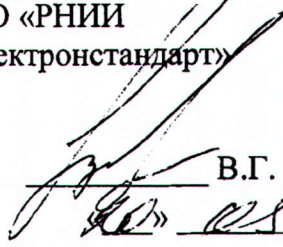


СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

СОГЛАСОВАНО

Заместитель генерального
директора - Директор ИЦ
ОАО «РНИИ
«Электронстандарт»



В.Г. Малинин

« » 2013 г

СОГЛАСОВАНО

СОГЛАСОВАНО

СОГЛАСОВАНО

Врио Начальник отдела
(ОАО "НИИ "Феррит-Домен...")
137 ВП МО РФ
(территориального)



А.А. Максимычев

« » 2013 г

ПРОГРАММА-МЕТОДИКА

**«Проведение испытаний на стойкость к воздействию ЭМИ электрорадиоизделий
иностранного производства, используемых для комплектования изделий
, предназначенных для применения в составе изделия**

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПРОГРАММА ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ	3
1.1. Объект испытаний.....	3
1.2. Цель и задачи испытаний	3
1.3. Общие положения.....	3
1.4. Объем испытаний.....	3
1.5. Условия и порядок проведения испытаний.....	4
1.6. Материально-техническое обеспечение испытаний.....	4
1.7. Метрологическое обеспечение.....	4
1.8. Обеспечение сохранения государственной тайны.....	5
1.9. Отчетность.....	5
2. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ	6
2.1. Объект испытаний.....	6
2.2. Цель испытаний.....	6
2.3. Общие положения.....	6
2.4. Оцениваемые показатели и расчетные соотношения.....	6
2.5. Условия и порядок проведения испытаний.....	7
2.6. Анализ и оценка результатов испытаний.....	7
2.7. Материально-техническое и метрологическое обеспечение испытаний...	7
2.8. Обеспечение сохранения государственной тайны	8
2.9. Отчетность.....	8

1 ПРОГРАММА ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

1.1 Объект испытаний

1.1.1 Объектами испытаний являются электрорадиоизделия (ЭРИ ИП), поставляемые Заказчиком - ОАО «РНИИ «Электронстандарт»

1.2 Цель и задачи испытаний

1.2.1 Целью испытаний является подтверждение работоспособности ЭРИ ИП к воздействию электромагнитных полей (ЭМП) спецфакторов.

1.2.2 Основными задачами испытаний являются:

- анализ исходных данных и требований, заданных Заказчиком;
- разработка программы-методики испытаний ЭРИ ИП;
- подготовка средств испытаний и измерений;
- испытания ЭРИ ИП на требуемые воздействия ЭМП спецфакторов;
- оценка результатов испытаний ЭРИ ИП.

1.3 Общие положения

1.3.1 Программа испытаний разработана на основании требований Заказчика исх. № _____ от _____ и № _____ от _____

1.3.2 В соответствии с требованиями Заказчика испытания ЭРИ ИП проводятся на воздействие следующих ЭМП спецфакторов:

- ЭМП электромагнитного импульса (ЭМИ) ;
- статического электрического поля с напряженностью _____ кВ/м.

Импульсное ЭМП ЭМИ имеет следующие параметры:

- напряжение разрядного импульса _____ кВ;
- ток в импульсе _____ А;
- энергия в импульсе _____ Дж;
- длительность разрядного импульса - _____ с;
- длительность фронтов разрядного импульса тока в пределах _____ с;
- частота разрядов - _____ Гц.

Статическое электрическое поле должно иметь напряженность до \dots кВ/м.

1.3.3 Испытания ЭРИ ИП проводятся на экспериментальной базе НИЦ БТС: имитаторе ЭМП ЭМИ - установке ИМ-4М и дополнительно разработанной к ИМ-4М полеобразующей системы для воспроизведения статического электрического поля (далее по тексту используется ИМ-4М).

