Измеритель напряженности
электростатического поля
СТ-01

Руководство по эксплуатации

МГФК 410000.001 РЭ

заводской номер_____

Содержание

		стр.
1.	Описание и работа изделия	4
2.	Эксплуатационные ограничения	8
3.	Подготовка изделия к использованию	9
4.	Использование изделия	11
5.	Техническое обслуживание изделия	13
6.	Возможные неисправности и способы их устранения	14
7.	Методика поверки	15
8.	Хранение и транспортирование	17
9.	Приложение А "Измерение поверхностного электростатического потенциала экрана дисплея с помощью СТ-01"	18

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на измеритель напряженности электростатического поля СТ-01 МГФК 410000.001 и содержит описание измерителя, принцип действия, а также технические данные и другие указания, необходимые для правильной его эксплуатации.

Для безопасной и правильной эксплуатации измерителя необходимо дополнительно пользоваться «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», М. Энергоатомиздат, 1986г.

Требования к техническому персоналу, эксплуатирующему измеритель, должны определяться из реальных условий эксплуатации.

1. Описание и работа изделия.

1.1. Назначение изделия.

1.1.1. Измеритель СТ-01 предназначен для измерений напряженности электростатического поля при обеспечении контроля за биологически опасными уровнями электростатических полей в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 («Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы») и СаНПиН 2.2.4.1191-03 («Электронные поля в производственных условиях»), используется в составе стенда для измерений электризуемости тканей по СанПиН 2.4.7/1.1.1286-03 («Гигиенические требования к одежде для детей, подростков и взрослых»).

1.1.2. Измеритель применяется при проведении комплексного санитарно-гигиенического обследования помещений и рабочих мест.

1.2. Технические характеристики.

1.2.1. Диапазон измерения напряженности электростатического поля от 0.3 до 180 кВ/м.

1.2.2. Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения напряженности электростатического поля ±15%.

1.2.3. Время установления рабочего режима не более одной минуты.

1.2.4. Длительность непрерывной работы измерителя без подзарядки аккумуляторной батареи не менее 6 ч.

1.2.5. Рабочее напряжение на аккумуляторной батарее (8,0±1,5) В.

1.2.6. Мощность потребляемая измерителем при питании от автономного источника питания не более 0.6 Вт.

1.2.7. Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от +5 до 40^0С;
- относительная влажность до 90% при температуре окружающего воздуха $+25^0$С;
- атмосферное давление от 70 до 106 кПа.

1.2.8. Предел допустимой дополнительной относительной погрешности при изменениях температуры от $+5^0$С до $+40^0$С - 5% на каждые 10^0С.

1.2.9. Время установления показания измерителя при внесении преобразователя напряженности электростатического поля в исследуемое поле, не более 5 сек.

1.2.10. Масса измерителя с аккумуляторами не более 1,1 кг.

1.2.11. Габаритные размеры:

преобразователь напряженности электростатического поля,

- длина 320 мм;
- максимальный диаметр 32 мм;
- блок управления и индикации 170х105х42 мм.

1.3. Состав изделия.

1.3.1. В состав измерителя входят изделия, указанные в табл. 1.

Таблица 1.

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
кС 39570707.20	Преобразователь напряженности электростатического поля.	1	
кС 39570707.30	Блок управления и индикации.	1	
кС 39570707.40	Измерительная пластина в форме диска	1	Для измерения электростатического потенциала экрана
кС 39570707.50	Разборная прямоугольная измерительная пластина	1	Комплектуется по отдельному заказу
	Стенд для измерения электризуемости тканей по СаНПиН 2.4.7/1.1.03	1	Комплектуется по отдельному заказу
	Блок питания БП-ЕИ 220/15	1	Для зарядки аккумуляторов
	Аккумулятор GP 85 AAK	6	Автономный источник питания
	Комплект укладки	1	Для транспортировки и хранения измерителя
МГФК 410000.001 РЭ	Руководство по эксплуатации (с методикой поверки)	1	
МГФК 410000.001 ПС	Паспорт	1	

1.4. Устройство и работа.

