УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «17» ноября 2026 г. № 2324

Регистрационный № 99864-26

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Тесламетры MFC-3045

Назначение средства измерений

Тесламетры MFC-3045 (далее – тесламетры) предназначены для измерений магнитной индукции постоянных магнитных полей.

Описание средства измерений

Принцип действия тесламетров основан на явлении ядерного магнитного резонанса, при этом частота f резонанса прямо пропорциональна значению магнитной индукции $B_и$, которая определяется по формуле (1):

$$Bи = \frac{2 \cdot \pi \cdot f}{\gamma} \quad , \tag{1}$$

где γ – гиромагнитное отношение протона.

Конструктивно тесламетры содержат базовый блок MFC-3045, матрицу измерительных зондов MFC-3048, блок питания MFC-3046 и компьютер (ноутбук). Компьютер (ноутбук) предназначен для управления режимами работы тесламетра и индикации результатов измерений.

Матрица измерительных зондов содержит 24 чувствительных элемента, которые позволяют проводить измерения в нескольких точках, которые расположены в сферическом объёме.

Тесламетры имеют возможность индицировать значение частоты ядерного магнитного резонанса.

К тесламетрам данного типа относятся тесламетры MFC-3045 (6 штук), зав. №: 450480/KIT#1, 450471/KIT#2, 450355/KIT#3, 450514/KIT#4, 450370/KIT#5 и 450184/KIT#6. Заводские номера, идентифицирующие каждый тесламетр, нанесены на маркировочную наклейку методом шелкографии в виде буквенно-цифрового кода.

Нанесение знака поверки на базовый блок тесламетра не предусмотрено. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде наклейки или поверительного клейма.

Корпуса тесламетров опломбированы наклейкой для предотвращения возможности несанкционированного вмешательства в работу тесламетра, которое может привести к искажению результатов измерений.

Общий вид тесламетров с указанием мест нанесения знака утверждения типа, пломбировки и нанесения заводского номера приведен на рисунке 1.

