

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 отсчетно-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 отсчетно-управляющего устройства.

Отсчетно-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 и лакокрасочного покрытия.