

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Антенны рамочные активные ЭЛ-05

Назначение средства измерений

Антенны рамочные активные ЭЛ-05 (далее – антенны) 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

Конструктивно антенны состоят из экранированной рамки, усилителя с блоком питания и выходного ВЧ соединителя. На корпусе антенны имеется отверстие с резьбой, позволяющее закреплять антенну на стандартную треногу.

Под действием магнитного поля на рамке антенны наводится ЭДС, пропорциональная напряженности магнитного поля. Сигнал с экранированной рамки через усилитель подается на выходной ВЧ соединитель. К выходному ВЧ соединителю подключается кабель.

Усилитель согласовывает импеданс антенны с волновым сопротивлением выходного ВЧ соединителя, усиливает и осуществляет частотную коррекцию сигнала, что позволяет получить необходимую величину коэффициента калибровки антенны в диапазоне частот от 9 кГц до 30 МГц.

Блок питания состоит из аккумуляторных батарей и устройства сигнализации разряда аккумуляторных батарей.

Для зарядки аккумуляторных батарей в комплект поставки входит зарядное устройство. Внешний вид антенны приведен на рисунке 1.

От несанкционированного доступа антенны защищены пломбированием.

Схема пломбирования и место нанесения знака утверждения типа приведены на рисунке 2.

Антенны могут применяться для измерений уровней радиопомех при решении задач электромагнитной совместимости технических средств, а также измерений уровней электромагнитных полей при эколого-защитных мероприятиях.

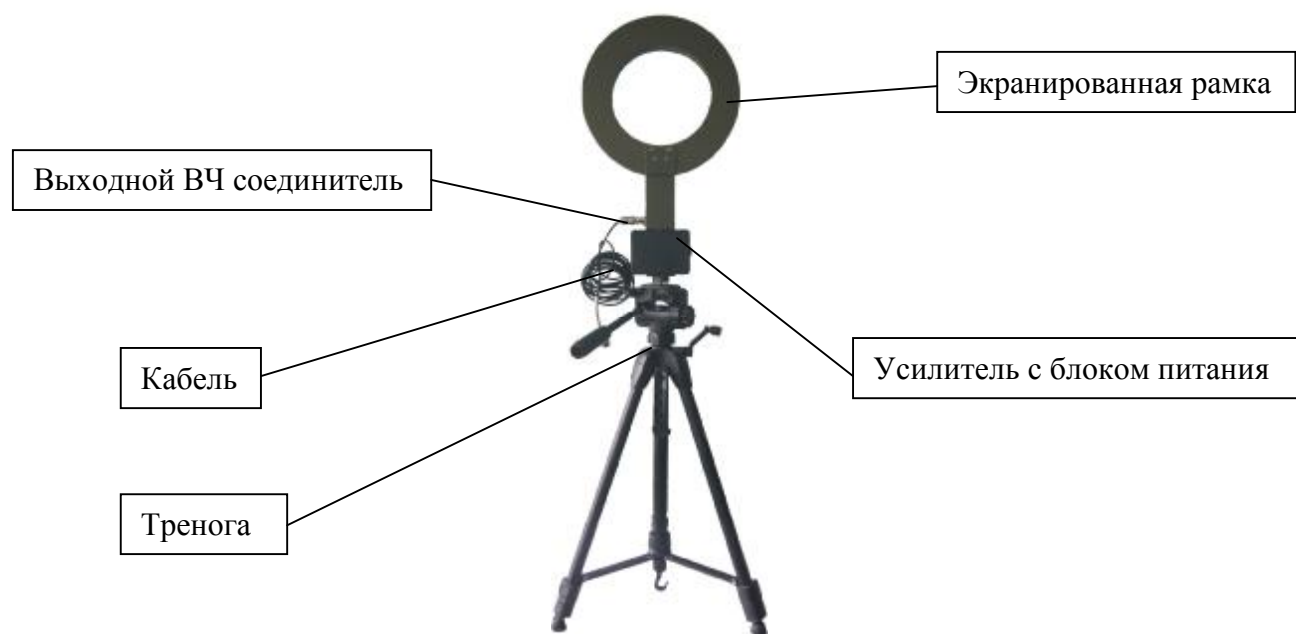


Рисунок 1



1 – место пломбирования
2 – место знака утверждения типа

Рисунок 2

Метрологические и технические характеристики

Диапазон рабочих частот, МГц	от 0,009 до 30.
Диапазон изменения коэффициента калибровки антенны с кабелем ЯТИР.685661.075-03, дБ (1 м^{-1})	от 26 до 36.
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности коэффициента калибровки, дБ	± 2 .
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности коэффициента калибровки, 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 антенны, Ом	50 ± 15 .
Соединитель ВЧ выходной	тип V по ГОСТ 13317-89.

