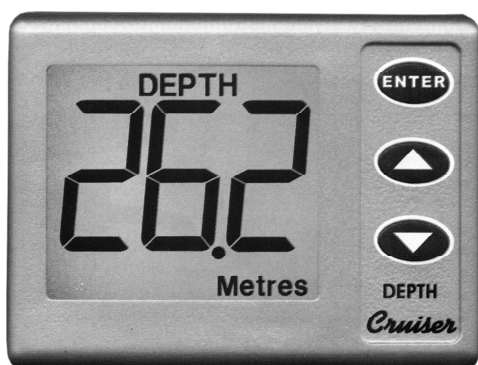


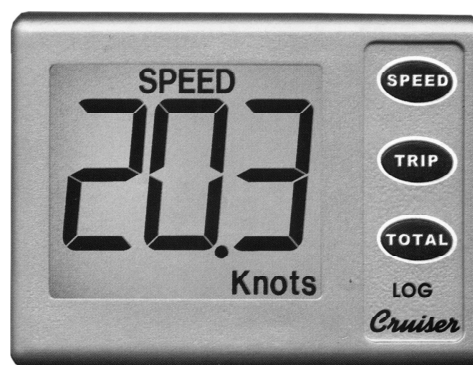
NASA
MARINE INSTRUMENTS

Cruiser

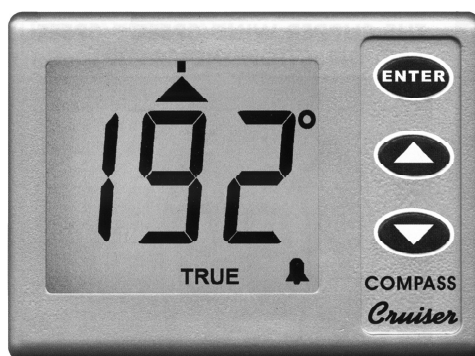
Современные стильные приборы
для установки в рубке или кокпите



Эхолот



Лог



Компас

Руководство по установке и эксплуатации



Фирма «Фордевинд-Регата», 197110, Санкт-Петербург, Левашовский пр, д. 15А,
тел.: (812) 655 5915, office@fordewind-regatta.ru
www.fordewind-regatta.ru

Содержание

1. Введение	2
2. Установка дисплея	2
3. Эхолот	3
3.1. Установка датчика	3
3.2. Борьба с электрическими помехами	3
3.3. Подключение дисплея	3
3.4. Работа с эхолотом	3
4. Лаг	4
4.1. Установка датчика лага	4
4.2. Подключение дисплея	5
4.3. Работа с лагом	5
5. Компас	6
5.1. Установка датчика компаса	6
5.2. Подключение кабелей	6
5.3. Работа с компасом	6
Гарантийные обязательства	10

1. Введение

Все приборы серии Cruiser рассчитаны на работу от аккумулятора с напряжением 12 В. В комплект входят датчики, дисплей и крепежные приспособления.

Прежде чем распаковывать данный прибор, прочтите и полностью ознакомьтесь с инструкциями по установке. Приступайте к установке только в том случае, если вы компетентны в этом вопросе. Компания Nasa Marine Ltd. не несет никакой ответственности за травмы или ущерб, причиненные в ходе или в результате установки данного изделия. Любое оборудование может выйти из строя по ряду причин. Не устанавливайте данное оборудование, если оно является единственным источником информации и его неисправность может привести к травмам или смерти. Помните, что это оборудование является вспомогательным средством для навигации, и не заменяет надлежащее управление судном. Вы используете этот прибор на свой страх и риск, поэтому соблюдайте осторожность и время от времени сверяйте его работу с другими данными. Время от времени проверяйте установку и обращайтесь за консультацией, если какая-либо ее часть не полностью пригодна для эксплуатации.

Корпус дисплея изготовлен из прочного пластика и оклеен снаружи акриловой пленкой. Для сохранения внешнего вида прибора периодически протирайте поверхность влажной тряпкой. Никогда не используйте для этой цели абразивные составы и растворители.

2. Установка дисплея

Все приборы Cruiser имеют защиту от воды при условии установки на ровной поверхности, поэтому их можно размещать в открытом кокпите.

Выберите для дисплея удобное место на приборной панели или на переборке.

Монтажная поверхность должна быть ровной, а пространство за ней должно всегда оставаться сухим. (Место входа кабелей не загерметизировано намеренно для обеспечения достаточного уровня вентиляции, предотвращающего запотевание экрана.)

Наметьте отверстия для крепежных шпилек при помощи шаблона, который является частью упаковочной коробки. Прежде чем сверлить отверстия убедитесь, что с обратной стороны монтажной поверхности имеется достаточное свободное пространство для подведения кабелей и затягивания крепежных гаек.

Просверлите 5 отверстий и проверьте, что прибор ровно устанавливается на панели. Рекомендуется подсоединить кабели до окончательного затягивания винтов.

Вставьте резиновое уплотнительное кольцо в специальное углубление на задней стенке прибора.

Установите прибор на монтажной поверхности и рукой затяните 4 барашковые гайки.

Резиновое кольцо должно плотно прилегать к монтажной поверхности, чтобы вода не могла попасть в пространство за прибором.

3. Эхолот

3.1. Установка датчика

Существует три способа установки датчика:

- а). Датчик можно приклеить к внутренней стороне корпуса. (Это приведет к некоторой потере мощности, однако снижение эффективности работы эхолота едва ли будет заметно на большинстве судов с корпусом из стеклопластика.)
- б). Датчик можно установить на сквозное крепление при помощи специального крепежного набора (приобретается отдельно).
- в). Датчик можно закрепить внутри корпуса из стеклопластика также при помощи специального набора креплений для данного типа установки.

