22050-76

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

МАГНИТОПРОВОДЫ ЛЕНТОЧНЫЕ

ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

ГОСТ 22050—76

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.3.042 : 006.354 Группа Э02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

МАГНИТОПРОВОДЫ ЛЕНТОЧНЫЕ

Типы и основные размеры

Tape magnetic circuits.
Types and principal dimensions

ГОСТ 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. (ИУС 10—82, 9—84).*

© Издательство стандартов, 1985

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 броневой 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

Таблица 1

Магнитопровод типа ПЛ

Размеры, мм

Обозначение типоразмера магнитопровода	a	b	c	h
ПЛ6,5×12,5×8 ПЛ6,5×12,5×10 ПЛ6,5×12,5×12,5 ПЛ6,5×12,5×16	6,5	12,5	8,0	8,0 10,0 12,5 16,0
ПЛ8×12,5×12,5 ПЛ8×12,5×16 ПЛ8×12,5×20 ПЛ8×12,5×25	8,0	12,5	10,0	12,5 16,0 20,0 25,0
ПЛ10×12,5×20 ПЛ10×12,5×25 ПЛ10×12,5×32 ПЛ10×12,5×40	10,0	12,5	12,5	20,0 25,0 32,0 40,0
ПЛ12,5×16×25 ПЛ12,5×16×32 ПЛ12,5×16×40 ПЛ12,5×16×50	12,5	16,0	16,0	25,0 32,0 40,0 50,0
ПЛ12,5×25×32 ПЛ12,5×25×40 ПЛ12,5×25×50 ПЛ12,5×25×60	12,5	25,0	20,0	32,0 40,0 50,0 60,0
ПЛ16×32×40 ПЛ16×32×50 ПЛ16×32×65 ПЛ16×32×80	16,0	32,0	25,0	40,0 50,0 65,0 80,0
ПЛ20×40×50 ПЛ20×40×60 ПЛ20×40×80 ПЛ20×40×100	20,0	40,0	32,0	50,0 60,0 80,0 100,0
ПЛ25×50×65 ПЛ25×50×80 ПЛ25×50×100 ПЛ25×50×120	25,0	50,0	40,0	65,0 80,0 100,0 120,0
ПЛ32×64×80 ПЛ32×64×100 ПЛ32×64×130 ПЛ32×64×160	32,0	64,0	50,0	80,0 100,0 130,0 160,0
ПЛ40×80×100 ПЛ40×80×120 ПЛ40×80×160 ПЛ40×80×200	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*	*h*
ПЛМ20×32×28	20	32	19	28
ПЛМ20×32×36				36
ПЛМ20×32×46				46
ПЛМ20×32×58				58
ПЛМ25×40×36	25	40	24	36
ПЛМ25×40×46				46
ПЛМ25×40×58				58
ПЛМ25×40×73				73
ПЛМ32×50×46	32	50	30	46
ПЛМ32×50×58				58
ПЛМ32×50×73				73
ПЛМ32×50×90				90

Таблица 3

Магнитопровод типа ПЛР

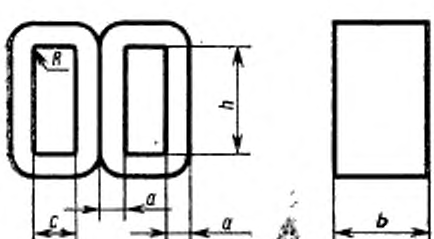
мм

Обозначение типоразмера магнитопровода	*a*	*b*	*c*	*h*
ПЛР 10×12,5	10	12,5	8	32
ПЛР 10×16		16		
ПЛР 10×20		20		
ПЛР 10×25		25		
ПЛР 12,5×12,5	12,5	12,5	10	40
ПЛР 12,5×16		16		
ПЛР 12,5×20		20		
ПЛР 12,5×25		25		
ПЛР 12,5×32		32		
ПЛР 14×12,5	14	12,5	11,5	45
ПЛР 14×16		16		
ПЛР 14×20		20		
ПЛР 14×25		25		
ПЛР 14×32		32		
ПЛР 14×36		36		
ПЛР 16×12,5	16	12,5	16	60
ПЛР 16×16		16		
ПЛР 16×20		20		
ПЛР 16×25		25		
ПЛР 16×32		32		
ПЛР 16×40		40		

