

Впередсмотрящие эхолоты FLS

Эхолотом называется устройство, при помощи которого возможно получать информацию о рельефе дна, наличии подводных объектов. Принцип действия эхолота основан на преобразовании излучаемого ультразвукового (акустического) сигнала, отраженного от объекта, в электрический сигнал и отображении его на экране.

Любому судоводителю важно знать, какие именно подводные препятствия находятся на его пути. Несколько лет интенсивных исследований позволили наладить выпуск совершенно новой модели — впередсмотрящего эхолота с горизонтальным лучом (FLS), торговой марки **EchoPilot**. Благодаря этому достижению технология горизонтальной эхолотации впервые стала доступна судовладельцам-любителям. Сердцем эхолота с горизонтальным лучом является поистине уникальный блок, способный выполнять до 10 миллионов операций в секунду. Именно благодаря его мощи **впередсмотрящий эхолот FLS** способен обрабатывать колоссальные объемы поступающей информации и успешно отделять полезные сигналы от фонового шума. В среднем эхолот FLS выполняет около 100 000 операций при каждом обновлении изображения на экране, что происходит несколько раз в секунду. Система укомплектована специальным датчиком, который также является уникальной запатентованной разработкой EchoPilot. Датчик не имеет подвижных частей и настолько компактен, что его можно с легкостью установить на любом судне.



Принцип действия **впередсмотрящих эхолотов FLS** – при помощи датчика (трансдюсера) излучается ультразвуковой сигнал, которые на своем пути встречает различные препятствия – дно, водоросли и пр. В зависимости от плотности предмета сигнал может отражаться с большей или меньшей интенсивностью, после отражения ультразвукового импульса, он попадает обратно на датчик (трансдюсер) и преобразуется в электрический сигнал, который поступает на экран в виде изображения.

На четком жидкокристаллическом экране **впередсмотрящего эхолота FLS** виден плоскостной срез подводного пространства и дна впереди от судна и под ним. На экране также видны значение глубины, установка предупредительного сигнала уменьшения глубины, и (при наличии датчика лага) скорость хода и пройденный путь. К основному дисплею можно подключить репитер, что очень удобно на судне с двумя рулевыми рубками.

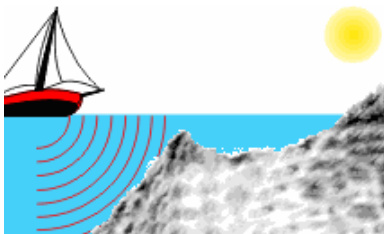
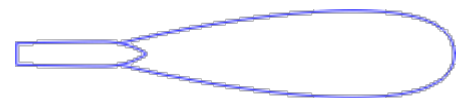
Поскольку эхолот с горизонтальным лучом представляет собой совершенно новый тип эхолотов, у потенциальных пользователей возникает немало вопросов. Поэтому ниже приводится ряд наиболее встречающихся вопросов и ответы на них, данные фирмой.

На сколько далеко вперед позволяет видеть эхолот FLS?

Если дно водоема плоское и илистое (например в реке или в дельте), эхолот FLS позволяет видеть его впереди на расстоянии примерно в 3–5 раз превышающем текущую глубину. Это соотношение возрастает до 8–9 раз, если дно впереди идет на подъем. Твердое скалистое дно видно лучше, чем мягкое и илистое. Твердые вертикальные поверхности типа стенок причалов, подводных скал и коралловых рифов часто можно различить на расстоянии до 100–150 метров.

Какова ширина луча эхолота FLS?

В горизонтальной плоскости угол луча составляет около 15°. На схеме это можно представить в виде вытянутого вперед воздушного шарика.



В вертикальной плоскости **впередсмотрящий эхолот FLS** сканирует пространство на угол 90°, т. е. от направления прямо вперед до направления вертикально вниз. Его можно уподобить своего рода подводному радару, направляющему луч только в одну сторону и сканирующему пространство больше в вертикальной, чем в горизонтальной плоскости.

Как работает звуковая сигнализация эхолота FLS?

