

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Измерители параметров электромагнитного поля селективные SRM-3006

#### Назначение средства измерений

Измерители параметров электромагнитного поля селективные SRM-3006 (далее – измерители SRM-3006) предназначены для измерений напряженности электрического и магнитного полей (далее – НЭП и НМП).

#### Описание средства измерений

Принцип действия измерителей SRM-3006 состоит в приеме электромагнитных излучений антенной, преобразовании этих излучений в эквивалентное напряжение постоянного тока, которое подается по радиочастотному кабелю в устройство измерительное, которое выполняет обработку информации и отображает параметры измеряемого электромагнитного излучения на встроенном ЖК-дисплее.

Измерители SRM-3006 состоят из комплекта антенн и устройства измерительного, представляющего собой анализатор спектра.

Антенны присоединяются к устройству измерительному напрямую или с помощью радиочастотного кабеля. При этом устройство измерительное при его включении автоматически определяет тип подключенной антенны и выводит данную информацию на ЖК-дисплей.

Устройство измерительное, основным элементом которого является микропроцессор, обеспечивает выбор режима измерений, измерение входного напряжения, обработку информации и отображения значений параметров измеряемого электромагнитного излучения.

Конструктивно устройство измерительное выполнено в виде моноблока из алюминиевого корпуса. На передней панели корпуса располагаются органы управления и ЖК-дисплей. На верхней панели корпуса расположены входные разъемы для подключения антенны. На нижней панели корпуса расположены отсек с аккумуляторами питания, последовательный порт и разъем для внешнего источника питания.

Для обеспечения работы измерителей SRM-3006 с ПЭВМ в комплект поставки входят USB кабель и CD-ROM с программным обеспечением (далее – ПО).

Питание измерителей SRM-3006 осуществляется от литиево-ионной аккумуляторной батареи. Для зарядки литиево-ионной аккумуляторной батареи в комплект поставки входит зарядное устройство.

Комплект поставки измерителя SRM-3006 размещается в укладочном ящике.

Внешний вид измерителей SRM-3006 представлен на рисунке 1, устройства измерительного на рисунке 2.

Элементы измерителей SRM-3006, влияющие на метрологические характеристики, защищены от несанкционированного доступа при помощи пломбирования (наклейки) и лакокрасочного покрытия. Схема пломбирования измерителей SRM-3006 от несанкционированного доступа представлена на рисунке 3.

Место нанесения знака утверждения типа представлено на рисунке 2.

Измерители SRM-3006 могут применяться при решении задач электромагнитной совместимости, электромагнитной безопасности и радиоконтроля.



- 1 – устройство измерительное;
- 2 – USB кабель;
- 3 – кабель радиочастотный;
- 4 – зарядное устройство;
- 5 – антенны;
- 6 – компакт-диски CD- ROM с ПО

Рисунок 1



- 1 – антенна;
- 2 – верхняя панель с местами подключения антенны и кабеля управления;
- 3 – передняя панель с ЖК-дисплеем, кремальерой, кнопками управления, индикаторами состояния и зарядки;
- 4 – нижняя панель с держателем батареи, последовательным портом и разъемом для блока питания;
- 5 – ремень для переноски;
- 6 – место нанесения знака утверждения типа

Рисунок 2



- 1 – верхняя панель корпуса устройства измерительного;  
2 – место расположения наклейки от несанкционированного доступа

Рисунок 3

### Программное обеспечение

ПО измерителей SRM-3006 состоит из встроенного ПО и внешнего ПО.

Встроенное ПО (далее – ПО «УИ»), реализованное в виде микропроцессорной программы, устанавливается в устройство измерительное фирмой изготовителем.

ПО «УИ» выполняет функции задания режимов работы, обработку входного напряжения и отображения значений параметров электромагнитного излучения.

Внешнее ПО – Narda SRM-3006 Tools (далее – ПО SRM-3006) устанавливается на внешний персональный компьютер функционирует в операционной системе семейства Windows (-XP, -7, -8) и выполняет функции задания режимов работы, обработку входного напряжения и отображения значений параметров электромагнитного излучения.

Идентификационные данные (признаки) ПО измерителей SRM-3006 приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Идентификационные данные (признаки)       | Значение      |                    |
|---|---------------|--------------------|
|   | встроенное ПО | внешнее ПО         |
| Идентификационное наименование ПО         | -             | SRM-3006_Tools.exe |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО |               | 1.3.3.100 и выше   |
| Цифровой идентификатор ПО                 |               | -                  |

Защита ПО измерителей SRM-3006 от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

