

Сталь электротехническая

**МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МАГНИТНЫХ
И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СВОЙСТВ**

Метод измерения коэффициента сопротивления изоляционного покрытия

Издание официальное

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Российской Федерацией, Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации, МТК 120 «Металлопродукция из черных металлов и сплавов»

ВНЕСЕН Госстандартом России

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 13—98 от 28 мая 1998 г.)

За принятие проголосовали:

| Наименование государства | Наименование национального органа по стандартизации |
|----------------------------|---|
| Азербайджанская Республика | Азгосстандарт |
| Республика Армения | Армгосстандарт |
| Республика Беларусь | Госстандарт Беларуси |
| Киргизская Республика | Киргизстандарт |
| Российская Федерация | Госстандарт России |
| Республика Таджикистан | Таджикгосстандарт |
| Туркменистан | Главная государственная инспекция Туркменистана |
| Республика Узбекистан | Узгосстандарт |
| Украина | Госстандарт Украины |

3 Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии от 8 декабря 1998 г. № 437 межгосударственный стандарт ГОСТ 12119.8—98 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 июля 1999 г.

4 ВЗАМЕН ГОСТ 12119—80 в части раздела 7

© ИПК Издательство стандартов, 1999

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

Содержание

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Область применения | 1 |
| 2 | Нормативные ссылки | 1 |
| 3 | Общие требования | 1 |
| 4 | Подготовка образцов для испытаний | 1 |
| 5 | Применяемая аппаратура | 1 |
| 6 | Подготовка образцов для измерений | 2 |
| 7 | Порядок проведения измерений | 2 |
| 8 | Правила обработки результатов измерений | 2 |

Сталь электротехническая

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МАГНИТНЫХ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СВОЙСТВ

Метод измерения коэффициента сопротивления изоляционного покрытия

Electrical steel. Methods of test for magnetic and electrical properties.
Method for measurement of resistance ratio of insulating coating

Дата введения 1999—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод измерения коэффициента сопротивления изоляционного покрытия, наносимого на электротехническую сталь.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 8711—93 Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 2. Особые требования к амперметрам и вольтметрам

ГОСТ 12119.0—98 Сталь электротехническая. Методы определения магнитных и электрических свойств. Общие требования

3 Общие требования

Общие требования к методам измерений — по ГОСТ 12119.0.

Термины, применяемые в настоящем стандарте, — по ГОСТ 12119.0.

4 Подготовка образцов для испытаний

Образцы изготавливают из ленты или полос длиной от 250 до 1000 мм, шириной не менее 30 мм. Поверхность образцов должна соответствовать требованиям нормативных документов на материалы.

5 Применяемая аппаратура

5.1 Установка. Схема установки приведена на рисунке 1.

