

Регистрационный № 96025-25

Лист № 1  
Всего листов 7

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Приемники измерительные APC

#### Назначение средства измерений

Приемники измерительные APC (далее – приемники) предназначены (совместно с измерительными антеннами) для измерений частот и уровней сигналов побочных электромагнитных излучений и наводок при проведении специальных исследований и контроля уровней защищенности объектов информатизации.

#### Описание средства измерений

Принцип действия приемников основан на селективном приеме электромагнитных сигналов, поступающих на вход приемника, и измерении их частоты и уровня.

Приемники работают в трех режимах с различными принципами действия: в режиме гетеродинного приема с низкой промежуточной частотой (ПЧ), в супергетеродинном режиме с двумя переносами частоты (один аналоговый и один цифровой) и в режиме прямого усиления без переноса частоты для низкочастотной области. Режим работы выбирается автоматически, исходя из диапазонов частот и настроек прибора. Сигнал ПЧ обрабатывается с помощью аналогово-цифрового преобразователя (АЦП) с блоком цифровой обработки на программируемой логической интегральной схеме. В диапазоне частот от 100 Гц до 100 МГц исследуемый сигнал поступает через тракты усиления и фильтрации непосредственно на АЦП без преобразования частоты. Информация о сигнале, полученная в блоке цифровой обработки, выводится на экран прибора в виде спектрограммы,

Конструктивно приемники исполнены в виде переносного моноблока, работающего под управлением встроенного компьютера с ОС Linux или Windows или внешнего ПЭВМ.

Управление работой приемника осуществляется как в ручном режиме при помощи клавиш управления, расположенных на сенсорном экране лицевой панели приемника, так и дистанционно через интерфейс Ethernet (для модификаций без дисплея - только по интерфейсу удаленного управления). На верхней панели прибора расположены кнопка включения и СВЧ-входы приемника, а также разъем RJ45.

К данному типу приемников относятся следующие модификации: APC-4, APC-8, APC-10, APC-13. Модификации отличаются диапазоном частот и наличием встроенного компьютера с ОС Linux или Windows или внешнего ПЭВМ.

Данный тип приемников может иметь следующие опции:

MWR-ULPN – опция ультранизкого фазового шума;

MWR-DC – опция расширения частотного диапазона вниз до 100 Гц;

MWR-PC – опция встроенного ПК с сенсорным дисплеем.

Для предотвращения несанкционированного доступа приемники имеют защитную наклейку изготовителя, закрывающую стык корпуса и одной из панелей.

Общий вид приемников, место пломбировки от несанкционированного доступа, место наклейки знака утверждения типа, знака поверки, место нанесения заводского номера представлены на рисунках 1, 2, 3 и 4.

Заводской номер, идентифицирующий каждый экземпляр приемника, наносится фотохимическим методом или гравированием на информационную табличку в виде наклейки в формате «Зав.№ 117RXXX», размещаемую на корпусе.