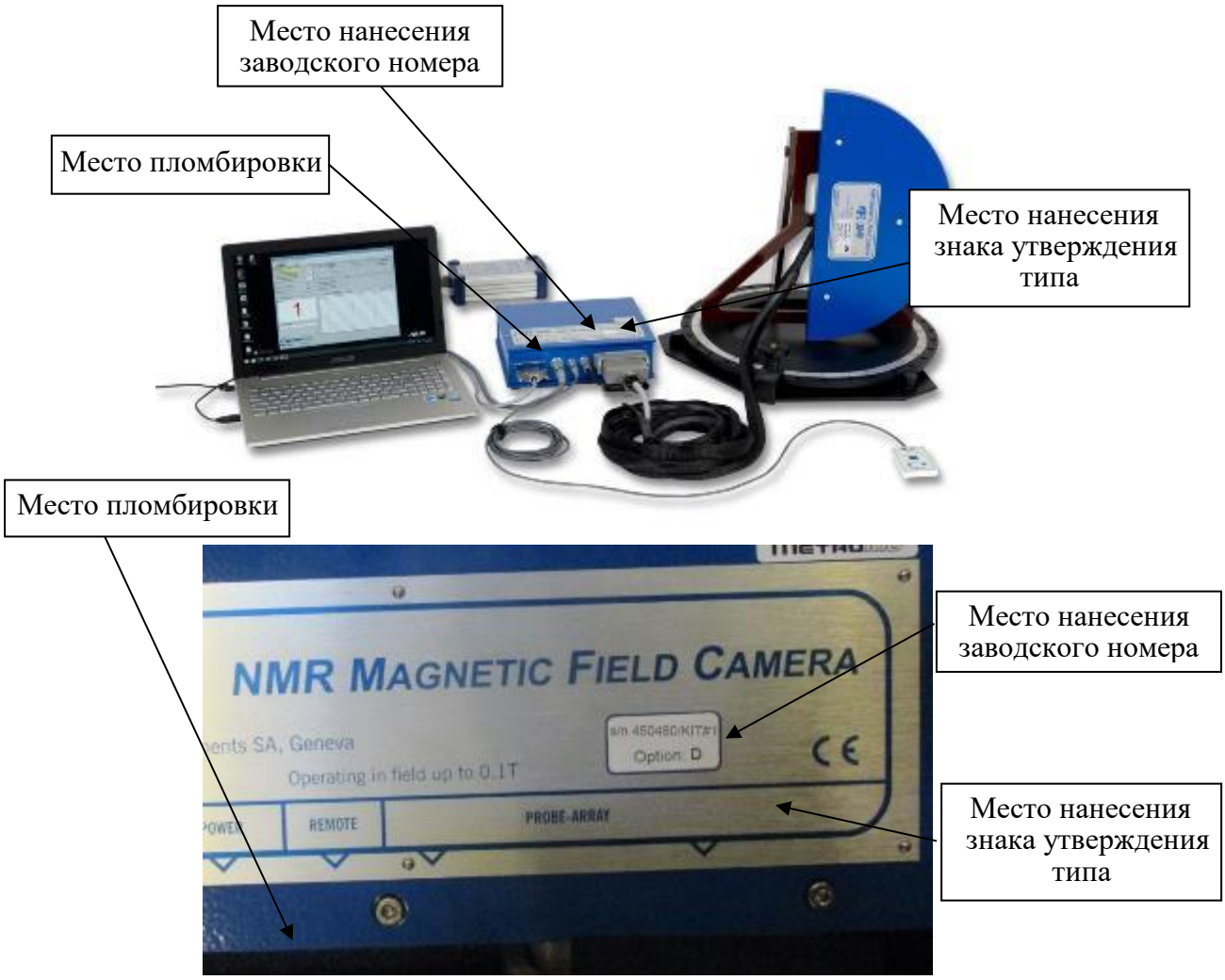


Рисунок 1 – Общий вид тесламетра, обозначение мест нанесения знака утверждения типа, пломбировки и нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) обеспечивает задание режимов работы тесламетров и индикацию измеренных величин. ПО устанавливается на персональный компьютер (ноутбук).

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

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значения
Идентификационное наименование ПО	WMFCtool
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 9.0
Цифровой идентификатор (контрольная сумма) встроенного ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значения
Диапазон измерений магнитной индукции постоянного магнитного поля, Тл	от 1,49 до 1,51
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений магнитной индукции постоянного магнитного поля, %	$\pm 3 \cdot 10^{-3}$
Максимальная разность измеренных значений магнитной индукции постоянного магнитного поля, полученных от всех чувствительных элементов, размещённых в одном и том же поле, Тл	$1 \cdot 10^{-6}$
Частота опорного генератора, Гц	10 000 000 ±5

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значения
Количество чувствительных элементов матрицы измерительных зондов MFC-3048	24
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	 от 90 до 240 50
Потребляемая мощность, В·А, не более	40
Габаритные размеры, мм, не более: базовый блок MFC-3045 – длина – ширина – высота блок питания MFC-3046 – длина – ширина – высота матрица измерительных зондов MFC-3048 – длина – ширина – высота	 270 210 75 210 120 50 350 250 40
Масса, кг, не более: – базовый блок MFC-3045 – блок питания MFC-3046 – матрица измерительных зондов MFC-3048	 3 1,5 2
Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, ºС – относительная влажность окружающего воздуха, % – атмосферное давление, кПа	 от +15 до +30 от 30 до 80 от 84 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и формуляр типографским способом, на маркировочную наклейку, расположенную на корпусе базового блока (методом лазерной печати).

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность тесламетров

Наименование	Обозначение	Количество
1 Тесламетр MFC-3045 в составе:		
1.1 Базовый блок	MFC-3045	1 шт.
1.2 Блок питания	MFC-3046	1 шт.
1.3 Матрица измерительных зондов	MFC-3048	1 шт.
1.4 Комплект кабелей		1 шт.
1.5 Компьютер (ноутбук)		1 шт.
1.6 Пульт дистанционного управления		1 шт.
2 Электронный носитель с ПО		1 шт.
3 Руководство по эксплуатации	MFC-3045 РЭ	1 шт.
4 Формуляр	MFC-3045 ФО	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в разделе 2 «Устройство и работа» и в разделе 4 «Программное обеспечение WMFCTOOLV9.0» документа MFC-3045 РЭ «Тесламетр MFC-3045. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к тесламетрам MFC-3045

Приказ Росстандарта от 29.01.2026 года № 149 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений магнитной индукции постоянного магнитного поля в диапазоне от 0,1 до 14,0 Тл при температурах 4,2 и 77 К, от 1,5 до 14,0 Тл при нормальных условиях и импульсного магнитного поля в диапазоне от $1{,}0 \cdot 10^{-2}$ до $1{,}4 \cdot 10^{1}$ Тл».

Правообладатель

Фирма «Metrolab Technology SA», Швейцария
Адрес: ch. duPont-du-Centenaire 110, 1228 Plan-les-Ouates
Geneva, Switzerland
Телефон: +41 22 884 33 11
Web-сайт: www.metrolab.com

Изготовитель

Фирма «Metrolab Technology SA», Швейцария
Адрес: ch. duPont-du-Centenaire 110, 1228 Plan-les-Ouates
Geneva, Switzerland
Телефон: +41 22 884 33 11
Web-сайт: www.metrolab.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений»
(ФГУП «ВНИИФТРИ»)
Юридический адрес: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, пгт. Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11
Адрес места осуществления деятельности: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, пгт. Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № 30002-13