



## Двухчастотный сонар бокового обзора Гринда-114

### Описание гидролокатора Гринда-114

Сонар бокового обзора Гринда-114 — это многофункциональное устройство, идеально сочетающее в себе дальний радиус обнаружения цели и высокое качество передаваемого изображения. В данном изделии реализована возможность одновременной двойной работы непрерывного сигнала на частотах 450, 900 кГц (CW от "Continuous Wave") и внедрена передовая цифровая технология исследования методом сжатого высокоинтенсивного излучаемого сигнала CHIRP ("Compressed High-Intensity Radiated Pulse"), относящаяся к линейной частотной модуляции – ЛЧМ (или LFM от "Linear Frequency Modulation"). Режим CHIRP улучшает качество сигналов, что гарантирует выявление мелких объектов, а CW-режим обеспечивает стабильное отображение больших, а также эффективное отслеживание быстрого движения в воде. Создаваемый этим гидролокатором узкий угол раскрытия горизонтального луча (0,2°) в направлении движения, позволяет добиваться чёткой картинки, транслируемой на большие расстояния. Данный гидрографический аппарат идеально подходит для обнаружения небольших целей на значительном расстоянии без потери качества снимков, поступающих от датчиков.

В комплект сонара Гринда-114 входит защищённый от влаги палубный блок, погружной элемент из нержавеющей стали (буксируемая рыба), специализированное программное обеспечение, сверхпрочный кевларовый кабель для буксирования. Изделие отличается низким потреблением энергии и может функционировать от напряжения переменного или постоянного тока. Конструкция устройства отличается высокой надёжностью и продолжительным сроком службы, а управлять им под силу одному оператору.

Гидролокатор Гринда-114 с программным обеспечением имеет расширенные возможности по обработке данных:

- отображение полученных результатов в виде изображений;
- фиксация и воспроизведение информации;
- точная навигация;
- управление исследуемыми целями и сохранение сведений о них;
- демонстрация показателей с датчиков параллельно в нескольких окнах.

ПО позволяет вывести данные в стандартном формате XTF, удобном для дальнейшей обработки полученных результатов сторонними программами. Дополнительно возможны настройки под конкретные требования пользователя.

### Функции двухчастотного сонара Гринда-114:

1. Сканирование одновременно на двух частотах позволяет получать более точные данные о подводной среде, а также улучшает различимость объектов, находящихся на разных глубинах.
2. Высокая чёткость полученных изображений при обширном диапазоне подводного обследования достигается благодаря преимущественным особенностям работы гидролокатора.
3. Два режима излучаемого сигнала (CHIRP и CW) дают адаптировать сонар под конкретные задачи.
4. Датчики контроля направления, тангажа, крена и измерения давления передают точное местоположение в водном пространстве.
5. Встроенный эхолот точно определяет местоположение буксируемой рыбы.
6. Погружной элемент, изготовленный из нержавеющей стали 316, гарантирует долговечность и устойчивость к коррозии, может погружаться на глубину до 1000 метров.
7. Программное обеспечение, установленное в систему сонара, предоставляет пользователям доступ к последним обновлениям и функциональным улучшениям без дополнительных затрат.



## Технические характеристики гидролокатора Гринда-114

| Параметр   | Показатель   |
|--|--|
| Рабочие частоты  | 450 и 900 кГц (обе одновременно)   |
| Тип сигнала  | CW и ЛЧМ CHIRP   |
| Максимальная дальность обнаружения цели                | 150 м при 450 кГц; 75 м при 900 кГц  |
| Ширина луча  | по горизонтали – 0,2° при 450 кГц; 0,2° при 900 кГц;<br>по вертикали – 45°             |
| Угол понижения   | наклон вниз – 10, 15°, 20°; по умолчанию – 15°   |
| Разрешение (диапазон h)                                | вдоль курса – 0,003 h при 450 кГц; 0,003 h при 900 кГц; поперёк курса – 1,25 см        |
| Максимальная рабочая глубина                           | 1000 м   |
| Размер погружного элемента в воздухе (длина x диаметр) | 1143 x 105 мм  |
| Вес погружного элемента (в воздухе)                    | 25 кг  |
| Материал погружного элемента                           | нержавеющая сталь 316  |
| Стандартные датчики погружного элемента                | крен, тангаж, курс, глубина, высота над морским дном                                   |
| Размер палубного блока                                 | 170 x 120 x 70 мм  |
| Вес палубного блока                                    | 0,8 кг   |
| Энергопотребление                                      | 110/220 В переменного тока, 30 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 гидролокатора бокового обзора Гринда-114:

- Исследование водных пространств: создание подробных карт морского дна. С помощью эхолотатора исследуются глубины водоёмов, особенности рельефа и структуры дна, а также выявляются потенциальные природные ресурсы. Данные, полученные с помощью сонара, помогают в навигации и обеспечивают безопасность судоходства.
- Геофизический анализ состояния морского дна: определение расположения различных слоёв осадков и выявления подводных землетрясений. Такие исследования важны для понимания тектонических процессов и планирования геологоразведочных работ.
- Мониторинг состояния подводных коммуникаций: инспекции подводных кабелей и трубопроводов на наличие повреждений, коррозии или других угроз, что особенно важно для обеспечения их безопасной эксплуатации.
- Поиск потерянных объектов на участках большой протяжённости: эффективное сканирование больших акваторий, выявление подводных целей в труднодоступных для надводных судов местах.
- Проверка состояния устьев рек, пирсов и других портовых сооружений: определение наличия трещин, обрушений или других повреждений, что способствует поддержанию их в безопасном состоянии и соблюдению условий эксплуатации.
- Археологические изыскания: обнаружение затонувших поселений, кораблей, артефактов и других важных объектов, что способствует более глубокому пониманию морской истории и развитию культуры.
- Поиск затонувших судов: боковой сканирующий сонар позволяет создавать детальные изображения подводных объектов и помогает исследователям в обнаружении останков кораблей под водой.