

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приложение к свидетельству
№ 16284 об утверждении типа
средств измерений



ИССИ ФГУ «УРАЛТЕСТ»

Р. Е. Крюков

2009 г.

Измерители напряженности магнитного поля МФ-107А с модификацией МФ-109

**Внесены в Государственный реестр
средств измерений**

Регистрационный № 17804-03

Взамен № _____

Выпускаются по техническим условиям МКИЯ. 422543.001 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители напряженности магнитного поля МФ – 107А с модификацией МФ-109 предназначены для измерения напряженности постоянного магнитного поля в свободном пространстве и на поверхности объектов.

Область применения: неразрушающий контроль деталей, заготовок и готовых ферромагнитных изделий, в том числе и сварных конструкций, а также любые другие области промышленности, где требуется измерение напряженности постоянных магнитных полей.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия измерителей основан на преобразовании магнитного поля в точке измерения, с помощью феррозондового преобразователя, в электрический сигнал, пропорциональный напряжённости магнитного поля, который затем обрабатывается электронным блоком. Конструктивно измерители содержат электронный блок, к которому с помощью гибкого кабеля присоединяется один из двух феррозондовых преобразователей. Один преобразователь предназначен для измерения нормальной по отношению к основанию преобразователя составляющей магнитного поля, другой преобразователь служит для измерения тангенциальной по отношению к основанию преобразователя составляющей этого же поля. Снимаемый с выхода преобразователей электрический сигнал усиливается, обрабатывается, и результат наблюдается на ЖКИ дисплее. На дисплее высвечивается знак и абсолютное значение соответствующей составляющей напряженности магнитного поля.

Измерители питаются от встроенного малогабаритного аккумулятора и относятся к приборам переносного типа.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристик	Модификация измерителя	
	МФ-107А	МФ-109
1	2	3
Диапазоны измерений напряженности постоянного магнитного поля, А/м	$\pm (40-180)$ $\pm (160-1800)$	$\pm (40-19000)$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения напряженности магнитного поля, %	$\delta_d = \pm \left[10 + 1 \cdot \left(\left \frac{H_k}{H} \right - 1 \right) \right]$	$\delta_d = \pm \left[5 + 0,05 \cdot \left(\left \frac{H_k}{H} \right - 1 \right) \right]$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении температуры в рабочих условиях	0,25 основной погрешности на каждые 5 °С	
Продолжительность непрерывной работы от аккумуляторной батареи ёмкостью 0,55 А·ч, входящей в комплект поставки, ч, не менее	8	
Ток, потребляемый от встроенной аккумуляторной батареи, мА, не более	60	
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	2000	
Масса измерителя с феррозондовыми преобразователями, кг, не более	0,95	1,25
Габаритные размеры (ширина×глубина×высота) измерителя (в чехле), мм, не более	125×182×66	145×196×80

Обозначения: H_k – верхний предел измерений, H – измеренное значение напряженности магнитного поля.

Рабочие условия эксплуатации соответствуют группе 3 по ГОСТ 22261-94

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится печатным способом на титульных листах паспорта и руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки измерителей МФ-107А соответствует таблице 1, МФ-109 – таблице 2.

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Количество
1	2	3
МКИЯ.422543.001	Блок электронный	1
МДФ 9405.130-01	Преобразователь феррозондовый Р2/4 Нп	1
МДФ 9405.30-02	Преобразователь феррозондовый Р2/3 Тп	1
МБА 10-01	Батарея аккумуляторная	1

Продолжение Таблицы 1

1	2	3
СЗ 130-23	Станция зарядная *	1
МКИЯ.422543.001 РЭ	Руководство по эксплуатации	1
МКИЯ.422543.001 ПС	Паспорт	1
МИ 32.543001	Методика поверки	1
МЧХ 107	Чехол	1
МКИЯ.422925.002	Тара	1

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Количество
МИН.705	Блок электронный	1
МПФ 205	Преобразователь феррозондовый для измерения H_r	1
МПФ 206	Преобразователь феррозондовый для измерения H_n	1
МБА 10-01	Батарея аккумуляторная	1
СЗ 130-23	Станция зарядная *	1
МКИЯ.422543.002 РЭ	Руководство по эксплуатации	1
МКИЯ.422543.002 ПС	Паспорт	1
МИ 32.543002	Методика поверки	1
МЧХ 109	Чехол	1
МКИЯ.422925.002	Тара	1

* Примечание – Станция зарядная поставляется по отдельному заказу и может использоваться для обслуживания нескольких приборов.

ПОВЕРКА

Поверку измерителей напряженности магнитного поля МФ-107А проводят в соответствии с МИ 32.543001 "Измеритель напряженности магнитного поля МФ-107. Методика поверки", согласованной ГЦИ СИ УНИИМ в августе 1998 года, модификации МФ-109 – в соответствии с МИ 32.543002 "Измеритель напряженности магнитного поля МФ-109. Методика поверки", согласованной ГЦИ СИ УНИИМ в августе 1998 года.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- **вольтметр универсальный В7-58**, диапазон измерения силы постоянного тока от 10 мА до 5 А, погрешность измерения силы постоянного тока не более $\pm 1\%$;

- **блок питания МПБ-604 МКИЯ.318572.001 ТУ**, диапазоны регулирования напряжения постоянного тока от 0 до 29 В, силы постоянного тока – от 0 до 5,2 А;

- **мера напряжённости постоянного магнитного поля М-103**, диапазон воспроизводимых значений напряжённости постоянного магнитного поля от 0 до 4000 А/м, погрешность коэффициента преобразования (постоянной) меры не более $\pm 3\%$ - для поверки МФ-107А;

- **мера напряжённости постоянного магнитного поля М-113**, диапазон воспроизводимых значений напряжённости постоянного магнитного поля от 0 до 25000 А/м, погрешность коэффициента преобразования (постоянной) меры не более $\pm 1,5\%$ - для поверки МФ-109.

Межповерочный интервал - один год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 22261–94 "Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия."
2. МКИЯ 422543. 001 ТУ "Измерители напряженности магнитного поля. Технические условия".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип измерителей напряженности магнитного поля МФ – 107А с модификацией МФ – 109 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «Микроакустика», 620027, г. Екатеринбург, ул. Марата, 17.

Тел (3432) 45-64-18, факс (3432) 45-38-17.

E-mail: akustika@etel.ru www.mikroakustika.ru

Директор ООО «Микроакустика»



А.М. Шанаурин