

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители напряженности электростатического поля ЭСПИ-301

Назначение средства измерений

Измерители напряженности электростатического поля ЭСПИ-301 предназначены для измерений напряженности электростатического поля в свободном пространстве и между экраном дисплея персонального компьютера и заземленной металлической пластиной.

Описание средства измерений

Принцип действия измерителей напряженности электростатического поля ЭСПИ-301 основан на возбуждении в механическом модуляторе под воздействием измеряемого электростатического поля переменного напряжения, пропорционального напряженности поля.

Основными элементами измерителей напряженности электростатического поля ЭСПИ-301 являются механический модулятор ММ-301 и устройство отсчетное УО-301. Переменное напряжение предварительно усиливается в ММ-301 и далее поступает на вход УО-301, где происходит его фильтрация, дальнейшее усиление, преобразование в постоянное напряжение и индикация.

Для измерения модуля вектора напряженности электростатического поля в свободном пространстве ММ-301 с установленной насадкой Е301А ориентируют на максимум показаний УО-301, который обеспечивается при условии параллельности вектора поля и плоскости вращения монополя ММ-301. При этом показания индикатора УО-301 в кВ/м будут равны модулю вектора напряженности измеряемого электростатического поля.

Для измерения напряженности электростатического поля между заземленной металлической пластиной и экраном дисплея ММ-301 с насадкой Е301Б устанавливают в специальное гнездо на пластине, производят отсчет показаний УО-301.

Конструктивно измеритель выполнен в виде малогабаритного носимого прибора с автономным питанием.

Внешний вид измерителей напряженности электростатического поля ЭСПИ-301 представлен на рисунке 1.

Схема пломбирования измерителей электростатического поля ЭСПИ-301 от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.



Рисунок 1 — Внешний вид измерителей напряженности электростатического поля ЭСПИ-301



Рисунок 2 — Схема пломбирования измерителей напряженности электростатического поля ЭСПИ-301 от несанкционированного доступа

Метрологические и технические характеристики

| | |
|---|--|
| Диапазон измерений напряженности электростатического поля в свободном пространстве, кВ/м | от 0,3 до 180. |
| Диапазон измерений напряженности электростатического поля между заземленной металлической пластиной и экраном дисплея, кВ/м | от 1,5 до 200. |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерения напряженности электростатического поля в свободном пространстве, % | $\pm [15 + 0,2 \cdot [E_{\Pi}/E_X]]$, |
| где E_{Π} — установленный предел измерения, кВ/м; | |
| E_X — измеренное значение напряженности электростатического поля, кВ/м. | |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряженности электростатического поля между заземленной металлической пластиной и экраном дисплея, % | $\pm [15 + 2,0 \cdot [E_{\Pi}/E_X]]$, |
| где: E_{Π} - установленный предел измерения, кВ/м; | |
| E_X - измеренное значение напряженности электростатического поля, кВ/м. | |
| Время непрерывной работы, ч, не менее | 16. |
| Среднее время наработки на отказ, ч, не менее | 1000. |
| Мощность, потребляемая от батареи питания (4 элемента по 1,5 В), Вт, не более | 0,3. |
| Габаритные размеры (длина x ширина x высота) измерителя в футляре для переноски, мм, не более | 440x390x90. |
| Габаритные размеры (длина x ширина x высота) составных частей измерителя, мм, не более: | |
| — механический модулятор ММ-301 | 350x40x40; |
| — устройство отсчетное УО-301 | 170x85x45; |
| — измерительная пластина в сборе | 500x500x10. |
| Масса измерителя в футляре для переноски, кг, не более | 4,5. |
| Масса составных частей измерителя, кг, не более: | |
| — механический модулятор ММ-301 | 0,8; |
| — устройство отсчетное УО-301 | 0,5; |
| — измерительная пластина в сборе | 2,5. |

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С 5 до 40;
- относительная влажность при температуре 25 °С, % до 90;
- атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.) от 70 до 106,7 (от 537 до 800).

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится в правом верхнем углу лицевой панели устройства отсчетного УО-301 методом тампопечати и в правой верхней части лицевой стороны обложки паспорта ЭЛИП.411153.001 ПС типографским способом.

Комплектность средства измерений

| Наименование | Обозначение | Количество |
|-------------------------------|--------------------|------------|
| Устройство отсчетное УО-301 | ЭЛИП.411153.002 | 1 |
| Механический модулятор ММ-301 | ЭЛИП.411153.003 | 1 |
| Насадка Е301А | ЭЛИП.411153.004 | 1 |
| Насадка Е301Б | ЭЛИП.411153.005 | 1 |
| Кабель К301 | ЭЛИП.685611.001 | 1 |
| Провод заземления | ЭЛИП.685611.002 | 1 |
| Измерительная пластина | ЭЛИП.411153.006 | 1 |
| Футляр | ЭЛИП.411915.001 | 1 |
| Паспорт | ЭЛИП.411153.001 ПС | 1 |
| Методика поверки | ЭЛИП.411153.001-МП | 1 |

Поверка

Осуществляется в соответствии с документом «Измеритель напряженности электростатического поля ЭСПИ-301. Методика поверки» ЭЛИП.411153.001-МП, утвержденным ГП «ВНИИФТРИ» 21 апреля 1998 г.

Основные средства поверки

Рабочий эталон единицы напряженности электростатического поля РЭНЭП-00 (диапазон воспроизведения напряженности электростатического поля от 0,1 до 200 кВ/м, пределы допускаемой основной погрешности ± 5 %).

Сведения о методиках (методах) измерений

«Измеритель напряженности электростатического поля ЭСПИ-301. Паспорт»
ЭЛИП.411153.001 ПС. Раздел 8.

Нормативные документы, устанавливающие требования к

измерителям напряженности электростатического поля ЭСПИ-301

1 ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

2 ГОСТ Р 51070-97 Измерители напряженности электрических и магнитных полей. Общие технические требования и методы испытаний.

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

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «Омега Инжиниринг». ООО НПП «Омега Инжиниринг».

Юридический адрес: РФ, 119180, г. Москва, ул. Б. Полянка, дом 50/1, строение 2.

Почтовый адрес: 124460, г Москва, а/я158

Телефон: +7(095) 744 84 23, факс: +7(095) 744 84 23. E-mail: omega@omega-mera.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»).

Адрес: 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,

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

Ф.В. Булыгин

М.п.

«___»_____2012 г.