

СОДЕРЖАНИЕ

		ЛИСТ
1.	ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	3
2.	НАЗНАЧЕНИЕ	3
3.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
4.	СОСТАВ КОМПЛЕКТА ИЗМЕРИТЕЛЯ	6
5.	УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ	7
6.	УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	9
7.	ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	9
8.	ПОРЯДОК РАБОТЫ	11
9.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	13
10.	ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	15
11.	УКАЗАНИЯ ПО ПОВЕРКЕ	15
12.	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	16
13.	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	16
14.	СВЕДЕНИЯ ОБ ЭКСПЛУАТАЦИИ	16
15.	ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	17

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Настоящий паспорт распространяется на измеритель напряженности электростатического поля ЭСПИ-301 (далее измеритель) и содержит описание его устройства, принцип действия, технические характеристики, а также сведения, необходимые для правильной эксплуатации (использования, транспортирования, хранения, технического обслуживания) и поддержания в готовности к применению.

1.2. Перед работой с измерителем внимательно ознакомьтесь с правилами эксплуатации и органами управления прибора. Помните, что при утере паспорта вы лишаетесь права на гарантийный ремонт.

1.3. В настоящем паспорте могут быть использованы следующие обозначения и сокращения:

ЭСП - электростатическое поле;

2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Измеритель предназначен для измерений биологически опасных уровней электростатического поля (ЭСП) в соответствии с ГОСТ 12.1.045, ГОСТ Р 50948, ГОСТ Р 50949 и СанПиН 2.2.2.542.

2.2. Измеритель удовлетворяет требованиям ГОСТ 22261 и ГОСТ Р 51070, а по условиям эксплуатации соответствует группе 3 ГОСТ 22261.

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

2.4. Нормальные условия эксплуатации:
температура окружающего воздуха 20 ± 5 °С; относительная влажность воздуха - 30-80 %; атмосферное давление - 84-106 кПа (630-795 мм.рт.ст.).

2.5. Основные области применения:

2.5.1. Измерение в свободном пространстве напряженности ЭСП, создаваемого при электризации диэлектрических материалов и эксплуатации электроустановок высокого напряжения постоянного тока, для контроля в соответствии с ГОСТ 12.1.045 предельно допустимых уровней ЭСП на рабочих местах.

2.5.2. Измерение напряженности ЭСП между заземленной металлической пластиной и экраном дисплея для контроля в соответствии с ГОСТ Р 50948, ГОСТ Р 50949 и СанПиН 2.2.2.542 предельно допустимых уровней ЭСП, создаваемого средствами отображения информации на электронно-лучевых трубках.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Технические характеристики ЭСПИ-301 при измерении напряженности ЭСП в свободном пространстве.

3.1.1. Диапазон измерения напряженности ЭСП находится в пределах от **0,3** до **180** кВ/м.

3.1.2. Основная погрешность измерения напряженности ЭСП находится в пределах

$$\pm[15 + 0,2[E_{\text{П}}/E_{\text{Х}}]] , \%$$

где: $E_{\text{Х}}$ и $E_{\text{П}}$ - измеренное значение напряженности ЭСП и значение установленного предела измерения (20 или 200 кВ/м), соответственно.

3.1.3. Измерение напряженности ЭСП обеспечивается с указанной в п.3.1.2 основной погрешностью в свободном пространстве при расстоянии от проводящих тел до точки измерения поля не менее 0,2 м.

3.1.4. Допускаемое значение перегрузки по напряженности ЭСП не более 300 кВ/м.

3.2. Технические характеристики ЭСПИ-301 при измерении напряженности ЭСП между заземленной металлической пластиной и экраном дисплея согласно ГОСТ Р 50949.

3.2.1. Диапазон измерения напряженности ЭСП находится в пределах от **1,5** до **200** кВ/м.

3.2.2. Основная погрешность измерения напряженности ЭСП находится в пределах

$$\pm[15 + 2,0 \cdot [E_{\Pi}/E_x]] , \%$$

где: E_x и E_{Π} - измеренное значение напряженности ЭСП и значение установленного предела измерения (20 или 200 кВ/м), соответственно.

3.2.3. Допускаемое значение перегрузки по напряженности ЭСП не более 1000 кВ/м.

3.3. Дополнительная погрешность, обусловленная отклонением температуры окружающего воздуха от 20 °С в пределах рабочих температур, не более 6% на каждые 10 °С.

