

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки поверочные средств измерений напряженности электрического поля промышленной частоты П1-24

Назначение средства измерений

Установки поверочные средств измерений напряженности электрического поля промышленной частоты П1-24 (далее – установка) предназначены для воспроизведения однородного электрического поля промышленной частоты 50 Гц в диапазоне напряженностей от 100 В/м до 100 кВ/м при поверке и калибровке рабочих средств измерений.

Описание средства измерений

Принцип действия установки основан на создании однородного электрического поля в пространстве между параллельными пластинами плоского конденсатора, к которым приложено напряжение промышленной частоты. Вектор напряженности воспроизводимого электрического поля нормален к плоскостям пластин плоского конденсатора.

Установка состоит из экранированного плоского конденсатора, встроенного регулируемого источника напряжения переменного тока частотой 50 Гц и максимальным напряжением 25 кВ с трансформаторным выходом и отсчетного управляющего устройства. Также установка комплектуется внешним компаратором электрического поля ПЗ-60ПЭ/1.

Конструктивно установка выполнена в виде металлической стойки напольного исполнения, в верхней части которой расположена встроенная экранирующая камера, а в нижней части – встроенный высоковольтный источник переменного напряжения частотой 50 Гц (рисунок 1).

Экранированный плоский конденсатор, являющийся полеобразующим элементом установки, расположен в камере и состоит из двух плоскопараллельных металлических пластин, жестко скрепленных между собой диэлектрическими стержнями.

Передняя панель камеры выполнена открывающейся и снабжена блокировками, исключающими возможность поражения электрическим током обслуживающего персонала, а также встроенным фиксатором антенн поверяемых средств измерений или компаратора электрического поля ПЗ-60ПЭ/1.

Подаваемое на экранированный плоский конденсатор несимметричное высокое напряжение измеряют встроенным киловольтметром. Воспроизводимое установкой значение напряженности электрического поля, определяемое по измеренному значению напряжения и известному расстоянию между пластинами экранированного плоского конденсатора, отображается на индикаторе отсчетного управляющего устройства.

Отсчетное управляющее устройство состоит из блока измерения, индикации и управления и измерительного преобразователя напряженности электрического поля, расположенного на стойке.

Компаратор электрического поля ПЗ-60ПЭ/1 конструктивно состоит из блока измерения и индикации, съемной антенны.

Элементы установок поверочных средств измерений напряженности электрического поля промышленной частоты П1-24, влияющие на метрологические характеристики, защищены от несанкционированного доступа при помощи пломбирования (рисунок 2) и лакокрасочного покрытия.

