42-220-400	220	ПЛ40×80-120	ТВ1-50-115-400	2600	3250	115	4825	0,67	0,48 - 0,77	11	ПЛ40×80-120	ТВ1-50-220-400	220																		
ПЛ32×64-80	ТВ1-31-115-400	1080	1350	115	2420	0,55	0,404 - 0,63	5,4																																																																																																																																																						
ПЛ32×64-80	ТВ1-31-220-400			220					ПЛ32×64-80	ТВ1-40-115-400	1030	1350	115	3400	0,4	0,29 - 0,45	7,6	ПЛ32×64-80	ТВ1-40-220-400	220	ПЛ32×64-100	ТВ1-48-115-400	1080	1350	115	4825	0,28	0,206 - 0,32	11	ПЛ32×64-100	ТВ1-48-220-400	220	ПЛ32×64-130	ТВ1-56-115-400	1080	1350	115	6825	0,2	0,142 - 0,224	15	ПЛ32×64-130	ТВ1-56-220-400	220	ПЛ32×64-160	ТВ1-32-115-400	1690	2100	115	2420	0,87	0,63 - 0,98	5,4	ПЛ32×64-160	ТВ1-32-220-400	220	ПЛ32×64-160	ТВ1-41-115-400	1690	2100	115	3400	0,62	0,45 - 0,7	7,6	ПЛ32×64-160	ТВ1-41-220-400	220	ПЛ40×80-100	ТВ1-49-115-400	1690	2100	115	4825	0,43	0,32 - 0,48	11	ПЛ40×80-100	ТВ1-49-220-400	220	ПЛ40×80-100	ТВ1-57-115-400	1690	2100	115	6825	0,31	0,224 - 0,35	15	ПЛ40×80-100	ТВ1-57-220-400	220	ПЛ40×80-120	ТВ1-33-115-400	2600	3250	115	2420	1,35	0,98 - 1,52	5,4	ПЛ40×80-120	ТВ1-33-220-400	220	ПЛ40×80-120	ТВ1-42-115-400	2600	3250	115	3400	0,96	0,7 - 1,08	7,6	ПЛ40×80-120	ТВ1-42-220-400	220	ПЛ40×80-120	ТВ1-50-115-400	2600	3250	115	4825	0,67	0,48 - 0,77	11	ПЛ40×80-120	ТВ1-50-220-400	220																														
ПЛ32×64-80	ТВ1-40-115-400	1030	1350	115	3400	0,4	0,29 - 0,45	7,6																																																																																																																																																						
ПЛ32×64-80	ТВ1-40-220-400			220					ПЛ32×64-100	ТВ1-48-115-400	1080	1350	115	4825	0,28	0,206 - 0,32	11	ПЛ32×64-100	ТВ1-48-220-400	220	ПЛ32×64-130	ТВ1-56-115-400	1080	1350	115	6825	0,2	0,142 - 0,224	15	ПЛ32×64-130	ТВ1-56-220-400	220	ПЛ32×64-160	ТВ1-32-115-400	1690	2100	115	2420	0,87	0,63 - 0,98	5,4	ПЛ32×64-160	ТВ1-32-220-400	220	ПЛ32×64-160	ТВ1-41-115-400	1690	2100	115	3400	0,62	0,45 - 0,7	7,6	ПЛ32×64-160	ТВ1-41-220-400	220	ПЛ40×80-100	ТВ1-49-115-400	1690	2100	115	4825	0,43	0,32 - 0,48	11	ПЛ40×80-100	ТВ1-49-220-400	220	ПЛ40×80-100	ТВ1-57-115-400	1690	2100	115	6825	0,31	0,224 - 0,35	15	ПЛ40×80-100	ТВ1-57-220-400	220	ПЛ40×80-120	ТВ1-33-115-400	2600	3250	115	2420	1,35	0,98 - 1,52	5,4	ПЛ40×80-120	ТВ1-33-220-400	220	ПЛ40×80-120	ТВ1-42-115-400	2600	3250	115	3400	0,96	0,7 - 1,08	7,6	ПЛ40×80-120	ТВ1-42-220-400	220	ПЛ40×80-120	ТВ1-50-115-400	2600	3250	115	4825	0,67	0,48 - 0,77	11	ПЛ40×80-120	ТВ1-50-220-400	220																																										
ПЛ32×64-100	ТВ1-48-115-400	1080	1350	115	4825	0,28	0,206 - 0,32	11																																																																																																																																																						
ПЛ32×64-100	ТВ1-48-220-400			220					ПЛ32×64-130	ТВ1-56-115-400	1080	1350	115	6825	0,2	0,142 - 0,224	15	ПЛ32×64-130	ТВ1-56-220-400	220	ПЛ32×64-160	ТВ1-32-115-400	1690	2100	115	2420	0,87	0,63 - 0,98	5,4	ПЛ32×64-160	ТВ1-32-220-400	220	ПЛ32×64-160	ТВ1-41-115-400	1690	2100	115	3400	0,62	0,45 - 0,7	7,6	ПЛ32×64-160	ТВ1-41-220-400	220	ПЛ40×80-100	ТВ1-49-115-400	1690	2100	115	4825	0,43	0,32 - 0,48	11	ПЛ40×80-100	ТВ1-49-220-400	220	ПЛ40×80-100	ТВ1-57-115-400	1690	2100	115	6825	0,31	0,224 - 0,35	15	ПЛ40×80-100	ТВ1-57-220-400	220	ПЛ40×80-120	ТВ1-33-115-400	2600	3250	115	2420	1,35	0,98 - 1,52	5,4	ПЛ40×80-120	ТВ1-33-220-400	220	ПЛ40×80-120	ТВ1-42-115-400	2600	3250	115	3400	0,96	0,7 - 1,08	7,6	ПЛ40×80-120	ТВ1-42-220-400	220	ПЛ40×80-120	ТВ1-50-115-400	2600	3250	115	4825	0,67	0,48 - 0,77	11	ПЛ40×80-120	ТВ1-50-220-400	220																																																						
ПЛ32×64-130	ТВ1-56-115-400	1080	1350	115	6825	0,2	0,142 - 0,224	15																																																																																																																																																						
ПЛ32×64-130	ТВ1-56-220-400			220					ПЛ32×64-160	ТВ1-32-115-400	1690	2100	115	2420	0,87	0,63 - 0,98	5,4	ПЛ32×64-160	ТВ1-32-220-400	220	ПЛ32×64-160	ТВ1-41-115-400	1690	2100	115	3400	0,62	0,45 - 0,7	7,6	ПЛ32×64-160	ТВ1-41-220-400	220	ПЛ40×80-100	ТВ1-49-115-400	1690	2100	115	4825	0,43	0,32 - 0,48	11	ПЛ40×80-100	ТВ1-49-220-400	220	ПЛ40×80-100	ТВ1-57-115-400	1690	2100	115	6825	0,31	0,224 - 0,35	15	ПЛ40×80-100	ТВ1-57-220-400	220	ПЛ40×80-120	ТВ1-33-115-400	2600	3250	115	2420	1,35	0,98 - 1,52	5,4	ПЛ40×80-120	ТВ1-33-220-400	220	ПЛ40×80-120	ТВ1-42-115-400	2600	3250	115	3400	0,96	0,7 - 1,08	7,6	ПЛ40×80-120	ТВ1-42-220-400	220	ПЛ40×80-120	ТВ1-50-115-400	2600	3250	115	4825	0,67	0,48 - 0,77	11	ПЛ40×80-120	ТВ1-50-220-400	220																																																																		
ПЛ32×64-160	ТВ1-32-115-400	1690	2100	115	2420	0,87	0,63 - 0,98	5,4																																																																																																																																																						
ПЛ32×64-160	ТВ1-32-220-400			220					ПЛ32×64-160	ТВ1-41-115-400	1690	2100	115	3400	0,62	0,45 - 0,7	7,6	ПЛ32×64-160	ТВ1-41-220-400	220	ПЛ40×80-100	ТВ1-49-115-400	1690	2100	115	4825	0,43	0,32 - 0,48	11	ПЛ40×80-100	ТВ1-49-220-400	220	ПЛ40×80-100	ТВ1-57-115-400	1690	2100	115	6825	0,31	0,224 - 0,35	15	ПЛ40×80-100	ТВ1-57-220-400	220	ПЛ40×80-120	ТВ1-33-115-400	2600	3250	115	2420	1,35	0,98 - 1,52	5,4	ПЛ40×80-120	ТВ1-33-220-400	220	ПЛ40×80-120	ТВ1-42-115-400	2600	3250	115	3400	0,96	0,7 - 1,08	7,6	ПЛ40×80-120	ТВ1-42-220-400	220	ПЛ40×80-120	ТВ1-50-115-400	2600	3250	115	4825	0,67	0,48 - 0,77	11	ПЛ40×80-120	ТВ1-50-220-400	220																																																																														
ПЛ32×64-160	ТВ1-41-115-400	1690	2100	115	3400	0,62	0,45 - 0,7	7,6																																																																																																																																																						
ПЛ32×64-160	ТВ1-41-220-400			220					ПЛ40×80-100	ТВ1-49-115-400	1690	2100	115	4825	0,43	0,32 - 0,48	11	ПЛ40×80-100	ТВ1-49-220-400	220	ПЛ40×80-100	ТВ1-57-115-400	1690	2100	115	6825	0,31	0,224 - 0,35	15	ПЛ40×80-100	ТВ1-57-220-400	220	ПЛ40×80-120	ТВ1-33-115-400	2600	3250	115	2420	1,35	0,98 - 1,52	5,4	ПЛ40×80-120	ТВ1-33-220-400	220	ПЛ40×80-120	ТВ1-42-115-400	2600	3250	115	3400	0,96	0,7 - 1,08	7,6	ПЛ40×80-120	ТВ1-42-220-400	220	ПЛ40×80-120	ТВ1-50-115-400	2600	3250	115	4825	0,67	0,48 - 0,77	11	ПЛ40×80-120	ТВ1-50-220-400	220																																																																																										
ПЛ40×80-100	ТВ1-49-115-400	1690	2100	115	4825	0,43	0,32 - 0,48	11																																																																																																																																																						
ПЛ40×80-100	ТВ1-49-220-400			220					ПЛ40×80-100	ТВ1-57-115-400	1690	2100	115	6825	0,31	0,224 - 0,35	15	ПЛ40×80-100	ТВ1-57-220-400	220	ПЛ40×80-120	ТВ1-33-115-400	2600	3250	115	2420	1,35	0,98 - 1,52	5,4	ПЛ40×80-120	ТВ1-33-220-400	220	ПЛ40×80-120	ТВ1-42-115-400	2600	3250	115	3400	0,96	0,7 - 1,08	7,6	ПЛ40×80-120	ТВ1-42-220-400	220	ПЛ40×80-120	ТВ1-50-115-400	2600	3250	115	4825	0,67	0,48 - 0,77	11	ПЛ40×80-120	ТВ1-50-220-400	220																																																																																																						
ПЛ40×80-100	ТВ1-57-115-400	1690	2100	115	6825	0,31	0,224 - 0,35	15																																																																																																																																																						
ПЛ40×80-100	ТВ1-57-220-400			220					ПЛ40×80-120	ТВ1-33-115-400	2600	3250	115	2420	1,35	0,98 - 1,52	5,4	ПЛ40×80-120	ТВ1-33-220-400	220	ПЛ40×80-120	ТВ1-42-115-400	2600	3250	115	3400	0,96	0,7 - 1,08	7,6	ПЛ40×80-120	ТВ1-42-220-400	220	ПЛ40×80-120	ТВ1-50-115-400	2600	3250	115	4825	0,67	0,48 - 0,77	11	ПЛ40×80-120	ТВ1-50-220-400	220																																																																																																																		
ПЛ40×80-120	ТВ1-33-115-400	2600	3250	115	2420	1,35	0,98 - 1,52	5,4																																																																																																																																																						
ПЛ40×80-120	ТВ1-33-220-400			220					ПЛ40×80-120	ТВ1-42-115-400	2600	3250	115	3400	0,96	0,7 - 1,08	7,6	ПЛ40×80-120	ТВ1-42-220-400	220	ПЛ40×80-120	ТВ1-50-115-400	2600	3250	115	4825	0,67	0,48 - 0,77	11	ПЛ40×80-120	ТВ1-50-220-400	220																																																																																																																														
ПЛ40×80-120	ТВ1-42-115-400	2600	3250	115	3400	0,96	0,7 - 1,08	7,6																																																																																																																																																						
ПЛ40×80-120	ТВ1-42-220-400			220					ПЛ40×80-120	ТВ1-50-115-400	2600	3250	115	4825	0,67	0,48 - 0,77	11	ПЛ40×80-120	ТВ1-50-220-400	220																																																																																																																																										
ПЛ40×80-120	ТВ1-50-115-400	2600	3250	115	4825	0,67	0,48 - 0,77	11																																																																																																																																																						
ПЛ40×80-120	ТВ1-50-220-400			220																																																																																																																																																										

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ АНОДНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 400 гц**

ТВ1

Продолжение

		Режим холостого хода									Испытательное напряжение, кВ (эфф.)
Мощность потерь на номинальном отводе, Вт	Ток на номинальном отводе, А	Напряжение вторичных обмоток, В, при подаче первичного напряжения на отводы									
		1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	1-9	2-6	
20,5	0,47	2830	2640	2480	2320	2200	—	—	—	—	12
	0,24										
20,5	0,47	4000	3720	3500	3270	3080	—	—	—	—	15
	0,24										
25	0,45	—	8130	7700	7330	7050	6800	6520	6250	7180	25
	0,25										
26,3	0,6	2850	2670	2500	2340	2220	—	—	—	—	12
	0,3										
26,3	0,6	4000	3760	3520	3280	3120	—	—	—	—	15
	0,3										
27	0,5	5710	5300	4970	4670	4400	—	—	—	—	21
	0,26										
31	0,6	—	8000	7700	7300	6950	6650	6350	6170	7060	25
	0,32			7630		6980	6700	6450	6200	7100	
36,2	0,95	2850	2650	2480	2340	2190	—	—	—	—	12
	0,5										
36,2	0,95	4020	3730	3500	3300	3100	—	—	—	—	15
	0,5										
49,6	1,35	5740	5300	5000	4760	4450	—	—	—	—	21
	0,65				4660	4400					
49,6	1,35	—	8340	7860	7550	7050	6700	6400	6250	7240	25
	0,65		8100	7650	7340		6760	6500	6200	7230	
51	1,45	2780	2570	2450	2320	2170	—	—	—	—	12
	0,76	2840	2640	2440							
51	1,45	3920	3630	3450	3280	3070	—	—	—	—	15
	0,75	4000	3710		3250						
51	1,45	5550	5150	4900	4630	4350	—	—	—	—	21
	0,76		5250								

ТВ1

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
 ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ АНОДНЫЕ
 НА ЧАСТОТУ 400 гц

Обозначение магнитопровода	Типономинал трансформатора	Мощность, <i>ва</i>		Режим номинальной нагрузки																																																																																																																																														
		номинальная	максимальная	Напряжение первичной обмотки, <i>в</i>	Напряжение вторичной обмотки, <i>в</i> (эфф.)	Ток вторичной обмотки, <i>а</i>	Пределы изменения тока вторичной обмотки, <i>а</i>	Допустимое рабочее напряжение вторичной обмотки, <i>кв</i> (эфф.)																																																																																																																																										
ПЛ40×80-160	ТВ1-58-115-400	2600	3260	115	6825	0,48	0,35—0,54	15																																																																																																																																										
ПЛ40×80-160	ТВ1-58-220-400			220					ПЛВ20×40-70	ТВ1-53-115-400	282	352	115	6825	0,052	0,038—0,058	15	ПЛВ20×40-70	ТВ1-53-220-400	220	ПЛВ25×50-60	ТВ1-60-115-400	282	352	115	9625	0,037	0,027—0,041	21	ПЛВ25×50-60	ТВ1-60-220-400	220	ПЛВ25×50-75	ТВ1-61-115-400	440	550	115	9625	0,056	0,041—0,066	21	ПЛВ25×50-75	ТВ1-61-220-400	220	ПЛВ32×64-80	ТВ1-47-115-400	690	860	115	4825	0,18	0,13—0,206	11	ПЛВ32×64-80	ТВ1-47-220-400	220	ПЛВ32×64-80	ТВ1-62-115-400	690	860	115	9625	0,089	0,066—0,102	21	ПЛВ32×64-80	ТВ1-62-220-400	220	ПЛВ32×64-80	ТВ1-69-115-400	690	860	115	13500	0,064	0,046—0,071	30	ПЛВ32×64-80	ТВ1-69-220-400	220	ПЛВ32×64-100	ТВ1-63-115-400	1080	1350	115	9625	0,14	0,102—0,159	21	ПЛВ32×64-100	ТВ1-63-220-400	220	ПЛВ32×64-140	ТВ1-70-115-400	1080	1350	115	13500	0,1	0,071—0,112	30	ПЛВ32×64-140	ТВ1-70-220-400	220	ПЛВ32×64-140	ТВ1-64-115-400	1690	2100	115	9625	0,22	0,159—0,25	21	ПЛВ32×64-140	ТВ1-64-220-400	220	ПЛВ40×80-100	ТВ1-71-115-400	1690	2100	115	13500	0,156	0,112—0,175	30	ПЛВ40×80-100	ТВ1-71-220-400	220	ПЛВ40×80-120	ТВ1-65-115-400	2600	3250	115	9625	0,34	0,25—0,38	21	ПЛВ40×80-120	ТВ1-65-220-400	220	ПЛВ40×80-160	ТВ1-72-115-400	2600	3250	115	13500
ПЛВ20×40-70	ТВ1-53-115-400	282	352	115	6825	0,052	0,038—0,058	15																																																																																																																																										
ПЛВ20×40-70	ТВ1-53-220-400			220					ПЛВ25×50-60	ТВ1-60-115-400	282	352	115	9625	0,037	0,027—0,041	21	ПЛВ25×50-60	ТВ1-60-220-400	220	ПЛВ25×50-75	ТВ1-61-115-400	440	550	115	9625	0,056	0,041—0,066	21	ПЛВ25×50-75	ТВ1-61-220-400	220	ПЛВ32×64-80	ТВ1-47-115-400	690	860	115	4825	0,18	0,13—0,206	11	ПЛВ32×64-80	ТВ1-47-220-400	220	ПЛВ32×64-80	ТВ1-62-115-400	690	860	115	9625	0,089	0,066—0,102	21	ПЛВ32×64-80	ТВ1-62-220-400	220	ПЛВ32×64-80	ТВ1-69-115-400	690	860	115	13500	0,064	0,046—0,071	30	ПЛВ32×64-80	ТВ1-69-220-400	220	ПЛВ32×64-100	ТВ1-63-115-400	1080	1350	115	9625	0,14	0,102—0,159	21	ПЛВ32×64-100	ТВ1-63-220-400	220	ПЛВ32×64-140	ТВ1-70-115-400	1080	1350	115	13500	0,1	0,071—0,112	30	ПЛВ32×64-140	ТВ1-70-220-400	220	ПЛВ32×64-140	ТВ1-64-115-400	1690	2100	115	9625	0,22	0,159—0,25	21	ПЛВ32×64-140	ТВ1-64-220-400	220	ПЛВ40×80-100	ТВ1-71-115-400	1690	2100	115	13500	0,156	0,112—0,175	30	ПЛВ40×80-100	ТВ1-71-220-400	220	ПЛВ40×80-120	ТВ1-65-115-400	2600	3250	115	9625	0,34	0,25—0,38	21	ПЛВ40×80-120	ТВ1-65-220-400	220	ПЛВ40×80-160	ТВ1-72-115-400	2600	3250	115	13500	0,24	0,175—0,27	30	ПЛВ40×80-160	ТВ1-72-220-400	220						
ПЛВ25×50-60	ТВ1-60-115-400	282	352	115	9625	0,037	0,027—0,041	21																																																																																																																																										
ПЛВ25×50-60	ТВ1-60-220-400			220					ПЛВ25×50-75	ТВ1-61-115-400	440	550	115	9625	0,056	0,041—0,066	21	ПЛВ25×50-75	ТВ1-61-220-400	220	ПЛВ32×64-80	ТВ1-47-115-400	690	860	115	4825	0,18	0,13—0,206	11	ПЛВ32×64-80	ТВ1-47-220-400	220	ПЛВ32×64-80	ТВ1-62-115-400	690	860	115	9625	0,089	0,066—0,102	21	ПЛВ32×64-80	ТВ1-62-220-400	220	ПЛВ32×64-80	ТВ1-69-115-400	690	860	115	13500	0,064	0,046—0,071	30	ПЛВ32×64-80	ТВ1-69-220-400	220	ПЛВ32×64-100	ТВ1-63-115-400	1080	1350	115	9625	0,14	0,102—0,159	21	ПЛВ32×64-100	ТВ1-63-220-400	220	ПЛВ32×64-140	ТВ1-70-115-400	1080	1350	115	13500	0,1	0,071—0,112	30	ПЛВ32×64-140	ТВ1-70-220-400	220	ПЛВ32×64-140	ТВ1-64-115-400	1690	2100	115	9625	0,22	0,159—0,25	21	ПЛВ32×64-140	ТВ1-64-220-400	220	ПЛВ40×80-100	ТВ1-71-115-400	1690	2100	115	13500	0,156	0,112—0,175	30	ПЛВ40×80-100	ТВ1-71-220-400	220	ПЛВ40×80-120	ТВ1-65-115-400	2600	3250	115	9625	0,34	0,25—0,38	21	ПЛВ40×80-120	ТВ1-65-220-400	220	ПЛВ40×80-160	ТВ1-72-115-400	2600	3250	115	13500	0,24	0,175—0,27	30	ПЛВ40×80-160	ТВ1-72-220-400	220																		
ПЛВ25×50-75	ТВ1-61-115-400	440	550	115	9625	0,056	0,041—0,066	21																																																																																																																																										
ПЛВ25×50-75	ТВ1-61-220-400			220					ПЛВ32×64-80	ТВ1-47-115-400	690	860	115	4825	0,18	0,13—0,206	11	ПЛВ32×64-80	ТВ1-47-220-400	220	ПЛВ32×64-80	ТВ1-62-115-400	690	860	115	9625	0,089	0,066—0,102	21	ПЛВ32×64-80	ТВ1-62-220-400	220	ПЛВ32×64-80	ТВ1-69-115-400	690	860	115	13500	0,064	0,046—0,071	30	ПЛВ32×64-80	ТВ1-69-220-400	220	ПЛВ32×64-100	ТВ1-63-115-400	1080	1350	115	9625	0,14	0,102—0,159	21	ПЛВ32×64-100	ТВ1-63-220-400	220	ПЛВ32×64-140	ТВ1-70-115-400	1080	1350	115	13500	0,1	0,071—0,112	30	ПЛВ32×64-140	ТВ1-70-220-400	220	ПЛВ32×64-140	ТВ1-64-115-400	1690	2100	115	9625	0,22	0,159—0,25	21	ПЛВ32×64-140	ТВ1-64-220-400	220	ПЛВ40×80-100	ТВ1-71-115-400	1690	2100	115	13500	0,156	0,112—0,175	30	ПЛВ40×80-100	ТВ1-71-220-400	220	ПЛВ40×80-120	ТВ1-65-115-400	2600	3250	115	9625	0,34	0,25—0,38	21	ПЛВ40×80-120	ТВ1-65-220-400	220	ПЛВ40×80-160	ТВ1-72-115-400	2600	3250	115	13500	0,24	0,175—0,27	30	ПЛВ40×80-160	ТВ1-72-220-400	220																														
ПЛВ32×64-80	ТВ1-47-115-400	690	860	115	4825	0,18	0,13—0,206	11																																																																																																																																										
ПЛВ32×64-80	ТВ1-47-220-400			220					ПЛВ32×64-80	ТВ1-62-115-400	690	860	115	9625	0,089	0,066—0,102	21	ПЛВ32×64-80	ТВ1-62-220-400	220	ПЛВ32×64-80	ТВ1-69-115-400	690	860	115	13500	0,064	0,046—0,071	30	ПЛВ32×64-80	ТВ1-69-220-400	220	ПЛВ32×64-100	ТВ1-63-115-400	1080	1350	115	9625	0,14	0,102—0,159	21	ПЛВ32×64-100	ТВ1-63-220-400	220	ПЛВ32×64-140	ТВ1-70-115-400	1080	1350	115	13500	0,1	0,071—0,112	30	ПЛВ32×64-140	ТВ1-70-220-400	220	ПЛВ32×64-140	ТВ1-64-115-400	1690	2100	115	9625	0,22	0,159—0,25	21	ПЛВ32×64-140	ТВ1-64-220-400	220	ПЛВ40×80-100	ТВ1-71-115-400	1690	2100	115	13500	0,156	0,112—0,175	30	ПЛВ40×80-100	ТВ1-71-220-400	220	ПЛВ40×80-120	ТВ1-65-115-400	2600	3250	115	9625	0,34	0,25—0,38	21	ПЛВ40×80-120	ТВ1-65-220-400	220	ПЛВ40×80-160	ТВ1-72-115-400	2600	3250	115	13500	0,24	0,175—0,27	30	ПЛВ40×80-160	ТВ1-72-220-400	220																																										
ПЛВ32×64-80	ТВ1-62-115-400	690	860	115	9625	0,089	0,066—0,102	21																																																																																																																																										
ПЛВ32×64-80	ТВ1-62-220-400			220					ПЛВ32×64-80	ТВ1-69-115-400	690	860	115	13500	0,064	0,046—0,071	30	ПЛВ32×64-80	ТВ1-69-220-400	220	ПЛВ32×64-100	ТВ1-63-115-400	1080	1350	115	9625	0,14	0,102—0,159	21	ПЛВ32×64-100	ТВ1-63-220-400	220	ПЛВ32×64-140	ТВ1-70-115-400	1080	1350	115	13500	0,1	0,071—0,112	30	ПЛВ32×64-140	ТВ1-70-220-400	220	ПЛВ32×64-140	ТВ1-64-115-400	1690	2100	115	9625	0,22	0,159—0,25	21	ПЛВ32×64-140	ТВ1-64-220-400	220	ПЛВ40×80-100	ТВ1-71-115-400	1690	2100	115	13500	0,156	0,112—0,175	30	ПЛВ40×80-100	ТВ1-71-220-400	220	ПЛВ40×80-120	ТВ1-65-115-400	2600	3250	115	9625	0,34	0,25—0,38	21	ПЛВ40×80-120	ТВ1-65-220-400	220	ПЛВ40×80-160	ТВ1-72-115-400	2600	3250	115	13500	0,24	0,175—0,27	30	ПЛВ40×80-160	ТВ1-72-220-400	220																																																						
ПЛВ32×64-80	ТВ1-69-115-400	690	860	115	13500	0,064	0,046—0,071	30																																																																																																																																										
ПЛВ32×64-80	ТВ1-69-220-400			220					ПЛВ32×64-100	ТВ1-63-115-400	1080	1350	115	9625	0,14	0,102—0,159	21	ПЛВ32×64-100	ТВ1-63-220-400	220	ПЛВ32×64-140	ТВ1-70-115-400	1080	1350	115	13500	0,1	0,071—0,112	30	ПЛВ32×64-140	ТВ1-70-220-400	220	ПЛВ32×64-140	ТВ1-64-115-400	1690	2100	115	9625	0,22	0,159—0,25	21	ПЛВ32×64-140	ТВ1-64-220-400	220	ПЛВ40×80-100	ТВ1-71-115-400	1690	2100	115	13500	0,156	0,112—0,175	30	ПЛВ40×80-100	ТВ1-71-220-400	220	ПЛВ40×80-120	ТВ1-65-115-400	2600	3250	115	9625	0,34	0,25—0,38	21	ПЛВ40×80-120	ТВ1-65-220-400	220	ПЛВ40×80-160	ТВ1-72-115-400	2600	3250	115	13500	0,24	0,175—0,27	30	ПЛВ40×80-160	ТВ1-72-220-400	220																																																																		
ПЛВ32×64-100	ТВ1-63-115-400	1080	1350	115	9625	0,14	0,102—0,159	21																																																																																																																																										
ПЛВ32×64-100	ТВ1-63-220-400			220					ПЛВ32×64-140	ТВ1-70-115-400	1080	1350	115	13500	0,1	0,071—0,112	30	ПЛВ32×64-140	ТВ1-70-220-400	220	ПЛВ32×64-140	ТВ1-64-115-400	1690	2100	115	9625	0,22	0,159—0,25	21	ПЛВ32×64-140	ТВ1-64-220-400	220	ПЛВ40×80-100	ТВ1-71-115-400	1690	2100	115	13500	0,156	0,112—0,175	30	ПЛВ40×80-100	ТВ1-71-220-400	220	ПЛВ40×80-120	ТВ1-65-115-400	2600	3250	115	9625	0,34	0,25—0,38	21	ПЛВ40×80-120	ТВ1-65-220-400	220	ПЛВ40×80-160	ТВ1-72-115-400	2600	3250	115	13500	0,24	0,175—0,27	30	ПЛВ40×80-160	ТВ1-72-220-400	220																																																																														
ПЛВ32×64-140	ТВ1-70-115-400	1080	1350	115	13500	0,1	0,071—0,112	30																																																																																																																																										
ПЛВ32×64-140	ТВ1-70-220-400			220					ПЛВ32×64-140	ТВ1-64-115-400	1690	2100	115	9625	0,22	0,159—0,25	21	ПЛВ32×64-140	ТВ1-64-220-400	220	ПЛВ40×80-100	ТВ1-71-115-400	1690	2100	115	13500	0,156	0,112—0,175	30	ПЛВ40×80-100	ТВ1-71-220-400	220	ПЛВ40×80-120	ТВ1-65-115-400	2600	3250	115	9625	0,34	0,25—0,38	21	ПЛВ40×80-120	ТВ1-65-220-400	220	ПЛВ40×80-160	ТВ1-72-115-400	2600	3250	115	13500	0,24	0,175—0,27	30	ПЛВ40×80-160	ТВ1-72-220-400	220																																																																																										
ПЛВ32×64-140	ТВ1-64-115-400	1690	2100	115	9625	0,22	0,159—0,25	21																																																																																																																																										
ПЛВ32×64-140	ТВ1-64-220-400			220					ПЛВ40×80-100	ТВ1-71-115-400	1690	2100	115	13500	0,156	0,112—0,175	30	ПЛВ40×80-100	ТВ1-71-220-400	220	ПЛВ40×80-120	ТВ1-65-115-400	2600	3250	115	9625	0,34	0,25—0,38	21	ПЛВ40×80-120	ТВ1-65-220-400	220	ПЛВ40×80-160	ТВ1-72-115-400	2600	3250	115	13500	0,24	0,175—0,27	30	ПЛВ40×80-160	ТВ1-72-220-400	220																																																																																																						
ПЛВ40×80-100	ТВ1-71-115-400	1690	2100	115	13500	0,156	0,112—0,175	30																																																																																																																																										
ПЛВ40×80-100	ТВ1-71-220-400			220					ПЛВ40×80-120	ТВ1-65-115-400	2600	3250	115	9625	0,34	0,25—0,38	21	ПЛВ40×80-120	ТВ1-65-220-400	220	ПЛВ40×80-160	ТВ1-72-115-400	2600	3250	115	13500	0,24	0,175—0,27	30	ПЛВ40×80-160	ТВ1-72-220-400	220																																																																																																																		
ПЛВ40×80-120	ТВ1-65-115-400	2600	3250	115	9625	0,34	0,25—0,38	21																																																																																																																																										
ПЛВ40×80-120	ТВ1-65-220-400			220					ПЛВ40×80-160	ТВ1-72-115-400	2600	3250	115	13500	0,24	0,175—0,27	30	ПЛВ40×80-160	ТВ1-72-220-400	220																																																																																																																														
ПЛВ40×80-160	ТВ1-72-115-400	2600	3250	115	13500	0,24	0,175—0,27	30																																																																																																																																										
ПЛВ40×80-160	ТВ1-72-220-400			220																																																																																																																																														

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ АНОДНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 400 гц**

ТВ1

Продолжение

		Режим холостого хода									Испытательное напряжение, кв (эфф.)
Мощность потерь на номинальном отводе, втг	Ток на номинальном отводе, а	Напряжение вторичных обмоток, в, при подаче первичного напряжения на отводы									
		1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	1-9	2-6	
50	1,45	—	8 130	7 700	7 330	7 000	6 600	6 400	6 140	7 160	25
	0,76		8 200	7 760	7 360		6 680	6 380	6 100		
14,2	0,45	—	8 120	7 740	7 370	7 100	6 830	6 550	6 270	7 220	25
	0,25										
21	0,55	—	11 600	11 100	10 620	10 100	9 550	9 200	8 900	10 300	36
	0,3		11 450	10 950	10 500	10 000	9 600	9 250		10 250	
23	0,6	—	11 550	11 000	10 600	10 000	9 500	9 200	8 900	10 300	36
	0,32		11 450	10 950	10 450		9 600			10 250	
24	0,45 0,25	5620	5 230	4 900	4 620	4 340	—	—	—	—	21
38,3	0,75	—	11 450	10 900	10 450	10 000	9 600	9 200	8 900	10 200	36
	0,4										
38,3	0,75	—	16 500	15 750	15 100	14 400	13 800	13 300	12 800	14 750	45
	0,4										
41	0,8	—	11 650	10 850	10 400	10 000	9 570	9 200	8 700	10 200	36
	0,43		11 400				9 550	9 170	8 800	10 150	
38	0,95	—	16 500	15 650	15 100	14 200	13 550	13 100	12 500	14 500	45
	0,5		16 400	15 700	15 000		13 650		12 650		
38	0,95	—	11 900	11 200	10 800	10 200	9 700	9 400	8 940	10 400	36
	0,5		11 750	11 250	10 700	9 800	9 380	9 060	10 450		
46,5	1,45	—	16 800	15 850	16 000	14 100	13 500	12 900	12 310	14 600	45
	0,76		16 600	14 950	13 420	12 800	12 320	14 550			
50	1,45	—	12 000	11 400	10 750	10 200	9 720	9 250	8 840	10 500	36
	0,76		11 900	11 350	10 700	9 640	9 140	8 820	10 400		
43	1,45	—	16 150	15 350	14 600	14 000	13 400	12 900	12 300	14 300	45
	0,76										

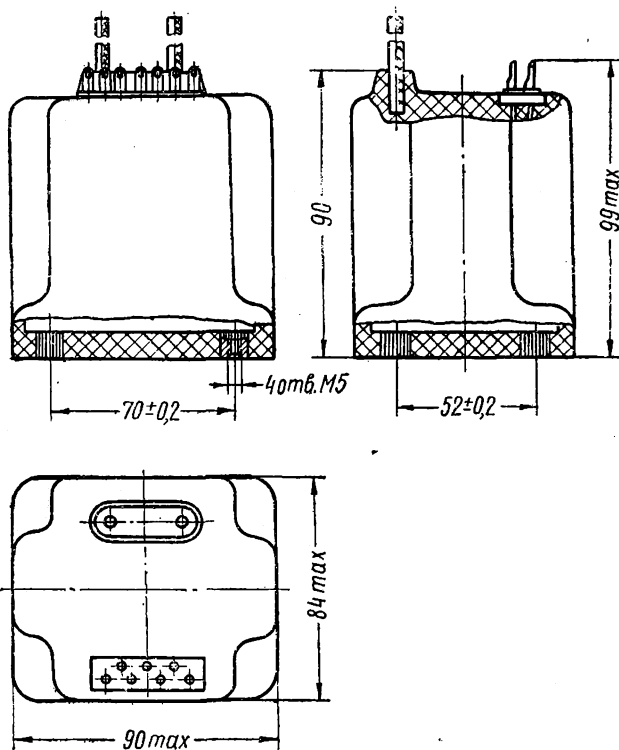
**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ АНОДНЫЕ НА ЧАСТОТУ 50 гц**

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ АНОДНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 50 гц**

ТВ1

Анодные высоковольтные трансформаторы питания мощностью от 30 до 1350 *ва* на напряжение питающей сети 127 и 220 *в* с выходными напряжениями от 860 до 13500 *в* на токи нагрузки от 0,0435 до 0,1 *а* предназначены для работы в радиоэлектронной аппаратуре.

Высоковольтные анодные трансформаторы броневой конструкции

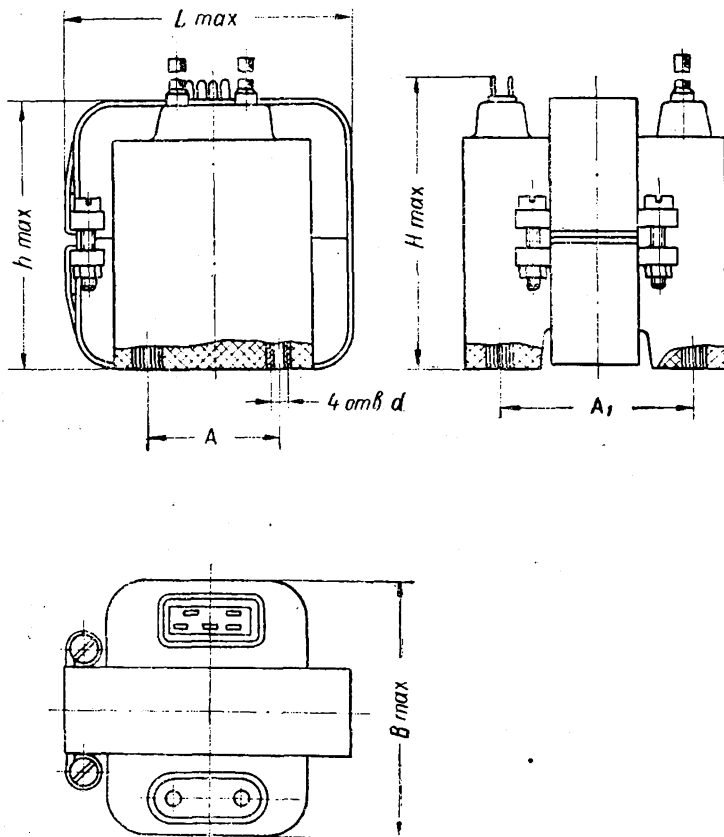


Трансформатор собран на магнитопроводе ШЛ20×25.
Ориентировочный вес трансформатора 1,6 кг.

Черт. 1

ТВ1

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ АНОДНЫЕ НА ЧАСТОТУ 50 гц

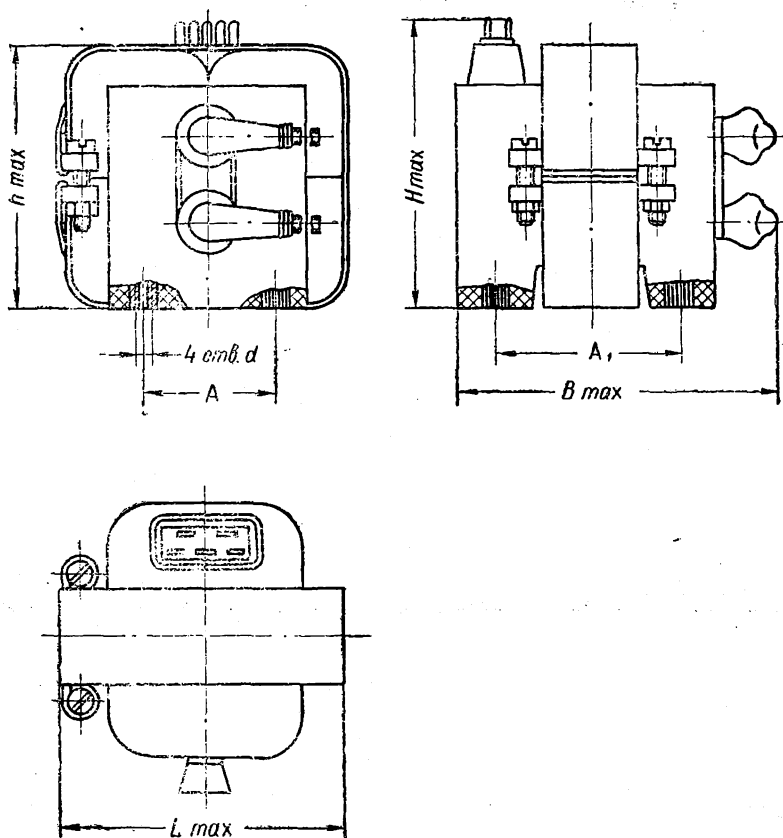


Черт. 2

Обозначение магнитопровода	Габаритные размеры, мм				Установочные размеры, мм					Ориентировочный вес трансформатора, кг	Номер чертежа
	h_{max}	h_{max}	B_{max}	L_{max}	A		A_1		d		
					номн.	доп. откл.	номин.	доп. откл.			
ШЛ20×40	82,5	74	92	84	35		66		M6	1,9	2
ШЛ25×25	96,5	89	86	103	50	±0,2	58	±0,2	M6	1,95	
ШЛ25×32	96,5	89	86	103	50		58		M6	2,4	
ШЛ25×50	97,5	80	111	103	50		82		M6	3,5	

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
 ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ АНОДНЫЕ
 НА ЧАСТОТУ 50 гц

ТВ1

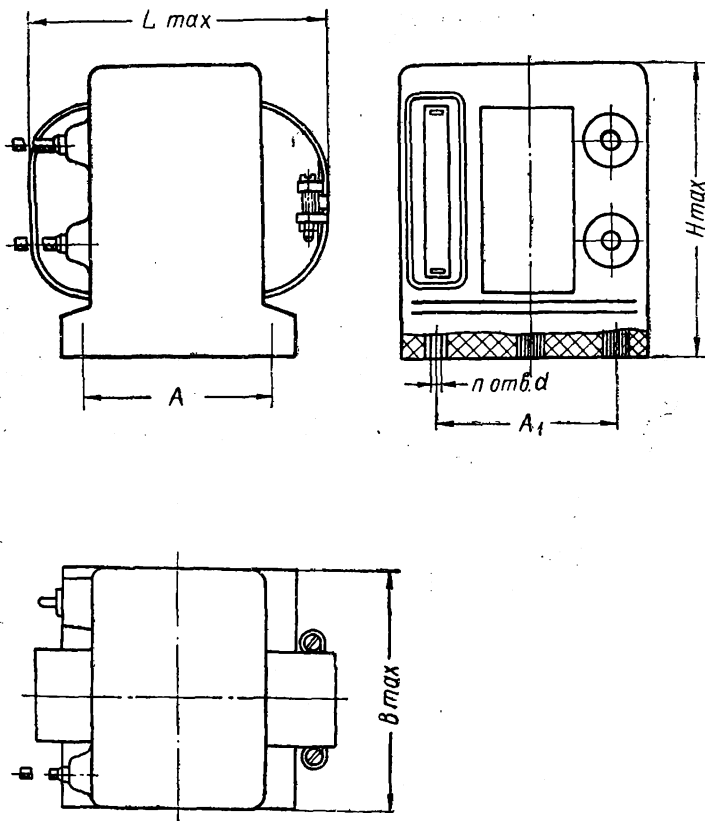


Черт. 3

Обозначение магнитопровода	Габаритные размеры, мм				Установочные размеры, мм					Ориентировочный вес трансформатора, кг	Номер чертежа
	H_{max}	h_{max}	B_{max}	L_{max}	A		A_1		d		
					номин.	доп. откл.	номин.	доп. откл.			
ШЛ25×25	96,5	89	123	103	50		56		6	1,95	3
ШЛ25×40	96,5	89	141	103	50	±0,2	72	±0,2	6	2,9	

ТВ1

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ АНОДНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 50 гц**

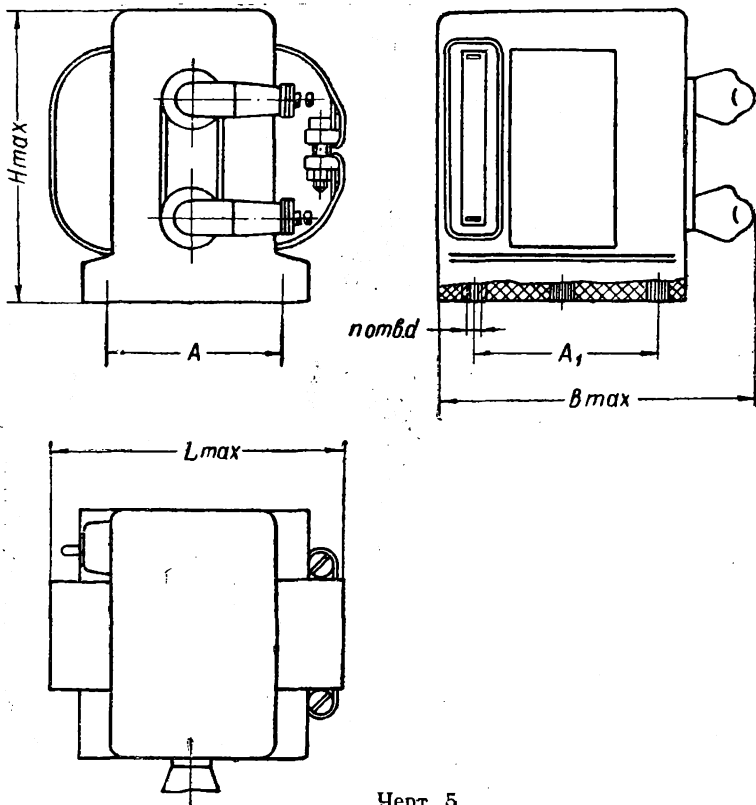


Черт. 4

Обозначение магнитопровода	Габаритные размеры, мм			Установочные размеры, мм					n	Ориенти- вочный вес трансформато- ра, кг	Номер чер- тежа
	H_{max}	B_{max}	L_{max}	A		A ₁		d			
				номин.	доп. откл. ⁶	номин.	доп. откл. ⁶				
ПЛ25×50-65	151	110	118	84		80		M8	4	5	4
ПЛ25×50-80	146	110	133	100		80		M8	4	5,9	
ПЛ25×50-100	149	110	154	118	±0,2	80	±0,2	M8	4	6,7	
ПЛ32×64-80	185	136	147	96		108		M8	6	9,8	
ПЛ32×64-130	187	139	198	142		108		M8	6	14,5	

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
 ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ АНОДНЫЕ
 НА ЧАСТОТУ 50 гц

ТВ1

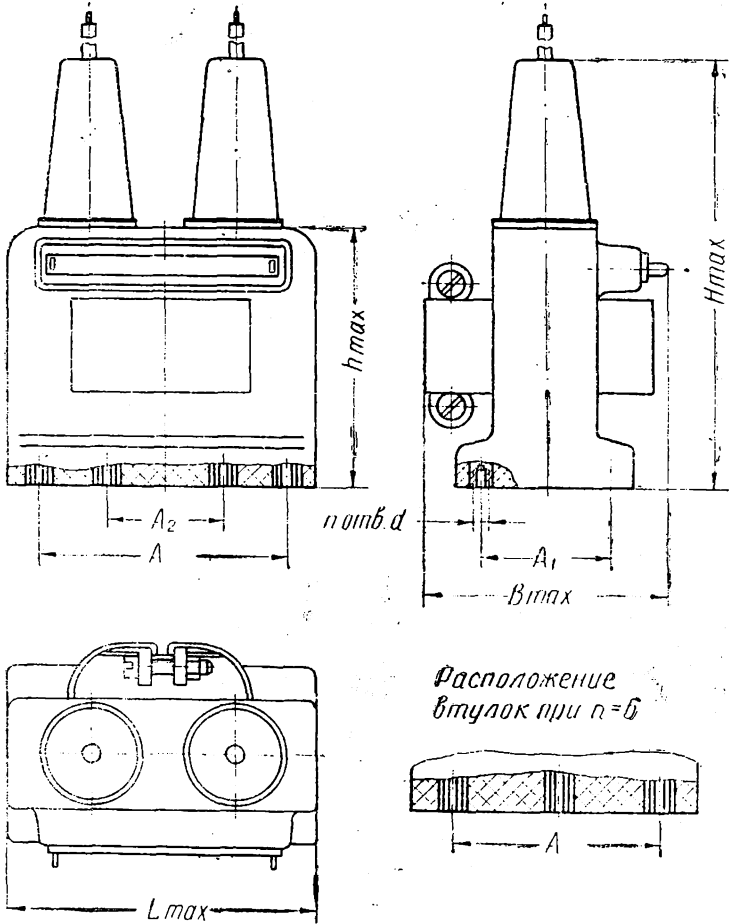


Черт. 5

Обозначение магнитопровода	Габаритные размеры, мм			Установочные размеры, мм					n	Ориентировочный вес трансформатора, кг	Номер чертежа
	H_{max}	B_{max}	L_{max}	A		A_1		d			
				номин.	доп. откл.	номин.	доп. откл.				
ПЛ25×50-65	151	159	118	88		82		M8	4	5	5
ПЛ25×50-80	151	161	133	100		80		M8	4	5,9	
ПЛ25×50-100	151	172	153	116		84		M8	4	6,7	
ПЛ32×64-80	190	194	147	96		108		M8	6	9,8	
ПЛ32×64-100	190	186	167	116	±0,2	108	±0,2	M8	6	12,5	
ПЛ32×64-130	190	197	197	144		108		M8	6	14,5	
ПЛ32×64-160	184	173	209	180		103		M8	6	16,2	
ПЛ40×80-120	238	214	203	136		140		M8	6	22	
ПЛ40×80-160	234	235	243	177		148		M8	6	26	

ТВ1

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ АНОДНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 50 гц**



Черт. 6

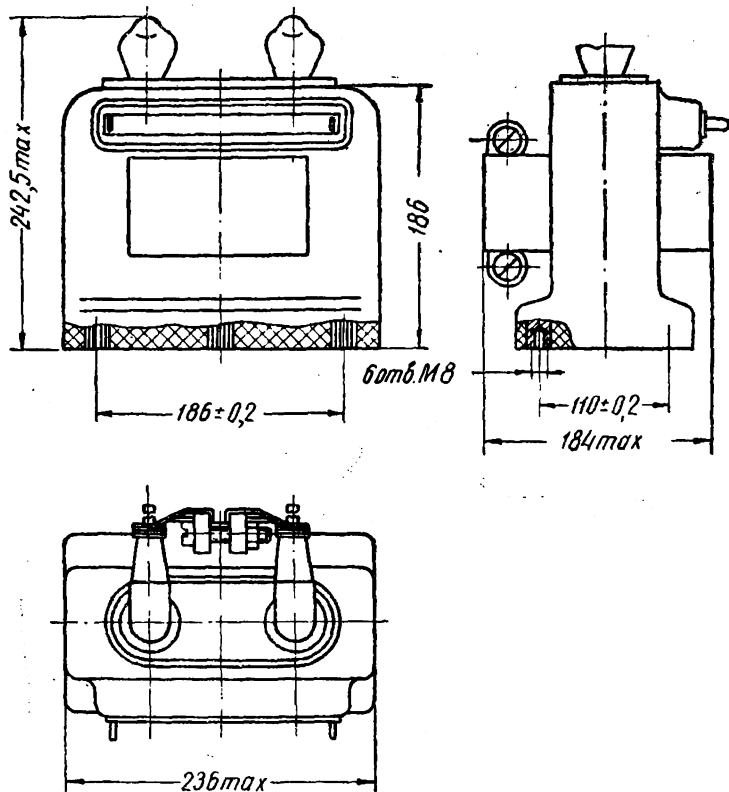
**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ АНОДНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 50 гц**

ТВ1

Обозначение магнитопровода	Габаритные размеры, мм				Установочные размеры, мм						n	Ориентиро- вочный вес трансформато- ра, кг	Номер чер- тежа	
	H _г max	h _г max	B _г max	L _г max	A		A ₁		A ₂					d
					номин.	доп. откл.	номин.	доп. откл.	номин.	доп. откл.				
ПЛ32×64-100	224	144	167	188	140	120	—	—	—	—	М8	6	12,5	6
ПЛВ32×64-100	283	163	171	218	170	120	55	55	—	—	М8	8	12,8	
ПЛВ32×64-160	283	163	232	218	170	160	±0,2	±0,2	—	—	М8	8	16,3	
ПЛВ40×80-120	308	188	208	264	200	123	—	—	—	—	М8	8	24	
ПЛВ40×80-160	268	188	248	264	200	164	—	—	—	—	М8	8	27,6	
ПЛВ40×80-180	308	188	268	264	200	180	—	—	—	—	М8	8	29	

ТВ1

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ АНОДНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 50 гц**



Трансформатор собран на магнитопроводе ПЛ40×80-100.
Ориентировочный вес трансформатора 20 кг.

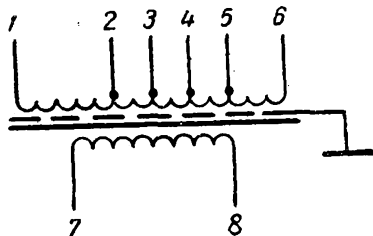
Черт. 7

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ АНОДНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 50 гц**

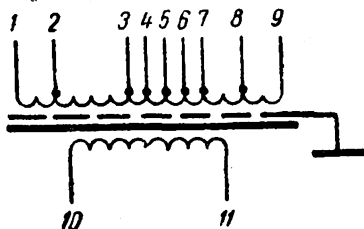
ТВ1

Электрические схемы трансформаторов

ТВ1-1 — ТВ1-44



ТВ1-45 — ТВ1-57



Пример записи высоковольтного анодного трансформатора в конструкторской документации:

Трансформатор ТВ1-30-127-50 ОЮ0.471.001 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+85^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+40^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Атмосферное давление от 780 до 400 мм рт. ст.
Вибрация в диапазоне частот от 5 до 2500 гц с ускорением до 30 г.
Многочисленные удары с ускорением до 75 г.
Одиночные удары с ускорением до 500 г.
Линейные нагрузки с ускорением до 25 г.
Морской туман.
Иней и роса.
Грибоустойчивость.
Непрерывная проникающая радиация.

ТВ1

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ АНОДНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 50 гц

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ

Обозначение магнитопровода	Типономинал трансформатора	Мощность, ватт		Режим номинальной нагрузки				
		номинальная	максимальная	Напряжение первичной обмотки, в	Напряжение вторичной обмотки, в (эфф.)	Ток вторичной обмотки, а	Пределы изменения тока вторичной обмотки, а	Допустимое рабочее напряжение вторичной обмотки, кВ (эфф.)
ШЛ20×25	ТВ1-1-127-50	30	37,5	127	860	0,0435	0,03—0,049	1,95
ШЛ20×25	ТВ1-1-220-50			220				
ШЛ20×25	ТВ1-8-127-50	30	37,5	127	1215	0,031	0,022—0,036	2,7
ШЛ20×25	ТВ1-8-220-50			220				
ШЛ20×40	ТВ1-16-127-50	30	37,5	127	1715	0,022	0,016—0,025	3,8
ШЛ20×40	ТВ1-16-220-50			220				
ШЛ20×40	ТВ1-2-127-50	47	59	127	860	0,0685	0,049—0,077	1,95
ШЛ20×40	ТВ1-2-220-50			220				
ШЛ20×40	ТВ1-9-127-50	47	59	127	1215	0,0485	0,036 - 0,055	2,7
ШЛ20×40	ТВ1-9-220-50			220				
ШЛ25×25	ТВ1-17-127-50	47	59	127	1715	0,034	0,025 - 0,038	3,8
ШЛ25×25	ТВ1-17-220-50			220				
ШЛ25×25	ТВ1-24-127-50	47	59	127	2420	0,024	0,016—0,027	5,4
ШЛ25×25	ТВ1-24-220-50			220				
ШЛ25×32	ТВ1-3-127-50	74	92,5	127	860	0,108	0,077—0,123	1,95
ШЛ25×32	ТВ1-3-220-50			220				
ШЛ25×32	ТВ1-10-127-50	74	92,5	127	1215	0,076	0,055—0,085	2,7
ШЛ25×32	ТВ1-10-220-50			220				
ШЛ25×32	ТВ1-18-127-50	74	92,5	127	1715	0,054	0,038—0,06	3,8
ШЛ25×32	ТВ1-18-220-50			220				
ШЛ25×40	ТВ1-25-127-50	74	92,5	127	2420	0,038	0,027—0,044	5,4
ШЛ25×40	ТВ1-25-220-50			220				
ШЛ25×40	ТВ1-32-127-50	74	92,5	127	3400	0,027	0,019—0,03	7,6
ШЛ25×40	ТВ1-32-220-50			220				
ШЛ25×50	ТВ1-4-127-50	116	145	127	860	0,17	0,123—0,189	1,95
ШЛ25×50	ТВ1-4-220-50			220				
ШЛ25×50	ТВ1-11-127-50	116	145	127	1215	0,12	0,085—0,134	2,7
ШЛ25×50	ТВ1-11-220-50			220				

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ АНОДНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 50 гц**

ТВ1

ХАРАКТЕРИСТИКИ

		Режим холостого хода									Испытательное напряжение, кВ (эфф.)
Мощность потерь на номинальном отводе, Вт	Ток на номинальном отводе, А	Напряжение вторичных обмоток, в, при подаче первичного напряжения на отводы									
		1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	1-9	2-6	
2,71	0,24	1160	1080	1010	950	890	—	—	—	—	5,5
	0,14										
2,71	0,24	1670	1550	1450	1350	1280	—	—	—	—	6,5
	0,14										
4,32	0,28	2250	2100	1960	1840	1740	—	—	—	—	8,7
	0,16										
4,6	0,28	1125	1050	985	925	870	—	—	—	—	5,5
	0,16										
4,6	0,28	1600	1490	1400	1310	1240	—	—	—	—	6,5
	0,16										
4,25	0,33	2200	2060	1930	1820	1710	—	—	—	—	8,7
	0,19										
4,25	0,33	3160	2960	2770	2610	2460	—	—	—	—	12
	0,19										
5,24	0,4	1090	1020	950	895	845	—	—	—	—	5,5
	0,22										
5,24	0,4	1560	1450	1350	1270	1200	—	—	—	—	6,5
	0,22										
5,24	0,4	2220	2070	1940	1820	1720	—	—	—	—	8,7
	0,22										
6,5	0,47	3020	2800	2650	2480	2350	—	—	—	—	12
	0,24										
6,5	0,47	4300	4000	3750	3520	3320	—	—	—	—	15
	0,27										
7,75	0,54	1050	980	920	865	820	—	—	—	—	5,5
	0,3										
7,75	0,54	1490	1390	1310	1230	1160	—	—	—	—	6,5
	0,3										

ТВ1

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ АНОДНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 50 гц**

Обозначение магнитопровода	Типономинал трансформатора	Мощность, ва		Режим номинальной нагрузки				
		номинальная	максимальная	Напряжение первичной обмотки, в	Напряжение вторичной обмотки, в (эфф.)	Ток вторичной обмотки, а	Пределы изменения тока вторичной обмотки, а	Допустимое рабочее напряжение вторичной обмотки, кв (эфф.)
ШЛ25×50	ТВ1-19-127-50	116	145	127	1715	0,085	0,06—0,096	3,8
ШЛ25×50	ТВ1-19-220-50			220				
ПЛ25×50-65	ТВ1-26-127-50	116	145	127	2420	0,06	0,044—0,068	5,4
ПЛ25×50-65	ТВ1-26-220-50			220				
ПЛ25×50-65	ТВ1-33-127-50	116	145	127	3400	0,043	0,03—0,049	7,6
ПЛ25×50-65	ТВ1-33-220-50			220				
ПЛ25×50-65	ТВ1-39-127-50	116	145	127	4825	0,03	0,022—0,035	11
ПЛ25×50-65	ТВ1-39-220-50			220				
ПЛ25×50-65	ТВ1-5-127-50	181	226	127	860	0,26	0,189—0,3	1,95
ПЛ25×50-65	ТВ1-5-220-50			220				
ПЛ25×50-65	ТВ1-12-127-50	181	226	127	1215	0,186	0,134—0,209	2,7
ПЛ25×50-65	ТВ1-12-220-50			220				
ПЛ25×50-65	ТВ1-20-127-50	181	226	127	1715	0,132	0,096—0,151	3,8
ПЛ25×50-65	ТВ1-20-220-50			220				
ПЛ25×50-80	ТВ1-27-127-50	181	226	127	2420	0,093	0,068—0,107	5,4
ПЛ25×50-80	ТВ1-27-220-50			220				
ПЛ25×50-80	ТВ1-34-127-50	181	226	127	3400	0,066	0,049—0,074	7,6
ПЛ25×50-80	ТВ1-34-220-50			220				
ПЛ25×50-80	ТВ1-40-127-50	181	226	127	4825	0,047	0,035—0,052	11
ПЛ25×50-80	ТВ1-40-220-50			220				
ПЛ25×50-80	ТВ1-6-127-50	282	352	127	860	0,41	0,3—0,465	1,95
ПЛ25×50-80	ТВ1-6-220-50			220				
ПЛ25×50-100	ТВ1-45-127-50	181	226	127	6825	0,033	0,024—0,038	15
ПЛ25×50-100	ТВ1-45-220-50			220				
ПЛ25×50-100	ТВ1-13-127-50	282	352	127	1215	0,29	0,209—0,324	2,7
ПЛ25×50-100	ТВ1-13-220-50			220				
ПЛ25×50-100	ТВ1-21-127-50	282	352	127	1715	0,205	0,151—0,244	3,8
ПЛ25×50-100	ТВ1-21-220-50			220				

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ АНОДНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 50 гц**

ТВ1

Продолжение

Мощность потерь на номинальном отводе, вт		Режим холостого хода									Испытательное напряжение, кВ (эфф.)
		Напряжение вторичных обмоток, в, при подаче первичного напряжения на отводы									
		1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	1-9	2-6	
7,75	0,54	2120	1980	1850	1750	1650	—	—	—	—	8,7
	0,3										
13,5	0,8	3000	2810	2630	2480	2340	—	—	—	—	12
	0,45										
13,5	0,8	4230	3960	3700	3480	3290	—	—	—	—	15
	0,45										
13,5	0,8	6000	5630	5260	4970	4680	—	—	—	—	21
	0,45										
13,5	0,78	1060	990	930	880	830	—	—	—	—	5,5
	0,44										
13,5	0,78	1520	1410	1320	1250	1180	—	—	—	—	6,5
	0,44										
13,5	0,78	2180	2030	1900	1790	1700	—	—	—	—	8,7
	0,44										
15	0,8	3000	2800	2630	2470	2330	—	—	—	—	12
	0,5										
15	0,8	4300	4020	3760	3540	3350	—	—	—	—	15
	0,5										
15	0,8	6140	5710	5350	5040	4760	—	—	—	—	21
	0,5										
14,9	0,8	1070	990	925	870	820	—	—	—	—	5,5
	0,5										
16,5	0,85	—	8720	8320	7950	7650	7300	7050	6800	7800	25
	0,5										
16,2	0,92	1510	1400	1300	1225	1150	—	—	—	—	6,5
	0,53										
16,2	0,92	2150	2000	1870	1750	1650	—	—	—	—	8,7
	0,53										

ТВ1

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ АНОДНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 50 гц**

Обозначение магнитопровода	Типономинал трансформатора	Мощность, <i>ва</i>		Режим номинальной нагрузки																																																																																																																																																										
		Номинальная	Максимальная	Напряжение первичной обмотки, <i>в</i>	Напряжение вторичной обмотки, <i>в</i> (эфф.)	Ток вторичной обмотки, <i>а</i>	Пределы изменения тока вторичной обмотки, <i>а</i>	Допустимое рабочее напряжение вторичной обмотки, <i>кв</i> (эфф.)																																																																																																																																																						
ПЛ25×50-100	ТВ1-28-127-50	282	352	127	2420	0,145	0,107—0,165	5,4																																																																																																																																																						
ПЛ25×50-100	ТВ1-28-220-50			220					ПЛ25×50-100	ТВ1-35-127-50	282	352	127	3400	0,103	0,074—0,118	7,6	ПЛ25×50-100	ТВ1-35-220-50	220	ПЛ32×64-80	ТВ1-41-127-50	282	352	127	4825	0,073	0,052—0,082	11	ПЛ32×64-80	ТВ1-41-220-50	220	ПЛ32×64-80	ТВ1-46-127-50	282	352	127	6825	0,052	0,038—0,058	15	ПЛ32×64-80	ТВ1-46-220-50	220	ПЛ32×64-80	ТВ1-7-127-50	440	550	127	860	0,63	0,465—0,73	1,95	ПЛ32×64-80	ТВ1-7-220-50	220	ПЛ32×64-80	ТВ1-14-127-50	440	550	127	1215	0,45	0,324—0,51	2,7	ПЛ32×64-80	ТВ1-14-220-50	220	ПЛ32×64-80	ТВ1-22-127-50	440	550	127	1715	0,32	0,244—0,36	3,8	ПЛ32×64-80	ТВ1-22-220-50	220	ПЛ32×64-80	ТВ1-29-127-50	440	550	127	2420	0,22	0,165—0,256	5,4	ПЛ32×64-80	ТВ1-29-220-50	220	ПЛ32×64-80	ТВ1-36-127-50	440	550	127	3400	0,16	0,118—0,183	7,6	ПЛ32×64-80	ТВ1-36-220-50	220	ПЛ32×64-100	ТВ1-50-127-50	282	352	127	9625	0,037	0,027—0,041	21	ПЛ32×64-100	ТВ1-50-220-50	220	ПЛ32×64-100	ТВ1-42-127-50	440	550	127	4825	0,113	0,082—0,13	11	ПЛ32×64-100	ТВ1-42-220-50	220	ПЛ32×64-130	ТВ1-47-127-50	440	550	127	6825	0,08	0,058—0,09	15	ПЛ32×64-130	ТВ1-47-220-50	220	ПЛ32×64-130	ТВ1-15-127-50	690	860	127	1215	0,71	0,51—0,735	2,7	ПЛ32×64-130	ТВ1-15-220-50	220	ПЛ32×64-130	ТВ1-23-127-50	690	860	127	1715
ПЛ25×50-100	ТВ1-35-127-50	282	352	127	3400	0,103	0,074—0,118	7,6																																																																																																																																																						
ПЛ25×50-100	ТВ1-35-220-50			220					ПЛ32×64-80	ТВ1-41-127-50	282	352	127	4825	0,073	0,052—0,082	11	ПЛ32×64-80	ТВ1-41-220-50	220	ПЛ32×64-80	ТВ1-46-127-50	282	352	127	6825	0,052	0,038—0,058	15	ПЛ32×64-80	ТВ1-46-220-50	220	ПЛ32×64-80	ТВ1-7-127-50	440	550	127	860	0,63	0,465—0,73	1,95	ПЛ32×64-80	ТВ1-7-220-50	220	ПЛ32×64-80	ТВ1-14-127-50	440	550	127	1215	0,45	0,324—0,51	2,7	ПЛ32×64-80	ТВ1-14-220-50	220	ПЛ32×64-80	ТВ1-22-127-50	440	550	127	1715	0,32	0,244—0,36	3,8	ПЛ32×64-80	ТВ1-22-220-50	220	ПЛ32×64-80	ТВ1-29-127-50	440	550	127	2420	0,22	0,165—0,256	5,4	ПЛ32×64-80	ТВ1-29-220-50	220	ПЛ32×64-80	ТВ1-36-127-50	440	550	127	3400	0,16	0,118—0,183	7,6	ПЛ32×64-80	ТВ1-36-220-50	220	ПЛ32×64-100	ТВ1-50-127-50	282	352	127	9625	0,037	0,027—0,041	21	ПЛ32×64-100	ТВ1-50-220-50	220	ПЛ32×64-100	ТВ1-42-127-50	440	550	127	4825	0,113	0,082—0,13	11	ПЛ32×64-100	ТВ1-42-220-50	220	ПЛ32×64-130	ТВ1-47-127-50	440	550	127	6825	0,08	0,058—0,09	15	ПЛ32×64-130	ТВ1-47-220-50	220	ПЛ32×64-130	ТВ1-15-127-50	690	860	127	1215	0,71	0,51—0,735	2,7	ПЛ32×64-130	ТВ1-15-220-50	220	ПЛ32×64-130	ТВ1-23-127-50	690	860	127	1715	0,5	0,36—0,57	3,8	ПЛ32×64-130	ТВ1-23-220-50	220						
ПЛ32×64-80	ТВ1-41-127-50	282	352	127	4825	0,073	0,052—0,082	11																																																																																																																																																						
ПЛ32×64-80	ТВ1-41-220-50			220					ПЛ32×64-80	ТВ1-46-127-50	282	352	127	6825	0,052	0,038—0,058	15	ПЛ32×64-80	ТВ1-46-220-50	220	ПЛ32×64-80	ТВ1-7-127-50	440	550	127	860	0,63	0,465—0,73	1,95	ПЛ32×64-80	ТВ1-7-220-50	220	ПЛ32×64-80	ТВ1-14-127-50	440	550	127	1215	0,45	0,324—0,51	2,7	ПЛ32×64-80	ТВ1-14-220-50	220	ПЛ32×64-80	ТВ1-22-127-50	440	550	127	1715	0,32	0,244—0,36	3,8	ПЛ32×64-80	ТВ1-22-220-50	220	ПЛ32×64-80	ТВ1-29-127-50	440	550	127	2420	0,22	0,165—0,256	5,4	ПЛ32×64-80	ТВ1-29-220-50	220	ПЛ32×64-80	ТВ1-36-127-50	440	550	127	3400	0,16	0,118—0,183	7,6	ПЛ32×64-80	ТВ1-36-220-50	220	ПЛ32×64-100	ТВ1-50-127-50	282	352	127	9625	0,037	0,027—0,041	21	ПЛ32×64-100	ТВ1-50-220-50	220	ПЛ32×64-100	ТВ1-42-127-50	440	550	127	4825	0,113	0,082—0,13	11	ПЛ32×64-100	ТВ1-42-220-50	220	ПЛ32×64-130	ТВ1-47-127-50	440	550	127	6825	0,08	0,058—0,09	15	ПЛ32×64-130	ТВ1-47-220-50	220	ПЛ32×64-130	ТВ1-15-127-50	690	860	127	1215	0,71	0,51—0,735	2,7	ПЛ32×64-130	ТВ1-15-220-50	220	ПЛ32×64-130	ТВ1-23-127-50	690	860	127	1715	0,5	0,36—0,57	3,8	ПЛ32×64-130	ТВ1-23-220-50	220																		
ПЛ32×64-80	ТВ1-46-127-50	282	352	127	6825	0,052	0,038—0,058	15																																																																																																																																																						
ПЛ32×64-80	ТВ1-46-220-50			220					ПЛ32×64-80	ТВ1-7-127-50	440	550	127	860	0,63	0,465—0,73	1,95	ПЛ32×64-80	ТВ1-7-220-50	220	ПЛ32×64-80	ТВ1-14-127-50	440	550	127	1215	0,45	0,324—0,51	2,7	ПЛ32×64-80	ТВ1-14-220-50	220	ПЛ32×64-80	ТВ1-22-127-50	440	550	127	1715	0,32	0,244—0,36	3,8	ПЛ32×64-80	ТВ1-22-220-50	220	ПЛ32×64-80	ТВ1-29-127-50	440	550	127	2420	0,22	0,165—0,256	5,4	ПЛ32×64-80	ТВ1-29-220-50	220	ПЛ32×64-80	ТВ1-36-127-50	440	550	127	3400	0,16	0,118—0,183	7,6	ПЛ32×64-80	ТВ1-36-220-50	220	ПЛ32×64-100	ТВ1-50-127-50	282	352	127	9625	0,037	0,027—0,041	21	ПЛ32×64-100	ТВ1-50-220-50	220	ПЛ32×64-100	ТВ1-42-127-50	440	550	127	4825	0,113	0,082—0,13	11	ПЛ32×64-100	ТВ1-42-220-50	220	ПЛ32×64-130	ТВ1-47-127-50	440	550	127	6825	0,08	0,058—0,09	15	ПЛ32×64-130	ТВ1-47-220-50	220	ПЛ32×64-130	ТВ1-15-127-50	690	860	127	1215	0,71	0,51—0,735	2,7	ПЛ32×64-130	ТВ1-15-220-50	220	ПЛ32×64-130	ТВ1-23-127-50	690	860	127	1715	0,5	0,36—0,57	3,8	ПЛ32×64-130	ТВ1-23-220-50	220																														
ПЛ32×64-80	ТВ1-7-127-50	440	550	127	860	0,63	0,465—0,73	1,95																																																																																																																																																						
ПЛ32×64-80	ТВ1-7-220-50			220					ПЛ32×64-80	ТВ1-14-127-50	440	550	127	1215	0,45	0,324—0,51	2,7	ПЛ32×64-80	ТВ1-14-220-50	220	ПЛ32×64-80	ТВ1-22-127-50	440	550	127	1715	0,32	0,244—0,36	3,8	ПЛ32×64-80	ТВ1-22-220-50	220	ПЛ32×64-80	ТВ1-29-127-50	440	550	127	2420	0,22	0,165—0,256	5,4	ПЛ32×64-80	ТВ1-29-220-50	220	ПЛ32×64-80	ТВ1-36-127-50	440	550	127	3400	0,16	0,118—0,183	7,6	ПЛ32×64-80	ТВ1-36-220-50	220	ПЛ32×64-100	ТВ1-50-127-50	282	352	127	9625	0,037	0,027—0,041	21	ПЛ32×64-100	ТВ1-50-220-50	220	ПЛ32×64-100	ТВ1-42-127-50	440	550	127	4825	0,113	0,082—0,13	11	ПЛ32×64-100	ТВ1-42-220-50	220	ПЛ32×64-130	ТВ1-47-127-50	440	550	127	6825	0,08	0,058—0,09	15	ПЛ32×64-130	ТВ1-47-220-50	220	ПЛ32×64-130	ТВ1-15-127-50	690	860	127	1215	0,71	0,51—0,735	2,7	ПЛ32×64-130	ТВ1-15-220-50	220	ПЛ32×64-130	ТВ1-23-127-50	690	860	127	1715	0,5	0,36—0,57	3,8	ПЛ32×64-130	ТВ1-23-220-50	220																																										
ПЛ32×64-80	ТВ1-14-127-50	440	550	127	1215	0,45	0,324—0,51	2,7																																																																																																																																																						
ПЛ32×64-80	ТВ1-14-220-50			220					ПЛ32×64-80	ТВ1-22-127-50	440	550	127	1715	0,32	0,244—0,36	3,8	ПЛ32×64-80	ТВ1-22-220-50	220	ПЛ32×64-80	ТВ1-29-127-50	440	550	127	2420	0,22	0,165—0,256	5,4	ПЛ32×64-80	ТВ1-29-220-50	220	ПЛ32×64-80	ТВ1-36-127-50	440	550	127	3400	0,16	0,118—0,183	7,6	ПЛ32×64-80	ТВ1-36-220-50	220	ПЛ32×64-100	ТВ1-50-127-50	282	352	127	9625	0,037	0,027—0,041	21	ПЛ32×64-100	ТВ1-50-220-50	220	ПЛ32×64-100	ТВ1-42-127-50	440	550	127	4825	0,113	0,082—0,13	11	ПЛ32×64-100	ТВ1-42-220-50	220	ПЛ32×64-130	ТВ1-47-127-50	440	550	127	6825	0,08	0,058—0,09	15	ПЛ32×64-130	ТВ1-47-220-50	220	ПЛ32×64-130	ТВ1-15-127-50	690	860	127	1215	0,71	0,51—0,735	2,7	ПЛ32×64-130	ТВ1-15-220-50	220	ПЛ32×64-130	ТВ1-23-127-50	690	860	127	1715	0,5	0,36—0,57	3,8	ПЛ32×64-130	ТВ1-23-220-50	220																																																						
ПЛ32×64-80	ТВ1-22-127-50	440	550	127	1715	0,32	0,244—0,36	3,8																																																																																																																																																						
ПЛ32×64-80	ТВ1-22-220-50			220					ПЛ32×64-80	ТВ1-29-127-50	440	550	127	2420	0,22	0,165—0,256	5,4	ПЛ32×64-80	ТВ1-29-220-50	220	ПЛ32×64-80	ТВ1-36-127-50	440	550	127	3400	0,16	0,118—0,183	7,6	ПЛ32×64-80	ТВ1-36-220-50	220	ПЛ32×64-100	ТВ1-50-127-50	282	352	127	9625	0,037	0,027—0,041	21	ПЛ32×64-100	ТВ1-50-220-50	220	ПЛ32×64-100	ТВ1-42-127-50	440	550	127	4825	0,113	0,082—0,13	11	ПЛ32×64-100	ТВ1-42-220-50	220	ПЛ32×64-130	ТВ1-47-127-50	440	550	127	6825	0,08	0,058—0,09	15	ПЛ32×64-130	ТВ1-47-220-50	220	ПЛ32×64-130	ТВ1-15-127-50	690	860	127	1215	0,71	0,51—0,735	2,7	ПЛ32×64-130	ТВ1-15-220-50	220	ПЛ32×64-130	ТВ1-23-127-50	690	860	127	1715	0,5	0,36—0,57	3,8	ПЛ32×64-130	ТВ1-23-220-50	220																																																																		
ПЛ32×64-80	ТВ1-29-127-50	440	550	127	2420	0,22	0,165—0,256	5,4																																																																																																																																																						
ПЛ32×64-80	ТВ1-29-220-50			220					ПЛ32×64-80	ТВ1-36-127-50	440	550	127	3400	0,16	0,118—0,183	7,6	ПЛ32×64-80	ТВ1-36-220-50	220	ПЛ32×64-100	ТВ1-50-127-50	282	352	127	9625	0,037	0,027—0,041	21	ПЛ32×64-100	ТВ1-50-220-50	220	ПЛ32×64-100	ТВ1-42-127-50	440	550	127	4825	0,113	0,082—0,13	11	ПЛ32×64-100	ТВ1-42-220-50	220	ПЛ32×64-130	ТВ1-47-127-50	440	550	127	6825	0,08	0,058—0,09	15	ПЛ32×64-130	ТВ1-47-220-50	220	ПЛ32×64-130	ТВ1-15-127-50	690	860	127	1215	0,71	0,51—0,735	2,7	ПЛ32×64-130	ТВ1-15-220-50	220	ПЛ32×64-130	ТВ1-23-127-50	690	860	127	1715	0,5	0,36—0,57	3,8	ПЛ32×64-130	ТВ1-23-220-50	220																																																																														
ПЛ32×64-80	ТВ1-36-127-50	440	550	127	3400	0,16	0,118—0,183	7,6																																																																																																																																																						
ПЛ32×64-80	ТВ1-36-220-50			220					ПЛ32×64-100	ТВ1-50-127-50	282	352	127	9625	0,037	0,027—0,041	21	ПЛ32×64-100	ТВ1-50-220-50	220	ПЛ32×64-100	ТВ1-42-127-50	440	550	127	4825	0,113	0,082—0,13	11	ПЛ32×64-100	ТВ1-42-220-50	220	ПЛ32×64-130	ТВ1-47-127-50	440	550	127	6825	0,08	0,058—0,09	15	ПЛ32×64-130	ТВ1-47-220-50	220	ПЛ32×64-130	ТВ1-15-127-50	690	860	127	1215	0,71	0,51—0,735	2,7	ПЛ32×64-130	ТВ1-15-220-50	220	ПЛ32×64-130	ТВ1-23-127-50	690	860	127	1715	0,5	0,36—0,57	3,8	ПЛ32×64-130	ТВ1-23-220-50	220																																																																																										
ПЛ32×64-100	ТВ1-50-127-50	282	352	127	9625	0,037	0,027—0,041	21																																																																																																																																																						
ПЛ32×64-100	ТВ1-50-220-50			220					ПЛ32×64-100	ТВ1-42-127-50	440	550	127	4825	0,113	0,082—0,13	11	ПЛ32×64-100	ТВ1-42-220-50	220	ПЛ32×64-130	ТВ1-47-127-50	440	550	127	6825	0,08	0,058—0,09	15	ПЛ32×64-130	ТВ1-47-220-50	220	ПЛ32×64-130	ТВ1-15-127-50	690	860	127	1215	0,71	0,51—0,735	2,7	ПЛ32×64-130	ТВ1-15-220-50	220	ПЛ32×64-130	ТВ1-23-127-50	690	860	127	1715	0,5	0,36—0,57	3,8	ПЛ32×64-130	ТВ1-23-220-50	220																																																																																																						
ПЛ32×64-100	ТВ1-42-127-50	440	550	127	4825	0,113	0,082—0,13	11																																																																																																																																																						
ПЛ32×64-100	ТВ1-42-220-50			220					ПЛ32×64-130	ТВ1-47-127-50	440	550	127	6825	0,08	0,058—0,09	15	ПЛ32×64-130	ТВ1-47-220-50	220	ПЛ32×64-130	ТВ1-15-127-50	690	860	127	1215	0,71	0,51—0,735	2,7	ПЛ32×64-130	ТВ1-15-220-50	220	ПЛ32×64-130	ТВ1-23-127-50	690	860	127	1715	0,5	0,36—0,57	3,8	ПЛ32×64-130	ТВ1-23-220-50	220																																																																																																																		
ПЛ32×64-130	ТВ1-47-127-50	440	550	127	6825	0,08	0,058—0,09	15																																																																																																																																																						
ПЛ32×64-130	ТВ1-47-220-50			220					ПЛ32×64-130	ТВ1-15-127-50	690	860	127	1215	0,71	0,51—0,735	2,7	ПЛ32×64-130	ТВ1-15-220-50	220	ПЛ32×64-130	ТВ1-23-127-50	690	860	127	1715	0,5	0,36—0,57	3,8	ПЛ32×64-130	ТВ1-23-220-50	220																																																																																																																														
ПЛ32×64-130	ТВ1-15-127-50	690	860	127	1215	0,71	0,51—0,735	2,7																																																																																																																																																						
ПЛ32×64-130	ТВ1-15-220-50			220					ПЛ32×64-130	ТВ1-23-127-50	690	860	127	1715	0,5	0,36—0,57	3,8	ПЛ32×64-130	ТВ1-23-220-50	220																																																																																																																																										
ПЛ32×64-130	ТВ1-23-127-50	690	860	127	1715	0,5	0,36—0,57	3,8																																																																																																																																																						
ПЛ32×64-130	ТВ1-23-220-50			220																																																																																																																																																										

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ АНОДНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 50 гц**

ТВ1

Продолжение

Мощность потерь на номинальном отводе, <i>вт</i>		Режим холостого хода									Испытательное напряжение, кВ (эфф.)	
		Ток на номинальном отводе, <i>а</i>	Напряжение вторичных обмоток, <i>в</i> , при подаче первичного напряжения на отводы									
			1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	1-9		2-6
16,2	0,92	3040	2 830	2 640	2 480	2 330	—	—	—	—	12	
	0,53											
16,2	0,92	4280	3 980	3 720	3 500	3 290	—	—	—	—	15	
	0,53											
28,2	1,3	5830	5 430	5 080	4 770	4 500	—	—	—	—	21	
	0,75											
28,2	1,3	—	8 330	7 940	7 600	7 250	6 970	6 680	6 440	7 400	25	
	0,75											
28,2	1,3	1035	965	900	850	800	—	—	—	—	5,5	
	0,75											
28,2	1,3	1470	1 370	1 280	1 200	1 135	—	—	—	—	6,5	
	0,75											
28,2	1,3	2080	1 940	1 820	1 710	1 610	—	—	—	—	8,7	
	0,75											
28,2	1,3	2950	2 750	2 570	2 410	2 280	—	—	—	—	12	
	0,75											
28,2	1,3	4170	3 880	3 640	3 420	3 220	—	—	—	—	15	
	0,75											
31,7	1,4	—	12 100	11 500	11 000	10 550	10 050	9 650	9 320	10 750	36	
	0,8											
30,7	1,4	5920	5 520	5 170	4 860	4 600	—	—	—	—	21	
	0,8											
34,6	1,5	—	8 300	7 900	7 580	7 230	6 950	6 650	6 420	7 400	25	
	0,9											
34,6	1,5	1460	1 360	1 275	1 200	1 130	—	—	—	—	6,5	
	0,9											
34,6	1,5	2090	1 920	1 790	1 690	1 590	—	—	—	—	8,7	
	0,9											

ТВ1

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ АНОДНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 50 гц**

Обозначение магнитопровода	Типономинал трансформатора	Мощность, <i>ва</i>		Режим номинальной нагрузки				
		Номинальная	Максимальная	Напряжение первичной обмотки, <i>в</i>	Напряжение вторичной обмотки, <i>в</i> (эф.ф.)	Ток вторичной обмотки, <i>а</i>	Пределы изменения тока вторичной обмотки, <i>а</i>	Допустимое рабочее напряжение вторичной обмотки, <i>кв</i> (эф.ф.)
ПЛ32×64-160	ТВ1-30-127-50	690	860	127	2420	0,35	0,256—0,404	5,4
ПЛ32×64-160	ТВ1-30-220-50			220				
ПЛ32×64-160	ТВ1-37-127-50	690	860	127	3400	0,25	0,183—0,29	7,6
ПЛ32×64-160	ТВ1-37-220-50			220				
ПЛ40×80-100	ТВ1-43-127-50	690	860	127	4825	0,18	0,13—0,206	11
ПЛ40×80-100	ТВ1-43-220-50			220				
ПЛ40×80-100	ТВ1-48-127-50	690	860	127	6825	0,126	0,09—0,142	15
ПЛ40×80-100	ТВ1-48-220-50			220				
ПЛ40×80-120	ТВ1-31-127-50	1080	1350	127	2420	0,56	0,404—0,53	5,4
ПЛ40×80-120	ТВ1-31-220-50			220				
ПЛ40×80-160	ТВ1-38-127-50	1080	1350	127	3400	0,4	0,29—0,45	7,6
ПЛ40×80-160	ТВ1-38-220-50			220				
ПЛ40×80-160	ТВ1-44-127-50	1080	1350	127	4825	0,28	0,206—0,32	11
ПЛ40×80-160	ТВ1-44-220-50			220				
ПЛ40×80-160	ТВ1-49-127-50	1080	1350	127	6825	0,2	0,142—0,224	15
ПЛ40×80-160	ТВ1-49-220-50			220				
ПЛВ32×64-100	ТВ1-54-127-50	282	352	127	13500	0,023	0,02—0,027	30
ПЛВ32×64-100	ТВ1-54-220-50			220				
ПЛВ32×64-100	ТВ1-51-127-50	440	550	127	9625	0,056	0,041—0,066	21
ПЛВ32×64-100	ТВ1-51-220-50			220				
ПЛВ32×64-160	ТВ1-55-127-50	440	550	127	13500	0,04	0,027—0,046	30
ПЛВ32×64-160	ТВ1-55-220-50			220				
ПЛВ32×64-160	ТВ1-52-127-50	690	860	127	9625	0,089	0,066—0,102	21
ПЛВ32×64-160	ТВ1-52-220-50			220				
ПЛВ40×80-120	ТВ1-56-127-50	690	860	127	13500	0,064	0,046—0,071	30
ПЛВ40×80-120	ТВ1-56-220-50			220				
ПЛВ40×80-160	ТВ1-53-127-50	1080	1350	127	9625	0,14	0,102—0,159	21
ПЛВ40×80-160	ТВ1-53-220-50			220				
ПЛВ40×80-180	ТВ1-57-127-50	1080	1350	127	13500	0,1	0,071—0,112	30
ПЛВ40×80-180	ТВ1-57-220-50			220				

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ АНОДНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 50 гц**

ТВ1

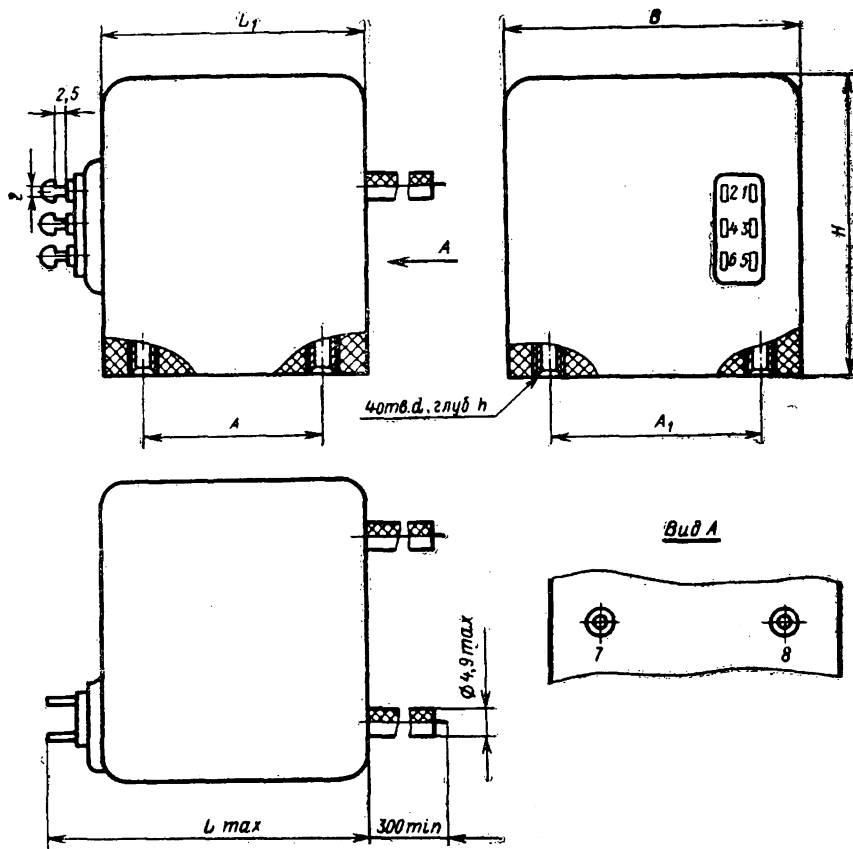
Продолжение

Режим холостого хода											
Мощность потерь на номинальном отводе, втг	Ток на номинальном отводе, а	Напряжение вторичных обмоток, в, при подаче первичного напряжения на отводы									Испытательное напряжение, кв (эфф.)
		1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	1-9	2-6	
39,6	1,7	2900	2 710	2 540	2 380	2 250	—	—	—	—	12
	1,0										
39,6	1,7	4060	3 800	3 560	3 340	3 160	—	—	—	—	15
	1,0										
48,6	2,3	5720	5 470	5 230	5 020	4 820	—	—	—	—	21
	1,3										
48,6	2,3	—	8 070	7 740	7 530	7 100	6 820	6 550	6 300	7 220	25
	1,3										
52,5	2,3	2850	2 650	2 490	2 350	2 210	—	—	—	—	12
	1,3										
61,5	2,8	4030	3 750	3 530	3 320	3 140	—	—	—	—	15
	1,6										
61,5	2,8	5700	5 320	5 000	4 700	4 440	—	—	—	—	21
	1,6										
61,5	2,8	—	8 050	7 670	7 330	7 050	6 750	6 510	6 280	7 180	25
	1,6										
26,9	1,5	—	16 800	16 000	15 300	14 600	14 000	13 500	13 000	14 950	45
	0,85										
26,9	1,5	—	11 900	11 350	10 900	10 400	9 950	9 600	9 200	10 650	36
	0,85										
34,5	1,8	—	16 900	16 050	15 400	14 700	14 130	13 600	13 050	15 050	45
	1,1										
34,6	1,9	—	1 130	11 300	10 800	10 300	9 900	9 500	9 100	10 600	36
	1,1										
56,4	2,6	—	16 150	15 400	14 700	14 100	13 550	12 950	12 500	14 400	45
	1,5										
50	3,0	—	11 550	10 950	10 450	10 000	9 600	9 200	8 900	10 300	36
	1,75										
66,5	3,1	—	16 200	15 450	14 700	14 100	13 520	13 000	12 500	14 450	45
	1,8										

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ

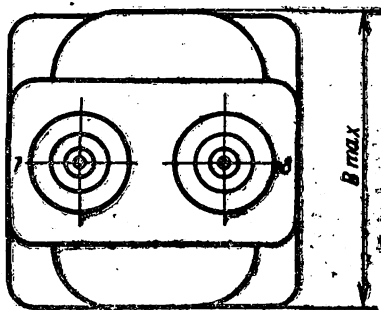
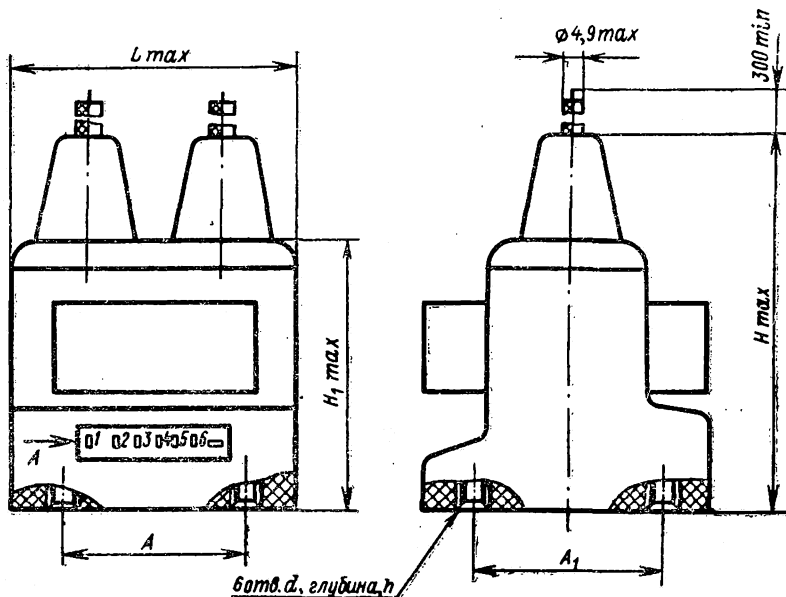
ТВ5

Трансформаторы питания высоковольтные типа ТВ5 мощностью от 18 до 790 ВА, предназначены для работы в радиоэлектронной аппаратуре.



ТВ5**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ**

Обозначение трансформатора	Размеры, мм								Масса, г
	<i>L</i>	<i>L</i> ₁	<i>B</i>	<i>H</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>A</i> ₁	<i>d</i>	
ТВ5-1-220-400	59	49	49	52	6	30	31	M4	340
ТВ5-2-220-400	59	49	53	52	6	30	34	M4	350
ТВ5-3-220-400	67	57	62	64	7	36	42	M5	650
ТВ5-4-220-400	78	69	72	78	7	50	52	M5	800
ТВ5-7-220-400	78	69	72	78	7	50	52	M5	800
ТВ5-9-127-1000	67	57	56	64	7	36	37	M5	460
ТВ5-10-127-1000	67	57	62	64	7	36	42	M5	650

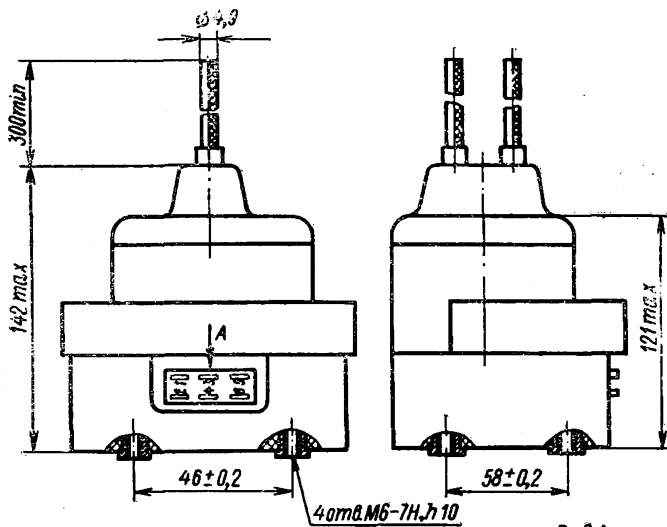


Обозначение трансформатора	Размеры, мм								Масса, г
	L	B	H	H ₁	h	A	A ₁	d	
ТВ5-5-220-400	147	138	138	118	10	103	90	M8	7500
ТВ5-8-220-400	172	132	190	129	15	125	90	M8	8000

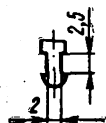
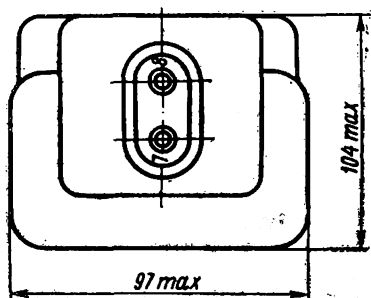
ТВ5

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ**

ТВ5-6-220-400

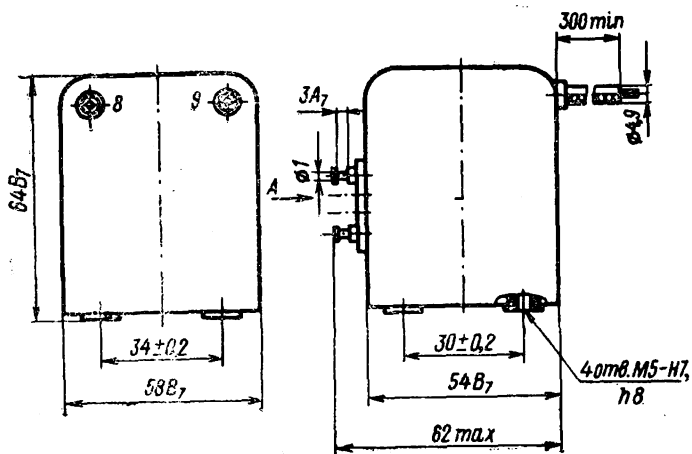


Вид А

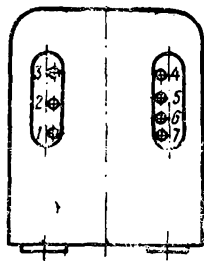


Масса 3000 г.

ТВ5-12-220-400



Вид А

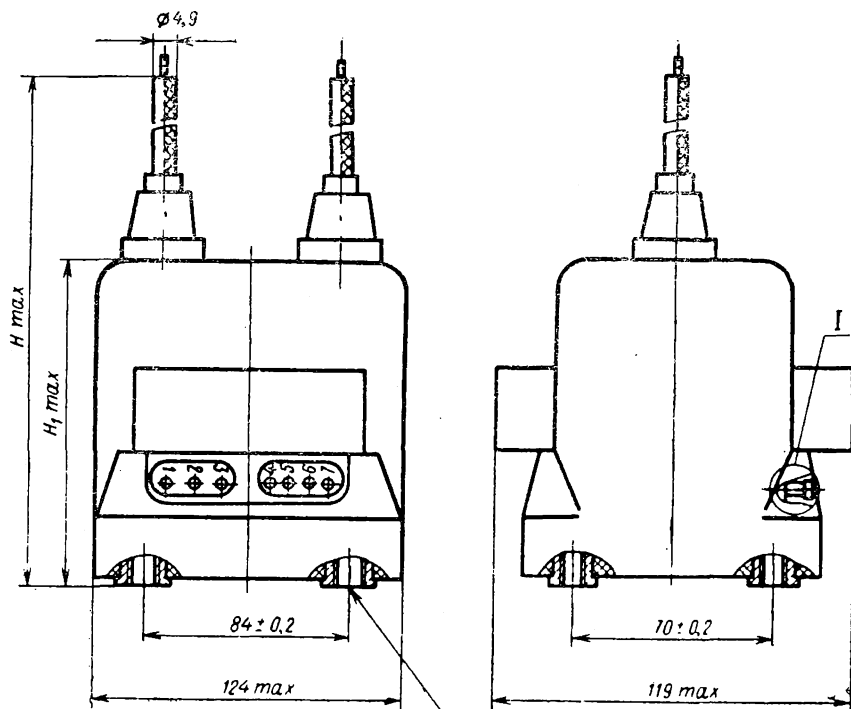


Масса 4200 г.

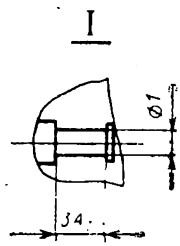
ТВ5

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ**

ТВ5-11-220-400

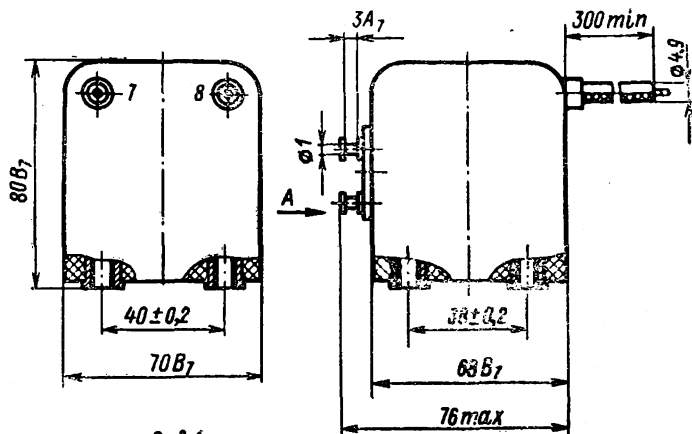


4 gт8 М6 - 7H, h 10

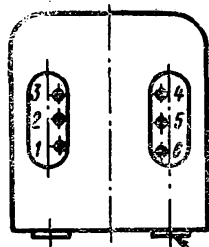


Масса 520 г.

ТВ5-13-127-1000

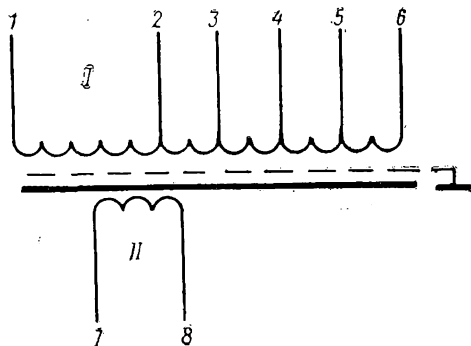
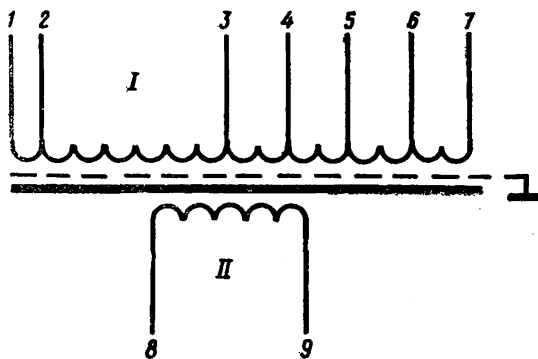


Вид А



40708. М6-711, Р10

Масса 800 г.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ**ТВ5-1;-ТВ5-10, ТВ5-13****ТВ5-11, ТВ5-12**

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ

ТВ5

Пример записи условного обозначения при заказе и в конструкторской документации:

«Трансформатор ТВ 5 — 1 — 220 — 400 Т ОЮ0.471.030 ТУ»

Трансформатор
высоковольтный

Вариант исполнения

Условный номер
трансформатора

Напряжение питающей сети

Частота питающей сети

Тропическое исполнение

ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Для трансформаторов на 50 и 400 Гц

Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот, Гц	5—1000
ускорение, м/с ² (g), не более	98,1 (10)
Многokратные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	981 (100)
Одиночные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	9810 (1000)
Линейные (центробежные) нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	245 (25)
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)	53 320 (400)

Для трансформаторов на частоту 1000 Гц

Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот, Гц	5—2000
ускорение, м/с ² (g), не более	294,3 (30)
Многokратные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	343,3 (35)

Одиночные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	4905 (500)
Линейные (центробежные) нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	1471 (150)
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)	26660 (200)

Для трансформаторов на частоту 50, 400 и 1000 Гц

Температура окружающей среды, К (°С):	
верхнее значение	358 (85)
нижнее значение	213 (минус 60)
Относительная влажность воздуха при тем- пературе 313° К (40° С), %, не более	98

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ**

ТВ5

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Обозначение трансформатора	Напряжение питающей сети, В	Частота питающей сети, Гц	Отводы первичной обмотки	Мощность потерь, ВА	Ток, А	Режим холостого хода							Выходы вторичных обмоток
						Напряжение вторичных обмоток при подаче первичного напряжения на отводы							
						1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7		
ТВ5-1-220-400Т	220	400	1-4	1,7	0,07	402	375	380	344	328	—	7-8	
ТВ5-2-220-400Т	220	400	1-4	2,0	0,08	344	326	311	295	282	—	7-8	
ТВ5-3-220-400Т	220	400	1-4	4,8	0,16	322	305	290	276	263	—	7-8	
ТВ5-4-220-400Т	220	400	1-4	5,0	0,21	1230	1165	1110	1060	1005	—	7-8	
ТВ5-5-220-400Т	220	400	1-4	23,5	0,59	8520	7920	7400	6930	6380	—	7-8	
ТВ5-6-220-400Т	220	400	1-4	20,0	0,30	715	680	645	610	588	—	7-8	
ТВ5-7-220-400Т	220	400	1-4	5,5	0,17	693	655	622	593	565	—	7-8	
ТВ5-8-220-400Т	220	400	1-4	29,0	0,85	4600	4340	4120	3720	3740	—	7-8	
ТВ5-9-127-1000Т	127	1000	1-4	8,5	0,36	3320	3250	3150	3050	2980	—	7-8	
ТВ5-10-127-1000Т	127	1000	1-4	11,7	0,72	3260	3180	3090	3010	2930	—	7-8	
ТВ5-11-220-400Т	220	400	1-5	2,6	0,11	3230	3130	2960	2890	2720	2600	8-9	
ТВ5-12-220-400Т	220	400	1-4	23	0,56	—	2530	2460	2390	2360	2330	8-9	
ТВ5-13-100-1000Т	100	1000	1-4	9,5	0,35	2620	2420	2310	2200	2100	—	7-8	

ТВ5

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ

Обозначение трансформатора	Максимальная мощность, ВА	Напряжение питающей сети, В	Частота питающей сети, Гц	Отводы первичной обмотки	Параметры вторичных обмоток				Испытательное напряжение, кВ, эфф
					Напряжение при номинальной нагрузке, В	Ток, А	Выходы	Рабочий потенциал, кВ пост	
ТВ5-1-220-400Т	18,0	220	400	1-4	330	0,050	7-8	3,0	6,0
ТВ5-2-220-400Т	24,7	220	400	1-4	280	0,080	7-8	2,1	4,0
ТВ5-3-220-400Т	24,7	220	400	1-4	280	0,080	7-8	10,0	14,0
ТВ5-4-220-400Т	115,0	220	400	1-4	1050	0,100	7-8	6,0	11,0
ТВ5-5-220-400Т	670,0	220	400	1-4	7000	0,080	7-8	—	15,0
ТВ5-6-220-400Т	118,0	220	400	1-4	630	0,170	7-8	6,0	11,0
ТВ5-7-220-400Т	39,0	220	400	1-4	590	0,060	7-8	17,0	26,0
ТВ5-8-220-400Т	790,0	220	400	1-4	4000	0,180	7-8	25,0	38,0
ТВ5-9-127-1000Т	40,0	127	1000	1-4	3040	0,012	7-8	7,50	16,0
ТВ5-10-127-1000Т	100,0	127	1000	1-4	3050	0,030	7-8	7,50	16,0
ТВ5-11-220-400Т	12,3	220	400	1-5	2800	0,004	8-9	—	5,0
ТВ5-12-220-400Т	188	220	400	1-4	2400	0,075	7-8	26	37,0
ТВ5-13-100-1000Т	58	100	1000	1-4	2292	0,024	7-8	6,3	14,0

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	1000
Срок сохраняемости, лет, не менее	12

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Трансформаторы должны эксплуатироваться в режимах и условиях, не превышающих предусмотренных ТУ. При этом допуск на напряжение сети не должен превышать $\pm 5\%$, а на частоту $+20\%$ и минус 5% .

При пайке внешнего монтажа к лепесткам трансформатора не должно быть затекания флюса и припоя на защитное покрытие.

Длительность пайки должна быть не более 5 сек при мощности паяльника не более $60 \div 80$ Вт.

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

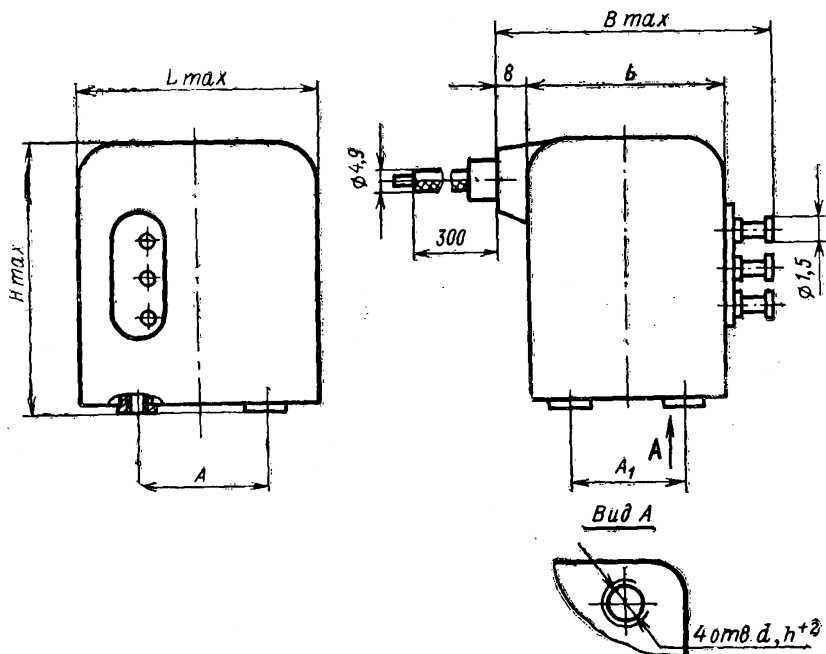
Отгиб лепестков, перепайка лепестков более пяти раз, нарушение изоляционного покрытия около лепестков в результате пайки — не допускается.

Монтажные провода перед пайкой на лепестки должны быть механически закреплены. Пайка «встык» и «внахлестку» не допускается.

Перед установкой в аппаратуру места пайки у лепестков трансформатора после монтажа, а также неопаянные части лепестков и незадействованные лепестки, должны быть покрыты лаком УР-231 или другим равноценным материалом.

ТВ7**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ**

Трансформаторы питания высоковольтные типа ТВ7 мощностью 25, 50 ВА с напряжением питающей сети 20, 27 В прямоугольной формы, частотой от 1 до 20 кГц и выходным напряжением 2,5 кВ, предназначены для работы в радиоэлектронной аппаратуре.

