

1042

СОГЛАСОВАНО



Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГНИИИ МО РФ

В.Н. Храменков

«24» 10 2005г.

Комплексы программно-аппаратные для измерений параметров побочных электромагнитных излучений и наводок «Сигурд-Мх»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>30564-05</u> Взамен № _____
--	---

Изготовлены по технической документации ООО «Центр безопасности информации «МАСКОМ». Заводские номера: «Сигурд-М1» - с 0050 по 0079, «Сигурд-М2» - с 0080 по 0084, «Сигурд-М3» - с 0085 по 0087, «Сигурд-М4» - 0088 и 0089, «Сигурд-М5» - с 0090 по 0094, «Сигурд-М6» - с 0095 по 0099.

Назначение и область применения

Комплексы программно-аппаратные для измерений параметров побочных электромагнитных излучений и наводок «Сигурд-Мх» (далее - комплексы) предназначены для измерений частот и уровней сигналов побочных электромагнитных излучений и наводок (ПЭМИН). Комплексы применяются для экспертного поиска ПЭМИН в автоматизированном режиме при проведении специальных исследований объектов сферы обороны и безопасности.

Описание

Принцип действия комплексов основан на измерении параметров электрической и магнитной составляющих электромагнитного поля (ЭМП), а также наводок в проводных коммуникациях.

Комплексы состоят из измерительной и управляющей подсистем.

В состав измерительной подсистемы входят первичные измерительные преобразователи и измерительное устройство. В качестве первичных измерительных преобразователей используются антенны, предназначенные для измерений напряженности электрического и магнитного полей, и измерительные токосъемники, предназначенные для бесконтактных измерений параметров наведенных сигналов. В качестве измерительного устройства используется анализатор спектра.

Управляющая подсистема представляет собой ПЭВМ со специальным программным обеспечением «СИГУРД-интерфейс».

Связь между подсистемами осуществляется с помощью стандартных интерфейсов дистанционного управления (GPIB, RS 232).

По условиям эксплуатации комплексы относятся к группе 1.1 УХЛ ГОСТ РВ 20.39.304-98 и применяются при рабочих температурах от 10 до 35 °С и относительной влажности воздуха до 80% при температуре 25°С (без предъявления требований к условиям транспортирования).

Комплекс имеет 6 модификаций, отличающихся метрологическими характеристиками.

Основные технические характеристики

Основные технические характеристики комплексов приведены в таблице 1.

Наименование характеристик	«Сигурд-М1»	«Сигурд-М2»	«Сигурд-М3»	«Сигурд-М4»	«Сигурд-М5»	«Сигурд-М6»
Диапазон частот, не менее:						
- при измерении напряженности электрического поля	от 9 кГц до 2,0 ГГц				от 100 кГц до 2,0 ГГц	

Наименование характеристик	«Сигурд-М1»	«Сигурд-М2»	«Сигурд-М3»	«Сигурд-М4»	«Сигурд-М5»	«Сигурд-М6»
- при измерении напряженности магнитного поля	от 9 кГц до 30 МГц				от 100 кГц до 30 МГц	
- при измерении силы тока, наведенного электромагнитным полем:	от 9 кГц до 300 МГц				от 100 кГц до 300 МГц	
Устанавливаемые полосы пропускания, не менее:	0,3; 1; 3; 10; 30; 100; 300 кГц		0,1; 0,3; 1; 3; 10; 30; 100; 300 кГц		0,1; 0,3; 1; 3; 10; 30; 100; 300 кГц	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений частоты входного сигнала при соответствующей полосе пропускания	0,3; 1; 3; 10; 30; 100; 300 кГц		0,1; 0,3; 1; 3; 10; 30; 100; 300 кГц		0,1; 0,3; 1; 3; 10; 30; 100; 300 кГц	
Динамический диапазон измерений напряженности электромагнитного поля и силы тока, наведенного полями, не менее	75 дБ					
Минимальный уровень измеряемой напряженности магнитного поля	15 дБ(мкА/м)					
Минимальный уровень измеряемой напряженности электрического поля	20 дБ(мкВ/м)					
Минимальный уровень измеряемой силы тока, наведенного электромагнитным полем	38 дБ(мкА)					
Пределы допускаемой основной погрешности измерений напряженности электрического и магнитного полей, силы тока, наведенного электромагнитным полем	± 3,0 дБ		± 3,0 дБ		± 3,2 дБ	
Масса, не более	30 кг		27 кг		25 кг	
Габаритные размеры без первичных измерительных преобразователей, (длина×ширина×высота), не более	530x400x270 мм		400x350x300 мм		430x350x270 мм	
Время подготовки к работе, не более	30 минут					
Время непрерывной работы, не менее	10 ч					

Параметры питания:

- напряжение переменного тока (220 ± 22) В;
- частота (50 ± 1) Гц.
- Потребляемая мощность, не более 500 В·А

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от 10 до 35 °С;
- относительная влажность воздуха при температуре 20 °С 80 %;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на анализатор спектра методом наклейки и титульный лист формуляра типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки входят: комплекс, специальное программное обеспечение «СИГУРД-интерфейс», комплект эксплуатационной документации, методика поверки.

Комплектность модификаций комплекса приведена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование комплектующих средств измерений	Тип модификаций					
	«Сигурд-М1»	«Сигурд-М2»	«Сигурд-М3»	«Сигурд-М4»	«Сигурд-М5»	«Сигурд-М6»
Анализатор спектра	IFR 2399B	IFR 2394	E4405B	E4407B	FSH3	FSH6
Антенна для измерения напряженности магнитного поля	АИР3-2	АИР3-2	АИР3-2	АИР3-2	АИР3-2	АИР3-2
Антенна для измерения напряженности электрического поля	АИ5-0	АИ5-0	АИ5-0	АИ5-0	АИ5-0	АИ5-0
Измерительный токосъемник	ТИ2-3	ТИ2-3	ТИ2-3	ТИ2-3	ТИ2-3	ТИ2-3

Поверка

Поверка комплексов проводится в соответствии с документом «Комплексы программно-аппаратные для измерений параметров побочных электромагнитных излучений и наводок «Сигурд-Мх». Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в октябре 2005 г. и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: установка измерительная К2П-70, установка поверочная П1-10, военный эталон единицы напряженности электрического поля в диапазоне частот (0,15 - 30) МГц ВЭ-6, военный эталон единицы напряженности электрического поля в диапазоне частот (30-1000) МГц ВЭ-15, анализатор спектра С4-85, генератор сигналов низкочастотный прецизионный ГЗ-122, генераторы сигналов высокочастотные Г4-176А и Г4-211, частотомер электронно-счетный ЧЗ-66, антенна измерительная рамочная П6-43, антенна измерительная П6-23А, вольтметр переменного тока ВЗ-63.

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные документы

ГОСТ В 20.39.304-98.

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

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

ГОСТ Р 51070-97. Измерители напряженности электромагнитного поля. Общие требования и методы испытаний.

Заключение

Тип комплексов программно-аппаратных для измерений параметров побочных электромагнитных излучений и наводок «Сигурд-Мх» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

Изготовитель

ООО «Центр безопасности информации «МАСКОМ»
119602, г. Москва, ул. Академика Анохина, д.12, корп. 5

Технический директор
ООО «Центр безопасности информации «МАСКОМ»

 А.Панин