

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители радиопомех пеленгационные IDA-3106

Назначение средства измерений

Измерители радиопомех пеленгационные IDA-3106 (далее – измерители) предназначены для измерений напряженности электрической и магнитной составляющих электромагнитного поля, а также для измерений уровней мощности сигналов в коаксиальных трактах с волновым сопротивлением 50 Ом.

Описание средства измерений

Принцип действия измерителя состоит в преобразовании электромагнитных излучений в эквивалентное высокочастотное напряжение, которое подается на микропроцессорное измерительное устройство, обеспечивающее обработку информации и индикацию параметров электромагнитных излучений на дисплее анализатора сигналов (базового блока).

Конструктивно измерители состоят из анализатора сигналов (базового блока), четырех антенн, ручного держателя антенн со встроенным малошумящим пред усилителем. Три антенны предназначены для измерений напряженности электрического поля: направленная антенна 1 – рамочная (в диапазоне частот от 20 до 250 МГц), направленная антенна 2 – дипольная (в диапазоне частот от 200 до 500 МГц) и направленная антенна 3 – логопериодическая (в диапазоне частот от 400 до 6000 МГц). Рамочная антенна 4 предназначена для измерений напряженности магнитного поля в диапазоне частот от 9 кГц до 30 МГц.

Измеряемый сигнал с антенны поступает на вход предусилителя, где осуществляется его усиление. Предусилитель подключается к входу анализатора сигналов.

Антенну можно вращать через вращающийся разъем, расположенный на ручном держателе антенны, настраивая ее для горизонтальной или для вертикальной поляризации.

Анализатор сигналов осуществляет обработку измеренных параметров электромагнитного поля, сохранение результатов измерений, а также отображение на экране результатов измерений.

Внешний вид измерителей представлен на рисунке 1.

С целью исключения несанкционированного доступа внутрь корпуса анализатора сигналов осуществляется его пломбирование (фирменной наклейкой).

Внешний вид анализатора сигналов с указанием места расположения фирменной наклейки от несанкционированного доступа представлен на рисунке 2.

Для определения направления на источник излучения в рукоятке антенны имеется датчик положения, который совместно с 3D компасом и встроенным GPS приемником с высокой точностью определяют положение антенны. Информация об ориентации антенны автоматически передается в анализатор сигналов, где соотносится с измеренными параметрами сигнала.

Питание измерителей осуществляется через адаптер (100 – 240) В переменного тока/12 В постоянного тока или от литиево-ионной аккумуляторной батареи.

Измерители радиопомех могут применяться для измерений радиопомех при решении задач электромагнитной совместимости, а также для определения предельно допустимых уровней электромагнитных полей при эколого-защитных мероприятиях.



Рисунок 1 – Внешний вид измерителя радиопомех пеленгационного IDA-3106



Рисунок 2 – Анализатор сигналов (базовый блок).
Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение (далее – ПО) выполняет функции задания режимов работы, выбора конкретных параметров входного сигнала и вывода информации на экран анализатора сигналов.

Идентификационные данные метрологически значимого ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Программное обеспечение измерителя радиопомех IDA-3106	IDA-3106	1.1.2 и выше	–	–

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон рабочих частот, МГц: – с направленной антенной 1 – с направленной антенной 2 – с направленной антенной 3 – с направленной антенной 4	от 20 до 250 от 200 до 500 от 400 до 6000 от 0,009 до 30
Диапазон измерений напряженности электрического поля с направленной антенной 1, дБ (мкВ/м)	от 51 до 148,0
Диапазон измерений напряженности электрического поля с направленной антенной 2, дБ (мкВ/м)	от 51 до 148,0
Диапазон измерений напряженности электрического поля с направленной антенной 3, дБ (мкВ/м) – на частотах от 0,4 до 3,0 ГГц – на частотах от 3,0 до 4,0 ГГц – на частотах от 4,0 до 6,0 ГГц	от 51 до 145,5 от 52 до 145,5 от 54 до 145,5
Диапазон измерений напряженности магнитного поля с направленной антенной 4, дБ (мкА/м)	от 1,5 до 135
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряженности электрического поля, дБ	± 3
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряженности магнитного поля, дБ	± 3
Тип присоединительного высокочастотного разъема	N, 50 Ом
Время установления рабочего режима, мин, не более	30
Время непрерывной работы в рабочих условиях, ч, не менее – при питании от через адаптер переменного/постоянного тока – при питании от литиево-ионной аккумуляторной батареи	24 2,5
Масса, г, не более: – анализатора сигналов с батареей питания – направленная антенна 1 – направленная антенна 2 – направленная антенна 3	2800 450 350 400

– направленная антенна 4	470
– рукоятки антенны	470
– кейса со всеми комплектующими (без направленной антенны 4)	5000
Габаритные размеры (длина × высота × ширина), мм, не более	
– анализатора сигналов	213×297×77
– направленная антенна 1	325×165×43
– направленная антенна 2	285×410×80
– направленная антенна 3	460×320×43
– направленная антенна 4	325×165×48
– рукоятки антенны	165×165×43
– кейса	630×500×260
Рабочие условия эксплуатации:	
– температура окружающего воздуха, °С	от минус 10 до 50
– относительная влажность окружающего воздуха при температуре 30 °С, %	до 93
– атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.)	от 70 до 106,7 (от 525 до 800)

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится в виде наклейки рядом с маркировочным ярлыком, расположенном на верхней панели корпуса, и типографским способом на титульный лист документа «Измерители радиопомех пеленгационные IDA-3106. Руководство по эксплуатации. IDA-3106 РЭ».

