

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Магнитометры МХ-10

Назначение средства измерений

Магнитометры МХ-10 (далее магнитометр) предназначены для измерений магнитной индукции постоянного магнитного поля.

Описание средства измерений

Принцип действия магнитометра основан на измерении магнитной индукции с помощью первичного измерительного преобразователя Холла, преобразующий измеряемое значение магнитной индукции в электрический сигнал, пропорциональный значению магнитной индукции.

Магнитометр состоит из электронного блока и измерительного преобразователя, соединенных гибким кабелем.

Электронный блок предназначен для формирования тока питания первичного измерительного преобразователя Холла, обработки электрического сигнала с первичного измерительного преобразователя Холла и представления результатов измерений в цифровом виде на жидкокристаллическом индикаторе.

Измерительный преобразователь предназначен для размещения первичного измерительного преобразователя Холла.

Общий вид магнитометра приведен на рисунке 1.

Корпус электронного блока опломбирован пломбой для предотвращения возможности несанкционированного вмешательства в работу магнитометра, которое может привести к искажению результатов измерений. Место пломбирования обозначено стрелкой на рисунке 1. Корпус измерительного преобразователя имеет неразборную конструкцию.



Рисунок 1 – Общий вид магнитометра.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений, мТл

от 0,1 до 100.

Пределы допускаемой основной

абсолютной погрешности измерения, мТл

$\pm (0,02B_{и} + 0,05)$;
где $B_{и}$ — показания
магнитометра в мТл.

Пределы допускаемой дополнительной абсолютной
погрешности измерения, вызванной изменением
температуры окружающего воздуха в пределах
рабочего диапазона температур, мТл

$\pm (0,01B_{и} + 0,02)$.

Напряжение питания от встроенного источника питания
(батареи или аккумулятора типа РРЗ), В

от 6,5 до 9,5.

Ток потребления, мА, не более

15.

Продолжительность непрерывной работы

(от полностью заряженных аккумуляторов), ч, не менее

20.

Время одного измерения, с, не более

3.

Габаритные размеры электронного блока

(длина×ширина×толщина), мм

120×60×25.

Габаритные размеры измерительного

преобразователя (диаметр×длина), мм

18×173.

Размеры рабочей части измерительного преобразователя

(ширина х толщина х длина), мм, не более

10 х 3,5 х 110.

Длина соединительного кабеля, мм

1500±200.

Масса, г, не более

160.

Нормальные условия применения:

– температура окружающего воздуха, °С

от 15 до 25;

– относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %

до 80;

– атмосферное давление, кПа

от 84 до 106,7.

Рабочие условия применения:

– температура окружающего воздуха, °С

от минус 10 до плюс 40;

– относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %

до 98;

– атмосферное давление, кПа

от 84 до 106,7.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на шильдик, расположенный на корпусе электронного блока магнитометра (по технологии предприятия-изготовителя) и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность магнитометра приведена в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Количество
Иа2.778.009	Магнитометр МХ-10	1 шт.
РРЗ	Батарея питания	1 шт.
	Футляр	1 шт.
Иа2.778.009 ФО	Формуляр	1 экз.
Иа2.778.009 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.
Иа2.778.009 МП	Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу Иа2.778.009 МП «Магнитометры МХ-10. Методика поверки», утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» 23.09.2013 г.

Основные средства поверки:

– измеритель магнитной индукции Ш1–9 (рег. № 9335-83), диапазон измерений магнитной индукции от 20 до 2000 мТл; пределы допускаемой относительной погрешности измерений магнитной индукции постоянного магнитного поля $\pm 0,02$ %;

– мера напряженности постоянного и переменного магнитного поля М-303.1 (рег. № 40449-09), диапазон воспроизводимых значений магнитной индукции от 0 до 35 мТл; пределы допускаемой относительной погрешности передачи размера единицы магнитной индукции $\pm 0,3$ %.

Сведения о методиках (методах) измерений

«Магнитометры МХ-10. Руководство по эксплуатации» Иа2.778.009 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к магнитометрам МХ-10

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

ГОСТ 8.144-97 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений магнитной индукции постоянного магнитного поля в диапазоне от 0,05 до 2 Тл.»

ГОСТ 8.030-91 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений магнитной индукции постоянного поля в диапазоне $1 \cdot 10^{-12} \div 5 \cdot 10^{-2}$ Тл, постоянного магнитного потока, магнитной индукции и магнитного момента в интервале частот $0 \div 20000$ Гц».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Закрытое акционерное общество "Научно-исследовательский институт интроскопии МНПО "СПЕКТР" (ЗАО «НИИИН МНПО «Спектр»).

119048, г. Москва, ул. Усачева, д. 35, стр. 1.

Тел. (495) 245-56-18; Факс: (495) 933-02-95; E-mail: shturmira@mail.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ»);

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, гор. пос. Менделеево, Главный лабораторный корпус.

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево.

Телефон/факс: (495) 744-81-85, e-mail: eskin@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-08 от 04.12.2008 г.

Заместитель руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «__»_____ 2013 г.