

Гидролокатор бокового обзора SPORTSCAN

Современный цифровой гидролокатор бокового обзора **SportScan** выгодно отличается от аналогичного оборудования, представленного на российском рынке, по совокупности таких характеристик, как:

- простота использования
- качество получаемых изображений в широкой полосе обзора
- надежность
- стоимость



Отсутствие отдельного внешнего электронного блока и управление работой ГБО SportScan непосредственно с портативного компьютера уменьшают вероятность выхода из строя элементов системы и упрощают ее использование. Невысокие требования к минимальной необходимой конфигурации компьютера позволяют использовать практически любой современный ноутбук или стационарный компьютер.

Конструкция корпуса ГБО SportScan позволяет использовать его и в буксируемом варианте, и с жестким креплением на штанге (при работе на мелководных водоемах).

В комплект поставки (Комплектация ГБО SportScan) включено все, необходимое для работы с плавсредств любого размера. Для работы с моторной лодки или с небольшого катера достаточно комплекта, входящего в *Стандартный комплект* поставки. Для работы с более крупного судна при жестком креплении ГБО SportScan на штанге или при буксировке рекомендуется использовать дополнительные принадлежности: силовое крепление и кабель-трос длиной 60 м (*Дополнительные принадлежности ГБО SportScan*)

Комплектация ГБО SportScan

Стандартный комплект поставки:

- Антенный модуль
- Головной обтекатель
- Силовой элемент буксируемого модуля
- Пластина для крепления грузов
- Буксировочный кабель-трос (23 м)
- Элементы для фиксации корпуса в сборке
- Программное обеспечение сбора и обработки данных (на CD-диске)
- Переходной кабель USB-Com с драйвером (на CD-диске)
- Принадлежности для сборки:
- кабельные стяжки, силиконовая смазка, пассатижи
- Руководство по эксплуатации (на английском и русском языке)

Дополнительные принадлежности ГБО SportScan:

- силовое крепление (рекомендуется использовать при жестком креплении ГБО SportScan на штанге при работе в условиях, когда ГБО погружен в воду более, чем на 0.5 м или при наличии вибрации корпуса судна или штанги с установленным ГБО при движении)
- буксировочный кабель-трос (60 м) (рекомендуется использовать при работе в режиме буксировки с крупных судов и при больших глубинах)
- программный модуль для определения координат объектов (GBO-Click)

Технические характеристики

Наименование	Параметры
Частота, кГц	Одночастотный – 330 Двухчастотный - 330/800
Излучатели	По одному на каждый борт, установлены под углом 20° к горизонту
Ширина диаграммы направленности	330 кГц – 1.8° x 60° 800 кГц – 0.7° x 30°
Разрешение по дальности	При работе на оба борта – ширина полосы/250 При работе на один борт – ширина полосы/500. Max – 0.03 м
Ширина полосы обзора, м	15, 30, 60, 90, 120
Максимальная глубина погружения, м	30
Максимальная длина кабеля, м	60
Обмен данными	RS-232, скорость 115.2 кб/с
Напряжение питания, В	постоянный ток, 10-16 В, max 300 мА
Габаритные размеры, мм	Диаметр 114, длина 833
Вес, не включая балласт, кг	На воздухе - 4.5; в воде - 1.2
Балласт	Стандартные водолазные грузы
Минимальные требования к компьютеру	100 MHz Pentium, 16 MB RAM, 1 GB Hard Disk, 800 x 600 x 256 color graphics
Операционная система	Windows™ 95, 98, Me, NT®, 2000®, XP®
Входной формат данных GPS	NMEA 0183 (4800, N, 8, 1) GLL, GGA, VTG, RMC

ООО Научно-производственное предприятие «Форт XXI»

141070, Московская обл., Королев, ул. Пионерская, д.4 • Тел./Факс: +7(495) 513-24-63 • Тел.: +7(495) 505-37-14
+7 (962) 990-16-92 • +7 (962) 990-17-62 • E-mail: mail@fort21.ru • <http://www.fort21.ru>

Гидролокатор бокового обзора SPORTSCAN

Фото 1



Фото 2



Фото 3



Фото 4



Фото 1-4: Использование ГБО SportScan в буксируемом режиме (НИС «Академик Коптюг», оз. Байкал)

Фото 5



Фото 6



Фото 5,6: Силовое крепление ГБО SportScan

Гидролокатор бокового обзора SPORTSCAN

Фото 7



Фото 8



Фото 9



Фото 7-9: Использование ГБО SportScan при работе с надувной моторной лодки с жестким днищем в варианте жесткого крепления на штанге. На второй штанге закреплены датчик эхолота и антенна GPS-приемника. При работе ГБО SportScan и датчик эхолота опускаются на глубину 20-30 см от поверхности воды

