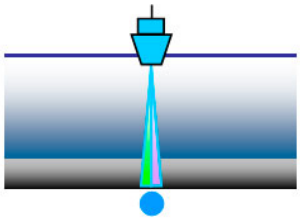
H5p1 Ультракомпактный параметрический донный профилограф

Спецификация

Гидра™ увидеть невидимое ...

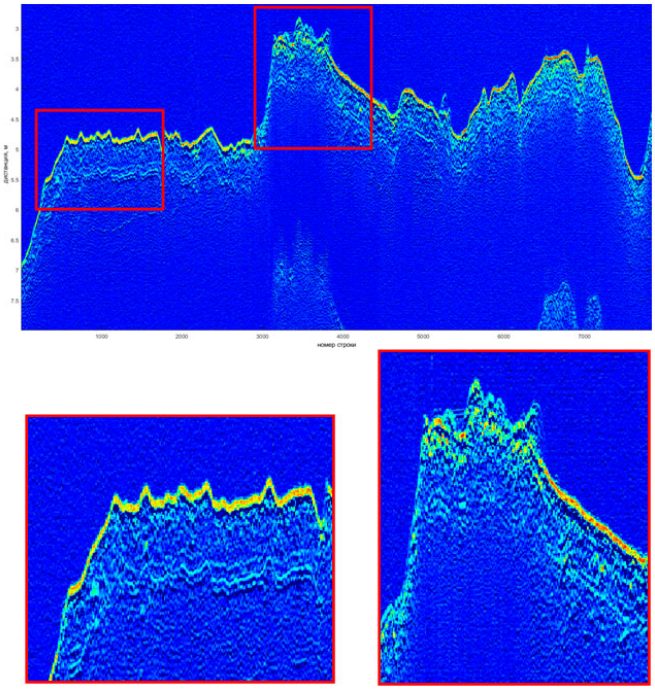


H5p1 - ультракомпактный параметрический донный профилограф (ПФ) высокого разрешения серии Гидра™ для работы в условиях мелководья: реках, озерах, прудах и в прибрежных водах в диапазоне глубин от 1 до 20м. Размещение – любые суда, ТНПА.

ПФ – гидроакустическое устройство, одно из наиболее известных и эффективных средств для исследований грунта и структуры дна. Использование ПФ позволяет эффективно и быстро исследовать большие площади и «видеть» дно и его структуру независимо от прозрачности воды. ПФ работает одинаково хорошо как в пресной, так и в соленой воде, и может использоваться практически на любой акватории.

ПФ предназначен для получения данных о геоакустических характеристиках дна и придонной части акватории. ПФ в реальном времени формирует сонограмму дна и донных осадков, предназначенную для визуального наблюдения Оператором, анализа и архивирования полученной сонограммы с целью дальнейшей обработки и документирования.

ПФ содержит дополнительный канал эхолота (Эл), обеспечивающий измерение глубины.



Основное назначение ПФ – исследования слоистой структуры дна, стратификации донных отложений, определения типа грунта. При благоприятных геологических условиях ПФ позволяет изучать верхнюю часть донных отложений (разрез) на глубину до 10 метров. Глубинность исследования по разрезу донных отложений сильно зависит от типа донных осадков. Разрешающая способность при выделении тонких слоев составляет порядка 0,2 м.

Простой в установке ПФ монтируется на любом типе судна, может устанавливаться на обитаемые или необитаемые аппараты.

ПФ выполнен в виде единой конструкции – моноблока.

ПФ 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.





ПРЕИМУЩЕСТВА

- простота транспортировки и хранения – весь профилограф в одном кейсе
- работа на мелководье
- узкая диаграмма направленности
- высокое разрешение
- низкая потребляемая мощность, большое время автономной работы

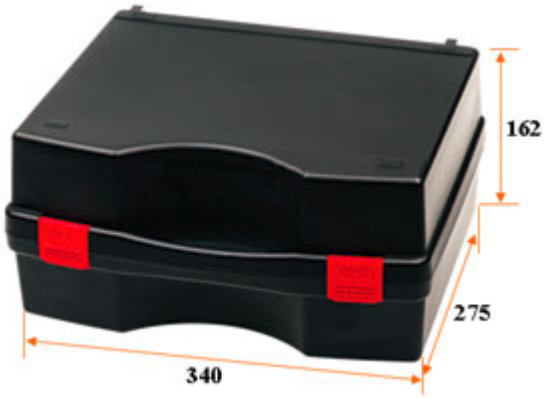
ПРИМЕНЕНИЕ

- поиск и обнаружение различных придонных и заиленных объектов
- производство геофизических изысканий, инженерно-технических работ
- эхолотный промер
- инженерный и экологический мониторинг
- научные проекты (геологические, археологические, экологические и т.д.)

Спецификация системы		
Состав базового комплекта	Моноблок	Совмещенный блок электроники и антенн с гибридным кабелем питания и интерфейса Ethernet, набортное размещение (крепление на штангу)
	Программное обеспечение (ПО)	Программа съемки HyScan Base (для Windows)
	Документация	Руководство по эксплуатации, руководство оператора, краткое руководство
	Входящие аксессуары	Кейс для транспортировки и хранения Монтажный комплект для крепления к штанге Кабель для подключения моноблока Разветвитель кабельный
Дополни-тельные аксессуары и оборудование, ПО	Встроенные в моноблок датчики (опция)	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
	Компьютер	PC совместимый компьютер (ноутбук)
	Программы	ПО навигации, судовождения, вторичной обработки