1.4.1. Измеритель выполнен в виде портативного прибора с автономным питанием. Конструктивно измеритель состоит из преобразователя напряженности электростатического поля, блока управления и индикации и сетевого блока питания. (рис. 1)

1.4.2. Основным элементом блока преобразования является модулятор, представляющий собой металлическую пластинку (лепесток модулятора), асимметрично закрепленную на оси вращения микроэлектродвигателя и электрически изолированную от оси двигателя. При вращении лепестка модулятора в однородном электростатическом поле потенциал лепестка модулятора относительно земли изменяется по синусоидальному закону с частотой, равной частоте вращения лепестка, а амплитуда этого переменного потенциала пропорциональна проекции напряженности электростатического поля на плоскость вращения. Переменный потенциал через скользящий контакт передается на вход предусилителя. Частота модуляции Fм=35 Гц, поддерживается постоянной путем стабилизации скорости вращения микроэлектродвигателя с помощью электронного регулятора скорости.

Блок преобразования выполнен в виде выносной антенны и может подключаться к блоку управления и индикации непосредственно с помощью разъема.

1.4.3. Блок управления и индикации имеет встроенный микропроцессор и размещен в корпусе из алюминиевых сплавов, на котором расположены элементы управления и индикации (см. рисунок 1).

1.4.4. С выхода предусилителя переменное напряжение через фильтр, настроенный на частоту Fм=35 Гц, поступает на вход амплитудно-цифрового преобразователя (АЦП) и далее обрабатывается микропроцессором (см. рисунок 2). По выбору пользователя может быть установлен режим непрерывного измерения проекции вектора напряженности электростатического поля на плоскость вращения лепестка модулятора и режим измерения модуля напряженности электростатического поля, включающий измерение трех ортогональных компонент вектора напряженности электростатического поля и последующее вычисление его модуля. Кроме того, предусмотрены режимы, позволяющие контролировать напряжение на аккумуляторной батарее амплитудно-цифрового преобразователя.

1.4.5. Работа блока управления и индикации.

1.4.5.1. Режим работы блока управления и индикации устанавливается кнопками посредством меню - организованного интерфейса.

На лицевой панели блока управления и индикации установлены (см. рисунок 1):

а) жидкокристаллический матричный индикатор;

б) гибкая пленочная клавиатура с кнопкой «#» и набором цифр от 0 до 9.

1.4.5.2. На торце корпуса блока управления и индикации установлены:

а) тумблер включения и выключения напряжения ПИТАНИЕ;

б) разъем для подключения блока преобразования;

в) разъем для подключения сетевого блока зарядки аккумулятора;

1.4.5.3. Питание всех узлов измерителя осуществляется от автономного источника – 6 аккумуляторов типа GP 85 AAK, расположенных в отсеке, крышка которого размещена со стороны обратной лицевой панели блока управления и индикации.

1.4.6. Принадлежности.

1.4.6.1. Блок питания БП-ЕИ 220/12 предназначен для зарядки аккумуляторной батареи от сети переменного тока частотой 50 Гц, с содержанием гармоник до 5% и номинальным напряжением 220^{+23}_{-33} В.

1.5. Маркировка и пломбирование.

1.5.1. На лицевой панели измерителя нанесен товарный знак предприятия-изготовителя и условное обозначение.

1.5.2. Заводской порядковый номер и год изготовления нанесены на торцевой стенке корпуса блока управления и индикации.

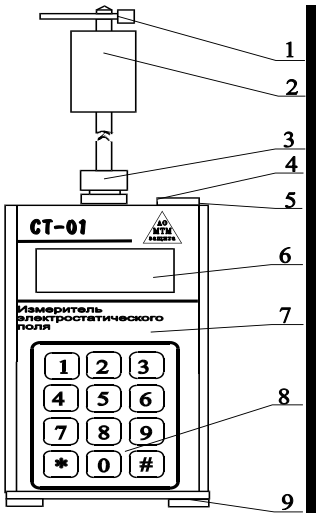
1.5.3. Корпус преобразователя и блока управления и индикации опломбированы печатями предприятия-изготовителя. В случае нарушения пломб предприятие-поставщик вправе отказаться от гарантийного ремонта измерителя.

1.6. Упаковка.

1.6.1. Упаковка измерителя должна обеспечивать его сохранность при транспортировании.

1.6.2. Перед упаковыванием измеритель должен быть законсервирован по варианту защиты ВЗ-10 ГОСТ 9.014-78 путем помещения измерителя в полиэтиленовый чехол с осушителем – селикагелем, который затем герметично заваривается.

1.6.3. При расконсервации измерителя должен производиться внешний осмотр и проверка его работоспособности в соответствии с разделом 3.