Рисунок 1 – Общий вид приемника для модификаций без встроенного компьютера

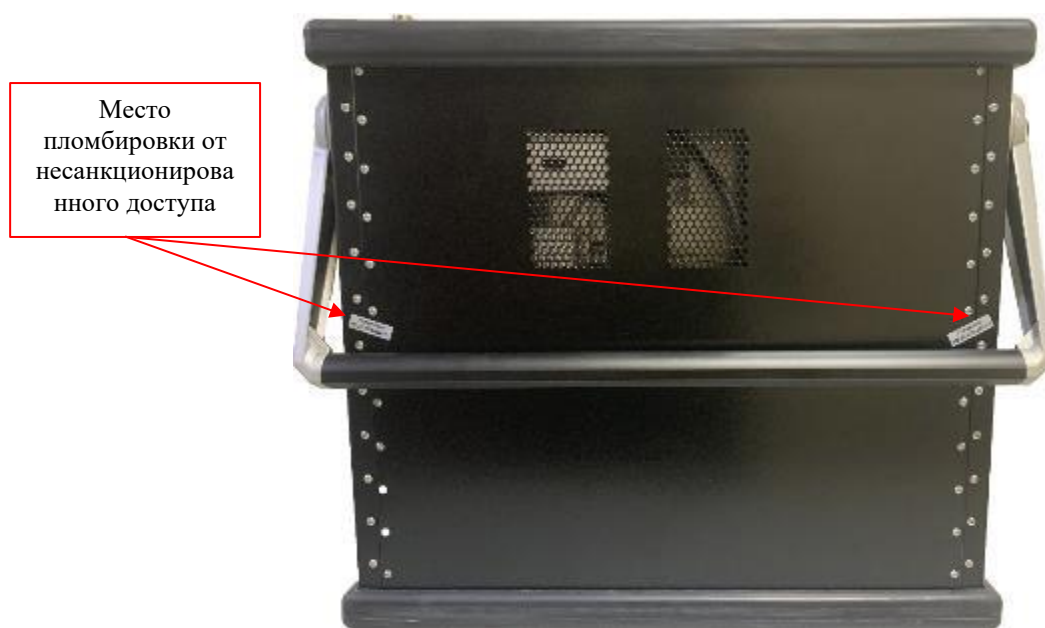


Рисунок 2 – Вид приемника сзади



Рисунок 3 – Вид приемника сверху



Рисунок 4 – Общий вид приемника для модификаций с встроенным компьютером

### Программное обеспечение

Программное обеспечение «MWR GUI» предназначено для управления режимами работы приемников. Программное обеспечение «MWR GUI» предназначено только для работы с приемниками измерительными APC и не может быть использовано отдельно от измерительно-вычислительной платформы этих приборов.

Программное обеспечение реализовано без выделения метрологически значимой части. Влияние программного обеспечения не приводит к выходу метрологических характеристик приемников за пределы допускаемых значений. Уровень защиты программного обеспечения «низкий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные (признаки) программного обеспечения указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные (признаки) программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование	MWR GUI
Номер версии (идентификационный номер)	не ниже 1.1.26

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
<p>Диапазон рабочих частот, Гц:</p> <p>с опцией MWR-DC</p> <p>для APC-4</p> <p>для APC-8</p> <p>для APC-10</p> <p>для APC-13</p> <p>без опции MWR-DC</p> <p>для APC-4</p> <p>для APC-8</p> <p>для APC-10</p> <p>для APC-13</p>	<p>от <math>1 \cdot 10^2</math> до <math>4 \cdot 10^9</math></p> <p>от <math>1 \cdot 10^2</math> до <math>8,5 \cdot 10^9</math></p> <p>от <math>1 \cdot 10^2</math> до <math>1 \cdot 10^{10}</math></p> <p>от <math>1 \cdot 10^2</math> до <math>1,35 \cdot 10^{10}</math></p> <p>от <math>8 \cdot 10^3</math> до <math>4 \cdot 10^9</math></p> <p>от <math>8 \cdot 10^3</math> до <math>8,5 \cdot 10^9</math></p> <p>от <math>8 \cdot 10^3</math> до <math>1 \cdot 10^{10}</math></p> <p>от <math>8 \cdot 10^3</math> до <math>1,35 \cdot 10^{10}</math></p>	
<p>Уровень спектральной плотности мощности шума, дБ(мВт/Гц), не более:</p> <p>с опцией MWR-DC</p> <p>в диапазоне частот от 100 Гц до 1 кГц включ.</p> <p>в диапазоне частот св. 1 кГц до 10 кГц</p> <p>в диапазоне частот от 10 кГц до 100 МГц включ.</p> <p>в диапазоне частот св. 100 МГц до 8 ГГц включ.</p> <p>в диапазоне частот св. 8 ГГц до 10 ГГц включ.</p> <p>в диапазоне частот св. 10 ГГц до 13,5 ГГц</p> <p>без опции MWR-DC</p> <p>в диапазоне частот от 8 кГц до 100 кГц включ.</p> <p>в диапазоне частот св. 100 кГц до 1 МГц включ.</p> <p>в диапазоне частот св. 1 МГц до 10 МГц включ.</p> <p>в диапазоне частот св. 10 МГц до 100 МГц</p> <p>в диапазоне частот от 100 МГц до 8 ГГц включ.</p> <p>в диапазоне частот св. 8 ГГц до 10 ГГц включ.</p> <p>в диапазоне частот св. 10 ГГц до 13,5 ГГц</p>	предусилитель	
	ВЫКЛ.	ВКЛ.
	<p>-85</p> <p>-100</p> <p>-145</p> <p>-150</p> <p>-146</p> <p>-145</p> <p>-107</p> <p>-115</p> <p>-130</p> <p>-143</p> <p>-145</p> <p>-150</p> <p>-150</p>	<p>-85</p> <p>-100</p> <p>-154</p> <p>-154</p> <p>-154</p> <p>-154</p> <p>-105</p> <p>-105</p> <p>-130</p> <p>-145</p> <p>-154</p> <p>-155</p> <p>-152</p>
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня синусоидального сигнала, дБ	$\pm 1,0$	
Минимальная частотная полоса пропускания измерительного фильтра, Гц	0,1	
Уровень спектральной плотности мощности фазового шума на частоте 100 МГц при отстройке от неё на 1 кГц, дБн/Гц, не более:	-120	
Уровень спектральной плотности мощности фазовых шумов на отстройке 10 кГц от несущей, дБн/Гц, не более:		
с опцией MWR-ULPN		
- для несущей 1 ГГц (для всех модификаций)	-124	
- для несущей 10 ГГц (для модификации APC-13)	-104	

