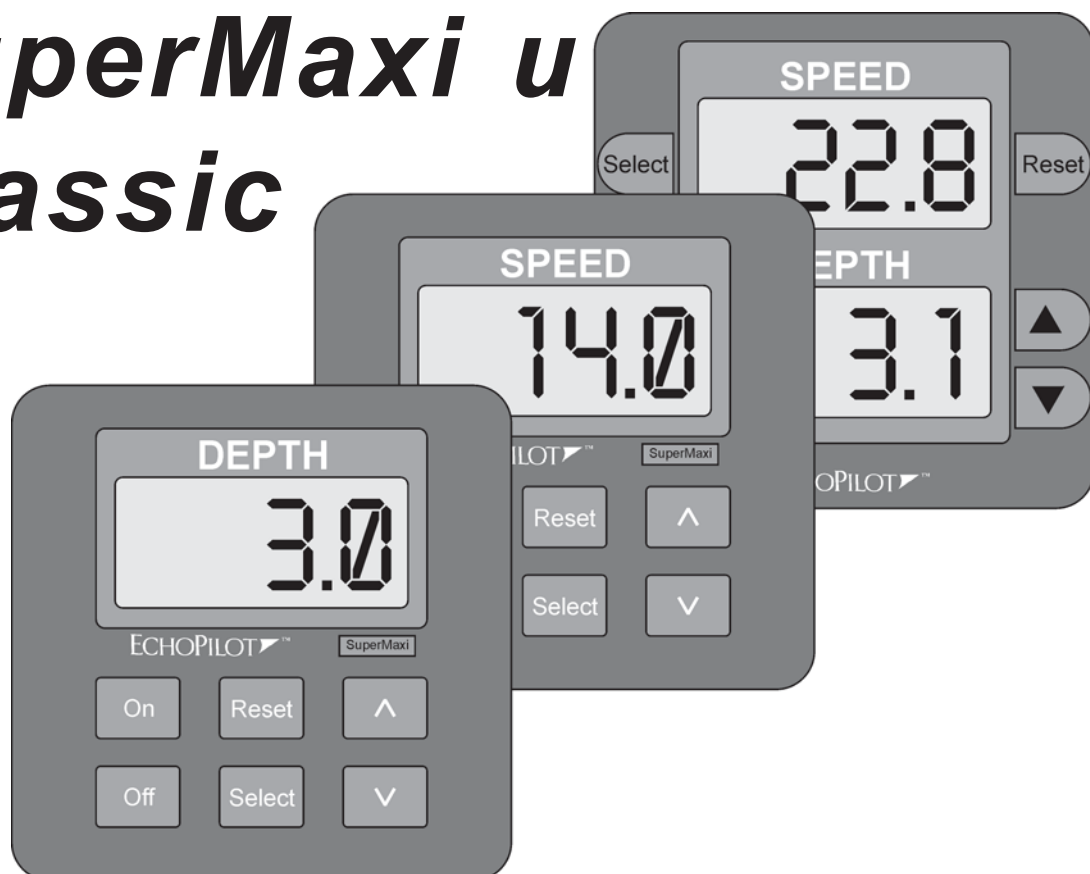


ECHOPiLOT™

Приборы серий *SuperMaxi* и *Classic*



Руководство пользователя



Фирма «Фордевинд-Регата», 197110, Санкт-Петербург, Петровская коса, д. 7,
тел./факс: (812) 320 1853, 327 4580, 327 4581
<http://www.fordewind-regatta.ru>

Содержание

Работа с эхолотом SuperMaxi Depth	3
Работа с лагом SuperMaxi Log	3
Работа с комбинированным лагом/эхолотом SuperMaxi Duo.....	4
Работа с эхолотами Classic и Classic Plus	5
Модель Classic	5
Модель Classic Plus	5
Технические характеристики	5
Приборы серии SuperMaxi	5
Приборы серии Classic.....	6
Установка датчика эхолота.....	6
Установка с помощью масляной ванны	6
Установка датчика в отверстии в корпусе	7
Установка вертушки лага	7
Установка вертушки в отверстии в корпусе	7
Установка дисплея	8
Модели SuperMaxi Depth, Log и Duo; репитеры SuperMaxi и Classic	8
Репитер SuperMaxi	8
Репитер Classic	8
Эхолоты Classic и Classic Plus	8
Подключение кабелей	8
Модели SuperMaxi Depth, Log и Duo	8
Репитер SuperMaxi	8
Модели Classic и Classic Plus	9
Гарантийные обязательства	9