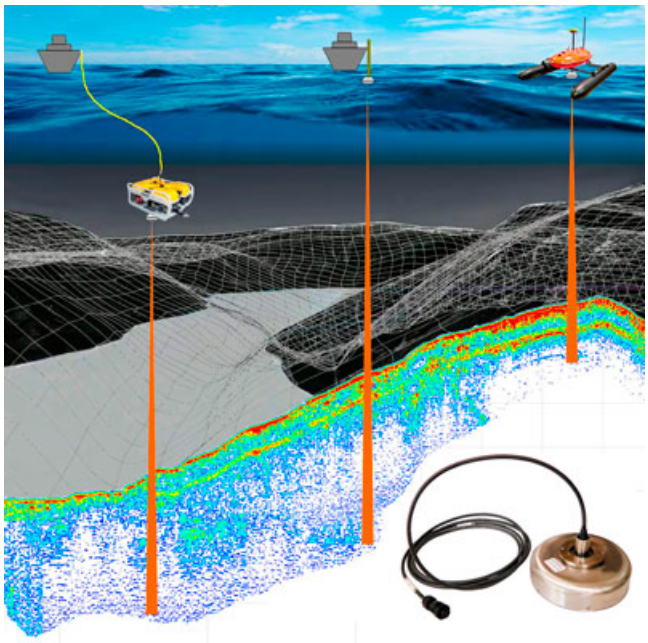
Портативность ПФ обеспечена за счет использования технологии параметрической акустики, которая позволяет получать сонограммы высокого разрешения с высоким проникновением в грунт при небольших размерах используемых антенн.

ПФ предназначен для использования в составе различных гидролокационных программно-аппаратных комплексов, размещаемых на различных носителях (маломерном судне, катере, буксируемом теле, телеуправляемом или автономном аппарате).

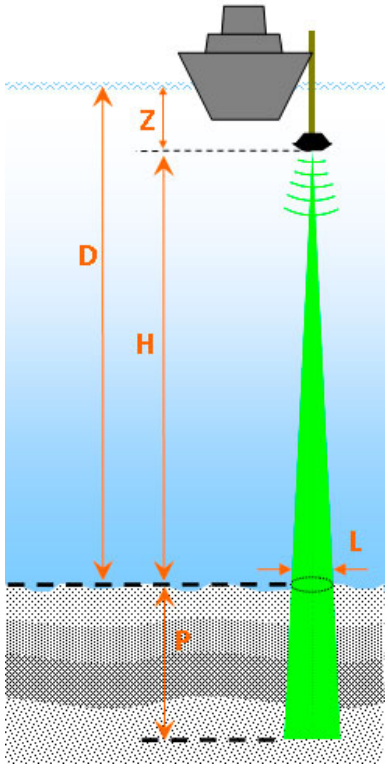


Кейс мобильного комплекта

- **NLA** Метод нелинейной (параметрической) акустики
- **ES** Встроенный промерный эхолот
- **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



Спецификация моноблока H5p1		
Акустика	Диапазон рабочих частот, кГц	290-340 (излучаемая, принимаемая ВЧ), 6-30 (принимаемая НЧ)
	Разрешение по дальности, см	20 (ПФ), 3 (Эл)
	Глубина проникновения в грунт (P), не менее, м	2
	Рекомендуемый диапазон обследуемых глубин (H), м	1..20 м (ПФ), 1..50м (Эл)
	Режим излучения	Тон, ЛЧМ (CHIRP)
Антенны	Конструкция	Приемо-передающая антенна ВЧ, приемная антенна НЧ
	Диаграмма, град	3..6
Встроенные датчики (опция)	Крен, дифферент	точность 0,2°
Конструкция	Корпус	Нержавеющая сталь Покрытие антенн – полиуретан
	Кабель Место установки	Гибридный кабель (питание + Ethernet) на штанге сечением от d30мм или в корпусе судна
	Заглубление при работе (Z), м	0,5-50
Питание	Напряжение питания, В	=10-17
	Потребление, не более, Вт	1,5 (среднее в режиме останова) 15 (среднее при сканировании)
Синхронизация работы	Режим	Внутренняя, внешняя
	Полярность	Положительная, отрицательная
Интерфейс	Питание	Различные наконечники для подключения
	Данные	Ethernet, RJ-45 (вилка)
Масса	В воздухе	2 кГ (моноблок без кабеля)
	В пресной воде	1,7 кГ
	Базовый комплект	5 кг (в кейсе)
Габариты	Моноблок (без кабеля)	D160x55 мм
	Кейс базового комплекта	340x275x162 мм (ДхШхВ)
Условия работы	Рабочая температура	-15..+50°C (воздух) -10..+40°C (вода)
	Хранение	+5..+40°C
	Транспортировка	-25..+50°C



