



Спецификация



H5se7, H5se12 - ультракомпактный гидролокатор бокового обзора (ГБО) со встроенным промерным эхолотом (Эл) на бортного размещения сверхвысокого разрешения серии Гидра™. Предназначен для обзорного обследования акваторий, поисковых и промерных работ. Рабочие частоты ГБО - 700 кГц для H5se7 и 1200 кГц для H5se12 обеспечивают сверхвысокое разрешение.

Для поиска и площадной съемки используется эффективный при работе на больших площадях метод бокового обзора, позволяющий сократить время работ и материальные затраты. Гидролокационное обследование акватории проводится ГБО, размещаемым на борту движущегося носителя (судна, катера, лодки и т.д.), позволяя получать цифровое высококачественное детальное акустическое изображение дна в реальном времени.

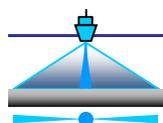
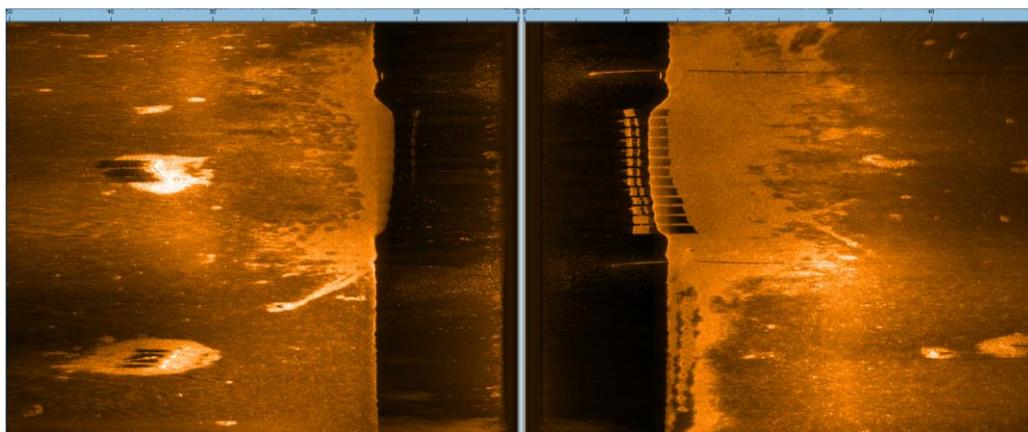
Рекомендуемый диапазон обследуемых глубин (расстояний до дна):

- до 20м (ГБО) и до 30м (Эл) для H5se7;
- до 10м (ГБО) и до 30м (Эл) для H5se12.

Простой в установке ГБО монтируется на любом типе судна, обеспечивает захват изображения дна по обоим бортам, выполнение эхолотного промера или эхолотного промера с инструментальной оценкой. Возможность работы в качестве гидролокатора кругового обзора (ГКО).

ГБО подключается к PC совместимому ноутбуку с операционной системой Microsoft® Windows® через порт Ethernet. С помощью программы HyScan осуществляется сканирование и просмотр данных в реальном времени, запись и последующее воспроизведение, измерение параметров объектов.

Может устанавливаться на необитаемые надводные аппараты, глайдеры.

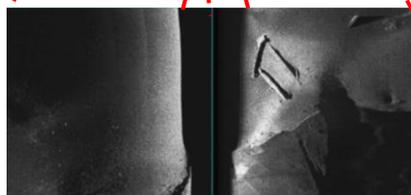
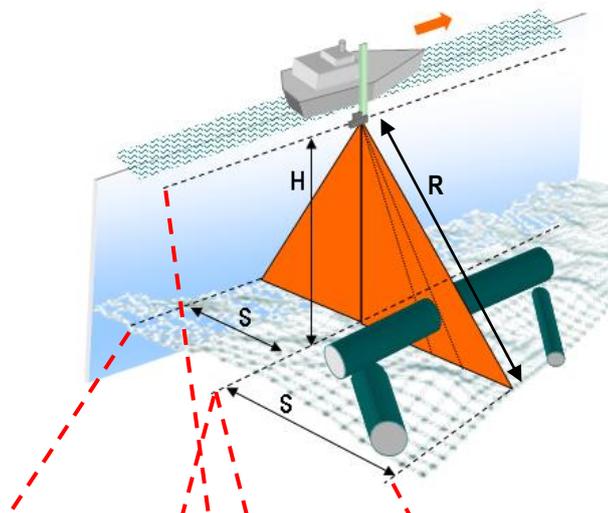


- ES** Встроенный промерный эхолот
- ALS** Режим гидролокатора кругового обзора ГКО (опция)
- SAS** Встроенные датчики углового положения (опция)
- DDS** Прямой цифровой синтез
- DSP** Цифровая обработка сигналов
- DRC** Сжатие динамического диапазона
- CHIRP** Линейная частотная модуляция
- PWM** Регулировка мощности ШИМ
- HDSV** Изображение с высоким разрешением