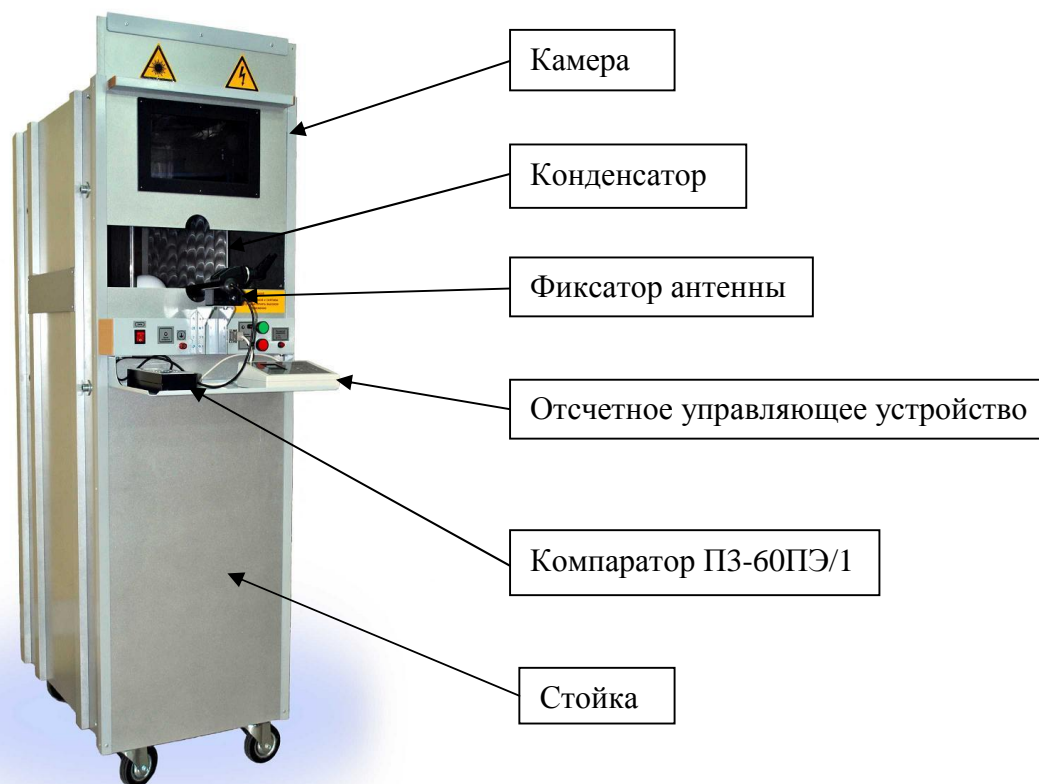


Рисунок 1 – Общий вид установки поверочной средств измерений напряженности электрического поля промышленной частоты П1-24