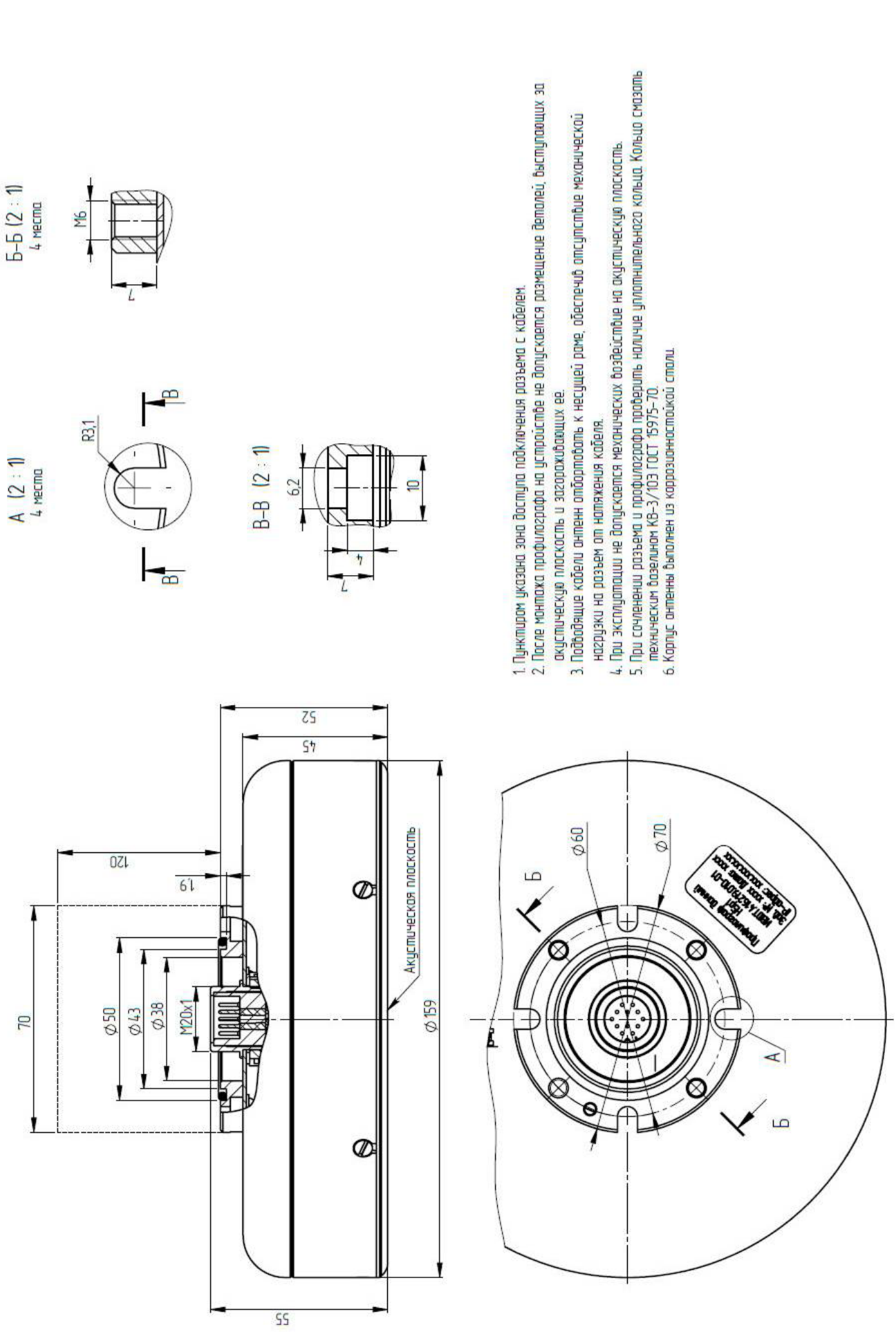


Рисунок 1. Габаритный чертеж моноблока

Комплект поставки

Возможны различные варианты комплектации поставки ПФ:

- как отдельное изделие
- в виде базового комплекта
- в виде законченного комплекса

Стандартный комплект поставки состоит из базового комплекта и дополнительного комплекта расширения (**Рисунок 2**). 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 базовым комплектом ПФ необходим следующий минимальный набор из комплекта расширения: компьютер, аккумулятор, крепление к судну.

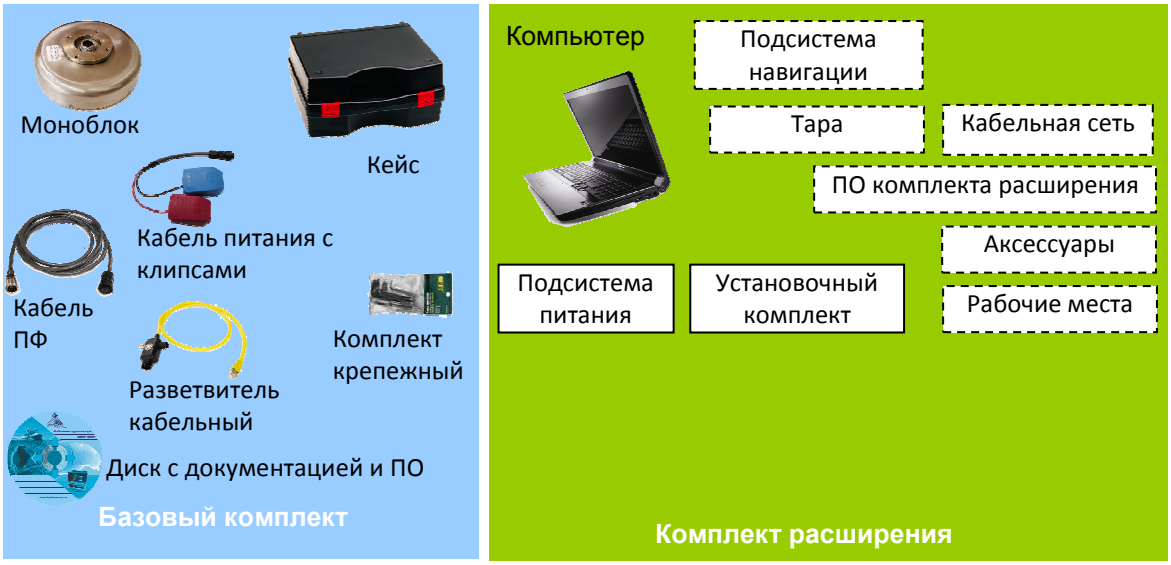


Рисунок 2. Структурная схема комплекса на базе ПФ

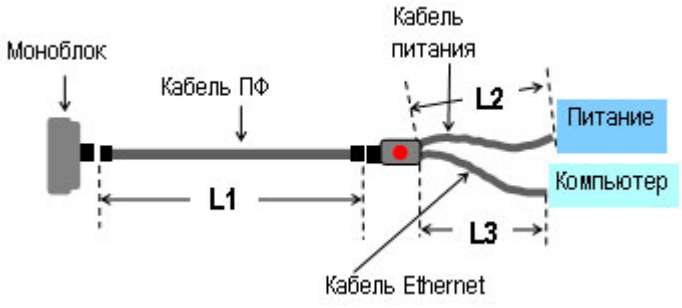
Базовый комплект поставляется в пластиковом кейсе и содержит (**Рисунок 2**):

1. **Моноблок**
2. **Кабель ПФ (длина кабеля оговаривается при заказе)**
3. **Кабель питания PWR005 с клипсами для подключения к автоаккумулятору (длина кабеля оговаривается при заказе)**
4. **Разветвитель кабельный CPL002 (длина кабеля Ethernet оговаривается при заказе)**
5. **Монтажный комплект (для крепления моноблока)**
6. **CD диск “Комплекс гидролокационный Гидра. ЭД и ПО”**
7. **ПО базового комплекта - программа съемки HyScan base (на диске)**
8. **Руководство по эксплуатации (на диске), краткое руководство, паспорт**

1. Выбор длины кабелей

В зависимости от места крепления, используемого источника питания и положения компьютера определить длины кабелей (**Рисунок 3,Таблица 1**). Длины кабелей указываются при заказе.