Работа с эхолотом SuperMaxi Depth

1. Кнопка **On** включает питание прибора.
2. Кнопка **Off** выключает питание прибора.
3. Кнопка **Reset** устанавливает на 0 значения порогов срабатывания сигналов уменьшения и увеличения глубины, а также поправки на киль (при выборе соответствующих пунктов меню).

4. Кнопка **Select** используется для переключения между рабочим режимом и меню, а также для пролистывания пунктов меню. Порядок следования пунктов меню показан на схеме. Когда пункт меню появляется на экране, значение соответствующего параметра можно регулировать при помощи кнопок со стрелками:

кнопка **▲** увеличивает значение выбранного параметра;

кнопка **▼** уменьшает значение выбранного параметра.

Например, для увеличения поправки на киль на один шаг трижды нажмите кнопку **Select**, а затем один раз — кнопку **▲**.

(Значение полного времени работы «Total Hours» по понятным причинам не регулируется.)

5. При глубине свыше 20 метров прибор показывает только целые значения.
6. При отсутствии данных в течение 5 сек. и более двоеточие на дисплее начинает мигать с интервалом 0.5–1 сек. При этом прибор показывает последнее измеренное значение глубины.
7. При уменьшении глубины ниже заданного порогового значения раздаются короткие звуковые предупредительные сигналы. При увеличении глубины больше заданного порогового значения раздаются длинные звуковые предупредительные сигналы.
8. Прибор оснащен энергонезависимой памятью, в которой хранится информация о пороговых значениях срабатывания сигналов уменьшения и увеличения глубины, единицах измерения, значении поправки на киль и полном времени работы. Соответственно, все эти данные сохраняются при выключении питания.



Работа с лагом SuperMaxi Log

1. Кнопка **On** включает питание прибора.
2. Кнопка **Off** выключает питание прибора.
3. Кнопка **Reset** устанавливает на 0 значения таймера (и средней скорости, соответственно), пройденного пути и поправки (при выборе соответствующих пунктов меню).

4. Кнопка **Select** используется для переключения между рабочим режимом и меню, а также для пролистывания пунктов меню. Порядок следования пунктов меню показан на схеме. Когда пункт меню появляется на экране, значение соответствующего параметра можно регулировать при помощи кнопок со стрелками:

кнопка **▲** увеличивает значение выбранного параметра;

кнопка **▼** уменьшает значение выбранного параметра.

Например, для увеличения поправки на один шаг шесть раз нажмите кнопку **Select**, а затем один раз — кнопку **▲**.

(Значения полного времени работы «Total Hours» и пути «Total» по понятным причинам не регулируются.)

5. При скорости свыше 20 узлов прибор показывает только целые значения.
6. Значение поправки к показаниям скорости вводится в процентах и может принимать значения в диапазоне от -60% до +50%.



7. Прибор оснащен энергонезависимой памятью, в которой хранится информация о полном времени работы, полном пути и значении поправки. Соответственно, все эти данные сохраняются при выключении питания.

Работа с комбинированным лагом/эхолотом SuperMaxi Duo

1. Кнопка **On/Off** включает и выключает питание прибора.

2. Кнопка **Reset** обнуляет показания: в режиме лага устанавливает на 0 значения таймера (и средней скорости, соответственно), пройденного пути и поправки; в режиме эхолота — значения порогов срабатывания сигналов уменьшения и увеличения глубины, а также поправки на киль (при выборе соответствующих пунктов меню).

