



г о с у д а р с т в е н н ы й с т а н д а р т
С О Ю З А С С Р

МАГНИТОПРОВОДЫ ЛЕНТОЧНЫЕ

ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

ГОСТ 22050—76

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ

Москва

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

МАГНИТОПРОВОДЫ ЛЕНТОЧНЫЕ

Типы и основные размеры

Tape magnetic circuits.
Types and principal dimensionsГОСТ
22050-76*

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 18 августа 1976 г. № 1969 срок введения установлен

с 01.07.77

Проверен в 1982 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на ленточные магнитопроводы стержневой и броневой конструкций, предназначенные для использования в однофазных трансформаторах, дросселях фильтров и дросселях насыщения.

Стандарт устанавливает типы и основные размеры магнитопроводов.

Стандарт соответствует рекомендации СЭВ РС 4802—74 в части, касающейся типов и размеров.

1. ТИПЫ МАГНИТОПРОВОДОВ

1.1. Магнитопроводы подразделяются по соотношению размеров на типы, указанные ниже.

Стержневая конструкция:

ПЛ — П-образные ленточные;

ПЛМ — П-образные ленточные с уменьшенным отношением ширины окна к толщине навивки;

ПЛР — П-образные ленточные с геометрическими размерами, обеспечивающими наименьшую стоимость трансформаторов.

Броневая конструкция:

ШЛ — Ш-образные ленточные;

ШЛМ — Ш-образные ленточные с уменьшенным отношением ширины окна к толщине навивки;

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

* Переиздание (ноябрь 1984 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в июне 1982 г., июне 1984 г. (НУС 10—82, 9—84)

© Издательство стандартов, 1985
Электротехническая библиотека Elec.ru

ШЛО — Ш-образные ленточные с увеличенным окном;

ШЛП — Ш-образные ленточные с увеличенным отношением ширины ленты к толщине навивки;

ШЛР — Ш-образные ленточные с геометрическими размерами, обеспечивающими наименьшую стоимость трансформаторов.

1.2. Выбор магнитопроводов для трансформаторов и дросселей с целью получения наименьших массы, объема и стоимости производится в соответствии с рекомендуемым приложением 1.

1.3. Термины, буквенные обозначения и определения приведены в справочном приложении 2.

2. РАЗМЕРЫ

2.1. Размеры магнитопроводов должны соответствовать указанным на черт. 1, 2 и в табл. 1—8. На черт. 2 представлен элемент магнитопровода броневого конструкции. Второе кольцо показано условно.

Допускается набор магнитопроводов из разной ширины ленты.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

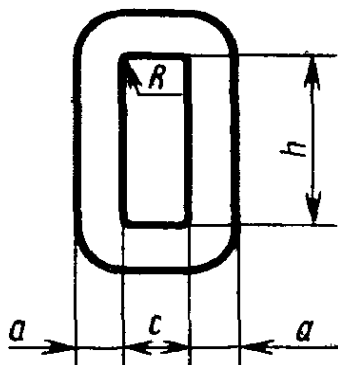
2.2. Внутренний радиус R магнитопроводов может изменяться от 0,5 до 1 мм для ленты толщиной 0,05, 0,08 мм и от 1,0 до 2 мм для ленты толщиной 0,15; 0,35 мм.

2.3. Место реза магнитопровода определяется технологией изготовления и обозначается в рабочих чертежах.

2.4. Отклонения от основных размеров определяются технологией изготовления магнитопроводов и обозначаются на рабочих чертежах.

Допускаемые отклонения на размер a выбираются в зависимости от толщины ленты: для ленты толщиной 0,05; 0,08 мм и 0,15 мм — по 5—7 классу; на размер b — по 7 классу. Для магнитопроводов, используемых в трансформаторах и дросселях для бытовой аппаратуры, допускаемые отклонения для размера a и b по 8—9 классу.

