

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «28» марта 2023 г. № 667

Регистрационный № 88568-23

Лист № 1  
Всего листов 6

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Магнитометры КОРД**

**Назначение средства измерений**

Магнитометры КОРД (далее - магнитометры) предназначены для измерений магнитной индукции постоянного магнитного поля.

**Описание средства измерений**

Принцип действия магнитометров основан на измерении магнитной индукции с помощью трехкомпонентных магнитомодуляционных преобразователей (феррозондов). Преобразователи разделены на 2 группы (по 1, 2 и 3 преобразователя в зависимости от заказа) и расположены на определенном базовом расстоянии между группами.

В процессе перемещения магнитометра вдоль оси исследуемого сооружения (трубопровода) осуществляется регистрация значений магнитной индукции в зависимости от пройденного расстояния с шагом 20 мм. Одновременно с этим магнитометр регистрирует информацию о местонахождении наземных привязок и реперов вдоль трассы сооружения (трубопровода), координат наземных привязок в системе спутникового позиционирования (при подключении внешнего навигационного приемника). Информация об этих данных заносится в блок памяти магнитометра.

На основании измеренных значений магнитной индукции, в соответствии с требованиями РД 102–008–2002 Министерства энергетики Российской Федерации, определяются аномалии магнитного поля над сооружениями (трубопроводами) в области концентраторов напряжений металла контролируемого объекта, вызванных локальными или протяженными механическими напряжениями (магнито-механический и магнито-химический эффекты), ось и глубины заложения подземного трубопровода, состояние изоляционного покрытия и эффективность работы электро-химической защиты.

Конструктивно магнитометры представляют собой приборы, питающиеся от встроенных аккумуляторных батарей и рассчитанные на эксплуатацию в полевых условиях.

Магнитометры имеют три модификации:

- ГБС-1, выполненная в носимом исполнении и используемая при пешем движении;
- ГБС-2, выполненная в подводном исполнении и используемая для исследования подводного трубопровода;
- ГБС-3, выполненная в воздушном исполнении и используемая для передвижения магнитометра на квадрокоптере.

Общий вид магнитометров с обозначением мест нанесения знака утверждения типа, пломбировки от несанкционированного доступа и заводского номера представлен на рисунках 1 - 3. Заводские номера нанесены на маркировочную наклейку методом шелкографии в виде цифрового кода. Корпуса магнитометров опломбированы мастикой для предотвращения возможности несанкционированного вмешательства в работу приборов, которое может привести к искажению результатов измерений.

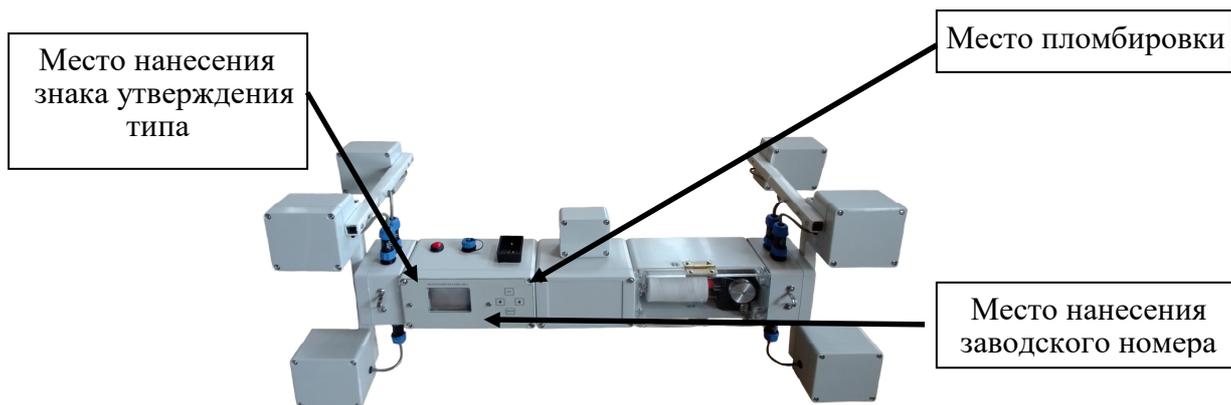


Рисунок 1 – Общий вид модификации магнитометра ГБС-1, обозначение места нанесения знака утверждения типа и схема пломбировки от несанкционированного доступа