Трансформатор броневого конструкции

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ**

ТВ7

Обозначение трансформатора	Размеры, мм								Масса, г
	H	L	B	a	A	A ₁	d	h	
ТВ7-1Т	45	50	54	38	32	20	3	5	260
ТВ7-2Т	45	50	54	38	32	20	3	5	260
ТВ7-3Т	45	50	54	38	32	20	3	5	260
ТВ7-4Т	45	50	54	38	32	20	3	5	260
ТВ7-5Т	45	54	54	38	36	20	3	5	285
ТВ7-6Т	45	54	54	38	36	20	3	5	285
ТВ7-7Т	53	47	62	46	26	24	4	7	315
ТВ7-8Т	53	47	62	46	26	24	4	7	315
ТВ7-9Т	53	50	62	46	28	24	4	7	330
ТВ7-10Т	53	50	62	46	28	24	4	7	330
ТВ7-11Т	53	50	62	46	28	24	4	7	330
ТВ7-12Т	53	50	62	46	28	24	4	7	330
ТВ7-13Т	53	54	62	46	32	24	4	7	360
ТВ7-14Т	53	54	62	46	32	24	4	7	360
ТВ7-15Т	53	54	62	46	32	24	4	7	360
ТВ7-16Т	53	54	62	46	32	24	4	7	360
ТВ7-17Т	53	58	62	46	36	24	4	7	395
ТВ7-18Т	53	58	62	46	36	24	4	7	395
ТВ7-19Т	53	58	62	46	36	24	4	7	395
ТВ7-20Т	53	58	62	46	36	24	4	7	395
ТВ7-21Т	45	44	54	38	26	20	3	5	210
ТВ7-22Т	45	44	54	38	26	20	3	5	210
ТВ7-23Т	45	46	54	38	28	20	3	5	230
ТВ7-24Т	45	46	54	38	28	20	3	5	230
ТВ7-25Т	45	50	54	38	32	20	3	5	260
ТВ7-26Т	45	50	54	38	32	20	3	5	260
ТВ7-27Т	45	50	54	38	32	20	3	5	260
ТВ7-28Т	45	50	54	38	32	20	3	5	260
ТВ7-29Т	45	54	54	38	36	20	3	5	285
ТВ7-30Т	45	54	54	38	36	20	3	5	285
ТВ7-31Т	45	50	54	38	32	20	3	5	260

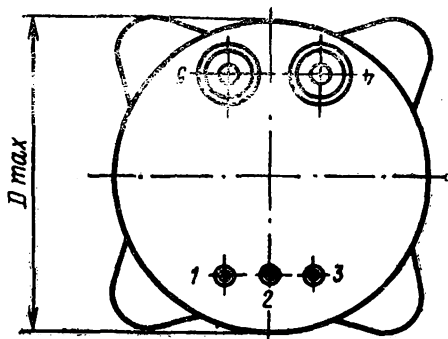
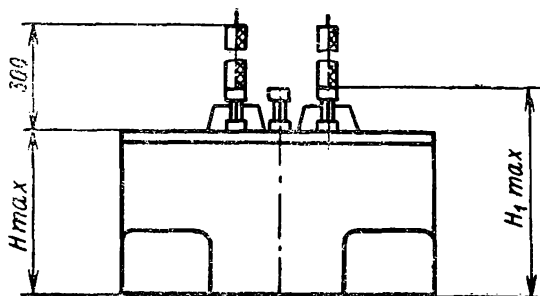
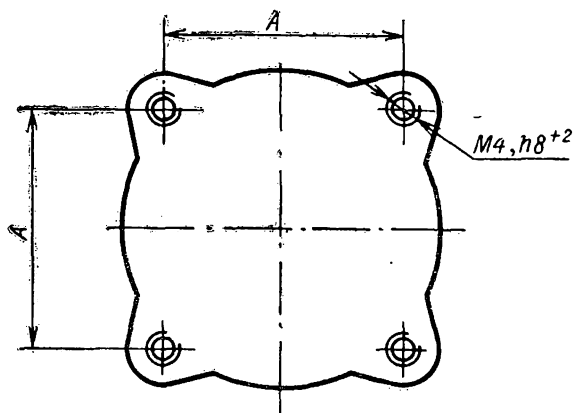
ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ

ТВ7

Продолжение

Обозначение трансформатора	Размеры, мм								Масса, г
	H	L	B	е	A	A ₁	d	h	
ТВ7-32Т	45	50	54	38	32	20	3	5	260
ТВ7-33Т	45	50	54	38	36	20	3	5	285
ТВ7-34Т	45	54	54	38	36	20	3	5	285
ТВ7-35Т	53	47	62	46	26	24	4	7	315
ТВ7-36Т	53	47	62	46	26	24	4	7	315
ТВ7-37Т	53	50	62	46	28	24	4	7	330
ТВ7-38Т	53	50	62	46	28	24	4	7	330
ТВ7-39Т	53	54	62	46	32	24	4	7	360
ТВ7-40Т	53	54	62	46	32	24	4	7	360
ТВ7-41Т	45	44	54	38	26	20	3	5	210
ТВ7-42Т	45	44	54	38	26	20	3	5	210
ТВ7-43Т	45	46	54	38	28	20	3	5	230
ТВ7-44Т	45	46	54	38	28	20	3	5	230
ТВ7-45Т	45	50	54	38	32	20	3	5	260
ТВ7-46Т	45	50	54	38	32	20	3	5	260
ТВ7-47Т	45	50	54	38	32	20	3	5	260
ТВ7-48Т	45	50	54	38	32	20	3	5	260
ТВ7-49Т	45	54	54	38	36	20	3	5	285
ТВ7-50Т	45	54	54	38	36	20	3	5	285
ТВ7-51Т	45	50	54	38	32	20	3	5	250
ТВ7-52Т	45	50	54	38	32	20	3	5	260
ТВ7-53Т	45	54	54	38	36	20	3	5	285
ТВ7-54Т	45	54	54	38	36	20	3	5	285
ТВ7-55Т	53	47	62	46	26	24	4	7	315
ТВ7-56Т	53	47	62	46	26	24	4	7	315
ТВ7-57Т	53	50	62	46	28	24	4	7	330
ТВ7-58Т	53	50	62	46	28	24	4	7	330
ТВ7-59Т	53	54	62	46	32	24	4	7	360
ТВ7-60Т	53	54	62	46	32	24	4	7	360

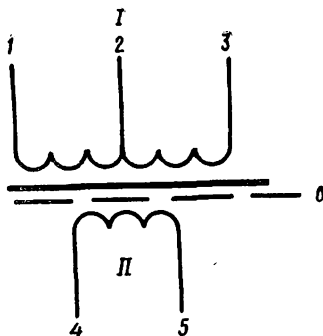
Трансформатор тороидальной конструкции



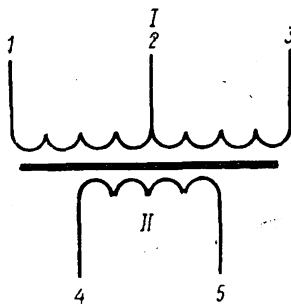
**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ**

ТВ7

Обозначение трансформатора	Размеры, мм				Масса, г
	A	D	H ₁	H	
ТВ7-61Т	42	56	38	31	180
ТВ7-62Т	42	56	38	31	180
ТВ7-63Т	44	58	40	33	190
ТВ7-64Т	44	58	40	33	190
ТВ7-65Т	48	64	44	37	260
ТВ7-66Т	48	64	44	37	260
ТВ7-67Т	56	73	46	39	380
ТВ7-68Т	56	73	46	39	380
ТВ7-69Т	56	73	48	41	430
ТВ7-70Т	56	73	48	41	430
ТВ7-71Т	42	56	36	29	170
ТВ7-72Т	42	56	36	29	170
ТВ7-73Т	44	58	40	33	180
ТВ7-74Т	44	58	40	33	180
ТВ7-75Т	52	68	36	29	290
ТВ7-76Т	52	68	36	29	290
ТВ7-77Т	54	70	38	31	360
ТВ7-78Т	54	70	38	31	360
ТВ7-79Т	54	70	42	35	390
ТВ7-80Т	54	70	42	35	390
ТВ7-81Т	42	56	34	27	160
ТВ7-82Т	42	56	34	27	160
ТВ7-83Т	45	60	34	27	200
ТВ7-84Т	45	60	34	27	200
ТВ7-85Т	48	64	36	29	230
ТВ7-86Т	48	64	36	29	230
ТВ7-87Т	54	70	36	29	320
ТВ7-88Т	54	70	36	29	320
ТВ7-89Т	54	70	38	31	370
ТВ7-90Т	54	70	38	31	370

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ
Трансформатор броневой конструкции

Трансформатор тороидальной конструкции



Пример записи условного обозначения при заказе и в конструкторской документации:

«Трансформатор ТВ 7 — 1 Т ОЮ0.471.035 ТУ»

Трансформатор
высоковольтный

Порядковый номер разработки

Типономинал трансформатора

Тропическое исполнение

**ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ
ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот, Гц	1—5000
ускорение, м/с ² (g), не более	294,3 (30)
Многokратные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	1471 (150)
Одиночные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	4905 (500)
Линейные (центробежные) нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	981 (100)
Температура окружающей среды, К (°С):	
верхнее значение	358 (85)
нижнее значение	213 (минус 60)
Относительная влажность воздуха при температуре 308 К (35° С), %, не более	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)	11 997 (90)

ТВ7

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Обозначение трансформатора	Обозначение магнитопровода	Частота питающей сети, Гц	Напря- жение питающей сети, В	Параметры вторичной обмотки			
				Напряжение номинальное, В	Ток номинальный, А	Ток холостого хода, А	Напряжение в режиме холостого хода, В
ТВ7-1Т	ШЛЮ6×16	1000	27	1000	0,025	0,5	1050
ТВ7-2Т	ШЛЮ6×16	1000	20	1000	0,025	0,6	1050
ТВ7-3Т	ШЛЮ6×16	1000	27	1250	0,02	0,5	1320
ТВ7-4Т	ШЛЮ6×16	1000	20	1250	0,02	0,6	1320
ТВ7-5Т	ШЛЮ6×20	1000	27	1600	0,0156	0,6	1690
ТВ7-6Т	ШЛЮ6×20	1000	20	1600	0,0156	0,7	1690
ТВ7-7Т	ШЛЮ8×10	1000	27	2000	0,0125	0,65	2170
ТВ7-8Т	ШЛЮ8×10	1000	20	2000	0,0125	0,75	2170
ТВ7-9Т	ШЛЮ8×12,5	1000	27	2500	0,01	0,85	2640
ТВ7-10Т	ШЛЮ8×12,5	1000	20	2500	0,01	0,9	2640
ТВ7-11Т	ШЛЮ8×12,5	1000	27	1000	0,05	0,55	1060
ТВ7-12Т	ШЛЮ8×12,5	1000	20	1000	0,05	0,65	1060
ТВ7-13Т	ШЛЮ8×16	1000	27	1250	0,04	0,7	1310
ТВ7-14Т	ШЛЮ8×16	1000	20	1250	0,04	0,8	1310
ТВ7-15Т	ШЛЮ8×16	1000	27	1600	0,0313	0,8	1680
ТВ7-16Т	ШЛЮ8×16	1000	20	1600	0,0313	0,9	1680
ТВ7-17Т	ШЛЮ8×20	1000	27	2000	0,025	0,85	2100
ТВ7-18Т	ШЛЮ8×20	1000	20	2000	0,025	0,95	2100

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ

ТВ7

Продолжение

Обозначение трансформатора	Обозначение магнитопровода	Частота питающей сети, Гц	Напря- жение питающей сети, В	Параметры вторичной обмотки			Напряжение в режиме холостого хода, В
				Напряжение номинальное, В	Ток номинальный, А	Ток холостого хода, А	
ТВ7-19Т	ШЛ108×20	1000	27	2500	0,02	0,9	2620
ТВ7-20Т	ШЛ108×20	1000	20	2500	0,02	1,0	2620
ТВ7-21Т	ШЛ106×10	3000	27	1000	0,025	0,55	1035
ТВ7-22Т	ШЛ106×10	3000	20	1000	0,025	0,6	1035
ТВ7-23Т	ШЛ106×12,5	3000	27	1250	0,02	0,55	1280
ТВ7-24Т	ШЛ106×12,5	3000	20	1250	0,02	0,65	1280
ТВ7-25Т	ШЛ106×16	3000	27	1600	0,0156	0,7	1620
ТВ7-26Т	ШЛ106×16	3000	20	1600	0,0156	0,8	1630
ТВ7-27Т	ШЛ106×16	3000	27	2000	0,0125	0,7	2050
ТВ7-28Т	ШЛ106×16	3000	20	2000	0,0125	0,8	2050
ТВ7-29Т	ШЛ106×20	3000	27	2500	0,01	0,8	2590
ТВ7-30Т	ШЛ106×20	3000	20	2500	0,01	0,9	2590
ТВ7-31Т	ШЛ106×16	3000	27	1000	0,05	0,55	1040
ТВ7-32Т	ШЛ106×16	3000	20	1000	0,05	0,6	1040
ТВ7-33Т	ШЛ106×20	3000	27	1250	0,04	0,7	1290
ТВ7-34Т	ШЛ106×20	3000	20	1250	0,04	0,8	1290
ТВ7-35Т	ШЛ108×10	3000	27	1600	0,0313	0,7	1640
ТВ7-36Т	ШЛ108×10	3000	20	1800	0,0313	0,8	1640
ТВ7-37Т	ШЛ108×12,5	3000	27	2000	0,025	0,75	2050

Продолжение

Обозначение трансформатора	Обозначение магнитопровода	Частота питающей сети, Гц	Напря- жение питающей сети, В	Параметры вторичной обмотки			Напряжение в режиме холостого хода, В
				Напряжение номинальное, В	Ток номинальный, А	Ток холостого хода, А	
				Ток холостого хода, А	Ток холостого хода, А	Ток холостого хода, А	
ТВ7-38Т	ШЛ08×12,5	3000	20	2000	0,025	0,85	2050
ТВ7-39Т	ШЛ08×16	3000	27	2500	0,02	0,8	2550
ТВ7-40Т	ШЛ08×16	3000	20	2500	0,02	0,9	2550
ТВ7-41Т	ШЛ06×10	5000	27	1000	0,025	0,45	1035
ТВ7-42Т	ШЛ06×10	5000	20	1000	0,025	0,6	1035
ТВ7-43Т	ШЛ06×12,5	5000	27	1250	0,02	0,55	1270
ТВ7-44Т	ШЛ06×12,5	5000	20	1250	0,02	0,7	1290
ТВ7-45Т	ШЛ06×16	5000	27	1600	0,0156	0,65	1640
ТВ7-46Т	ШЛ06×16	5000	20	1600	0,0156	0,85	1640
ТВ7-47Т	ШЛ06×16	5000	27	2000	0,0125	0,7	2060
ТВ7-48Т	ШЛ06×16	5000	20	2000	0,0125	0,9	2060
ТВ7-49Т	ШЛ06×20	5000	27	2500	0,01	0,85	2540
ТВ7-50Т	ШЛ06×20	5000	20	2500	0,01	0,95	2540
ТВ7-51Т	ШЛ06×16	5000	27	1000	0,05	0,8	1050
ТВ7-52Т	ШЛ06×16	5000	20	1000	0,05	0,9	1030
ТВ7-53Т	ШЛ06×20	5000	27	1250	0,04	0,85	1280
ТВ7-54Т	ШЛ06×20	5000	20	1250	0,04	0,95	1270
ТВ7-55Т	ШЛ08×10	5000	27	1600	0,0313	0,6	1630
ТВ7-56Т	ШЛ08×10	5000	20	1600	0,0313	0,8	1630

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ

ТВ7

Продолжение

Обозначение трансформатора	Обозначение магнитопровода	Частота питающей сети, Гц	Напря-жение питающей сети, В	Параметры вторичной обмотки			Напряжение в режиме холостого хода, В
				Напряжение номинальное, В	Ток номинальный, А	Ток холостого хода, А	
ТВ7-57Т	ШЛ108×12,5	5000	27	2000	0,025	0,85	2060
ТВ7-58Т	ШЛ108×12,5	5000	20	2000	0,025	0,9	2060
ТВ7-59Т	ШЛ108×16	5000	27	2500	0,02	0,9	2540
ТВ7-60Т	ШЛ108×16	5000	20	2500	0,02	0,95	2540
ТВ7-61Т	ОЛ28/40-8	10000	27	1000	0,050	0,35	1030
ТВ7-62Т	ОЛ28/40-8	10000	20	1000	0,050	0,45	1030
ТВ7-63Т	ОЛ28/40-10	10000	27	1250	0,040	0,35	1270
ТВ7-64Т	ОЛ28/40-10	10000	20	1250	0,040	0,45	1270
ТВ7-65Т	ОЛ32/45-8	10000	27	1600	0,0313	0,5	1670
ТВ7-66Т	ОЛ32/45-8	10000	20	1600	0,0313	0,6	1670
ТВ7-67Т	ОЛ30/53-12,5	10000	27	2000	0,025	0,6	2050
ТВ7-68Т	ОЛ30/53-12,5	10000	20	2000	0,025	0,65	2060
ТВ7-69Т	ОЛ30/53-16	10000	27	2500	0,020	0,65	2560
ТВ7-70Т	ОЛ30/53-16	10000	20	2500	0,020	0,75	2560
ТВ7-71Т	ОЛ25/40-6,5	15000	27	1000	0,050	0,35	1030
ТВ7-72Т	ОЛ25/40-6,5	15000	20	1000	0,050	0,45	1030
ТВ7-73Т	ОЛ28/40-8	15000	27	1250	0,040	0,45	1270
ТВ7-74Т	ОЛ28/40-8	15000	20	1250	0,040	0,35	1270
ТВ7-75Т	ОЛ30/53-10	15000	27	1600	0,0313	0,5	1640

ТВ7

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ

Обозначение трансформатора	Обозначение магнитопровода	Частота питающей сети, Гц	Напряжение питающей сети, В	Параметры вторичной обмотки				Напряжение в режиме холостого хода, В
				Напряжение номинальное, В	Ток номинальный, А	Ток холостого хода, А	Напряжение холостого хода, В	
ТВ7-76Т	ОЛ30/53-10	15000	20	1600	0,0313	0,55	1640	
ТВ7-77Т	ОЛ30/53-12,5	15000	27	2000	0,025	—	2075	
ТВ7-78Т	ОЛ30/53-12,5	15000	20	2000	0,025	—	2060	
ТВ7-79Т	ОЛ30/53-16	15000	27	2500	0,020	—	2575	
ТВ7-80Т	ОЛ30/53-16	15000	20	2500	0,020	—	2575	
ТВ7-81Т	ОЛ25/40-5	20000	27	1000	0,050	—	1030	
ТВ7-82Т	ОЛ25/40-5	20000	20	1000	0,050	—	1030	
ТВ7-83Т	ОЛ32/45-10	20000	27	1250	0,040	—	1275	
ТВ7-84Т	ОЛ32/45-10	20000	20	1250	0,040	—	1260	
ТВ7-85Т	ОЛ 32/50-10	20000	27	1600	0,0313	—	1650	
ТВ7-86Т	ОЛ32/50-10	20000	20	1600	0,0313	—	1660	
ТВ7-87Т	ОЛ30/53-10	20000	27	2000	0,085	—	2050	
ТВ7-88Т	ОЛ30/53-10	20000	20	2000	0,025	—	2050	
ТВ7-89Т	ОЛ30/53-12,5	20000	27	2500	0,020	—	2550	
ТВ7-90Т	ОЛ30/53-12,5	20000	20	2500	0,020	—	2550	

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	1000
Срок сохраняемости, лет, не менее	12

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Трансформаторы должны эксплуатироваться в режимах и условиях, не превышающих предусмотренных ТУ. При этом допуск на напряжение сети не должен превышать $\pm 18\%$, а на частоту $\pm 20\%$.

При пайке внешнего монтажа к лепесткам трансформатора не должно быть затекания флюса и припоя на защитное покрытие.

Длительность пайки должна быть не более 5 сек при мощности паяльника не более 80 Вт.

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

Отгиб лепестков, перепайка лепестков более пяти раз, нарушение изоляционного покрытия около лепестков в результате пайки не допускается. Монтажные провода перед пайкой на лепестки должны быть механически закреплены.

Пайки «встык» и «внакладку» не допускаются.

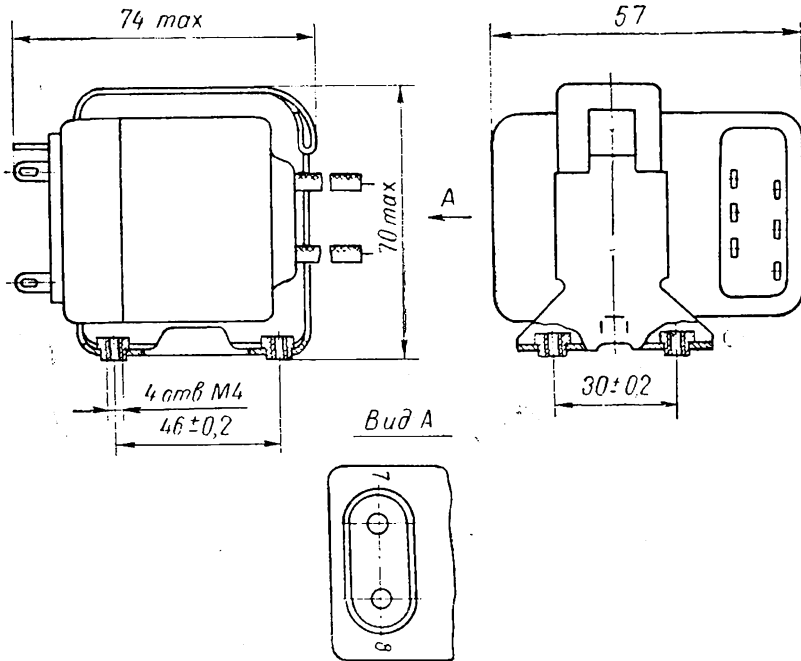
Перед установкой в аппаратуру основание трансформатора (его участки, не имеющие изоляционного покрытия), места пайки у лепестков после монтажа, а также неопаянные части лепестков и незадействованные лепестки, должны быть покрыты лаком УР-231 или другим материалом.

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ НА ЧАСТОТУ 1000 гц**

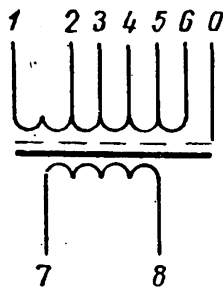
**ТРАНСФОРМАТОР ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ НА ЧАСТОТУ 1000 гц**

ТВЗ-1

Высоковольтный трансформатор питания типа ТВЗ-1 на напряжение питающей сети 115 в частоты 1000 гц предназначен для работы в радио-электронной аппаратуре специального назначения.



Электрическая схема



ТВЗ-1**ТРАНСФОРМАТОР ПИТАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ НА ЧАСТОТУ 1000 гц**

Пример записи высоковольтного трансформатора питания в конструкторской документации:

Трансформатор ТВЗ-1-115-1000 ОЮ4.716.055 ТУ**УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Температура окружающего воздуха от -60 до $+70^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+40^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Атмосферное давление, пониженное до 400 мм рт. ст.
Вибрация в диапазоне частот от 5 до 2000 гц с ускорением до 30 g.
Многократные удары с ускорением до 36 g.
Линейные нагрузки с ускорением до 50 g.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Параметры трансформатора в режиме холостого хода при напряжении первичной обмотки 115 в частоты 1000 гц

Отводы первичной обмотки	Ток холостого хода, <i>a</i> , не более	Потери холостого хода, <i>вт</i> , не более	Напряжение вторичной обмотки (7-8), <i>в</i>
1-2	0,7	20	2560
1-4	0,6	18	2400
1-6	0,5	16	2260

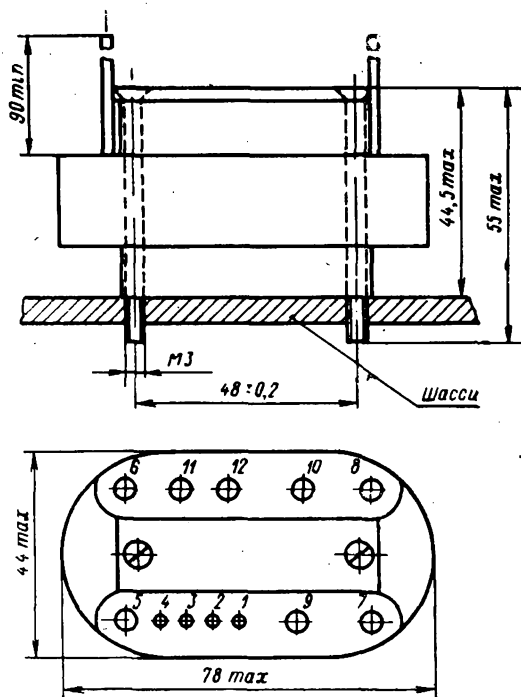
2. Параметры трансформатора в режиме номинальной нагрузки при напряжении первичной обмотки 115 в при токе 5,3 а частоты 1000 гц

Отводы первичной обмотки	Ток вторичной обмотки, <i>a</i> , не менее	Напряжение вторичной обмотки (7-8), <i>в</i>
1-2	0,21	2470
1-4	0,22	2320
1-6	0,23	2180

3. Сопротивление изоляции

Место приложения напряжения	Сопротивление изоляции, Мом		
	t = +85°С	При повышенной влажности воздуха 95—98% при t = 40°С	
		Длительное воздействие (30 суток)	Кратковременное воздействие (10 суток)
Первичная обмотка — корпус, экран	100	20	70
Вторичная обмотка — корпус, экран, первичная обмотка	300	300	400

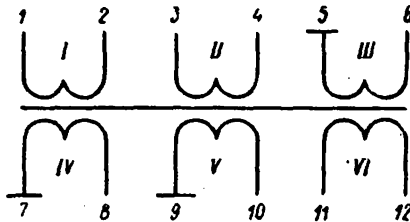
Трансформатор питания высоковольтный повышенной частоты типа ТПр21 предназначен для работы в статических преобразователях радиоэлектронной аппаратуры.



Масса 250 г.

Черт. 1

Электрическая схема



Черт. 2

Пример записи трансформатора в конструкторской документации:

Трансформатор ТПр21-1 АГО.471.005 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды от -25 до $+55^{\circ}\text{C}$.

Относительная влажность воздуха 98% при температуре $+25^{\circ}\text{C}$ без конденсации влаги.

Вибрация в диапазоне частот от 1 до 80 Гц с ускорением 5 g.

Многократные удары с ускорением 15 g.

Одиночные удары с ускорением 75 g.

Линейные нагрузки с ускорением 10 g.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение в режиме номинальной нагрузки на выводах:

1—2	7,5 В эфф.
3—4	3,65 В эфф.
5—6	4300 В ампл.
7—8	3800 В ампл.
9—10	3800 В ампл.
11—12	7,5 В эфф.

2. Ток нагрузки на выводах:

3—4	0,11 А
5—6	0,00015 А
7—8	0,00011 А
9—10	0,0011 А
11—12	0,6 А

3. Частота питающей сети $20 \pm 5\%$ кГц . . .

4. Рабочий потенциал 3,8 кВ пост.



**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ**

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ
НАКАЛЬНЫЕ НА ЧАСТОТУ 400 гц**

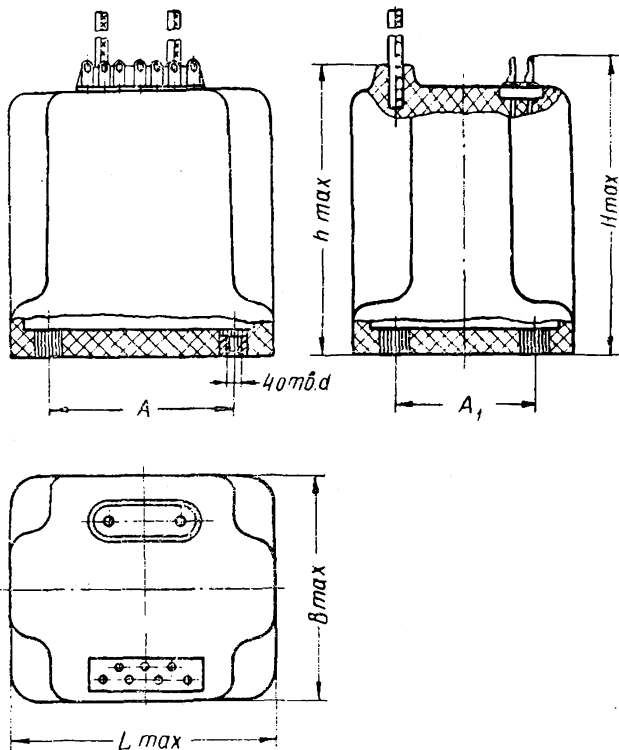
**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ НАКАЛЬНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 400 гц**

ТП1

Накальные высокопотенциальные трансформаторы питания мощностью от 6,3 до 182 *ва* на напряжение питающей сети 115 и 220 *в* с выходными напряжениями от 2,5 до 12,6 *в* на токи нагрузки от 1 до 7,5 *а* предназначены для работы в радиоэлектронной аппаратуре.

ТШ

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
 ВЫСОКОПОНЕНЦИАЛЬНЫЕ НАКАЛЬНЫЕ
 НА ЧАСТОТУ 400 гц

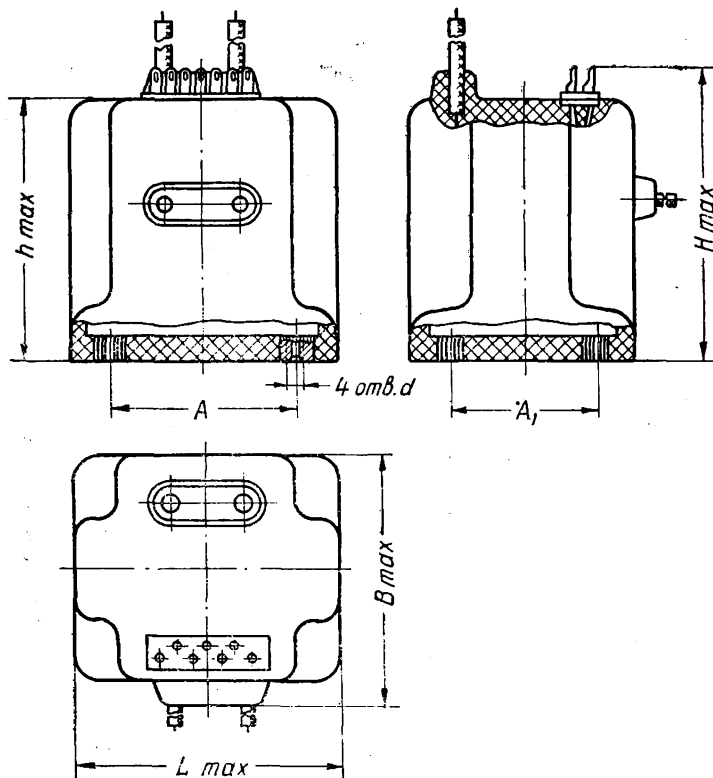


Черт. 1

Обозначение магнитопровода	Габаритные размеры, мм				Установочные размеры, мм					Ориентировочный вес трансформатора, кг	Номер чертежа
	H_{max}	h_{max}	B_{max}	L_{max}	A		A ₁		d		
					номин.	доп. откл.	номин.	доп. откл.			
ШЛ12×12,5	73	64	54	60	40		26		4	0,45	1
ШЛ12×16	71	62	56	60	40	±0,2	30	±0,2	4	0,5	

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
 ВЫСОКОПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ НАКАЛЬНЫЕ
 НА ЧАСТОТУ 400 гц

ТП1

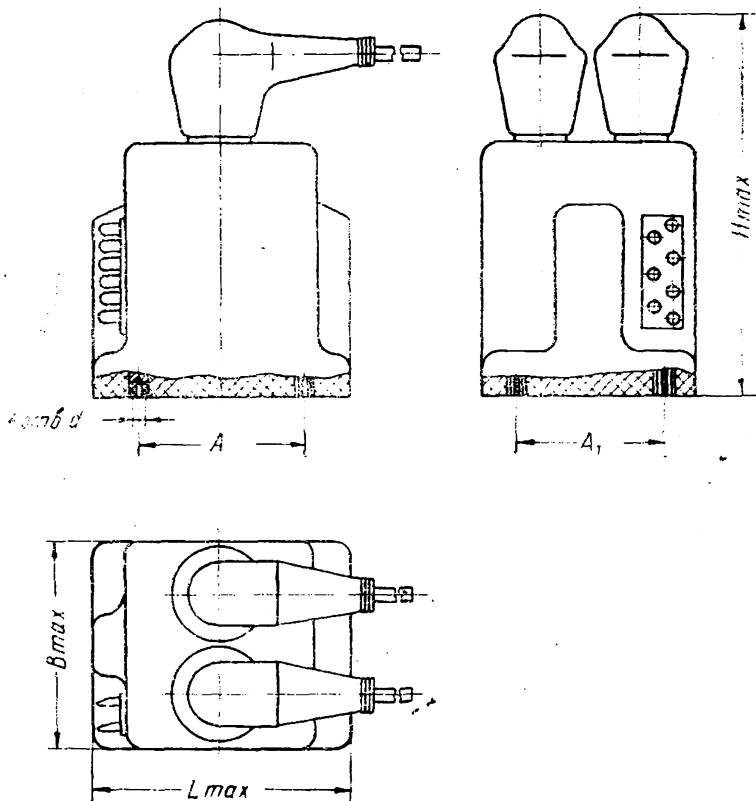


Черт. 2

Обозначение магнитопровода	Габаритные размеры, мм				Установочные размеры, мм					Ориентировочный вес трансформатора, кг	Номер чертежа
	H_{max}	h_{max}	B_{max}	L_{max}	A		A_1		d		
					номин.	доп. откл.	номин.	доп. откл.			
ШЛ12×12,5	71	62	60	60	40		26		4	0,45	2
ШЛ12×25	71	62	78	60	40		40		4	0,6	
ШЛ16×16	84	75	68	76	56	±0,2	38	±0,2	5	0,8	
ШЛ16×25	84	75	78	78	56		48		5	1,05	
ШЛ16×32	105	—	98	94	37		72		6	1,2	

ТШ

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
 ВЫСОКОПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ НАКАЛЬНЫЕ
 НА ЧАСТОТУ 400 гц

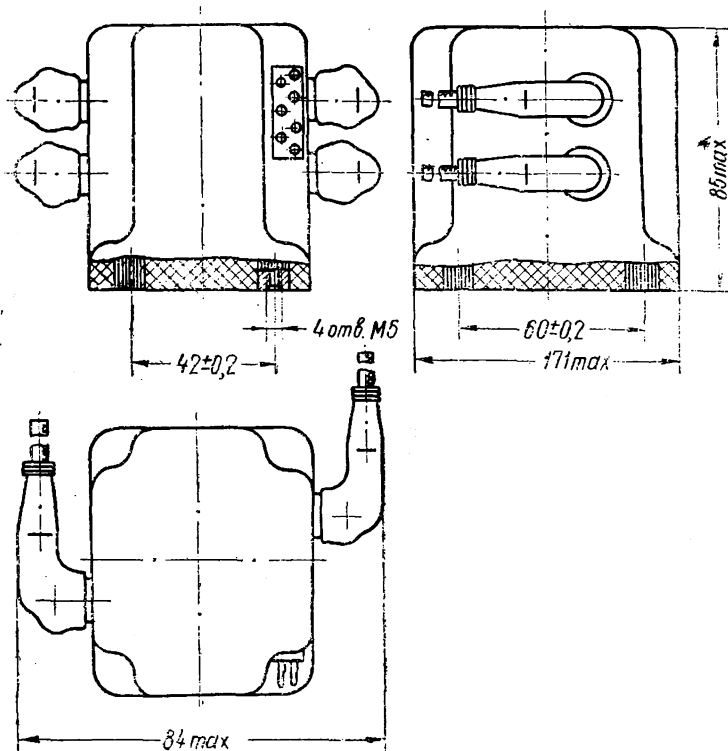


Черт. 3

Обозначение магнитопровода	Габаритные размеры, мм			Установочные размеры, мм					Ориентировочный вес трансформатора, кг	Номер чертежа
	H_{max}	B_{max}	L_{max}	A		A_1		d		
				номин.	доп. откл.	номин.	доп. откл.			
ПЛВ10×10	135	80	85	60		42		5	1,0	3
ПЛВ10×12,5	138	72	84	60	+0,2	44	+0,2	5	1,3	

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ НАКАЛЬНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 400 гц

ТП1

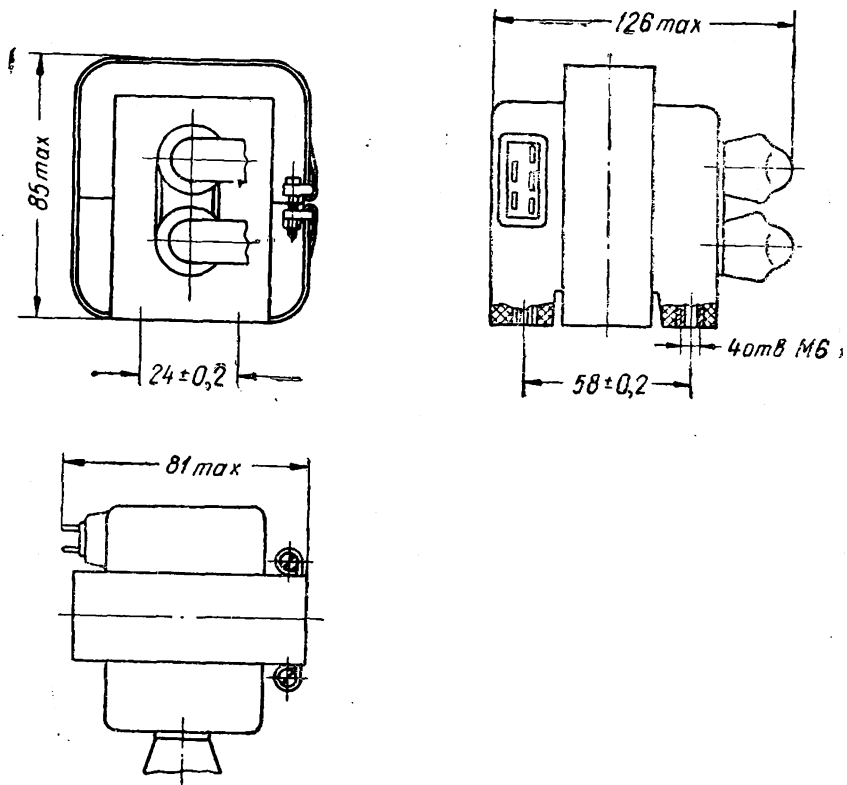


Трансформатор собран на магнитопроводе ПЛВ10×10.
Ориентировочный вес трансформатора 1 кг.

Черт. 4

ТШ

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОПОНЕНЦИАЛЬНЫЕ НАКАЛЬНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 400 гц

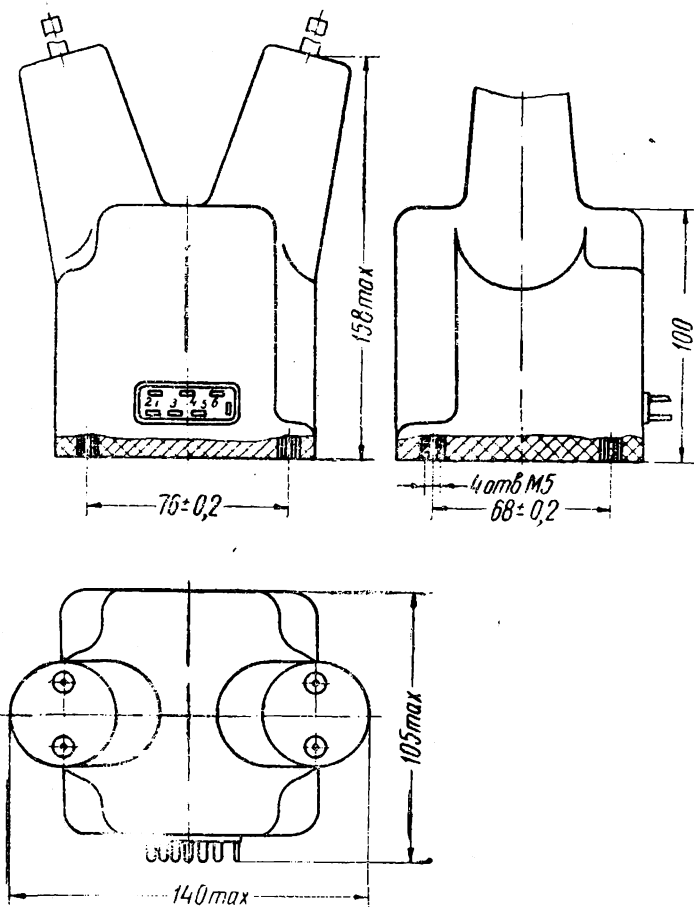


Трансформатор собран на магнитопроводе ШЛ20×32.
Ориентировочный вес трансформатора 1,8 кг.

Черт. 5

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ НАКАЛЬНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 400 гц

ТП1

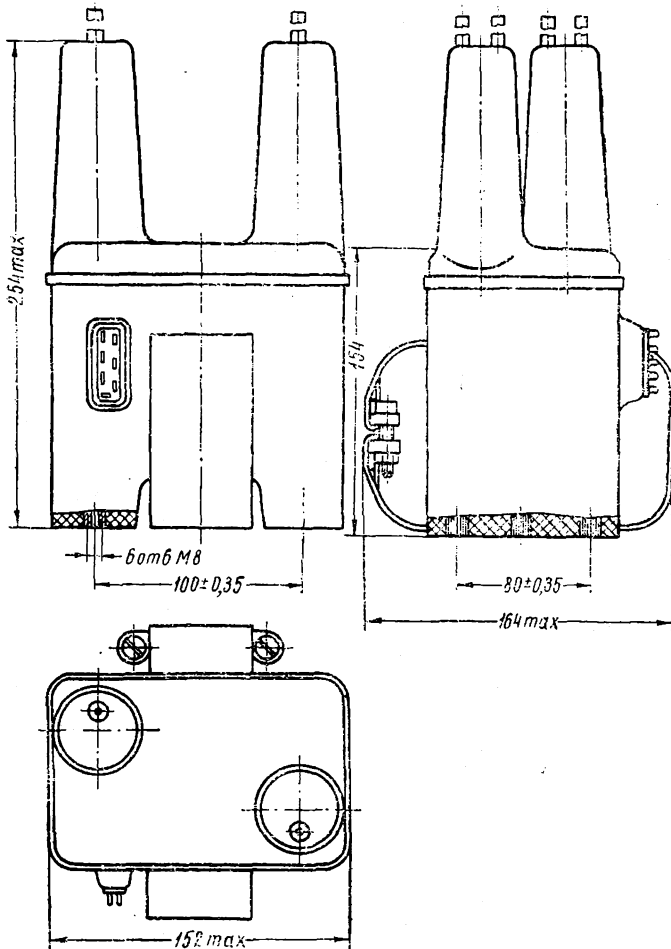


Трансформатор собран на магнитопроводе ПЛВ12,5×25.
Ориентировочный вес трансформатора 3 кг.

Черт. 6

ТШ

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОПЕНЦИАЛЬНЫЕ НАКАЛЬНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 400 гц

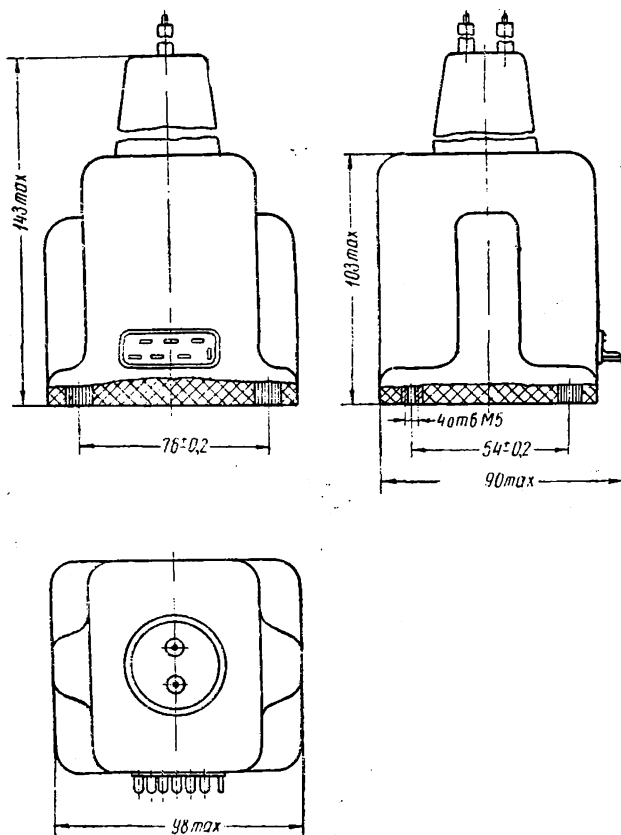


Трансформатор собран на магнитопроводе ПЛВ25×50-105.
Ориентировочный вес трансформатора 7 кг.

Черт. 7

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ НАКАЛЬНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 400 гц

ТП1

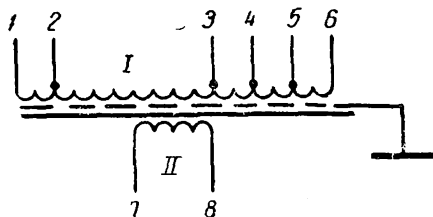


Трансформатор собран на магнитопроводе ПЛВ12,5×12,5.
Ориентировочный вес трансформатора 1,3 кг.

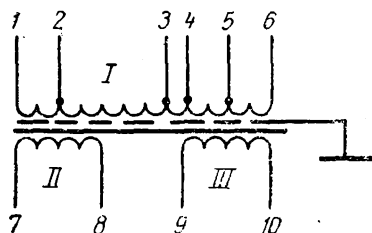
Черт. 8

Электрические схемы трансформаторов

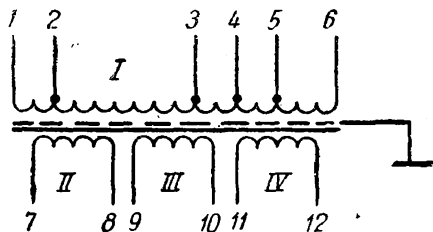
ТП1-1; ТП1-10; ТП1-15; ТП1-18; ТП1-20; ТП1-23 — ТП1-26; ТП1-26с



ТП1-4; ТП1-9; ТП1-11; ТП1-12; ТП1-17; ТП1-19; ТП1-22;
ТП1-28; ТП1-29



ТП1-6



**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ НАКАЛЬНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 400 гц**

ТП1

Пример записи высокопотенциального накального трансформатора в конструкторской документации:

Трансформатор ТП1-20-115-400 ОЮ0.471.001 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+85^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+40^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Атмосферное давление от 780 до 400 мм рт. ст.
Вибрация в диапазоне частот от 5 до 2500 гц с ускорением до 30 g.
Множественные удары с ускорением до 75 g.
Одиночные удары с ускорением до 500 g.
Линейные нагрузки с ускорением до 25 g.
Морской туман.
Иней и роса.
Грибоустойчивость.
Непрерывная проникающая радиация.

ТП

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ ВЫСОКОПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ НАКАЛЬНЫЕ НА ЧАСТОТУ 400 гц

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Обозначение магнитопровода	Типоминал трансформатора	Режим номинальной нагрузки				Режим холостого хода				Испытательное напряжение переменного тока, кВ (эфф.)							
		Напряжения, в, вторичных обмоток		Ток, а, вторичных обмоток		Напряжения вторичных обмоток, в, при подаче первичного напряжения на отводы		Ток на номинальном отводе, а									
		II	III	IV	II	III	IV	1-3	1-4		1-5	1-6	2-5				
		Напряжения первичной обмотки, в	Рабочий потенциал постоянного тока вторичных обмоток, кВ	Мощность потерь на номинальном отводе, Вт	Ток на номинальном отводе, а	Мощность потерь на номинальном отводе, Вт	Ток на номинальном отводе, а	1-3	1-4		1-5	1-6	2-5				
ШЛ12×12,5	ТП-1-115-400	115	6,3	—	—	—	—	—	1,44	0,08	7,31	6,95	6,6	6,3	6,76	5	
ШЛ12×12,5	ТП-1-220-400	220	—	—	—	—	—	—	0,042	0,08	—	—	—	—	—	—	—
ШЛ12×12,5	ТП-9-115-400	115	5	—	1	—	—	—	2,56	0,17	6,05	5,72	5,43	5,16	5,57	9	
ШЛ12×12,5	ТП-9-220-400	220	—	—	—	—	—	—	0,09	0,09	—	—	—	—	—	—	—
ШЛ12×16	ТП11-10-115-400	115	6,3	—	3,5	—	—	—	3,54	0,24	7,65	7,28	6,9	6,58	7,1	9	
ШЛ12×16	ТП11-10-220-400	220	—	—	—	—	—	—	0,13	0,13	—	—	—	—	—	—	—
ШЛ12×25	ТП-4-115-400	115	5	—	5	—	—	—	4,85	0,31	5,91	5,6	5,3	5,05	5,45	5	
ШЛ12×25	ТП-4-220-400	220	—	—	—	—	—	—	0,17	0,17	—	—	—	—	—	—	—
ШЛ16×16	ТП-11-115-400	115	6,3	6,3	—	3,5	—	—	5,3	0,21	7,43	7	6,63	6,3	6,8	9	
ШЛ16×16	ТП-11-220-400	220	—	—	—	—	—	—	0,12	0,12	—	—	—	—	—	—	—
ШЛ16×25	ТП-12-115-400	115	6,3	6,3	—	7	—	—	7,9	0,4	7,45	7,05	6,65	6,3	6,85	9	
ШЛ16×25	ТП-12-220-400	220	—	—	—	—	—	—	0,21	0,21	—	—	—	—	—	—	—
ШЛ16×32	ТП-6-115-400	115	6,3	6,3	6-3	6	6	3	9,5	0,48	7,3	6,9	6,55	6,25	6,72	5	
ШЛ16×32	ТП11-6-220-400	220	—	—	—	—	—	—	0,26	0,26	—	—	—	—	—	—	—

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ НАКАЛЬНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 400 гц**

ТП1

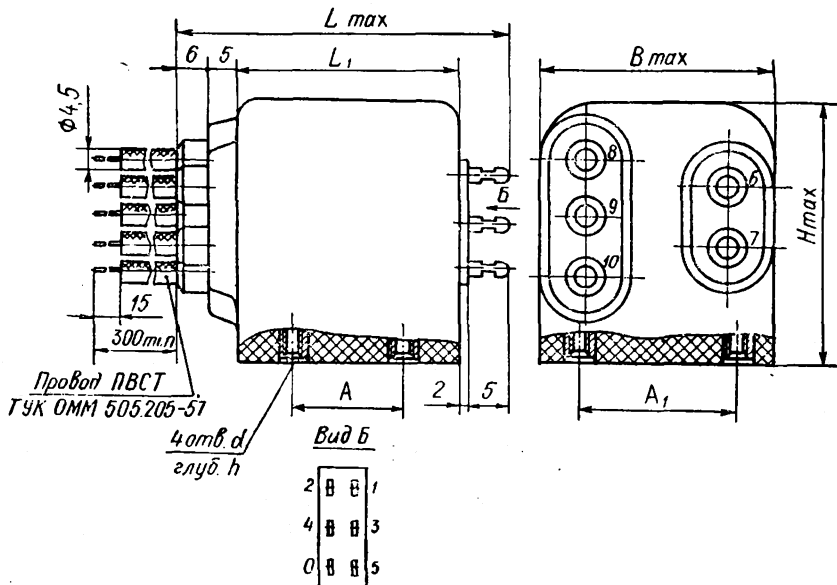
Продолжение

Обозначение магнитопровода	Типовый трансформатор	Режим номинальной нагрузки				Режим холостого хода				Испытательное напряжение переменного тока, кВ (эфф.)				
		Напряжение, в, вторичных обмоток		Ток, а, вторичных обмоток		Напряжение вторичных обмоток, в, при подаче первичного напряжения на отводы		Ток на номинальном отводе, а						
		II	III	IV	—	II	III	IV	—					
ШЛ20×20	ТП1-17-115-400	115	5	—	7	7	—	17	0,3	5,95	5,64	5,37	5,1	22
ШЛ20×20	ТП1-17-220-400	220	—	—	—	—	—	—	0,10	—	—	—	—	5,5
ШЛ20×20	ТП1-19-115-400	115	6,3	—	7	7	—	17	0,44	7,47	7,1	6,75	6,43	22
ШЛ20×20	ТП1-19-220-400	220	—	—	—	—	—	—	0,24	—	—	—	—	6,82
ШЛ20×32	ТП1-20-115-400	115	20	—	7	—	—	17	0,58	30	28,4	27	25,7	22
ШЛ20×32	ТП1-20-220-400	220	—	—	—	—	—	—	0,3	—	—	—	—	27,9
ПЛВ10×10	ТП1-22-115-400	115	2,5	2,5	3	3	—	25	0,29	3,15	3,0	2,85	2,7	30
ПЛВ10×10	ТП1-22-220-400	220	—	—	—	—	—	—	0,16	—	—	—	—	2,9
ПЛВ10×10	ТП1-23-115-400	115	6,3	—	5	—	—	25	0,33	7,94	7,52	7,15	6,8	30
ПЛВ10×10	ТП1-23-220-400	220	—	—	—	—	—	—	0,17	—	—	—	—	7,33
ПЛВ10×10	ТП1-15-115-400	115	6,3	—	6	—	—	17	0,26	7,4	7,0	6,65	6,34	22
ПЛВ10×10	ТП1-15-220-400	220	—	—	—	—	—	—	0,15	—	—	—	—	6,82
ПЛВ10×10	ТП1-18-115-400	115	6,3	—	8,2	—	—	17	0,17	7,85	7,45	7,05	6,72	22
ПЛВ10×10	ТП1-18-220-400	220	—	—	—	—	—	—	0,09	—	—	—	—	7,25

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ НАКАЛЬНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 400 Гц**

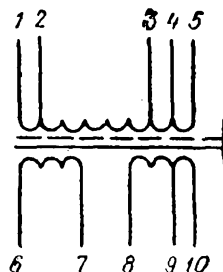
ТПЗ

Накальные высокопотенциальные трансформаторы питания мощностью до 103 В·А на напряжение питающей сети 115, 200 и 220 В предназначены для работы в радиоэлектронной аппаратуре.



Обозначение магнитопровода	Габаритные размеры, мм				Установочные размеры, мм						Вес, г
	L_{max}	B_{max}	H_{max}	L_1	A		A_1		h	d	
					Но-мин.	Доп. откл.	Но-мин.	Доп. откл.			
ШЛ8×10	57	38	44	38	20		24		6	М3 кл. 3	200
ШЛ10×16	64	48	52	45	25		32				8
ШЛ12×12,5	69		60	52	32	$\pm 0,2$	30	$\pm 0,2$	М5 кл. 3	430	
ШЛ12×20	69	57	61	45		38		450			
ШЛ16×16	81	62	78	66	45					900	

Электрическая схема трансформаторов



Пример записи высокопотенциального накального трансформатора в конструкторской документации:

Трансформатор ТПЗ-2-115-400Т ОЮ0.471.018 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+85^{\circ}\text{C}$.

Относительная влажность воздуха при температуре 40°C до 98%.

Атмосферное давление от 780 до 30 мм рт. ст.

Вибрация в диапазоне частот от 5 до 2500 Гц с ускорением до 30 g.

Многочисленные удары с ускорением до 150 g.

Одиночные удары с ускорением до 1000 g.

Линейные нагрузки с ускорением до 50 g.

Морской туман.

Иней и роса.

Грибоустойчивость.

Непрерывная проникающая радиация.

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ НАКАЛЬНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 400 Гц**

ТПЗ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Основные технические характеристики трансформаторов в режиме номинальной нагрузки приведены в табл. 1.

Таблица 1

Обозначение магнито-провода	Типономинал трансформатора	Мощность на вторичных обмотках, В·А	Напряже-ние питающей сети, В, на отводах первичной обмотки		Характеристика вторичных обмоток						Рабочий потенциал постоянного тока, кВ	Испытательное напряжение, кВ (эфф.)
			1—4	1—3	Напряжение при номинальной нагрузке, В, на отводах			Ток, А, на отводах				
					6—7	8—10	8—9	6—7	8—10			
ШЛ8×10	ТПЗ-1-115-400Т	12,6	115						1	1		
	ТПЗ-1-220-400Т		220									
ШЛ10×16	ТПЗ-2-115-400Т	33	115						2,6	2,6		
	ТПЗ-2-220-400Т		220									
ШЛ12×12,5	ТПЗ-3-115-400Т	50	115	200	6,3	6,3	5	4	4	2	5	
	ТПЗ-3-220-400Т		220									
ШЛ12×20	ТПЗ-4-115-400Т	73	115						5,8	5,8		
	ТПЗ-4-220-400Т		220									
ШЛ16×16	ТПЗ-5-115-400Т	103	115						8,2	8,2		
	ТПЗ-5-220-400Т		220									

ТПЗ

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОПOTЕНЦИАЛЬНЫЕ НАКАЛЬНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 400 Гц**

2. Основные технические характеристики трансформаторов в режиме холостого хода приведены в табл. 2.

Таблица 2

Обозначение магнито-провода	Типономинал трансформатора	Напряже-ние сети, В	Напряжение холостого хода вторичных обмоток, В, на отводах											
			6-7 и 8-10					8-9						
			2-3	1-3	2-4	1-4	2-5	1-5	2-3	1-3	2-4	1-4	2-5	1-5
ШЛ18×10	ТПЗ-1-115-400Т ТПЗ-1-220-400Т	115 220	—	8,20	7,80	7,40	7,05	6,75	—	6,40	6,05	5,75	5,50	5,25
			7,95	7,50	7,10	—	—	6,20	5,85	5,55	—	—	—	—
ШЛ10×16	ТПЗ-2-115-400Т ТПЗ-2-220-400Т	115 220	—	7,60	7,20	6,85	6,55	6,30	—	6,20	5,85	5,55	5,30	5,10
			7,30	6,90	6,55	—	—	5,90	5,60	5,30	—	—	—	—
ШЛ12×12,5	ТПЗ-3-115-400Т ТПЗ-3-220-400Т	115 220	—	7,55	7,15	6,80	6,45	6,15	—	6,10	5,75	5,45	5,20	5,00
			7,30	6,90	6,50	—	—	5,90	5,60	5,30	—	—	—	—
ШЛ12×20	ТПЗ-4-115-400Т ТПЗ-4-220-400Т	115 220	—	7,35	6,95	6,60	6,30	6,05	—	5,70	5,40	5,10	4,85	4,65
			7,10	6,70	6,35	—	—	5,50	5,15	4,85	—	—	—	—
ШЛ16×16	ТПЗ-5-115-400Т ТПЗ-5-220-400Т	115 220	—	7,35	7,00	6,65	6,35	6,05	—	5,70	5,40	5,15	4,90	4,65
			7,10	6,65	6,35	—	—	5,45	5,15	4,90	—	—	—	—

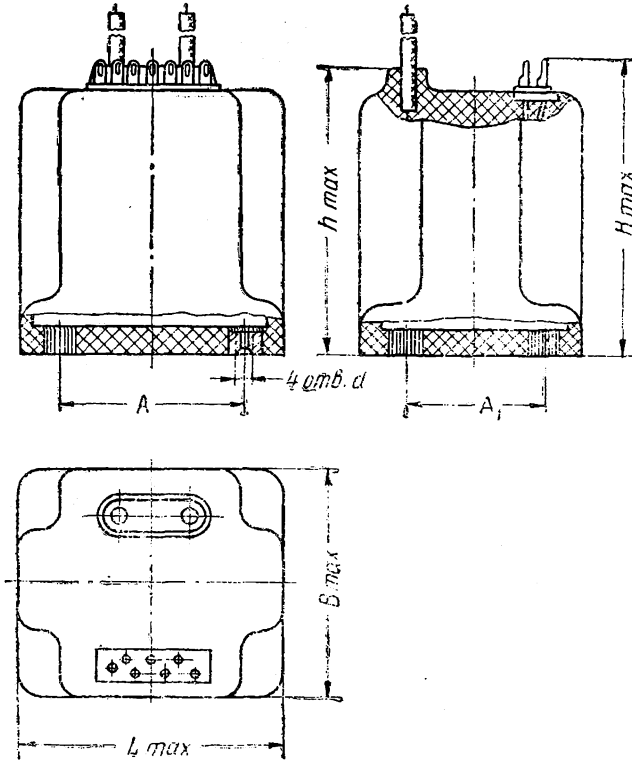
**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ НАКАЛЬНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 50 *гц***

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ НАКАЛЬНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 50 гц**

ТП1

Накальные высокопотенциальные трансформаторы питания мощностью от 6,3 до 182 *ва* на напряжение питающей сети 127 и 220 *в* с выходными напряжениями от 2,5 до 26 *в* на токи нагрузки от 1 до 8,2 *а* предназначены для работы в радиоэлектронной аппаратуре.

Высокопотенциальные накальные трансформаторы броневого конструкции

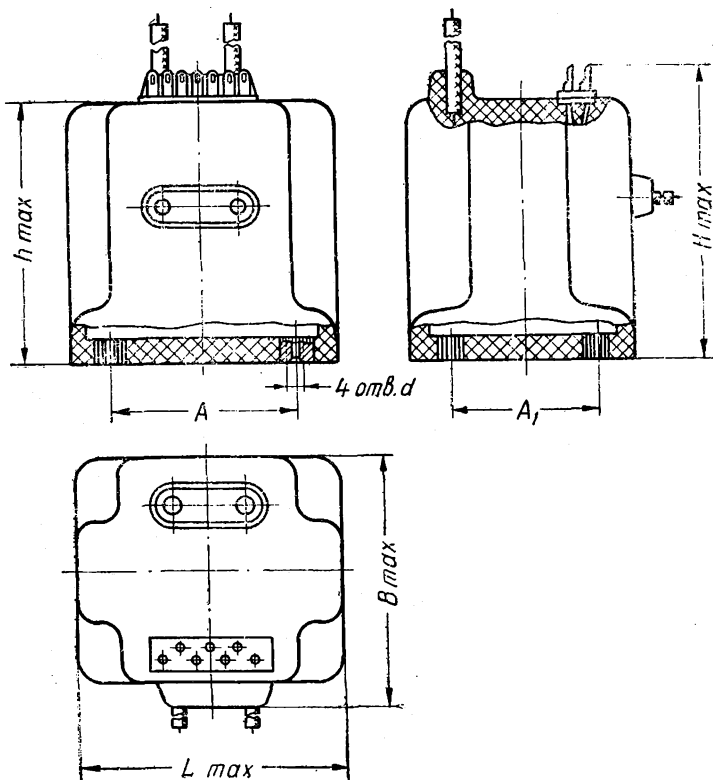


Черт. 1

Обозначение магнито-провода	Габаритные размеры, мм				Установочные размеры, мм					Ориентировочный вес трансформатора, кг	Номер чертежа
	H_{max}	h_{max}	B_{max}	L_{max}	A		A_1		d		
					номин.	доп. откл.	номин.	доп. откл.			
ШЛ16×16	84	75	66	76	56		38		5	0,8	1
ШЛ20×20	99	90	74	90	70	±0,2	46	±0,2	5	1,45	

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
 ВЫСОКОПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ НАКАЛЬНЫЕ
 НА ЧАСТОТУ 50 гц

ТП1

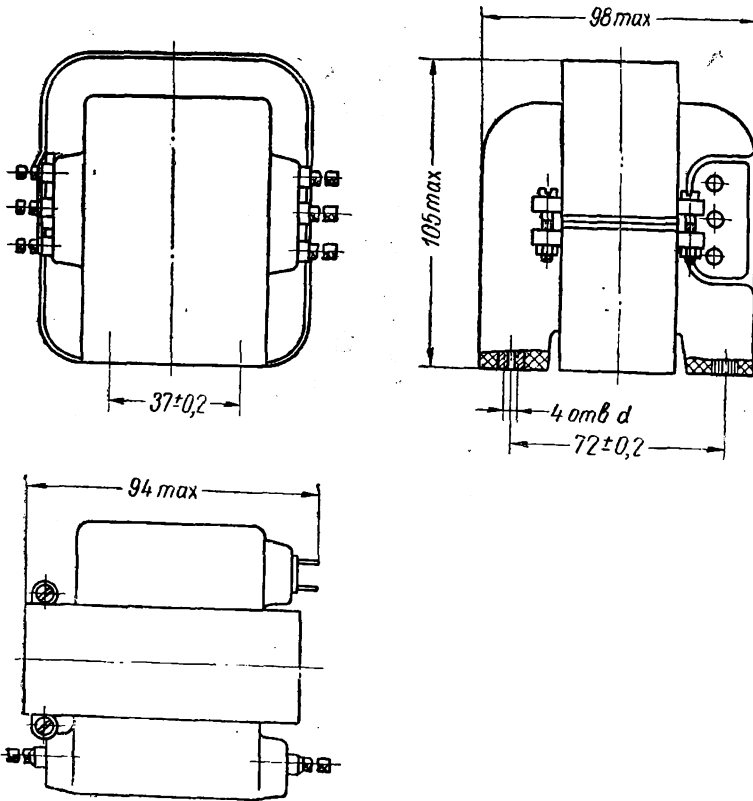


Черт. 2

Обозначение магнито- провода	Габаритные размеры, мм				Установочные размеры, мм					Ориенти- ровочный вес трансфор- матора, кг	Номер чер- тежа
	H_{max}	h_{max}	B_{max}	L_{max}	A		A_1		d		
					номин.	доп. откл.	номин.	доп. откл.			
ШЛ16×25	84	75	80	78	56	±0,2	48	±0,2	5	1,05	2
ШЛ20×32	98	89	94	92	70		60		5		

ТШ1

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОПЕНЦИАЛЬНЫЕ НАКАЛЬНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 50 гц

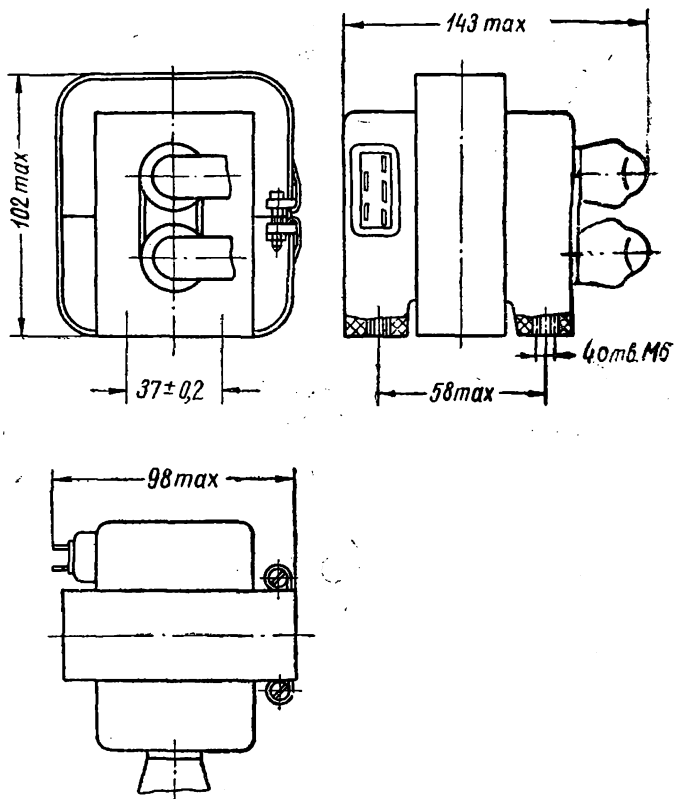


Трансформатор собран на магнитопроводе ШЛ25×40.
Ориентировочный вес трансформатора 2,9 кг.

Черт. 3

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ НАКАЛЬНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 50 гц

ТП1

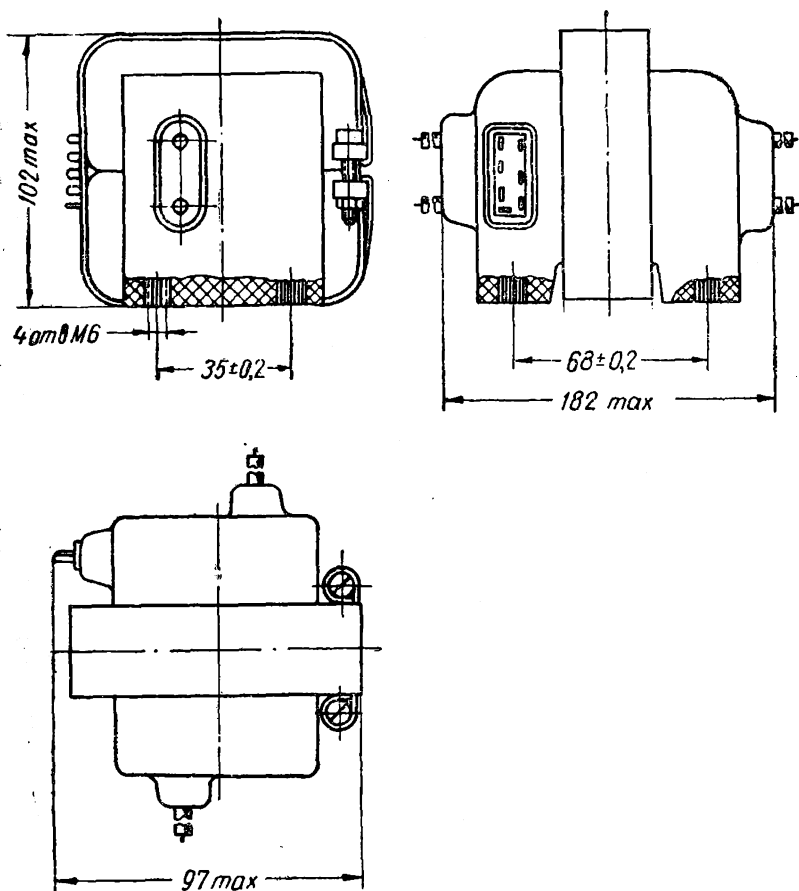


Трансформатор собран на магнитопроводе ШЛ25×25.
Ориентировочный вес трансформатора 1,95 кг.

Черт. 4

ТШ

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОПЕНЦИАЛЬНЫЕ НАКАЛЬНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 50 гц

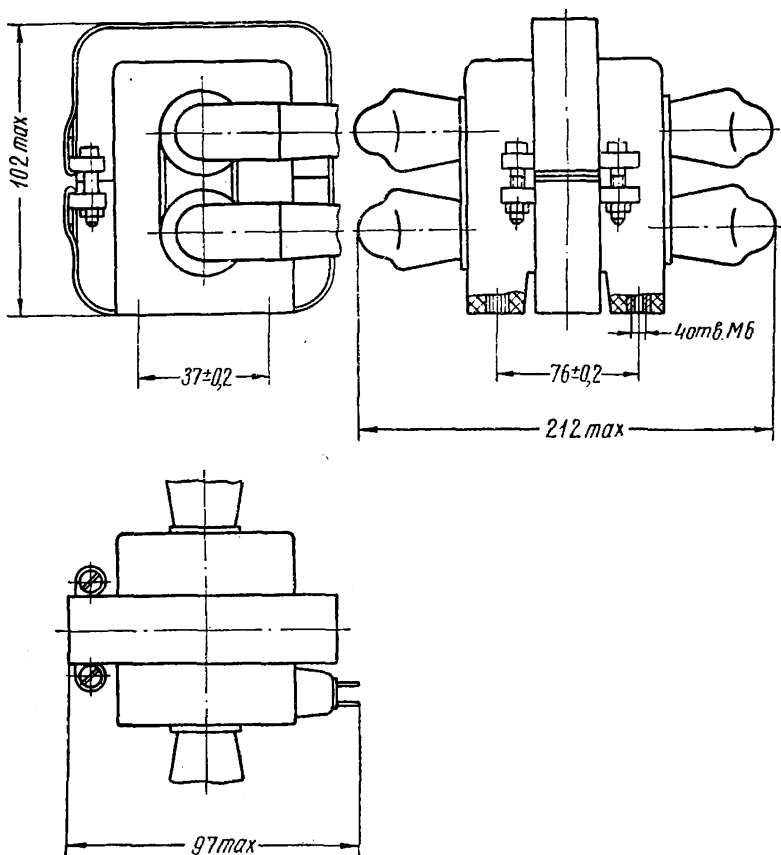


Трансформатор собран на магнитопроводе ШЛ25×32.
Ориентировочный вес трансформатора 2,4 кг.

Черт. 5

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ НАКАЛЬНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 50 гц

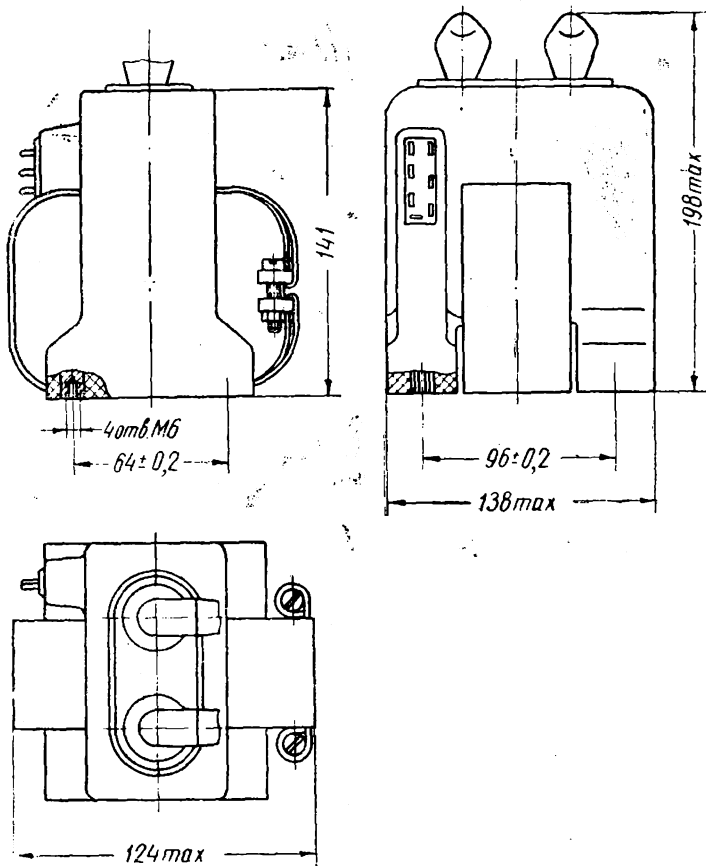
ТП1



Трансформатор собран на магнитопроводе ШЛ25×40.
Ориентировочный вес трансформатора 2,9 кг.

Черт. 6

Высокопотенциальные накальные трансформаторы стержневой конструкции

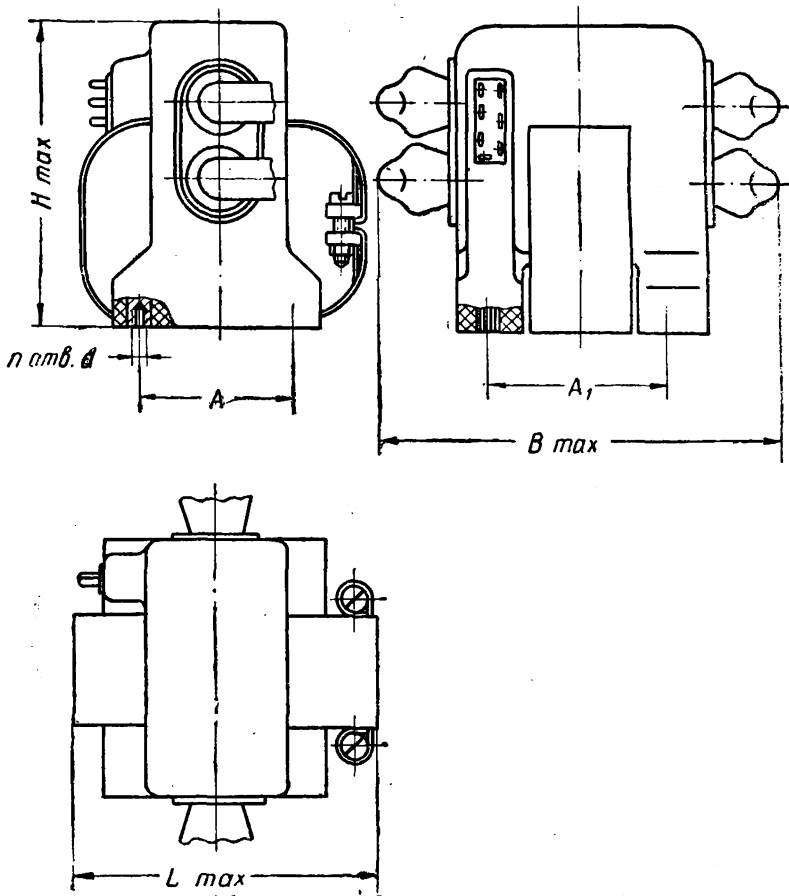


Трансформатор собран на магнитопроводе ПЛ125×50-65.
Ориентировочный вес трансформатора 5 кг.

Черт. 7

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
 ВЫСОКОПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ НАКАЛЬНЫЕ
 НА ЧАСТОТУ 50 гц

ТП1

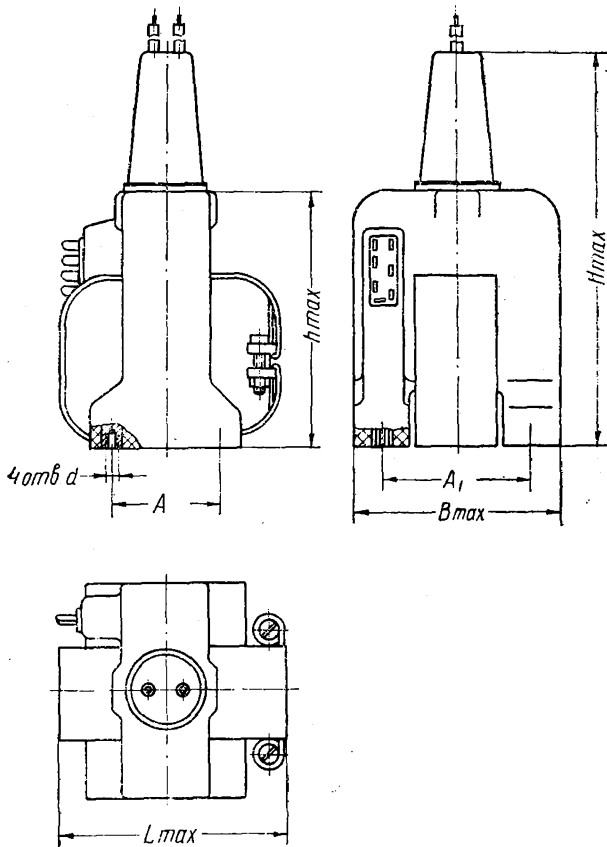


Черт. 8

Обозначение магнито-провода	Габаритные размеры, мм			Установочные размеры, мм				d	n	Ориентировочный вес трансформатора, кг	Номер чертежа
	H_{max}	B_{max}	L_{max}	A		A_1					
				номин.	доп. откл.	номин.	доп. откл.				
ПЛ120×40-50	107	228	98	50	$\pm 0,2$	80	$\pm 0,2$	6	—	2,7	8
ПЛ25×50-80	132	262	138	84	$\pm 0,2$	100	$\pm 0,2$	8	4	5,9	

ТШ

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
 ВЫСОКОПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ НАКАЛЬНЫЕ
 НА ЧАСТОТУ 50 гц

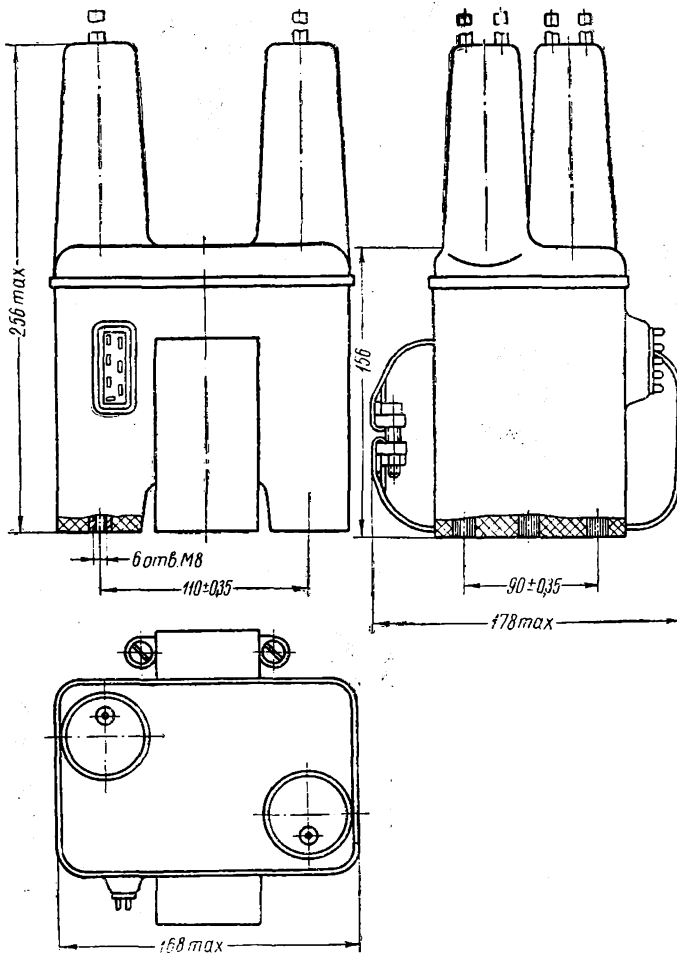


Черт. 9

Обозначение магнито-провода	Габаритные размеры, мм				Установочные размеры, мм					Ориентировочный вес трансформатора, кг	Номер чертежа
	H_{max}	h_{max}	B_{max}	L_{max}	A		A ₁		d		
					номин.	доп. откл.	номин.	доп. откл.			
ПЛ20×40-50	193	111	112	98	56		78		6	2,7	9
ПЛ20×40-60	193	113	115	109	64	±0,2	76	±0,2	6	3	

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ НАКАЛЬНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 50 гц

ТШ

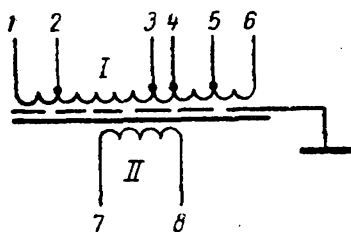


Трансформатор собран на магнитопроводе ПЛВ25×50-120.
Ориентировочный вес трансформатора 1,6 кг.

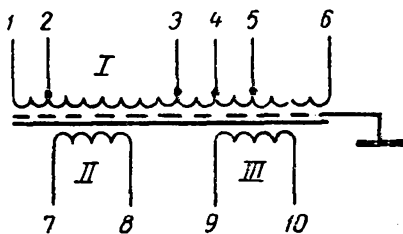
Черт. 10

Электрические схемы накальных высокопотенциальных трансформаторов

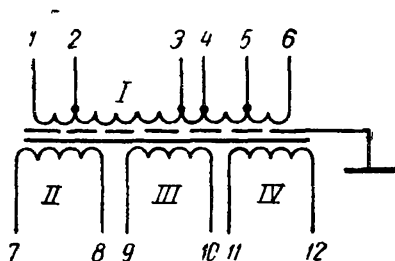
ТП1-1; ТП1-10; ТП1-15; ТП1-18; ТП1-20; ТП1-23 — ТП1-26



**ТП1-4; ТП1-9; ТП1-11; ТП1-12; ТП1-17; ТП1-19;
ТП1-22; ТП1-28; ТП1-29**



ТП1-6



**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ НАКАЛЬНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 50 гц**

ТП1

Пример записи высокопотенциального накального трансформатора в конструкторской документации:

Трансформатор ТП1-20-127-50 ОЮ0.471.001 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+85^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+40^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Атмосферное давление от 780 до 400 мм рт. ст.
Вибрация в диапазоне частот от 5 до 2500 гц с ускорением до 30 g.
Многократные удары с ускорением до 75 g.
Одиночные удары с ускорением до 500 g.
Линейные нагрузки с ускорением до 25 g.
Морской туман.
Иней и роса.
Грибоустойчивость.
Непрерывная проникающая радиация.

ТП1

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
 ВЫСОКОПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ НАКАЛЬНЫЕ
 НА ЧАСТОТУ 50 гц

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Обозначение магнито-провода	Типоминал трансформатора	Режим номинальной нагрузки				Режим холостого хода				Испытательное напряжение пере-менного тока, кВ (эфф.)					
		Напряже-ние, в, вто-ричных обмоток	Ток, а, вторичных обмоток	Рабочий потенциал постоянного тока вторичных обмоток, кВ		Ток на номинальном отводе, а	Напряжение вторичных обмоток, в, при подаче первичного напря-жения на отводы								
				II	IV		II	IV	1-3		1-4	1-5	1-6	2-5	
ШЛ116×16	ТП1-1-127-50	127	6,3	—	—	—	3	1,39	0,1	7,35	7	6,05	6,35	6,8	5
ШЛ116×16	ТП1-1-220-50	220	6,3	—	—	—	6	2,3	0,06	6,0	5,7	5,45	5,2	5,6	9
ШЛ116×25	ТП1-9-127-50	127	5	—	1	—	6	2,3	0,15	6,0	7,02	6,68	6,38	6,84	9
ШЛ116×25	ТП1-9-220-50	220	5	—	—	—	6	2,05	0,085	7,4	7,12	6,78	6,48	6,95	9
ШЛ20×20	ТП1-10-127-50	127	6,3	—	3,5	—	6	2,05	0,15	7,5	7,12	6,78	6,48	6,95	9
ШЛ20×20	ТП1-10-220-50	220	6,3	—	—	—	6	3,3	0,3	7,48	7,1	6,76	6,15	6,93	9
ШЛ20×32	ТП1-11-127-50	127	6,3	6,3	3,5	—	6	3,3	0,17	7,56	7,15	6,81	6,6	7,01	5
ШЛ20×32	ТП1-11-220-50	220	6,3	6,3	—	—	6	3,3	0,28	6,05	5,7	5,4	5,18	5,57	5
ШЛ20×32	ТП1-4-127-50	127	5	5	5	3	3	3,4	0,18	7,3	6,95	6,65	6,32	6,78	22
ШЛ20×32	ТП1-4-220-50	220	5	5	—	—	17	3,1	0,25	7,3	6,95	6,65	6,32	6,78	22
ШЛ25×25	ТП1-15-127-50	127	6,3	—	6	—	17	3,1	0,15	7,3	6,95	6,65	6,32	6,78	22
ШЛ25×25	ТП1-15-220-50	220	6,3	—	—	—	17	3,1	0,15	7,3	6,95	6,65	6,32	6,78	22
ШЛ25×25	ТП1-18-127-50	127	6,3	—	8,2	—	17	3,3	0,3	7,5	7,13	6,8	6,5	6,96	22
ШЛ25×25	ТП1-18-220-50	220	6,3	—	—	—	17	3,3	0,17	7,5	7,13	6,8	6,5	6,96	22

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ ВЫСОКОПОНЕНЦИАЛЬНЫЕ НАКАЛЬНЫЕ НА ЧАСТОТУ 50 гц

ТП1

Продолжение

Обозначение магнито-провода	Типовый трансформатора	Режим номинальной нагрузки				Режим холостого хода				Испытательное напряжение переменного тока, кВ (эфф.)				
		Напряжение первичной обмотки, В	Напряжение, чис. в. вторичных обмоток	Ток, а, вторичных обмоток		Рабочий потенциал постоянного тока вторичных обмоток, кВ	Мощность потерь на номинальном отводе, Вт	Ток на номинальном отводе, А	Напряжение вторичных обмоток, в, при подаче первичного напряжения на отводы					
				II	III				IV		V	1	2	3
ШЛ25×32	ТП1-17-127-50	127	5	5	7	7	5,0	0,36	6,12	5,8	5,53	5,27	5,65	22
ШЛ25×32	ТП1-17-220-50	220	5	5	7	7	5,0	0,21	6,12	5,8	5,53	5,27	5,65	22
ШЛ25×32	ТП1-12-127-50	127	6,3	6,3	7	7	4,7	0,34	7,32	6,95	6,65	6,33	6,8	9
ШЛ25×32	ТП1-12-220-50	220	6,3	6,3	7	7	4,7	0,2	7,32	6,95	6,65	6,33	6,8	9
ШЛ25×40	ТП1-19-127-50	127	6,3	6,3	7	7	6,5	0,47	7,35	7,0	6,65	6,35	6,8	22
ШЛ25×40	ТП1-19-220-50	220	6,3	6,3	7	7	6,5	0,27	7,35	7,0	6,65	6,35	6,8	22
ШЛ25×40	ТП1-6-127-50	127	6,3	6,3	6	6	6,25	0,45	7,4	7,0	6,67	6,35	6,85	5
ШЛ25×40	ТП1-6-220-50	220	6,3	6,3	6	6	6,25	0,26	7,4	7,0	6,67	6,35	6,85	5
ПЛ20×40-50	ТП1-22-127-50	127	2,5	2,5	3	3	4,1	0,18	2,89	2,75	2,62	2,5	2,68	30
ПЛ20×40-50	ТП1-22-220-50	220	2,5	2,5	3	3	4,1	0,1	2,89	2,75	2,62	2,5	2,68	30
ПЛ20×40-50	ТП1-23-127-50	127	6,3	6,3	5	5	4,3	0,19	7,35	6,95	6,6	6,35	6,8	30
ПЛ20×40-50	ТП1-23-220-50	220	6,3	6,3	5	5	4,3	0,11	7,35	6,95	6,6	6,35	6,8	30
ПЛ20×40-60	ТП1-25-127-50	127	12,6	12,6	3	3	5,83	0,3	11,6	13,9	13,2	12,6	13,55	31
ПЛ20×40-60	ТП1-25-220-50	220	12,6	12,6	3	3	5,83	0,18	11,6	13,9	13,2	12,6	13,55	31

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ ВЫСОКОПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ НАКАЛЬНЫЕ НА ЧАСТОТУ 50 гц

Продолжение

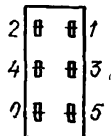
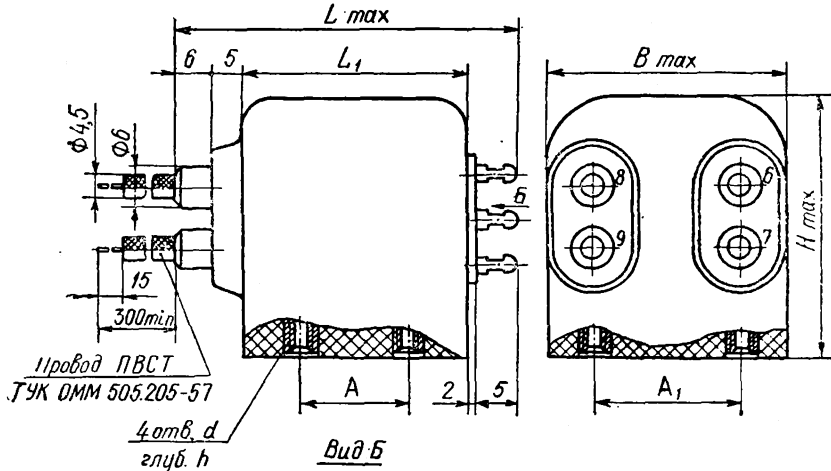
Обозначение магнитопровода	Типономал трансформатора	Режим номинальной нагрузки				Режим холостого хода				Испытательное напряжение переменного тока, кВ (эфф.)					
		Напряжения первичной обмотки, в		Ток, а, вторичных обмоток		Рабочий потенциал постоянного тока вторичных обмоток, кВ		Ток на номинальном отводе, а			Напряжения вторичных обмоток, в, при подаче первичного напряжения на отводы				
		II	III	IV	II	III	IV	1-3	1-4			1-5	1-6	2-5	
ПЛ20×40-60	ТТТ-26-127-50	127	6,3	—	7	—	—	30	0,28	7,6	7,25	6,9	6,6	7,05	34
ПЛ20×40-60	ТТТ-26-220-50	220	—	—	—	—	—	—	0,17	—	—	—	—	—	—
ПЛ20×40-60	ТТТ-24-127-50	127	15	—	3	—	25	0,21	0,12	17,7	16,6	15,8	15,2	16,2	30
ПЛ20×40-60	ТТТ-24-220-50	220	—	—	—	—	—	—	0,65	—	—	—	—	—	—
ПЛ25×50-65	ТТТ-20-127-50	127	26	—	7	—	17	0,39	0,29	29,2	27,8	26,5	25,3	27,2	22
ПЛ25×50-65	ТТТ-20-220-50	220	—	—	—	—	—	—	0,39	—	—	—	—	—	—
ПЛ25×50-80	ТТТ-28-127-50	127	5	—	6	6	40	0,29	0,17	5,85	5,6	5,3	5,05	5,45	42
ПЛ25×50-80	ТТТ-28-220-50	220	—	—	—	—	—	—	0,17	—	—	—	—	—	—
ПЛБ25×50-120	ТТТ-29-127-50	127	6,3	—	7,5	7,5	55	0,20	0,11	7,75	7,35	7,0	6,65	7,15	58
ПЛБ25×50-120	ТТТ-29-220-50	220	—	—	—	—	—	—	0,11	—	—	—	—	—	—

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ ВЫСОКОПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ
АНОДНЫЕ НА ЧАСТОТУ 400 Гц**

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ АНОДНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 400 Гц**

ТВ2

Анодные высокопотенциальные трансформаторы питания мощностью до 365 В·А на напряжение питающей сети 115, 200 и 220 В предназначены для работы в радиоэлектронной аппаратуре.



Обозначение магнито-провода	Габаритные размеры, мм				Установочные размеры, мм						Вес, г
	L_{max}	B_{max}	H_{max}	L_1	A		A_1		h	d	
					Но-мин.	Доп. откл.	Но-мин.	Доп. откл.			
ШЛ18×10	57	38	44	38	20		24		6	M3 кл. 3	190
ШЛ10×20	64	52	52	45	25		36		8	M4 кл. 3	370
ШЛ12×25	69	62	60	52	32	±0,2	42	±0,2			950
ШЛ16×20	82	66	78	67	45		48				1050
ШЛ16×25		72									

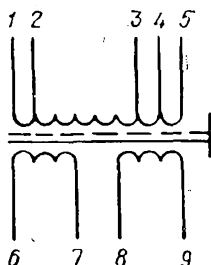
ТВ2

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ АНОДНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 400 Гц**

Продолжение

Обозначение магнито- провода	Габаритные размеры, мм				Установочные размеры, мм						Вес, г
	L_{max}	B_{max}	H_{max}	L_1	A		A_1		h	d	
					Но- мин.	Доп. откл.	Но- мин.	Доп. откл.			
ШЛ16×32	83	80	80	68	45		56		8	М5 кл. 3	1200
ШЛ20×20	97	73	95	82	55	±0,2	48	±0,2			10
ШЛ20×25		78					52		1750		
ШЛ20×32	98	85	96	83			60		10	М6 кл. 3	1950
ШЛ20×40	99	94		84			68				2200

Электрическая схема трансформаторов



Пример записи высокопотенциального анодного трансформатора в конструкторской документации:

Трансформатор ТВ2-3-115-400Т ОЮ0.471.018 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+85^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре 40°C до 98%.
 Атмосферное давление от 780 до 30 мм рт. ст.
 Вибрация в диапазоне частот от 5 до 2500 Гц с ускорением до 30 g.
 Многократные удары с ускорением до 150 g.

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ АНОДНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 400 Гц**

ТВ2

Одинокные удары с ускорением до 1000 g.
Линейные нагрузки с ускорением до 50 g.
Морской туман.
Иней и роса.
Грибоустойчивость.
Непрерывная проникающая радиация.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Основные технические характеристики трансформаторов в режиме номинальной нагрузки приведены в табл. 1.

Таблица 1

Обозначение магнитопровода	Типономинал трансформатора	Мощность на вторичных обмотках, В·А	Напряжения питающей сети, В, на отводах первичной обмотки		Характеристика вторичных обмоток				Рабочий потенциал постоянного тока, кВ	Испытательное напряжение, кВ (эфф.)
			1-4	1-3	Напряжение при номинальной нагрузке, В, на отводах		Ток, А, на отводах			
					6-7	8-9	6-7	8-9		
ШЛ8×10	ТВ2-1-115-400Т	11,2	115	200	56	56	0,1	0,1	2	5
	ТВ2-1-220-400Т		220							
ШЛ10×20	ТВ2-2-115-400Т	43,2	115	200	360	224	0,07	0,08	2	5
	ТВ2-2-220-400Т		220							
ШЛ12×25	ТВ2-3-115-400Т	86,8	115	200	320	280	0,14	0,15	2	5
	ТВ2-3-220-400Т		220							
ШЛ16×20	ТВ2-4-115-400Т	126	115	200	320	280	0,2	0,22	2	5
	ТВ2-4-220-400Т		220							
ШЛ16×25	ТВ2-5-115-400Т	150	115	200	630	560	0,12	0,13	2	5
	ТВ2-5-220-400Т		220							
ШЛ16×32	ТВ2-6-115-400Т	185	115	200	500	448	0,19	0,20	2	5
	ТВ2-6-220-400Т		220							

ТВ2

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ ВЫСОКОПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ АНОДНЫЕ НА ЧАСТОТУ 400 Гц

Продолжение табл. 1

Обозначение магнито-провода	Типономинал трансформатора	Мощность на вторичных обмотках, В·А	Напряже-ние питающей сети, В, на отводах первичной обмотки		Характеристика вто-ричных обмоток				Рабочий по-тепнал по-стоянного тока, кВ	Испытатель-ное напря-жение, кВ (эфф.)
			1-4	1-3	Напряжение при номи-нальной на-грузке, В, на отводах		Ток, А, на отво-дах			
					6-7	8-9	6-7	8-9		
ШЛ20×20	ТВ2-7-115-400Т	236	115	200	400	360	0,31	0,31	2	5
	ТВ2-7-220-400Т		220							
ШЛ20×25	ТВ2-8-115-400Т	280	115	200	630	250	0,35	0,35	2	5
	ТВ2-8-220-400Т		220							
ШЛ20×32	ТВ2-9-115-400Т	310	115	200	500	448	0,30	0,30	2	5
	ТВ2-9-220-400Т		220							
ШЛ20×40	ТВ2-10-115-400Т	365	115	200	630	560	0,31	0,31	2	5
	ТВ2-10-220-400Т		220							

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОПЕНЦИАЛЬНЫЕ АНОДНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 400 Гц**

ТВ2

2. Основные технические характеристики трансформаторов в режиме холостого хода приведены в табл. 2

Таблица 2

Обозначение магнито-провода	Типономинал трансформатора	Напряже-ние питающей сети, В	Напряжение холостого хода вторичных обмоток, В, на отводах											
			6—7					8—9						
			Отводы первичной обмотки, на которые подается номинальное напряжение питающей сети											
2—3	1—3	2—4	1—4	2—5	1—5	2—3	1—3	2—4	1—4	2—5	1—5			
ШЛ8×10	ТВ2-1-115-400Т	115	—	71,5	68	65	62	59,5	—	72	68,5	65,5	62,5	60
	ТВ2-1-220-400Т	220 с отво- дом 200	68,5	65,5	62,5	—	—	—	69,5	66,5	63,5	—	—	—
ШЛ10×20	ТВ2-2-115-400Т	115	—	425	400	380	365	350	—	265	250	237	225	215
	ТВ2-2-220-400Т	220 200	410	390	370	—	—	—	255	240	230	—	—	—
ШЛ12×25	ТВ2-3-115-400Т	115	—	370	350	330	315	300	—	320	305	290	275	265
	ТВ2-3-220-400Т	220 200	355	335	320	—	—	—	310	295	280	—	—	—
ШЛ16×20	ТВ2-4-115-400Т	115	—	370	345	327	312	298	—	320	300	285	270	260
	ТВ2-4-220-400Т	220 200	355	335	315	—	—	—	310	290	275	—	—	—
ШЛ16×25	ТВ2-5-115-400Т	115	—	710	675	640	610	585	—	635	600	570	540	520
	ТВ2-5-220-400Т	220 200	685	650	620	—	—	—	615	580	550	—	—	—

ТВ2

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ ВЫСОКОПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ АНОДНЫЕ НА ЧАСТОТУ 400 Гц

Продолжение табл. 2

Обозначение магнито-провода	Типоминал трансформатора	Напряже-ние пи-тающей сети, В	Напряжение холостого хода вторичных обмоток, В, на отводах											
			6-7			8-9								
			2-3	1-3	2-4	1-4	2-5	1-5	2-3	1-3	2-4	1-4	2-5	1-5
Ш/Л16×32	ТВ2-6-115-400Т	115	—	565	535	510	485	480	—	510	480	455	435	415
	ТВ2-6-220-400Т	220 200	540	510	485	—	—	485	460	435	—	—	—	—
	ТВ2-7-115-400Т	115	—	455	430	410	390	370	—	410	390	370	350	335
Ш/Л20×20	ТВ2-7-220-400Т	220 200	435	410	390	—	—	390	370	350	—	—	—	—
	ТВ2-8-115-400Т	115	—	715	675	640	610	585	—	288	270	255	240	230
	ТВ2-8-220-400Т	220 200	685	645	615	—	—	275	260	245	—	—	—	—
Ш/Л20×32	ТВ2-9-115-400Т	115	—	565	535	510	485	465	—	505	480	455	435	415
	ТВ2-9-220-400Т	220 200	545	515	490	—	—	490	460	435	—	—	—	—
	ТВ2-10-115-400Т	115	—	710	670	640	610	585	—	635	605	575	545	520
Ш/Л20×40	ТВ2-10-220-400Т	220 200	680	645	610	—	—	610	575	545	—	—	—	—

**ТРАНСФОРМАТОРЫ НАКАЛЬНЫЕ
ВЫСОКОПOTЕНЦИАЛЬНЫЕ МАЛОЕМКОСТНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 360—1080 гц**

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Накальные высокопотенциальные малоемкостные трансформаторы мощностью от 28,8 до 130 *ва* типа ТП2 на напряжение питающей сети 110, 115, 200 и 220 *в* частоты 360—1080 *гц* изготавливаются на стержневых ленточных магнитопроводах по нормали НПО.666.001.

Первичная обмотка трансформаторов выполняется из двух секций: левой (Л) и правой (Пр), которые имеют по четыре отвода 1, 2, 3, 4. Путем подачи напряжения на отводы первичной обмотки можно получить выходные напряжения для установленного соответствующего режима работы электронных приборов в широких пределах.

Спротивление изоляции между первичной обмоткой и экраном, соединенным с корпусом, не менее 1000 *Мом*, а между вторичной обмоткой и экраном, соединенным с корпусом, не менее 100 000 *Мом*.

Изоляция между каждой обмоткой и экраном, соединенным с корпусом, выдерживает без пробоя и поверхностного перекрытия испытательное напряжение переменного тока частоты 50 *гц*:

первичная обмотка — экран, корпус	1,5 <i>кв</i> (эфф.)
вторичная обмотка — экран, корпус	
для ТП2-1	5 <i>кв</i> (эфф.)
для ТП2-2 и ТП2-3	14 <i>кв</i> (эфф.)

Межвитковая и межслоевая изоляция трансформаторов выдерживает без пробоя и поверхностного перекрытия двойное значение номинального напряжения.

Трансформаторы выдерживают без обрывов в обмотках и изменения тока холостого хода многократное циклическое воздействие температур —60 и +135°С.

Долговечность трансформаторов в режиме номинальной нагрузки не менее 2000 *ч*.

Указания и рекомендации по эксплуатации и монтажу

Трансформаторы можно эксплуатировать при изменении напряжения питающей сети в пределах $\pm 5\%$, при этом максимальная допускаемая мощность вторичных обмоток:

для трансформатора ТП2-1	31,1 <i>ва</i>
для трансформатора ТП2-2	83,0 <i>ва</i>
для трансформатора ТП2-3	143,0 <i>ва</i>

Трансформаторы должны быть установлены на заземленных металлических конструкциях блоков (шкафов) аппаратуры.

При креплении трансформаторов необходимо использовать все буксы (резьбовые втулки), предусмотренные для этой цели. Трансформаторы можно крепить в любом положении. Рекомендуемым рабочим положением является вертикальное, при этом крепить трансформаторы рекомендуется снизу.

Монтировать трансформаторы необходимо таким образом, чтобы был обеспечен свободный доступ для их проверки и замены.

Трансформаторы допускается располагать на расстоянии не менее 10 мм от заземленных элементов конструкции блока (шкафа) и от элементов, имеющих внутренние источники тепла; температура нагрева поверхности этих элементов не должна превышать 50° С.

Устанавливать трансформаторы возле тепловых элементов блока (шкафа), имеющих температуру перегрева поверхности свыше 50° С, не допускается.

Высоковольтные выводы трансформаторов должны быть расположены от заземленных элементов конструкции блока (шкафа) на расстоянии не менее 12 мм.

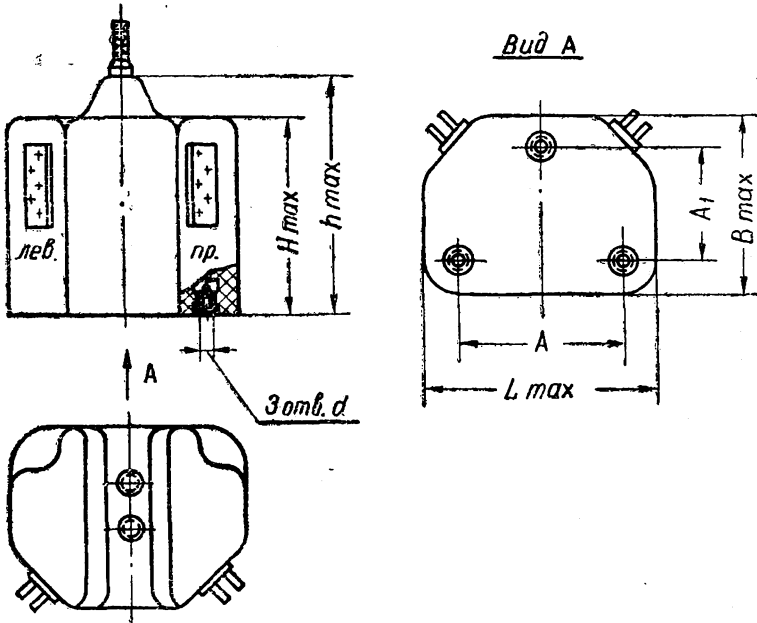
Примечание. В случае, если заземленные элементы конструкции блока (шкафа) имеют острые края, то высоковольтные выводы следует располагать от острых краев на расстоянии не менее 40 мм.

При пайке внешнего монтажа к выводам первичной обмотки трансформаторов не допускается затекание флюса и припоя между лепестками. Для пайки внешнего монтажа следует пользоваться паяльником мощностью не более 60—80 вт. К одному контактному лепестку допускается подпайка не более двух проводов. Монтажные провода перед пайкой на лепестки должны быть механически закреплены. Пайка «встык» и «внакладку» не допускается.

**ТРАНСФОРМАТОРЫ НАКАЛЬНЫЕ
ВЫСОКОПОНЕНЦИАЛЬНЫЕ МАЛОЕМКОСТНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 360—1080 гц**

ТП2

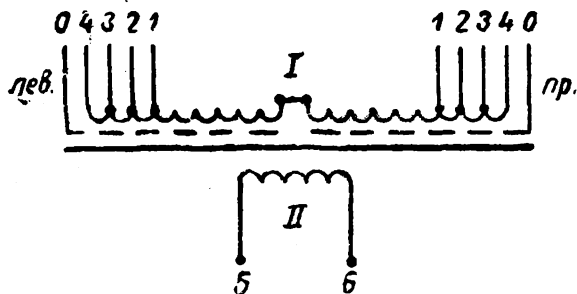
Накальные высокопотенциальные малоемкостные трансформаторы мощностью от 28,8 до 130 *ва* на напряжение питающей сети 110, 115, 200 и 220 *в* с выходными напряжениями от 6,3 до 26 *в* на токи нагрузки от 4,5 до 6 *а* предназначены для работы в радиоэлектронной аппаратуре.



Обозначение магнитопровода	Размеры, мм								Вес, г, не более	
	H_{max}	h_{max}	L_{max}	B_{max}	A		A_1			d
					номин.	доп. откл.	номин.	доп. откл.		
ПЛВ8×10—40	74	60	70	62	50		40		M5	550
ПЛ12,5×25—50	82	70	88	73	62	±0,2	48	±0,2	M5	1100
ПЛ16×32—40	103	80	85	90	60		65		M6	1600

ТП2**ТРАНСФОРМАТОРЫ НАКАЛЬНЫЕ
ВЫСОКОПОНЕНЦИАЛЬНЫЕ МАЛОЕМКОСТНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 360—1080 гц**

Электрическая схема



Пример записи накального высокопотенциального малоемкостного трансформатора в конструкторской документации:

Трансформатор ТП2-1-115-400 ОЮ0.471.007 ТУ
--

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+85^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+40^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Атмосферное давление до 400 мм рт. ст.
Вибрация в диапазоне частот от 5 до 1000 гц с ускорением до 7,5 g.
Многokратные удары с ускорением до 75 g.
Одиночные удары с ускорением до 500 g.
Линейная нагрузка с ускорением до 25 g.

**ТРАНСФОРМАТОРЫ НАКАЛЬНЫЕ
ВЫСОКОПЕНЦИАЛЬНЫЕ МАЛОЕМКОСТНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 360—1080 гц**

ТП2

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Общие характеристики

Обозначение магнитопровода	Типоминал трансформатора	Номинальная мощность на вторичной обмотке, вт	Номинальная частота питающей сети, гц	Напряжение питающей сети на отводах первичной обмотки, в			Характеристики вторичной обмотки в режиме номинальной нагрузки		Емкость относительно корпуса, пф	Рабочий потенциал постоянного ного тока, кВ
				3лр—3л	3лр—1л	2лр—2л	Напряжение, в	Ток, а		
ПЛВ8×10—40	ТП2-1-115-400	28,8	400	115	110	—	6,3	4,5	25	3
	ТП2-1-220-400			220	—	200				
ПЛ12,5×25—50	ТП2-2-115-400	75,6	400	115	110	—	12,6	6,0	25	10
	ТП2-2-220-400			220	—	200				
ПЛ16×32—40	ТП2-3-115-400	130,0	400	115	110	—	26,0	5,0	25	10
	ТП2-3-220-400			220	—	200				

ТП2

**ТРАНСФОРМАТОРЫ НАКАЛЬНЫЕ
ВЫСОКОПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ МАЛОЕМКОСТНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 360—1080 гц**

2. Напряжение холостого хода вторичных обмоток при подаче номинального напряжения (115, 220 в) на отводы первичной обмотки

Типономинная трансформатора	2пр-1л	2пр-2л	2пр-3л	2пр-4л	3пр-2л	3пр-3л	3пр-4л	4пр-2л	4пр-3л	4пр-4л
ТП2-1-115-400	8,55	8,30	8,05	7,85	7,65	7,45	7,25	7,10	6,90	6,75
ТП2-1-220-400										
ТП2-2-115-400	15,9	15,4	14,9	14,5	14,1	13,7	13,3	13,0	12,7	12,3
ТП2-2-220-400										
ТП2-3-115-400	31,3	30,4	29,6	28,8	28,1	27,4	26,7	26,1	25,5	24,9
ТП2-3-220-400										

**ТРАНСФОРМАТОРЫ НАКАЛЬНЫЕ
ВЫСОКОПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ МАЛОЕМКОСТНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 360—1080 гц**

ТП2

3. Ток и потери холостого хода при подаче номинального напряжения (115, 220 в) на отводы первичной обмотки Зпр—Зл.

Типономинал трансформатора	Ток холостого хода, а	Потери холостого хода, вт
ТП2-1-115-400	0,17	2,8
ТП2-1-220-400	0,09	
ТП2-2-115-400	0,30	9,0
ТП2-2-220-400	0,16	
ТП2-3-115-400	0,40	12,0
ТП2-3-220-400	0,23	

4. Напряжение вторичной обмотки в режиме номинальной нагрузки и повышенной температуры окружающей среды при подаче номинального напряжения сети на отводы Зпр—Зл

Типономинал трансформатора	Напряжение питающей сети, в	Напряжение вторичных обмоток в режиме номинальной нагрузки, в	
		в нормальных условиях	при температуре +85° С
ТП2-1-115-400	115	6,3	6,10
ТП2-1-220-400	220		
ТП2-2-115-400	115	12,6	12,35
ТП2-2-220-400	220		
ТП2-3-115-400	115	26,0	25,50
ТП2-3-220-400	220		

ТП2

**ТРАНСФОРМАТОРЫ НАКАЛЬНЫЕ
ВЫСОКОПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ МАЛОЕМКОСТНЫЕ
НА ЧАСТОТУ 360—1080 гц**

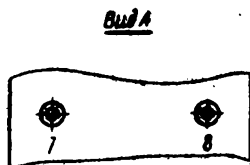
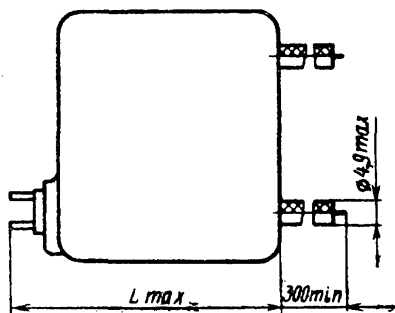
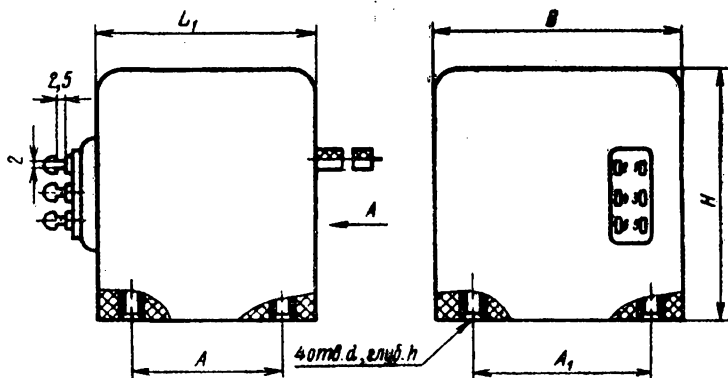
5. Напряжение и ток вторичной обмотки в зависимости от температуры окружающей среды и частоты номинального напряжения питающей сети (115, 220 в) на отводах первичной обмотки

Типономинал трансформатора	Мощность на вторичной обмотке, <i>ва</i>		Отводы первичной обмотки при частоте питающей сети, <i>гц</i>			Характеристики вторичной обмотки	
	но-мин.	макс. допуст.	400	1080		напряже-ние, <i>в</i>	ток, <i>а</i>
			и температуре, °С				
			85	20	85		
ТП2-1-115-400	28,3	31,1	3пр—2л	2пр—3л	2пр—2л	6,3±8%	4,5±8%
ТП2-1-220-400							
ТП2-2-115-400	75,6	83,0	3пр—2л	3пр—2л	3пр—2л	12,6±8%	6±8%
ТП2-2-220-400							
ТП2-3-115-400	130,0	143,0	3пр—2л	3пр—2л	3пр—2л	26±8%	5±8%
ТП2-3-220-400							

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ ВЫСОКОПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ

ТП4

Трансформаторы питания высокопотенциальные типа ТП4 мощностью от 11,2 до 350 ВА, предназначены для работы в радиоэлектронной аппаратуре.



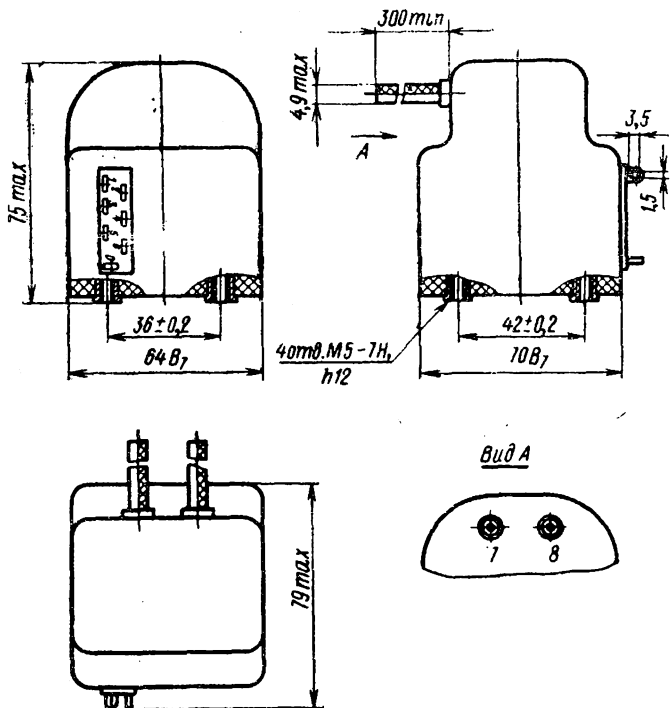
ТП4

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ ВЫСОКОПЕНЦИАЛЬНЫЕ

Обозначение трансформатора	Размеры, мм								Масса, г
	L	L ₁	B	H	h	A	A ₁	d	
ТП4-1-220-400	67	57	56	64	7	36	37	M5	460
ТП4-2-220-400	59	49	55	52	6	30	37	M4	380
ТП4-3-220-50	76	67	74	78	8	45	48	M5	1260
ТП4-6-220-400	78	69	62	78	7	50	41	M5	720
ТП4-6-127-1000	59	49	53	52	6	30	34	M4	350

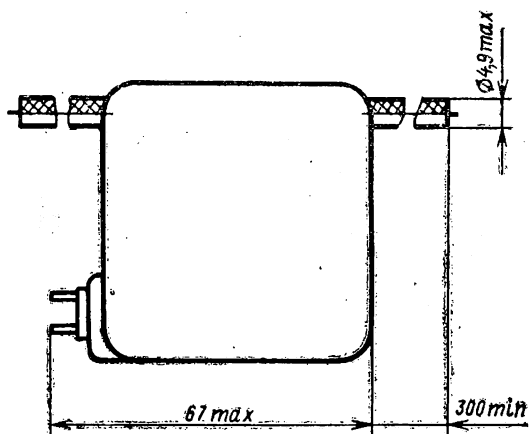
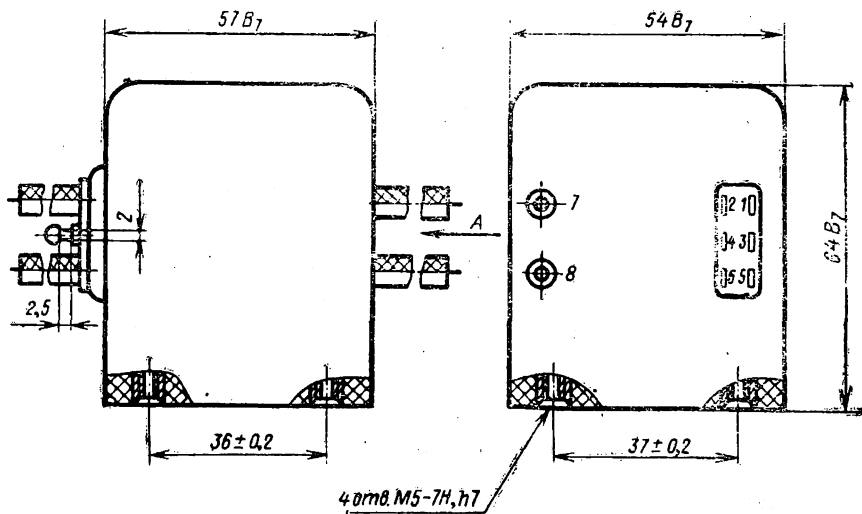
Допускаемые отклонения на размеры A, A₁ ±0,2 мм.

ТП4-4-220-400



Масса 650 г

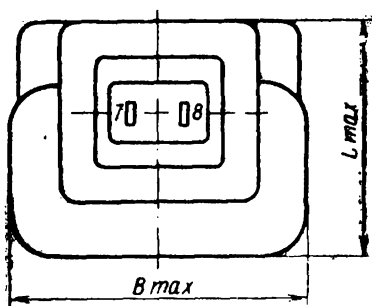
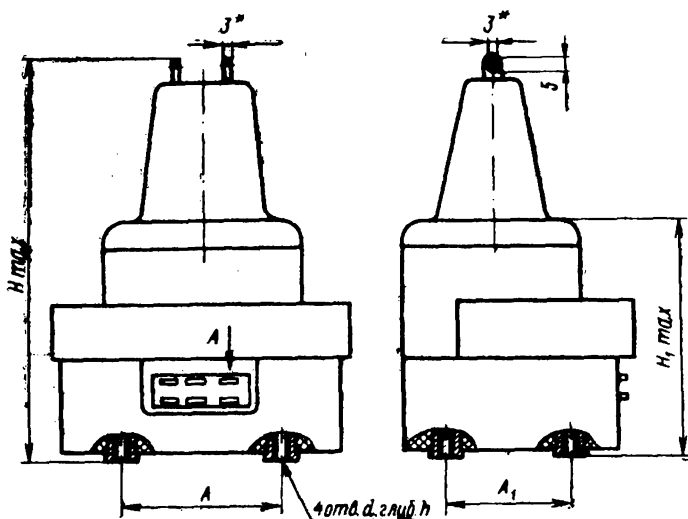
ТП4-5-220-400



Вид А



Масса 460 г



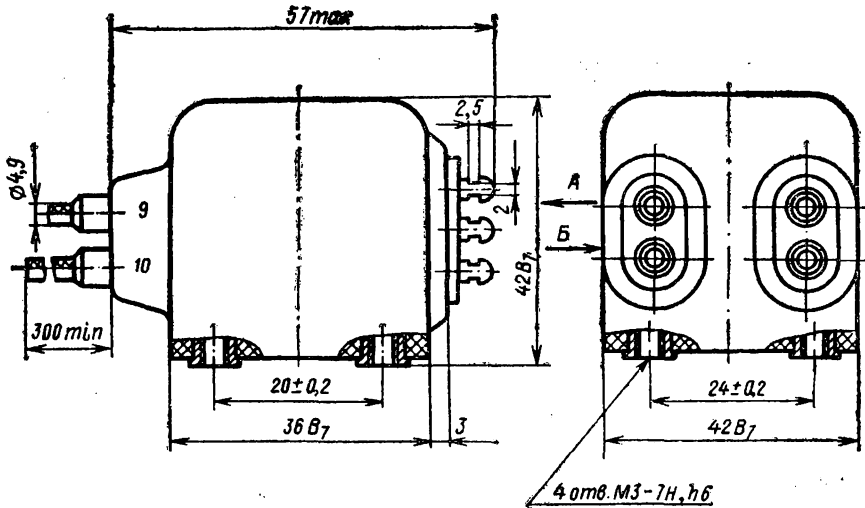
Вид А



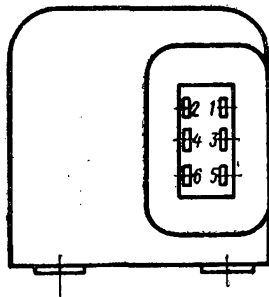
Обозначение трансформатора	Размеры, мм							Масса, г	
	L	B	H	H ₁	h	A	A ₁		d
ТП4-7-220-400	112	119	195	113	10	68	66	M6	3500
ТП4-8-220-50	150	132	254	173	12	65	88	M8	8000

Допускаемые отклонения на размеры: A, A₁ ± 0,2 мм.

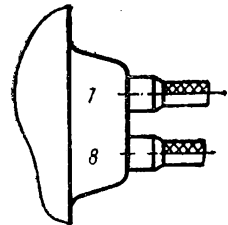
ТП4-10-220-400



Вид А



Вид Б

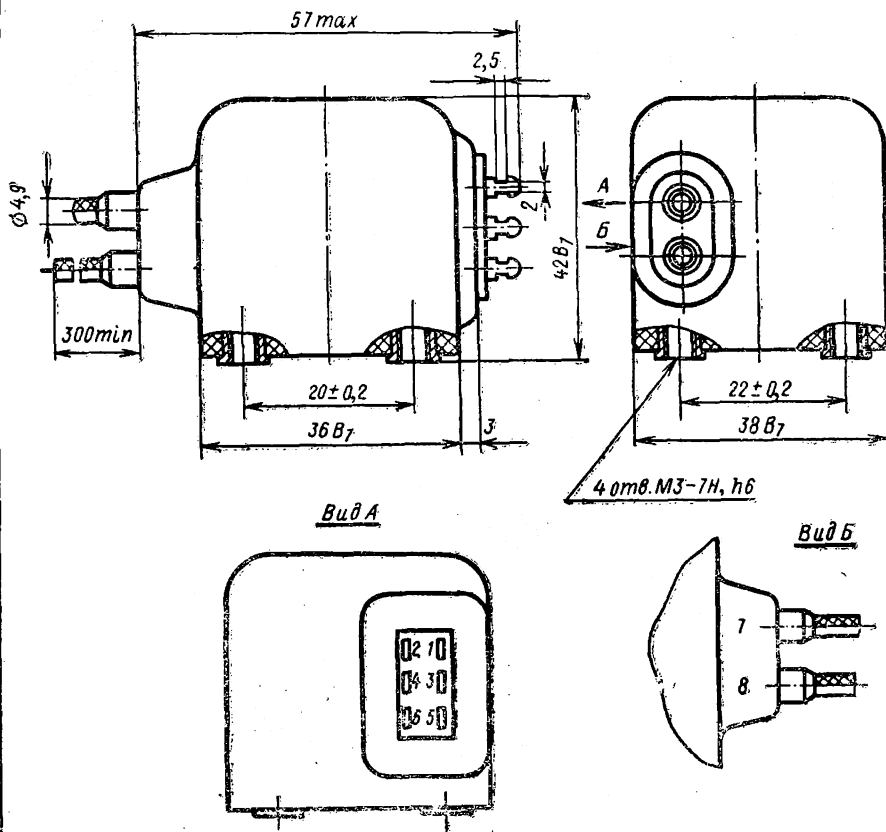


Масса 240 г

ТП4

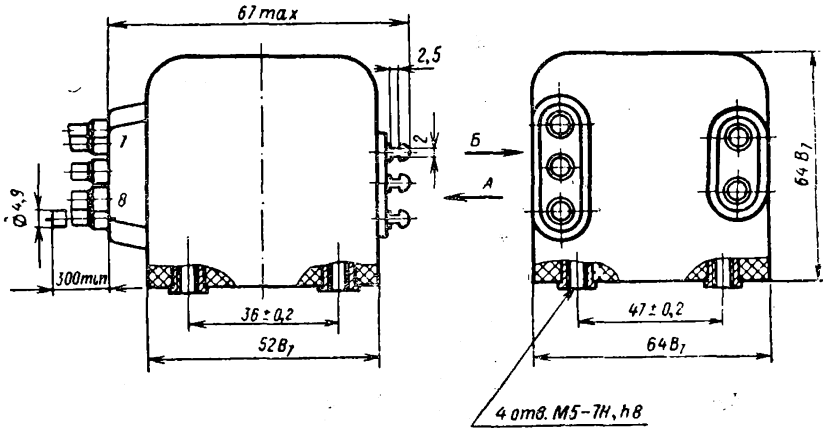
**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ**

ТП4-11-220-400

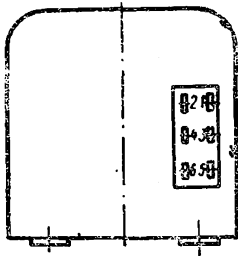


Масса 220 г

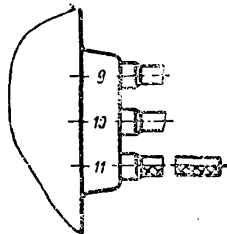
ТП4-12-220-400



Вид А



Вид Б

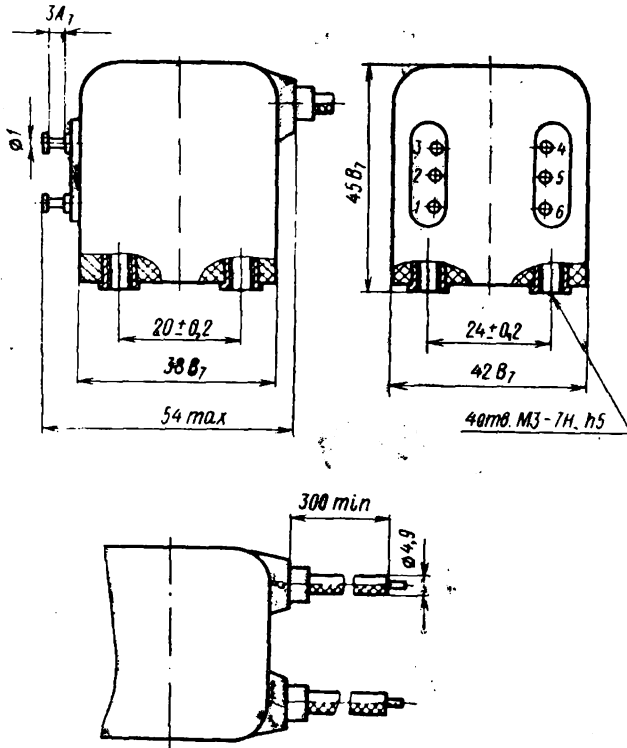


Масса 650 г.