Магнитопроводы стержневой конструкции



Черт. 1

Т а б л и ц а 1

Магннтопровод типа ПЛ
Размеры, мм

Обозначение типоразмера магнитопровода	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>ft</i>
ПЛ6.5X 12,5x8 ПЛ6.5X 12,5X10 ПЛ6.5X 12,5X12,5 ПЛ6,5x 12,5X16	6,5	12,5	8,0	8,0 10,0 12,5 16,0
ПЛ8X 12,5X12,5 ПЛ8X12.5X16 ПЛ8X 12,5X20 ПЛ 8X12,5X25	8,0	12,5	10,0	12,5 16,0 20,0 25,0
ПЛЮХ 12,5X20 ПЛ10X12.5X25 ПЛЮХ 12,5X32 ПЛЮХ 12,5X40	10,0	12,5	12,5	20,0 25,0 32,0 40,0
ПЛ 12,5X16X25 ПЛ 12,5X16X32 ПЛ 12,5X16X40 ПЛ 12,5X16X50	12,5	16,0	16,0	25,0 32,0 40,0 50,0
ПЛ 12,5X25X32 ПЛ12,5X25X40 ПЛ 12,5X25X50 ПЛ 12,5X25X60	12,5	25,0	20,0	32,0 40,0 50,0 60,0
ПЛ16X32X40 ПЛ 16x32x50 ПЛ 16X32X65 ПЛ 16X32X80	16,0	32,0	25,0	40,0 50,0 65,0 80,0
ПЛ20X40X50 ПЛ20X 40X60 ПЛ20X40X80 ПЛ20X40X100	20,0	40,0	32,0	50,0 60,0 80,0 100,0
ПЛ25X 50X65 ПЛ25X 50X80 ПЛ25X50X100 ПЛ25X50X120	25,0	50,0	40,0	65,0 80,0 100,0 120,0
ПЛ32X 64X80 ПЛ32X64X100 П Л32X64X130 ПЛ32X64X 160	32,0	64,0	50,0	80,0 100,0 130,0 <u>160,0</u>
ПЛ40X80X100 ПЛ40X80X 120 ПЛ40X80X160 ПЛ40X 80x200	40,0	80,0	64,0	100,0 120*0 160*0 200,0

Таблица 2

Магнитопровод типа ПЛМ

Размеры, мм

Обозначение типоразмера Магнитопровода	a	b	c	A
П Л М20 X 32 X 28 ПЛМ20X 32X36 П Л М20X 32 X 46 ПЛМ20X 32X58	20	32	19	28 36 46 58
ПЛМ25X40X36 ПЛМ25X40X46 ПЛМ25X40X58 ПЛМ25X40X73	25	40	24	36 46 58 73
ПЛМ32X 50x46 ПЛМ32X 50x58 ПЛМ32X 50X73 ПЛМ32X 50X90	32	50	30	46 58 73 90

Таблица 3

Магнитопровод типа ПЛР

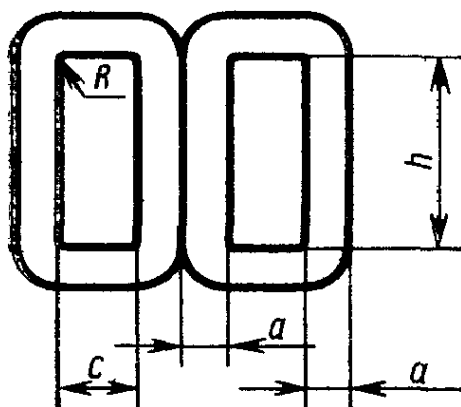
мм

Обозначение типоразмера магнитопровода	a	b	c	A
ПЛР 10x12,5 ПЛР 10X16 ПЛР 10X20 ПЛР 10X25	10	12,5 16 20 25	8	32
ПЛР 12,5X12,5 ПЛР 12,5X16 ПЛР 12,5X20 ПЛР 12,5X25 ПЛР 12,5X32	12,5	12,5 16 20 25 32	10	40
ПЛР 14X12,5 ПЛР 14X16 ПЛР 14-X 20 ПЛР 14X25 ПЛР 14X32 ПЛР 14X36	14	12,5 16 20 25 32 36	11,5	45
ПЛР 16X12,5 ПЛР 16X16 ПЛР 16X20 ПЛР 16X25 ПЛР 16X32 ПЛР 16X40	16	12,5 16 20 25 32 40	16	60