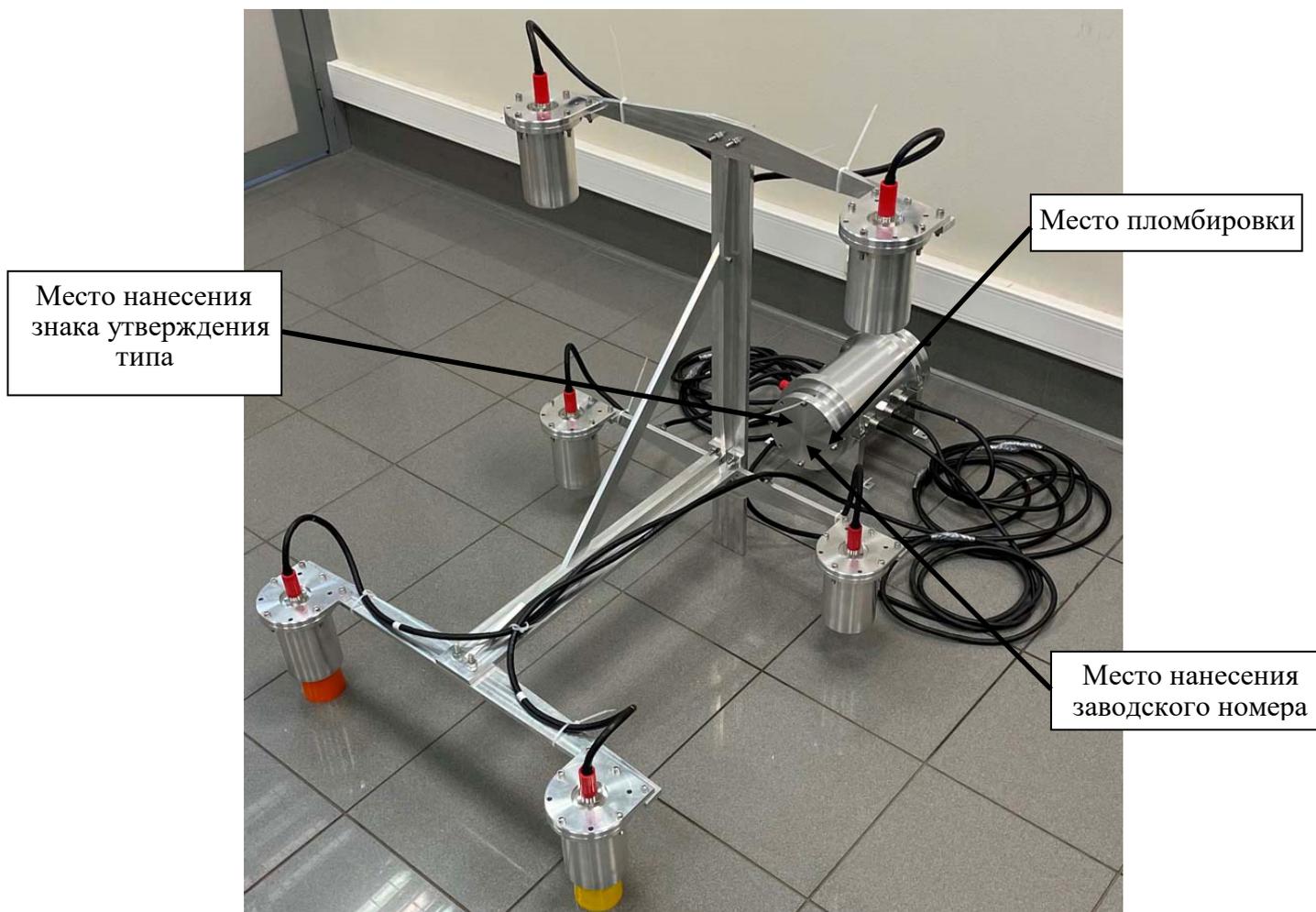


Рисунок 2 – Общий вид модификации магнитометра ГБС-2, обозначение места нанесения знака утверждения типа и схема пломбировки от несанкционированного доступа

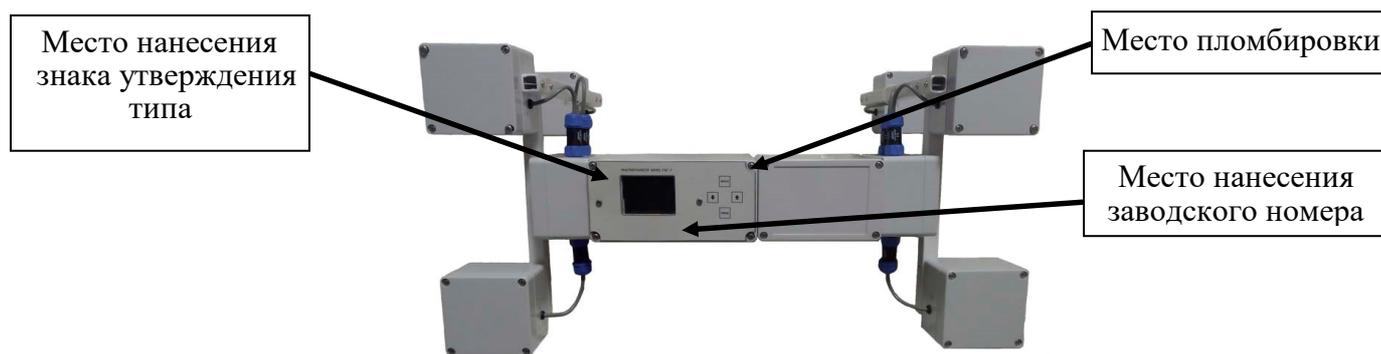


Рисунок 3 – Общий вид модификации магнитометра ГБС-3, обозначение места нанесения знака утверждения типа и схема пломбировки от несанкционированного доступа

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) магнитометров состоит из встроенного ПО и внешнего ПО.

