

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

Принцип работы антенны заключается в преобразовании пространственно ортогональными рамками трех компонент H_x , H_z , H_y напряженности магнитного поля в выходные напряжения U_x , U_z , U_y .

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 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.

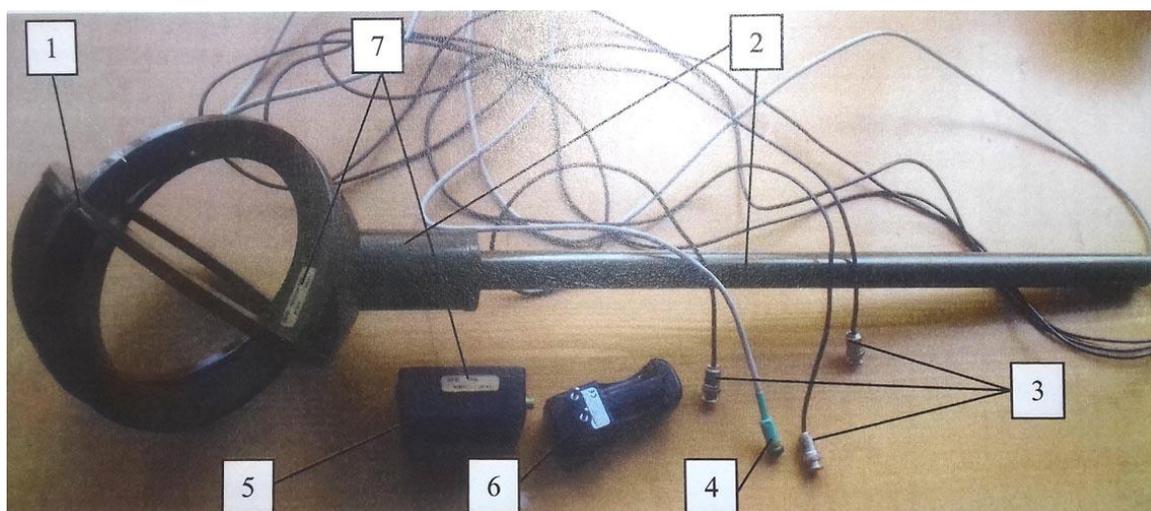
Общий вид антенны магнитной трехкоординатной АМТ-1 и состав ее поставки представлены на рисунках 1, 2.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение мест нанесения знака поверки и знака утверждения типа представлены на рисунке 3.