Продолжение табл. 3

Обозначение типоразмера магнитопровода	a	b	c	h
ПЛР 18X16 ПЛР 18x20 ПЛР 18X25 ПЛР 18X32 ПЛР 18X40 ПЛР 18X45	18	16 20 25 32 40 45	18	71
ПЛР 21 X20 ПЛР 21X25 ПЛР 21X32 ПЛР 21X36 ПЛР 21X40 ПЛР 21X45	21	20 25 32 36 40 45	25	85
ПЛР 22X32	22	32	21	58
ПЛР 25X20 ПЛР 25X25 ПЛР 25X32 ПЛР 25x36 ПЛР 25X40 ПЛР 25X45 ПЛР 25X50	25	20 25 32 36 40 45 50	28	100
ПЛР 26X45	26	45	40	100
ПЛР 28X20 ПЛР 28X25 ПЛР 28X32 ПЛР 28X36 ПЛР 28X40 ПЛР 28X45 ПЛР 28X50	28	20 25 32 36 40 45 50	32	120

Магнитопроводы броневого конструкции



Черт. 2

Т а б л и ц а 4

Магнитопровод типа ШЛ

Р а з м е р ы, мм

Обозначение типоразмера магнитопровода	<i>a</i>	<i>∅</i>	<i>c</i>	<i>f</i>
ШЛ4Х5 ШЛ 4Х6,5 ШЛ4Х8 ШЛ4ХЮ ШЛ4Х 12,5 ШЛ4Х16	2	5,0 6,5 8,0 10,0 12,5 16,5	4	10
ШЛ5Х5 ШЛ 5Х6,5 ШЛ5Х8 ШЛ5Х Ю ШЛ5Х 12,5 ШЛ5х 16	2,5	5,0 6,5 8,0 10,0 12,5 16,0	5	12,5
ШЛ6Х6,5 ШЛ6Х8 ШЛ6Х10 ШЛ6Х12,5 ШЛ6Х16 ШЛ6Х20	3,0	6,5 8,0 10,0 12,5 16,0 20,0	и	15,0
ШЛ8Х8 ШЛ8Х10 ШЛ8Х12.5 ШЛ8Х16	4,0	8,0 10,0 12,5 16,0	8	20,0
ШЛ10Х10 ШЛЮХ 12,5 ШЛ10Х16 ШЛ 10Х20	5,0	10,0 12,5 16,0 20,0	10	25
ШЛ 12Х12,5 ШЛ12Х16 ШЛ 12х20 ШЛ 12х25	6,0	12,5 16,0 20,0 25,0	12	30
ШЛ16Х16 ШЛ 16х20 ШЛ 16х25 ШЛ 16х32	8	16 20 25 32	16	40
ШЛ 20Х20 ШЛ 20х25 ШЛ20Х32 ШЛ20Х40	10	20 25 32 40	20	50
Ш Л 25х25 ШЛ25Х32 ШЛ 25Х40 ШЛ25х50	12,5	25 32 40 50	25	62,5

Продолжение табл. 4

Размеры, мм

Обозначение типоразмера магнитного провода	<i>a</i>	<i>б</i>	<i>c</i>	<i>h</i>
ШЛ32Х32 ШЛ3ИХ40 ШЛ32Х50 ШЛ32Х64	16	32 40 50 64	32	80
ШЛ40Х40 ШЛ40Х50 ШЛ 0х64 Ш Л 40Х80	20	40 50 64 80	40	100

Таблица S

Магнитопровод типа ШЛМ

Размеры, мм

Обозначение типоразмера магнитопровода	<i>a</i>	<i>б</i>	<i>c</i>	<i>h</i>
ШЛМ8х6,5 ШЛМ8Х8 ШЛМ8хЮ ШЛМ8х12,5 ШЛМ8Х16	4	6,5 8,0 10,0 12,5 16,0	5	13
ШЛМ10Х8 ШЛМ10Х 10 ШЛМ10Х 12,5 ШЛМ10Х16 ШЛМ10Х20	5	8,0 10,0 12,5 16,0 20,0	6	18
ШЛМ12ХЮ ШЛМ12Х 12,5 ШЛМ12Х16 ШЛМ12Х20 ШЛМ12Х25	6	10,0 12,5 16,0 20,0 25,0	8	23
ШЛМ16Х 12,5 ШЛМ16Х 16 ШЛМ16Х20 ШЛМ16х25 ШЛАи6х32	8	12,5 16,0 20,0 25,0 32,0	9	26
ШЛМ20Х16 ШЛМ20Х20 ШЛМ20Х25 ШЛМ20Х32 ШЛМ20Х40	10	16,0 20,0 25,0 32,0 40,0	12	36
ШЛМ25Х20 ШЛМ25Х25 ШЛМ25Х32 ШЛМ25Х40 ШЛМ25Х50	12,5	20 25 32 40	15	45

