

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Антенны ферритовые активные АФА-1М

#### Назначение средства измерений

Антенны ферритовые активные АФА-1М (далее по тексту - антенны) предназначены совместно с измерительными приемниками (анализаторами спектра, вольтметрами селективными) для измерений напряженности магнитного поля в диапазоне частот от 20 Гц до 300 кГц и промышленных радиопомех, контроля электромагнитной обстановки.

#### Описание средства измерений

Принцип действия антенн основан на преобразовании наведенного электромагнитным полем высокочастотного тока в переменное напряжение, его последующем усилении усилителем и передаче в линию с волновым сопротивлением 50 Ом, подключаемую к измерительному устройству. При этом особенностью антенн является наличие ферритового сердечника с высокой магнитной проницаемостью. В свою очередь, усилитель согласовывает импеданс антенн с волновым сопротивлением выходного высокочастотного соединителя, усиливает и осуществляет частотную коррекцию сигнала, что позволяет получить необходимую величину коэффициента калибровки антенн.

Конструктивно антенна состоит из ферритового стержня с обмоткой. К выходу обмотки подключен согласующий усилитель с малым входным сопротивлением, собранный на операционном усилителе для обеспечения согласования приемной части антенны с последующими цепями и формирования требуемой частотной характеристики. Выходной каскад, выполненный на операционном усилителе, согласовывает выход антенн с 50-омной нагрузкой и обеспечивает требуемый динамический диапазон. Питание антенн осуществляется от 2-х внутренних аккумуляторов, которые заряжаются от внешнего блока питания.

Общий вид антенн, места пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места для размещения наклейки «Знак утверждения типа» и «Знак поверки» представлены на рисунке 1.



- \* - места пломбировки от несанкционированного доступа
- \*\* - место для нанесения наклейки «Знак утверждения типа»
- \*\*\* - место для нанесения наклейки «Знак поверки»

Рисунок 1 - Общий вид антенн

программное обеспечение  
отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон рабочих частот, Гц	от 20 до $3 \cdot 10^5$
Диапазон изменений коэффициента калибровки, дБ/(Ом <sup>-1</sup> ·м <sup>-1</sup> )	от -2 до 6
Пределы допускаемой погрешности коэффициента калибровки, дБ	±2
Время непрерывной работы антенны при полностью заряженных аккумуляторных батареях, ч, не менее	8

Таблица 2 - Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Входное сопротивление, Ом	50
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	530×225×30
Масса, кг, не более	1,5
Рабочие условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность воздуха при температуре 30 °С, % атмосферное давление, мм рт. ст.	от 5 до 40 до 90 от 630 до 800

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации и на корпус антенны методом наклейки.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Антенна ферритовая активная АФА-1М	ИУПЯ.464619.001	1 шт.
Кабель радиочастотный*	ИУПЯ.685661.007	1 шт.
Зарядное устройство	-	1 шт.
Формуляр	ИУПЯ.464619.001ФО	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ИУПЯ.464619.001РЭ	1 экз.
Методика поверки	ИУПЯ.464619.001МП	1 экз.

\* - длина кабеля определяется заказчиком при оформлении договора на поставку антенны.

### Поверка

осуществляется по документу ИУПЯ.464619.001 МП «Инструкция. Антенны ферритовые активные АФА-1М. Методика поверки», утвержденному начальником ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России 15 декабря 2016 г.

Основное средство поверки:

установка измерительная К2П-70 (рег. № 26236-03), диапазон частот от 20 Гц до 300 МГц, пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения единицы напряженности магнитного поля ± 1 дБ.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых антенн с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на лицевую панель антенны в виде наклейки, выдается свидетельство установленного образца.



Сведения о методиках (методах) измерений  
приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к антеннам ферритовым активным АФА-1М**

ГОСТ Р 8.808-2012 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений напряженности магнитного поля в диапазоне частот от 0,000005 до 1000 МГц

ГОСТ Р 51319-99 Совместимость технических средств электромагнитная. Приборы для измерения промышленных радиопомех. Технические требования и методы испытаний

ГОСТ 13317-89 Элементы соединений СВЧ трактов радиоизмерительных приборов. Присоединительные размеры

ИУШЯ.464619.001ТУ Антенна ферритовая активная АФА-1М. Технические условия

**Изготовитель**

Федеральное государственное унитарное предприятие Ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт радио Санкт-Петербургский филиал «Ленинградское отделение научно-исследовательского института радио» (Филиал ФГУП НИИР-ЛОНИИР)

ИНН 7709025230

Адрес: 192029, г. Санкт-Петербург, Большой Смоленский проспект, д. 4

Телефон: (812) 600-64-10, факс: (812) 600-64-18

E-mail: org@loniir.ru

**Испытательный центр**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр» Министерства обороны Российской Федерации

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

Телефон: (495) 583-99-23; факс: (495) 583-99-48

Аттестат аккредитации ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA:RU.311314 от 13.10.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии



С.С. Голубев

М.п. « 14 » 03 \_\_\_\_\_ 2017 г.

*Голубев*

*[Handwritten signature]*