

### GEM GSM-19W v7.0



#### НАЗНАЧЕНИЕ

Магнитометр на эффекте Оверхаузера – это прибор, обладающий высоким качеством обработки данных, эффективностью проведения исследований и возможностью подключения дополнительных опций.

Новая усовершенствованная модель прибора v7.0 обеспечивает:

- экспорт данных в двухмерный и трехмерный форматы для совместимости с программным обеспечением от других производителей;
- возможность внесения меток в регистрируемую информацию в процессе исследования;
- программируемый формат экспорта данных для контроля результатов;
- высокую точность работы GPS:
  - до 1,5 м при поддержке WAAS/EGNOS;
  - до 0,8 м при поддержке системы OmniStar;
- возможность использования моделей с несколькими датчиками для получения высокоточных результатов исследований в трехмерном изображении.

Все перечисленные выше характеристики позволяют значительно экономить средства предприятия и гарантируют возможность развития бизнеса.

Магнитометр на эффекте Оверхаузера GSM-19 v7.0 -- прибор для измерения общего магнитного поля, получивший высокое признание специалистов. Модель GSM-19 v7.0 сочетает в себе идеальное качество обработки данных, высокую эффективность работы и уникальную конструкцию системы, позволяющую совмещать дополнительные функциональные возможности, что сильно отличает прибор от других квантовых магнитометров.

Превосходя протонный прецессионный магнитометр и сравнимый с более дорогим квантовым магнитометром с оптической накачкой паров цезия, GSM-19 является прибором, эффективно применяемым в областях:

- разведки полезных ископаемых (наземный прибор и прибор авиационного базирования);
- экологии;
- проведения дистанционного мониторинга трубопроводов;
- обнаружения неразорвавшихся боеприпасов;
- археологии;
- наблюдения за магнитным полем Земли;
- сейсморазведки.

#### Преимущества использования эффекта Оверхаузера

Принципом работы магнитометра на эффекте Оверхаузера является прецессия протона в магнитном поле. При этом, прибор обладает очень высокой чувствительностью. Кроме того, квантовый магнитометр на эффекте Оверхаузера имеет высокую абсолютную точность, быструю скорость регистрации данных (до 5 измерений в секунду) и низкое энергопотребление.

Эффект Оверхаузера возникает, когда рабочая жидкость, содержащая неспаренные электроны, взаимодействует с атомами водорода и затем подвергается вторичной поляризации магнитного поля высокой частоты.

Неспаренные электроны воздействуют на атомы водорода, возбуждая сигнал прецессии, идеально подходящий для высокоточного измерения общего поля.

По сравнению с протонно-прецессионными методами, возбуждение прецессии под воздействием высокой частоты позволяет свести к абсолютному минимуму энергопотребление и подавить шум (т.к. частота возбуждения находится далеко за пределами полосы пропускания сигнала прецессии).

Кроме того, измерение частоты сигнала можно проводить одновременно с процессом поляризации, что позволяет увеличить



## GEM GSM-19W v7.0

скорость регистрации данных. [Основные составляющие системы](#)

Основными составляющими магнитометра на эффекте Оверхаузера GSM-19 являются датчик и пульт сбора данных.

### [Принцип действия датчика](#)

Датчики производства являются ноу-хау компании разработчика и объединяют в себе преимущества разработок в области электроники и химии в применении к квантовой магнитометрии.

Датчик включает в себя две катушки индуктивности, соединенные встречно-последовательно для подавления электрических помех, например, атмосферного шума. Головка датчика содержит запатентованную обогащенную водородом жидкость, содержащую свободные электроны (радикалы). Датчик - это небольшое, легкое по весу устройство, способное регистрировать сигнал прецессии, содержащее контейнер с жидкостью. Прочный пластиковый корпус защищает датчик от повреждений во время проведения работ и транспортировки.

Все составляющие датчика сделаны из немагнитных материалов для достижения максимального соотношения сигнал-шум. Это также позволяет снизить ориентационные ошибки, возникающие при вариации направления сенсора.

Установка всенаправленных датчиков возможна по запросу для работы в тех регионах, где наклонение магнитного поля близко к горизонтальному (экваториальные зоны). Эти датчики создают максимальный сигнал независимо от направления поля.

### [Характеристики пульта](#)

Пульт имеет клавиатуру и дисплей, а также встроенное программное обеспечение для измерения частоты, общего управления системой и сохранения данных. Для удобства пользователя дисплей одновременно отображает монохромный текст и данные измерений в графическом формате. С помощью меню производится выбор функций проведения исследования.

Встроенное программное обеспечение можно обновлять через Интернет с помощью пакета GEMLinkW непосредственно на рабочем месте пользователя. Это одновременно экономит время и уменьшает транспортные расходы.

### [ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ](#)

#### [Эксплуатационные качества](#)

Относительная чувствительность:.....0,022 нТл/ $\sqrt{\text{Гц}}$

Разрешение:.....0,01 нТл

Абсолютная погрешность:.....+/- 0,1 нТл

Диапазон:.....10 000 ÷ 120 000 нТл

Допуск на градиент:.....> 10 000 нТл/м

Период измерений:.....60; 5; 3; 2; 1; 0,5; 0,2 сек

Рабочая температура:.....от -40 °С до +55 °С

Дисплей, отображающий информацию в графическом и текстовом режиме

Удобная система меню

Кабель RS-232 и программное обеспечение

#### [Режимы работы](#)

Ручной: координаты, время, дата и измерения записываются автоматически с минимальным интервалом в 3 сек.

Базовый: время, дата и измерения записываются с интервалом от 1 до 60 сек.

Истанционный: возможно дистанционное управление по интерфейсу RS-232 (по запросу).

Ввод/вывод: RS-232 или аналоговый выход через 6-контактный, устойчивый к атмосферным влияниям разъем (по запросу).

#### [Объем памяти 32Мб:](#)

Передвижной: 1 465 623 измерений

Вариационная станция: 5 373 951 измерений

Градиентометр: 1 240 142 измерений

Пешеходный магнитометр: 2 686 975 измерений

#### [Размеры и вес](#)

Пульт: 223 x 69 x 240 мм

Датчик: 175 x 75 мм диаметр

Датчик с ремнем: 2,1 кг

Датчик со штангой: 1,0 кг

#### [СТАНДАРТНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ :](#)

пульт управления модели GSM-19W v7.0;

датчик с кабелем и соединительным звеном;

программное обеспечение GEMLinkW;

аккумуляторы;

набор ремней (для ношения прибора);

универсальное зарядное устройство 110-250 В;

датчик с кабелем RS-232 с USB;

разборная штанга (состоит из 4 ( 56 см ) ½ ( 28 см ) секций);

ранец;

техническое руководство;

кейс для хранения и переноски прибора: 62 x 29 x 44,5 см , вес 17 кг .

#### [Всенаправленная система СДВР](#)

Частота: до 3 станций в диапазоне 15-30 кГц .

Измерения: вертикальная синфазная и квадратурная компоненты в % от общего поля,  
2 горизонтальные компоненты и общая напряженность поля.

Разрешение 0,1% от величины общего поля.

#### [Дополнительно к GSM-19:](#)

GPS опция с определением местоположения (координат)

Пояс с доп. аккумуляторами (12В, 7.2. А\*ч)

Привязка к GPS

Доп память

Доп батарея