ТП4

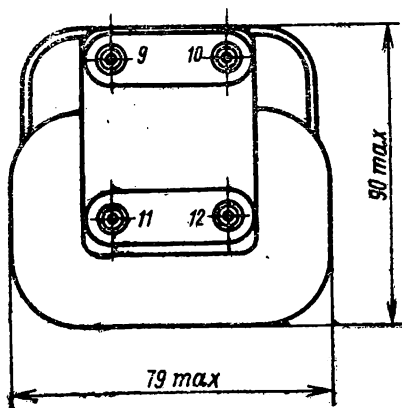
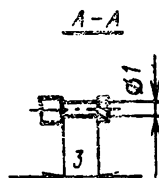
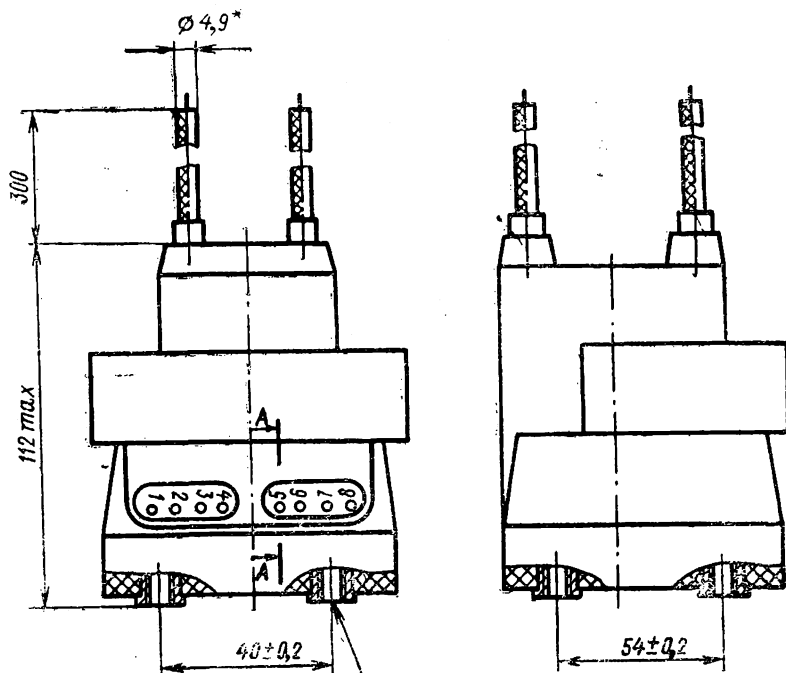
**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ**

ТП4-13-220-400



Масса 200 г

ТП4-14-220-400

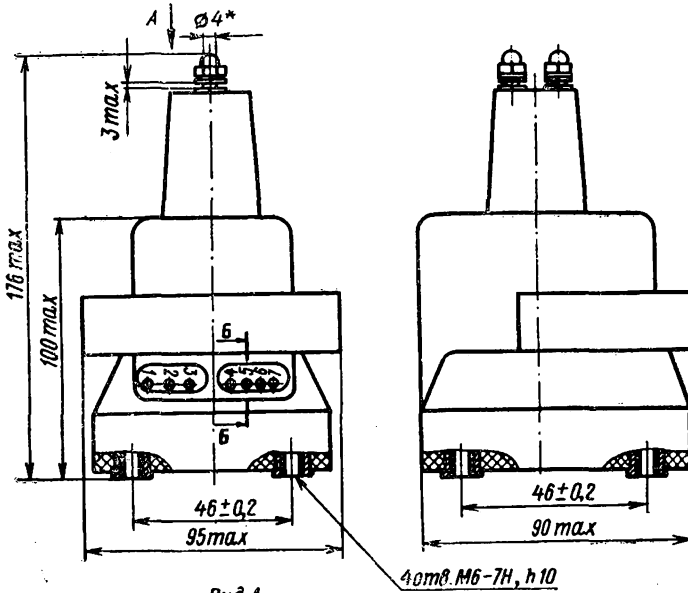


Масса 1800 г

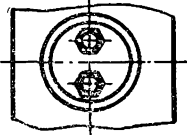
ТП4

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОПЕНЦИАЛЬНЫЕ

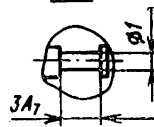
ТП4-15-220-400



Вид А

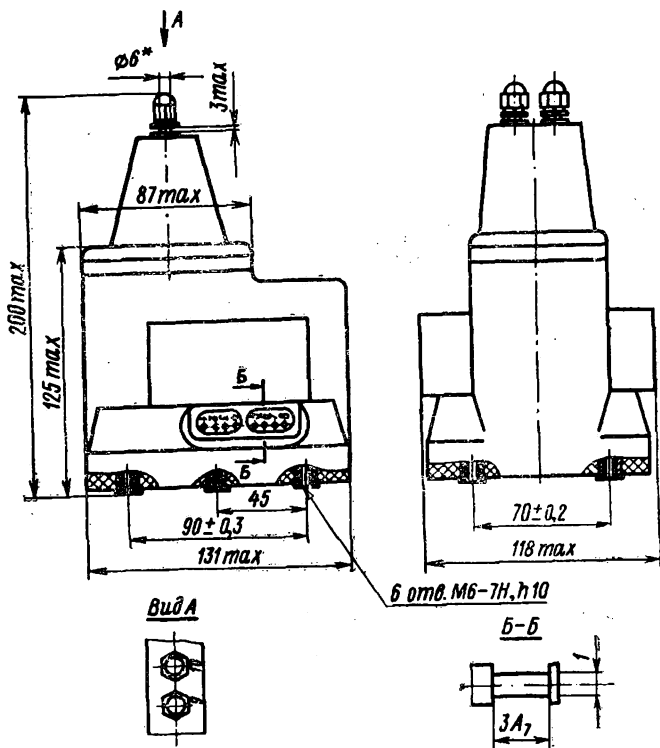


Б-Б



Масса 2300 г

ТП4-16-220-400

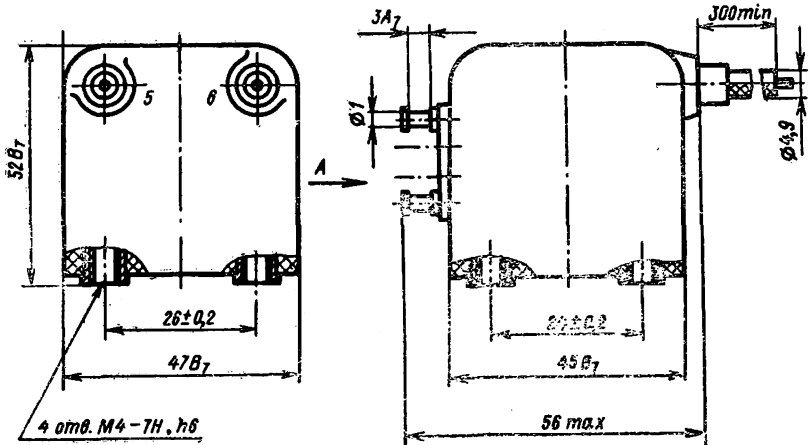


Масса 4800 г

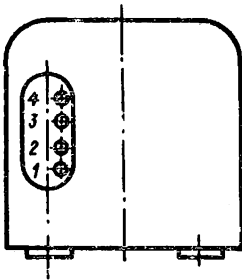
ТП4

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
ВЫСОКОПЕНЦИАЛЬНЫЕ

ТП4-17-127-1000

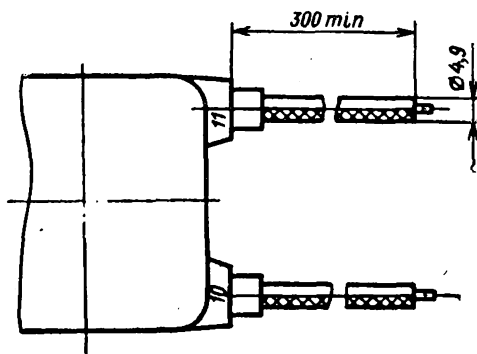
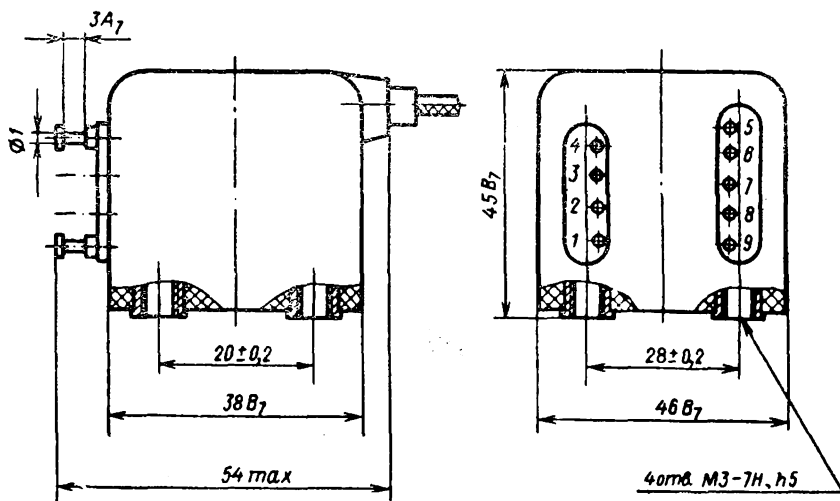


Вид А



Масса 330 г

ТП4-18-220-400



Масса 220 г

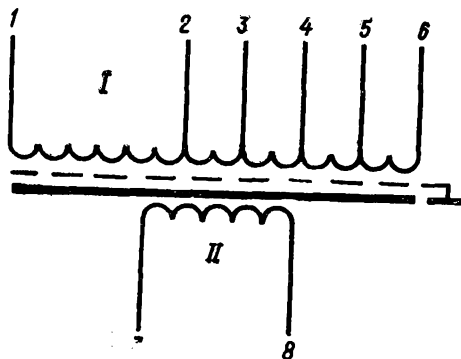
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

ТП4-1÷ТП4-4,

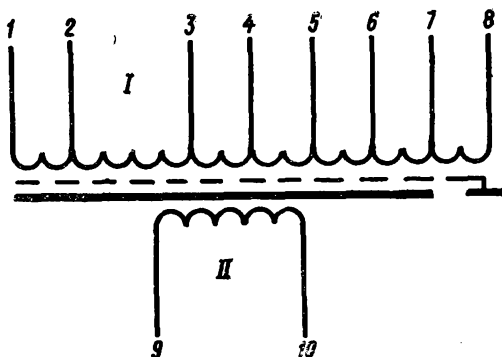
ТП4-6÷ТП4-9,

ТП4-11,

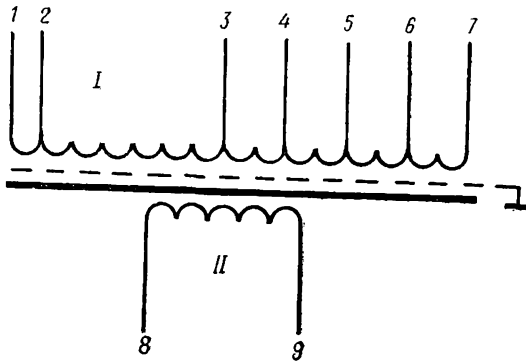
ТП4-13



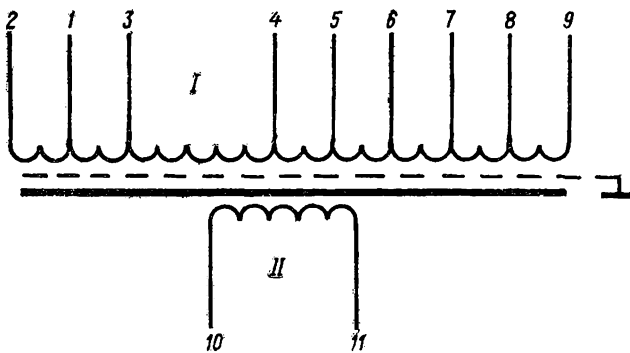
ТП4-16



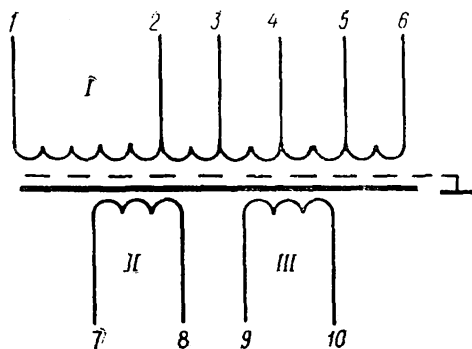
ТП4-15



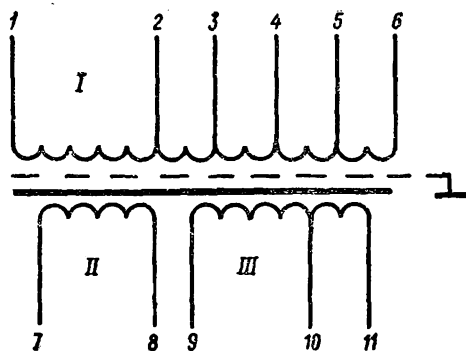
ТП4-18



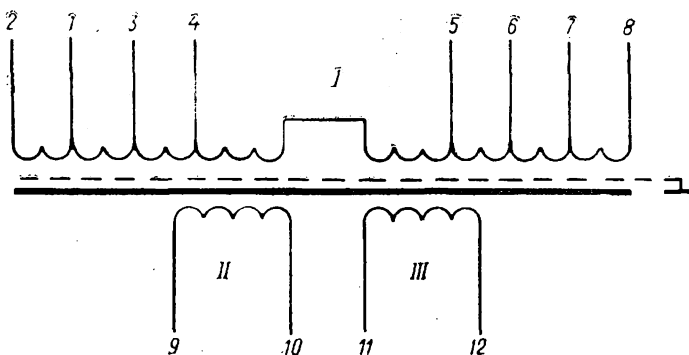
ТП4-5, ТП4-10



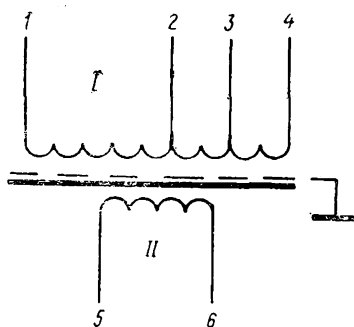
ТП4-12



ТП4-14



ТП4-17



Пример записи условного обозначения при заказе и в конструкторской документации:

«Трансформатор ТП 4 — 18 — 220 — 400 Т ОЮ0.471.030 ТУ»

Трансформатор
высокопотенциальный

Вариант исполнения

Условный номер трансформатора

Напряжение питающей сети

Частота питающей сети

Тропическое исполнение

**ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ
ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Для трансформаторов на 50 и 400 Гц

Вибрационные нагрузки:

диапазон частот, Гц 5—1000

ускорение, м/с², (g), не более 98,1 (10)

Многokратные ударные нагрузки:

ускорение, м/с², (g), не более 981 (100)

Одинокные ударные нагрузки:

ускорение, м/с², (g), не более 9810 (1000)

Линейные (центробежные) нагрузки:

ускорение, м/с², (g), не более 245 (25)

Для трансформаторов на частоту 50, 400 и 1000 Гц

Температура окружающей среды, К (°C):

верхнее значение 358 (85)

нижнее значение 213 (минус 60)

Относительная влажность воздуха при температуре 313 К (40° C), %, не более

98

Для трансформаторов на частоту 1000 Гц

Вибрационные нагрузки:

диапазон частот, Гц 5—2000

ускорение, м/с² (g), не более 294 (30)

Многokратные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	343 (35)
Одиночные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	4905 (500)
Линейные (центробежные) нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	1471 (150)

ТП4

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ ВЫСОКОПЕНЦИАЛЬНЫЕ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Обозначение трансформатора	Напряжение питающей сети, В	Частота питающей сети, Гц	Отводы первичной обмотки	Мощность потерь, ВА	Ток, А	Режим холостого хода										Выходы вторичных обмоток
						Напряжение вторичных обмоток при подаче первичного напряжения на отводы										
						1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	1-9			
ТП4-1-220-400Т	220	400	1-4	2,5	0,09	23,2	21,9	20,8	19,8	18,9	—	—	—	—	7-8	
ТП4-2-220-400Т	220	400	1-4	2,8	0,10	12,0	11,3	10,8	10,3	9,8	—	—	—	7-8		
ТП4-3-220-50Т	220	50	1-4	2,5	0,10	8,55	8,06	7,65	7,3	0,96	—	—	—	7-8		
ТП4-4-220-400Т	220	400	1-4	3,5	0,14	8,34	7,94	7,52	7,17	6,85	—	—	—	7-8		
ТП4-5-220-400Т	220	400	1-4	2,5	0,09	7,42	7,05	6,7	6,38	6,08	—	—	—	7-8 9-10		
ТП4-6-220-400Т	220	400	1-4	3,5	0,12	22,6	21,4	20,4	19,4	18,5	—	—	—	7-8		
ТП4-7-220-400Т	220	400	1-4	11,6	0,22	16,0	15,2	14,0	13,4	12,8	—	—	—	7-8		
ТП4-8-220-50Т	220	50	1-4	12,0	0,46	15,2	14,4	13,7	13,0	12,4	—	—	—	7-8		
ТП4-9-127-1000Т	127	1000	1-4	4,5	0,20	7,3	6,9	6,55	6,25	5,9	—	—	—	7-8		
ТП4-10-220-400Т	220	400	1-4	1,2	0,09	131	125	119	113	108	—	—	—	7-8 9-10		
ТП4-11-220-400Т	220	400	1-4	1,1	0,07	231	218	208	198	189	—	—	—	7-8		
ТП4-12-220-400Т	220	400	1-4	3,5	0,12	266	252	239	228	218	—	—	—	7-8 9-10		
						70	66	62,5	59,5	57,3	—	—	—	9-10		
						93	88	83,5	79,5	76	—	—	—	9-11		

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ ВЫСОКОПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ

ТП4

Продолжение

Обозначение трансформатора	Напряжение питающей сети, В	Частота питающей сети, Гц	Отводы первичной обмотки	Мощность потерь, ВА	Ток, А	Режим холостого хода									Выходы вторичных обмоток
						Напряжение вторичных обмоток при подаче первичного напряжения на отводы									
						1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	1-9		
ТП4-13-220-400Т	220	400	1-4	1,1	0,05	60,3	58,8	57,0	55,5	54,0	—	—	—	7-8	
ТП4-14-220-400Т	220	400	1-7	16,0	0,35	—	—	—	30,0	28,4	27,0	25,6	—	9-10	
ТП4-15-220-400Т	220	400	1-5	13,0	0,25	—	6,7	6,53	6,35	6,17	6,00	—	—	11-12	
ТП4-16-220-400Т	220	400	1-5	15,0	0,30	—	8,69	8,38	7,98	7,69	7,38	7,16	—	8-9	
ТП4-17-127-400Т	127	1000	1-3	2,3	0,1	6,93	6,73	6,50	—	—	—	—	—	9-10	
ТП4-18-220-400Т	220	400	1-6	1,1	0,05	—	—	7,5	7,3	7,1	6,92	6,75	5,52	5-6	
ТП4-18-220-400Т	220	400	1-6	1,1	0,05	—	—	7,5	7,3	7,1	6,92	6,75	5,52	10-11	

Примечание. Отводы 2, 3, 4 трансформатора ТП4-14 обеспечивают регулировку выходного напряжения с шагом в пределах 1-2%.
 Отвод 2 трансформаторов ТП4-15 и ТП4-16 регулирует выходное напряжение в пределах 1,5-2%.
 Отводы 2, 3 трансформатора ТП4-18 регулируют выходное напряжение в пределах 1-1,5%.

Обозначение трансформатора	Максимальная мощность, ВА	Напряжение питающей сети, В	Частота питающей сети, Гц	Отводы первичной обмотки	Параметры вторичных обмоток				
					Напряжение при номин. нагрузке, В	Ток, А	Выходы вторичных обмоток	Рабочий потенциал, кВ, пост.	Испытательное напряжение, кВ, эфф.
ТП4-1-220-400Т	52,0	220	400	1—4	19,0	2,5	7—8	2,1	3,5
ТП4-2-220-400Т	27,5	220	400	1—4	10,0	2,5	7—8	3,0	5,5
ТП4-3-220-50Т	17,3	220	50	1—4	6,3	2,5	7—8	6,0	10,0
ТП4-4-220-400Т	21,0	220	400	1—4	6,3	3,0	7—8	25,0	30,0
ТП4-5-220-400Т	11,2	220	400	1—4	6,3	1,0	7—8	10,0	14,0
					6,3	0,6	9—10		
ТП4-6-220-400Т	63,0	220	400	1—4	19,0	3,0	7—8	10,0	14,0
ТП4-7-220-400Т	350,0	220	400	1—4	12,6	25	7—8	25,0	30,0
ТП4-8-220-50Т	350,0	220	50	1—4	12,6	25	7—8	25,0	30,0
ТП4-9-127-1000Т	24,2	127	1000	1—4	6,3	3,5	7—8	7,0	10,0
ТП4-10-220-400Т	110	220	400	1—4	100	0,1	7—8	2,5	3,5
					20	0,02	9—10		
ТП4-11-220-400Т	5,7	220	400	1—4	180	0,03	7—8	2,5	3,5
					230	0,11	7—8		
					60	0,02	9—10		
ТП4-12-220-400Т	22,5	220	400	1—4	80	0,02	9—11	10,0	14,0
					50	0,05	7—8		
ТП4-13-220-400Т	2,7	220	400	1—4	26	3,2	9—10	6,0	10,0
ТП4-14-220-400Т	89	220	400	1—7	60	0,02	11—12		
ТП4-15-220-400Т	37,0	220	400	1—5	6,3	5,5	8,9	26	30
ТП4-16-220-400Т	290	220	400	1—5	6,3	43	9—10	26	30
ТП4-17-127-1000Т	7,2	127	1000	1—3	6,3	1,1	5—6	5,0	9,0
ТП4-18-220-400Т	4,4	220	400	1—6	6,3	0,65	10—	2,0	3,0
							11		

Приложение. Емкость между обмотками и корпусом трансформатора ТП4-14 не более 20 пФ.

Бросок тока в обмотке трансформатора ТП4-16 не более 2,5 I_n .

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	1000
Срок сохраняемости, лет, не менее	12

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

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

Допускаемое отклонение напряжения сети не должно превышать $\pm 5\%$, а частоты $+20\%$ и минус 5% .

При пайке внешнего монтажа к лепесткам трансформатора не должно быть затекания флюса и припоя на защитное покрытие.

Длительность пайки должна быть не более 5 с при мощности паяльника не более $60 \div 80$ Вт.

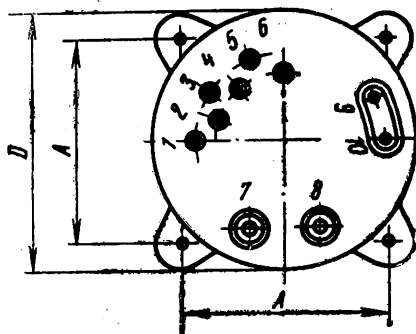
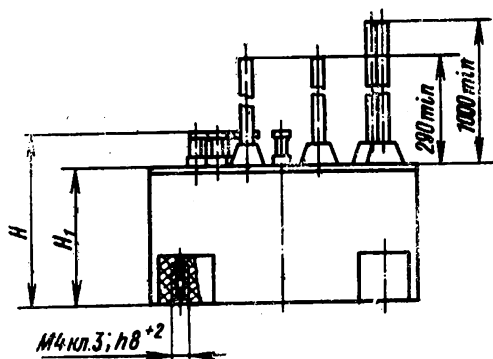
К одному контактному лепестку допускается подпайка не более трех проводов, в том числе выводов подвесных деталей.

Отгиб лепестков, перепайка лепестков более пяти раз, нарушение изоляционного покрытия около лепестков в результате пайки, не допускается. Монтажные провода перед пайкой на лепестки должны быть механически закреплены. Пайки «встык» и «внакладку» не допускаются.

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ

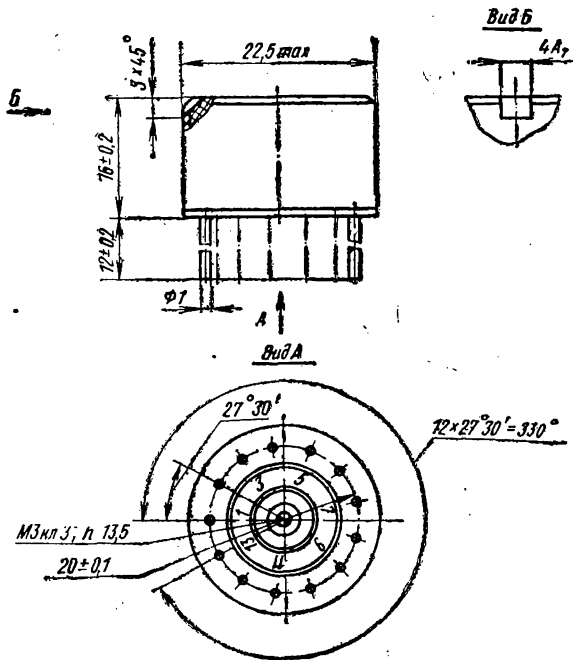
Трансформаторы питания всеклиматического исполнения типа ТПр9 с напряжением питающей среды 240 и 33 В прямоугольной формы, частотой 18 ± 2 кГц предназначены для работы в статических преобразователях.

ТПр9-1В — ТПр9-3В



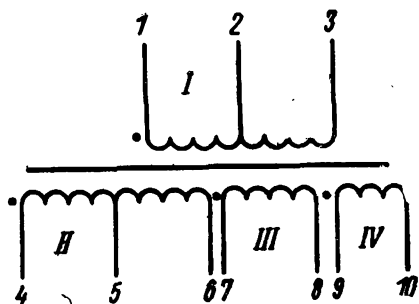
Обозначение трансформатора	Размеры, мм				Масса, г
	H_{max}	H_1, max	D_{max}	A	
ТПр9-1В	35,5	28	56,5	$42 \pm 0,2$	190
ТПр9-2В	39,5	32	58,5	$44 \pm 0,2$	220
ТПр9-3В					235

ТПр9-4В

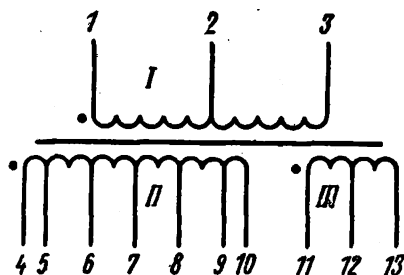


ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

ТПр9-1В — ТПр9-3В



ТПр9-4В



Пример условного обозначения трансформатора в конструкторской документации:

Трансформатор ТПр9-1В ОЮ0.471.038 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Температура окружающей среды от -60 до $+85^{\circ}\text{C}$.
- Относительная влажность воздуха до 98% при температуре $+35^{\circ}\text{C}$.
- Вибрация в диапазоне частот от 1—2000 Гц с ускорением до 10 g.
- Многократные удары с ускорением до 40 g.
- Линейные нагрузки с ускорением до 25 g.
- Одиночные удары с ускорением до 500 g.
- Атмосферное давление до 200 мм рт. ст.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

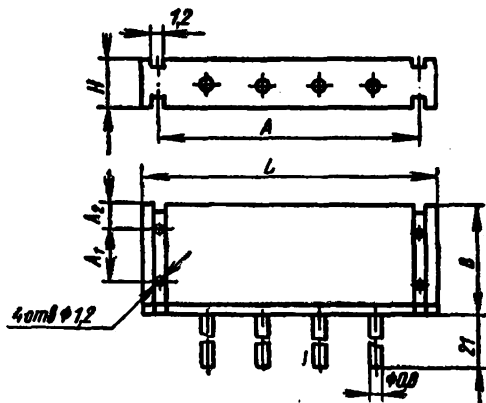
1. Параметры в режиме номинальной нагрузки

Обозначение трансформатора	Обозначение магнито-провода	Напряжение питающей сети, В _{эфф}	Выходы 1-й обмотки	Параметры вторичных обмоток			Рабочий потенциал накальной (IV) и высоковольтной (III) обмоток относительно но I и между собой, кВ пост
				Напряжение номинальное, В	Ток номинальный, А	Выходы вторичных обмоток	
ТПр9-1В	ОЛ25/40-6,5	240	1-2 2-3	25	0,04	4-5	1
				25	0,04	5-6	
				500	0,002	7-8	
				6,3	0,6	9-10	
ТПр9-2В	ОЛ28/40-8	240	1-2 2-3	25	0,04	4-5	3
				25	0,04	5-6	
				700	0,006	7-8	
				6,3	0,6	9-10	
ТПр9-3В	ОЛ28/40-10	240	1-2 2-3	25	0,04	4-5	4,5
				25	0,04	5-6	
				950	0,012	7-8	
				6,3	0,6	9-10	
ТПр9-4В	ОЛ12/14-2,5	33	1-2 2-3	3	0,04	4-7	—
				3	0,04	7-10	
				2,5	0,002	11-12	
				2,5	0,002	12-13	

2. Параметры в режиме холостого хода

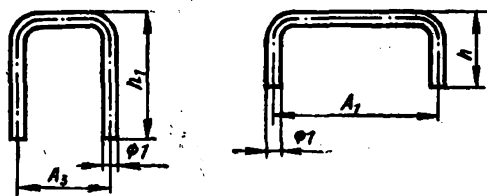
Обозначение трансформатора	Номинальная частота питающей сети, кГц	Ток холостого хода, А, на отводах 1-2, 2-3	Напряжения холостого хода, В, на отводах							
			4-5, 5-6	7-8	9-10	7-6, 7-8	7-5, 7-9	7-4, 7-10	12-11, 12-13	
ТПр9-1В		0,030	25,5	503	6,37	—	—	—	—	—
ТПр9-2В	18	0,030	25,4	702	6,35	—	—	—	—	—
ТПр9-3В		0,040	25,4	955	6,35	—	—	—	—	—
ТПр9-4В		0,030	—	—	—	2,05	2,55	3,1	2,55	2,55

Трансформаторы питания типа ТПГЗ всеклиматического исполнения мощностью от 12 до 50 ВА на напряжение питающей сети 40 и 20 В предназначены для питания интегральных схем радиоэлектронной аппаратуры.



Примечание. Допускаемые отклонения на размеры A, A₁, A₂ ±0,2 мм.

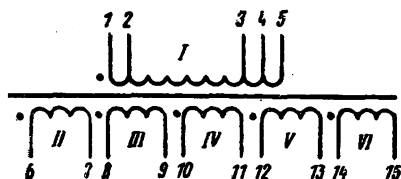
Скобы для крепления трансформаторов



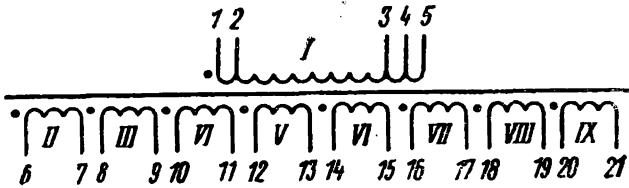
Обозначение трансформатора	Размеры, мм									Масса, г
	H	L	B	A	A ₁	A ₂	A ₃	h	h ₁	
ТПГЗ-1В	11	60	29	56	15	6	9,5	22	38	44
ТПГЗ-2В	11	68	29	64	15	6	9,5	22	38	58
ТПГЗ-3В	11	78	29	74	15	6	9,5	22	38	64
ТПГЗ-4В	13	68	33	64	15	8	11	22	42	74
ТПГЗ-5В	13	68	33	64	15	8	11	22	42	74
ТПГЗ-6В	16	58	38	54	20	8	14	25	49	80
ТПГЗ-7В	16	68	38	64	20	8	14	25	49	95
ТПГЗ-8В	16	68	38	64	20	8	14	25	49	95
ТПГЗ-9В	13	68	33	64	15	8	11	22	42	74
ТПГЗ-10В	16	68	38	64	20	8	14	25	49	95
ТПГЗ-11В	10	93	24	89	10	6	8,5	18	38	46
ТПГЗ-12В	11	78	29	74	15	6	9,5	22	38	64
ТПГЗ-13В	13	68	33	64	15	8	11	22	42	74
ТПГЗ-14В	13	68	33	64	15	8	11	22	42	74
ТПГЗ-15В	13	68	33	64	15	8	11	22	42	74

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

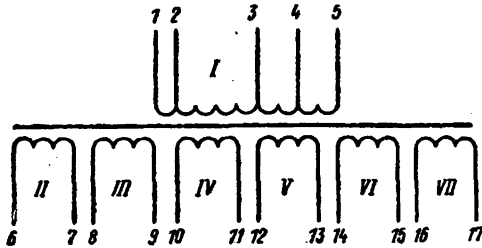
ТПГЗ-1В, ТПГЗ-2В, ТПГЗ-15В



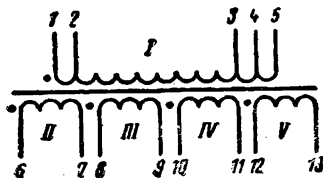
ТПГЗ-3В



ТПГЗ-4В, ТПГЗ-8В



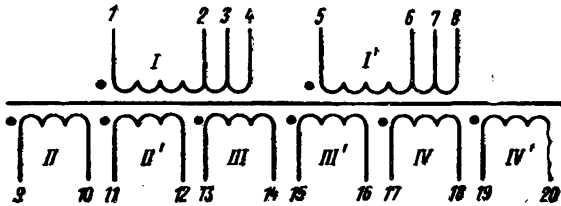
ТПГЗ-5В, ТПГЗ-6В, ТПГЗ-10В, ТПГЗ-13В, ТПГЗ-14В



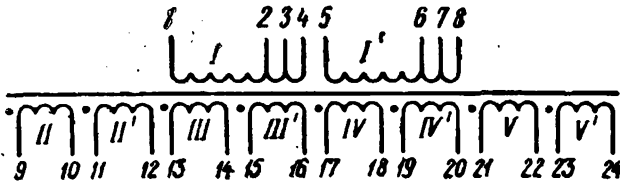
ТПГЗ-7В, ТПГЗ-9В



ТПГЗ-12В



ТПГЗ-11В



Пример записи трансформатора в конструкторской документации:

Трансформатор ТПГЗ-4В ОЮ0.472.064 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды от -40 до $+70^{\circ}\text{C}$.

Циклическая смена температур от -40 до $+120^{\circ}\text{C}$.

Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до $+35^{\circ}\text{C}$.

Вибрация в диапазоне частот 1—5000 Гц с ускорением до 40 g.

Многократные удары с ускорением до 150 g при длительности удара 1—3 мс.

Линейные нагрузки с ускорением до 200 g.

Атмосферное давление до 10^{-12} мм рт. ст.

Повышенное давление воздуха или другого газа 1200 мм рт. ст.

Акустические шумы в диапазоне частот 50—10 000 Гц при максимальном уровне звукового давления 160 дБ.

ТПГЗ

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ НА ЧАСТОТУ 1000 Гц

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ

Обозначение трансформаторов	Номинальное первичное напряжение		Допустимое напряжение на отводах первичной обмотки						Параметры	
	Величина, В	Выходы	Величина, В	Выходы	Величина, В	Выходы	Величина, В	Выходы	II, II'	
									Напряжение, В	Ток, А
ТПГЗ-1В	40	2-4	1,31	1-2	2,73	3-4	2,62	4-5	7,5	0,2
ТПГЗ-2В	40	2-4	0,85	1-2	2,63	3-4	2,54	4-5	25	0,24
ТПГЗ-3В	40	2-4	1,1	1-2	2,5	3-4	2,0	4-5	27	0,2
ТПГЗ-4В	40	2-4	1,2	1-2	2,51	3-4	2,38	4-5	11,8	0,5
ТПГЗ-5В	40	2-4	1,23	1-2	2,59	3-4	2,44	4-5	11,8	0,95
ТПГЗ-6В	40	2-4	1,0	1-2	2,0	3-4	2,3	4-5	16	0,63
ТПГЗ-7В	40	2-4	1,36	1-2	2,7	3-4	2,5	4-5	31,5	0,65
ТПГЗ-8В	40	2-4	1,33	1-2	2,8	3-4	2,7	4-5	20	0,8
ТПГЗ-9В	40	2-4	0,87	1-2	1,74	3-4	2,62	4-5	18,6	0,3
ТПГЗ-10В	40	2-4	1,37	1-2	3,0	3-4	2,5	4-5	25	0,5
ТПГЗ-11В	20	1-3	1,6	2-3	1,5	3-4	—	—	4,75	0,19
ТПГЗ-12В	20	1-3	1,7	2-3	1,5	3-4	—	—	7,5	0,4
ТПГЗ-13В	40	2-4	0,88	1-2	1,89	3-4	1,75	4-5	22	0,75
ТПГЗ-14В	40	2-4	0,83	1-2	2,65	3-4	3,35	4-5	13,5	0,8
ТПГЗ-15В	40	2-4	0,86	1-2	1,84	3-4	1,71	4-5	22,06	0,6

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ
НА ЧАСТОТУ 1000 Гц**

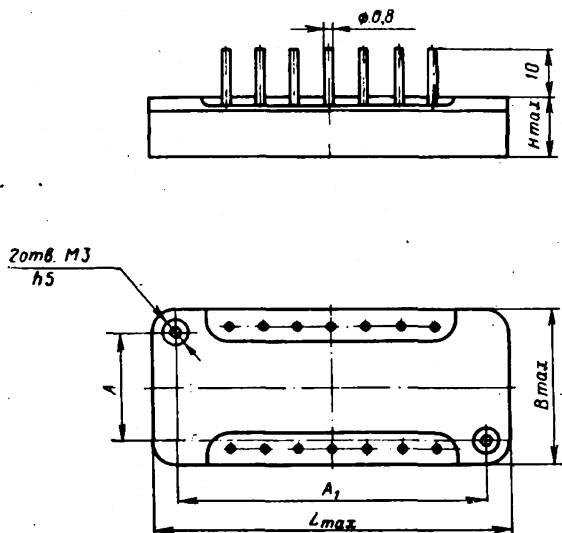
ТПГЗ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

вторичных обмоток под нагрузкой

III, III'		IV, IV'		V, V'		VI, VI'		VII, VII'		VIII, VIII'		IX, IX'	
На- пря- же- ние, В	Ток, А	На- пря- же- ние, В	Ток, А	На- пря- же- ние, В	Ток, А	На- пря- же- ние, В	Ток, А	На- пря- же- ние, В	Ток, А	На- пря- же- ние, В	Ток, А	На- пря- же- ние, В	Ток, А
13,2	0,35	1,32	0,35	7,5	0,1	7,5	0,1	—	—	—	—	—	—
11,8	0,24	11,8	0,24	21,2	0,085	21,2	0,085	—	—	—	—	—	—
27	0,2	16	0,15	16	0,15	16	0,15	16	0,15	31,5	0,07	31,5	0,07
11,8	0,5	12,5	0,8	12,5	0,8	11,8	0,2	11,8	0,2	—	—	—	—
11,8	0,95	11,8	0,64	11,8	0,64	—	—	—	—	—	—	—	—
16	0,63	16	0,63	16	0,63	—	—	—	—	—	—	—	—
31,5	0,65	20	0,16	10,6	0,26	10,6	0,1	10,6	0,1	6,7	0,2	—	—
20	0,8	47	0,1	47	0,1	20	0,2	20	0,2	—	—	—	—
18,6	0,3	9,1	0,3	22,6	0,2	22,8	0,1	14,3	0,1	—	—	—	—
25	0,5	25	0,5	25	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—
1,32	0,195	2,0	0,5	2,0	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—
15	0,3	2,8	0,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	0,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	13,5	0,5	13,5	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—
22	0,3	22	0,3	13,8	0,3	13,8	0,3	—	—	—	—	—	—

Трансформаторы питания типа ТПР4 всеклиматического исполнения мощностью 10—100 ВА с напряжением питания 12,6, 20, 26 В на частоту 16, 25 кГц, предназначены для работы в схемах печатного монтажа источников питания радиоэлектронной аппаратуры.

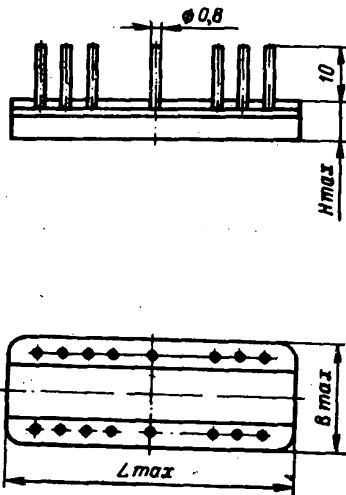


Черт. 1

Сокращенное обозначение трансформаторов	Размеры, мм			Масса, г
	H	L	B	
ТПГ4-133—ТПГ4-138 ТПГ4-192—ТПГ4-197	7,5	36,5	21,5	14
ТПГ4-1—ТПГ4-10 ТПГ4-67—ТПГ4-76 ТПГ4-98 ТПГ4-139—ТПГ4-143 ТПГ4-145—ТПГ4-148 ТПГ4-198—ТПГ4-207	7,5	56,5	21,5	18

Продолжение

Сокращенное обозначение трансформаторов	Размеры, мм			Масса, г
	H	L	B	
ТПГ4-11—ТПГ4-20 ТПГ4-77 ТПГ4-79—ТПГ4-86 ТПГ4-122 ТПГ4-149—ТПГ4-158 ТПГ4-208—ТПГ4-217	10	56,5	23,5	25
ТПГ4-21—ТПГ4-30 ТПГ4-87—ТПГ4-96 ТПГ4-159—ТПГ4-166 ТПГ4-218—ТПГ4-225	10,5	50,5	26,5	30



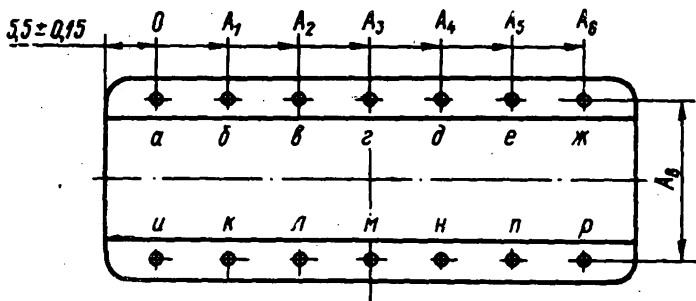
Черт. 2.

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ

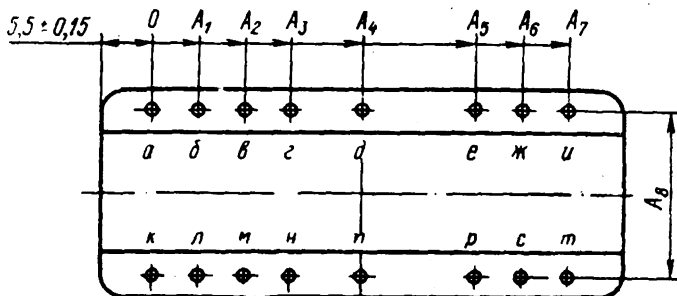
ТПГ4

Сокращенное обозначение трансформаторов	Размеры, мм					Масса, г
	H	L	A	A ₁	B	
ТПГ4-31—ТПГ4-39 ТПГ4-97 ТПГ4-99—ТПГ4-105 ТПГ4-144 ТПГ4-167—ТПГ4-173 ТПГ4-226—ТПГ4-232	10,5	62,5	22	52	32,5	39
ТПГ4-40—ТПГ4-47 ТПГ4-106—ТПГ4-113 ТПГ4-174—ТПГ4-180 ТПГ4-233—ТПГ4-239	12,5	58,5	24	48	34,5	45
ТПГ4-48—ТПГ4-54 ТПГ4-114—ТПГ4-120 ТПГ4-181—ТПГ4-187 ТПГ4-240—ТПГ4-245	12,5	68,5	24	58	34,5	56
ТПГ4-55—ТПГ4-60 ТПГ4-78 ТПГ4-121 ТПГ4-123—ТПГ4-126 ТПГ4-188—ТПГ4-191 ТПГ4-246—ТПГ4-249	12,5	78,5	24	68	34,5	74
ТПГ4-61—ТПГ4-66 ТПГ4-127—ТПГ4-132	15	68,5	28	58	38,5	83

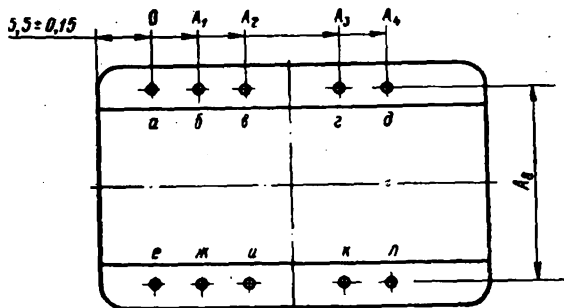
Расположение выводов трансформаторов питания ТПГ4



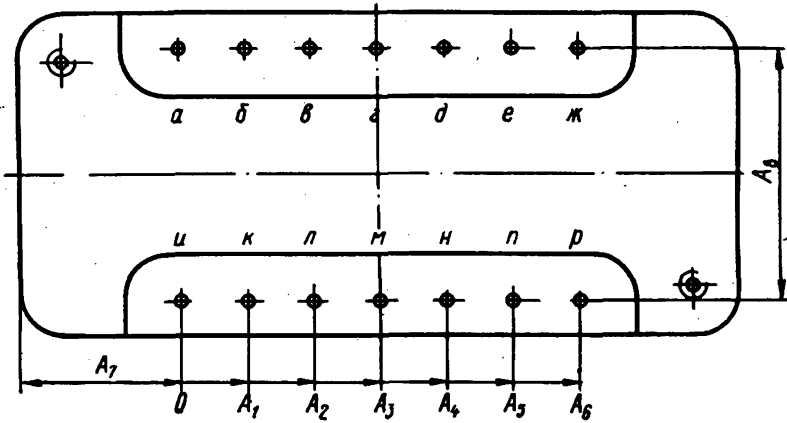
Черт. 3



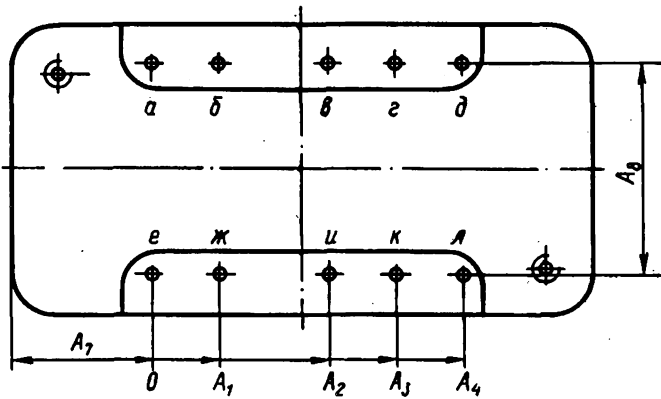
Черт. 4



Черт. 5



Черт. 6



Черт. 7

Сокращенное обозначение типоминнала	Расстояние между выводами, мм							
	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆	A ₇	A ₈
ТПГ4-1В— ТПГ4-10В	5	10	15	22,5	35	40	45	15
ТПГ4-11В— ТПГ4-20В	7,5	15	22,5	30	37,5	45	—	17,5
ТПГ4-21В— ТПГ4-30В	7,5	20	27,5	35	—	—	13,5±0,2	22,5
ТПГ4-31В— ТПГ4-39В	7,5	15	22,5	30	—	—	14±0,2	32,5
ТПГ4-40В— ТПГ4-47В	7,5	15	22,5	30	37,5	45	16,5±0,2	27,5
ТПГ4-48В— ТПГ4-54В	7,5	15	22,5	30	—	—	14±0,2	32,5
ТПГ4-55В— ТПГ4-60В	5	10	15	22,5	35	40	45	15
ТПГ4-61В— ТПГ4-66В	7,5	15	22,5	30	37,5	45	—	17,5
ТПГ4-67В— ТПГ4-76В	7,5	15	22,5	30	37,5	48	—	17,5
ТПГ4-77В	7,5	15	22,5	30	37,5	45	—	17,5
ТПГ4-78В	7,5	15	22,5	30	37,5	45	16,5	27,5
ТПГ4-79В— ТПГ4-86В	7,5	15	22,5	30	37,5	48	—	17,5
ТПГ4-87В— ТПГ4-96В	7,5	15	22,5	30	37,5	45	—	17,5
ТПГ4-97В	7,5	20	27,5	35	—	—	13,5±0,2	22,5
ТПГ4-98В	5	10	15	22,5	35	40	45	15
ТПГ4-99В— ТПГ4-105В	7,5	20	27,5	35	—	—	13,5±0,2	22,5
ТПГ4-106В— ТПГ4-113В	7,5	15	22,5	30	—	—	14±0,2	27,5
ТПГ4-114В— ТПГ4-120В	7,5	15	22,5	30	—	—	14±0,2	27,5

Обозначение выводов

а	б	в	г	д	е	ж	и	к	л	м	н	п	р	с	т	Черт.
—	1	3	—	—	6	8	—	—	2	4	—	—	5	7	—	4
—	1	3	—	6	8	—	—	2	4	—	5	7	—	—	—	3
1	3	—	6	8	2	4	—	5	7	—	—	—	—	—	—	7
1	3	—	6	8	2	4	—	5	7	—	—	—	—	—	—	7
1	3	—	—	—	6	8	2	4	—	—	—	5	7	—	—	6
1	3	—	6	8	2	4	—	5	7	—	—	—	—	—	—	7
—	1	2	4	—	8	10	—	—	3	5	6	—	7	9	—	4
1	2	4	—	8	10	—	3	5	6	—	7	9	—	—	—	3
1	2	4	—	8	—	10	3	5	6	—	7	—	9	—	—	6
1	2	4	—	8	10	—	3	5	6	—	7	9	—	—	—	3
1	2	4	8	10	3	5	6	7	9	—	—	—	—	—	—	7
—	1	3	—	—	6	8	—	—	2	4	—	—	5	7	—	4
1	2	4	8	10	3	5	6	7	9	—	—	—	—	—	—	7
1	2	4	8	10	3	5	6	7	9	—	—	—	—	—	—	7

Сокращенное обозначение типономинала	Расстояние между выводами, мм							
	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆	A ₇	A ₈
ТПГ4-121В	7,5	15	22,5	30	37,5	45	16,5	27,5
ТПГ4-122В	7,5	15	22,5	30	37,5	45	—	17,5
ТПГ4-123В— ТПГ4-126В	7,5	15	22,5	30	37,5	45	16,5	27,5
ТПГ4-127В— ТПГ4-132В	7,5	15	22,5	30	—	—	14±0,2	27,5
ТПГ4-133В— ТПГ4-138В	5	10	20	25	—	—	—	15
ТПГ4-139— ТПГ4-143В	5	10	15	22,5	35	40	45	15
ТПГ4-144В	7,5	20	27,5	35	—	—	13,5±0,2	22,5
ТПГ4-145В— ТПГ4-148В	5	10	15	22,5	35	40	45	15
ТПГ4-149В— ТПГ4-158В	7,5	5	22,5	30	37,5	45	—	17,5
ТПГ4-159В— ТПГ4-166В								
ТПГ4-167В— ТПГ4-173В	7,5	20	27,5	35	—	—	13,5±0,2	22,5
ТПГ4-174В— ТПГ4-180В	7,5	15	22,5	30	—	—	14±0,2	32,5
ТПГ4-181В— ТПГ4-187В								
ТПГ4-188В— ТПГ4-191В	7,5	15	22,5	30	37,5	45	16,5±0,2	27,5
ТПГ4-192В— ТПГ4-197В	5	10	20	25	—	—	—	15
ТПГ4-198В— ТПГ4-207В	5	10	15	22,5	35	40	45	15

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ

ТПГ4

Продолжение -

Обозначение выводов

а	б	в	г	д	е	ж	и	к	л	м	н	п	р	с	т	Черт.
1	2	4	—	8	—	10	3	5	6	—	7	—	9	—	—	6
1	2	4	—	8	10	—	3	5	6	—	7	9	—	—	—	3
1	2	4	—	8	—	10	3	5	6	—	7	—	9	—	—	6
1	2	4	8	10	3	5	6	7	9	—	—	—	—	—	—	7
1	3	—	6	8	2	4	—	5	7	—	—	—	—	—	—	5
—	1	3	—	6	8	—	—	—	2	4	—	—	5	7	—	4
1	2	4	8	10	3	5	6	7	9	—	—	—	—	—	—	7
—	1	3	—	—	6	8	—	—	2	4	—	—	5	7	—	4
—	1	3	—	6	8	—	—	2	4	—	6	7	—	—	—	3
1	3	—	6	8	2	4	—	5	7	—	—	—	—	—	—	7
1	3	—	6	8	2	4	—	5	7	—	—	—	—	—	—	7
1	3	—	—	—	6	8	2	4	—	—	—	5	7	—	—	6
1	2	4	8	10	3	5	6	7	9	—	—	—	—	—	—	5
—	1	2	4	—	8	10	—	—	3	5	6	—	7	9	—	4

Сокращенное обозначение типоминала	Расстояние между выводами, мм							
	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆	A ₇	A ₈
ТПГ4-208В— ТПГ4-217В ТПГ4-218В— ТПГ4-225В	7,5	15	22,5	30	37,5	45	—	17,5
ТПГ4-226В— ТПГ4-232В	7,5	20	27,5	35	—	—	13,5±0,2	22,5
ТПГ4-233В— ТПГ4-239В ТПГ4-240В— ТПГ4-245В	7,5	15	22,5	30	—	—	14±0,2	27,5
ТПГ4-246В— ТПГ4-249В	7,5	15	22,5	30	37,5	45	16,5±0,2	27,5

Примечание. Размеры, указанные без допусков, с отклонениями $\pm 0,1$ мм.

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ

ТПГ4

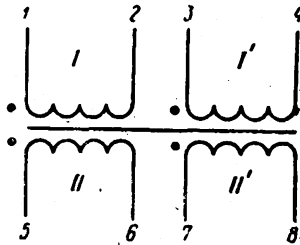
Продолжение

Обозначение выводов

а	б	в	г	д	е	ж	и	к	л	м	н	п	р	с	т	Черт.
1	2	4	—	8	10	—	3	5	6	—	7	9	—	—	—	3
1	2	4	8	10	3	5	6	7	9	—	—	—	—	—	—	
1	2	4	8	10	3	5	6	7	9	—	—	—	—	—	—	7
1	2	4	—	8	—	10	3	5	6	—	7	—	9	—	—	6

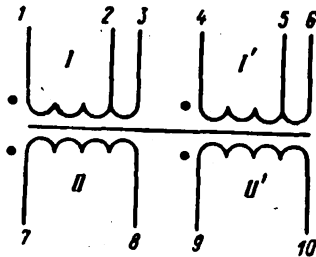
Электрические схемы

ТПГ4-1—ТПГ4-66; ТПГ4-98; ТПГ4-133—ТПГ4-143;
ТПГ4-145—ТПГ4-191



Черт. 8

ТПГ4-67—ТПГ4-97; ТПГ4-99—ТПГ4-132, ТПГ4-144;
ТПГ4-192—ТПГ4-249



Черт. 9

Пример записи трансформаторов в конструкторской документации:

Трансформатор ТПГ4-1В ОЮ0.472.067 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды от -60 до $+85^{\circ}\text{C}$.

Относительная влажность воздуха до 98% при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ (без конденсации влаги).

Атмосферное давление до 5 мм рт. ст.

Повышенное атмосферное давление до 3 кгс/см².

Вибрационные нагрузки в диапазоне от 1 до 5000 Гц с ускорением - до 40 g.

Многократные удары с ускорением до 150 g при длительности удара не более 1—3 мс.

Одиночные удары с ускорением до 1000 g при длительности удара не более 0,2—1 мс.

Линейные нагрузки с ускорением до 500 g.

Акустические шумы в диапазоне частот 50—10 000 Гц при максимальном уровне звукового давления 160 дБ.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Сокращенное обозначение трансформаторов	Частота питающего напряжения, кГц	Напряжение первичной обмотки		Параметры вторичных обмоток под нагрузкой			
		величина В эфф	выводы	II		II'	
				напряжение, В эфф	ток, не более, А	напряжение, В эфф	ток, не более, А
ТПГ4-1В	16	12,6×2	1—2; 3—4	2,8	1,8	2,8	1,8
ТПГ4-2В		12,6×2	1—2; 3—4	3,35	1,5	3,35	1,5
ТПГ4-3В		12,6×2	1—2; 3—4	4,25	1,18	4,25	1,18
ТПГ4-4В		12,6×2	1—2; 3—4	6,7	0,75	6,7	0,75
ТПГ4-5В		12,6×2	1—2; 3—4	10,0	0,5	10,0	0,5
ТПГ4-6В		12,6×2	1—2; 3—4	13,2	0,38	13,2	0,38
ТПГ4-7В		12,6×2	1—2; 3—4	17,0	0,295	17,0	0,295
ТПГ4-8В		12,6×2	1—2; 3—4	20,0	0,25	20,0	0,25
ТПГ4-9В		12,6×2	1—2; 3—4	25,0	0,20	25,0	0,20
ТПГ4-10В		12,6×2	1—2; 3—4	26,5	0,19	26,5	0,19
ТПГ4-11В		12,6×2	1—2; 3—4	2,0	4,0	2,0	4,0
ТПГ4-12В		12,6×2	1—2; 3—4	4,0	2,0	4,0	2,0
ТПГ4-13В		12,6×2	1—2; 3—4	6,0	1,34	6,0	1,34
ТПГ4-14В		12,6×2	1—2; 3—4	10,0	0,8	10,0	0,8

Продолжение

Сокращенное обозначение трансформаторов	Частота питающего напряжения, кГц	Напряжение первичной обмотки		Параметры вторичных обмоток под нагрузкой			
		величина Вэфф	выводы	II		II'	
				напряжение, Вэфф	ток, не более, А	напряжение, Вэфф	ток, не более, А
ТПГ4-15В	16	12,6×2	1—2; 3—4	11,8	0,68	11,8	0,68
ТПГ4-16В		12,6×2	1—2; 3—4	16,0	0,5	16,0	0,5
ТПГ4-17В		12,6×2	1—2; 3—4	20,0	0,4	20,0	0,4
ТПГ4-18В		12,6×2	1—2; 3—4	23,6	0,34	23,6	0,34
ТПГ4-19В		12,6×2	1—2; 3—4	26,5	0,302	26,5	0,302
ТПГ4-20В		12,6×2	1—2; 3—4	31,5	0,254	31,5	0,254
ТПГ4-21В		12,6×2	1—2; 3—4	2,65	4,72	2,65	4,72
ТПГ4-22В		12,6×2	1—2; 3—4	4,0	3,13	4,0	3,13
ТПГ4-23В		12,6×2	1—2; 3—4	6,7	1,87	6,7	1,87
ТПГ4-24В		12,6×2	1—2; 3—4	10,6	1,18	10,6	1,18
ТПГ4-25В		12,6×2	1—2; 3—4	11,8	1,06	11,8	1,06
ТПГ4-26В		12,6×2	1—2; 3—4	16,0	0,782	16,0	0,782
ТПГ4-27В		12,6×2	1—2; 3—4	20,0	0,625	20,0	0,625
ТПГ4-28В		12,6×2	1—2; 3—4	25,0	0,5	25,0	0,5
ТПГ4-29В		12,6×2	1—2; 3—4	26,5	0,472	26,5	0,472
ТПГ4-30В		12,6×2	1—2; 3—4	31,5	0,397	31,5	0,397
ТПГ4-31В		12,6×2	1—2; 3—4	4,75	4,2	4,75	4,2
ТПГ4-32В		12,6×2	1—2; 3—4	7,1	2,82	7,1	2,82
ТПГ4-33В		12,6×2	1—2; 3—4	9,5	2,1	9,5	2,1
ТПГ4-34В		12,6×2	1—2; 3—4	11,8	1,7	11,8	1,7
ТПГ4-35В		12,6×2	1—2; 3—4	17,0	1,175	17,0	1,175
ТПГ4-36В	12,6×2	1—2; 3—4	21,2	0,944	21,2	0,944	
ТПГ4-37В	12,6×2	1—2; 3—4	23,6	0,848	23,6	0,848	
ТПГ4-38В	12,6×2	1—2; 3—4	26,5	0,755	26,5	0,755	
ТПГ4-39В	12,6×2	1—2; 3—4	31,5	0,635	31,5	0,635	
ТПГ4-40В	12,6×2	1—2; 3—4	7,1	3,52	7,1	3,52	
ТПГ4-41В	12,6×2	1—2; 3—4	10,0	2,5	10,0	2,5	
ТПГ4-42В	12,6×2	1—2; 3—4	12,5	2,0	12,3	2,0	

Продолжение

Сокращенное обозначение трансформаторов	Частота питающего напряжения, кГц	Напряжение первичной обмотки		Параметры вторичных обмоток под нагрузкой			
		величина В эфф	выводы	II		II'	
				напряжение, В эфф	ток, не более, А	напряжение, В эфф	ток, не более, А
ТПГ4-43В	16	12,6×2	1-2; 3-4	17,0	1,47	17,0	1,47
ТПГ4-44В		12,6×2	1-2; 3-4	20,0	1,25	20,0	1,25
ТПГ4-45В		12,6×2	1-2; 3-4	25,0	1,0	25,0	1,0
ТПГ4-46В		12,6×2	1-2; 3-4	26,5	0,944	26,5	0,944
ТПГ4-47В		12,6×2	1-2; 3-4	31,5	0,795	31,5	0,795
ТПГ4-48В		12,6×2	1-2; 3-4	6,0	5,25	6,0	5,25
ТПГ4-49В		12,6×2	1-2; 3-4	12,5	2,52	12,5	2,52
ТПГ4-50В		12,6×2	1-2; 3-4	15,0	2,1	15,0	2,1
ТПГ4-51В		12,6×2	1-2; 3-4	21,2	1,49	21,2	1,49
ТПГ4-52В		12,6×2	1-2; 3-4	25,0	1,26	25,0	1,26
ТПГ4-53В		12,6×2	1-2; 3-4	28,0	1,125	28,0	1,125
ТПГ4-54В		12,6×2	1-2; 3-4	31,5	1,0	31,5	1,0
ТПГ4-55В		12,6×2	1-2; 3-4	12,5	3,2	12,5	3,2
ТПГ4-56В		12,6×2	1-2; 3-4	16,0	2,5	16,0	2,5
ТПГ4-57В		12,6×2	1-2; 3-4	20,0	2,0	20,0	2,0
ТПГ4-58В		12,6×2	1-2; 3-4	25,0	1,6	25,0	1,6
ТПГ4-59В		12,6×2	1-2; 3-4	28,0	1,43	28,0	1,43
ТПГ4-60В		12,6×2	1-2; 3-4	31,5	1,27	31,5	1,27
ТПГ4-61В		12,6×2	1-2; 3-4	12,5	4,0	12,5	4,0
ТПГ4-62В		12,6×2	1-2; 3-4	16,0	3,13	16,0	3,13
ТПГ4-63В		12,6×2	1-2; 3-4	20,0	2,5	20,0	2,5
ТПГ4-64В		12,6×2	1-2; 3-4	25,0	2,0	25,0	2,0
ТПГ4-65В		12,6×2	1-2; 3-4	28,0	1,79	28,0	1,79
ТПГ4-66В		12,6×2	1-2; 3-4	33,5	1,49	33,5	1,49
ТПГ4-67В		20,0×2 26,0×2	1-2; 4-5 1-3; 4-6	2,8 2,8	1,79 1,79	2,8 2,8	1,79 1,79
ТПГ4-68В		20,0×2 26,0×2	1-2; 4-5 1-3; 4-6	3,35 3,35	1,5 1,5	3,35 3,35	1,5 1,5

Продолжение

Сокращенное обозначение трансформаторов	Частота питающего напряжения, кГц	Напряжение первичной обмотки		Параметры вторичных обмоток под нагрузкой			
		величина Вэфф	выводы	II		II'	
				напряжение, Вэфф	ток, не более, А	напряжение, Вэфф	ток, не более, А
ТПГ4-69В	16	20,0×2	1-2; 4-5	4,25	1,18	4,25	1,18
		26,0×2	1-3; 4-6	4,25	1,18	4,25	1,18
ТПГ4-70В	16	20,0×2	1-2; 4-5	6,7	0,75	6,7	0,75
		26,0×2	1-3; 4-6	6,7	0,75	6,7	0,75
ТПГ4-71В	16	20,0×2	1-2; 4-5	10,0	0,5	10,0	0,5
		26,0×2	1-3; 4-6	10,0	0,5	10,0	0,5
ТПГ4-72В	16	20,0×2	1-2; 4-5	12,5	0,4	12,5	0,4
		26,0×2	1-3; 4-6	12,5	0,4	12,5	0,4
ТПГ4-73В	16	20,0×2	1-2; 4-5	17,0	0,294	17,0	0,294
		26,0×2	1-3; 4-6	17,0	0,294	17,0	0,294
ТПГ4-74В	16	20,0×2	1-2; 4-5	20,0	0,25	20,0	0,25
		26,0×2	1-3; 4-6	20,0	0,25	20,0	0,25
ТПГ4-75В	16	20,0×2	1-2; 4-5	25,0	0,2	25,0	0,2
		26,0×2	1-3; 4-6	25,0	0,2	25,0	0,2
ТПГ4-76В	16	20,0×2	1-2; 4-5	26,5	0,189	26,5	0,189
		26,0×2	1-3; 4-6	26,5	0,189	26,5	0,189
ТПГ4-77В	16	20,0×2	1-2; 4-5	2,12	3,78	2,12	3,78
		26,0×2	1-3; 4-6	2,12	3,78	2,12	3,78
ТПГ4-122В	16	20,0×2	1-2; 4-5	4,25	1,88	4,25	1,88
		26,0×2	1-3; 4-6	4,25	1,88	4,25	1,88
ТПГ4-79В	16	20,0×2	1-2; 4-5	6,3	1,27	6,3	1,27
		26,0×2	1-3; 4-6	6,3	1,27	6,3	1,27
ТПГ4-80В	16	20,0×2	1-2; 4-5	10,6	0,76	10,6	0,76
		26,0×2	1-3; 4-6	10,6	0,76	10,6	0,76
ТПГ4-81В	16	20,0×2	1-2; 4-5	12,5	0,64	12,5	0,64
		26,0×2	1-3; 4-6	12,5	0,64	12,5	0,64
ТПГ4-82В	16	20,0×2	1-2; 4-5	17,0	0,47	17,0	0,47
		26,0×2	1-3; 4-6	17,0	0,47	17,0	0,47
ТПГ4-83В	16	20,0×2	1-2; 4-5	21,2	0,38	21,2	0,38
		26,0×2	1-3; 4-6	21,2	0,38	21,2	0,38
ТПГ4-84В	16	20,0×2	1-2; 4-5	26,5	0,30	26,5	0,30
		26,0×2	1-3; 4-6	25,0	0,32	25,0	0,32
ТПГ4-85В	16	20,0×2	1-2; 4-5	28,0	0,286	28,0	0,286
		26,0×2	1-3; 4-6	28,0	0,286	28,0	0,286

Продолжение

Сокращенное обозначение трансформаторов	Частота питающего напряжения, кГц	Напряжение первичной обмотки		Параметры вторичных обмоток под нагрузкой			
		величина Вэфф	выводы	II		II'	
				напряжение, В эфф	ток, не более, А	напряжение, В эфф	ток, не более, А
ТПГ4-86В	16	20,0×2	1-2; 4-5	31,5	0,254	31,5	0,254
		26,0×2	1-3; 4-6	31,5	0,254	31,5	0,254
ТПГ4-87В	16	20,0×2	1-2; 4-5	2,65	4,73	2,65	4,73
		26,0×2	1-3; 4-6	2,65	4,73	2,65	4,73
ТПГ4-88В	16	20,0×2	1-2; 4-5	4,0	3,13	4,0	3,13
		26,0×2	1-3; 4-6	4,0	3,13	4,0	3,13
ТПГ4-89В	16	20,0×2	1-2; 4-5	6,7	1,87	6,7	1,87
		26,0×2	1-3; 4-6	6,7	1,87	6,7	1,87
ТПГ4-90В	16	20,0×2	1-2; 4-5	11,2	1,12	11,2	1,12
		26,0×2	1-3; 4-6	11,2	1,12	11,2	1,12
ТПГ4-91В	16	20,0×2	1-2; 4-5	12,5	1,0	12,5	1,0
		26,0×2	1-3; 4-6	12,5	1,0	12,5	1,0
ТПГ4-92В	16	20,0×2	1-2; 4-5	16,0	0,782	16,0	0,782
		26,0×2	1-3; 4-6	16,0	0,782	16,0	0,782
ТПГ4-93В	16	20,0×2	1-2; 4-5	20,0	0,625	20,0	0,625
		26,0×2	1-3; 4-6	20,0	0,625	20,0	0,625
ТПГ4-94В	16	20,0×2	1-2; 4-5	25,0	0,5	25,0	0,5
		26,0×2	1-3; 4-6	25,0	0,5	25,0	0,5
ТПГ4-95В	16	20,0×2	1-2; 4-5	26,5	0,472	26,5	0,472
		26,0×2	1-3; 4-6	26,5	0,472	26,5	0,472
ТПГ4-96В	16	20,0×2	1-2; 4-5	31,5	0,397	31,5	0,397
		26,0×2	1-3; 4-6	31,5	0,397	31,5	0,397
ТПГ4-97В	16	20,0×2	1-2; 4-5	4,75	4,2	4,75	4,2
		26,0×2	1-3; 4-6	5,0	4,0	5,0	4,0
ТПГ4-144В	16	20,0×2	1-2; 4-5	7,1	2,82	7,1	2,82
		26,0×2	1-3; 4-6	7,5	2,67	7,5	2,67
ТПГ4-99В	16	20,0×2	1-2; 4-5	9,5	2,11	9,5	2,11
		26,0×2	1-3; 4-6	10,0	2,0	10,0	2,0
ТПГ4-100В	16	20,0×2	1-2; 4-5	11,8	1,7	11,8	1,7
		26,0×2	1-3; 4-6	12,5	1,6	12,5	1,6
ТПГ4-101В	16	20,0×2	1-2; 4-5	17,0	1,175	17,0	1,175
		26,0×2	1-3; 4-6	17,0	1,175	17,0	1,175
ТПГ4-102В	16	20,0×2	1-2; 4-5	21,2	0,944	21,2	0,944
		26,0×2	1-3; 4-6	22,4	0,894	22,4	0,894

Продолжение

Сокращенное обозначение трансформаторов	Частота питающего напряжения, кГц	Напряжение первичной обмотки		Параметры вторичных обмоток под нагрузкой			
		величина Вэфф	выводы	II		II'	
				напряжение, В эфф	ток, не более, А	напряжение, В эфф	ток, не более, А
ТПГ4-103В	16	20,0×2	1-2; 4-5	23,6	0,848	23,6	0,848
		26,0×2	1-3; 4-6	25,0	0,8	25,0	0,8
ТПГ4-104В	16	20,0×2	1-2; 4-5	26,5	0,755	26,5	0,755
		26,0×2	1-3; 4-6	26,5	0,755	26,5	0,755
ТПГ4-105В	16	20,0×2	1-2; 4-5	31,5	0,635	31,5	0,635
		26,0×2	1-3; 4-6	31,5	0,635	31,5	0,635
ТПГ4-106В	16	20,0×2	1-2; 4-5	7,1	3,52	7,1	3,52
		26,0×2	1-3; 4-6	7,5	3,34	7,5	3,34
ТПГ4-107В	16	20,0×2	1-2; 4-5	10,0	2,5	10,0	2,5
		26,0×2	1-3; 4-6	10,0	2,5	10,0	2,5
ТПГ4-108В	16	20,0×2	1-2; 4-5	11,8	2,12	11,8	2,12
		26,0×2	1-3; 4-6	12,5	2,0	12,5	2,0
ТПГ4-109В	16	20,0×2	1-2; 4-5	17,0	1,47	17,0	1,47
		26,0×2	1-3; 4-6	17,0	1,47	17,0	1,47
ТПГ4-110В	16	20,0×2	1-2; 4-5	20,0	1,25	20,0	1,25
		26,0×2	1-3; 4-6	20,0	1,25	20,0	1,25
ТПГ4-111В	16	20,0×2	1-2; 4-5	25,0	1,0	25,0	1,0
		26,0×2	1-3; 4-6	25,0	1,0	25,0	1,0
ТПГ4-112В	16	20,0×2	1-2; 4-5	26,5	0,944	26,5	0,944
		26,0×2	1-3; 4-6	28,0	0,893	28,0	0,893
ТПГ4-113В	16	20,0×2	1-2; 4-5	31,5	0,795	31,5	0,795
		26,0×2	1-3; 4-6	33,5	0,747	33,5	0,747
ТПГ4-114В	16	20,0×2	1-2; 4-5	6,3	5,0	6,3	5,0
		26,0×2	1-3; 4-6	6,3	5,0	6,3	5,0
ТПГ4-115В	16	20,0×2	1-2; 4-5	9,5	3,31	9,5	3,31
		26,0×2	1-3; 4-6	9,5	3,31	9,5	3,31
ТПГ4-116В	16	20,0×2	1-2; 4-5	16,0	1,97	16,0	1,97
		26,0×2	1-3; 4-6	16,0	1,97	16,0	1,97
ТПГ4-117В	16	20,0×2	1-2; 4-5	22,4	1,41	22,4	1,41
		26,0×2	1-3; 4-6	22,4	1,41	22,4	1,41
ТПГ4-118В	16	20,0×2	1-2; 4-5	25,0	1,26	25,0	1,26
		26,0×2	1-3; 4-6	25,0	1,26	25,0	1,26
ТПГ4-119В	16	20,0×2	1-2; 4-5	30,0	1,05	30,0	1,05
		26,0×2	1-3; 4-6	28,0	1,13	28,0	1,13

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ

ТПГ4

Продолжение

Сокращенное обозначение трансформаторов	Частота питающего напряжения, кГц	Напряжение первичной обмотки		Параметры вторичных обмоток под нагрузкой			
		величина Вэфф	выводы	II		II'	
				напряжение, В эфф	ток, не более, А	напряжение, В эфф	ток, не более, А
ТПГ4-120В	16	20,0×2	1-2; 4-5	31,5	1,0	31,5	1,0
		26,0×2	1-3; 4-6	31,5	1,0	31,5	1,0
ТПГ4-121В	16	20,0×2	1-2; 4-5	11,8	3,39	11,8	3,39
		26,0×2	1-3; 4-6	12,5	3,2	12,5	3,2
ТПГ4-78В	16	20,0×2	1-2; 4-5	15,0	2,67	15,0	2,67
		26,0×2	1-3; 4-6	17,0	2,36	17,0	2,36
ТПГ4-123В	16	20,0×2	1-2; 4-5	19,0	2,1	19,0	2,1
		26,0×2	1-3; 4-6	21,2	1,88	21,2	1,88
ТПГ4-124В	16	20,0×2	1-2; 4-5	23,6	1,7	23,6	1,7
		26,0×2	1-3; 4-6	25,0	1,6	25,0	1,6
ТПГ4-125В	16	20,0×2	1-2; 4-5	26,5	1,51	26,5	1,51
		26,0×2	1-3; 4-6	30,0	1,33	30,0	1,33
ТПГ4-126В	16	20,0×2	1-2; 4-5	31,5	1,27	31,5	1,27
		26,0×2	1-3; 4-6	33,5	1,195	33,5	1,195
ТПГ4-127В	16	20,0×2	1-2; 4-5	11,8	4,24	11,8	4,24
		26,0×2	1-3; 4-6	12,5	4,0	12,5	4,0
ТПГ4-128В	16	20,0×2	1-2; 4-5	16,0	3,13	16,0	3,13
		26,0×2	1-3; 4-6	17,0	2,94	17,0	2,94
ТПГ4-129В	16	20,0×2	1-2; 4-5	20,0	2,5	20,0	2,5
		26,0×2	1-3; 4-6	21,2	2,36	21,2	2,36
ТПГ4-130В	16	20,0×2	1-2; 4-5	23,6	2,12	23,6	2,12
		26,0×2	1-3; 4-6	25,0	2,0	25,0	2,0
ТПГ4-131В	16	20,0×2	1-2; 4-5	28,0	1,79	28,0	1,79
		26,0×2	1-3; 4-6	30,0	1,67	30,0	1,67
ТПГ4-132В	16	20,0×2	1-2; 4-5	31,5	1,59	31,5	1,59
		26,0×2	1-3; 4-6	33,5	1,49	33,5	1,49
ТПГ4-133В	25	12,6×2	1-2; 3-4	2,65	1,89	2,65	1,89
ТПГ4-134В		12,6×2	1-2; 3-4	4,0	1,25	4,0	1,25
ТПГ4-135В	25	12,6×2	1-2; 3-4	6,7	0,747	6,7	0,747
ТПГ4-136В		12,6×2	1-2; 3-4	10,6	0,472	10,6	0,472
ТПГ4-137В	25	12,6×2	1-2; 3-4	13,2	0,379	13,2	0,379
ТПГ4-138В		12,6×2	1-2; 3-4	16,0	0,312	16,0	0,312

Продолжение

Сокращенное обозначение трансформаторов	Частота питающего напряжения, кГц	Напряжение первичной обмотки.		Параметры вторичных обмоток под нагрузкой			
		величина В эфф	выводы	II		II'	
				напряжение, В эфф	ток, не более, А	напряжение, В эфф	ток, не более, А
ТПГ4-139В	25	12,6×2	1—2; 3—4	2,36	3,39	2,36	3,39
ТПГ4-140В		12,6×2	1—2; 3—4	4,75	1,69	4,75	1,69
ТПГ4-141В		12,6×2	1—2; 3—4	7,1	1,13	7,1	1,13
ТПГ4-142В		12,6×2	1—2; 3—4	9,5	0,843	9,5	0,843
ТПГ4-143В		12,6×2	1—2; 3—4	11,8	0,679	11,8	0,679
ТПГ4-98В		12,6×2	1—2; 3—4	17,0	0,47	17,0	0,47
ТПГ4-145В		12,6×2	1—2; 3—4	21,2	0,378	21,2	0,378
ТПГ4-146В		12,6×2	1—2; 3—4	23,6	0,339	23,6	0,339
ТПГ4-147В		12,6×2	1—2; 3—4	26,5	0,302	26,5	0,302
ТПГ4-148В		12,6×2	1—2; 3—4	31,5	0,254	31,5	0,254
ТПГ4-149В		12,6×2	1—2; 3—4	2,36	5,1	2,36	5,1
ТПГ4-150В		12,6×2	1—2; 3—4	4,75	2,64	4,75	2,64
ТПГ4-151В		12,6×2	1—2; 3—4	7,1	1,76	7,1	1,76
ТПГ4-152В		12,6×2	1—2; 3—4	9,5	1,32	9,5	1,32
ТПГ4-153В		12,6×2	1—2; 3—4	11,8	1,06	11,8	1,06
ТПГ4-154В		12,6×2	1—2; 3—4	16,0	0,78	16,0	0,78
ТПГ4-155В		12,6×2	1—2; 3—4	21,2	0,59	21,2	0,59
ТПГ4-156В		12,6×2	1—2; 3—4	23,6	0,53	23,6	0,53
ТПГ4-157В		12,6×2	1—2; 3—4	26,5	0,473	26,5	0,473
ТПГ4-158В		12,6×2	1—2; 3—4	31,5	0,398	31,5	0,398
ТПГ4-159В	12,6×2	1—2; 3—4	4,0	5,0	4,0	5,0	
ТПГ4-160В	12,6×2	1—2; 3—4	6,0	3,33	6,0	3,33	
ТПГ4-161В	12,6×2	1—2; 3—4	10,0	2,0	10,0	2,0	
ТПГ4-162В	12,6×2	1—2; 3—4	11,8	1,69	11,8	1,69	
ТПГ4-163В	12,6×2	1—2; 3—4	16,0	1,25	16,0	1,25	
ТПГ4-164В	12,6×2	1—2; 3—4	20,0	1,0	20,0	1,0	
ТПГ4-165В	12,6×2	1—2; 3—4	26,5	0,756	26,5	0,756	
ТПГ4-166В	12,6×2	1—2; 3—4	31,5	0,635	31,5	0,635	

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ

ТПГ4

Продолжение

Сокращённое обозначение трансформаторов	Частота питающего напряжения, кГц	Напряжение первичной обмотки		Параметры вторичных обмоток под нагрузкой			
		величина Вэфф	выводы	II		II'	
				напряжение, В эфф	ток, не более, А	напряжение, В эфф	ток, не более, А
ТПГ4-167В	25	12,6×2	1—2; 3—4	6,0	4,17	6,0	4,17
ТПГ4-168В		12,6×2	1—2; 3—4	11,8	2,12	11,8	2,12
ТПГ4-169В		12,6×2	1—2; 3—4	15,0	1,67	15,0	1,67
ТПГ4-170В		12,6×2	1—2; 3—4	18,0	1,39	18,0	1,39
ТПГ4-171В		12,6×2	1—2; 3—4	21,2	1,18	21,2	1,18
ТПГ4-172В		12,6×2	1—2; 3—4	28,0	0,893	28,0	0,893
ТПГ4-173В		12,6×2	1—2; 3—4	33,5	0,747	33,5	0,747
ТПГ4-174В		12,6×2	1—2; 3—4	8,0	3,94	8,0	3,94
ТПГ4-175В		12,6×2	1—2; 3—4	12,5	2,52	12,5	2,52
ТПГ4-176В		12,6×2	1—2; 3—4	16,0	1,97	16,0	1,97
ТПГ4-177В		12,6×2	1—2; 3—4	20,0	1,58	20,0	1,58
ТПГ4-178В		12,6×2	1—2; 3—4	25,0	1,26	25,0	1,26
ТПГ4-179В		12,6×2	1—2; 3—4	28,0	1,13	28,0	1,13
ТПГ4-180В		12,6×2	1—2; 3—4	33,5	0,94	33,5	0,94
ТПГ4-181В		12,6×2	1—2; 3—4	8,0	5,0	8,0	5,0
ТПГ4-182В		12,6×2	1—2; 3—4	12,5	3,2	12,5	3,2
ТПГ4-183В		12,6×2	1—2; 3—4	16,0	2,5	16,0	2,5
ТПГ4-184В		12,6×2	1—2; 3—4	20,0	2,0	20,0	2,0
ТПГ4-185В		12,6×2	1—2; 3—4	25,0	1,6	25,0	1,6
ТПГ4-186В		12,6×2	1—2; 3—4	28,0	1,43	28,0	1,43
ТПГ4-187В		12,6×2	1—2; 3—4	33,5	1,195	33,5	1,195
ТПГ4-188В		12,6×2	1—2; 3—4	12,5	4,0	12,5	4,0
ТПГ4-189В		12,6×2	1—2; 3—4	18,0	2,78	18,0	2,78
ТПГ4-190В		12,6×2	1—2; 3—4	25,0	2,0	25,0	2,0
ТПГ4-191В		12,6×2	1—2; 3—4	31,5	1,59	31,5	1,59
ТПГ4-192В	20,0×2	1—2; 4—5	2,65	1,89	2,65	1,89	
	26,0×2	1—3; 4—6	2,65	1,89	2,65	1,89	
ТПГ4-193В	20,0×2	1—2; 4—5	4,0	1,25	4,0	1,25	
	26,0×2	1—3; 4—6	4,0	1,25	4,0	1,25	

Продолжение

Сокращенное обозначение трансформаторов	Частота питающего напряжения, кГц	Напряжение первичной обмотки		Параметры вторичных обмоток под нагрузкой			
		величина В эфф	выводы	II		II'	
				напряжение, В эфф	ток, не более, А	напряжение, В эфф	ток, не более, А
ТПГ4-194В	25	20,0×2	1-2; 4-5	6,7	0,747	6,7	0,747
		26,0×2	1-3; 4-6	6,7	0,747	6,7	0,747
ТПГ4-195В	25	20,0×2	1-2; 4-5	10,6	0,472	10,6	0,472
		26,0×2	1-3; 4-6	10,6	0,472	10,6	0,472
ТПГ4-196В	25	20,0×2	1-2; 4-5	13,2	0,379	13,2	0,379
		26,0×2	1-3; 4-6	13,2	0,379	13,2	0,379
ТПГ4-197В	25	20,0×2	1-2; 4-5	16,0	0,312	16,0	0,312
		26,0×2	1-3; 4-6	16,0	0,312	16,0	0,312
ТПГ4-198В	25	20,0×2	1-2; 4-5	2,36	3,39	2,36	3,39
		26,0×2	1-3; 4-6	2,50	3,20	2,50	3,20
ТПГ4-199В	25	20,0×2	1-2; 4-5	4,75	1,69	4,75	1,69
		26,0×2	1-3; 4-6	5,00	1,60	5,00	1,60
ТПГ4-200В	25	20,0×2	1-2; 4-5	7,1	1,13	7,1	1,13
		26,0×2	1-3; 4-6	7,5	1,07	7,5	1,07
ТПГ4-201В	25	20,0×2	1-2; 4-5	9,5	0,843	9,5	0,843
		26,0×2	1-3; 4-6	10,0	0,800	10,0	0,800
ТПГ4-202В	25	20,0×2	1-2; 4-5	11,8	0,679	11,8	0,679
		26,0×2	1-3; 4-6	12,5	0,640	12,5	0,640
ТПГ4-203В	25	20,0×2	1-2; 4-5	17,0	0,47	17,0	0,47
		26,0×2	1-3; 4-6	17,0	0,47	17,0	0,47
ТПГ4-204В	25	20,0×2	1-2; 4-5	21,2	0,378	21,2	0,378
		26,0×2	1-3; 4-6	22,4	0,358	22,4	0,358
ТПГ4-205В	25	20,0×2	1-2; 4-5	23,6	0,339	23,6	0,339
		26,0×2	1-3; 4-6	25,0	0,32	25,0	0,32
ТПГ4-206В	25	20,0×2	1-2; 4-5	26,5	0,30	26,5	0,30
		26,0×2	1-3; 4-6	26,5	0,302	26,5	0,302
ТПГ4-207В	25	20,0×2	1-2; 4-5	31,5	0,254	31,5	0,254
		26,0×2	1-3; 4-6	31,5	0,254	31,5	0,254
ТПГ4-208В	25	20,0×2	1-2; 4-5	2,8	4,46	2,8	4,46
		26,0×2	1-3; 4-6	2,8	4,46	2,8	4,46
ТПГ4-209В	25	20,0×2	1-2; 4-5	5,6	2,23	5,6	2,23
		26,0×2	1-3; 4-6	5,6	2,23	5,6	2,23
ТПГ4-210В	25	20,0×2	1-2; 4-5	8,0	1,56	8,0	1,56
		26,0×2	1-3; 4-6	8,0	1,56	8,0	1,56

Продолжение

Сокращенное обозначение трансформаторов	Частота питающего напряжения, кГц	Напряжение первичной обмотки		Параметры вторичных обмоток под нагрузкой			
		величина В эфф	выводы	II		II'	
				напряжение, В эфф	ток, не более, А	напряжение, В эфф	ток, не более, А
ТПГ4-211В	25	20,0×2	1—2; 4—5	11,2	1,12	11,2	1,12
		26,0×2	1—3; 4—6	11,2	1,12	11,2	1,12
ТПГ4-212В	25	20,0×2	1—2; 4—5	14,0	0,894	14,0	0,894
		26,0×2	1—3; 4—6	14,0	0,894	14,0	0,894
ТПГ4-213В	25	20,0×2	1—2; 4—5	16,0	0,78	16,0	0,78
		26,0×2	1—3; 4—6	16,0	0,78	16,0	0,78
ТПГ4-214В	25	20,0×2	1—2; 4—5	19,0	0,658	19,0	0,658
		26,0×2	1—3; 4—6	19,0	0,658	19,0	0,658
ТПГ4-215В	25	20,0×2	1—2; 4—5	25,0	0,5	25,0	0,5
		26,0×2	1—3; 4—6	25,0	0,5	25,0	0,5
ТПГ4-216В	25	20,0×2	1—2; 4—5	28,0	0,447	28,0	0,447
		26,0×2	1—3; 4—6	28,0	0,447	28,0	0,447
ТПГ4-217В	25	20,0×2	1—2; 4—5	30,0	0,417	30,0	0,417
		26,0×2	1—3; 4—6	30,0	0,417	30,0	0,417
ТПГ-218В	25	20,0×2	1—2; 4—5	4,25	4,7	4,25	4,7
		26,0×2	1—3; 4—6	4,25	4,7	4,25	4,7
ТПГ4-219В	25	20,0×2	1—2; 4—5	6,3	3,18	6,3	3,18
		26,0×2	1—3; 4—6	6,3	3,18	6,3	3,18
ТПГ4-220В	25	20,0×2	1—2; 4—5	10,6	1,89	10,6	1,89
		26,0×2	1—3; 4—6	10,6	1,89	10,6	1,89
ТПГ4-221В	25	20,0×2	1—2; 4—5	12,5	1,6	12,5	1,6
		26,0×2	1—3; 4—6	12,5	1,6	12,5	1,6
ТПГ4-222В	25	20,0×2	1—2; 4—5	17,0	1,18	17,0	1,18
		26,0×2	1—3; 4—6	17,0	1,18	17,0	1,18
ТПГ4-223В	25	20,0×2	1—2; 4—5	21,2	0,943	21,2	0,943
		26,0×2	1—3; 4—6	21,2	0,943	21,2	0,943
ТПГ4-224В	25	20,0×2	1—2; 4—5	25,0	0,8	25,0	0,8
		26,0×2	1—3; 4—6	25,0	0,8	25,0	0,8
ТПГ4-225В	25	20,0×2	1—2; 4—5	31,5	0,635	31,5	0,635
		26,0×2	1—3; 4—6	31,5	0,635	31,5	0,635
ТПГ4-226В	25	20,0×2	1—2; 4—5	8,5	2,94	8,5	2,94
		26,0×2	1—3; 4—6	8,5	2,94	8,5	2,94
ТПГ4-227В	25	20,0×2	1—2; 4—5	11,2	2,23	11,2	2,23
		26,0×2	1—3; 4—6	11,2	2,23	11,2	2,23

Продолжение

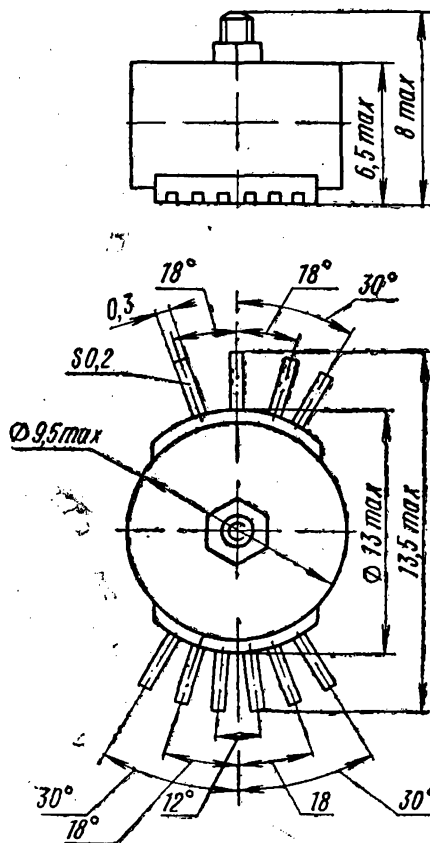
Сокращенное обозначение трансформаторов	Частота питающего напряжения, кГц	Напряжение первичной обмотки		Параметры вторичных обмоток под нагрузкой			
		величина В эфф	выводы	II		II'	
				напряжение, В эфф	ток, не более, А	напряжение, В эфф	ток, не более, А
ТПГ4-228В	25	20,0×2	1-2; 4-5	14,0	1,79	14,0	1,79
		26,0×2	1-3; 4-6	14,0	1,79	14,0	1,79
ТПГ4-229В	25	20,0×2	1-2; 4-5	17,0	1,47	17,0	1,47
		26,0×2	1-3; 4-6	17,0	1,47	17,0	1,47
ТПГ4-230В	25	20,0×2	1-2; 4-5	20,0	1,25	20,0	1,25
		26,0×2	1-3; 4-6	20,0	1,25	20,0	1,25
ТПГ4-231В	25	20,0×2	1-2; 4-5	25,0	1,0	25,0	1,0
		26,0×2	1-3; 4-6	25,0	1,0	25,0	1,0
ТПГ4-232В	25	20,0×2	1-2; 4-5	30,0	0,834	30,0	0,834
		26,0×2	1-3; 4-6	30,0	0,834	30,0	0,834
ТПГ4-233В	25	20,0×2	1-2; 4-5	8,0	3,94	8,0	3,94
		26,0×2	1-3; 4-6	8,5	3,71	8,5	3,71
ТПГ4-234В	25	20,0×2	1-2; 4-5	11,8	2,67	11,8	2,67
		26,0×2	1-3; 4-6	12,5	2,52	12,5	2,52
ТПГ4-235В	25	20,0×2	1-2; 4-5	16,0	1,79	16,0	1,79
		26,0×2	1-3; 4-6	17,0	1,85	17,0	1,85
ТПГ4-236В	25	20,0×2	1-2; 4-5	20,0	1,58	20,0	1,58
		26,0×2	1-3; 4-6	21,2	1,49	21,2	1,49
ТПГ4-237В	25	20,0×2	1-2; 4-5	23,6	1,43	23,6	1,43
		26,0×2	1-3; 1-6	25,0	1,26	25,0	1,26
ТПГ4-238В	25	20,0×2	1-2; 4-5	28,0	1,12	28,0	1,12
		26,0×2	1-3; 4-6	30,0	1,05	30,0	1,05
ТПГ4-239В	25	20,0×2	1-2; 4-5	31,5	1,0	31,5	1,0
		26,0×2	1-3; 4-6	33,5	0,94	33,5	0,94
ТПГ4-240В	25	20,0×2	1-2; 4-5	9,5	4,22	9,5	4,22
		26,0×2	1-3; 4-6	10,0	4,0	10,0	4,0
ТПГ4-241В	25	20,0×2	1-2; 4-5	15,0	2,67	15,0	2,67
		26,0×2	1-3; 4-6	15,0	2,67	15,0	2,67
ТПГ4-242В	25	20,0×2	1-2; 4-5	20,0	2,0	20,0	2,0
		26,0×2	1-3; 4-6	20,0	2,0	20,0	2,0
ТПГ4-243В	25	20,0×2	1-2; 4-5	25,0	1,6	25,0	1,6
		26,0×2	1-3; 4-6	25,0	1,6	25,0	1,6
ТПГ4-244В	25	20,0×2	1-2; 4-5	30,0	1,34	30,0	1,34
		26,0×2	1-3; 4-6	30,0	1,34	30,0	1,34

Продолжение

Сокращенное обозначение трансформаторов	Частота питающего напряжения, кГц	Напряжение первичной обмотки		Параметры вторичных обмоток под нагрузкой			
		величина В эфф	выводы	II		II'	
				напряжение, В эфф	ток, не более, А	напряжение, В эфф	ток, не более, А
ТПГ4-245В	25	20,0×2	1—2; 4—5	33,5	1,19	33,5	1,19
		26,0×2	1—3; 4—6	35,5	1,13	35,5	1,13
ТПГ4-246В		20,0×2	1—2; 4—5	13,2	3,79	13,2	3,79
		26,0×2	1—3; 4—6	12,5	4,0	12,5	4,0
ТПГ4-247В		20,0×2	1—2; 4—5	20,0	2,5	20,0	2,5
		26,0×2	1—3; 4—6	19,0	2,63	19,0	2,63
ТПГ4-248В		20,0×2	1—2; 4—5	26,5	1,89	26,5	1,89
		26,0×2	1—3; 4—6	25,0	2,0	25,0	2,0
ТПГ4-249В		20,0×2	1—2; 4—5	33,5	1,49	33,5	1,49
		26,0×2	1—3; 4—6	31,5	1,59	31,5	1,59

Трансформаторы малогабаритные в бескорпусном исполнении под печатный монтаж типа ТПр28 предназначены для работы в режиме резонанса в схемах статических преобразователей напряжения радиоэлектронной аппаратуры в составе герметизированного модуля (корпуса).

ТПр28-1



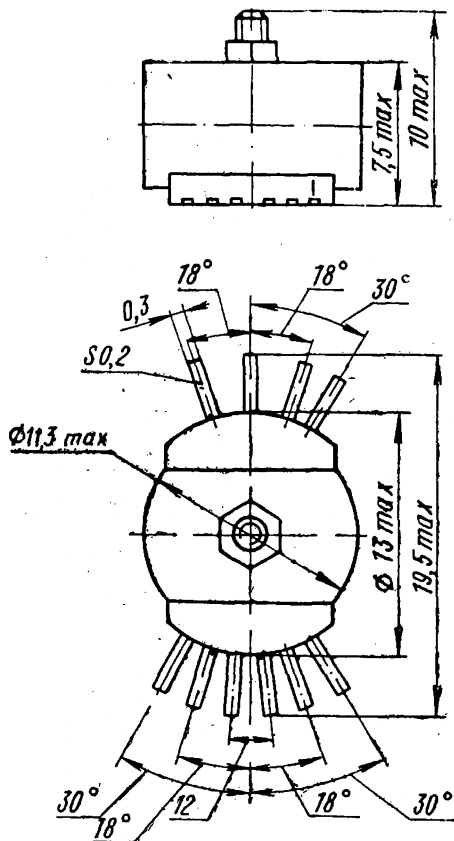
Масса не более 2,5 г

Примечание. Вывод 1 обозначается риской (ключ). Последующие номера выводов следуют по часовой стрелке, если смотреть со стороны гайки.

ТПр28

ТРАНСФОРМАТОРЫ МАЛОГАБАРИТНЫЕ
В БЕСКОРПУСНОМ ИСПОЛНЕНИИ

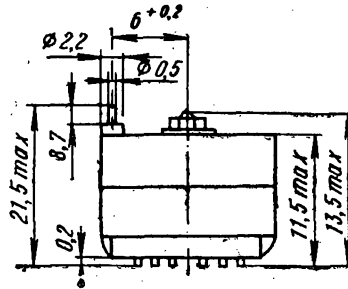
ТПр28-2, ТПр28-3, ТПр28-6, ТПр28-11



Масса не более 2,5 г

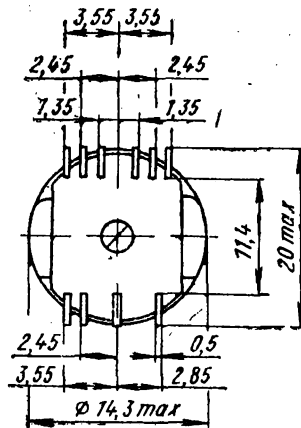
Примечание. Вывод 1 обозначается риской (ключ). Последующие номера выводов следуют по часовой стрелке, если смотреть со стороны гайки.

ТПр28-4, ТПр28-5



↑
A

Вид А



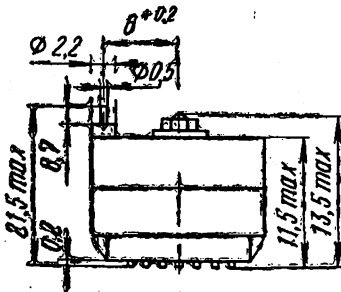
Масса не более 6 г

Примечание. Вывод 1 обозначается риску (ключ). Последующие номера выводов следуют против часовой стрелки, если смотреть со стороны головки винта.

ТПр28

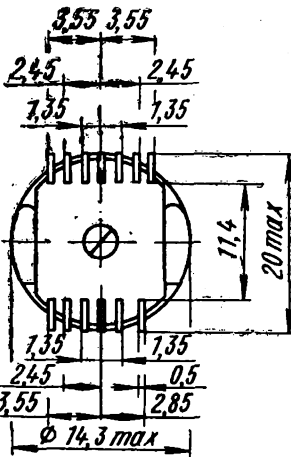
ТРАНСФОРМАТОРЫ МАЛОГАБАРИТНЫЕ
В БЕСКОРПУСНОМ ИСПОЛНЕНИИ

ТПр28-7, ТПр28-8



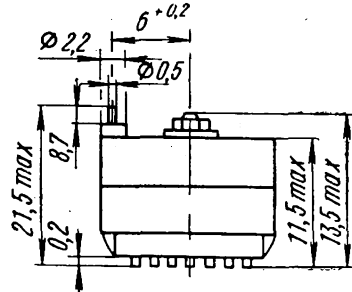
↑ A

Вид А



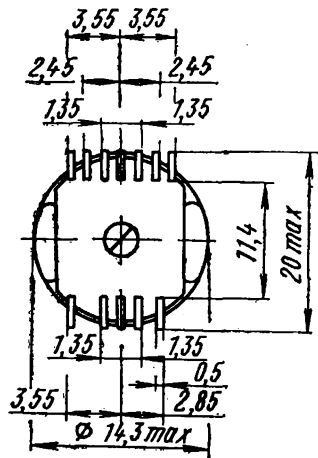
Масса не более 6 г

ТПр28-9



↑ A

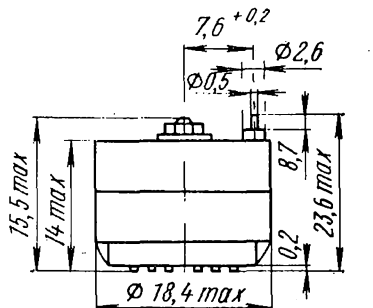
Вид А



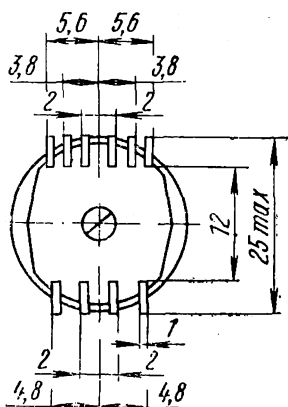
Масса не более 6 г

Примечание. Вывод 1 обозначается риской (ключ). Последующие номера выводов следуют против часовой стрелки, если смотреть со стороны головки винта.

ТПр28-10

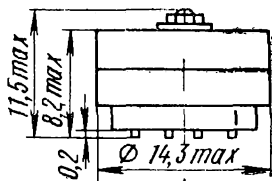


Вид А

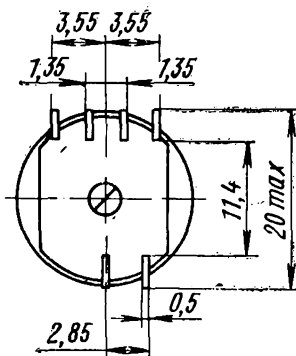


Масса не более 12,5 г

ТПр28-12



Вид А



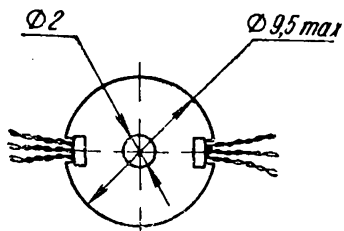
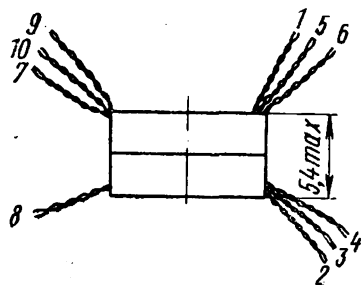
Масса не более 5,5 г

Примечание. Вывод 1 обозначается риску (ключ). Последующие номера выводов следуют против часовой стрелки, если смотреть со стороны головки винта.

ТПр28

ТРАНСФОРМАТОРЫ МАЛОГАБАРИТНЫЕ
В БЕСКОРПУСНОМ ИСПОЛНЕНИИ

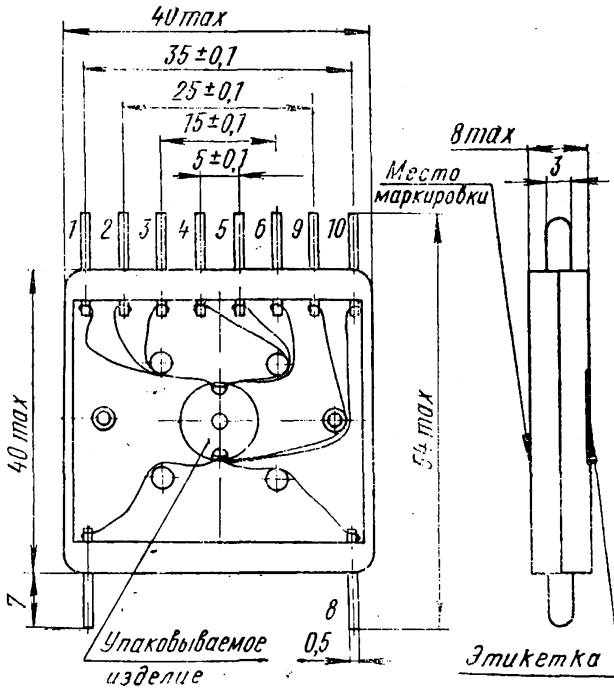
ТПр28-13



Масса не более 1,5 г

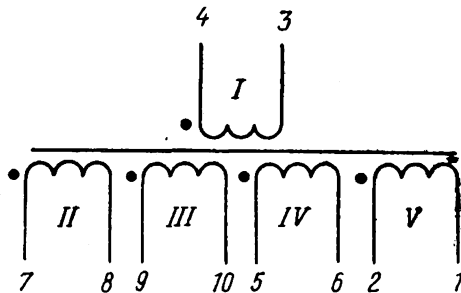
ТПр28-13 в индивидуальной потребительской таре

Вид без крышки

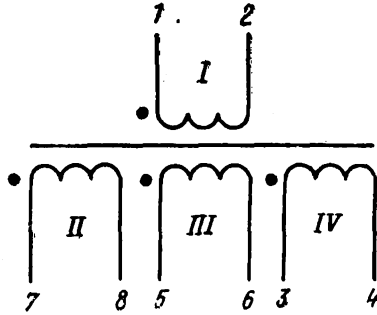


Электрические схемы

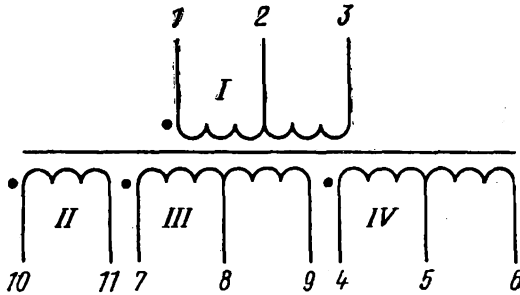
ТПр28-1, ТПр28-2, ТПр28-3, ТПр28-6, ТПр28-11, ТПр28-13



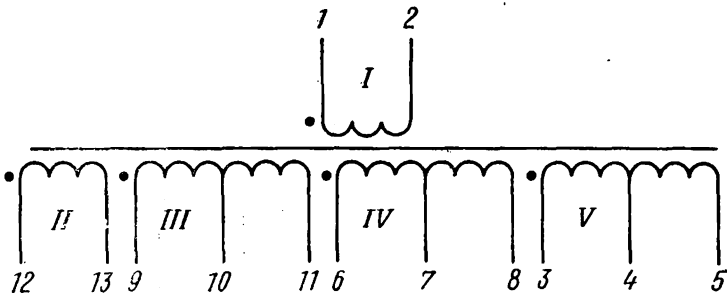
ТПр28-10



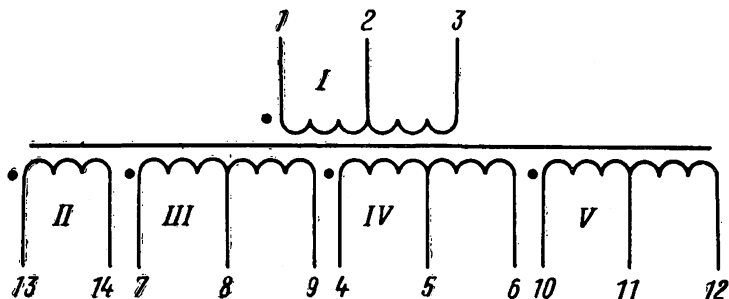
ТПр28-4, ТПр28-5



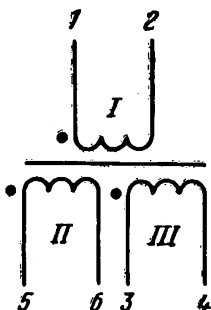
ТПр28-9



ТПр28-7, ТПр28-8



ТПр28-12



Пример записи условного обозначения при заказе и в конструкторской документации:

Трансформатор	ТПр28 — 1
Обозначение типа трансформатора	
Порядковый номер разработки	
Номер типонаминала	

АГО.471.014 ТУ
обозначение документа на поставку

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц	1—5000
амплитуда ускорения $m \cdot c^{-2}$ (g)	200 (20)

Акустический шум:	
диапазон частот, Гц	50—10 000
уровень звукового давления (относительно $2 \cdot 10^{-5}$ Па), дБ	170
Механический удар:	
одиночного действия	
пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	10 000 (1000)
длительность действия, мс	0,1—2
многократного действия	
пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	1500 (150)
длительность действия, мс	1—5
Линейное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	5000 (500)
Атмосферное пониженное давление:	
рабочее, Па (мм рт. ст.)	$5,3 \cdot 10^4$ (400)
предельное, Па (мм рт. ст.)	$1,2 \cdot 10^4$ (90)
Атмосферное повышенное рабочее давление, Па ($\text{кгс}/\text{см}^2$)	$29,7 \cdot 10^4$ (3)
Повышенная температура среды, °С:	
рабочая	85
предельная	70
Пониженная температура среды, °С:	
рабочая	минус 60
предельная	минус 60
Смена температур, °С:	
от предельной пониженной температуры среды	минус 60
до повышенной рабочей температуры среды	85
Повышенная относительная влажность для исполнения УХЛ при температуре 25°С, %	98
Степень жесткости по ГОСТ 20.57.406—81	V

ТРАНСФОРМАТОРЫ МАЛОГАБАРИТНЫЕ
В БЕСКОРПУСНОМ ИСПОЛНЕНИИ

ТПр28

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Обозначение трансформатора	Выходы обмоток	Параметры трансформатора в режиме номинальной нагрузки										Параметры трансформатора в режиме холостого хода					
		Напряжения на вторичных обмотках $U_{эф}$, В					Ток нагрузки, А					Напряжения на вторичных обмотках		Ток холостого хода, мА			
		базовой		обратной связи		выходной		Ток нагрузки, А		Эквивалентная нагрузка, ф			базовой	обратной связи	выходной		
		не ном. ме. мин.	не ном. ме. мин.	не ном. ме. мин.	не ном. ме. мин.	не ном. ме. мин.	не ном. ме. мин.	не ном. ме. мин.	не ном. ме. мин.	не ном. ме. мин.	не ном. ме. мин.						
ТПр28-1 ТПр28-13	3-4	—	2,5	2,75								1,0	2,6-2,9				10
	5-6				13,4	14,2	15,0					1,0	14,2-16			218-243	
	1-2							212	238			0,06				48-53	
	7-8							46	50,6			0,03					
	9-10																
ТПр28-2	3-4											1,0	2,6-2,9				10
	5-6											2,0					
	1-2				10,0	10,6	11,2					0,25			11-12,2		
	7-8							212	238			1,0				218-243	
	9-10							71	78			1,0			74-81		
ТПр28-3	3-4											1,0	2,6-2,9				10
	5-6											1,0					
	1-2				13,4	14,2	15,0					0,06			14,2-16		
	7-8							212	238			0,03				218-243	
	9-10							71	78			0,03			74-81		

ТРАНСФОРМАТОРЫ МАЛОГАБАРИТНЫЕ
В БЕСКОРПУСНОМ ИСПОЛНЕНИИ

ТПр28

Продолжение

Обозначение трансформатора	Выходы обмоток	Напряжение номинальное на первичной обмотке Uэфф. В		Напряжение на вторичных обмотках Uэфф. В												Ток холостого хода, мА																						
		Ток нагрузки, мА	Емкость, пФ	нагрузки				нагрузки				нагрузки																										
				нагрузки		нагрузки		нагрузки		нагрузки		нагрузки		нагрузки																								
				не ме- мин.	не ме- мин.	не ме- мин.	не ме- мин.	не ме- мин.	не ме- мин.	не ме- мин.	не ме- мин.	не ме- мин.	не ме- мин.	не ме- мин.	не ме- мин.																							
ТПр28-7	1-2,	1,06	10,0	30	2,6—2,9	10,4—11,8	860—960	75	1,25—1,45	2,6—2,9	10,4—11,8	860—960	75	1,25—1,45	2,6—2,9	10,4—11,8	860—960	75	1,25—1,45																			
	2-3																																					
	4-5,																																					
	5-6																																					
	7-8,																																					
	8-9																																					
	10-11,																																					
	11-12																																					
	13-14																																					
	ТПр28-8																			1-2,	1,78	10,0	30	2,6—2,9	10,4—11,8	860—960	75	1,25—1,45	2,6—2,9	10,4—11,8	860—960	75	1,25—1,45	2,6—2,9	10,4—11,8	860—960	75	1,25—1,45
																				2-3																		
																				4-5,																		
5-6																																						
7-8,																																						
8-9																																						
10-11,																																						
11-12																																						
13-14																																						
ТПр28-9		1-2	8,5	10,0	30	1,25—1,45	860—960	75	1,25—1,45	2,6—2,9	10,4—11,8	860—960	75	1,25—1,45	2,6—2,9	10,4—11,8	860—960	75	1,25—1,45																			
		3-4,																																				
		4-5																																				

ТПр28

ТРАНСФОРМАТОРЫ МАЛОГАБАРИТНЫЕ В БЕСКОРПУСНОМ ИСПОЛНЕНИИ

Продолжение

Обозначение трансформатора	Выходы обмоток	Напряжения на первичной обмотке $U_{эфф}$, В	Параметры трансформатора в режиме номинальной нагрузки										Параметры трансформатора в режиме холостого хода												
			Напряжения на вторичных обмотках $U_{эфф}$, В					Ток нагрузки, А					Напряжения на вторичных обмотках												
			базовой		обратной связи		выходной		Эмкостная нагрузка, пФ					базовой	обратной связи	выходной									
			не ном. ме- мин. нее	не ном. ме- мин. нее	не ном. ме- мин. нее	не ном. ме- мин. нее	не ном. ме- мин. нее	не ном. ме- мин. нее	не ном. ме- мин. нее	не ном. ме- мин. нее	не ном. ме- мин. нее	не ном. ме- мин. нее	не ном. ме- мин. нее												
ТПр28-9	6-7, 7-8	—	2,5	2,75	9,7	10,2	10,8	837	890	943	10,0	30	2,6—2,9	10,4— 11,8	860—960	15									
	9-10, 10-11		2,5	2,75		10,0	10,6		11,0	837							890	943	2,0	11—12,2	860—960	20			
	12-13		—	—		—	—		—	—							—	—	1,0	—	—	—	—	—	—
	1-2		—	—		—	—		—	—							—	—	2,0	—	—	—	—	—	—
ТПр28-10	3-4	8,5	2,5	2,75	10,0	10,6	11,0	837	890	943	0,6	—	2,6—2,9	11—12,2	860—960	20									
	5-6		2,5	2,75		10,0	10,6		11,0	837							890	943	0,6	—	—	—	—	—	
	7-8		—	—		—	—		—	—							—	—	1,0	—	—	—	—	—	—
	3-4		7,0	7,5		8,0	—		—	—							—	—	2,0	—	—	—	—	—	—
ТПр28-11	3-4	1,78	2,5	2,75	10,0	10,6	11,0	837	890	943	1,0	—	2,6—2,9	11—12,2	860—960	20									
	5-6		2,5	2,75		10,0	10,6		11,0	837							890	943	2,0	—	—	—	—	—	
	1-2		—	—		—	—		—	—							—	—	0,25	—	—	—	—	—	—
	7-8		—	—		—	—		—	—							—	—	1,0	—	—	—	—	—	—
ТПр28-12	9-10	17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—									
	1-2		—	—		—	—		—	—							—	—	—	—	—	—	—	—	
	3-4		7,0	7,5		8,0	—		—	—							—	—	2,0	—	—	—	—	—	—
	5-6		—	—		—	—		—	—							—	—	2,0	—	—	—	—	—	—

Примечание. Допускается эксплуатация трансформаторов ТПр28-4, ТПр28-5, ТПр28-7, ТПр28-8 при токах нагрузки выходной обмотки от 1 до 200 мА, базовой — до 20 мА, обмотки обратной связи — до 10 мА; при этом допускается уход величины напряжения на обмотках за пределы, указанные в таблице.

**ТРАНСФОРМАТОРЫ МАЛОГАБАРИТНЫЕ
В БЕСКОРПУСНОМ ИСПОЛНЕНИИ**

ТПр28

Спротивление изоляции трансформаторов между обмотками, МОм, не менее	5000
Асимметрия по напряжению обмоток со средним выводом или отдельных симметричных обмоток в режиме холостого хода, %, не более . .	2
Допускаемое отклонение номинального значения напряжения питания (в сторону понижения не ограничивается), %	+10
для трансформаторов ТПр28-1, ТПр28-3 (значение тока холостого хода при этом нормируется), %	+40

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	5000
Сохраняемость, лет	15
Изменение электрических параметров в течение:	

минимальной наработки

сопротивления изоляции между обмотками, МОм, не менее	10
тока холостого хода, %, не более . .	+30
напряжения холостого хода, %, не более срока сохраняемости	±5
сопротивления изоляции между обмотками, МОм, не менее	20
тока холостого хода, %, не более . . .	+20
напряжения холостого хода, %, не более	±3

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

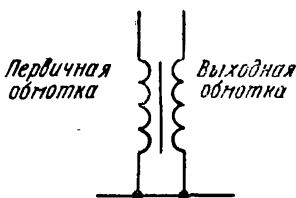
Трансформаторы должны эксплуатироваться в режимах, не превышающих предусмотренных техническими условиями.

Трансформаторы предназначены для работы только при напряжении с частотой собственного резонанса. Режим резонанса трансформаторов находится в диапазоне частот, кГц:

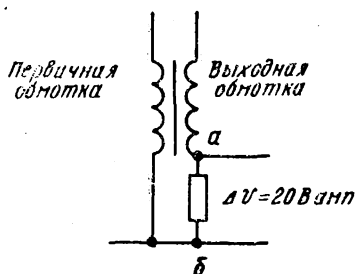
ТПр28-1, ТПр28-13	17—48
ТПр28-2—ТПр28-9	10—48
ТПр28-10	4—48
ТПр28-11	10—48
ТПр28-12	не регламентируется

Схемы подключения обмоток трансформаторов ТПр28
к виртуальной земле

а) основная



б) допускается



Обозначение трансформатора	Номер вывода выходной обмотки, подключаемого к виртуальной земле
ТПр28-1—ТПр28-3	9
ТПр28-4, ТПр28-5	10
ТПр28-6, ТПр28-13	9
ТПр28-7, ТПр28-8	13
ТПр28-9	12
ТПр28-10	7
ТПр28-11	9
ТПр28-12	5

Для трансформаторов ТПр28 с выходным напряжением до 300 В включительно допускается подключение «Начала» выходных обмоток к общему проводу через резистор не более 10^8 Ом. Величина постоянного напряжения между точками а и б не должна превышать 20 В.

