

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «19» августа 2022 г. № 2068

Регистрационный № 86459-22

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установка поверочная средств измерений напряженности электрического поля П1-10/5

Назначение средства измерений

Установка поверочная средств измерений напряженности электрического поля П1-10/5 (далее – установка П1-10/5) предназначена для создания (возбуждения) переменного электрического поля с известным (заданным) значением напряженности электрического поля (далее – НЭП).

Описание средства измерений

Принцип действия установки П1-10/5 основан на возбуждении однородного электрического поля с известным значением напряженности в полеобразующем устройстве на базе конденсатора плоского.

Воспроизводимой физической величиной являются средние квадратические значения (далее – СКЗ) модуля вектора НЭП, $[В \cdot м^{-1}]$.

Конструктивно установка П1-10/5 состоит из конденсатора плоского (далее – конденсатор), компаратора электрического поля ПЗ-60ПЭ/2 (далее – компаратор ПЗ-60ПЭ/2), координатного устройства, комплекта вспомогательного оборудования и комплекта соединительных кабелей.

Однородное переменное электрическое поле создается между пластинами конденсатора, на которые подается переменное напряжение.

НЭП E , в $[В/м]$, между пластинами конденсатора рассчитывается по формуле (1):

$$E = \frac{U}{D}, \quad (1)$$

где D – расстояние между пластинами конденсатора, м;

U – напряжение между пластинами конденсатора, В.

Переменное напряжение в зависимости от частоты подается на пластины конденсатора с выхода калибраторов напряжения, либо с выхода генератора сигналов, входящих в состав вспомогательного оборудования.

При использовании калибраторов напряжения требуемое значение переменного напряжения между пластинами устанавливается по шкале калибраторов. При создании напряжения между пластинами с помощью генератора сигналов переменное напряжение между пластинами конденсатора измеряется вольтметром из комплекта вспомогательного оборудования.

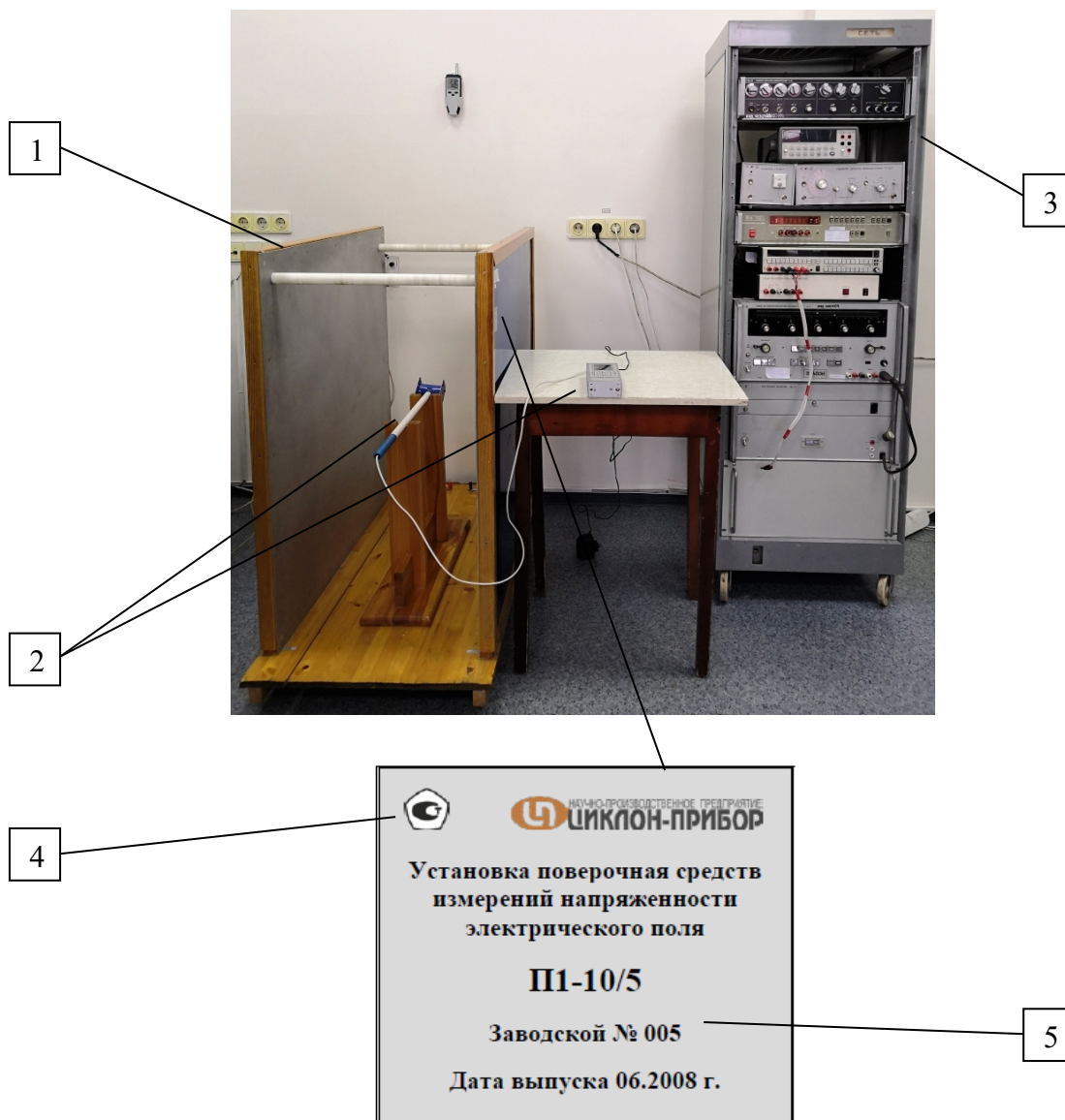
Компаратор ПЗ-60ПЭ/2 используется при калибровке и поверке установки П1-10/5.

