

## СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГДН СИ УНИИМ-  
зам. директора ФГУП «УНИИМ»



« 02 » 2004 г.

Установка магнитоизмерительная типа PMS 3000	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>24494-04</u>
---	--

Изготовлена по технической документации фирмы «Electricals Instrumentation Cogent Power Limited» (Великобритания), заводской № 5.

### Назначение и область применения

Установка магнитоизмерительная PMS 3000 (далее установка) предназначена для измерения магнитных свойств образцов электротехнической стали массой от 300 до 1000 г в аппарате Эпштейна (далее АЭ) по методике ГОСТ 12119.4-98, ГОСТ 12119.5-98.

Область применения: предприятия черной металлургии и электромашиностроения.

### Описание

Принцип действия установки основан на создании заданного значения амплитуды напряженности магнитного поля в первичной обмотке АЭ, внутри которого помещен образец, и измерении амплитуды магнитной индукции на вторичной обмотке АЭ.

Установка представляет собой систему, в которой для измерения, управления, расчетов и отображения результатов измерений используется персональный компьютер (далее ПК). Через ПЭВМ передаются все необходимые для измерения данные по объекту контроля и выбранному режиму измерений в управляющую плату ПК и принимаются измеренные значения для дальнейшей обработки. Испытательная форма сигнала генерируется платой двухканального генератора сигналов произвольной формы, находящейся в ПК. С генератора через усилитель мощности намагничивающий ток, амплитуда которого задается ПК, подается на первичную обмотку АЭ. Этот генератор использует синтезатор частоты и способен произвести любую частоту в диапазоне от 1 до 1000 Гц. Амплитуда магнитного поля измеряется с помощью высокоточного сопротивления с малым температурным коэффициентом и индуктивностью. Напряжение с выходов первичной и вторичной обмоток АЭ подается на Н-вход и В-вход ПК.

Установка комплектуется программным пакетом, который дает возможность быстрого и свободного параметрирования измерительных процессов. Результаты измерений отображаются в виде таблиц и графиков.

### Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Единица измерения	Значение характеристики
1	2	3
Диапазон измерения удельных магнитных потерь при синусоидальном изменении индукции	Вт/кг	0,1 ÷ 99,99
Предел допускаемой относительной погрешности измерения удельных магнитных потерь	%	± 2,5
Диапазон измерения амплитуды магнитной индукции	Тл	0,1 ÷ 2,0



1	2	3
Предел допускаемой относительной погрешности измерения амплитуды магнитной индукции	%	$\pm 1,5$
Диапазон задаваемых значений амплитуды напряженности магнитного поля	А/м	$20 \div 10000$
Частота перемагничивания	Гц	$50 \div 1000$
Вес измеряемого образца стали	г	$300 \div 1000$
Питание от сети переменного тока: - напряжением - частотой	В Гц	$230 \pm 12$ $50 \pm 0,5$
Потребляемая мощность, не более	кВА	1
Габаритные размеры, не более	мм	$3000 \times 1000 \times 800$
Масса	кг	380
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха - относительная влажность воздуха (при $25^{\circ}\text{C}$ ), не более	$^{\circ}\text{C}$ %	$15 \div 25$ 80

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на измерительный блок установки методом наклейки и на титульный лист Технического описания типографским способом.

### Комплектность

Наименование и тип	Шифр	Кол-во
1 Персональный компьютер	---	1 шт.
2 Усилитель мощности установки	---	1 шт.
3 Аппарат Эпштейна для частот 50 Гц/60 Гц	700 x 700	2 шт.
4 Аппарат Эпштейна для частоты 400 Гц	240 x 240	1 шт.
5 Аппарат Эпштейна высокочастотный	60 x 60	1 шт.
6 Техническое описание	---	1 экз.
7 Методика поверки	МП 32-261-04	1 экз.

### Поверка

Поверка установки магнитоизмерительной PMS 3000 производится в соответствии с нормативным документом «ГСИ. Установка магнитоизмерительная PMS 3000. Методика поверки» МП 32-261-04, утвержденным ФГУП «УНИИМ» в июле 2004 г.

В перечень основных средств поверки входят:

- государственные стандартные образцы ГСО 859-76 СОТЭС-1, ГСО 2002-80 СОИНЭС-1, относительная погрешность определения аттестуемых характеристик не более  $\pm 0,5\%$ .

Межповерочный интервал - 1 год.

### Нормативные и технические документы

ГОСТ 12119.4-98 «Сталь электротехническая. Методы определения магнитных и электрических свойств. Метод измерения удельных магнитных потерь и действующего значения напряженности магнитного поля».

ГОСТ 12119.5-98 «Сталь электротехническая. Методы определения магнитных и электрических свойств. Метод измерения амплитуд магнитной индукции и напряженности магнитного поля».

Техническая документация фирмы «Electricals Instrumentation Cogent Power Limited» (Великобритания).

### **Заключение**

Тип «Установка магнитоизмерительная PMS 3000» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

### **Изготовитель**

«Electricals Instrumentation Cogent Power Limited»

Адрес: Orb Works  
P.O. Box 30  
Newport  
South Wales  
NP 19 OXT  
United Kindom

### **Заявитель**

ОАО «НЛМК».

Адрес: пл. Metallургов, 2, г. Липецк, 398040.

Телефоны: (0742) 44-40-06, 44-40-09.

Телетайп: 101103 «ВОСХОД»

Телекс 412630 NLMK RU

Факс: (0742) 43-25-41.

E-mail: [info@stinol.ru](mailto:info@stinol.ru); <http://www.stinol.ru>

Директор по технологии и качеству  
ОАО «НЛМК»



П.П.Чернов