Для обеспечения требований по стойкости к внешним воздействующим факторам трансформаторы должны быть защищены методом заливки эластичными компаундами (типа КЭР-3) или жесткими компаундами (на основе эпоксидных смол) с подслоем ВГО-1. При защите трансформаторов компаундами допускается удалять винт, стягивающий сердечник. После монтажа трансформаторов допускается их покрытие двумя слоями лака УР231 или аналогичными ему по свойствам.

Допускается промывка трансформаторов на печатных платах спирто-бензиновой смесью методом окунания.

После промывки трансформаторы подвергают сушке при температуре $60 \pm 3^\circ\text{C}$ в течение 2 ч.

Пайка внешнего монтажа к выводам трансформаторов допускается на расстоянии до 0,1 мм от основания трансформатора.

Длительность пайки паяльником при температуре плавления припоя ПОС61 и более низкой температуре плавления должна быть не более 3 с при мощности паяльника не более 60 Вт.

При применении трансформаторов с рабочим напряжением свыше 300 В при пониженном давлении ниже $5,3 \cdot 10^4$ Па (400 мм рт. ст.) должны быть предусмотрены меры защиты от электрического разряда.

95%-ный ресурс трансформаторов в максимально допустимых режимах — 10 000 ч.

Значение резонансной частоты конструкции трансформаторов:

для ТПр28-1—ТПр28-3, ТПр28-6, ТПр28-11, ТПр28-13

в вертикальном положении превышает 730 Гц,

в консольном положении превышает 1100 Гц;

для ТПр28-4, ТПр28-5, ТПр28-7—ТПр28-9, ТПр28-12

в вертикальном положении превышает 850 Гц,

в консольном положении превышает 890 Гц;

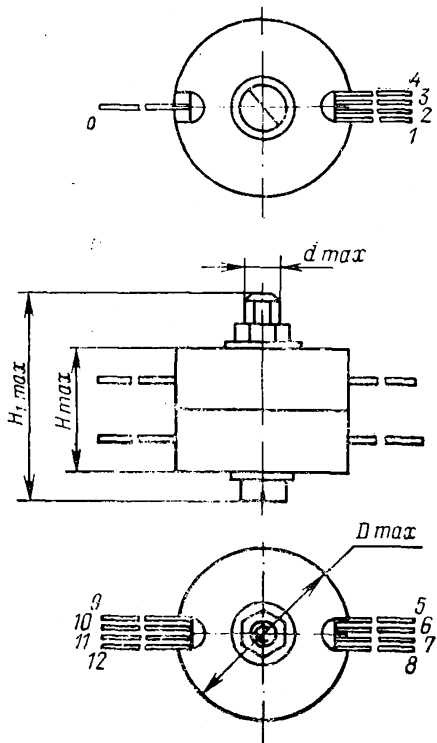
для ТПр28-10

в вертикальном положении превышает 1450 Гц,

в консольном положении превышает 700 Гц.

Трансформаторы питания типа ТПр31 открытой (исполнения УХЛ) и герметизированной конструкции (всеклиматического исполнения В) предназначены для работы в радиоэлектронной аппаратуре.

ТПр31-1—ТПр31-18



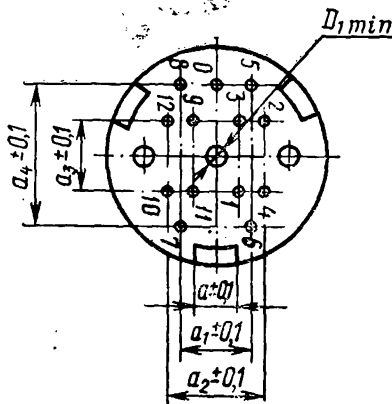
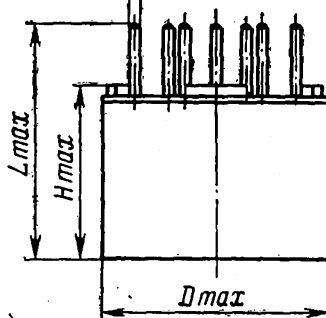
Обозначение трансформатора	Размеры, мм				Масса, г
	d_{max}	D_{max}	H_{max}	H_{1max}	
ТПр31-1 ТПр31-2	2,5	18,6	10,8	22,5	15
ТПр31-3 ТПр31-4 ТПр31-5 ТПр31-6	4	22,2	13,7	29	25

Продолжение

Обозначение трансформатора	Размеры, мм				Масса, г
	d_{max}	D_{max}	H_{max}	$H_1 max$	
ТПр31-7 ТПр31-8 ТПр31-9 ТПр31-10 ТПр31-11 ТПр31-12 ТПр31-13 ТПр31-14 ТПр31-15	5	26,2	16,5	35	45
ТПр31-16 ТПр31-17	5	30,7	19,2	40	65
ТПр31-18	5	36,5	22,2	45	120

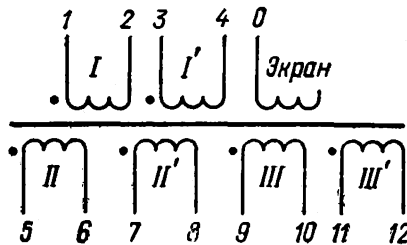
ТПр31-1В—ТПр31-18В

13 выводов $\phi 1$



Обозначение трансформатора	Размеры, мм									Масса, г
	H_{\max}	D_{\max}	D_{\min}	L_{\max}	a	a_1	a_2	a_3	a_4	
ТПр31-1В ТПр31-2В	18,8	24	3,5	26	5	7,5	12,5	7,5	15	25
ТПр31-3В ТПр31-4В ТПр31-5В ТПр31-6В	22	28	3,5	29	7,5	10	17,5	10	20	40
ТПр31-7В ТПр31-8В ТПр31-9В ТПр31-10В										
ТПр31-11В ТПр31-12В ТПр31-13В ТПр31-14В ТПр31-15В	24,6	32	4,5	32	7,5	10	17,5	10	22,5	65
ТПр31-16В ТПр31-17В	27,3	36	4,5	35	7,5	12,5	20	10	25	85
ТПр31-18В	31,5	42	4,5	39	10	15	25	12,5	30	160

Электрическая схема



Пример записи условного обозначения при заказе и в конструкторской документации:

Трансформатор	ТПр	31	—	1	В	АГО.471.016 ТУ
Обозначение типа трансформатора						обозначение документа на поставку
Порядковый номер разработки						
Номер типоминимала						
Всеклиматическое исполнение						

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:	
диапазон частот, Гц	1—5000
амплитуда ускорения, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g)	400 (40)
Акустический шум:	
диапазон частот, Гц	50—10 000
уровень звукового давления (относительно $2\cdot 10^{-5}$ Па), дБ	170
Механический удар:	
одиночного действия	
пиковое ударное ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g)	15 000 (1500)
длительность действия, мс	0,1—2
многократного действия	
пиковое ударное ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g)	1500 (150)
длительность действия, мс	1—5
Линейное ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g)	5000 (500)
Атмосферное пониженное давление, Па (мм рт. ст.):	
рабочее	$1,3\cdot 10^{-4}$ (10^{-6})
предельное	$1,2\cdot 10^4$ (90)
Атмосферное повышенное рабочее давление, Па ($\text{кгс}/\text{см}^2$)	
	$29,7\cdot 10^4$ (3)
Повышенная температура среды, °С:	
рабочая	85
предельная	70
Пониженная температура среды, °С:	
рабочая	85
предельная	минус 60

Изменение температуры среды, °С:	
от предельной пониженной	минус 60
до рабочей повышенной	85
Повышенная относительная влажность, %:	
для исполнения В при температуре 35°С	98
для исполнения УХЛ при температуре 25°С	98
Соляной (морской) туман для исполнения В .	
Атмосферные конденсированные осадки (иней и роса).	

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Обозначение трансформатора	Максимальная мощность, В·А	Номинальная частота питающего напряжения, кГц	Напряжение на вторичных обмотках в режиме номинальной нагрузки $U_{эфф}, В$			Номинальный ток нагрузки вторичных обмоток, А	Напряжения на вторичных обмотках в режиме холостого хода $U_{эфф}, В$			Ток холостого хода, А
			I, IV	II, III	III, III'		II, IV	III, III'		
ТПр31-1	10		38,5		0,08	0,08	41	3,4	0,05	
ТПр31-1В				3,3						
ТПр31-2	14		9,6		0,36	0,36	10,2	3,9		
ТПр31-2В										
ТПр31-3	19,5		50,0	60,0	0,01	0,01	52,8	64,6		
ТПр31-3В										
ТПр31-4	23		17,6		0,36	0,36	18,9		0,16	
ТПр31-4В		40								
ТПр31-5	24		8,2	3,3	0,8	0,8	8,7	3,9		
ТПр31-5В										
ТПр31-6	29		9,6		0,75	0,75	10,2			
ТПр31-6В										
ТПр31-7	43		8,2		1,45	1,45	8,7	3,7	0,53	
ТПр31-7В										
ТПр31-8	50,5		17,6	3,3	0,8	0,8	18,8	3,5		
ТПр31-8В										

Продолжение

Обозначение трансформатора	Максимальная мощность, В·А	Номинальная частота питающего напряжения, кГц	Напряжения	Напряжения на вторичных обмотках в режиме номинальной нагрузки $U_{эфф}, В$			Номинальный ток нагрузки вторичных обмоток, А			Напряжения на вторичных обмотках в режиме холостого хода $U_{эфф}, В$			Ток холостого хода, А
			Напряжения на первичной обмотке $U_{эфф}, В$	II, IV	III, III'	I, I'	II, IV	III, III'	II, IV	III, III'	II, IV	III, III'	
ТПр31-9	56			9,6				1,45	10,6	3,5			
ТПр31-9В													
ТПр31-10	60,5			8,2				1,75	8,7	3,7			
ТПр31-10В													
ТПр31-11	67			17,6				1,1	18,8	3,5			0,53
ТПр31-11В													
ТПр31-12	86			9,6				2,2	10,6				
ТПр31-12В													
ТПр31-13	91	40		17,6		3,3		1,45	19,8	3,7			
ТПр31-13В													
ТПр31-14	94			38,5				0,75	43,4				
ТПр31-14В													
ТПр31-15	96,5			8,2				2,8	8,7	3,5			
ТПр31-15В													
ТПр31-16	121			8,2				3,5	9,1	3,9			0,6
ТПр31-16В													
ТПр31-17	128			17,6				2,2	20,5	4,1			
ТПр31-17В													
ТПр31-18	193			8,2				5,6	10,0	4,0			0,7
ТПр31-18В													

Допускаемое отклонение напряжений вторичных обмоток в режиме холостого хода:

для обмоток с напряжением $U_{эфф}$ не более 4,3 В, %	±10
для остальных обмоток, %	±5

Асимметрия по напряжению обмоток со средним выводом или отдельных симметричных обмоток в режиме холостого хода при номинальном напряжении питания номинальной частоты, %, не более

3

Допускаемое отклонение напряжений вторичных обмоток в режиме номинальной нагрузки:

для обмоток с напряжением $U_{эфф}$ не более 3,3 В, %	±10
для остальных обмоток, %	±5

Допускаемое отклонение установившегося значения напряжения питания, %

+25
-35

Допускаемое отклонение установившейся частоты питающего напряжения, %

+30
-15

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	30 000
Минимальный срок сохраняемости, лет	25
Изменение электрических параметров в течение:	
минимальной наработки	
тока холостого хода, %, не более	+30
напряжений вторичных обмоток в режиме холостого хода	
для обмоток с напряжением $U_{эфф}$ не более 4,3 В, %	±15
для остальных обмоток, %	±10
напряжений вторичных обмоток в режиме номинальной нагрузки	
для обмоток с напряжением $U_{эфф}$ не более 3,3 В, %	±15
для остальных обмоток, %	±10
срока сохраняемости	
тока холостого хода, %, не более	+20

напряжений вторичных обмоток в режиме холостого хода:	
для обмоток с напряжением $U_{эфф}$ не более 4,3 В, %	±13
для остальных обмоток, %	±8
напряжений вторичных обмоток в режиме номинальной нагрузки:	
для обмоток с напряжением $U_{эфф}$ не более 3,3 В, %	±13
для остальных обмоток, %	±8
сопротивления изоляции между обмотками для трансформаторов открытой конструкции, МОм, не менее	5

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Трансформаторы должны эксплуатироваться в режимах, не превышающих предусмотренных техническими условиями.

Резонансные частоты трансформаторов при установке в горизонтальном положении превышают 1000 Гц, при установке в консольном положении превышают 900 Гц.

Коэффициент полезного действия трансформаторов не менее 0,7.

Значения токов вторичных обмоток при пониженном давлении 0,5 $I_{ном}$.

Соответствие трансформаторов открытой конструкции требованиям по стойкости к воздействию механических, климатических и биологических факторов обеспечивается при условии их защиты в составе аппаратуры, путем герметизации эластичным компаундом (например, компаундом марки КЭР-3 по БИУ0.028.038 ТУ).

Допускается использовать компаунды на эпоксидной основе с предварительным нанесением на трансформаторы демпфирующего подслоя из эластичного компаунда.

Натяжение выводов трансформаторов открытой конструкции в аппаратуре при монтаже не допускается.

Допускается установка трансформаторов открытой конструкции без стяжного винта при условии обеспечения его надежного закрепления в герметизированной аппаратуре.

Маркировка выводов трансформаторов открытого исполнения нанесена на бирки, закрепленные на выводах, которые должны сохраняться до установки трансформаторов в аппаратуру.

При установке в аппаратуру трансформаторов исполнения В допускается укорачивать их выводы до 5 мм.

Допускается использование трансформаторов исполнения В в схемах объемного монтажа. При этом площадь поперечного сечения монтажного провода не должна превышать площади поперечного сечения вывода трансформатора. После установки в аппаратуру места пайки выводов, неопаянные части выводов, незадействованные выводы трансформаторов исполнения В, а также их корпуса и элементы крепления должны быть покрыты лаком УР-231 (ТУ 6-10-863—84).

Температура поверхности трансформаторов в режимах и условиях, допускаемых ТУ, не превышает 125°C для открытого исполнения и 110°C для исполнения В.

Допускается использование трансформаторов в схемах одноконтных преобразователей. При этом рабочая частота должна быть не менее $2f_{\text{мин}}$.

Допускается эксплуатация трансформаторов в расширенном диапазоне частот питающего напряжения от 25 до 125 кГц.

Крепление в аппаратуре трансформаторов исполнения В осуществляется через центральное проходное отверстие винтами из немагнитных материалов (латунь или аустенитная сталь) размерами:

М3 — для трансформаторов ТПр31-1В—ТПр31-6В,

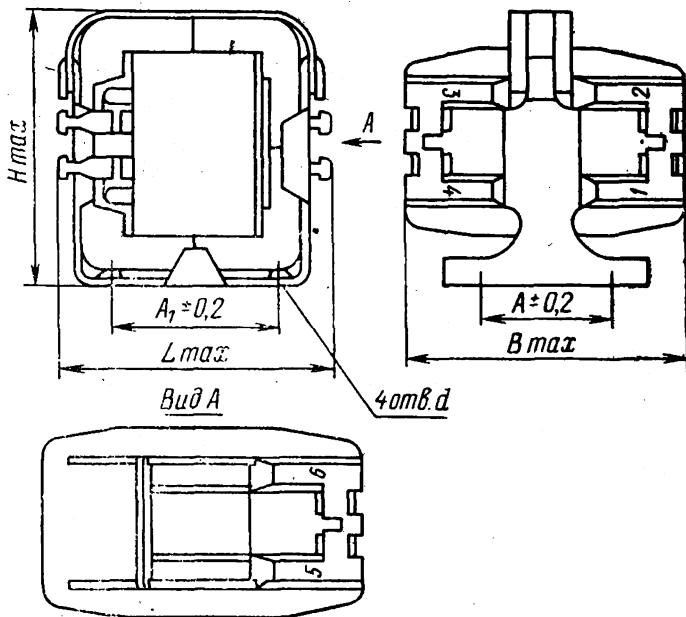
М4 — для трансформаторов ТПр31-7В—ТПр31-18В.

Перед установкой трансформаторов исполнения В в аппаратуру по истечении 12 месяцев с даты изготовления их выводы подлежат облуживанию припоем ПОС-61 по ГОСТ 21931—76 с применением спирто-канифольного флюса.

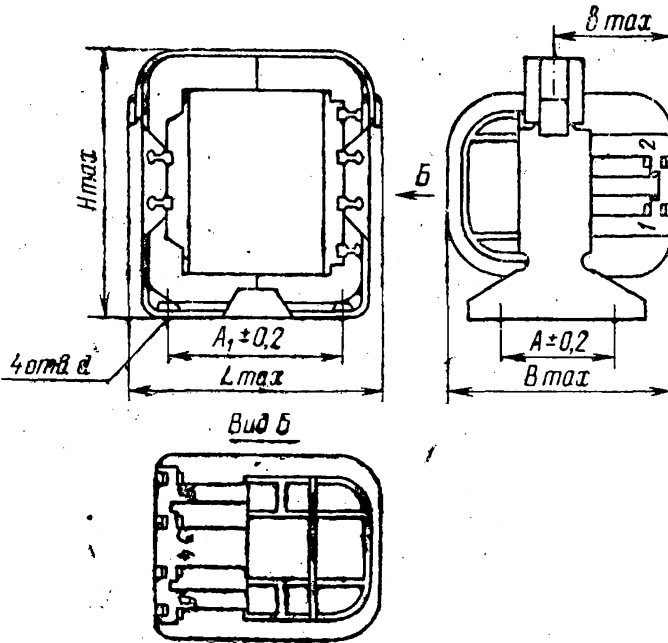
Перед облуживанием при необходимости выводы обезжиривают путем погружения в нейтральный органический растворитель при нормальной температуре окружающей среды.

Максимальная токовая нагрузка, при которой температура нагрева трансформаторов не превышает 55°C, равна 1,35 номинального тока нагрузки вторичных обмоток трансформаторов.

Трансформаторы питания однофазные низковольтные типа ТП8 всеклиматического исполнения напряжением питания 220 В с номинальной частотой 50 Гц и напряжением питания 115, 220 В с номинальной частотой 400 Гц предназначены для работы в источниках питания радиоэлектронной аппаратуры.

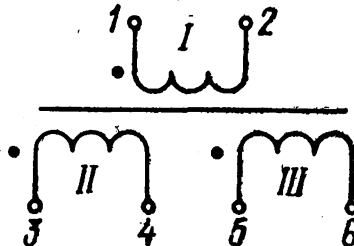


Обозначение магнитопровода	Размеры, мм						Масса, кг, не более
	L_{max}	H_{max}	B_{max}	A	A_1	d	
ШЛ8×8			36,8	18			0,09
ШЛ8×10			38,8	20			0,11
ШЛ8×12,5	38	38	41,3	22	22	M2,5 — 6H	0,13
ШЛ8×16			44,8	25			0,14
ШЛ10×10			44,6	20			0,15
ШЛ10×12,5			47,1	22			0,17
ШЛ10×16	45	47	50,6	25	28	M3 — 7H	0,24
ШЛ10×20			54,6	30			0,35



Обозначение магнито-провода	Размеры, мм							Масса, кг, не более
	L_{max}	H_{max}	B_{max}	A	A_1	b_{max}	d	
ШЛ16×16	68	72	58	30	46	32,5	M4—7H	0,6
ШЛ16×20			62	35		34,5		0,7
ШЛ16×25			67	40		37		0,89
ШЛ16×32			74	45		40,5		0,95

Электрическая схема



Пример записи условного обозначения при заказе и в конструкторской документации:

Трансформатор	ТП8	—	1	—	220	—	400	АГО.471.203 ТУ
Обозначение типа								обозначение документа на поставку
Порядковый номер разработки								
Номер типоминнала								
Напряжение питающей сети								
Частота питающей сети								

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц	
для трансформаторов на частоту 50 Гц	1—2000
» » » » 400 Гц	1—5000
амплитуда ускорения, м·с ⁻² (g)	
для трансформаторов на частоту 50 Гц	100 (10)
» » » » 400 Гц	400 (40)

Акустический шум:

диапазон частот, Гц	50—10 000
уровень звукового давления (относительно 2·10 ⁻⁵ Па), дБ	
для трансформаторов на частоту 50 Гц	150
» » » » 400 Гц	170

Механический удар одиночного действия:

пиковое ударное ускорение, м·с ⁻² (g) . .	10 000 (1000)
длительность действия, мс	0,1—2

Механический удар многократного действия:

пиковое ударное ускорение, м·с ⁻² (g) . .	1500
длительность действия, мс	1—5

Атмосферное пониженное рабочее давление,

Па (мм рт. ст.):	
для трансформаторов на частоту 50 Гц	5,3·10 ⁴ (400)
» » » » 400 Гц	0,67·10 ³ (5)

Атмосферное повышенное рабочее давление,

Па (кгс/см ²)	29,4·10 ⁴ (3)
-------------------------------------	--------------------------

Повышенная рабочая температура среды, °С

Пониженная рабочая температура среды, °С

Повышенная относительная влажность . .

Соляной (морской) туман.

Атмосферные конденсированные осадки (иней, роса).

Статическая пыль.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Трансформаторы на частоту 50 Гц

Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, В·А	Параметры первичной обмотки			Параметры вторичных обмоток						Обозначение магнитопровода
		Напряжение, В	Ток холостого хода, А, не более	Ток номинальной нагрузки, А, не более	в режиме холостого хода		в режиме номинальной нагрузки				
					Напряжение, В		Напряжение, В		Ток, А		
					II	III	II	III	II	III	
ТП8-1-220-50				2,75	2,5	2,5	2,0	2,0	2,0		
ТП8-2-220-50				6,93	6,3	6,3	0,67	0,67	0,67		
ТП8-3-220-50	9,0		0,035	11,0	10,0	10,0	0,35	0,35	0,35		ШЛ16×16
ТП8-4-220-50				13,2	12,0	12,0	0,42	0,42	0,42		
ТП8-5-220-50				15,4	14,0	14,0	0,35	0,35	0,35		
ТП8-6-220-50				1,65	1,5	1,5	4,0	4,0	4,0		
ТП8-7-220-50				6,93	6,3	6,3	1,05	1,05	1,05		
ТП8-8-220-50	13,0	220	0,045	15,4	14,0	14,0	0,42	0,42	0,42		ШЛ16×20
ТП8-9-220-50				61,6	56,0	56,0	0,12	0,12	0,12		
ТП8-10-220-50				2,75	2,5	2,5	4,0	4,0	4,0		
ТП8-11-220-50				5,5	5,0	5,0	2,0	2,0	2,0		
ТП8-12-220-50				6,93	6,3	6,3	1,35	1,35	1,35		
ТП8-13-220-50	20,0		0,08	11,0	10,0	10,0	1,05	1,05	1,05		ШЛ16×25
ТП8-14-220-50				15,4	14,0	14,0	0,67	0,67	0,67		
ТП8-15-220-50											

Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, В·А	220	0,08	0,16	22,0				20,0		20,0		0,42		ШЛ16×25
					26,4	30,8	30,8	30,8	26,4	24,0	24,0	24,0	0,42	0,42	
ТП8-16-220-50	20,0	220	0,08	0,16	22,0	30,8	30,8	30,8	22,0	20,0	20,0	20,0	0,42	0,42	ШЛ16×25
ТП8-17-220-50					26,4	26,4	26,4	26,4	24,0	24,0	24,0	0,42	0,42		
ТП8-18-220-50					30,8	30,8	30,8	30,8	28,0	28,0	28,0	0,35	0,35		
ТП8-19-220-50					30,8	30,8	30,8	30,8	28,0	28,0	28,0	0,42	0,42		
ТП8-20-220-50					88,0	88,0	88,0	88,0	80,0	80,0	80,0	0,12	0,12		
ТП8-21-220-50					198,0	198,0	198,0	198,0	180,0	180,0	180,0	0,05	0,05		
ТП8-22-220-50					6,93	6,93	6,93	6,93	6,3	6,3	6,3	2,0	2,0		
ТП8-23-220-50					6,93	6,93	6,93	6,93	6,3	6,3	6,3	2,6	2,6		
ТП8-24-220-50					11,0	11,0	11,0	11,0	10,0	10,0	10,0	1,35	1,35		
ТП8-25-220-50					13,2	13,2	13,2	13,2	12,0	12,0	12,0	1,05	1,05		
ТП8-26-220-50	30,0	220	0,11	0,175	13,2	13,2	13,2	13,2	12,0	12,0	12,0	1,35	1,35	ШЛ16×32	
ТП8-27-220-50					15,4	15,4	15,4	15,4	14,0	14,0	14,0	1,05	1,05		
ТП8-28-220-50					26,4	26,4	26,4	26,4	24,0	24,0	24,0	0,67	0,67		
ТП8-29-220-50					44,0	44,0	44,0	44,0	40,0	40,0	40,0	0,35	0,35		

Трансформаторы на частоту 400 Гц

Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, В·А	Параметры первичной обмотки		Параметры вторичных обмоток						Обозначение магнитопровода		
		Напряжение, В	Ток холостого хода, А, не более	в режиме холостого хода		в режиме номинальной нагрузки			Ток, А			
				Напряжение, В	Ток, А	II	III	II			III	
ТП8-101-115-400	12	115	0,083	0,18	7,3	7,3	6,3	6,3	6,3	0,95	0,95	ШЛ8×8
ТП8-101-220-400	220	220	0,054	0,1	7,3	7,3	6,3	6,3	6,3	0,95	0,95	

Продолжение

Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, В·А	Параметры первичной обмотки			Параметры вторичных обмоток						Обозначение магнитопровода
		Напряжени-е, В	Ток холо-стого, А, не более	Ток холо-стого, А, не более	в режиме холостого хода		в режиме номинальной нагрузки				
					II	III	Напряжени-е, В		Ток, А		
							II	III	II	III	
ТП8-102-115-400	12	115	0,083	0,18	23,2	20	20	0,3	0,3	ШЛ8×8	
ТП8-102-220-400		220	0,054	0,1	27,9	24	24	0,25	0,25		
ТП8-103-115-400		115	0,083	0,18	32,5	28	28	0,22	0,22		
ТП8-103-220-400		220	0,054	0,1	130	112	112	0,05	0,05		
ТП8-104-115-400	16	115	0,09	0,23	44,9	40	40	0,2	0,2	ШЛ8×10	
ТП8-104-220-400		220	0,05	0,12	53,9	48	48	0,17	0,17		
ТП8-107-115-400		115	0,09	0,23	2,8	2,5	2,5	4,0	4,0		
ТП8-107-220-400		220	0,05	0,12	2,8	2,5	2,5	4,0	4,0		
ТП8-108-115-400	20	115	0,12	0,23						ШЛ8×12,5	
ТП8-108-220-400		220	0,06	0,12							

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ

ТП8

ТП8-109-115-400	115	0,12	0,23	3,9	3,9	3,5	3,5	3,0	3,0	ШЛ8×12,5
	220	0,06	0,12					3,0	3,0	
ТП8-109-220-400	115	0,12	0,23	5,6	5,6	5,0	5,0	2,0	2,0	ШЛ8×12,5
	220	0,06	0,12					2,0	2,0	
ТП8-110-115-400	115	0,12	0,23	11,0	11,0	10	10	1,0	1,0	ШЛ8×12,5
	220	0,06	0,12					1,0	1,0	
ТП8-111-115-400	115	0,12	0,23	15,6	15,6	14	14	0,7	0,7	ШЛ8×12,5
	220	0,06	0,12					0,7	0,7	
ТП8-112-115-400	115	0,12	0,23	62,4	62,4	56	56	0,18	0,18	ШЛ8×12,5
	220	0,06	0,12					0,18	0,18	
ТП8-113-115-400	115	0,12	0,23	3,3	3,3	3,0	3,0	4,0	4,0	ШЛ8×16
	220	0,06	0,12					4,0	4,0	
ТП8-114-115-400	115	0,29	0,29	6,7	6,7	6,0	6,0	2,0	2,0	ШЛ8×16
	220	0,145	0,145					2,0	2,0	
ТП8-115-220-400	115	0,29	0,29	13,3	13,3	12	12	1,0	1,0	ШЛ8×16
	220	0,145	0,145					1,0	1,0	
ТП8-116-115-400	115	0,12	0,4	7,2	7,2	6,3	6,3	2,8	2,8	ШЛ10×10
	220	0,075	0,21					2,8	2,8	
ТП8-117-115-400	115	0,12	0,4	8,0	8,0	7,0	7,0	2,5	2,5	ШЛ10×10
	220	0,075	0,21					2,5	2,5	
ТП8-118-115-400	115	0,12	0,4	32,0	32,0	28	28	0,62	0,62	ШЛ10×10
	220	0,075	0,21					0,62	0,62	
ТП8-118-220-400	115	0,12	0,4	32,0	32,0	28	28	0,62	0,62	ШЛ10×10
	220	0,075	0,21					0,62	0,62	
ТП8-119-115-400	115	0,12	0,4	32,0	32,0	28	28	0,62	0,62	ШЛ10×10
	220	0,075	0,21					0,62	0,62	
ТП8-119-220-400	115	0,12	0,4	32,0	32,0	28	28	0,62	0,62	ШЛ10×10
	220	0,075	0,21					0,62	0,62	

Продолжение

Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, В·А	Параметры первичной обмотки			Параметры вторичных обмоток						Обозначение магнитопровода
		Напряжени- е, В	Ток холо- стого хода, А, не более	Ток номин- альной наг- рузки, А, не более	в режиме холостого хода		в режиме номинальной нагрузки				
					Напряжени- е, В	Ток, А	Напряжени- е, В		Ток, А		
							II	III	II	III	
ТП8-120-115-400	35	115	0,12	0,4	91,0	80	80	80	0,22	0,22	ШЛ10×10
ТП8-120-220-400		220	0,075	0,21	183	160	160	160	0,11	0,11	
ТП8-121-115-400		115	0,12	0,4	10,7	10,7	10	10	2,25	2,25	
ТП8-121-220-400		220	0,075	0,21	21,4	21,4	20	20	1,12	1,12	
ТП8-122-115-400	45	115	0,14	0,46	120,0	112	112	112	0,2	0,2	ШЛ10×12,5
ТП8-122-220-400		220	0,1	0,24	240,0	224	224	224	0,1	0,1	
ТП8-123-115-400		115	0,14	0,46	342,0	320	320	320	0,07	0,07	
ТП8-123-220-400		220	0,1	0,24	380,0	355	355	355	0,063	0,063	
ТП8-124-115-400	45	115	0,14	0,46	240,0	224	224	224	0,1	0,1	ШЛ10×12,5
ТП8-124-220-400		220	0,1	0,24	342,0	320	320	320	0,07	0,07	
ТП8-125-115-400		115	0,14	0,46	380,0	355	355	355	0,063	0,063	
ТП8-125-220-400		220	0,1	0,24							
ТП8-126-115-400	45	115	0,14	0,46							ШЛ10×12,5
ТП8-126-220-400		220	0,1	0,24							
ТП8-127-115-400		115	0,14	0,46							
ТП8-127-220-400		220	0,1	0,24							

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ

ТП8

ТП8-128-115-400	115	0,17	0,54	6,4	6,4	6,0	6,0	4,0	4,0	ШЛ10×16
ТП8-128-220-400	220	0,11	0,28				6,0	4,0	4,0	
ТП8-129-115-400	115	0,17	0,54	12,8	12,8	12	12	2,0	2,0	ШЛ10×16
ТП8-129-220-400	220	0,11	0,28				12	2,0	2,0	
ТП8-130-115-400	115	0,17	0,54	25,6	25,6	24	24	1,0	1,0	ШЛ10×20
ТП8-130-220-400	220	0,11	0,28				24	1,0	1,0	
ТП8-131-115-400	115	0,17	0,54	42,6	42,6	40	40	0,6	0,6	ШЛ10×20
ТП8-131-220-400	220	0,11	0,28				40	0,6	0,6	
ТП8-132-115-400	115	0,24	0,53	14,8	14,8	14	14	2,0	2,0	ШЛ16×16
ТП8-132-220-400	220	0,12	0,29				14	2,0	2,0	
ТП8-133-115-400	115	0,32	1,5	41,0	41,0	40	40	1,8	1,8	ШЛ16×16
ТП8-133-220-400	220	0,17	0,78				40	1,8	1,8	
ТП8-134-115-400	115	0,32	1,5	115	115	112	112	0,65	0,65	ШЛ16×16
ТП8-134-220-400	220	0,17	0,78				112	0,65	0,65	
ТП8-135-115-400	115	0,32	1,5	230	230	224	224	0,32	0,32	ШЛ16×20
ТП8-135-220-400	220	0,17	0,78				224	0,32	0,32	
ТП8-136-115-400	115	0,36	1,85	330	330	330	320	0,28	0,28	ШЛ16×25
ТП8-136-220-400	220	0,19	0,95				320	0,28	0,28	
ТП8-137-115-400	115	0,47	2,3	57,8	57,8	56	56	2,0	2,0	ШЛ16×25
ТП8-137-220-400	220	0,25	1,2				56	2,0	2,0	

Допускаемое отклонение напряжений на вторичных обмотках в режиме холостого хода, % . ± 3

Допускаемое отклонение напряжений на вторичных обмотках при номинальной нагрузке, %:

для трансформаторов на частоту 50 Гц ± 5

» » » » 400 Гц $+10$

» » » » » -5

Асимметрия по напряжению обмоток II, III в режиме холостого хода, %, не более 2

Допускаемое отклонение номинального значения напряжения питания и частоты питающего напряжения:

Наименование параметра	Допускаемое значение для трансформаторов на частоту			
	50 Гц	400 Гц		
		номин.	не менее	не более
Напряжение питания, В	$220 +10$ -15 %	115	100	127
		220	187	242
Частота питающего напряжения, Гц	50 ± 5 %	400	380	1000

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч:

в предельных режимах 20 000

при температуре от минус 60 до +60°C 40 000

» » от минус 60 до +50°C 100 000

Сохраняемость, лет 15

Изменение электрических параметров в течение:

минимальной наработки

тока холостого хода, % +30

напряжений на вторичных обмотках в режиме холостого хода, % ± 3

напряжений на вторичных обмотках в режиме номинальной нагрузки, %

для трансформаторов на частоту 50 Гц ± 8

» » » » 400 Гц $+13$

сопротивления изоляции обмоток, МОм, -8

не менее 20

срока сохраняемости	
тока холостого хода, %	+30
напряжений на вторичных обмотках в режиме холостого хода, %	±3
напряжений на вторичных обмотках в режиме номинальной нагрузки, % для трансформаторов на частоту 50 Гц	±7
» » » » 400 Гц	+12 -7
сопротивления изоляции обмоток, МОм, не менее	22

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Трансформаторы должны эксплуатироваться в режимах, не превышающих предусмотренных техническими условиями.

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

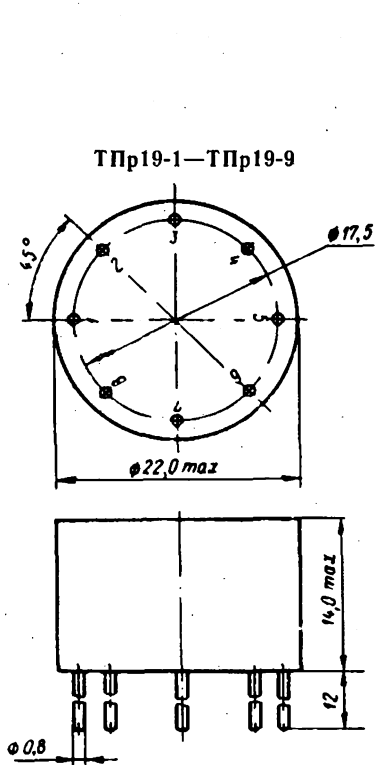
Монтажные провода перед пайкой на лепестки должны быть механически закреплены. Пайка «встык» и «внакладку» не допускается.

Трансформаторы должны сохранять работоспособность при переходных отклонениях напряжения +39%, минус 50% $U_{номин}$, частоты — ±12,5%, длительностью 0,15 с при скважности повторения переходных процессов не менее 100.

Резонансная частота превышает 5000 Гц.

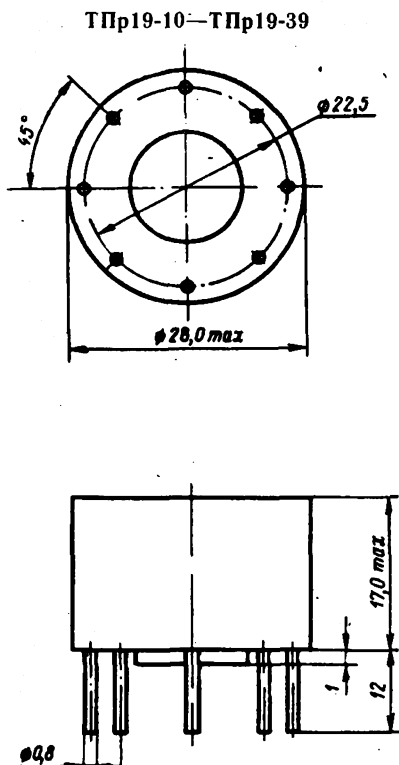
Коэффициент полезного действия трансформаторов не менее 70%.

Трансформаторы питания низковольтные типа ТПр19 всеклиматического исполнения с выводами для печатного и объемного монтажа предназначены для работы в статических преобразователях с частотой 25 кГц радиоэлектронной аппаратуры.



Черт. 1

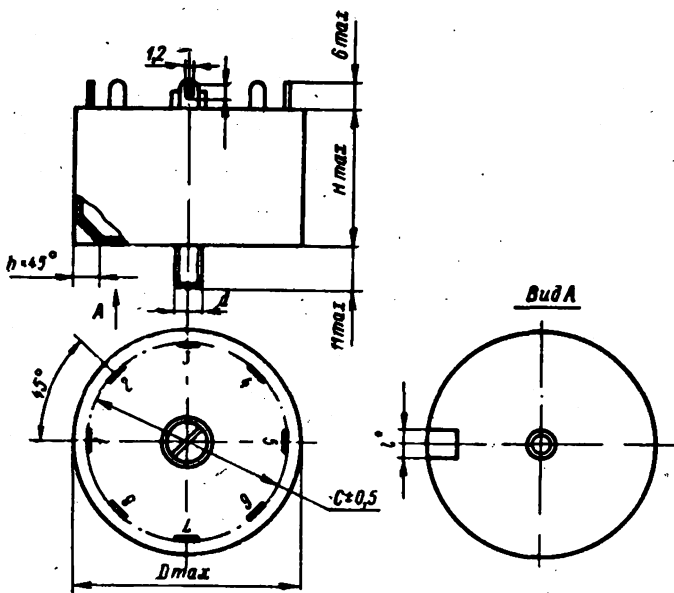
Масса 9 г



Черт. 2

Масса 22 г

ТПр19-40—ТПр19-189

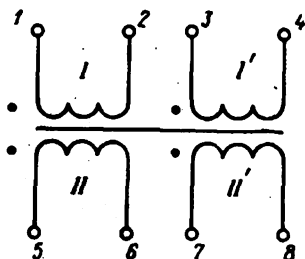


Черт. 3

Типономинал трансформатора	Размеры, мм						Масса, не более, г
	D_{max}	H_{max}	d	C	h	l	
ТПр19-40—ТПр19-81	34	20,5	М3-6g	27	3	3	45
ТПр19-82—ТПр19-121; ТПр19-185—ТПр19-189	38	23	М3-6g	30,5	3	3	83
ТПр19-122—ТПр19-148	44	26	М3-6g	36	3	3	110
ТПр19-149—ТПр19-166	51	29	М3-6g	42	3	3	176
ТПр19-167—ТПр19-184	64	41	М5-8g	53	5	5	360

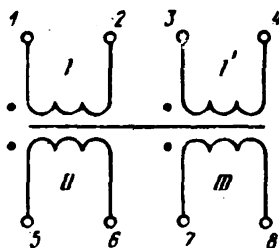
Электрические схемы

ТПр19-1—ТПр19-39, ТПр19-41, ТПр19-45, ТПр19-47—ТПр19-49,
ТПр19-51—ТПр19-127, ТПр19-131—ТПр19-158, ТПр19-161—ТПр19-177,
ТПр19-179—ТПр19-184, ТПр19-185—ТПр19-189



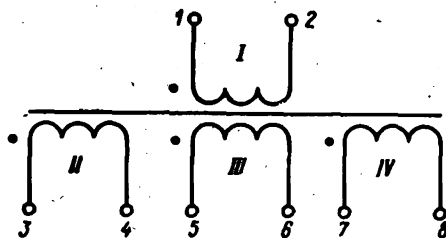
Черт. 4

ТПр19-40, ТПр19-42—ТПр19-44, ТПр19-46, ТПр19-50, ТПр19-128,
ТПр19-129, ТПр19-160, ТПр19-178



Черт. 5

ТПр19-130, ТПр19-159



Черт. 6

Пример записи трансформатора в конструкторской документации:

Трансформатор ТПр19-1В АГО.471.006 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды от -60 до $+85^{\circ}\text{C}$.

Атмосферное давление пониженное до 5 мм рт. ст.

Относительная влажность воздуха до 98% при температуре $+25^{\circ}\text{C}$.

Вибрация в диапазоне частот от 1 до 3000 Гц с ускорением до 20 г.

Многokратные удары с ускорением до 150 г.

Одиночные удары с ускорением до 1000 г.

Акустические шумы в диапазоне частот от 50 до 10 000 Гц с уровнем звукового давления до 150 дБ.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Сокращенное обозначение трансформаторов	Мощность, ВА	Напряжение обмоток в режиме холостого хода, В						Ток в обмотках, А					
		I	I'	II	II'	IV	I	I'	II	II'	III	IV	
ТПр19-1	5,5	16	16	3,5	3,5	—	—	0,17	0,17	0,80	0,80	—	—
ТПр19-2	5,5	16	16	5	5	—	—	0,17	0,17	0,50	0,50	—	—
ТПр19-3	5,5	16	16	11,4	11,4	—	—	0,17	0,17	0,25	0,25	—	—
ТПр19-4	5,5	18	18	3,54	3,54	—	—	0,15	0,15	0,80	0,80	—	—
ТПр19-5	5,5	18	18	4,85	4,85	—	—	0,15	0,15	0,50	0,50	—	—
ТПр19-6	5,5	18	18	11,2	11,2	—	—	0,15	0,15	0,25	0,25	—	—
ТПр19-7	5,5	22,4	22,4	3,44	3,44	—	—	0,12	0,12	0,80	0,80	—	—
ТПр19-8	5,5	22,4	22,4	4,9	4,9	—	—	0,12	0,12	0,50	0,50	—	—
ТПр19-9	5,5	22,4	22,4	11,3	11,3	—	—	0,12	0,12	0,25	0,25	—	—
ТПр19-10	12	16	16	2	2	—	—	0,40	0,40	3,20	3,20	—	—
ТПр19-11	12	12	12	7	7	—	—	0,40	0,40	0,70	0,70	—	—
ТПр19-12	12	16	16	5,5	5,5	—	—	0,40	0,40	0,90	0,90	—	—
ТПр19-13	12	16	16	6,5	6,5	—	—	0,40	0,40	1,00	1,00	—	—
ТПр19-14	12	12	12	12,5	12,5	—	—	0,40	0,40	0,55	0,55	—	—
ТПр19-15	12	12	12	15	15	—	—	0,40	0,40	0,33	0,33	—	—
ТПр19-16	12	12	12	18	18	—	—	0,40	0,40	0,28	0,28	—	—
ТПр19-17	12	18	18	3,4	3,4	—	—	0,35	0,35	1,80	1,80	—	—

Продолжение

Сокращенное обозначение трансформаторов	Мощность, ВА	Напряжение обмоток в режиме холостого хода, В						Ток в обмотках, А					
		I	I'	II	II'	III	IV	I	I'	II	II'	III	IV
		ТПр19-18	12	18	18	4,85	4,85	—	—	0,35	0,35	1,20	1,20
ТПр19-19	12	18	18	6,3	6,3	—	—	0,35	0,35	1,00	1,00	—	—
ТПр19-20	12	18	18	11,2	11,2	—	—	0,35	0,35	0,50	0,50	—	—
ТПр19-21	12	18	18	41,8	41,8	—	—	0,28	0,28	0,14	0,14	—	—
ТПр19-22	12	22,4	22,4	1,99	1,99	—	—	0,28	0,28	3,20	3,20	—	—
ТПр19-23	12	22,4	22,4	3,48	3,48	—	—	0,28	0,28	1,80	1,80	—	—
ТПр19-24	12	22,4	22,4	4,97	4,97	—	—	0,28	0,28	1,20	1,20	—	—
ТПр19-25	12	22,4	22,4	6,46	6,46	—	—	0,28	0,28	1,00	1,00	—	—
ТПр19-26	12	22,4	22,4	11,45	11,45	—	—	0,28	0,28	0,50	0,50	—	—
ТПр19-27	12	22,4	22,4	42,7	42,7	—	—	0,28	0,28	0,14	0,14	—	—
ТПр19-28	12	34	34	2	2	—	—	0,19	0,19	3,20	3,20	—	—
ТПр19-29	12	34	34	3,5	3,5	—	—	0,19	0,19	1,80	1,80	—	—
ТПр19-30	12	34	34	5	5	—	—	0,19	0,19	1,20	1,20	—	—
ТПр19-31	12	34	34	6,5	6,5	—	—	0,19	0,19	0,50	0,50	—	—
ТПр19-32	12	34	34	11,5	11,5	—	—	0,19	0,19	0,55	0,55	—	—
ТПр19-33	12	34	34	43	43	—	—	0,19	0,19	0,14	0,14	—	—
ТПр19-34	12	50	50	1,98	1,98	—	—	0,12	0,12	3,20	3,20	—	—
ТПр19-35	12	50	50	3,46	3,46	—	—	0,12	0,12	1,80	1,80	—	—
ТПр19-36	12	50	50	4,95	4,95	—	—	0,12	0,12	1,20	1,20	—	—
ТПр19-37	12	50	50	6,45	6,45	—	—	0,12	0,12	1,00	1,00	—	—
ТПр19-38	12	50	50	11,4	11,4	—	—	0,12	0,12	0,50	0,50	—	—
ТПр19-39	12	28	28	5,5	5,5	—	—	0,12	0,12	0,14	0,14	—	—
ТПр19-40	20	12	12	7,35	—	7,35	—	0,82	0,82	1,43	—	1,43	—
ТПр19-41	17	16	16	4	4	—	—	0,50	0,50	2,00	2,00	—	—
ТПр19-42	20	12	12	12	—	18	—	0,83	0,83	0,83	—	0,56	—
ТПр19-43	20	12	12	7,35	—	16,7	—	0,83	0,83	1,76	—	0,40	—
ТПр19-44	20	12	12	12,6	—	12,6	—	0,83	0,83	0,85	—	0,85	—
ТПр19-45	20	12	12	18,6	18,6	—	—	0,50	0,50	0,17	0,17	—	—
ТПр19-46	17	18	18	1,93	—	1,93	—	0,83	0,83	0,57	—	0,57	—
ТПр19-47	20	18	18	3,85	3,85	—	—	0,40	0,40	2,00	2,00	—	—
ТПр19-48	20	18	18	5,15	5,15	—	—	0,40	0,40	1,50	1,50	—	—

Продолжение

Сокращенное обозначение трансформаторов	Мощность, ВА	Напряжение обмоток в режиме холостого хода, В						Ток в обмотках, А					
		I	I'	II	II'	III	IV	I	I'	II	II'	III	IV
		ТПр19-49	20	18	18	6,45	6,45	—	—	0,40	0,40	1,20	1,20
ТПр19-50	20	12	12	14	—	14	—	0,80	0,80	0,65	—	0,65	—
ТПр19-51	20	18	18	41,3	41,3	—	—	0,40	0,40	0,17	0,17	—	—
ТПр19-52	20	22,4	22,4	1,98	1,98	—	—	0,35	0,35	3,60	3,60	—	—
ТПр19-53	20	22,4	22,4	3,98	3,98	—	—	0,35	0,35	2,00	2,00	—	—
ТПр19-54	20	22,4	22,4	5,27	5,27	—	—	0,35	0,35	1,50	1,50	—	—
ТПр19-55	20	22,4	22,4	6,6	6,6	—	—	0,35	0,35	1,20	1,20	—	—
ТПр19-56	20	22,4	22,4	11,2	11,2	—	—	0,35	0,35	0,65	0,65	—	—
ТПр19-57	20	22,4	22,4	42,2	42,2	—	—	0,35	0,35	2,00	2,00	—	—
ТПр19-58	20	34	34	2	2	—	—	0,21	0,21	3,60	3,60	—	—
ТПр19-59	20	34	34	4	4	—	—	0,21	0,21	2,00	2,00	—	—
ТПр19-60	20	34	34	5,32	5,32	—	—	0,21	0,21	1,50	1,50	—	—
ТПр19-61	20	34	34	6,65	6,65	—	—	0,21	0,21	1,20	1,20	—	—
ТПр19-62	20	34	34	11,3	11,3	—	—	0,21	0,21	0,65	0,65	—	—
ТПр19-63	20	34	34	42,5	42,5	—	—	0,21	0,21	0,17	0,17	—	—
ТПр19-64	20	50	50	2	2	—	—	0,15	0,15	3,60	3,60	—	—
ТПр19-65	20	50	50	4	4	—	—	0,15	0,15	2,00	2,00	—	—
ТПр19-66	20	50	50	5,32	5,32	—	—	0,15	0,15	1,50	1,50	—	—
ТПр19-67	20	50	50	6,65	6,65	—	—	0,15	0,15	1,20	1,20	—	—
ТПр19-68	20	50	50	11,3	11,3	—	—	0,15	0,15	0,65	0,65	—	—
ТПр19-69	20	50	50	42,5	42,5	—	—	0,15	0,15	0,17	0,17	—	—
ТПр19-70	20	71	71	2	2	—	—	0,10	0,10	3,60	3,60	—	—
ТПр19-71	20	71	71	4	4	—	—	0,10	0,10	2,00	2,00	—	—
ТПр19-72	20	71	71	5,3	5,3	—	—	0,10	0,10	1,50	1,50	—	—
ТПр19-73	20	71	71	6,65	6,65	—	—	0,10	0,10	1,20	1,20	—	—
ТПр19-74	20	71	71	11,3	11,3	—	—	0,10	0,10	0,65	0,65	—	—
ТПр19-75	20	71	71	42,5	42,5	—	—	0,10	0,10	0,17	0,17	—	—
ТПр19-76	20	160	160	2	2	—	—	0,05	0,05	3,60	3,60	—	—
ТПр19-77	20	160	160	4	4	—	—	0,05	0,05	2,00	2,00	—	—
ТПр19-78	20	160	160	5,3	5,3	—	—	0,05	0,05	1,50	1,50	—	—
ТПр19-79	20	160	160	6,65	6,65	—	—	0,05	0,05	1,20	1,20	—	—

Продолжение

Сокращенное обозначение трансформаторов	Мощность, ВА	Напряжение обмоток в режиме холостого хода, В						Ток в обмотках, А					
		I		II		III		I		II		III	
		I	II	I	II	III	IV	I	II	III	IV		
ТПр19-80	20	160	160	11,3	11,3	—	—	0,05	0,05	0,65	0,65	—	—
ТПр19-81	20	160	160	42,5	42,5	—	—	0,05	0,05	0,17	0,17	—	—
ТПр19-82	26	16	16	3,76	3,76	—	—	1,12	1,12	5,00	5,00	—	—
ТПр19-83	26	16	16	5,65	5,65	—	—	1,12	1,12	3,50	3,50	—	—
ТПр19-84	26	16	16	6,6	6,6	—	—	1,12	1,12	2,55	2,55	—	—
ТПр19-85	26	16	16	11,3	11,3	—	—	1,12	1,12	1,55	1,55	—	—
ТПр19-86	26	16	16	43,2	43,2	—	—	1,12	1,12	0,42	0,42	—	—
ТПр19-87	26	18	18	3,58	3,58	—	—	0,95	0,95	5,00	5,00	—	—
ТПр19-88	26	18	18	5,24	5,24	—	—	0,95	0,95	3,50	3,50	—	—
ТПр19-89	26	18	18	6,3	6,3	—	—	0,95	0,95	2,55	2,55	—	—
ТПр19-90	36	18	18	10,8	10,8	—	—	0,95	0,95	1,55	1,55	—	—
ТПр19-91	36	18	18	41,5	41,5	—	—	0,95	0,95	0,42	0,42	—	—
ТПр19-92	26	22,4	22,4	3,74	3,74	—	—	0,75	0,75	5,00	5,00	—	—
ТПр19-93	36	22,4	22,4	5,6	5,6	—	—	0,75	0,75	3,50	3,50	—	—
ТПр19-94	36	22,4	22,4	6,55	6,55	—	—	0,75	0,75	2,55	2,55	—	—
ТПр19-95	36	22,4	22,4	11,2	11,2	—	—	0,75	0,75	1,55	1,55	—	—
ТПр19-96	36	22,4	22,4	43	43	—	—	0,50	0,50	0,42	0,42	—	—
ТПр19-97	36	34	34	3,78	3,78	—	—	0,50	0,50	5,00	5,00	—	—
ТПр19-98	36	34	34	5,66	5,66	—	—	0,50	0,50	3,50	3,50	—	—
ТПр19-99	36	34	34	6,6	6,6	—	—	0,50	0,50	2,55	2,55	—	—
ТПр19-100	36	34	34	11,3	11,3	—	—	0,50	0,50	1,55	1,55	—	—
ТПр19-101	36	34	34	43,5	43,5	—	—	0,50	0,50	0,42	0,42	—	—
ТПр19-102	36	50	50	3,78	3,78	—	—	0,35	0,35	5,00	5,00	—	—
ТПр19-103	36	50	50	5,65	5,65	—	—	0,35	0,35	3,50	3,50	—	—
ТПр19-104	36	50	50	6,6	6,6	—	—	0,35	0,35	2,55	2,55	—	—
ТПр19-105	36	50	50	11,3	11,3	—	—	0,35	0,35	1,55	1,55	—	—
ТПр19-106	36	50	50	43,4	43,4	—	—	0,35	0,35	0,42	0,42	—	—
ТПр19-107	36	71	71	3,78	3,78	—	—	0,25	0,25	5,00	5,00	—	—
ТПр19-108	36	71	71	5,68	5,68	—	—	0,25	0,25	3,50	3,50	—	—
ТПр19-109	36	71	71	6,62	6,62	—	—	0,25	0,25	2,55	2,55	—	—
ТПр19-110	36	71	71	11,4	11,4	—	—	0,25	0,25	1,55	1,55	—	—

Продолжение

Сокращенное обозначение трансформаторов	Мощность, ВА	Напряжение обмоток в режиме холостого хода, В						Ток в обмотках, А					
		I	I'	II	II'	III	IV	I	I'	II	II'	III	
ТПр19-111	36	71	71	43,5	43,5	—	—	0,25	0,25	0,42	0,42	—	—
ТПр19-112	36	160	160	3,78	3,78	—	—	0,10	0,10	5,00	5,00	—	—
ТПр19-113	36	160	160	5,68	5,68	—	—	0,10	0,10	3,50	3,50	—	—
ТПр19-114	36	160	160	6,62	6,62	—	—	0,10	0,10	2,55	2,55	—	—
ТПр19-115	36	160	160	11,35	11,35	—	—	0,10	0,10	1,55	1,55	—	—
ТПр19-116	36	160	160	43,5	43,5	—	—	0,10	0,10	0,42	0,42	—	—
ТПр19-117	36	300	300	3,77	3,77	—	—	0,06	0,06	5,00	5,00	—	—
ТПр19-118	36	300	300	5,65	5,65	—	—	0,06	0,06	3,50	3,50	—	—
ТПр19-119	36	300	300	6,60	6,60	—	—	0,06	0,06	2,55	2,55	—	—
ТПр19-120	36	300	300	11,3	11,3	—	—	0,06	0,06	1,55	1,55	—	—
ТПр19-121	36	300	300	43,2	43,2	—	—	0,06	0,06	0,42	0,42	—	—
ТПр19-122	71	16	16	6,4	6,4	—	—	2,23	2,23	5,50	5,50	—	—
ТПр19-123	50	12	12	13,7	13,7	—	—	2,23	2,23	2,40	2,40	—	—
ТПр19-124	50	12	12	15,4	15,4	—	—	2,23	2,23	1,67	1,67	—	—
ТПр19-125	71	18	18	6,55	6,55	—	—	1,92	1,92	5,50	5,50	—	—
ТПр19-126	50	12	12	7,5	7,5	—	—	2,10	2,10	3,57	3,57	—	—
ТПр19-127	50	12	12	18	18	—	—	1,47	1,47	1,20	1,20	—	—
ТПр19-128	50	12	12	12	—	16,5	—	2,10	2,10	2,10	—	1,40	—
ТПр19-129	50	12	12	7,5	—	16,5	—	2,10	2,10	4,50	—	1,05	—
ТПр19-130	50	12	—	16,5	—	16,5	7,5	1,20	—	0,80	—	0,8	3,30
ТПр19-131	71	34	34	6,45	6,45	—	—	1,05	1,05	5,50	5,50	—	—
ТПр19-132	71	34	34	11,3	11,3	—	—	1,05	1,05	3,15	3,15	—	—
ТПр19-133	71	34	34	43,7	43,7	—	—	1,05	1,05	0,80	0,80	—	—
ТПр19-134	71	50	50	6,45	6,45	—	—	0,70	0,70	5,50	5,50	—	—
ТПр19-135	71	50	50	11,35	11,35	—	—	0,70	0,70	3,15	3,15	—	—
ТПр19-136	71	50	50	43,7	43,7	—	—	0,70	0,70	0,80	0,80	—	—
ТПр19-137	71	71	71	6,4	6,4	—	—	0,50	0,50	5,50	5,50	—	—
ТПр19-138	71	71	71	11,2	11,2	—	—	0,50	0,50	3,15	3,15	—	—
ТПр19-139	50	130	130	32,6	32,6	—	—	0,20	0,20	0,80	0,80	—	—
ТПр19-140	71	160	160	6,52	6,52	—	—	0,23	0,23	5,50	5,50	—	—
ТПр19-141	71	160	160	17,8	17,8	—	—	0,30	0,30	2,00	2,00	—	—

Продолжение

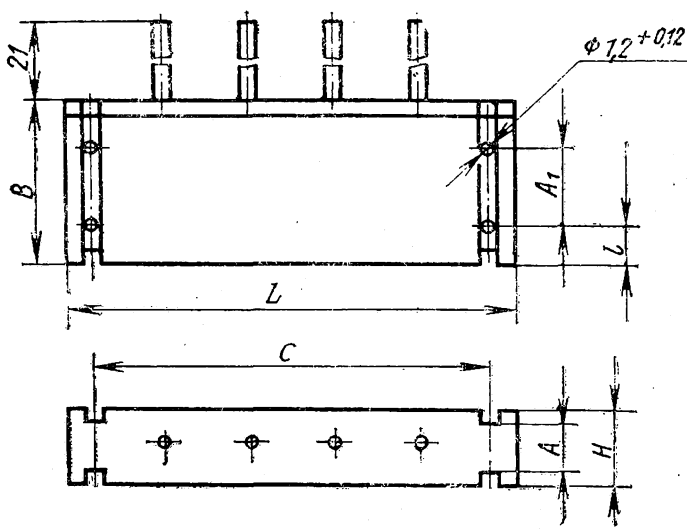
Сокращенное обозначение трансформаторов	Мощность, ВА	Напряжение обмоток в режиме холостого хода, В						Ток в обмотках, А					
		I	I'	II	II'	III	IV	I	I'	II	II'	III	IV
ТПр19-142	71	130	130	21	21	—	—	0,30	0,30	1,30	1,30	—	—
ТПр19-143	71	213	213	6,5	6,5	—	—	0,165	0,165	5,50	5,50	—	—
ТПр19-144	71	213	213	11,3	11,3	—	—	0,165	0,165	3,15	3,15	—	—
ТПр19-145	71	213	213	43,5	43,5	—	—	0,165	0,165	0,80	0,80	—	—
ТПр19-146	71	300	300	6,55	6,55	—	—	0,12	0,12	5,50	5,50	—	—
ТПр19-147	71	300	300	11,4	11,4	—	—	0,12	0,12	3,15	3,15	—	—
ТПр19-148	71	300	300	44	44	—	—	0,12	0,12	0,80	0,80	—	—
ТПр19-149	115	16	16	11,4	11,4	—	—	3,57	3,57	5,00	5,00	—	—
ТПр19-150	100	16	16	43,5	43,5	—	—	3,57	3,57	1,35	1,35	—	—
ТПр19-151	100	18	18	11,3	11,3	—	—	3,10	3,10	5,00	5,00	—	—
ТПр19-152	100	18	18	42,8	42,8	—	—	3,10	3,10	1,35	1,35	—	—
ТПр19-153	100	22,4	22,4	11,2	11,2	—	—	2,50	2,50	5,00	5,00	—	—
ТПр19-154	100	22,4	22,4	42,5	42,5	—	—	2,50	2,50	1,35	1,35	—	—
ТПр19-155	100	34	34	11,35	11,35	—	—	1,65	1,65	5,00	5,00	—	—
ТПр19-156	100	34	34	43	43	—	—	1,65	1,65	1,35	1,35	—	—
ТПр19-157	100	50	50	11,4	11,4	—	—	1,12	1,12	5,00	5,00	—	—
ТПр19-158	100	50	50	43,2	43,3	—	—	1,12	1,12	1,35	1,35	—	—
ТПр19-159	100	12	—	16,8	—	16,8	7,2	8,35	—	1,50	—	1,50	6,65
ТПр19-160	100	130	130	32	—	32	—	0,40	0,40	1,56	—	1,56	—
ТПр19-161	100	130	130	10,5	10,5	—	—	0,40	0,40	5,00	5,00	—	—
ТПр19-162	100	130	130	43,2	43,2	—	—	0,40	0,40	1,00	1,00	—	—
ТПр19-163	100	160	160	75	75	—	—	0,32	0,32	0,90	0,90	—	—
ТПр19-164	100	213	213	43	43	—	—	0,32	0,32	1,35	1,35	—	—
ТПр19-165	100	300	300	11,4	11,4	—	—	0,19	0,19	5,00	5,00	—	—
ТПр19-166	100	300	300	43,5	43,5	—	—	0,19	0,19	1,35	1,35	—	—
ТПр19-167	250	16	16	28,8	28,8	—	—	6,70	6,70	4,00	4,00	—	—
ТПр19-168	250	16	16	44,5	44,5	—	—	6,70	6,70	2,50	2,50	—	—
ТПр19-169	250	18	18	27	27	—	—	5,80	5,80	4,00	4,00	—	—
ТПр19-170	250	18	18	42	42	—	—	5,80	5,80	2,50	2,50	—	—
ТПр19-171	250	22,4	22,4	29	29	—	—	4,70	4,70	4,00	4,00	—	—
ТПр19-172	250	22,4	22,4	44,7	44,7	—	—	4,70	4,70	2,50	2,50	—	—

Продолжение

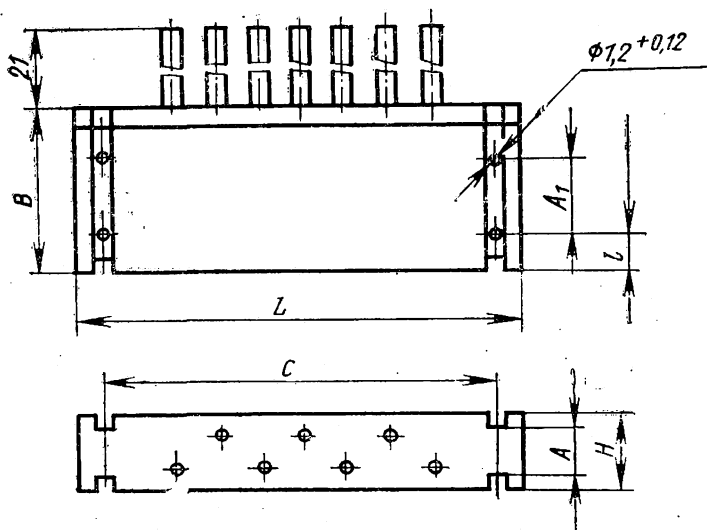
Сокращенное обозначение трансформаторов	Мощность, ВА	Напряжение обмоток в режиме холостого хода, В						Ток в обмотках, А					
		I		I'		II		II'		III		IV	
		I	I'	II	II'	III	IV	I	I'	II	II'	III	IV
ТПр19-173	250	34	34	27,8	27,8	—	—	3,10	3,10	4,00	4,00	—	—
ТПр19-174	250	34	34	43,2	43,2	—	—	3,10	3,10	2,50	2,50	—	—
ТПр19-175	250	50	50	26,5	26,5	—	—	2,10	2,10	4,00	4,00	—	—
ТПр19-176	250	50	50	41,2	41,2	—	—	2,10	2,10	2,50	2,50	—	—
ТПр19-177	250	71	71	27,8	27,8	—	—	1,50	1,50	4,00	4,00	—	—
ТПр19-178	250	130	130	34	—	34	—	1,00	1,00	4,00	—	4,00	—
ТПр19-179	250	160	160	27,8	27,8	—	—	0,67	0,67	4,00	4,00	—	—
ТПр19-180	250	160	160	43	43	—	—	0,67	0,67	2,50	2,50	—	—
ТПр19-181	250	213	213	27,2	27,2	—	—	0,50	0,50	4,00	4,00	—	—
ТПр19-182	250	213	213	42	42	—	—	0,50	0,50	2,50	2,50	—	—
ТПр19-183	250	300	300	27,5	27,5	—	—	0,36	0,36	4,00	4,00	—	—
ТПр19-184	250	300	300	42,7	42,7	—	—	0,36	0,36	2,50	2,50	—	—
ТПр19-185	36	213	213	3,77	3,77	—	—	0,08	0,08	5,00	5,00	—	—
ТПр19-186	36	213	213	5,68	5,68	—	—	0,08	0,08	3,50	3,50	—	—
ТПр19-187	36	213	213	6,62	6,62	—	—	0,08	0,08	2,55	2,55	—	—
ТПр19-188	36	213	213	11,35	11,35	—	—	0,08	0,08	1,55	1,55	—	—
ТПр19-189	36	213	213	43,5	43,5	—	—	0,08	0,08	0,42	0,42	—	—

Трансформаторы питания всесезонного исполнения мощностью 0,3—100 ВА на напряжение питающей сети 5—27 В и частоты 8, 16 и 25 кГц предназначены для работы в микроэлектронной аппаратуре специального назначения.

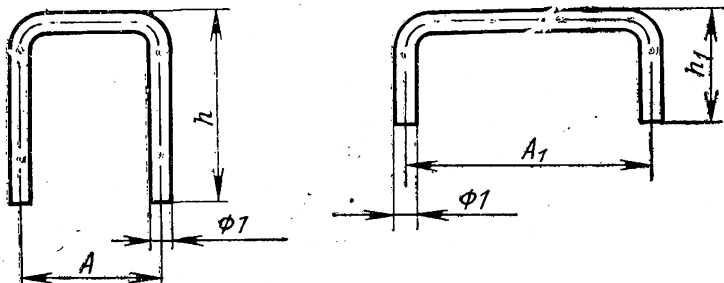
Трансформаторы типа ТПГ2 с одним рядом выводов



Трансформаторы типа ТПГ2 с двумя рядами выводов



Скобы для крепления трансформаторов типа ТПГ2



Сокращенное обозначение	Размеры, мм									Масса, г
	L	H	B	C	A	h	A ₁	h ₁	l	
ТПГ2-1В	44	6,5	18	40	5	30	10	18	4	10
ТПГ2-2В	32	6,5	18	28	5	30	10	18	4	9
ТПГ2-3В	38	5,5	18	28	4	30	10	18	4	9
ТПГ2-4В	44	5,5	18	40	4	30	10	18	4	10
ТПГ2-5В	44	6,5	18	40	5	30	10	18	4	10
ТПГ2-6В	32	6,5	18	28	5	30	10	18	4	9
ТПГ2-7В	32	5,5	18	28	4	30	10	18	4	8
ТПГ2-8В	48	6,5	19	44	5	30	10	18	4	14
ТПГ2-9В	44	6,5	18	40	5	30	10	18	4	10
ТПГ2-10В	58	6,5	19	54	5	30	10	18	4	17
ТПГ2-11В	58	6,5	19	54	5	30	10	18	4	17
ТПГ2-12В	58	6,5	19	54	5	30	10	18	4	18
ТПГ2-13В	58	6,5	19	54	5	30	10	18	4	18
ТПГ2-14В	48	6,5	19	44	5	30	10	18	4	14
ТПГ2-15В	76	7,5	21	73	6	30	10	18	5	28
ТПГ2-16В	76	7,5	21	73	6	30	10	18	5	28
ТПГ2-17В	76	7,5	21	73	6	30	10	18	5	28
ТПГ2-18В	76	7,5	21	73	6	30	10	18	5	28
ТПГ2-19В	76	7,5	21	73	6	30	10	18	5	28
ТПГ2-20В	76	7,5	21	73	6	30	10	18	5	28
ТПГ2-21В	75	6,5	19	72	5	30	10	18	4	22
ТПГ2-22В	75	6,5	19	72	5	30	10	18	4	22
ТПГ2-23В	44	6,5	19	40	5	30	10	18	4	11
ТПГ2-24В	32	6,5	19	28	5	30	10	18	4	10
ТПГ2-25В	76	7,5	21	73	6	30	10	18	5	30
ТПГ2-26В	76	7,5	21	73	6	30	10	18	5	30
ТПГ2-27В	76	7,5	21	73	6	30	10	18	5	30
ТПГ2-28В	76	7,5	21	73	6	30	10	18	5	30
ТПГ2-29В	76	7,5	21	73	6	30	10	18	5	30
ТПГ2-30В	76	7,5	21	73	6	30	10	18	5	30
ТПГ2-31В	76	7,5	21	73	6	30	10	18	5	30

Продолжение

Сокращенное обозначение	Размеры, мм									Масса, г
	L	H	B	C	A	h	A ₁	h ₁	l	
ТПГ2-32В	76	7,5	21	73	6	30	10	18	5	30
ТПГ2-33В	58	6,5	19	54	5	30	10	18	4	17
ТПГ2-34В	48	6,5	19	44	5	30	10	18	4	14
ТПГ2-35В	48	6,5	19	44	5	30	10	18	4	14
ТПГ2-36В	60	10,5	24	56	9	38	10	18	6	40
ТПГ2-37В	50	9	24	46	7,5	38	10	18	6	28
ТПГ2-38В	50	9	24	46	7,5	38	10	18	6	28
ТПГ2-39В	80	9	24	76	7,5	38	10	18	6	42
ТПГ2-40В	80	9	24	76	7,5	38	10	18	6	42
ТПГ2-41В	80	9	24	76	7,5	38	10	18	6	42
ТПГ2-42В	76	7,5	21	73	6	30	10	18	5	27
ТПГ2-43В	60	10,5	24	56	9	38	10	18	6	40
ТПГ2-44В	60	10,5	24	56	9	38	10	18	6	40
ТПГ2-45В	60	9	24	56	7,5	38	10	18	6	32
ТПГ2-46В	60	9	24	56	7,5	38	10	18	6	32
ТПГ2-47В	60	9	24	56	7,5	38	10	18	6	32
ТПГ2-48В	60	9	24	56	7,5	38	10	18	6	32
ТПГ2-49В	60	10,5	24	56	9	38	10	18	6	34
ТПГ2-50В	93	10,5	24	89	9	38	10	18	6	50
ТПГ2-51В	80	9	24	76	7,5	38	10	18	6	42
ТПГ2-52В	80	9	24	76	7,5	38	10	18	6	42
ТПГ2-53В	80	9	24	76	7,5	38	10	18	6	42
ТПГ2-54В	50	10,5	24	46	9	38	10	18	6	30
ТПГ2-55В	50	10,5	24	46	9	38	10	18	6	30
ТПГ2-56В	93	9	24	89	7,5	38	10	18	6	49
ТПГ2-57В	93	9	24	89	7,5	38	10	18	6	49
ТПГ2-58В	60	10,5	24	56	9	38	10	18	6	40
ТПГ2-59В	50	10,5	24	46	9	38	10	18	6	30
ТПГ2-60В	50	10,5	24	46	9	38	10	18	6	30
ТПГ2-61В	50	10,5	24	46	9	38	10	18	6	30
ТПГ2-62В	93	9	24	89	7,5	38	10	18	6	49

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ

ТПГ2

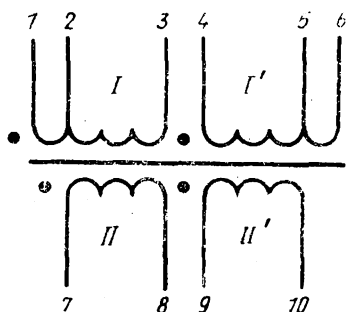
Продолжение

Сокращенное обозначение	Размеры, мм									Масса, г
	L	H	B	C	A	h	A ₁	h ₁	l	
ТПГ2-63В	93	9	24	89	7,5	38	10	18	6	49
ТПГ2-64В	93	9	24	89	7,5	38	10	18	6	49
ТПГ2-65В	60	10,5	24	56	9	38	10	18	6	40
ТПГ2-66В	60	10,5	24	56	9	38	10	18	6	40
ТПГ2-67В	50	10,5	24	46	9	38	10	18	6	28
ТПГ2-68В	70	10,5	29	66	9	38	15	22	6	55
ТПГ2-69В	70	10,5	29	66	9	38	15	22	6	55
ТПГ2-70В	68	10,5	29	64	9	38	15	22	6	50
ТПГ2-71В	68	10,5	29	64	9	38	15	22	6	50
ТПГ2-72В	68	10,5	29	64	9	38	15	22	6	50
ТПГ2-73В	68	10,5	29	64	9	38	15	22	6	50
ТПГ2-74В	68	10,5	29	64	9	38	15	22	6	49
ТПГ2-75В	68	10,5	29	64	9	38	15	22	6	49
ТПГ2-76В	68	10,5	29	64	9	38	15	22	6	49
ТПГ2-77В	68	10,5	29	64	9	38	15	22	6	49
ТПГ2-78В	68	10,5	29	64	9	38	15	22	6	50
ТПГ2-79В	68	10,5	29	64	9	38	15	22	6	56
ТПГ2-80В	93	9	24	89	7,5	38	10	18	6	49
ТПГ2-81В	60	10,5	24	56	9	38	10	18	6	40
ТПГ2-82В	84	12,5	33	80	11	42	15	22	8	100
ТПГ2-83В	84	12,5	33	80	11	42	15	22	8	100
ТПГ2-84В	84	12,5	33	80	11	42	15	22	8	100
ТПГ2-85В	84	12,5	33	80	11	42	15	22	8	100
ТПГ2-86В	95	15,5	38	91	14	49	20	25	8	150
ТПГ2-87В	95	15,5	38	91	14	49	20	25	8	150
ТПГ2-88В	95	15,5	38	91	14	49	20	25	8	150
ТПГ2-89В	95	15,5	38	91	14	49	20	25	8	150
ТПГ2-90В	68	12,5	33	64	11	42	15	22	8	70
ТПГ2-91В	68	12,5	33	64	11	42	15	22	8	70
ТПГ2-92В	48	6,5	19	44	5	30	10	18	4	14
ТПГ2-93В	58	7	19	54	5,5	30	10	18	4	17,5

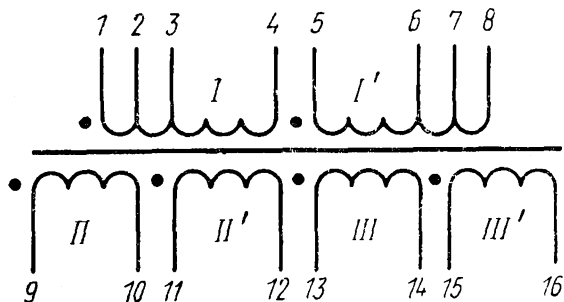
Продолжение

Сокращенное обозначение	Размеры, мм									Масса, г
	L	H	B	C	A	h	A ₁	h ₁	l	
ТПГ2-94В	75	8	21	72	6,5	38	10	18	5	29
ТПГ2-95В	60	10	24	56	8,5	38	10	18	6	34
ТПГ2-96В	48	6,5	19	44	5	30	10	18	4	14
ТПГ2-97В	58	7	19	54	5,5	30	10	18	4	17,5
ТПГ2-98В	75	8	21	72	6,5	28	10	18	5	29

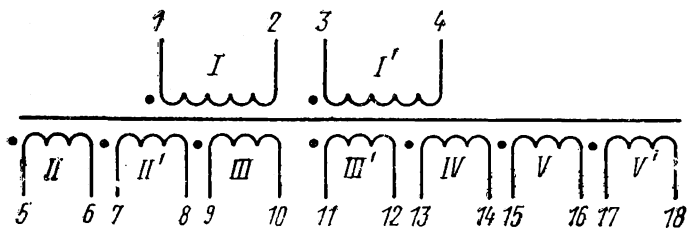
Электрические схемы
ТПГ2-3В, ТПГ2-4В, ТПГ2-7В



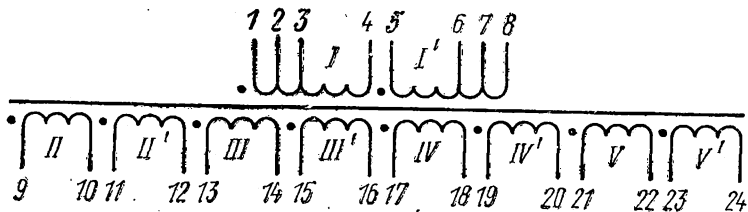
ТПГ2-2В, ТПГ2-5В, ТПГ2-6В, ТПГ2-9В—ТПГ2-11В, ТПГ2-21В, ТПГ2-23В,
ТПГ2-24В, ТПГ2-37В—ТПГ2-41В, ТПГ2-43В, ТПГ2-44В, ТПГ2-51В,
ТПГ2-52В, ТПГ2-56В—ТПГ2-58В, ТПГ2-61В—ТПГ2-65В, ТПГ2-67В,
ТПГ2-74В—ТПГ2-77В



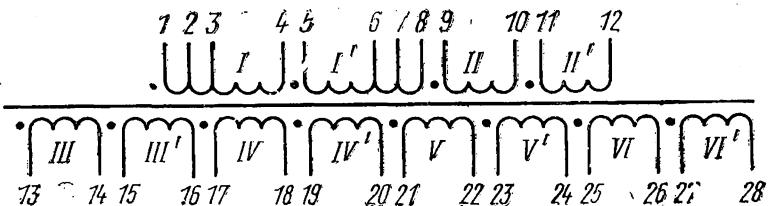
ТПГ2-42В



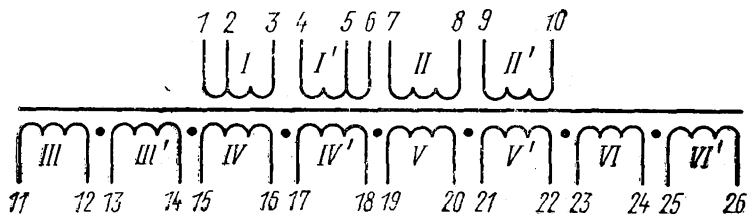
ТПГ2-1В, ТПГ2-12В, ТПГ2-13В, ТПГ2-15В—ТПГ2-20В, ТПГ2-26В,
 ТПГ2-28В—ТПГ2-32В, ТПГ2-35В, ТПГ2-45В—ТПГ2-49В, ТПГ2-54В,
 ТПГ2-55В, ТПГ2-70В—ТПГ2-72В, ТПГ2-73В, ТПГ2-83В, ТПГ2-84В,
 ТПГ2-86В—ТПГ2-89В



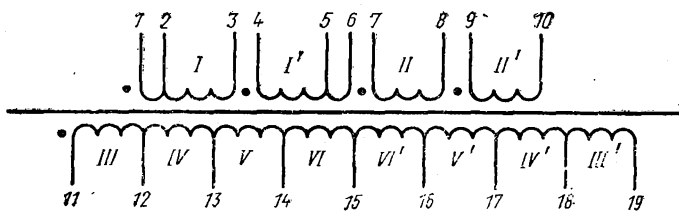
ТПГ2-27В, ТПГ2-53В, ТПГ2-68В, ТПГ2-69В



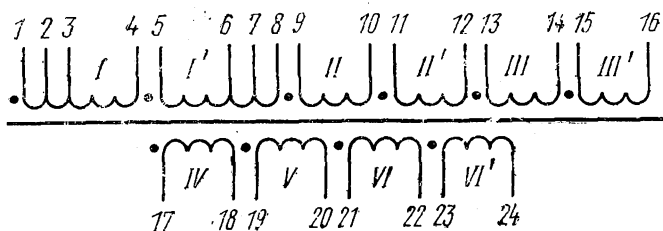
ТПГ2-8В, ТПГ2-36В, ТПГ2-50В, ТПГ2-59В, ТПГ2-66В, ТПГ2-78В,
ТПГ2-79В, ТПГ2-82В, ТПГ2-85В, ТПГ2-90В



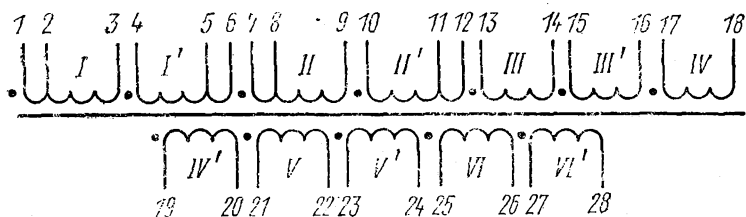
ТПГ2-25В



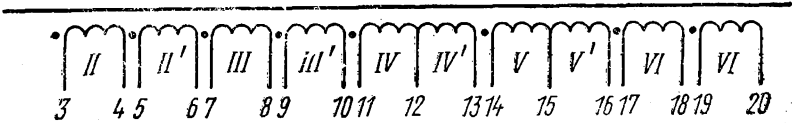
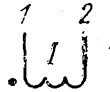
ТПГ2-60В



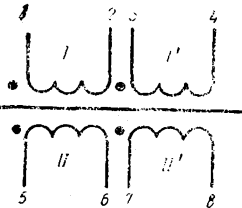
ТПГ2-91В



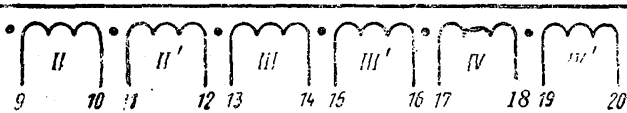
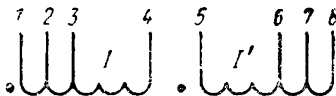
ТПГ2-92В



ТПГ2-96В



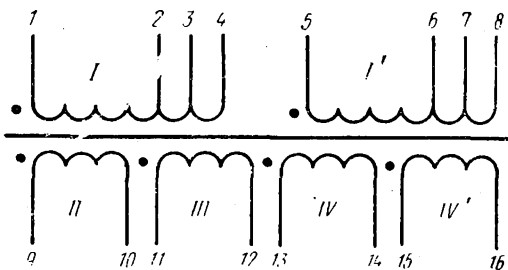
ТПГ2-14В, ТПГ2-22В



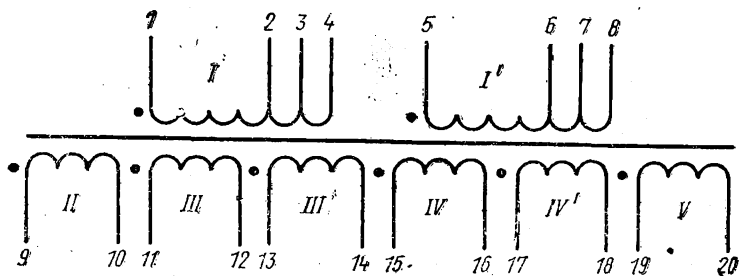
ТПГ2-33В, ТПГ2-34В, ТПГ2-80В, ТПГ2-81В



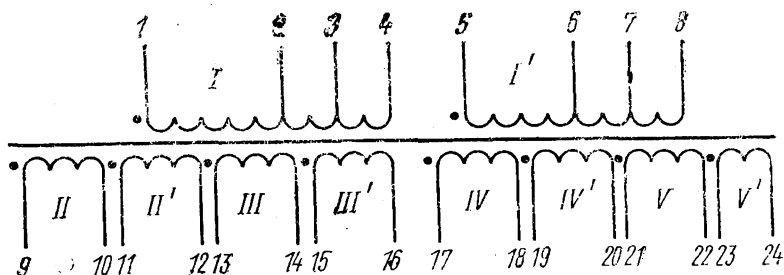
ТПГ2-93В, ТПГ2-95В



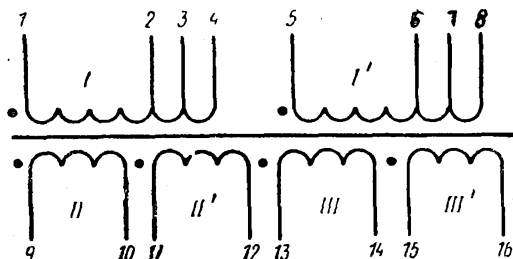
ТПГ2-94В



ТПГ2-98В



ТПГ2-97В



Пример записи трансформатора в конструкторской документации:

Трансформатор ТПГ2-1В ОЮ0.472.058 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Температура окружающей среды от -60 до $+85^{\circ}\text{C}$.
- Воздействие смены температур от -60 до $+120^{\circ}\text{C}$.
- Относительная влажность воздуха до 98% при температуре $+35^{\circ}\text{C}$.
- Атмосферное давление от 3 кгс/см^2 до 10^{-6} мм рт. ст.
- Вибрация в диапазоне частот от 1 до 5000 Гц с ускорением до 40 g.
- Многократные удары с ускорением до 150 g.
- Линейные нагрузки с ускорением до 150 g.
- Одиночные удары с ускорением до 500 g.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Сокращенное обозначение трансформатора	Мощность, ВА	Частота, кГц	Номинальное первичное напряжение		Допустимое напряжение на отводах первичной обмотки, В			
			В	на выводах	минимальное	на выводах	максимальное	на выводах
ТПГ2-1В	0,3	8	5×2	3-4, 5-6	$5,5 \times 2$	2-4, 5-7	6×2	1-4, 5-8
ТПГ2-2В*	0,3	8	6×2	1-4, 5-8	5×2	3-4, 5-6	$5,5 \times 2$	2-4, 5-7
ТПГ2-3В	0,3	8	11×2	1-3, 4-6	10×2	2-3, 4-5	—	—
ТПГ2-4В	0,3	8	22×2	1-3, 4-6	20×2	2-3, 4-5	—	—
ТПГ2-5В	0,3	8	14×2	2-4, 5-7	$12,6 \times 2$	3-4, 5-6	$15,5 \times 2$	1-4, 5-8
ТПГ2-6В*	0,3	25	27×2	2-4, 5-7	26×2	3-4, 5-6	28×2	1-4, 5-8
ТПГ2-7В	0,3	25	14×2	2-3, 4-5	$15,5 \times 2$	1-3, 4-6	—	—

Продолжение

Сокращенное обозначение трансформатора	Мощность, ВА	Частота, кГц	Номинальное первичное напряжение		Допустимое напряжение на отводах первичной обмотки, В			
			В	на выводах	минимальное	на выводах	максимальное	на выводах
ТПГ2-9В	2,5	16	20×2	1—4, 5—8	16×2	3—4, 5—6	18×2	2—4, 5—7
ТПГ2-10В	4,0	8	20×2	2—4, 5—7	18×2	3—4, 5—6	22×2	1—4, 5—8
ТПГ2-11В	4,0	8	20×2	2—4, 5—7	18×2	3—4, 5—6	22×2	1—4, 5—8
ТПГ2-12В*	4,0	8	20×2	1—4, 5—8	16×2	3—4, 5—6	18×2	2—4, 5—7
ТПГ2-13В	4,0	8	5×2	3—4, 5—6	6×2	2—4, 5—7	7×2	1—4, 5—8
ТПГ2-14В*	4,0	10	27×2	2—4, 5—7	26×2	3—4, 5—6	28×2	1—4, 5—8
ТПГ2-96В*	4,0	10	27×2	1—2, 3—4	—	—	—	—
ТПГ2-93В	4,0	8	20×2	1—4, 5—8	16×2	1—2, 5—6	18×2	1—3, 5—7
ТПГ2-8В*	6,3	8	9×2	2—3, 4—5	—	—	10×2	1—3, 4—6
ТПГ2-92В*	6,3	10	27	1—2	—	—	—	—
ТПГ2-15В	6,3	8	20×2	1—4, 5—8	16×2	3—4, 5—6	18×2	2—4, 5—7
ТПГ2-16В	6,3	8	27×2	2—4, 5—7	26×2	3—4, 5—6	28×2	1—4, 5—8
ТПГ2-17В	6,3	8	27×2	2—4, 5—7	26×2	3—4, 5—6	28×2	1—4, 5—8
ТПГ2-18В	6,3	8	27×2	2—4, 5—7	26×2	3—4, 5—6	28×2	1—4, 5—8
ТПГ2-19В	6,3	8	27×2	2—4, 5—7	26×2	3—4, 5—6	28×2	1—4, 5—8
ТПГ2-97В	6,3	8	20×2	1—3, 5—7	18×2	1—2, 5—6	22×2	1—4, 5—8
ТПГ2-20В	6,3	8	20×2	1—4, 5—8	16×2	3—4, 5—6	18×2	2—4, 5—7
ТПГ2-21В	6,3	8	20×2	2—4, 5—7	18×2	3—4, 5—6	22×2	1—4, 5—8
ТПГ2-22В	6,3	8	50×2	3—4, 5—6	6×2	2—4, 5—7	7×2	1—4, 5—8
ТПГ2-23В*	6,3	16	22×2	2—4, 5—7	20×2	3—4, 5—6	24×2	1—4, 5—8
ТПГ2-24В*	6,3	25	22×2	2—4, 5—7	20×2	3—4, 5—6	24×2	1—4, 5—8
ТПГ2-25В	10	8	20×2	1—3, 4—6	18×2	2—3, 4—5	—	—
ТПГ2-26В	10	8	20×2	1—4, 5—8	16×2	3—4, 5—6	18×2	2—4, 5—7
ТПГ2-27В*	10	8	20×2	1—4, 5—8	16×2	3—4, 5—6	18×2	2—4, 5—7
ТПГ2-28В*	10	8	24×2	1—4, 5—8	20×2	3—4, 5—6	22×2	2—4, 5—7
ТПГ2-29В	10	8	27×2	2—4, 5—7	26×2	3—4, 5—6	28×2	1—4, 5—8
ТПГ2-30В	10	8	27×2	2—4, 5—7	26×2	3—4, 5—6	28×2	1—4, 5—8
ТПГ2-31В	10	8	27×2	2—4, 5—7	26×2	3—4, 5—6	28×2	1—4, 5—8

Продолжение

Сокращенное обозначение трансформатора	Мощность, ВА	Частота, кГц	Номинальное первичное напряжение		Допустимое напряжение на отводах первичной обмотки, В			
			В	на выводах	минимальное	на выводах	максимальное	на выводах
ТПГ2-32В	10	8	27×2	2—4, 5—7	26×2	3—4, 5—6	28×2	1—4, 5—8
ТПГ2-33В	10	16	22×2	2—3, 4—5	—	—	24×2	1—3, 4—6
ТПГ2-34В	10	25	22×2	2—3, 4—5	—	—	24×2	1—3, 4—6
ТПГ2-35В	10	25	20×2	1—4, 5—8	16×2	3—4, 5—6	18×2	2—4, 5—7
ТПГ2-98В	10	8	20×2	1—3, 5—7	18×2	1—2, 5—6	22×2	1—4, 5—8
ТПГ2-36В*	12,5	8	9×2	2—3, 4—5	—	—	10×2	1—3, 4—6
ТПГ2-37В	12,5	8	20×2	2—4, 5—7	18×2	3—4, 5—6	22×2	1—4, 5—8
ТПГ2-38В	12,5	8	20×2	2—4, 5—7	18×2	3—4, 5—6	22×2	1—4, 5—8
ТПГ2-94В	12,5	8	20×2	1—4, 5—8	16×2	1—2, 5—6	18×2	1—3, 5—7
ТПГ2-95В	12,5	8	20×2	1—4, 5—8	16×2	1—2, 5—6	18×2	1—3, 5—7
ТПГ2-39В	16	8	27×2	2—4, 5—7	26×2	3—4, 5—6	28×2	1—4, 5—8
ТПГ2-40В	16	8	20×2	2—4, 5—7	18×2	3—4, 5—6	22×2	1—4, 5—8
ТПГ2-41В	16	8	20×2	2—4, 5—7	18×2	3—4, 5—6	22×2	1—4, 5—8
ТПГ2-42В	16	16	12×2	1—2, 2—3	—	—	—	—
ТПГ2-43В	20	8	20×2	2—4, 5—7	18×2	3—4, 5—6	22×2	1—4, 5—8
ТПГ2-44В	20	8	20×2	2—4, 5—7	18×2	3—4, 5—6	22×2	1—4, 5—8
ТПГ2-45В	20	8	27×2	2—4, 5—7	26×2	3—4, 5—6	28×2	1—4, 5—8
ТПГ2-46В	20	8	27×2	2—4, 5—7	26×2	3—4, 5—6	28×2	1—4, 5—8
ТПГ2-47В	20	8	27×2	2—4, 5—7	26×2	3—4, 5—6	28×2	1—4, 5—8
ТПГ2-48В	20	8	27×2	2—4, 5—7	26×2	3—4, 5—6	28×2	1—4, 5—8
ТПГ2-49В	20	8	20×2	1—4, 5—8	16×2	3—4, 5—6	18×2	2—4, 5—7
ТПГ2-50В	20	8	9×2	2—3, 4—5	—	—	10×2	1—3, 4—6
ТПГ2-51В	25	8	20×2	2—4, 5—7	18×2	3—4, 5—6	22×2	1—4, 5—8
ТПГ2-52В	25	8	20×2	2—4, 5—7	18×2	3—4, 5—6	22×2	1—4, 5—8
ТПГ2-53В	25	8	18×2	2—4, 5—7	16×2	3—4, 5—6	20×2	1—4, 5—8
ТПГ2-54В	25	16	18×2	2—4, 5—7	16×2	3—4, 5—6	20×2	1—4, 5—8
ТПГ2-55В	16	16	30×2	2—4, 5—7	27×2	3—4, 5—6	33×2	1—4, 5—8

Продолжение

Сокращенное обозначение трансформатора	Мощность, ВА	Частота, кГц	Номинальное первичное напряжение		Допустимое напряжение на отводах первичной обмотки, В			
			В	на выводах	минимальное	на выводах	максимальное	на выводах
ТПГ2-56В	31	8	20×2	2-4, 5-7	18×2	3-4, 5-6	22×2	1-4, 5-8
ТПГ2-57В	31	8	20×2	2-4, 5-7	18×2	3-4, 5-6	22×2	1-4, 5-8
ТПГ2-58В	31	16	24×2	1-4, 5-8	20×2	3-4, 5-6	22×2	2-4, 5-7
ТПГ2-59В*	31	16	20×2	1-3, 4-6	18×2	2-3, 4-5	—	—
ТПГ2-60В	31	16	18×2	2-4, 5-7	16×2	3-4, 5-6	20×2	1-4, 5-8
ТПГ2-61В	31	25	20×2	2-4, 5-7	20×2	3-4, 5-6	24×2	1-4, 5-8
ТПГ2-62В	40	8	20×2	2-4, 5-7	18×2	3-4, 5-6	22×2	1-4, 5-8
ТПГ2-63В	40	8	20×2	2-4, 5-7	18×2	3-4, 5-6	22×2	1-4, 5-8
ТПГ2-64В	40	8	27×2	2-4, 5-7	26×2	3-4, 5-6	28×2	1-4, 5-8
ТПГ2-65В	40	16	24×2	1-4, 5-8	20×2	3-4, 5-6	22×2	2-4, 5-7
ТПГ2-66В	40	16	24×2	1-3, 4-6	22×2	2-3, 4-5	—	—
ТПГ2-67В	40	25	24×2	1-4, 5-8	20×2	3-4, 5-6	22×2	2-4, 5-7
ТПГ2-68В	50	8	18×2	2-4, 5-7	16×2	3-4, 5-6	20×2	1-4, 5-8
ТПГ2-69В	50	8	18×2	2-4, 5-7	16×2	3-4, 5-6	20×2	1-4, 5-8
ТПГ2-70В	50	8	27×2	2-4, 5-7	26×2	3-4, 5-6	28×2	1-4, 5-8
ТПГ2-71В	50	8	27×2	2-4, 5-7	26×2	3-4, 5-6	28×2	1-4, 5-8
ТПГ2-72В	50	8	27×2	2-4, 5-7	26×2	3-4, 5-6	28×2	1-4, 5-8
ТПГ2-73В	50	8	27×2	2-4, 5-7	26×2	3-4, 5-6	28×2	1-4, 5-8
ТПГ2-74В	50	8	18×2	2-4, 5-7	16×2	3-4, 5-6	20×2	1-4, 5-8
ТПГ2-75В	50	8	18×2	2-4, 5-7	16×2	3-4, 5-6	20×2	1-4, 5-8
ТПГ2-76В	50	8	22×2	2-4, 5-7	20×2	3-4, 5-6	24×2	1-4, 5-8
ТПГ2-77В	50	8	22×2	2-4, 5-7	20×2	3-4, 5-6	24×2	1-4, 5-8
ТПГ2-78В*	50	8	9×2	2-3, 4-5	—	—	10×2	1-3, 4-6
ТПГ2-79В	50	8	9×2	2-3, 4-5	—	—	10×2	1-3, 4-6
ТПГ2-80В	50	16	24×2	1-3, 4-6	20×2	2-3, 4-6	—	—
ТПГ2-81В	50	25	24×2	1-3, 4-6	20×2	2-3, 4-5	—	—
ТПГ2-82В	80	8	9×2	2-3, 4-6	—	—	10×2	1-3, 4-6
ТПГ2-83В	80	8	20×2	2-4, 5-7	18×2	3-4, 5-6	24×2	1-4, 5-8

Продолжение

Сокращенное обозначение трансформатора	Мощность, ВА	Частота, кГц	Номинальное первичное напряжение		Допустимое напряжение на отводах первичной обмотки, В			
			В	на выводах	минимальное	на выводах	максимальное	на выводах
ТПГ2-84В	80	8	20×2	2—4, 6—7	18×2	3—4, 5—6	24×2	1—4, 5—8
ТПГ2-85В*	80	8	9×2	2—3, 4—5	—	—	10×2	1—3, 4—6
ТПГ2-86В	100	8	27×2	2—4, 5—7	26×2	3—4, 5—6	28×2	1—4, 5—8
ТПГ2-87В	100	8	27×2	2—4, 5—7	26×2	3—4, 5—6	28×2	1—4, 5—8
ТПГ2-88В	100	8	27×2	2—4, 5—7	26×2	3—4, 5—6	28×2	1—4, 5—8
ТПГ2-89В	100	8	27×2	2—4, 5—7	26×2	3—4, 5—6	28×2	1—4, 5—8
ТПГ2-90В	100	16	24×2	1—3, 4—6	23×2	2—3, 4—5	—	—
ТПГ2-91В	100	16	24×2	1—3, 4—6	23×2	2—3, 4—5	—	—

Параметры вторичных обмоток под нагрузкой

Сокращенное обозначение трансформатора	II		II'		III		III'		IV		IV'		V		V'		VI		VI'		VII	
	Напря-жение, В	Ток, А	Напря-жение, В	Ток, А	Напря-жение, В	Ток, А	Напря-жение, В	Ток, А	Напря-жение, В	Ток, А	Напря-жение, В	Ток, А	Напря-жение, В	Ток, А	Напря-жение, В	Ток, А	Напря-жение, В	Ток, А	Напря-жение, В	Ток, А	Напря-жение, В	Ток, А
ТПГ2-1В	4,5	0,009	4,5	0,009	4,5	0,009	4,5	0,009	4,5	0,009	4,5	0,009	4,5	0,009	4,5	0,009	4,5	0,009	4,5	0,009	4,5	0,009
ТПГ2-2В*	0,75	0,07	0,75	0,07	1,0	0,08	1,0	0,08	4,5	0,009	4,5	0,009	4,5	0,009	4,5	0,009	4,5	0,009	4,5	0,009	4,5	0,009
ТПГ2-3В*	2,5	0,06	2,5	0,06																		
ТПГ2-4В*	1,32	0,12	1,32	0,12																		
ТПГ2-5В*	3,15	0,01	3,15	0,01	2,0	0,06	2,0	0,06														
ТПГ2-6В*	15,0	0,01	15,0	0,01	6,3	0,01	6,3	0,01														
ТПГ2-7В	1,2	0,12	1,2	0,12																		
ТПГ2-9В*	1,9	0,5	1,9	0,5	0,63	0,5	0,63	0,5														
ТПГ2-10В	2,0	0,5	2,0	0,5	2,0	0,5	2,0	0,5														
ТПГ2-11В	3,15	0,3	3,15	0,3	3,15	0,3	3,15	0,3														
ТПГ2-12В*	2,8	0,01	2,8	0,01	2,8	0,25	2,8	0,25	1,4	0,25	1,4	0,25	2,8	0,25	2,8	0,25	2,8	0,25	2,8	0,25	2,8	0,25
ТПГ2-13В	12,6	0,075	12,6	0,075	12,6	0,075	12,6	0,075	12,6	0,075	12,6	0,075	12,6	0,075	12,6	0,075	12,6	0,075	12,6	0,075	12,6	0,075
ТПГ2-14В*	2,5	0,075	2,5	0,075	11,6	0,02	11,6	0,02	24,0	0,075	24,0	0,075	24,0	0,075	24,0	0,075	24,0	0,075	24,0	0,075	24,0	0,075
ТПГ2-96В*	2,65	0,72	2,65	0,72																		
ТПГ2-93В	7,1	0,5			13,2	0,03			3,55	0,04	3,55	0,04	3,55	0,04	3,55	0,04	3,55	0,04	3,55	0,04	3,55	0,04
ТПГ2-8В*	18,0	0,075	18,0	0,075	2,65	0,02	2,65	0,02	2,65	0,15	2,65	0,15	2,65	0,15	2,65	0,15	2,65	0,15	2,65	0,15	2,65	0,15
ТПГ2-92В*	2,65	0,01	2,65	0,01	2,65	0,01	2,65	0,01	2,65	0,01	2,65	0,01	2,65	0,01	2,65	0,01	2,65	0,01	2,65	0,01	2,65	0,01
ТПГ2-15В	2,0	0,28	2,0	0,28	7,1	0,11	7,1	0,11	7,1	0,11	7,1	0,11	7,1	0,11	7,1	0,11	7,1	0,11	7,1	0,11	7,1	0,11
ТПГ2-16В	2,0	0,25	2,0	0,25	2,0	0,25	2,0	0,25	2,0	0,25	2,0	0,25	2,0	0,25	2,0	0,25	2,0	0,25	2,0	0,25	2,0	0,25
ТПГ2-17В	2,0	0,17	2,0	0,17	2,0	0,17	2,0	0,17	2,0	0,17	2,0	0,17	2,0	0,17	2,0	0,17	2,0	0,17	2,0	0,17	2,0	0,17
ТПГ2-18В	2,12	0,12	2,12	0,12	2,12	0,12	2,12	0,12	6,7	0,12	6,7	0,12	6,7	0,12	6,7	0,12	6,7	0,12	6,7	0,12	6,7	0,12
ТПГ2-19В	2,0	0,1	2,0	0,1	2,0	0,1	2,0	0,1	8,0	0,1	8,0	0,1	8,0	0,1	8,0	0,1	8,0	0,1	8,0	0,1	8,0	0,1
ТПГ2-97В	2,5	0,5	2,5	0,5	2,5	0,5	2,5	0,5	2,5	0,5	2,5	0,5	2,5	0,5	2,5	0,5	2,5	0,5	2,5	0,5	2,5	0,5

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ

ТПГ2

Параметры вторичных обмоток под нагрузкой

Сокращенное обозначение трансформатора	II		II'		III		III'		IV		IV'		V		V'		VI		VI'	
	Напря- жение, В	Ток, А	Напря- жение, В	Ток, А	Напря- жение, В	Ток, А	Напря- жение, В	Ток, А	Напря- жение, В	Ток, А	Напря- жение, В	Ток, А	Напря- жение, В	Ток, А	Напря- жение, В	Ток, А	Напря- жение, В	Ток, А	Напря- жение, В	Ток, А
ТПГ2-20В	1,8	0,03	1,8	0,03	1,8	0,03	1,8	0,03	7,1	0,3	7,1	0,3	12,6	0,05	12,6	0,05				
ТПГ2-21В	2,5	0,63	2,5	0,63	2,5	0,63	2,5	0,63	4,75	0,22	4,75	0,22								
ТПГ2-22В	4,75	0,22	4,75	0,22	4,75	0,22	4,75	0,22	4,75	0,22	4,75	0,22								
ТПГ2-23В*	3,35	0,50	3,35	0,50	3,35	0,50	3,35	0,50												
ТПГ2-24В*	3,35	0,50	3,35	0,50	3,35	0,50	3,35	0,50												
ТПГ2-25В	3,55	0,01	3,55	0,13	3,55	0,13	3,55	0,13	3,35	0,33	3,35	0,33					0,43			0,58
ТПГ2-26В	2,0	0,57	2,0	0,57	7,1	0,22	7,1	0,22	7,1	0,22	7,1	0,22	4,0	0,22	4,0	0,22				
ТПГ2-27В*	2,12	0,2	2,12	0,2	4,25	0,2	4,25	0,2	4,25	0,5	4,25	0,5	2,12	0,5	2,12	0,5			2,12	0,5
ТПГ2-28В*	2,35	0,01	2,35	0,01	16,0	0,05	16,0	0,05	11,2	0,05	11,2	0,05	4,5	0,7	4,5	0,7				
ТПГ2-29В	2,0	0,5	2,0	0,5	2,0	0,5	2,0	0,5	2,0	0,5	2,0	0,5	6,0	0,5	6,0	0,5				
ТПГ2-30В	2,0	0,35	2,0	0,35	2,0	0,35	2,0	0,35	2,0	0,35	2,0	0,35	8,0	0,35	8,0	0,35				
ТПГ2-31В	2,24	0,23	2,24	0,23	2,24	0,23	2,24	0,23	6,7	0,23	6,7	0,23	13,2	0,23	13,2	0,23				
ТПГ2-32В	11,2	0,067	11,2	0,067	20,0	0,067	20,0	0,067	20,0	0,067	20,0	0,067	24,0	0,067	24,0	0,067				
ТПГ2-33В	3,15	0,8	3,15	0,8	3,15	0,8	3,15	0,8												
ТПГ2-34В	3,0	0,8	3,0	0,8	3,0	0,8	3,0	0,8												
ТПГ2-35В	2,12	0,57	2,12	0,57	6,3	0,22	6,3	0,22	6,3	0,22	6,3	0,22	4,25	0,22	4,25	0,22				
ТПГ2-36В	1,9	0,57	1,9	0,57	7,5	0,22	7,5	0,22	7,5	0,22	7,5	0,22	3,75	0,22	3,75	0,22				
ТПГ2-36В*	2,12	0,30	2,12	0,3	2,12	0,3	2,12	0,3	6,3	0,3	6,3	0,3	8,5	0,3	8,5	0,3			4,25	0,3
ТПГ2-37В	11,0	0,28	11,0	0,28	11,0	0,28	11,0	0,28												
ТПГ2-38В	6,3	0,5	6,3	0,5	6,3	0,5	6,3	0,5												
ТПГ2-94В	9,5	0,5	1,9	0,05	1,9	0,05	1,9	0,05	9,5	0,2	9,5	0,2	15,3	0,2						
ТПГ2-95В	7,5	1,5	13,2	0,1	13,2	0,1			3,75	0,12	3,75	0,12								

Продолжение

Сокращенное обозначение трансфор- матора	Параметры вторичных обмоток под нагрузкой																				
	II		IV		III		III		IV		IV		V		V		VI		VI		
	Напря- жение, В	Ток, А	Напря- жение, В	Ток, А	Напря- жение, В	Ток, А	Напря- жение, В	Ток, А	Напря- жение, В	Ток, А	Напря- жение, В	Ток, А	Напря- жение, В	Ток, А	Напря- жение, В	Ток, А	Напря- жение, В	Ток, А	Напря- жение, В	Ток, А	Напря- жение, В
ТПГ2-39В	2,0	2,0	2,12	2,0	2,12	2,0	2,12	2,0	2,12	2,0	2,0	2,12	2,0	2,12	2,0	2,0	2,12	2,0	2,12	2,0	2,0
ТПГ2-40В	5,6	0,75	5,6	0,75	5,6	0,75	5,6	0,75	5,6	0,75	5,6	0,75	5,6	0,75	5,6	0,75	5,6	0,75	5,6	0,75	5,6
ТПГ2-41В	3,15	1,3	3,15	1,3	3,15	1,3	3,15	1,3	3,15	1,3	3,15	1,3	3,15	1,3	3,15	1,3	3,15	1,3	3,15	1,3	3,15
ТПГ2-42В	26,5	0,1	26,5	0,1	6,0	0,1	6,0	0,1	23,6	0,2	23,6	0,2	6,0	0,2	6,0	0,2	6,0	0,2	6,0	0,2	6,0
ТПГ2-43В	2,0	2,0	2,12	2,5	2,12	2,5	2,12	2,5	2,12	2,5	2,12	2,5	2,12	2,5	2,12	2,5	2,12	2,5	2,12	2,5	2,12
ТПГ2-44В	3,15	1,6	3,15	1,6	3,15	1,6	3,15	1,6	3,15	1,6	3,15	1,6	3,15	1,6	3,15	1,6	3,15	1,6	3,15	1,6	3,15
ТПГ2-45В	2,0	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0	2,0
ТПГ2-46В	2,0	0,66	2,0	0,66	2,0	0,66	2,0	0,66	2,0	0,66	2,0	0,66	2,0	0,66	2,0	0,66	2,0	0,66	2,0	0,66	2,0
ТПГ2-47В	2,0	0,45	2,0	0,45	2,0	0,45	2,0	0,45	2,0	0,45	2,0	0,45	2,0	0,45	2,0	0,45	2,0	0,45	2,0	0,45	2,0
ТПГ2-48В	12,0	0,14	12	0,14	18,0	0,14	18,0	0,14	20,0	0,14	20,0	0,14	24,0	0,14	24,0	0,14	24,0	0,14	24,0	0,14	24,0
ТПГ2-49В	2,12	1,14	2,12	1,14	6,3	0,44	6,3	0,44	6,3	0,44	6,3	0,44	6,3	0,44	6,3	0,44	6,3	0,44	6,3	0,44	6,3
ТПГ2-50В	3,35	0,4	3,35	0,4	3,35	0,4	3,35	0,4	6,7	0,4	6,7	0,4	6,7	0,4	6,7	0,4	6,7	0,4	6,7	0,4	6,7
ТПГ2-51В	5,6	1,0	5,6	1,0	5,6	1,0	5,6	1,0	5,6	1,0	5,6	1,0	5,6	1,0	5,6	1,0	5,6	1,0	5,6	1,0	5,6
ТПГ2-52В	6,3	0,85	6,3	0,85	6,3	0,85	6,3	0,85	6,3	0,85	6,3	0,85	6,3	0,85	6,3	0,85	6,3	0,85	6,3	0,85	6,3
ТПГ2-53В*	2,12	0,2	2,12	0,2	4,25	0,2	4,25	0,2	6,3	0,8	6,3	0,8	6,3	0,8	6,3	0,8	6,3	0,8	6,3	0,8	6,3
ТПГ2-54В	6,3	0,5	6,3	0,5	6,3	0,5	6,3	0,5	6,3	0,5	6,3	0,5	6,3	0,5	6,3	0,5	6,3	0,5	6,3	0,5	6,3
ТПГ2-55В	4,25	0,1	4,25	0,1	4,25	0,1	4,25	0,1	4,25	0,1	4,25	0,1	4,25	0,1	4,25	0,1	4,25	0,1	4,25	0,1	4,25
ТПГ2-56В	5,5	1,4	5,5	1,4	5,5	1,4	5,5	1,4	5,5	1,4	5,5	1,4	5,5	1,4	5,5	1,4	5,5	1,4	5,5	1,4	5,5
ТПГ2-57В	3,15	2,5	3,15	2,5	3,15	2,5	3,15	2,5	3,15	2,5	3,15	2,5	3,15	2,5	3,15	2,5	3,15	2,5	3,15	2,5	3,15

Продолжение

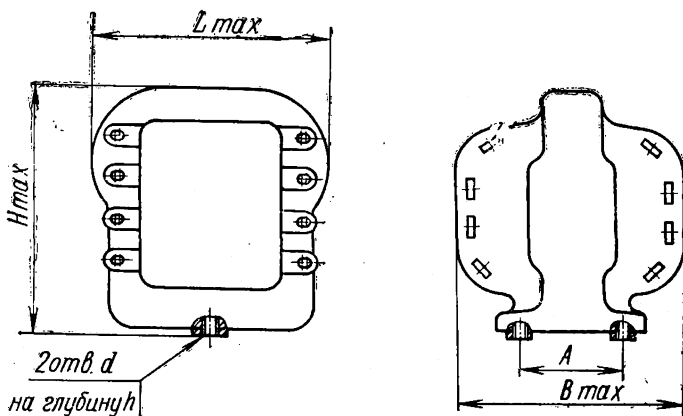
Сокращенное обозначение трансформатора	Параметры вторичных обмоток под нагрузкой																				
	II		II'		III		III'		IV		IV'		V		V'		VI		VI'		
	Напря- жение, В	Ток, А	Напря- жение, В	Ток, А	Напря- жение, В	Ток, А	Напря- жение, В	Ток, А	Напря- жение, В	Ток, А	Напря- жение, В	Ток, А	Напря- жение, В	Ток, А	Напря- жение, В	Ток, А	Напря- жение, В	Ток, А	Напря- жение, В	Ток, А	Напря- жение, В
ТПГ2-58В	3,15	2,5	3,15	2,5	3,15	2,5	3,15	2,5	2,8	1,0	2,8	1,0	2,8	1,0	2,8	1,0	2,8	1,0	2,8	1,0	2,8
ТПГ2-59В*	2,8	1,0	2,8	1,0	2,8	1,0	2,8	1,0	2,8	1,0	2,8	1,0	2,8	1,0	2,8	1,0	2,8	1,0	2,8	1,0	2,8
ТПГ2-60В	6,3	0,5	6,3	0,5	6,3	0,5	6,3	0,5	27,0	0,4	27,0	0,4	2,24	0,2	2,24	0,2	4,0	0,5	4,0	0,5	4,0
ТПГ2-61В	3,0	2,5	3,0	2,5	3,0	2,5	3,0	2,5	3,0	2,5	3,0	2,5	3,0	2,5	3,0	2,5	3,0	2,5	3,0	2,5	3,0
ТПГ2-62В	2,0	5,0	2,0	5,0	2,0	5,0	2,0	5,0	2,0	5,0	2,0	5,0	2,0	5,0	2,0	5,0	2,0	5,0	2,0	5,0	2,0
ТПГ2-63В	3,35	3,0	3,35	3,0	3,35	3,0	3,35	3,0	3,35	3,0	3,35	3,0	3,35	3,0	3,35	3,0	3,35	3,0	3,35	3,0	3,35
ТПГ2-64В	2,0	5,0	2,0	5,0	2,0	5,0	2,0	5,0	2,0	5,0	2,0	5,0	2,0	5,0	2,0	5,0	2,0	5,0	2,0	5,0	2,0
ТПГ2-65В	5,0	2,0	5,0	2,0	5,0	2,0	5,0	2,0	5,0	2,0	5,0	2,0	5,0	2,0	5,0	2,0	5,0	2,0	5,0	2,0	5,0
ТПГ2-66В	2,5	1,5	2,5	1,5	2,5	1,5	2,5	1,5	2,5	1,5	2,5	1,5	2,5	1,5	2,5	1,5	2,5	1,5	2,5	1,5	2,5
ТПГ2-67В	3,15	3,2	3,15	3,2	3,15	3,2	3,15	3,2	3,15	3,2	3,15	3,2	3,15	3,2	3,15	3,2	3,15	3,2	3,15	3,2	3,15
ТПГ2-68В	1,9	0,2	1,9	0,2	3,75	0,2	3,75	0,2	1,8	4,0	1,8	4,0	1,8	4,0	1,8	4,0	1,8	4,0	1,8	4,0	1,8
ТПГ2-69В	1,9	0,2	1,9	0,2	3,75	0,2	3,75	0,2	3,75	2,5	3,75	2,5	3,75	2,5	3,75	2,5	3,75	2,5	3,75	2,5	3,75
ТПГ2-70В	2,0	2,5	2,0	2,5	2,0	2,5	2,0	2,5	2,0	2,5	2,0	2,5	2,0	2,5	2,0	2,5	2,0	2,5	2,0	2,5	2,0
ТПГ2-71В	2,0	1,67	2,0	1,67	2,0	1,67	2,0	1,67	2,0	1,67	2,0	1,67	2,0	1,67	2,0	1,67	2,0	1,67	2,0	1,67	2,0
ТПГ2-72В	2,0	1,14	2,0	1,14	2,0	1,14	2,0	1,14	6,0	1,14	6,0	1,14	6,0	1,14	6,0	1,14	6,0	1,14	6,0	1,14	6,0
ТПГ2-73В	13,2	0,34	13,2	0,34	17,0	0,34	17,0	0,34	20,0	0,34	20,0	0,34	24,0	0,34	24,0	0,34	24,0	0,34	24,0	0,34	24,0
ТПГ2-74В	3,75	3,0	3,75	3,0	3,75	3,0	3,75	3,0	3,75	3,0	3,75	3,0	3,75	3,0	3,75	3,0	3,75	3,0	3,75	3,0	3,75
ТПГ2-75В	5,6	2,0	5,6	2,0	5,6	2,0	5,6	2,0	5,6	2,0	5,6	2,0	5,6	2,0	5,6	2,0	5,6	2,0	5,6	2,0	5,6
ТПГ2-76В	3,75	3,0	3,75	3,0	3,75	3,0	3,75	3,0	3,75	3,0	3,75	3,0	3,75	3,0	3,75	3,0	3,75	3,0	3,75	3,0	3,75

Продолжение

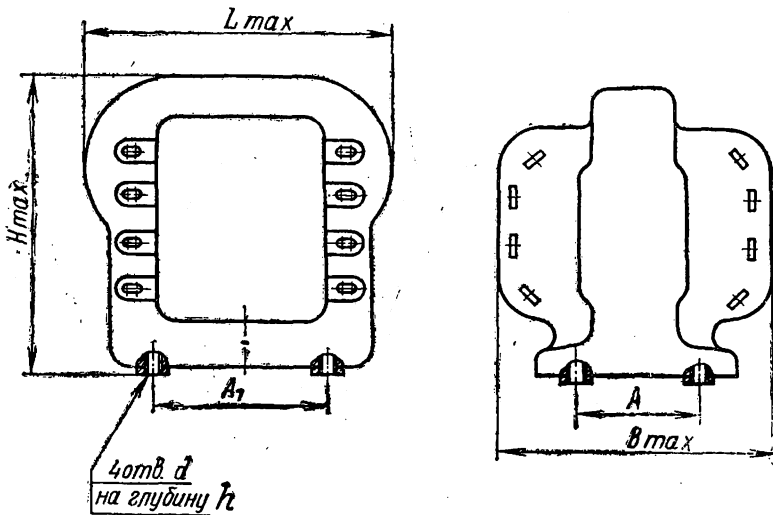
Сокращенное обозначение трансформатора	Параметры вторичных обмоток под нагрузкой																					
	II		II'		III		III'		IV		IV'		V		V'		VI		VI'			
	Напря- жение, В	Ток, А	Напря- жение, В	Ток, А	Напря- жение, В	Ток, А	Напря- жение, В	Ток, А	Напря- жение, В	Ток, А	Напря- жение, В	Ток, А	Напря- жение, В	Ток, А	Напря- жение, В	Ток, А	Напря- жение, В	Ток, А	Напря- жение, В	Ток, А	Напря- жение, В	
ТПГ2-77В	6,3	2,0	6,3	2,0	6,3	2,0	6,3	2,0	6,3	2,0	6,3	2,0	6,3	2,0	6,3	2,0	6,3	2,0	6,3	2,0	6,3	2,0
ТПГ2-78В*	2,0	0,75	2,0	0,75	2,0	0,75	2,0	0,75	6,3	0,75	6,3	0,75	6,3	0,75	8,5	0,75	8,5	0,75	4,0	0,75	4,0	0,75
ТПГ2-79В	3,55	0,2	3,55	0,2	5,0	1,0	5,0	1,0	5,0	1,0	5,0	1,0	5,0	1,0	1,7	2,0	1,7	2,0	1,7	2,0	1,7	2,0
ТПГ2-80В	3,15	4,0	3,15	4,0	3,15	4,0	3,15	4,0	3,15	4,0	3,15	4,0	3,15	4,0	3,15	4,0	3,15	4,0	3,15	4,0	3,15	4,0
ТПГ2-81В	3,15	4,0	3,15	4,0	3,15	4,0	3,15	4,0	3,15	4,0	3,15	4,0	3,15	4,0	3,15	4,0	3,15	4,0	3,15	4,0	3,15	4,0
ТПГ2-82В	2,0	1,3	2,0	1,3	2,0	1,3	2,0	1,3	2,0	1,3	2,0	1,3	2,0	1,3	8,5	1,3	8,5	1,3	4,25	1,3	4,25	1,3
ТПГ2-83В	4,25	2,5	4,25	2,5	4,25	2,5	4,25	2,5	4,25	2,5	4,25	2,5	4,25	2,5	4,25	2,5	4,25	2,5	4,25	2,5	4,25	2,5
ТПГ2-84В	5,6	1,79	5,6	1,79	5,6	1,79	5,6	1,79	5,6	1,79	5,6	1,79	5,6	1,79	5,6	1,79	5,6	1,79	5,6	1,79	5,6	1,79
ТПГ2-85В*	2,5	1,7	2,5	1,7	2,5	1,7	2,5	1,7	5,0	1,7	5,0	1,7	5,0	1,7	7,5	1,7	7,5	1,7	5,0	1,7	5,0	1,7
ТПГ2-86В	2,9	4,75	2,9	4,75	2,9	4,75	2,9	4,75	2,9	4,75	2,9	4,75	2,9	4,75	2,9	4,75	2,9	4,75	2,9	4,75	2,9	4,75
ТПГ2-87В	2,9	3,3	2,9	3,3	2,9	3,3	2,9	3,3	2,9	3,3	2,9	3,3	2,9	3,3	5,6	3,3	5,6	3,3	5,6	3,3	5,6	3,3
ТПГ2-88В	2,9	2,1	2,9	2,1	2,9	2,1	2,9	2,1	2,9	2,1	2,9	2,1	2,9	2,1	11,8	2,1	11,8	2,1	11,8	2,1	11,8	2,1
ТПГ2-89В	2,9	1,65	2,9	1,65	2,9	1,65	2,9	1,65	6,0	1,65	6,0	1,65	6,0	1,65	17,0	1,65	17,0	1,65	6,0	3,0	6,0	3,0
ТПГ2-90В	2,0	0,4	2,0	0,4	2,0	0,4	2,0	0,4	6,0	0,5	6,0	0,5	6,0	0,5	6,0	3,0	6,0	3,0	6,0	3,0	6,0	3,0
ТПГ2-91В	6,2	0,6	6,2	0,6	14,0	0,5	14,0	0,5	14,0	0,5	14,0	0,5	14,0	0,5	6,3	1,0	6,3	1,0	6,3	1,0	6,3	1,0

* Магнитопровод трансформатора работает в режиме насыщения.