Комплектность

Комплект поставки измерителей приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор сигналов	3106/102	1
Рукоятка антенны	3100/10	1
Направленная антенна 1	3100/11	1
Направленная антенна 2	3100/12	1
Направленная антенна 3	3100/13	1
Направленная антенна 4	3100/14	1*
Наушник, разъем 3,5 мм	3100/90.11	1
Радиочастотный кабель, 9 кГц – 6 ГГц, N 50 Ом, 1,5 м (5 м)	3602/01 (02)	1*
Блок питания 12 В постоянного тока, (100 – 240) В переменного тока	–	1
Кабель, USB 2.0, A/B mini	–	1
Подлокотник	3100/90.10	1
Аккумуляторная батарея, 7V4/5100 мАч	3001/90.01	1**
Комплект зарядного устройства для аккумуляторной батареи	3001/90.07	1*
Карта памяти Card, microSD/USB	3100/90.13	1
Кард-ридер карт памяти microSD/USB	3100/90.15	1
Ремешок для анализатора сигналов	3100/90.12	1
Компакт диск с ПО	–	1
Кейс	–	1
Руководство по эксплуатации	IDA-3106 ИЭ	1
Методика поверки	IDA-3106 МП	1
* – поставляется по требованию заказчика		
** – по требованию заказчика может поставляться запасная батарея		

Поверка

осуществляется по документу «Инструкция. Измерители радиопомех пеленгационные IDA-3106. Методика поверки. IDA-3106 МП», утвержденным руководителем ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» в августе 2013 года.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон для поверки измерительных антенн РЭИА-1, диапазон частот от 30 до 1000 МГц, диапазон измерения коэффициента калибровки от 0 до 50 дБ, пределы допускаемой погрешности измерения коэффициента калибровки $\pm 1,0$ дБ;

- рабочий эталон для поверки измерительных антенн РЭИА-2, диапазон частот от 0,3 до 18 ГГц, пределы допускаемой погрешности определения коэффициента калибровки, поверяемых антенн $\pm 1,0$ дБ;

- приемник измерительный ESPI3, регистрационный номер 26743-09, диапазон частот от 9 кГц до 3 ГГц, пределы допускаемой погрешности измерений среднеквадратического значения напряжения $\pm 0,7$ дБ;

- рабочий эталон единицы напряженности электрического поля в диапазоне частот от 3 до 1200 МГц РЭНЭП-3/1200М, уровень воспроизводимого значения единицы напряженности электрического поля от 1 до 10 В·м⁻¹, пределы допускаемой основной относительной погрешности ± 7 %;

- рабочий эталон единицы напряженности электромагнитного в диапазоне частот от 10 Гц до 300 МГц РЭНЭМП-10Г/300М, уровень воспроизводимого значения единицы напряженности магнитного поля от 0,8 до 8 мА·м⁻¹, пределы допускаемой основной относительной погрешности ± 6 %;

- рабочий эталон единицы напряженности магнитного поля в диапазоне частот от 0,5 до 1·10⁷ Гц РЭНМП-05Г/10М, уровни воспроизводимых значений напряженности магнитного поля на частоте 10 МГц от 0,1 до 10 А·м⁻¹, пределы допускаемой основной относительной погрешности ± 5 %.

Сведения о методиках (методах) измерений

Измерители радиопомех пеленгационные IDA-3106. Руководство по эксплуатации. IDA-3106 РЭ. Разделы 6 – 11.

Нормативные документы, устанавливающие требования к измерителям радиопомех пеленгационным IDA-3106

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

ГОСТ 8.560-94 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений напряженности электрического поля в диапазоне частот 0,0003 – 1000 МГц.

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

ГОСТ 8.097-73 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений напряженности магнитного поля в диапазоне частот от 0,01-300 МГц

Рекомендации по области применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

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

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Юнисерт».
Адрес: 115419, г. Москва, ул. Орджоникидзе, д.11, стр. 3.
Телефон: (495) 510-27-51, e-mail: elena.shlesberg@unicertgroup.com.

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ»).

Аттестат аккредитации государственного центра испытаний средств измерений № 30002-08 от 04.12.2008 г.

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, городское поселение Менделеево, Главный лабораторный корпус.

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

Телефон: (495) 744-81-12, факс: (495) 744-81-12, e-mail: office@vniiftri.ru.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства
по техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «____» _____ 2013 г.