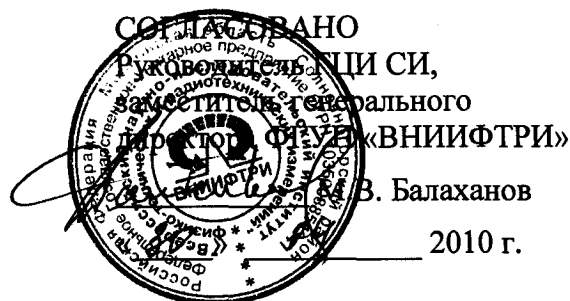


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



Установка поверочная средств измерений напряженности магнитного поля П1-22	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>41397-09</u> Взамен № _____
---	---

Изготовлена по технической документации ЦКЛМ. 411723.002 ЗАО «НПП «Циклон-Прибор». Заводские номера 03,04.

Назначение и область применения

Установка поверочная средств измерений напряжённости магнитного поля П1-22 (далее - установка) предназначена для воспроизведения напряженности переменного магнитного поля в диапазоне частот от 5 Гц до 400 кГц.

Установка применяется для поверки и калибровки измерителей напряженности магнитного поля и магнитной индукции в свободном пространстве.

Описание

Принцип действия установки основан на возбуждении однородного магнитного поля в пространстве между двумя плоскопараллельными кольцевыми катушками, расположенными на одной оси на расстоянии, равном их радиусу (кольца Гельмгольца). Вектор напряженности магнитного поля в кольцах Гельмгольца перпендикулярен их плоскостям. Эта особенность колец Гельмгольца позволяет использовать их в качестве средства для получения однородного магнитного поля необходимой напряженности, задаваемой величиной тока, протекающего через катушки.

Установка состоит из колец Гельмгольца с преобразователем магнитного поля трансформаторного типа, микропроцессорного отсчетного устройства установки (МОУУ) измерения и индикации среднеквадратического значения напряженности (индукции) магнитного, а также частоты подаваемого на кольца сигнала от внешнего генератора и компаратора магнитного поля.

Кольца Гельмгольца выполнены в виде двух электрически последовательно соединенных плоскопараллельных катушек диаметром 500 мм. В пространстве между катушками находится подставка для размещения поверяемых измерителей напряженности магнитного поля.

Преобразователь магнитного поля трансформаторного типа выполнен в виде витков экранированного проводом поверх обмоток катушек колец Гельмгольца.

МОУУ подключается к преобразователю и выводит на устройство индикации среднеквадратическое значение напряженности магнитного поля и частоту переменного напряжения, подаваемого на кольца Гельмгольца.

Компаратор магнитного поля конструктивно состоит антенны и блока индикации (БИ). компаратора. Антенна представляет собой катушечный преобразователь напряженности магнитного поля в электрический сигнал. Сигнал антенны поступает на вход (БИ), в котором вычисляется его среднеквадратическое значение, которое поступает в аналого-цифровой преобразователь, а его оцифрованный результат - в процессор. Процессор производит дополнительную обработку оцифрованного сигнала и вывод результата измерений на устройство отображения – жидкокристаллический индикатор.

Основные технические характеристики

Рабочий диапазон частот, кГц	от 0,005 до 400
Диапазон воспроизведения напряжённости магнитного поля, А/м - на частотах от 0,005 до 2 кГц - на частотах от 2 до 400 кГц	от 0,04 до 4 от 0,004 до 0,8
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения напряженности магнитного поля, %	± 5
Входное сопротивление, Ом	50 ± 5
Время непрерывной работы, ч. не менее	8
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	20 ± 5 от 30 до 80 от 84 до 106 (от 630 до 795)
Напряжение питающей сети, В	$220 \pm 4,4$
Частота питающей сети, Гц	$50 \pm 0,5$
Потребляемая мощность, В·А, не более	10
Габаритные размеры колец Гельмгольца, мм: - длина - ширина - высота	550 600 600
Масса колец Гельмгольца, кг	8
Срок службы, лет	12

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на планку фирменную, установленную на кольцах Гельмгольца, корпус микропроцессорного блока, корпус блока индикации компаратора магнитного поля (способ нанесения – фотолитография) и на титульный лист паспорта ЦКЛМ. 411723.002 ПС (способ нанесения – офсетный).

Комплектность

№ п/п	Наименование	Обозначение	Количество
1	Кольца Гельмгольца	ЦКЛМ. 411529.003	1
2	Микропроцессорное отсчетное устройство установки (МОУУ)	ЦКЛМ. 411251.005	1
3	Компаратор магнитного поля ПЗ-60ПМ/2	ЦКЛМ. 411173.002	1
4	Комплект соединительных кабелей		1
5	Блок питания	БПС-А 12-0,35	2
6	Паспорт	ЦКЛМ. 411723.002 ПС	1
7	Методика поверки	ЦКЛМ. 411723.002 МП	1

Поверка

Поверка осуществляется в соответствии с документом «Установка поверочная средств измерений напряжённости магнитного поля П1-22. Методика поверки» ЦКЛМ. 411723.002 МП, утвержденным ГЦИ СИ ФГУП ВНИИФТРИ» 30. 04. 2010 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 технические требования и методы испытаний».
- 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 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 поверочной средств измерений напряженности магнитного поля П1-22 (заводские номера 03,04) 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

Закрытое акционерное общество «Научно-производственное предприятие «Циклон-Прибор» (ЗАО «НПП «Циклон-Прибор»).

Адрес:

141190, г. Фрязино, Московская область, Заводской проезд, 4.

Тел. (495) 978-50-38.

Факс. (496) 565-86- 55.

E-mail: pribor@ciklon.ru

Генеральный директор

ЗАО «НПП «Циклон-Прибор»



А. А. Нескородов