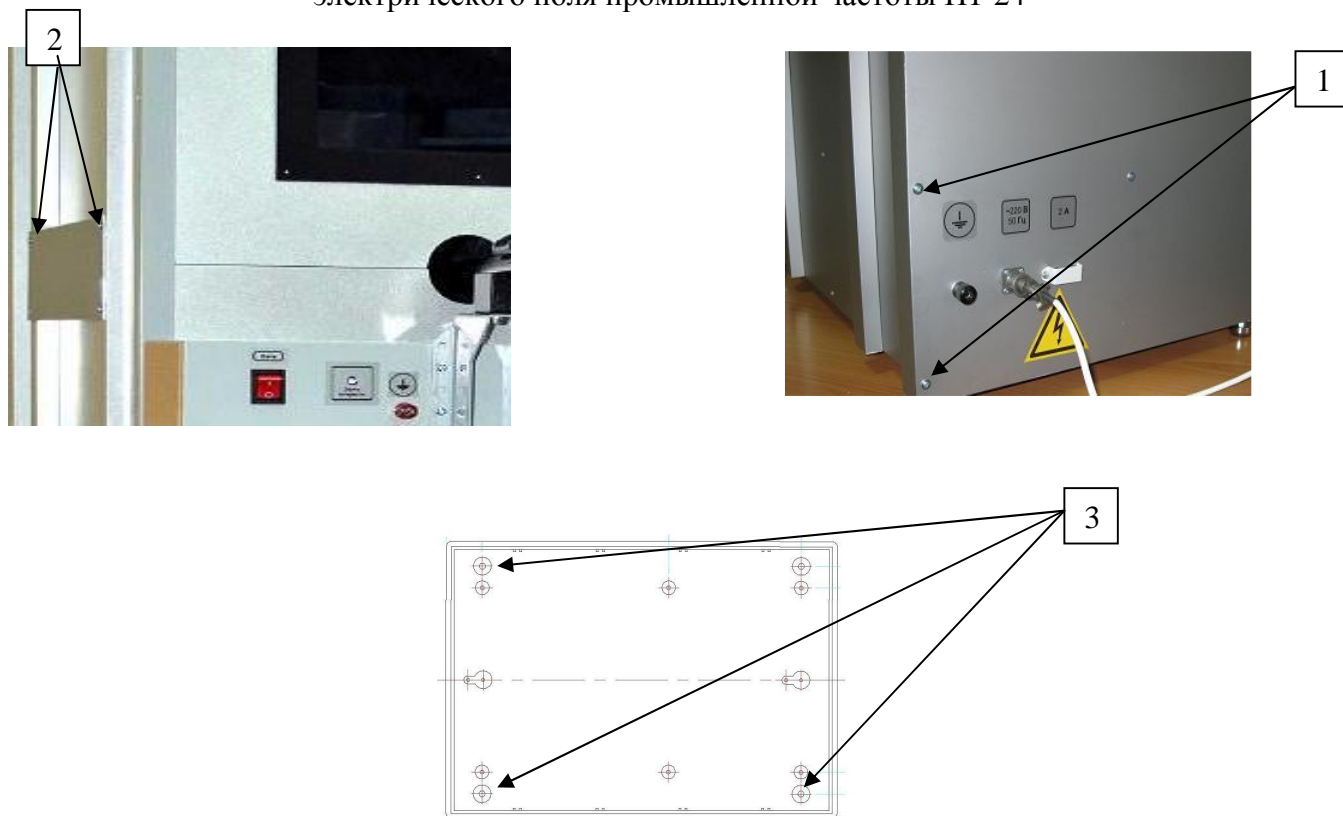


Рисунок 2 – Места пломбирования: 1 – стойки, 2 – измерительного преобразователя, 3 – отсчетного управляющего устройства (вид снизу)

Программное обеспечение

отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон воспроизводимых значений напряженности электрического поля, кВ/м	от 0,1 до 100,0 включ.
Частота воспроизводимого электрического поля, Гц	50,0±0,5
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения напряженности поля, %	±5,0

Основные технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Потребляемая установкой мощность, В·А, не более	500
Масса установки, кг, не более	110
Габаритные размеры установки без съемного столика, мм, не более:	
– длина	520
– ширина	850
– высота	1700
Рабочие условия применения:	
– температура окружающего воздуха, °С	от +10 до +35
– относительная влажность окружающего воздуха при +25 °С, %, не более	80
– атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.)	от 84,0 до 106,7 (от 630 до 800)
– напряжение питающей сети, В	220,0±4,4
– частота питающей сети, Гц	50,0±0,5

Знак утверждения типа

наносится на планку фирменную, установленную на стойке, лицевую панель отсчетного управляющего устройства методом тампопечати и на титульный лист документа «Установка поверочная средств измерений напряжённости электрического поля промышленной частоты П1-24. Паспорт ЦКЛМ.411723.004 ПС» типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность установки приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность установки

Наименование	Обозначение	Количество, шт
Установки поверочные средств измерений напряженности электрического поля промышленной частоты П1-24 (№№ 11, 12, 13, 14, 15, 16), в составе:		6
– стойка	ЦКЛМ.411512.004	6
– отсчетное управляющее устройство	ЦКЛМ.411251.008	6
– компаратор ПЗ-60ПЭ/1	ЦКЛМ.411629.001	6
– фиксатор антенн	–	6

Наименование	Обозначение	Количество, шт
Паспорт	ЦКЛМ. 411723.004ПС	6
Методика поверки	ЦКЛМ.411723.004МП	6

Поверка

осуществляется по документу ЦКЛМ.411723.004 МП «Инструкция. Установки поверочные средств измерений напряженности электрического поля промышленной частоты П1-24. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИФТРИ» 28.04.2017 года.

Основные средства поверки:

– государственный рабочий эталон единицы напряженности электрического поля 1 разряда на частоте 50 Гц РЭНЭП-50 (по ГОСТ Р 8.564-96), диапазон воспроизведения напряженности электрического поля от 0,01 до 100 кВ/м, пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения напряженности электрического поля $\pm 3\%$.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых установок с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в виде наклейки или оттиска клейма поверителя на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к установкам поверочным средств измерений напряженности электрического поля промышленной частоты П1-24

ГОСТ Р 51070-97 Измерители напряженности электрического и магнитного полей.

Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ Р 8.564-96 Государственная система обеспечения единства измерений.

Государственная поверочная схема для средств измерений напряженности электрического поля в диапазоне частот 0–20 кГц

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: +7 (495) 972-02-51

Факс: +7 (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 обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Телефон (факс): +7 (495) 526-63-00

E-mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

«___» _____ 2017 г.