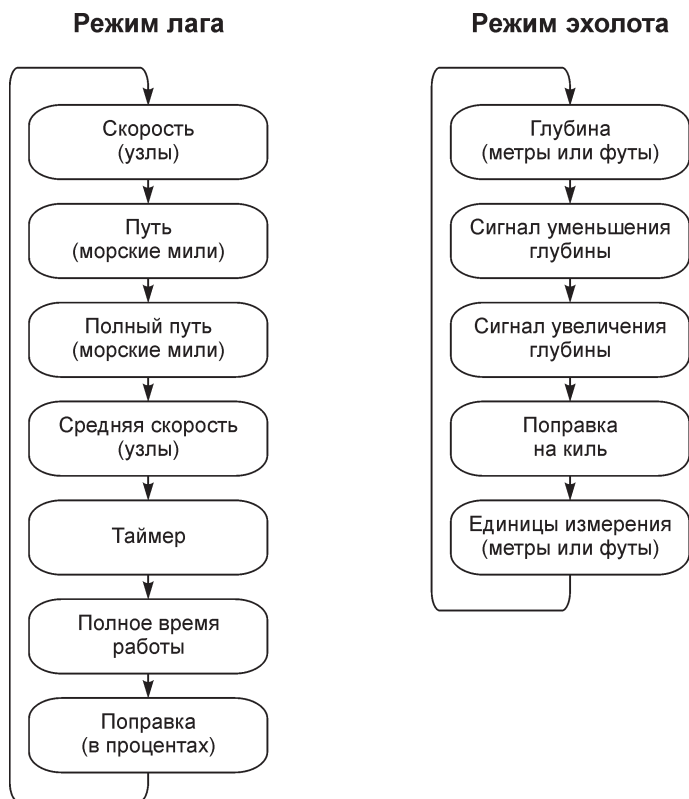
3. Прибор имеет две кнопки **Select**. Верхняя используется для переключения между режимом лага и меню, а также для пролистывания пунктов меню настройки лага. Нижняя — для переключения между режимом эхолота и меню, а также для пролистывания пунктов меню настройки эхолота. Порядок следования пунктов в обоих меню показан на схеме. Когда пункт меню появляется на экране, значение соответствующего параметра можно регулировать при помощи кнопок со стрелками:

кнопка ▲ увеличивает значение выбранного параметра;

кнопка ▼ уменьшает значение выбранного параметра.

Например, для увеличения поправки на киль на один шаг четыре раза нажмите нижнюю кнопку **Select**, а затем один раз — кнопку ▲, а для увеличения поправки лага на один шаг шесть раз нажмите верхнюю кнопку **Select**, а затем один раз — кнопку ▲.

(Значения полного времени работы «Total Hours» и пути «Total» по понятным причинам не регулируются.)



4. Верхний дисплей: при скорости свыше 20 узлов прибор показывает только целые значения.

Нижний дисплей: при глубине свыше 20 метров прибор показывает только целые значения.

5. Значение поправки к показаниям скорости вводится в процентах и может принимать значения в диапазоне от -60% до +50%. Поправка на киль: от -5.0 до 0.0 м.

6. Прибор оснащен энергонезависимой памятью, в которой хранится информация о полном времени работы, полном пути, пороговых значениях срабатывания сигналов уменьшения и увеличения глубины, значениях поправки лага и поправки на киль эхолота и единицах измерения. Соответственно, все эти данные сохраняются при выключении питания.

Работа с эхолотами Classic и Classic Plus

Модель Classic

1. Верхняя ручка используется для включения питания и выбора диапазона глубины. Доступны следующие диапазоны: 0–12 м (x1), 0–24 м (x2) и 0–120 м (x10). Следует учитывать, что чем больше диапазон, тем меньше энергопотребление прибора.
2. Ручка **GAIN** используется для регулировки уровня усиления. Для наилучшей работы прибора следует повернуть ручку в крайнее левое положение, а затем увеличивать уровень усиления до момента начала приема отраженных сигналов.
3. Ручка **ALARM** используется для установки порога срабатывания сигнала уменьшения глубины. Диапазон допустимых значений от 1 до 30 м.
4. При срабатывании сигнализации раздается непрерывный звуковой сигнал.