Таблица для определения реальной ширины полосы обзора ГБО при разных глубинах и вариантах крепления

Глубина под судном	Заглубление ГБО (от поверхности)	Наклонная дальность (Range)	Ширина полосы обзора (реальная)	Примечание
10	0	15	11	На штанге
10	0	30	28	На штанге
10	0	60	59	На штанге
10	0	90	89	На штанге
10	0	120	120	На штанге
20	0	30	22	На штанге
20	0	60	57	На штанге
20	0	90	88	На штанге
20	0	120	118	На штанге
50	0	60	33	На штанге
50	0	90	75	На штанге
50	0	120	109	На штанге
75	0	90	50	На штанге
75	0	120	94	На штанге
100	0	120	66	На штанге
50	30	60	57	Буксировка
50	30	90	88	Буксировка
50	30	120	118	Буксировка
75	30	90	78	Буксировка
75	30	120	111	Буксировка
100	30	120	97	Буксировка
120	30	120	79	Буксировка
140	30	120	48	Буксировка

Гидролокатор бокового обзора SPORTSCAN

Надежность работы локатора проверена на нашем собственном опыте. Специалисты «Форт XXI» использовали его при выполнении работ в непрерывном режиме на протяжении более 60 часов. Температура наружного воздуха, при которой использовался ГБО изменялась от -5°C (Москва-река, декабрь) до +45°C (р.Дон, июль).

Очень удобным является использование в качестве источника питания стандартной аккумуляторной батареи напряжением 12В, как правило, к ней же через блок питания подключается и портативный компьютер. При наличии подходящей навигационной программы (например, AquaScan) возможно использование одного компьютера для одновременной работы с ГБО и реализации функций судовождения и навигации.

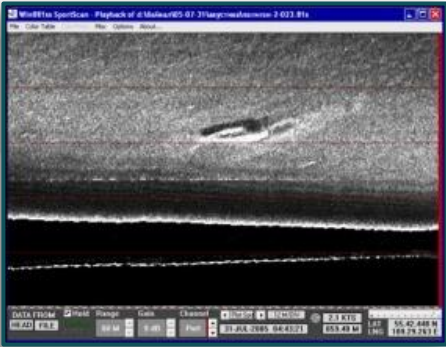
Рабочие частоты ГБО SportScan (низкая 330 кГц, высокая 800 кГц) достаточно высоки по сравнению с частотами наиболее распространенных отечественных локаторов. Работа низкой частоте ГБО (330 кГц) позволяет при достаточно широкой полосе обзора (до 120 м) отчетливо обнаруживать на дне объекты размером от 0.5 м. Работа на высокой частоте (800 кГц, максимальное разрешение по дальности 3 мм) требует более высокой квалификации оператора, но при этом позволяет фиксировать гораздо более мелкие объекты и получать более детальные изображения крупных объектов. Возможна поставка ГБО в двух вариантах: одночастотный (330 кГц) и двухчастотный (низкая 330 кГц, высокая 800 кГц).

Программное обеспечение работы локатора принимает данные с навигационных приемников в формате NMEA 0183 (возможно использование строк GLL, GGA, VTG, RMC). Весьма существенным достоинством совокупности аппаратных решений, использованных в данном локаторе и возможностей программного обеспечения обработки сигнала, является автоматическая регулировка сигнала во всей ширине полосы обзора, позволяющая получить качественное изображение на равномерно сером фоне в широкой полосе. Для пользователей, работавших с ГБО более ранних лет создания, особенно с отечественными ГБО, эта проблема давно знакома. Более подробно возможности программного обеспечения работы локатора описаны в пункте *Программное обеспечение работы ГБО SportScan*.

Достаточно удобной является конфигурация корпуса локатора, которая позволяет использовать его в варианте жесткого крепления на штанге (при этом вес погружаемого модуля на воздухе составляет всего 4.5 кг) и в буксируемом варианте (при этом необходимое количество грузов крепится на специальной пластине внутри корпуса). Не смотря на отсутствие стабилизирующих плоскостей, в буксируемом варианте локатор движется стабильно и устойчиво при правильной установке грузов и креплении кабель-троса. Кстати, кабель-трос длиной 25 м входит в состав стандартной комплектации локатора. При необходимости локатор может быть дополнительно укомплектован кабель-тросом длиной 60 м. При его использовании необходимо помнить, что максимальная глубина погружения локатора не должна превышать 30 м. Наши специалисты имеют опыт эксплуатации локатора во всех упоминаемых выше конфигурациях и могут поделиться с пользователями множеством полезных нюансов.

При поставке локатора проводится обучение пользователей с выездом на водоем и обработкой полученных данных.