1 - модулятор;
2 - преобразователь напряженности электростатического поля;
3 - разъем с накидной гайкой;
4 - тумблер включения и выключения напряжения ПИТАНИЕ;
5 - разъем для подключения сетевого блока питания;
6 - жидкокристаллический индикатор;
7 - лицевая панель блока управления и индикации;
8 - гибкая пленочная клавиатура;
9 - крышка отсека автономного источника питания.

Рисунок 1. Внешний вид измерителя.

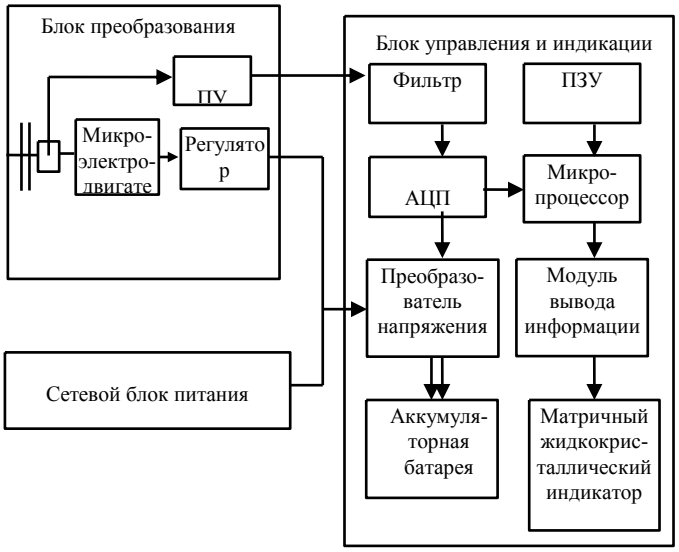


Рисунок 2. Функциональная схема измерителя.

2. Эксплуатационные ограничения.

2.1. К работе с измерителем допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе с электроизмерительными приборами.

ВНИМАНИЕ! Следует соблюдать меры предосторожности при работе вблизи оголенных токонесущих цепей электрических устройств. Во избежании поражения электрическим током запрещается касаться преобразователем напряженности электростатического поля или корпусом блока управления и индикации электрических цепей под напряжением.

2.2. Измеритель является точным прибором и требует бережного обращения. Не допускается деформация лепестка модулятора. Не допускается попадание химически агрессивных жидкостей и их паров на составные части измерителя.

2.3. Не допускается открывать крышку блока питания БП-ЕИ 220/12 с включенной в сеть 220 В вилкой.

3. Подготовка изделия к использованию.

3.1. Общие указания.

3.1.1. После извлечения измерителя из футляра необходимо осмотреть его на отсутствие внешних повреждений.

3.1.2. Присоедините преобразователь напряженности электростатического поля к блоку управления и индикации с помощью разъема с накидной гайкой согласно с расположением ключа разъема. Преобразователь при этом жестко связан с блоком управления.

3.1.3. До начала работы с измерителем изучите руководство по эксплуатации, конструкцию измерителя и назначение органов управления.

3.1.4. Работа с измерителем должна проводиться в условиях эксплуатационных характеристик прибора.

3.2. Включение и контроль питания измерителя.

3.2.1. Включить питание измерителя переключателем ПИТАНИЕ, поставив его в положение «1» (край переключателя с цифрой «1»-утоплен). При этом на матричном жидкокристаллическом дисплее (далее мониторе) появится надпись:

```
St - 01
Ready
  00 : 00 : 00
```

сопровождаемая кратковременными звуковыми сигналами. На нижней строке отображается текущее время работы прибора. Далее измеритель автоматически входит в рабочий режим и ожидает команду от пользователя.

Выбор режима работы измерителя осуществляется путем нажатия одной из кнопок 1 – 9 на лицевой панели (рисунок 1). Остановка соответствующего режима работы осуществляется при вторичном нажатии данной кнопки.

3.2.2. Контроль напряжения на аккумуляторной батарее осуществляется после нажатия кнопки 4. Режим выполняет вспомогательную функцию и контролирует состояние автономного источника питания. На мониторе фиксируется величина напряжения на аккумуляторной батарее.

Напряжение на аккумуляторной батарее

```
– 4 –  Batt  00:17:45
U (m) =  07,03  В
U (t)  =  07,00  В
Battery Control
```

Рабочее напряжение на аккумуляторной батарее должно находиться в пределах (8,0±1,5) В.