Напряжение собственных шумов $U_{ш}$ при полосе пропускания, равной Δf , дБ (1 мкВ), не более значений, приведенных в таблице 1.

Таблица 1

f , МГц	0,009	0,02	0,1	1	10	30
Δf , кГц	0,2	0,2	0,2	9	9	9
Уш, дБ (1 мкВ)	28	23	10	13	3	3

Максимальная величина измеряемой напряженности магнитного поля (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 1.

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

– с присоединенным кабелем ЯТИР.685661.075-03	2,0;
– в упаковке (футляре) в полной комплектации.	7,0.
Габаритные размеры (высота × ширина × длина), мм, не более	455×271×53.
Нормальные условия применения	
– температура окружающего воздуха, °С	20 ± 0,5;
– атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.)	от 84 до 106 (от 630 до 795);
– относительная влажность воздуха, %,	от 30 до 80.
Рабочие условия применения	
– температура окружающего воздуха, °С	от минус 10 до 40;
– атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от 70 до 106,7 (от 525 до 800);
– относительная влажность при 25°С, %, не более	90.

Знак утверждения типа

наносится на шильдик антенны методом шелкографии и типографским способом на титульные листы документов «Антенна рамочная активная ЭЛ-05. Формуляр. ЯТИР.464639.051 ФО» и «Антенна рамочная активная ЭЛ-05. Руководство по эксплуатации. ЯТИР.464639.051 РЭ».

Комплектность средства измерений

Комплектность поставки антенн приведена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Количество
Антенна рамочная активная ЭЛ-05	ЯТИР.464639.051	1
Кабель	ЯТИР.685661.075-03	1
Тренога*	ЯТИР.301554.021	1
Устройство зарядное VARTA 57039**	–	1
Аккумулятор типоразмер AA (R6)**	–	8
Руководство по эксплуатации	ЯТИР.464639.051 РЭ	1
Формуляр	ЯТИР.464639.051 ФО	1
Методика поверки	ЯТИР.464639.051 МП	1
Футляр	–	1
* – поставляется по отдельному заказу ** – 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 ЯТИР.464639.051 МП «Инструкция. Антенны рамочные активные ЭЛ-05. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИФТРИ» 11 сентября 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 поля от 0,8 до 8 мА·м⁻¹, пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения магнитного поля ± 6 %;

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

– государственный рабочий эталон единиц напряженности магнитного поля 1 разряда в диапазоне частот от 5 Гц до 10 МГц, регистрационный № 3.1.ZZT.0081.2013, диапазон воспроизведения НМП от 0,05 до 3000 А·м⁻¹ в диапазоне частот от 5 до 60 Гц; от 0,05 до 300 А·м⁻¹ в диапазоне частот от 60 до 2000 Гц; от 0,005 до 300 А·м⁻¹ в диапазоне частот от 2 до 30 кГц; от 0,005 до 100 А·м⁻¹ в диапазоне частот от 30 до 100 кГц; от 0,005 до 3 А·м⁻¹ в диапазоне частот от 100 до 400 кГц; от 0,05 до 1 А·м⁻¹ в диапазоне частот от 0,4 до 10 МГц; от 0,05 до 10 А·м⁻¹ на частотах 0,5; 1; 5; 10 МГц, пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения НМП ± 3 %

Сведения о методиках (методах) измерений

Антенна рамочная активная ЭЛ-05. Руководство по эксплуатации. ЯТИР.464639.051 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к антеннам рамочным активным ЭЛ-05

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.

Рекомендации по области применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

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

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Электронные измерительные системы» (ООО «Электис»), г. Нижний Новгород.

Адрес юридический: 603040, г. Нижний Новгород, ул. Ногина, 4-53.

Адрес почтовый: 603040, г. Нижний Новгород, ул. Ногина, 4-53.

Тел./факс: (831)273-39-29. E-mail: elena7608@gmail.com.

Испытательный центр

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

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, городское поселение Менделеево, Главный лабораторный корпус.

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.

«_____» _____ 2014 г.