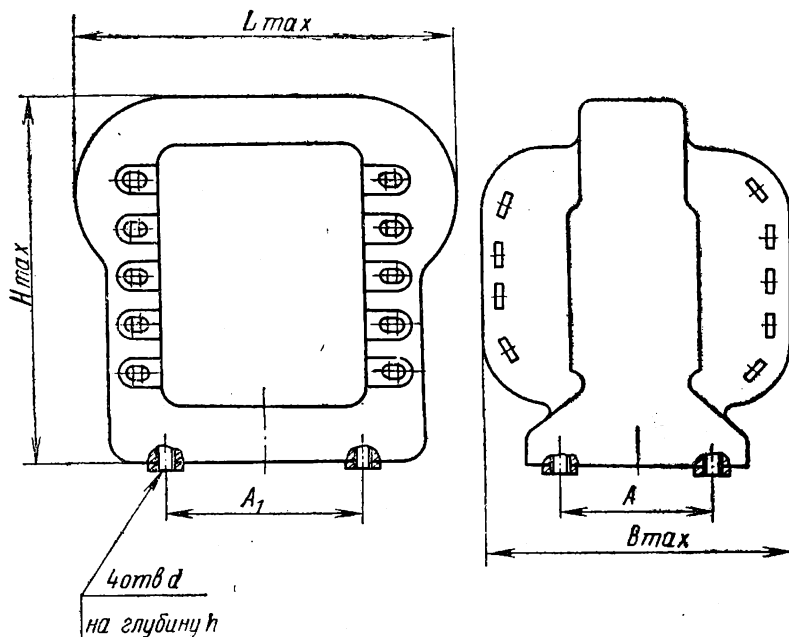
Трансформаторы питания низковольтные всеклиматического исполнения типа ТПП мощностью от 0,13 до 341 ВА с напряжением питающей сети 220 В и частотой 400 Гц предназначены для работы в источниках питания радиоэлектронной аппаратуры.



Обозначение магнитопровода	Размеры, мм						Масса, г, не более
	B	A	H	L	d	h	
ШЛ6×8	42	14	33	35	M2,5	4	65
ШЛ6×10	44	16					70
ШЛ6×12,5	46	18					75

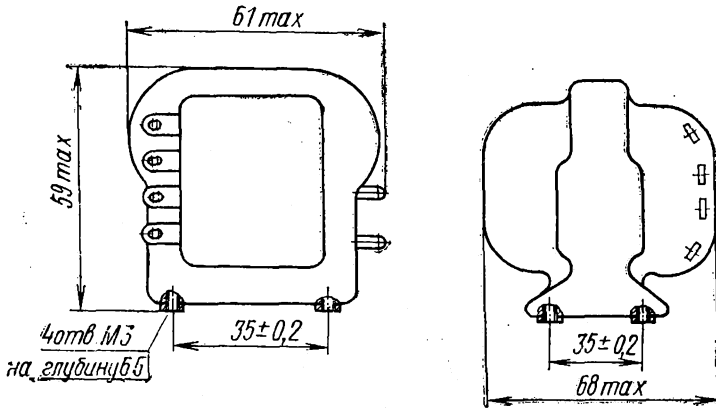


Обозначение магнитопровода	Размеры, мм							Масса, г, не более
	B	A	A_1	H	L	d	h	
ШЛ8×8	42	18	22	41	42	M2,5	4	115
ШЛ8×10	44	20						120
ШЛ8×12,5	46	22						160
ШЛ8×16	50	25						170



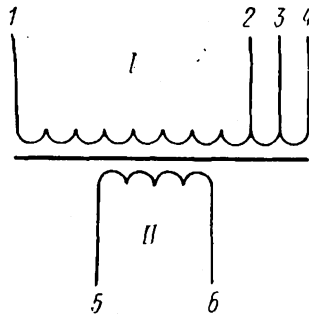
Обозначение магнитопровода	Размеры, мм							Масса, г, не более
	B	A	A ₁	H	L	d	h	
ШЛ10×10	48	20						200
ШЛ10×12,5	50	22	28	50	51	M3	6,5	220
ШЛ10×16	54	25						255
ШЛ10×20	58	30						310
ШЛ12×12,5	55	22	35	59	58	M3	6,5	340
ШЛ12×16	58	25						390
ШЛ12×20	62	30						430
ШЛ12×25	68	35						510
ШЛ16×16	67	30						750
ШЛ16×20	71	35	46	75	74	M4	7,5	800
ШЛ16×25	76	40						1000
ШЛ16×32	83	46						1260
ШЛ20×20	79	40						1300
ШЛ20×25	84	46	58	92	88	M5	10	1580
ШЛ20×32	91	50						1900

ТПП301

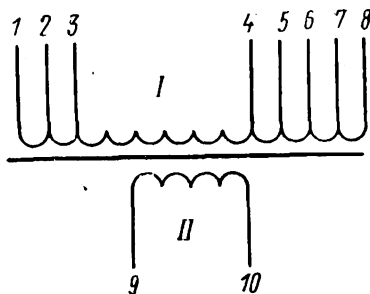


ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

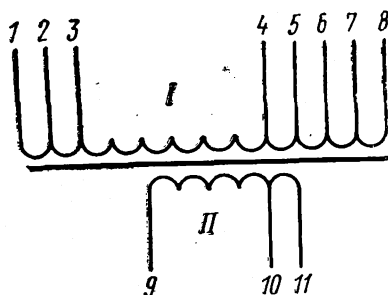
ТПП301



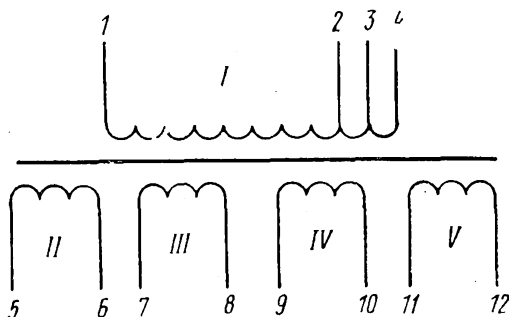
ТПП303, ТПП304, ТПП306, ТПП312, ТПП321, ТПП327, ТПП330, ТПП336,
 ТПП337, ТПП342, ТПП353, ТПП362—ТПП367, ТПП398, ТПП394, ТПП404,
 ТПП405



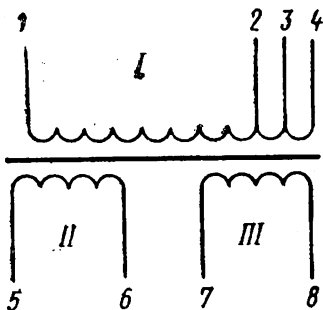
ТПП305, ТПП417



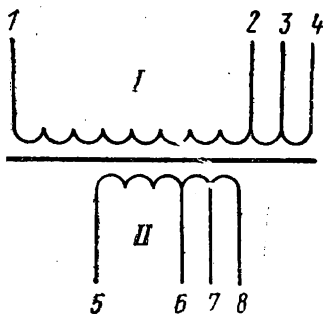
ТПП307, ТПП318, ТПП331, ТПП340, ТПП350—ТПП352, ТПП383,
 ТПП369, ТПП415



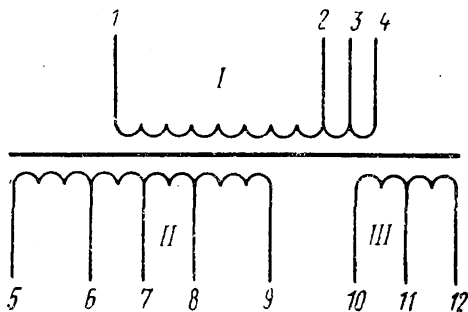
ТПП309, ТПП316, ТПП324, ТПП326, ТПП333, ТПП379, ТПП384, ТПП395,
ТПП401, ТПП402, ТПП413, ТПП418



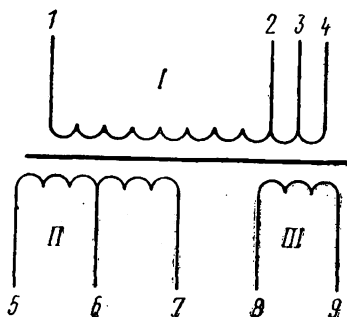
ТПП311



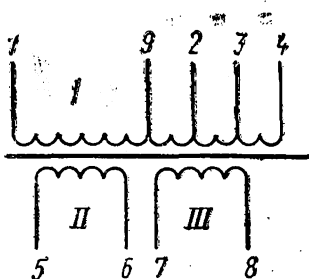
ТПП313, ТПП357



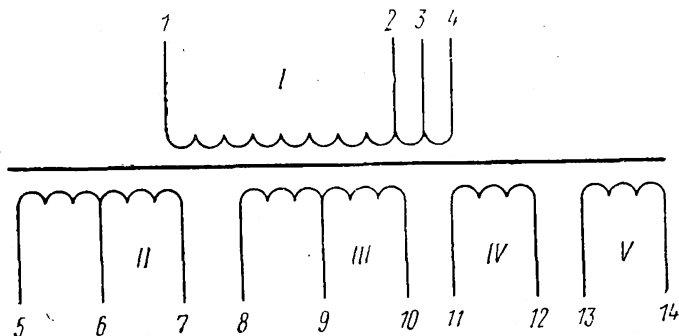
ТПП310, ТПП314, ТПП322, ТПП349, ТПП411, ТПП412



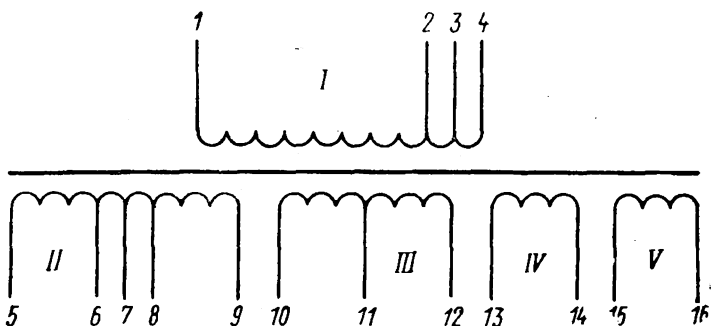
ТПП315



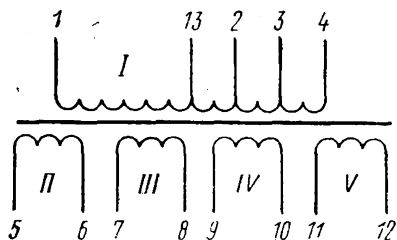
ТПП317, ТПП325, ТПП335, ТПП338, ТПП397, ТПП419



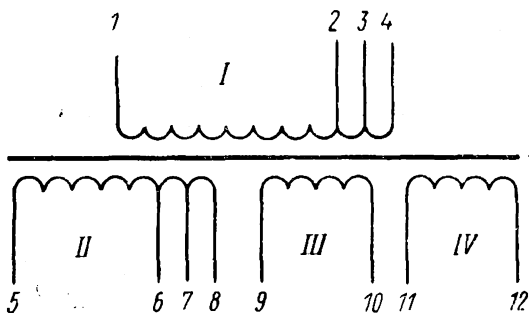
ТПП319, ТПП373



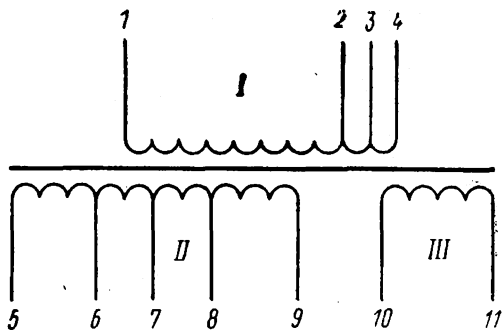
ТПП328



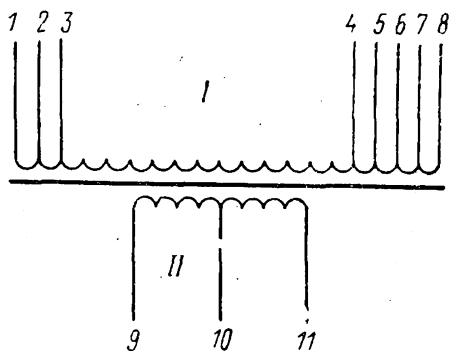
ТПП329, ТПП370



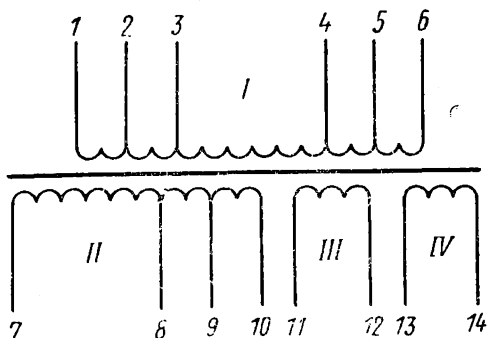
ТПП332, ТПП334, ТПП341, ТПП343—ТПП347, ТПП310, ТПП323, ТПП348,
ТПП391, ТПП396, ТПП410, ТПП421, ТПП392



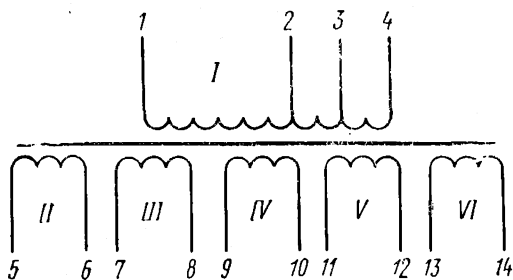
ТПП354, ТПП375, ТПП414, ТПП368



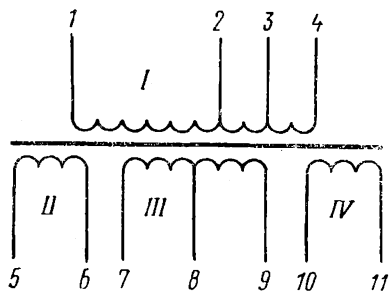
ТПП355



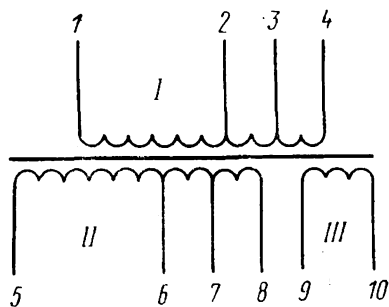
ТПП356



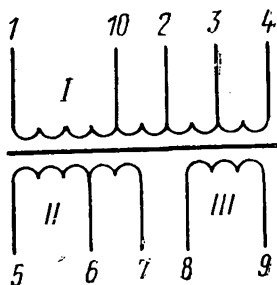
ТПП358—ТПП361, ТПП385, ТПП378, ТПП387, ТПП388, ТПП400, ТПП403



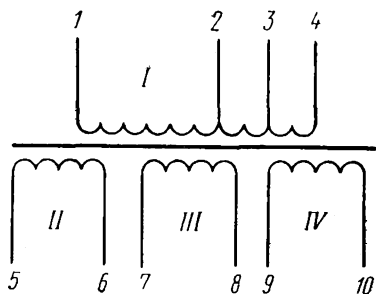
ТПП371, ТПП372, ТПП390, ТПП389



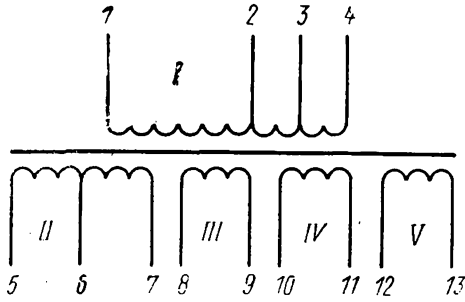
ТПП374



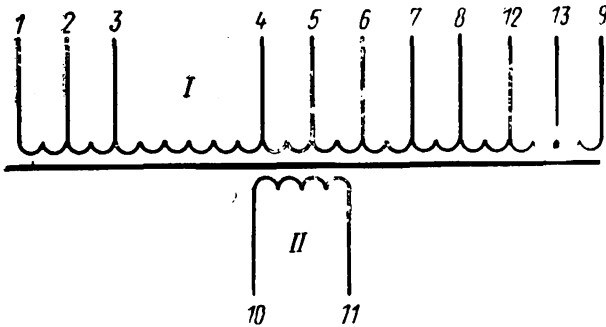
ТПП376, ТПП399



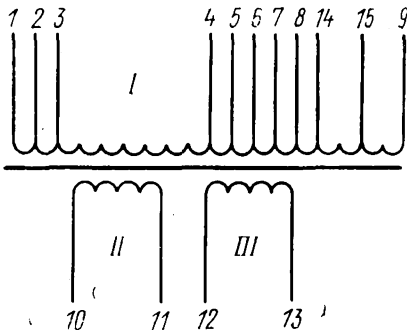
ТПП377



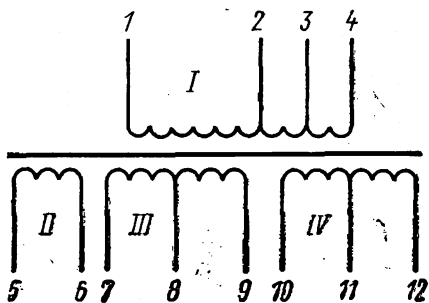
ТПП380



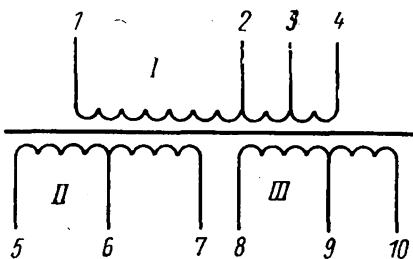
ТПП381



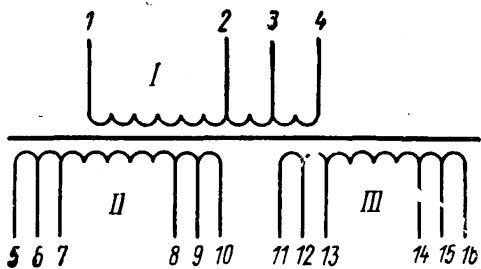
ТПП382

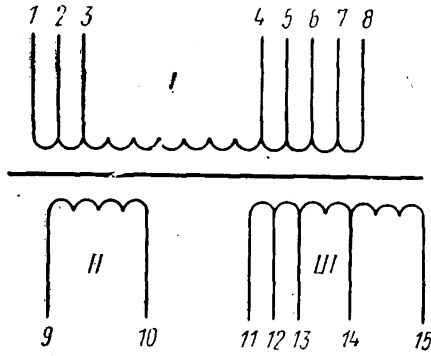
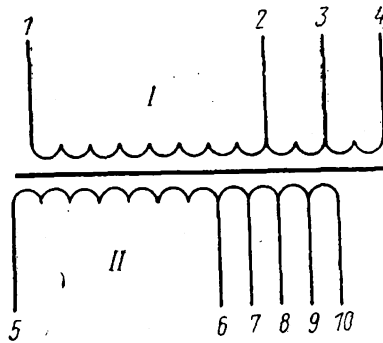


ТПП386

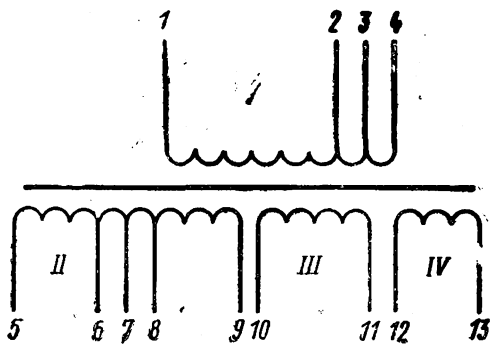


ТПП393

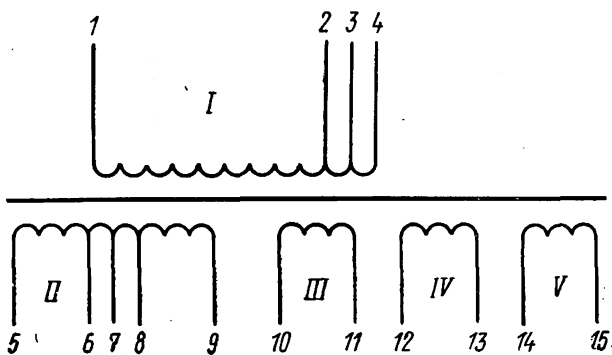


ТПП406, ТПП407**ТПП408**

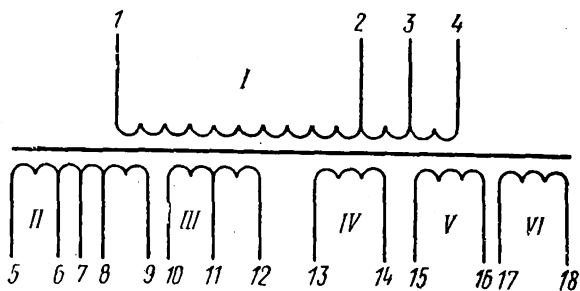
ТПП409



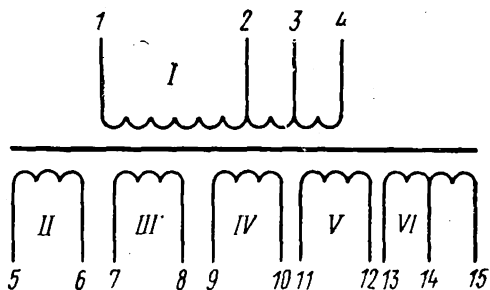
ТПП416



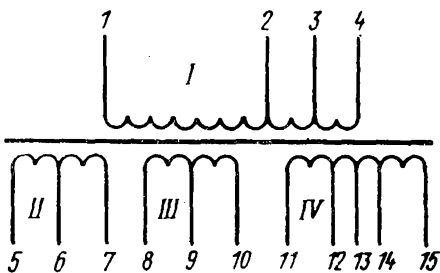
ТПП420



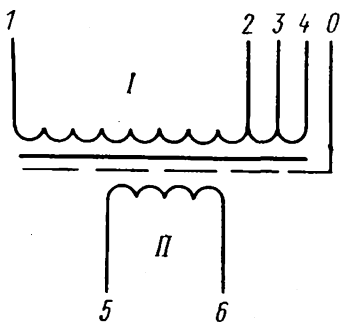
ТПП422



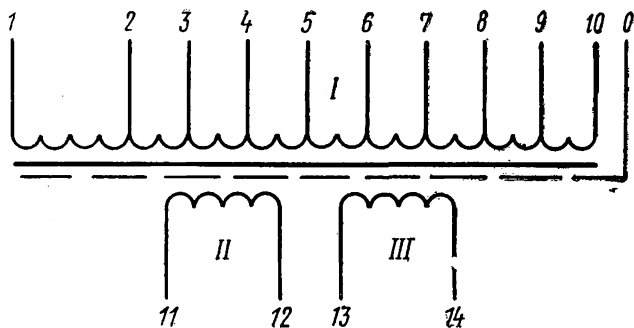
ТПП423



ТПП302



ТПП339



Обозначение трансформатора	Обозначение магнитопровода
ТПП301-220-400В	ШЛ12×25
ТПП302-220-400В	ШЛ6×8
ТПП303-220-400В	ШЛ6×8
ТПП304-220-400В	ШЛ6×8
ТПП305-220-400В	ШЛ6×10

Продолжение

Обозначение трансформатора	Обозначение магнитопровода
ТПП306-220-400В	ШЛ6×10
ТПП307-220-400В	ШЛ8×8
ТПП309-220-400В	ШЛ8×8
ТПП310-220-400В	ШЛ8×8
ТПП311-220-400В	ШЛ8×8
ТПП312-220-400В	ШЛ8×10
ТПП313-220-400В	ШЛ8×10
ТПП314-220-400В	ШЛ8×12,5
ТПП315-220-400В	ШЛ8×12,5
ТПП316-200-400В	ШЛ8×12,5
ТПП317-220-400В	ШЛ8×12,5
ТПП318-220-400В	ШЛ8×16
ТПП319-220-400В	ШЛ8×16
ТПП321-220-400В	ШЛ10×12,5
ТПП322-220-400В	ШЛ10×12,5
ТПП323-220-400В	ШЛ10×12,5
ТПП324-220-400В	ШЛ10×12,5
ТПП325-220-400В	ШЛ10×16
ТПП326-220-400В	ШЛ10×12,5
ТПП327-220-400В	ШЛ10×12,5
ТПП328-220-400В	ШЛ10×16
ТПП329-220-400В	ШЛ10×16
ТПП330-220-400В	ШЛ10×16
ТПП331-220-400В	ШЛ10×16
ТПП332-220-400В	ШЛ10×16
ТПП333-220-400В	ШЛ12×12,5
ТПП334-220-400В	ШЛ12×12,5
ТПП335-220-400В	ШЛ12×16
ТПП336-220-400В	ШЛ12×12,5
ТПП337-220-400В	ШЛ12×16
ТПП338-220-400В	ШЛ12×20

Продолжение

Обозначение трансформатора	Обозначение магнитопровода
ТПП339-220-400В	ШЛ12×16
ТПП340-220-400В	ШЛ12×20
ТПП341-220-400В	ШЛ12×20
ТПП342-220-400В	ШЛ12×20
ТПП343-220-400В	ШЛ12×25
ТПП344-220-400В	ШЛ16×16
ТПП345-220-400В	ШЛ16×20
ТПП346-220-400В	ШЛ16×32
ТПП347-220-400В	ШЛ20×20
ТПП348-220-400В	ШЛ12×20
ТПП349-220-400В	ШЛ10×12,5
ТПП350-220-400В	ШЛ20×25
ТПП351-220-400В	ШЛ16×20
ТПП352-220-400В	ШЛ12×20
ТПП353-220-400В	ШЛ16×20
ТПП354-220-400В	ШЛ8×16
ТПП355-220-400В	ШЛ10×16
ТПП356-220-400В	ШЛ8×16
ТПП357-220-400В	ШЛ10×12,5
ТПП358-220-400В	ШЛ16×16
ТПП359-220-400В	ШЛ12×20
ТПП360-220-400В	ШЛ12×12,5
ТПП361-220-400В	ШЛ12×16
ТПП362-220-400В	ШЛ8×8
ТПП363-220-400В	ШЛ8×12,5
ТПП364-220-400В	ШЛ12×25
ТПП365-220-400В	ШЛ6×10
ТПП366-220-400В	ШЛ8×10
ТПП367-220-400В	ШЛ8×8
ТПП368-220-400В	ШЛ8×12,5
ТПП369-220-400В	ШЛ10×10

Продолжение

Обозначение трансформатора	Обозначение магнитопровода
ТПП370-220-400В	ШЛ8×12,5
ТПП371-220-400В	ШЛ8×12,5
ТПП372-220-400В	ШЛ8×16
ТПП373-220-400В	ШЛ12×25
ТПП374-220-400В	ШЛ8×16
ТПП375-220-400В	ШЛ12×12,5
ТПП376-220-400В	ШЛ8×12,5
ТПП377-220-400В	ШЛ8×16
ТПП378-220-400В	ШЛ10×16
ТПП379-220-400В	ШЛ8×12,5
ТПП380-220-400В	ШЛ6×12,5
ТПП381-220-400В	ШЛ8×8
ТПП382-220-400В	ШЛ8×12,5
ТПП383-220-400В	ШЛ12×20
ТПП384-220-400В	ШЛ6×8
ТПП385-220-400В	ШЛ16×16
ТПП386-220-400В	ШЛ12×25
ТПП387-220-400В	ШЛ12×25
ТПП388-220-400В	ШЛ16×25
ТПП389-220-400В	ШЛ8×16
ТПП390-220-400В	ШЛ12×12,5
ТПП391-220-400В	ШЛ16×20
ТПП392-220-400В	ШЛ16×32
ТПП393-220-400В	ШЛ8×8
ТПП394-220-400В	ШЛ8×10
ТПП395-220-400В	ШЛ8×8
ТПП396-220-400В	ШЛ10×16
ТПП397-220-400В	ШЛ10×20
ТПП398-220-400В	ШЛ16×16
ТПП399-220-400В	ШЛ8×16
ТПП400-220-400В	ШЛ8×16

Продолжение

Обозначение трансформатора	Обозначение магнитопровода
ТПП401-220-400В	ШЛ10×16
ТПП402-220-400В	ШЛ12×12,5
ТПП403-220-400В	ШЛ16×20
ТПП404-220-400В	ШЛ10×20
ТПП405-220-400В	ШЛ10×20
ТПП406-220-400В	ШЛ10×16
ТПП407-220-400В	ШЛ6×10
ТПП408-220-400В	ШЛ6×8
ТПП409-220-400В	ШЛ12×20
ТПП410-220-400В	ШЛ16×20
ТПП411-220-400В	ШЛ10×10
ТПП412-220-400В	ШЛ8×12,5
ТПП413-220-400В	ШЛ12×25
ТПП414-220-400В	ШЛ6×10
ТПП415-220-400В	ШЛ10×20
ТПП416-220-400В	ШЛ12×16
ТПП417-220-400В	ШЛ8×10
ТПП418-220-400В	ШЛ8×8
ТПП419-220-400В	ШЛ10×16
ТПП420-220-400В	ШЛ12×20
ТПП421-220-400В	ШЛ20×32
ТПП422-220-400В	ШЛ12×25
ТПП423-220-400В	ШЛ12×20

Пример записи трансформатора в конструкторской документации:

Трансформатор ТПП301-220-400 В ОЮ0.471.029 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

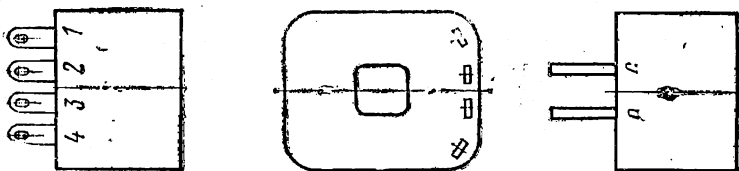
Температура окружающей среды от -60 до $+85^{\circ}\text{C}$.

Относительная влажность воздуха до 98% при температуре $+35^{\circ}\text{C}$.

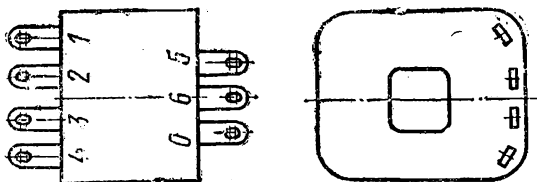
Воздействие смены температур от -60 до $+140^{\circ}\text{C}$.
 Атмосферное давление до 400 мм рт. ст.
 Вибрация в диапазоне частот от 5 до 1000 Гц с ускорением 10 g.
 Многократные удары с ускорением 35 g.
 Одиночные удары с ускорением 500 g.
 Линейные нагрузки с ускорением до 25 g.

Расположение выводов обмоток

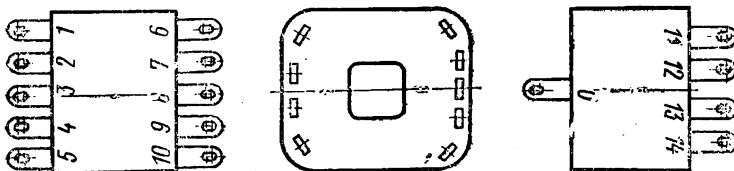
ТПП301



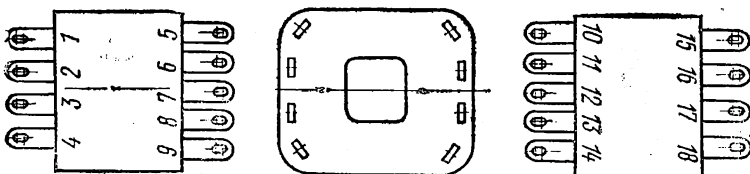
ТПП302



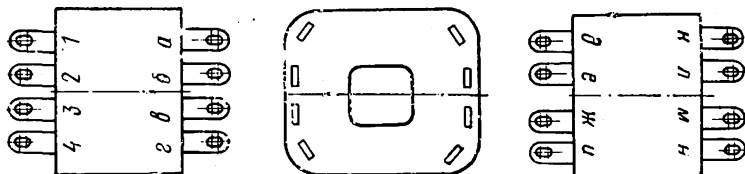
ТПП339



ТПП420



ТПП303—ТПП307, ТПП309—ТПП319, ТПП321—ТПП338 ТПП340—
ТПП419, ТПП421—ТПП423



Обозначение трансформатора	Расположение выводов											
	а	б	в	г	д	е	ж	и	к	л	м	н
ТПП303	5	6	7	8	9	10	—	—	—	—	—	—
ТПП304	5	6	7	8	9	10	—	—	—	—	—	—
ТПП305	5	6	7	8	9	10	11	—	—	—	—	—
ТПП306	5	6	7	8	9	10	—	—	—	—	—	—
ТПП307	5	6	7	8	9	10	—	—	11	12	—	—
ТПП309	5	6	7	8	—	—	—	—	—	—	—	—
ТПП310	10	11	—	—	5	7	9	—	—	6	8	—
ТПП311	5	6	7	8	—	—	—	—	—	—	—	—
ТПП312	5	6	7	8	9	10	—	—	—	—	—	—
ТПП313	10	11	12	—	5	7	9	—	6	8	—	—
ТПП314	5	6	7	—	8	9	—	—	—	—	—	—
ТПП315	5	6	7	8	—	—	—	—	—	9	—	—
ТПП316	5	6	7	8	—	—	—	—	—	—	—	—
ТПП317	11	12	13	14	5	6	7	—	8	9	10	—
ТПП318	5	6	7	8	9	10	—	—	11	12	—	—
ТПП319	13	14	15	16	5	6	7	8	9	10	11	12
ТПП321	5	6	7	8	9	10	—	—	—	—	—	—
ТПП322	5	6	7	—	8	9	—	—	—	—	—	—
ТПП323	10	11	—	—	5	7	9	—	—	6	8	—
ТПП324	5	6	7	8	—	—	—	—	—	—	—	—
ТПП325	11	12	13	14	5	6	7	—	8	9	10	—
ТПП326	5	6	7	8	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение

Обозначение трансформатора	Расположение выводов											
	а	б	в	г	д	е	ж	и	к	л	м	н
ТПП327	5	6	7	8	9	10	—	—	—	—	—	—
ТПП328	5	6	7	8	9	10	—	—	11	12	13	—
ТПП329	5	6	7	8	9	10	—	—	11	12	—	—
ТПП330	5	6	7	8	9	10	—	—	—	—	—	—
ТПП331	5	6	7	8	9	10	—	—	11	12	—	—
ТПП332	6	8	—	—	5	7	9	—	10	11	—	—
ТПП333	5	6	7	8	—	—	—	—	—	—	—	—
ТПП334	6	8	—	—	5	7	9	—	10	11	—	—
ТПП335	11	12	13	14	5	6	7	—	8	9	10	—
ТПП336	5	6	7	8	9	10	—	—	—	—	—	—
ТПП337	5	6	7	8	9	10	—	—	—	—	—	—
ТПП338	11	12	13	14	5	6	7	—	8	9	10	—
ТПП340	5	6	7	8	9	10	—	—	11	12	—	—
ТПП341	6	8	—	—	5	7	9	—	10	11	—	—
ТПП342	5	6	7	8	—	9	10	—	—	—	—	—
ТПП343	—	6	8	—	5	7	9	—	—	10	11	—
ТПП344	—	10	11	—	5	7	9	—	—	6	8	—
ТПП345	—	10	11	—	5	7	9	—	—	6	8	—
ТПП346	—	6	8	—	5	7	9	—	—	10	11	—
ТПП347	—	6	8	—	5	7	9	—	—	10	11	—
ТПП348	5	7	9	—	—	6	8	—	—	10	11	—
ТПП349	—	5	7	—	6	8	9	—	—	—	—	—
ТПП350	5	6	7	8	—	9	10	—	—	11	12	—
ТПП351	5	7	8	—	6	9	10	—	—	11	12	—
ТПП352	5	6	7	8	—	9	10	—	—	11	12	—
ТПП353	5	6	7	8	—	9	10	—	—	—	—	—
ТПП354	5	6	7	8	9	10	11	—	—	—	—	—
ТПП355	5	6	11	12	7	8	9	10	—	13	14	—
ТПП356	5	6	7	8	9	10	11	12	—	13	14	—
ТПП357	10	11	12	—	5	7	9	—	—	6	8	—
ТПП358	—	5	6	—	7	8	9	—	—	10	11	—

Продолжение

Обозначение трансформатора	Расположение выводов											
	а	б	в	г	д	е	ж	и	к	л	м	н
ТПП359	—	5	6	—	7	8	9	—	—	10	11	—
ТПП360	—	5	6	—	7	8	9	—	—	10	11	—
ТПП361	—	5	6	—	7	8	9	—	—	10	11	—
ТПП362	5	6	7	8	—	9	10	—	—	—	—	—
ТПП363	5	6	7	8	—	9	10	—	—	—	—	—
ТПП364	5	6	7	8	—	9	10	—	—	—	—	—
ТПП365	5	6	7	8	—	9	10	—	—	—	—	—
ТПП366	5	6	7	8	—	9	10	—	—	—	—	—
ТПП367	5	6	7	8	—	9	10	—	—	—	—	—
ТПП368	6	6	7	8	9	10	11	—	—	—	—	—
ТПП369	5	6	7	8	—	9	10	—	—	11	12	—
ТПП370	5	6	7	8	—	9	10	—	—	11	12	—
ТПП371	5	6	7	8	—	9	10	—	—	—	—	—
ТПП372	5	6	7	8	—	9	10	—	—	—	—	—
ТПП373	13	14	15	16	5	6	7	8	9	10	11	12
ТПП374	5	6	7	10	—	8	9	—	—	—	—	—
ТПП375	5	6	7	8	9	10	11	—	—	—	—	—
ТПП376	5	6	7	8	—	9	10	—	—	—	—	—
ТПП377	5	6	7	—	8	9	10	11	—	12	13	—
ТПП378	5	6	10	11	7	8	9	—	—	—	—	—
ТПП379	5	6	7	8	—	—	—	—	—	—	—	—
ТПП380	5	6	7	8	9	10	11	—	—	12	13	—
ТПП381	5	6	7	8	9	10	11	—	14	12	13	15
ТПП382	—	5	6	—	7	8	9	—	10	11	12	—
ТПП383	5	6	7	8	—	9	10	—	—	11	12	—
ТПП384	—	—	—	—	—	5	6	—	—	7	8	—
ТПП385	—	5	6	—	7	8	9	—	—	10	11	—
ТПП386	5	6	7	—	8	9	10	—	—	—	—	—
ТПП387	—	5	6	—	7	8	9	—	—	10	11	—
ТПП388	—	5	6	—	7	8	9	—	—	10	11	—
ТПП389	5	6	7	8	—	9	10	—	—	—	—	—
ТПП390	5	6	7	8	—	9	10	—	—	—	—	—

Продолжение

Обозначение трансформатора	Расположение выводов											
	а	б	в	г	д	е	ж	и	к	л	м	н
ТПП391	—	10	11	—	5	7	9	—	—	6	8	—
ТПП392	5	7	9	—	—	6	8	—	—	10	11	—
ТПП393	5	6	7	9	8	10	11	12	13	14	15	16
ТПП394	5	6	7	8	—	9	10	—	—	—	—	—
ТПП395	5	6	7	8	—	—	—	—	—	—	—	—
ТПП396	—	5	9	—	6	7	8	—	—	10	11	—
ТПП397	8	10	11	12	9	13	14	—	5	6	7	—
ТПП398	5	6	7	8	—	9	10	—	—	—	—	—
ТПП399	5	6	7	8	—	9	10	—	—	—	—	—
ТПП400	7	8	9	—	—	5	6	—	—	10	11	—
ТПП401	5	6	7	8	—	—	—	—	—	—	—	—
ТПП402	5	6	7	8	—	—	—	—	—	—	—	—
ТПП403	7	8	9	—	—	5	6	—	—	10	11	—
ТПП404	5	6	7	8	—	9	10	—	—	—	—	—
ТПП405	5	6	7	8	—	9	10	—	—	—	—	—
ТПП406	5	6	12	15	7	8	9	10	11	13	14	—
ТПП407	5	6	7	14	8	9	10	—	11	12	13	15
ТПП408	5	6	7	—	8	9	10	—	—	—	—	—
ТПП409	5	7	9	—	6	8	10	11	—	12	13	—
ТПП410	—	10	11	—	5	7	9	—	—	6	8	—
ТПП411	5	6	7	—	—	8	9	—	—	—	—	—
ТПП412	5	6	7	—	—	8	9	—	—	—	—	—
ТПП413	5	6	7	8	—	—	—	—	—	—	—	—
ТПП414	5	6	7	8	9	10	11	—	—	—	—	—
ТПП415	5	6	7	8	9	10	11	12	—	—	—	—
ТПП416	5	7	9	—	6	8	10	11	12	13	14	15
ТПП417	5	6	7	8	9	10	11	—	—	—	—	—
ТПП418	5	6	7	8	—	—	—	—	—	—	—	—
ТПП419	5	6	7	—	8	9	10	—	11	12	13	14
ТПП421	—	10	11	—	5	7	9	—	—	6	8	—
ТПП422	5	7	8	—	9	10	11	12	6	13	14	15
ТПП423	11	14	5	7	12	13	15	6	8	9	10	—

Напряжение на отводах первичной обмотки трансформаторов

Обозначение трансформатора	Напряжение на отводах, В		
	1-2	1-3	1-4
ТПП302, ТПП307, ТПП309—ТПП311, ТПП313, ТПП314, ТПП316—ТПП319, ТПП322—ТПП326, ТПП329, ТПП331—ТПП335, ТПП338, ТПП340, ТПП341, ТПП343—ТПП352, ТПП356—ТПП361, ТПП369—ТПП373, ТПП376—ТПП379, ТПП382—ТПП393, ТПП395—ТПП397, ТПП399—ТПП403, ТПП408—ТПП413, ТПП415, ТПП416, ТПП418—ТПП423	209	220	231
ТПП301	206,5	220	233,5

Обозначение трансформатора	Напряжение на отводах, В								
	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	1-9	1-10
ТПП339	211	213	215,5	217,5	220	222	224	227	229

Обозначение трансформатора	Напряжение на отводах, В				
	1-2	2-3	2-4	2-5	2-6
ТПП355	5,24	5,24	209	220	230

Отводы трансформатора	Напряжение на отводах, В, для типов трансформаторов				
	ТПП315	ТПП328	ТПП374	ТПП380	ТПП381
1-2	209	209	209	2,27	2,21
1-3	220	220	220		
1-4	231	231	231		

Продолжение

Отводы трансформатора	Напряжение на отводах, В, для типов трансформаторов				
	ТПП315	ТПП328	ТПП374	ТПП380	ТПП381
1—9	198			308	308
1—10			198		
1—13		198			
2—3				2,27	2,21
2—4				209	209
2—5				214	214
2—6				220	220
2—7				225	226
2—8				231	231
2—12				237	
2—13				242	
2—14					237
2—15					242

Обозначение трансформатора	Напряжение на отводах, В					
	1—2, 2—3	2—4	2—5	2—6	2—7	2—8
ТПП303, ТПП304	5,52					
ТПП305, ТПП306	5,48					
ТПП330, ТПП312	5,4					
ТПП321, ТПП327	5,53					
ТПП336	5,5	198	209	220	231	242
ТПП337	5,36					
ТПП342	5,46					
ТПП353	5,21					
ТПП354	5,31					
ТПП362	5,42					
ТПП363	5,46					

Продолжение

Обозначение трансформатора	Напряжение на отводах, В					
	1—2, 2—3	2—4	2—5	2—6	2—7	2—8
ТПП364	5,29					
ТПП365	5,52	198	209	220	231	242
ТПП366	5,37					
ТПП367	5,47					
ТПП368	5,48					
ТПП375	5,58					
ТПП394	5,47	198,4	209,2		230,7	241,5
ТПП398	5,57	197,7	208,9		231,1	242,3
ТПП404	5,68					
ТПП405	5,69					
ТПП406	5,35	198	209		231	242
ТПП407	5,57					
ТПП414	5,49					
ТПП417	5,51					

Продолжение

Обозначение трансформатора	Мощность номинальная, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжения вторичных обмоток в номинальном режиме, В						Номинальный ток нагрузок вторичных обмоток, А					
			II	III	IV	V	VI	II	III	IV	V	VI		
			ТПП318-220-400В	30,2	0,2	21	21	50	50	—	0,6	0,6	0,05	0,05
ТПП319-220-400В	28	0,2	50×2/19×2	13×2	50	50	—	0,15	0,3	0,05	0,05	—	—	
ТПП321-220-400В	40,8	0,25	34	—	—	—	—	1,2	—	—	—	—	—	
ТПП322-220-400В	41	0,26	12×2	50	—	—	—	1,6	0,05	—	—	—	—	
ТПП323-220-400В	43,3	0,27	17×2/14×2	50	—	—	—	1,2	0,05	—	—	—	—	
ТПП324-220-400В	53,1	0,3	23	50	—	—	—	2,2	0,05	—	—	—	—	
ТПП325-220-400В	53	0,3	15×2	15×2	50	—	—	0,8	0,8	0,05	0,05	—	—	
ТПП326-220-400В	50,8	0,3	21	50	—	—	—	2,3	0,05	—	—	—	—	
ТПП327-220-400В	45,5	0,29	31	—	—	—	—	1,5	—	—	—	—	—	
ТПП328-220-400В	55,4	0,3	21	21	50	50	—	1,2	1,2	0,05	0,05	—	—	
ТПП329-220-400В	55,6	0,3	66,7/70/73,6	36	28	—	—	0,2	1,0	0,2	—	—	—	
ТПП330-220-400В	52,5	0,3	15	—	—	—	—	3,5	—	—	—	—	—	
ТПП331-220-400В	59	0,35	18	18	50	50	—	1,5	1,5	0,05	0,05	—	—	
ТПП332-220-400В	65	0,35	12,5×2,5×2	50	—	—	—	2,5	0,05	—	—	—	—	
ТПП333-220-400В	80,7	0,45	23	50	—	—	—	3,4	0,05	—	—	—	—	
ТПП334-220-400В	72,5	0,38	14×2,5×2	50	—	—	—	2,5	0,05	—	—	—	—	
ТПП335-220-400В	83	0,50	15×2	15×2	50	50	—	1,3	1,3	0,05	0,05	—	—	
ТПП336-220-400В	75,9	0,45	33	—	—	—	—	2,3	—	—	—	—	—	
ТПП337-220-400В	85	0,55	18	—	—	—	—	4,5	—	—	—	—	—	

Продолжение

Обозначение трансформатора	Мощность по номинальной, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичных обмоток в номинальном режиме, В						Номинальный ток нагрузок вторичных обмоток, А					
			II	III	IV	V	VI	II	III	IV	V	VI		
ТПП338-220-400В	101	0,60	15×2	15×2	50	50	1,6	1,6	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
ТПП339-220-400В	94,2	0,6	10	12,4	—	—	0,6	7	—	—	—	—	—	—
ТПП340-220-400В	120	0,6	23	23	50	50	4,4	0,6	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
ТПП341-220-400В	102,5	0,6	12,5×2/5×2	50	—	—	4	0,05	—	—	—	—	—	—
ТПП342-220-400В	115,5	0,6	33	—	—	—	3,5	—	—	—	—	—	—	—
ТПП343-220-400В	127,5	0,65	12,5×2/5×2	50	—	—	5	0,05	—	—	—	—	—	—
ТПП344-220-400В	165	0,85 ¹	12,5×2/5×2	50	—	—	6,5	0,05	—	—	—	—	—	—
ТПП345-220-400В	202,5	1,0	12,5×2/5×2	50	—	—	8	0,05	—	—	—	—	—	—
ТПП346-220-400В	252,5	1,3	12,5×2/5×2	50	—	—	10	0,05	—	—	—	—	—	—
ТПП347-220-400В	302,5	1,5	12,5×2/5×2	50	—	—	12	0,05	—	—	—	—	—	—
ТПП348-220-400В	92,5	0,6	10×2/5×2	50	—	—	4,5	0,05	—	—	—	—	—	—
ТПП349-220-400В	32,5	0,21	10×2	50	—	—	1,5	0,06	—	—	—	—	—	—
ТПП350-220-400В	341	1,8	23	33	50	50	6	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
ТПП351-220-400В	183	1,0	22	32	50	50	3,0	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
¹ ТПП352-220-400В	98,6	0,6	72	72	50	50	1,0	0,3	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
ТПП353-220-400В	170,5	1,0	31	—	—	—	5,5	—	—	—	—	—	—	—
ТПП354-220-400В	28	0,2	7×2	—	—	—	2,0	—	—	—	—	—	—	—
ТПП355-220-400В	45,6	0,28	19,8/20/30	36	28	—	0,2	1,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
ТПП356-220-400В	18,5	0,14	30	17,5	50	50	0,3	0,1	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

* *

Продолжение

Обозначение трансформатора	Мощность номинальная, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичных обмоток в номинальном режиме, В						Номинальный ток нагрузок вторичных обмоток, А					
			II	III	IV	V	VI	II	III	IV	V	VI		
ТПП357-220-400В	42	0,26	20×2/13×2	50×2	—	—	—	0,8	0,1	—	—	—	—	—
ТПП358-220-400В	143,9	0,8	31	5×2	50	—	—	4,4	0,5	—	—	—	—	—
ТПП359-220-400В	100,0	0,6	21	5×2	50	—	—	4,4	0,5	—	—	—	—	—
ТПП360-220-400В	70,5	0,38	21	5×2	50	—	—	3	0,5	—	—	—	—	—
ТПП361-220-400В	75,7	0,45	31	7×2	50	—	—	2,2	0,5	—	—	—	—	—
ТПП362-220-400В	11,5	0,09	33	—	—	—	—	0,35	—	—	—	—	—	—
ТПП363-220-400В	23,6	0,16	43	—	—	—	—	0,55	—	—	—	—	—	—
ТПП364-220-400В	132	0,7	33	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—
ТПП365-220-400В	2,7	0,04	180	—	—	—	—	0,015	—	—	—	—	—	—
ТПП366-220-400В	14	0,11	70	—	—	—	—	0,2	—	—	—	—	—	—
ТПП367-220-400В	7	0,07	70	—	—	—	—	0,1	—	—	—	—	—	—
ТПП368-220-400В	20,5	0,15	41/205	—	—	—	—	0,1	—	—	—	—	—	—
ТПП369-220-400В	33	0,21	70	70	50	—	—	0,2	0,2	0,05	—	—	0,05	—
ТПП370-220-400В	21	0,15	26,5/28/29,5	42	28	—	—	0,55	0,1	0,05	—	—	—	—
ТПП371-220-400В	22,5	0,15	28,5/30/31,5	50	—	—	—	0,55	0,1	—	—	—	—	—
ТПП372-220-400В	25	0,18	47,5/50/52,5	50	—	—	—	0,4	0,1	—	—	—	—	—
* ТПП373-220-400В	112,5	0,65	12,5×2/5×2	12,5×2	50	50	—	3	1,3	0,05	—	—	0,05	—
ТПП374-220-400В	30,5	0,2	14×2	50	—	—	—	1	0,05	—	—	—	—	—
ТПП375-220-400В	70	0,38	7×2	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—

Продолжение

Обозначение трансформатора	Мощность номинальная, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичных обмоток в номинальном режиме, В						Номинальный ток нагрузок вторичных обмоток, А					
			II	III	IV	V	VI	II	III	IV	V	VI		
ТПП376-220-400В	21	0,15	70	70	70	—	—	0,1	0,1	0,1	—	—	—	—
ТПП377-220-400В	26,5	0,18	17×2	30	50	50	—	—	0,5	0,15	0,05	0,05	0,05	—
ТПП378-220-400В	60	0,35	31	5×2	50	—	—	1,7	0,5	0,05	—	—	—	—
ТПП379-220-400В	21,7	0,15	32	50	—	—	—	0,6	0,05	—	—	—	—	—
ТПП380-220-400В	4,1	0,05	6,3	—	—	—	—	0,65	—	—	—	—	—	—
ТПП381-220-400В	8,2	0,07	6,3	6,3	—	—	—	0,65	0,65	—	—	—	—	—
ТПП382-220-400В	18,7	0,15	50	14×2	50×2	—	—	0,05	0,40	0,05	—	—	—	—
ТПП383-220-400В	88,6	0,5	38	50	38	50	—	1,1	0,05	1,1	0,05	0,05	0,05	—
ТПП384-220-400В	0,13	0,03	6,3	6,3	—	—	—	0,01	0,01	—	—	—	—	—
ТПП385-220-400В	156,0	0,85	110	100×2	36	—	—	1,2	0,01	0,6	—	—	—	—
ТПП386-220-400В	120,0	0,65	50×2	50×2	—	—	—	0,6	0,6	—	—	—	—	—
ТПП387-220-400В	133,5	0,70	21	5×2	50	—	—	6,0	0,5	0,05	—	—	—	—
ТПП388-220-400В	205,5	1,1	33,3	5,12×2	50	—	—	6,0	0,5	0,05	—	—	—	—
ТПП389-220-400В	35	0,24	28,5; 30; 31,5	50	—	—	—	1	0,1	—	—	—	—	—
ТПП390-220-400В	71,5	0,33	66,5/70/73,5	50	—	—	—	1	0,03	—	—	—	—	—
ТПП391-220-400В	142,5	0,8	14×2,5×2	50	—	—	—	5,0	0,05	—	—	—	—	—
ТПП392-220-400В	226,5	1,20	14×2,5×2	50	—	—	—	8,0	0,05	—	—	—	—	—
ТПП393-220-400В	7,6	0,07	33,3; 36; 38,7	18,5/20/ 21,5	—	—	—	0,1	0,2	—	—	—	—	—

Продолжение

Обозначение трансформатора	Мощность поминальная, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичных обмоток в номинальном режиме, В						Номинальный ток нагрузок вторичных обмоток, А														
			II		III		IV		V		VI		II		III		IV		V		VI		
ТПП394-220-400В	18,4	0,15	23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ТПП395-220-400В	5,2	0,06	38	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ТПП396-220-400В	50,5	0,30	10,1/× ×2,4,97×2	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ТПП397-220-400В	60,4	0,35	12×2	17,1×2	50	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ТПП398-220-400В	145	0,80	33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ТПП399-220-400В	30,5	0,2	21	50	50	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ТПП400-220-400В	27,4	0,18	50	14,0×2	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ТПП401-220-400В	44,3	0,27	38	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ТПП402-220-400В	63,5	0,36	38	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ТПП403-220-400В	74,5	1,0	21	5×2	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ТПП404-220-400В	54,5	0,38	43	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ТПП405-220-400В	60	0,38	60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ТПП406-220-400В	55,5	0,33	36	5,55/× ×2,5× ×2,4,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ТПП407-220-400В	8,5	0,072	36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ТПП408-220-400В	3,0	0,035	85/100/115/ /127/150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ТПП409-220-400В	105	0,6	14×2,5×2	50	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение

Обозначение трансформатора	Мощность номинальная, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжения вторичных обмоток в номинальном режиме, В						Номинальный ток нагрузок вторичных обмоток, А													
			II	III	IV	V	VI	II	III	IV	V	VI										
			ТПП410-220-400В	200	1,2	14×2,5×2	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ТПП411-220-400В	37,1	0,23	14×2	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ТПП412-220-400В	24	0,17	17,2	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ТПП413-220-400В	120	0,65	58	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ТПП414-220-400В	5,6	0,065	8×2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ТПП415-220-400В	61,5	0,38	21	50	38	50	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ТПП416-220-400В	85	0,55	12,5×2,5×2	50	38	50	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ТПП417-220-400В	18,6	0,135	24,8;31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ТПП418-220-400В	15,5	0,11	60	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ТПП419-220-400В	54,5	0,33	13×2	50×2	21	50	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ТПП420-220-400В	95	0,6	12,5×2,5×2	13×2	50	50	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ТПП421-220-400В	385	2,1	33,1×2;4,92×2	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ТПП422-220-400В	105	0,62	6,3	270	270	14	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ТПП423-220-400В	98	0,6	4,8×2	135×2	18/21/ 24,3/28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

2. Параметры трансформаторов в режиме холостого хода

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А, не более	Напряжение вторичных обмоток в режиме холостого хода, В					Обозначение магнито-провода
		II	III	IV	V	VI	
ТПП301-220-400В	0,15	2,44	—	—	—	—	ШЛ12×25
ТПП302-220-400В	0,025	59,0	—	—	—	—	ШЛ6×8
ТПП303-220-400В	0,025	13,4	—	—	—	—	ШЛ6×8
ТПП304-220-400В	0,025	1,76	—	—	—	—	ШЛ6×8
ТПП305-220-400В	0,05	131,8/140	—	—	—	—	ШЛ6×10
ТПП306-220-400В	0,05	36,6	—	—	—	—	ШЛ6×10
ТПП307-220-400В	0,06	56,0	56,2	56,5	5,07	—	ШЛ8×8
ТПП309-220-400В	0,055	23,7	56	—	—	—	ШЛ8×8
ТПП310-220-400В	0,055	19,5×2/ 16,1×2	56,7	—	—	—	ШЛ8×8
ТПП311-220-400В	0,055	38,4/40,8/ 43	—	—	—	—	ШЛ8×8
ТПП312-220-400В	0,06	35,7	—	—	—	—	ШЛ8×10
ТПП313-220-400В	0,06	21,9×2/ 15×2	56,3×2	—	—	—	ШЛ8×10
ТПП314-220-400В	0,06	15,4×2	55,1	—	—	—	ШЛ8×12,5
ТПП315-220-400В	0,08	23	54,5	—	—	—	ШЛ8×12,5
ТПП316-220-400В	0,08	41,5	54,4	—	—	—	ШЛ8×12,5
ТПП317-220-400В	0,08	16,7×2	16,7×2	55,7	55,7	—	ШЛ8×12,5
ТПП318-220-400В	0,1	23,1	23,1	53,5	53,5	—	ШЛ8×16
ТПП319-220-400В	0,1	54,7×2/ /20,9×2	14,2×2	53,8	53,8	—	ШЛ8×16
ТПП321-220-400В	0,1	36,5	—	—	—	—	ШЛ10×12,5
ТПП322-220-400В	0,1	12,8×2	54	—	—	—	ШЛ10×12,5
ТПП323-220-400В	0,1	18,1×2/ 14,9×2	54	—	—	—	ШЛ10×12,5
ТПП324-220-400В	0,1	24,4	53,8	—	—	—	ШЛ10×12,5
ТПП325-220-400В	0,12	16,1×2	16,1×2	53,1	53,1	—	ШЛ10×16
ТПП326-220-400В	0,1	22,4	53,8	—	—	—	ШЛ10×12,5
ТПП327-220-400В	0,1	32,9	—	—	—	—	ШЛ10×12,5

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А, не более	Напряжение вторичных обмоток в режиме холостого хода, В					Обозначение магнитопровода
		II	III	IV	V	VI	
ТПП328-220-400В	0,12	22,3	22,3	53,4	53,4	—	ШЛ10×16
ТПП329-220-400В	0,12	70,8/74,4/ 78,2	38,4	29,2	—	—	ШЛ10×16
ТПП330-220-400В	0,12	16,1	—	—	—	—	ШЛ10×16
ТПП331-220-400В	0,12	19,4	19,4	53,4	53,4	—	ШЛ10×16
ТПП332-220-400В	0,12	13,3×2/ 5,35×2	53,5	—	—	—	ШЛ10×16
ТПП333-220-400В	0,11	24	53,7	—	—	—	ШЛ12×12,5
ТПП334-220-400В	0,11	14,8×2/ 5,33×2	53,6	—	—	—	ШЛ12×12,5
ТПП335-220-400В	0,13	15,5×2	15,5×2	52,4	52,4	—	ШЛ12×16
ТПП336-220-400В	0,11	34,7	—	—	—	—	ШЛ12×12,5
ТПП337-220-400В	0,13	18,8	—	—	—	—	ШЛ12×16
ТПП338-220-400В	0,13	15,7×2	15,7×2	52,3	52,3	—	ШЛ12×20
ТПП339-220-400В	0,13	10,3	13,0	—	—	—	ШЛ12×16
ТПП340-220-400В	0,16	24	24	52,4	52,4	—	ШЛ12×20
ТПП341-220-400В	0,16	13×2/ 5,14×2	52	—	—	—	ШЛ12×20
ТПП342-220-400В	0,16	34,4	—	—	—	—	ШЛ12×20
ТПП343-220-400В	0,2	13×2/ 5,11×2	52,5	—	—	—	ШЛ12×25
ТПП344-220-400В	0,18	12/7×2/ 5,18×2	51,8	—	—	—	ШЛ16×16
ТПП345-220-400В	0,25	12,9×2/ 5,03×2	51,8	—	—	—	ШЛ16×20
ТПП346-220-400В	0,4	12,5×2/ 5,13×2	51,8	—	—	—	ШЛ16×32
ТПП347-220-400В	0,4	13×2/ 5,06×2	51,8	—	—	—	ШЛ20×20
ТПП348-220-400В	0,16	10,4×2/ 5,18×2	51,9	—	—	—	ШЛ12×20
ТПП349-220-400В	0,1	10,6×2	53	—	—	—	ШЛ10×12,5
ТПП350-220-400В	0,4	23,4	33,6	50,9	50,9	—	ШЛ20×25

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А, не более	Напряжение вторичных обмоток в режиме холостого хода, В					Обозначение магнитопровода
		II	III	IV	V	VI	
ТПП351-220-400В	0,2	22,5	32,6	51,6	51,6	—	ШЛ16×20
ТПП352-220-400В	0,25	74,8	74,8	52	52	—	ШЛ12×20
ТПП353-220-400В	0,2	31,9	—	—	—	—	ШЛ16×20
ТПП354-220-400В	0,1	7,8×2	—	—	—	—	ШЛ8×16
ТПП355-220-400В	0,12	20,9/21,3/ 21,6	38	29,6	—	—	ШЛ10×16
ТПП356-220-400В	0,1	32,5	19,2	54,2	54,2	—	ШЛ8×16
ТПП357-220-400В	0,1	21,4×2/ 14×2	54,5×2	—	—	—	ШЛ10×12,5
ТПП358-220-400В	0,18	32,0	5,15×2	52,1	—	—	ШЛ16×16
ТПП359-220-400В	0,16	22,0	5,25×2	52,5	—	—	ШЛ12×20
ТПП360-220-400В	0,11	22,5	5,4×2	54,4	—	—	ШЛ12×12,5
ТПП361-220-400В	0,13	32,7	5,3×2	53,4	—	—	ШЛ12×16
ТПП362-220-400В	0,055	38,3	—	—	—	—	ШЛ8×8
ТПП363-220-400В	0,08	49,5	—	—	—	—	ШЛ8×12,5
ТПП364-220-400В	0,2	34,4	—	—	—	—	ШЛ12×25
ТПП365-220-400В	0,05	199	—	—	—	—	ШЛ6×10
ТПП366-220-400В	0,06	79,2	—	—	—	—	ШЛ8×10
ТПП367-220-400В	0,055	78,4	—	—	—	—	ШЛ8×8
ТПП368-220-400В	0,08	45,2/226	—	—	—	—	ШЛ8×12,5
ТПП369-220-400В	0,07	75,9	76,3	54,6	54,6	—	ШЛ10×10
ТПП370-220-400В	0,08	29,3/30,9/ 32,4	46,2	30,7	—	—	ШЛ8×12,5
ТПП371-220-400В	0,08	31,5/33/ 34,6	55,2	—	—	—	ШЛ8×12,5
ТПП372-220-400В	0,1	51,3/54,1/ 56,9	54,1	—	—	—	ШЛ8×16
ТПП373-220-400В	0,2	13,0×2/ 5,22×2	13,0	51,6	51,6	—	ШЛ12×25
ТПП374-220-400В	0,1	15,4×2	54,3	—	—	—	ШЛ8×16
ТПП375-220-400В	0,11	7,55×2	—	—	—	—	ШЛ12×12,5
ТПП376-220-400В	0,08	78,1	78,4	78,8	—	—	ШЛ8×12,5

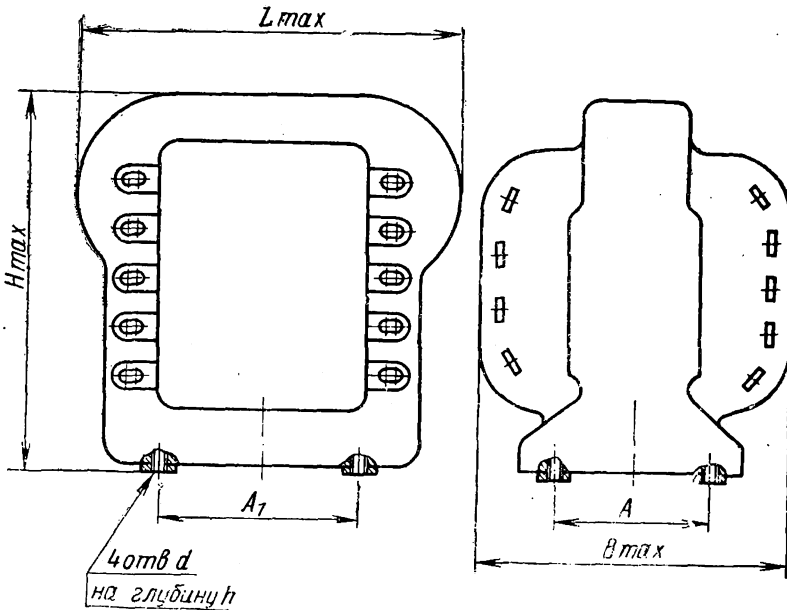
Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А, не более	Напряжение вторичных обмоток в режиме холостого хода, В					Обозначение магнито-провода
		II	III	IV	V	VI	
ТПП377-220-400В	0,1	18,8×2	33,6	56,8	56,8	—	ШЛ8×16
ТПП378-220-400В	0,12	33	5,25×2	53,2	—	—	ШЛ10×16
ТПП379-220-400В	0,08	35,7	54,7	—	—	—	ШЛ8×12,5
ТПП380-220-400В	0,055	7,12	—	—	—	—	ШЛ6×12,5
ТПП381-220-400В	0,055	7,18	7,18	—	—	—	ШЛ8×8
ТПП382-220-400В	0,08	54,6	15,7×2	55×2	—	—	ШЛ8×12,5
ТПП383-220-400В	0,16	39,5	51,5	39,5	51,5	—	ШЛ12×20
ТПП384-220-400В	0,025	6,58	6,58	—	—	—	ШЛ6×8
ТПП385-220-400В	0,25	113,1	101,9×2	37,5	—	—	ШЛ16×16
ТПП386-220-400В	0,2	51,6×2	51,6×2	—	—	—	ШЛ12×25
ТПП387-220-400В	0,2	21,5	5,22×2	52,2	—	—	ШЛ12×25
ТПП388-220-400В	0,3	33,9	5,21×2	51,3	—	—	ШЛ16×25
ТПП389-220-400В	0,1	32,0/33,8/ 35,5	56	—	—	—	ШЛ8×16
ТПП390-220-400В	0,11	71/74,7/ 78,4	53,7	—	—	—	ШЛ12×12,5
ТПП391-220-400В	0,25	14,4×2/ 5,05×2	51,2	—	—	—	ШЛ16×20
ТПП392-220-400В	0,4	14,45×2/ 5,0×2	51,4	—	—	—	ШЛ16×32
ТПП393-220-400В	0,05	36,7/39,6/ 42,7	20,6/ 22,2/23,9	—	—	—	ШЛ8×8
ТПП394-220-400В	0,06	26,1	—	—	—	—	ШЛ8×10
ТПП395-220-400В	0,05	41,5	54,8	—	—	—	ШЛ8×8
ТПП396-220-400В	0,12	10,7×2/ 5,25×2	53,5	—	—	—	ШЛ10×16
ТПП397-220-400В	0,13	12,6×2	18,1×2	52,7	52,7	—	ШЛ10×20
ТПП398-220-400В	0,2	34	—	—	—	—	ШЛ16×16
ТПП399-220-400В	0,1	23	54,5	54,5	—	—	ШЛ8×16
ТПП400-220-400В	0,1	54	15,5×2	54,5	—	—	ШЛ8×16
ТПП401-220-400В	0,12	39,8	53,4	—	—	—	ШЛ10×16
ТПП402-220-400В	0,11	39,7	52,8	—	—	—	ШЛ12×12,5

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А, не более	Напряжение вторичных обмоток в режиме холостого хода, В					Обозначение магнито-провода
		II	III	IV	V	VI	
ТПП403-220-400В	0,25	21,4	5,17×2	51,6	—	—	ШЛ16×20
ТПП404-220-400В	0,13	45,1	—	—	—	—	ШЛ10×20
ТПП405-220-400В	0,13	62,6	—	—	—	—	ШЛ10×20
ТПП406-220-400В	0,12	38,1	5,87; 2,67× 2; 4,81	—	—	—	ШЛ10×16
ТПП407-220-400В	0,05	47,8	6,85; 3,27× 2; 6,25	—	—	—	ШЛ16×10
ТПП408-220-400В	0,025	97,5; 115; 132; 146; 172	—	—	—	—	ШЛ6×8
ТПП409-220-400В	0,16	14,4×2; 5,28×2	51,7	51,7	—	—	ШЛ12×20
ТПП410-220-400В	0,32	14,4×2; 5,04×2	51,1	—	—	—	ШЛ16×20
ТПП411-220-400В	0,1	15,2×2	54,6	—	—	—	ШЛ10×10
ТПП412-220-400В	0,08	18,7×2	54,8	—	—	—	ШЛ8×12,5
ТПП413-220-400В	0,2	59,5	51,2	—	—	—	ШЛ12×25
ТПП414-220-400В	0,05	9,15×2	—	—	—	—	ШЛ6×10
ТПП415-220-400В	0,13	22,2	52,6	39,9	52,6	—	ШЛ10×20
ТПП416-220-400В	0,18	13×2; 5,15×2	52,4	39,9	52,4	—	ШЛ12×16
ТПП417-220-400В	0,06	27,9; 34,8	—	—	—	—	ШЛ8×10
ТПП418-220-400В	0,055	67,4	56,0	—	—	—	ШЛ8×8
ТПП419-220-400В	0,12	13,8×2	52,6×2	22,1	52,6	—	ШЛ10×16
ТПП420-220-400В	0,16	12,8×2; 5×2	13,3×2	51,7	51,7	51,7	ШЛ12×20
ТПП421-220-400В	0,45	38,1×2; 4,92×2	50,4	—	—	—	ШЛ20×32
ТПП422-220-400В	0,2	6,49	277	277	14,3	25,3; 45,8	ШЛ12×25
ТПП423-220-400В	0,16	4,96×2	140×2	18,5; 21,7; 25,1; 29	—	—	ШЛ12×20

Трансформаторы питания низковольтные всеклиматического исполнения типа ТА мощностью до 480 ВА с напряжением питающей сети 220 В и частотой 400 Гц предназначены для работы в источниках питания радиоэлектронной аппаратуры.

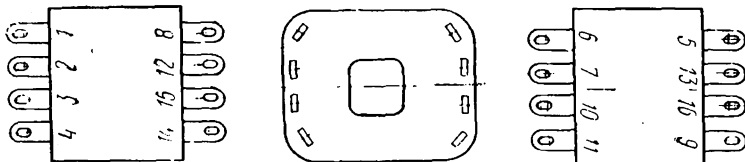


Масса 2260 г

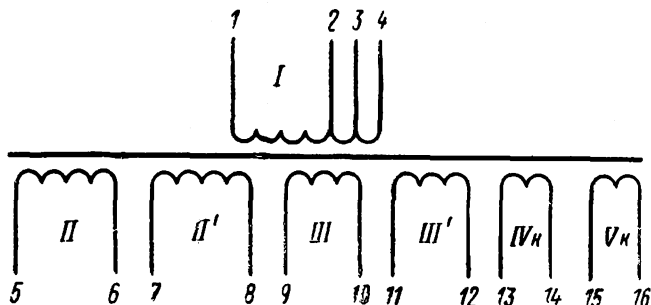
Размеры, мм

B	A	A ₁	H	L	d	h
99	60	58	92	88	M5	10

Расположение выводов обмоток трансформатора



Электрическая схема



Пример записи трансформатора в конструкторской документации:

Трансформатор ТА330-220-400В ОЮ0.471.029 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

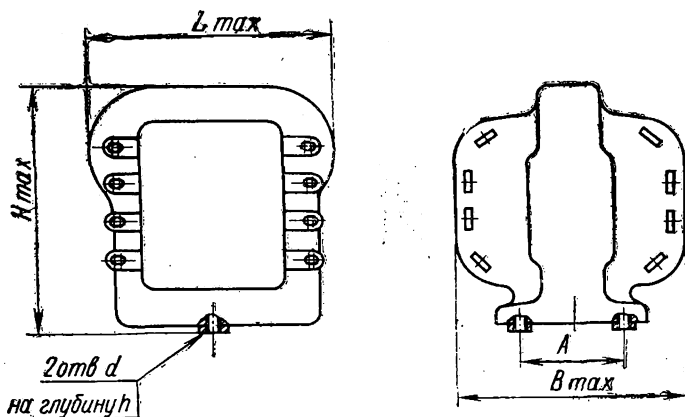
- Температура окружающей среды от -60 до $+85^{\circ}\text{C}$.
- Относительная влажность воздуха до 98% при температуре $+35^{\circ}\text{C}$.
- Воздействие смены температур от -60 до $+140^{\circ}\text{C}$.
- Атмосферное давление до 400 мм рт. ст.
- Вибрация в диапазоне частот от 5 до 1000 Гц с ускорением 10 g.
- Многочисленные удары с ускорением 35 g.
- Одиночные удары с ускорением 500 g.
- Линейные нагрузки с ускорением до 25 g.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

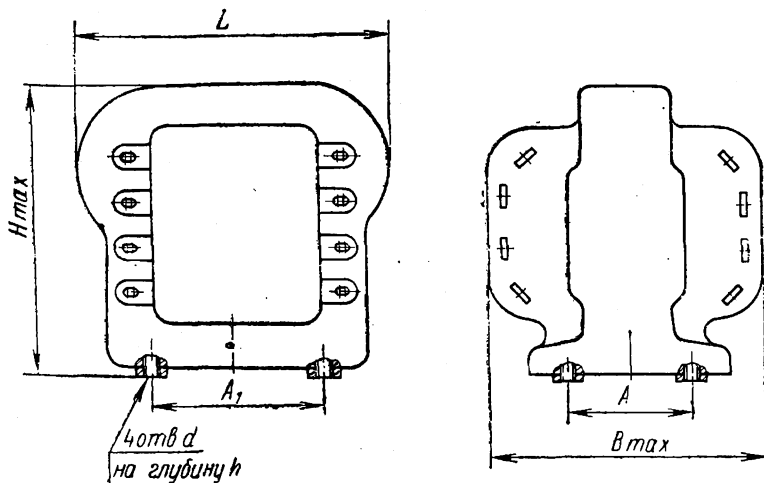
Мощность номинальная, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичных обмоток в номинальном режиме, В			Номинальный ток нагрузок вторичных обмоток, А	
		II, II'	III, III'	IV _к , V _к	II, II', III, III', IV _к , V _к	
480	2,5	160	140	20	0,75	

Напряжение питающей сети, В, на отводах			Ток холостого хода, А, не более	Напряжение вторичных обмоток в режиме холостого хода, В			Обозначение типоразмера магнитопровода
1-3	1-2	1-4		II, II'	III, III'	IV _к , V _к	
220	200	233	0,5	181	141	20,5	ШЛ20×40

Трансформаторы питания низковольтные всеклиматического исполнения типа ТО мощностью от 3,8 до 80 ВА с напряжением питающей сети 127 В и частотой 1000Гц предназначены для работы в источниках питания радиоэлектронной аппаратуры.



Обозначение магнитопровода	Размеры, мм						Масса, г, не более
	B	A	H	L	d	h	
ШЛО5×6,5	37	12	34,5	33	М2,5	4	50
ШЛО5×10	40	16					65

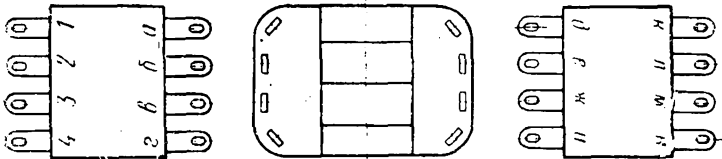


Обозначение магнитопровода	Размеры, мм							Масса, г, не более
	B	A	A ₁	H	L	d	h	
ШЛО6×6,5	42	14	19,5	41	41	M2,5	4	90
ШЛО6×10	45	17						120
ШЛО8×8	49	18	24	52	52	M3	7	185
ШЛО8×10	51	20						200

Продолжение

Обозначение трансформатора	Обозначение магнитопровода	Обозначение трансформатора	Обозначение магнитопровода
ТО126-127-1000В	ШЛО6×6,5	ТО203-127-1000В	ШЛО6×6,5
ТО127-127-1000В	ШЛО5×6,5	ТО204-127-1000В	ШЛО6×6,5
ТО128-127-1000В	ШЛО5×6,5	ТО205-127-1000В	ШЛО6×6,5
ТО129-127-1000В	ШЛО5×6,5	ТО206-127-1000В	ШЛО6×6,5
ТО130-127-1000В	ШЛО5×6,5	ТО207-127-1000В	ШЛО6×6,5
ТО131-127-1000В	ШЛО5×6,5	ТО209-127-1000В	ШЛО6×6,5
ТО132-127-1000В	ШЛО5×6,5	ТО215-127-1000В	ШЛО6×6,5
ТО133-127-1000В	ШЛО5×6,5	ТО217-127-1000В	ШЛО6×6,5
ТО134-127-1000В	ШЛО5×6,5	ТО219-127-1000В	ШЛО6×6,5
ТО135-127-1000В	ШЛО5×6,5	ТО245-127-1000В	ШЛО6×10
ТО136-127-1000В	ШЛО5×6,5	ТО246-127-1000В	ШЛО6×10
ТО147-127-1000В	ШЛО5×6,5	ТО247-127-1000В	ШЛО6×10
ТО175-127-1000В	ШЛО5×10	ТО259-127-1000В	ШЛО6×10
ТО176-127-1000В	ШЛО5×10	ТО267-127-1000В	ШЛО8×8
ТО177-127-1000В	ШЛО5×10	ТО270-127-1000В	ШЛО8×8
ТО178-127-1000В	ШЛО5×10	ТО274-127-1000В	ШЛО8×8
ТО179-127-1000В	ШЛО5×10	ТО277-127-1000В	ШЛО8×8
ТО181-127-1000В	ШЛО5×10	ТО281-127-1000В	ШЛО8×8
ТО183-127-1000В	ШЛО5×10	ТО283-127-1000В	ШЛО8×8
ТО192-127-1000В	ШЛО5×10	ТО297-127-1000В	ШЛО8×10
ТО199-127-1000В	ШЛО6×6,5	ТО401-127-1000В	ШЛО6×10
ТО200-127-1000В	ШЛО6×6,5	ТО402-127-1000В	ШЛО5×6,5
ТО201-127-1000В	ШЛО6×6,5	ТО403-127-1000В	ШЛО5×6,5
ТО202-127-1000В	ШЛО6×6,5	ТО404-127-1000В	ШЛО5×6,5

Расположение выводов обмоток



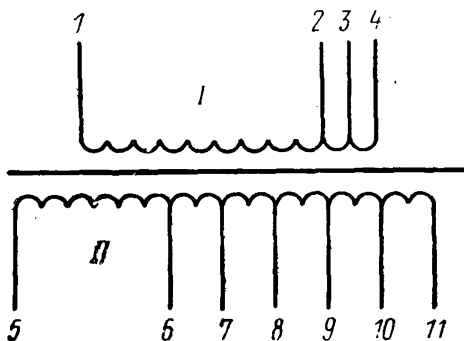
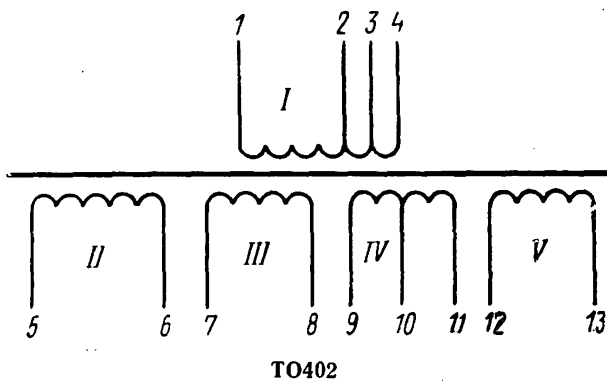
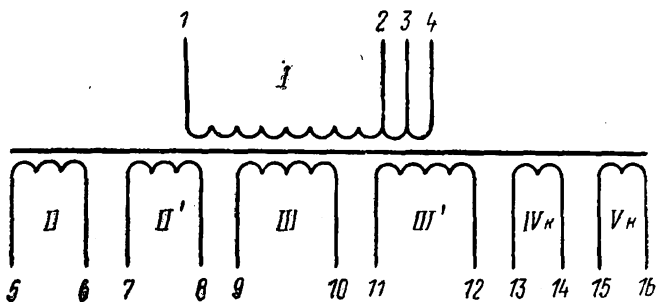
Обозначение трансформатора	Расположение выводов											
	а	б	в	г	д	е	ж	и	к	л	м	н
ТО126	9	11	13	15	10	12	14	16	5	6	7	8
ТО127	5	7	9	11	6	8	10	12	13	14	15	16
ТО128	5	7	9	11	6	8	10	12	13	14	15	16
ТО129	5	6	9	10	7	8	11	12	13	14	15	16
ТО130	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ТО131	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ТО132	5	7	9	10	6	8	11	12	13	14	15	16
ТО133	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ТО134	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ТО135	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ТО136	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ТО147	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ТО175	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ТО176	9	11	13	15	10	12	14	16	5	6	7	8
ТО177	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Продолжение

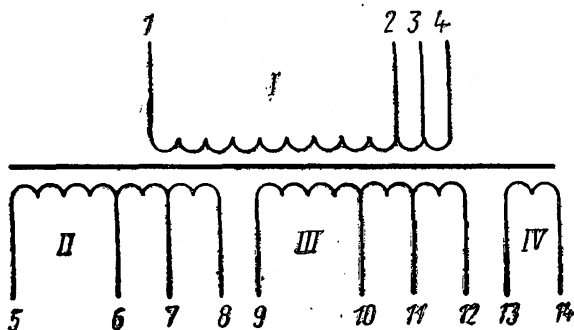
Обозначение трансформатора	Расположение выводов											
	а	б	в	г	д	е	ж	и	к	л	м	н
ТО178	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ТО179	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ТО181	5	7	9	11	6	8	10	12	13	14	15	16
ТО183	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ТО192	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ТО199	6	7	10	11	5	8	9	12	13	14	15	16
ТО200	5	6	9	11	7	8	10	12	13	14	15	16
ТО201	6	7	10	11	5	8	9	12	13	14	15	16
ТО202	6	7	9	10	5	8	11	12	13	14	15	16
ТО203	5	7	9	10	6	8	11	12	13	14	15	16
ТО204	5	7	9	10	6	8	11	12	13	14	15	16
ТО205	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ТО206	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ТО207	10	11	13	14	9	12	15	16	5	6	7	8
ТО209	6	7	13	14	5	8	15	16	9	10	11	12
ТО215	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ТО217	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ТО219	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ТО245	10	11	13	15	9	12	14	16	5	6	7	8
ТО246	9	11	13	14	10	12	15	16	5	6	7	8
ТО247	6	7	10	11	5	8	9	12	13	14	15	16
ТО259	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ТО267	5	6	13	15	7	8	14	16	9	10	11	12
ТО270	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ТО274	10	11	13	14	9	12	15	16	5	6	7	8
ТО277	5	6	14	15	7	8	9	10	11	12	13	16
ТО281	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ТО283	6	7	10	11	5	8	9	12	13	14	15	16
ТО297	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ТО401	5	6	9	11	12	13	10	—	—	7	8	—
ТО402	5	6	7	8	9	10	11	—	—	—	—	—
ТО403	5	6	7	8	9	10	11	12	—	13	14	—
ТО404	5	6	7	8	—	9	10	—	—	11	12	—

Электрические схемы

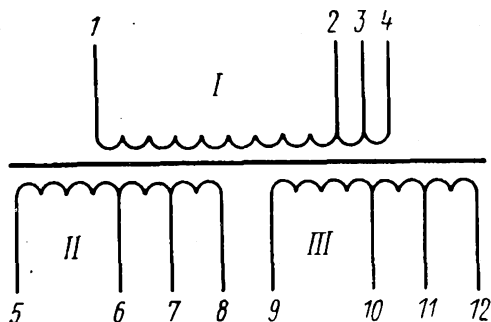
ТО126—ТО136, ТО147, ТО175—ТО179, ТО181, ТО183, ТО192,
 ТО199—ТО207, ТО209, ТО215, ТО217, ТО219, ТО245—ТО247, ТО259,
 ТО267, ТО270, ТО274, ТО277, ТО281, ТО283, ТО297



ТО403



ТО404



Пример записи трансформатора в конструкторской документации:

Трансформатор ТО126-127-1000 В ОЮ0.471.029 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды от -60 до $+85^{\circ}\text{C}$.

Относительная влажность воздуха до 98% при температуре $+35^{\circ}\text{C}$.

Воздействие смены температур от -60 до $+140^{\circ}\text{C}$.

Атмосферное давление до 5 мм рт. ст.

Вибрация в диапазоне частот от 5 до 5000 Гц с ускорением 40 g.
 Многократные удары с ускорением 100 g.
 Одиночные удары с ускорением 1000 g.
 Линейные нагрузки с ускорением до 150 g.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Параметры в режиме номинальной нагрузки

Обозначение трансформатора	Мощность номинальная, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичных обмоток в номинальном режиме, В				Номинальный ток нагрузок вторичных обмоток, А		
			II, II'	III, III'	IV _к	V _к	II, II'	III, III'	IV _к
ТО126-127-1000В	16	0,17	1,0	1,25	0,25	0,25	3,2	3,2	3,2
ТО127-127-1000В	16	0,17	2,0	1,5	0,5	0,5	2,0	2,0	2,0
ТО128-127-1000В	16	0,17	2,5	3,15	0,65	0,65	1,27	1,27	1,27
ТО129-127-1000В	16	0,17	5,0	2,5	1,0	1,0	0,94	0,94	0,94
ТО130-127-1000В	16	0,17	6,3	4,0	1,2	1,2	0,7	0,7	0,7
ТО131-127-1000В	16	0,17	6,3	9,0	1,4	1,4	0,48	0,48	0,48
ТО132-127-1000В	16	0,17	4,0	10	1,0	1,0	0,53	0,53	0,53
ТО133-127-1000В	16	0,17	8	10	1,0	1,0	0,42	0,42	0,42
ТО134-127-1000В	16	0,17	12,6	6,3	1,6	1,6	0,39	0,39	0,39
ТО135-127-1000В	16	0,17	11	12,6	1,4	1,4	0,32	0,32	0,32
ТО136-127-1000В	16	0,17	14,0	4	1,6	1,6	0,41	0,41	0,41
ТО147-127-1000В	16	0,17	6,3	27	3,15	3,15	0,22	0,22	0,22
ТО175-127-1000В	25	0,25	1,5	2,0	0,5	0,5	3,13	3,13	3,13
ТО176-127-1000В	25	0,25	2,5	3,15	0,65	0,65	1,98	1,98	1,98
ТО177-127-1000В	25	0,25	2,5	5,0	1,0	1,0	1,47	1,47	1,47
ТО178-127-1000В	25	0,25	4,0	6,3	1,2	1,2	1,08	1,08	1,08
ТО179-127-1000В	25	0,25	6,3	9,0	1,4	1,4	0,75	0,75	0,75
ТО181-127-1000В	25	0,25	8,0	10	1,0	1,0	0,66	0,66	0,66
ТО183-127-1000В	25	0,25	11	12,6	1,4	1,4	0,5	0,5	0,5
ТО192-127-1000В	25	0,25	16	20	2	2	0,33	0,33	0,33
ТО199-127-1000В	31,5	0,3	2,5	3,15	0,65	0,65	2,49	2,49	2,49
ТО200-127-1000В	31,5	0,3	2,5	5,0	1,0	1,0	1,85	1,85	1,85

Продолжение

Обозначение трансформатора	Мощность номинальная, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичных обмоток в номинальном режиме, В				Номинальный ток нагрузок вторичных обмоток, А		
			II, II'	III, III'	IV _к	V _к	II, II', III, III'	IV _к	V _к
ТО201-127-1000В	31,5	0,3	4,0	6,3	1,2	1,2	1,36	1,36	1,36
ТО202-127-1000В	31,5	0,3	6,3	9,0	1,4	1,4	0,94	0,94	0,94
ТО203-127-1000В	31,5	0,3	4,0	10	1,0	1,0	1,04	1,04	1,04
ТО204-127-1000В	31,5	0,3	8,0	10	1,0	1,0	0,83	0,83	0,83
ТО205-127-1000В	31,5	0,3	6,3	12,6	1,6	1,6	0,77	0,77	0,77
ТО206-127-1000В	31,5	0,3	11	12,6	1,4	1,4	0,63	0,63	0,63
ТО207-127-1000В	31,5	0,3	4,0	14	1,6	1,6	0,8	0,8	0,8
ТО209-127-1000В	31,5	0,3	7,1	16	1,6	1,6	0,64	0,64	0,64
ТО215-127-1000В	31,5	0,3	16	20	2,0	2,0	0,41	0,41	0,41
ТО217-127-1000В	31,5	0,3	14	24	2,0	2,0	0,39	0,39	0,39
ТО219-127-1000В	31,5	0,3	22,5	27	3,15	3,15	0,3	0,3	0,3
ТО245-127-1000В	50	0,5	2,5	5,0	1,0	1,0	2,94	2,94	2,94
ТО246-127-1000В	50	0,5	4,0	6,3	1,2	1,2	2,17	2,17	2,17
ТО247-127-1000В	50	0,5	6,3	9,0	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5
ТО259-127-1000В	50	0,5	8	20	1,6	1,6	0,84	0,84	0,84
ТО267-127-1000В	63	0,56	4	6,3	1,2	1,2	2,74	2,74	2,74
ТО270-127-1000В	63	0,56	8	10	1,0	1,0	1,66	1,66	1,66
ТО274-127-1000В	63	0,56	9	14	1,6	1,6	1,28	1,28	1,28
ТО277-127-1000В	63	0,56	5	17	1,4	1,4	1,29	1,29	1,29
ТО281-127-1000В	63	0,56	16	20	2,0	2,0	0,83	0,83	0,83
ТО283-127-1000В	63	0,56	14	24	2,0	2,0	0,79	0,79	0,79
ТО297-127-1000В	80	0,7	5,0	18	1,4	1,4	1,63	1,63	1,63

Обозначение трансформатора	Мощность номинальная, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичных обмоток в номинальном режиме, В				Номинальный ток нагрузок вторичных обмоток, А			
			II	III	IV	V	II	III	IV	V
ТО401-127-1000В	42,0	0,4	160	265	16/16	196	0,06	0,1	0,01	0,03
ТО402-127-1000В	5,8	0,08	334/328/315 310/296/292	—	—	—	0,017	—	—	—
ТО403-127-1000В	12,5	0,14	174/169/164	45/43/41	6,3	—	0,014	0,03	1,6	—
ТО404-127-1000В	3,8	0,07	182/146/110	66/64/62	—	—	0,011	0,028	—	—

2. Параметры в режиме холостого хода

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А, не более	Напряжение вторичных обмоток в режиме холостого хода, В			Обозначение магнитопровода
		II, II'	III, III'	IV _к , V _к	
ТО126-127-1000В	0,65	1,07	1,34	0,27	ШЛО5×6,5
ТО127-127-1000В	0,65	2,12	1,69	0,534	ШЛО5×6,5
ТО128-127-1000В	0,65	2,76	3,47	0,71	ШЛО5×6,5
ТО129-127-1000В	0,65	5,52	2,85	1,07	ШЛО5×6,5
ТО130-127-1000В	0,65	6,95	4,45	1,245	ШЛО5×6,5
ТО131-127-1000В	0,65	6,95	9,97	1,6	ШЛО5×6,5
ТО132-127-1000В	0,65	4,45	10,9	1,07	ШЛО5×6,5
ТО133-127-1000В	0,65	8,91	11,2	1,07	ШЛО5×6,5
ТО134-127-1000В	0,65	13,9	6,95	1,78	ШЛО5×6,5
ТО135-127-1000В	0,65	12,3	14,1	1,6	ШЛО5×6,5
ТО136-127-1000В	0,65	15,5	4,45	1,78	ШЛО5×6,5
ТО147-127-1000В	0,65	6,95	30,1	3,56	ШЛО5×6,5
ТО175-127-1000В	0,9	1,63	2,2	0,54	ШЛО5×10
ТО176-127-1000В	0,9	2,71	3,39	0,68	ШЛО5×10
ТО177-127-1000В	0,9	2,71	5,42	1,08	ШЛО5×10
ТО178-127-1000В	0,9	4,33	6,78	1,35	ШЛО5×10
ТО179-127-1000В	0,9	6,77	9,8	1,62	ШЛО5×10
ТО181-127-1000В	0,9	8,67	10,8	1,08	ШЛО5×10
ТО183-127-1000В	0,9	12,2	13,4	1,63	ШЛО5×10
ТО192-127-1000В	0,9	17,4	21,7	2,44	ШЛО5×10
ТО199-127-1000В	0,095	2,69	3,33	0,65	ШЛО6×6,5
ТО200-127-1000В	0,095	2,69	5,38	1,08	ШЛО6×6,5
ТО201-127-1000В	0,095	3,95	6,35	1,21	ШЛО6×6,5
ТО202-127-1000В	0,095	6,78	9,68	1,5	ШЛО6×6,5
ТО203-127-1000В	0,095	4,3	10,8	1,08	ШЛО6×6,5
ТО204-127-1000В	0,095	8,6	10,8	1,08	ШЛО6×6,5
ТО205-127-1000В	0,095	6,67	13,6	1,72	ШЛО6×6,5
ТО206-127-1000В	0,095	11,4	13,6	1,5	ШЛО6×6,5
ТО207-127-1000В	0,095	4,3	14,9	1,72	ШЛО6×6,5
ТО209-127-1000В	0,095	7,64	17,2	1,72	ШЛО6×6,5

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А, не более	Напряжение вторичных обмоток в режиме холостого хода, В			Обозначение магнитопровода
		II, II'	III, III'	IV _K , V _K	
ТО215-127-1000В	0,095	17	21,5	2,15	ШЛО6×6,5
ТО217-127-1000В	0,095	15	24,8	2,15	ШЛО6×6,5
ТО219-127-1000В	0,095	23,9	28,8	3,42	ШЛО6×6,5
ТО245-127-1000В	0,12	2,58	5,31	1,13	ШЛО6×10
ТО246-127-1000В	0,12	4,18	6,6	1,29	ШЛО6×10
ТО247-127-1000В	0,12	6,6	9,5	1,61	ШЛО6×10
ТО259-127-1000В	0,12	8,37	20,9	1,61	ШЛО6×10
ТО267-127-1000В	0,13	4,1	6,5	1,2	ШЛО8×8
ТО270-127-1000В	0,13	8,2	10,3	1,03	ШЛО8×8
ТО274-127-1000В	0,13	9,3	14,6	1,72	ШЛО8×8
ТО277-127-1000В	0,13	5,15	17,8	1,54	ШЛО8×8
ТО281-127-1000В	0,13	16,5	20,9	2,06	ШЛО8×8
ТО283-127-1000В	0,13	14,6	24,8	2,06	ШЛО8×8
ТО297-127-1000В	0,2	5,15	18,9	1,72	ШЛО8×10

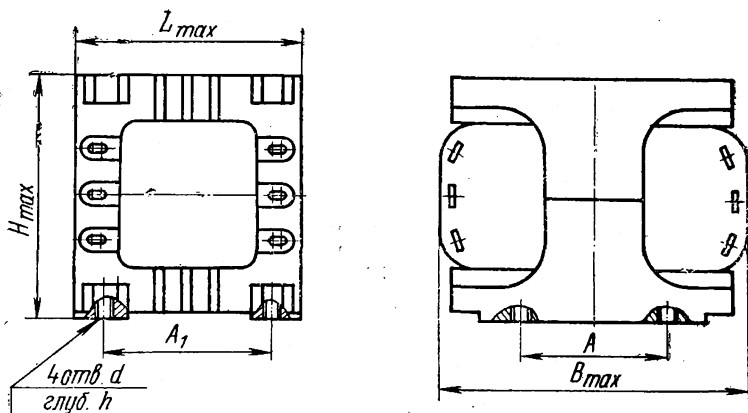
Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А, не более	Напряжение вторичных обмоток в режиме холостого хода, В				Обозначение магнитопровода
		II	III	IV	V	
ТО401-127-1000В	0,15	167	282	16,5/ 16,5	206	ШЛО6×10
ТО402-127-1000В	0,06	349/342/328 323/308/304	—	—	—	ШЛО5×6,5
ТО403-127-1000В	0,06	182,5/177/ 172	48,2/46,1 43,9	7,1	—	ШЛО5×6,5
ТО404-127-1000В	0,06	186/150/113	68/66,2/ 64,2	—	—	ШЛО5×6,5

Напряжение на отводах первичной обмотки

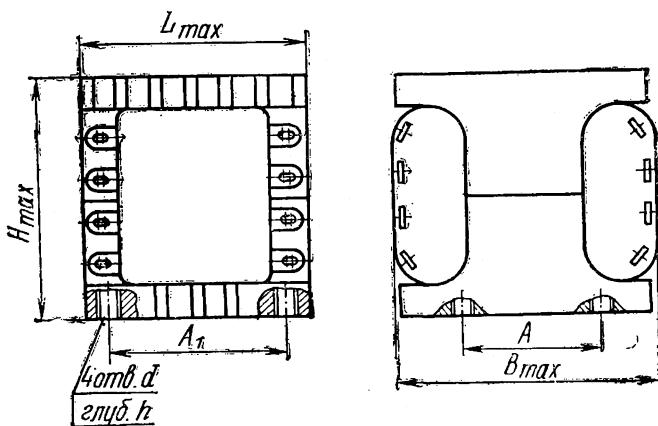
Обозначение трансформаторов	Напряжение питающей сети, В, на обмотках		
	1-3	1-2	1-4
ТО126—ТО136, ТО147, ТО175— ТО179, ТО101, ТО183, ТО192, ТО199—ТО207, ТО209, ТО215, ТО219, ТО245—ТО247, ТО259, ТО267, ТО270, ТО274, ТО277, ТО281, ТО283, ТО297, ТО401— ТО404	127	120	135

Трансформаторы питания всеклиматического исполнения типа ТР с напряжением питающей сети 115, 200 В на частоту 400 Гц предназначены для работы в радиоэлектронной аппаратуре.