Продолжение табл. 3

Обозначение типоразмера магнитопровода	*a*	*b*	*c*	*h*
ПЛР 18×16 ПЛР 18×20 ПЛР 18×25 ПЛР 18×32 ПЛР 18×40 ПЛР 18×45	18	16 20 25 32 40 45	18	71
ПЛР 21×20 ПЛР 21×25 ПЛР 21×32 ПЛР 21×36 ПЛР 21×40 ПЛР 21×45	21	20 25 32 36 40 45	25	85
ПЛР 22×32	22	32	21	58
ПЛР 25×20 ПЛР 25×25 ПЛР 25×32 ПЛР 25×36 ПЛР 25×40 ПЛР 25×45 ПЛР 25×50	25	20 25 32 36 40 45 50	28	100
ПЛР 26×45	26	45	40	100
ПЛР 28×20 ПЛР 28×25 ПЛР 28×32 ПЛР 28×36 ПЛР 28×40 ПЛР 28×45 ПЛР 28×50	28	20 25 32 36 40 45 50	32	120

Магнитопроводы броневой конструкции



Черт. 2

Таблица 4

Магнитопровод типа ШЛ

Размеры, мм

Обозначение типоразмера магнитопровода	*a*	*b*	*c*	*h*
ШЛ4×5 ШЛ4×6,5 ШЛ4×8 ШЛ4×10 ШЛ4×12,5 ШЛ4×16	2	5,0 6,5 8,0 10,0 12,5 16,5	4	10
ШЛ5×5 ШЛ5×6,5 ШЛ5×8 ШЛ5×10 ШЛ5×12,5 ШЛ5×16	2,5	5,0 6,5 8,0 10,0 12,5 16,0	5	12,5
ШЛ6×6,5 ШЛ6×8 ШЛ6×10 ШЛ6×12,5 ШЛ6×16 ШЛ6×20	3,0	6,5 8,0 10,0 12,5 16,0 20,0	6	15,0
ШЛ8×8 ШЛ8×10 ШЛ8×12,5 ШЛ8×16	4,0	8,0 10,0 12,5 16,0	8	20,0
ШЛ10×10 ШЛ10×12,5 ШЛ10×16 ШЛ10×20	5,0	10,0 12,5 16,0 20,0	10	25
ШЛ12×12,5 ШЛ12×16 ШЛ12×20 ШЛ12×25	6,0	12,5 16,0 20,0 25,0	12	30
ШЛ16×16 ШЛ16×20 ШЛ16×25 ШЛ16×32	8	16 20 25 32	16	40
ШЛ20×20 ШЛ20×25 ШЛ20×32 ШЛ20×40	10	20 25 32 40	20	50
ШЛ25×25 ШЛ25×32 ШЛ25×40 ШЛ25×50	12,5	25 32 40 50	25	62,5

Продолжение табл. 4

Размеры, мм

Обозначение типоразмера магнитопровода	a	b	c	h
ШЛ32×32 ШЛ32×40 ШЛ32×50 ШЛ32×64	16	32 40 50 64	32	80
ШЛ40×40 ШЛ40×50 ШЛ40×64 ШЛ40×80	20	40 50 64 80	40	100

Таблица 5

Магнитопровод типа ШЛМ

Размеры, мм

Обозначение типоразмера магнитопровода	a	b	c	h
ШЛМ8×6,5 ШЛМ8×8 ШЛМ8×10 ШЛМ8×12,5 ШЛМ8×16	4	6,5 8,0 10,0 12,5 16,0	5	13
ШЛМ10×8 ШЛМ10×10 ШЛМ10×12,5 ШЛМ10×16 ШЛМ10×20	5	8,0 10,0 12,5 16,0 20,0	6	18
ШЛМ12×10 ШЛМ12×12,5 ШЛМ12×16 ШЛМ12×20 ШЛМ12×25	6	10,0 12,5 16,0 20,0 25,0	8	23
ШЛМ16×12,5 ШЛМ16×16 ШЛМ16×20 ШЛМ16×25 ШЛМ16×32	8	12,5 16,0 20,0 25,0 32,0	9	26
ШЛМ20×16 ШЛМ20×20 ШЛМ20×25 ШЛМ20×32 ШЛМ20×40	10	16,0 20,0 25,0 32,0 40,0	12	36
ШЛМ25×20 ШЛМ25×25 ШЛМ25×32 ШЛМ25×40 ШЛМ25×50	12,5	20 25 32 40 50	15	45