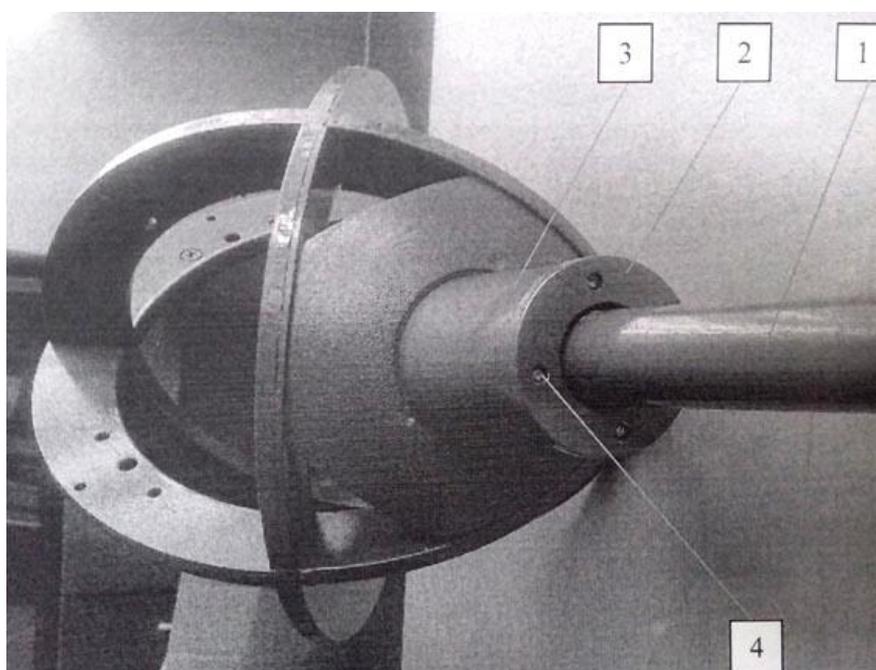
1 – антенна АМТ-1, 2 – тренога

Рисунок 1 - Общий вид антенны магнитной трехкоординатной АМТ-1 на треноге



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

Рисунок 2 – Состав антенны магнитной трехкоординатной АМТ-1



- 1 – ручка антенны с усилителем
- 2 – корпус усилителя антенны
- 3 – место нанесения знака утверждения типа
- 4 – место пломбировки и нанесения знака поверки

Рисунок 3 – Места пломбировки от несанкционированного доступа, нанесения знака поверки и знака утверждения типа

Программное обеспечение

отсутствует.

Метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 1, 2.

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование параметра или характеристики	Значение
Диапазон рабочих 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	±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 °С, дБ	±0,5
Допустимое значение модуля выходного импеданса каждой орты антенны, Ом	50±15
Напряжение собственных шумов $U_{ш}$ при полосе пропускания равной Δf , Дб (1 мкВ), для каждой орты на частоте f , не более	
при $\Delta f = 0,2$ кГц и $f = 0,009$ МГц	30
при $\Delta f = 0,2$ кГц и $f = 0,02$ МГц	28
при $\Delta f = 0,2$ кГц и $f = 0,1$ МГц	15
при $\Delta f = 9$ кГц и $f = 1$ МГц	10
при $\Delta f = 9$ кГц и $f = 10$ МГц	10
при $\Delta f = 9$ кГц и $f = 30$ МГц	10
Максимальная величина измеряемой напряженности магнитного поля для каждой орты (при компрессии 1 дБ), мА·м ⁻¹ , не менее	50

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Соединители ВЧ выходные	Тип V по ГОСТ 13317-89
Напряжение питания постоянного тока, В	± (4,5- 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 антенны, мм, не более	
- высота	260
- ширина	260
- длина	980
Нормальные условия измерений:	
- температура окружающей среды, °С	20±5
- относительная влажность, %	от 30 до 80
- атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от 84 до 106 (от 630 до 795)

Наименование характеристики	Значение
Рабочие условия применения:	
- температура окружающего воздуха, °С	от -10 до +40
- относительная влажность при 25 °С, %	95
- атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от 70 до 106,7 (от 525 до 800)

Знак утверждения типа

наносится на шильдики, расположенные 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
приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование, тип	Обозначение	Количество	Примечание
1 Антенна магнитная трехкоординатная АМТ-1	ИУШЯ.464639.055	1	
2 Тренога*	ИУШЯ.301554.021	1	
3 Устройство зарядное VARTA 57039**		1	
4 Блок питания аккумуляторный БПА	ИУШЯ.436231.029	1	
5 Аккумулятор типоразмер АА (R6) **		8	Емкость $\geq 1,2$ А.ч U = 1,2 В
6 Ящик укладочно-транспортный	ИУШЯ.323361.100	1	
7 Руководство по эксплуатации	ИУШЯ.464639.055РЭ	1	
8 Формуляр	ИУШЯ.464639.055ФО	1	
9 Методика поверки	ИУШЯ.464639.055МП	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 по документу ИУШЯ.464639.055МП «Инструкция. Антенны магнитные трехкоординатные АМТ-1. Методика поверки», утвержденному 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 ZZN/0086.2013), диапазон воспроизведения напряженности магнитного поля от 0,8 до 8 мА·м⁻¹, пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения магнитного поля $\pm 6,0$ %;

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

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых антенн магнитных трехкоординатных АМТ-1 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 магнитным трехкоординатным АМТ-1

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

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

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

ИУШЯ.464639.055 ТУ Антенна магнитная трехкоординатная АМТ-1. 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

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физикотехнических 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

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2017 г.