ТР23—ТР45, ТР111—ТР138

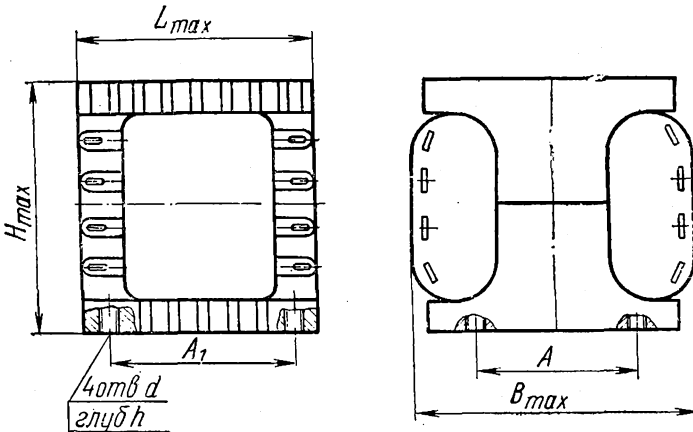


ТР149—ТР177, ТР187—ТР216, ТР225—ТР297, ТР302—ТР337,
ТР340—ТР374, ТР377—ТР410, ТР412—ТР587



Обозначение магнитопровода	Размеры, мм							Масса, г, не более
	B	A	A ₁	H	L	d	h	
ШЛ5×10	36	18	18	28	24	М2,5, кл.3	4	48
ШЛ6×12,5	39	22	22	32	28			85
ШЛ8×8	39	18	28	40	37	М3, кл.3	5	125
ШЛ8×10	41	20						140
ШЛ8×12,5	43	22						160
ШЛ8×16	47	25	34	48	44	М4, кл.3	7	190
ШЛ10×10	47	20						240
ШЛ10×12,5	49	22						260
ШЛ10×16	53	25	42	56	51	М4, кл.3	8	300
ШЛ10×20	57	30						350
ШЛ12×12,5	54	22						370
ШЛ12×16	57	25	52	72	65	М5, кл.3	10	450
ШЛ12×20	61	30						510
ШЛ12×25	67	35						580
ШЛ16×16	66	30	75	40				750
ШЛ16×20	70	35						870
ШЛ16×25	75	40						1000

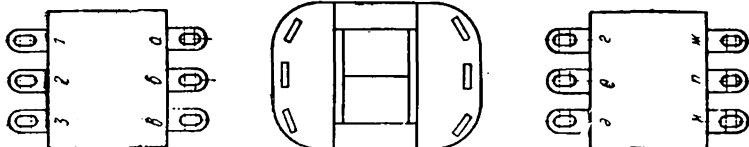
Трансформаторы с обмотками из медной ленты ТР263, ТР264, ТР301, ТР338, ТР339, ТР375, ТР376, ТР411



Обозначение магнитопровода	Размеры, мм							Масса, г, не более
	B	A	A ₁	H	L	d	h	
ШЛ8×16	49	25	28	40	37	М3, кл. 3	5	190
ШЛ10×10	49	20	34	48	44	М4, кл.3	7	240
ШЛ10×12,5	51	22	34	48	44	М4, кл. 3	7	260
ШЛ10×16	55	25	34	48	44	М4, кл. 3	7	300
ШЛ10×20	59	30	34	48	44	М4, кл. 3	7	350

ТР

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ



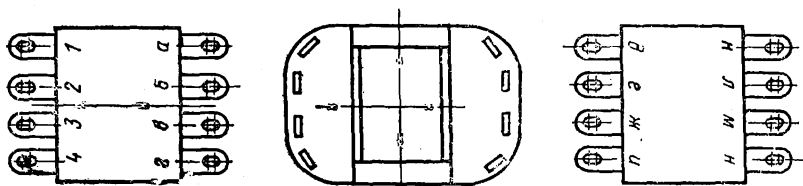
Обозначение трансформатора	Расположение выводов								
	а	б	в	г	д	е	ж	и	к
ТР23	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ТР24	4	9	11	6	7	8	5	10	12
ТР25	4	8	11	5	6	7	9	10	12
ТР26	4	5	11	6	7	8	9	10	12
ТР27	4	7	9	5	6	8	10	11	12
ТР28	4	5	7	6	8	9	10	11	12
ТР29	4	9	11	5	6	7	8	10	12
ТР30	4	9	11	5	6	7	8	10	12
ТР31	4	5	7	6	8	9	10	11	12
ТР32	4	10	11	9	12	7	5	5	8
ТР33	4	10	11	9	12	7	5	6	8
ТР34	4	9	11	5	6	7	8	10	12
ТР35	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ТР36	4	7	11	9	12	10	5	6	8
ТР37	4	9	11	5	10	12	6	7	8
ТР38	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ТР39	4	8	11	5	6	7	9	10	12

Продолжение

Обозначение трансформатора	Расположение выводов								
	а	б	в	г	д	е	ж	и	к
ТР40	4	5	9	6	7	8	11	12	10
ТР41	4	9	11	5	6	7	8	10	12
ТР42	4	5	11	6	7	8	9	10	12
ТР43	4	9	11	5	6	7	8	10	12
ТР44	4	9	11	5	6	7	8	10	12
ТР45	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ТР111	4	5	7	6	8	9	10	11	12
ТР112	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ТР113	4	9	11	5	6	7	8	10	12
ТР114	4	5	7	6	9	8	10	11	12
ТР115	4	5	11	6	7	8	9	10	12
ТР116	4	7	9	5	6	8	10	11	12
ТР117	4	7	9	5	6	8	10	11	12
ТР118	4	7	11	9	10	12	5	6	8
ТР119	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ТР120	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ТР121	4	5	9	6	7	8	10	11	12
ТР122	4	7	9	5	6	8	10	11	12
ТР123	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ТР124	4	5	9	6	7	8	10	11	12
ТР125	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ТР126	4	5	11	6	7	8	9	10	12
ТР127	4	9	11	5	6	7	8	10	12
ТР128	4	9	11	5	6	7	8	10	12
ТР129	4	9	11	5	6	7	8	10	12
ТР130	4	5	9	6	7	8	10	11	12
ТР131	4	5	11	6	7	8	9	10	12
ТР132	4	9	11	5	6	7	8	10	12
ТР133	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ТР134	4	7	11	9	10	12	5	6	8

Продолжение

Обозначение трансформатора	Расположение выводов									
	а	б	в	г	д	е	ж	и	к	
ТР135	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ТР136	4	7	9	5	6	8	10	11	12	
ТР137	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ТР138	4	5	6	7	8	9	10	11	12	



Обозначение трансформатора	Расположение выводов											
	а	б	в	г	д	е	ж	и	к	л	м	н
ТР149	10	14	13	12	6	11	16	15	5	7	8	9
ТР150	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР151	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР152	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР153	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР154	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР155	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР156	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР157	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР158	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР159	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР160	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР161	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР162	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6

Продолжение

Обозначение трансформатора	Расположение выводов											
	а	б	в	г	д	е	ж	и	к	л	м	н
ТР163	10	14	13	12	6	11	16	15	5	7	8	9
ТР164	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР165	7	9	13	15	5	6	8	10	11	12	14	16
ТР166	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР167	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР168	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР169	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР170	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9
ТР171	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР172	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР173	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР174	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР175	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР176	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР177	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР187	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР188	9	11	13	15	10	12	14	16	5	6	7	8
ТР189	5	7	13	15	6	8	14	16	9	10	11	12
ТР190	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР191	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9
ТР192	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР193	9	11	13	15	10	12	14	16	5	6	7	8
ТР194	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9
ТР195	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР196	5	7	9	10	6	8	11	12	13	14	15	16
ТР197	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР198	5	7	9	11	6	8	10	12	13	14	15	16
ТР199	5	7	9	11	6	8	10	12	13	14	15	16
ТР200	9	11	13	16	10	12	14	16	5	6	7	8
ТР201	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР202	5	7	9	11	6	8	10	12	13	14	15	16

Продолжение

Обозначение трансформатора	Расположение выводов											
	а	б	в	г	д	е	ж	и	к	л	м	н
ТР203	5	7	13	15	6	8	14	16	9	10	11	12
ТР204	9	11	13	15	10	12	14	16	5	6	7	8
ТР205	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР206	9	11	13	15	10	12	14	16	5	6	7	8
ТР207	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР208	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9
ТР209	5	6	13	15	7	8	14	16	9	10	11	19
ТР210	9	11	13	15	10	12	14	16	5	6	7	8
ТР211	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР212	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР213	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР214	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР215	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР216	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР225	5	7	9	11	6	8	10	12	13	14	15	16
ТР226	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР227	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР228	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР229	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР230	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР231	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР232	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР233	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР234	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР235	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР236	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР237	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР238	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР239	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР240	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9

Продолжение

Обозначение трансформатора	Расположение выводов											
	а	б	в	г	д	е	ж	и	к	л	м	н
ТР241	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР242	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР243	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР244	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР245	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР246	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР247	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР248	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР249	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР250	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР251	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР252	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР253	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР254	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР255	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР256	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР263	8	10	12	6	9	5	7	11	16	13	14	15
ТР264	11	6	7	12	13	5	8	15	14	9	10	16
ТР265	5	7	9	11	6	8	10	12	13	14	15	16
ТР266	9	11	13	15	10	12	14	16	5	6	7	8
ТР267	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9
ТР268	5	7	9	11	6	8	10	12	13	14	15	16
ТР269	9	11	13	15	10	12	14	16	5	6	7	8
ТР270	9	11	13	15	10	12	14	16	5	6	7	8
ТР271	9	11	13	15	10	12	14	16	5	6	7	8
ТР272	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР273	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР274	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР275	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР276	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9

Продолжение

Обозначение трансформатора	Расположение выводов											
	а	б	в	г	д	е	ж	и	к	л	м	н
ТР277	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР278	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР279	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР280	9	11	13	15	10	12	14	16	5	6	7	8
ТР281	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9
ТР282	10	14	13	12	6	11	16	15	5	7	8	9
ТР283	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР284	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР285	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР286	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР287	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР288	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР289	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР290	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР291	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР292	9	11	13	15	10	12	14	16	5	6	7	8
ТР293	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР294	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР295	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР296	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР297	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР301	9	11	10	12	13	5	8	15	14	6	7	16
ТР302	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР303	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР304	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР305	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР306	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР307	9	11	13	15	10	12	14	16	5	6	7	8
ТР308	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР309	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9

Продолжение

Обозначение трансформатора	Расположение выводов											
	а	б	в	г	д	е	ж	и	к	л	м	н
ТР310	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР311	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР312	10	14	13	12	6	11	16	15	5	7	8	9
ТР313	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР314	9	11	13	15	10	12	14	16	5	6	7	8
ТР315	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР316	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР317	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР318	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР319	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР320	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР321	9	11	13	15	10	12	14	16	5	6	7	8
ТР322	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР323	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР324	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР325	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР326	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР327	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР328	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР329	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР330	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР331	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР332	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР333	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР334	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР335	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР336	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР337	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР338	13	10	11	16	9	5	8	12	14	6	7	15
ТР339	13	10	11	16	9	5	8	12	14	6	7	15

Продолжение

Обозначение трансформатора	Расположение выводов											
	а	б	в	г	д	е	ж	и	к	л	м	н
ТР340	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР341	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР342	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР343	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР344	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР345	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР346	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР347	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР348	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР349	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР350	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР351	10	14	13	12	6	11	16	15	5	7	8	9
ТР352	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР353	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР354	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР355	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР356	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР357	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР358	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР359	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР360	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР361	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР362	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР363	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР364	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР365	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР366	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР367	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР368	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР369	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6

Продолжение

Обозначение трансформатора	Расположение выводов											
	а	б	в	г	д	е	ж	и	к	л	м	н
ТР370	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР371	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР372	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР373	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР374	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР375	10	6	7	12	13	5	8	15	14	9	11	16
ТР376	16	14	12	10	6	5	7	8	9	11	13	15
ТР377	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР378	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР379	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР380	9	11	13	15	10	12	14	16	5	6	7	8
ТР381	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР382	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР383	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР384	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР385	16	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР386	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР387	10	14	13	12	6	11	16	15	5	7	8	9
ТР388	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР389	9	11	13	15	10	12	14	16	5	6	7	8
ТР390	9	11	13	15	10	12	14	16	5	6	7	8
ТР391	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР392	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР393	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР394	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР395	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР396	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР397	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР398	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР399	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9

Продолжение

Обозначение трансформатора	Расположение выводов											
	а	б	в	г	д	е	ж	и	к	л	м	н
ТР400	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР401	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР402	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР403	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР404	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР405	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР406	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР407	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР408	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР409	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР410	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР411	13	10	11	16	9	5	8	12	14	6	7	15
ТР412	14	15	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР413	10	14	13	12	6	11	16	15	5	7	8	9
ТР414	10	14	13	12	6	11	16	15	5	7	8	9
ТР415	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР416	9	11	13	15	10	12	14	16	5	6	7	8
ТР417	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР418	9	11	13	15	10	12	14	16	5	6	7	8
ТР419	9	11	13	15	10	12	14	16	5	6	7	8
ТР420	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР421	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР422	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР423	9	11	13	15	10	12	14	16	5	6	7	8
ТР424	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР425	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР426	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР427	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР428	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР429	10	14	13	12	6	11	16	15	5	7	8	9

Продолжение

Обозначение трансформатора	Расположение выводов											
	а	б	в	г	д	е	ж	и	к	л	м	н
ТР430	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР431	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР432	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР433	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР434	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР435	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР436	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР437	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР438	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР439	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР440	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР441	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР442	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР443	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР444	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР445	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР446	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР447	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР448	9	11	13	14	5	6	7	8	10	12	15	16
ТР449	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР450	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР451	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР452	9	11	15	14	5	6	7	8	10	12	13	16
ТР453	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР454	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР455	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР456	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР457	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР458	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР459	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9

Продолжение

Обозначение трансформатора	Расположение выводов											
	а	б	в	г	д	е	ж	з	к	л	м	н
ТР460	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР461	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР462	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР463	10	14	13	12	6	11	16	15	5	7	8	9
ТР464	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР465	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР466	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР467	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР468	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР469	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР470	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР471	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР472	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР473	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР474	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР475	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР476	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР477	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР478	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР479	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР480	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР481	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР482	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР483	9	11	13	15	10	12	14	16	5	6	7	8
ТР484	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР485	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР486	9	11	13	15	10	12	14	16	5	6	7	8
ТР487	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР488	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР489	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6

Продолжение

Обозначение трансформатора	Расположение выводов											
	а	б	в	г	д	е	ж	и	к	л	м	н
ТР490	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР491	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР492	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР493	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР494	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР495	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР496	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР497	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР498	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР499	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР500	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР501	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР502	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР503	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР504	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР505	9	11	13	15	10	12	14	16	5	6	7	8
ТР506	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР507	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР508	9	11	13	15	10	12	14	16	5	6	7	8
ТР509	9	10	13	15	11	12	14	16	5	6	7	8
ТР510	9	11	13	15	10	12	14	16	5	6	7	8
ТР511	9	11	13	15	10	12	14	16	5	6	7	8
ТР512	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР513	14	16	11	12	6	13	10	15	5	7	8	9
ТР514	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР515	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР516	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР517	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР518	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР519	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6

Продолжение

Обозначение трансформатора	Расположение выводов											
	а	б	в	г	д	е	ж	и	к	л	м	н
ТР520	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР521	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР522	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР523	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР524	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР525	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР526	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР527	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР528	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР529	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР530	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР531	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР532	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР533	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР534	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР535	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР536	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР537	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР538	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР539	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР540	13	15	14	16	9	12	5	8	11	10	7	6
ТР541	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9
ТР542	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9
ТР543	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9
ТР544	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9
ТР545	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9
ТР546	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9
ТР547	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9
ТР548	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9
ТР549	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9

Продолжение

Обозначение трансформатора	Расположение выводов											
	а	б	в	г	д	е	ж	и	к	л	м	н
ТР550	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9
ТР551	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9
ТР552	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9
ТР553	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9
ТР554	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9
ТР555	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9
ТР556	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9
ТР557	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9
ТР558	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9
ТР559	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9
ТР560	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9
ТР561	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9
ТР562	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9
ТР563	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9
ТР564	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9
ТР565	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9
ТР566	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9
ТР567	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9
ТР568	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9
ТР569	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9
ТР570	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9
ТР571	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9
ТР572	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9
ТР573	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9
ТР574	5	7	9	10	6	8	11	12	13	14	15	16
ТР575	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9
ТР576	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9
ТР577	5	7	8	9	6	10	11	12	13	14	15	16
ТР578	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9
ТР579	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9

Продолжение

Обозначение трансформатора	Расположение выводов											
	а	б	в	г	д	е	ж	и	к	л	м	н
ТР580	5	7	9	10	6	8	11	12	13	14	15	16
ТР581	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9
ТР582	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9
ТР583	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ТР584	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9
ТР585	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9
ТР586	8	12	15	16	6	7	10	11	5	13	14	9
ТР587	5	7	9	10	6	8	11	12	13	14	15	16

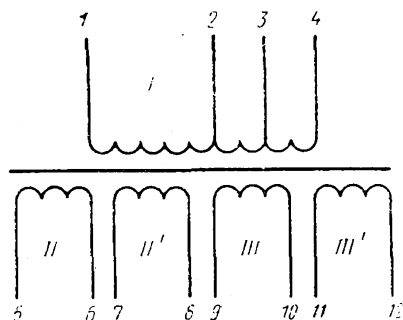
Сокращенное обозначение трансформатора	Обозначение магнитопровода
ТР23—45	ШЛ5×10
ТР111—138	ШЛ6×12,5
ТР149—177	ШЛ8×8
ТР187—216	ШЛ8×10
ТР225—256	ШЛ8×12,5
ТР263—264	ШЛ8×16
ТР265—297	ШЛ8×16
ТР301	ШЛ10×10
ТР302—337	ШЛ10×10
ТР338—339	ШЛ10×12,5
ТР340—374	ШЛ10×12,5
ТР375—376	ШЛ10×16
ТР377—410	ШЛ10×16
ТР411	ШЛ10×20
ТР412—445	ШЛ10×20
ТР446—479	ШЛ12×12,5
ТР480—504	ШЛ12×16

Продолжение

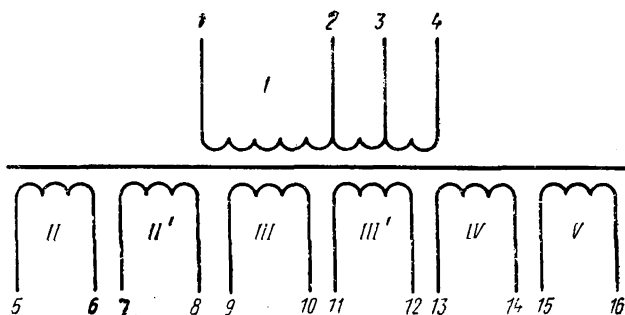
Сокращенное обозначение трансформатора	Обозначение магнитопровода
ТР505—524	ШЛ12×20
ТР525—540	ШЛ12×25
ТР541—556	ШЛ16×16
ТР557—572	ШЛ16×20
ТР573—587	ШЛ16×25

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

ТР23—ТР45, ТР111—ТР138



ТР149—ТР177, ТР187—ТР216, ТР225—ТР256, ТР263—ТР297,
ТР301—ТР587



Пример записи трансформатора в конструкторской документации:

Трансформатор ТР41-115-400 В ОЮ0.471.028 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды от -60 до $+85^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха до 98% при температуре $+35^{\circ}\text{C}$.
 Атмосферное давление до 5 мм рт. ст.
 Вибрация в диапазоне частот от 1 до 5000 Гц с ускорением до 40 г.
 Многократные удары с ускорением до 150 г.
 Линейные нагрузки с ускорением до 200 г.
 Одиночные удары с ускорением до 1000 г.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Параметры в режиме номинальной нагрузки

Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичных обмоток при номинальной нагрузке, В			Номинальный ток вторичных обмоток, А
			II, II'	III, III'	IV, V	
ТР23-115-400	11	0,17	1,25	1	—	2,44
ТР24-115-400			2	1,5		1,57
ТР25-115-400			3,15	2,5		0,96
ТР26-115-400			5	2,5		0,73
ТР27-115-400			6,3	6,3		0,44
ТР28-115-400			9	6,3		0,36
ТР29-115-400			10	4		0,39
ТР30-115-400			10	8		0,31
ТР31-115-400			12,6	6,3		0,29
ТР32-115-400			12,6	11		0,23
ТР33-115-400			14	4		0,31
ТР34-115-400			14	9		0,24
ТР35-115-400			16	7,1		0,24

Продолжение

Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичных обмоток при номинальной нагрузке, В			Номинальный ток вторичных обмоток, А
			II, II'	III, III'	IV, V	
ТР36-115-400	11	0,17	16	12,6		0,19
ТР37-115-400			18	5		0,24
ТР38-115-400			18	10		0,20
ТР39-115-400			20	3,15		0,24
ТР40-115-400			20	8		0,20
ТР41-115-400			20	16		0,15
ТР42-115-400			24	10		0,16
ТР43-115-400			24	14		0,14
ТР44-115-400			27	6,3		0,17
ТР45-115-400	11	0,15	25	25		0,1
ТР111-115-400	20	0,36/ 0,18	1,25	1,0		4,44
ТР111-220-400						
ТР112-115-400			2	1,5		2,86
ТР112-220-400						
ТР113-115-400			3,15	2,5		1,77
ТР113-220-400						
ТР114-115-400			5	2,5		1,33
ТР114-220-400						
ТР115-115-400			6,3	6,3		0,79
ТР115-220-400						
ТР116-115-400	9	6,3	0,65			
ТР116-220-400						
ТР117-115-400	10	4	0,71			
ТР117-220-400						
ТР118-115-400	10	8	0,56			

ТР

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ

Продолжение

Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичных обмоток при номинальной нагрузке, В			Номинальный ток вторичных обмоток, А	
			II, II'	III, III'	IV, V		
ТР118-220-400	20	0,36/ 0,18	10	8	—	0,56	
ТР119-115-400			12,6	6,3		0,53	
ТР119-220-400							
ТР120-115-400			12,6	11		0,42	
ТР120-220-400							
ТР121-115-400			14	4		0,56	
ТР121-220-400							
ТР122-115-400			14	9		0,43	
ТР122-220-400							
ТР123-115-400			16	7,1		0,43	
ТР123-220-400							
ТР124-115-400			16	12,6		0,35	
ТР124-220-400							
ТР125-115-400			18	5		0,43	
ТР125-220-400							
ТР126-115-400			18	10		0,36	
ТР126-220-400							
ТР127-115-400			20	3,15		0,43	
ТР127-220-400							
ТР128-115-400			20	8		0,36	
ТР128-220-400							
ТР129-115-400	20	16	0,28				
ТР129-220-400							
ТР130-115-400	24	10	0,29				
ТР130-220-400							

Продолжение

Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичных обмоток при номинальной нагрузке, В			Номинальный ток вторичных обмоток, А
			II, II'	III, III'	IV, V	
ТР131-115-400	20	0,36/ 0,18	24	14	—	0,26
ТР131-220-400						
ТР132-115-400			27	6,3		0,3
ТР132-220-400						
ТР133-115-400			25	25		0,2
ТР133-220-400						
ТР134-115-400			40	27		0,15
ТР134-220-400						
ТР135-115-400			56	40		0,1
ТР135-220-400						
ТР136-115-400			56	56		0,09
ТР136-220-400						
ТР137-115-400			80	27		0,09
ТР137-220-400						
ТР138-115-400	80	56	0,07			
ТР138-220-400						
ТР149-115-400	30	0,38/ 0,19	1,25	1,0	0,25	6
ТР149-220-400						
ТР150-115-400			2	1,5	0,65	3,61
ТР150-220-400						
ТР151-115-400			3,15	2,5	0,65	2,38
ТР151-220-400						
ТР152-115-400			5	2,5	1,3	1,7
ТР152-220-400						
ТР153-115-400			6,3	6,3	1,2	1,09

ТР

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ

Продолжение

Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичных обмоток при номинальной нагрузке, В			Номинальный ток вторичных обмоток, А
			II, II'	III, III'	IV, V	
ТР153-220-400	30	0,38/ 0,19	6,3	6,3	1,2	1,09
ТР154-115-400			9	6,3	1,4	0,9
ТР154-220-400						
ТР155-115-400			10	4	1,0	1,0
ТР155-220-400						
ТР156-115-400			10	8	1,0	0,79
ТР156-220-400						
ТР157-115-400			12,6	6,3	1,6	0,73
ТР157-220-400						
ТР158-115-400			12,6	11	1,4	0,6
ТР158-220-400						
ТР159-115-400			14	4	1,6	0,77
ТР159-220-400						
ТР160-115-400			14	9	1,6	0,61
ТР160-220-400						
ТР161-115-400			16	7,1	1,6	0,61
ТР161-220-400						
ТР162-115-400			16	12,6	1,8	0,49
ТР162-220-400						
ТР163-115-400			18	5	1,4	0,61
ТР163-220-400						
ТР164-115-400	18	10	1,6	0,51		
ТР164-220-400						
ТР165-115-400	20	3,15	1,6	0,61		
ТР165-220-400						

Продолжение

Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичных обмоток при номинальной нагрузке, В			Номинальный ток вторичных обмоток, А	
			II, II'	III, III'	IV, V		
ТР166-115-400	30	0,38/ 0,19	20	8	1,6	0,51	
ТР166-220-400			20	16	2	0,39	
ТР167-115-400							24
ТР167-220-400			24	14	2	0,38	
ТР168-115-400							27
ТР168-220-400			25	25	6,3	0,27	
ТР169-115-400							40
ТР169-220-400			56	40	12,6	0,14	
ТР170-115-400							56
ТР170-220-400			80	27	16	0,12	
ТР171-115-400							80
ТР171-220-400			80	80	20	0,08	
ТР172-115-400							
ТР172-220-400							
ТР173-115-400							
ТР173-220-400							
ТР174-115-400							
ТР174-220-400							
ТР175-115-400							
ТР175-220-400							
ТР176-115-400							
ТР176-220-400							
ТР177-115-400							
ТР177-220-400							

Продолжение

Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичных обмоток при номинальной нагрузке, В			Номинальный ток вторичных обмоток, А
			II, II'	III, III'	IV, V	
ТР187-115-400	37	0,5/ 0,25	1,25	1,0	0,25	7,4
ТР187-220-400						
ТР188-115-400			2	1,5	0,65	4,46
ТР188-220-400						
ТР189-115-400			3,15	2,5	0,65	2,94
ТР189-220-400						
ТР190-115-400			5	2,5	1,3	2,1
ТР190-220-400						
ТР191-115-400			6,3	6,3	1,2	1,34
ТР191-220-400						
ТР192-115-400			9	6,3	1,4	1,10
ТР192-220-400						
ТР193-115-400			10	4	1,0	1,23
ТР193-220-400						
ТР194-115-400			10	8	1,0	0,97
ТР194-220-400						
ТР195-115-400			12,6	6,3	1,6	0,9
ТР195-220-400						
ТР196-115-400			12,6	11	1,4	0,74
ТР196-220-400						
ТР197-115-400	14	4	1,6	0,94		
ТР197-220-400						
ТР198-115-400	14	9	1,6	0,75		
ТР198-220-400						

Продолжение

Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичных обмоток при номинальной нагрузке, В			Номинальный ток вторичных обмоток, А
			II, II'	III, III'	IV, V	
ТР199-115-400	37	0,5/ 0,25	16	7,1	1,6	0,75
ТР199-220-400						
ТР200-115-400			16	12,6	1,8	0,61
ТР200-220-400						
ТР201-115-400			18	5	1,4	0,76
ТР201-220-400						
ТР202-115-400			18	10	1,6	0,62
ТР202-220-400						
ТР203-115-400			20	3,15	1,6	0,75
ТР203-220-400						
ТР204-115-400			20	8	1,6	0,63
ТР204-220-400						
ТР205-115-400			20	16	2	0,49
ТР205-220-400						
ТР206-115-400			24	10	2	0,51
ТР206-220-400						
ТР207-115-400			24	14	2	0,46
ТР207-220-400						
ТР208-115-400			27	6,3	3,15	0,51
ТР208-220-400						
ТР209-115-400	25	25	6,3	0,33		
ТР209-220-400						
ТР210-115-400						
ТР210-220-400	40	27	16	0,22		

Продолжение

Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичных обмоток при номинальной нагрузке, В			Номинальный ток вторичных обмоток, А
			II, II'	III, III'	IV, V	
ТР211-115-400	37	0,5/ 0,25	56	40	12,6	0,17
ТР211-220-400						
ТР212-115-400			56	56	12,6	0,15
ТР212-220-400						
ТР213-115-400			80	27	16	0,15
ТР213-220-400						
ТР214-115-400			80	56	20	0,12
ТР214-220-400						
ТР215-115-400			80	80	20	0,1
ТР215-220-400						
ТР216-115-400	45	0,6/0,3	125	112	14	0,07
ТР216-220-400						
ТР225-115-400			1,25	1	0,25	9
ТР225-220-400						
ТР226-115-400			2	1,5	0,65	5,42
ТР226-220-400						
ТР227-115-400			3,15	2,5	0,65	3,57
ТР227-220-400						
ТР228-115-400			5	2,5	1,3	2,56
ТР228-220-400						
ТР229-115-400	6,3	6,3	1,2	1,63		
ТР229-220-400						
ТР230-115-400	9					
ТР230-220-400			6,3	1,4	1,35	

Продолжение

Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичных обмоток при номинальной нагрузке, В			Номинальный ток вторичных обмоток, А
			II, II'	III, III'	IV, V	
ТР231-115-400	45	0,6/0,3	10	4	1,0	1,5
ТР231-220-400						
ТР232-115-400			10	8	1,0	1,18
ТР232-220-400						
ТР233-115-400			12,6	6,3	1,6	1,1
ТР233-220-400						
ТР234-115-400			12,6	11	1,4	0,9
ТР234-220-400						
ТР235-115-400			14	4	1,6	1,15
ТР235-220-400						
ТР236-115-400			14	9	1,6	0,91
ТР236-220-400						
ТР237-115-400			16	7,1	1,6	0,91
ТР237-220-400						
ТР238-115-400			16	12,6	1,8	0,74
ТР238-220-400						
ТР239-115-400			18	5	1,4	0,92
ТР239-220-400						
ТР240-115-400			18	10	1,6	0,76
ТР240-220-400						
ТР241-115-400	20	3,15	1,6	0,91		
ТР241-220-400						
ТР242-115-400	20	8	1,6	0,76		
ТР242-220-400						

ТР**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ**

Продолжение

Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичных обмоток при номинальной нагрузке, В			Номинальный ток вторичных обмоток, А
			II, II'	III, III'	IV, V	
ТР243-115-400	45	0,6/0,3	20	16	2	0,59
ТР243-220-400						
ТР244-115-400			24	10	2	0,63
ТР244-220-400						
ТР245-115-400			24	14	2	0,56
ТР245-220-400						
ТР246-115-400			27	6,3	3,15	0,62
ТР246-220-400						
ТР247-115-400			25	25	6,3	0,4
ТР247-220-400						
ТР248-115-400			40	27	16	0,27
ТР248-220-400						
ТР249-115-400			56	40	12,6	0,21
ТР249-220-400						
ТР250-115-400			56	56	12,6	0,13
ТР250-220-400						
ТР251-115-400			80	27	16	0,13
ТР251-220-400						
ТР252-115-400			80	56	20	0,14
ТР252-220-400						
ТР253-115-400	80	80	20	0,13		
ТР253-220-400						
ТР254-115-400						
ТР254-220-400	125	112	14	0,09		

Продолжение

Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичных обмоток при номинальной нагрузке, В			Номинальный ток вторичных обмоток, А
			II, II'	III, III'	IV, V	
ТР255-115-400	45	0,6/0,3	160	140	20	0,07
ТР255-220-400						
ТР256-115-400			180	112	20	0,07
ТР256-220-400						
ТР263-115-400	57	0,8/0,4	1,25	1,0	0,25	11,4
ТР263-220-400						
ТР264-115-400			2	1,5	0,65	6,87
ТР264-220-400						
ТР265-115-400			3,15	2,5	0,65	4,52
ТР265-220-400						
ТР266-115-400			5	2,5	1,3	3,24
ТР266-220-400						
ТР267-115-400			6,3	6,3	1,2	2,07
ТР267-220-400						
ТР268-115-400			9	6,3	1,4	1,71
ТР268-220-400						
ТР269-115-400			10	4	1,0	1,9
ТР269-220-400						
ТР270-115-400			10	8	1,0	1,5
ТР270-220-400						
ТР271-115-400	12,6	6,3	1,6	1,39		
ТР271-220-400						
ТР272-115-400	12,6	11	1,4	1,14		
ТР272-220-400						

Продолжение

Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичных обмоток при номинальной нагрузке, В			Номинальный ток вторичных обмоток, А
			II, II'	III, III'	IV, V	
ТР273-115-400	57	0,8/0,4	14	4	1,6	1,45
ТР273-220-400						
ТР274-115-400			14	9	1,6	1,16
ТР274-220-400						
ТР275-115-400			16	7,1	1,6	1,15
ТР275-220-400						
ТР276-115-400			16	12,6	1,8	0,94
ТР276-220-400						
ТР277-115-400			18	5	1,4	1,17
ТР277-220-400						
ТР278-115-400			18	10	1,6	0,96
ТР278-220-400						
ТР279-115-400			20	3,15	1,6	1,15
ТР279-220-400						
ТР280-115-400			20	8	1,6	0,96
ТР280-220-400						
ТР281-115-400			20	16	2	0,75
ТР281-220-400						
ТР282-115-400			24	10	2	0,79
ТР282-220-400						
ТР283-115-400	24	14	2	0,71		
ТР283-220-400						
ТР284-115-400	27	6,3	3,15	0,78		
ТР284-220-400						

Продолжение

Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичных обмоток при номинальной нагрузке, В			Номинальный ток вторичных обмоток, А
			II, II'	III, III'	IV, V	
ТР285-115-400	57	0,8/0,4	25	25	6,3	0,51
ТР285-220-400						
ТР286-115-400			40	27	16	0,34
ТР286-220-400						
ТР287-115-400			56	40	12,6	0,26
ТР287-220-400						
ТР288-115-400			56	56	12,6	0,23
ТР288-220-400						
ТР289-115-400			80	27	16	0,23
ТР289-220-400						
ТР290-115-400			80	56	20	0,18
ТР290-220-400						
ТР291-115-400			80	80	20	0,16
ТР291-220-400						
ТР292-115-400			125	112	14	0,11
ТР292-220-400						
ТР293-115-400			160	140	20	0,09
ТР293-220-400						
ТР294-115-400			180	112	20	0,09
ТР294-220-400						
ТР295-115-400	200	180	20	0,07		
ТР295-220-400						
ТР296-115-400	224	125	25	0,08		
ТР296-220-400						

ТР**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ**

Продолжение

Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичных обмоток при номинальной нагрузке, В			Номинальный ток вторичных обмоток, А
			II, IV'	III, III'	IV, V	
ТР297-115-400	57	0,8/0,4	250	224	25	0,06
ТР297-220-400						
ТР301-115-400	72	0,9/0,45	2	1,5	0,65	8,67
ТР301-220-400						
ТР302-115-400						
ТР302-220-400						
ТР303-115-400						
ТР303-220-400						
ТР304-115-400						
ТР304-220-400						
ТР305-115-400						
ТР305-220-400						
ТР306-115-400						
ТР306-220-400						
ТР307-115-400						
ТР307-220-400						
ТР308-115-400						
ТР308-220-400						
ТР309-115-400	12,6	11	1,4	1,44		
ТР309-220-400						
ТР310-115-400						
ТР310-220-400	14	4	1,6	1,84		
ТР311-115-400						
ТР311-220-400	14	9	1,6	1,46		
ТР311-220-400						

Продолжение

Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичных обмоток при номинальной нагрузке, В			Номинальный ток вторичных обмоток, А
			II, II'	III, III'	IV, V	
ТР312-115-400	72	0,9/0,45	16	7,1	1,6	1,46
ТР312-220-400						
ТР313-115-400			16	12,6	1,8	1,18
ТР313-220-400						
ТР314-115-400			18	5	1,4	1,48
ТР314-220-400						
ТР315-115-400			18	10	1,6	1,22
ТР315-220-400						
ТР316-115-400			20	3,15	1,6	* 1,46
ТР316-220-400						
ТР317-115-400			20	8	1,6	1,22
ТР317-220-400						
ТР318-115-400			20	16	2	0,95
ТР318-220-400						
ТР319-115-400			24	10	2	1,0
ТР319-220-400						
ТР320-115-400			24	14	2	0,9
ТР320-220-400						
ТР321-115-400			27	6,3	3,15	0,99
ТР321-220-400						
ТР322-115-400	25	25	6,3	0,64		
ТР322-220-400						
ТР323-115-400	40	27	16,0	0,43		
ТР323-220-400						

ТР

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ

Продолжение

Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичных обмоток при номинальной нагрузке, В			Номинальный ток вторичных обмоток, А	
			II, II'	III, III'	IV, V		
ТР324-115-400	72	0,9/0,45	56	40	12,6	0,33	
ТР324-220-400			56	56	12,6	0,29	
ТР325-115-400			80	27	16	0,29	
ТР325-220-400			80	56	20	0,23	
ТР326-115-400			80	80	20	0,2	
ТР326-220-400			125	112	14	0,14	
ТР327-115-400			160	140	20	0,11	
ТР327-220-400			180	112	20	0,12	
ТР328-115-400			200	180	20	0,09	
ТР328-220-400			224	125	25	0,10	
ТР329-115-400			250	224	25	0,07	
ТР329-220-400			315	125	35	0,08	
ТР330-115-400							
ТР330-220-400							
ТР331-115-400							
ТР331-220-400							
ТР332-115-400							
ТР332-220-400							
ТР333-115-400							
ТР333-220-400							
ТР334-115-400							
ТР334-220-400							
ТР335-115-400							
ТР335-220-400							

Продолжение

Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичных обмоток при номинальной нагрузке, В			Номинальный ток вторичных обмоток, А
			II II'	III, III'	IV, V	
ТР336-115-400	72	0,9/0,45	315	280	35	0,06
ТР336-220-400						
ТР337-115-400			355	200	40	0,06
ТР337-220-400						
ТР338-115-400	90	1,2/0,6	2	1,5	0,65	10,84
ТР338-220-400						
ТР339-115-400			3,15	2,5	0,65	7,14
ТР339-220-400						
ТР340-115-400			5	2,5	1,3	5,11
ТР340-220-400						
ТР341-115-400			6,3	6,3	1,2	3,26
ТР341-220-400						
ТР342-115-400			9	6,3	1,4	2,69
ТР342-220-400						
ТР343-115-400			10	4	1,0	3
ТР343-220-400						
ТР344-115-400			10	8	1,0	2,37
ТР344-220-400						
ТР345-115-400			12,6	6,3	1,6	2,2
ТР345-220-400						
ТР346-115-400	12,6	11	1,4	1,8		
ТР346-220-400						
ТР347-115-400	14	4	1,6	2,3		
ТР347-220-400						

ТР

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ

Продолжение

Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичных обмоток при номинальной нагрузке, В			Номинальный ток вторичных обмоток, А
			II, II'	III, III'	IV, V	
ТР348-115-400	90	1,2/0,6	14	9	1,6	1,83
ТР348-220-400						
ТР349-115-400			16	7,1	1,6	1,82
ТР349-220-400						
ТР350-115-400			16	12,6	1,8	1,48
ТР350-220-400						
ТР351-115-400			18	5	1,4	1,84
ТР351-220-400						
ТР352-115-400			18	10	1,6	1,52
ТР352-220-400						
ТР353-115-400			20	3,15	1,6	1,82
ТР353-220-400						
ТР354-115-400			20	8	1,6	1,52
ТР354-220-400						
ТР355-115-400			20	16	2	1,18
ТР355-220-400						
ТР356-115-400			24	10	2	1,25
ТР356-220-400						
ТР357-115-400			24	14	2	1,13
ТР357-220-400						
ТР358-115-400	27	6,3	3,15	1,23		
ТР358-220-400						
ТР359-115-400	25	25	6,3	0,8		
ТР359-220-400						

Продолжение

Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичных обмоток при номинальной нагрузке, В			Номинальный ток вторичных обмоток, А
			II, II'	III, III'	IV, V	
ТР360-115-400	90	1,2/0,6	40	27	16	0,54
ТР360-220-400						
ТР361-115-400			56	40	12,6	0,41
ТР361-220-400						
ТР362-115-400			56	56	12,6	0,36
ТР362-220-400						
ТР363-115-400			80	27	16	0,37
ТР363-220-400						
ТР364-115-400			80	56	20	0,29
ТР364-220-400						
ТР365-115-400			80	80	20	0,25
ТР365-220-400						
ТР366-115-400			125	112	14	0,18
ТР366-220-400						
ТР367-115-400			160	140	20	0,14
ТР367-220-400						
ТР368-115-400			180	112	20	0,14
ТР368-220-400						
ТР369-115-400			200	180	20	0,11
ТР369-220-400						
ТР370-115-400	224	125	25	0,12		
ТР370-220-400						
ТР371-115-400	250	224	25	0,09		
ТР371-220-400						

ТР

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ

Продолжение

Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичных обмоток при номинальной нагрузке, В			Номинальный ток вторичных обмоток, А																
			II, II'	III, III'	IV, V																	
ТР372-115-400	90	1,2/0,6	315	125	35	0,09																
ТР372-220-400			315	280	35	0,07																
ТР373-115-400							355	200	40	0,08												
ТР373-220-400											3,15	2,5	0,65	8,99								
ТР374-115-400															5	2,5	1,3	6,36				
ТР374-220-400																			6,3	6,3	1,2	4,06
ТР375-115-400	9	6,3																				
ТР375-220-400			10	4	1	3,73																
ТР376-115-400							10	8	1	2,95												
ТР376-220-400											12,6	6,3	1,6	2,73								
ТР377-115-400															12,6	11	1,4	2,24				
ТР377-220-400																			14	4	1,6	2,86
ТР378-115-400	112	1,4/0,70																				
ТР378-220-400			10	8	1	2,95																
ТР379-115-400							12,6	6,3	1,6	2,73												
ТР379-220-400											12,6	11	1,4	2,24								
ТР380-115-400															14	4	1,6	2,86				
ТР380-220-400																			112	1,4/0,70	10	4
ТР381-115-400	10	8																				
ТР381-220-400			12,6	6,3	1,6	2,73																
ТР382-115-400							12,6	11	1,4	2,24												
ТР382-220-400											14	4	1,6	2,86								
ТР383-115-400															112	1,4/0,70	10	4				
ТР383-220-400																			10	8	1	2,95

Продолжение

Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичных обмоток при номинальной нагрузке, В			Номинальный ток вторичных обмоток, А	
			II, II'	III, III'	IV, V		
ТР384-115-400	112	1,4/0,70	14	9	1,6	2,28	
ТР384-220-400			16	7,1	1,6	2,27	
ТР385-115-400							16
ТР385-220-400			18	5	1,4	2,3	
ТР386-115-400							18
ТР386-220-400			20	3,15	1,6	2,26	
ТР387-115-400							20
ТР387-220-400			20	16	2	1,47	
ТР388-115-400							24
ТР388-220-400			24	14	2	1,4	
ТР389-115-400							27
ТР389-220-400			25	25	6,3	0,99	
ТР390-115-400							
ТР390-220-400							
ТР391-115-400							
ТР391-220-400							
ТР392-115-400							
ТР392-220-400							
ТР393-115-400							
ТР393-220-400							
ТР394-115-400							
ТР394-220-400							
ТР395-115-400							
ТР395-220-400							

ТР

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ

Продолжение

Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичных обмоток при номинальной нагрузке, В			Номинальный ток вторичных обмоток, А
			II II'	III, III'	IV, V	
ТР396-115-400	112	1,4/0,070	40	27	16	0,67
ТР396-220-400			56	40	12,6	0,52
ТР397-115-400						
ТР397-220-400						
ТР398-115-400			56	56	12,6	0,45
ТР398-220-400			80	27	16	0,46
ТР399-115-400						
ТР399-220-400						
ТР400-115-400			80	56	20	0,36
ТР400-220-400			80	80	20	0,31
ТР401-115-400						
ТР401-220-400						
ТР402-115-400			125	112	14	0,22
ТР402-220-400			160	140	20	0,18
ТР403-115-400						
ТР403-220-400						
ТР404-115-400			180	112	20	0,18
ТР404-220-400			200	180	20	0,14
ТР405-115-400						
ТР405-220-400						
ТР406-115-400	224	125	25	0,15		
ТР406-220-400	250	224	25	0,11		
ТР407-115-400						
ТР407-220-400						

Продолжение

Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичных обмоток при номинальной нагрузке, В			Номинальный ток вторичных обмоток, А																
			II, II'	III, III'	IV, V																	
ТР408-115-400	112	1,4/0,70	315	125	35	0,12																
ТР408-220-400			315	280	35	0,09																
ТР409-115-400							355	200	40	0,09												
ТР409-220-400											3,15	2,5	0,65	10,71								
ТР410-115-400															6,3	6,3	1,2	4,89				
ТР410-220-400																			9	6,3	1,4	4,04
ТР411-115-400	10	4																				
ТР411-220-400			10	8	1	3,55																
ТР412-115-400							12,6	6,3	1,6	3,29												
ТР412-220-400											12,6	11	1,4	2,7								
ТР413-115-400															14	4	1,6	3,44				
ТР413-220-400																			14	9	1,6	2,74
ТР414-115-400	135	1,6/0,8																				
ТР414-220-400			12,6	6,3	1,6	3,29																
ТР415-115-400							12,6	11	1,4	2,7												
ТР415-220-400											14	4	1,6	3,44								
ТР416-115-400															14	9	1,6	2,74				
ТР416-220-400																			14	9	1,6	2,74
ТР417-115-400	14	9																				
ТР417-220-400			14	9	1,6	2,74																
ТР418-115-400							14	9	1,6	2,74												
ТР418-220-400											14	9	1,6	2,74								
ТР419-115-400															14	9	1,6	2,74				
ТР419-220-400																			14	9	1,6	2,74

ТР**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ**

Продолжение

Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичных обмоток при номинальной нагрузке, В			Номинальный ток вторичных обмоток, А
			II, II'	III, III'	IV, V	
ТР420-115-400	135	1,6/0,8	16	7,1	1,6	2,73
ТР420-220-400						
ТР421-115-400			16	12,6	1,8	2,22
ТР421-220-400						
ТР422-115-400			18	5	1,4	2,77
ТР422-220-400						
ТР423-115-400			18	10	1,6	2,28
ТР423-220-400						
ТР424-115-400			20	3,15	1,6	2,73
ТР424-220-400						
ТР425-115-400			20	8	1,6	2,28
ТР425-220-400						
ТР426-115-400			20	16	2	1,78
ТР426-220-400						
ТР427-115-400			24	10	2	1,88
ТР427-220-400						
ТР428-115-400			24	14	2	1,69
ТР428-220-400						
ТР429-115-400			27	6,3	3,15	1,85
ТР429-220-400						
ТР430-115-400	25	25	6,3	1,2		
ТР430-220-400						
ТР431-115-400	40	27	16	0,81		
ТР431-220-400						

Продолжение

Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичных обмоток при номинальной нагрузке, В			Номинальный ток вторичных обмоток, А
			II, II'	III, III'	IV, V	
ТР432-115-400	135	1,6/0,8	56	40	12,6	0,62
ТР432-220-400						
ТР433-115-400			56	56	12,6	0,54
ТР433-220-400						
ТР434-115-400			80	27	16	0,55
ТР434-220-400						
ТР435-115-400			80	56	20	0,43
ТР435-220-400						
ТР436-115-400			80	80	20	0,38
ТР436-220-400						
ТР437-115-400			125	112	14	0,27
ТР437-220-400						
ТР438-115-400			160	140	20	0,21
ТР438-220-400						
ТР439-115-400			180	112	20	0,22
ТР439-220-400						
ТР440-115-400			200	180	20	0,17
ТР440-220-400						
ТР441-115-400			224	125	25	0,18
ТР441-220-400						
ТР442-115-400	250	224	25	0,14		
ТР442-220-400						
ТР443-115-400	315	125	35	0,14		
ТР443-220-400						

ТР

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ

Продолжение

Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичных обмоток при номинальной нагрузке, В			Номинальный ток вторичных обмоток, А
			II II'	III, III'	IV, V	
ТР444-115-400	135	1,6/0,8	315	280	35	0,11
ТР444-220-400						
ТР445-115-400						
ТР445-220-400	140	1,7/0,85	335	200	40	0,11
ТР446-115-400						
ТР446-220-400						
ТР447-115-400						
ТР447-220-400						
ТР448-115-400						
ТР448-220-400						
ТР449-115-400						
ТР449-220-400						
ТР450-115-400						
ТР450-220-400						
ТР451-115-400						
ТР451-220-400						
ТР452-115-400						
ТР452-220-400						
ТР453-115-400	14	1,7/0,85	12,6	11	1,4	2,8
ТР453-220-400						
ТР454-115-400						
ТР454-220-400	16	1,7/0,85	14	4	1,6	3,57
ТР455-115-400						
ТР455-220-400						
ТР455-115-400	16	1,7/0,85	16	7,1	1,6	2,83
ТР455-220-400						
ТР455-115-400						
ТР455-220-400	16	1,7/0,85	16	12,6	1,8	2,3
ТР455-115-400						
ТР455-220-400						

Продолжение

Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичных обмоток при номинальной нагрузке, В			Номинальный ток вторичных обмоток, А
			II II'	III, III'	IV, V	
ТР456-115-400	140	1,7/0,85	18	5	1,4	2,87
ТР456-220-400						
ТР457-115-400			18	10	1,6	2,36
ТР457-220-400						
ТР458-115-400			20	3,15	1,6	2,83
ТР458-220-400						
ТР459-115-400			20	8	1,6	2,36
ТР459-220-400						
ТР460-115-400			20	16	2	1,84
ТР460-220-400						
ТР461-115-400			24	10	2	1,94
ТР461-220-400						
ТР462-115-400			24	14	2	1,75
ТР462-220-400						
ТР463-115-400			27	6,3	3,15	1,92
ТР463-220-400						
ТР464-115-400			25	25	6,3	1,24
ТР464-220-400						
ТР465-115-400			40	27	16	0,84
ТР465-220-400						
ТР466-115-400	56	40	12,6	0,64		
ТР466-220-400						
ТР467-115-400	56	56	12,6	0,56		
ТР467-220-400						

ТР

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ

Продолжение

Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичных обмоток при номинальной нагрузке, В			Номинальный ток вторичных обмоток, А
			II II'	III, III'	IV, V	
ТР468-115-400	140	1,7/0,85	80	27	16	0,57
ТР468-220-400						
ТР469-115-400			80	56	20	0,45
ТР469-220-400						
ТР470-115-400			80	80	20	0,39
ТР470-220-400						
ТР471-115-400			125	112	14	0,28
ТР471-220-400						
ТР472-115-400			160	140	20	0,22
ТР472-220-400						
ТР473-115-400			180	112	20	0,22
ТР473-220-400						
ТР474-115-400			200	180	20	0,18
ТР474-220-400						
ТР475-115-400			224	125	25	0,19
ТР475-220-400						
ТР476-115-400			250	224	25	0,14
ТР476-220-400						
ТР477-115-400			315	125	35	0,15
ТР477-220-400						
ТР478-115-400	315	280	35	0,11		
ТР478-220-400						
ТР479-115-400	355	200	40	0,12		
ТР479-220-400						

Продолжение

Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичных обмоток при номинальной нагрузке, В			Номинальный ток вторичных обмоток, А
			II, II'	III, III'	IV, V	
ТР480-115-400	170	1,9/0,9	10	8	1	4,47
ТР480-220-400						
ТР481-115-400			12,6	6,3	1,6	4,15
ТР481-220-400						
ТР482-115-400			16	12,6	1,8	2,8
ТР482-220-400						
ТР483-115-400			18	10	1,6	2,87
ТР483-220-400						
ТР484-115-400			20	8	1,6	2,87
ТР484-220-400						
ТР485-115-400			20	16	2	2,24
ТР485-220-400						
ТР486-115-400			24	10	2	2,36
ТР486-220-400						
ТР487-115-400			24	14	2	2,13
ТР487-220-400						
ТР488-115-400			27	6,3	3,15	2,33
ТР488-220-400						
ТР489-115-400			25	25	6,3	1,51
ТР489-220-400						
ТР490-115-400	40	27	16	1,02		
ТР490-220-400						
ТР491-115-400	56	40	12,6	0,78		
ТР491-220-400						

ТР

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ

Продолжение

Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичных обмоток при номинальной нагрузке, В			Номинальный ток вторичных обмоток, А
			II, II'	III, III'	IV, V	
ТР492-115-400	170	1,9/0,9	56	56	12,6	0,68
ТР492-220-400						
ТР493-115-400			80	27	16	0,69
ТР493-220-400						
ТР494-115-400			80	56	20	0,54
ТР494-220-400						
ТР495-115-400			80	80	20	0,47
ТР495-220-400						
ТР496-115-400			125	112	14	0,34
ТР496-220-400						
ТР497-115-400			160	140	20	0,27
ТР497-220-400						
ТР498-115-400			180	112	20	0,27
ТР498-220-400						
ТР499-115-400			200	180	20	0,21
ТР499-220-400						
ТР500-115-400			224	125	25	0,23
ТР500-220-400						
ТР501-115-400			250	224	25	0,17
ТР501-220-400						
ТР502-115-400	315	125	35	0,18		
ТР502-220-400						
ТР503-115-400	315	280	35	0,13		
ТР503-220-400						

Продолжение

Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичных обмоток при номинальной нагрузке, В			Номинальный ток вторичных обмоток, А
			II, II'	III, III'	IV, V	
ТР504-115-400	170	1,9/0,9	355	200	40	0,14
ТР504-220-400						
ТР505-115-400	200	2,2/1,1	20	16	2	2,63
ТР505-220-400						
ТР506-115-400			24	10	2	2,78
ТР506-220-400						
ТР507-115-400			24	14	2	2,5
ТР507-220-400						
ТР508-115-400			27	6,3	3,15	2,74
ТР508-220-400						
ТР509-115-400			25	25	6,3	1,78
ТР509-220-400						
ТР510-115-400			40	27	16	1,2
ТР510-220-400						
ТР511-115-400			56	40	12,6	0,92
ТР511-220-400						
ТР512-115-400			56	56	12,6	0,8
ТР512-220-400						
ТР513-115-400			80	27	16	0,82
ТР513-220-400						
ТР514-115-400	80	56	20	0,64		
ТР514-220-400						
ТР515-115-400	80	80	20	0,56		
ТР515-220-400						

ТР

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ

Продолжение

Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичных обмоток при номинальной нагрузке, В			Номинальный ток вторичных обмоток, А
			II, II'	III, III'	IV, V	
ТР516-115-400	200	2,2/1,1	125	112	14	0,4
ТР516-220-400						
ТР517-115-400			160	140	20	0,31
ТР517-220-400						
ТР518-115-400			180	112	20	0,32
ТР518-220-400						
ТР519-115-400			200	180	26	0,25
ТР519-220-400						
ТР520-115-400			224	125	25	0,27
ТР520-220-400						
ТР521-115-400			250	224	25	0,2
ТР521-220-400						
ТР522-115-400			315	125	35	0,21
ТР522-220-400						
ТР523-115-400			315	280	35	0,16
ТР523-220-400						
ТР524-115-400			355	200	40	0,17
ТР524-220-400						
ТР525-115-400	250	2,7/1,35	25	25	6,3	2,22
ТР525-220-400						
ТР526-115-400			40	27	16	1,51
ТР526-220-400						
ТР527-115-400			56	40	12,6	1,15
ТР527-220-400						

Продолжение

Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичных обмоток при номинальной нагрузке, В			Номинальный ток вторичных обмоток, А
			II, II'	III, III'	IV, V	
ТР528-115-400	250	2,7/1,35	56	56	12,6	1,0
ТР528-220-400						
ТР529-115-400			80	27	16	1,02
ТР529-220-400						
ТР530-115-400			80	56	20	0,8
ТР530-220-400						
ТР531-115-400			80	80	20	0,69
ТР531-220-400						
ТР532-115-400			125	112	14	0,5
ТР532-220-400						
ТР533-115-400			160	140	20	0,39
ТР533-220-400						
ТР534-115-400			180	112	20	0,4
ТР534-220-400						
ТР535-115-400			200	180	20	0,31
ТР535-220-400						
ТР536-115-400			224	125	25	0,33
ТР536-220-400						
ТР537-115-400			250	224	25	0,25
ТР537-220-400						
ТР538-115-400	315	125	35	0,26		
ТР538-220-400						
ТР539-115-400	315	280	35	0,2		
ТР539-220-400						

Продолжение

Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичных обмоток при номинальной нагрузке, В			Номинальный ток вторичных обмоток, А
			II, II'	III, III'	IV, V	
ТР540-115-400	250	2,7/1,35	355	200	40	0,21
ТР540-220-400						
ТР541-115-400	320	3,4/1,7	25	25	6,3	2,84
ТР541-220-400						
ТР542-115-400						
ТР542-220-400						
ТР543-115-400						
ТР543-220-400						
ТР544-115-400						
ТР544-220-400						
ТР545-115-400						
ТР545-220-400						
ТР546-115-400						
ТР546-220-400						
ТР547-115-400						
ТР547-220-400						
ТР548-115-400						
ТР548-220-400						
ТР549-115-400						
ТР549-220-400						
ТР550-115-400	180	112	20	0,51		
ТР550-220-400						
ТР551-115-400						
ТР551-220-400	200	180	20	0,40		

Продолжение

Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичных обмоток при номинальной нагрузке, В			Номинальный ток вторичных обмоток, А
			II II'	III, III'	IV, V	
ТР552-115-400	320	3,4/1,7	224	125	25	0,43
ТР552-220-400			250	224	25	0,32
ТР553-115-400						
ТР553-220-400			315	125	35	0,34
ТР554-115-400						
ТР554-220-400			315	280	35	0,25
ТР555-115-400						
ТР555-220-400			355	200	40	0,27
ТР556-115-400						
ТР556-220-400			380	4,0/2,0	25	25
ТР557-115-400	40	27			16	2,29
ТР557-220-400						
ТР558-115-400	56	40			12,6	1,75
ТР558-220-400						
ТР559-115-400	56	56			12,6	1,59
ТР559-220-400						
ТР560-115-400	80	27			16	1,54
ТР560-220-400						
ТР561-115-400	80	56			20	1,22
ТР561-220-400						
ТР562-115-400	80	80	20	1,06		
ТР562-220-400						
ТР563-115-400						
ТР563-220-400						

ТР

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ

Продолжение

Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичных обмоток при номинальной нагрузке, В			Номинальный ток вторичных обмоток, А
			II, II'	III, III'	IV, V	
ТР564-115-400	380	4,0/2,0	125	112	14	0,76
ТР564-220-400						
ТР565-115-400			160	140	20	0,59
ТР565-220-400						
ТР566-115-400			180	112	20	0,61
ТР566-220-400						
ТР567-115-400			200	180	20	0,48
ТР567-220-400						
ТР568-115-400			224	125	25	0,51
ТР568-220-400						
ТР569-115-400			250	224	25	0,38
ТР569-220-400						
ТР570-115-400			315	125	35	0,4
ТР570-220-400						
ТР571-115-400			315	280	35	0,3
ТР571-220-400						
ТР572-115-400			355	200	40	0,32
ТР572-220-400						
ТР573-115-400	450	4,6/2,3	40	27	16	2,71
ТР573-220-400						
ТР574-115-400			56	40	12,6	2,07
ТР574-220-400						
ТР575-115-400			56	56	12,6	1,81
ТР575-220-400						

Продолжение

Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение вторичных обмоток при номинальной нагрузке, В			Номинальный ток вторичных обмоток, А
			II, II'	III, III'	IV, V	
ТР576-115-400	450	4,6/2,3	80	27	16	1,83
ТР576-220-400			80	56	20	1,44
ТР577-115-400						
ТР577-220-400						
ТР578-115-400			80	80	20	1,25
ТД578-220-400			125	112	14	0,9
ТР579-115-400						
ТР579-220-400						
ТР580-115-400			160	140	20	0,7
ТР580-220-400			180	112	20	0,72
ТР581-115-400						
ТР581-220-400						
ТР582-115-400			200	180	20	0,56
ТР582-220-400			224	125	25	0,6
ТР583-115-400						
ТР583-220-400						
ТР584-115-400			250	224	25	0,45
ТР584-220-400			315	125	35	0,47
ТР585-115-400						
ТР585-220-400						
ТР586-115-400	315	280	35	0,36		
ТР586-220-400						
ТР587-115-400	355	200	40	0,38		
ТР587-220-400						

2. Параметры режима холостого хода

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А	Напряжение вторичных обмоток в режиме холостого хода, В					Обозначение магнитопровода
		II	II'	III	III'	IV, V	
ТР23-115-400	0,12	1,68	1,68	1,40	1,40	—	ШЛ5× ×10
ТР24-115-400		2,80	2,80	2,17	2,17		
ТР25-115-400		4,35	4,42	3,65	3,72		
ТР26-115-400		6,80	6,87	3,51	3,58		
ТР27-115-400		8,84	8,91	9,05	9,26		
ТР28-115-400		12,41	12,55	8,99	9,26		
ТР29-115-400		13,88	14,30	5,82	5,82		
ТР30-115-400		13,88	14,02	11,57	11,85		
ТР31-115-400		17,74	18,16	9,40	9,54		
ТР32-115-400		17,53	17,95	16,06	16,2		
ТР33-115-400		19,49	19,91	5,82	5,96		
ТР34-115-400		19,63	20,05	13,25	13,39		
ТР35-115-400		22,44	23,00	10,52	10,66		
ТР36-115-400		22,16	22,65	18,09	18,30		
ТР37-115-400		25,38	25,94	7,36	7,50		
ТР38-115-400		25,10	25,38	14,59	14,73		
ТР39-115-400		27,91	28,54	4,63	4,70		
ТР40-115-400		27,98	28,75	11,85	12,06		
ТР41-115-400		28,33	29,03	23,63	24,05		
ТР42-115-400		34,99	35,90	15,43	15,78		
ТР43-115-400	34,22	35,20	21,11	21,53			
ТР44-115-400	38,85	40,11	9,61	9,75			
ТР45-115-400	34,22	34,78	35,48	36,04			
ТР111-115-400	0,2/0,1	1,49	1,49	1,19	1,19	ШЛ6× ×12,5	
ТР111-220-400		1,51	1,51	1,21	1,21		

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А	Напряжение вторичных обмоток в режиме холостого хода, В				IV, V	Обозначение магнитопровода
		II	II'	III	III'		
ТР112-115-400	0,2;0,1	2,39	2,39	1,79	1,79	—	ШЛ6× ×12,5
ТР112-220-400		2,41	2,41	1,81	1,81		
ТР113-115-400		3,78	3,78	3,08	3,08		
ТР113-220-400		3,82	3,82	3,12	3,12		
ТР114-115-400		5,87	6,07	2,98	2,98		
ТР114-220-400		5,93	6,13	3,02	3,02		
ТР115-115-400		7,42	7,52	7,52	7,62		
ТР115-220-400		7,48	7,58	7,58	7,68		
ТР116-115-400		10,69	10,79	7,62	7,72		
ТР116-220-400		10,77	10,87	7,68	7,78		
ТР117-115-400		11,88	11,98	4,85	4,95		
ТР117-220-400		11,97	12,07	4,89	4,99		
ТР118-115-400		11,88	11,98	9,70	9,80		
ТР118-220-400		11,97	12,07	9,77	9,87		
ТР119-115-400		15,04	15,04	7,72	7,72		
ТР119-220-400		15,16	15,16	7,78	7,78		
ТР120-115-400		15,04	15,24	13,46	13,46		
ТР120-220-400		15,16	15,36	13,56	13,56		
ТР121-115-400		16,73	16,82	4,85	4,95		
ТР121-220-400		16,85	16,95	4,39	4,99		
ТР122-115-400		16,82	16,92	10,99	11,08		
ТР122-220-400		16,95	17,05	11,07	11,17		
ТР123-115-400		19,20	19,40	8,71	8,71		
ТР123-220-400		19,35	19,55	8,78	8,78		
ТР124-115-400	19,10	19,20	15,34	15,44			

ТР**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ**

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А	Напряжение вторичных обмоток в режиме холостого хода, В					Обозначение магнитопровода
		II	II'	III	III'	IV, V	
ТР124-220-400	0,2/0,1	19,25	19,35	15,46	15,56	—	ШЛ6× ×12,5
ТР125-115-400		21,38	21,57	6,14	6,14		
ТР125-220-400		21,54	21,74	6,18	6,18		
ТР126-115-400		21,48	21,77	12,27	12,37		
ТР126-220-400		21,64	21,94	12,37	12,47		
ТР127-115-400		23,95	24,15	3,86	3,86		
ТР127-220-400		24,13	24,33	3,89	3,89		
ТР128-115-400		23,95	24,15	9,80	9,80		
ТР128-220-400		24,13	24,33	9,87	9,87		
ТР129-115-400		23,75	23,95	19,30	19,50		
ТР129-220-400		23,93	24,13	19,45	19,65		
ТР130-115-400		29,00	29,29	12,37	12,47		
ТР130-220-400		29,22	29,52	12,47	12,57		
ТР131-115-400		28,80	29,10	17,22	17,32		
ТР131-220-400		29,02	29,32	17,35	17,45		
ТР132-115-400		32,46	32,86	7,82	7,82		
ТР132-220-400		32,71	33,11	7,88	7,88		
ТР133-115-400		30,68	30,88	31,27	31,67		
ТР133-220-400		30,92	31,12	31,51	31,91		
ТР134-115-400		49,09	49,78	34,04	34,34		
ТР134-220-400	49,47	50,16	34,31	34,61			
ТР135-115-400	68,48	69,28	50,27	50,67			
ТР135-220-400	69,01	69,81	50,66	51,16			

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А	Напряжение вторичных обмоток в режиме холостого хода, В				IV, V	Обозначение магнитопровода
		II	II'	III	III'		
ТР136-115-400	0,2/0,1	69,28	69,97	70,76	71,45	—	ШЛ6× ×12,5
ТР136-220-400		69,81	70,51	71,31	72,00		
ТР137-115-400		99,16	100,8	34,24	34,64		
ТР137-220-400		99,93	101,5	34,51	34,91		
ТР138-115-400		99,6	101,5	71,9	72,64		
ТР138-220-400		100,3	102,3	72,40	73,20		
ТР149-115-400	0,14/ 0,07	1,51	1,51	1,26	1,26	0,34	ШЛ8×8
ТР149-220-400		1,53	1,53	1,27	1,27		
ТР150-115-400		2,34	2,34	1,84	1,84	0,76	
ТР150-220-400		2,38	2,38	1,87	1,87		
ТР151-115-400		3,68	3,68	3,01	3,01	0,76	
ТР151-220-400		3,73	3,73	3,06	3,06		
ТР152-115-400		5,86	6,03	3,01	3,01	1,61	
ТР152-220-400		5,94	6,11	3,06	3,06		
ТР153-115-400		7,53	7,53	7,53	7,53	1,44	
ТР153-220-400		7,64	7,64	7,64	7,64		
ТР154-115-400		10,71	10,88	7,7	7,87	1,70	
ТР154-220-400		10,86	11,03	7,81	7,98		
ТР155-115-400		11,88	11,88	4,85	4,85	1,27	
ТР155-220-400		12,05	12,05	4,92	4,92		
ТР156-115-400		11,88	12,05	9,71	9,88	1,27	
ТР156-220-400		12,05	12,22	9,85	10,02		
ТР157-115-400		14,90	15,40	7,53	7,70	1,95	
ТР157-220-400		15,11	15,62	7,64	7,81		
ТР158-115-400		14,90	15,07	13,22	13,39	1,70	
ТР158-220-400		15,11	15,28	13,41	13,58		

ТР

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А	Напряжение вторичных обмоток в режиме холостого хода, В					Обозначение магнитопровода
		II	II'	III	III'	IV, V	
ТР159-115-400	0,14/ 0,07	16,57	16,74	4,85	4,85	1,95	ШЛ8×8
ТР159-220-400		16,81	16,98	4,92	4,92		
ТР160-115-400		16,57	16,91	10,88	11,05	1,95	
ТР160-220-400		16,81	17,14	11,03	11,20		
ТР161-115-400		18,92	19,25	8,54	8,70	1,95	
ТР161-220-400		19,18	19,52	8,66	8,33		
ТР162-115-400		18,92	19,25	15,40	15,57	2,21	
ТР162-220-400		19,18	19,52	15,62	15,79		
ТР163-115-400		21,26	21,59	6,11	6,11	1,70	
ТР163-220-400		21,56	21,90	6,20	6,20		
ТР164-115-400		21,26	21,59	12,22	12,22	1,95	
ТР164-220-400		21,57	21,90	12,39	12,39		
ТР165-115-400		23,60	24,02	3,77	3,85	1,95	
ТР165-220-400		23,93	24,36	3,82	3,90		
ТР166-115-400		23,60	23,94	9,71	9,71	1,95	
ТР166-220-400		23,93	24,27	9,85	9,85		
ТР167-115-400		24,10	24,44	19,75	19,92	2,55	
ТР167-220-400		24,44	24,78	20,03	20,20		
ТР168-115-400		29,13	29,46	12,55	12,55	2,60	
ТР168-220-400		29,54	29,88	12,73	12,73		
ТР169-115-400	28,79	29,13	17,24	17,41	2,36		
ТР169-220-400	29,20	29,54	17,48	17,65			
ТР170-115-400	32,64	33,31	7,87	7,95	4,04		
ТР170-220-400	33,10	33,87	7,98	8,06			
ТР171-115-400	30,97	31,47	31,97	32,47	8,09		
ТР171-220-400	31,40	31,91	32,42	32,93			

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А	Напряжение вторичных обмоток в режиме холостого хода, В					Обозначение магнитопровода
		II	II'	III	III'	IV, V	
ТР172-115-400	0,14/ 0,07	48,21	49,05	33,65	34,15	19,80	ШЛ8×8
ТР172-220-400		48,90	49,74	34,12	34,63		
ТР173-115-400		68,13	69,80	49,88	50,55	16,10	
ТР173-220-400		69,09	70,80	50,59	51,26		
ТР174-115-400		67,71	68,56	69,41	70,26	16,10	
ТР174-220-400		68,51	69,37	70,23	71,09		
ТР175-115-400		97,82	99,69	34,53	34,53	20,0	
ТР175-220-400		98,98	100,9	34,94	34,94		
ТР176-115-400		101,2	103,1	68,90	69,92	26,20	
ТР176-220-400		102,4	104,3	69,72	70,75		
ТР177-115-400	98,7	100,0	101,6	103,1	26,20		
ТР177-220-400	99,84	101,2	102,8	104,3			
ТР187-115-400	0,18/ 0,09	1,45	1,45	1,24	1,24	0,31	ШЛ8×10
ТР187-220-400		1,47	1,47	1,26	1,26		
ТР188-115-400		2,27	2,27	1,76	1,76	0,73	
ТР188-220-400		2,31	2,31	1,79	1,79		
ТР189-115-400		3,61	3,61	2,89	2,89	0,73	
ТР189-220-400		3,68	3,68	2,94	2,94		
ТР190-115-400		5,78	5,73	2,89	2,89	1,55	
ТР190-220-400		5,89	5,89	2,94	2,94		
ТР191-115-400		7,23	7,33	7,23	7,33	1,45	
ТР191-220-400		7,36	7,47	7,36	7,47		
ТР192-115-400	10,32	10,53	7,23	7,43	1,66		
ТР192-220-400	10,52	10,73	7,36	7,57			
ТР193-115-400	11,56	11,56	4,65	4,65	1,14		
ТР193-220-400	11,78	11,78	4,73	4,73			

ТР**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ**

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А	Напряжение вторичных обмоток в режиме холостого хода, В					Обозначение магнитопровода
		II	II'	III	III'	IV, V	
ТР194-115-400	0,18/ 0,09	11,56	11,66	9,50	9,60	1,24	ШЛ8×10
ТР194-220-400		11,78	11,88	9,67	9,78		
ТР195-115-400		14,45	14,66	7,43	7,43	1,86	
ТР195-220-400		14,72	14,93	7,57	7,57		
ТР196-115-400		14,56	14,76	13,00	13,21	1,66	
ТР196-220-400		14,83	15,04	13,25	13,46		
ТР197-115-400		16,10	16,31	4,75	4,75	1,87	
ТР197-220-400		16,40	16,61	4,84	4,84		
ТР198-115-400		16,21	16,41	10,63	10,63	1,87	
ТР198-220-400		16,51	16,72	10,83	10,83		
ТР199-115-400		18,48	18,68	8,36	8,36	1,87	
ТР199-220-400		18,82	19,03	8,52	8,52		
ТР200-115-400		18,37	18,58	14,76	14,97	2,19	
ТР200-220-400		18,72	18,93	15,04	15,25		
ТР201-115-400		20,85	21,06	5,99	5,99	1,67	
ТР201-220-400		21,24	21,45	6,10	6,10		
ТР202-115-400		20,75	21,16	11,66	11,87	1,87	
ТР202-220-400		21,14	21,56	11,88	12,09		
ТР203-115-400		23,23	23,43	3,72	3,72	1,98	
ТР203-220-400		23,66	23,87	3,79	3,79		
ТР204-115-400	23,12	23,33	9,39	9,39	1,98		
ТР204-220-400	23,55	23,76	9,57	9,57			
ТР205-115-400	23,12	23,33	18,79	18,99	2,40		
ТР205-220-400	23,55	23,76	19,14	19,35			
ТР206-115-400	27,87	28,29	11,87	11,87	2,40		
ТР206-220-400	28,39	28,81	12,09	12,09			

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А	Напряжение вторичных обмоток в режиме холостого хода, В					Обозначение магнитопровода
		II	II'	III	III'	IV, V	
ТР207-115-400	0,18/ 0,09	27,66	27,87	16,52	16,72	2,40	ШЛ8×10
ТР207-220-400		28,18	28,39	16,82	17,03		
ТР208-115-400		31,38	31,90	7,43	7,54	3,75	
ТР208-220-400		32,97	32,49	7,57	7,68		
ТР209-115-400		29,73	30,14	30,35	30,76	7,82	
ТР209-220-400		30,28	30,70	30,91	31,33		
ТР210-115-400		47,28	47,69	32,52	32,72	19,80	
ТР210-220-400		48,16	48,58	33,12	33,33		
ТР211-115-400		65,24	65,86	47,28	47,90	15,40	
ТР211-220-400		66,45	67,08	48,16	48,79		
ТР212-115-400		65,45	66,07	66,48	66,89	15,40	
ТР212-220-400		66,67	67,30	67,72	68,14		
ТР213-115-400		93,32	94,56	32,00	32,21	19,50	
ТР213-220-400		95,06	96,32	32,60	32,81		
ТР214-115-400		94,67	95,72	67,98	68,62	24,8	
ТР214-220-400		95,38	96,44	68,49	69,14		
ТР215-115-400		95,94	97,00	98,27	99,33	25,2	
ТР215-220-400		96,66	97,73	99,01	100,08		
ТР216-115-400		150,4	152,3	138,1	140,0	17,8	
ТР216-220-400		151,5	153,4	139,1	141,1		
ТР225-115-400	0,2/0,1	1,41	1,41	1,16	1,16	0,26	ШЛ8× ×12,5
ТР225-220-400		1,44	1,44	1,18	1,18		
ТР226-115-400		2,31	2,31	1,80	1,80	0,78	
ТР226-220-400		2,36	2,36	1,83	1,83		
ТР227-115-400		3,59	3,59	2,82	2,82	0,78	
ТР227-220-400		3,67	3,67	2,88	2,88		

ТР

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А	Напряжение вторичных обмоток в режиме холостого хода, В					Обозначение магнитопровода
		II	II'	III	III'	IV, V	
ТР228-115-400	0,2/ 0,1	5,65	5,65	2,82	2,82	1,43	ШЛ8× ×12,5
ТР228-220-400		5,76	5,76	2,88	2,88		
ТР229-115-400		7,19	7,19	7,19	7,19	1,43	
ТР229-220-400		7,33	7,33	7,33	7,33		
ТР230-115-400		10,27	10,27	7,19	7,19	1,69	
ТР230-220-400		10,48	10,48	7,33	7,33		
ТР231-115-400		11,55	11,55	4,62	4,62	1,17	
ТР231-220-400		11,79	11,79	4,71	4,71		
ТР232-115-400		11,55	11,55	9,24	9,24	1,17	
ТР232-220-400		11,79	11,79	9,43	9,43		
ТР233-115-400		14,37	14,37	7,19	7,19	1,82	
ТР233-220-400		14,67	14,67	7,33	7,33		
ТР234-115-400		14,37	14,37	12,83	12,83	1,69	
ТР234-220-400		14,67	14,67	13,10	13,10		
ТР235-115-400		15,91	15,91	4,62	4,62	1,95	
ТР235-220-400		16,24	16,24	4,71	4,71		
ТР236-115-400		15,91	16,17	10,52	10,52	1,95	
ТР236-220-400		16,24	16,50	10,74	10,74		
ТР237-115-400		18,22	18,22	8,21	8,21	1,95	
ТР237-220-400		18,59	18,59	8,38	8,38		
ТР238-115-400		18,22	18,22	14,63	14,63	2,08	
ТР238-220-400		18,59	18,59	14,93	14,93		
ТР239-115-400		20,54	20,54	5,65	5,65	1,69	
ТР239-220-400		20,95	20,95	5,76	5,76		
ТР240-115-400	20,54	20,54	11,55	11,55	1,95		
ТР240-220-400	20,95	20,95	11,79	11,79			

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А	Напряжение вторичных обмоток в режиме холостого хода, В				Обозначение магнитопровода
		II	II'	III	III'	
ТР241-115-400	0,2/0,1	22,85	22,85	3,59	3,59	1,95
ТР241-220-400		23,31	23,31	3,67	3,67	
ТР242-115-400		22,85	22,85	9,25	9,25	1,95
ТР242-220-400		23,31	23,31	9,43	9,43	
ТР243-115-400		22,85	22,85	18,48	18,48	2,34
ТР243-220-400		23,31	23,31	18,86	18,86	
ТР244-115-400		27,47	27,47	11,55	11,55	2,34
ТР244-220-400		28,02	28,02	11,79	11,79	
ТР245-115-400		27,21	27,47	16,17	16,17	2,34
ТР245-220-400		27,76	28,02	16,50	16,50	
ТР246-115-400		30,80	30,80	7,19	7,19	3,64
ТР246-220-400		31,43	31,43	7,33	7,33	
ТР247-115-400		28,49	28,75	29,00	29,00	7,4
ТР247-220-400		29,07	29,33	29,59	29,59	
ТР248-115-400		45,40	45,40	31,10	31,10	18,72
ТР248-220-400		46,36	46,36	31,69	31,69	
ТР249-115-400		63,66	64,17	46,20	46,20	14,80
ТР249-220-400		64,95	65,48	47,14	47,14	
ТР250-115-400		64,15	64,41	64,93	65,19	14,90
ТР250-220-400		65,05	65,31	65,84	66,11	
ТР251-115-400		92,31	92,83	31,55	31,81	18,86
ТР251-220-400		93,60	94,13	32,00	32,26	
ТР252-115-400		92,31	93,09	65,97	65,71	23,58
ТР252-220-400		93,60	94,40	66,90	66,63	
ТР253-115-400		92,31	92,83	93,88	93,88	23,58
ТР253-220-400		93,60	94,10	95,19	95,19	

ТР

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А	Напряжение вторичных обмоток в режиме холостого хода, В					Обозначение магнитопровода
		II	II'	III	III'	IV, V	
ТР254-115-400	0,2/ 0,1	144,7	145,3	131,2	131,7	16,50	ШЛ8× ×12,5
ТР254-220-400		146,8	147,3	133,0	133,5		
ТР255-115-400		185,2	185,9	164,0	164,6	23,58	
ТР255-220-400		187,8	188,5	166,3	166,9		
ТР256-115-400		207,8	208,6	131,2	131,7	23,58	
ТР256-220-400		210,8	211,6	133,0	133,6		
ТР263-115-400	0,26/ 0,13	1,44	1,44	1,12	1,12	0,33	ШЛ8×16
ТР263-220-400		1,46	1,46	1,13	1,13		
ТР264-115-400		2,22	2,22	1,71	1,71	0,68	
ТР264-220-400		2,25	2,25	1,73	1,73		
ТР265-115-400		3,44	3,44	2,78	2,78	0,66	
ТР265-220-400		3,48	3,48	2,82	2,82		
ТР266-115-400		5,57	5,57	2,78	2,78	1,49	
ТР266-220-400		5,63	5,63	2,82	2,82		
ТР267-115-400		6,88	7,04	6,88	7,04	1,32	
ТР267-220-400		6,96	7,12	6,96	7,12		
ТР268-115-400		9,99	9,99	7,04	7,04	1,65	
ТР268-220-400		10,10	10,10	7,12	7,12		
ТР269-115-400		11,14	11,14	4,42	4,42	1,16	
ТР269-220-400		11,26	11,26	4,47	4,47		
ТР270-115-400		11,14	11,14	9,01	9,01	1,16	
ТР270-220-400		11,26	11,26	9,11	9,11		
ТР271-115-400		14,09	14,09	7,04	7,04	1,82	
ТР271-220-400		14,25	14,25	7,12	7,12		
ТР272-115-400		14,09	14,09	12,12	12,45	1,66	
ТР272-220-400		14,25	14,25	12,26	12,59		

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А	Напряжение вторичных обмоток в режиме холостого хода, В				Обозначение магнитопровода
		II	II'	III	III'	
ТР241-115-400	0,2/0,1	22,85	22,85	3,59	3,59	1,95
ТР241-220-400		23,31	23,31	3,67	3,67	
ТР242-115-400		22,85	22,85	9,25	9,25	1,95
ТР242-220-400		23,31	23,31	9,43	9,43	
ТР243-115-400		22,85	22,85	18,48	18,48	2,34
ТР243-220-400		23,31	23,31	18,86	18,86	
ТР244-115-400		27,47	27,47	11,55	11,55	2,34
ТР244-220-400		28,02	28,02	11,79	11,79	
ТР245-115-400		27,21	27,47	16,17	16,17	2,34
ТР245-220-400		27,76	28,02	16,50	16,50	
ТР246-115-400		30,80	30,80	7,19	7,19	3,64
ТР246-220-400		31,43	31,43	7,33	7,33	
ТР247-115-400		28,49	28,75	29,00	29,00	7,4
ТР247-220-400		29,07	29,33	29,59	29,59	
ТР248-115-400		45,40	45,40	31,10	31,10	18,72
ТР248-220-400		46,36	46,36	31,69	31,69	
ТР249-115-400		63,66	64,17	46,20	46,20	14,80
ТР249-220-400		64,95	65,48	47,14	47,14	
ТР250-115-400		64,15	64,41	64,93	65,19	14,90
ТР250-220-400		65,05	65,31	65,84	66,11	
ТР251-115-400	92,31	92,83	31,55	31,81	18,86	
ТР251-220-400	93,60	94,13	32,00	32,26		
ТР252-115-400	92,31	93,09	65,97	65,71	23,58	
ТР252-220-400	93,60	94,40	66,90	66,63		
ТР253-115-400	92,31	92,83	93,88	93,88	23,58	
ТР253-220-400	93,60	94,10	95,19	95,19		

ШЛ8×
×12,5

ТР

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А	Напряжения вторичных обмоток в режиме холостого хода, В				Обозначение магнитопровода	
		II	II'	III	III'		IV, V
ТР254-115-400	0,2/ 0,1	144,7	145,3	131,2	131,7	16,50	ШЛ8× ×12,5
ТР254-220-400		146,8	147,3	133,0	133,5		
ТР255-115-400		185,2	185,9	164,0	164,6	23,58	
ТР255-220-400		187,8	188,5	166,3	166,9		
ТР256-115-400		207,8	208,6	131,2	131,7	23,58	
ТР256-220-400		210,8	211,6	133,0	133,6		
ТР263-115-400	0,26/ 0,13	1,44	1,44	1,12	1,12	0,33	ШЛ8×16
ТР263-220-400		1,46	1,46	1,13	1,13	0,68	
ТР264-115-400		2,22	2,22	1,71	1,71		
ТР264-220-400		2,25	2,25	1,73	1,73	0,66	
ТР265-115-400		3,44	3,44	2,78	2,78		
ТР265-220-400		3,48	3,48	2,82	2,82	1,49	
ТР266-115-400		5,57	5,57	2,78	2,78		
ТР266-220-400		5,63	5,63	2,82	2,82	1,32	
ТР267-115-400		6,88	7,04	6,88	7,04		
ТР267-220-400		6,96	7,12	6,96	7,12	1,65	
ТР268-115-400		9,99	9,99	7,04	7,04		
ТР268-220-400		10,10	10,10	7,12	7,12	1,16	
ТР269-115-400		11,14	11,14	4,42	4,42		
ТР269-220-400		11,26	11,26	4,47	4,47	1,16	
ТР270-115-400		11,14	11,14	9,01	9,01		
ТР270-220-400		11,26	11,26	9,11	9,11	1,82	
ТР271-115-400		14,09	14,09	7,04	7,04		
ТР271-220-400		14,25	14,25	7,12	7,12	1,66	
ТР272-115-400	14,09	14,09	12,12	12,45			
ТР272-220-400	14,25	14,25	12,26	12,59			

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А	Напряжение вторичных обмоток в режиме холостого хода, В				Обозначение магнитопровода
		II	II'	III	III'	
ТР273-115-400	0,26/ 0,13	15,40	15,72	4,59	4,59	1,82
ТР273-220-400		15,57	15,90	4,64	4,64	
ТР274-115-400		15,40	15,72	10,16	10,16	1,82
ТР274-220-400		15,57	15,90	10,27	10,27	
ТР275-115-400		17,70	18,02	7,86	7,86	1,82
ТР275-220-400		17,89	18,22	7,95	7,95	
ТР276-115-400		17,70	17,85	14,09	14,25	1,99
ТР276-220-400		17,89	18,06	14,25	14,41	
ТР277-115-400		19,98	20,31	5,57	5,57	1,66
ТР277-220-400		20,21	20,54	5,63	5,63	
ТР278-115-400		19,98	20,31	11,14	11,47	1,82
ТР278-220-400		20,21	20,54	11,26	11,60	
ТР279-115-400		22,28	22,28	3,60	3,60	1,82
ТР279-220-400		22,53	22,53	3,64	3,64	
ТР280-115-400		22,28	22,60	9,01	9,01	1,82
ТР280-220-400		22,53	22,86	9,11	9,11	
ТР281-115-400		22,28	22,44	18,02	18,18	2,32
ТР281-220-400		22,53	22,70	18,22	18,39	
ТР282-115-400		26,54	26,54	11,30	11,30	2,32
ТР282-220-400		26,83	26,83	11,43	11,43	
ТР283-115-400		20,86	27,19	15,72	16,05	2,32
ТР283-220-400		27,17	27,50	15,90	16,23	
ТР284-115-400		30,14	30,47	7,21	7,21	3,64
ТР284-220-400		30,48	30,81	7,29	7,29	
ТР285-115-400		27,85	28,17	28,17	28,5	7,29
ТР285-220-400		28,16	28,49	28,49	28,82	

ШЛ8×16

ТР

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А	Напряжение вторичных обмоток в режиме холостого хода, В				Обозначение магнитопровода
		II	II'	III	III'	
ТР286-115-400	0,26/ 0,13	44,55	44,88	30,47	30,47	18,39
ТР286-220-400		45,06	45,39	30,81	30,81	
ТР287-115-400		62,90	63,23	45,21	45,54	14,58
ТР287-220-400		63,60	63,94	45,72	46,05	
ТР288-115-400		62,57	62,90	63,23	63,55	14,58
ТР288-220-400		63,28	63,61	63,94	64,27	
ТР289-115-400		90,42	91,07	31,12	31,12	18,71
ТР289-220-400		91,44	92,10	31,47	31,47	
ТР290-115-400		90,42	91,07	64,21	64,86	23,36
ТР290-220-400		91,44	92,10	64,93	65,59	
ТР291-115-400		90,42	90,75	91,40	91,73	23,35
ТР291-220-400		91,44	91,77	92,43	92,76	
ТР292-115-400		141,2	142,2	128,3	128,9	16,40
ТР292-220-400		142,8	143,8	129,7	130,4	
ТР293-115-400		180,8	182,2	160,2	161,5	23,52
ТР293-220-400		182,9	184,2	162,0	163,3	
ТР294-115-400		204,8	206,4	129,1	129,4	23,52
ТР294-220-400		207,0	208,7	130,5	130,9	
ТР295-115-400		226,4	227,7	206,1	207,7	23,52
ТР295-220-400		228,9	230,3	208,4	210,0	
ТР296-115-400	255,5	257,5	144,8	145,8	29,48	
ТР296-220-400	258,4	260,4	146,4	147,4		
ТР297-115-400	284,4	286,3	258,8	259,8	29,48	
ТР297-220-400	287,6	289,5	261,7	262,7		
ТР301-115-400	0,22/ 0,11	2,31	2,31	1,79	1,79	0,77
ТР301-220-400		2,31	2,31	1,80	1,80	

ШЛ8×16

ШЛ10×
×10

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А	Напряжение вторичных обмоток в режиме холостого хода, В				Обозначение магнитопровода
		II	II'	III	III'	
ТР302-115-400	0,22/ 0,11	3,59	3,59	2,82	2,82	0,77
ТР302-220-400		3,60	3,60	2,83	2,83	
ТР303-115-400		5,63	5,63	2,82	2,82	1,54
ТР303-220-400		5,65	5,65	2,83	2,83	
ТР304-115-400		7,17	7,17	7,17	7,17	1,41
ТР304-220-400		7,20	7,20	7,20	7,20	
ТР305-115-400		10,24	10,24	7,17	7,17	1,53
ТР305-220-400		10,28	10,28	7,20	7,20	
ТР306-115-400		11,27	11,53	4,61	4,61	1,15
ТР306-220-400		11,31	11,57	4,63	4,63	
ТР307-115-400		11,27	11,53	9,09	9,09	1,15
ТР307-220-400		11,31	11,57	9,12	9,12	
ТР308-115-400		14,09	14,34	7,17	7,17	1,79
ТР308-220-400		14,14	14,39	7,20	7,20	
ТР309-115-400		14,09	14,34	12,55	12,55	1,66
ТР309-220-400		14,14	14,39	12,59	12,59	
ТР310-115-400		15,62	16,14	4,61	4,61	1,79
ТР310-220-400		15,68	16,19	4,63	4,63	
ТР311-115-400		15,62	15,88	10,24	10,24	1,79
ТР311-220-400		15,68	15,93	10,28	10,28	
ТР312-115-400	17,93	18,18	8,07	8,07	1,79	
ТР312-220-400	17,99	18,25	8,10	8,10		
ТР313-115-400	17,93	18,18	14,34	14,60	2,04	
ТР313-220-400	17,99	18,25	14,39	14,65		
ТР314-115-400	20,23	20,23	5,76	5,76	1,66	
ТР314-220-400	20,30	20,30	5,78	5,78		

ШЛ10×
×10

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А	Напряжение вторичных обмоток в режиме холостого хода, В					Обозначение магнитопровода
		II	II'	III	III'	IV, V	
ТР315-115-400	0,22/ 0,11	20,23	20,49	11,53	11,53	1,79	ШЛ10× ×10
ТР315-220-400		20,30	20,56	11,57	11,57		
ТР316-115-400		22,54	22,79	3,59	3,59	1,79	
ТР316-220-400		22,62	22,87	3,60	3,60		
ТР317-115-400		22,54	22,79	9,22	9,22	1,79	
ТР317-220-400		22,62	22,87	9,25	9,25		
ТР318-115-400		22,54	22,79	18,44	18,44	2,30	
ТР318-220-400		22,62	22,87	18,50	18,50		
ТР319-115-400		26,89	27,40	11,27	11,53	2,30	
ТР319-220-400		26,99	27,50	11,31	11,57		
ТР320-115-400		27,15	27,15	16,14	16,14	2,30	
ТР320-220-400		27,24	27,24	16,19	16,19		
ТР321-115-400		30,48	30,73	7,30	7,30	3,71	
ТР321-220-400		30,58	30,84	7,32	7,32		
ТР322-115-400		28,43	28,69	28,69	29,20	7,28	
ТР322-220-400		28,53	28,78	28,78	29,30		
ТР323-115-400		45,08	45,59	30,99	30,99	18,53	
ТР323-220-400		45,23	45,75	31,10	31,10		
ТР324-115-400		63,26	63,03	46,10	46,36	14,70	
ТР324-220-400		63,48	64,25	46,26	46,52		
ТР325-115-400		63,52	63,77	64,54	64,54	14,70	
ТР325-220-400		63,74	63,99	64,76	64,76		
ТР326-115-400		90,67	91,95	31,25	31,25	18,66	
ТР326-220-400	90,98	92,26	31,35	31,35			
ТР327-115-400	91,43	92,20	65,31	65,57	23,50		
ТР327-220-400	91,75	92,52	65,54	65,79			

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А	Напряжение вторичных обмоток в режиме холостого хода, В					Обозначение магнитопровода
		II	II'	III	III'	IV, V	
ТР328-115-400	0,22/ 0,11	90,41	91,18	91,69	92,46	23,30	ШЛ10× ×10
ТР328-220-400		90,72	91,49	92,00	92,79		
ТР329-115-400		142,4	143,9	130,1	131,1	16,50	
ТР329-220-400		142,9	144,4	130,6	131,6		
ТР330-115-400		183,9	185,7	164,2	165,7	23,80	
ТР330-220-400		184,5	186,3	164,7	166,3		
ТР331-115-400		206,9	209,3	131,1	132,7	23,80	
ТР331-220-400		207,7	210,0	131,9	133,1		
ТР332-115-400		229,0	231,5	210,8	216,7	23,80	
ТР332-220-400		229,8	232,3	211,5	217,4		
ТР333-115-400		258,2	261,8	147,8	148,8	29,90	
ТР333-220-400		259,1	262,7	148,3	149,3		
ТР334-115-400		290,2	294,0	267,1	271,0	29,90	
ТР334-220-400		291,2	295,0	268,0	271,9		
ТР335-115-400		366,3	371,9	149,3	150,3	42,30	
ТР335-220-400		367,5	373,2	149,8	150,9		
ТР336-115-400		367,0	369,8	332,4	336,0	42,40	
ТР336-220-400		368,3	371,1	333,6	337,2		
ТР337-115-400		412,1	417,7	238,5	240,2	47,80	
ТР337-220-400		413,5	419,2	239,3	241,1		
ТР338-115-400	0,25/ 0,13	2,21	2,21	1,74	1,74	0,79	ШЛ10× ×12,5
ТР338-220-400		2,21	2,21	1,74	1,74		
ТР339-115-400		3,60	3,60	2,78	2,78	0,82	
ТР339-220-400		3,60	3,60	2,78	2,78		
ТР340-115-400		5,69	5,69	2,84	2,84	1,42	
ТР340-220-400		5,73	5,73	2,87	2,87		

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А	Напряжение вторичных обмоток в режиме холостого хода, В					Обозначение магнитопровода
		II	II'	III	III'	IV, V	
ТР341-115-400	0,26/ 0,13	6,95	6,95	6,95	6,95	1,26	ШЛ10× ×12,5
ТР341-220-400		7,00	7,00	7,00	7,00		
ТР342-115-400		9,79	9,79	6,95	6,95	1,58	
ТР342-220-400		9,87	9,87	7,00	7,00		
ТР343-115-400		11,06	11,06	4,42	4,42	1,11	
ТР343-220-400		11,14	11,14	4,46	4,46		
ТР344-115-400		11,06	11,06	8,85	8,85	1,11	
ТР344-220-400		11,14	11,14	8,91	8,91		
ТР345-115-400		13,90	13,90	6,95	6,95	1,74	
ТР345-220-400		14,01	14,00	7,00	7,00		
ТР346-115-400		13,90	13,90	12,32	12,32	1,58	
ТР346-220-400		14,01	14,00	12,42	12,42		
ТР347-115-400		15,48	15,48	4,42	4,42	1,74	
ТР347-220-400		15,60	15,60	4,46	4,46		
ТР348-115-400		15,48	15,48	10,10	10,10	1,74	
ТР348-220-400		15,60	15,60	10,19	10,19		
ТР349-115-400		17,69	17,69	7,90	7,90	1,74	
ТР349-220-400		17,83	17,83	7,96	7,96		
ТР350-115-400		17,69	17,69	13,90	13,90	1,90	
ТР350-220-400		17,83	17,83	14,01	14,01		
ТР351-115-400		19,90	19,90	5,53	5,53	1,58	
ТР351-220-400		20,06	20,06	5,57	5,57		
ТР352-115-400		19,90	20,22	11,06	11,06	1,74	
ТР352-220-400		20,06	20,38	11,14	11,14		
ТР353-115-400		22,11	22,11	3,47	3,47	1,74	
ТР353-220-400		22,29	22,29	3,50	3,50		

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А	Напряжение вторичных обмоток в режиме холостого хода, В					Обозначение магнитопровода
		II	II'	III	III'	IV, V	
ТР354-115-400	0,26/ 0,13	22,11	22,43	8,84	9,16	1,74	ШЛ10× ×12,5
ТР354-220-400		22,29	22,60	8,91	9,23		
ТР355-115-400		22,11	22,11	17,70	18,00	2,21	
ТР355-220-400		22,29	22,29	17,83	18,15		
ТР356-115-400		26,54	26,54	11,06	11,06	2,21	
ТР356-220-400		26,74	26,74	11,14	11,14		
ТР357-115-400		26,54	26,54	15,48	15,48	2,21	
ТР357-220-400		26,74	26,74	15,60	15,60		
ТР358-115-400		30,01	30,01	6,95	6,95	3,79	
ТР358-220-400		30,25	30,25	7,00	7,00		
ТР359-115-400		27,48	27,48	27,80	27,80	7,26	
ТР359-220-400		27,70	27,70	28,02	28,02		
ТР360-115-400		44,48	44,80	30,50	30,82	18,11	
ТР360-220-400		44,38	44,70	30,43	30,75		
ТР361-115-400		62,27	62,59	45,11	45,43	14,30	
ТР361-220-400		62,13	62,45	45,01	45,33		
ТР362-115-400		62,27	62,59	62,90	63,22	14,30	
ТР362-220-400		62,13	62,45	62,77	63,08		
ТР363-115-400		88,96	89,60	30,50	30,50	18,13	
ТР363-220-400		88,76	89,39	30,43	30,43		
ТР364-115-400	88,96	89,60	63,22	63,54	22,90		
ТР364-220-400	88,76	89,39	63,46	63,40			
ТР365-115-400	88,96	89,60	90,22	90,54	22,90		
ТР365-220-400	88,76	89,39	90,03	90,35			
ТР366-115-400	138,9	140,5	127,1	127,1	16,04		
ТР366-220-400	138,5	140,2	126,8	126,8			

ТР

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А	Напряжение вторичных обмоток в режиме холостого хода, В					Обозначение магнитопровода		
		II	II'	III	III'	IV, V			
ТР367-115-400	0,26/ 0,13	177,9	179,8	158,2	158,9	22,90	ШЛ10× ×12,5		
ТР367-220-400		177,5	179,4	157,9	158,5				
ТР368-115-400		200,1	201,7	126,4	126,8	22,90			
ТР368-220-400		199,7	201,3	126,2	126,5				
ТР369-115-400		222,4	224,3	203,3	204,6	22,90			
ТР369-220-400		221,9	223,8	202,9	204,2				
ТР370-115-400		249,4	251,0	141,4	142,0	28,60			
ТР370-220-400		249,8	250,4	141,1	141,7				
ТР371-115-400		278,0	281,5	249,4	254,2	28,60			
ТР371-220-400		277,4	280,9	252,0	253,6				
ТР372-115-400		349,5	352,6	141,1	141,7	40,00			
ТР372-220-400		348,7	351,9	140,8	141,4				
ТР373-115-400		349,5	352,6	317,7	317,7	40,00			
ТР373-220-400		348,7	351,9	317,0	317,0				
ТР374-115-400		394,6	398,1	225,6	226,8	45,40			
ТР374-220-400		393,7	397,2	225,1	226,4				
ТР375-115-400		0,32/ 0,16	3,45	3,45	2,64	2,64		0,81	ШЛ10× ×16
ТР375-220-400			3,46	3,46	2,65	2,65			
ТР376-115-400			5,28	5,28	2,64	2,64		1,42	
ТР376-220-400			5,30	5,30	2,65	2,65			
ТР377-115-400	6,76		6,76	6,76	6,76	1,39			
ТР377-220-400	6,78		6,78	6,78	6,78				
ТР378-115-400	9,55		9,55	6,76	6,76	1,59			
ТР378-220-400	9,57		9,57	6,78	6,78				
ТР379-115-400	10,74		10,74	4,38	4,38	1,20			
ТР379-220-400	10,76		10,76	4,38	4,38				

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А	Напряжение вторичных обмоток в режиме холостого хода, В					Обозначение магнитопровода
		II	II'	III	III'	IV, V	
ТР380-115-400	0,32/ 0,16	10,74	10,74	8,56	8,56	1,0	ШЛ10× ×16
ТР380-220-400		10,76	10,76	8,57	8,57		
ТР381-115-400		13,53	13,53	6,76	6,76	1,79	
ТР381-220-400		13,55	13,55	6,78	6,78		
ТР382-115-400		13,53	13,53	11,94	11,94	1,59	
ТР382-220-400		13,55	13,55	11,96	11,96		
ТР383-115-400		15,12	15,12	4,38	4,38	1,79	
ТР383-220-400		15,14	15,14	4,38	4,38		
ТР384-115-400		15,12	15,12	9,55	9,55	1,79	
ТР384-220-400		15,14	15,14	9,57	9,57		
ТР385-115-400		17,11	17,11	7,56	7,56	1,79	
ТР385-220-400		17,14	17,14	7,57	7,57		
ТР386-115-400		17,11	17,11	13,53	13,53	1,99	
ТР386-220-400		17,14	17,14	13,55	13,55		
ТР387-115-400		19,10	19,50	5,37	5,37	1,59	
ТР387-220-400		19,13	19,53	5,38	5,38		
ТР388-115-400		19,10	19,10	10,74	10,74	1,79	
ТР388-220-400		19,13	19,13	10,76	10,76		
ТР389-115-400		21,49	21,49	3,38	3,38	1,79	
ТР389-220-400		21,52	21,52	3,39	3,39		
ТР390-115-400		21,49	21,49	8,56	8,56	1,79	
ТР390-220-400		21,52	21,52	8,57	8,57		
ТР391-115-400		21,49	21,49	17,11	17,11	2,19	
ТР391-440-400		21,52	21,52	17,14	17,14		
ТР392-115-400		25,47	25,47	10,74	10,74	2,19	
ТР392-220-400		25,51	25,51	10,76	10,76		

ТР**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ**

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А	Напряжение вторичных обмоток в режиме холостого хода, В					Обозначение магнитопровода
		II	II'	III	III'	IV, V	
ТР393-115-400	0,32/ 0,16	25,47	25,47	15,12	15,12	2,19	ШЛ10× ×16
ТР393-220-400		25,51	25,51	15,14	15,14		
ТР394-115-400		29,05	29,05	6,76	6,76	3,38	
ТР394-220-400		29,09	29,09	6,78	6,78		
ТР395-115-400		27,04	27,04	27,44	27,44	6,80	
ТР395-220-400		27,00	27,00	27,40	27,40		
ТР396-115-400		43,58	43,58	29,46	29,46	17,40	
ТР396-220-400		43,52	43,52	29,41	29,41		
ТР397-115-400		60,93	60,93	43,58	43,58	13,60	
ТР397-220-400		60,84	60,84	43,52	43,52		
ТР398-115-400		60,93	60,93	61,33	61,33	13,60	
ТР398-220-400		60,84	60,84	61,25	61,25		
ТР399-115-400		87,16	87,56	29,46	29,46	17,4	
ТР399-220-400		87,03	87,44	29,41	21,41		
ТР400-115-400		87,16	87,56	60,93	61,33	22,0	
ТР400-220-400		87,03	87,44	60,84	61,25		
ТР401-115-400		87,16	87,56	87,96	88,37	22,0	
ТР401-220-400		87,03	87,44	87,84	88,24		
ТР402-115-400		136,0	136,8	123,1	123,1	15,2	
ТР402-220-400		135,8	136,6	122,9	122,9		
ТР403-115-400		174,0	174,8	153,4	153,4	22,0	
ТР403-220-400		173,7	174,5	153,2	153,2		
ТР404-115-400		195,7	195,7	122,7	122,7	22,0	
ТР404-220-400		195,5	195,5	122,5	122,5		
ТР405-115-400		217,9	219,1	197,8	199,0	22,0	
ТР405-220-400		217,6	218,8	197,5	198,7		

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А	Напряжение вторичных обмоток в режиме холостого хода, В				IV, V	Обозначение магнитопровода
		II	II'	III	III'		
ТР406-115-400	0,32/ 0,16	242,1	243,0	136,4	136,4	27,2	ШЛ10× ×16
ТР406-220-400		241,8	242,6	136,2	136,2		
ТР407-115-400		341,0	343,0	136,4	137,2	38,0	
ТР407-220-400		340,5	342,5	136,2	137,0		
ТР408-115-400		272,0	273,6	245,4	246,2	27,2	
ТР408-220-400		271,6	273,2	245,0	245,8		
ТР409-115-400		343,0	344,2	306,7	307,9	38,4	
ТР409-220-400		342,5	343,7	306,4	307,5		
ТР410-115-400		385,4	387,4	218,3	220,8	43,6	
ТР410-220-400		384,8	387,0	218,0	220,4		
ТР411-115-400	0,38/ 0,19	3,48	3,48	2,74	2,74	0,75	ШЛ10× ×20
ТР411-220-400		3,48	3,48	2,73	2,73	1,25	
ТР412-115-400		6,97	6,97	6,97	6,97		
ТР412-220-400		6,95	6,95	6,95	6,95	1,50	
ТР413-115-400		9,46	9,46	6,72	6,72		
ТР413-220-400		9,44	9,44	6,70	6,70	1,00	
ТР414-115-400		10,45	10,45	4,23	4,23		
ТР414-220-400		10,43	10,43	4,22	4,22	1,00	
ТР415-115-400		10,45	10,45	8,46	8,46		
ТР415-220-400		10,43	10,43	8,44	8,44	1,75	
ТР416-115-400		13,44	13,44	6,72	6,72		
ТР416-220-400		13,41	13,41	6,70	6,70	1,50	
ТР417-115-400		13,44	13,44	11,95	11,95		
ТР417-220-400		13,41	13,41	11,92	11,92	1,75	
ТР418-115-400		14,94	14,94	4,23	4,23		
ТР418-220-400		14,90	14,90	4,22	4,22		

ТР**ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ**

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А	Напряжение вторичных обмоток в режиме холостого хода, В				Обозначение магнитопровода
		II	II'	III	III'	
ТР419-115-400	0,38/ /0,19	14,94	14,94	9,71	9,71	1,75
ТР419-220-400		14,90	14,90	9,68	9,68	
ТР420-115-400		16,93	16,93	7,47	7,47	1,75
ТР420-220-400		16,88	16,88	7,45	7,45	
ТР421-115-400		16,93	16,93	13,44	13,44	2,00
ТР421-220-400		16,88	16,88	13,41	13,41	
ТР422-115-400		18,92	18,92	5,48	5,48	1,50
ТР422-220-400		18,87	18,87	5,46	5,46	
ТР423-115-400		18,92	18,92	10,70	10,70	1,75
ТР423-220-400		18,87	18,87	10,68	10,68	
ТР424-115-400		21,41	21,41	3,48	3,48	1,75
ТР424-220-400		21,35	21,35	3,48	3,48	
ТР425-115-400		21,41	21,41	8,46	8,46	1,75
ТР425-220-400		21,35	21,35	8,44	8,44	
ТР426-115-400		21,41	21,41	16,93	16,93	2,25
ТР426-220-400		21,35	21,35	16,88	16,88	
ТР427-115-400		25,39	25,39	10,45	10,45	2,25
ТР427-220-400		25,33	25,33	10,43	10,43	
ТР428-115-400		25,39	25,39	14,94	14,94	2,25
ТР428-220-400		25,33	25,33	14,90	14,90	
ТР429-115-400	28,38	28,87	6,72	6,72	3,50	
ТР429-220-400	28,31	28,80	6,70	6,70		
ТР430-115-400	26,88	26,88	26,88	26,88	6,75	
ТР430-220-400	27,00	27,00	27,00	27,00		
ТР431-115-400	42,32	42,81	28,87	28,87	17,0	
ТР431-220-400	42,50	43,00	29,00	29,00		

ШЛ10×
×20

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ

ТР

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А	Напряжение вторичных обмоток в режиме холостого хода, В				IV, V	Обозначение магнитопровода
		II	II'	III	III'		
ТР432-115-400	0,38/ 0,19	59,74	59,74	42,32	42,32	13,5	ШЛ10× ×20
ТР432-220-400		60,00	60,00	42,50	42,50		
ТР433-115-400		59,74	59,74	59,74	59,74	13,5	
ТР433-220-400		60,00	60,00	60,00	60,00		
ТР434-115-400		85,13	85,13	28,87	28,87	17,0	
ТР434-220-400		85,50	85,50	29,00	29,00		
ТР435-115-400		85,13	85,13	59,74	59,74	21,5	
ТР435-220-400		85,50	85,50	60,00	60,00		
ТР436-115-400		85,13	85,13	85,13	85,13	21,5	
ТР436-220-400		85,50	85,50	85,50	85,50		
ТР437-115-400		133,0	133,0	120,0	120,0	15,0	
ТР437-220-400		133,5	133,5	120,5	120,5		
ТР438-115-400		169,8	169,8	149,9	149,9	21,5	
ТР438-220-400		170,5	170,5	150,5	150,5		
ТР439-115-400		191,7	191,7	119,5	119,5	21,5	
ТР439-220-400		192,5	192,5	120,0	120,0		
ТР440-115-400		212,6	212,6	191,7	191,7	21,5	
ТР440-220-400		213,5	213,5	192,5	192,5		
ТР441-115-400		239,0	239,0	133,5	133,5	27,0	
ТР441-220-400		240,0	240,0	134,0	134,0		
ТР442-115-400	266,4	266,4	239,0	239,0	27,0		
ТР442-220-400	267,5	267,5	240,0	240,0			
ТР443-115-400	336,0	336,0	133,5	133,5	37,5		
ТР443-220-400	337,5	337,5	134,0	134,0			
ТР444-115-400	335,0	335,0	299,7	299,7	37,5		
ТР444-220-400	336,5	336,5	301,0	301,0			

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А	Напряжение вторичных обмоток в режиме холостого хода, В					Обозначение магнитопровода
		II	II'	III	III'	IV, V	
ТР445-115-400	0,38/ 0,19	376,9	376,9	213,1	213,1	43,0	ШЛ10× ×20
ТР445-220-400		378,5	378,5	214,0	214,0		
ТР446-115-400	0,34/ 0,17	6,76	6,76	6,76	6,76	1,32	ШЛ12× ×12,5
ТР446-220-400		6,82	6,82	6,82	6,82		
ТР447-115-400		9,77	9,77	6,76	6,76	1,50	
ТР447-220-400		9,85	9,85	6,82	6,82		
ТР448-115-400		10,90	10,90	4,32	4,32	1,13	
ТР448-220-400		10,98	10,98	4,35	4,35		
ТР449-115-400		10,90	10,90	8,64	8,64	1,13	
ТР449-220-400		10,98	10,98	8,71	8,71		
ТР450-115-400		13,50	13,50	6,76	6,76	1,69	
ТР450-220-400		13,63	13,63	6,82	6,82		
ТР451-115-400		13,50	13,50	12,03	12,03	1,50	
ТР451-220-400		13,63	13,63	12,12	12,12		
ТР452-115-400		15,03	15,03	4,32	4,32	1,69	
ТР452-220-400		15,15	15,15	4,35	4,35		
ТР453-115-400		15,03	15,03	9,77	9,77	1,69	
ТР453-220-400		15,15	15,15	9,85	9,85		
ТР454-115-400		17,29	17,29	7,52	7,52	1,69	
ТР454-220-400		17,42	17,42	7,57	7,57		
ТР455-115-400		17,29	17,29	13,53	13,53	1,88	
ТР455-220-400		17,42	17,42	13,63	13,63		
ТР456-115-400	19,54	19,54	5,26	5,26	1,50		
ТР456-220-400	19,69	19,69	5,30	5,30			
ТР457-115-400	19,54	19,54	10,90	10,90	1,69		
ТР457-220-400	19,69	19,69	10,98	10,98			

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А	Напряжение вторичных обмоток в режиме холостого хода, В				Обозначение магнитопровода
		II	II'	III	III'	
ТР458-115-400	0,34/ 0,17	21,80	21,80	3,38	3,38	1,69
ТР458-220-400		21,96	21,96	3,41	3,41	
ТР459-115-400		21,80	21,80	8,64	8,64	1,69
ТР459-220-400		21,96	21,96	8,71	8,71	
ТР460-115-400		21,80	21,80	17,66	17,66	2,26
ТР460-220-400		21,96	21,96	17,80	17,80	
ТР461-115-400		25,93	25,93	10,90	10,90	2,26
ТР461-220-400		26,13	26,13	10,98	10,98	
ТР462-115-400		25,93	25,93	15,41	15,41	2,26
ТР462-220-400		26,13	26,13	15,52	15,52	
ТР463-115-400		29,31	29,31	6,95	6,95	3,38
ТР463-220-400		29,54	29,54	7,01	7,01	
ТР464-115-400		27,06	27,06	27,06	27,06	7,00
ТР464-220-400		27,26	27,26	27,26	27,26	
ТР465-115-400		43,59	43,59	29,31	29,31	17,3
ТР465-220-400		43,92	43,92	29,54	29,54	
ТР466-115-400		60,51	60,51	43,59	43,59	13,9
ТР466-220-400		60,96	60,96	43,92	43,92	
ТР467-115-400		60,13	60,13	60,51	61,26	13,9
ТР467-220-400		60,59	60,59	60,96	61,70	
ТР468-115-400		86,06	86,06	29,31	29,31	17,3
ТР468-220-400		86,71	86,71	29,54	29,54	
ТР469-115-400		84,93	86,44	60,51	61,26	21,8
ТР469-220-400		85,58	87,09	60,96	61,72	
ТР470-115-400		84,93	86,44	87,19	87,19	21,8
ТР470-220-400		85,58	87,09	87,85	87,85	

ШЛ12×
×12,5

ТР

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А	Напряжение вторичных обмоток в режиме холостого хода, В				Обозначение магнитопровода			
		II	II'	III	III'		IV, V		
ТР471-115-400	0,34/ 0,17	135,3	136,4	122,1	122,1	15,0	ШЛ12× ×12,5		
ТР471-220-400		136,3	137,5	123,1	123,1				
ТР472-115-400		172,9	172,9	152,2	152,6	21,8			
ТР472-220-400		174,2	174,2	153,4	153,7				
ТР473-115-400		194,7	194,7	122,1	122,1	21,8			
ТР473-220-400		196,1	196,1	123,1	123,1				
ТР474-115-400		216,1	216,5	195,4	196,9	21,8			
ТР474-220-400		217,7	218,1	196,9	198,4				
ТР475-115-400		242,4	242,8	136,1	136,8	27,1			
ТР475-220-400		244,2	244,6	137,1	137,8				
ТР476-115-400		270,6	270,6	243,5	245,0	27,5			
ТР476-220-400		272,5	272,6	245,4	246,9				
ТР477-115-400		340,1	342,0	136,1	136,8	38,4			
ТР477-220-400		342,7	344,6	137,1	137,8				
ТР478-115-400		338,2	342,0	304,4	306,3	38,4			
ТР478-220-400		340,8	344,6	306,7	308,6				
ТР479-115-400		381,5	383,3	217,6	218,4	44,0			
ТР479-220-400		384,3	386,2	219,2	220,0				
ТР480-115-400		0,44/ 0,22	10,59	10,59	8,66	8,66		0,96	ШЛ12× ×16
ТР480-220-400			10,57	10,57	8,65	8,65			
ТР481-115-400	13,47		13,47	6,74	6,74	1,68			
ТР481-220-400	13,45		13,45	6,72	6,72				
ТР482-115-400	17,32		17,32	13,47	13,47	1,92			
ТР482-220-400	17,29		17,29	13,45	13,45				
ТР483-115-400	19,25		19,25	10,83	10,83	1,68			
ТР483-220-400	19,21		19,21	10,81	10,81				

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А	Напряжение вторичных обмоток в режиме холостого хода, В					Особое значение магнитопровода
		II	II'	III	III'	IV, V	
ТР484-115-400	0,44; 0,22	21,17	21,17	8,66	8,66	1,68	ШЛ12× ×16
ТР484-220-400		21,14	21,14	8,65	8,65		
ТР485-115-400		21,17	21,65	17,32	17,32	2,16	
ТР485-220-400		21,14	21,62	17,29	17,29		
ТР486-115-400		25,50	25,50	10,83	10,83	2,16	
ТР486-220-400		25,46	25,46	10,81	10,81		
ТР487-115-400		25,50	25,98	14,92	14,92	2,16	
ТР487-220-400		25,46	25,94	14,89	14,89		
ТР488-115-400		28,87	28,87	6,74	6,74	3,36	
ТР488-220-400		28,82	28,82	6,72	6,72		
ТР489-115-400		26,46	26,46	26,95	26,95	6,70	
ТР489-220-400		26,42	26,42	26,90	26,90		
ТР490-115-400		42,82	42,82	28,87	28,87	17,1	
ТР490-220-400		42,75	42,75	28,82	28,82		
ТР491-115-400		59,67	60,15	42,82	43,31	13,7	
ТР491-220-400		59,56	60,04	42,75	43,23		
ТР492-115-400		59,67	60,15	60,15	60,15	13,7	
ТР492-220-400		59,56	60,04	60,04	60,04		
ТР493-115-400		85,17	86,13	28,87	28,87	17,1	
ТР493-220-400		85,02	85,98	28,82	28,82		
ТР494-115-400	85,17	86,13	60,15	60,63	21,6		
ТР494-220-400	85,02	85,98	60,04	60,52			
ТР495-115-400	85,17	85,65	86,13	86,13	21,6		
ТР495-220-400	85,02	85,50	85,98	85,98			
ТР496-115-400	132,8	133,8	120,3	120,3	15,1		
ТР496-220-400	132,6	133,5	120,1	120,1			

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А	Напряжение вторичных обмоток в режиме холостого хода, В					Обозначение магнитопровода		
		II	II'	III	III'	IV, V			
ТР497-115-400	0,44/ 0,22	170,3	171,3	150,1	150,6	21,6	ШЛ12× ×16		
ТР497-220-400		170,1	171,0	149,9	150,4				
ТР498-115-400		191,5	192,5	120,3	120,3	21,6			
ТР498-220-400		191,2	192,2	120,1	120,1				
ТР499-115-400		213,2	214,1	192,5	193,4	21,6			
ТР499-220-400		212,8	213,8	192,2	193,1				
ТР500-115-400		238,7	240,6	134,3	134,7	26,9			
ТР500-220-400		238,3	240,2	134,0	134,5				
ТР501-115-400		266,1	267,5	240,6	241,1	26,9			
ТР501-220-400		265,7	267,1	240,2	240,7				
ТР502-115-400		336,8	336,8	134,3	134,3	37,5			
ТР502-220-400		336,3	336,3	134,0	134,0				
ТР503-115-400		336,8	336,8	301,2	301,2	37,5			
ТР503-220-400		336,3	336,3	300,7	300,7				
ТР504-115-400		377,7	379,6	214,6	214,6	43,3			
ТР504-220-400		377,1	379,0	214,3	214,3				
ТР505-115-400		0,54/ 0,27	20,85	20,85	16,98	16,98		2,1	ШЛ12× ×20
ТР505-220-400			20,81	20,81	16,95	16,95			
ТР506-115-400			25,03	25,03	10,73	10,73		2,1	
ТР506-220-400			24,97	24,97	10,70	10,70			
ТР507-115-400	25,03		25,03	14,90	14,90	2,1			
ТР507-220-400	24,97		24,97	14,86	14,86				
ТР508-115-400	28,60		28,60	6,85	6,85	3,3			
ТР508-220-400	28,54		28,54	6,84	6,84				
ТР509-115-400	26,22		26,22	26,22	26,22	6,9			
ТР509-220-400	26,16		26,16	26,16	26,16				

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А	Напряжение вторичных обмоток в режиме холостого хода, В					Обозначение магнитопровода
		II	II'	III	III'	IV, V	
ТР510-115-400	0,54 0,27	42,31	42,31	28,90	28,90	17,0	ШЛ12× ×20
ТР510-220-400		42,22	42,22	28,84	28,84		
ТР511-115-400		59,00	59,00	42,60	42,60	13,4	
ТР511-220-400		58,86	58,86	42,51	42,51		
ТР512-115-400		59,00	59,59	59,59	59,59	13,4	
ТР512-220-400		58,86	59,46	59,46	59,46		
ТР513-115-400		84,61	85,21	28,60	28,60	17,0	
ТР513-220-400		84,43	85,03	28,54	28,54		
ТР514-115-400		84,61	85,21	59,59	59,59	21,5	
ТР514-220-400		84,43	85,03	59,46	59,46		
ТР515-115-400		84,61	85,21	85,21	85,21	21,5	
ТР515-220-400		84,43	85,03	85,03	85,03		
ТР516-115-400		131,7	132,9	119,2	119,2	14,9	
ТР516-220-400		131,4	132,6	118,9	118,9		
ТР517-115-400		168,6	169,9	149,0	149,0	21,5	
ТР517-220-400		168,3	169,5	148,7	148,7		
ТР518-115-400		189,5	190,6	119,2	119,2	21,5	
ТР518-220-400		189,1	190,3	118,9	118,9		
ТР519-115-400		210,3	210,3	192,0	191,9	21,5	
ТР519-220-400		209,9	209,9	191,5	191,5		
ТР520-115-400		236,6	238,3	132,9	132,9	26,8	
ТР520-220-400		236,1	237,9	132,6	132,6		
ТР521-115-400		262,2	265,2	238,3	238,3	26,8	
ТР521-220-400		261,6	264,6	237,8	237,8		
ТР522-115-400	331,3	333,7	132,9	132,9	37,5		
ТР522-220-400	330,6	333,0	132,6	132,6			

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А	Напряжение вторичных обмоток в режиме холостого хода, В				IV, V	Обозначение магнитопровода
		II	II'	III	III'		
ТР523-115-400	0,54/ 0,27	331,3	334,3	297,9	297,9	37,5	ШЛ12× ×20
ТР523-220-400		330,6	333,6	297,3	297,3		
ТР524-115-400		373,0	374,8	213,3	213,3	42,9	
ТР524-220-400		372,2	374,0	212,9	212,9		
ТР525-115-400	0,68/ 0,34	25,97	25,97	25,97	25,97	6,7	ШЛ12× ×25
ТР525-220-400		26,01	26,01	26,01	26,01		
ТР526-115-400		42,29	42,29	28,19	28,19	17,1	
ТР526-220-400		42,36	42,36	28,24	28,24		
ТР527-115-400		58,61	58,61	41,55	41,55	13,4	
ТР527-220-400		58,72	58,72	41,62	41,62		
ТР528-115-400		58,61	58,61	58,61	58,61	13,4	
ТР528-220-400		58,72	58,72	58,72	58,72		
ТР529-115-400		83,10	83,10	28,19	28,19	17,1	
ТР529-220-400		83,24	83,24	28,24	28,24		
ТР530-115-400		83,10	83,10	58,61	58,61	20,8	
ТР530-220-400		83,24	83,24	58,72	58,72		
ТР531-115-400	83,10	83,84	83,10	83,84	20,8		
ТР531-220-400	83,24	83,99	83,24	83,99			
ТР532-115-400	131,3	132,1	118,0	118,7	14,8		
ТР532-220-400	131,6	132,3	118,2	118,9			
ТР533-115-400	167,7	167,7	146,9	146,9	20,8		
ТР533-220-400	168,0	168,0	147,2	147,2			
ТР534-115-400	187,0	187,7	117,2	117,2	20,8		
ТР534-220-400	187,3	188,0	117,4	117,4			
ТР535-115-400	211,5	211,5	187,0	187,0	20,8		
ТР535-220-400	211,8	211,8	187,3	187,3			

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А	Напряжение вторичных обмоток в режиме холостого хода, В					Обозначение магнитопровода
		II	II'	III	III'	IV, V	
ТР536-115-400	0,68/ 0,34	235,9	235,9	130,6	131,3	26,0	ШЛ12× ×25
ТР536-220-400		236,4	236,4	130,8	131,6		
ТР537-115-400		260,4	261,2	235,9	235,9	26,3	
ТР537-220-400		260,9	261,6	236,4	236,4		
ТР538-115-400		330,2	330,2	130,6	130,6	37,1	
ТР538-220-400		330,7	330,7	130,8	130,8		
ТР539-115-400		329,4	329,4	292,3	292,3	36,7	
ТР539-220-400		330,0	330,0	292,8	292,8		
ТР540-115-400		371,0	371,0	210,0	210,0	42,3	
ТР540-220-400		371,6	371,6	210,3	210,3		
ТР541-115-400	0,5/0,25	25,77	26,08	26,39	26,71	6,91	ШЛ16× ×16
ТР541-220-400		25,77	26,09	26,40	26,71		
ТР542-115-400		41,48	41,79	27,65	27,96	16,3	
ТР542-220-400		41,49	41,80	27,66	27,97		
ТР543-115-400		58,44	58,76	41,48	41,79	13,2	
ТР543-220-400		58,46	58,77	41,49	41,80		
ТР544-115-400		57,81	58,13	57,81	58,13	13,2	
ТР544-220-400		57,83	58,14	57,83	58,14		
ТР545-115-400		82,32	82,64	28,28	28,59	17,0	
ТР545-220-400		82,34	82,66	28,29	28,60		
ТР546-115-400		82,32	82,64	57,81	58,13	20,7	
ТР546-220-400		82,34	82,66	57,83	58,14		
ТР547-115-400		82,32	82,64	82,95	83,26	20,7	
ТР547-220-400		82,34	82,66	82,97	83,28		
ТР548-115-400	129,5	129,8	116,9	117,2	14,4		
ТР548-220-400	129,5	129,8	116,9	117,2			

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А	Напряжение вторичных обмоток в режиме холостого хода, В					Обозначение магнитопровода
		II	II'	III	III'	IV, V	
ТР549-115-400	0,5/0,25	165,9	166,2	145,8	146,1	20,7	ШЛ16× ×16
ТР549-220-400		165,9	166,3	145,8	146,1		
ТР550-115-400		185,4	185,7	116,3	115,9	20,7	
ТР550-220-400		185,3	185,7	116,3	116,0		
ТР551-115-400		206,1	206,4	185,4	185,7	20,7	
ТР551-220-400		206,2	206,5	185,4	185,7		
ТР552-115-400		231,3	231,6	128,8	129,1	25,7	
ТР552-220-400		231,3	231,6	128,9	129,2		
ТР553-115-400		257,7	258,0	230,6	230,9	25,7	
ТР553-220-400		257,7	258,0	230,7	231,0		
ТР554-115-400		324,3	324,6	128,8	129,1	35,8	
ТР554-220-400		324,3	324,7	128,9	129,2		
ТР555-115-400		324,3	324,6	289,1	289,4	35,8	
ТР555-220-400		324,3	324,7	289,1	289,5		
ТР556-115-400		367,6	368,6	208,0	209,0	41,5	
ТР556-220-400		367,7	368,7	208,1	209,0		
ТР557-115-400	0,62/ 0,31	25,82	26,21	25,82	26,21	7,0	ШЛ16× ×20
ТР557-220-400		25,74	26,13	25,74	26,13		
ТР558-115-400		41,46	41,07	28,16	27,77	16,4	
ТР558-220-400		41,35	40,96	28,09	27,69		
ТР559-115-400		57,11	57,50	41,46	41,07	13,3	
ТР559-220-400		56,95	57,34	41,35	40,96		
ТР560-115-400		57,11	57,50	57,89	57,50	12,5	
ТР560-220-400		56,95	57,34	57,73	57,34		
ТР561-115-400		82,14	82,53	28,16	27,77	16,4	
ТР561-220-400		81,91	82,30	28,09	27,69		

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А	Напряжение вторичных обмоток в режиме холостого хода, В				Обозначение магнитопровода
		II	II'	III	III'	
ТР562-115-400	0,62/ 0,31	82,14	82,53	57,11	57,50	20,3
ТР562-220-400		81,91	82,30	56,95	57,34	
ТР563-115-400		82,14	82,53	82,14	82,53	20,3
ТР563-220-400		81,91	82,30	81,91	82,30	
ТР564-115-400		128,3	128,0	114,2	114,7	14,1
ТР564-220-400		128,0	127,6	113,9	114,3	
ТР565-115-400		163,5	163,9	143,2	143,6	20,3
ТР565-220-400		163,1	163,4	142,8	143,2	
ТР566-115-400		183,8	184,2	115,0	115,4	20,3
ТР566-220-400		183,3	183,7	114,7	115,1	
ТР567-115-400		204,2	204,6	183,8	184,2	20,3
ТР567-220-400		203,6	204,0	183,3	183,7	
ТР568-115-400		229,0	229,6	128,3	128,7	25,8
ТР568-220-400		228,6	229,0	127,9	128,3	
ТР569-115-400		256,6	256,2	230,0	230,4	25,8
ТР569-220-400		256,0	255,5	229,4	229,8	
ТР570-115-400		322,3	322,7	128,3	128,7	36,0
ТР570-220-400		321,4	321,8	128,0	128,3	
ТР571-115-400		322,3	322,7	288,0	288,3	36,0
ТР571-220-400		321,4	321,8	287,1	287,5	
ТР572-115-400	363,8	364,2	205,8	206,1	41,4	
ТР572-220-400	362,8	363,2	205,2	205,6		
ТР573-115-400	40,93	41,42	27,29	27,78	17,0	
ТР573-220-400	41,07	41,56	27,38	27,87		
ТР574-115-400	57,01	57,01	40,93	40,93	12,7	
ТР574-220-400	57,20	57,20	41,07	41,07		

ШЛ16×
×20

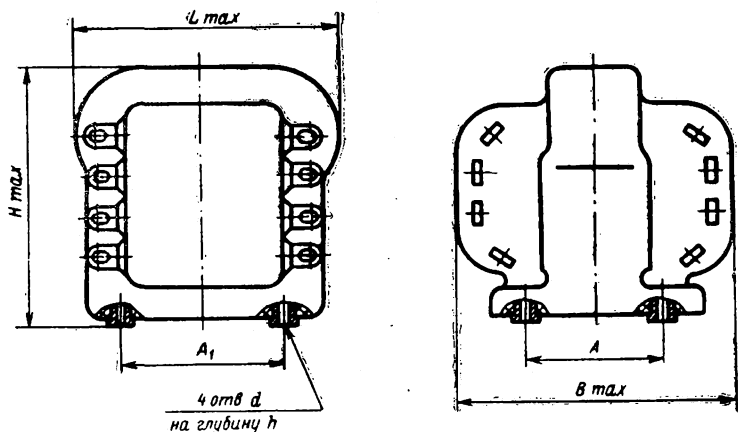
ШЛ16×
×25

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А	Напряжение вторичных обмоток в режиме холостого хода, В					Обозначение магнитопровода
		II	II'	III	III'	IV, V	
ТР575-115-400	0,72 0,36	57,50	57,01	57,50	57,01	12,7	ШЛ16× ×25
ТР575-220-400		57,69	57,20	57,69	57,20		
ТР576-115-400		81,86	82,35	27,29	27,78	16,6	
ТР576-220-400		82,13	82,62	27,38	27,87		
ТР577-115-400		81,38	81,86	57,01	57,50	20,5	
ТР577-220-400		81,64	82,13	57,20	57,69		
ТР578-115-400		81,86	82,35	81,86	82,35	20,5	
ТР578-220-400		81,64	82,62	81,64	82,62		
ТР579-115-400		127,7	127,2	114,0	114,5	14,6	
ТР579-220-400		128,1	127,6	114,4	114,9		
ТР580-115-400		163,2	163,2	143,3	143,3	20,5	
ТР580-220-400		163,8	163,8	143,7	143,7		
ТР581-115-400		183,2	183,7	114,0	114,5	20,5	
ТР581-220-400		183,8	184,3	114,4	114,9		
ТР582-115-400		203,7	204,2	183,2	183,7	20,5	
ТР582-220-400		204,4	204,8	183,8	184,3		
ТР583-115-400		229,0	229,0	127,7	127,7	25,4	
ТР583-220-400		229,8	229,8	128,1	128,1		
ТР584-115-400		255,3	255,8	229,0	229,5	25,4	
ТР584-220-400		256,2	255,7	229,8	230,3		
ТР585-115-400		322,6	322,1	127,7	128,2	36,1	
ТР585-220-400		323,6	323,2	128,1	128,6		
ТР586-115-400		319,7	320,2	286,5	287,0	36,1	
ТР586-220-400		320,7	321,2	287,5	288,0		
ТР587-115-400		362,1	362,1	204,7	204,7	41,0	
ТР587-220-400		363,2	363,2	205,3	205,3		

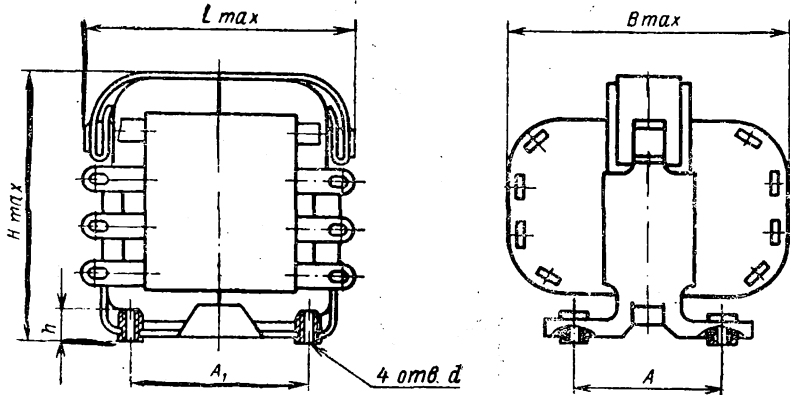
Трансформаторы питания с повышенной стабильностью выходных напряжений типа ТНВС, предназначены для работы в схемах радиоэлектронной аппаратуры с напряжением питающей сети 40, 115, 200 и 220 В частотой 400 Гц.