1.4 Объем испытаний

1.4.1 Основными этапами испытаний являются:

- подготовка к работе имитатора ИМ-4М, средств измерений зарядных напряжений конденсаторов и напряженности электромагнитного поля ИМ-4М;
- проверка Заказчиком работоспособности ЭРИ ИП перед их установкой в рабочий объем имитатора;
- воспроизведение требуемых испытательных воздействий ЭМП в рабочем объеме имитатора ИМ-4М;
- проверка Заказчиком работоспособности ЭРИ ИП после воздействий ЭМП;
- оформление протоколов испытаний ЭРИ ИП.

1.4.2 Измеряемыми в процессе испытаний параметрами являются:

- величина зарядного напряжения накопительных конденсаторов ИМ-4М;
- напряженность ЭМП в рабочем объеме имитатора ИМ-4М.

1.4.3 Последовательность проведения испытаний:

- на воздействия ЭМИ изделия ЭРИ ИП устанавливаются на изолирующей подставке на высоте 1 м от нижней металлической поверхности имитатора ИМ-4М;
- на воздействия статического электрического поля изделия ЭРИ ИП устанавливаются на изолирующей подставке в рабочем объеме полеобразующей системы;
- объект испытаний подвергается воздействиям ЭМИ в двух взаимно перпендикулярных ориентациях относительно вектора электрического поля;
- после каждого воздействия Заказчик проверяет работоспособность ЭРИ ИП.

1.5 Условия и порядок проведения испытаний

1.5.1 Испытания проводятся в испытательном зале НИЦ БТС при следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от \dots °С до \dots °С;
- относительная влажность воздуха от \dots % до \dots %;
- атмосферное давление от \dots до \dots мм рт.ст.

1.5.2 Безопасность проведения испытаний обеспечивается соблюдением правил работ с электроустановками, действующими в НИЦ БТС.

1.6 Материально – техническое обеспечение испытаний

1.6.1 При испытаниях используются следующие технические средства и оборудование НИЦ БТС:

- имитатор ИМ-4М ЭМП спецфакторов;
- киловольтметр С100 с пределом измерений до 50 кВ;
- измеритель электромагнитного поля типа ИПТ-Р;
- цифровой запоминающий осциллограф С9-16 ;
- оснастка и расходные материалы.

1.6.2 Для обеспечения проверки работоспособности ЭРИ ИП используется контрольная аппаратура Заказчика.

1.7 Метрологическое обеспечение испытаний

1.7.1 Измерения зарядного тока и напряжения накопительных конденсаторов имитатора ИМ-4М производится стандартными приборами, поверенными в метрологической лаборатории НИЦ БТС.

1.7.2 Измерения напряженности ЭМП производятся индукционными преобразователями ИПТ-Р, поверенными во ВНИИ ОФИ.

1.8 Обеспечение сохранения государственной тайны

1.8.1 Обмен информацией о выполняемой работе производится в рамках исполнения служебных обязанностей участников испытаний.

1.8.2 Исключается доступ лиц, не связанных с работами по испытаниям.

1.8.2 Требования по защите от ИТР не предъявляются.

1.9 Ответность

1.9.1 По результатам работ составляются протоколы испытаний ЭРИ ИП на воздействие ЭМП спецфакторов.

2 МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

2.1 Объект испытаний

2.1.1 Объектами испытаний являются ЭРИ ИП, поставляемые ОАО «РНИИ «Электрон-стандарт».

2.2 Цель испытаний

2.2.1 Целью испытаний является подтверждение работоспособности ЭРИ ИП к воздействию ЭМИ и статического электрического поля.

2.3 Общие положения

2.3.1 Испытания ЭРИ ИП проводятся экспериментальным методом с воспроизведением на имитаторе ИМ-4М электромагнитных нагрузок ЭМП, заданных в требованиях Заказчика.

2.4 Оцениваемые показатели и расчетные соотношения

2.4.1 В процессе испытаний измеряются:

- величина зарядного напряжения накопительных конденсаторов ИМ-4М;
- напряженность ЭМП в рабочем объеме имитатора ИМ-4М.

