

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Антенны магнитные трехкоординатные АМТ-1

Назначение средства измерений

Антенны магнитные трехкоординатные АМТ-1 (далее – антенны АМТ-1) предназначены для преобразования напряженности переменного магнитного поля в напряжение переменного тока и в комплекте с измерительным приемником (селективным микровольтметром, анализатором спектра) — для измерений напряженности магнитного поля.

Описание средства измерений

Антенны АМТ-1 состоят из блока трех взаимно ортогональных экранированных рамок, прикрепленного к ручке антенны с усилителем, тремя ВЧ кабелями с выходным ВЧ соединителем и кабелем питания, блока питания аккумуляторного.

Под действием магнитного поля на каждой экранированной рамке антенны АМТ-1 наводится ЭДС, пропорциональная напряженности магнитного поля по осям X, Y, Z. Сигнал с экранированных рамок через усилитель подается на выходной ВЧ соединитель каждой экранированной рамки.

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 аккумуляторный состоит из двух аккумуляторных батарей и устройства сигнализации разряда этих батарей. При разряде аккумуляторных батарей ниже напряжения 4,5 В индикатор устройства сигнализации разряда гаснет.

Для зарядки аккумуляторных батарей в комплект поставки входит устройство зарядное от сети переменного напряжения 220 В, частотой 50 Гц.

Антенны АМТ-1 могут оснащаться треногой переменной высоты.

Внешний вид антенны приведен на рисунках 1 и 2.

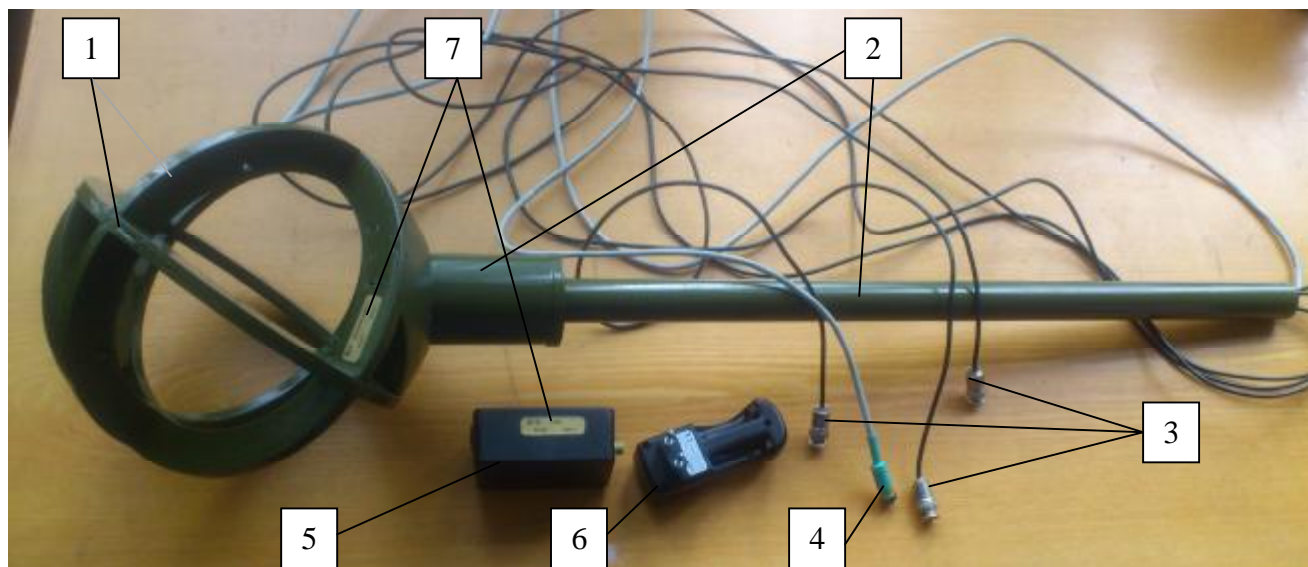
От несанкционированного доступа антенны защищены пломбированием. Схема пломбирования приведена на рисунке 3.

Место нанесения знака утверждения типа приведено на рисунке 2.



