



Трёхчастотный гидролокатор бокового обзора Гринда-111-Т

Описание сонара Гринда-111-Т

Трёхчастотный гидролокатор бокового обзора (ГБО) Гринда-111-Т – многофункциональное устройство идеально подходит как для мелководных, так и для глубоководных исследований. Прибор синхронно формирует звуковые волны на трех частотах 150, 450 и 900 кГц, что позволяет получать точные сведения без необходимости использования нескольких устройств. Сонар работает по передовой цифровой технологии обработки данных – методом сжатого высокоинтенсивного излучаемого сигнала CHIRP ("Compressed High-Intensity Radiated Pulse"). Применение этого инновационного решения значительно расширяет диапазон сканирования и гарантирует отличное качество транслируемых изображений.

В комплект ГБО Гринда-111-Т входит прочный погружной модуль из нержавеющей стали – буксируемая рыба, особопрочные тросы, армированные кевларом, и водонепроницаемый палубный блок. Рыба имеет прочную и надёжную конструкцию, защищает электронику от влаги; её можно буксировать, крепить на дно или фиксировать сбоку судна, что легко выполнимо в одиночку любым пользователем. Штифт защиты от перегрузки предохраняет буксируемый элемент от повреждений при ударах в процессе движения под водой. Хорошая гидродинамическая форма рыбы обеспечивает её стабильное положение во время перемещения.



Сонар Гринда-111-Т отличается низким энергопотреблением и может запитываться как от источника переменного тока, так и от аккумуляторной батареи через инвертор.

Управление системой гидролокатора Гринда-111-Т выполняется профессиональным программным обеспечением. Сочетание простоты в эксплуатации и высокой функциональности создаёт широкие возможности по эффективному контролю всех деталей и функций устройства. Программная платформа предлагает доступ к разнообразным профессиональным инструментам и полезным опциям:

- визуализация подводных объектов;
- многооконный просмотр картинок с датчиков;
- планирование маршрута с дальнейшей навигацией по заснятому курсу;
- фиксация траектории перемещения и отрисовка покрытия;
- сохранение и демонстрация результатов;
- умная обработка звуковых данных для согласованного отображения чётких и детализированных снимков, полученных на различных расстояниях.

При необходимости софт может быть адаптирован под конкретные задачи пользователя, так как поддерживает функцию экспорта информации в универсальном формате XTF, что облегчает дальнейшую обработку результатов при помощи внешних программных инструментов.

Достоинства трёхчастотного гидролокатора бокового обзора Гринда-111-Т:

- Синхронная передача и приём данных сразу на трёх частотах (150, 450 и 900 кГц) подстраивает изделие к различным условиям измерений, обеспечивает чёткость изображения как на мелководье, так и на большой глубине.
- Переключение частот позволяет оперативно менять режим работы между сигналом линейной частотной модуляции (ЛЧМ) CHIRP и импульсной непрерывной волны CW (от "Continuous Wave"), быстро адаптироваться к изменяющимся задачам.



- Встроенные датчики положения показывают в режиме реального времени местонахождение подводного модуля, помогают оператору точно управлять его перемещением.
- Ультразвуковой батиметр точно определяет высоту погружного элемента над донной поверхностью, снижая риск повреждения оборудования.
- Буксируемая рыба из нержавеющей стали 316 устойчива к коррозии и выдерживает давление на глубине до двух тысяч метров, благодаря чему идеально подходит для глубоководных операций.
- Многофункциональное ПО предлагает регулярные бесплатные обновления, за счёт чего пользователь всегда имеет доступ к последним улучшениям и дополнительным настройкам функционала устройства.

Технические характеристики трёхчастотного ГБО Гринда-111-Т

Параметр	Показатель
Рабочая частота	150, 450, 900 кГц (трёхчастотная синхронная работа)
Тип сигнала	CW и CHIRP
Максимальная дальность обнаружения цели	450 м при 150 кГц, 150 м при 450 кГц, 75 м при 900 кГц
Ширина луча сканирования	по горизонтали: 0,6° при 150 кГц; 0,2° при 450 кГц; 0,2° при 900 кГц; по вертикали – 50°
Разрешение (диапазон h)	вдоль курса: 0,01 h при 150 кГц; 0,003 h при 450 кГц; 0,003 h при 900 кГц; поперёк курса – 1,25 см
Угол понижения	10°, 15°, 20° (регулируемый); заводская настройка – 20°
Максимальная рабочая глубина	2000 м
Стандартные встроенные датчики	эхолот, измерители движения (тангаж, крен, азимут), датчик давления
Размеры буксируемой рыбы (длина x Ø)	1264 x 105 мм
Вес буксируемой рыбы (в воздухе)	32 кг
Размеры палубного блока	210 x 150 x 50 мм
Вес палубного блока	1 кг
Энергопотребление	110/220 В переменного тока, в среднем – 45 Вт
Программное обеспечение	ОС Windows, ввод навигационных данных – NMEA 0183; форматы выходных данных – OTSS, XTF
Буксировочный трос	материал – кевлар, стандартная длина – 50 м (опционально: 250 м, лебёдки)

Области применения сонара Гринда-111-Т:

- специальное назначение, безопасность и защита морских границ;
- управление водными каналами, поиск затонувших кораблей, упавших грузов;
- сканирование рельефа дна, анализ состава грунта, изучение глубоководных течений;
- археологические изыскания, обследования древних городов и пропавших водных судов;
- подводный мониторинг состояния трубопроводов, кабелей связи и других коммуникаций;
- топографическая съёмка мест размещения энергетических сооружений, включая ветровые электростанции;
- инспекция гидротехнических конструкций (плотин, дамб, причалов).