Гарантия на поставляемое оборудование - 12 месяцев. В течение этого срока оперативно производится замена вышедших из строя модулей, хотя до настоящего момента ни у кого из пользователей не возникало необходимости гарантийного ремонта.

Программный модуль для определения координат объектов (GBO-Click)	Программное обеспечение работы ГБО SportScan
<p>Фото 10 Рабочий экран программы</p>  <p>Программный модуль Gbo-Click предназначена для расширения функциональных возможностей съемочной программы Win881ss гидролокатора SportScan производства фирмы Imagenex Канада</p>	<ul style="list-style-type: none">▪ Выбор источника получения данных: антенный модуль или ранее записанные файлы.▪ Выбор файла для записи данных. Имя файла и его текущий размер при записи показываются в верхней части экрана.▪ Создание нового маленького файла из ранее записанного.▪ Сохранение копии рабочего экрана в формате BMP.▪ Сохранение текущей конфигурации.▪ Выбор цветового режима отображения гидроакустических данных: 107 градаций серого цвета (от белого до черного или от черного до белого), 107 градаций коричневого цвета, цветная палитра.▪ Установка последовательных портов для приема данных от антенного модуля и от навигационного приемника. Установка типа строки, принимаемой с навигационного приемника.▪ Выбор рабочей частоты локатора (для двухчастотного варианта).▪ Выбор каналов для отображения: оба канала, левый борт, правый борт.▪ Изменение баланса между левым и правым каналами.▪ Установка ширины полосы обзора по каждому борту.

Гидролокатор бокового обзора SPORTSCAN

Программный модуль обеспечивает оцифровку гидроакустических контактов как во время съемки (в реальном времени), так и при просмотре ранее записанных файлов (в пост-обработке) и в части определения координат объектов может, в какой-то степени, служить простой и эффективной заменой дорогих и сложных программ гидроакустической съемки.

Программный модуль Gbo-Click может работать как самостоятельно, так и в режиме интеграции с программой AquaScan.

Главная функция Gbo-Click – определение координат объектов, зафиксированных на экране ГБО SportScan с учетом удаления объекта по траектории и влево-вправо по борту с учетом взаимного расположения ГБО и антенны навигационного приемника. Координаты объектов сохраняются в файле и, при совместной работе с программой aquaScan, могут быть сразу экспортированы в карту в виде отметок.

- Установка коэффициента усиления.
- Установка единиц измерения (метры, футы)
- Включение/выключение координатной сетки на поле данных.
- Очистка экрана
- Отображение основной служебной информации о работе антенного модуля.
- Режим «лупы», перемещаемой по экрану.
- Включение/выключение режима отображения гидроакустических данных, при котором размеры по продольной и поперечной осям одинаковы.
- Включение/выключение режима получения информации о скорости движения с навигационного приемника.
- Ручная установка скорости судна (в узлах), если получение данных о скорости с GPS невозможно.
- Включение/выключение режима нанесения регулярных маркеров по верхней и нижней границам гидроакустического изображения.
- Воспроизведение (прокрутка) ранее записанных файлов с изменением скорости воспроизведения.
- Измерение расстояния между двумя объектами.
- Определение высоты объектов по длине гидроакустической тени.
- Остановка/включение прокрутки изображения на экране.

Каталог гидроакустических изображений ГБО SportScan

Фото 11,12: Участок оголения дюкера с фрагментами засыпки грунтом (пруд Астахов)

Фото 11

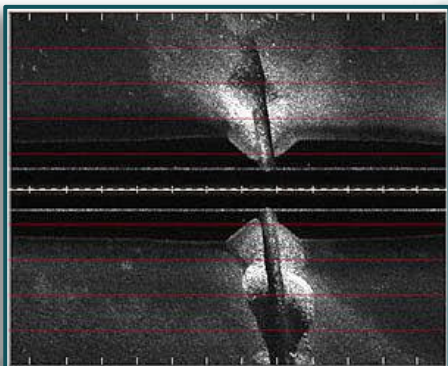


Фото 12

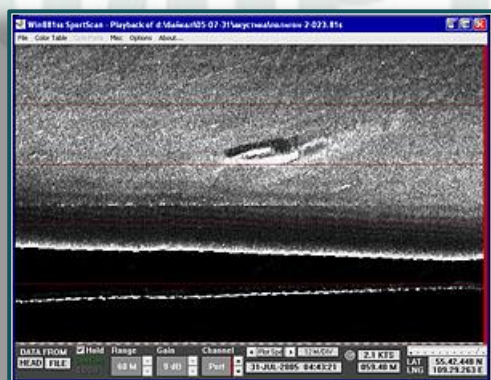
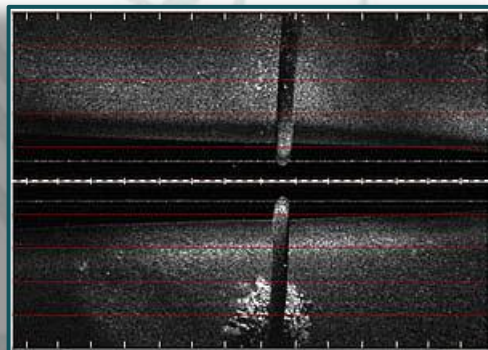


