



Программно-аппаратный комплекс защиты от ПЭМИ «ЛГШ-504»

Руководство по эксплуатации

ДИФШ.468781.035РЭ

Санкт-Петербург
2010

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее Руководство по эксплуатации содержит сведения необходимые для правильной эксплуатации Программно-аппаратного комплекса защиты от ПЭМИ «ЛГШ-504» (далее по тексту – Изделие, Изделие «ЛГШ-504») и полного использования его технических возможностей.

СОДЕРЖАНИЕ

1	НАЗНАЧЕНИЕ	3
2	ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ	3
3	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	4
4	СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И КОМПЛЕКТНОСТЬ	5
5	УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.....	6
6	МОНТАЖ ИЗДЕЛИЯ И ПОРЯДОК РАБОТЫ.....	6
7	УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	8
8	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	8
9	ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ.....	8

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Изделие «ЛГШ-504» предназначено для активной защиты объектов информатизации от утечки информации по каналам ПЭМИ путем создания широкополосной шумовой электромагнитной помехи в диапазоне частот от 0,009 до 1000 МГц.

1.2 Изделие «ЛГШ-504» предназначено для работы в помещениях в непрерывном режиме при температуре окружающей среды +5...+40°C и относительной влажности не более 90% при температуре + 20°C.

2 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

2.1 Изделие «ЛГШ-504» предназначено для генерации и излучения широкополосного высокочастотного сигнала в диапазоне частот до 1 ГГц. Особенность Изделия «ЛГШ-504» – возможность плавной и независимой регулировки уровня спектральной плотности излучения в семи поддиапазонах частот. Это позволяет сформировать необходимую форму спектра излучения при установке в зависимости от требуемых условий эксплуатации.

2.2 Изделие «ЛГШ-504» конструктивно состоит из 2 генераторов: Изделия «ЛГШ-504НЧ» и Изделия «ЛГШ-504ВЧ». Управление данными генераторами осуществляется программно-аппаратным комплексом «Паутина», состоящим из модуля «Паутина» и программного обеспечения «Паутино 1.0».

2.3 Изделие «ЛГШ-504» состоит из:

2.3.1 генератора шума «ЛГШ-504НЧ» (далее по тексту – Изделие «ЛГШ-504НЧ») - генератора низкочастотного сигнала (диапазон частот от 0,009 до 30 МГц, может использоваться с внешними рамочными антеннами);

2.3.2 генератора шума «ЛГШ-504ВЧ» (далее по тексту – Изделие «ЛГШ-504ВЧ») - генератора высокочастотного сигнала (диапазон частот от 0,009 до 1000 МГц);

2.3.3 блока питания;

2.3.4 программно-аппаратного комплекса «Паутина» (далее по тексту ПАК «Паутина»)- устройства дистанционного управления режимами работы высокочастотных генераторов.

2.4 ПАК «Паутина» состоит из модуля «Паутина», представляющего из себя блок с выносной кабельной вилкой типа DVI-D и программного обеспечения «Паутина 1.0». В корпусе блока находится розетка RJ-45 для подключения к сети Ethernet.

2.5 Изделие «ЛГШ-504ВЧ» - широкополосный генератор (от 0,009 до 1000 МГц) со встроенной антенной. Изделие «ЛГШ-504ВЧ» выполнено в виде плоской тонкой (до 17 мм) излучающей пластины, которую возможно «закамуфлировать» под картину или рисунок на стене. У Изделия «ЛГШ-504ВЧ» имеется возможность плавной и независимой регулировки уровня спектральной плотности излучения в шести поддиапазонах частот. Средние частоты разделительных фильтров: 75, 225, 375, 525, 700, 900 МГц.