ПРИМЕЧАНИЕ. По умолчанию базовый комплект поставляется с кабелями определенной длины (Рисунок 3, Таблица 1).



L1+L3 <=100м; L1+L2 <=30м

Рисунок 3. Длины кабелей

Таблица 1 – Длины кабелей

Назначение кабеля	Код	Длина кабеля, м		
		По умолчанию	Минимум	Максимум
Кабель Ethernet (L3)*	E	**1**	1	90
Кабель ПФ (L1) **	G	**3**	1	10
Кабель питания (L2)***	P	**0.3**	0.3	20

ПРИМЕЧАНИЯ.

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

** - длина кабеля ПФ может быть увеличена при использовании дополнительного удлинителя CE010 (приобретается отдельно).

*** - длина кабеля питания может быть увеличена при использовании дополнительного удлинителя CE011 (приобретается отдельно).

2. Диапазон питания

Моноблок 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.

3. 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 базового комплекта не обеспечивает функционирование ПФ. Минимальный набор составляющих из дополнительного комплекта, необходимый для функционирования ПФ, должен иметь:

1) **компьютер с установленным ПО базового комплекта**
2) **Аккумулятор или блок питания для моноблока и ноутбука**
3) **Установочный комплект (элементы крепления)**

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

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 12 или 24В
- **Приемник навигации**
- **Монтажные комплекты для крепления моноблока на различных судах**

Таблица 2 –Дополнительное оборудование и аксессуары	
	Адаптер питания ноутбука от аккумулятора
	Переходник USB-Ethernet
	Комплект аксессуаров (**MS003**), комплект мобильный (**MS004**)
	Набор установочный **KIT006**
	Приемник навигации **NAV002** (точность 3м)
	Приемник навигации (точность 10м)
	Кабель Ethernet **ETH002**
	Проставка Ethernet **ETH002**. Удлинение кабеля Ethernet.
	Удлинитель **CE010** для удлинения кабеля ПФ
	**Кабель ПФ** для подключения моноблока к кабельной сети комплекса
	Разветвитель кабельный **CPL002**
	Клипсы для подключения к автоаккумулятору
	Кабель питания **PWR005** для подключения CPL002 к клеммам автоаккумулятора

	Кабель питания **PWR008** для подключения автоадаптера к клеммам автоаккумулятора
	Кейс **PKG009** для транспортировки хранения ПФ, базового комплекта ПФ

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 сконвертировать данные в распространенные пакеты гидрографического ПО, CAD/GIS систем (HyPack, Surfer и др.).

Размещение



ПФ 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.