При работе с установкой П1-10/5 в рабочую зону конденсатора устанавливаются с помощью координатного устройства калибруемые (поверяемые) измерительные преобразователи.

Общий вид установки П1-10/5 представлен на рисунке 1.

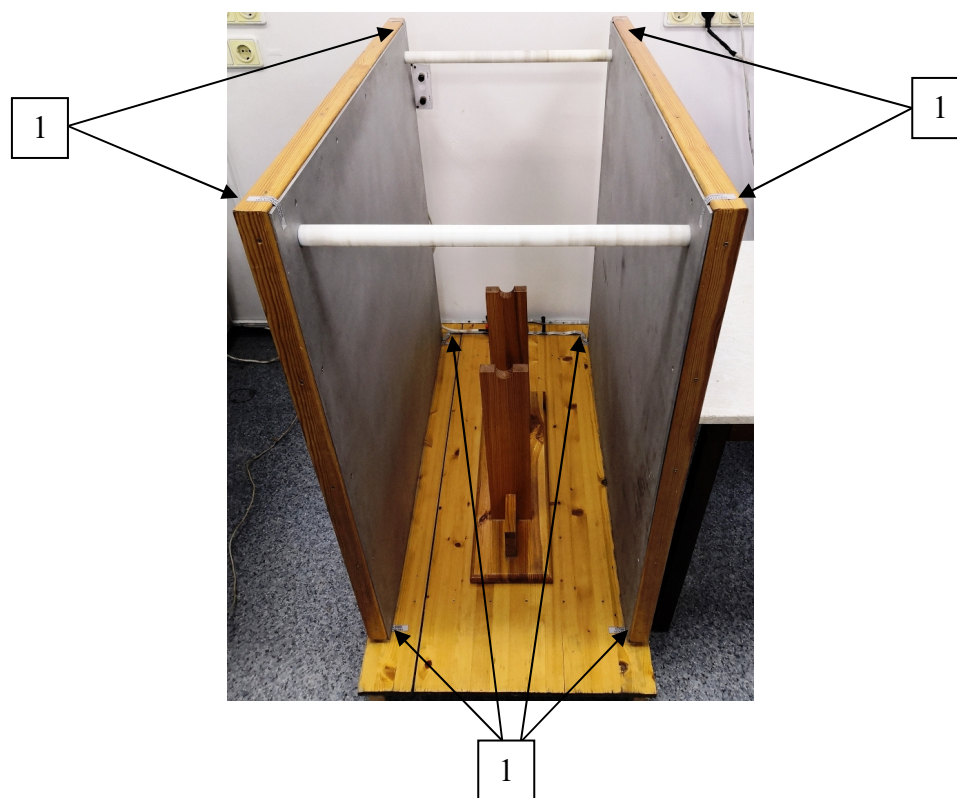
Схема пломбировки установки П1-10/5 от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.

Места нанесения знака утверждения типа и заводского номера представлены на рисунке 1.