3.4. Измеритель обеспечивает свои технические характеристики по истечении времени установления рабочего режима, равного 3 мин.

3.5. Измеритель допускает непрерывную работу в рабочих условиях (в автономном режиме без замены элементов питания) в течение времени не менее 16 ч при питании от нового комплекта батарей с номинальной емкостью не менее 1 А×час.

3.6. Питание измерителя осуществляется напряжением постоянного тока (от 3,5 до 6,5 В) от встроенного в отсчетное устройство батарейного блока питания, состоящего из 4-х пальчиковых элементов (по 1,5 В). Мощность, потребляемая от батареи не превышает 0,3 Вт.

3.7. Габаритные размеры блоков, входящих в состав измерителя, мм, не более: механический модулятор ММ-301 - 350х40х40; измерительная пластина в сборе - 500х500х10; устройство отсчётное УО-301 - 170х85х45; футляр - 440х390х90.

3.8. Масса блоков, входящих в состав измерителя, кг, не более: механический модулятор ММ-301 - 0,8; измерительная пластина в сборе - 3,0; устройство отсчётное УО-301 - 0,5; измеритель в футляре - 4,5.

3.9. Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев.

3.10. Гарантийный срок хранения - 24 месяца.

4. СОСТАВ КОМПЛЕКТА ИЗМЕРИТЕЛЯ

4.1. Измеритель ЭСПИ-301 поставляется в комплекте, указанном в таблице 4.1.

Таблица 4.1.

№ п/п	Наименование	Количество	Назначение
1	Устройство отсчетное УО-301	1 шт.	Для снятия показаний
1	Механический модулятор ММ-301	1 шт.	Измерительный преобразователь
2	Насадка Е301А	1 шт.	Для измерения напряженности ЭСП в свободном пространстве
3	Насадка Е301Б	1 шт.	Для измерения напряженности ЭСП над измерительной пластиной
4	Кабель К301	1 шт.	Для подключения ММ-301 к УО-301
5	Измерительная пластина ИП301	1 шт.	Измерение напряженности ЭСП между измерительной пластиной и дисплеем
5.1	Пластина 1	1 шт.	Составная часть измерительной пластины
5.2	Пластина 2	4 шт.	=/=/=
5.3	Винт	4 шт.	=/=/=
5.4	Провод заземления	1 шт.	Для заземления измерительной пластины
6	Футляр	1 шт.	Для хранения и переноски измерителя
7	Паспорт	1 шт.	
8	Свидетельство о государственной поверке		

5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1. Основными элементами ЭСПИ-301 являются механический модулятор ММ-301 и устройство отсчетное УО-301. Работа ЭСПИ-301 в режиме измерения напряженности ЭСП основана на возбуждении в механическом модуляторе под воздействием измеряемого ЭСП переменного напряжения, пропорционального напряженности поля. 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.

5.2. Принцип работы ММ-301.

5.2.1. Основными функциональными частями ММ-301 являются модулятор, стабилизатор и усилитель. Модулятор, представляет собой металлическую пластину (монополь), асимметрично закрепленную на валу электродвигателя и электрически изолированную от вала. Стабилизатор обеспечивает постоянство частоты вращения электродвигателя (35 ± 1 Гц). Усилитель обеспечивает предварительное усиление сигнала.

5.2.2. Для измерения напряженности ЭСП в свободном пространстве на ММ-301 устанавливается насадка Е301А, обеспечивающая защиту модулятора от механических повреждений и необходимую электростатическую связь модулятора с внешним ЭСП. При помещении ММ-301 в ЭСП потенциал монополя будет периодически изменяться с частотой, равной частоте вращения электродвигателя. Амплитуда этого переменного потенциала пропорциональна проекции вектора напряженности ЭСП на плоскость вращения.

5.2.3. При использовании ММ-301 для измерения напряженности ЭСП над проводящей плоскостью ММ-301 с насадкой Е301Б устанавливается в гнездо на измерительной пластине. Насадка Е301Б имеет специальное отверстие, обеспечивающее необходимую электростатическую связь модулятора с внешним ЭСП. При помещении измерительной пластины в ЭСП потенциал монополя как и в п.5.2.2 будет периодически изменяться с частотой, равной частоте вращения электродвигателя. Однако, амплитуда переменного потенциала в этом случае будет пропорциональна напряженности ЭСП на поверхности измерительной пластины.