Продолжение табл. 5

Размеры, мм

Обозначение типоразмера магнитопровода		<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
ШЛМ32Х25 ШЛМ32Х32 ШЛМ32Х40 ШЛМ32Х50	16	25 32 40 50	18	55
ШЛМ40Х32 ШЛМ40Х40 ШЛМ40Х50 ШЛМ40Х64	20	32 40 50 64	24	72

Таблица 6

Магнитопровод типа ШЛО
Размеры, мм

Обозначение типоразмера магнитопровода	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>A</i>
ШЛО4Х5 ШЛО4Х 6,5 ШЛО4Х8 ШЛО4Х10 ШЛО4Х12,5 ШЛО4Х16	2	5 6,5 8 10 12,5 16	6	13
ШЛО5х5 ШЛО5Х 6,5 ШЛО5Х8 ШЛО5Х10 ШЛО5Х12,5 ШЛО5Х16	2,5	5 6,5 8 10 12,5 16	8	16
ШЛО6Х6.5 ШЛО6Х8 ШЛО6Х10 ШЛО6Х 12,5 ШЛО6Х16 ШЛО6Х20	3	6,5 8 10 12,5 16 20	10	22
ШЛО8х8 ШЛО8Х10 ШЛО8Х12,5 ШЛО8Х16	4	8 10 12,5 16	12	27
ШЛОЮхЮ ШЛОЮХ12.5 ШЛОЮХ16 ШЛО 10Х20	5	10 12,5 16 20	15	32
ШЛО 12Х12,5 ШЛО12Х16 ШЛО12Х20 ШЛО12Х25	6	12,5 16 20 25	20	44

Продолжение табл. 6

Размеры, мм

Обозначение типоразмера магнитопровода	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>
ШЛО16Х16 ШЛО16Х20 ШЛО16Х25 ШЛО 16х32	8	16 20 25 32	24	54

Таблица 7

Магнитопровод типа ШЛП

Размеры, мм

Обозначение типоразмера магнитопровода	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>
ШЛр3Х 12,5 ШЛГОХ16 ШЛПЗХ20	1,5	12,5 16 20	3	13
ШЛП4Х 12,5 ШЛП4Х16 ШЛП4Х20 ШЛП4Х25	2,0	12,5 16 20 25	4	20
ШЛП5Х16 ШЛП5Х20 ШЛП5Х25	2,5	16 20 25	5	20
ШЛП6Х 16 ШЛП6Х20 ШЛП6Х25	3,0	16 20 25	6	30
ШЛП8Х16 ШЛП8Х20 ШЛП8Х25	4,0	16 20 25	8	36
ШЛПЮХ20 ШЛП10Х25 Л1ЛП10Х32	5,0	20 25 32	10	40

Т а б л и ц а 8

Магнитопровод типа ШЛР

Размеры, мм

Обозначение типоразмера магнитопровода	<i>a</i>	<i>ь</i>	<i>c</i>	<i>h</i>
ШЛР8Х28	4	28	8	20
ШЛР10Х16 ШЛР10Х20	5	16 20	7	20
ШЛР12Х25 ШЛР12Х32	6	25 32	8	25
ШЛР16Х20 ШЛР16Х25 ШЛР16Х32 ШЛР16Х40	8	20 25 32 40	8	32
ШЛР20Х25 ШЛР20Х32 ШЛР20Х40 ШЛР20Х50	10	25 32 40 50	10	40

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Рекомендуемое

ВЫБОР МАГНИТОПРОВОДОВ ДЛЯ ТРАНСФОРМАТОРОВ И ДРОССЕЛЕЙ НАИМЕНЬШИХ МАССЫ, ОБЪЕМА И СТОИМОСТИ, А ТАКЖЕ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИХ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

1. Магнитопроводы типа ПЛ применяют в низковольтных трансформаторах питания наименьшей массы на частоте от 50 до 400 Гц мощностью свыше 500 В·А, а также в дросселях большей энергоемкости. Магнитопроводы типа ПЛ8; ПЛ6,5; ПЛ10, ПЛ12,5 применяют в низковольтных трансформаторах упрощенной конструкции на частоте 50 Гц.