3.2.3. В случае разряда аккумуляторной батареи при уменьшении напряжения питания до значения 6.5В и менее, следует прекратить работу и подключить измеритель к зарядному устройству, в качестве которого используется блок питания БП-ЕИ220/12. Установить вилку блока питания в розетку сети переменного тока с напряжением 220 В и частотой 50 Гц, включить в разъем 5 (рисунок 1) шнур блока питания. При этом независимо от положения переключателя ПИТАНИЕ происходит зарядка аккумулятора. Во избежание выхода из строя или ухудшения характеристик НЕ ДОПУСКАЕТСЯ длительная зарядка аккумуляторной батареи свыше 5 ч. Контроль напряжения на аккумуляторной батарее осуществляется через 3 мин. после включения измерителя при отключенном блоке питания.

3.2.4. Если на жидкокристаллическом индикаторе вообще отсутствуют показания в связи с полной разрядкой аккумуляторной батареи, следует провести зарядку аккумулятора в соответствии с п.3.2.3.

3.3. Проверка работы амплитудно-цифрового преобразователя блока измерения индикации.

3.3.1. Контроль работы амплитудно-цифрового преобразователя осуществляется после нажатия кнопки 3 (режим 3-Test). На мониторе выводятся показания тест-кода. При нормальной работе преобразователя, значение числа, полученного на мониторе, должно совпадать в пределах погрешности с данными, указанными в паспорте.

3.4. Выключение измерителя осуществляется при установке переключателя ПИТАНИЕ в положение «0».

4. Использование изделия.

4.1. В измерителе предусмотрено два режима работы:

- измерение значения проекции вектора напряженности электростатического поля на плоскость вращения лепестка модулятора;
- измерение модуля напряженности электростатического поля, включающее измерение трех ортогональных компонент вектора напряженности электростатического поля, с последующим вычислением его модуля.

4.2. Результаты измерений напряженности электростатических полей выдаются на мониторе в единицах кВ/м (киловольт на метр).

4.3. Работа в режиме измерения.

4.3.1. 1 – Mode 1. Режим непрерывного измерения значения проекции вектора напряженности электростатического поля на плоскость вращения лепестка модулятора с последующей индикацией текущего и наибольшего значения из зарегистрированных. Режим целесообразно использовать для общего обследования рабочих помещений: определения среднего уровня напряженности электростатического поля в помещении, поиска возможных источников излучения (по увеличению уровня напряженности полей при приближении к источнику).

После нажатия кнопки 1, появляется надпись:

```
Mode 1    00:00:00
E (m) =  0.000  кВ/м
E (t) =  0.000  кВ/м
1 – Monitoring
```

и начинаются измерения проекции вектора напряженности электростатического поля на плоскость вращения лепестка модулятора. После вторичного нажатия кнопки 1 измерения прекращаются и на мониторе появляется надпись:

```
Mode 1    00:00:50
E (m) =  0.574  кВ/м
E (t) =  0.500  кВ/м
1 – Monitoring
```

Где: E (m) - Наибольшее значение из зарегистрированных.
E (t) - Последнее текущее значение

4.3.3. 2 – Mode 2. Режим измерения модуля напряженности электростатического поля, включающий измерения трех ортогональных компонент вектора напряженности электростатического поля, с последующим вычислением его модуля. Режим целесообразно использовать для аттестации рабочих мест операторов ПВМ и других электротехнических устройств.

Процесс измерения данных отображается на мониторе:

```
– 2 – Mode 2 00:00:00
E (xy) =  0,000  кВ/м

2 - |E|
```

Проводят три измерения, помещая плоскость вращения лепестка модулятора последовательно в трех взаимно перпендикулярных (ортогональных) плоскостях. Данные измерений заносятся последовательно после нажатия кнопки 2. Конечный результат определяется по формуле:

$$E = (E_{xz}^2/2 + E_{yz}^2/2 + E_{xy}^2/2)^{1/2}$$

где E_{xz} , E_{yz} , E_{xy} проекции вектора напряженности электростатического поля соответственно на плоскости xz, yz, xy. По завершении последнего измерения автоматически вычисляются значения E и результаты выводятся на монитор:

[E] = 5.550 кВ/м
E (xy) = 5.200 кВ/м
E (xz) = 0.700 кВ/м
E (yz) = 1.700 кВ/м

Вычисленное значение модуля напряженности электростатического поля находится в верхней строчке экрана.