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Динамический диапазон (для всех модификаций) измерений уровня сигнала, дБ, не менее:	
в диапазоне частот от 8 кГц до 1 МГц включ.	120
в диапазоне частот св. 1 до 100 МГц включ.	139
в диапазоне частот св. 100 МГц до 8 ГГц включ.	148
в диапазоне частот св. 8 ГГц до 10 ГГц включ.	144
в диапазоне частот св. 10 ГГц до 13,5 ГГц	139
Максимальная ширина полосы пропускания, МГц, не менее	180

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Масса, кг, не более	17
Габаритные размеры (длина × высота × ширина), мм, не более	420×510×150
Рабочие условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность окружающего воздуха, при температуре 25 °С, % атмосферное давление, кПа	от + 15 до + 25 до 80 от 84,0 до 106,7

### Знак утверждения типа

наносится на верхнюю панель приемников методом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

п/п	Наименование	Обозначение	Количество, шт.
1	Приемники измерительные APC (модификация APC-4 или APC-8 или APC-10 или APC-13) <sup>1)</sup>	ЛИБЮ.464349.024, ЛИБЮ.464349.024-10, ЛИБЮ.464349.024-20, ЛИБЮ.464349.024-30	1
2	Опция ультранизкого фазового шума	MWR-ULPN	По отдельному заказу
3	Опция расширения частотного диапазона вниз до 100 Гц	MWR-DC	По отдельному заказу
4	Опция встроенного ПК с сенсорным дисплеем	MWR-PC	По отдельному заказу
5	Программное обеспечение MWR GUI <sup>2)</sup>	-	1
6	Сумка «Приемник APC»	ЛИБЮ.322443.025	1
7	Руководство по эксплуатации	ЛИБЮ.464349.024РЭ	1
8	Формуляр <sup>1)</sup>	ЛИБЮ.464349.024ФО, ЛИБЮ.464349.024-10ФО, ЛИБЮ.464349.024-20ФО, ЛИБЮ.464349.024-30ФО	1
<sup>1)</sup> – поставляется по согласованию с заказчиком; <sup>2)</sup> – на внешнем USB-накопителе.			

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в разделе «Использование Изделия» руководства по эксплуатации ЛИБЮ.464349.024РЭ.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2360 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3383 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений ослабления напряжения постоянного тока и электромагнитных колебаний в диапазоне частот от 20 Гц до 178,4 ГГц»

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3461 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений мощности электромагнитных колебаний в диапазоне частот от 9 кГц до 37,5 ГГц»

Приемники измерительные АРС. Технические условия. ЛИБЮ.464349.024ТУ

**Правообладатель**

Закрытое акционерное общество Научно-производственный центр Фирма «НЕЛК»  
(ЗАО НПЦ Фирма «НЕЛК»)

ИНН 7702040470

Юридический адрес: 109377, г. Москва, ул. 1-я Новокузьминская, д. 8/2

Телефон/факс: +7(495) 921-33-74

E-mail: nelk@nelk.ru

**Изготовитель**

Закрытое акционерное общество Научно-производственный центр Фирма «НЕЛК»  
(ЗАО НПЦ Фирма «НЕЛК»)

ИНН 7702040470

Юридический адрес: 109377, г. Москва, ул. 1-я Новокузьминская, д. 8/2

Телефон: +7(495) 921-33-74, факс: +7(495) 378-07-85

E-mail: nelk@nelk.ru

Адреса осуществления деятельности: 109377, г. Москва, ул. 1-я Новокузьминская, д. 8/2;  
140004, МО, г. Люберцы, 1-й Панковский пр-д, д. 1Б

**Испытательный центр**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр» Министерства обороны Российской Федерации (ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России)

Адрес: 141006, Московская обл., г. Мытищи, ул. Комарова, д. 13

Телефон: +7 (495) 583-99-23, факс: +7 (495) 583-99-48

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311314