Модель Classic Plus

1. Верхняя ручка используется для включения питания и выбора диапазона глубины. Доступны следующие диапазоны: 0–12 м (x1), 0–24 м (x2) и 0–120 м (x10). Следует учитывать, что чем больше диапазон, тем меньше энергопотребление прибора.
2. Регулировка уровня усиления в модели Classic Plus осуществляется автоматически.
3. При нажатии кнопки **Min** на дисплее появляется текущее значение порога для сигнала уменьшения глубины.
4. При нажатии кнопки **Max** на дисплее появляется текущее значение порога для сигнала увеличения глубины.
5. Для увеличения значения порога срабатывания сигнала уменьшения (увеличения) глубины одновременно нажмите и удерживайте кнопки **∧** и **Min (Max)**.
6. Для уменьшения значения порога срабатывания сигнала уменьшения (увеличения) глубины одновременно нажмите и удерживайте кнопки **∨** и **Min (Max)**.
7. При отсутствии данных в течение 5 сек. и более двоеточие на дисплее начинает мигать с интервалом около 1 сек. При этом прибор показывает последнее измеренное значение глубины. Двоеточие также мигает во время установки порогов срабатывания сигнализации.
8. При срабатывании сигнала уменьшения глубины раздается прерывистый звук зуммера, при срабатывании сигнала увеличения глубины — непрерывный.



Технические характеристики

Приборы серии SuperMaxi

Эхолот

Индикатор:	Metres/Feet	Глубина в метрах или футах. При отсутствии приема отраженных сигналов двоеточие на дисплее мигает
	Alarm	Сигнал уменьшения глубины. Диапазон настроек 1.0–19.9 м. Отмечается символом «п»
	Alarm	Сигнал увеличения глубины. Диапазон настроек 2–50 м. Отмечается символом «и»
	Cal	Поправка на киль. Диапазон настроек 0–5 м
	Total Hours	Полное время работы прибора от момента первого включения, 0–9999 часов

Обратите внимание, что при увеличении поправки на киль порог срабатывания сигнала уменьшения глубины может уменьшиться до 0.0 м. Для быстрого сброса настроек сигнализации используйте кнопку **Reset**.

Лог

Индикатор:	Отсутствует	Скорость, 0–50 узлов
Time	Время в пути, 0–99 часов 0–59 минут, прибор показывает минуты и секунды 1–99 часов, прибор показывает часы и минуты	
Av. Sp.	Средняя скорость, 0–50 узлов	
Trip	Пройденный путь, 0.1–999.9 морских миль	
Total	Полный пройденный путь с момента первого включения прибора, 0–9999 морских миль	
Total Hours	Полное время работы прибора от момента первого включения, 0–9999 часов	
Cal	Поправка к значению скорости. Диапазон значений от +50% до –60% с шагом 1% (применяется также ко всем производным показателям)	

Репитер

Полностью повторяет всю информацию с основного прибора.

Приборы серии Classic

Эхолот

Доступный диапазон глубины	Classic и Classic Plus	0.8–120 м
Сигнализация	Classic	Сигнал уменьшения глубины (0.8–120 м)
	Classic Plus	Сигналы уменьшения и увеличения глубины (1–99 м)

Репитер (только для модели Classic)

Репитер полностью повторяет всю информацию с основного прибора, но не имеет собственных органов управления.

Установка датчика эхолота

Установка с помощью масляной ванны

Для большинства судов это оптимальный способ крепления датчика. Он отлично подходит для корпусов из стеклопластика, но не годится для многослойных конструкций, а также корпусов из стали, алюминия, армоцемента и дерева.

Ультразвуковые сигналы, излучаемые датчиком, хорошо распространяются в жидкой и твердой среде, но плохо проходят через воздух. Поэтому наличие воздушных полостей внутри стеклопластика или потоков воздушных пузырьков у поверхности корпуса в равной мере снижают эффективность работы эхолота. Максимально допустимая толщина днища, при которой не происходит заметного снижения мощности излучаемого сигнала, составляет примерно 20 мм, поэтому не следует устанавливать датчик в таких местах, где имеются ребра жесткости и другие утолщения на корпусе.

Испускаемый датчиком луч имеет форму конуса. Поэтому, если датчик находится слишком близко к килю, возможно появление помех, вызванных отражением сигналов от поверхности киля. Чтобы этого избежать, выбирайте место для крепления датчика на некотором удалении от киля.

