



СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя

И.И.С.И. "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева"

В.С.Александров

08 2007 г.

Станция трехкомпонентная цифровая магнитовариационная МВС	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 35089-07
---	--

Изготовлена по технической документации ИЗМИРАН им. Н.В.Пушкова, зав. № 01.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Станция трехкомпонентная цифровая магнитовариационная (магнитометр) МВС (далее – МВС) предназначена для измерения вариаций трех ортогональных компонент магнитной индукции поля Земли. Область применения – магнитные обсерватории, научно-исследовательские лаборатории.

ОПИСАНИЕ

МВС относится к прецизионным обсерваторским приборам стационарного типа.

Принцип действия МВС заключается в отклонении магнита с зеркалом, закрепленных на кварцевой растяжке, при изменении магнитной индукции. Свет от излучающего светодиода отражается зеркалом на дифференциальный фотоприемник, а система отрицательной обратной связи с помощью катушки магнитной индукции стремится вернуть зеркало в нулевое положение. Значение тока в катушке обратной связи пропорционально изменению магнитной индукции. МВС имеет три независимых канала для измерения трёх составляющих (H, D и Z) вектора магнитной индукции.

Измеренные значения выходного напряжения трех ортогональных компонент вектора магнитной индукции передаются через последовательный порт на компьютер и записываются в виде двоичного файла.

Основные технические характеристики

Диапазон измерений приращений магнитной индукции

по компонентам Z, H и D

± 2000 нТл

Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений	$\pm 0,5 \%$
Значение коэффициентов преобразования $K_{пр}^Z$, $K_{пр}^H$ и $K_{пр}^D$ для компонент Z, H и D	от 0,9 до 1,1 мВ/нТл
Значения постоянных калибровочной катушки:	
- по компоненте Z	(131 \pm 1) нТл/мА
- по компоненте H	(130 \pm 1) нТл/мА
- по компоненте D	(128 \pm 1) нТл/мА.
Уровень собственного шума, не более	0,5 нТл (размах показаний)
Время установления рабочего режима, не более	10 с
Время между измерениями, не менее	1 с
Масса рабочего комплекта МВС, не более	10 кг
Габаритные размеры (длина/ширина/высота), мм	600/300/150
Средний срок службы, лет	10.
Условия эксплуатации:	
- диапазон температуры окружающего воздуха от +15 ⁰ С до +25 ⁰ С;	
- относительная влажность воздуха до 80 % при температуре 25 ⁰ С;	
- диапазон атмосферного давления от 90 до 107 кПа.	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на панель МВС и титульный лист паспорта.
Способ нанесения – с помощью штампа.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Кварцевый датчик D	1 шт.
Кварцевый датчик H	1 шт.
Кварцевый датчик Z	1 шт.
Корпус	1 шт.
Блок электроники	1 шт.
Соединительный кабель	1 шт.
Пульт калибровки	1 шт.
АЦП E24	1 шт.
Кабель интерфейса RS232	1 шт.
Комплект эксплуатационной документации	1 комплект
Комплект программного обеспечения	1 комплект

ПОВЕРКА

Поверка МВС производится в соответствии с РД 50-487-84 «Методические указания. Средства измерений магнитной индукции постоянного магнитного поля от $1 \cdot 10^{-10}$ до $5 \cdot 10^{-2}$ Тл образцовые. Методы и средства поверки» и МИ 156-78 «Методика поверки рабочих средств измерений магнитной индукции постоянного поля в диапазоне $1 \cdot 10^{-8} - 5 \cdot 10^{-2}$ Тл».

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

Государственный первичный эталон единиц магнитных величин ГЭТ 12-91;

Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

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

3. Техническая документация ИЗМИРАН им. Н.В.Пушкова.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип станции трехкомпонентной цифровой магнитовариационной МВС, зав. № 01, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ИЗМИРАН им. Н.В.Пушкова

Адрес: 142092, Московская обл., г. Троицк, ИЗМИРАН им. Н.В.Пушкова

СОГЛАСОВАНО:

Директор ИЗМИРАН им. Н.В.Пушкова

д.ф. -м.н.



В.Д.Кузнецов