Трансформаторы всеклиматического исполнения



Обозначение магнитопровода	Размеры, мм							Масса, г, не более
	B	A	A ₁	H	L	d	h	
ШЛ8×12,5	46	22	22	41	42	M2,5	4	146
ШЛ8×16	50	25						170
ШЛ10×12,5	50	22	28	50	51	M3	6,5	215
ШЛ10×16	54	25						255
ШЛ10×20	58	30						310
ШЛ12×16	58	25						365
ШЛ12×20	62	30	35	59	58	M3	6,5	430
ШЛ12×25	68	35						510
ШЛ16×16	67	30	46	75	74	M4	7,5	680
ШЛ16×20	71	35						790

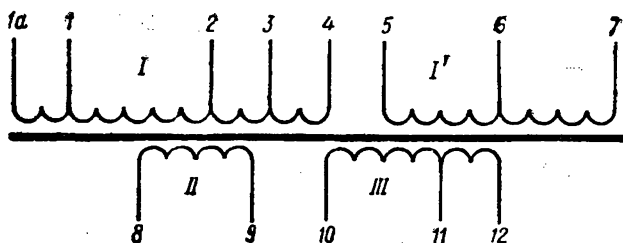
Трансформаторы в нормальном исполнении



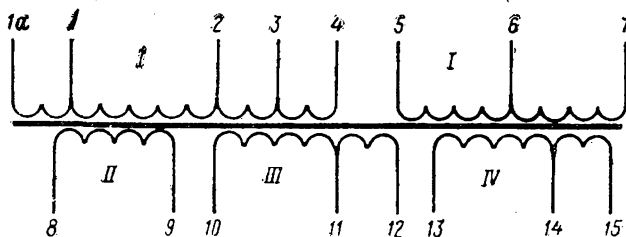
Обозначение магнитопровода	Размеры, мм							Масса, г, не более
	B	A	A ₁	H	L	d	h	
ШЛ8×12,5	40	22	22	38	36	M2,5	4	120
ШЛ8×16	44	25						140
ШЛ10×12,5	44	22						180
ШЛ10×16	48	25	28	47	45	M3	5,5	220
ШЛ10×20	52	30						270
ШЛ12×16	52	25						320
ШЛ12×20	56	30	35	55	52	M3	5,5	380
ШЛ12×25	62	35						450
ШЛ16×16	61	30	46	72	68	M4	6,5	600
ШЛ16×20	65	35						700

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

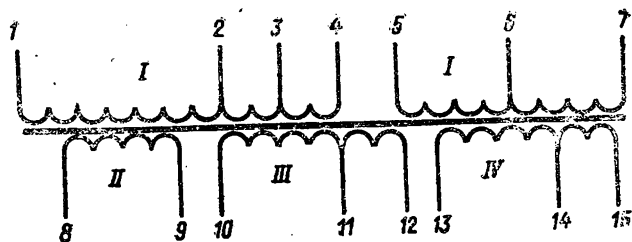
ТНВС1; ТНВС3



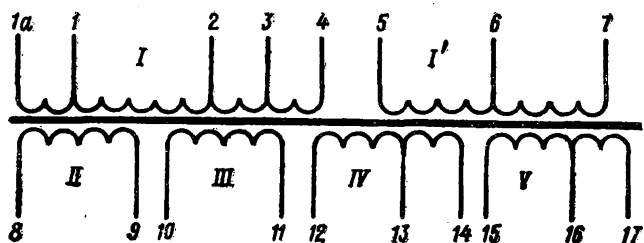
ТНВС2, ТНВС4, ТНВС5, ТНВС7



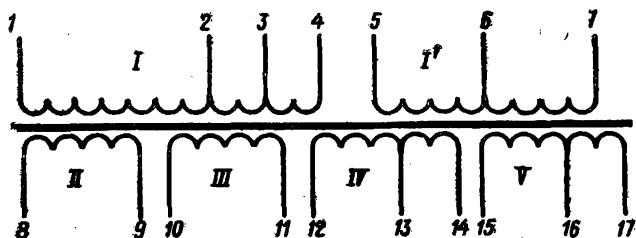
ТНВС9, ТНВС11, ТНВС13, ТНВС15, ТНВС17, ТНВС19



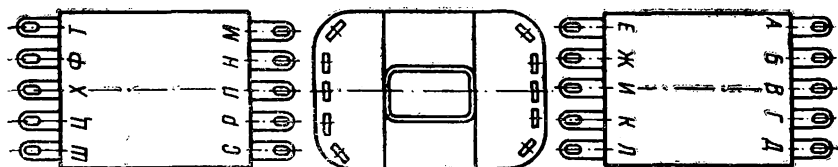
ТНВС6, ТНВС8



ТНВС10, ТНВС12, ТНВС14, ТНВС16, ТНВС18, ТНВС20



Расположение выводов



ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ

ТНВС

Обозначение трансформатора	Обозначение выводов																			
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К	Л	М	Н	П	Р	С	Т	Ф	Х	Ц	Ш
ТНВС1-40-400	1	1a	2	4	—	5	3	7	6	—	8	10	9	—	—	11	12	—	—	—
ТНВС1-115-400	1	1a	2	4	—	5	3	7	6	—	8	10	9	—	—	11	12	—	—	—
ТНВС1-200-400	10	11	12	3	—	1	1a	2	4	—	5	6	7	—	—	8	9	—	—	—
ТНВС1-220-400	1	1a	2	4	—	5	3	7	6	—	8	9	10	—	—	11	12	15	15	—
ТНВС2-40-400	1	1a	2	4	—	5	3	7	6	—	8	9	10	—	—	11	14	12	15	—
ТНВС2-115-400	1	1a	2	4	—	5	3	7	6	—	8	9	10	—	—	11	14	12	15	—
ТНВС2-200-400	13	14	15	3	—	1	1a	2	4	—	5	6	7	—	—	8	10	11	12	—
ТНВС2-220-400	1	1a	2	4	—	5	3	7	6	—	8	9	10	—	—	11	14	12	15	—
ТНВС3-40-400	1	1a	4	—	—	7	3	5	—	—	12	9	10	—	—	11	6	2	—	—
ТНВС3-115-400	1	1a	4	—	—	7	3	5	—	—	12	9	10	—	—	11	6	2	—	—
ТНВС3-200-400	—	5	8	9	—	—	1	1a	3	—	2	4	6	—	—	10	11	12	—	—
ТНВС3-220-400	—	1	4	—	—	7	3	5	—	—	12	9	10	—	—	11	6	2	—	—
ТНВС4-40-400	1	1a	8	9	—	5	3	7	4	—	2	6	10	—	—	14	11	12	15	—
ТНВС4-115-400	1	1a	8	9	—	5	3	7	4	—	2	6	10	—	—	14	11	12	15	—
ТНВС4-200-400	1	1a	3	6	—	10	11	12	7	—	8	13	14	—	—	9	2	4	5	—
ТНВС4-220-400	1	1a	8	9	—	5	3	7	4	—	2	6	10	—	—	14	11	12	15	—
ТНВС5-40-400	1	1a	2	4	—	7	3	5	—	—	8	9	10	—	—	6	11	14	12	15
ТНВС5-115-400	1	1a	2	4	—	7	3	5	—	—	8	9	10	—	—	6	11	14	12	15
ТНВС5-200-400	10	11	12	7	—	—	2	4	6	—	1	1a	3	—	—	8	9	13	14	15
ТНВС5-220-400	1	1a	2	4	—	7	3	5	—	—	8	9	10	—	—	6	11	14	12	15
ТНВС6-40-400	1	1a	2	4	—	9	8	7	3	—	5	10	14	—	—	6	11	12	15	—
ТНВС6-115-400	1	1a	2	4	—	9	8	7	3	—	5	10	14	—	—	6	11	12	15	—
ТНВС6-200-400	12	15	16	17	—	2	4	7	13	—	14	1	3	—	—	8	9	10	11	—
ТНВС6-220-400	1	1a	2	4	—	9	8	7	3	—	5	10	14	—	—	6	11	12	15	—

Расположение выводов

Продолжение

Обозначение трансформатора	Обозначение выводов																			
	Расположение выводов																			
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К	Л	М	Н	П	Р	С	Т	Ф	Х	Ц	Ш
ТНВС7-40-400	1	1а	2	4	—	5	3	7	8	9	6	10	13	—	11	12	15	14	—	—
ТНВС7-115-400	1	1а	2	4	—	5	3	7	8	9	6	10	13	—	11	12	15	14	—	—
ТНВС7-200-400	1	1а	2	4	—	13	14	15	3	—	8	10	11	12	9	5	6	7	—	—
ТНВС7-220-400	1	1а	2	4	—	5	3	7	6	—	8	9	10	13	—	11	12	15	14	—
ТНВС8-40-400	1	1а	2	4	—	5	3	7	8	9	6	10	15	12	13	11	16	17	14	—
ТНВС8-115-400	1	1а	2	4	—	5	3	7	8	9	6	10	15	12	13	11	16	17	14	—
ТНВС8-200-400	1	1а	2	4	—	15	16	17	3	—	8	10	12	13	14	9	11	5	5	7
ТНВС8-220-400	1	1а	2	4	—	5	3	7	6	—	8	10	15	12	13	9	11	16	17	14
ТНВС9-40-400	1	1а	2	4	—	3	5	6	7	—	8	11	12	13	9	10	14	15	—	—
ТНВС9-115-400	1	1а	2	4	—	3	5	6	7	—	8	11	12	13	9	10	14	15	—	—
ТНВС9-200-400	1	3	5	6	—	13	14	15	7	—	8	10	11	12	9	1а	2	4	—	—
ТНВС9-220-400	1	1а	2	4	—	3	5	7	—	—	8	10	11	12	13	9	10	14	15	—
ТНВС10-40-400	1	2	4	—	—	3	5	6	7	—	8	10	13	14	15	9	11	12	16	17
ТНВС10-115-400	1	1а	2	4	—	3	5	6	7	—	8	10	13	14	15	9	11	12	16	17
ТНВС10-200-400	1	3	5	6	—	15	16	17	7	—	8	11	12	13	14	9	10	1а	2	4
ТНВС10-220-400	1	1а	2	4	—	3	5	7	8	9	6	10	13	14	15	11	12	16	17	—
ТНВС11-40-400	1	2	4	—	—	3	5	6	7	—	9	8	10	13	—	11	14	12	15	—
ТНВС11-115-400	1	1а	2	4	—	3	5	6	7	—	9	8	10	13	—	11	14	12	15	—
ТНВС11-200-400	1	3	5	6	—	13	14	15	7	—	8	10	11	12	13	9	1а	2	4	—

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ

ТНВС

Продолжение

Обозначение трансформатора	Обозначение выводов																			
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К	Л	М	Н	П	Р	С	Т	Ф	Х	Ц	Ш
	Расположение выводов																			
ТНВС11-220-400	1	1a	2	4	—	3	5	7	—	—	9	8	6	10	13	11	14	12	15	—
ТНВС12-40-400	1	2	4	—	—	3	5	6	7	—	8	10	12	15	16	9	11	13	14	17
ТНВС12-115-400	1	1a	2	4	—	3	5	6	7	—	8	10	12	15	16	9	11	13	14	17
ТНВС12-200-400	1	3	5	6	—	12	13	14	7	—	8	10	15	16	17	9	11	1a	2	4
ТНВС12-220-400	1	1a	2	4	—	3	5	7	8	9	6	10	12	15	16	11	13	14	17	—
ТНВС13-40-400	1	2	4	—	—	3	5	6	7	—	8	11	12	15	—	9	10	13	14	—
ТНВС13-115-400	1	1a	2	4	—	3	5	7	—	—	8	6	11	12	15	9	10	13	14	—
ТНВС13-200-400	8	10	11	12	—	9	5	6	7	—	1	1a	2	3	4	—	13	14	15	—
ТНВС13-220-400	1	1a	2	4	—	3	5	7	—	—	8	6	11	12	15	9	10	13	14	—
ТНВС14-40-400	1	2	4	8	—	3	5	6	7	9	10	13	14	15	—	11	12	16	17	—
ТНВС14-115-400	1	1a	2	4	8	3	5	6	7	9	6	11	13	14	15	10	12	16	17	—
ТНВС14-200-400	1	1a	2	3	4	8	9	10	11	—	15	16	12	13	14	17	5	6	7	—
ТНВС14-220-400	1	1a	2	3	4	8	9	10	11	—	15	16	12	13	14	15	10	12	16	17
ТНВС15-40-400	1	2	4	8	—	3	5	7	9	—	6	12	13	14	—	10	11	15	—	—
ТНВС15-115-400	1	1a	2	4	—	3	5	6	7	—	9	12	13	14	8	10	11	15	—	—
ТНВС15-200-400	8	10	11	12	—	9	5	5	6	7	1	2	3	4	6	—	13	14	15	—
ТНВС15-220-400	1	1a	2	4	—	3	5	6	7	—	9	12	13	14	8	10	11	15	—	—
ТНВС16-40-400	1	2	4	8	—	3	5	7	9	—	6	10	13	14	15	11	12	16	17	—
ТНВС16-115-400	1	1a	2	4	8	3	5	6	7	9	11	13	14	15	—	10	12	16	17	—
ТНВС16-200-400	1	2	3	4	6	10	11	15	16	17	8	12	13	14	—	9	1a	5	7	—
ТНВС16-220-400	1	1a	2	4	8	3	5	6	7	9	11	13	14	15	—	10	12	16	17	—
ТНВС17-40-400	1	—	2	4	—	3	5	6	7	—	10	8	9	13	—	—	11	12	15	14
ТНВС17-115-400	1	1a	2	4	—	3	5	6	7	—	10	8	9	13	—	—	11	12	15	14

Продолжение

Обозначение трансформатора	Обозначение выводов																			
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К	Л	М	Н	П	Р	С	Т	Х	Ц	Ш	
	Расположение выводов																			
ТНВС17-200-400	—	5	6	7	—	—	13	14	15	—	—	8	9	—	—	1	1а	2	3	4
ТНВС17-220-400	1	1а	2	4	—	3	5	—	7	—	10	9	9	13	—	6	11	12	15	14
ТНВС18-40-400	1	—	2	4	8	3	5	6	7	9	—	10	12	16	17	11	13	14	15	—
ТНВС18-115-400	1	1а	2	4	8	3	5	—	7	9	6	10	12	16	17	11	13	14	15	—
ТНВС18-220-400	1	1а	2	4	8	3	5	—	7	9	6	10	12	16	17	11	13	14	15	—
ТНВС18-200-400	1	1а	2	3	4	8	9	10	11	—	13	14	15	16	17	12	5	6	7	—
ТНВС19-40-400	1	—	2	4	—	3	5	—	7	—	6	11	8	12	15	10	9	13	14	—
ТНВС19-115-400	1	1а	2	4	—	3	5	6	7	—	—	11	8	12	15	10	9	13	14	—
ТНВС19-200-400	1а	3	5	6	—	13	14	15	7	—	10	11	12	—	—	1	9	2	4	—
ТНВС20-220-400	1	1а	2	4	—	3	5	6	7	—	—	11	8	12	15	10	9	13	14	—
ТНВС19-220-400	1	2	4	8	—	3	5	7	9	—	6	11	12	16	17	10	13	14	15	—
ТНВС20-40-400	1	1а	2	4	—	3	5	6	7	—	8	11	12	15	17	9	10	13	14	15
ТНВС20-115-400	1а	3	5	6	—	15	16	17	7	—	8	11	12	13	14	9	10	1	2	4
ТНВС20-200-400	1	1а	2	4	—	3	5	6	7	—	8	11	12	16	17	9	10	13	14	15
ТНВС-220-400	1	1а	2	4	—	3	5	6	7	—	8	11	12	16	17	9	10	13	14	15

Пример записи условного обозначения при заказе и в конструкторской документации:

«Трансформатор ТНВС 17 — 220 — 400 В ОЮ0.471.022 ТУ»

Трансформатор накали-
тельный высокостабильный

Порядковый номер разработки

Напряжение питающей сети

Частота питающей сети

Климатическое исполнение

Примечание. Буква «В» приводится для всеклиматического исполнения. Для нормального исполнения «климатическое исполнение» в условном обозначении не приводится.

ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ
ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот, Гц	5—2500
ускорение, м/с ² (g), не более	294,3 (30)
Многokратные ударные нагрузки:	
ускорение м/с ² (g), не более	1471 (150)
длительность удара, мс	1—3
Одиночные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	9810 (1000)
длительность удара, мс	0,2—1
Линейные (центробежные) нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	981 (100)
Температура окружающей среды, К (°C):	
верхнее значение	358 (85)
нижнее значение	213 (минус 60)
Относительная влажность воздуха при температуре 313 К (40° C), %, не более	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)	666 (5)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А	Коэффициент трансформации	Напряжения на отводах, В							Напряжения на вторичных обмотках, В					Обозначение магнитопровода						
			1а-1		2-3		3-4		5-6		6-7		II	III		IV	V				
			0,2	1,95	0,6	5,7	1,0	10,1	1,2	11,0	1,95	5,7						0,4	0,4	6,44	5,07/6,44
ТНВС1-40-400	0,25	6,2 ÷ 6,27	0,2	1,95	0,6	5,7	1,0	10,1	1,2	11,0	1,95	5,7	0,4	0,4	6,44	5,07/6,44	—	—	—	ШЛ8 × 12,5	
ТНВС1-115-400	0,09	17,782 ÷ 17,924	0,6	5,7	1,0	10,1	1,2	11,0	1,95	5,7	0,4	0,4	1,2	1,2	6,45	5,08/6,45	—	—	—	ШЛ8 × 12,5	
ТНВС1-200-400	0,05	30,634 ÷ 30,88	1,0	10,1	1,0	10,1	1,2	11,0	1,95	5,7	0,4	0,4	1,97	1,97	6,46	5,09/6,46	—	—	—	ШЛ8 × 12,5	
ТНВС1-220-400	0,05	34,018 ÷ 34,292	1,2	11,0	1,0	10,1	1,2	11,0	1,95	5,7	0,4	0,4	2,15	2,15	6,47	5,1/6,47	—	—	—	ШЛ8 × 12,5	
ТНВС2-40-400	0,25	6,2 ÷ 6,27	0,2	1,95	0,6	5,7	1,0	10,1	1,2	11,0	1,95	5,7	0,4	0,4	6,44	5,07/6,44	5,07/6,44	—	—	—	ШЛ8 × 12,5
ТНВС2-115-400	0,09	17,782 ÷ 17,924	0,6	5,7	1,0	10,1	1,2	11,0	1,95	5,7	0,4	0,4	1,2	1,2	6,45	5,08/6,45	5,08/6,45	—	—	—	ШЛ8 × 12,5
ТНВС2-200-400	0,05	30,694 ÷ 30,94	1,0	10,1	1,0	10,1	1,2	11,0	1,95	5,7	0,4	0,4	1,97	1,97	6,46	5,09/6,46	5,09/6,46	—	—	—	ШЛ8 × 12,5
ТНВС2-220-400	0,05	34,018 ÷ 34,292	1,2	11,0	1,0	10,1	1,2	11,0	1,95	5,7	0,4	0,4	2,15	2,15	6,47	5,1/6,47	5,1/6,47	—	—	—	ШЛ8 × 12,5
ТНВС3-40-400	0,34	6,14 ÷ 6,22	0,25	1,95	0,5	5,85	1,0	10,1	1,2	11,0	1,95	5,7	0,4	0,4	6,45	5,16/6,45	—	—	—	—	ШЛ8 × 16
ТНВС3-115-400	0,12	17,749 ÷ 17,891	0,5	5,85	1,0	10,1	1,2	11,0	1,95	5,7	0,4	0,4	1,15	1,15	6,46	5,17/6,46	—	—	—	—	ШЛ8 × 16
ТНВС3-200-400	0,068	30,541 ÷ 30,785	1,05	10,1	1,0	10,1	1,2	11,0	1,95	5,7	0,4	0,4	2,1	2,1	6,47	5,18/6,47	—	—	—	—	ШЛ8 × 16

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ

ТНВС

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А	Коэффициент трансформации	Напряжение на отводах, В						Напряжение на вторичных обмотках, В				Обозначение магнитопровода
			Напряжение на отводах, В						Напряжение на вторичных обмотках, В				
			1а-1	2-3	3-4	5-6	6-7	II	III	IV	V		
ТНВС3-220-400	0,06	33,899 ÷ ÷34,171	1,0	11,0	10,9	2,2	2,2	6,47	5,18/6,47	—	—	—	ШЛ8× ×16
ТНВС4-40-400	0,34	6,14 ÷ ÷6,22	0,25	1,95	2,1	0,4	0,4	6,45	5,16/6,45	5,16/6,45	—	—	ШЛ8× ×16
ТНВС4-115-400	0,12	17,749 ÷ ÷17,891	0,5	5,85	5,7	1,15	1,15	6,46	5,17/6,46	5,17/6,46	—	—	ШЛ8× ×16
ТНВС4-200-400	0,068	30,541 ÷ ÷30,785	1,05	10,1	10,1	1,95	2,1	6,47	5,17/6,47	5,17/6,47	—	—	ШЛ8× ×16
ТНВС4-220-400	0,06	33,899 ÷ ÷34,171	1,0	11,0	10,9	2,2	2,2	6,47	5,18/6,47	5,18/6,47	—	—	ШЛ8× ×16
ТНВС5-40-400	0,41	6,185 ÷ ÷6,265	0,25	2,05	2,05	0,4	0,4	6,45	5,16/6,45	5,16/6,45	—	—	ШЛ10× ×12,5
ТНВС5-115-400	0,14	17,76 ÷ ÷17,902	0,5	5,7	5,7	1,15	1,15	6,47	5,17/6,47	5,17/6,47	—	—	ШЛ10× ×12,5
ТНВС5-200-400	0,0775	30,56 ÷ ÷30,8	1,05	10,1	10,1	1,95	2,1	6,46	5,17/6,46	5,17/6,46	—	—	ШЛ10× ×12,5
ТНВС5-220-400	0,07	33,999 ÷ ÷34,273	1,0	10,9	10,9	2,2	2,2	6,47	5,17/6,47	5,17/6,47	—	—	ШЛ10× ×12,5
ТНВС6-40-400	0,41	6,185 ÷ ÷6,265	0,25	2,05	2,05	0,4	0,4	6,49	6,49	5,2/6,49	5,2/ /6,49	—	ШЛ10× ×12,5
ТНВС6-115-400	0,14	17,76 ÷ 17,902 ÷	0,5	5,7	5,7	1,15	1,15	6,47	6,47	5,17/6,47	5,17/ /6,47	—	ШЛ10× ×12,5

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А	Коэффициент трансформации	Напряжение на отводах, В							Напряжение на вторичных обмотках, В				Обозначение магнитопровода
			Напряжение на отводах, В							Напряжение на вторичных обмотках, В				
			1а-1	2-3	3-4	5-6	6-7	II	III	IV	V			
ТНВС6-200-400	0,0775	30,56 ÷ ÷30,8	1,05	10,1	10,1	1,95	2,1	6,46	6,46	5,17/6,46	5,17/6,46	5,17/6,46	5,17/6,46	ШЛ10× ×12,5
ТНВС6-220-400	0,07	33,999 ÷ ÷34,273	1,0	10,9	10,9	2,2	2,2	6,47	6,47	5,17/6,47	5,17/6,47	5,17/6,47	5,17/6,47	ШЛ10× ×12,5
ТНВС7-40-400	0,48	6,127 ÷ ÷6,213	0,33	1,95	1,95	0,5	0,5	6,5	6,5	5,2/6,5	5,16/6,45	—	—	ШЛ10× ×16
ТНВС7-115-400	0,17	17,688 ÷ ÷17,83	0,65	5,85	5,85	1,15	1,15	6,48	6,48	5,18/6,48	5,17/6,47	—	—	ШЛ10× ×16
ТНВС7-200-400	0,09	30,523 ÷ ÷30,767	1,0	10,1	10,1	1,95	1,95	6,48	6,48	5,18/6,48	5,18/6,48	—	—	ШЛ10× ×16
ТНВС7-220-400	0,09	33,826 ÷ ÷34,098	1,0	11,05	11,05	2,3	2,3	6,48	6,48	5,18/6,48	5,17/6,47	—	—	ШЛ10× ×16
ТНВС8-40-400	0,48	6,127 ÷ ÷6,213	0,33	1,95	1,95	0,5	0,5	6,5	6,5	5,2/6,5	5,2/6,5	5,2/6,5	5,2/6,5	ШЛ10× ×16
ТНВС8-115-400	0,17	17,688 ÷ ÷17,83	0,65	5,85	5,85	1,15	1,15	6,48	6,48	5,18/6,48	5,18/6,48	5,18/6,48	5,18/6,48	ШЛ10× ×16
ТНВС8-200-400	0,09	30,523 ÷ ÷30,767	1,0	10,1	10,1	1,95	1,95	6,48	6,48	5,18/6,48	5,18/6,48	5,18/6,48	5,18/6,48	ШЛ10× ×16
ТНВС8-220-400	0,08	33,826 ÷ ÷34,098	1,0	11,05	11,05	2,3	2,3	6,49	6,49	5,19/6,49	5,19/6,49	5,19/6,49	5,19/6,49	ШЛ10× ×16
ТНВС9-40-400	0,58	6,217 ÷ ÷6,317	—	2,0	2,0	0,4	0,4	6,46	6,46	5,25/6,46	5,25/6,46	—	—	ШЛ10× ×20

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ

ТНВС

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А	Кэффи-циент трансфор-мации	Напряжение на отводах, В							Напряжение на вторичных обмотках, В					Обозначение маг-нитопр-вода
			1а-1		2-3	3-4	5-6	6-7	II	III	IV	V			
			0,4	5,65	5,65	1,2	1,2	1,2	6,48	5,26/6,48	5,26/6,48	5,25/6,46	5,25/6,47	5,25/6,46	
ТНВС9-115-400	0,21	17,727 ÷ ÷17,869	0,4	5,65	5,65	1,2	1,2	6,48	5,26/6,48	5,26/6,48	5,25/6,46	5,25/6,47	5,25/6,46	5,25/6,46	ШЛ10× ×20
ТНВС9-200-400	0,12	30,352 ÷ ÷30,594	1,02	10,0	10,0	2,05	2,05	6,46	5,25/6,46	5,25/6,46	5,25/6,46	5,25/6,47	5,25/6,46	5,25/6,46	ШЛ10× ×20
ТНВС9-220-400	0,11	33,895 ÷ ÷34,167	1,2	10,9	10,9	2,2	2,2	6,47	5,25/6,47	5,25/6,47	5,25/6,47	5,25/6,47	5,25/6,47	5,25/6,47	ШЛ10× ×20
ТНВС10-40-400	0,58	6,217 ÷ ÷6,317	—	2,0	2,0	0,4	0,4	6,46	6,46	6,46	5,25/6,46	5,25/6,46	5,25/6,46	5,25/6,46	ШЛ10× ×20
ТНВС10-115-400	0,21	17,727 ÷ ÷17,869	0,4	5,65	5,65	1,2	1,2	6,48	6,48	6,48	5,25/6,48	5,25/6,48	5,25/6,48	5,25/6,48	ШЛ10× ×20
ТНВС10-200-400	0,12	30,29 ÷ ÷30,411	1,02	10,0	10,0	2,05	2,05	6,47	6,47	6,47	5,26/6,47	5,26/6,47	5,26/6,47	5,26/6,47	ШЛ10× ×20
ТНВС10-220-400	0,11	33,895 ÷ ÷34,167	1,2	10,9	10,9	2,2	2,2	6,47	6,47	6,47	5,25/6,47	5,25/6,47	5,25/6,47	5,25/6,47	ШЛ10× ×20
ТНВС11-40-400	0,67	6,155— —6,225	—	2,0	2,0	0,4	0,4	6,46	5,25/6,46	5,25/6,46	5,25/6,46	5,25/6,46	5,25/6,46	5,25/6,46	ШЛ12× ×16
ТНВС11-115-400	0,23	17,791 ÷ ÷17,933	0,4	5,65	5,65	1,2	1,2	6,46	5,25/6,46	5,25/6,46	5,25/6,46	5,25/6,46	5,25/6,46	5,25/6,46	ШЛ12× ×16
ТНВС11-200-400	0,135	30,413 ÷ ÷30,657	1,02	9,95	9,95	2,05	2,05	6,45	5,24/6,45	5,24/6,45	5,24/6,45	5,24/6,45	5,24/6,45	5,24/6,45	ШЛ12× ×16
ТНВС11-220-400	0,12	33,896 ÷ ÷34,168	1,2	10,9	10,9	2,2	2,2	6,46	5,25/6,46	5,25/6,46	5,25/6,46	5,25/6,46	5,25/6,46	5,25/6,46	ШЛ12× ×16

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А	Коэффициент трансформации	Напряжение на отводах, В							Напряжение на вторичных обмотках, В					Обозначение мат-нитропр-вода
			1а-1	2-3	3-4	5-6	6-7	II	III	IV	V				
												II	III	IV	
ТНВС12-40-400	0,67	6,155 ÷ ÷6,225	—	2,0	2,0	0,4	0,4	0,4	6,46	6,46	5,25/6,46	5,25/6,46	5,25/6,46	ШЛ12× ×16	
ТНВС12-115-400	0,23	17,791 ÷ ÷17,933	0,4	5,65	5,65	1,2	1,2	1,2	6,46	6,46	5,25/6,46	5,25/6,46	5,25/6,46	ШЛ12× ×16	
ТНВС12-200-400	0,135	30,352 ÷ ÷30,594	1,02	9,95	9,95	2,05	2,05	2,05	6,46	6,46	5,25/6,46	5,25/6,46	5,25/6,46	ШЛ12× ×16	
ТНВС12-220-400	0,12	33,896 ÷ ÷34,168	1,2	10,9	10,9	2,2	2,2	2,2	6,46	6,46	5,25/6,46	5,25/6,46	5,25/6,46	ШЛ12× ×16	
ТНВС13-40-400	0,8	6,191— —6,303	—	2,0	2,0	0,5	0,5	0,5	6,42	4,94/6,42	4,94/6,42	—	—	ШЛ12× ×20	
ТНВС13-115-400	0,28	17,819 ÷ ÷17,963	0,5	5,95	5,95	1,25	1,25	1,25	6,44	4,96/6,42	4,96/6,42	—	—	ШЛ12× ×20	
ТНВС13-200-400	0,169	30,614 ÷ ÷30,858	1,0	10,1	10,0	2,0	2,0	2,0	6,45	4,96/6,45	4,96/6,45	—	—	ШЛ12× ×20	
ТНВС13-220-400	0,146	34,026 ÷ ÷34,3	1,0	10,9	10,9	2,2	2,2	2,2	6,44	4,96/6,42	4,96/6,42	—	—	ШЛ12× ×20	
ТНВС14-40-400	0,8	6,191 ÷ ÷6,303	—	2,0	2,0	0,5	0,5	0,5	6,42	6,42	4,94/6,42	4,94/6,42	4,94/6,42	ШЛ12× ×20	
ТНВС14-115-400	0,28	17,819 ÷ ÷17,963	0,5	5,95	5,95	1,25	1,25	1,25	6,44	6,44	4,96/6,44	4,96/6,44	4,96/6,44	ШЛ12× ×20	
ТНВС14-200-400	0,169	30,614 ÷ ÷30,858	1,0	10,0	10,0	2,0	2,0	2,0	6,45	6,45	4,96/6,45	4,96/6,45	4,96/6,45	ШЛ12× ×20	

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А	Кoeffициент трансформации	Напряжение на отводах, В						Напряжение на вторичных обмотках, В					Обозначение магнитопровода
			1а-1	2-3	3-4	5-6	6-7	II	III	IV	V			
												III	IV	
ТНВС14-220-400	0,145	34,026 ÷ ÷34,3	1,0	10,9	10,9	2,2	2,2	6,44	6,44	4,96/6,44	4,96/6,44	4,96/6,44	ШЛ12× ×20	
ТНВС15-40-400	0,81	6,152 ÷ ÷6,238	—	1,75	1,75	0,3	0,3	6,47	5,29/6,47	5,29/6,47	5,29/6,47	—	ШЛ12× ×25	
ТНВС15-115-400	0,28	17,785 ÷ ÷17,927	0,6	5,9	5,9	1,2	1,2	6,42	5,25/6,42	5,25/6,42	5,25/6,42	—	ШЛ12× ×25	
ТНВС15-200-400	0,162	30,546 ÷ ÷30,79	0,9	10,1	10,1	2,05	2,05	6,45	5,28/6,45	5,28/6,45	5,28/6,45	—	ШЛ12× ×25	
ТНВС15-220-400	0,14	34,027 ÷ ÷34,301	1,2	11,2	11,2	2,35	2,35	6,45	5,28/6,45	5,28/6,45	5,28/6,45	—	ШЛ12× ×25	
ТНВС16-40-400	0,81	6,152 ÷ ÷5,238	—	1,75	1,75	0,3	0,3	6,47	6,47	5,29/6,47	5,29/6,47	5,29/6,47	ШЛ12× ×25	
ТНВС16-115-400	0,28	17,785 ÷ ÷17,927	0,6	5,9	5,9	1,2	1,2	6,42	6,42	5,25/6,42	5,25/6,42	5,25/6,42	ШЛ12× ×25	
ТНВС16-200-400	0,162	30,635 ÷ ÷30,881	0,9	10,1	10,1	2,05	2,05	6,45	6,45	5,28/6,45	5,28/6,45	5,28/6,45	ШЛ12× ×25	
ТНВС16-220-400	0,14	34,027 ÷ ÷34,301	1,2	11,2	11,2	2,35	2,35	6,44	6,44	5,27/6,44	5,27/6,44	5,27/6,44	ШЛ12× ×25	
ТНВС17-40-400	0,76	6,19 ÷ ÷6,30	—	2,0	2,0	0,5	0,5	6,42	4,94/6,42	4,94/6,42	4,94/6,42	—	ШЛ16× ×16	
ТНВС17-115-400	0,26	17,893 ÷ ÷18,037	0,5	5,95	5,95	1,25	1,25	6,42	4,94/6,42	4,94/6,42	4,94/6,42	—	ШЛ16× ×16	

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А	Коэффициент трансформации	Напряжение на отводах, В					Напряжение на вторичных обмотках, В				Обозначение магнитопровода		
			1а-1	2-3	3-4	5-6	6-7	II	III	IV	V			
ТНВС17-200-400	0,15	30,786 ÷ ÷31,032	1,0	9,95	9,95	2,0	2,0	2,0	6,43	5,11/6,43	5,11/6,43	5,11/6,43	—	ШЛ16× ×16
ТНВС17-220-400	0,14	34,173 ÷ ÷34,447	1,0	10,9	10,9	2,25	2,25	2,25	6,42	4,94/6,42	4,94/6,42	4,94/6,42	—	ШЛ16× ×16
ТНВС18-40-400	0,76	6,19 ÷ ÷6,30	—	2,0	2,0	0,5	0,5	0,5	6,42	6,42	4,94/6,42	4,94/6,42	4,94/6,42	ШЛ16× ×16
ТНВС18-115-400	0,26	17,893 ÷ ÷18,037	0,5	5,95	5,95	1,25	1,25	1,25	6,42	6,42	4,94/6,42	4,94/6,42	4,94/6,42	ШЛ16× ×16
ТНВС18-200-400	0,15	30,785 ÷ ÷31,031	1,0	9,95	9,95	2,0	2,0	2,0	6,43	6,43	5,11/6,43	5,11/6,43	5,11/6,43	ШЛ16× ×16
ТНВС18-220-400	0,14	34,173 ÷ ÷34,447	1,0	10,9	10,9	2,25	2,25	2,25	6,42	6,42	4,94/6,42	4,94/6,42	4,94/6,42	ШЛ16× ×16
ТНВС19-40-400	1,05	6,17 ÷ ÷6,256	—	1,95	1,95	0,3	0,3	0,3	6,45	5,16/6,45	5,16/6,45	5,16/6,45	—	ШЛ16× ×20
ТНВС19-115-400	0,37	17,966 ÷ ÷18,11	0,65	5,75	5,75	1,3	1,3	1,3	6,39	5,11/6,39	5,11/6,39	5,11/6,39	—	ШЛ16× ×20
ТНВС19-200-400	0,21	30,926 ÷ ÷31,174	0,97	10,0	10,0	1,95	1,95	1,95	6,41	5,13/6,41	5,13/6,41	5,13/6,41	—	ШЛ16× ×20
ТНВС19-220-400	0,19	34,335 ÷ ÷34,611	1,2	10,9	10,9	1,9	1,9	2,56	6,4	5,12/6,4	5,12/6,4	5,12/6,4	—	ШЛ16× ×20

Продолжение

Обозначение трансформатора	Ток холостого хода, А	Коэффициент трансформации	Напряжение на отводах, В					Напряжение на вторичных обмотках, В					Обозначение магнитопровода	
			1а-1	2-3	3-4	5-6	6-7	II	III	IV	V			
ТНВС20-40-400	1,05	6,17 ÷ ×6,256	—	1,95	1,95	0,3	0,3	6,45	6,45	5,16/6,45	5,16/6,45	5,16/6,45	5,16/6,45	ШЛ16× ×20
ТНВС20-115-400	0,37	17,966 ÷ ÷18,11	0,65	5,8	5,8	1,3	1,3	6,42	6,42	5,14/6,42	5,14/6,42	5,14/6,42	5,14/6,42	ШЛ16× ×20
ТНВС20-200-400	0,21	30,827 ÷ ÷31,073	0,97	10,0	10,0	1,95	1,95	6,43	6,43	5,14/6,43	5,14/6,43	5,14/6,43	5,14/6,43	ШЛ16× ×20
ТНВС20-220-400	0,19	34,335 ÷ ÷34,611	1,3	10,9	10,9	1,9	2,56	6,41	6,41	5,13/6,41	5,13/6,41	5,13/6,41	5,13/6,41	ШЛ16× ×20

Продолжение

Обозначение трансформатора	Мощность, ВА			Ток переносной обмотки, А	Напряжение на вторичных обмотках при номинальной нагрузке					Предельные изменения тока, в обмотках, А				
	P мин.	P ном.	P макс.		II	III	IV	V	I мин. II	I ном. II	I макс. II	I мин. III-IV-V	I ном. III-IV-V	I макс. III-IV-V
ТНВС1-40-400				0,3	6,3				0,15	0,436	0,66		0,436	0,66
ТНВС1-115-400	2,75	5,5	6,9	0,11	4,96									
ТНВС1-200-400				0,063	6,3									
ТНВС1-220-400				0,06										
ТНВС2-40-400				0,3										
ТНВС2-115-400	2,75	5,5	6,9	0,11	4,96	4,96			0,2	0,61	0,93		0,131	0,2
ТНВС2-200-400				0,063	6,3	6,3								
ТНВС2-220-400				0,06										
ТНВС3-40-400				0,43										
ТНВС3-115-400	4,5	9	11,3	0,15	6,3				0,24	0,715	1,1		0,715	1,1
ТНВС3-200-400				0,088										
ТНВС3-220-400				0,09										
ТНВС4-40-400				0,43										
ТНВС4-115-400	4,5	9	11,3	0,15	6,3	5,04			0,33	1,0	1,5		0,214	0,33
ТНВС4-200-400				0,088	6,3	6,3								
ТНВС4-220-400				0,09										

Продолжение

Обозначение трансформатора	Мощность, ВА			Ток первичной обмотки, А	Напряжения на вторичных обмотках при номинальной нагрузке					Предельные изменения тока, в обмотках, А				
	P _{мин.}	P _{ном.}	P _{макс.}		II	III	IV	V	I _{мин.} II	I _{макс.} II	I _{мин.} III-IV-V	I _{ном.} III-IV-V	I _{макс.} III-IV-V	
														III
ТНВС5-40-400	7	14	17,5	0,58	6,3	5,04 6,3	5,03 6,3	—	0,52	1,56	2,35	0,11	0,334	0,51
ТНВС5-115-400				0,2										
ТНВС5-200-400				0,108										
ТНВС5-220-400				0,11										
ТНВС6-40-400				0,58										
ТНВС6-115-400	7	14	17,5	0,2	6,3	6,3	5,02 6,3	5,02 6,3	0,183	0,555	0,84	0,183	0,555	0,84
ТНВС6-200-400				0,108										
ТНВС6-220-400				0,11										
ТНВС7-40-400				0,74										
ТНВС7-115-400				0,26										
ТНВС7-200-400	10	20	25	0,141	6,3	5,04 6,3	5,04 6,3	—	0,73	2,22	3,4	0,16	0,476	0,73
ТНВС7-220-400				0,13										
ТНВС8-40-400				0,76										
ТНВС8-115-400				0,26										
ТНВС8-200-400	10,3	20,5	26	0,144	6,3	5,04 6,3	5,04 6,3	—	0,27	0,814	1,24	0,27	0,814	1,24
ТНВС8-220-400				0,14										

Продолжение

Обозначение трансформатора	Мощность, ВА			Ток первичной обмотки, А	Напряжение на вторичных обмотках при номинальной нагрузке				Предельные изменения тока, в обмотках, А											
	P _{мин.}	P _{ном.}	P _{макс.}		II	III	IV	V	I _{мин.} II	I _{макс.} II	I _{мин.} III-IV-V	I _{ном.} III-IV-V	I _{макс.} III-IV-V							
ТНВС9-40-400				1,01																
ТНВС9-115-400	14,5	29	36	0,35	6,3	5,12 6,3	5,12 6,3	—						1,06	3,23	4,9	0,23	0,69	1,0	
ТНВС9-200-400				0,205																
ТНВС9-220-400				0,19																
ТНВС10-40-400				1,07																
ТНВС10-115-400	16	31,5	39,4	0,38	6,3	6,3	5,12 6,3	5,12 6,3						0,41	1,25	1,9	0,41	1,25	1,9	
ТНВС10-200-400				0,215																
ТНВС10-220-400				0,2																
ТНВС11-40-400				1,51																
ТНВС11-115-400				0,53																
ТНВС11-200-400	23,5	47	59	0,31	6,3	5,12 6,3	5,12 6,3	—						1,73	5,22	7,93	0,37	1,12	1,7	
ТНВС11-220-400				0,27																
ТНВС12-40-400				1,51																
ТНВС12-115-400				0,53																
ТНВС12-200-400	23,5	47	59	0,31	6,3	6,3	5,12 6,3	5,12 6,3						0,61	1,86	2,8	0,61	1,86	2,8	
ТНВС12-220-400				0,27																

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ

ТНВС

Продолжение

Обозначение трансформатора	Мощность, ВА			Ток пер-вичной обмотки, А	Напряжения на вторичных обмотках при номинальной нагрузке					Предельные изменения тока, в обмотках, А					
	P _{мин.}	P _{ном.}	P _{макс.}		II	III	IV	V	I _{мин.} II	I _{ном.} II	I _{макс.} II	I _{мин.} III-IV-V	I _{ном.} III-IV-V	I _{макс.} III-IV-V	
															III
ТНВС13-40-400				1,87	6,3				2,2	6,56	9,7	0,46	1,41	2,1	
ТНВС13-115-400	29,5	59	74	0,65	6,3	$\frac{4,85}{6,3}$	$\frac{4,84}{6,3}$	—							
ТНВС13-200-400				0,375											
ТНВС13-220-400				0,34											
ТНВС14-40-400				1,87	6,3				0,77	2,34	3,6	0,77	2,34	3,6	
ТНВС14-115-400	29,5	59	74	0,65	6,3	$\frac{4,85}{6,3}$	$\frac{4,85}{6,3}$	$\frac{4,85}{6,3}$							
ТНВС14-200-400				0,375											
ТНВС14-220-400				0,34											
ТНВС15-40-400				2,3											
ТНВС15-115-400	37,5	75	94	0,8	6,3	$\frac{5,16}{6,3}$	$\frac{5,16}{6,3}$	—	2,8	8,33	12,1	0,59	1,79	2,7	
ТНВС15-200-400				0,458											
ТНВС15-220-400				0,42											
ТНВС16-40-400				2,3	6,3				0,98	2,98	4,5	0,98	2,98	4,5	
ТНВС16-115-400	37,5	75	94	0,8	6,3	$\frac{5,16}{6,3}$	$\frac{5,16}{6,3}$	$\frac{5,16}{6,3}$							
ТНВС16-200-400				0,458											
ТНВС16-220-400				0,42											

Продолжение

Обозначение трансформатора	Мощность, ВА			Ток первичной обмотки, А	Напряжение на вторичных обмотках при номинальной нагрузке					Предельные изменения тока, в обмотках, А				
	P _{мин.}	P _{ном.}	P _{макс.}		II	III	IV	V	I _{мин.} II	I _{ном.} II	I _{макс.} II	I _{мин.} III-IV-V	I _{ном.} III-IV-V	I _{макс.} III-IV-V
ТНВС17-40-400				2,84										
ТНВС17-115-400	47,5	95	119	0,97	6,3	4,85	—		3,5	10,6	16,1	0,75	2,27	3,45
ТНВС17-200-400				0,56										
ТНВС17-220-400				0,51										
ТНВС18-40-400				2,84										
ТНВС18-115-400	47,5	95	119	0,97	6,3	6,3	$\frac{4,85}{6,3}$	$\frac{4,85}{6,3}$	1,25	3,78	5,8	1,25	3,78	5,8
ТНВС18-200-400				0,56										
ТНВС18-220-400				0,51										
ТНВС19-40-400				3,6										
ТНВС19-115-400	60	120	150	1,25	6,3	$\frac{5,04}{6,3}$	—	$\frac{5,04}{6,3}$	4,4	13,3	19,2	0,94	2,86	4,35
ТНВС19-200-400				0,715										
ТНВС19-220-400				0,66										
ТНВС20-40-400				3,6										
ТНВС20-115-400	60	120	150	1,25	6,3	6,3	$\frac{5,04}{6,3}$	$\frac{5,04}{6,3}$	1,57	4,76	7,3	1,57	4,76	7,3
ТНВС20-200-400				0,715										
ТНВС20-220-400				0,66										

Максимально допустимые нагрузки

Обозначение трансформатора	Максимальная мощность, ВА	Максимальный ток вторичной обмотки II, А	Максимальный ток вторичных обмоток, III—IV—V, А
ТНВС1-40-400 ТНВС1-115-400 ТНВС1-200-400 ТНВС1-220-400	17,3	1,77	1,77
ТНВС2-40-400 ТНВС2-115-400 ТНВС2-200-400 ТНВС2-220-400	17	1,885	0,608
ТНВС3-40-400 ТНВС3-115-400 ТНВС3-200-400 ТНВС3-220-400	22,7	2,34	2,34
ТНВС4-40-400 ТНВС4-115-400 ТНВС4-200-400 ТНВС4-220-400	22,7	2,52	0,808
ТНВС5-40-400 ТНВС5-115-400 ТНВС5-200-400 ТНВС5-220-400	32,3	3,6	1,155
ТНВС6-40-400 ТНВС6-115-400 ТНВС6-200-400 ТНВС6-220-400	31,9	1,5	1,5
ТНВС7-40-400 ТНВС7-115-400 ТНВС7-200-400 ТНВС7-220-400	42,8	4,75	1,53

Продолжение

Обозначение трансформатора	Максимальная мощность, ВА	Максимальный ток вторичной обмотки П, А	Максимальный ток вторичных обмоток, III-IV-V, А
ТНВС8-40-400 ТНВС8-115-400 ТНВС8-200-400 ТНВС8-220-400	43,9	2,09	2,09
ТНВС9-40-400 ТНВС9-115-400 ТНВС9-200-400 ТНВС9-220-400	57,6	6,42	2,05
ТНВС10-40-400 ТНВС10-115-400 ТНВС10-200-400 ТНВС10-220-400	60	2,85	2,85
ТНВС11-40-400 ТНВС11-115-400 ТНВС11-200-400 ТНВС11-220-400	69,5	7,7	2,47
ТНВС12-40-400 ТНВС12-115-400 ТНВС12-200-400 ТНВС12-220-400	70,5	3,35	3,35
ТНВС13-40-400 ТНВС13-115-400 ТНВС13-200-400 ТНВС13-220-400	87,2	9,7	3,12
ТНСВ14-40-400 ТНСВ14-115-400 ТНСВ14-200-400 ТНСВ14-220-400	88	4,19	4,19

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ

ТНВС

Продолжение

Обозначение трансформатора	Максимальная мощность, ВА	Максимальный ток вторичной обмотки, П, А	Максимальный ток вторичных обмоток, III—IV—V, А
ТНСВ15-40-400 ТНСВ15-115-400 ТНСВ15-200-400 ТНСВ15-220-400	109	12,1	3,91
ТНВС16-40-400 ТНВС16-115-400 ТНВС16-200-400 ТНВС16-220-400	112,5	5,37	5,37
ТНВС17-40-400 ТНВС17-115-400 ТНВС17-200-400 ТНВС17-220-400	144	16,1	5,16
ТНВС18-40-400 ТНВС18-115-400 ТНВС18-200-400 ТНВС18-220-400	138	6,59	6,59
ТНВС19-40-400 ТНВС19-115-400 ТНВС19-200-400 ТНВС19-220-400	173	19,2	6,18
ТНВС20-40-400 ТНВС20-115-400 ТНВС20-200-400 ТНВС20-220-400	161	7,65	7,65

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	1000
Сохраняемость, лет, не менее	12
Долговечность, ч	10 000

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Трансформаторы должны эксплуатироваться в режимах, не превышающих предусмотренные ТУ. Допуск на напряжение сети не должен превышать +5%.

Разрешается последовательное и параллельное включение вторичных обмоток трансформатора с равными номинальными токами на отводах 6,3 В.

Допустимые значения токов для трансформаторов с четырьмя вторичными обмотками, соединенными попарно параллельно (последовательно) или попарно параллельно-последовательно могут быть увеличены на 10%, мощность при этом не должна превышать максимально допустимой.

При параллельном и последовательном соединении обмоток в трансформаторе с четырьмя вторичными обмотками для обеспечения точности выдаваемых напряжений, рекомендуется соединить обмотки II и V; III и IV.

При эксплуатации трансформаторов в условиях пониженного атмосферного давления постоянный потенциал на вторичных обмотках не должен превышать величин, установленных в ТУ.

Перед установкой трансформатора в аппаратуру его основание, (участки, не имеющие покрытия методом напыления), место пайки у лепестков и недействованные лепестки должны быть покрыты лаком УР-231 или другим равноценным материалом.

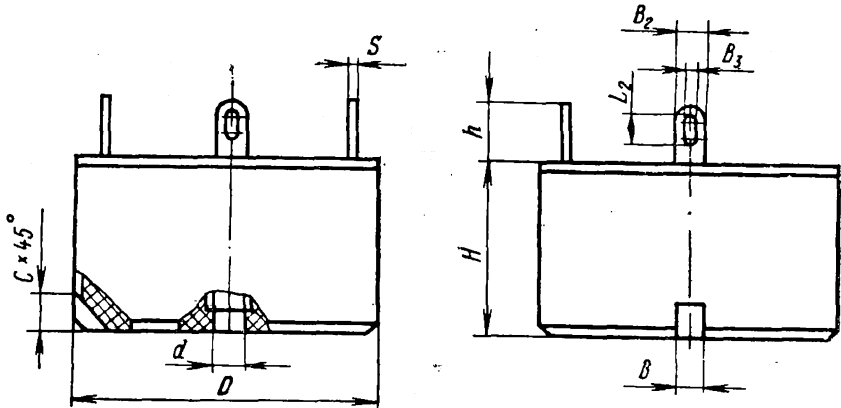
Резьба втулок под крепежные винты перед установкой в аппаратуру должна быть смазана тропикоустойчивой смазкой.

При пайке внешнего монтажа к лепесткам трансформатора не должно быть затеканий флюса и припоя на защитное покрытие. Длительность пайки должна быть не более 5 с при мощности паяльника не более 60—80 Вт.

К одному контактному лепестку допускается подпайка не более двух проводов, в том числе выводов подвесных деталей. Отгиб лепестков, перепайка лепестков более трех раз, нарушение изоляционного покрытия около лепестков в результате пайки — не допускается.

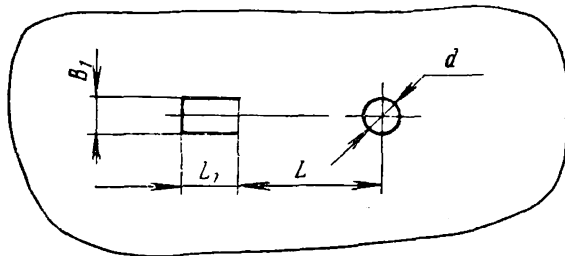
Монтажные провода перед пайкой на лепестки должны быть механически закреплены.

Трансформаторы питания низковольтные всеклиматического исполнения типа ТПр1 предназначены для работы в статических преобразователях радиоэлектронной аппаратуры.



Примечание. Фиксатор расположен соосно с выводом 1.

Разметка для крепления



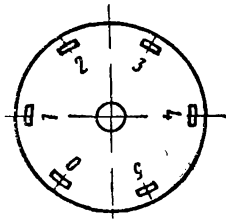
Черт. 1

Обозначение магнитопровода	Размеры, мм													Масса, г	
	H	h	D	d	L	L ₁	L ₂	C	S	B	B ₁	B ₂	B ₃		
ОЛ14/22-6,5	20	5,6	38	4,5	15	6	3	4	0,5	4	4	3	3	1,2	60
ОЛ16/20-5	19		34		14	5		3		3	3				45
ОЛ16/26-8	25	5,6	42	4,5	16	7	3	5	0,5		5	3	3	1,2	85
ОЛ17/26-5	22														75
ОЛ20/32-8	27	5,6	48	4,5	18	9	3	6	0,5		6	3	3	1,2	120
ОЛ20/32-12,5	32														165
ОЛП24/38-10	31	5,6	57	5,5	22,5	9	3	6	0,5		6	3	3	1,2	220
ОЛП24/45-12,5	34	7,6	72		30		4		0,8			5	5	2,0	420
ОЛ25/40-10	31														220
ОЛ25/40-12,5	34	5,6	57	5,5	22,5	9	3	6	0,5		6	3	3	1,2	265
ОЛ25/40-16	38														280
ОЛП30/53-12,5	38		80	6,5	34										600
ОЛ32/50-16	45	7,6	75	6,5	31,5	9	4	6	0,8		6	5	5	2,0	520
ОЛП36/63-16	46		94	8,5	41										880

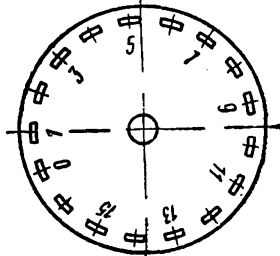
Примечание. Допускаемые отклонения на размеры H ; d ; A_5 ; B_7 ; A_6 ; B_1 ; B_2 ; A_5 ; C_5 .

Расположение выводов обмоток

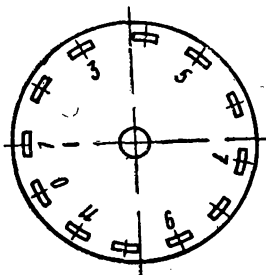
ТПр1-1



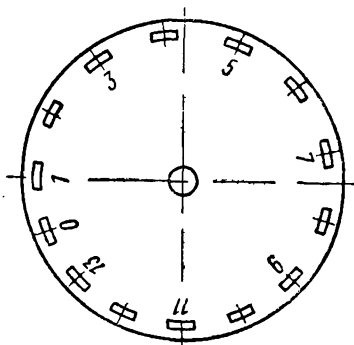
ТПр1-2, ТПр1-3

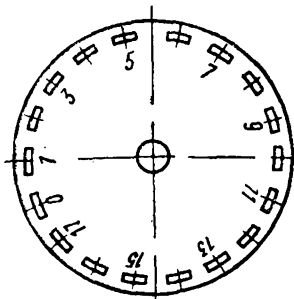
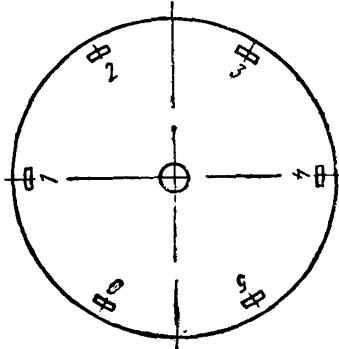
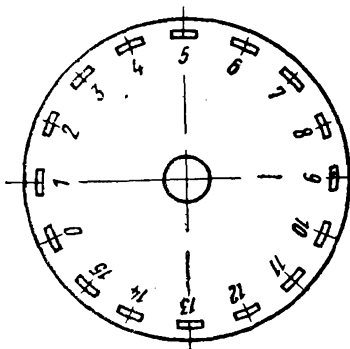
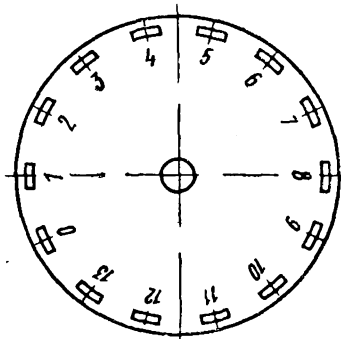


ТПр1-4

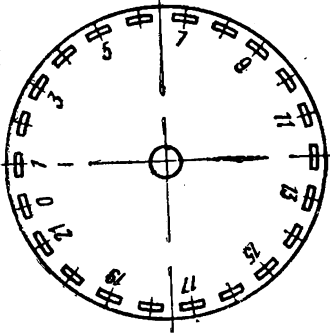


ТПр1-5

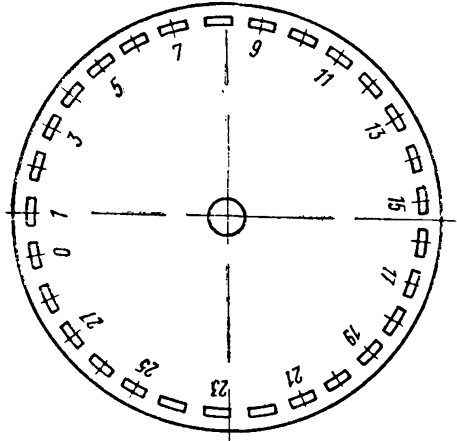


ТПр1-8**ТПр1-10****ТПр1-11****ТПр1-12, ТПр1-13**

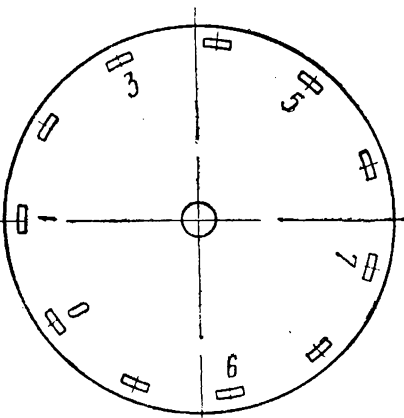
ТПр1-14



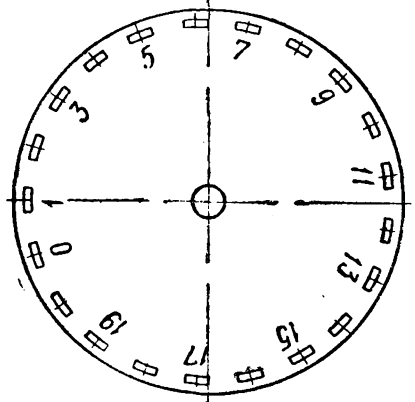
ТПр1-15



ТПр1-16

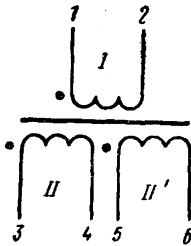


ТПр1-17, ТПр1-18

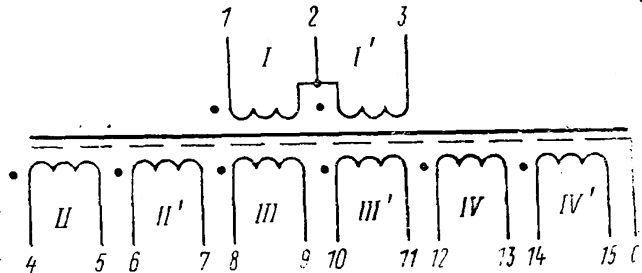


Электрические схемы

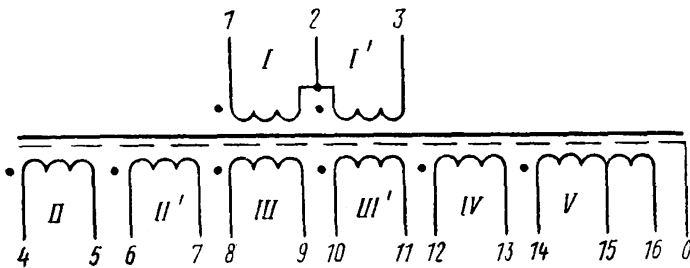
ТПр1-1



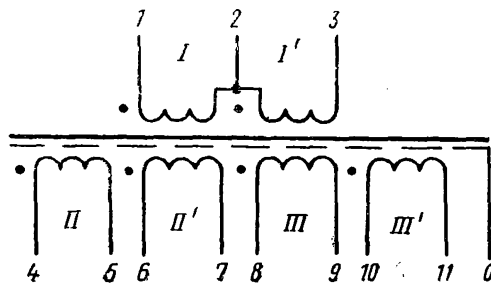
ТПр1-2, ТПр1-11



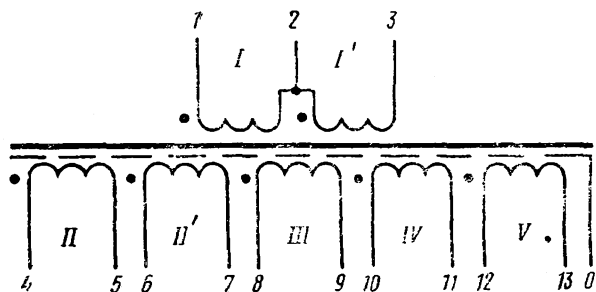
ТПр1-3



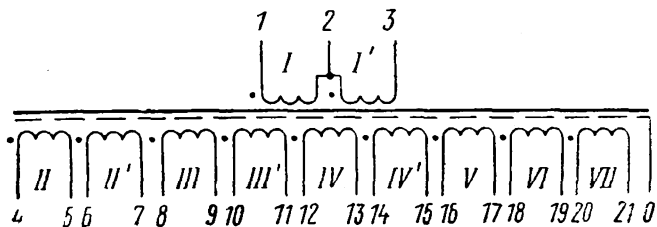
ТПр1-4



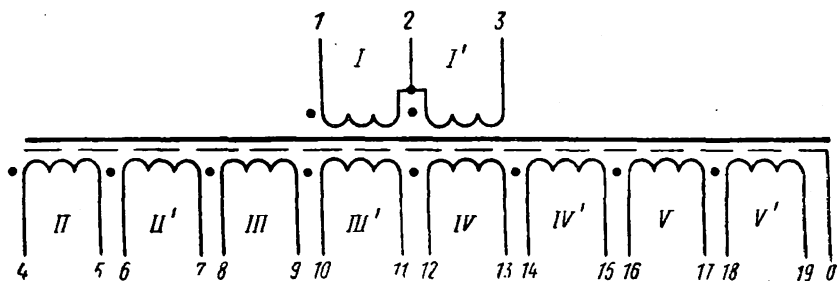
ТПр1-5



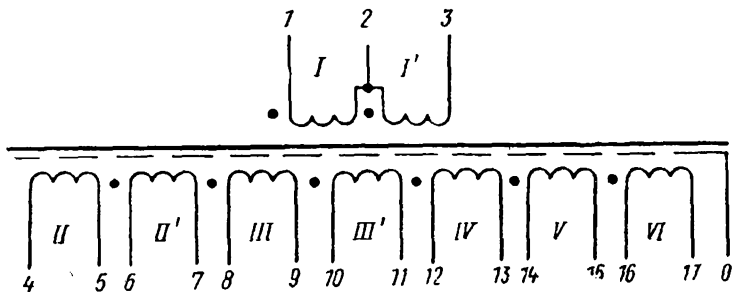
ТПр1-6



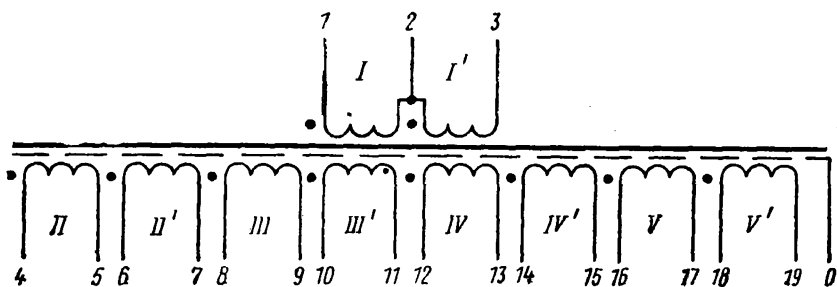
ТПр1-7



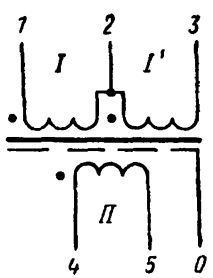
ТПр1-8



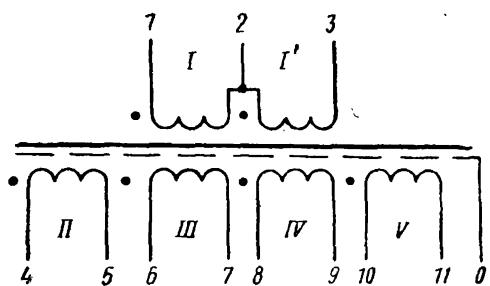
ТПр1-9



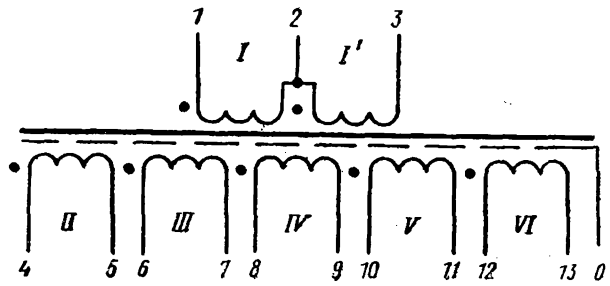
ТПр1-10



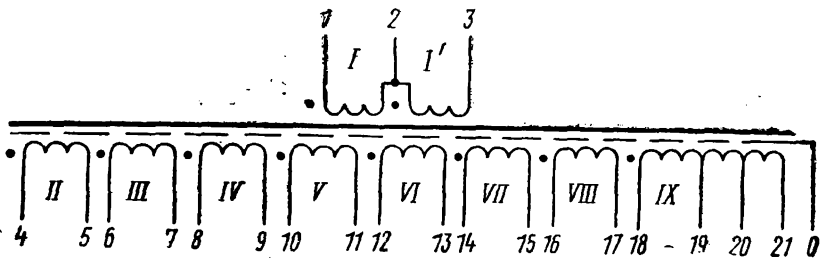
ТПр1-12



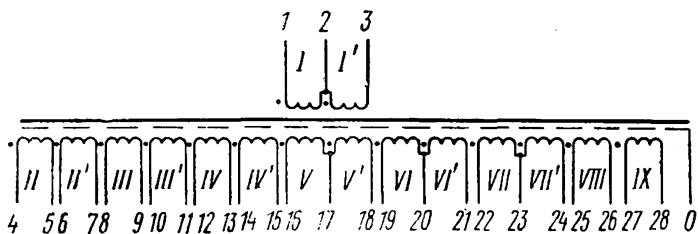
ТПр1-13



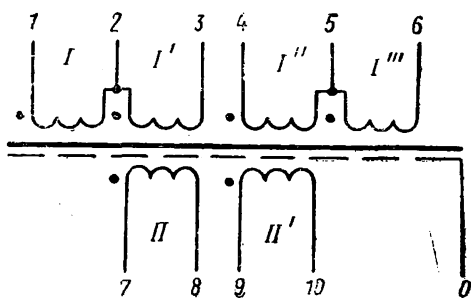
ТПр1-14



ТПр1-15

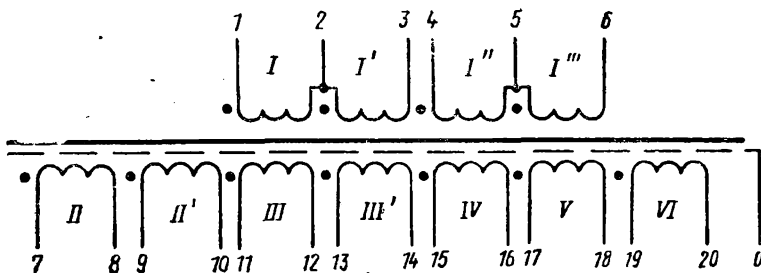


ТПр1-16

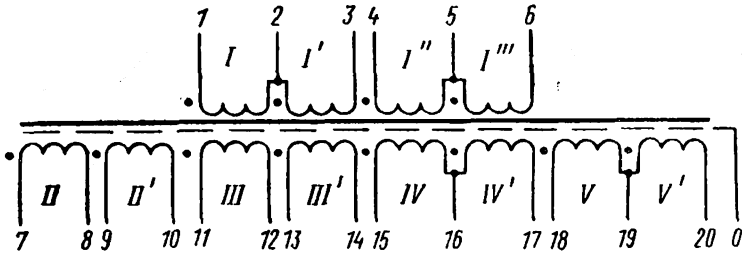


Варианты соединений выводов	Выводы, на которые подается сетевое напряжение
1—4; 2—5; 3—6	1 (4) — 2 (5)

ТПр1-17



ТПр1-18



Варианты соединений выводов	Выводы, на которые подается сетевое напряжение
1—4; 2—5; 3—6	1 (4) — 2 (5)

Пример записи условного обозначения при заказе и в конструкторской документации:

Трансформатор	ТПр	1	—	4	В	ОЮ0.472.054 ТУ
Трансформатор преобразовательный						
Навесной монтаж						
Вариант исполнения						
Всеклиматическое исполнение						

ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот, Гц	1—5000
ускорение, м/с ² (g), не более	294 (30)
Множественные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	1471 (150)
длительность удара, мс	1—3
Одиночные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	4905 (500)
длительность удара, мс	1—2

ТПр1

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ

Линейные (центробежные) нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	981 (100)
Температура окружающей среды, К (°С):	
верхнее значение	358 (85)
нижнее значение	213 (минус 60)
Относительная влажность воздуха при температуре 308 К (35° С), %, не более	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)	666 (5)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение на первичной обмотке, В	Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение на первичной обмотке, В
ТПр1-1	4,2	0,9	6,3	ТПр1-10	120	5,8	24×2
ТПр1-2	29,5	4,8	6,7×2	ТПр1-11	98	4,8	24×2
ТПр1-3	25,5	3,0	11×2	ТПр1-12	110	5,4	24×2
ТПр1-4	11,2	0,8	16×2	ТПр1-13	141	5,7	24×2
ТПр1-5	14,2	1,2	14×2	ТПр1-14	138	7,0	22×2
ТПр1-6	44,0	4,5	12×2	ТПр1-15	190	16,5	12×2
ТПр1-7	42,0	4,5	11×2	ТПр1-16	276	12,1	24×2
ТПр1-8	64,5	7,0	11×2	ТПр1-17	460	11×2	22×4
ТПр1-9	55,5	2,8	24×2	ТПр1-18	330	15	24×2

Обозначение трансформатора	Напряжения вторичных обмоток при номинальной нагрузке, В																	
	II	II'	III	III'	IV	IV'	V	V'	VI	VI'	VII	VII'	VIII	VIII'	IX	IX'		
ТПр1-1	3,5	3,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ТПр1-2	3,5	3,5	6,6	6,6	22,2	22,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ТПр1-3	3,4	3,4	6,25	6,25	205	—	90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ТПр1-4	3,5	3,5	3,5	3,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ТПр1-5	3,55	3,55	203	—	82	—	67	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ТПр1-6	3,5	3,5	6,25	6,25	30,5	30,5	200	—	130	—	—	—	—	—	—	—	—	
ТПр1-7	3,45	3,45	6,3	6,3	28	28	9,1	9,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ТПр1-8	3,45	3,45	6,3	6,3	10,8	—	8,0	—	90	—	—	—	—	—	—	—	—	
ТПр1-9	36	36	36	36	46	46	68	68	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ТПр1-10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ТПр1-11	31	31	46	46	23	23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ТПр1-12	17	—	45	—	80	—	60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ТПр1-13	30	—	30	—	30	—	30	—	30	—	—	—	—	—	—	—	—	
ТПр1-14	6,2	—	6,2	—	150	—	150	—	100	—	—	—	—	—	—	—	—	
ТПр1-15	3,9	3,9	3,9	3,9	2,95	2,95	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	30,5	30,5	30,5	70	24,95	5,9	
ТПр1-16	46	46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ТПр1-17	64	64	2,55	2,55	25,8	—	16,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ТПр1-18	6,3	6,3	6,3	6,3	28,6	28,6	8,6	28,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

ТПр1

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ

Обозначение трансформатора	Номинальные токи вторичных обмоток, А							
	II, II'	III, III'	IV, IV'	V, V'	VI, VI'	VII, VII'	VIII	IX
ТПр1-1	1,2	—	—	—	—	—	—	—
ТПр1-2	0,5	0,5	1,1	—	—	—	—	—
ТПр1-3	2,0	2,0	0,02	0,02	—	—	—	—
ТПр1-4	2,0	1,2	—	—	—	—	—	—
ТПр1-5	0,5	0,02	0,02	0,1	—	—	—	—
ТПр1-6	0,5	1,0	0,5	0,06	0,07	0,025	—	—
ТПр1-7	0,5	0,5	1,0	1,0	—	—	—	—
ТПр1-8	0,5	0,5	2,9	3,1	0,040	—	—	—
ТПр1-9	0,2	0,2	0,6	0,2	—	—	—	—
ТПр1-10	4,0	—	—	—	—	—	—	—
ТПр1-11	0,5	0,8	2,0	—	—	—	—	—
ТПр1-12	3,0	1,0	0,1	0,1	—	—	—	—
ТПр1-13	2,0	2,0	0,5	0,1	0,1	—	—	—
ТПр1-14	0,2	0,2	0,16	0,16	0,16	0,16	0,02	0,18
ТПр1-15	2,6	2,6	1,8	0,3	0,9	4,8	0,1	0,1
ТПр1-16	6,0	—	—	—	—	—	—	—
ТПр1-17	6,5	1,5	0,1	0,1	0,3	—	—	—
ТПр1-18	4,0	4,0	5,0	5,0	—	—	—	—

Обозначение трансформатора	Обозначение магнитопровода	Частота, кГц	Ток холостого хода, А	Напряжение на первичной обмотке, В
ТПр1-1	ОЛ16/20-5	5	0,075	6,3
ТПр1-2	ОЛ16/26-8	5	0,35	6,7×2
ТПр1-3	ОЛ16/26-8	5	0,23	11×2
ТПр1-4	ОЛП14/22-6,5	5	0,09	16×2
ТПр1-5	ОЛП17/26-5	5	0,11	14×2
ТПр1-6	ОЛ20/32-8	5	0,35	12×2
ТПр1-7	ОЛ20/32-12,5	5	0,06	11×2
ТПр1-8	ОЛ20/32-12,5	5	0,06	11×2
ТПр1-9	ОЛ20/32-12,5	5	0,03	24×2
ТПр1-10	ОЛ25/40-10	5	0,035	24×2

Продолжение

Обозначение трансформатора	Обозначение магнитопровода	Частота, кГц	Ток холостого хода, А	Напряжение на первичной обмотке, В
ТПр1-11	ОЛП24/38-10	5	0,035	24×2
ТПр1-12	ОЛ25/40-10	5	0,035	24×2
ТПр1-13	ОЛ25/40-12,5	5	0,035	24×2
ТПр1-14	ОЛ25/40-16	5	0,08	22×2
ТПр1-15	ОЛП24/45-12,5	5	0,15	12×2
ТПр1-16	ОЛП30/53-12,5	5	0,10	24×2
ТПр1-17	ОЛП36/63-16	5	0,15	22×4
ТПр1-18	ОЛ32/50-16	10	0,15	24×2

ТПр1

ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ

Обозначение трансформатора	Напряжения холостого хода вторичных обмоток, В (эфф.)																	
	II	II'	III	III'	IV	IV'	V	V'	VI	VI'	VII	VII'	VIII	VIII'	IX			
ТПр1-1	3,6	3,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ТПр1-2	3,6	3,6	6,7	6,7	22,6	22,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ТПр1-3	3,5	3,5	6,35	6,35	206	—	90,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ТПр1-4	3,6	3,6	3,6	3,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ТПр1-5	3,65	3,65	206	—	83	—	68,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ТПр1-6	3,55	3,55	6,35	6,35	31	31	202	—	132	—	90,5	—	—	—	—	—	—	
ТПр1-7	3,5	3,5	6,4	6,4	28,4	28,4	9,25	9,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ТПр1-8	3,5	3,5	6,4	6,4	11	—	8,1	—	90,5	—	—	—	—	—	—	—	—	
ТПр1-9	36,8	36,8	36,8	36,8	47,5	47,5	70	70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ТПр1-10	30,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ТПр1-11	31,7	31,7	47	47	23,5	23,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ТПр1-12	17,2	—	46	—	81,3	—	61	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ТПр1-13	30,3	—	30,3	—	30,3	—	30,3	—	30,3	—	—	—	—	—	—	—	—	
ТПр1-14	6,3	—	6,3	—	152	—	152	—	101	—	101	—	—	—	—	303	283	
ТПр1-15	4,0	4,0	4,0	4,0	3,0	3,0	14	14	14	14	31	31	25	25	253	6	6	
ТПр1-16	47	47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ТПр1-17	64,7	64,7	2,6	2,6	25,9	—	16,8	—	6,45	—	—	—	—	—	—	—	—	
ТПр1-18	6,4	6,4	6,4	6,4	28,8	28,8	28,8	28,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	10 000
Срок сохраняемости, лет, не более	12

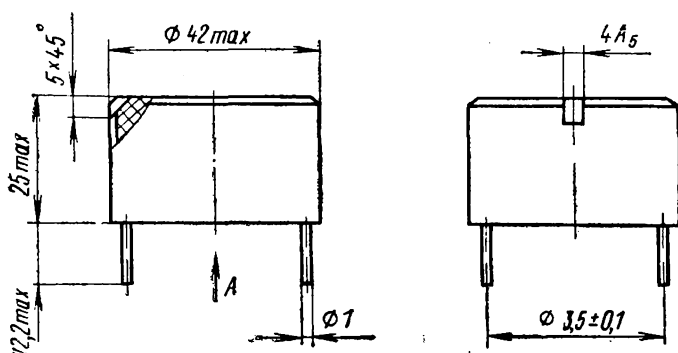
УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Трансформаторы должны эксплуатироваться в режимах, не превышающих предусмотренные техническими условиями.

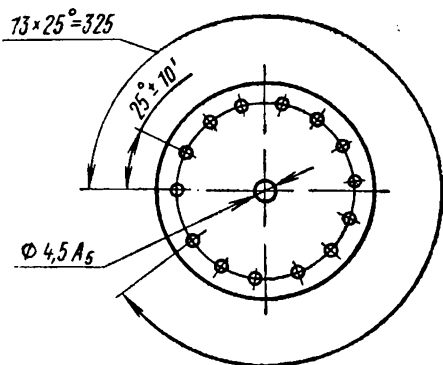
Допускается параллельное включение на нагрузку вторичных обмоток трансформатора с равными напряжениями и токами. При этом обмотки II и II', III и III', IV и IV', V и V' должны быть соединены попарно параллельно между собой. Разность напряжения параллельно соединенных обмоток не должна превышать 5%. Суммарное напряжение последовательно соединенных обмоток не должно превышать 300 В.

Перед установкой трансформаторов в аппаратуру места пайки у выводов после монтажа, неопасные части выводов, незадействованные выводы, а также корпуса должны быть покрыты лаком УР-231 МРТУ 6-10-863—69 или другим тропикостойчивым лаком. Резьба втулок под крепежные винты должна быть смазана тропикостойчивой смазкой.

Трансформатор питания низковольтный всеклиматического исполнения предназначен для работы в статических преобразователях радиоэлектронной аппаратуры.

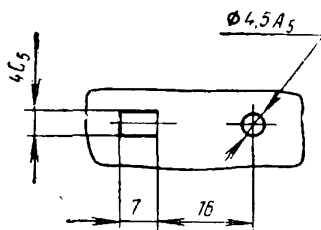


Вид А

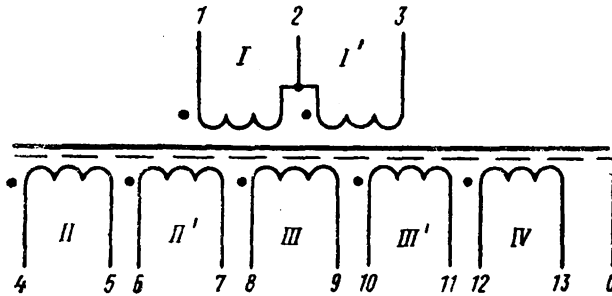


Масса 85 г

Разметка для крепления



Электрическая схема



Пример записи условного обозначения при заказе и в конструкторской документации:

Трансформатор	ТПр	2	—	1	В	ОЮ0.472.054 ТУ
Трансформатор преобразовательный						
Печатный монтаж						
Вариант исполнения						
Всеклиматическое исполнение						

ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот, Гц	1—5000
ускорение, м/с ² (g), не более	294 (30)
Многokратные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	1471 (150)
длительность удара, мс	1—3
Одиночные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	4905 (500)
длительность удара, мс	1—2
Линейные (центробежные) нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	981 (100)
Температура окружающей среды, К (°C):	
верхнее значение	358 (85)
нижнее значение	213 (минус 60)

Относительная влажность воздуха при температуре 308 К (35° С), %, не более	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)	666 (5)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Номинальная мощность, ВА	34
Ток первичной обмотки, А	3,3
Напряжение на первичной обмотке	11,6×2
Напряжение на вторичных обмотках в режиме номинальной нагрузки, В:	
II и II'	3,4
III и III'	6,3
IV	29
Ток вторичных обмоток, А:	
II и II'	0,5
III и III'	0,5
IV	1,0
Частота питающей сети, кГц	5
Ток холостого хода, А, не более	0,2
Напряжение холостого хода вторичных обмоток, В:	
II и II'	3,5
III и III'	6,4
IV	29,6

Магнитопровод ОЛ16/26-8

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	10 000
Срок сохраняемости, лет, не более	12

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

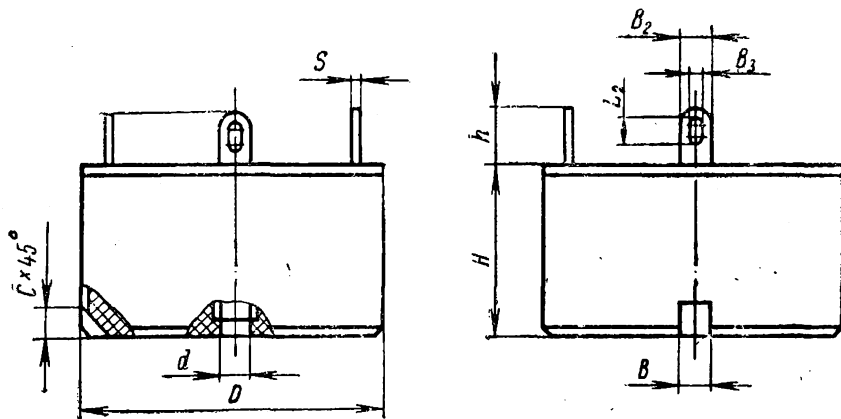
Трансформатор ТПр2-1В должен эксплуатироваться в режимах, не превышающих предусмотренные техническими условиями.

Допускается обмотки II и II', III и III' соединять параллельно.

Перед установкой трансформаторов в аппаратуру места пайки у выводов после монтажа, непаянные части выводов, незадействованные выводы, а также их корпуса должны быть покрыты лаком УР-23 МРТУ 6-10-863—69 или другим тропикоустойчивым лаком.

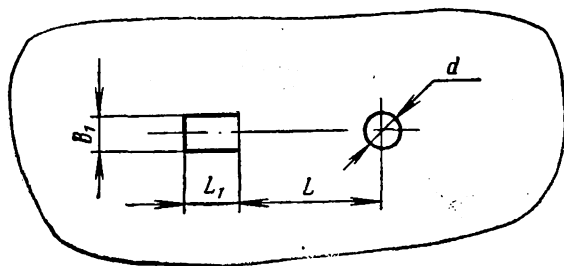
Резьба втулок под крепежные винты должна быть смазана тропикоустойчивой смазкой.

Трансформаторы питания низковольтные всеклиматического исполнения типа ТПрЗ предназначены для работы в статических преобразователях радиоэлектронной аппаратуры.



Примечание. Фиксатор расположен соосно с выводом 1.

Разметка для крепления

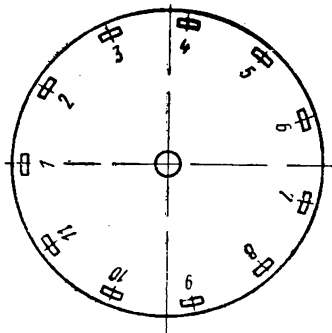


Обозначение магнитопровода	Размеры, мм											Масса, г		
	H	h	D	d	L	L ₁	L ₂	C	S	B	B ₁		B ₂	B ₃
ОЛ14/17-3	17		30	3,5	12	5		3		3	3			27
ОЛ16/20-5	19		34	4,5	14	5		3		3	3			45
ОЛ18/23-5	20	5,6	38	4,5	15	6	3	4	0,5	4	4	3	1,2	55
ОЛ20/25-5	22		42	4,5	16	7		5		5	5			75
ОЛ22/30-5	25		48	4,5	18	9		6		6	6			105

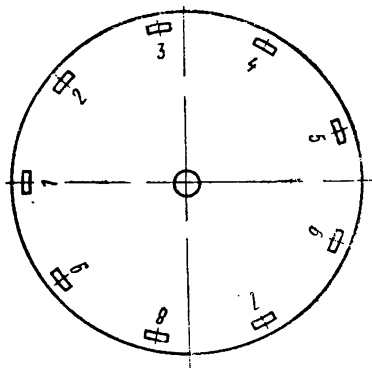
Примечание. Допускаемые отклонения на размеры $\frac{H}{B_7}$; $\frac{d}{B_5}$; $\frac{B}{A_5}$; $\frac{B_1}{C_4}$.

Расположение выводов обмоток

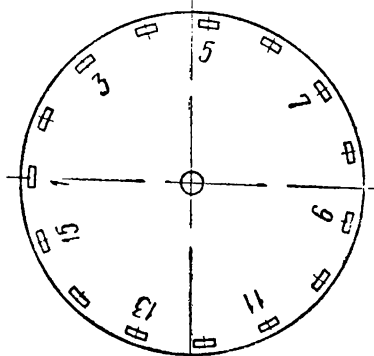
ТПр3-1



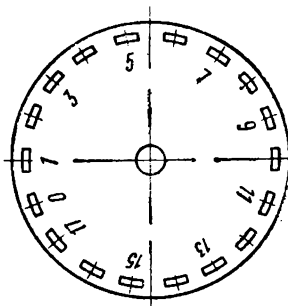
ТПр3-2



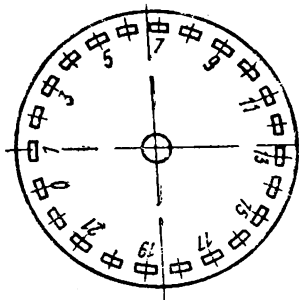
ТПр3-3



ТПр3-4

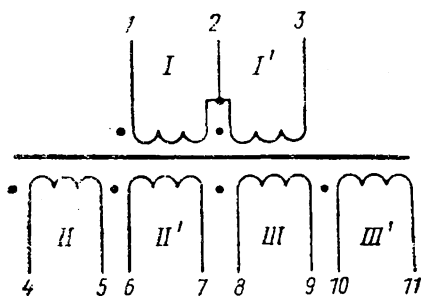


ТПр3-5

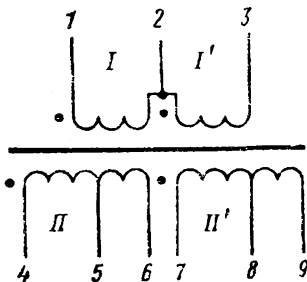


Электрические схемы

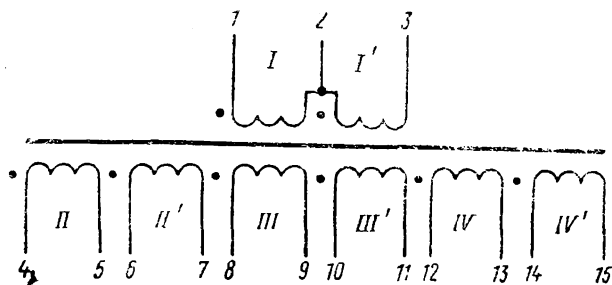
ТПр3-1



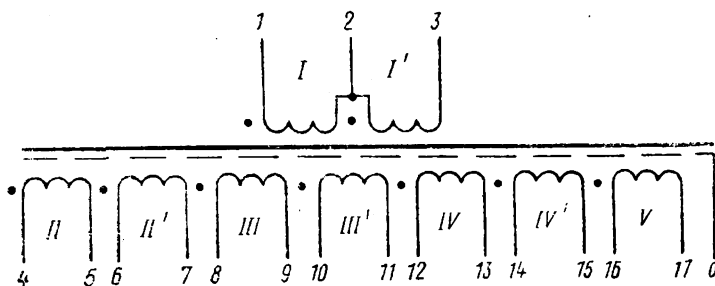
ТПр3-2



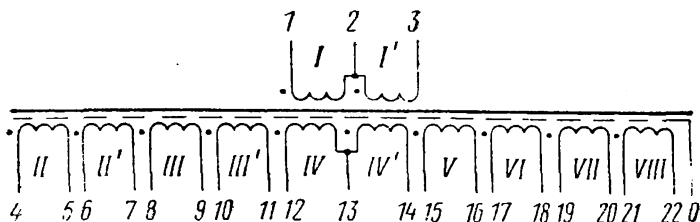
ТПр3-3



ТПрЗ-4



ТПрЗ-5



Пример записи условного обозначения при заказе и в конструкторской документации:

Трансформатор	ТПр	3	—	2	В	ОЮ0.472.054 ТУ
Трансформатор преобразовательный						
Навесной монтаж						
Вариант исполнения						
Всеклиматическое исполнение						

ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки:

диапазон частот, Гц	1—5000
ускорение, м/с ² (g), не более	294 (30)

Многokратные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	1471 (150)
длительность удара, мс	1—3
Одиночные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	4905 (500)
длительность удара, мс	1—2
Линейные (центробежные) нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	981 (100)
Температура окружающей среды, К (°C):	
верхнее значение	358 (85)
нижнее значение	213 (минус 60)
Относительная влажность воздуха при температуре 308 К (35° С), %, не более	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)	666 (5)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение на первичной обмотке, В
ТПрЗ-1	4	0,23	24×2
ТПрЗ-2	6	0,48	17×2
ТПрЗ-3	9	0,65	19×2
ТПрЗ-4	29	2,2	17×2
ТПрЗ-5	47	3,2	17×2

Обозначение трансформатора	Напряжение вторичных обмоток при номинальной нагрузке, В									
	II	II'	III	III'	IV	IV	V	VI	VII	VIII
ТПрЗ-1	3,5	3,5	3,0	3,0	—	—	—	—	—	—
ТПрЗ-2	5,0 3,6	5,0 3,6	—	—	—	—	—	—	—	—
ТПрЗ-3	3,6	3,6	6,3	6,3	8,3	8,3	—	—	—	—
ТПрЗ-4	3,6	3,6	6,4	6,4	8,3	8,3	13,5	—	—	—
ТПрЗ-5	3,6	3,6	6,4	6,4	25,7	25,7	130	90	200	6,35

Обозначение магнитопровода	Номинальные токи вторичных обмоток, А							
	II, II'	III, III'	IV, IV'	V	VI	VII	VIII	
ТПр3-1	0,3	1,0	—	—	—	—	—	
ТПр3-2	1,2	—	—	—	—	—	—	
ТПр3-3	0,5	0,5	0,5	—	—	—	—	
ТПр3-4	1,0	1,0	1,5	0,5	—	—	—	
ТПр3-5	0,5	0,5	0,5	0,07	0,025	0,06	1,0	

Частота питающей сети, кГц	6
Ток холостого хода, А:	
ТПр3-1	0,2
ТПр3-2	0,08
ТПр3-3	0,1
ТПр3-4	0,12
ТПр3-5	0,15

Обозначение магнитопровода	Напряжение холостого хода вторичных обмоток, В									
	II	II'	III	III'	IV	IV'	V	VI	VII	VIII
ТПр3-1	3,7	3,7	3,2	3,2	—	—	—	—	—	—
ТПр3-2	5,2 3,7	5,2 3,7	—	—	—	—	—	—	—	—
ТПр3-3	3,7	3,7	6,35	6,35	8,45	8,45	—	—	—	—
ТПр3-4	3,7	3,7	6,65	6,65	8,5	8,5	13,8	—	—	—
ТПр3-5	3,65	3,65	6,5	6,5	26	26	132	90,5	203	6,5

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	10 000
Срок сохраняемости, лет, не более	12

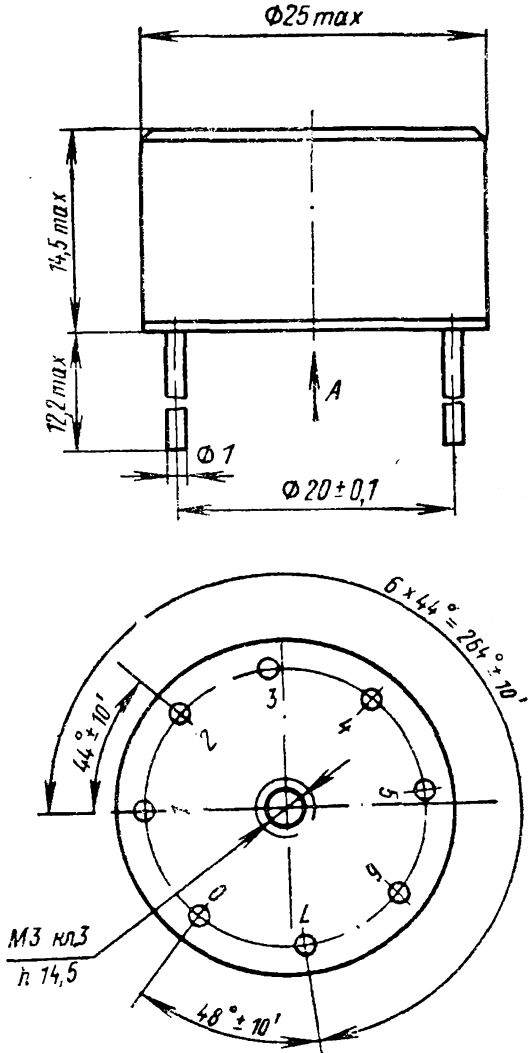
УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Трансформаторы должны эксплуатироваться в режимах, не превышающих предусмотренные техническими условиями.

Допускается параллельное включение на нагрузку вторичных обмоток трансформатора с равными напряжениями и токами. При этом обмотки II и II', III и III', IV и IV' должны быть соединены попарно параллельно между собой. Разность напряжения параллельно соединенных обмоток не должна превышать 5%. Суммарное напряжение последовательно соединенных обмоток не должно превышать 300 В.

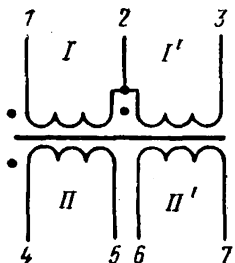
Перед установкой трансформаторов в аппаратуру места пайки у выводов после монтажа, неопаянные части выводов, незадействованные выводы, а также их корпуса должны быть покрыты лаком УР-23 МРТУ 6-10-863—69 или другим тропикоустойчивым лаком. Резьба втулок под крепежные винты должна быть смазана тропикоустойчивой смазкой.

Трансформаторы питания низковольтные всеклиматического исполнения типа ТПр4 предназначены для работы в статических преобразователях радиоэлектронной аппаратуры.



Масса 18 г

Электрическая схема



Пример записи условного обозначения при заказе и в конструкторской документации:

Трансформатор	ТПр	4	—	1	В	ОЮ0.472.054 ТУ
Трансформатор преобразовательный						
Печатный монтаж						
Вариант исполнения						
Всеклиматическое исполнение						

ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот, Гц	1—5000
ускорение, м/с ² (g), не более	294 (30)
Многократные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	1471 (150)
длительность удара, мс	1—3
Одиночные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	4905 (500)
длительность удара, мс	1—2
Линейные (центробежные) нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	981 (100)
Температура окружающей среды, К (°C):	
верхнее значение	358 (85)
нижнее значение	213 (минус 60)

Относительная влажность воздуха при температуре 308 К (35° С), %, не более 98
 Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.) 666 (5)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Обозначение трансформатора	Номинальная мощность, ВА	Ток первичной обмотки, А	Напряжение на первичной обмотке, В	Напряжение вторичных обмоток при номинальной нагрузке, В		Ток вторичных обмоток, А
				II	II'	II, II'
ТПр4-1	1,0	0,22	8×2	3,5	3,5	0,3
ТПр4-2		0,15	12,6×2			

Обозначение трансформатора	Частота, кГц	Ток холостого хода, А	Напряжение холостого хода вторичных обмоток, В (эфф.)	
			II	II'
ТПр4-1	6	0,045	3,7	3,7
ТПр4-2		0,030		

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч 10 000
 Срок сохраняемости, лет, не более 12

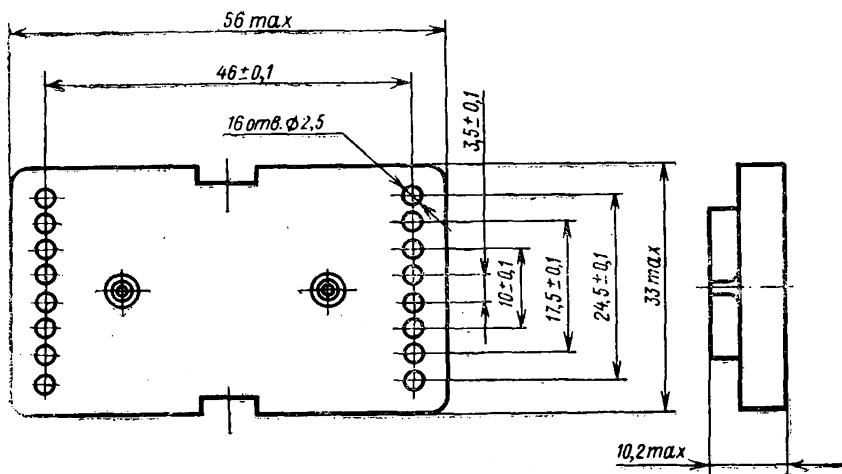
УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Трансформаторы должны эксплуатироваться в режимах, не превышающих предусмотренные техническими условиями.

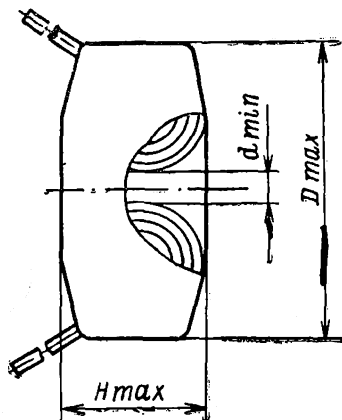
Допускается обмотки II и II' соединять параллельно. Перед установкой трансформатора в аппаратуру места пайки у выводов после монтажа, неопаянные части выводов, незадействованные выводы, а также их корпуса должны быть покрыты лаком УР-23 МРТУ 6-10-863—69 или другим тропикоустойчивым лаком. Резьба втулок под крепежные винты должна быть смазана тропикоустойчивой смазкой.

Трансформаторы питания типа ТПр7 предназначены для работы в герметизированных блоках статических преобразователей на гибридно-интегральных схемах.

Трансформатор в укладке



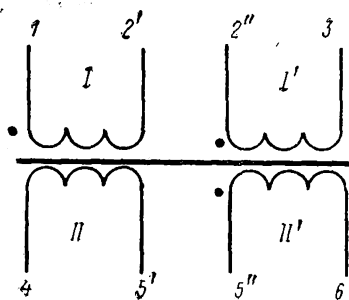
Трансформатор без укладки



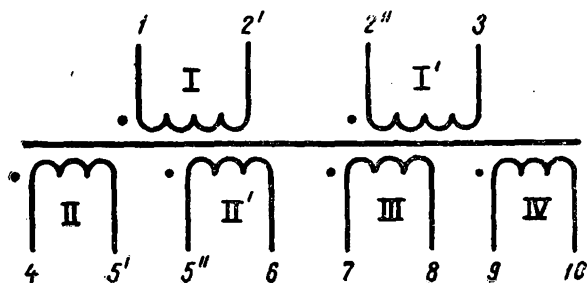
Обозначение трансформатора	Размеры, мм			Масса, г
	d_{\min}	D_{\max}	H_{\max}	
ТПр7-1	2	8,5	3,5	0,55
ТПр7-2	7	18,5	3,5	5
ТПр7-3	1,4	5,5	3,5	0,4
ТПр7-4	2	8,5	3,5	0,55

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

ТПр7-1, ТПр7-3, ТПр7-4



ТПр7-2



Пример записи условного обозначения при заказе и в конструкторской документации:

«Трансформатор ТПр 7 — 1 ОЮ0.472.070 ТУ»

Трансформатор
преобразовательный

Порядковый номер разработки

ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Трансформаторы типа ТПр7 открытого негерметизированного исполнения могут быть использованы только в герметизированных блоках.

Рекомендуется трансформаторы и выводы крепить с помощью клея ВК-9 ОЮ0.045.267 или другими равнозначными ему и заливать герметиком однокомпонентным ВГО-1 ТУ 38-103-211—73.

Перед установкой трансформаторов в микросхемы их вынимают из укладки и просушивают в течение 1 часа при температуре $+50 \pm 5^\circ \text{C}$.

При сборке микросхем зачистку и пайку выводов трансформаторов производить на расстоянии не менее 1,5 мм от поверхности трансформатора припоем ПОС-61 ГОСТ 1499—70 при температуре не более $+260^\circ \text{C}$ за время не более 2 с. Разрешается производить соединение выводных концов трансформаторов со схемой любым способом, не приводящим к разогреву обмотки более чем до $+105^\circ \text{C}$ и разрушению изоляции обмотки и выходных концов.

Рабочее положение трансформатора — любое.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Обозначение трансформатора	Обозначение магнитопровода	Номинальная мощность ВА	Первичная обмотка				Вторичная обмотка				Масса, г не более
			Выходы	Напряжение, В	Ток холостого хода, А	Ток при номинальной нагрузке, А	Выходы	Напряжение холостого хода, В	Напряжение при номинальной нагрузке, В	Ток при номинальной нагрузке, А	
ТПр7-1	К7×4×2	4	1-2	7,5	0,05	0,29	4-5	26,08	25,8	0,071	0,55
			2-3				5-6				
			1-3	15	0,025	0,29	4-6	52,16	51,6	0,071	
ТПр7-2	К16×10×2	7,5	1-2	30	0,035	0,173	4-5	14,5	12,5	0,28	5
			2-3				5-6				
			1-3	60	0,017	0,173	4-6	29	25	0,28	
ТПр7-3	К5×3×1,5	1	1-2	1,25	0,04	0,44	4-5	2,7	2,5	0,2	0,4
			2-3				5-6				
			1-3	2,5	0,02	0,44	4-6	5,4	5,0	0,2	
ТПр7-4	К7×4×2	4	1-2	7,5	0,05	0,29	4-5	29,5	29,2	0,069	0,55
			2-3				5-6				
			1-3	15	0,025	0,29	4-6	59,0	58,4	0,069	

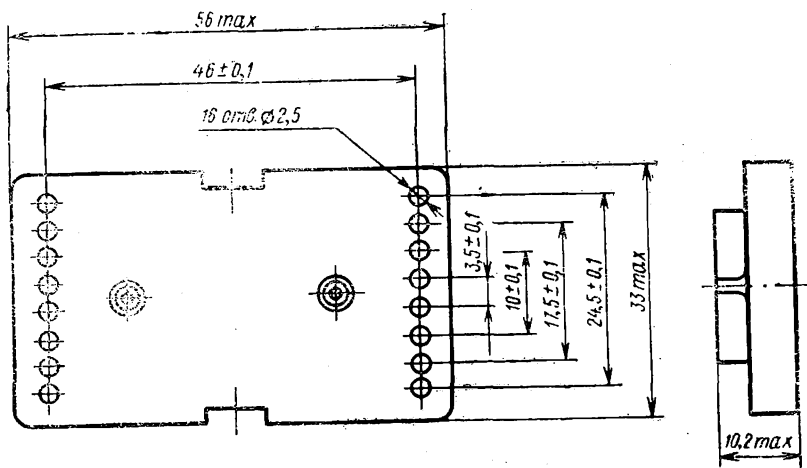
Частота питающего напряжения:

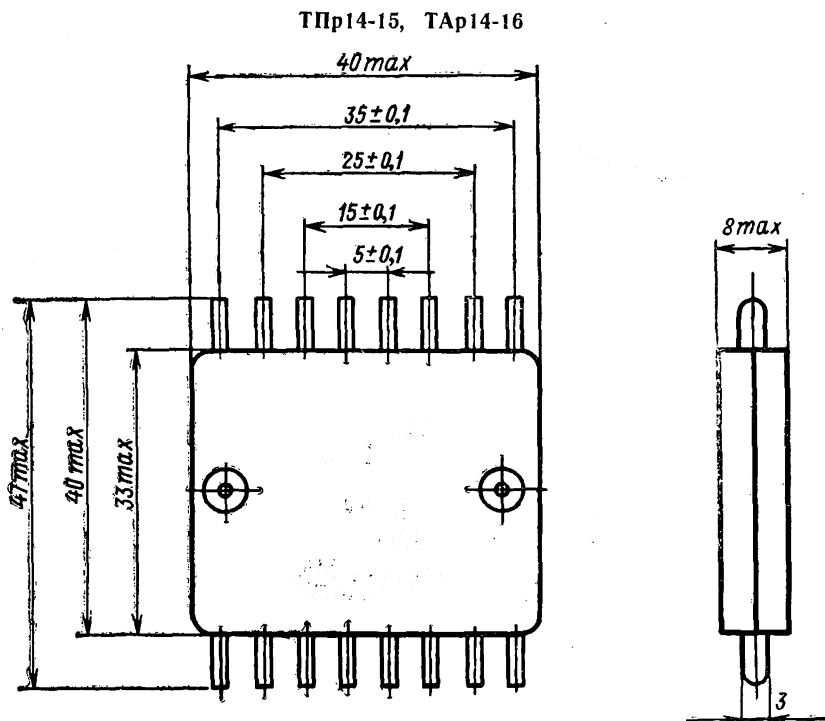
ТПр7-1 — 150 кГц
ТПр7-2 — 32 кГц
ТПр7-3 — 64 кГц
ТПр7-4 — 150 кГц

Трансформаторы питания типа ТПр14 предназначены для работы в герметизированных блоках статических преобразователей на гибридных интегральных схемах с частотой питающего напряжения 32 кГц.

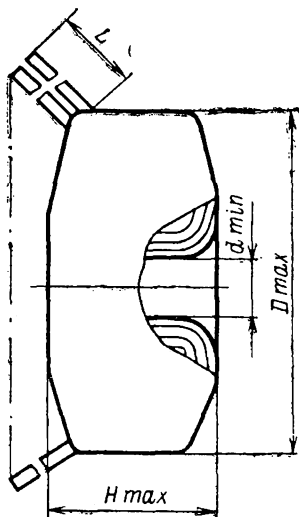
Трансформатор в упаковке

ТПр14-1—ТПр14-14





Трансформатор без укладки

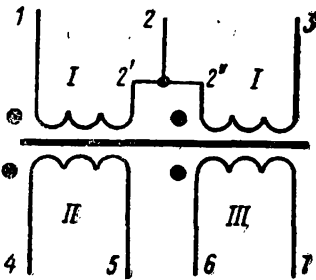


L — минимальная длина незащищенной части вывода после изъятия из укладки — 45 мм.

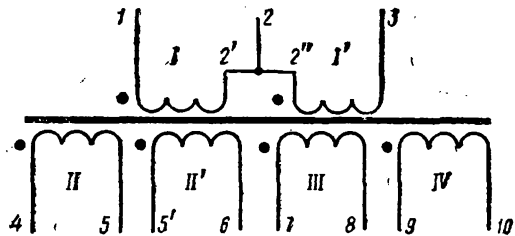
Обозначение трансформатора	Размеры, мм			Масса, г
	d_{min}	D_{max}	H_{max}	
ТПр14-1	1,5	6	2,5	0,4
ТПр14-2÷ТПр14-14	2,0	8,5	3,5	0,55
ТПр14-15	1,5	6,5	3,5	0,5
ТПр14-16	1,5	6,5	3,5	0,3

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

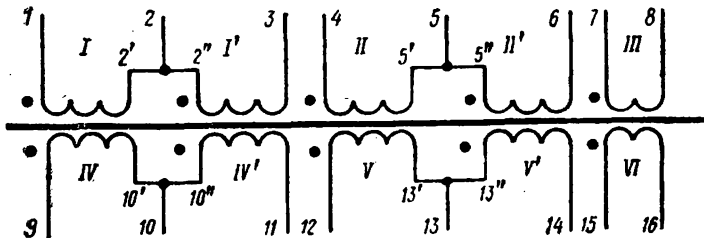
ТПр14-1



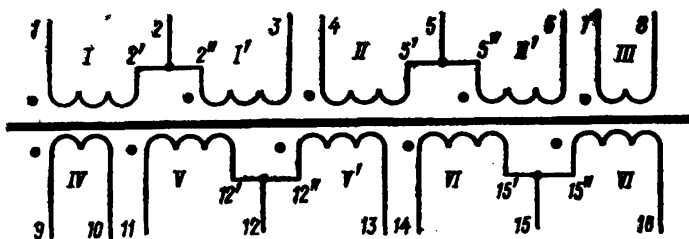
ТПр14-2—ТПр14-14



ТПр14-15



ТПр14-16



Пример записи условного обозначения при заказе и в конструкторской документации:

«Трансформатор	ТПр	14—1	ОЮ0.472.070 ТУ»
Трансформатор преобразовательный			
Порядковый номер разработки			

ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Трансформаторы типа ТПр14 открытого негерметизированного исполнения могут быть использованы только в герметизированных блоках.

Рекомендуется трансформаторы и выводы крепить с помощью клея ВК-9 ОЮ0.045.267 или другими равнозначными ему и заливать герметиком однокомпонентным ВГО-1 ТУ 38-103-211—73.

Перед установкой трансформаторов в микросхемы их вынимают из укладки и просушивают в течение 1 часа при температуре $+50 \pm 5^\circ \text{C}$.

При сборке микросхем зачистку и пайку выводов трансформаторов производить на расстоянии не менее 1,5 мм от поверхности трансформатора припоем ПОС-61 ГОСТ 1499—70 при температуре не более $+260^\circ \text{C}$ за время не более 2 с.

Разрешается производить соединение выводных концов трансформаторов со схемой любым способом, не приводящим к разогреву обмотки более чем до $+105^\circ \text{C}$ и разрушения изоляции обмотки и выходных концов. Рабочее положение трансформатора — любое.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Обозначение трансформатора	Обозначение магнитопровода	Номинальная мощность, ВА	Первичная обмотка				Вторичная обмотка				Мас. са, г, не более
			Вы-воды	На-пря-жение, В	Ток холостого хода, А	Ток при номинальной нагрузке, А	Вы-воды	На-пря-жение	На-пря-жение при номинальной нагрузке, В	Ток при номинальной нагрузке, А	
ТПр14-1	К5×3×1,5	1	1-2	1,25	0,25	0,44	4-5	2,6	2,5	0,2	0,4
			2-3	1,25			6-7	2,6	2,5	0,2	
ТПр14-2	К7×4×2	4	1-2	26	0,03	0,1	4-5	6,6	5,3	0,3	0,55
			2-3	26			5-6	6,6	6,3	0,3	
ТПр14-3	К7×4×2	4	1-2	26	0,03	0,1	4-5	8,4	8	0,24	0,55
			2-3	26			5-6	8,4	8	0,24	
ТПр14-4	К7×4×2	4	1-2	26	0,03	0,1	7-8	5,3	5	0,02	0,55
			2-3	26			9-10	5,3	5	0,02	

Продолжение

Обозначение трансформатора	Обозначение магнитопровода	Номинальная мощность, ВА	Первичная обмотка				Вторичная обмотка				Масса, г, не более
			Выходы	Напряжение, В	Ток холостого хода, А	Ток при номинальной нагрузке, А	Выходы	Напряжение холостого хода, В	Напряжение номинальной нагрузки, В	Ток при номинальной нагрузке, А	
ТПр14-5	К7×4×2	4	1-2	26	0,03	0,1	4-5	10,5	10	0,19	0,55
			2-3	26			5-6	10,5	10		
							7-8	5,3	5		
							9-10	5,3	5		
ТПр14-6	К7×4×2	4	1-2	26	0,03	0,1	4-5	12,4	11,8	0,16	0,55
			2-3	26			5-6	12,4	11,8		
							7-8	5,3	5		
							9-10	5,3	5		
ТПр14-7	К7×4×2	4	1-2	26	0,03	0,1	4-5	13,1	12,5	0,15	0,55
			2-3	26			5-6	13,1	12,5		
							7-8	5,3	5		
							9-10	5,3	5		
ТПр14-8	К7×4×2	4	1-2	26	0,03	0,1	4-5	16,8	16	0,12	0,55
			2-3	26			5-6	16,8	16		
							7-8	5,3	5		
							9-10	5,3	5		

Продолжение

Обозначение трансформатора	Обозначение магнитопровода	Номинальная мощность, ВА	Первичная обмотка				Вторичная обмотка				Масса, г, не более		
			Выходы	Напряжение, В	Ток холостого хода, А	Ток при номинальной нагрузке, А	Выходы	Напряжение холостого хода, В	Напряжение номинальной нагрузки, В	Ток при номинальной нагрузке, А			
ТПр14-9	K7×4×2	4	1-2	26	0,03	0,1	4-5	21	20	0,095	0,55		
			2-3	26			5-6	21					
							7-8	5,3				5	0,02
							9-10	5,3				5	0,02
ТПр14-10	K7×4×2	4	1-2	26	0,03	0,1	4-5	23,5	22,4	0,085	0,55		
			2-3	26			5-6	23,5					
							7-8	5,3				5	0,02
							9-10	5,3				5	0,02
ТПр14-11	K7×4×2	4	1-2	26	0,03	0,1	4-5	29,4	28	0,068	0,55		
			2-3	26			5-6	29,4					
							7-8	5,3				5	0,02
							9-10	5,3				5	0,02
ТПр14-12	K7×4×2	4	1-2	26	0,03	0,1	4-5	33	31,5	0,06	0,55		
			2-3	26			5-6	33					
							7-8	5,3				5	0,02
							9-10	5,3				5	0,02

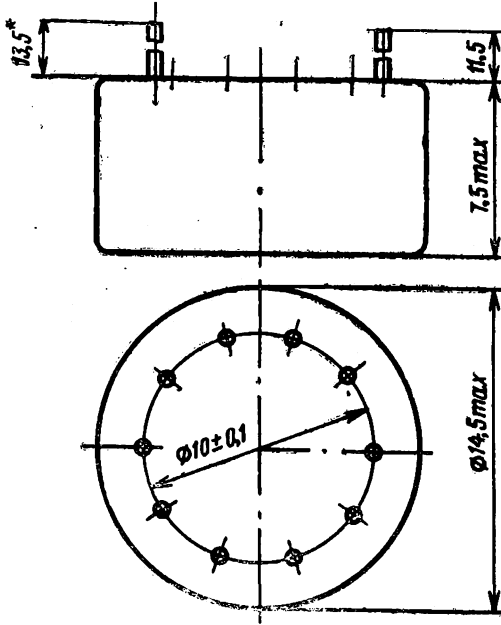
Продолжение

Обозначение трансформатора	Обозначение магнитопровода	Номинальная мощность, ВА	Первичная обмотка				Вторичная обмотка				Мас. не более
			Выходы	Напряжение, В	Ток холостого хода, А	Ток при номинальной нагрузке, А	Выходы	Напряжение холостого хода, В	Напряжение номинальной нагрузки, В	Ток при номинальной нагрузке, А	
ТПр14-13	K7×4×2	4	1-2	26	0,03	0,1	4-5	36,5	0,052	0,55	
			2-3	26			5-6	36,5			
							7-8	5			0,02
							9-10	5			0,02
ТПр14-14	K7×4×2	4	1-2	26	0,03	0,1	4-5	42	0,047	0,55	
			2-3	26			5-6	42			
							7-8	5			0,02
							9-10	5			0,02
ТПр14-15	K5×3×1,5	1	1-2	12,6	0,01	0,1	4-5	2,08	0,037	0,5	
			2-3	12,6			5-6	2,08			
							7-8	1,04			0,037
							9-10	5,4			0,037
							10-11	5,4			0,037
							12-13	5,0			0,037
		13-14	5,0	0,037							
		15-16	1,04	0,037							

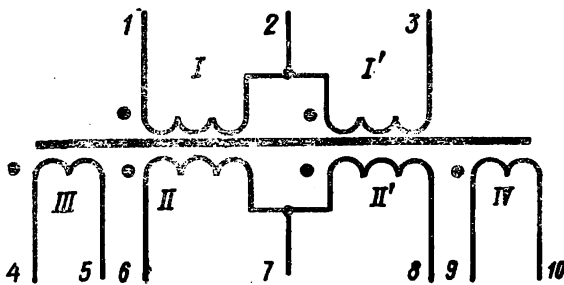
Продолжение

Обозначение трансформатора	Обозначение магнитопровода	Номинальная мощность, ВА	Первичная обмотка				Вторичная обмотка				Ток при номинальной нагрузке, А	Ток при номинальной нагрузке, А	Напряжения холостого хода, В	Напряжения при номинальной нагрузке, В	Ток при номинальной нагрузке, А	Масса, г не более
			Выходы	Напряжения, В	Ток холостого хода, А	Ток при номинальной нагрузке, А	Выходы	Напряжения холостого хода, В	Напряжения при номинальной нагрузке, В	Ток при номинальной нагрузке, А						
ТПр14-16	K5×3×1,5	1,7	1-2	17	0,008	0,1	4-5	6,05	5,8	0,077	0,3	0,077	0,066	0,066	0,046	0,050
			2-3	17			5-6	6,05	5,8	0,077						
							7-8	1,02	1	0,066						
							9-10	1,02	1	0,066						
							11-12	4,1	4,0	0,046						
							12-13	4,1	4,0	0,046						
		14-15	6,05	5,8	0,050											
				15-16	6,05	6,8	0,050									

Трансформаторы питания типа ТПр16 всеклиматического исполнения, предназначены для работы в статических преобразователях на гибридно-интегральных схемах с частотой питающего напряжения 32 кГц.



ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



Пример записи условного обозначения при заказе и в конструкторской документации:

«Трансформатор	ТПр	16—14	В	ОЮ0.472.070 ТУ»
Трансформатор преобразовательный				
Порядковый номер разработки				
Всеклиматическое исполнение				

ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот, Гц	1—5000
ускорение, м/с ² (g), не более	392 (40)
Многokратные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	1471 (150)
длительность удара, мс	1—3
Одиночные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	9810 (1000)
длительность удара, мс	0,2—1
Линейные (центробежные) нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	4905 (500)
Акустические шумы:	
диапазон частот, Гц	50—10 000
уровень звукового давления, дБ, не более	160
Температура окружающей среды, К (°С):	
верхнее значение	373 (100)
нижнее значение	213 (минус 60)
Относительная влажность воздуха при температуре 308 К (35°С), %, не более	
	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)	
	666 (5)
Повышенное давление воздуха или другого газа (кроме агрессивного), Па (кгс/см²)	
	297198 (3)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Обозначение трансформатора	Обозначение магнитопровода	Номинальная мощность ВА	Первичная обмотка				Вторичная обмотка				Масса, г
			Выводы	Напряжение, В	Ток холостого хода, А	Ток при номинальной нагрузке, А	Выводы	Напряжение холостого хода, В	Напряжение при номинальной нагрузке, В	Ток при номинальной нагрузке, А	
ТПр16-1	К10×6×3	7,5	1-2	26	0,18	0,18	4-5	5,2	5	0,035	4,0
			2-3	26	0,018	0,018	6-7	6,5	6,3	0,57	
ТПр16-2	К10×6×3	7,5	1-2	26	0,18	0,18	4-5	5,2	5	0,035	4,0
			2-3	26	0,018	0,018	6-7	8,3	8	0,45	
ТПр16-3	К10×6×3	7,5	1-2	26	0,18	0,18	4-5	5,2	5	0,035	4,0
			2-3	26	0,018	0,018	6-7	9,4	9	0,4	
ТПр16-4	К10×6×3	7,5	1-2	26	0,18	0,18	4-5	5,2	5	0,035	4,0
			2-3	26	0,018	0,018	6-7	10,4	10	0,36	
ТПр16-4	К10×6×3	7,5	1-2	26	0,18	0,18	7-8	9,4	9	0,4	4,0
			2-3	26	0,018	0,018	9-10	5,2	5	0,035	

Продолжение

Обозначение трансформатора	Обозначение мар- ние микро- вода	Номи- нальная мощность ВА	Первичная обмотка				Вторичная обмотка				Мас- са, г
			Вы- воды	На- пря- жение, В	Ток холо- стого хода, А	Ток при мо- нальной на- грузке, А	Вы- воды	На- пряже- ние при хо- лостой на- грузке, В	На- пряже- ние при мо- нальной на- грузке, В	Ток при мо- нальной на- грузке, А	
ТПр16-5	K10×6× X3	7,5	1-2	26	0,18	0,18	4-5	5,2	5	0,035	4,0
			2-3	26	0,018	0,18	6-7	12,3	11,8	0,3	
ТПр16-6	K10×6× X3	7,5	1-2	26	0,18	0,18	4-5	5,2	5	0,035	4,0
			2-3	26	0,018	0,18	6-7	13,0	12,5	0,29	
ТПр16-7	K10×6× X3	7,5	1-2	26	0,18	0,18	4-5	5,2	5	0,035	4,0
			2-3	26	0,018	0,18	6-7	16,6	16	0,22	
ТПр16-8	K10×6× X3	7,5	1-2	26	0,18	0,18	4-5	5,2	5	0,035	4,0
			2-3	26	0,018	0,18	6-7	20,8	20	0,18	
			1-2	26	0,18	0,18	4-5	5,2	5	0,035	
			2-3	26	0,018	0,18	6-7	20,8	20	0,18	

Продолжение

Обозначение трансформатора	Обозначение магнитопровода	Номинальная мощность ВА	Первичная обмотка				Вторичная обмотка				Масса, г
			Выводы	Напряжение В	Ток холостого хода А	Ток при номинальной нагрузке А	Выводы	Напряжение холостого хода В	Напряжение номинальной нагрузки В	Ток при номинальной нагрузке А	
ТПр16-9	K10×6× X3	7,5	1-2	26	0,18	0,18	4-5	5,2	5	0,035	4,0
			2-3	26	0,018	0,18	6-7	23,3	22,4	0,16	
							7-8	23,3	22,4	0,16	
ТПр16-10	K10×6× X3	7,5	1-2	26	0,18	0,18	4-5	5,2	5	0,035	4,0
			2-3	26	0,018	0,18	6-7	29,1	28	0,13	
							7-8	29,1	28	0,13	
ТПр16-11	K10×6× X3	7,5	1-2	26	0,18	0,18	4-5	5,2	5	0,035	4,0
			2-3	26	0,018	0,18	6-7	32,8	31,5	0,11	
							7-8	32,8	31,5	0,11	
ТПр16-12	K10×6× X3	7,5	1-2	26	0,18	0,18	4-5	5,2	5	0,035	4,0
			2-3	26	0,018	0,18	6-7	38,0	36,5	0,098	
							7-8	38,0	36,5	0,098	
			9-10				9-10	5,2	5	0,035	

Продолжение

Обозначение трансформатора	Обозначение магнитопровода	Номинальная мощность ВА	Первичная обмотка			Вторичная обмотка				Масса, г
			Выводы	Напряжение, В	Ток холостого хода, А	Выводы	Напряжение, В	Напряжения при номинальной нагрузке, В	Ток при номинальной нагрузке, А	
ТПр16-13	K10×6× X3	7,5	1-2	26	0,18	4-5	5,2	5	0,035	4,0
			2-3	26	0,018	6-7	41,6	40	0,089	
						7-8	41,6	40	0,089	
ТПр16-14	K10×6× X3	6,3	1-2	5	0,94	4-5	7,3	7	0,16	4,0
			2-3	5	0,04	6-7	10,4	10	0,2	
						7-8	10,4	10	0,2	
ТПр16-15	K10×6× X3	6,3	1-2	5	0,94	4-5	7,3	7	0,16	4,0
			2-3	5	0,04	6-7	16,6	16	0,126	
						7-8	16,6	16	0,126	
ТПр16-16	K10×6× X3	6,3	1-2	5	0,94	4-5	7,3	7	0,16	4,0
			2-3	5	0,04	6-7	32,8	31,5	0,063	
						7-8	32,8	31,5	0,063	
			9-10	8,3		8	0,01			

Продолжение

Обозначение трансформатора	Обозначение магнитопровода	Номинальная мощность ВА	Первичная обмотка			Вторичная обмотка			Ток при номинальной нагрузке, А	Масса, г
			Выходы	Напряжение, В	Ток холостого хода, А	Ток при номинальной нагрузке, А	Выходы	Напряжение холостого хода, В		
ТПр16-17	K10×6× X3	6,3	1-2	5	0,94	4-5	7,3	7	0,16	4,0
			2-3	5	0,04	6-7	41,6	40	0,05	
						7-8	41,6	40	0,05	
			9-10			8,3	6	0,01		
ТПр16-18	K10×6× X3	6,3	1-2	5	0,94	4-5	7,3	7	0,16	4,0
			2-3	5	0,04	6-7	13	12,5	0,24	
						7-8	13	12,5	0,24	
			9-10			8,3	8	0,01		
ТПр16-19	K10×6× X3	6,3	1-2	5	0,94	4-5	7,3	7	0,16	4,0
			2-3	5	0,04	6-7	23	22,4	0,135	
						7-8	23	22,4	0,135	
			9-10			8,3	8	0,01		
ТПр16-20	K10×6× X3	6,3	1-2	5	0,94	4-5	7,3	7	0,16	4,0
			2-3	5	0,04	6-7	28,8	28	0,11	
						7-8	28,8	28	0,11	
			9-10			8,3	8	0,01		

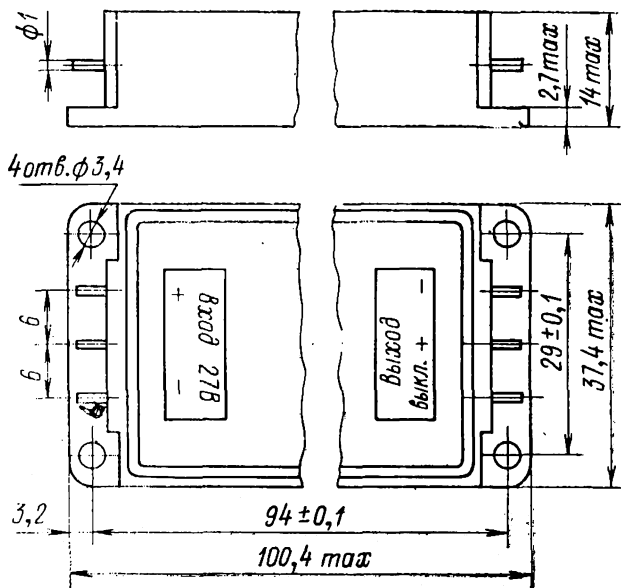
НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	10 000
Срок сохраняемости, лет, не менее	12

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

При необходимости применения трансформаторов в аппаратуре, эксплуатирующейся в условиях, отличных от предусмотренных данными ТУ и ОТУ, предприятие—потребитель в каждом конкретном случае в соответствии с ГОСТ 2.117—71 согласовывает условия эксплуатации в установленном порядке.

Блоки стабилизирующие типа БПС3-5 предназначены для питания радиоэлектронной аппаратуры.



Масса не более 0,13 кг

Пример записи условного обозначения при заказе и в конструкторской документации:

«Блок	БПС	3	-5	-1	АГО.208.015 ТУ»
Блок питания стабилизирующий					
Порядковый номер разработки					
Вариант исполнения					
Выходное напряжение — 5 В					

ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Вибрационные нагрузки:

диапазон частот, Гц	5—3000
ускорение, м/с ² (g), не более	196 (20)

Многokратные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	147 (15)
длительность удара, мс	15
Одиночные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	1470 (150)
длительность удара, мс	15
Линейные (центробежные) нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	147 (15)
Акустические шумы:	
диапазон частот, Гц	50—10 000
уровень звукового давления, дБ	160
Температура окружающей среды, К (°C):	
верхнее значение	358 (85)
нижнее значение	213 (минус 60)
Относительная влажность воздуха при температуре 308 К (35 °C), %, не более	
	100
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)	
	1,3·10 ⁻⁷ (10 ⁻⁶)
Повышенное давление воздуха, Па (кгс/см ²)	
	304 000 (3)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Номинальное входное напряжение, В	27 ⁺⁷ ₋₅
Потребляемый ток, А, не более	0,5
Нестабильность выходного напряжения, %:	
при изменении входного напряжения ± 7 В	± 1
при изменении тока нагрузки	2
при изменении температуры окружающей среды	± 2
Амплитуда пульсаций выходного напряжения, мВ, не более	
	50
Суммарная нестабильность выходного напряжения, %	
	± 4

Номинальное выходное напряжение и ток нагрузки

Обозначение блока	Выходное напряжение, В		Номинальный ток нагрузки, А
	Номинальное значение	Точность установки, %	
БПС3-5-1	5		1,0
БПС3-5-2	6	± 2	0,8
БПС3-5-3	9		0,5

Продолжение

Обозначение блока	Выходное напряжение, В		Номинальный ток нагрузки, А
	Номинальное значение	Точность установки, %	
БПС3-5-4	12	±2	0,4
БПС3-5-5	15		0,3
БПС3-5-6	20		0,25
БПС3-5-7	24		0,2
БПС3-5-8	27		0,18

Электрическая прочность изоляции между контактами

Контакты блока (место приложения испытательного напряжения)	Испытательное напряжение, В	
	Нормальные климатические условия	Повышенная влажность
Вход «Плюс» — «К»	100	60
Вход «Минус» — «К»	100	60
Вход «Плюс» — выход «Минус»	50	30
Вход «Минус» — выход «Минус»	50	30
Выход «Плюс» — «К»	50	30
Выход «Минус» — «К»	50	30

Сопротивление изоляции между токоведущими частями, не имеющими гальванической связи между собой, а также между токоведущими частями и металлическим корпусом, МОм, не менее:

при воздействии повышенной температуры	5
в нормальных климатических условиях	20

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	10 000
Срок сохраняемости, лет, не менее	15

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

При пайке внешнего монтажа к выводам блока БПСЗ-5 не должно быть затекания припоя на защитное покрытие. К одному выводу допускается подпайка не более двух проводов, в том числе выводов навесных элементов.

Не допускаются изгиб выводов, перепайка выводов более трех раз, нарушение изоляционного покрытия около выводов в результате пайки. Пайка «встык» и «внакладку» не допускается. Блоки БПСЗ-5 в условиях эксплуатации неремонтопригодны.

Значения резонансных частот превышают 3000 Гц. Время установления выходных напряжений не более 50 мс.

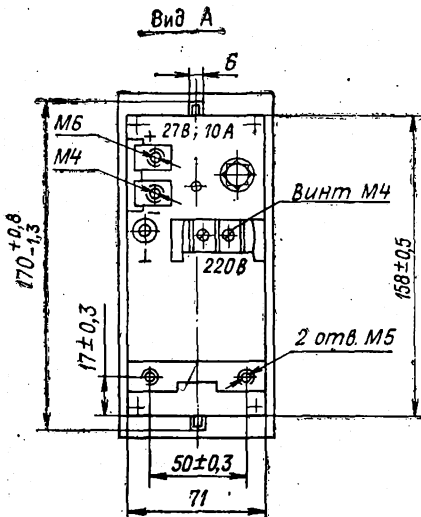
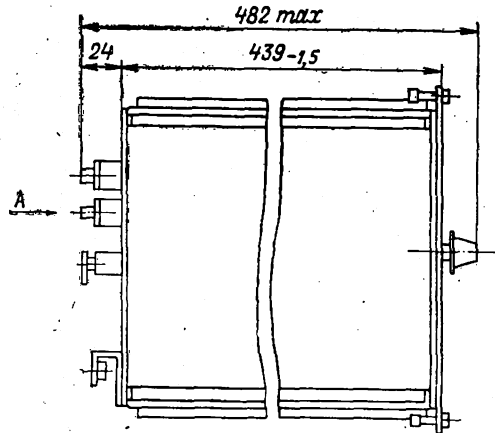
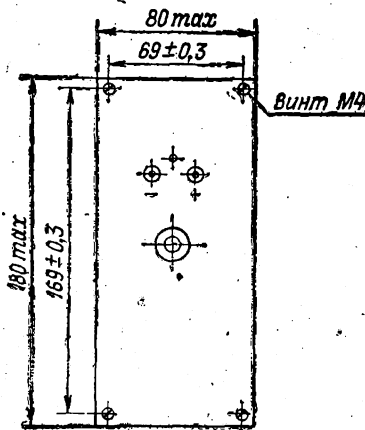
Рабочее положение блока БПСЗ-5 любое.

БЛОКИ ПИТАНИЯ СТАБИЛИЗИРОВАННЫЕ

БПС21,
БПС22

Стабилизированные блоки питания типов БПС21, БПС22 предназначены для питания радиоэлектронной аппаратуры.

БПС21

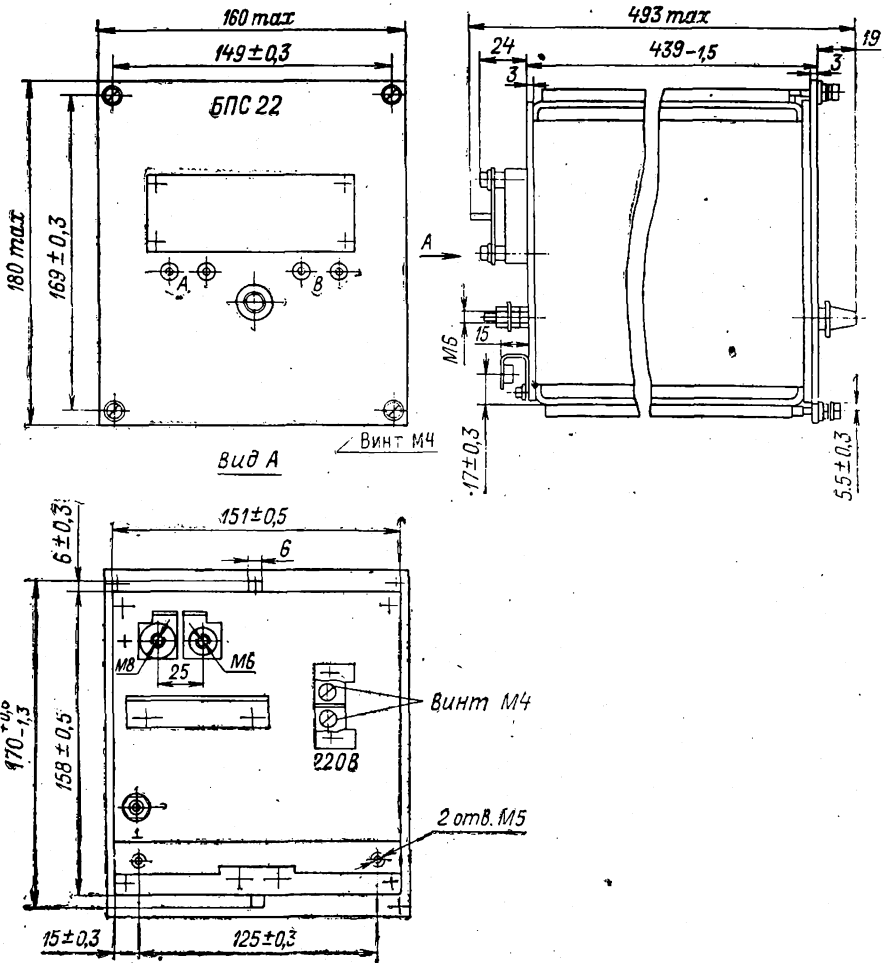


Масса не более 5 кг

БПС21, БПС22

БЛОКИ ПИТАНИЯ СТАБИЛИЗИРОВАННЫЕ

БПС22



Масса не более 8,5 кг

Пример записи условного обозначения при заказе и в конструкторской документации:

Блок	<u>БПС</u>	<u>21</u>	АГО.208.016 ТУ
Блок питания стабилизированный			
Порядковый номер разработки			

**ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ
ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Многokратные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	147 (15)
длительность удара, мс	5—10
Температура окружающей среды, К (°C):	
верхнее значение	323 (50)
нижнее значение	278 (5)
Относительная влажность воздуха при температуре 298 К (25°C), %, не более	80
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт.ст.)	11 988(90)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Номинальное напряжение питающей сети, В	220
Частота питающей сети, Гц	50
Номинальное выходное напряжение постоянно-го тока, В	27
Максимально допустимый ток нагрузки, А:	
БПС21	10
БПС22	20
Напряжение пульсации (выходное напряжение от пика до пика при максимальном токе нагрузки), мВ, не более	340
Напряжение пульсации (выходное напряжение от пика до пика при динамическом изменении тока нагрузки от $I_{H \max}$ до $0,5 I_{H \max}$ со скоростью 0,05 А/мкс), мВ, не более	400
Пределы регулирования выходного напряжения, В	23—34

БПС21, БПС22

БЛОКИ ПИТАНИЯ СТАБИЛИЗИРОВАННЫЕ

Ток срабатывания от перегрузки (автоматическое снятие выходных напряжений при перегрузке по току и коротком замыкании), А, не более:

БПС21	15
БПС22	28

Напряжение срабатывания от перенапряжения, В 35,5—38,0

Изменение выходного напряжения (выходной дрейф) в течение 48 ч непрерывной работы БПС, мВ, не более ± 200

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	5000
Срок сохраняемости, лет	11

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

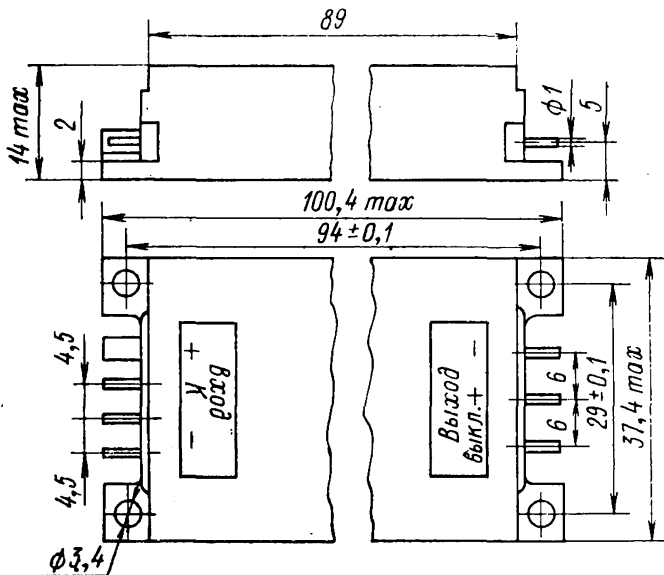
Эксплуатационные режимы блоков не должны превышать значений, указанных в технических условиях и инструкциях по эксплуатации.

В процессе эксплуатации блоков должен быть обеспечен обдув по всей нижней поверхности, м³/ч:

БПС21	75
БПС22	150

Допускается изменение входного напряжения, % $\begin{matrix} +10 \\ -15 \end{matrix}$

Блоки стабилизирующие типа БПС3-5А предназначены для питания радиоэлектронной аппаратуры.



Масса не более 0,13 кг

Пример записи условного обозначения при заказе и в конструкторской документации:

«Блок	БПС	3	-5А	-1	АГО.208.061 ТУ»
Блок питания стабилизирующий					
Порядковый номер разработки					
Вариант исполнения					
Выходное напряжение — 5 В					

ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот, Гц	5—3000
ускорение, m/c^2 (g), не более	196 (20)
Многokратные ударные нагрузки:	
ускорение, m/c^2 (g), не более	147 (15)
длительность удара, мс	15
Одиночные ударные нагрузки:	
ускорение, m/c^2 (g), не более	1470 (150)
длительность удара, мс	15
Линейные (центробежные) нагрузки:	
ускорение, m/c^2 (g), не более	147 (15)
Акустические шумы:	
диапазон частот, Гц	50—10 000
уровень звукового давления, дБ	160
Температура окружающей среды, К (°C):	
верхнее значение	358 (85)
нижнее значение	213 (минус 60)
Относительная влажность воздуха при температуре 308 К (35 °C), %, не более	
	100
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)	
	$1,3 \cdot 10^{-7}$ (10^{-6})
Повышенное давление воздуха, Па ($кгс/см^2$)	
	304 000 (3)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Номинальное входное напряжение, В	27 ± 5
Потребляемый ток, А, не более	0,5
Нестабильность выходного напряжения, %:	
при изменении входного напряжения —5 В	± 1
при изменении тока нагрузки	2
при изменении температуры окружающей среды	± 2
Амплитуда пульсаций выходного напряжения, мВ, не более	
	50
Суммарная нестабильность выходного напряжения, %	
	± 4

Номинальное выходное напряжение и ток нагрузки

Обозначение блока	Выходное напряжение, В		Номинальный ток нагрузки, А
	Номинальное значение	Точность установки, %	
БПСЗ-5А-1	5	±2	1,6
БПСЗ-5А-2	6		1,3
БПСЗ-5А-3	9		0,9
БПСЗ-5А-4	12		0,65
БПСЗ-5А-5	15		0,55
БПСЗ-5А-6	20		0,4
БПСЗ-5А-7	24		0,35
БПСЗ-5А-8	27		0,3

Электрическая прочность изоляции между контактами

Контакты блока (место приложения испытательного напряжения)	Испытательное напряжение, В	
	Нормальные климатические условия	Повышенная влажность
Вход «Плюс» — «К»	100	60
Вход «Минус» — «К»	100	60
Вход «Плюс» — выход «Минус»	50	30
Вход «Минус» — выход «Минус»	50	30
Выход «Плюс» — «К»	50	30
Выход «Минус» — «К»	50	30

Сопротивление изоляции между токоведущими частями, не имеющими гальванической связи между собой, а также между токоведущими частями и металлическим корпусом, МОм, не менее:

при воздействии повышенной температуры 5
в нормальных климатических условиях 20

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч 10 000
Срок сохраняемости, лет, не менее 15

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

При пайке внешнего монтажа к выводам блока БПСЗ-5А не должно быть затекания припоя на защитное покрытие. К одному выводу допускается подпайка не более двух проводов, в том числе выводов навесных элементов.

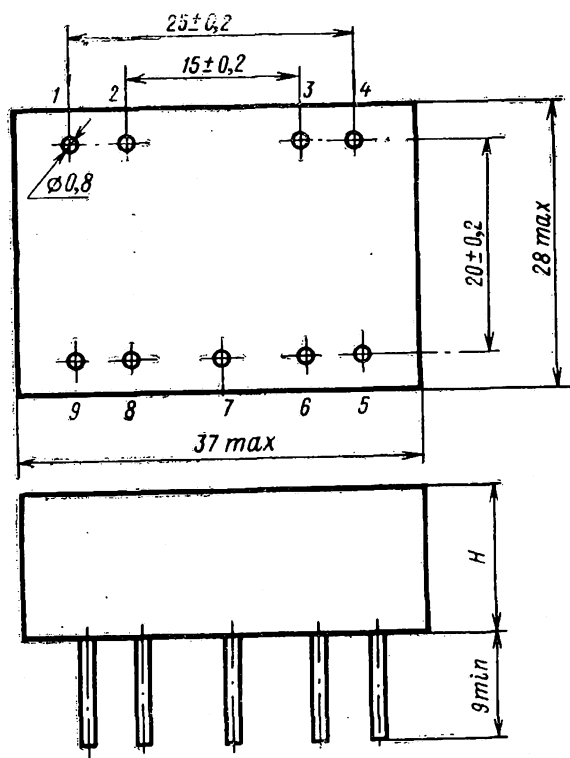
Не допускаются изгиб выводов, перепайка выводов более трех раз, нарушение изоляционного покрытия около выводов в результате пайки. Пайка «встык» и «внакладку» не допускается. Блоки БПСЗ-5А в условиях эксплуатации неремонтопригодны.

Значения резонансных частот превышают 3000 Гц. Время установления выходных напряжений не более 50 мс.

Рабочее положение блока БПСЗ-5А любое.

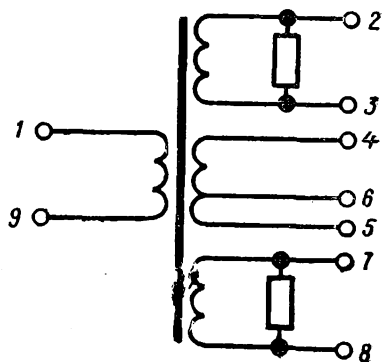
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ

Трансфазовращатели всеклиматического исполнения типа ТФ2, предназначены для сдвига фазы сигнала на угол 90° на частотах 400 и 1200 Гц в схемах печатного монтажа низкочастотных цепей систем автоматики и управления.



Обозначение трансфазовращателя	H, мм	Масса, г
ТФ2-1В	15,1	50
ТФ2-3В		
ТФ2-2В	12,1	35
ТФ2-4В		

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



Пример записи условного обозначения при заказе и в конструкторской документации:

«Трансфазовращатель	ТФ	2	—	1	В	ОЮ0.473.007 ТУ»
Трансформатор фазовращатель						
Порядковый номер разработки						
Вариант исполнения						
Всеклиматическое исполнение						

ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот, Гц	1—3000
ускорение, м/с ² (g), не более	196 (20)
Многokратные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	1471 (150)
длительность удара, мс	2—10
Одиночные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	9810 (1000)
длительность удара, мс	1—2
Линейные (центробежные) нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	1962 (200)

ТРАНСФАЗОВРАЩАТЕЛЬ

ТФ2

Акустические шумы:

диапазон частот, Гц	50—10 000
уровень звукового давления, дБ, не более	140
Температура окружающей среды, К (°С):	
верхнее значение	358 (85)
нижнее значение	213 (минус 60)
Относительная влажность воздуха при температуре 308 К (35° С), %, не более	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)	666 (5)
Повышенное давление воздуха или другого газа (кроме агрессивного), Па, (кгс/см ²)	297198 (3)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Параметры	ТФ2-1	ТФ2-2	ТФ2-3	ТФ2-4
Частота напряжения источника колебаний, Гц	400	1200	400	1200
Напряжение источника колебаний на выводах 1—9, В _{эфф}	6	6	36	36
Сопrotивление источника колебаний внутреннее, не более, Ом	60	60	60	60
Выходное напряжение на выводах 4—5, В _{эфф}	10	10	10	10
Сопrotивление нагрузки, кОм	1±0,1	1±0,1	1±0,1	1±0,1
Фазовый сдвиг между выходным и входным напряжениями, град	90±4	90±4	90±4	90±4
Коеффициент нелинейных искажений выходного напряжения, не более, %	6	6	6	6

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	10 000
Срок сохраняемости, лет, не менее	12

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Трансфазовращатели предназначены для работы в схемах с печатным монтажом. Рабочее положение— любое.

Внешние магнитные поля не должны превышать 200 а/м.

Допускается совместная работа трансфазовращателей ТФ2-2В и ТФ2-4В с трансумножителем ТУМ2-1В ОЮ0.473.005 ТУ.

Допускается работа трансфазовращателя на меньшем входном напряжении, установленного в ТУ. При этом изменение фазы от величины, измеренной в номинальном режиме, составляет не более 5°.

Допускается использование трансфазовращателей ТФ2-2В и ТФ2-4В для работы на частоте входного сигнала 1000 Гц, при этом сопротивление нагрузки должно быть $800 \text{ Ом} \pm 15\%$.

Для уменьшения величины тока входной обмотки примерно в 2 раза, рекомендуется подключение параллельно входным обмоткам (выводы 1—9) конденсаторов емкостью:

10 мкФ—ТФ2-1В

4 мкФ—ТФ2-2В

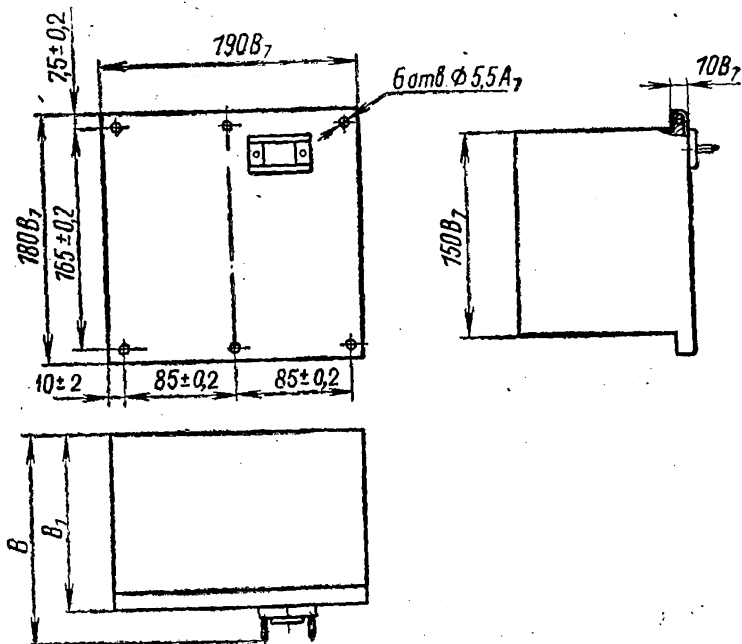
0,5 мкФ—ТФ2-3В

0,15 мкФ—ТФ2-4В

ТРАНСФОРМАТОРЫ С СОВМЕЩЕННЫМИ
ФУНКЦИЯМИ ГИБРИДНЫЕ

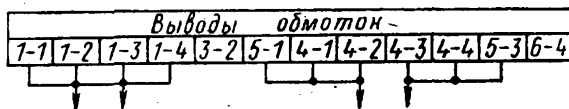
ТСФГ2

Трансформаторы с совмещенными функциями гибридные типа ТСФГ2 с напряжением питания 220 В и частотой 50 Гц предназначены для питания блоков и устройств, входящих в состав аппаратуры автоматики и вычислительной техники.



Тип трансформатора	Размеры, мм		Масса, кг, не более
	B	B ₁	
ТСФГ2-1	155	132	5,8
ТСФГ2-2	163	140	5,8
ТСФГ2-3	163	140	5,9

СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ ТСФГ2



Пример записи условного обозначения при заказе и в конструкторской документации:

Трансформатор гибридный	<u>ТСФГ</u>	<u>2</u> — <u>3</u>	ОЮ0.473.011 ТУ
Трансформатор с совмещенными функциями гибридный			
Порядковый номер разработки			
Типономинал			

ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот, Гц	1—80
ускорение, м/с ² , (g), не более	45 (5)
Многokратные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² , (g), не более	392 (40)
длительность удара, мс	2—10
Одиночные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² , (g), не более	7252 (75)
длительность удара, мс	2—6
Температура окружающей среды, К (°С):	
верхнее значение	343 (70)
нижнее значение	213 (минус 60)
Относительная влажность воздуха при температуре 308 К (35° С), %, не более	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)	53320 (400)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Номинальное входное напряжение, В	220
Номинальная частота питающей сети, Гц	50
Номинальное выходное напряжение постоян- ного тока, В:	
для ТСФГ2-1	12
» ТСФГ2-2	15
» ТСФГ2-3	36
Номинальный ток нагрузки, А:	
для ТСФГ2-1	4
» ТСФГ2-2	4
» ТСФГ2-3	2
Коэффициент пульсаций выходного напряже- ния; %	1
при температуре от минус 60 до +70°С	2
Нестабильность выходного напряжения, %	±2
при температуре от минус 50 до +50°С	±3,5
при температуре от минус 60 до +70°С	±5

НАДЕЖНОСТЬ

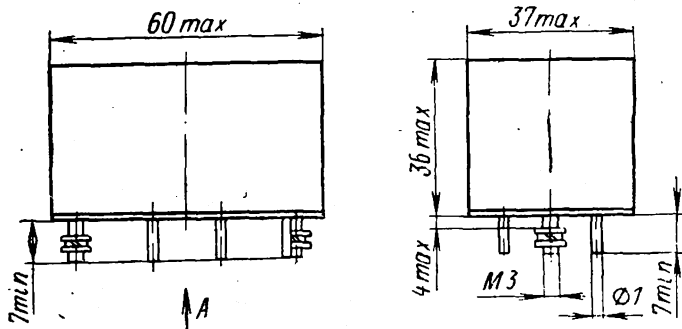
Минимальная наработка, ч	10 000
Срок сохраняемости, лет, не менее	12

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

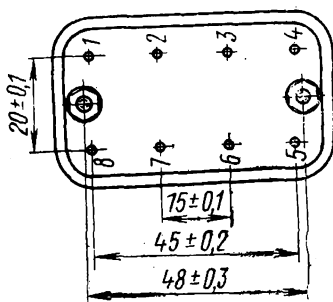
Трансформаторы должны эксплуатироваться в режимах и условиях, соответствующих требованиям технических условий.

Трансформаторы допускают короткие замыкания на выходе в течение неограниченного времени.

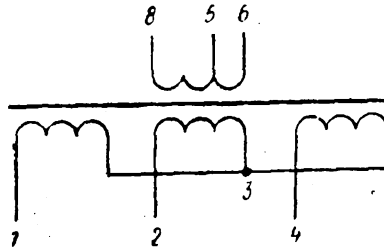
Трансумножитель частоты типа ТУМ2-1В, предназначен для применения в наземных и бортовых системах автоматики.



Вид А



ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



1, 2, 4 — вход 36 В_{эфф}
 5, 8 — выход 36 В_{эфф}
 5, 6 — выход 6,1 В_{эфф}

Пример записи условного обозначения при заказе и в конструкторской документации:

Трансумножитель	<u>ТУм</u>	<u>2</u>	—	<u>1</u>	<u>В</u>	ОЮ0.473.005 ТУ
Трансформатор умножитель						
Порядковый номер разработки						
Вариант исполнения						
Всеклиматическое исполнение						

ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки:		
диапазон частот, Гц		1—3000
ускорение, м/с ² , (g), не более		196 (20)
Многokратные ударные нагрузки:		
ускорение, м/с ² , (g), не более		1471 (150)
длительность удара, мс		2
Одиночные ударные нагрузки:		
ускорение, м/с ² , (g), не более		9810 (1000)
длительность удара, мс		0,5

Линейные (центробежные) нагрузки:	
ускорение, м/с^2 (g), не более	200
Акустические шумы:	
диапазон частот, Гц	50—10000
уровень звукового давления, дБ, не более	150
Температура окружающей среды, К (°С):	
верхнее значение	358 (85)
нижнее значение	213 (минус 60)
Относительная влажность воздуха при температуре 308 К (35° С), %, не более	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)	666 (5)
Повышенное давление воздуха или другого газа (кроме агрессивного), Па (кг/см^2)	297 198 (3)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Номинальное входное напряжение, В	36
Номинальная частота питающей сети, Гц	400
Выходное напряжение, $V_{\text{эф}}$:	
на выводах 5—8	$36 \pm 1,3$
5—6	$6,1 \pm 0,4$
Частота на выходе, Гц	1200
Коэффициент нелинейных искажений, %	8

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	10 000
Срок сохраняемости, лет, не менее	12

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Трансумножители предназначены для работы в схемах с печатным монтажом при подключении к выводам 5—8 емкости $1 \text{ мкФ} \pm 2\%$ и сопротивления нагрузки $240 \text{ Ом} \pm 5\%$.

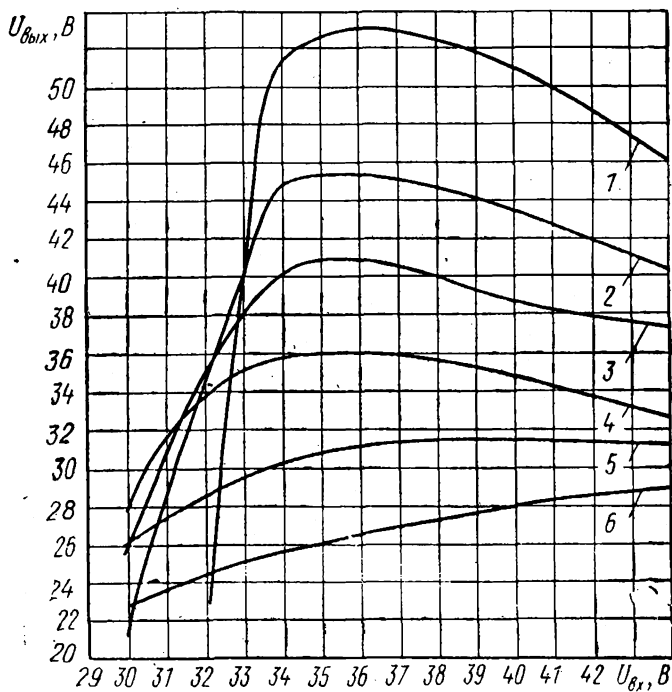
Рабочее положение трансумножителя любое.

Разрешается использовать трансумножители для запитки синусно-косинусных трансформаторов и датчиков угла.

Не допускается изгиб выводов трансумножителей.

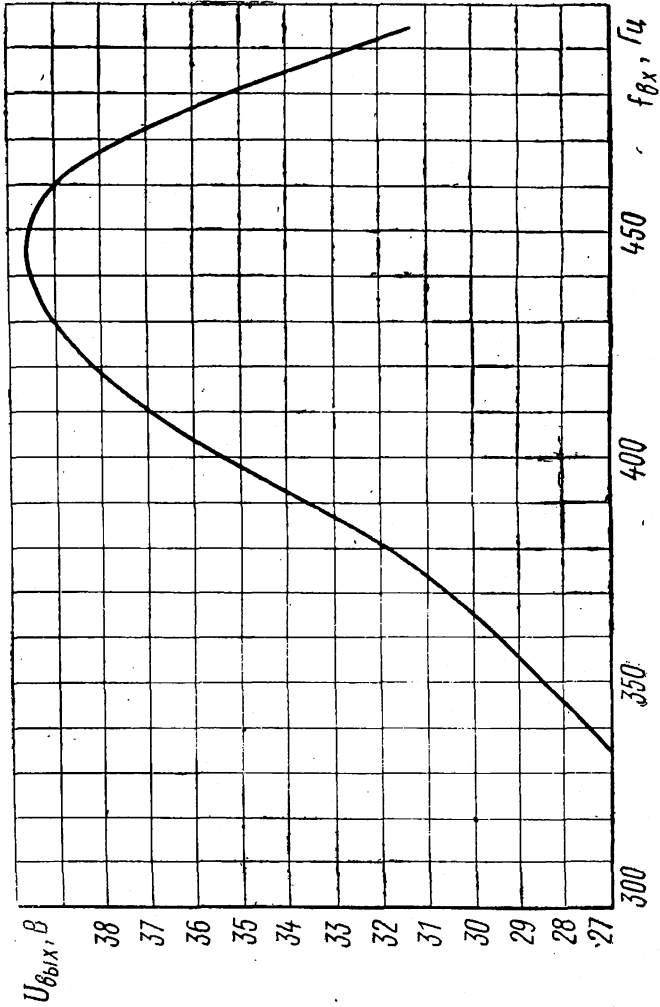
ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРАНСУМНОЖИТЕЛЕЙ

Зависимость выходного напряжения от изменения входного при C_H и R_H

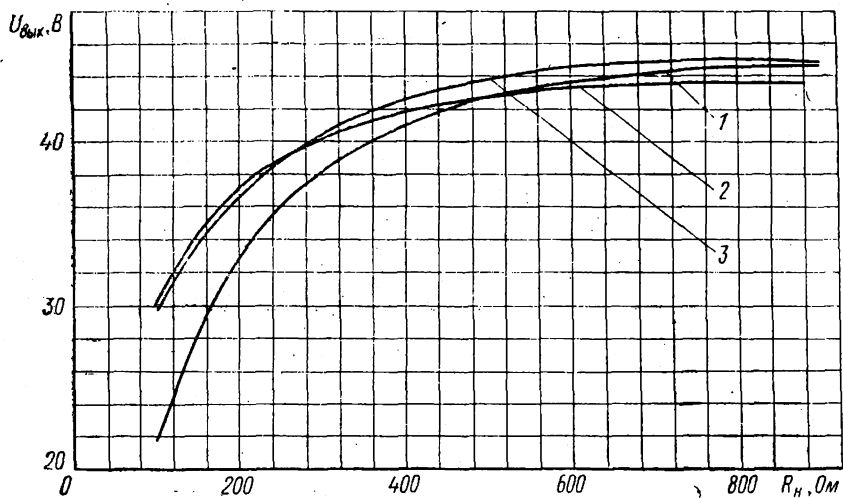


Номер позиции	C_H , мкФ	R_H , Ом
1	2	240
2	1,5	240
3	1,25	240
4	1,0	240
5	0,75	240
6	0,5	240

Зависимость выходного напряжения от изменения входной частоты
при $R_H = 240 \text{ Ом}$ и $C_H = 1 \text{ мкФ}$

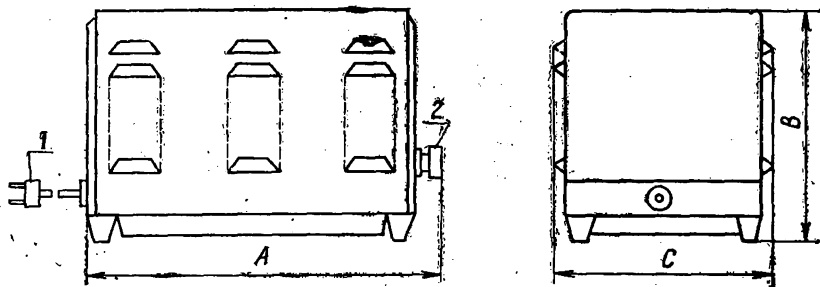


Зависимость выходного напряжения от изменения нагрузки при C_H и $U_{вх}$



Номер позиции	C_H , мкФ	$U_{вх}$, В
1	0	36
2	1	36
3	1,5	36

Трансформаторные фильтры типа ФЛТ1 предназначены для питания устройств вычислительной техники напряжением 220 В частоты 50 Гц. Трансформаторные фильтры обеспечивают стабилизацию выходного напряжения и ограничение сильных помех по сети питания и со стороны нагрузки.



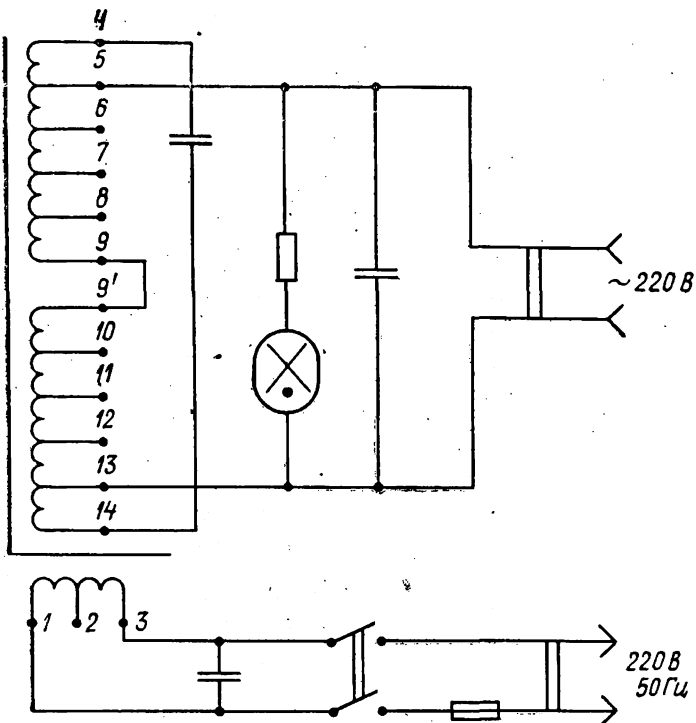
1 — вилка двухполюсная ВД1 га0.364.003 ТУ;

2 — розетка двухполюсная РД1 га0.364.003 ТУ

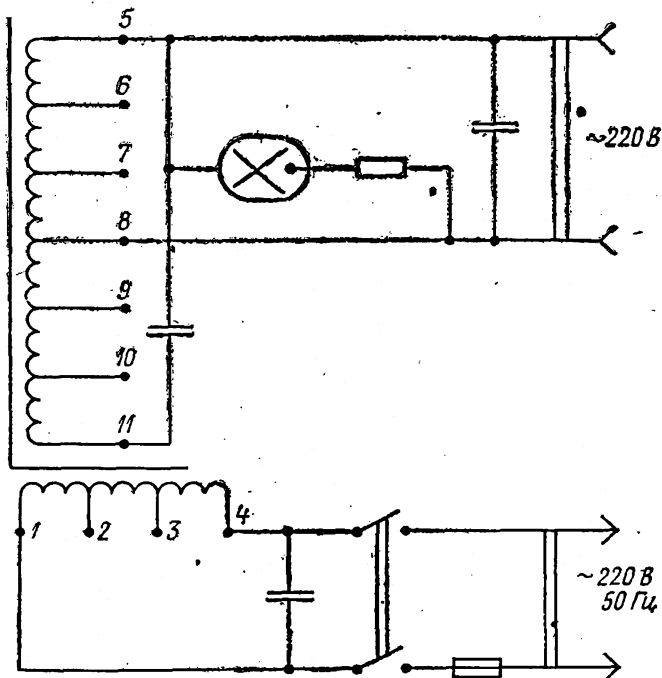
Обозначение	Размеры, мм			Масса, кг, не более
	A	B	C	
ФЛТ1-1	285	183	161	11
ФЛТ1-2	331	208	175	18
ФЛТ1-3	370	233	220	25

Электрическая схема

ФЛТ1-1



ФЛТ1-2, ФЛТ1-3



Пример записи условного обозначения при заказе и в конструкторской документации:

Фильтр трансформаторный	ФЛТ	1 — 2	АГО.473.001 ТУ
Фильтр трансформаторный			
Порядковый номер разработки			
Типономинал (электрические параметры)			

ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ
ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Одиночные ударные нагрузки:	
ускорение, m/c^2 (g), не более	196 (20)
Температура окружающей среды, К (°C):	
верхнее значение	313 (40)
нижнее значение	274 (1)

Относительная влажность окружающего воздуха при температуре 298 К (25°C), %, не более 80

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Частота питающей сети, Гц	50±1%
Входное напряжение, В (эфф.)	220
Номинальное выходное напряжение, В (эфф.)	220
Номинальная выходная мощность, Вт:	
ФЛТ1-1	150
ФЛТ1-2	300
ФЛТ1-3	500

Нестабильность выходного напряжения по отношению к номинальному при изменении входного напряжения на +10%, минус 15% при номинальной нагрузке и частоте питающей сети 50 Гц, %, не более 5

Величина затухания по напряжению в полосе частот от 1 кГц до 1 МГц (при наличии помех, проникающих из питающей сети на выход и со стороны нагрузки в питающую сеть), дБ 50

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	10 000
Срок сохраняемости, лет	12

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Трансформаторные фильтры должны эксплуатироваться в режимах и условиях, соответствующих требованиям технических условий, при соблюдении сроков проведения регламентных работ.

При установке ФЛТ1 на место эксплуатации фильтр заземляют путем присоединения шины заземления под винт крепления кожуха к основанию. Запрещается эксплуатация ФЛТ1 со снятым кожухом.

Свечение индикаторной лампы ФЛТ1 указывает на наличие выходного напряжения.

Допускается перегрузка фильтра (короткие замыкания на выходе) в течение длительного времени. После снятия перегрузок рабочий режим ФЛТ1 восстанавливается.

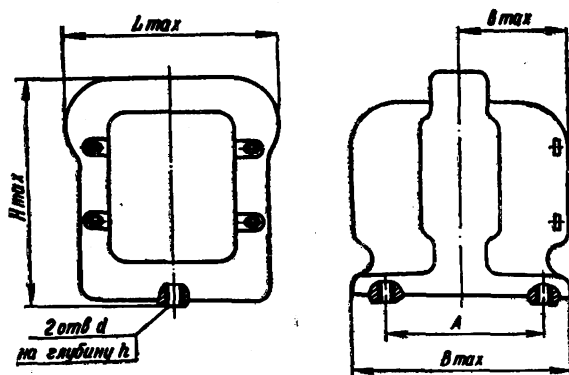
Фильтры одного типономинала допускают возможность параллельного соединения по выходу (количество запараллеленных ФЛТ1 не должно превышать двух).

ДРОССЕЛИ

ДРОССЕЛИ ФИЛЬТРОВ

Д

Дроссели фильтров выпрямителей низкочастотные типа Д всеклиматического исполнения предназначены для работы в источниках питания радиоэлектронной аппаратуры.

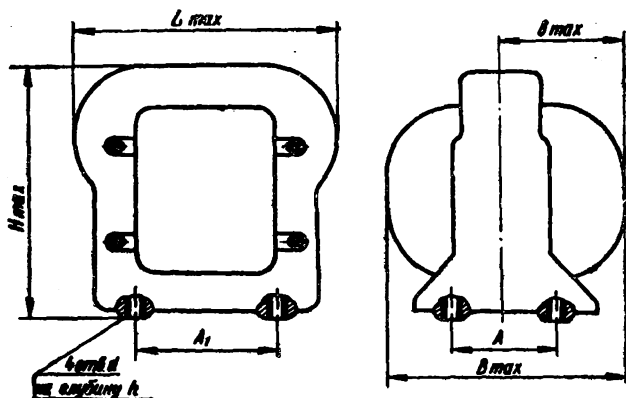


Типоразмеры магнитопровода	Размеры, мм							Масса, г, не более
	B	b	A	H	L	d	h	
ШЛ5×5	25	14	12					40
ШЛ5×8	28	15,5	14	27,5	29	M2,5 7H	4	42
ШЛ5×10	30	16,5	16					46
ШЛМ8×10	30	16,5	16					76
ШЛМ8×12,5	32	18	18	33,5	33	M2,5 7H	4	86

Примечание. Допускаемое отклонение на размер A ±0,2 мм.

Д

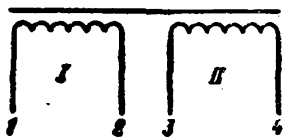
ДРОСЕЛИ ФИЛЬТРОВ



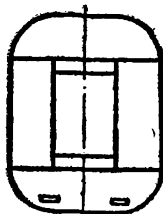
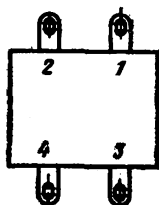
Обозначение магнитопровода	Размеры, мм								Масса, г, не более
	B	b	A	A ₁	H	L	d	h	
ШЛМ10×10	32	18	17						134
ШЛМ10×12,5	35	19,5	19,5	19,5	41	41	M2,5 7H	4	153
ШЛМ10×20	42	23	27						210
ШЛМ12×12,5	40	21	22						254
ШЛМ12×16	43	23	25	24	51	50	M3 7H	7	310
ШЛМ16×16	46	25	25						460
ШЛМ16×25	56	30	35	31	62	59	M4 7H	7	660
ШЛМ16×32	62	33	42						735
ШЛМ20×25	62	33	40						1165
ШЛМ20×32	68	36	46	43	77	75	M4 7H	8	1290
ШЛМ25×32	76	40	50						2270
ШЛМ25×40	84	44	60	55	94	89	M5 7H	10	2680

Примечание. Допускаемое отклонение на размер A, A₁±0,2.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



Расположение выводов обмоток



СВЯЗЬ ДРОССЕЛЕЙ С МАГНИТОПРОВОДАМИ

Д201В	ШЛ5×5
Д202В	ШЛ5×5
Д203В	ШЛ5×5
Д204В	ШЛ5×5
Д205В	ШЛ5×5
Д206В	ШЛ5×5
Д207В	ШЛ5×5
Д208В	ШЛ5×5
Д209В	ШЛ5×5

Д210В	ШЛ5×8
Д211В	ШЛ5×8
Д212В	ШЛ5×8
Д213В	ШЛ5×8
Д214В	ШЛ5×8
Д215В	ШЛ5×10
Д216В	ШЛ5×10
Д217В	ШЛ5×10
Д218В	ШЛ5×10

Д

ДРОССЕЛИ ФИЛЬТРОВ

Продолжение

Д219В	ШЛ5×10
Д220В	ШЛМ8×10
Д221В	ШЛМ8×10
Д222В	ШЛМ8×10
Д223В	ШЛМ8×10
Д224В	ШЛМ8×12,5
Д225В	ШЛМ8×12,5
Д226В	ШЛМ8×12,5
Д227В	ШЛМ8×12,5
Д228В	ШЛМ10×10
Д229В	ШЛМ10×10
Д230В	ШЛМ10×10
Д231В	ШЛМ10×10
Д232В	ШЛМ10×12,5
Д233В	ШЛМ10×12,5
Д234В	ШЛМ10×12,5
Д235В	ШЛМ10×12,5
Д236В	ШЛМ10×20
Д237В	ШЛМ10×20
Д238В	ШЛМ12×12,5
Д239В	ШЛМ12×12,5
Д240В	ШЛМ12×12,5
Д241В	ШЛМ12×12,5
Д242В	ШЛМ12×12,5
Д243В	ШЛМ12×12,5
Д244В	ШЛМ12×16
Д245В	ШЛМ12×16
Д246В	ШЛМ12×16

Д247В	ШЛМ12×16
Д248В	ШЛМ16×16
Д249В	ШЛМ16×16
Д250В	ШЛМ16×16
Д251В	ШЛМ16×16
Д252В	ШЛМ16×25
Д253В	ШЛМ16×25
Д254В	ШЛМ16×25
Д255В	ШЛМ16×25
Д256В	ШЛМ16×32
Д257В	ШЛМ16×32
Д258В	ШЛМ16×32
Д259В	ШЛМ16×32
Д260В	ШЛМ20×25
Д261В	ШЛМ20×25
Д262В	ШЛМ20×25
Д263В	ШЛМ20×25
Д264В	ШЛМ20×32
Д265В	ШЛМ20×32
Д266В	ШЛМ20×32
Д267В	ШЛМ20×32
Д268В	ШЛМ25×32
Д269В	ШЛМ25×32
Д270В	ШЛМ25×32
Д271В	ШЛМ25×32
Д272В	ШЛМ25×40
Д273В	ШЛМ25×40
Д274В	ШЛМ25×40

Пример условного обозначения дросселя в конструкторской документации:

	Дроссель Д239В ОЮ0.475.013 ТУ
--	-------------------------------

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды от -60 до $+85^{\circ}\text{C}$.

Относительная влажность воздуха до 98% при температуре $+40^{\circ}\text{C}$.

Атмосферное давление от 800 до 5 мм рт. ст.

Вибрация в диапазоне частот от 1 до 5000 Гц с ускорением до 40 g.

Множественные удары с ускорением 150 g.

Одиночные удары с ускорением до 1000 g.

Линейные нагрузки с ускорением до 150 g.

Уровень звукового давления до 140 дБ.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Обозначение дросселя	Обозначение магнитопровода	Параллельное соединение				Последовательное соединение			
		Напряжение, Вэфф	Индуктивность, Г	Ток подмагничивания, А	Сопротивление обмоток, Ом	Напряжение, Вэфф	Индуктивность, Г	Ток подмагничивания, А	Сопротивление обмоток, Ом
Д201В	ШЛ5×5	0,0126	0,00015	3,2	0,025	0,0252	0,0006	1,6	0,10
Д202В		0,0168	0,0003	2,2	0,045	0,0336	0,0012	1,1	0,18
Д203В		0,0487	0,0025	0,8	0,35	0,0974	0,01	0,4	1,4
Д204В		0,068	0,005	0,56	0,765	0,136	0,02	0,28	3,06
Д205В		0,196	0,04	0,2	6,2	0,392	0,16	0,1	24,8
Д206В	ШЛ5×5	0,277	0,08	0,14	11,6	0,554	0,3	0,07	46,4
Д207В		0,0155	0,00015	4,5	0,036	0,031	0,0006	2,2	0,144
Д208В		0,021	0,0003	3,2	0,055	0,042	0,0012	1,6	0,16
Д209В		0,061	0,0025	1,1	0,545	0,122	0,01	0,56	2,18
Д210В	ШЛ5×8	0,0912	0,005	0,8	0,84	0,182	0,02	0,4	3,36
Д211В		0,258	0,04	0,28	6,75	0,516	0,16	0,14	27
Д212В		0,364	0,08	0,2	12,4	0,728	0,3	0,1	496
Д213В		0,0191	0,00015	6,3	0,023	0,0382	0,0006	3,2	0,092
Д214В		0,0286	0,0003	4,5	0,47	0,0572	0,0012	2,2	0,188

Продолжение

Обозначение дросселя	Обозначение магнитопровода	Параллельное соединение				Последовательное соединение			
		Напряжение, Вэфф	Индуктивность, Г	Ток подмагничивания, А	Спротивление обмоток, Ом	Напряжение, Вэфф	Индуктивность, Г	Ток подмагничивания, А	Спротивление обмоток, Ом
Д215В	ШЛ5×10	0,0911	0,0025	1,6	0,38	0,1822	0,01	0,3	1,52
Д216В		0,124	0,005	1,1	0,7	0,248	0,02	0,56	2,8
Д217В	ШЛ5×10	0,353	0,04	0,4	6,43	0,706	0,16	0,2	25,72
Д218В		0,5	0,08	0,28	13,4	1	0,3	0,14	53,6
Д219В		1,34	0,8	0,1	110	2,68	2,5	0,05	440
Д220В	ШЛМ8×10	0,0301	0,00015	9	0,015	0,0602	0,0006	4,5	0,06
Д221В		0,0418	0,0003	6,3	0,033	0,0836	0,0012	3,2	0,132
Д222В		0,121	0,0025	2,2	0,27	0,242	0,01	1,1	1,08
Д223В		0,168	0,005	1,6	0,55	0,336	0,02	0,8	2,2
Д224В	ШЛМ8×12,5	0,51	0,04	0,56	4,1	1,02	0,16	0,28	16,4
Д225В		0,73	0,08	0,4	8,8	1,46	0,3	0,2	35,2
Д226В		1,91	0,6	0,14	68	3,82	2,5	0,07	272
Д227В		2,5	1,2	0,1	137	5	5	0,05	548
Д228В	ШЛМ10×10	0,0396	0,00015	12,5	0,011	0,0792	0,0006	6,3	0,044
Д229В		0,0576	0,0003	9	0,0235	0,1152	0,0012	4,5	0,094
Д230В		0,169	0,0025	3,2	0,208	0,338	0,01	1,6	0,832
Д231В		0,209	0,005	2,2	0,36	0,418	0,02	1,1	1,44
Д232В	ШЛМ10×12,5	0,7	0,04	0,8	3,04	1,4	0,16	0,4	12,16
Д233В		0,933	0,08	0,56	5,9	1,866	0,3	0,28	23,6
Д234В		2,6	0,6	0,2	42,3	5,2	2,5	0,1	169,2
Д235В		3,65	1,2	0,14	96,5	7,3	5	0,07	386
Д236В	ШЛМ10×20	0,0576	0,00015	18	0,008	0,1152	0,0006	9	0,032
Д237В		0,0792	0,0003	12,5	0,012	0,1584	0,0012	6,3	0,048

ДРОСЕЛИ ФИЛЬТРОВ

Д

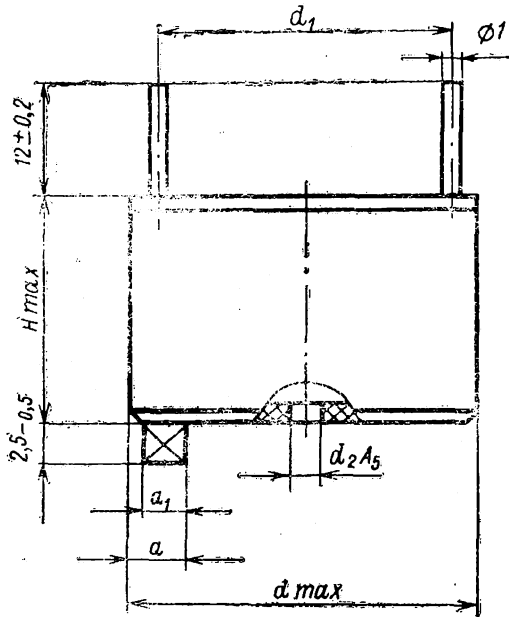
Продолжение

Обозначение дросселя	Обозначение магнитопровода	Параллельное соединение				Последовательное соединение			
		Напряжение, Вэфф	Индуктивность, Г	Ток подмагничивания, А	Сопротивление обмоток, Ом	Напряжение, Вэфф	Индуктивность, Г	Ток подмагничивания, А	Сопротивление обмоток, Ом
Д238В	ШЛМ12×12,5	0,244	0,0025	4,5	0,16	0,488	0,01	2,2	0,64
Д239В		0,331	0,005	3,2	0,205	0,662	0,02	1,6	0,82
Д240В		0,912	0,04	1,1	1,96	1,824	0,16	0,56	7,84
Д241В		1,35	0,08	0,8	4,25	2,7	0,3	0,4	17
Д242В		3,41	0,6	0,28	33,2	6,82	2,5	0,14	132,8
Д243В		4,79	1,2	0,2	64,5	9,58	5	0,1	258
Д244В	ШЛМ12×16	0,1	0,00015	25	0,0085	0,2	0,0006	12,5	0,034
Д245В		0,108	0,0003	18	0,017	0,216	0,0012	9	0,068
Д246В		0,33	0,0025	6,3	0,013	0,66	0,01	3,2	0,52
Д247В		0,446	0,0045	4,5	0,236	0,892	0,018	2,2	0,944
Д248В	ШЛМ16×16	1,31	0,04	1,6	1,3	2,62	0,16	0,8	5,2
Д249В		1,86	0,08	1,1	2,57	3,72	0,3	0,56	10,28
Д250В		5,06	0,6	0,4	25,8	10,12	2,5	0,2	103,2
Д251В		7,09	1,2	0,28	44	14,18	5	0,14	176
Д252В	ШЛМ16×25	0,108	0,00015	35	0,0035	0,216	0,0006	18	0,014
Д253В		0,151	0,0003	25	0,0075	0,302	0,0012	12,5	0,03
Д254В		0,47	0,0025	9	0,065	0,94	0,01	4,5	0,26
Д255В		0,648	0,005	6,3	0,125	1,296	0,02	3,2	0,6
Д256В	ШЛМ16×32	1,77	0,04	2,2	0,77	3,54	0,16	1,1	3,08
Д257В		2,72	0,08	1,6	1,84	5,44	0,3	0,8	7,36
Д258В		7,09	0,6	0,56	14,6	14,18	2,5	0,28	58,4
Д259В		9,65	1,2	0,4	27,5	19,3	5	0,2	110
Д260В	ШЛМ20×25	0,144	0,00015	50	0,0019	0,288	0,0006	25	0,0076
Д261В		0,216	0,0003	35	0,0055	0,432	0,0012	18	0,022
Д262В		0,632	0,0025	12,5	0,047	1,264	0,01	6,3	0,188
Д263В		0,915	0,005	9	0,091	1,83	0,02	4,5	0,364

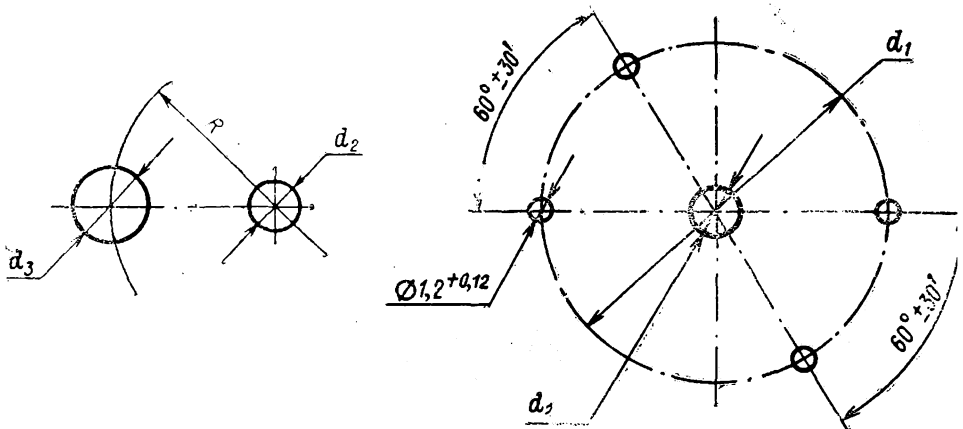
Продолжение

Обозначение дросселя	Обозначение магнитопровода	Параллельное соединение				Последовательное соединение			
		Напряжение, Вэфф	Индуктивность, Г	Ток подмагничивания, А	Сопротивление обмоток, Ом	Напряжение, Вэфф	Индуктивность, Г	Ток подмагничивания, А	Сопротивление обмоток, Ом
Д264В	ШЛМ20×32	2,65	0,04	3,2	0,63	5,3	0,16	1,6	2,52
Д265В		3,68	0,08	2,2	1,25	7,36	0,3	1,1	5
Д266В		9,92	0,6	0,8	11,3	19,84	2,5	0,4	45,2
Д267В		13,9	1,2	0,56	20,1	27,8	5	0,28	80,4
Д268В	ШЛМ25×32	0,302	0,0003	50	0,003	0,604	0,0012	25	0,012
Д269В		0,432	0,0006	35	0,0065	0,864	0,0025	18	0,026
Д270В		1,2	0,0050	12,5	0,065	2,4	0,02	6,3	0,26
Д271В		1,75	0,01	9	0,129	3,5	0,04	4,5	0,516
Д272В	ШЛМ25×40	5,41	0,08	3,2	0,73	10,82	0,3	1,6	2,92
Д273В		7,45	0,16	2,2	1,52	14,9	0,6	1,1	6,08
Д274В		18,7	1,2	0,8	10,6	37,4	5	0,4	42,4

Дроссели фильтров выпрямителей типа ДВЧ2 всеклиматического исполнения, предназначены для работы в схемах печатного и объемного монтажа радиоэлектронной аппаратуры.



Разметка для крепления



Объемный монтаж

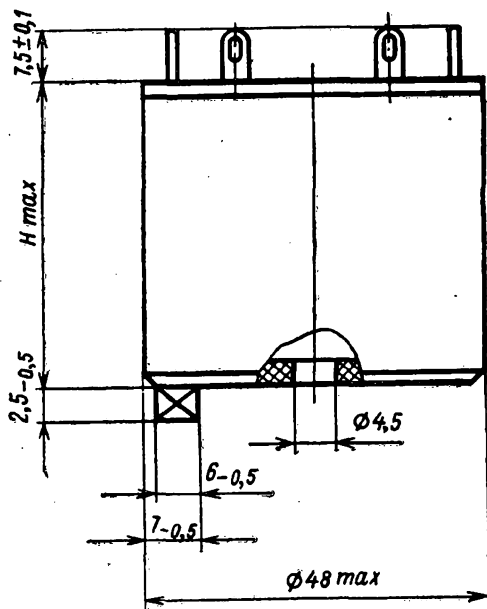
Печатный монтаж

ДВЧ2

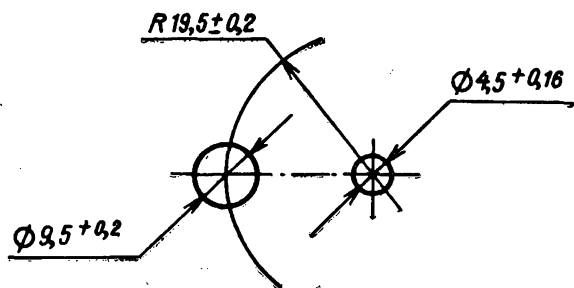
ДРОССЕЛИ ФИЛЬТРОВ ВЫПРЯМИТЕЛЕЙ

Обозначение магнитопровода	Обозначение дросселя	Размеры, мм							Масса, г. не более		
		d	d ₁	d ₂	d ₃	a	a ₁	H			
								но-мин.		Доп. откл.	
ОЛ10/16-6,5	ДВЧ2-1 ÷ ДВЧ2-6	25	20	2,7	6,5	5	4	17	-0,43	9,5	24
ОЛ12/20-6,5	ДВЧ2-7 ÷ ДВЧ2-12	32	27,5	3,2	6,5	5	4	18	-0,52	13	36
ОЛ12/20-10	ДВЧ2-13 ÷ ДВЧ2-18	32	27,5	3,2	6,5	5	4	21	-0,52	13	45
ОЛ16/28-8	ДВЧ2-19 ÷ ДВЧ2-24	38	32,5	4,5	8	6	5	20	-0,52	15,5	58

Примечание: допускаемые отклонения на размеры a, a₁—0,5 мм



Разметка для крепления

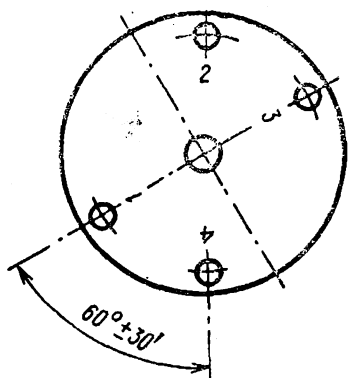


ДВЧ2

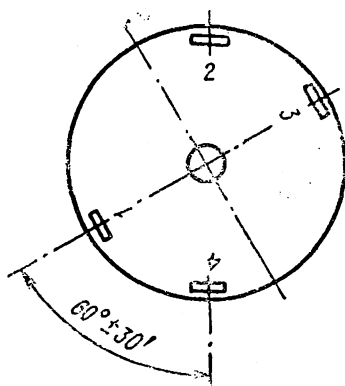
ДРОССЕЛИ ФИЛЬТРОВ ВЫПРЯМИТЕЛЕЙ

Обозначение магнитопровода	Обозначение дросселя	H, мм		Масса, г. не более
		номинал.	доп. откл.	
ОЛ20/32-10	ДВЧ2-25 ÷ ДВЧ2-30	25	-0,52	115
ОЛ20/32-16	ДВЧ2-31 ÷ ДВЧ2-36	30	-0,62	140
ОЛ20/32-28,5	ДВЧ2-37 ÷ ДВЧ2-42	43	-0,62	225

Расположение выводов дросселей

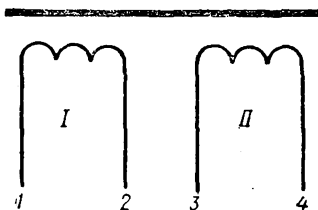


Печатный монтаж



Объемный монтаж

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



Пример записи условного обозначения при заказе и в конструкторской документации:

«Дроссель	ДВЧ	2	—	7	В	ОЮ0.475.018 ТУ»
Дроссель на повышенную частоту						
Конструктивное исполнение						
Порядковый номер типономинала						
Всеклиматическое исполнение						

ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ
ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот, Гц	1—5000
ускорение, м/с ² (g), не более	294 (30)
Множественные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	1471 (150)
длительность удара, мс	1—3
Одиночные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	9810 (1000)
длительность удара, мс	0,2—1
Линейные (центробежные) нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	1962 (200)
Акустические шумы:	
диапазон частот, Гц	50—10 000
уровень звукового давления, дБ, не более	150
Температура окружающей среды, К (°С):	
верхнее значение	358 (85)
нижнее значение	213 (минус 60)
Относительная влажность воздуха при температуре 308 К (35° С), %, не более	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)	666 (5)
Повышенное давление воздуха или другого газа (кроме агрессивного), Па (кгс/см ²)	297198 (3)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Обозначение дросселя	Параллельное соединение			Последовательное соединение		
	индуктивность мГн	ток подмагничивания, А	сопротивление обмоток, Ом	индуктивность мГн	ток подмагничивания, А	сопротивление обмоток, Ом
ДВЧ2-1	0,5	0,6	0,35	2,0	0,3	1,4
ДВЧ2-2	0,3	0,8	0,15	1,25	0,4	0,6
ДВЧ2-3	0,2	1,0	0,15	0,8	0,5	0,5
ДВЧ2-4	0,03	2,5	0,015	0,125	1,2	0,06
ДВЧ2-5	0,08	1,5	0,04	—	—	—
ДВЧ2-6	0,05	2,0	0,02	—	—	—
ДВЧ2-7	0,5	0,8	0,15	2,0	0,4	0,6
ДВЧ2-8	0,3	1,0	0,1	1,25	0,5	0,4
ДВЧ2-9	0,2	1,2	0,07	0,8	0,6	0,3
ДВЧ2-10	0,03	3,0	0,013	0,125	1,5	0,05
ДВЧ2-11	0,08	2,0	0,03	—	—	—
ДВЧ2-12	0,05	2,5	0,015	—	—	—
ДВЧ2-13	0,5	1,0	0,1	2,0	0,5	0,4
ДВЧ2-14	0,3	1,2	0,09	1,25	0,6	0,36
ДВЧ2-15	0,2	1,5	0,05	0,8	0,8	0,2
ДВЧ2-16	0,03	4,0	0,01	0,125	2,0	0,04
ДВЧ2-17	0,08	2,5	0,017	—	—	—
ДВЧ2-18	0,05	3,0	0,015	—	—	—
ДВЧ2-19	0,5	1,2	0,08	2,0	0,6	0,35
ДВЧ2-20	0,3	1,5	0,05	1,25	0,8	0,20
ДВЧ2-21	0,2	2,0	0,03	0,8	1,0	0,12
ДВЧ2-22	0,03	5,0	0,015	0,125	2,5	0,05
ДВЧ2-23	0,08	3,0	0,020	—	—	—
ДВЧ2-24	0,05	4,0	0,016	—	—	—
ДВЧ2-25	0,5	1,5	0,05	2,0	0,8	0,2
ДВЧ2-26	0,3	2,0	0,03	1,25	1,0	0,1
ДВЧ2-27	0,2	2,5	0,02	0,8	1,2	0,08
ДВЧ2-28	0,03	6,0	0,005	0,125	3,0	0,02
ДВЧ2-29	0,08	4,0	0,01	—	—	—

Продолжение

Обозначение дросселя	Параллельное соединение			Последовательное соединение		
	индуктивность мГн	ток подмагничивания, А	сопротивление обмоток, Ом	индуктивность мГн	ток подмагничивания, А	сопротивление обмоток, Ом
ДВЧ2-30	0,05	5,0	0,08	—	—	—
ДВЧ2-31	0,5	2,0	0,05	2,0	1,0	0,2
ДВЧ2-32	0,3	2,5	0,02	1,25	1,2	0,08
ДВЧ2-33	0,2	3,0	0,015	0,8	1,5	0,05
ДВЧ2-34	0,03	8,0	0,006	0,125	4,0	0,03
ДВЧ2-35	0,08	5,0	0,01	—	—	—
ДВЧ2-36	0,05	6,0	0,007	—	—	—
ДВЧ2-37	0,5	2,5	0,06	2,0	1,2	0,24
ДВЧ2-38	0,3	3,0	0,02	1,25	1,5	0,08
ДВЧ2-39	0,2	4,0	0,015	0,8	2,0	0,05
ДВЧ2-40	0,03	10	0,004	0,125	5,0	0,014
ДВЧ2-41	0,08	6,0	0,020	—	—	—
ДВЧ2-42	0,05	8,0	0,005	—	—	—

Максимально допустимые напряжения переменных составляющих на дросселях

Обозначение дросселя	Напряжение, В			
	Последовательное соединение		Параллельное соединение	
	при 30 кГц	при 100 кГц	при 30 кГц	при 100 кГц
ДВЧ2-1	75	83	36	42
ДВЧ2-2	54	60	27	30
ДВЧ2-3	39	43	20	22
ДВЧ2-4	18	20	9	10
ДВЧ2-5	—	—	13	15
ДВЧ2-6	—	—	11	12
ДВЧ2-7	66	73	33	37
ДВЧ2-8	54	60	27	30
ДВЧ2-9	45	50	22	25
ДВЧ2-10	18	20	9	10

Продолжение

Обозначение дросселя	Напряжение, В			
	Последовательное соединение		Параллельное соединение	
	при 30 кГц	при 100 кГц	при 30 кГц	при 100 кГц
ДВЧ2-11	—	—	13	15
ДВЧ2-12	—	—	12	13
ДВЧ2-13	90	100	45	50
ДВЧ2-14	72	80	36	40
ДВЧ2-15	57	62	28	31
ДВЧ2-16	24	27	12	13
ДВЧ2-17	—	—	18	20
ДВЧ2-18	—	—	15	17
ДВЧ2-19	96	107	48	53
ДВЧ2-20	72	80	36	40
ДВЧ2-21	57	63	28	32
ДВЧ2-22	21	23	10	11
ДВЧ2-23	—	—	18	20
ДВЧ2-24	—	—	15	17
ДВЧ2-25	135	150	67	75
ДВЧ2-26	102	113	51	56
ДВЧ2-27	81	90	40	45
ДВЧ2-28	36	40	18	20
ДВЧ2-29	—	—	25	27
ДВЧ2-30	—	—	21	23
ДВЧ2-31	170	190	85	95
ДВЧ2-32	140	157	70	78
ДВЧ2-33	114	125	57	63
ДВЧ2-34	42	47	21	23
ДВЧ2-35	—	—	33	56
ДВЧ2-36	—	—	28	30
ДВЧ2-37	260	290	130	145
ДВЧ2-38	219	240	109	120
ДВЧ2-39	165	183	82	92
ДВЧ2-40	63	70	32	35
ДВЧ2-41	—	—	84	90
ДВЧ2-42	—	—	42	46

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	10 000
Срок сохраняемости, лет, не менее	12

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Дроссели должны эксплуатироваться в режимах, не превышающих предусмотренных техническими условиями.

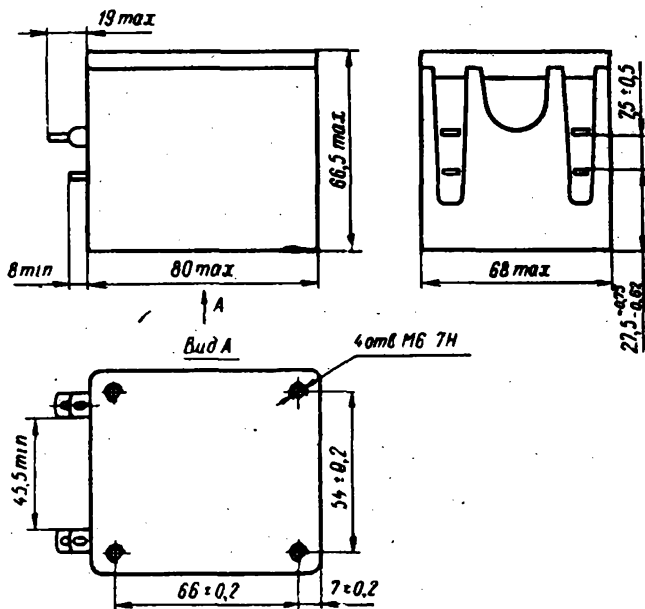
К одному контактному выводу допускается подпайка не более двух проводов сечением 1,5 мм², в том числе выводов подвесных деталей. Перепайка выводов более трех раз, нарушение изоляционного покрытия около выводов в результате пайки— не допускается. Монтажные провода перед пайкой на лепестки должны быть механически закреплены.

Выводы (штырки) дросселей для печатного и объемного монтажа разрешается укорачивать до 4 мм. Места среза необходимо облуживать.

Дроссели могут эксплуатироваться в цепях с синусоидальной и прямоугольной формами кривой напряжений.

Дроссели типа Д6 всеклиматического исполнения с выводами для объемного монтажа, предназначены для работы источников питания радио-электронной аппаратуры.

Д6-1



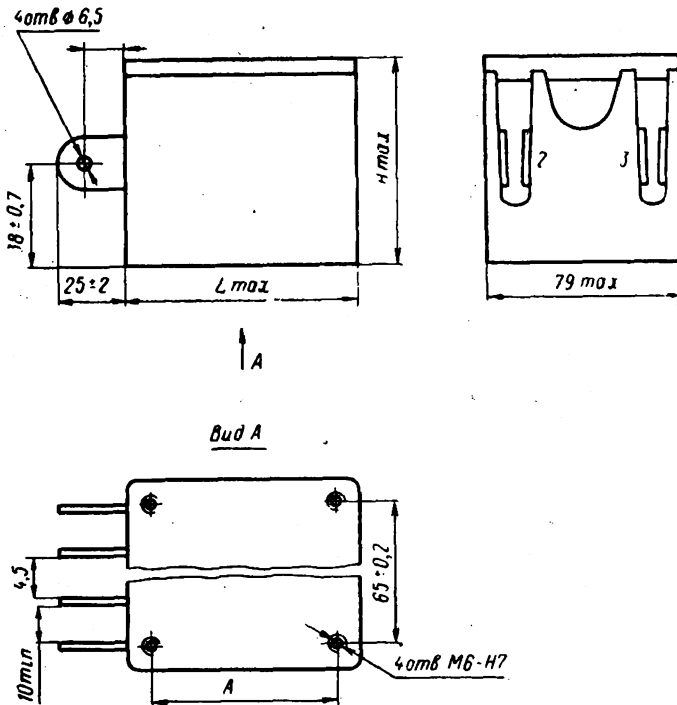
Масса 1250 г

Черт. 1

Д6

ДРОССЕЛИ

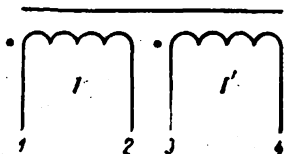
Д6-2, Д6-3



Черт. 2

Сокращенное обозначение	Размеры, мм			Масса, г
	L	A	H	
Д6-2	99	84	76	1850
Д6-3	75	60	76	1420

Электрическая схема



Черт. 3

Пример записи дросселя в конструкторской документации:

Дроссель Д6-1В ОЮ0.475.022 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+85^{\circ}\text{C}$.

Относительная влажность воздуха при температуре -35°C до 98%.

Смена температур от -60 до -135°C .

Пониженное атмосферное давление до 400 мм рт. ст.

Повышенное атмосферное давление до 3 атм.

Вибрация в диапазоне частот от 1 до 2000 Гц с ускорением 10 г.

Многokратные удары с ускорением до 40 г.

Одиночные удары с ускорением до 500 г.

Линейные нагрузки с ускорением до 25 г.

Акустические шумы в диапазоне частот от 50 до 10 000 Гц с уровнем звукового давления до 140 дБ.

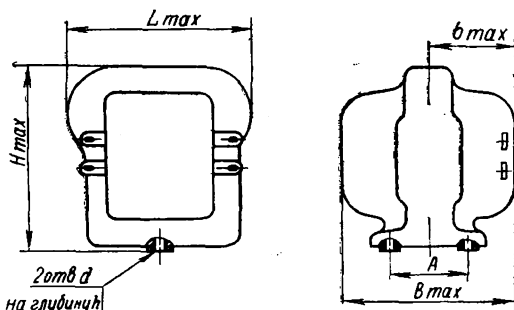
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Сокращенное обозначение дросселя	Частота, кГц	Переменная составляющая, В	Индуктивность дросселя при последовательном соединении обмоток, мГн	Ток подмагничивания последовательного соединения, А
Д6-1	50	10	0,05	25
Д6-2			0,03	75
Д6-3			0,03	50

1. Допускается работа дросселей при изменении частоты питающей сети -20% и $+10\%$.

2. Сечение подсоединительных проводов выбирается из условия, что плотность тока в подводящих проводах не должна превышать 5 А/мм^2 на расстояние не менее 200 мм от дросселя.

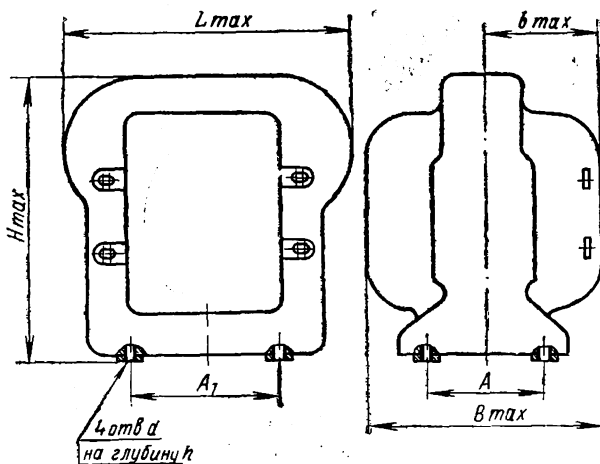
Дроссели фильтров выпрямителей типа Д с индуктивностью от 0,0001 до 0,2 Г, током подмагничивания от 0,07 до 50 А и величиной переменной составляющей до 250 В при частоте пульсации от 50 до 50 кГц, предназначены для работы в радиоэлектронной аппаратуре.



Обозначение магнитопровода	Размеры, мм							Масса, г, не более
	B	b	A	H	L	d	h	
ШЛ5×5	25	14	12±0,2					40
ШЛ5×8	28	15,5	14±0,2	27,5	29	М2, 5 кл. 3	4	42
ШЛ5×10	30	16,5	16±0,2					46
ШЛМ8×10	30	16,5	16±0,2	33,5	33	М2, 5 кл. 3	4	76
ШЛМ8×12,5	32	18	18±0,2					86

Д

ДРОССЕЛИ ФИЛЬТРОВ ВЫПРЯМИТЕЛЕЙ



Обозначение магнитопровода	Размеры, мм								Масса, г, не более
	B	b	A	A'	H	L	d	h	
ШЛМ10×10	32	18	17±0,2						134
ШЛМ10×12,5	35	19,5	19,5±0,2	19,5±0,2	41	41	M2,5 кл. 3	4	153
ШЛМ10×20	42	23	27±0,2						210
ШЛМ12×12,5	40	21	22±0,2	24±0,2	51	50	M3 кл. 3	7	254
ШЛМ12×16	43	23	25±0,2						310
ШЛМ16×16	46	25	25±0,2						460
ШЛМ16×25	56	30	35±0,2	31±0,2	62	59	M4 кл. 3	7	660
ШЛМ16×32	62	33	42±0,2						735
ШЛМ20×25	62	33	40±0,2	43±0,2	77	75	M4 кл. 3	8	1165
ШЛМ20×32	68	36	46±0,2						1290
ШЛМ25×32	76	40	50±0,2	55±0,2	94	89	M5 кл. 3	8	2270
ШЛМ25×40	84	44	60±0,2						2680

Перечень дросселей

Обозначение дросселя	Обозначение магнитопровода
Д301	ШЛ5×5
Д302	ШЛ5×5
Д303	ШЛ5×5
Д304	ШЛ5×5
Д305	ШЛ5×5
Д306	ШЛ5×5
Д307	ШЛ5×5
Д308	ШЛ5×5
Д309	ШЛ5×5
Д310	ШЛ5×8
Д311	ШЛ5×8
Д312	ШЛ5×8
Д313	ШЛ5×8
Д314	ШЛ5×8
Д315	ШЛ5×10
Д316	ШЛ5×10
Д317	ШЛ5×10
Д318	ШЛ5×10
Д320	ШЛм8×10
Д321	ШЛм8×10
Д322	ШЛм8×10
Д323	ШЛм8×10
Д324	ШЛм8×12,5
Д325	ШЛм8×12,5
Д328	ШЛм10×10
Д329	ШЛм10×10
Д330	ШЛм10×10
Д331	ШЛм10×10
Д332	ШЛм10×12,5
Д333	ШЛм10×12,5
Д336	ШЛм10×20

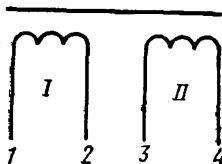
Д

ДРОССЕЛИ ФИЛЬТРОВ ВЫПРЯМИТЕЛЕЙ

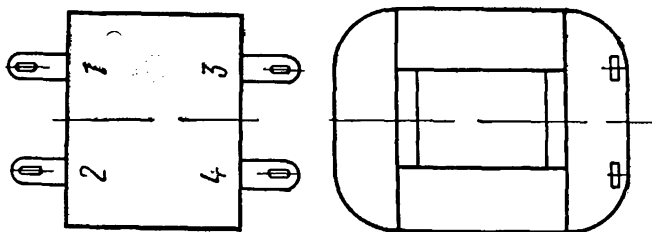
Продолжение

Обозначение дросселя	Обозначение магнитопровода
Д337	ШЛм10×20
Д338	ШЛм12×12,5
Д339	ШЛм12×12,5
Д340	ШЛм12×12,5
Д341	ШЛм12×12,5
Д344	ШЛм12×16
Д345	ШЛм12×16
Д346	ШЛм12×16
Д347	ШЛм12×16
Д348	ШЛм16×16
Д349	ШЛм16×16
Д352	ШЛм16×25
Д353	ШЛм16×25
Д354	ШЛм16×25
Д355	ШЛм16×25
Д356	ШЛм16×32
Д357	ШЛм16×32
Д360	ШЛм20×25
Д361	ШЛм20×25
Д362	ШЛм20×25
Д363	ШЛм20×25
Д364	ШЛм20×32
Д365	ШЛм20×32
Д368	ШЛм25×32
Д369	ШЛм25×32
Д370	ШЛм25×32
Д371	ШЛм25×32
Д372	ШЛм25×40

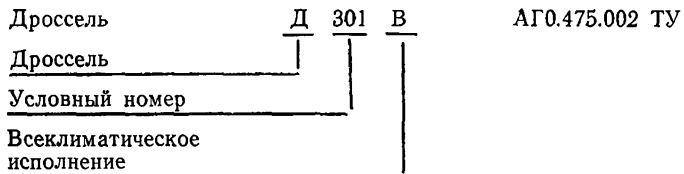
Электрическая схема



Расположение выводов



Пример записи условного обозначения при заказе и в конструкторской документации:



ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки:
 диапазон частот, Гц 1-5000
 ускорение, м/с² (g), не более 392 (40)

Д

ДРОССЕЛИ ФИЛЬТРОВ ВЫПРЯМИТЕЛЕЙ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Обозначение дросселя	Параллельное соединение обмоток				Последовательное соединение обмоток					
	Переменная составляющая, В		Индуктивность при номинальном токе, Г	Номинальный ток подмагничивания, А	Сопротивление обмоток, Ом	Переменная составляющая, В		Индуктивность при номинальном токе, Г	Номинальный ток подмагничивания, А	Сопротивление обмоток, Ом
	$f=5000$ Гц	$f=50000$ Гц				$f=5000$ Гц	$f=50000$ Гц			
Д301	1,26	12,6	0,0001	3,2	0,025	2,52	0,0004	1,6	0,10	
Д302	1,68	16,8	0,0002	2,2	0,045	3,36	0,0008	1,1	0,18	
Д303	4,87	48,7	0,0015	0,8	0,35	9,74	0,006	0,4	1,4	
Д304	6,8	68	0,0035	0,56	0,765	13,6	0,0125	0,28	3,06	
Д305	19,6	100	0,028	0,2	6,2	39,2	0,112	0,1	24,8	
Д306	27,7	100	0,05	0,14	11,6	56,4	0,2	0,07	46,4	
Д307	1,55	15,5	0,0001	4,5	0,036	3,1	0,0004	2,2	0,144	
Д308	2,1	21	0,0002	3,2	0,055	4,2	0,0008	1,6	0,16	
Д309	6,1	61	0,0015	1,1	0,545	12,2	0,006	0,56	2,18	
Д310	9,12	91,2	0,00315	0,8	0,84	18,2	0,0125	0,4	3,36	
Д311	25,8	100	0,028	0,28	6,75	51,6	0,112	0,14	27	
Д312	36,4	100	0,05	0,2	12,4	72,8	0,2	0,1	49,6	
Д313	1,91	19,1	0,0001	6,3	0,023	3,82	0,0004	3,2	0,092	
Д314	2,86	28,6	0,0002	4,5	0,47	5,72	0,0008	2,2	0,188	
Д315	9,11	91,1	0,0015	1,6	0,38	18,22	0,006	0,8	1,52	
Д316	12,4	100	0,00315	1,1	0,7	24,8	0,0125	0,56	2,8	

ДРОССЕЛИ ФИЛЬТРОВ ВЫПРЯМИТЕЛЕЙ

Д

Продолжение

Обозначение дросселя	Параллельное соединение обмоток				Последовательное соединение обмоток			
	Переменная составляющая, В	Индуктивность при номинальном токе, Г	Номинальный ток подмагничивания, А	Сопротивление обмоток, Ом	Переменная составляющая, В	Индуктивность при номинальном токе, Г	Номинальный ток подмагничивания, А	Сопротивление обмоток, Ом
Д1317	35,3	0,028	0,4	6,43	70,6	0,1112	0,2	25,72
Д1318	50	0,05	0,28	13,4	100	0,2	0,14	53,6
Д1320	3,01	0,0001	9	0,0115	6,02	0,0004	4,5	0,06
Д1321	4,18	0,0002	6,3	0,033	8,36	0,0008	3,2	0,132
Д1322	12,1	0,0015	2,2	0,27	24,2	0,006	1,1	1,08
Д1323	16,8	0,00315	1,6	0,55	33,6	0,0125	0,8	2,2
Д1324	51	0,028	0,56	4,1	100	0,112	0,28	116,4
Д1325	73	0,05	0,4	8,8	100	0,2	0,2	335,2
Д1328	3,96	0,0001	12,5	0,011	7,92	0,0004	6,3	0,044
Д1329	5,76	0,0002	9	0,0235	11,52	0,0008	4,5	0,094
Д1330	16,9	0,0015	3,2	0,208	33,8	0,006	1,6	0,832
Д1331	20,9	0,00315	2,2	0,36	41,3	0,0125	1,1	1,44
Д1332	70	0,028	0,8	3,04	100	0,112	0,4	12,16
Д1333	93,3	0,05	0,56	5,9	100	0,2	0,28	28,6
Д1336	5,76	0,0001	18	0,008	11,52	0,0004	9	0,032
Д1337	7,92	0,0002	12,5	0,012	15,84	0,0008	6,3	0,048
Д1338	24,4	0,0015	4,5	0,16	48,8	0,006	2,2	0,64

Д

ДРОССЕЛИ ФИЛЬТРОВ ВЫПРЯМИТЕЛЕЙ

Продолжение

Обозначение дросселя	Параллельное соединение обмоток				Последовательное соединение обмоток			
	Переменная составляющая, В	Индуктивность при номинальном токе, Г	Номинальный ток подмагничивания, А	Сопротивление обмоток, Ом	Переменная составляющая, В	Индуктивность при номинальном токе, Г	Номинальный ток подмагничивания, А	Сопротивление обмоток, Ом
Д339	33,1	0,00315	3,2	0,205	66,2	0,0125	1,6	0,82
Д340	91,2	0,028	1,1	1,96	100	0,112	0,56	7,84
Д341	100	0,05	0,8	4,25	100	0,2	0,4	47
Д344	10	0,0001	25	0,0085	20	0,0004	12,5	0,034
Д345	10,8	0,0002	18	0,017	21,6	0,0008	9	0,068
Д346	33	0,0015	6,3	0,018	66	0,006	3,2	0,52
Д347	44,6	0,00315	4,5	0,236	89,2	0,0125	2,2	0,944
Д348	100	0,028	1,6	1,3	100	0,112	0,8	5,2
Д349	100	0,05	1,1	2,57	100	0,2	0,56	10,28
Д352	10,8	0,0001	35	0,0035	21,6	0,0004	18	0,014
Д353	15,1	0,0002	25	0,0075	30,2	0,0008	12,5	0,03
Д354	47	0,0015	9	0,065	94	0,006	4,5	0,26
Д355	64,8	0,00315	6,3	0,125	100	0,0125	3,2	0,5
Д356	100	0,028	2,2	0,77	100	0,112	1,1	6,08
Д357	100	0,05	1,6	1,84	100	0,2	0,8	7,36
Д360	14,4	0,0001	50	0,0019	28,8	0,0004	25	0,0076
Д361	21,6	0,0002	35	0,0055	43,2	0,0008	18	0,02

ДРОССЕЛИ ФИЛЬТРОВ ВЫПРЯМИТЕЛЕЙ

Д

Продолжение

Обозначение дросселя	Параллельное соединение обмоток				Последовательное соединение обмоток					
	Переменная составляющая, В		Индуктивность при номинальном токе, Г		Номинальный ток подмагничивания, А		Сопротивление обмоток, Ом			
	f=5000 Гц	f=50000 Гц	f=5000 Гц	f=50000 Гц	f=5000 Гц	f=50000 Гц	f=5000 Гц	f=50000 Гц		
Д362	63,2	100	0,00115	12,5	0,047	100	100	0,006	6,3	0,188
Д363	91,5	100	0,00315	9	0,091	100	100	0,0125	4,5	0,364
Д364	100	100	0,028	3,2	0,63	100	100	0,112	1,6	2,52
Д365	100	100	0,05	2,2	1,25	100	100	0,2	1,1	5
Д368	30,2	100	0,0002	50	0,003	60,4	100	0,0008	25	0,012
Д369	43,2	100	0,000315	35	0,0065	86,4	100	0,00125	18	0,026
Д370	100	100	0,00315	12,5	0,065	100	100	0,0125	6,3	0,26
Д371	100	100	0,0066	9	0,129	100	100	0,0224	4,5	0,516

Многokратные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	1471 (150)
длительность удара, мс	1—3
Одиночные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	9810 (1000)
длительность удара, мс	1—2
Линейные (центробежные) нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	1471 (150)
Акустические шумы:	
диапазон частот, Гц	50—10 000
уровень звукового давления, дБ, не более	140
Температура окружающей среды, К (°С):	
верхнее значение	358 (85)
нижнее значение	213 (минус 60)
Относительная влажность воздуха при температуре 308 К (35° С), %, не более	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)	666 (5)

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	10 000
Срок сохраняемости, лет, не менее	12

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Дроссели должны эксплуатироваться в режимах, не превышающих предусмотренных ТУ.

Перед установкой в блоки резьбовые втулки дросселей должны быть покрыты ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267—74.

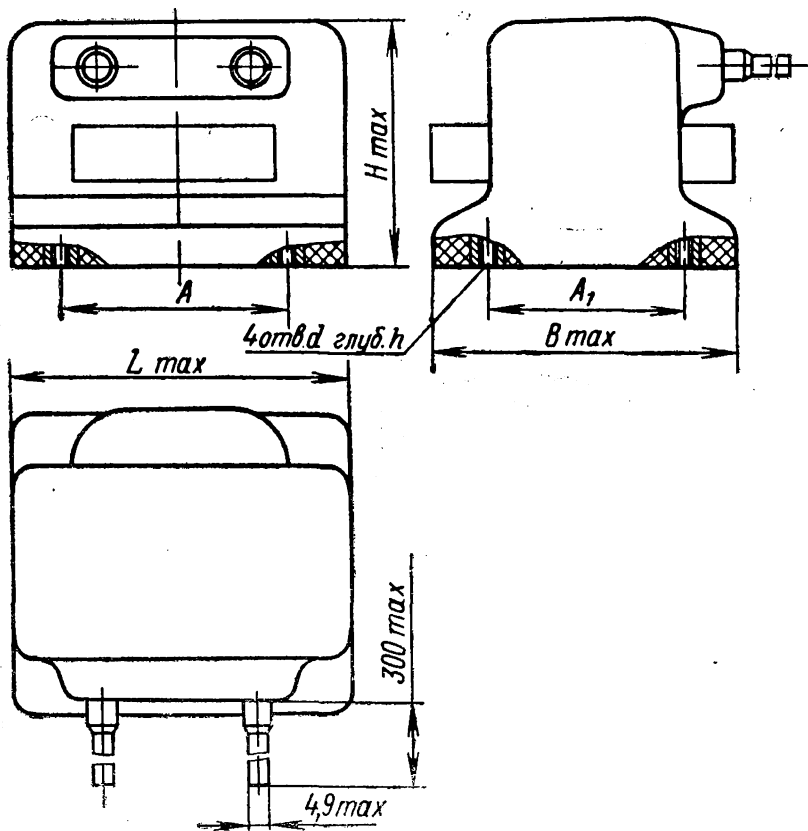
К одному контактному выводу дросселя допускается не более двух проводов, в том числе выводов подвесных деталей.

Не допускается отгиб лепестков, перепайка лепестков более трех раз, нарушения изоляционного покрытия около лепестков в результате пайки. Монтажные провода перед пайкой на лепестки должны быть механически закреплены.

Пайка «встык» и «внакладку» не допускается.

Дроссели фильтров выпрямителей высоковольтные типа ДВ1 с индуктивностью от 0,01 до 80 Г, током подмагничивания от 0,05 до 2,5 А и величиной переменной составляющей до 10 000 В при частоте пульсации до 3000 Гц предназначены для работы в радиоэлектронной аппаратуре.

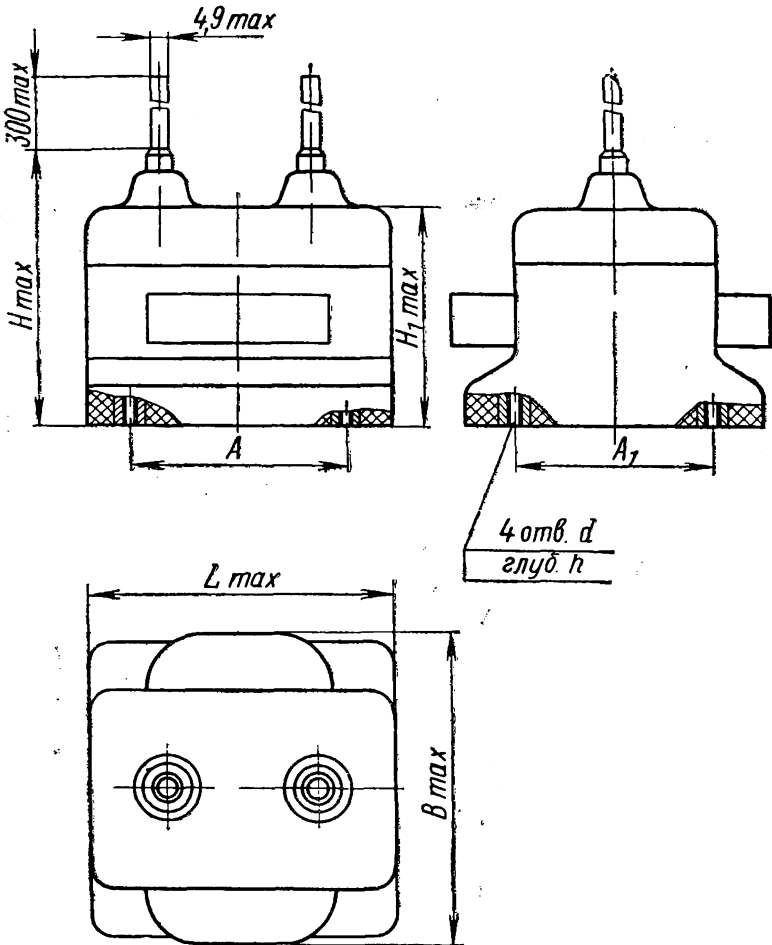
ДВ1-1—ДВ1-10



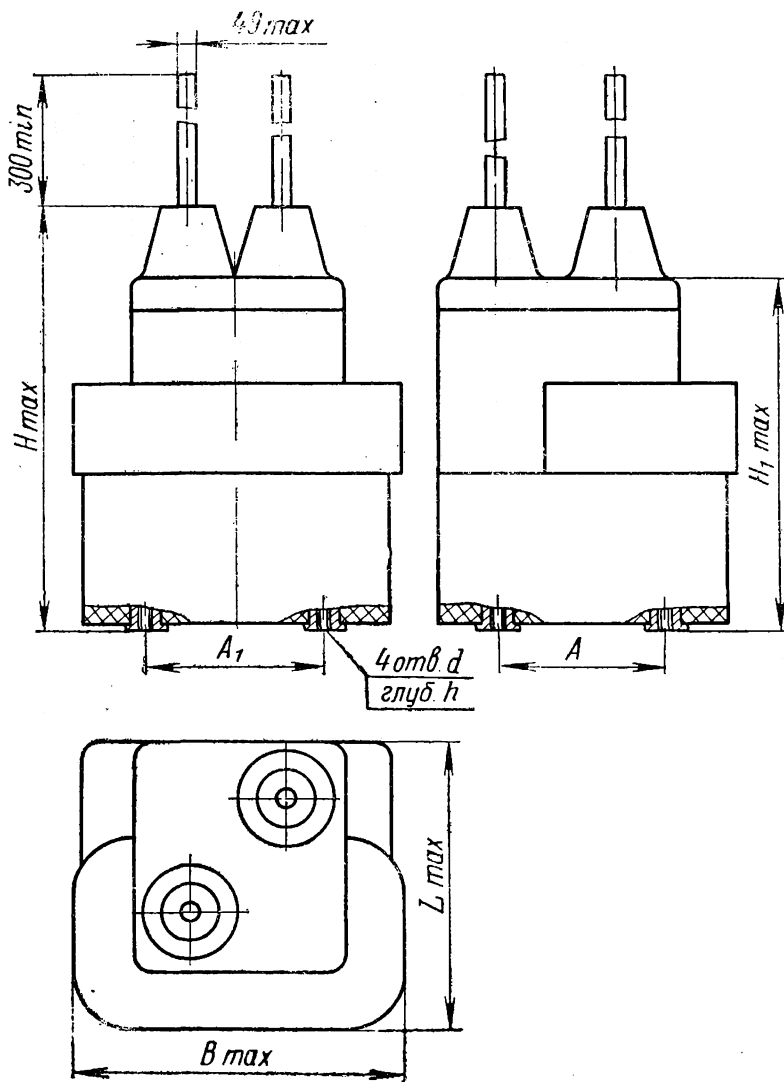
ДВ1

ДРОССЕЛИ ФИЛЬТРОВ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ

ДВ1-11—ДВ1-15



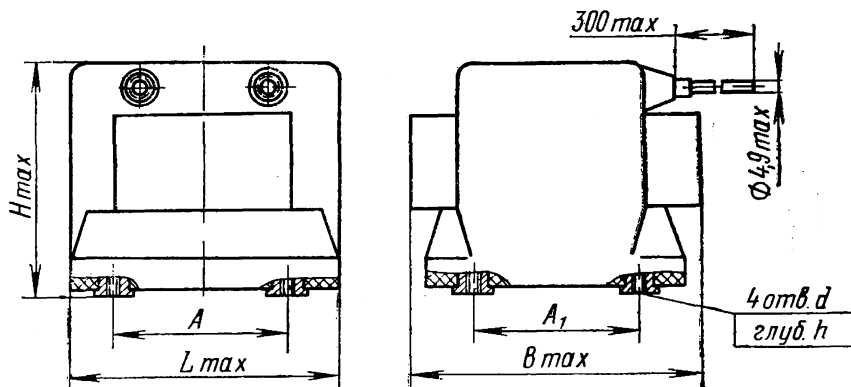
ДВ1-16—ДВ1-22



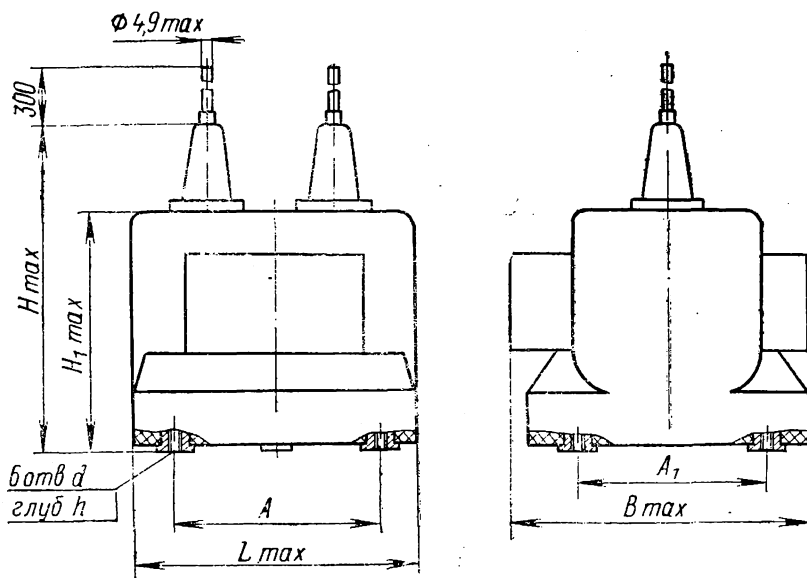
ДВ1

ДРОССЕЛИ ФИЛЬТРОВ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ

ДВ1-23—ДВ1-30



ДВ1-31—ДВ1-33



ДРОСЕЛИ ФИЛЬТРОВ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ

ДВ1

Обозначение дросселя	Обозначение магнитопровода	Размеры, мм								№ чертежа	Масса, г. не более
		L	B	H	H ₁	A	A ₁	h	d		
ДВ1-1-0,5-0,3Т	ПЛ10×12,5-25	55	52	50	—	35	25	5	М4	1	400
ДВ1-2-5-0,1Т	ПЛ10×12,5-32	55	59	50	—	35	32	6	М4	1	500
ДВ1-3-4-0,3Т	ПЛ102,5×25-60	76	92	68	—	56	60	6	М4	1	1600
ДВ1-4-1-0,2Т	ПЛ10×12,5-32	55	59	50	—	35	32	6	М4	1	500
ДВ1-5-8-0,08Т	ПЛ10×12,5-40	55	67	50	—	35	40	6	М4	1	600
ДВ1-6-4,5-0,25Т	ПЛ12,5×25-50	76	82	68	—	56	50	6	М4	1	1400
ДВ1-7-0,01-2,5Т	ПЛ12,5×16-40	68	72	52	—	48	40	6	М4	1	750
ДВ1-8-4-0,15Т	ПЛ12,5×16-40	68	72	52	—	48	40	6	М4	1	750
ДВ1-9-2-0,25Т	ПЛ12,5×25-40	76	72	68	—	56	40	6	М4	1	1200
ДВ1-10-6-0,25Т	ПЛ16×32-40	96	79	82	—	70	40	12	М6	1	1700
ДВ1-11-1-0,2Т	ПЛ18×12,5-40	66	64	70	54	46	38	6	М4	2	800
ДВ1-12-6-0,2Т	ПЛ182,5×16-62,5	97	103	98	70	70	62	6	М4	2	2250
ДВ1-13-4-0,4Т	ПЛ18×16-80	122	126	106	80	92	80	8	М6	2	3700
ДВ1-14-10-0,05Т	ПЛ18×16-40	66	64	74	58	46	38	5	М4	2	850
ДВ1-15-5-0,35Т	ПЛ18×20-80	122	126	110	82	92	80	8	М6	2	4100
ДВ1-16-5-0,35Т	ПЛ18×32-80	116	119	160	136	70	68	12	М8	3	4600
ДВ1-17-80-0,09Т	ПЛ1820×40-90	124	138	160	140	72	78	12	М8	3	5660
ДВ1-18-5-0,7Т	ПЛ1825×50-120	154	178	232	172	90	110	12	М8	3	10800
ДВ1-19-5-0,7Т	ПЛ1825×50-120	154	178	232	172	90	110	12	М8	3	10800
ДВ1-20-10-0,18Т	ПЛ18×32-80	116	119	180	136	70	68	12	М8	3	4600
ДВ1-21-4,5-0,8Т	ПЛ1825×50-120	154	178	232	172	90	110	12	М8	3	10800

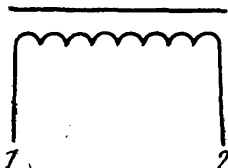
ДВ1

ДРОСЕЛИ ФИЛЬТРОВ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ

Продолжение

Обозначение дросселя	Обозначение магнитопровода	Размеры, мм										№ чертежа	Масса, г, не более
		L	B	H	H ₁	A	A ₁	h	d				
ДВ1-22-2,5-0,35Т	ПЛВ20×40-90	124	138	200	140	72	78	12	М8	3	5660		
ДВ1-23-2,5-0,05Т	ПЛ10×12,5-25	55	52	50	—	35	25	6	М4	4	400		
ДВ1-24-10-0,05Т	ПЛ12,5×16-40	68	72	54	—	48	40	6	М4	4	750		
ДВ1-25-10-0,12Т	ПЛ16×32-65	94	104	82	—	70	65	8	М6	4	2500		
ДВ1-26-2-0,1Т	ПЛ12,5×16-40	68	72	54	—	48	40	6	М4	4	750		
ДВ1-27-2-0,2Т	ПЛ12,5×25-40	76	72	65	—	56	40	6	М4	4	1200		
ДВ1-28-10-0,1Т	ПЛ16×32-50	94	89	82	—	70	50	8	М6	4	2000		
ДВ1-29-10-0,2Т	ПЛ20×40×100	114	148	98	—	74	90	8	М6	4	5000		
ДВ1-30-10-0,17Т	ПЛ20×40-80	114	128	98	—	74	70	8	М6	4	4200		
ДВ1-31-8-0,42Т	ПЛВ25×50-60	160	117	152	129	116	64	10	М6	5	5800		
ДВ1-32-4,5-1Т	ПЛВ32×64-120	204	192	220	162	144	120	15	М8	5	17000		
ДВ1-33-4,5-1Т	ПЛВ32×64-120	204	192	220	162	144	120	15	М8	5	17000		

Электрическая схема



Пример записи условного обозначения при заказе и в конструкторской документации:

Дроссель	ДВ	1	-	16	-	5	-	0,35	Т	ОЮ0.475.015 ТУ
Дроссель высоковольтный										
Конструктивное исполнение										
Порядковый номер разработки										
Величина индуктивности										
Величина тока подмагничивания										
Тропическое исполнение										

ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ
ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот, Гц	5—1000
ускорение, м/с ² (g), не более	98,1 (10)
Многokратные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	343 (35)
длительность удара, мс	1—3
Одиночные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	9810 (1000)
длительность удара, мс	1—2
Линейные (центробежные) нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	245 (25)
Температура окружающей среды, К (°C):	
верхнее значение	358 (85)
нижнее значение	213 (минус 60)

ДВ1

ДРОССЕЛИ ФИЛЬТРОВ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ

Относительная влажность воздуха при температуре 373 К (40° С), %, не более	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)	53 320 (400)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Обозначение дресселя	Индуктивность, Г	Номинальный ток подмагнивания, А	Величина на переменной составляющей, Вэф	Частота пульсации переменной составляющей, Гц	Спротивление обмоток, Ом	Рабочий потенциал, кВ пост	Испытательное напряжение, кВэфф
ДВ1-1-0,5-0,3Т	0,5	0,3	150	800	40	1,5	3,5
ДВ1-2-5-0,1Т	5,0	0,1	50	800	500	1,5	3,5
ДВ1-3-4-0,3Т	4,0	0,3	100	800	150	1,5	3,5
ДВ1-4-1-0,2Т	1,0	0,2	60	800	140	3,0	5,5
ДВ1-5-8-0,08Т	8,0	0,08	40	800	1100	3,0	5,5
ДВ1-6-4,5-0,25	4,5	0,25	200	800	160	3,0	5,5
ДВ1-7-0,01-2,5Т	0,01	2,5	10	800	1,0	5,0	8,5
ДВ1-8-4-0,15Т	4,0	0,15	300	800	400	5,0	8,5
ДВ1-9-2-0,25Т	2,0	0,25	10	800	150	5,0	8,5
ДВ1-10-6-0,25Т	6,0	0,25	400	800	270	5,0	8,5
ДВ1-11-6-0,2Т	1,0	0,2	60	800	120	7,5	12,0
ДВ1-12-6-0,2Т	6,0	0,2	100	800	360	7,5	12,0
ДВ1-13-4-0,4Т	4,0	0,4	500	800	140	7,5	12,0
ДВ1-14-10-0,05Т	10	0,05	40	800	2100	10	14
ДВ1-15-5-0,35Т	5	0,35	300	800	200	15	20
ДВ1-16-5-0,35Т	5	0,35	3000	800	170	20	30
ДВ1-17-80-0,09Т	80	0,09	10000	800	2400	20	39
ДВ1-18-5-0,7Т	5	0,7	100	800	80	25	31
ДВ1-19-5-0,7Т	5	0,7	1000	800	90	25	31
ДВ1-20-10-0,18Т	10	0,18	4500	800	520	30	39
ДВ1-21-4,5-0,8Т	4,5	0,8	1500	800	70	30	36
ДВ1-22-2,5-0,35Т	2,5	0,35	1000	800	120	40	48
ДВ1-23-2,5-0,05Т	2,5	0,05	1,5	800	360	1,5	3,5
ДВ1-24-10-0,05Т	10	0,05	160	800	360	1,5	3,5
ДВ1-25-10-0,12Т	10	0,12	10	2400	160	1,5	3,5
ДВ1-26-2-0,1Т	2	0,1	1,5	2400	170	4,0	3,0
ДВ1-27-2-0,2Т	2	0,2	10	2400	100	4,5	8

Продолжение

Обозначение дросселя	Индуктивность, Г	Номинальный ток подмагничивания, А	Величина на переменной составляющей, Вэфф	Частота пульсации переменной составляющей, Гц	Сопротивление обмоток, Ом	Рабочий потенциал, кВ пост	Испытательное напряжение, кВэфф
ДВ1-28-10-0,1Т	10	0,1	400	2400	170	4,0	8
ДВ1-29-10-0,2Т	10	0,2	400	2400	90	4,5	8
ДВ1-30-10-0,17Т	10	0,17	20	2400	115	6,0	10
ДВ1-31-8-0,42Т	8	0,42	1200	2400	100	12	18
ДВ1-32-4,5-1Т	4,5	1,0	1200	2400	42	23	30
ДВ1-33-4,5-1Т	4,5	1,0	7,0	2400	43	23	30

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальное значение вероятности безотказной работы дросселей $P_2=0,99$ в течение 1000 ч при достоверности $P^*=0,9$.

Срок сохраняемости, лет, не менее 12

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Дроссели должны эксплуатироваться в режимах и условиях, не превышающих норм, предусмотренных ТУ.

Перед установкой в аппаратуру основание дросселя (его участки, не имеющие изоляционного покрытия), места пайки у выводов после монтажа должны быть покрыты лаком УР-231 или другим материалом.