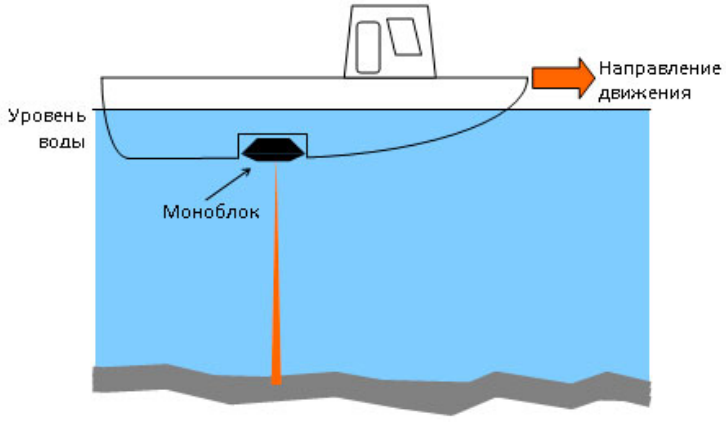


Рисунок 4. Установка в корпусе катера

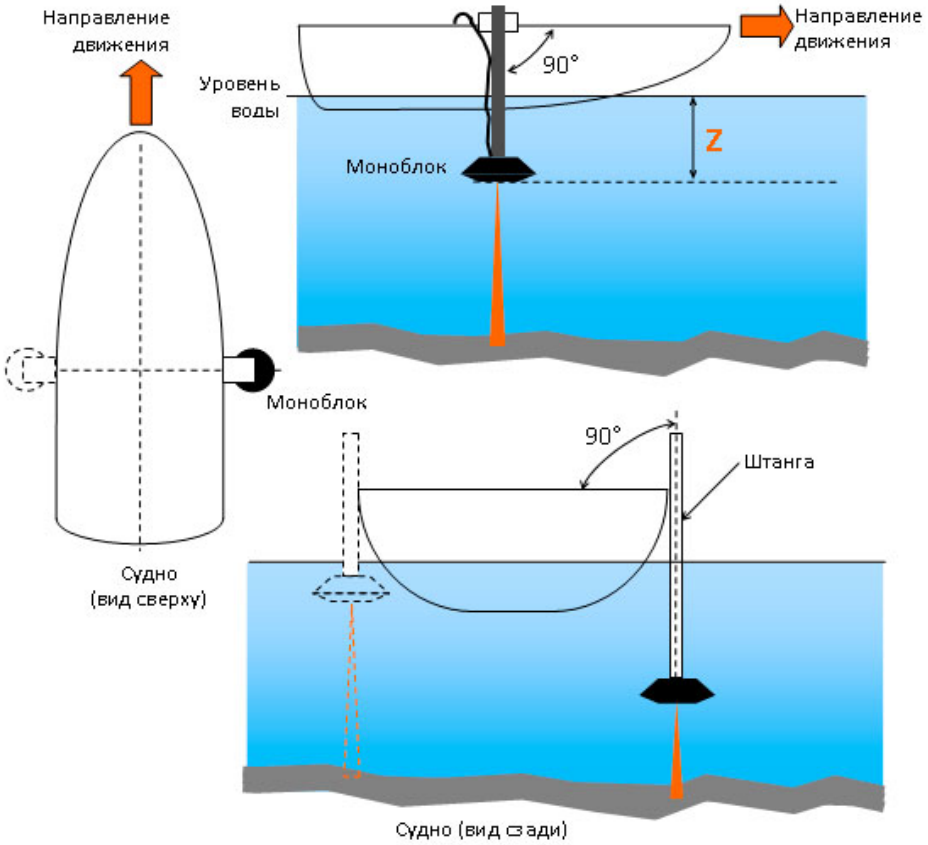


Рисунок 5. Установка на лодке



Рисунок 6. Установка на телеуправляемом автономном аппарате

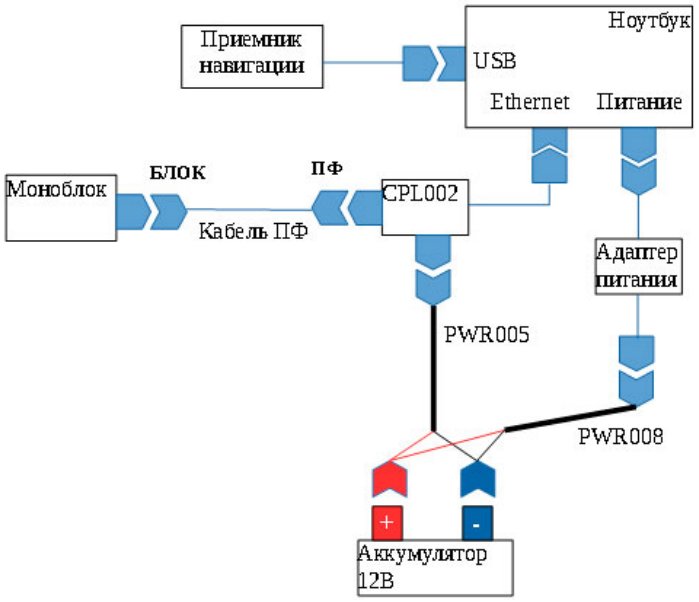


