

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Установки поверочные средств измерений напряженности магнитного поля П1-22

#### Назначение средства измерений

Установки поверочные средств измерений напряженности магнитного поля П1-22 предназначены для воспроизведения равномерного переменного магнитного поля в диапазоне частот от 5 Гц до 400 кГц.

#### Описание средства измерений

Принцип действия установки поверочной средств измерений напряженности магнитного поля П1-22 основан на возбуждении однородного переменного 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, что позволяет получать однородное магнитное поле необходимой напряженности, задаваемой величиной тока, протекающего через катушки.

Установка поверочная средств измерений напряженности магнитного поля П1-22 состоит из колец Гельмгольца с преобразователем магнитного поля трансформаторного типа, отсчетного устройства, компаратора магнитного поля и координатного устройства.

Кольца Гельмгольца выполнены в виде двух электрически последовательно соединенных плоскопараллельных катушек диаметром 500 мм намотанных на кольцевых каркасах, расположенных горизонтально на расстоянии 250 мм друг от друга.

Преобразователь магнитного поля трансформаторного типа выполнен в виде двух последовательно соединенных витков диаметром 300 мм, намотанных экранированным проводом по внутренним образующим каркасов катушек колец Гельмгольца.

Сигнал с преобразователя поступает на вход отсчетного устройства, обрабатывается преобразователем среднеквадратического значения (TRUE RMS), величина выходного сигнала (напряженность воспроизводимого магнитного поля) которого отображается на жидкокристаллическом индикаторе отсчетного устройства.



Рисунок 1 – Общий вид установки поверочной средств измерений напряженности магнитного поля П1-22



Рисунок 2 – Панель разъемов  
● - место пломбирования от несанкционированного доступа

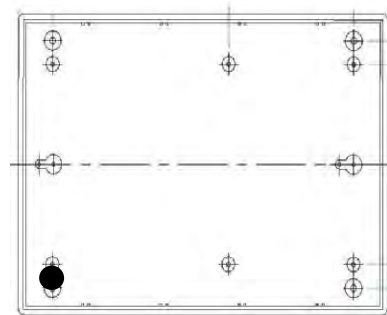


Рисунок 3 – Корпус отсчетного устройства, вид снизу  
● - место пломбирования от несанкционированного доступа

Компаратор магнитного поля ПЗ-60 ПМ/2 измеряет и отображает среднеквадратичное значение вектора напряженности переменного магнитного поля.

Поверяемые средства измерений напряженности магнитного поля позиционируются в установке с помощью координатного устройства.

### Метрологические и технические характеристики

Рабочий диапазон частот, кГц	от 0,005 до 400
Диапазон воспроизводимых значений напряжённости магнитного поля, А/м	
- на частотах от 0,005 до 2 кГц	от 0,04 до 4
- на частотах от 2 до 400 кГц	от 0,004 до 0,8
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения напряженности магнитного поля, %	$\pm 5$
Время непрерывной работы, не менее, ч	8
Время установления рабочего режима, мин	1
Габаритные установки, мм, не более	550x600x600
Масса установки, кг, не более	10
Потребляемая мощность, В·А, не более	10
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	5000
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от 10 до 35
- относительная влажность окружающего воздуха, %	от 30 до 80
- атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от 84 до 106,7 (от 630 до 800)
- напряжение питающей сети, В	220 $\pm$ 4,4
- частота питающей сети, Гц	50 $\pm$ 0,5

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на планку фирменную, установленную на боковой стойке, лицевую панель отсчетного устройства методом тампопечати и на титульный лист паспорта ЦКЛМ.411723.002 ПС типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Кольца Гельмгольца с преобразователем	ЦКЛМ. 411529.003	1
Отсчетное устройство	ЦКЛМ. 411251.005	1
Компаратор магнитного поля ПЗ-60ПМ/2	ЦКЛМ. 411173.002	1

Наименование	Обозначение	Количество
Блок питания	БПС-А 12-0,35	1
Координатное устройство	-	1
Паспорт	ЦКЛМ.411723.002.ПС	1
Методика поверки	ЦКЛМ.411723.002.МП	1

### **Поверка**

осуществляется по документу «Установка поверочная средств измерений напряженности магнитного поля П1-22. Методика поверки» ЦКЛМ.411723.002 МП, утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» 25 мая 2011г.

Основные средства поверки: рабочий эталон единицы напряженности магнитного поля РЭНМП-05Г/10М,  $\delta_0 = \pm 3 \%$ .

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

«Установка поверочная средств измерений напряженности магнитного поля П1-22. Паспорт» ЦКЛМ.411723.002 ПС. Раздел 9 «Порядок работы».

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к установкам поверочным средств измерений напряженности магнитного поля П1-22**

1. ГОСТ Р 51070-97 Измерители напряженности электрического и магнитного полей. Общие технические требования и методы испытаний.

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

3. 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.

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Применяется в качестве рабочего эталона напряженности магнитного поля для поверки и калибровки рабочих средств измерений напряженности магнитного поля.

### **Изготовитель**

ЗАО «НПП «Циклон-Прибор»

Адрес: 141190, г. Фрязино Московской области, Заводской проезд, д. 4.

Телефон (495)972-02-51, факс (496)565-86-55, e-mail:pribor@ciklon.ru

http:// [www.ciklon-pribor.ru](http://www.ciklon-pribor.ru).

### **Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ»

141570, Московская область, Солнечногорский р-н, г.п. Менделеево

Телефон: (495) 744-81-12, факс: (499) 720-93-34.

E-mail: [director@vniiftri.ru](mailto:director@vniiftri.ru) http:// [www.vniiftri.ru](http://www.vniiftri.ru)

Госреестр № 30002-08 от 04.12.2008г. до 01.11.2013 г

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п.

«\_\_\_»\_\_\_\_\_2011 г.