5. Техническое обслуживание изделия.

5.1. Техническое обслуживание измерителя проводится лицами, специально обученными.

5.2. Техническое обслуживание измерителя осуществляется после тщательного ознакомления с настоящим руководством по эксплуатации.

5.3. При техническом обслуживании следует выполнять указания мер безопасности, приведенные в разделе 2.

5.4. Техническое обслуживание измерителя предусматривает:

а) удаление пыли и грязи с наружных поверхностей измерителя - еженедельно;

б) зарядка аккумуляторной батареи (п.3.2.3.) – по мере необходимости;

в) проверка комплектности измерителя - ежеквартально;

г) профилактические работы по п. 5.5.

5.5. Виды и периодичность профилактических работ.

5.5.1. Профилактические работы включают в себя:

а) внешний осмотр измерителя;

б) проверку технического состояния;

в) поверку.

5.5.2. Внешний осмотр измерителя проводится один раз в квартал, а также после ремонта.

Проверке подлежат:

а) состояние покрытий и надписей на блоке управления измерителя;

б) состояние разъемов, переключателя и кнопок;

в) исправность микроэлектродвигателя преобразователя;

г) отсутствие механических повреждений у лепестка модулятора.

5.5.3. Проверка технического состояния проводится по мере необходимости, но не реже одного раза в год, после окончания гарантийного срока эксплуатации:

а) воспроизводимость показаний от контрольного источника электростатического поля;

б) исправность аккумуляторной батареи.

6. Возможные неисправности и способы их устранения.

6.1. Наиболее вероятные неисправности измерителя и способы их устранения приведены в таблице 2 .

Таблица 2.

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
1. При включении измерителя на жидкокристаллическом индикаторе отсутствуют показания.	а) аккумуляторы разряжены; б) аккумуляторы вышли из строя; в) отсутствуют аккумуляторы в кассете для элементов питания.	а) зарядить аккумуляторы; б) заменить аккумуляторы; в) вставить аккумуляторы в кассету для элементов питания.
2. При включении измерителя в сеть от блока питания зарядки аккумуляторов не происходит.	а) обрыв в шнуре или разъеме сетевого блока питания; б) не работает сетевой блок питания.	а) проверить наличие напряжения 220 В в розетке; б) заменить шнур сетевого блока; в) заменить сетевой блок питания.

6.2. В случае неисправностей, не предусмотренных в таблице 2, обращаться в отдел обслуживания поставщика измерителя.

7. Методика поверки

7.1. Настоящая методика распространяется на измеритель напряженности электростатического поля СТ-01 и устанавливает методы и средства его первичной и периодической поверки.

7.1.2. Периодическая поверка измерителя производится с межповерочным интервалом 1 год, а также после ремонта.

7.2. Операции поверки.

При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции:

7.2.1. Внешний осмотр (п.7.6.1).

7.2.2. Опробование (п.7.6.2).

7.2.3. Определение основной погрешности измерения.

7.3.1. Поверка проводится на рабочем эталоне единицы напряженности электростатического поля РЭНЭП-00 в экранированном помещении.

7.3.2. Метрологические характеристики РЭНЭП-00: диапазон воспроизведения напряженности электростатического поля от 0,1 до 200 кВ/м; пределы допускаемой основной погрешности ±5 %.

7.3.3. Разрешается использовать другие средства поверки, имеющие метрологические характеристики согласно п.7.3.2.

7.4. Требования безопасности при поверке.

7.4.1. При проведении операций поверки должны соблюдаться меры безопасности, указанные в соответствующих разделах эксплуатационной документации к СТ-01 и РЭНЭП-00.

7.5. Условия поверки и подготовка к ней.

7.5.1. При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха, ºС 20±5;
- относительная влажность воздуха, % 65±15;
- атмосферное давление, кПа (мм.рт.ст.) 84-106 (630-795);
- напряжение сети питания, В 220±4,4;
- частота сети питания, Гц 50±0,2.

7.5.2. Перед проведением операций поверки необходимо выполнить подготовительные работы, оговоренные в разделе "Подготовка к работе" руководства по эксплуатации измерителя СТ-01 и в аналогичных разделах эксплуатационной документации на рабочий эталон РЭНЭП-00.

7.6. Проведение поверки.

7.6.1. Внешний осмотр.

