



Многолучевой гидролокатор бокового обзора Гринда-116-М

Описание многолучевого сонара Гринда-116-М

Гидролокатор бокового обзора (ГБО) Гринда-116-М — это инновационное устройство, поддерживающее два режима работы, выбор между которыми осуществляется оперативно, исходя из текущих задач. Низкоскоростной режим использует однолучевое двухчастотное боковое сканирование целей. В высокоскоростном режиме производится поиск на больших частотах восемнадцатью лучами: по девять в двух направлениях. Отличаясь от однолучевых ГБО применением передовой технологии динамической фокусировки луча, данный сонар на малых скоростях обеспечивает значительно лучшее разрешение вдоль траектории движения при близкой и средней дальности съёмки, а на высоких, наряду с гонкостью сбора данных, предоставляет повышенную чёткость снимков. Комбинирование же технологий создаёт идеальный тандем быстрой скорости получения информации и превосходной детализации конечных результатов.

Мультилучевой сонар бокового обзора Гринда-116-М комплектуется прочной буксируемой рыбой из нержавеющей стали, выдерживающей высокое давление, прочным кевларовым кабелем, влагозащищённым блоком для управления устройством с палубы и специализированным программным обеспечением. Рыба обладает прочной надёжной конструкцией и может эксплуатироваться как буксировочным методом, так и будучи закреплённой на донной или боковой части плавсредства-носителя. Гидродинамическая форма данного погружного элемента гарантирует её устойчивое положение при движении судна. Опционально устанавливаемое стабилизирующее крыло даёт возможность увеличивать глубину погружения. ГБО отличается минимальным энергопотреблением при запитывании от сетей переменного тока или аккумуляторных батарей — через инвертор.



Профессиональное программное обеспечение с интуитивно понятным интерфейсом, предустановленное на гидролокаторе Гринда-116-М, легко настраивается под конкретные требования пользователей и предоставляет доступ к разнообразным функциям, таким как построение навигационных маршрутов, отображение результатов сканирования, отслеживание обнаруженных объектов, управление метками целей, многооконный режим в ходе анализа подводной обстановки, а также сохранение и демонстрация полученных данных. Внедрённый алгоритм адаптивной эквализации звука и изображений гарантируют единообразие снимков, получаемых с близко и далеко расположенных мест исследования. Показания, поступившие от датчиков, могут быть преобразованы в стандартный формат XTF, что упрощает дальнейшую обработку данных сонара с помощью совместимых сторонних программ. Конфигурационные возможности позволяют настраивать софт под индивидуальные потребности пользователя.

Достоинства многолучевого ГБО Гринда-116-М

1. Метод динамической цифровой автоматической фокусировки существенно повышает качество изображений.
2. Возможность незамедлительной смены скоростных режимов предоставляет пользователю небывалую гибкость в формировании последовательности и сроках решения разнонаправленных задач.
3. Восемнадцать одновременно сканирующих лучей, охватывающих максимальную зону покрытия, поддерживают точность обследования и картографирования акваторий даже при самых быстрых скоростях движения судна-носителя — свыше 12 узлов.
4. Доступность мгновенного переключения между сигналами ЛЧМ (линейной частотной модуляции) и непрерывными импульсными волнами CW ("continuous wave") позволяет оператору своевременно адаптировать гидролокатор к изменяющимся условиям подводных наблюдений
5. Интегрированный датчик ориентации в пространстве (набор сенсоров движения) предоставляет данные о расположении буксируемой рыбы в воде (в частности, её направленности).
6. Встроенный батиметр (батометр) безошибочно фиксирует дистанцию до погружного модуля от дна водоёма.
7. Прочный корпус рыбы из нержавеющей стали 316, выдерживающий погружение до двух тысяч метров, отлично подходит для выполнения глубоководных операций.
8. Профильное ПО обеспечено бесплатными обновлениями на регулярной основе.



Технические характеристики гидролокационного комплекса Гринда-116-М

Параметр	Показатель
Количество лучей	18 (с двух сторон)
Рабочая частота	высокая скорость – 600 кГц; низкая скорость – синхронная работа 150 / 600 кГц
Тип сигнала	CW – 20...1000 мкс, ЛЧМ – 0,5...6 мс
Максимальная дальность обнаружения	450 м – при 150 кГц, 150 м – при 600 кГц
Ширина луча сканирования	по горизонтали: 0,56° – при 150 кГц, 0,09° – при 600 кГц; по вертикали – 50°
Разрешение (диапазон h)	вдоль курса: 0,12 м (0...75 м), 0,01 h – при 150 кГц; 0,0016 h – при 600 кГц; поперёк курса – 1 см
Угол понижения	10°, 15°, 20° (регулируемый); заводская настройка – 15°
Максимальная рабочая глубина	2000 м
Размеры буксируемой рыбы (длина x Ø)	1946 x 130 мм
Вес буксируемой рыбы (на глубине)	44 кг – при 300 м; 52 кг – при 2000 м
Размеры палубного блока	170 x 120 x 70 мм
Вес палубного блока	0,8 кг
Энергопотребление	110/220 В переменного тока, 50 Вт
Программное обеспечение	ОС Windows, ввод навигационных данных – NMEA 0183; форматы выходных данных – OTSS, XTF
Буксировочный трос	материал – армированный кевлар, стандартная длина – 50 м (опционально: 250 м, лебёдки)
Стандартные встроенные датчики	эхолот, датчик ориентации (тангаж, крен, азимут), датчик давления
Рабочая скорость в режимах	низкоскоростной – 2...6 узлов, высокоскоростной – 2...12 узлов

Области применения 18-лучевого гидролокатора бокового обзора Гринда-116-М:

- военная разведка — обнаружение морских мин и сканирование потенциальных угроз;
- морская навигация — проверка судоходности путей сообщения, поиск утерянных объектов (например, оказавшихся за бортом контейнеров);
- подводная геология и океанография — изучение структуры морского дна и проведение геофизических изысканий;
- гидроархеология — розыск и обследование пропавших судов и затопленных поселений;
- контроль скрытых под водой инфраструктур — инспектирование маршрутов кабельных линий и трубопроводных сетей, а также планирование прокладки новых коммуникаций;
- ветрогенераторы (ветряные турбины) и другие водные экопроекты — картографирование донного ландшафта для целей альтернативной ("зелёной") энергетики;
- гидротехнические сооружения — исследование состояния дамб, плотин и водозлектростанций.