Работа звуковой сигнализации: если, допустим, порог срабатывания сигнала установлен равным 4 м, то при появлении на экране выше этой линии определенного количества пикселей (элементов изображения) раздастся звуковое предупреждение. Причем в «зону действия» сигнала попадает вся область экрана по горизонтали, т. е. если установлена дальность 100 м, то появление подводного препятствия в любой точке этого диапазона вызовет срабатывание сигнализации.

Может ли эхолот FLS показывать подводное пространство сбоку от судна?

FLS не показывает обзор сбоку судна, поэтому чтобы увидеть препятствия сбоку Вам нужно развернуть судно. На практике полезно бывает сделать разворот на 360°, прежде чем, например, встать на якорь в незнакомом месте.

Видны ли на экране эхолота FLS рыбы?

Этот эхолот не подходит для поиска рыб. Его назначение — помогать обходить подводные препятствия. Некоторые рыболовные эхолоты способны испускать вперед неподвижный луч под углом 45°, но только FLS имеет запатентованную систему сканирования подводного пространства в реальном времени.

Будет ли эхолот FLS рыбы работать при любой скорости судна?

Ультразвуковые сигналы хорошо проходят сквозь твердые тела и жидкости, но сильно ослабевают в воздушной среде. Поэтому вихревые потоки воды с пузырьками воздуха значительно снижают эффективность работы эхолота. Однако, если выбрать для датчика удачное место на корпусе, где поток воды всегда равномерный, хороших результатов можно добиться даже на значительных скоростях.

Следует ли устанавливать датчик эхолота FLS на носу судна?

Не рекомендуется устанавливать датчик на носу судна, лучше закрепить его на днище, чтобы видеть пространство не только перед судном, но и под ним. На яхтах датчик устанавливайте сбоку от килля. На моторных судах, имеющих двигатель с гребным валом и два винта, закрепляйте датчик перед сальником, но позади редуктора. Если используется двигатель с угловой колонкой, лучше установить датчик непосредственно перед двигателем. Не устанавливайте датчик позади других приспособлений, закрепленных внутри корпуса судна (вертушки лага, сливных отверстий и т. п.). Допустим небольшой наклон в сторону левого или правого борта, но не более чем на 10°.

Что произойдет при сильном ударе датчика эхолота FLS о препятствие?

Конструкция датчика такова, что в случае его разлома одна часть обязательно остается в днище и располагается вровень с его поверхностью. Кроме того, сохраняется насадка, которая полностью исключает попадание воды внутрь корпуса судна.

Чем отличается профессиональный датчик?

Особенность профессионального датчика в его луче, он уже и позволяет получать более точное изображение дна. Однако у стандартного датчика также есть свои преимущества: он захватывает более широкую область. Если судно имеет толстую обшивку корпуса или большой угол подъема днища, то скорее всего надо использовать профессиональную модель, поскольку крепежный выступ с резьбой на ее бронзовой насадке имеет длину 76 мм, тогда как аналогичный выступ на пластмассовой насадке стандартной модели – всего 28 мм.

Можно ли удлинить кабель датчика?

Стандартный кабель для подключения ультразвукового датчика имеет длину 12 м. По желанию покупателя профессиональный датчик может быть укомплектован кабелем длиной 16 м (без дополнительной оплаты). Однако, такой кабель слегка снижает чувствительность эхолота. Если судно очень велико и 16-метрового кабеля действительно не хватает, следует воспользоваться репитером, так как длина кабеля между основным дисплеем и репитером может быть до 100 м.

Попытки укоротить кабель датчика или снять с него разъем приводят к выходу из строя всего оборудования!!!

УДЛИНЯТЬ И УКРАЧИВАТЬ КАБЕЛЬ НЕЛЬЗЯ!!!

Имеется ли защита от попадания влаги?

Эхолот FLS можно устанавливать на кронштейне или на приборной панели. Вход для кабеля на задней стенке дисплея не защищен от попадания воды, поэтому при креплении на приборной панели следует следить за тем, чтобы влага не могла попасть в пространство за прибором.