



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР**

---

**КОНТРОЛЬ НЕРАЗРУШАЮЩИЙ  
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ  
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ  
ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ  
ГОСТ 23048–78**

**Издание официальное**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ  
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
Москва**

**РАЗРАБОТАН** министерством приборостроения, средств автоматизации и систем управления

**ИСПОЛНИТЕЛИ** Ю. К. Федосенко (руководитель темы), В. А. Медведев, Т. И. Багрянцева

**ВНЕСЕН** Министерством приборостроения, средств автоматизации и систем управления

Начальник Научно-технического управления М. С. Шкабардня

**УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 31 марта 1978 г. № 918

**Контроль неразрушающий**  
**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ****Типы и основные параметры**Non-destructive Testing.  
Electromagnetic transducers  
Types and base parameters**ГОСТ**  
**23048—78**

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 31 марта 1978 г. № 918 срок действия установлен

с 01.01 1980 г.  
до 01.01 1985 г.

**Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

Настоящий стандарт распространяется на электромагнитные (вихревых токов) преобразователи неразрушающего контроля, предназначенные для возбуждения в контролируемом изделии электромагнитного поля в диапазоне 1 Гц—250 МГц и преобразования в электрический сигнал изменений этого поля, вызванных колебаниями геометрических и электромагнитных параметров системы «преобразователь — изделие».

Стандарт не распространяется на магниторезисторные, магнитодиодные и феррозондовые преобразователи, а также датчики Холла.

Термины, применяемые в настоящем стандарте, и их определения приведены в справочном приложении.

**1. ТИПЫ**

1.1. Преобразователи должны изготавливаться следующих типов:

- Н — накладные;
- НЭ — накладные экранные;
- ПН — проходные наружные;
- ПВ — проходные внутренние;
- ПЭ — проходные экранные;
- К — комбинированные.

1.2. По конструктивным особенностям и функциональному назначению преобразователи подразделяются на исполнения:

1.2.1. В зависимости от способа преобразования информации:

П — параметрические;

Т — трансформаторные.

1.2.2. В зависимости от метода определения контролируемых параметров:

А — абсолютные;

Д — дифференциальные.

1.2.3. В зависимости от режима работы:

статические;

динамические (вибрирующие, вращающиеся, продольно-перемещающиеся, перемещающиеся по кривым сложной формы).

1.2.4. В зависимости от используемого для возбуждения электромагнитного поля:

одночастотные;

многочастотные;

импульсные.

1.2.5. В зависимости от числа обмоток:

однообмоточные;

многообмоточные.

1.2.6. В зависимости от числа чувствительных информационных элементов:

одноэлементные;

многоэлементные.

1.2.7. В зависимости от наличия и конструкции сердечника:

без сердечника;

со стержневым сердечником;

с П-образным (подковообразным) сердечником;

с полуброневым сердечником;

с щелевым тороидальным сердечником;

с сердечником специальной формы.

1.2.8. В зависимости от типа материала сердечника:

с ферромагнитным металлическим сплошным сердечником;

с ферромагнитным металлическим шихтованным сердечником;

с ферритовым сердечником;

с магнитодиэлектрическим сердечником.

1.3. В условном обозначении преобразователя буквы и цифры означают:

первая буква П — преобразователь;

вторые две (или одна) — тип преобразователя по п. 1.1;

цифра, разделенная тире, — габаритные размеры преобразователя (для преобразователей цилиндрической формы указывают диаметр, для преобразователей прямоугольной формы — длину и ширину);

первая буква после цифры — способ преобразования информации по п. 1.2.1;

вторая буква после цифры — метод определения контролируемых параметров по п. 1.2.2;

последняя цифра — номер модели 1, 2, 3, ... *n*.

Пример условного обозначения проходного наружного, трансформаторного, дифференциального преобразователя диаметром 30 мм, первой модели:

*ППН-30 ТД 1 ГОСТ 23048—78*

## 2. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

2.1. Частоту тока возбуждения преобразователей выбирают из ряда: 1,0; 1,25; 1,6; 2,0; 2,5; 3,15; 4,0; 5,0; 6,3; 8,0; 10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50; 63; 80; 100; 125; 160; 200; 250; 315; 400; 500; 630; 800; 1000 Гц;

1,25; 1,6; 2,0; 2,5; 3,15; 4,0; 5,0; 6,3; 8,0; 10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50; 63; 80; 100; 125; 160; 200; 250; 315; 400; 500; 630; 800; 1000 кГц;

1,25; 1,6; 2,0; 2,5; 3,15; 4,0; 5,0; 6,3; 8,0; 10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50; 63; 80; 100; 125; 160; 200; 250 МГц.

2.2. Индуктивность каждой из обмоток преобразователей выбирают из ряда: 1,0; 1,25; 1,6; 2,0; 2,5; 3,15; 4,0; 5,0; 6,3; 8,0; 10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50; 63; 80; 100; 125; 160; 200; 250; 315; 400; 500; 630; 800; 1000 мкГ;

1,25; 1,6; 2,0; 2,5; 3,15; 4,0; 5,0; 6,3; 8,0; 10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50; 63; 80; 100; 125; 160; 200; 250; 315; 400; 500; 630; 800; 1000 мГ;

1,25; 1,6; 2,0; 2,5; 3,15; 4,0; 5,0; 6,3; 8,0; 10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50; 63; 80; 100; 125; 160; 200; 250 Г.