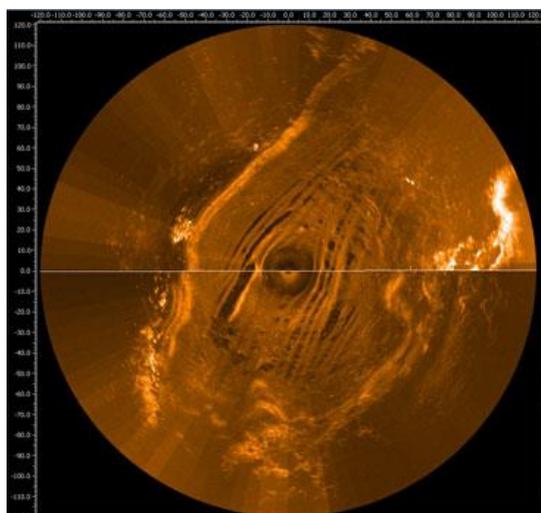
- ПРЕИМУЩЕСТВА**
- простота транспортировки и хранения – весь гидролокатор в одном кейсе
 - широкая полоса обзора ГБО и высокое качество получаемых изображений
 - встроенные датчики курса-крена-дифферента (опция)
 - низкая потребляемая мощность, большое время автономной работы
- ПРИМЕНЕНИЕ**
- обзорное обследование дна, выявление особенностей рельефа, различных неоднородностей
 - поиск и обнаружение различных объектов на дне и в толще воды
 - эхолотный промер
 - эхолотный промер с инструментальной оценкой
 - инженерный и экологический мониторинг

Спецификация системы

Состав базового комплекта	ГБО	Моноблок - совмещенный блок электроники и антенн с гибридным кабелем питания и интерфейса Ethernet, наборное размещение (крепление на штангу)
	Программное обеспечение (ПО)	Программа съемки HyScan Base (для Windows XP/7/8/10)
	Документация	Руководство по эксплуатации, руководство оператора
	Входящие аксессуары	Кейс для транспортировки и хранения Монтажный комплект для крепления к штанге Кабельный разветвитель
Дополнительные аксессуары и оборудование, ПО	Встроенные в моноблок датчики (опция)	курс-крен-дифферент
	Кабели	Удлинители, переходники
	Датчики	Приемник навигации Датчик скорости звука в воде, профиля скорости звука
	Крепление	Набор установочный для надувной лодки
	Интеграция	Мобильный комплект аксессуаров ГБО Комплект привода кругового обзора
	Компьютер	РС совместимый компьютер (ноутбук)
	Программы	ПО навигации, судовождения, вторичной обработки



$H = 1..20$ м для H5se7, $1..10$ м для H5se12
 $R = 120$ м max. для H5se7, 40 м max. для H5se12
 $S = (3..10) * H$
 $S_{max} = 100$ м для H5se7, 39 м для H5se12



Работа в режиме ГКО со льда

Спецификация H5se7, H5se12

Акустика	Диапазон рабочих частот	530-840 кГц (ГБО H5se7), 1000-1300 кГц (ГБО H5se12), 900-1200 (Эл)
	Разрешение по дальности	1см (ГБО H5se7), 0,6см (ГБО H5se12), 1см (Эл)
	Дальность, полоса захвата ГБО	до 120 м на каждый борт, суммарная полоса захвата до 200 м (H5se7) до 40 м на каждый борт, суммарная полоса захвата до 78 м (H5se12)
	Макс. глубина Эл	40м
	Рекомендуемый диапазон обследуемых глубин	1..20 м (ГБО H5se7), 1..10 м (ГБО H5se12), 1..30м (Эл)
	Режим излучения	Тон, ЛЧМ (CHIRP)
Антенны	Размещение	Двойная приемо-передающая антенна ГБО, приемо-передающая антенна Эл
	Диаграмма	50°x 1,2° (для ГБО H5se7) 50°x 0,4° (для ГБО H5se12) (3..6)° (для Эл)
Встроенные датчики (опция)	Курс, крен, дифферент	точность 0,2° (крен, дифферент) точность 2° (курс)
Конструкция	Корпус	Нержавеющая сталь, пластик; покрытие антенн – полиуретан
	Кабель	Гибридный кабель (питание + Ethernet)
	Место установки	С борта судна на штанге сечением от d30мм или крепление к корпусу автономного носителя
Питание	Напряжение питания, В	10-17 или 10-30 (указывается при заказе)
	Потребление	2 Вт среднее в режиме останова 150 Вт макс. импульсное при сканировании 2,2 Вт среднее при сканировании в тоне 12 Вт среднее при сканировании в ЛЧМ
Интерфейс	Питание	Различные наконечники для подключения (тип указывается при заказе)
	Данные	Ethernet 100Tх, RJ-45 (вилка)
Масса	В воздухе	0,6 кг (моноблок без кабеля)
	В пресной воде	0,5 кг
	Базовый комплект	2,1 кг (в кейсе)
Габариты	Моноблок (без кабеля и кронштейна)	211x43x73 мм (ДxШxВ)
	Гибридный кабель	Длина от 1 до 10м, диаметр кабеля 7 мм
	Кейс для транспортировки и хранения	340x270x80 мм (ДxШxВ)
Условия работы	Заглубление при работе	до 10 м
	Рабочая температура	-15..+50°С (воздух) -10..+40°С (вода)
	Хранение	-40..+50°С
	Транспортировка	-40..+50°С