2.6 Изделие «ЛГШ-504НЧ» - генератор (от 0,009 до 30 МГц) с возможностью плавной регулировки уровня спектральной плотности излучения в одном диапазоне частот. Средняя частота разделительного фильтра 15 МГц. Для улучшения эффективности применения которого необходимо использовать внешние рамочные антенны в виде четырех петель провода, уложенных по периметру плоскости (стены, пола, потолка). Рекомендуется размещать внешние рамочные антенны в двух и

более взаимно перпендикулярных плоскостях. Характеристики антенн и способ монтажа указаны в разделе 6 настоящего руководства.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Электрические параметры Изделия соответствуют требованиям, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметра	Значение параметра
1.	Уровень сигнала на выходе Изделия «ЛГШ-504» на нагрузке 50 Ом, в диапазоне частот 0,009-0,15 МГц при полосе пропускания приемника $\Delta f=200$ Гц, дБмкВ, не менее	65
2.	Уровень сигнала на выходе Изделия «ЛГШ-504» на нагрузке 50 Ом, в диапазоне частот 0,15-30 МГц при полосе пропускания приемника $\Delta f=9$ кГц, дБмкВ, не менее	65
3.	Уровень сигнала на выходе Изделия «ЛГШ-504» на нагрузке 50 Ом, в диапазоне частот 30-1000 МГц при полосе пропускания приемника $\Delta f=120$ кГц, дБмкВ, не менее	65
4.	Нормированная спектральная плотность напряженности ЭМП, создаваемого Изделием «ЛГШ-504» (электрическая компонента поля), $\partial B \left[\frac{мкВ}{м \cdot \sqrt{кГц}} \right]$, приведенная к расстоянию 1 м от антенной системы в диапазоне частот 0,009-0,15 МГц, не менее	55
5.	Нормированная спектральная плотность напряженности ЭМП, создаваемого Изделием «ЛГШ-504» (электрическая компонента поля), $\partial B \left[\frac{мкВ}{м \cdot \sqrt{кГц}} \right]$, приведенная к расстоянию 1 м от антенной системы в диапазоне частот 0,15-30 МГц, не менее	50
6.	Нормированная спектральная плотность напряженности ЭМП, создаваемого Изделием «ЛГШ-504» (электрическая компонента поля), $\partial B \left[\frac{мкВ}{м \cdot \sqrt{кГц}} \right]$, приведенная к расстоянию 1 м от антенной системы в диапазоне частот 30 - 1000 МГц, не менее	50
7.	Нормированная спектральная плотность напряженности ЭМП, создаваемого Изделием «ЛГШ-504» (магнитная компонента поля), $\partial B \left[\frac{мкА}{м \cdot \sqrt{кГц}} \right]$, приведенная к расстоянию 1 м от антенной системы в диапазоне частот 0,009-0,15 МГц, не менее	35
8.	Нормированная спектральная плотность напряженности ЭМП, создаваемого Изделием «ЛГШ-504» (магнитная компонента поля), $\partial B \left[\frac{мкА}{м \cdot \sqrt{кГц}} \right]$, приведенная к расстоянию 1 м от антенной системы в диапазоне частот 0,15-30 МГц, не менее	-10
9.	Коэффициент качества шума, не менее	0,9

№ п/п	Наименование параметра	Значение параметра
10.	Коэффициент межспектральных корреляционных связей шумовой помехи, не более	2
11.	Диапазон регулировки спектральных составляющих на средних частотах разделительных фильтров (15, 75, 225, 375, 525, 700, 900 МГц) Изделия «ЛГШ-504», дБ, не менее	30
12.	Максимальная мощность сигнала, подводимого к антенне Изделия «ЛГШ-504ВЧ», Вт, не менее	0,25
13.	Максимальная мощность сигнала, подводимого к антенне Изделия «ЛГШ-504НЧ», Вт, не менее	0,07
14.	Максимальное количество модулей «Паутина», подключаемых к ПЭВМ, не более	255

3.2	Мощность, потребляемая от сети	не более 100 ВА.
3.3	Габаритные размеры:	
3.3.1	Изделия «ЛГШ-504НЧ».....	не более 93х50х17 мм;
3.3.2	Изделия «ЛГШ-504ВЧ».....	не более 515х305х17 мм;
3.3.3	модуля «Паутина».....	не более 90х60х27 мм;
3.3.4	блока питания.....	80х60х70 мм.
3.4	Масса:	
3.4.1	Изделия «ЛГШ-504НЧ».....	не более 0,2 кг;
3.4.2	Изделия «ЛГШ-504ВЧ».....	не более 2,0 кг;
3.4.3	модуля «Паутина».....	не более 0,2 кг;
3.4.4	блока питания.....	не более 0,2 кг.
3.5	Напряжение питания (однофазная сеть переменного тока),	100 -240 В
3.6	Режим работы.....	круглосуточный.
3.7	Температура окружающего воздуха.....	от 5 до 40°С.
3.8	Относительная влажность воздуха.....	не более 90% при 20°С.
3.9	Атмосферное давление.....	630–800 мм рт.ст.
3.10	Средняя наработка на отказ.....	не менее 10000 ч.
3.11	Средний срок службы.....	10 лет.