Продолжение табл. 5

Размеры, мм

Обозначение типоразмера магнитопровода	a	b	c	h
ШЛМ32×25 ШЛМ32×32 ШЛМ32×40 ШЛМ32×50	16	25 32 40 50	18	55
ШЛМ40×32 ШЛМ40×40 ШЛМ40×50 ШЛМ40×64	20	32 40 50 64	24	72

Таблица 6

Магнитопровод типа ШЛО

Размеры, мм

Обозначение типоразмера магнитопровода	a	b	c	h
ШЛО4×5 ШЛО4×6,5 ШЛО4×8 ШЛО4×10 ШЛО4×12,5 ШЛО4×16	2	5 6,5 8 10 12,5 16	6	13
ШЛО5×5 ШЛО5×6,5 ШЛО5×8 ШЛО5×10 ШЛО5×12,5 ШЛО5×16	2,5	5 6,5 8 10 12,5 16	8	16
ШЛО6×6,5 ШЛО6×8 ШЛО6×10 ШЛО6×12,5 ШЛО6×16 ШЛО6×20	3	6,5 8 10 12,5 16 20	10	22
ШЛО8×8 ШЛО8×10 ШЛО8×12,5 ШЛО8×16	4	8 10 12,5 16	12	27
ШЛО10×10 ШЛО10×12,5 ШЛО10×16 ШЛО10×20	5	10 12,5 16 20	15	32
ШЛО12×12,5 ШЛО12×16 ШЛО12×20 ШЛО12×25	6	12,5 16 20 25	20	44

Продолжение табл. 6

Размеры, мм

Обозначение типоразмера магнитопровода	*a*	*b*	*c*	*h*
ШЛО16×16 ШЛО16×20 ШЛО16×25 ШЛО16×32	8	16 20 25 32	24	54

Таблица 7

Магнитопровод типа ШЛП

Размеры, мм

Обозначение типоразмера магнитопровода	*a*	*b*	*c*	*h*
ШЛП3×12,5 ШЛП3×16 ШЛП3×20	1,5	12,5 16 20	3	13
ШЛП4×12,5 ШЛП4×16 ШЛП4×20 ШЛП4×25	2,0	12,5 16 20 25	4	20
ШЛП5×16 ШЛП5×20 ШЛП5×25	2,5	16 20 25	5	20
ШЛП6×16 ШЛП6×20 ШЛП6×25	3,0	16 20 25	6	30
ШЛП8×16 ШЛП8×20 ШЛП8×25	4,0	16 20 25	8	36
ШЛП10×20 ШЛП10×25 ШЛП10×32	5,0	20 25 32	10	40

Таблица 8

Магнитопровод типа ШЛР

Размеры, мм

Обозначение типоразмера магнитопровода	*a*	*b*	*c*	*h*
ШЛР8×28	4	28	8	20
ШЛР10×16 ШЛР10×20	5	16 20	7	20
ШЛР12×25 ШЛР12×32	6	25 32	8	25
ШЛР16×20 ШЛР16×25 ШЛР16×32 ШЛР16×40	8	20 25 32 40	8	32
ШЛР20×25 ШЛР20×32 ШЛР20×40 ШЛР20×50	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	—	a
ширина ленты, мм	—	b
ширина окна, мм	—	c
высота окна, мм	—	n
Уменьшенное отношение ширины окна к толщине навивки	Отношение $\frac{c}{a}<1$	n
Увеличенное отношение ширины ленты к толщине навивки	Отношение $\frac{b}{a}>3$	l
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 1,0 усл. п. л. 1,0 усл. кр.-отт. 0,85 уч.-изд. л.
Тираж 6000 Цена 5 коп.

gost.e-ecolog.ru

эчета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП,
Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Миндауго, 12/14 Зак. 1673