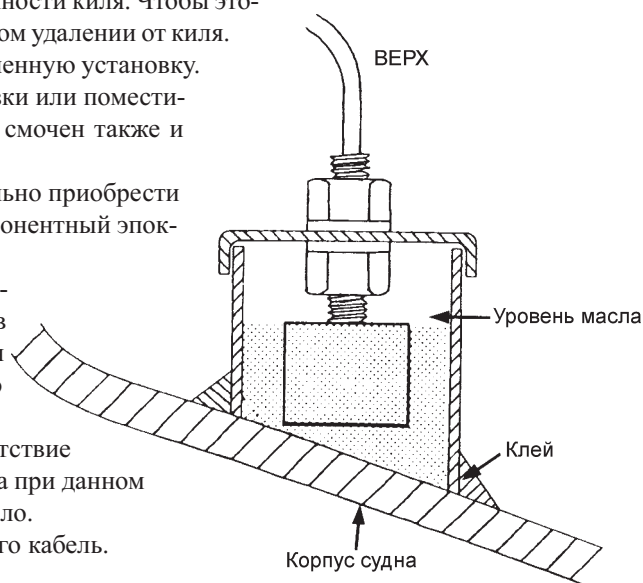
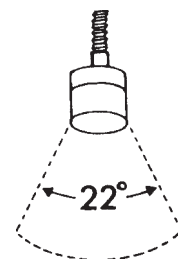
Выбрать наиболее подходящее место, можно используя временную установку. Для этого закрепите датчик на корпусе при помощи густой смазки или поместите его в полиэтиленовый мешок с водой (мешок должен быть смочен также и снаружи) и приложите в нужном месте.

Для крепления датчика в масляной ванне можно дополнительно приобрести специальный набор, куда входят трубка с колпачком и двухкомпонентный эпоксидный клеящий состав.

В случае крепления датчика без специального набора необходимо учитывать следующие требования: датчик должен входить в трубку не плотно (оптимальный зазор — 6 мм), он не должен касаться корпуса судна, а клеящий состав следует наносить только с наружной стороны трубки (не внутри).

Очень важно периодически производить долив масла. Отсутствие масла — наиболее частая причина неправильной работы эхолота при данном методе установки. В качестве наполнителя подходит любое масло.

Устанавливайте датчик строго вертикально и не обрезайте его кабель.



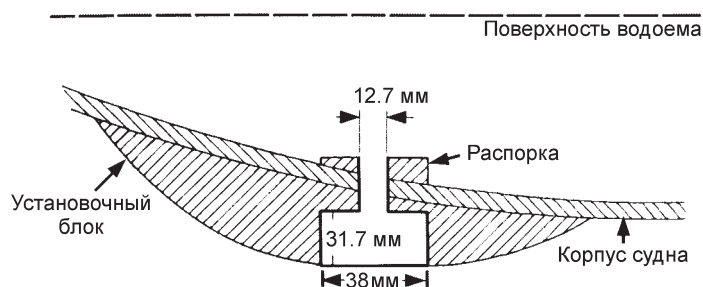
Установка датчика в отверстии в корпусе

Данный метод установки подходит для любых корпусов. Деревянный установочный блок защищает датчик и сглаживает поток воды вокруг него. Поскольку форма блока должна точно соответствовать конкретному корпусу, его следует изготавливать самостоятельно или на заказ (фирма Echoripilot такие блоки не производит).

Блок должен иметь достаточный зазор для помещения внутри него рабочей части датчика. Сильное сжатие нарушает работу находящегося внутри пьезоэлектрического кристалла, которому необходимо определенное место для колебаний. Кроме того, следует учитывать естественное разбухание дерева после погружения под воду. Для заполнения щелей используйте эластичный герметизирующий состав.

Во избежание повреждений не следует также заколачивать датчик в блок при помощи молотка и слишком сильно закручивать крепежные гайки. Стандартная модель датчика имеет держатель с резьбой длиной 63 мм, но при необходимости можно приобрести датчик с держателем длиной 152 мм.

Устанавливайте датчик строго вертикально и не обрезайте его кабель.



Установка вертушки лага

Установка вертушки в отверстии в корпусе

Вертушку следует устанавливать в таком месте, где течение воды ровное, а возможность повреждения минимальна. Надежных показаний прибора можно добиться только в том случае, если поток у вертушки реально отражает скорость движения судна относительно воды.