2. Магнитопроводы типа ПЛМ применяют в низковольтных трансформаторах наименьшей массы и стоимости на частоте 50 Гц мощностью свыше 100 В·А и в случае специальных требований к величине индуктивности рассеяния.

Магнитопроводы типа ШЛ применяют в трансформаторах наименьшей массы на частоте 400 Гц. Магнитопроводы типа ШЛ25, ШЛ32, ШЛ40 применяют в дросселях насыщения.

4. Магнитопроводы типа ШЛМ применяют в трансформаторах наименьшей массы и стоимости на частоте 50 Гц, ориентировочно до мощности 100 В·А, в трансформаторах с ограничением по падению напряжения и в дросселях фильтров.

5. Магнитопроводы типа ШЛО применяют в низковольтных трансформаторах на частотах от 1000 до 5000 Гц и в высоковольтных трансформаторах на частотах от 50 до 5000 Гц наименьших массы, объема и стоимости.

6. Магнитопроводы типа ШЛП применяют в трансформаторах и дросселях наименьшего объема на частотах от 400 до 1000 Гц.

7. Магнитопроводы типа ПЛР применяют в трансформаторах наименьшей стоимости, рассчитанных на заданный перегрев обмоток.

8. Магнитопроводы типа ШЛР применяют в трансформаторах наименьшей стоимости, рассчитанных на допустимое падение напряжения в обмотках.

9. Для дросселей фильтров и в трансформаторах на частоте 50 Гц применяют магнитопроводы, изготовленные из стали толщиной 0,15—0,35 мм, наименьших массы, объема и стоимости.

Для трансформаторов на частоте от 400 до 5000 Гц применяют магнитопроводы, изготовленные из стали толщиной 0,05; 0,08 мм. Для трансформаторов на частоте более 5000 Гц применяют магнитопроводы из стали толщиной 0,05 мм.

Рекомендуемые марки стали: 3412, 3413, 3414, 3421, 3422, 3423, 3424; 3425 по ГОСТ 21427.0—75, ГОСТ 21427.1—75, ГОСТ 21427.4—78.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

Термины, применяемые в стандарте, их определения и буквенные обозначения

Термины	Определения	Условные обозначения
Геометрические размеры магнитопроводов; толщина навивки, мм ширина ленты, мм ширина окна, мм высота окна, мм	 	 <i>a</i> <i>b</i> <i>c</i> <i>n</i>
Уменьшенное отношение ширины окна к толщине навивки	Отношение < 1	<i>n</i>
Увеличенное отношение ширины ленты к толщине навивки	Отношение $\frac{\quad}{a} > 3$	<i>1</i>
Наименьшая стоимость	Стоимость трансформаторов на магнитопроводах, при расчете геометрии которых критерием является минимум стоимости	
Наименьшая масса	Масса трансформаторов на магнитопроводах, при расчете геометрии которых критерием является минимум массы	
Наименьший объем	Объем трансформаторов на магнитопроводах, при расчете геометрии которых критерием является минимум объема	
Большая энергоемкость	Энергоемкость дросселя более 50 Дж	
Специальные требования к величине индуктивности рассеяния	Требования к величине параметра индуктивности рассеяния, включаемое в техническое задание на разработку трансформаторов	

(Измененная редакция, Изм. № 1)

Редактор *М В Глушкова*
Технический редактор *Э В Митяй*
Корректор *М М Герасименко*

Сдано в наб 27 03 85 Подп в печ 19 06 85 10 уел п л 10 уел кр отт 0 85 уч изд л
Тираж 6000 Цена 5 коп

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов 123840 Москва, ГСП,
Новопресненский пер д 3
Вильнюсская типография Издательства стандартов ул Миндауго, 12/14 З^{ак} 1673