5.2.4. Переменный потенциал монополя далее передается на вход предварительного усилителя, находящегося в корпусе ММ-301. С выхода усилителя переменное напряжение с частотой 35 ± 1 Гц и пропорциональное напряженности измеряемого ЭСП через кабель поступает на устройство отсчетное УО-301.

5.3. Принцип действия устройства отсчетного типа УО-301.

Устройство отсчетное типа УО-301 предназначено для усиления, фильтрации и преобразования аналогового сигнала, поступающего от ММ-301 в цифровой сигнал, а также для отсчета измеренного значения напряженности ЭСП.

Сигнал от ММ-301 поступает на входной усилитель низкой частоты, где происходит необходимое усиление сигнала в зависимости от положения переключателя пределов измерения (**200/20 кВ/м**). Усиленный сигнал через полосовой фильтр (с полосой 33-37 Гц) поступает на преобразователь переменного напряжения в постоянное. Постоянное напряжение далее передается на аналого-цифровой преобразователь, где происходит преобразование сигнала в форму, удобную для отсчета на цифровом жидкокристаллическом индикаторе.

Питание измерителя осуществляется напряжением постоянного тока (от 3,5 до 6,5 В) от встроенного в устройство отсчетное батарейного блока питания, состоящего из 4х пальчиковых элементов (по 1,5 В). Для этого в состав УО-301 входит стабилизированный преобразователь напряжения, имеющий на выходе напряжение $10,0 \pm 0,5$ В.

На корпусе УО-301 имеется четырехштырьковый разъем, предназначенный для подключения к нему кабеля от ММ-301. Распайка разъема изображена на рис.5.1, нумерация контактов указана с монтажной стороны вилки. Распайка разъема на ММ-301 аналогична.



Рис.5.1.

6. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. При эксплуатации измерителя и его поверке необходимо соблюдать правила безопасности при работе с высоковольтными электроустановками и источниками ЭСП. При большой напряженности ЭСП (превышающей уровень, регламентированный ГОСТ 12.1.045) необходимо применять защитные средства.

6.2. Не допускается использовать измеритель, если существует опасность искрового пробоя на элементы измерителя.

6.3. В измерителе применен коллекторный электродвигатель постоянного тока (напряжение питания не более 1,5 В). В связи с этим необходимо соблюдать осторожность при работе в помещениях с повышенной взрывоопасностью.

6.4. В связи с тем, что измеритель не содержит источников высокого напряжения и не подключается к электросетям, работа с измерителем электробезопасна.

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

7.1. Нормальная работа измерителя обеспечивается при соответствии внешних климатических условий рабочим условиям эксплуатации.

7.2. Перед началом работы произведите внешний осмотр измерителя. Для чего выньте из футляра его составные части и убедитесь в отсутствии видимых механических повреждений. Особое внимание обратите на состояние монополя у механического модулятора ММ-301. Монополь не должен быть погнут или поврежден.

ВНИМАНИЕ При работе с ММ-301 следует соблюдать особую осторожность. Не допускать попадания посторонних предметов в зону вращения монополя. Не трогать монополь пальцем и другими посторонними предметами как во время вращения, так и в выключенном состоянии. Замену насадок для ММ-301 следует проводить с особой осторожностью и вниманием. Не допускать касания монополя стенками насадки. Не оставлять и не укладывать ММ-301 в футляр без накрученной насадки. Не соблюдение этих требований может повлечь ухудшение метрологических характеристик или выход из строя ММ-301.

7.3. На лицевой панели УО-301 имеются следующие органы управления и индикации:

переключатель **РЕЖИМ РАБОТЫ**, предназначенный для выключения питания измерителя (положение **ВЫКЛ**) и переключения УО-301 в режим контроля питания или в режим измерения (положения **КОНТ** или **ИЗМ**, соответственно);

переключатель **ПРЕДЕЛЫ ИЗМЕРЕНИЯ**, предназначенный для установки пределов измерения **20 кВ/м** и **200 кВ/м**;

жидкокристаллический индикатор, предназначенный для снятия показаний измерителя.