С антенной трехкоординатной электрической 3501/03

|  |  |
|--|--|
| Диапазон частот, МГц   | 27 до 3000.  |
| Диапазон измерений напряженности электрического поля   | от 0,2 мВ·м <sup>-1</sup> до 200 В·м <sup>-1</sup> . |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряженности электрического поля, дБ: |  |
| – в диапазоне частот от 27 до 85 МГц   | от минус 4,7 до 3,2;                                 |
| – в диапазоне частот от 85 до 900 МГц  | от минус 3,6 до 2,5;                                 |
| – в диапазоне частот от 900 до 1400 МГц  | от минус 3,4 до 2,5;                                 |
| – в диапазоне частот от 1400 до 1600 МГц   | от минус 3,8 до 2,6;                                 |
| – в диапазоне частот от 1600 до 1800 МГц   | от минус 3,0 до 2,2;                                 |
| – в диапазоне частот от 1800 до 2200 МГц   | от минус 3,3 до 2,4;                                 |

|  |  |
|--|--|
| – в диапазоне частот от 2200 до 2700 МГц   | от минус 3,8 до 2,7;                                   |
| – в диапазоне частот от 2700 до 3000 МГц   | от минус 5,3 до 3,3.                                   |
| С антенной однокоординатной электрической 3531/04  |  |
| Диапазон частот, МГц   | 0,009 до 300.  |
| Диапазон измерений напряженности электрического поля   |  |
| – в диапазоне частот от 0,009 до 10 МГц  | от 125 мкВ·м <sup>-1</sup> до 16 м <sup>-1</sup> ;     |
| – в диапазоне частот от 10 до 300 МГц  | от 125 мкВ·м <sup>-1</sup> до 36 м <sup>-1</sup> .     |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряженности электрического поля, дБ:             |  |
| – в диапазоне частот от 0,009 до 20,0 МГц  | ± 2,7;   |
| – в диапазоне частот от 20 до 300 МГц  | ± 2,6.   |
| С антенной трехкоординатной электрической 3502/01  |  |
| Диапазон частот, МГц   | 420 до 6000.   |
| Диапазон измерений напряженности электрического поля   | от 0,14 мВ·м <sup>-1</sup> до 160 В·м <sup>-1</sup> .  |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряженности электрического поля, дБ:             |  |
| – в диапазоне частот от 420 до 750 МГц   | от минус 3,8 до 2,6;                                   |
| – в диапазоне частот от 750 до 1600 МГц  | от минус 2,9 до 2,2;                                   |
| – в диапазоне частот от 1600 до 2000 МГц   | от минус 2,4 до 1,9;                                   |
| – в диапазоне частот от 2000 до 4000 МГц   | от минус 2,6 до 2,0;                                   |
| – в диапазоне частот от 4000 до 4500 МГц   | от минус 3,0 до 2,2;                                   |
| – в диапазоне частот от 4500 до 5000 МГц   | от минус 3,5 до 2,5;                                   |
| – в диапазоне частот от 5000 до 6000 МГц   | от минус 4,3 до 2,9.                                   |
| С антенной трехкоординатной магнитной 3581/02  |  |
| Диапазон частот, МГц   | 0,009 до 250.  |
| Диапазон измерений напряженности магнитного поля   | от 2,5 мкА·м <sup>-1</sup> до 560 мА·м <sup>-1</sup> . |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряженности магнитного поля, дБ:                 |  |
| – в диапазоне частот от 0,009 до 0,300 МГц   | не нормируется;  |
| – в диапазоне частот от 0,3 до 30,0 МГц  | ± 2,4;   |
| – в диапазоне частот от 30 до 60 МГц   | ± 2,5;   |
| – в диапазоне частот от 60 до 250 МГц  | ± 3,2.   |
| Электропитание:  |  |
| – литиево-ионная аккумуляторная батарея 7V4/4000 мА·ч, шт.   | 1;   |
| – внешний источник питания напряжением 12 В постоянного тока 2,5 А АС/DC адаптер (стандарт DIN 45323), шт. | 1.   |
| Время непрерывной работы при питании от аккумуляторной батареи, ч, не менее                                | 2,5.   |
| Масса, кг, не более:   |  |
| – измерительное устройство с аккумуляторной батареей   | 2,80;  |
| – антенна трехкоординатная электрическая 3501/03   | 0,45;  |
| – антенна однокоординатная электрическая 3531/04   | 0,45;  |
| – антенна трехкоординатная электрическая 3502/01   | 0,45;  |
| – антенна трехкоординатная магнитная 3581/02   | 0,47.  |
| Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более:  |  |
| – измерительное устройство   | 297×213×77;  |
| – антенна трехкоординатная электрическая 3501/03   | 450×120×120;   |
| – антенна однокоординатная электрическая 3531/04   | 460×100×45;  |
| – антенна трехкоординатная электрическая 3502/01   | 450×120×120;   |
| – антенна трехкоординатная магнитная 3581/02   | 450×120×120.   |

**Рабочие условия применения:**

- температура окружающего воздуха, °С от минус 10 до 50;
- атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.) от 70 до 106,7 (от 525 до 800);
- относительная влажность при 30°С, %, не более 93.