4 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И КОМПЛЕКТНОСТЬ

№ п/п	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
1.	ДИФС.468781.035-001	ЛГШ-504НЧ	1	
2.	ДИФС.468781.035-002	ЛГШ-504ВЧ	1	
3.	ДИФС.468781. 035-003	ПАК «Паутина»	1	Поставляется по требованию заказчика
3.1	ДИФС.468781. 035-003-01	Модуль «Паутина»	1	
3.2	ДИФС.00006-01	ПО «Паутина 1.0»	1	На компакт-диске или Flash-накопителе
4.	ДИФС.468781. 035-004	Блок питания	1	
5.	ДИФС.468781.035РЭ	Руководство по эксплуатации	1	

6.	ДИФС.468781.035ПС	Паспорт	1	
7.	ДИФС.00006-01 34 01	Руководство оператора		В эл. виде на компакт-диске или Flash-накопителе

5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1 Изделие «ЛГШ-504» предназначено для генерации и излучения широкополосного высокочастотного сигнала в диапазоне частот до 1 ГГц. Особенность Изделия «ЛГШ-504» – возможность плавной и независимой регулировки уровня спектральной плотности излучения в семи поддиапазонах частот. Это позволяет сформировать необходимую форму спектра излучения при установке в зависимости от требуемых условий эксплуатации.

5.2 Изделие «ЛГШ-504» конструктивно состоит из 2 генераторов: Изделия «ЛГШ-504НЧ» и Изделия «ЛГШ-504ВЧ». Управление данными генераторами осуществляется программно-аппаратным комплексом «Паутина», состоящим из модуля «Паутина» и программного обеспечения «Паутинно 1.0».

5.3 ПАК «Паутина» состоит из модуля «Паутина», представляющего из себя блок с выносной кабельной вилкой типа DVI-D. В корпусе блока находится розетка RJ-45 для подключения к сети Ethernet. Питание модуля «Паутина» осуществляется через вилку DVI-D. Прием и передача данных в режимах работы Изделия «ЛГШ-504НЧ» и Изделия «ЛГШ-504ВЧ» происходит через разъём RJ-45. Подключение нескольких модулей «Паутина» к одной ПЭВМ производится с помощью Ethernet коммутатора (максимальное число подключаемых модулей: не более 255 к одной подсети).

5.4 Управление модулем «Паутина» осуществляется через ПЭВМ с помощью программного обеспечения «Паутина 1.0» в операционной системе Windows. ПЭВМ и коммутатор в комплект поставки Изделия «ЛГШ-504» не входят.

5.5 Структурная схема Изделия «ЛГШ-504» представлена на рисунке 1.



5.6 Длина кабеля 1 не должна превышать 300 м. При превышении указанного расстояния рекомендуется дополнительно использовать коммутатор.

6 МОНТАЖ ИЗДЕЛИЯ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1 После хранения Изделия в холодном помещении или после перевозки в зимних условиях его можно включить в сеть не раньше, чем через 4 часа пребывания при комнатной температуре.

6.2 Перед установкой Изделия необходимо произвести внешний осмотр, убедиться в отсутствии механических повреждений и проверить его комплектность.

6.3 Не рекомендуется размещать Изделие вблизи нагревательных приборов и других источников повышенного тепловыделения.

6.4 Блок питания, Изделие «ЛГШ-504НЧ» с кабельной вилкой DVI-D составляют единое целое.

6.5 Разъемы «Вых.» Изделия «ЛГШ-504НЧ» предназначены для подключения внешних антенн.

6.6 Вариант размещения антенн показан на рисунке 2. Вариант монтажа каждой рамки показан на рисунке 3.