7.4. При измерении напряженности ЭСП в свободном пространстве с помощью ММ-301 с насадкой Е301А показания жидкокристаллического индикатора соответствуют (в кВ/м) значению модуля проекции вектора напряженности поля на плоскость вращения монополя ММ-301 в точке пересечения оси и плоскости вращения монополя. Это значение приписывается электростатическому полю, которое было в этой точке пространства до внесения в поле механического модулятора ММ-301.

При измерении напряженности ЭСП на поверхности металлической пластины с помощью ММ-301 с насадкой Е301Б показания жидкокристаллического индикатора с учетом градуировочного коэффициента насадки (**F**), соответствуют (в кВ/м) напряженности ЭСП на поверхности пластины в ее центре.

Обращаем внимание пользователя на то, что при измерении в свободном пространстве производится измерение напряженности падающего поля (то есть того ЭСП которое было при отсутствии измерителя). В отличие от этого, при измерении напряженности ЭСП на поверхности пластины измеряется то поле которое возникло на поверхности пластины при внесении измерителя в ЭСП.

7.5. Перед началом работы необходимо внимательно изучить настоящий паспорт, а также ознакомиться с расположением органов управления и контроля измерителя. Установите органы управления в исходное положение: переключатель **РЕЖИМ РАБОТЫ** - в положение **ВЫКЛ**, а переключатель **ПРЕДЕЛЫ ИЗМЕРЕНИЯ** - в положение **200 кВ/м**.

8. ПОРЯДОК РАБОТЫ

8.1. Порядок работы при измерении напряженности ЭСП в свободном пространстве.

8.1.1. Проверьте, чтобы на механическом модуляторе ММ-301 была установлена насадку Е301А. Если на ММ-301 установлена насадка Е301Б, замените ее на насадку Е301А.

8.1.2. Подключите штатный кабель К301 к разъему на хвостовой части механического модулятора ММ-301. Накрутите на ММ-301 пластмассовую ручку, пропустив кабель в отверстие на оси ручки. Подключите разъем на свободном конце кабеля К301 к ответной части на УО-301.

8.1.3. Установить переключатель **РЕЖИМ РАБОТЫ** в положение **КОНТ** (остальные переключатели в исходном положении согласно п.7.5). При этом у ММ-301 начнет вращаться монополь, а на индикаторе УО-301 появится контрольное число, соответствующее состоянию элементов питания прибора. Это число должно находиться в пределах от минус 50,0 до плюс 150,0.

При свежих элементах питания число находится в пределах плюс 50,0-150,0. При разряде элементов в процессе работы число уменьшается. При разряде элементов до 1/3 от номинальной емкости - число находится вблизи 0; при полностью разряженных - менее минус 100,0. При отсутствии показаний на индикаторе, отсутствии вращения монополя, или если контрольное число меньше минус 50,0 следует заменить элементы питания.

8.1.4. Установите переключатель **РЕЖИМ РАБОТЫ** в положение **ИЗМ.** и поместите ММ-301 в измеряемое ЭСП, удерживая его за пластмассовую ручку в одной руке, а устройство отсчетное УО-301 - в другой. Изменяя ориентацию в пространстве плоскости вращения монополя добейтесь максимального показания на индикаторе. При этом плоскость вращения будет параллельна вектору напряженности ЭСП. Если показание индикатора меньше 20 кВ/м установите предел измерения **20 кВ/м**. Считайте в кВ/м показания с индикатора УО-301.

8.1.5. В случае, если нахождение максимального показания затруднено по причине невозможности произвольно ориентировать положение плоскости вращения монополя в пространстве, допускается определять напряженность ЭСП по измерениям в трех взаимно ортогональных плоскостях. В этом случае производится измерение в выбранной точке пространства модулей проекций вектора напряженности ЭСП на три взаимно ортогональные плоскости (E_1 , E_2 и E_3). А модуль вектора напряженности ЭСП E определяется по формуле

$$E = \sqrt{\frac{E_1^2 + E_2^2 + E_3^2}{2}}$$

8.1.6. Измерение напряженности ЭСП согласно п.п. 8.1.4 и 8.1.5 обеспечивается с указанной в п.3.1.2 основной погрешностью, если в точке измерения отношение потенциала ЭСП относительно земли к напряженности поля не превышает 1 м.

В случае, если в точке измерения напряженности ЭСП присутствует повышенное значение электростатического потенциала (отношение потенциала к напряженности поля более 1 м) рекомендуется проводить измерения по следующей методике.

