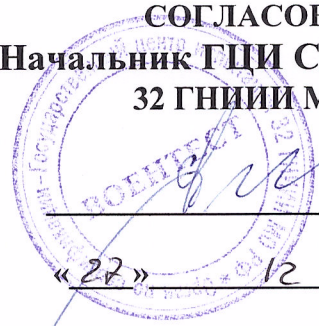


1094

**СОГЛАСОВАНО**  
**Начальник ГЦИ СИ «Воентест»**  
**32 ГНИИ МО РФ**



А.Ю. Кузин

« 22 » 12 2005 г.

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>Магнитометр 17М23</b> | <b>Внесен в Государственный реестр средств измерений.</b><br><b>Регистрационный № 31347-06</b> |
|--------------------------|--|

Изготовлен по технической документации ФГУП «НПО ПМ имени академика М.Ф. Решетнева», г. Железногорск Красноярского края. Заводской номер Ф002.

### **Назначение и область применения**

Магнитометр 17М23 (далее - магнитометр) предназначен для измерения трех ортогональных компонент вектора индукции постоянного магнитного поля Земли и выдачи сигналов, пропорциональных измеренным компонентам, в виде униполярных напряжений постоянного тока и применяется в системах ориентации космических аппаратов в сфере обороны и безопасности.

### **Описание**

Принцип действия магнитометра основан на преобразовании магнитного поля, воздействующего на феррозонды, в электродвижущую силу (ЭДС) переменного тока, амплитуда которой пропорциональна значению проекции вектора магнитной индукции, а фаза изменяется на  $\pi$  радиан при изменении направления вектора магнитной индукции на  $180^{\circ}$ .

Конструктивно магнитометр включает в себя два блока: блок преобразователей 17М23БП и блок электронный 17М23БЭ.

Блок преобразователей 17М23БП функционально включает в себя три преобразователя магнитного поля (феррозонды ФЗХ, ФЗУ, ФЗЗ), которые измеряют проекции вектора магнитной индукции на их продольные оси.

Блок 17М23БЭ функционально включает в себя: два комплекта электронных преобразователей (основной и резервный), которые обрабатывают информацию с феррозондов; схему переключения комплектов блока 17М23БЭ; схему формирования телеметрического сигнала «Номер комплекта». Каждый комплект электронных преобразователей включает в себя три идентичных независимых измерительных канала X, Y, Z и общий блок питания. Выходные сигналы подаются на униполярные выходы «ТЕЛЕМЕТРИЯ» и «УПРАВЛЕНИЕ», которые гальванически развязаны окончательным трансформаторным каскадом.

По условиям эксплуатации магнитометр удовлетворяет требованиям, предъявляемым к аппаратуре группе 3 по ГОСТ 22261-94 с диапазоном рабочих температур от 0 до 40 °С и относительной влажностью воздуха до 95 % при температуре 25 °С.

### Основные технические характеристики.

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| Номинальный диапазон измерений компонент вектора индукции магнитного поля, нТл.....  | $\pm 50000$ .                    |
| Разрешающая способность, нТл.....  | 50.                              |
| Выходное напряжение, В.....  | от 0 до 6.                       |
| Выходное сопротивление, кОм, не более.....   | 3.                               |
| Нелинейность выходной характеристики каждого канала, %:  |                                  |
| в диапазоне от минус 5000 до 5000 нТл.....   | 5;                               |
| в диапазоне от минус 50000 до минус 5000 и от 5000 до 50000 нТл.....   | 1,5.                             |
| Среднее квадратическое отклонение случайной погрешности измерений каждой компоненты вектора магнитной индукции магнитного поля, % от максимального значения, не более..... | 0,1.                             |
| Неортогональность измерительных осей блока преобразователей, не более.....   | 10".                             |
| Напряжение источника питания, В.....   | от 23 до 34.                     |
| Пусковой ток, А.....   | от 0,01 до 0,5.                  |
| Габаритные размеры, мм, не более   |                                  |
| блока преобразователей, (диаметр $\times$ высота).....   | 76 $\times$ 121,5;               |
| блока электронного, (длина $\times$ ширина $\times$ высота).....   | 241 $\times$ 101 $\times$ 125,7. |
| Масса, кг, не более  |                                  |
| блока преобразователей.....  | 0,26 $\pm$ 0,05;                 |
| блока электронного.....  | 1,3 $\pm$ 0,1.                   |
| Рабочие условия эксплуатации:  |                                  |
| температура окружающего воздуха, $^{\circ}\text{C}$ .....  | от 0 до 40;                      |
| относительная влажность воздуха при температуре 25 $^{\circ}\text{C}$ , %.....   | до 95.                           |

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель магнитометра в виде наклейки и на титульный лист технической документации предприятия-изготовителя.

### Комплектность

В комплект поставки входят: магнитометр 17М23, комплект технической документации предприятия-изготовителя, методика поверки.

### Поверка

Поверка магнитометра проводится в соответствии с документом «Магнитометр 17М23. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: источник питания постоянного тока Б5-48, вольтметр универсальный цифровой В7-34А, вольтметр многопредельный М1106, амперметр многопредельный переносной М1104, магазин сопротивлений Р33, катушка измерительная Р331, контрольно-испытательная аппаратура 17Н6114 те 2.700.013. стенд 154.3201-000.

Межповерочный интервал - 3 года.

**Нормативные и технические документы**

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

Техническая документация предприятия-изготовителя.

**Заключение**

Тип магнитометра 17М23 утвержден с метрологическими и техническими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

**Изготовитель**

ФГУП «НПО ПМ имени академика М.Ф. Решетнева», Россия.  
г. Железногорск, 662972, ул. Ленина, д. 52.

Генеральный конструктор и генеральный директор  
ФГУП «НПО ПМ имени академика М.Ф. Решетнева»



А.Г. Козлов