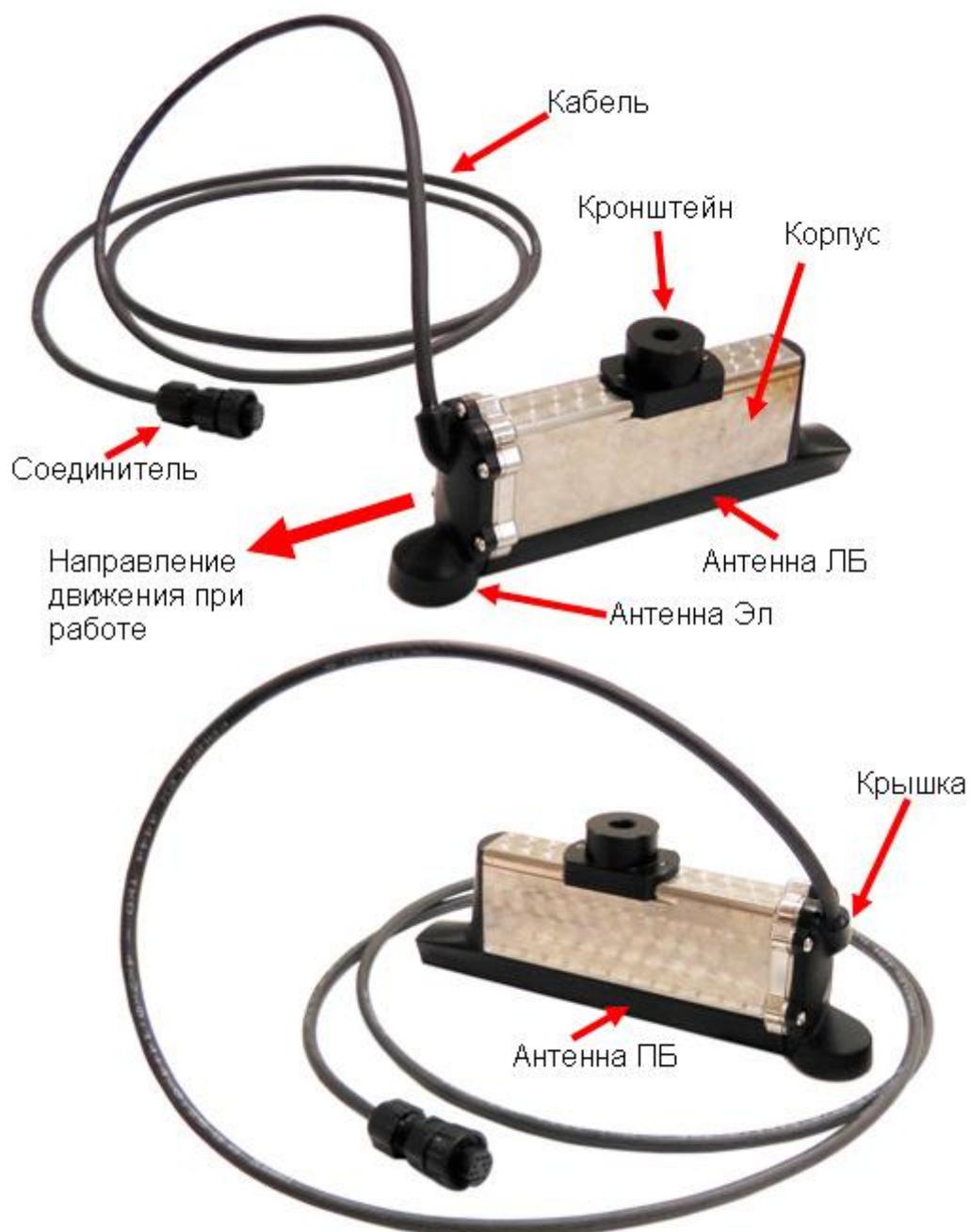


Рисунок 1. Внешний вид и элементы моноблока

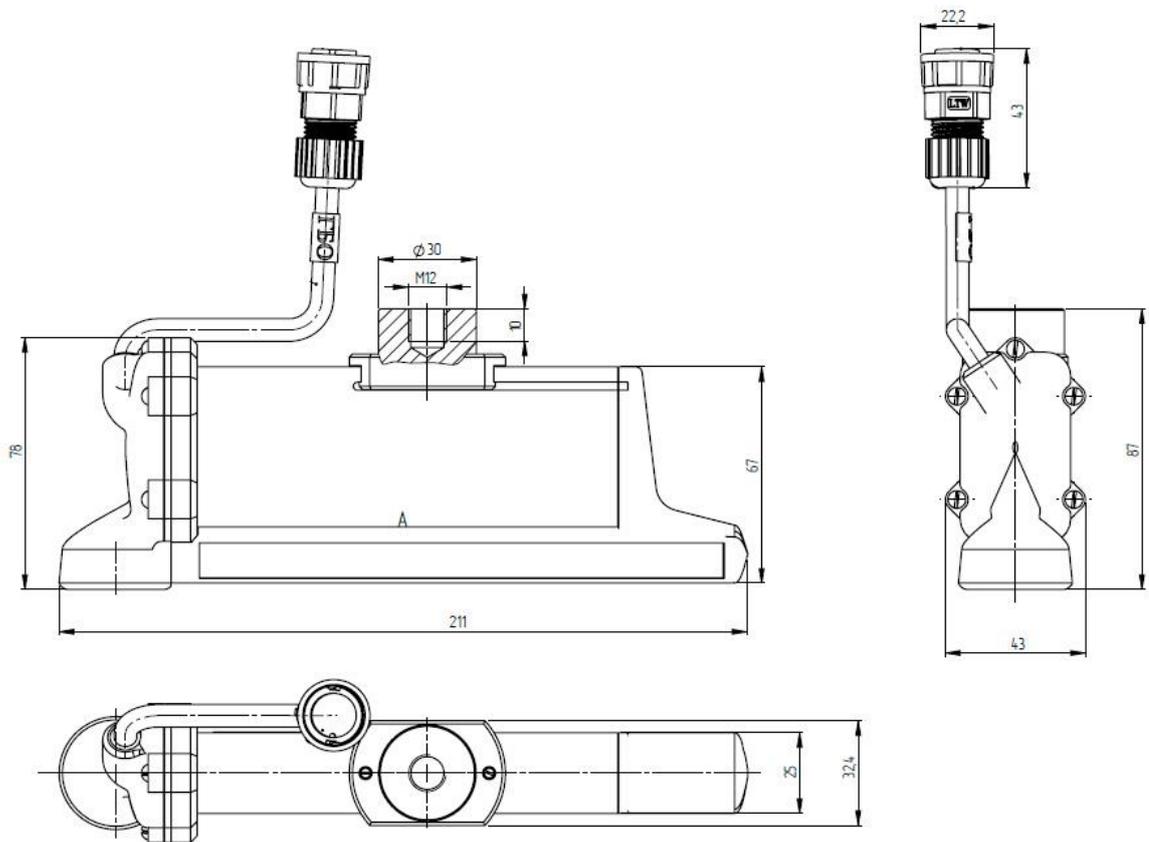


Рисунок 2. Габаритный чертеж моноблока (кронштейн для крепления к штанге из набора КИТ006)

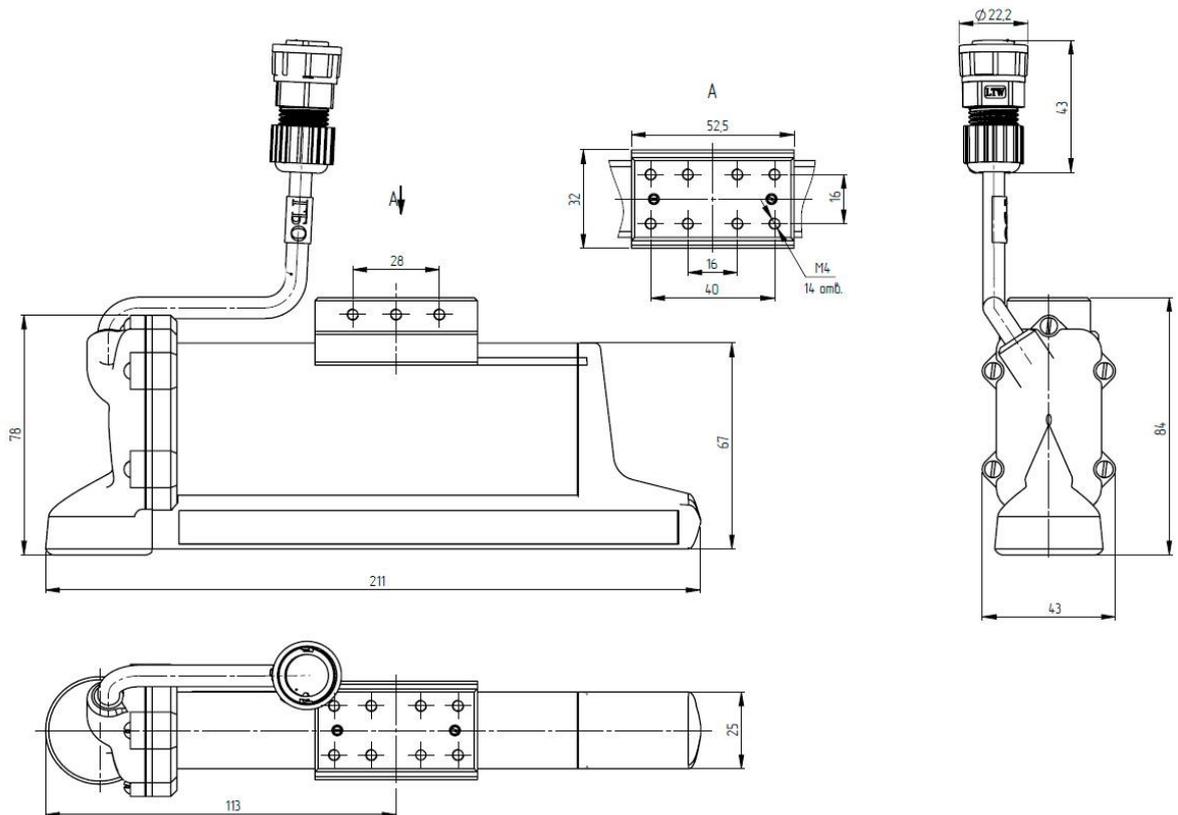


Рисунок 3. Габаритный чертеж моноблока (кронштейн для крепления к корпусу носителя)

Комплект поставки

ГБО поставляется:

- 1) в виде самостоятельного изделия
- 2) в составе базового комплекта
- 3) в составе комплекса

Элементы комплекта расширения приобретаются пользователем отдельно или могут входить в комплект поставки (оговаривается при заказе), состав комплекта расширения может меняться в зависимости от решаемых задач.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для работы с ГБО необходимо следующий минимальный набор из комплекта расширения: компьютер, аккумулятор, крепление к судну.