При измерениях по п.8.1.4 после нахождения максимального показания УО-301 записать его (E^0), повернуть ММ-301 на 180° относительно оси ручки и также записать показания УО-301 (E^{180}). Затем вычислить напряженность поля по формуле $E = (E^0 + E^{180}) / 2$.

При измерениях по п.8.1.5 данную операцию проделать для каждого из трех измерений.

8.2. Порядок работы при измерении напряженности ЭСП между металлической пластиной и экраном дисплея согласно ГОСТ Р 50949.

8.2.1. Проверьте, чтобы на механическом модуляторе ММ-301 была установлена насадка Е301Б. Если на ММ-301 установлена насадка Е301А, замените ее на насадку Е301Б.

8.2.2. С помощью пластин и винтов из комплекта измерителя соберите измерительную пластину размером 500х500 мм. Установите ММ-301 с насадкой Е301Б в гнездо на измерительной пластине. Заземлите измерительную пластину при помощи провода заземления из комплекта измерителя. Подключите штатный кабель К301 к разъему на хвостовой части механического модулятора ММ-301. Подключите разъем на свободном конце кабеля К301 к ответной части на УО-301.

8.2.3. Установите переключатель **РЕЖИМ РАБОТЫ** в положение **КОНТ** и проведите контроль состояния элементов питания согласно п.8.1.3. В случае необходимости произведите их замену.

8.2.4. Установите переключатель **РЕЖИМ РАБОТЫ** в положение **ИЗМ** и поместите измерительную пластину вместе с ММ-301 на расстоянии 100 мм от экрана дисплея параллельно экрану, удерживая ее за корпус ММ-301 в одной руке, а устройство отсчетное УО-301 - в другой. Если показание индикатора меньше 20 кВ/м установите предел измерения **20 кВ/м**. Считайте показание индикатора УО-301 (**R**) и определите напряженность ЭСП (**E**) по формуле $E = F \times R$, где **F** - градуировочный коэффициент насадки Е301Б (см. п.8.2.5).

8.2.5. Значение градуировочного коэффициента **F** насадки Е301Б определенное при первичной поверке измерителя приведено ниже.

Насадка Е301Б, зав.№ _____, **F** = _____,
в составе с ММ-301, зав.№ _____,
из комплекта ЭСПИ-301, зав.№ _____.

8.3. После окончания работы с измерителем необходимо выключить питание (перевести в положении **ВЫКЛ** переключатель **РЕЖИМ РАБОТЫ**), разъединить составные части прибора и уложить в футляр.

Не допускается хранение ММ-301 без установленной насадки Е301А или Е301Б.

Не допускается хранение составных частей прибора вне футляра. Футляр с прибором не рекомендуется оставлять вблизи сильных источников тепла, в открытом состоянии и с не закрытыми замками.

При перерывах между измерениями более 1 месяца рекомендуется вынимать элементы питания из батарейного отсека и хранить отдельно.

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1. Техническое обслуживание измерителя заключается в проведении контрольных осмотров и своевременной замене элементов питания. Контрольный осмотр состоит в проведении внешнего осмотра и опробования.

9.1.1. При проведении внешнего осмотра проверяется: отсутствие видимых механических повреждений на составных частях измерителя; крепление органов управления, плавность их действия, четкость фиксации переключателей; состояние лакокрасочных и гальванических покрытий; комплектность измерителя.

Особое внимание обращается на состояние монополя механического модулятора ММ-301. Монополь не должен быть погнут или поврежден.

Проверьте наличие и внешнее состояние элементов питания. Для этого откройте батарейный отсек с нижней стороны УО-301 и внимательно осмотрите элементы. На них не должно быть следов коррозии и потеков электролита. В противном случае немедленно удалите вышедшие из строя элементы и протрите батарейный отсек ватой, смоченной этиловым спиртом.

9.1.2. При опробовании подключают ММ-301 к УО-301 в соответствии разделом 8.1 или 8.2 настоящего паспорта. Переключатель **РЕЖИМ РАБОТЫ** устанавливается в положение **КОНТ**, а переключатель **ПРЕДЕЛЫ ИЗМЕРЕНИЯ** - в исходное положение **200 кВ/м**. При этом у ММ-301 начнет вращаться монополь, а на индикаторе УО-301 появится контрольное число, соответствующее состоянию элементов питания прибора. Выдержать прибор во включенном состоянии не менее 5 мин, после чего это число должно находиться в пределах от минус 50,0 до плюс 150,0.