7.6.1.1. При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие измерителя следующим требованиям:

- комплектность согласно паспорту;
- сохранность пломб;
- отсутствие видимых механических повреждений на составных частях измерителя;
- прочность крепления органов управления, плавность их действия, четкость фиксации переключателей;
- чистота разъемов и клемм;
- состояние лакокрасочных и гальванических покрытий, четкость маркировок;
- отсутствие отсоединившихся или слабо закрепленных внутренних элементов (определяется на слух при легком встряхивании функциональных узлов измерителя).

7.6.1.2. Результаты внешнего осмотра считаются положительными, если выполняются требования изложенные в п.4.7.6.11.

7.6.2. Опробование.

7.6.2.1. Опробование работы измерителя производится по п.п.3.2.-3.3. руководства по эксплуатации СТ-01.

7.6.2.2. Результаты опробования считаются положительными, если нет отклонений в работе измерителя при выполнении п.7.6.2.1.

7.6.3. Определение основной погрешности измерения.

7.6.3.1. Определение основной погрешности измерения производится методом прямого измерения напряженности эталонного электростатического поля в рабочем эталоне РЭНЭП-00.

7.6.3.2. Измерения проводят при следующих значениях напряженности эталонного электростатического поля: 0,3; 1; 3; 10; 30; 50; 100; 150; 180 кВ/м при положительном и отрицательном напряжениях на конденсаторе плоском КП-05/025 из состава РЭНЭП-00.

7.6.3.3. Для проведения измерений необходимо выполнить следующие операции:

- подготовить к работе РЭНЭП-00 согласно инструкции по эксплуатации;

- закрепить поверяемый измеритель на треноге таким образом, чтобы центр преобразователя совпадал

с центром конденсатора плоского КП-05/025, а плоскость вращения лепестка модулятора была вертикальна и перпендикулярна пластинам
КП-05/025;

- подготовить поверяемый измеритель для проведения измерений в режиме 1 согласно инструкции по эксплуатации;

- установить в КП-05/025 значение напряженности эталонного электростатического поля согласно п.7.6.3.2.

- произвести отсчет показаний поверяемого измерителя.

7.6.3.4. Основную погрешность измерения δE, выраженную в %, вычисляют по формуле: $\delta E = 100\cdot(E_{изм} - E_{уст})/E_{уст}$, где $E_{изм}$ и $E_{уст}$ - измеренное поверяемым измерителем и установленное в РЭНЭП-00 значения напряженности электростатического поля соответственно, кВ/м.

7.6.3.5. Результаты измерений и вычислений при проведении поверки записывают в рабочем журнале.

7.6.3.6. Результаты поверки считают положительными, если значения основной погрешности измерения напряженности электростатического поля δE, полученные при поверке, находятся в пределах ±15 %.

7.7. Оформление результатов поверки.

7.7.1. При получении положительного результата поверки измеритель напряженности электростатического поля СТ-01 признается годным к применению и на него выдается свидетельство о поверке установленного образца.

7.7.2. При получении отрицательного результата поверки измеритель напряженности электростатического поля СТ-01 не допускается к дальнейшему применению и на него выдается извещение о непригодности к применению установленного образца с указанием причин непригодности.

8. Хранение и транспортирование.

8.1. Условия хранения измерителя в упаковке предприятия-изготовителя должны соответствовать условиям хранения 2 ГОСТ 15150-69:

а) закрытые или другие помещения с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий, где колебания температуры и влажности воздуха существенно меньше, чем на открытом воздухе;

б) температура окружающего воздуха при хранении измерителя - от минус 5 до + 40^{0}С;

в) относительная влажность воздуха при температуре 25^{0}С до 98%.

8.2. Срок защиты измерителя без переконсервации в упаковке предприятия изготовителя составляет 3 года в условиях хранения, указанных в п. 8.1.

8.3. Сопроводительная документация в запаянном полиэтиленовом пакете должна быть уложена в тару так, чтобы ее можно было извлечь, не нарушая влагонепроницаемой укладки измерителя.

8.4. Транспортирование измерителя в упаковке предприятия-изготовителя может производиться всеми видами транспорта на любые расстояния при условии обеспечения сохранности измерителя и защиты от внешних атмосферных воздействий.

8.5. Диапазон температур при транспортировании - от минус 50 до +50 ^{0}С. Относительная влажность - 98% при температуре 35 ^{0}С.

Приложение А.

Измерение поверхностного электростатического потенциала экрана дисплея с помощью СТ-01.

