

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



Зам. руководителя ГЦИ СИ УНИИМ,
зам. директора ФГУП «УНИИМ»

С.В.Медведевских

2004 г.

| | |
|-----------------------------------|--|
| Ферритометр объемный МК-1Ф | Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>28595-05</u> |
|-----------------------------------|--|

Выпускается по техническим условиям ТУ 4218-007-20872624-99.

Назначение и область применения

Ферритометр объемный МК-1Ф предназначен для измерения объемного содержания ферритной фазы в образцах сварного шва и изделий из аустенитных сталей.

Область применения: машиностроение, металлургия и другие отрасли промышленности.

Описание

Принцип работы ферритометра объемного МК-1Ф (далее - ферритометр) основан на намагничивании образца импульсным полем и регистрации параметра измерительного сигнала, пропорционального намагниченности насыщения материала образца, и преобразовании его в выходное напряжение. Так как выходное напряжение пропорционально намагниченности насыщения материала, то показания ферритометра соответствуют объемному содержанию ферритной фазы (далее - СФФ) в образце.

Ферритометр представляет собой переносной прибор с цифровой индикацией результатов измерений.

В корпусе ферритометра размещены электронный блок и преобразователь. Преобразователь состоит из рабочего и компенсационного соленоидов с коаксиальными измерительными обмотками. Намагничивающие обмотки соленоидов включены последовательно, измерительные - встречно.

При установке пенала с контролируемым образцом до упора в рабочий соленоид преобразователя, синхронизатор выдает управляющий сигнал на генератор возбуждения, который формирует импульс тока в намагничивающих обмотках рабочего и компенсационного соленоидов преобразователя. Сигналы с измерительных обмоток преобразователя поступают на интегрирующий усилитель. Выходное напряжение интегрирующего усилителя, пропорциональное намагниченности насыщения материала образца, и, следовательно, объемному СФФ, поступает на индикатор, отградуированный в процентах СФФ. Ферритометр имеет два канала измерения: канал для образцов диаметром 5 мм, длиной 60 мм; канал для образцов диаметром 7 мм, длиной 60 мм.

Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение характеристики |
|---|----------------------------------|
| Диапазон измерений СФФ, % СФФ | от 0,8 до 20,0 |
| Допускаемая основная приведенная погрешность, %, не более | ±3,5 |
| Дополнительная относительная погрешность, вызванная влиянием температуры в диапазоне от плюс 5 до плюс 40 °С, %, не более | ±0,1 |
| Питание от сети переменного тока: частотой, Гц; напряжением, В | от 49,6 до 50,4 от 198 до 242 |
| Потребляемая мощность, Вт, не более | 15 |
| Габаритные размеры, мм, не более | 220x70x180 |
| Масса, кг, не более | 1,5 |
| Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при 25 °С, % | от 5 до 40 90 |
| Средний срок службы до списания, год | 12 |
| Средняя наработка на отказ, ч, не менее | 25000 |

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на лицевую панель ферритометра методом наклейки, на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность

| Наименование | Обозначение | Применяемость |
|-----------------------------------|---------------------------|---------------|
| Ферритометр объемный | МК-1Ф | 1 |
| Руководство по эксплуатации | 4276.001.20872624.2001 РЭ | 1 |
| Методика поверки | МП 92-261-2004 | 1 |
| Пенал диаметром 5 мм | - | 1 |
| Пенал диаметром 7 мм | - | 1 |
| Образец СФФ диаметром 5 мм / 7 мм | - | 1 |

Поверка

Поверку ферритометра осуществляют в соответствии с документом по поверке «ГСИ. Ферритометр объемный МК-1Ф. Методика поверки. МП 92-261-2004», утвержденному ФГУП «УНИИМ» в декабре 2004 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- комплект государственных стандартных образцов СФФ ГСО 2427-82, аттестованный методом магнитного насыщения с погрешностью не более ± 3 %;
- мегаомметр типа М4100 с рабочим напряжением не менее 500 В, классом точности 1,0;
- тесламетр импульсных полей типа ТХ-4/1 с диапазоном измерений от 20 до 100 мТл, с погрешностью не более 10 %.

Межповерочный интервал 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 8.030-91 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений магнитной индукции постоянного поля в диапазоне $1 \cdot 10^{-12} \div 5 \cdot 10^{-2}$ Тл, постоянного магнитного потока, магнитной индукции и магнитного момента в интервале частот $0 \div 20000$ Гц.

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

ГОСТ 26364-90 Ферритометры для сталей аустенитного класса. Общие технические условия.

ТУ 4218-007-20872624-99 «Ферритометр объемный МК-1Ф. Технические условия»

Заключение

Тип ферритометр объемный МК-1Ф утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель

620049, г. Екатеринбург, К-49, а/я 105.

ЗАО НПО «ИНТРОТЕСТ».

Тел./факс. (343) 375-49-12.

E-mail: levnik@r66.ru.

Заявитель

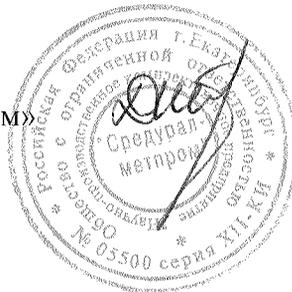
ООО НПКП «Средуралметпром».

620219 г. Екатеринбург, ГСП-824, ул. Красноармейская, 4 – 709.

Тел. (343) 355-38-66, факс (343) 355-38-92

E-mail: sump@ural.ru

Зам.директора ООО НПКП «Средуралметпром»



Д.Ш.Имамов