**Знак утверждения типа**

наносится на переднюю панель корпуса устройства измерительного методом таппечати и типографским способом на титульном листе документа «Измеритель параметров электромагнитного поля селективный SRM-3006. Руководство по эксплуатации. 3001/98.21 РЭ».

**Комплектность средства измерений**

Комплектность поставки измерителей SRM-3006 приведена в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование   | Обозначение        | Количество |
|--|--------------------|------------|
| Измеритель параметров электромагнитного поля селективный SRM-3006 в составе: |                    |            |
| – устройство измерительное   | 3006/98.21011      | 1          |
| – трехкоординатная электрическая антенна                                     | 3501/03            | 1*         |
| – однокоординатная электрическая антенна                                     | 3531/04            | 1*         |
| – трехкоординатная электрическая антенна                                     | 3502/01            | 1*         |
| – трехкоординатная магнитная антенна   | 3581/02            | 1*         |
| – кабель радиочастотный  | 3601/02            | 1          |
| – зарядное устройство, 12 В  | 2259/92.06         | 1          |
| – литиево-ионная аккумуляторная батарея                                      | 3001/90.01         | 1*         |
| Ремень для переноски, 1 м  | 2244/90.49         | 1*         |
| Тренога 0,16 м   | 2244/90.32         | 1*         |
| USB кабель для подключения к ПЭВМ  | 2400/90.05         | 1*         |
| Диск с ПО  | 3006/93.01         | 1*         |
| Руководство по эксплуатации  | 3001/98.21 РЭ      | 1          |
| Методика поверки   | 3001/98.21.2015 МП | 1          |
| Укладочный ящик  | 3006/101-108       | 1          |
| * – поставляется по заказу   |                    |            |

## **Поверка**

осуществляется в соответствии с документом 3001/98.21.2015 МП «Инструкция. Измерители параметров электромагнитного поля селективные SRM-3006. Методика поверки», утвержденным первым заместителем генерального Директора - заместителем по научной работе ФГУП «ВНИИФТРИ» 10 августа 2015 года.

Основные средства поверки:

– государственный рабочий эталон единицы напряженности электрического и магнитного полей 2 разряда в диапазоне частот 10 Гц до 300 МГц, регистрационный № 3.1.ZZT.0086.2013, диапазон частот воспроизведения НЭП от 10 Гц до 300 МГц, НМП от 10 Гц до 30 МГц, диапазон воспроизведения НЭП от 0,25 до 2,50 В·м<sup>-1</sup>, диапазон воспроизведения НМП от 0,8 до 8 мА·м<sup>-1</sup>, пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения НЭП в диапазоне частот от 10 Гц до 30 МГц ± 4,5 %, в диапазоне частот от 30 до 300 МГц

± 12 %, пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения НМП ± 6 %;

– государственный рабочий эталон единицы плотности потока электромагнитной энергии. Установка для поверки измерителей плотности потока энергии П1-9, регистрационный № 3.1.ZZT.0009.2013, диапазон рабочих частот от 0,3 до 39,65 ГГц, диапазон воспроизводимых значений плотности потока энергии в режиме непрерывной генерации от 1·10<sup>-2</sup> до 2·10<sup>3</sup> Вт/м<sup>2</sup>, пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения плотности потока энергии ± 0,5 дБ.

## **Сведения о методиках (методах) измерений**

Измеритель параметров электромагнитного поля селективный SRM-3006. Руководство по эксплуатации 3001/98.21 РЭ.

## **Нормативные документы, устанавливающие требования к измерителям параметров электромагнитного поля селективным SRM-3006**

1 ГОСТ Р 51070-97 Измерители напряженности электрического и магнитного полей. Общие технические требования и методы испытаний.

2 ГОСТ Р 8.574-2000 ГСИ Государственная поверочная схема для средств измерений плотности потока энергии электромагнитного поля в диапазоне частот от 0,3 до 178,4 ГГц.

3 ГОСТ 8.808-2012 ГСИ.. Государственная поверочная схема для средств измерений напряженности магнитного поля в диапазоне частот от 0,00005 до 1000 МГц.

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

## **Изготовитель**

Фирма «Narda Safety Test Solutions GmbH», Германия

Адрес: Sandwiesenstr. 7, 72793 Pfullingen, Germany

Телефон: +49 7121-9732-0, факс: +49 7121-9732-790, e-mail: [support@narda-sts.de](mailto:support@narda-sts.de)

## **Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Юнисерт Групп»  
(ООО «Юнисерт Групп»)

Юридический (почтовый) адрес: 115419, г. Москва, ул. Орджоникидзе, д.7

ИНН 7725823290

Телефон: (495) 510-27-51, e-mail: [elena.shlesberg@unicertgroup.com](mailto:elena.shlesberg@unicertgroup.com)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Телефон: (495) 526-63-63, факс: (495) 526-63-63

e-mail: [office@vniiftri.ru](mailto:office@vniiftri.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.