Рисунок 4. Базовый комплект



Рисунок 5. Структурная схема системы

При самостоятельной поставке ГБО поставляется в пластиковом кейсе и содержит:

- 1) Моноблок с гибридным кабелем (длина кабеля оговаривается при заказе) и установленным кронштейном для крепления (тип кронштейна оговаривается при заказе)
- 2) CD диск "Комплекс гидролокационный Гидра. ЭД и ПО"
- 3) ПО базового комплекта - программа съемки HyScan base (на диске)
- 4) Руководство по эксплуатации (на диске), краткое руководство, паспорт

Базовый комплект поставляется в пластиковом кейсе и содержит (Рисунок 4, Рисунок

5):

- 1) Моноблок с гибридным кабелем (длина кабеля оговаривается при заказе) и установленным кронштейном для крепления (тип кронштейна оговаривается при

заказе)

- 2) Разветвитель кабельный CPL002 с клипсами для подключения автоаккумулятора (длина кабелей оговаривается при заказе)
- 3) Монтажный комплект (в зависимости от типа кронштейна)
- 4) CD диск "Комплекс гидролокационный Гидра. ЭД и ПО"
- 5) ПО базового комплекта - программа съемки HyScan base (на диске)
- 6) Руководство по эксплуатации (на диске), краткое руководство, паспорт

При поставке в составе комплекса конфигурация комплекса оговаривается при заказе.

1. Выбор длины кабелей

В зависимости от места крепления, используемого источника питания и положения компьютера необходимо определить длины кабелей (Рисунок 6). Длины кабелей указываются при заказе (Таблица 1).

ПРИМЕЧАНИЕ. По умолчанию моноблок поставляется с кабелями определенной длины (Рисунок 6, Таблица 1).

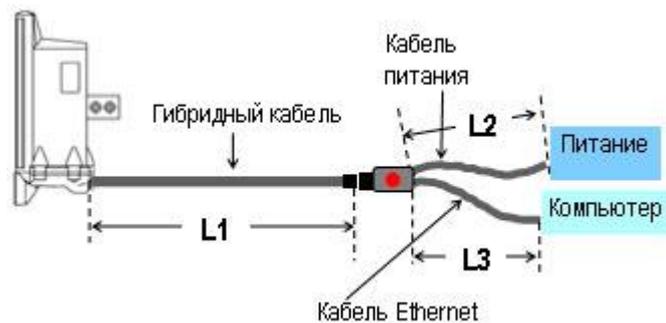


Рисунок 6. Длины кабелей моноблока и разветвителя

Таблица 1 – Длины кабелей моноблока и разветвителя

Назначение кабеля	Код	Длина кабеля, м		
		По умолчанию	Минимум	Максимум
Кабель Ethernet (L3)*	E	1	1	5
Гибридный кабель (L1)**	G	3	1	5
Кабель питания (L2)	P	0.3	0.3	1

ПРИМЕЧАНИЯ.
* - длина кабеля Ethernet может быть увеличена при использовании дополнительного патчкорда (приобретается отдельно).
** - длина гибридного кабеля может быть увеличена при использовании дополнительного удлинителя CE010 (приобретается отдельно).

2. Выбор диапазона питания

В зависимости от используемого напряжения питания необходимо определить диапазон напряжения питания моноблока. Диапазон питания указывается при заказе.

Возможны два диапазона питания:

- 10-17В (рассчитан на питание от автоаккумулятора 12В, Li-ion аккумулятора 14,8В (4S) или любого другого источника постоянного напряжения с выходным напряжением в диапазоне от 10 до 17В)
- 10-30В (рассчитан на питание от автоаккумулятора 12В или 24В, Li-ion аккумуляторов 14,8В (4S); 18,5В (5S); 22,2В (6S); 25,9В (7S) или любого другого источника постоянного напряжения с выходным напряжением в диапазоне от 10 до 30В)

ПРИМЕЧАНИЕ. По умолчанию моноблок поставляется с диапазоном питания 10-17В.

3. Выбор кронштейна для крепления

В зависимости от способа крепления и используемого носителя необходимо определить тип используемого кронштейна. Тип кронштейна указывается при заказе.

Возможны различные варианты кронштейна:

- для крепления к круглой штанге
- для крепления к плоской штанге

- для крепления к корпусу и т.д.

ПРИМЕЧАНИЕ. По умолчанию моноблок поставляется с кронштейном для крепления к круглой штанге d30мм.

4. Заказ дополнительного комплекта расширения

Дополнительный комплект расширения содержит дополнительные подсистемы и аксессуары. Дополнительные подсистемы и аксессуары позволяют пользователю организовать питание, наблюдение результатов, адаптировать систему к судам различного типа и водоизмещения и т.д.

Дополнительные системы и аксессуары указываются при заказе как отдельные изделия для поставки. Выбрать их можно по общему каталогу. Пользователь может приобрести дополнительные подсистемы и аксессуары у третьих лиц. При этом рекомендуется согласовать их стыковку с комплексом с поставщиком комплекса.

ПРИМЕЧАНИЕ. Использование только ГБО или базового комплекта не обеспечивает функционирование ГБО. Минимальный набор составляющих из дополнительного комплекта, необходимый для функционирования ГБО, должен иметь:

- 4) компьютер с установленным ПО базового комплекта
- 5) Аккумулятор или блок питания для моноблока и ноутбука
- 6) Установочный комплект (элементы крепления)

Отсутствие при работе ГБО датчиков углов может вызывать значительные ошибки определения координат. Более подробная информация приводится в руководстве по эксплуатации.