Встроенное ПО обеспечивает задание режимов работы магнитометров и индикацию измеренных величин, запись результатов измерений в память магнитометров. ПО заносится в программируемое постоянное запоминающее устройство магнитометров предприятием-изготовителем и не может быть изменено пользователем.

Внешнее ПО предназначено для установки на персональный компьютер (ноутбук). ПО обеспечивает считывание данных, находящихся в памяти магнитометра, и обработку данных в соответствии с РД 102–008–2002 Министерства энергетики Российской Федерации.

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

Таблица 1 - Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование встроенного ПО	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0
Цифровой идентификатор (контрольная сумма) встроенного ПО	-

Таблица 2 – Идентификационные данные внешнего ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование внешнего ПО	kordtest
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0
Цифровой идентификатор (контрольная сумма) внешнего ПО	-

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений магнитной индукции постоянного магнитного поля, мкТл	от 1 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений магнитной индукции постоянного магнитного поля, мкТл	$\pm(0,2 + 0,05 \cdot B_{и})$
Смещение нуля, мкТл	$\pm 0,2$
* где $B_{и}$ – измеренное значение магнитной индукции, мкТл.	

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Разрешающая способность измерений магнитной индукции постоянного магнитного поля, мкТл, не менее	0,01
Шаг сканирования, мм	$20 \pm 5$
Напряжение питания постоянного тока, В	от 5,5 до 6,5
Потребляемая сила постоянного тока, мА, не более	300
Количество преобразователей, штук	от 2 до 6
Габаритные размеры, мм, не более: для модификации ГБС-1 – длина – ширина – высота для модификации ГБС-2 – длина – ширина – высота для модификации ГБС-3 – длина – ширина – высота	 700 250 250  730 720 900  500 250 250
Масса, кг, не более: – для модификации ГБС-1 – для модификации ГБС-2 – для модификации ГБС-3	 4,5 36 3
Рабочие условия применения: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность окружающего воздуха при температуре плюс 25 °С, %, не более – атмосферное давление, кПа	 от -30 до +50  98 от 84 до 106,7

### Знак утверждения типа

наносится фотохимическим способом на шильду, закрепленную на корпусе магнитометра, а также типографским или иным способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

## Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность магнитометра

Наименование	Обозначение	Количество
1 Магнитометр в составе:	КОРД	
1.1 Электронный блок магнитометра КОРД	-	1 шт.
1.2 Кабель соединительный с персональным компьютером	-	1 шт.
1.3 Измерительные преобразователи	-	от 2 до 6 шт.*
1.4 Диск с ПО	-	1 шт.
1.5 Нитки на бобине длиной 2,5 км	-	5 шт.
1.6 Футляр для транспортировки	-	1 шт.
2 Магнитометр КОРД. Руководство по эксплуатации	ЛГЕР.411172.001 РЭ	1 экз.
3 Магнитометр КОРД. Паспорт	ЛГЕР.411172.001 ПС	1 экз.

\* – в зависимости от условий поставки.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации ЛГЕР.411172.001 РЭ, раздел 2 «Использование по назначению».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к магнитометрам КОРД

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

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

ЛГЕР.411172.001 ТУ Магнитометры КОРД. Технические условия.

### Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «АКОРД-Технолоджи»  
(ООО «АКОРД-Технолоджи»)

ИНН 5022060588

Адрес: 140412, Московская обл., г. Коломна, пр-д Автомобилистов, д. 2,2Б,  
ком. № 1.2.05

Телефон: +7 (499) 964-63-69

Web-сайт: [www.acord-technology.com](http://www.acord-technology.com)

E-mail: [info@acord-technology.com](mailto:info@acord-technology.com)

### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «АКОРД-Технолоджи»  
(ООО «АКОРД-Технолоджи»)

ИНН 5022060588

Адрес: 140412, Московская обл., г. Коломна, пр-д Автомобилистов, д. 2,2Б,  
ком. № 1.2.05

Телефон: +7 (499) 964-63-69

Web-сайт: [www.acord-technology.com](http://www.acord-technology.com)

E-mail: [info@acord-technology.com](mailto:info@acord-technology.com)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, р.п. Менделеево, промзона ВНИИФТРИ

Телефон (факс): (495) 526-63-00

Web-сайт: [www.vniiftri.ru](http://www.vniiftri.ru)

E-mail: [office@vniiftri.ru](mailto:office@vniiftri.ru)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30002-13.