Рисунок 7. Типовая схема подключений

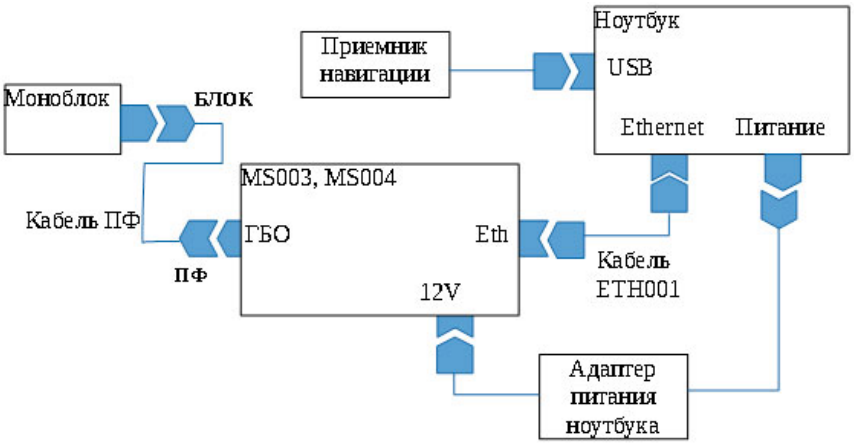


Рисунок 8. Использование совместно с MS003, MS004

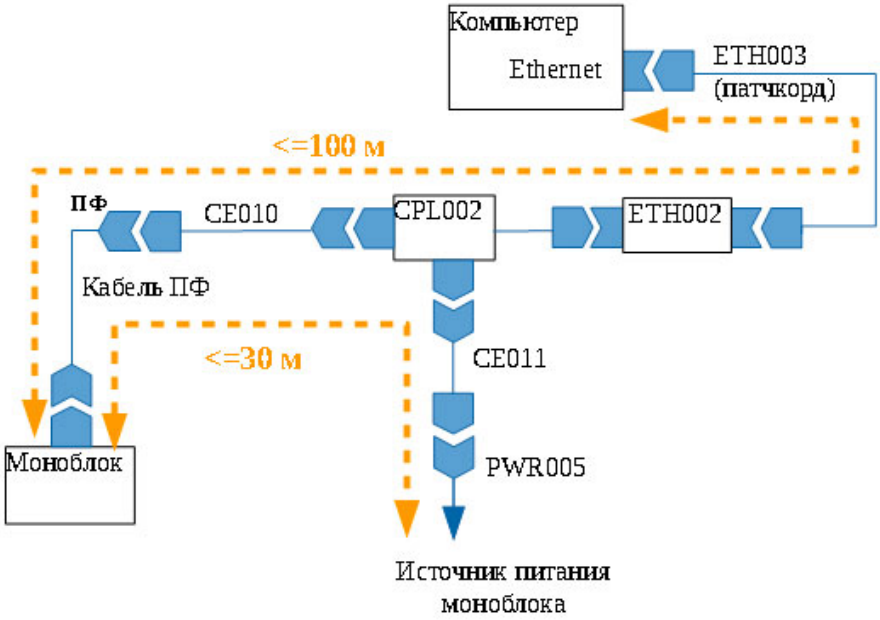
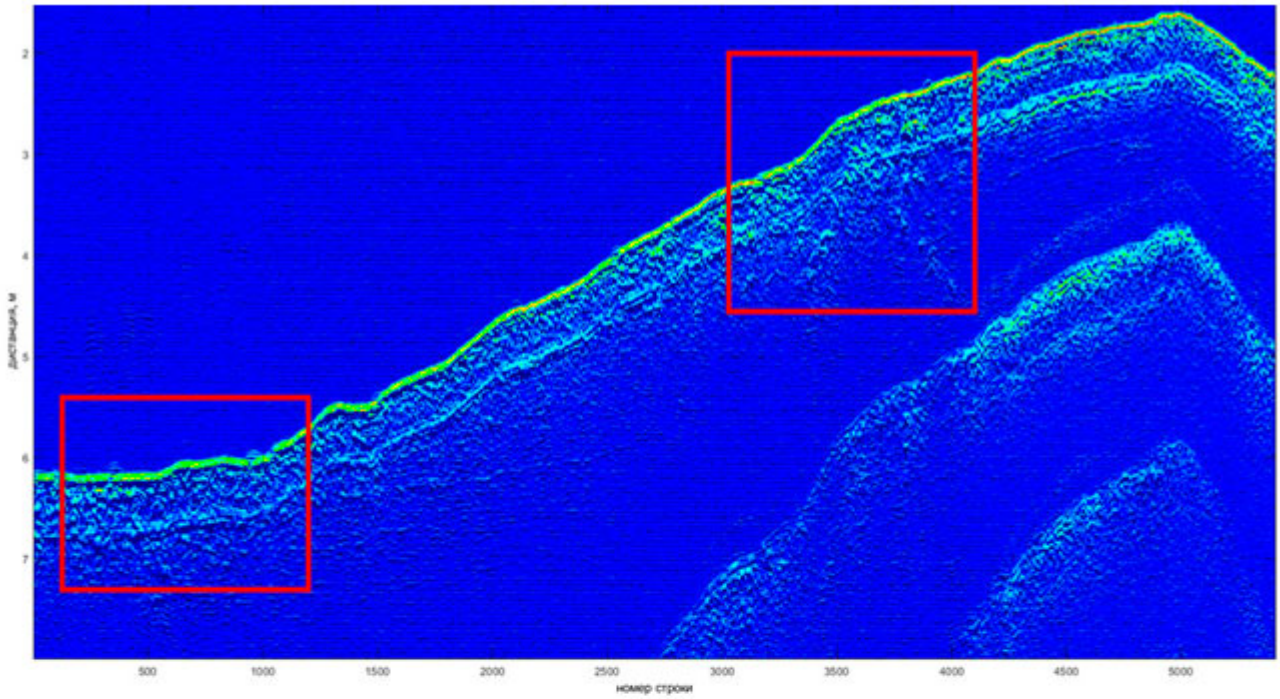
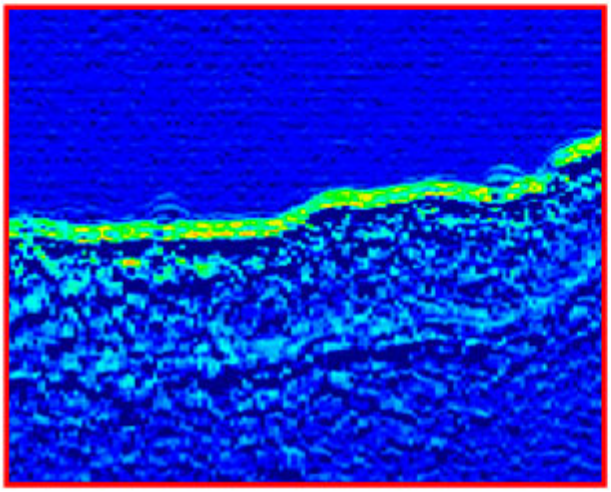
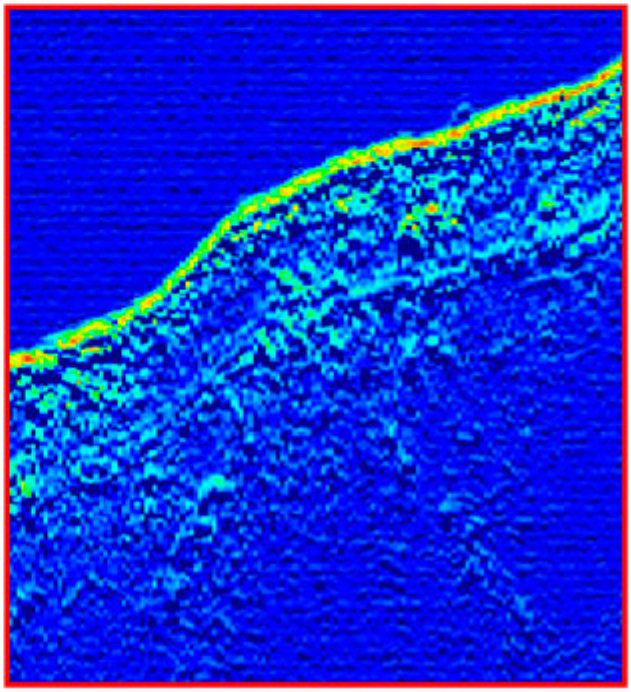


