

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://introtest.nt-rt.ru> || ite@nt-rt.ru

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Микровеберметры МК-7Э

Назначение средства измерений

Микровеберметры МК-7Э предназначены для измерений полного магнитного потока.

Описание средства измерений

Принцип действия микровеберметра основан на аналоговом интегрировании электродвижущей силы индукции в измерительной обмотке при изменении полного магнитного потока, сцепленного с ее витками.

Микровеберметр состоит из электронного блока, который выполнен в компактном пластмассовом корпусе, и подключаемого к нему блока питания.

Электронный блок содержит:

- аналоговый интегратор напряжения;
- микроконтроллер с подключенным к нему модулем энергонезависимой памяти, предназначенной для хранения информации о текущих настройках микровеберметра, настройках и результатах измерений, сохраненных пользователем;
- клавиатуру, предназначенную для ввода информации;
- символьный жидкокристаллический индикатор, предназначенный для отображения реализуемых функций, параметров измерений, результатов измерений и вычислений.

Общий вид микровеберметра представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид электронного блока микровеберметра

Внешний вид микроверметра может отличаться от приведенного на рисунке 1 типом клемм, выключателя питания и символьного жидкокристаллического индикатора.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2. Защитные наклейки наклеиваются на боковые стороны корпуса электронного блока, в месте соединения двух половин корпуса.



Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

При вводе перед началом измерения параметров измерительной обмотки, детали (магнита) измеренное значение полного магнитного потока может быть пересчитано в значение магнитного потока, магнитной индукции в измерительной обмотке, остаточной индукции детали или магнитного момента магнита.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Программное обеспечение

Электронный блок микроверметра содержит микроконтроллер, программное обеспечение (далее – ПО) которого предназначено для реализации функций управления микроверметром, цифровой обработки информации и представления результатов измерений. Идентификационные данные встроенного ПО микроконтроллера приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	МК-7Э
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 0.6.0.3

В комплекте микроверметра поставляется внешнее ПО «МК7Е» для компьютера под управлением операционной системы семейства Windows. Данное ПО предназначено для загрузки результатов измерений, сохраненных в энергонезависимой памяти электронного блока микроверметра, в память компьютера.

Уровень защиты ПО микроверметра и измерительной информации от непреднамеренных и преднамеренных изменений «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений полного магнитного потока, мкВб: - для Входа 1	от 5 до 25000
Диапазон показаний полного магнитного потока, мкВб: - для Входа 1 - для Входа 2	от 0 до 25000 от 0 до 5000000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений полного магнитного потока, %, в диапазоне - от 5 до 10 мкВб включ. - св. 10 до 100 мкВб включ. - св. 100 до 25000 мкВб включ.	± 5 $\pm 2,5$ $\pm 1,5$
Максимальное активное сопротивление измерительной обмотки, подключенной ко Входу 1, при включенной компенсации влияния сопротивления нагрузки, кОм	5

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение сети переменного тока, В; - напряжение питания на выходе блока питания, подключенного к сети переменного тока напряжением 220 В (50 Гц), В	220 ± 22 $5 \pm 0,25$
Потребляемая мощность, Вт, не более	2
Габаритные размеры электронного блока, мм, не более - длина - ширина - высота	214 106 59
Масса электронного блока, кг, не более	0,4
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +15 до +30 80 (без конденсации) от 84,0 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на переднюю панель электронного блока микровеберметра и на титульный лист руководства по эксплуатации РЭ 26.51.43.019.20872624.2018 типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Электронный блок	—	1 шт.
Блок питания	—	1 шт.
Носитель информации с ПО «МК7Е»	—	1 шт.
Кабель связи с компьютером	—	1 шт.
Руководство по эксплуатации	26.51.43.019.20872624 РЭ	1 экз.
Методика поверки	26.51.43.019.20872624 МП	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 руководства по эксплуатации 26.51.43.019.20872624 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к микроверберметрам МК-7Э

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

ТУ 26.51.43-019-20872624-2018 «Микроверберметры МК-7Э. Технические условия».

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://introtest.nt-rt.ru> || ite@nt-rt.ru