Для измерения поверхностного электростатического потенциала экрана видеодисплея применяется измерительная пластина, которая устанавливается на фиксированном расстоянии от экрана. Потенциал экрана определяется по формуле

$U = E \times d$, где

E – напряженность однородного электростатического поля между экраном видеодисплея и заземленной металлической измерительной пластиной, кВ/м;

d – расстояние между экраном и измерительной пластиной (d = 0,1 м).

Предусмотрено использование двух типов измерительных пластин:

- измерительная пластина в форме диска D = 200 мм для измерения электростатического потенциала экрана по СаНПиН 2.2.2/2.4.1340-03;
- измерительная пластина 500×500 мм для измерений по ГОСТ Р 50949-96 (поставляется по отдельному заказу).

1. Технические характеристики.

1.1. Диапазон измерения электростатического потенциала от 0,1 до 15 кВ

1.2. В состав измерительных пластин входят изделия, указанные на рис. А1 и А2.

2. Устройство и работа.

2.1. Измерительная пластина в форме диска D = 200 мм.

2.1.1. Измерительная пластина состоит из проводящего диска D = 200 мм и кронштейна для крепления к преобразователю напряженности электростатического поля. Для фиксации пластины на расстоянии 0,1 м от поверхности экрана видеодисплея на диске установлены три стойки-изоляторы. Крепление кронштейна, диска, стоек-изоляторов и провода заземления проводится с помощью барашков с резьбой.

2.2. Измерительная пластина 500×500 мм.

2.2.1. Измерительная пластина состоит из четырех сегментов и для удобства транспортировки изготовлена разборной.

3. Эксплуатационные ограничения.

3.1. ВНИМАНИЕ! Измерительные пластины совместно с СТ-01 предназначены только для измерений заряженных поверхностей (например экраны видеодисплеев персональных компьютеров, синтетические ткани, пленки и т.д.). ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать прибор для измерения потенциалов в электрических цепях и электротехнических устройствах постоянного или переменного тока.

4. Подготовка изделия к использованию.

4.1. Соберите измерительную пластину и закрепите ее на преобразователе СТ-01 согласно рис. А1, А2. Преобразователь и стойки-изоляторы крепятся с одной стороны измерительной пластины, так как в процессе измерений необходимо зафиксировать модуль вектора напряженности электростатического поля между поверхностью экрана видеодисплея и плоскостью пластины.

4.2. Заземлите пластину, соединив ее с помощью специального провода из комплекта с клеммой заземления.

4.3. Установите пластину так, чтобы все стойки-изоляторы были прижаты к плоскости экрана дисплея.

5. Работа в режиме измерения.

5.1. Mode 5. Режим непрерывного измерения электростатического потенциала экрана видеодисплея с последующей индикацией текущего и наибольшего значения из зарегистрированных.
После нажатия кнопки 5, появляется надпись:

```
  Mode  5    00:00:00
F (m)       =  0.000  кВ
F (t)       =  0.000  кВ
     – 5 – Potencial
```

и начинается измерение потенциала экрана. После вторичного нажатия кнопки 5 измерения прекращаются и на мониторе появляется надпись:

```
– 5 – Mode 5 00:00:00
F (m)       =  0.000  кВ
F (t)       =  0.000  кВ
  –   5   –   Potencial
```

Где: F (m) - Наибольшее значение из зарегистрированных.
F (t) - Последнее текущее значение.

Результаты измерений потенциала выдаются на мониторе в единицах кВ (киловольт).

