

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Антенны рамочные активные П6-50

#### Назначение средства измерений

Антенны рамочные активные П6-50 (далее – антенны) являются преобразователями напряженности переменного магнитного поля в напряжение переменного тока и предназначены, совместно с измерительным приемником, селективным микровольтметром и анализатором спектра для измерения напряженности магнитного поля.

#### Описание средства измерений

Принцип действия антенны основан на преобразовании переменного магнитного потока, создаваемого измеряемым электромагнитным полем и пронизывающего рамку антенны, в ЭДС, величина которого линейно связана с напряженностью магнитного поля.

Антенна состоит из экранированной рамки, усилителя с блоком питания и выходного ВЧ соединителя. На корпусе антенны имеется отверстие с резьбой, позволяющее закреплять антенну на мачте.

Под действием магнитного поля на рамке антенны наводится ЭДС, пропорциональная напряженности поля. Сигнал с рамки через усилитель подается на выходной соединитель. Усилитель согласовывает импеданс антенны с волновым сопротивлением выходного ВЧ соединителя, усиливает и осуществляет частотную коррекцию сигнала, что позволяет получить необходимую величину коэффициента калибровки антенны.

Блок питания состоит из двух аккумуляторных батарей и устройства сигнализации разряда этих батарей. При разряде аккумуляторных батарей ниже напряжения 4.5 В загорается соответствующий индикатор.

Общий вид антенны рамочной активной П6-50 представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 2.



Рисунок 1 - Общий вид антенны рамочной активной П6-50

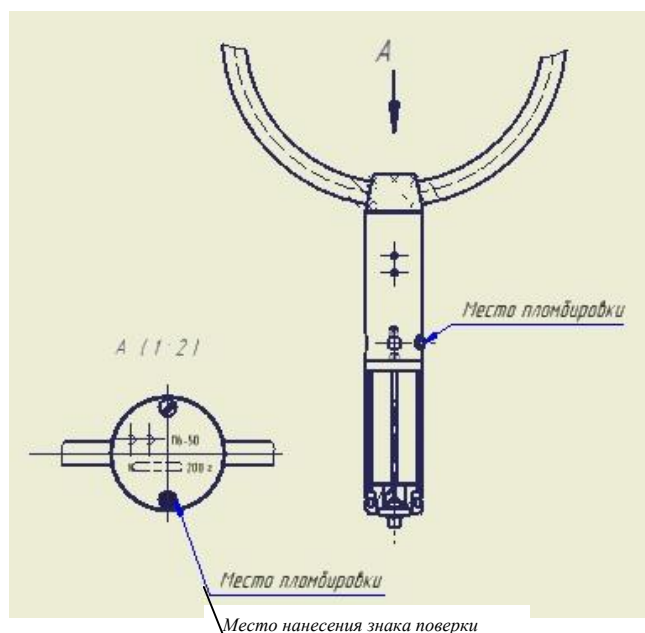


Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

**Метрологические и технические характеристики**  
приведены в таблицах 1, 2.

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочий диапазон частот, МГц	от 0,009 до 30
Диапазон изменения коэффициента калибровки антенны с кабелем ИУШЯ.685661.075, дБ, относительно 1/м	от 28 до 34
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности коэффициента калибровки, дБ	$\pm 2$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности коэффициента калибровки, обусловленной отклонением температуры окружающего воздуха от нормальной ( $20 \pm 5$ ) °С в пределах диапазона рабочих температур, на каждые 10 °С, дБ	$\pm 1$
Допустимое значение модуля выходного импеданса антенны, Ом	$50 \pm 15$ .
Напряжение собственных шумов $U_{ш}$ антенны при полосе пропускания равной $\Delta f$ , на частоте $f$ , дБмкВ, не более	
при $\Delta f = 0,2$ кГц и $f = 0,009$ МГц	40
при $\Delta f = 0,2$ кГц и $f = 0,015$ МГц	38
при $\Delta f = 0,2$ кГц и $f = 0,1$ МГц	25
при $\Delta f = 9$ кГц и $f = 1$ МГц	20
при $\Delta f = 9$ кГц и $f = 10$ МГц	12
при $\Delta f = 9$ кГц и $f = 30$ МГц	12
Антенна при изменении ориентации в однородном поле обеспечивает отношение максимального напряжения к минимальному, дБ, не менее	20
Максимально допустимая напряженность измеряемого магнитного поля $H$ в единицах эквивалентного значения напряженности электрического поля $E_n$ ( $E_n = \rho \cdot H$ , где $\rho = 377$ Ом) при коэффициенте блокирования минус 20 дБ, В/м, не менее	3,7