ПРИМЕЧАНИЕ. Длительность работы при питании от аккумуляторов зависит от характеристик используемых аккумуляторов, режима работы ГБО.

Приобретается отдельно или может включаться в комплект расширения при поставке комплекса:

- Компьютер
- Аккумуляторы, зарядные устройства для аккумуляторов, сетевой адаптер питания
- Адаптер питания Notebook – питание компьютера Notebook от аккумулятора
- Приемник навигации
- Монтажные комплекты для крепления моноблока на различных судах

Таблица 2 –Дополнительное оборудование и аксессуары

	Адаптер питания ноутбука от аккумулятора	
	Комплект аксессуаров (MS003), комплект мобильный (MS004)	 Кейс для транспортировки и хранения PKG006
	 Комплект привода кругового обзора SSU003. Работа ГБОЭ в качестве ГКО со льда или с неподвижной платформы.	

	Приемник навигации NAV002 (точность 3м)		Приемник навигации BU-353 (точность 10м)
	Кабель Ethernet ETH002		Проставка Ethernet ETH002 . Удлинение кабеля Ethernet.
	Удлинитель CE010		
	Разветвитель кабельный CPL002 , клипсы для подключения к автоаккумулятору		
	Кабель питания PWR008 для подключения автоадаптера к клеммам автоаккумулятора		
	Ответные части соединителя моноблока		
	Комплект MBK – защищенный ноутбук		Ноутбук
	Блок аккумуляторный ACU002 различных исполнений		

Для получения актуальной информации по доп. оборудованию обратитесь к поставщику.

Программное обеспечение

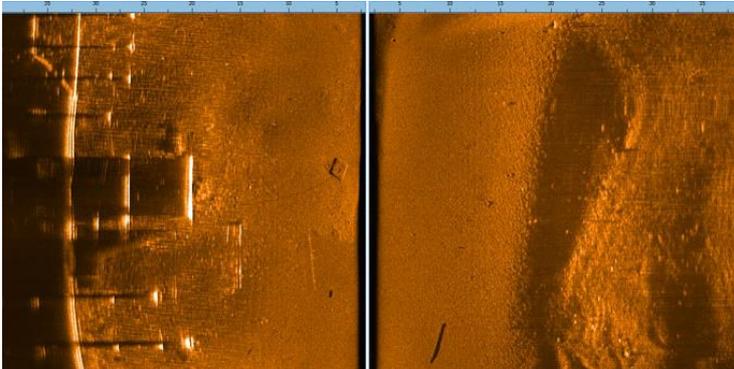


В состав базового комплекта поставки входит программа съемки HyScan, функционирующая в Windows XP/7/8/10 (32 или 64 бита).

Программа HyScan – программа для съемки и первичной обработки данных, используемая при работе ГБО.

Программа содержит следующий основной набор функций:

- Работа с проектом
- Поддержка пользователей
- Съемка
- Воспроизведение
- Журнал
- Редактирование
- Измерения
- Обработка данных
- Экспорт данных
- Первичные отчеты



Базовая конфигурация программы (HyScan base) входит в комплект поставки комплекса. Данная конфигурация программы распространяется без ограничений, последнюю версию программы можно скачать с сайта. Программа поддерживает все модели выпускаемых комплексов Гидра.

Для расширения функционала программы доступны модули расширения (функции), которые можно приобрести за отдельную плату. Для работы с приобретенными функциями расширения используются файлы лицензии на данные функции с электронной подписью (аппаратные ключи не требуются). После установки файла лицензии в программе HyScan будет доступен соответствующий функционал (сама программа не переустанавливается).

Для последующей обработки или создания отчетов программа HyScan позволяет конвертировать данные в распространенные пакеты гидрографического ПО, CAD/GIS систем (HyPack, Surfer и др.).

Размещение

ГБО может размещаться на любых носителях: от небольших катеров (лодок) до судов большого водоизмещения. Моноблок комплекса устанавливается с одного из бортов судна на штанге.

В зависимости от конфигурации и размещения комплекса Потребитель может выбрать готовые решения по организации рабочего места оператора или совместно с изготовителем проработать и выполнить новый вариант рабочего места. Возможно стационарное и мобильное (съемное) размещение комплекса.