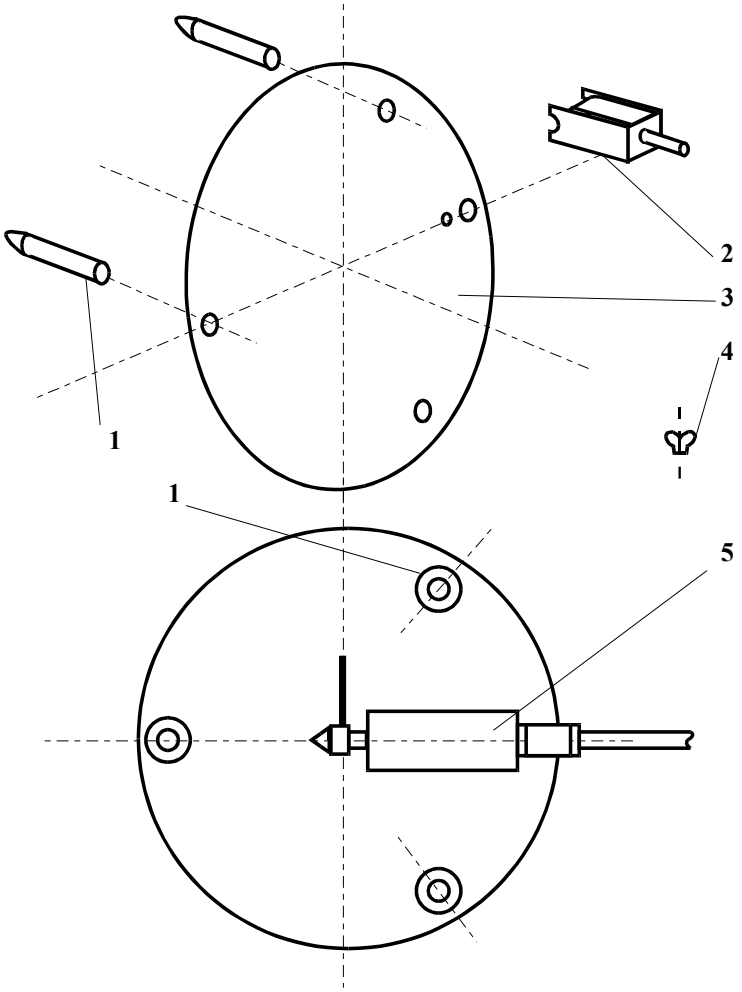


Рисунок А1. Схема сборки измерительной пластины D=200 мм.
1 – стойка-изолятор (3 шт.);
2 – кронштейн;
3 – диск D=200 мм;
4 – барашек (4 шт.);
5 – преобразователь напряженности электростатического поля.

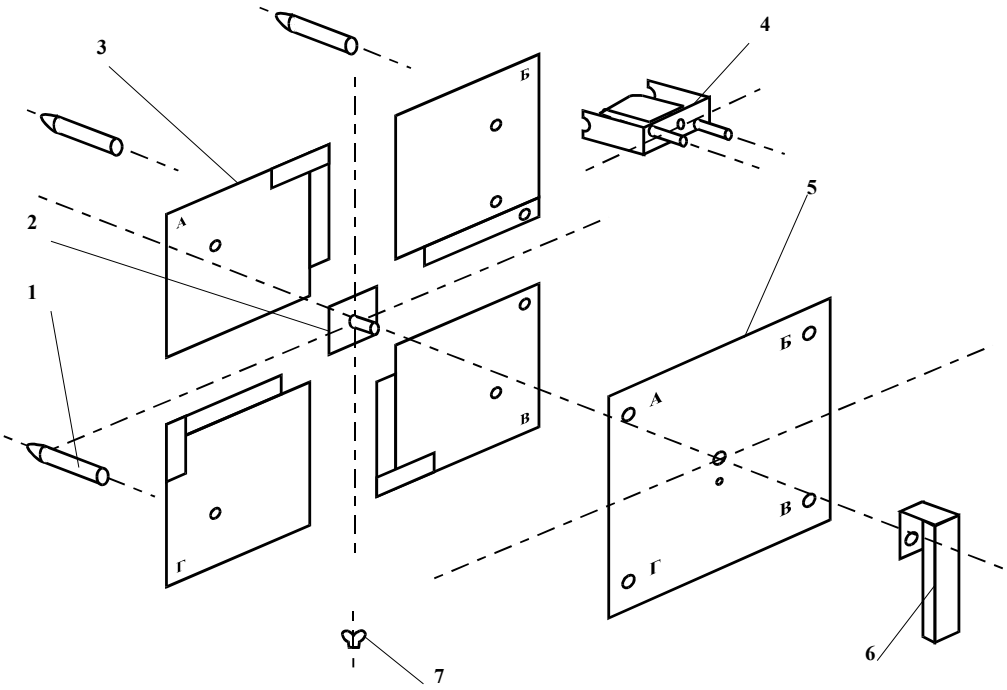


Рисунок А2. Схема сборки измерительной пластины 500×500 мм.
1 – стойка-изолятор (4 шт.);
2 – вставка;
3 – сегмент пластины (А; Б; В; Г);
4 – кронштейн;
5 – соединительная пластина;
6 – ручка;
7 – барашек (6 шт.).