2.3. Действительное значение тока возбуждения (при импульсном токе — амплитудное значение) выбирают из ряда: 0,1; 0,125; 0,16; 0,2; 0,25; 0,315; 0,4; 0,5; 0,63; 0,8; 1,0; 1,25; 1,6; 2,0; 2,5; 3,15; 4,0; 5,0; 6,3; 8,0; 10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50; 63; 80; 100; 125; 160; 200; 250; 315; 400; 500; 630; 800; 1000 мА.

1,6; 2,0; 2,5; 3,15; 4,0; 5,0; 6,3; 8,0; 10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50; 63; 80; 100; 125; 160; 200; 250; 315; 400; 500; 630; 800; 1000 А; 1,6; 2,0; 2,5; 3,15; 4,0; 5,0; 6,3; 8,0; 10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50; 63; 80; 100 кА.

2.4. Значение максимально допускаемого отношения разности напряжений вторичных обмоток дифференциального преобразователя в режиме холостого хода к напряжению на одной из вторичных обмоток, выраженное в процентах, выбирают из ряда: 0,1; 0,2; 0,4; 0,63; 1,0; 1,6; 2,0; 2,5; 4,0; 6,3; 10.

2.5. В стандартах и технических условиях на конкретный тип преобразователя должны устанавливаться:

действительное значение напряжения на выходе вторичной обмотки без контролируемого образца в вольтах;

число витков каждой из обмоток, тип и диаметр провода, тип намотки, параметры сердечников;

величина сопротивления обмоток постоянному току в омах.

---

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
*Справочное*

**ТЕРМИНЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В НАСТОЯЩЕМ СТАНДАРТЕ,  
И ИХ ОПРЕДЕЛЕНИЯ**

| Термины   | Определения   |
|---|---|
| Накладной электромагнитный преобразователь                | Преобразователь электромагнитный, расположенный с одной стороны контролируемого изделия   |
| Накладной экранированный электромагнитный преобразователь | Преобразователь накладной электромагнитный, первичная и вторичная обмотки которого расположены с разных сторон контролируемого изделия  |
| Проходной наружный электромагнитный преобразователь       | Преобразователь проходной электромагнитный, охватывающий контролируемое изделие с внешней стороны   |
| Проходной внутренний электромагнитный преобразователь     | Преобразователь проходной электромагнитный, помещенный внутрь контролируемого изделия с таким расчетом, чтобы изделие охватывало преобразователь с внешней стороны                    |
| Проходной экранированный электромагнитный преобразователь | Преобразователь проходной электромагнитный, одна из обмоток которого (первичная или вторичная) охватывает контролируемое изделие с внешней стороны, а другая находится внутри изделия |
| Комбинированный электромагнитный преобразователь          | Преобразователь электромагнитный, содержащий обмотки как накладного, так и проходного типа  |
| Параметрический электромагнитный преобразователь          | Преобразователь электромагнитный, преобразующий контролируемый параметр в активное, реактивное или комплексное сопротивление  |
| Трансформаторный электромагнитный преобразователь         | Преобразователь электромагнитный, содержащий не менее двух индуктивно связанных обмоток (первичную и вторичную) и преобразующий контролируемый параметр в э. д. с. вторичной обмотки  |
| Абсолютный электромагнитный преобразователь               | Преобразователь электромагнитный, на который воздействует величина контролируемого параметра  |
| Дифференциальный электромагнитный преобразователь         | Преобразователь электромагнитный, на который воздействует разность контролируемой и известной величин, воспроизводимых мерой  |

| Термины  | Определения   |
|--|---|
| Статический электромагнитный преобразователь     | Преобразователь электромагнитный, определяющий контролируемый параметр при неподвижном относительно изделия положении   |
| Динамический электромагнитный преобразователь    | Преобразователь электромагнитный, изменяющий при контроле свое пространственное положение по заданному закону   |
| Одноэлементный электромагнитный преобразователь  | Преобразователь электромагнитный, состоящий из одного чувствительного информационного элемента  |
| Многоэлементный электромагнитный преобразователь | Преобразователь электромагнитный, состоящий из заданного числа однотипных чувствительных информационных элементов, работающих на параллельные информационные каналы и размещенных на заданной площади с таким расчетом, чтобы обеспечить большую зону контроля при сохранении высокой разрешающей способности одного элемента |
| Чувствительный информационный элемент            | Преобразователь заданных минимальных размеров, обеспечивающий требуемую чувствительность и разрешающую способность и служащий основой для построения преобразователей с различной зоной контроля  |

Редактор *Е. И. Глазкова*  
Технический редактор *О. Н. Никитина*  
Корректор *С. С. Шишков*

Сдано в набор 19.01.78 Печ. в печ. 30.05.78 0,5 п. л. 0,38 уч.-изд. л. Тир. (2.0) Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, Москва, Д-557, Новопресненский пер., 3  
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 1174