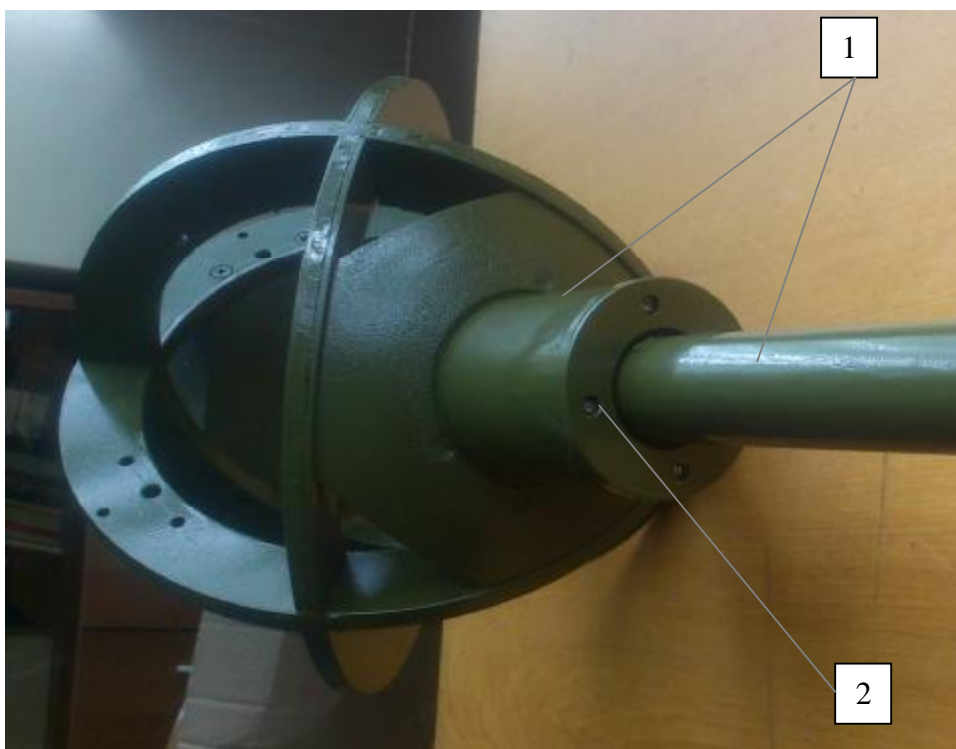
1 – антенны АМТ-1 2 – тренога

Рисунок 1 – Антенна АМТ-1 на треноге



- 1 – блок трех взаимно ортогональных экранированных рамок
- 2 – ручка антенны с усилителем
- 3 – ВЧ кабели с выходным ВЧ соединителем
- 4 – кабель питания
- 5 – блока питания
- 6 – устройство зарядное
- 7 – место нанесения знака утверждения типа

Рисунок 2



- 1 – ручка антенны с усилителем
- 2 – место пломбирования

Рисунок 3

Метрологические и технические характеристики

| | |
|---|-------------------------|
| Диапазон рабочий частот, МГц | от 0,009 до 30. |
| Диапазон изменений коэффициента калибровки для каждой орты антенны, дБ (1 м^{-1}) | от 26 до 36. |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности коэффициента калибровки для каждой орты, дБ | $\pm 2,0$. |
| Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности коэффициента калибровки для каждой орты, обусловленной отклонением температуры окружающего воздуха от нормальной в пределах диапазона рабочих температур, на каждые 10°C , дБ | $\pm 0,5$. |
| Допустимое значение модуля выходного импеданса каждой орты антенны, Ом | 50 ± 15 . |
| Соединители ВЧ выходные | тип V по ГОСТ 13317-89. |
| Напряжение собственных шумов $U_{ш}$ (таблица 1) при полосе пропускания, равной Δf , дБ (1 мкВ), для каждой орты, не более | |