- 1 – конденсатор;
- 2 – компаратор электрического поля ПЗ-60ПЭ/2;
- 3 – комплект вспомогательного оборудования;
- 4 – место нанесения знака утверждения типа;
- 5 – место нанесения заводского номера и знака поверки;

Рисунок 1 – Общий вид установки П1-10/5 с указанием мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера



1 – места установки пломб

Рисунок 2 – Конденсатор установки П1-10/5. Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон частот воспроизведения НЭП, кГц	от 0,005 до 400 кГц включ.
Диапазон воспроизведения НЭП, В·м ⁻¹ в диапазоне частот от 0,005 до 100 кГц включ. в диапазоне частот св. 100 до 400 кГц включ.	от 0,5 до 2000 включ. от 0,5 до 20 включ.
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения НЭП, % в диапазоне частот от 0,005 до 100 кГц включ. в диапазоне частот св. 100 до 400 кГц включ.	±5 ±7

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания напряжение питания сети переменного тока, В частота промышленной сети, Гц	от 209 до 231 от 49,5 до 50,5
Габаритные размеры, мм, не более конденсатор длина ширина высота пластины конденсатора: длина ширина	1200 600 1100 1000 1000
Расстояние между пластинами конденсатора, мм	от 495 до 505 включ.
Масса конденсатора, кг, не более	45,0
Рабочие условия применения температура окружающего воздуха, °С относительная влажность окружающего воздуха, %, не более давление, кПа (мм рт.ст.)	от +15 до +25 от 30 до 80 от 84,0 до 106,0 (от 630 до 795)

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист документа ЦКЛМ.411529.009 РЭ «Установка поверочная средств измерений напряженности электрического поля П1-10/5. Руководство по эксплуатации» типографским способом и на наклейку, расположенную на боковой поверхности корпуса конденсатора.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность установки П1-10/5

Наименование	Обозначение	Количество
1 Установка поверочная средств измерений напряженности электрического поля, зав. № 005, в составе:	П1-10/5	1 шт.
1.1 Конденсатор	ЦКЛМ.411528.003	1 шт.
1.2 Компаратор электрического поля ПЗ-60ПЭ/2, зав. № 004	ЦКЛМ.411629.002	1 шт.
1.3 Координатное устройство	ЦКЛМ.411529.005	1 шт.
1.4 Комплект соединительных кабелей	–	1 шт.
2 Руководство по эксплуатации	ЦКЛМ.411529.009 РЭ	1 экз.
3 Методика поверки	–	1 экз.

Перечень вспомогательного оборудования, требующегося при работе с П1-10/5, приведен в таблице 4.

Средства измерений из состава вспомогательного оборудования должны быть зарегистрированы Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений и иметь действующее свидетельство о поверке.

Допускается использовать аналогичное вспомогательное оборудование вместо указанного в таблице 4 при условии удовлетворения требуемым характеристикам.

Таблица 4 – Перечень вспомогательного оборудования

Наименование	Тип рекомендуемого оборудования	Требуемые метрологические характеристики	Количество
Генератор сигналов	ГЗ-112/1	выходное напряжение (0,25 – 10) В, диапазон частот (100 – 400) кГц	1 шт.
Прибор для поверки вольтметров переменного тока с усилителем напряжения	В1-9 с Я1В-22	выходное напряжение (0,25 – 1000) В, диапазон частот (2 – 100) кГц, относительная погрешность воспроизведения напряжения ± 2 %	1 шт.
Калибратор-вольтметр универсальный с блоком высоковольтным	Н4-12 с Н4-12БВ	выходное напряжение (0,25 – 1000) В, диапазон частот (0,005 – 2) кГц, относительная погрешность воспроизведения напряжения ± 2 %	1 шт.
Вольтметр универсальный цифровой	В7-34А	диапазон измерений (0,25 – 10) В, диапазон частот (100 – 400) кГц, относительная погрешность измерений напряжения $\pm 4,5$ %	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделах 4, 7, 8 документа ЦКЛМ.411529.009 РЭ «Установка поверочная средств измерений напряженности электрического поля П1-10/5. Руководство по эксплуатации»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установке поверочной средств измерений напряженности электрического поля П1-10/5

ГОСТ Р 8.805-2012 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений напряженности электрического поля в диапазоне частот от 0,0003 до 2500 МГц;

ГОСТ Р 8.564-96 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений напряженности электрического поля в диапазоне частот 0 - 20 кГц».

Правообладатель

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Кемеровской области-Кузбассе» (ФБУ «Кузбасский ЦСМ») ИНН 4207007095

Адрес: 650991, Кемеровская область,-Кузбасс, г. Кемерово, ул. Дворцовая, д.2

Телефон: 8 (3842) 36 43 89

Факс: 8 (3842) 75 88 66

E-mail: kemcsm@kmrcsm.ru

Изготовитель

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

ИНН 5052014050

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

Телефон: 8 (495) 972-02-51

Факс: 8 (496) 565-86-55

E-mail: pribor@ciklon.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский район, г. Солнечногорск, рабочий поселок Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ»

Телефон (факс): 8 (495) 526-63-00

Web-сайт: www.vniiftri.ru

E-mail: office@vniiftri.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30002-13.

