

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,

Заместитель генерального директора
ФГУП «ВНИИФТРИ»

М.В. Балаханов/

2006 г.

Установка воспроизведения единицы
напряженности магнитного поля П1-13

Внесена в Государственный реестр средств
измерений

Регистрационный номер 32544-06

Изготовлена по технической документации ГУП «Циклон-Прибор».
Заводской номер 002.

Назначение и область применения

Установка воспроизведения единицы напряженности магнитного поля П1-13 (далее - установка) предназначена для создания равномерного переменного магнитного поля в диапазоне частот от 5 Гц до 400 кГц.

Установка применяется при поверке и калибровке измерителей напряженности магнитного поля (магнитной индукции).

Описание

Принцип действия установки основан на явлении образования однородного магнитного поля в пространстве между двумя параллельными кольцевыми катушками при протекании по ним электрического тока. Катушки расположены на одной оси на расстоянии, равном их радиусу (кольца Гельмгольца). Особенностью колец Гельмгольца является высокая однородность магнитного поля в пространстве между катушками, что позволяет использовать их в качестве меры магнитной индукции.

Установка оформлена в виде рабочего места и состоит из колец Гельмгольца, компараторов магнитного поля, генераторов синусоидального тока, средств измерения тока, координатного устройства и подставок-держателей, обеспечивающих позиционирование антенн поверяемых СИ и компараторов магнитного поля в области равномерного магнитного поля. Индикация значений магнитной индукции осуществляется на 3½ - разрядном ЖК экране компараторов.

Для снижения воздействия на поверителя создаваемого установкой электромагнитного поля, а также для снижения уровня помехи в рабочей зоне установки кольца Гельмгольца размещаются в экранированной камере. Считывание показаний поверяемых измерителей осуществляется с помощью видеокамеры. Видеомонитор системы наблюдения расположен вне камеры на рабочем месте поверителя, на котором также расположены генераторы и средства измерения электрического тока в кольцах Гельмгольца.

Основные технические характеристики

Наименование параметра		Значение
Рабочий диапазон частот, кГц	поддиапазон частот 1	0,005 ... 2
	поддиапазон частот 2	2 ... 400
Диапазон воспроизводимых значений магнитной индукции, нТл	поддиапазон частот 1	50 ... 5000
	поддиапазон частот 2	5 ... 1000
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизводимых значений магнитной индукции, %		± 5
Время непрерывной работы, ч		8

Срок службы колец Гельмгольца, лет	12
Температура окружающего воздуха, °С	5 ... 25
Относительная влажность воздуха, %	30 ... 80
Атмосферное давление, кПа (мм рт. ст)	84 ... 106 (730...795)
Частота питающей сети, Гц	50 ± 0,5
Напряжение питающей сети, В	220 ± 4,4
Потребляемая мощность, ВА	500
Габаритные размеры колец Гельмгольца, мм	550x450x550
Масса колец Гельмгольца, кг	5

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на планку фирменную установленную на кольцах Гельмгольца (способ нанесения – сеткография) и на титульный лист паспорта ПАЭМ.411720.003 ПС (офсетный способ нанесения).

Комплектность

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Номер в Госреестре СИ	Кол.
1.	Кольца Гельмгольца	ПАЭМ.411720.001	_____	1
2.	Компаратор магнитного поля ИМП 05-1/1	ПАЭМ.411720.004		1
3.	Компаратор магнитного поля ИМП 05-1/2	ПАЭМ.411720.005		1
4.	Координатное устройство	ПАЭМ.411720.006		1
5.	Кронштейн	ПАЭМ.411720.007		1
6.	Генератор ГЗ-123	ЕХ3.269.113 ТУ	11189-88	1
7.	Генератор ГЗ-112/1	3.268.049 ФО	6703-02	1
8.	Вольтметр универсальный цифровой В7-34А	Тг2.710.010 ТУ	7982-80	1
9.	Преобразователь напряжения В9-6	ЕЭ2.206.299 ТО	6599-78	1
10.	Стабилизатор напряжения переменного тока дискретный СД-1000			
11.	Комплект соединительных кабелей	ПАЭМ.411720.002		1
12.	Паспорт	ПАЭМ.411720.003 ПС		1
13.	Методика поверки	ПАЭМ.411720.003 МП		1

Поверка

Поверка установки воспроизведения единицы напряженности магнитного поля П1-13 осуществляется в соответствии с документом «Установка воспроизведения единицы напряженности магнитного поля П1-13. Методика поверки.» ПАЭМ.411720.003 МП, утвержденной ФГУП «ВНИИФТРИ» 12 мая 2006 г.

Основное поверочное оборудование:

- Рабочий эталон единицы напряженности магнитного поля РЭНМП-05Г/10М ($\delta_0 = \pm 3\%$).

Межповерочный интервал - один год.

Нормативные документы

- ГОСТ 22261-94 «МГС. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».
- ГОСТ Р 51070-97 «Измерители напряженности электрического и магнитного полей. Общие требования и методы испытаний».
- ГОСТ 8.030-91 «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 8.097-73 «Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений напряженности магнитного поля в диапазоне частот от 0,01 до 300 МГц».

Заключение

Тип установки воспроизведения единицы напряженности магнитного поля П1-13 (№ 002) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно Государственным поверочным схемам ГОСТ 8.030-91 и ГОСТ 8.097-73.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Башэнергоучёт»
450076, г. Уфа, ул. Гафури 105.

Тел/факс: (3472) 50 47 28

Заявитель (владелец)

ФГУ «ЦСМ Республики Башкортостан», 450006, г. Уфа, бульвар Ибрагимова, д. 55/59

Тел: (3472) 76 78 74, факс: (3472) 76 72 97

Заместитель директора

ФГУ «ЦСМ Республики Башкортостан»


Ю.Г. Баймуратов