Таблица 1

| | | | | | | |
|------------------|-------|------|-----|----|----|----|
| f , МГц | 0,009 | 0,02 | 0,1 | 1 | 10 | 30 |
| Δf , кГц | 0,2 | | | 9 | | |
| Уш, дБ (1 мкВ) | 30 | 28 | 15 | 10 | | |

| | |
|--|---------------------------------|
| Максимальная величина измеряемой напряженности магнитного поля для каждой орты (при компрессии 1 дБ), $\text{мА} \cdot \text{м}^{-1}$, не менее | 50. |
| Напряжение питания постоянного тока, В | $\pm (4,5 \dots 5,5)$. |
| Потребляемая мощность, Вт, не более | 2. |
| Время установления рабочего режима, мин, не более | 5. |
| Время непрерывной работы при полностью заряженных аккумуляторных батареях, ч, не менее | 8. |
| Масса антенны, кг, не более | 3,0. |
| Габаритные размеры (диаметр \times длина), мм, не более | 260 \times 980. |
| Нормальные условия: | |
| – температура окружающего воздуха, $^\circ\text{C}$ | 20 ± 5 ; |
| – атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.) | от 84 до 106 (от 630 до 795); |
| – относительная влажность воздуха, % | от 30 до 80. |
| Рабочие условия: | |
| – температура окружающего воздуха, $^\circ\text{C}$ | от минус 10 до 40; |
| – атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.) | от 70 до 106,7 (от 525 до 800); |
| – относительная влажность при 25°C , %, не более | 95. |

Знак утверждения типа

наносится на шильдики, расположенных на одной из экранированных рамок и корпусе блока питания, методом шелкографии и типографским способом на титульный лист документа «Антенна магнитная трехкоординатная АМТ-1. Формуляр. ИУШЯ.464639.055 ФО».

Комплектность средства измерений

Комплект поставки антенн АМТ-1 приведен в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование, тип | Обозначение | Количество |
|---|--------------------|------------|
| Антенна магнитная трехкоординатная АМТ-1 | ИУШЯ.464639.055 | 1 |
| Тренога* | ИУШЯ.301554.021 | 1 |
| Устройство зарядное VARTA 57039** | – | 1 |
| Блок питания аккумуляторный | ИУШЯ.436231.029 | 1 |
| Аккумулятор типоразмер АА (R6)** | – | 8 |
| Ящик укладочно-транспортный | ИУШЯ.323361.100 | 1 |
| Формуляр | ИУШЯ.464639.055 ФО | 1 |
| Руководство по эксплуатации | ИУШЯ.464639.055 РЭ | 1 |
| Методика поверки | ИУШЯ.464639.055 МП | 1 |
| * – 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 в соответствии с документом ИУШЯ.464639.055 МП «Инструкция. Антенны магнитные трехкоординатные АМТ-1. Методика поверки. », утвержденным первым заместителем генерального директора - заместителем по научной работе ФГУП «ВНИИФТРИ» 29 октября 2014 года.

Основные средства поверки:

– государственный рабочий эталон единиц напряженности электрического и магнитного полей 2 разряда в диапазоне частот от 10 Гц до 300 МГц, регистрационный № 3.1.ZZT.0086.2013, диапазон воспроизведения напряженности магнитного полей от 0,8 до 8 $\text{мА} \cdot \text{м}^{-1}$, пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения магнитного поля $\pm 6 \%$;

– приемник измерительный ESPI3, регистрационный № 26743-09, диапазон частот от 9 кГц до 3 ГГц, пределы допускаемой погрешности измерений среднеквадратичного значения напряжения $\pm 0,7$ дБ.

Сведения о методиках (методах) измерений

Антенна магнитная трехкоординатная АМТ-1. Руководство по эксплуатации ИУШЯ.464639.055 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к антеннам магнитным трехкоординатным АМТ-1

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

2 ГОСТ 8.808-2012 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений напряженности магнитного поля в диапазоне частот от 0,00005 до 1000 МГц.

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

4 Антенна магнитная трехкоординатная АМТ-1. Технические условия. ИУШЯ.464639.055 ТУ.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов, установленных законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Открытое акционерное общество «Специальное конструкторское бюро радиоизмерительной аппаратуры» ОАО «СКБ РИАП».

Юридический адрес: 603960, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, 174.

Почтовый адрес: 603009, г. Нижний Новгород, ГСП-1535.

Тел./факс: (831) 465-95-32. E-mail: office@skbriap.ru, <http://www.skbriap.ru>.

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»).

Адрес местонахождения (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

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «____» _____ 2015 г.