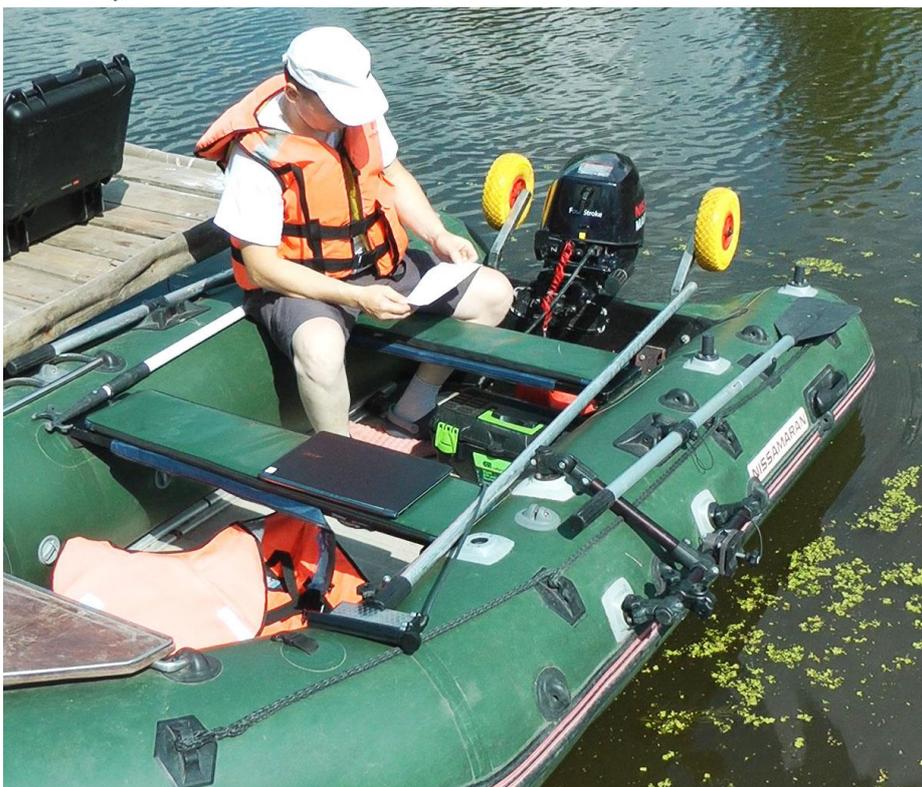
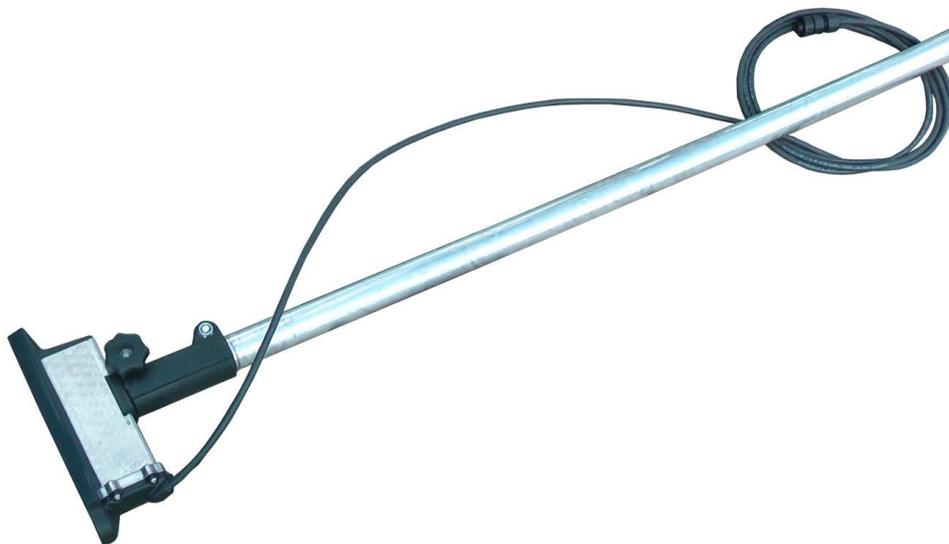


Рисунок 7. Крепление с помощью KIT006



Рисунок 8. Установка на телеуправляемом надводном автономном аппарате

Интеграция и подключение

Ниже приведены рекомендуемые варианты интеграции ГБО для создания законченных гидролокационных комплексов.



Рисунок 9. Вариант 1 комплекса для работы на надувной лодке

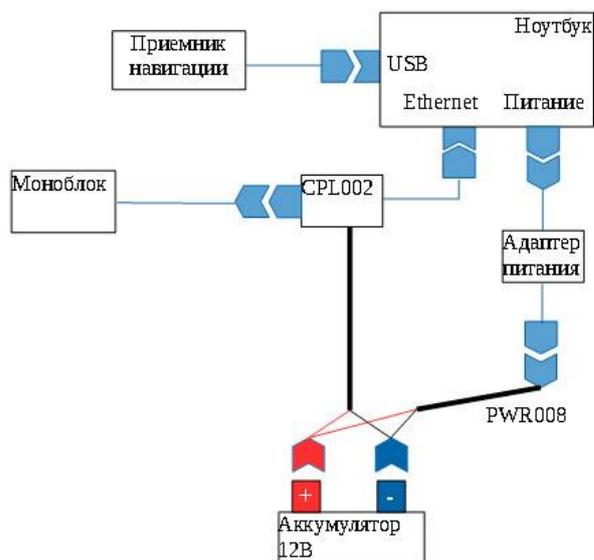


Рисунок 10. Типовая схема подключений для варианта 1



Рисунок 11. Вариант 2 комплекса для работы на надувной лодке



Рисунок 12. Вариант 3 комплекса для работы на надувной лодке (защищенный ноутбук)