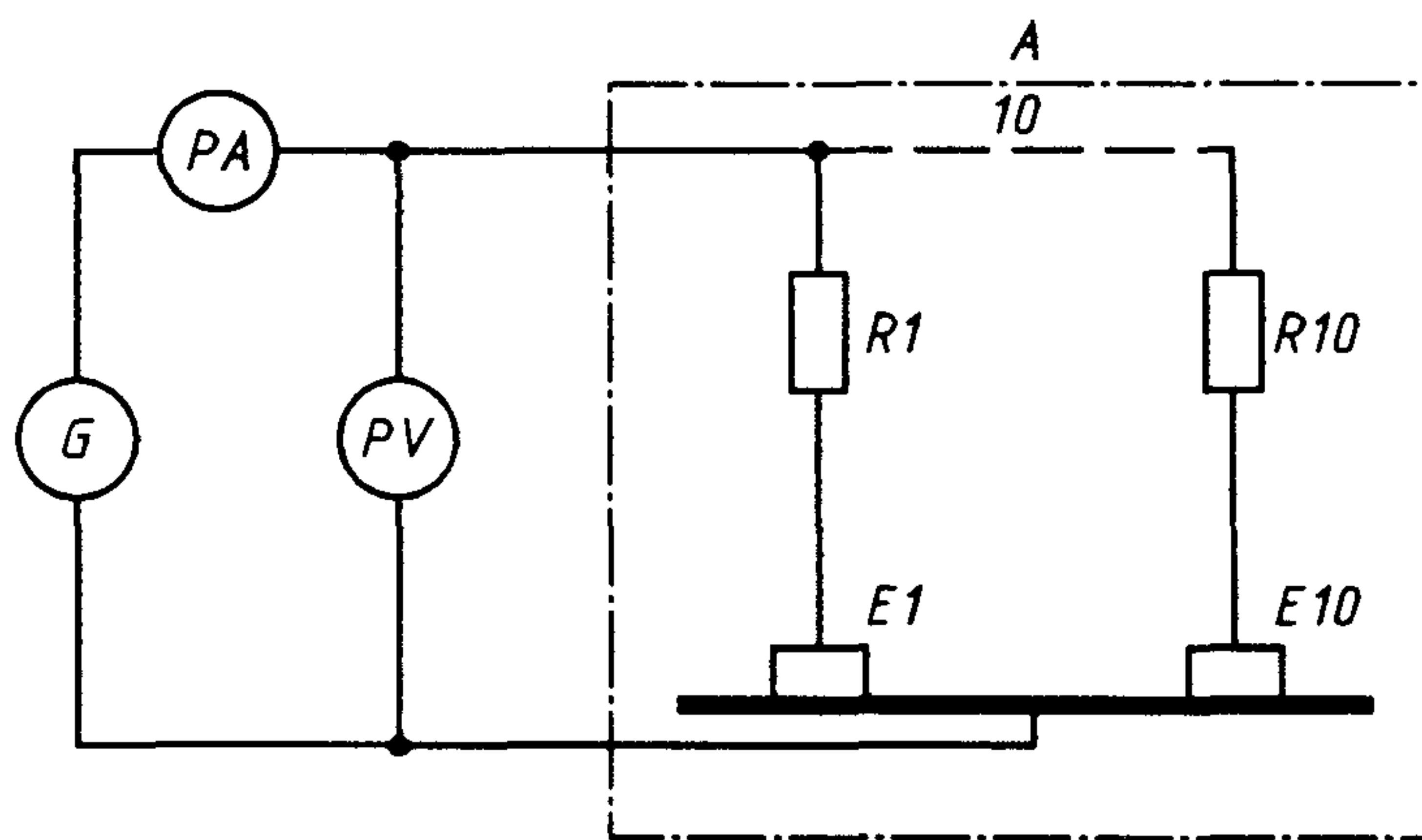


Рисунок 1 — Схема для измерения сопротивления изоляционного покрытия

5.1.1 Амперметр PA для измерения постоянного тока должен иметь предел измерения от 10 мА до 1 А, классы точности не ниже 0,2 по ГОСТ 8711 при измерении коэффициента сопротивления изоляционного покрытия менее 10 Ом·см и не ниже 0,5 — при более высоком значении коэффициента.

5.1.2 Вольтметр PV для измерения напряжения должен иметь предел измерения 1,0 или 1,5 В, входное сопротивление не менее 1000 Ом/В, класс точности не ниже 0,5 по ГОСТ 8711.

5.1.3 Источник постоянного тока G должен обеспечивать получение выходного напряжения 0,5 В с погрешностью $\pm 0,5\%$ при токе нагрузки до 1,0 А.

5.1.4 Устройство A для плавного изменения давления до 2 МПа и подачи напряжения на образец должно иметь десять одинаковых электродов $E_1 - E_{10}$ цилиндрической формы диаметром от 10 до 40 мм, измеренным с погрешностью не более $\pm 0,05$ мм, и десять резисторов $R_1 - R_{10}$ сопротивлением $(5 \pm 0,05)$ Ом, мощностью не менее 0,5 Вт. Электроды должны иметь отрицательный потенциал, материал с изоляционным покрытием — положительный. Допускаются любые способы измерения давления, если их погрешность не выходит за пределы $\pm 5\%$.

6 Подготовка образцов для измерений

Образец очищают от пыли и порошкообразных веществ и закладывают между электродами.

7 Порядок проведения измерений

7.1 Электроды прижимают к поверхности образца, создают давление 2 Н/мм², устанавливают напряжение 0,5 В и измеряют ток I , А.

7.2 Располагают электроды на участках образца, не подвергавшихся испытаниям, и повторяют операции по 7.1. Общее количество измерений на одной стороне образца должно быть равно десяти.

7.3 Образец с двусторонней изоляцией переворачивают и повторяют операции по 7.1, 7.2.

8 Правила обработки результатов измерений

8.1 Коэффициент сопротивления одностороннего изоляционного покрытия R_n , Ом/см², рассчитывают по формуле

$$R_n = S_3 \left(\frac{U}{I_{cp}} - \frac{R_0}{10} \right) = 0,5 S_3 \left(\frac{1}{I_{cp}} - 1 \right), \quad (1)$$

где I_{cp} — среднее арифметическое результатов измерений силы тока, определенных, как указано в 7.1, А;

R_0 — сопротивление каждого из резисторов $R_1 - R_{10}$, Ом;

S_3 — суммарная площадь контактных поверхностей электродов, см², рассчитанная по диаметру электродов;

U — напряжение, измеренное вольтметром, В.

8.2 Для образцов с двусторонней изоляцией коэффициент сопротивления $R_{\text{и}}$, Ом/см², рассчитывают по формуле

$$R_{\text{и}} = S_3 \left(\frac{1}{I_{\text{ср}}} - 1 \right). \quad (2)$$

8.3 Допускается учитывать ток, протекающий по входной цепи вольтметра. При этом в формулах (1) и (2) заменяют величину $I_{\text{ср}}$ на $I_{\text{ср}} = \frac{U}{R_{\text{вх}}}$, где $R_{\text{вх}}$ — входное сопротивление вольтметра, Ом.

Ключевые слова: сталь электротехническая, метод измерения, коэффициент сопротивления, покрытие изоляционное, образцы, аппаратура, обработка результатов

Редактор *Т.С.Шеко*
Технический редактор *Н.С.Гришанова*
Корректор *В.И.Кануркина*
Компьютерная верстка *А.Н.Золотаревой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 25.12.98. Подписано в печать 22.01.99. Усл.печл. 0,93. Уч.-издл. 0,37.
Тираж 299 экз. С 1741. Зак. 41.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", Москва, Лялин пер., 6
Плр № 080102