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
Напряжение комбинационных составляющих третьего порядка двухчастотного сигнала на выходе антенны при напряжении основной составляющей 100 дБмкВ относительно 1 мкВ, дБ, не более	55

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Соединитель	тип V ГОСТ РВ 51914
Электрическое питание антенны обеспечивается от двух встроенных аккумуляторных батарей с напряжением, В первой второй	от +4,5 до +5,5 В от -5,5 до -4,5
Максимальная потребляемая мощность, ВА, не более	1
Время непрерывной работы антенны при полностью заряженных аккумуляторных батареях, ч, не менее	8
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	10000
Масса антенны, кг, не более	0,9
Габаритные размеры, мм, не более - высота - ширина - длина	55 165 350
Рабочие условия применения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха при 30 °С, % - атмосферное давление, кПа	от -10 до +55 90 от 70 до 106,7
По условиям воздействия климатических и механических факторов антенна соответствует требованиям	Группа 4 ГОСТ 22261-94

### Знак утверждения типа

наносится на шильдик антенны методом шелкографии и типографским способом на титульные листы эксплуатационной документации.

### Комплектность средства измерений

приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование, тип	Обозначение	Кол-во	Примечание
1 Антенна рамочная активная П6-50	ИУШЯ.464639.007	1	
2 Кабель *	ИУШЯ.685661.075	1	
3 Тренога**	ИУШЯ.301554.021	1	
4 Устройство зарядное VARTA 39***		1	
5 Аккумулятор типоразмер AA (R6) ***		8	Емкость ≥ 0,9 А.ч U = 1,2 В
6 Руководство по эксплуатации	ИУШЯ.464639.007 РЭ	1	
7 Формуляр	ИУШЯ.464639.007 ФО	1	
8 Ящик	ИУШЯ.323229.006	1	
* - Длина кабеля определяется заказчиком при оформлении договора на поставку антенны. ** - Поставляется по требованию заказчика. *** - Допускается поставка с другими типами устройства зарядного и аккумуляторов, имеющих сертификат соответствия и допущенных к применению в Российской Федерации.			

### **Поверка**

осуществляется по документу ИУШЯ.464639.007РЭ «Антенна рамочная активная П6-50. Руководство по эксплуатации», раздел 7, согласованному с ФГУП «ВНИИФТРИ» 02.06.2004 г.

Основные средства поверки:

рабочий эталон единиц напряженности электрического и магнитного полей РЭНЭМП-10Г/300М (рег. № 3.1.ZZT.0086.2013);

милливольтметр среднеквадратического значения ВЗ-48 (рег. № 8985-83).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых антенн рамочных активных П6-50 с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде наклейки или оттиска поверительного клейма.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к антеннам рамочным активным П6-50**

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 13317-89 Элементы соединения СВЧ трактов измерительных приборов. Присоединительные размеры

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

ИУШЯ.464639.007 ТУ Антенна рамочная активная П6-50. Технические условия

### **Изготовитель**

Акционерное общество «Нижегородское научно-производственное объединение имени М.В. Фрунзе» (АО «ННПО имени М.В. Фрунзе»)

ИНН 5261077695

Адрес: 603950, г. Нижний Новгород, проспект Гагарина, 174

Телефон: (831) 465-16-24, факс: (831) 466-66-00

E-mail: [mail@nzif.ru](mailto:mail@nzif.ru)

### **Испытательный центр**

ГЦИ СИ Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физикотехнических и радиотехнических измерений»

(ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Телефон: (495) 526-63-63, факс: (495) 526-63-63

E-mail: [office@vniiftri.ru](mailto:office@vniiftri.ru)

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-08 от 04.12.2008 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.