2.4.2 При воздействии импульсного ЭМП ЭМИ для обеспечения соответствующей ГОСТ РВ 20.39.305-98 скорости нарастания поля на фронте ЭМИ амплитуда напряженности испытательного поля должна увеличиваться (согласно ГОСТ РВ20.57.308-98) в $(\tau_{ф\text{ исп.}}/\tau_{ф\text{ треб}})^{1/2}$ раза по сравнению с заданной Заказчиком величиной, где $\tau_{ф\text{ треб}}$ - и $\tau_{ф\text{ исп}}$ - требуемая и испытательная длительность фронта импульса ЭМИ.

Напряженность магнитного поля (H) определяется по измеренному напряжению ($U_{\text{ИПР}}$) на выходе индукционного преобразователя ИПТ-Р и известной метрологической характеристике – коэффициенту преобразования ($K_{\text{ИПР}}$) в виде:

$$H \text{ (А/м)} = U_{\text{ИПР}} \text{ (В)} / K_{\text{ИПР}} \text{ (В/А/м)}.$$

Напряженность статического электрического поля (E) определяется по измеренному зарядному напряжению (U_з) конденсаторов и известной высоте (h) рабочего объема имитатора ИМ-4М в виде:

$$E = U_{з} / h .$$

2.5 Условия и порядок проведения испытаний

2.5.1 Испытания проводятся для двух значений угла поворота объекта испытаний вокруг своей оси 0и 90 градусов относительно вектора электрического поля.

2.5.2 К проведению испытаний допускается инженерно-технический персонал, прошедший подготовку и имеющий допуск к работе с высоковольтными электроустановками.

2.5.3 Безопасность проведения испытаний обеспечивается соблюдением правил работ с электроустановками, действующими в НИЦ БТС.

2.6 Анализ и оценка результатов испытаний

2.6.1 При анализе и оценке результатов испытаний устанавливается выполнимость следующих условий:

- параметры электромагнитных воздействий, воспроизводимых на имитаторе ИМ-4М, соответствуют требованиям, заданным Заказчиком;
- остался работоспособным или неработоспособным объект испытаний после электромагнитных воздействий.

2.6.2 Если после воспроизведения заданных электромагнитных воздействий ЭМП объект испытаний соответствует требованиям нормативной документации Заказчика по работоспособности, то делается заключение о подтверждении работоспособности ЭРИ ИП.

2.6.3 Если п.2.6.2. не выполняется, то решение о дальнейших действиях принимает комиссия, состоящая из участников проведения испытаний.

2.7 Материально – техническое и метрологическое обеспечение испытаний

2.7.1 При испытаниях используются технические средства и оборудование, см.п. 1.6.

2.7.2 При проведении испытаний используется следующая техническая документация и ГОСТы:

- технические описания и инструкции по эксплуатации на имитатор ИМ-4М, на приборы измерения зарядных токов и напряженности электромагнитного поля ;

✓ - ГОСТ РВ20.39.305-9⁹⁸, ГОСТ РВ20.57.308-98, ГОСТ В15. 211-78.

2.8 Обеспечение сохранения государственной тайны

- 2.8.1 Обмен информацией о выполняемой работе производится в рамках исполнения служебных обязанностей участников испытаний.
- 2.8.2. Требования по защите от ИТР не предъявляются.

2.9 Ответность

2.9.1. По результатам работ Заказчику предоставляются протоколы испытаний ЭРИ ИП на воздействие ЭМП спецфакторов.

2.9.2. Протоколы по результатам испытаний ЭРИ ИП должны содержать следующие сведения:

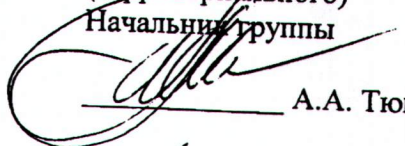
- объект испытаний;
- цель испытаний;
- характеристика испытательного оборудования
- режимы проведения испытаний;
- результаты испытаний;
- выводы.

От ОАО «РНИИ «Электронстандарт»



Е.В.Митин

От отдела (ОАО «НИИ «Феррит-Домен», ...) 137 ВП МО РФ
(территориального)
Начальник группы



А.А. Тюмин

