

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Коэрцитиметр KOERZIMAT 1.097 HcJ

#### Назначение средства измерений

Коэрцитиметр KOERZIMAT 1.097 HcJ предназначен для измерений коэрцитивной силы образцов магнитомягких и магнитотвердых материалов в разомкнутой магнитной цепи.

#### Описание средства измерений

Принцип действия коэрцитиметра KOERZIMAT 1.097 HcJ (далее - коэрцитиметр) основан на намагничивании помещенного в катушку образца до насыщения. Намагниченность образца измеряется с помощью зондов Foerster. После достижения насыщения в катушке создается противоположно направленное магнитное поле, пока намагниченность образца не станет равна нулю.

Напряженность противоположно направленного магнитного поля, при которой намагниченность в образце становится нулевой, соответствует коэрцитивной силе.

Общий вид коэрцитиметра представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид коэрцитиметра KOERZIMAT 1.097 HcJ

Пломбирование коэрцитиметра не предусмотрено.

#### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) коэрцитиметра работает под управлением операционной системы Windows 8.1 Pro. Интуитивно понятный сенсорный интерфейс (языки интерфейса: немецкий, английский; русский) упрощает процесс обработки и контроля измерений. Все данные измерений сохраняются в базе данных и могут быть в любое время распечатаны в виде отчёта или экспортированы в текстовый файл для последующей обработки.

ПО имеет программную и аппаратную защиту - защита с помощью аппаратного ключа. Аппаратный ключ может быть подключен к USB-порту на контроллере коэрцитиметра. Лицензии программы на аппаратном ключе отображаются во время проверки системы.

ПО имеет защищённые паролем уровни для администрирования функций и доступа пользователей.

Уровень защиты ПО «Высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

| Идентификационные данные (признаки)       | Значение            |
|---|---------------------|
| Идентификационное наименование ПО         | KOERZIMAT 1.097 HcJ |
| Номер версии (идентификационный номер ПО) | 6.1.0.10 и выше     |
| Цифровой идентификатор ПО                 | ¾                   |

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

| Наименование характеристики   | Значение          |
|---|-------------------|
| Диапазон измерений коэрцитивной силы, кА/м  | от 0,05 до 100,00 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений коэрцитивной силы, %  | ±6                |
| Максимальная амплитуда напряжённости при намагничивании, кА/м:  |                   |
| - постоянным магнитным полем<br>(длительность намагничивания от 1 до 40 с)  | 200               |
| - единичным импульсом магнитного поля<br>(длительность намагничивания 0,2 с)  | 200               |
| - единичным импульсом магнитного поля с дополнительным импульсным намагничиванием (длительность намагничивания 0,2 с) | 450               |
| Катушка:  |                   |
| - внутренний диаметр катушки, мм  | 40                |
| - зона однородности магнитного поля по длине катушки, мм  | 170               |
| - неоднородность магнитного поля в зоне однородности, %, не более   | ±1,0              |

Таблица 3 - Основные технические характеристики

| Наименование характеристики                                | Значение      |
|--|---------------|
| 1  | 2             |
| Продолжительность измерений коэрцитивной силы, с, не более | 3,0           |
| Потребляемая мощность, В·А                                 |               |
| - в процессе намагничивания кратковременно, не более       | 3 700         |
| - среднее потребление в зависимости от настройки           | от 100 до 800 |
| Габаритные размеры, мм, не более                           |               |
| - измерительный блок                                       |               |
| - высота   | 220           |
| - ширина   | 445           |
| - длина  | 465           |
| - катушка  |               |
| - высота   | 420           |
| - ширина   | 340           |
| - длина  | 550           |
| Масса, кг, не более  |               |
| - измерительный блок                                       | 18            |
| - катушка  | 65            |

Продолжение таблицы 3

| 1  | 2                     |
|--|-----------------------|
| Питание от однофазной сети переменного тока:<br>- напряжение, В<br>- частота, Гц                                       | 230 ± 23<br>50/60 ± 1 |
| Условия эксплуатации:<br>- диапазон рабочих температур, °С<br>- относительная влажность (без конденсации), %, не более | от +10 до +30<br>80   |

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации на установку в левой верхней части листа и на лицевую панель измерительного блока типографским методом, методом наклейки или иным способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

| Наименование   | Обозначение    | Количество |
|--|----------------|------------|
| Измерительный блок № 00076   | НсJ            | 1 шт.      |
| Катушка № 00076  | НсJ 40         | 1 шт.      |
| Контроллер с программным обеспечением KOERZIMAT 1.097 НсJ                              | KOERZIMAT      | 1 шт.      |
| Внутренний зонд для катушки НсJ № 00236  | ¾              | 1 шт.      |
| Контрольные образцы  | КО             | 2 шт.      |
| Набор вспомогательных приспособлений   | ¾              | 1 комп.    |
| Руководство оператора KOERZIMAT 1.097 НсJ с программным обеспечением 6.1.X (ред.12/15) | РО             | 1 экз.     |
| ГСИ. Коэрцитиметр KOERZIMAT 1.097 НсJ. Методика поверки                                | МП 28-261-2017 | 1 экз.     |

### Поверка

осуществляется по документу МП 28-261-2017 «ГСИ. Коэрцитиметр KOERZIMAT 1.097 НсJ. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» 21 марта 2017 г.

Основные средства поверки:

Рабочий эталон единицы магнитной индукции постоянного магнитного поля 2-го разряда по ГОСТ 8.030-2013 (измеритель магнитной индукции Ш1-9, рег.№ 9335-83);

Рабочие эталоны единицы электрического сопротивления 3-го разряда согласно Приложения к приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 146 от 15.02.2016 номинального значения 0,1 Ом и 1 Ом (катушки электрического сопротивления P321, 0,1 Ом и 1 Ом, рег.№ 1162-58);

Вольтметр универсальный цифровой GDM-8246, рег.№ 34295-07;

Флюксметр электронный EF-5, рег. № 60133-15;

Тесламетр ТХ-4/1, рег. № 27495-04;

Рулетка измерительная металлическая TR20/5, рег.№ 22003-07.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к коэрцитиметру KOERZIMAT 1.097 НсJ**

ГОСТ 8.030-2013 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений магнитной индукции, магнитного потока, магнитного момента и градиента магнитной индукции

Приложение к приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 февраля 2016 г. № 146 «Государственная поверочная схема для средств измерений электрического сопротивления»

**Изготовитель**

Institut Dr. Foerster GmbH & Co. KG, Германия  
Адрес: Отделение DM, Laisen 70, Reutlingen, 72766  
Тел: +49 7121 140-312  
Факс: +49 7121 140-280  
E-mail: [dm.sales@foerstergroup.de](mailto:dm.sales@foerstergroup.de)

**Заявитель**

Закрытое акционерное общество «Налхо Техно» (ЗАО «Налхо Техно»)  
ИНН 7720513256  
Адрес: Россия, г. Москва, 123585, РФ, ул. Маршала Тухачевского, д.32, кв.37  
Тел: (495) 7395586  
Факс: (499) 1567725  
E-mail: [mazurenko@nalkho.com](mailto:mazurenko@nalkho.com)

**Испытательный центр**

ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии»  
Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4  
Телефон: (343) 350-26-18, факс: (343) 350-20-39  
Web-сайт: <http://www.uniim.ru>  
E-mail: [uniim@uniim.ru](mailto:uniim@uniim.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 10.11.2015 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.