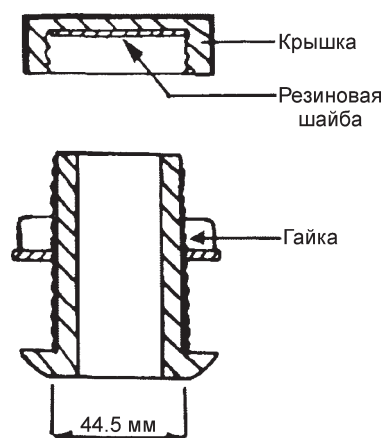
Не следует устанавливать вертушку вблизи носа или кормы, где за счет изменения формы корпуса возникают автономные потоки воды с собственными скоростями. По тем же причинам на моторных катерах вертушку необходимо крепить на удалении от гребных винтов.

Не устанавливайте вертушку вблизи сливных отверстий туалета и системы охлаждения, а также около заземляющих пластин. На большинстве моторных катеров и яхт лучше всего располагать вертушку примерно посередине между носом и кормой, где она будет находиться на максимальной глубине под водой. На глиссерах выбирайте место как можно ближе к корме.

Определив подходящее место, просверлите отверстие в днище и соберите шахту вертушки, как показано на рисунке. Отверстие должно иметь диаметр 44,5 мм и находиться на некотором расстоянии от диаметральной плоскости, но по возможности в наиболее низкой точке корпуса. Затем смажьте отверстие герметиком, вставьте в него шахту и закрепите ее гайкой. Гайку сильно не затягивайте.

Изнутри корпуса должен иметься достаточный доступ к вертушке (и достаточная длина кабеля) для ее периодического осмотра и чистки. Снимать вертушку можно в том числе и когда судно находится на воде (но не во время выхода в море), т. к. проникновение воды внутрь будет незначительным. Особую осторожность, однако, следует проявлять при значительной глубине расположения вертушки (1 м и более). В этом случае во избежание непредвиденных последствий операцию следует выполнять вдвоем. Кабель вертушки следует проложить в безопасном месте и закрепить зажимами через равные интервалы. Резиновые шайбы периодически смазывайте водоотталкивающей смазкой.

Фирма Echoripilot выпускает две модели вертушек лага — для низко- и высокоскоростных судов. Первая модель имеет вертушку с лопастями по 16 мм и способна работать на скоростях 0,1–28 узлов. Вторая модель имеет вертушку с лопастями по 8 мм и способна работать на скоростях 1–40 узлов. При установке вертушки для высокоскоростных судов следите за тем, чтобы указатель на держателе был обращен вперед.



Установка дисплея

Модели SuperMaxi Depth, Log и Duo; репитеры SuperMaxi и Classic

Все модели серии SuperMaxi и все репитеры имеют защиту от брызг и могут монтироваться на открытой палубе. Однако, необходимо обеспечить защиту отверстия для входа кабеля, которое находится на задней стенке каждого прибора.

Крепить дисплеи можно при помощи самоклеющейся пленки из комплекта поставки. Для этого наклейте четыре полоски на задней стенке прибора, закрыв ими все четыре отверстия для винтов. **Монтажная поверхность обязательно должна быть чистой и сухой.**

Для защитной муфты кабеля необходимо просверлить отверстие диаметром 32 мм. В комплект поставки каждого из перечисленных приборов входят по одной гайке диаметром 32 мм, которые также можно использовать для крепления.

Репитер SuperMaxi

Репитер SuperMaxi имеет собственную конструкцию корпуса и работает исключительно в режиме отображения данных, поступающих с основного устройства. Питание также подается от основного устройства.

Репитер — это универсальное устройство, которое может работать как совместно с эхолотом, так и с лагом. На передней поверхности нанесена надпись DEPTH (глубина), но с помощью наклейки из комплекта поставки ее можно изменить на SPEED (если репитер подключен к лагу).

Репитер Classic

Репитер Classic по существу является полнофункциональным дисплеем эхолота. В нем используется тот же микропроцессор, что и в модели Classic Plus. Все данные и питание поступают от основного прибора Classic.

