

1415



СОГЛАСОВАНО
Начальник ЦИ СИ «Воентест»
32 ГИИИ МО РФ

А.Ю. Кузин

12 2006 г.

Установки для намагничивания, стабилизации и измерений магнитной индукции постоянных магнитов магнитных фокусирующих систем «Мера-62»

Внесена в Государственный реестр средств измерений
Регистрационный № _____

Изготовлены по техническим условиям ЯКУЛ.411724.004ТУ ОАО «ЦНИИИА», г. Саратов. Заводские номера с ОП1 по ОП3.

Назначение и область применения

Установки для намагничивания, стабилизации и измерений магнитной индукции постоянных магнитов магнитных фокусирующих систем «Мера-62» (далее установки) предназначены для намагничивания до насыщения, размагничивания до заданного уровня и измерений остаточной магнитной индукции в центре кольцевых магнитов магнитных фокусирующих систем и применяется при разработке и выпуске электровакуумных приборов СВЧ, используемых в сфере обороны и безопасности.

Описание

Принцип действия установок основан на реализации метода прямых измерений составляющих вектора магнитной индукции с помощью тесламетров Холла и разбраковки магнитных фокусирующих систем по заданным критериям.

В состав установок входит: тесламетр, блок управления шаговыми двигателями, стойка накопительных конденсаторов, импульсный источник тока, управляющая ПЭВМ, испытательный пост.

Тесламетр измеряет продольную B_z составляющую вектора магнитной индукции с помощью зонда, содержащего аксиально расположенный первичный преобразователь Холла типа ПХЭ.

Блок управления шаговыми двигателями управляет работой шаговых двигателей типа ДШИ-200 испытательного поста.

Управляющая ПЭВМ полностью автоматизирует процессы намагничивания/размагничивания, измерения, обработки и представления результатов измерения в виде графиков и таблиц.

Стойка накопительных конденсаторов предназначена для накопления заряда большой энергии.

Источник импульсного тока предназначен для создания с помощью импульсного соленоида сильных магнитных полей.

Испытательный пост содержит импульсный соленоид, систему масляного охлаждения соленоида, манипулятор для подачи испытуемого магнита в соленоид и перемещения зонда тесламетра при измерении магнитной индукции.

Основные технические характеристики.

Основные технические характеристики установки приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование параметра (характеристики)	Значение параметра (характеристики)
Максимальная напряженность импульсного магнитного поля в соленоиде, кА/м	
Ø 25 мм	6400
Ø 40 мм	6000
Ø 60 мм	5600
Ø 80 мм	4000
Ø100 мм	3200
130×30 мм	2400
Пределы допускаемой погрешности воспроизведения напряженности (Н) импульсного магнитного поля охлаждаемых соленоидов, % Для неохлажденных соленоидов погрешность не нормируется	$\pm (10+2000/H)$
Диапазон измерений продольной составляющей магнитной индукции с преобразователя Vz, мТл	от 1 до 2000
Пределы допускаемой погрешности измерений продольной составляющей магнитной индукции с преобразователя Vz, % где V_k – верхнее значение поддиапазона измерений: 10; 20; 40; 100; 200; 400; 1000; 2000 мТл, V_i – текущее значение измеряемой величины, мТл	$\pm [1+0,5(V_k/V_i-1)]$
Габаритные размеры зондов «С»-типа с преобразователями Холла, мм	Ø0,95×200 Ø2×300
Внутренний размер соленоидов, мм	
• охлаждаемые, Ø	25, 40, 60, 80, и 100
• неохлаждаемый	130×30
Температура воздуха в центре охлаждаемого соленоида, °С	50 ± 5
Время установления рабочего режима, мин, не более	30
Время непрерывной работы установки, ч, не менее	8
Потребляемая мощность, кВА, не более	40
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	1000
Габаритные размеры установки, мм, не более	3600 × 620 × 2100
Масса установки, кг	975
Напряжение питания от сети переменного тока частотой ($50 \pm 0,5$) Гц, В	380 ± 38
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, % - атмосферное давление, кПа	от 10 до 35 до 80 от 84 до 106,7

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится сеткографическим методом в центре нижней части лицевой панели тесламетра Vz и типографским методом на титульные листы эксплуатационной документации.

Комплектность

В комплект поставки входят: установка для намагничивания, стабилизации и измерений магнитной индукции постоянных магнитов магнитных фокусирующих систем «Мера-62», одиночный комплект ЗИП, комплект эксплуатационной документации.

Поверка

Поверка установок проводится в соответствии с разделом 3.1.5 Руководства по эксплуатации ЯКУЛ.411724.004РЭ.

Средства поверки: установка поверочная для тесламетров Холла УИЭ.НПР-1, диапазон измерений магнитной индукции от 0,0001 до 2,0 Тл, пределы допускаемой погрешности измерений магнитной индукции 0,15%; прибор измерения импульсных магнитных полей полуавтоматический ПИЭ.МГП-1, диапазон измерения магнитной индукции от 0,02 до 20 Тл, пределы допускаемой погрешности измерений магнитной индукции $\pm 1\%$; автотрансформатор РНО-250-10, максимальное напряжение 250 В, максимальный ток 10 А.

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

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

ЯКУЛ.411724.004ТУ «Установка для намагничивания, стабилизации и измерений магнитной индукции постоянных магнитов МФС»

Заключение

Тип установки для намагничивания, стабилизации и измерения магнитной индукции постоянных магнитов магнитных фокусирующих систем «Мера-62» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

Изготовитель

Открытое акционерное общество «Центральный научно-исследовательский институт измерительной аппаратуры» (ОАО «ЦНИИИА»)
410002, г. Саратов, ул. Московская, 66

От заявителя
Генеральный директор ОАО «ЦНИИИА»



А.П. Креницкий