Установить переключатель **ПРЕДЕЛЫ ИЗМЕРЕНИЯ** в положение **20 кВ/м**. При этом на цифровом табло индикатора, соответственно, должна переместиться десятичная точка.

9.1.3. Замена элементов питания производится при обнаружении на них следов коррозии или потеков электролита, а также при выработке элементами питания своего ресурса. При свежих элементах питания число находится в пределах плюс 50,0-150,0. При разряде элементов в процессе работы число уменьшается. При разряде элементов до 1/3 от номинальной емкости число уменьшается до 0; при дальнейшем разряде становится отрицательным и при полностью разряженных элементах будет менее минус 100,0.

При отсутствии показаний на индикаторе, отсутствии вращения монополя, или если контрольное число меньше минус 50,0 следует заменить элементы питания. Для этого открыть батарейный отсек с нижней стороны устройства отсчетного УО-301 и извлечь старые элементы. В случае обнаружения следов коррозии или потеков электролита протрите батарейный отсек ватой, смоченной этиловым спиртом. Установите новые элементы питания, соблюдая указанную в батарейном отсеке полярность. Рекомендуются устанавливать в измеритель батареи или аккумуляторы имеющие номинальную емкость не менее 1 А×час.

9.1.4. Не допускается хранение измерителя с установленными элементами питания более 1 месяца. Если измеритель не используется в течение более 1 месяца элементы питания необходимо извлечь из батарейного отсека, закрыть отсек крышкой и уложить батареи в футляр рядом с УО-301.

9.2. Порядок и периодичность проведения технического обслуживания.

9.2.1. При эксплуатации измерителя производится контрольный осмотр не менее одного раза в месяц, а также перед и после использования измерителя по назначению, после транспортирования измерителя; при постановке на хранение и снятии с хранения; перед проведением поверки измерителя.

9.2.2. При хранении измерителя производится внешний осмотр с периодичностью не менее одного раза в 6 мес.

10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

10.1. Перечень возможных неисправностей приведен в табл.10.1.

Таблица 10.1

Наименование неисправностей, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
1. При включении измерителя не загорается индикаторное табло	Элементы питания неправильно установлены или выработали свой ресурс	Проверить правильность установки элементов питания, качество контактов, или произвести их замену (см. раздел 9)
2. При включении измерителя загорается индикаторное табло, но не вращается монополь у ММ-301	Батарея элементов питания имеет высокое внутреннее сопротивление	Заменить элементы питания, проверить качество контактов

11. УКАЗАНИЯ ПО ПОВЕРКЕ

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

11.2. Поверка измерителя производится в соответствии с ГОСТ Р 8.564 и методикой "Измеритель напряженности электростатического поля ЭСПИ-301. Методика поверки (ЭЛИП.411153.001 МП)", утвержденной ГП ВНИИФТРИ 21.04.1998г.

12. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

12.1. Условия транспортирования и хранения измерителя должны соответствовать группе 3 ГОСТ 22261.

12.2. Условия транспортирования не должны выходить за границы заданных предельных значений: температура окружающего воздуха от минус 25 до плюс 55 °С; относительная влажность окружающего воздуха 95 % при температуре 25 °С; атмосферное давление 70-106,7 кПа (537-800 мм.рт.ст.).

12.3. Измерители могут транспортироваться всеми видами транспорта при условии защиты от прямого воздействия атмосферных осадков. При транспортировании воздушным транспортом измерители должны размещаться в герметизированных отсеках.

13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Измеритель напряженности электростатического поля ЭСПИ-301 с заводским номером _____ соответствует техническим условиям ЭЛИП.411153.001 ТУ и признан годным для эксплуатации.

Состав прибора:

Устройство отсчетное УО-301, заводской номер _____

Механический модулятор ММ-301, заводской номер _____

Насадка Е301А, заводской номер _____

Насадка Е301Б, заводской номер _____

Дата выпуска _____ Приёмку произвёл _____

Поверка измерителя проведена, номер свидетельства _____

Поверку произвёл _____ Дата поверки _____

14. СВЕДЕНИЯ ОБ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Дата ввода в эксплуатацию _____

Прибор в эксплуатацию ввёл _____