Фото 13

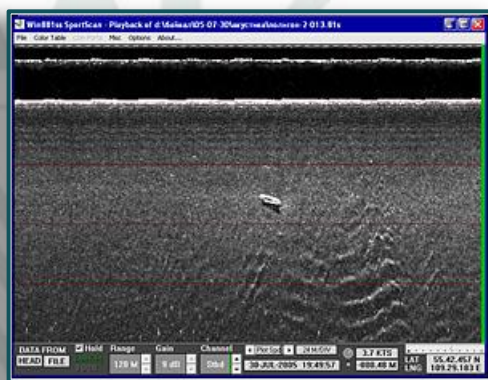


Фото 14

Фото 13,14. Затопленная лодка (ширина полосы обзора 120 м на борт на верхнем фрагменте, 60 м - на нижнем) (оз.Байкал)

Гидролокатор бокового обзора SPORTSCAN

Фото 15 Косяки рыбы в толще воды (озеро Байкал)

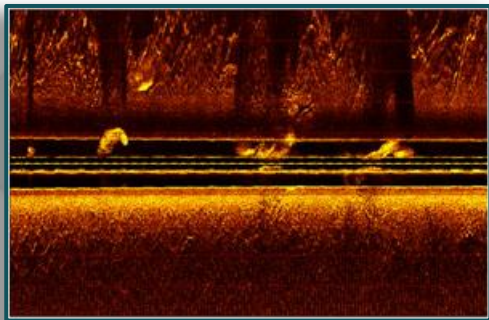


Фото 16 Сваи пирса у берега (река Москва)

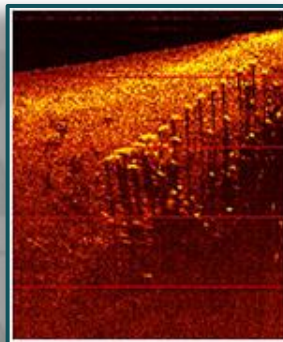


Фото 17 Прямолинейный объект длиной 6,5 м (1), автомобильная покрывка (2) (река Москва)

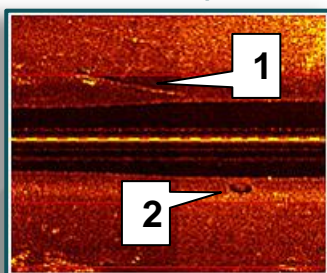


Фото 18 Автомобильная покрывка (река Москва)

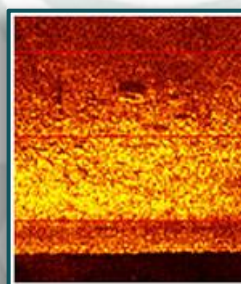


Фото 18,19: Общий вид и фрагмент – оголение с провисом на дюкере, под дюкером находятся три бревна, длина до 4.5 м. (река Москва)

Фото 18

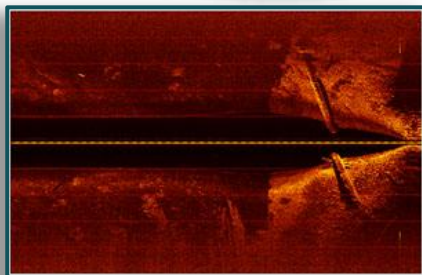


Фото 19

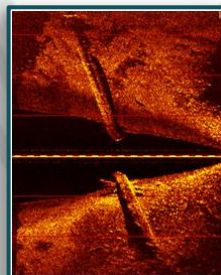


Фото 20,21: Затопленные объекты времен Великой Отечественной войны (Ладожское озеро, «Дорога жизни»). Низкая частота, ширина полосы обзора 30 м на каждый борт.

Фото 20

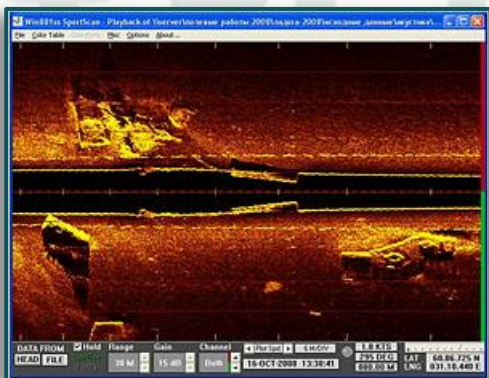


Фото 21

