

## 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 установок поверочных 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.

Установки поверочные 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 (Рисунок 1).

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.

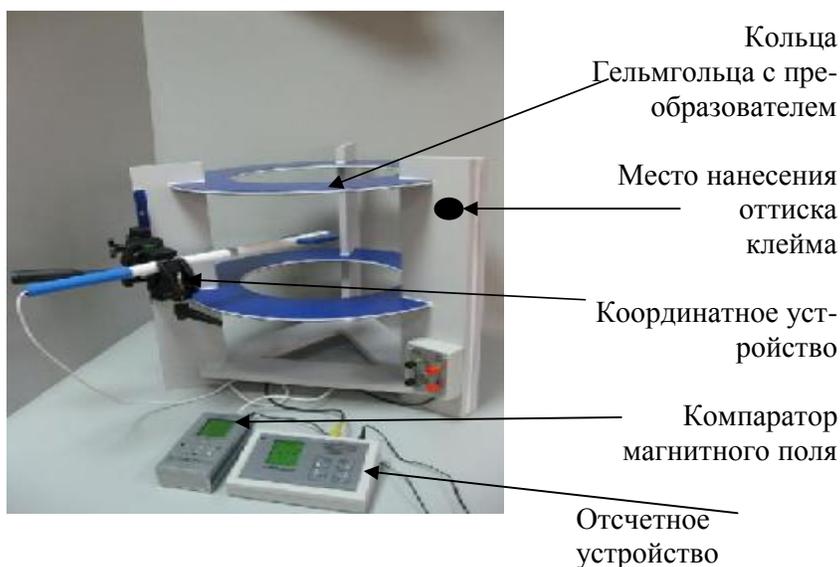


Рисунок 1 – Общий вид установки поверочной средств измерений напряженности магнитного поля П1-22

От несанкционированного доступа установки поверочные средств измерений напряжённости магнитного поля П1-22 защищены пломбированием в соответствии с рисунками 2 и 3.



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

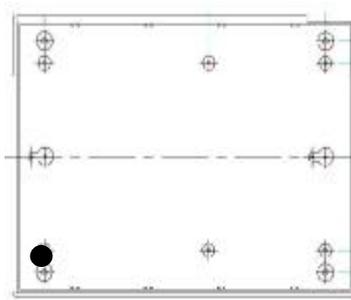


Рисунок 3 – Корпус отсчетного устройства, вид снизу  
● – место пломбирования от несанкционированного доступа.

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, %	± 5
Время непрерывной работы, не менее, ч	8
Время установления рабочего режима, мин	1
Габаритные размеры колец Гельмгольца (длина, ширина, высота), мм, не более	550, 600, 600
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 ± 4,4
– частота питающей сети, Гц	50 ± 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
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 в соответствии с документом «Установка поверочная средств измерений напряженности магнитного поля П1-22. Методика поверки» ЦКЛМ.411723.002 МП», утвержденным руководителем ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» 15 октября 2012 года.

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

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Выполнение работ и услуг по обеспечению единства измерений.

### 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**

Государственный центр испытаний средств измерений Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, городское поселение Менделеево, Главный лабораторный корпус.

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево.

Телефон: (495) 744-81-12, факс: (495) 744-81-12.

E-mail: [office@vniiftri.ru](mailto:office@vniiftri.ru).

Аттестат аккредитации государственного центра испытаний средств измерений № 30002-08 от 04.12.2008 г., действителен до 01.11.2013 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.