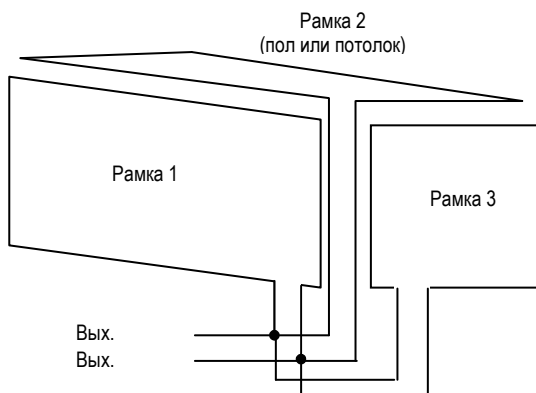


Рисунок 2

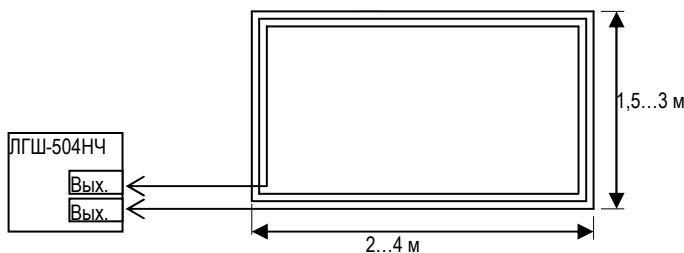


Рисунок 3

6.7 Изолированный провод, применяемый для монтажа рамочных антенн должен быть сечением не менее 0,35 мм² (ТРП-2х0,4; МГШВ-0,35 и т.д.).

6.8 Провода антенн должны располагаться на расстоянии не менее 0,2 м от сплошных металлических поверхностей, систем отопления, водопровода и проводки.

6.9 Размер антенн по вертикали должен быть в пределах 1,5...3 м; по горизонтали – 2...4 м. Размер антенны, монтируемой на горизонтальной поверхности должен быть в пределах 2...4 м.

6.10 Изделие «ЛГШ-504ВЧ» не требует дополнительных антенн и размещается на вертикальной поверхности на расстоянии 1...2 м от пола.

6.11 Способ запуска программного обеспечения «Паутина 1.0», описание функций оператора с пояснительными примерами и иллюстрациями приведен в документе ДИФШ.00006-01 34 01 «Аппаратно-программный комплекс «Паутина». Руководство оператора».

6.12 Программное обеспечение «Паутина 1.0» последовательно устанавливает соединение по протоколу TCP/IP с каждым из возможных 255 Модулей «Паутина», IP адреса которых прописаны в настройках и указаны на самом Модуле.

6.13 Программное обеспечение «Паутина 1.0» позволяет включать и выключать Изделия «ЛГШ-504», управлять выходной мощностью каждого Изделия «ЛГШ-504», контролировать наличие связи с каждым Изделием «ЛГШ-504».

7 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

7.1 Эксплуатация Изделия производится в соответствии с действующими правилами технической эксплуатации электроустановок и правилами техники безопасности.

7.2 При работе корпус Изделия может нагреваться до 50°C, что не является признаком его неисправности.

7.3 При работе Изделие может создавать помехи близко расположенным радиоэлектронным устройствам, что не является признаком его неисправности.

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1 Изделие необслуживаемое. Профилактические работы проводятся не реже 1 раза в год, при этом:

- проверяется целостность кожуха Изделия, крепление кабельных соединителей, надежность соединения проводов питания;
- Изделие очищается от пыли и грязи.

8.2 Профилактические работы на Изделии производятся в обесточенном состоянии.

9 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

9.1 Хранение Изделия в упаковке следует производить при температуре окружающего воздуха от +5 до +40 С и относительной влажности до 90% (при температуре +20°C). Срок хранения – 12 месяцев. Наличие в воздухе паров кислот, и прочих агрессивных примесей, вызывающих коррозии, не допускается.

9.2 Транспортирование Изделия может производиться любым видом транспорта на любые расстояния при условии защиты индивидуальной упаковки от механических повреждений и атмосферных осадков в виде дождя, снега и тумана при температуре окружающего воздуха от – 40°C до +50°C.