

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки поверочные средств измерений напряженности электрического поля П1-21

### Назначение средства измерений

Установки поверочные средств измерений напряженности электрического поля П1-21 предназначены для воспроизведения однородного переменного электрического поля в диапазоне частот от 5 Гц до 400 кГц.

### Описание средства измерений

Принцип действия установок поверочных средств измерений напряженности электрического поля П1-21 основан на явлении образования однородного переменного электрического поля в пространстве между двумя параллельными пластинами плоского несимметричного конденсатора, к которым приложено напряжение.

Переменное напряжение на вход установки поверочной средств измерений напряженности электрического поля П1-21 подается от внешнего генератора.

Установка поверочная средств измерений напряженности электрического поля П1-21 оформлена в виде стойки напольного исполнения и состоит из экранированного конденсатора с встроенным преобразователем поля емкостного типа, отсчетного устройства, которое предназначено для индикации среднеквадратического значения напряженности электрического поля, компаратора электрического поля, внешнего блока питания +12 В, координатного устройства. Передняя часть стойки закрыта прозрачными диэлектрическими панелями, исключающими доступ к токоведущим частям установки поверочной средств измерений напряженности электрического поля П1-21.

Конденсатор выполнен в виде двух квадратных металлических пластин размером 1000x1000 мм, закрепленных на диэлектрическом каркасе параллельно на расстоянии 500 мм.

Отсчетное устройство подключается при помощи кабеля к преобразователю поля емкостного типа и выводит на устройство индикации среднеквадратическое значение напряженности электрического поля и частоту напряжения, подаваемого на конденсатор.

Компаратор электрического поля обеспечивает поверку установки методом компарирования.

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



Рисунок 1 – Общий вид установки поверочной средств измерений  
напряженности электрического поля П1-21



Рисунок 2 – Конденсатор  
 ● - места пломбирования  
 от несанкционированного доступа

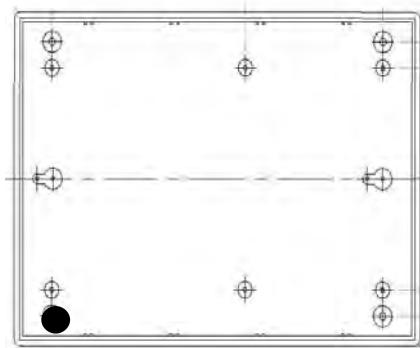


Рисунок 3 – Корпус отсчетного  
 устройства, вид снизу  
 ● - место пломбирования от  
 несанкционированного доступа

### Метрологические и технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Рабочий диапазон частот, кГц:	от 0,005 до 400
Диапазон воспроизводимых значений напряженности электрического поля, В/м, на частотах: - от 0,005 до 0,020 кГц - от 0,020 до 100 кГц - от 100 до 400 кГц	от 0,5 до 400 от 0,5 до 2000 от 0,5 до 40
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизводимых значений напряженности электрического поля, %	± 5
Габаритные размеры установки, мм, не более	700x1100x1800
Масса установки, кг, не более	40
Рабочие условия применения: Температура окружающего воздуха, °С Относительная влажность воздуха, % Атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от 10 до 35 от 30 до 80 от 84 до 106,7 (от 630 до 800)
Напряжение питания установки, В	220±4,4
Частота питающей сети, Гц	50±0,5
Потребляемая установкой мощность, В·А, не более	10
Время непрерывной работы, ч, не менее	8
Время установления рабочего режима, мин, не более	5
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	5000

### Знак утверждения типа

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

### Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Конденсатор	ЦКЛМ.411512.001	1
Отсчетное устройство	ЦКЛМ.411251.004	1
Компаратор электрического поля ПЗ-60ПЭ/2	ЦКЛМ. 411629.002	1
Блок питания	БПС-А 12-0,35	1
Координатное устройство	-	1
Паспорт	ЦКЛМ. 411723.001.ПС	1
Методика поверки	ЦКЛМ. 411723.001.МП	1

### Проверка

осуществляется по документу «Установка поверочная средств измерений напряженности электрического поля П1-21. Методика поверки» ЦКЛМ.411723.001 МП, утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» 15 марта 2011г.

Основные средства поверки:

Государственный первичный эталон единицы напряженности электрического поля в диапазоне частот  $0,0003 - 1000 \text{ МГц}$ , ГЭТ 45-94 ( $S_0=0,5 \cdot 10^{-3}$ ;  $\theta_0=1,5 \cdot 10^{-2}$ ).

Государственный специальный эталон единицы напряженности электрического поля в диапазоне частот  $0-20 \text{ кГц}$ , ГЭТ 158-96 ( $S_0=0,3 \cdot 10^{-2}$ ;  $\theta_0=2,6 \cdot 10^{-2}$ ).

Рабочий эталон единицы напряженности электрического поля в диапазоне частот от  $0,5 \text{ Гц}$  до  $30 \text{ МГц}$  РЭНЭП 05Г/30М (диапазон частот – от  $0,5 \text{ Гц}$  до  $30 \text{ МГц}$ ; диапазон воспроизведения напряженности электрического поля от  $0,1$  до  $1500 \text{ В/м}$  в диапазоне частот от  $0,5 \text{ Гц}$  до  $100 \text{ кГц}$  и от  $0,1$  до  $20 \text{ В/м}$  в диапазоне частот от  $100 \text{ кГц}$  до  $30 \text{ МГц}$ ; пределы допускаемой погрешности воспроизведения напряженности электрического поля –  $\pm 5\%$ ).

### Сведения о методиках (методах) измерений

«Установка поверочная средств измерений напряженности электрического поля П1-21. Паспорт» ЦКЛМ.411723.001 ПС. Раздел 9 «Порядок работы».

### Нормативные документы, устанавливающие требования к установкам поверочным средств измерений напряженности электрического поля П1-21

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

2. ГОСТ 8.560-94 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений напряженности электрического поля в диапазоне частот  $0,0003 - 1000 \text{ МГц}$ »

3. ГОСТ 8.564-96 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений напряженности электрического поля в диапазоне частот  $0 - 20 \text{ кГц}$ ».

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

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

### Изготовитель

ЗАО «НПП «Циклон-Прибор»

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

Тел.: (495)972-02-51, Факс: (496)565-86-55, e-mail:[pribor@ciklon.ru](mailto:pribor@ciklon.ru)

<http://www.ciklon-pribor.ru>

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ»).

141570, Московская область, Солнечногорский р-н, г.п. Менделеево, ФГУП «ВНИИФТРИ».

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

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

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» действителен до 1.11.2013 г.,  
Госреестр № 30002-08 от 04.12.2008г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

М.п.

Е.Р. Петросян

«\_\_\_\_\_» 2011 г.