Эхолоты Classic и Classic Plus

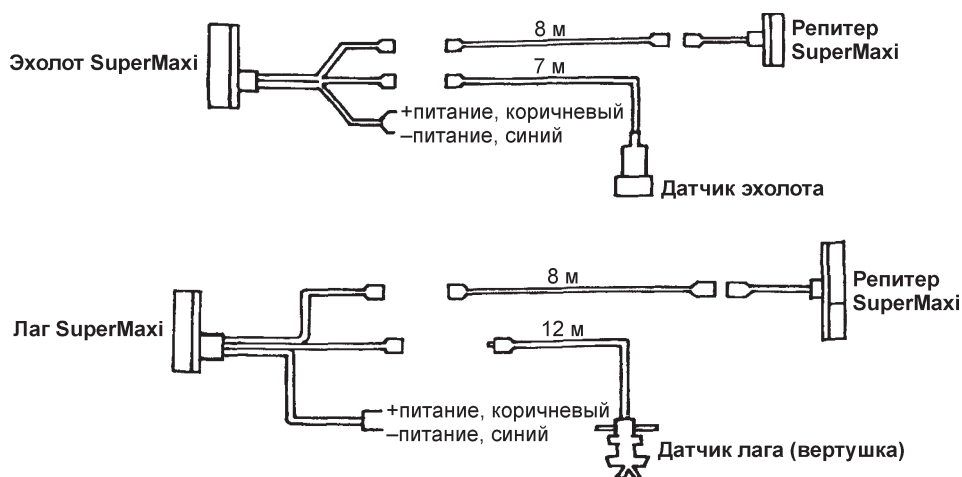
Дисплеи данных моделей не имеют защиты от брызг, поэтому их можно использовать только в закрытой каюте.

Для крепления дисплея используется стандартный кронштейн, который устанавливается на монтажной поверхности при помощи шурупов.

Подключение кабелей

Модели SuperMaxi Depth, Log и Duo

Схема подключения электрических кабелей к указанным устройствам показана на следующем рисунке:



Все приборы рассчитаны на работу в системе с отрицательной массой. Системы с положительной массой требуют особого подхода.

Напряжение питания должно находиться в пределах 12–24 В постоянного тока. Потребляемый ток для каждого прибора составляет около 100 мА, поэтому рекомендуется использовать предохранители на 500 мА. Все приборы серии SuperMaxi имеют желто-зеленую подсветку для работы ночью. Подсветка также удобна и днем, поскольку увеличивает контрастность изображения, что особенно помогает при сильном солнечном свете. Поэтому, учитывая также низкое энергопотребление подсветки (всего 10–20 мА), она сделана постоянно работающей и не отключается.

Репитер SuperMaxi

Для подключения репитера к основному устройству в комплект входит специальный 8-метровый кабель с разъемами.

Модели Classic и Classic Plus

Схема подключения электрических кабелей к указанным устройствам показана на следующем рисунке:



Все приборы рассчитаны на работу в системе с отрицательной массой. Системы с положительной массой требуют особого подхода.

Приборы могут работать как от батареек (требуется комплект из 6 элементов Duracell MN 1500 или аналогичных), так и от судовой электросети с напряжением 12 или 24 В. Потребляемый ток составляет около 75–150 мА (в зависимости от установленного диапазона глубины). Подсветка требует очень мало электроэнергии, поэтому она работает постоянно и не выключается.

Гарантийные обязательства

Фирма «Фордевинд-Регата» гарантирует безотказную работу приборов серий SuperMaxi и Classic течение 12 месяцев со дня продажи. Если во время этого срока прибор выйдет из строя по причине производственного или технического брака, фирма гарантирует его бесплатный ремонт или замену на новый.

За поломки, произошедшие по вине пользователя вследствие неправильного обращения с прибором, фирма ответственности не несет.

Модель _____

Серийный номер _____

Дата продажи _____

Подпись продавца _____



Фирма «Фордевинд-Регата», 197110, Санкт-Петербург, Петровская коса, д. 7,
тел./факс: (812) 320 1853, 327 4580, 327 4581
<http://www.fordewind-regatta.ru>