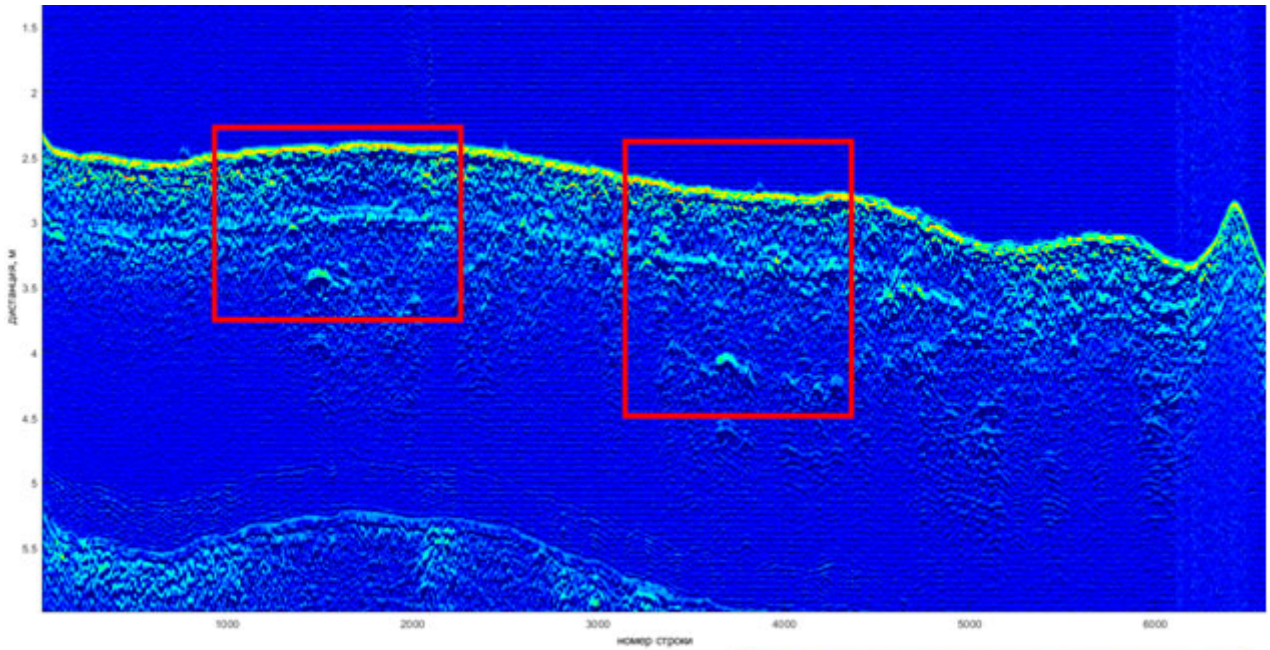
Рисунок 9. Использование удлинителей

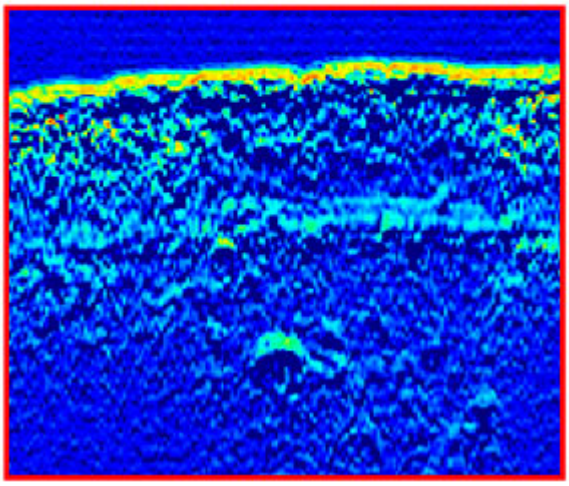
Примеры сонограмм

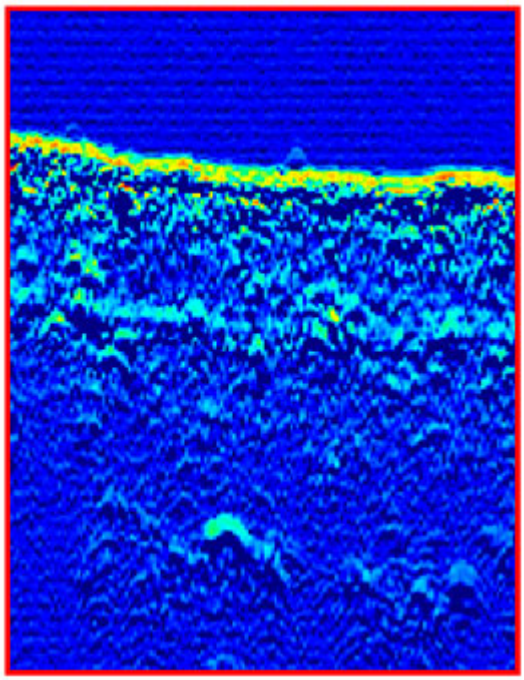


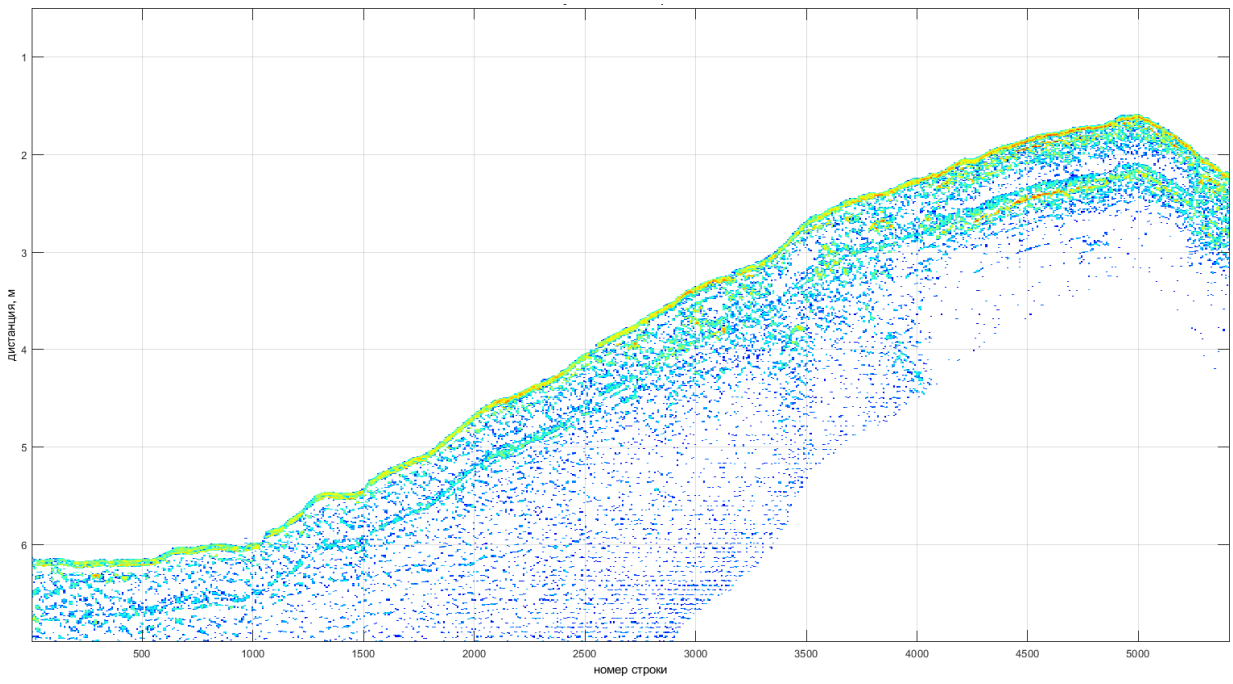


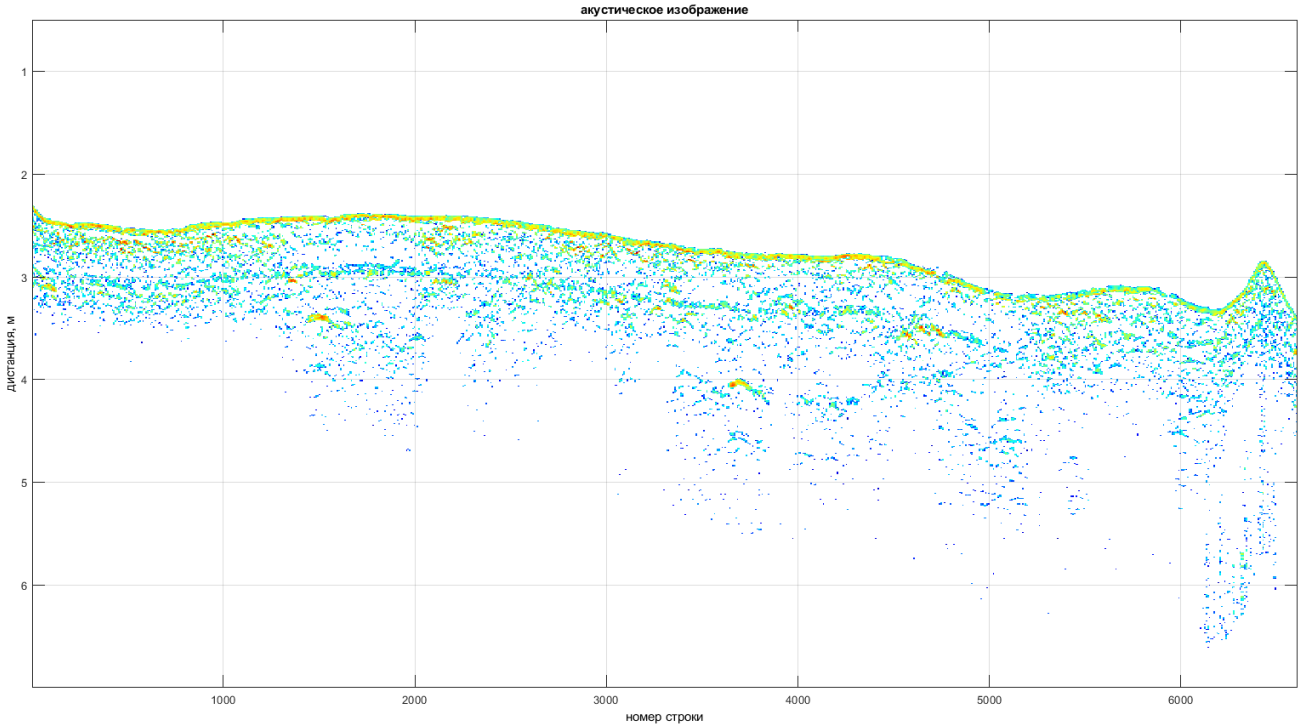



дистанция, м
номер строки






дистанция, м
номер строки


акустическое изображение
дистанция, м
1
2
3
4
5
6
1000
2000
3000
4000
5000
6000
номер строки

Информация для заказа

Обозначение базового комплекта при заказе (код заказа):

Номер поля	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Содержание поля	**H5**	**p**	**1**	**/**	**S**	**G1**	**E2**	**P1**

Поля 1 и 2: Код комплекса и исполнения (**H5p -** комплекс серии Гидра5, профилограф)
Поле 3. Код исполнения: **1** – исполнение 1
Поле 4 – разделитель «/».
Поле 5. Признак встроенных угловых датчиков: **S** – датчики установлены
Поля 6-8. Обозначение длин кабелей (см. Таблица 1):
Gx: x – длина кабеля ПФ в метрах (L1, **Рисунок 3**)
Ex: x – длина кабеля Ethernet разветвителя в метрах (L3, **Рисунок 3**)
Px: x – длина кабеля питания PWR005 в метрах (L2, **Рисунок 3**)
Поля 1-3 указываются при заказе обязательно. Остальные поля указываются, если необходима нестандартная конфигурация.

ПРИМЕРЫ КОДА ЗАКАЗА:

H5p1/S	встроенные датчики курса-крена-дифферента, длина кабелей по умолчанию
H5p1/G3E2P4	Без встроенных датчики курса-крена-дифферента. Длины кабелей: кабель ПФ = 3м, кабель Ethernet = 2м, кабель питания = 4м

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 комплексом (при его приобретении) а также техническая поддержка.

Дополнительная информация о комплексе, 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