

СОГЛАСОВАНО



Начальник ЦИ СИ «Воентест»

32 ГИИИ МО РФ

С.И. Донченко

2009 г.

<p>Панорамные измерители напряженности поля АРГАМАК-ИС</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>39139-08</u> Взамен № _____</p>
--	--

Изготовлены в соответствии с ГОСТ 22261-94 и по техническим условиями НАЛС.464344.035 ТУ. Заводские номера с 36АРК08-138 по 36АРК08-152.

Назначение и область применения

Панорамные измерители напряженности поля АРГАМАК-ИС (далее по тексту – измерители) предназначены для измерений электрической составляющей напряженности электромагнитного поля и спектральных характеристик радиосигналов в диапазоне частот от 25 до 3000 МГц.

Измерители применяются в составе комплексов радиомониторинга и выявления технических каналов утечки информации на объектах промышленности.

Описание

Принцип действия измерителей основан на методе последовательного анализа сигналов.

Конструктивно измеритель выполнен в виде двух блоков: блока выносного датчика поля и блока аналого-цифровой обработки.

Блок выносного датчика поля представляет собой радиоприемное устройство, предназначенное для приема и преобразования радиосигналов в диапазоне частот от 25 до 3000 МГц в промежуточную частоту (ПЧ) 41,6 МГц. Настройка преселекторов и других узлов обеспечиваются по шине управления в соответствии с текущими задачами.

Блок аналого-цифровой обработки осуществляет прием сигнала ПЧ от блока выносного датчика поля, его фильтрацию, аналого-цифровое преобразование, цифровую обработку сигнала и демодуляцию радиосигнала. Для управления измерителем и отображения в реальном масштабе времени результатов измерений используется ПЭВМ со специальным программным обеспечением, входящим в комплект поставки.

Для расширения функциональных возможностей измерителей на блоке выносного датчика поля предусмотрены дополнительные входы:

- три антенных входа (диапазон рабочих частот от 25 до 3000 МГц);
- вход промежуточной частоты.

Выбор используемых дополнительных входов осуществляется программно.

Основные технические характеристики.

Основные технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика	Значение
Диапазон рабочих частот, МГц	от 25 до 3000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты синусоидального сигнала	$\pm 5 \times 10^{-9}$
Чувствительность (при ширине полосы пропускания 3 кГц и отношении сигнал/шум 10 дБ), мкВ, не более	2
Ослабление по побочным каналам приема на зеркальных и промежуточных частотах, дБ, не менее	70
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня синусоидального сигнала, дБ:	
- по коммутируемым входам внешних антенн	± 3
- по входу внешней ПЧ	± 1
Динамический диапазон по интермодуляции третьего и второго порядка (при ширине полосы пропускания 3 кГц), дБ, не менее	75
Разрешающая способность по различению двух равноуровневых сигналов, Гц, не более:	
- при ширине полосы пропускания 3,2 МГц	7000
- при ширине полосы пропускания 250 кГц	500
- при ширине полосы пропускания 120 и 50 кГц	200
- при ширине полосы пропускания 25 кГц	100
- при ширине полосы пропускания 9 кГц	50
- при ширине полосы пропускания 6,25 кГц	30
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики приемного тракта в полосе одновременного анализа 2 МГц, дБ	± 1
Пороговая чувствительность по полю при полосе пропускания 9 кГц, мкВ/м, не более:	
- на частотах от 25 до 100 МГц	3
- на частотах от 100 до 1000 МГц	2
- на частотах от 1000 до 3000 МГц	10
Пределы допускаемой погрешности измерений напряженности электромагнитного поля, дБ	± 3
Неравномерность диаграммы направленности датчика поля в азимутальной плоскости, дБ, не более	$\pm 1,5$
Напряжение питания от источника постоянного тока, В	от 21 до 30
Потребляемая мощность, Вт, не более	60
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более:	
- блока выносного датчика поля	800x260x180
- блока аналого-цифровой обработки	236x141x266
Масса, кг, не более	10
Рабочие условия эксплуатации:	
для аппаратуры размещаемой в помещении:	
- температура окружающего воздуха, °С	от 5 до 40
- относительная влажность воздуха при температуре до 22 °С, %	до 98
для аппаратуры размещаемой вне помещения:	
- температура окружающего воздуха, °С	от минус 10 до 55
- относительная влажность воздуха при температуре до 22 °С, %	до 98

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографским способом и на лицевую панель измерителя в виде наклейки.

Комплектность

В комплект поставки входит: панорамный измеритель напряженности поля АРГАМАК-ИС, одиночный комплект ЗИП, комплект соединительных кабелей, компакт-диск с программным обеспечением, комплект эксплуатационной документации, методика поверки.

Поверка

Поверка измерителей проводится в соответствии с документом «Панорамные измерители напряженности поля АРГАМАК-ИС. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в октябре 2008 года и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: генератор сигналов СВЧ R&S SMR40 (диапазон частот от 10 МГц до 40 ГГц, пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты $\pm 3 \cdot 10^{-6}$), генератор сигналов R&S SMA100A (диапазон частот от 9 кГц до 6 ГГц, пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты $\pm 3 \cdot 10^{-6}$), стандарт частоты и времени рубидиевый Ч1-1016 (частота опорного генератора 5 МГц, нестабильность частоты $\pm 1,5 \cdot 10^{-12}$), антенна измерительная рамочная П6-43 (диапазон частот от 9 кГц до 30 МГц), антенна измерительная биконическая П6-45 (диапазон частот от 30 до 300 МГц), антенна измерительная дипольная ЭА-2 из состава комплекта антенн измерительных Амур-М (диапазон частот от 100 до 1000 МГц), антенна измерительная рупорная П6-49 (диапазон частот от 1 до 17,44 ГГц), аттенюатор фиксированный номиналом 10 дБ из состава установки для измерений ослаблений и фазового сдвига образцовой ДК1-16 (пределы допускаемой погрешности установки коэффициента ослабления $\pm 0,1$ дБ), установка измерительная К2П-70 (рабочая частота воспроизведения электромагнитного поля 25 МГц).

Межповерочный интервал – 2 года.

Нормативные и технические документы

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

НАЛС.464344.035 ТУ. Панорамный измеритель напряженности поля АРГАМАК-ИС. Технические условия.

Заключение

Тип панорамных измерителей напряженности поля АРГАМАК-ИС утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

Изготовитель

ЗАО «ИРКОС», 129085, г. Москва, Звездный бульвар, 19.

Генеральный директор ЗАО «ИРКОС»



А.М. Рембовский