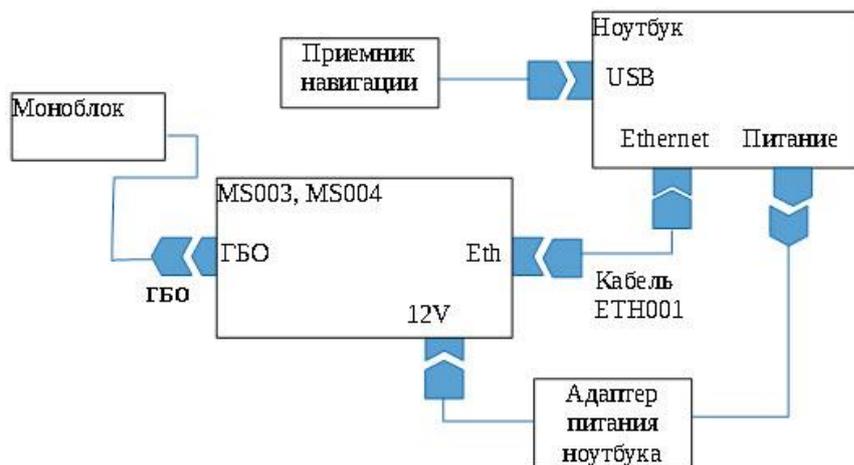


Рисунок 13. Типовая схема подключений для варианта 2 и 3



Рисунок 14. Вариант 5 комплекса для работы на надувной лодке или в режиме ГКО



Рисунок 15. Вариант 6 комплекса для работы на надувной лодке или в режиме ГКО (защищенный ноутбук)

Информация для заказа

Обозначение ГБО при заказе (код заказа):

Номер поля	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Содержание поля	H5	se	7	/	S	EP	G1	K1

Поля 1 и 2: Код исполнения

H5se - серия Гидра5, ГБО с эхолотом

H5s - серия Гидра5, ГБО, эхолот не установлен

Поле 3. Код средней рабочей частоты ГБО:

7 – частота 700 кГц

12 – частота 1200 кГц

Поле 4 – разделитель «/».

Поле 5. Признак встроенных угловых датчиков: **S** – датчики установлены

Поле 6. Признак расширенного диапазона питания: **EP** – расширенный диапазон 10-30В

Поле 7. Обозначение длин кабелей (см. Таблица 1):

Gx: x – длина гибридного кабеля в метрах (L1, **Рисунок 6**)

Поле 10. Тип кронштейна крепления:

K1 – кронштейн для крепления к круглой штанге из комплекта КИТ006 (**Рисунок 2**) – по умолчанию

K2 – кронштейн для крепления к корпусу автономного аппарата (**Рисунок 3**)

Другой тип кронштейна оговаривается при заказе

Поля 1-3 указываются при заказе обязательно. Остальные поля указываются, если необходима нестандартная конфигурация.

ПРИМЕРЫ КОДА ЗАКАЗА:

H5se7/S встроенные датчики курса-крена-дифферента, длина кабелей по умолчанию, кронштейн K1

H5se12/SG3K2 встроенные датчики курса-крена-дифферента; длины кабелей: гибридный кабель = 3м, кронштейн K2

H5s7/EPNE расширенный диапазон питания, без эхолота; длины кабелей по умолчанию, кронштейн K1

Обозначение базового комплекта ГБО при заказе (код заказа):

Номер поля	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
Содержание поля	H5	se	7	-bs	/	S	EP	G1	E2	P1	K1

Поля 1 и 2: Код исполнения

H5se - серия Гидра5, ГБО с эхолотом

H5s - серия Гидра5, ГБО, эхолот не установлен

Поле 3. Код средней рабочей частоты ГБО:

7 – частота 700 кГц

12 – частота 1200 кГц

Поле 4. Код базового комплекта = “-bs”

Поле 5 – разделитель «/».

Поле 6. Признак встроенных угловых датчиков: **S** – датчики установлены

Поле 7. Признак расширенного диапазона питания: **EP** – расширенный диапазон 10-30В

Поля 8-10. Обозначение длин кабелей (см. Таблица 1):

Gx: x – длина гибридного кабеля в метрах (L1, **Рисунок 6**)

Ex: x – длина кабеля Ethernet разветвителя в метрах (L3, **Рисунок 6**)

Rx: x – длина кабеля питания разветвителя в метрах (L2, **Рисунок 6**)

Поле 10. Тип кронштейна крепления:

K1 – кронштейн для крепления к круглой штанге из комплекта KIT006 (**Рисунок 2**) – по умолчанию

K2 – кронштейн для крепления к корпусу автономного аппарата (**Рисунок 3**)

Другой тип кронштейна оговаривается при заказе

Поля 1-4 указываются при заказе обязательно. Остальные поля указываются, если необходима нестандартная конфигурация.

ПРИМЕРЫ КОДА ЗАКАЗА:

H5se7-bs/S встроенные датчики курса-крена-дифферента, длина кабелей по умолчанию, кронштейн K1

H5se12-bs/SG3E2K2 встроенные датчики курса-крена-дифферента; длины кабелей: гибридный кабель = 3м, кабель Ethernet = 2м, кабель питания = по умолчанию, кронштейн K2

H5s7-bs/EPNE расширенный диапазон питания, без эхолота; длины кабелей по умолчанию, кронштейн K1

Условия поставки

Срок поставки: одна неделя (склад), при отсутствии на складе - 4-12 недель. Гарантия на поставляемое оборудование базового комплекта - 12 месяцев.

Обеспечивается бесплатное обучение работе с гидролокатором (при его приобретении) а также техническая поддержка.

Дополнительная информация о гидролокаторе, ценах и условиях заказа – на сайте www.hydrasonars.ru.



Гидра™ является зарегистрированным товарным знаком, принадлежащим ООО “Экран” (www.screen-co.ru).



ЭКРАН
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА

Россия
Московская область, г. Жуковский
www.hydrasonars.ru
info@hydrasonars.ru
Tel/факс: +7-495-790-7178