Преимущество последнего способа заключается в том, что датчик можно будет легко снимать для осмотра или установки в другом месте. Следует заметить, однако, что хотя при такой установке точность показаний прибора несколько не ухудшится, предельный уровень чувствительности может несколько понизиться, что определяется толщиной корпуса и особенностями стеклопластика.

Вне зависимости от того, какой способ крепления датчика Вы выберете, сперва следует подобрать для него наиболее подходящее место.

Датчик должен всегда находиться под водой и быть направленным точно вниз. И датчик, и его кабель должны располагаться как можно дальше от любых приборов, способных вызывать помехи. Кроме того, в месте установки датчика не должно быть скоплений пузырьков воздуха в воде, затрудняющих прохождение сигнала.

Чтобы проверить, годится ли выбранное место для установки, приклейте датчик изнутри корпуса судна жевательной резинкой (сперва, возможно, надо будет очистить поверхность от грязи и смазки) и попробуйте поработать с эхолотом на разных скоростях и глубинах. Если результат окажется удовлетворительным, удалите жевательную резинку и закрепите датчик при помощи одного из перечисленных выше методов. (Внимание! Не укорачивайте кабель датчика.)

Важно, чтобы рабочая поверхность датчика плотно прилегала к поверхности корпуса судна. Один-единственный пузырек воздуха способен существенно ухудшить работу прибора.

На датчик и на участок корпуса, где он установлен, нельзя наносить необрастающее покрытие, поскольку это также может ухудшить работу эхолота.

3.2. Борьба с электрическими помехами

Электрические помехи от внешнего оборудования вызывают постоянное мелькание на экране случайных цифр, что затрудняет определение истинного значения глубины.

Помехи возникают в результате высокоамплитудных бросков напряжения, которые обычно связаны с работой генератора двигателя или системы зажигания при отсутствии надежной системы подавления помех. Высокоамплитудные электрические импульсы могут «попадать» в чувствительный усилитель эхолота двумя путями:

- а) Через совместную с другими устройствами цепь питания.
- б) Непосредственно в виде излучения от источника помех.

Для снижения уровня помех от генератора и системы зажигания, располагайте датчик и его кабель как можно дальше от двигателя. Никогда не укорачивайте кабель — излишки следует свернуть в моток и положить подальше от источников помех.

3.3. Подключение дисплея

Черный провод подсоедините к отрицательной клемме источника питания, красный — к положительной через предохранитель, рассчитанный на ток 250 мА. Красный провод зуммера также подсоедините положительной клемме источника питания, а черный соедините с зеленым проводом дисплея. Зуммер не имеет защиты от влаги, поэтому его следует устанавливать в таком месте, куда не попадает вода. Разъем кабеля датчика вставьте в гнездо на задней стенке дисплея.

3.4. Работа с эхолотом

Для максимально эффективного использования эхолота перед началом работы его необходимо настроить. Настройку достаточно выполнить один раз: установки сохраняются в памяти устройства и вряд ли потребуют частого изменения.

Большинство эхолотов отсчитывает глубину от поверхности датчика. Однако, часто бывает удобнее видеть глубину непосредственно под килем судна. Модель Cruiser позволяет это сделать за счет ввода постоянной поправки, равной расстоянию от нижнего края киля до датчика. (Изначально на новом приборе эта поправка равна 0, т. е. без настройки глубина будет отсчитываться от поверхности датчика.)

Подсветка

Подсветка дисплея включается коротким нажатием кнопки **ENTER**. Для выключения подсветки еще раз коротко нажмите кнопку **ENTER**.

Ввод поправки на киль

Включите режим настройки. (Для этого выключите питание устройства, а затем снова включите его при нажатой кнопке **ENTER**.) До того как Вы отпустите кнопку **ENTER**, на дисплее будет гореть сообщение **ENG**. Далее кнопками **▲** и **▼** введите требуемое значение поправки на киль. Для возврата в стандартный режим работы нажмите и удерживайте некоторое время кнопку **ENTER**.

Выбор единиц измерения глубины

Включите режим настройки (см. выше). В режиме настройки единицы измерения (футы и метры) можно переключать коротким нажатием кнопки **ENTER**. Для возврата в стандартный режим работы нажмите и удерживайте некоторое время кнопку **ENTER**.

Выбор порога чувствительности

Сигналы, отраженные от близко расположенных объектов, имеют большую мощность, чем сигналы от удаленных объектов. В результате сигналы от киля или вихревых потоков у днища могут иногда становиться сильнее сигналов, приходящих от дна водоема, что приводит к неустойчивости показаний прибора. Для решения данной проблемы эхолот **Cruiser** имеет встроенный фильтр регулировки усиления. Этот фильтр снижает чувствительность к сигналам от близко расположенных объектов и постепенно увеличивает ее для сигналов от объектов, находящихся на больших глубинах. Точка, от которой уровень усиления начинает повышаться, называется порогом чувствительности. Чувствительность на глубинах выше этой точки будет значительно снижена, а ниже этой точки она будет постепенно возрастать с увеличением глубины.

Изначально порог чувствительности имеет значение 0.0 м. Для просмотра текущего значения порога нажмите кнопку **ENTER**. Изменить порог можно кнопками **▲** и **▼**. Установив нужное значение, нажмите еще раз кнопку **ENTER** для сохранения его в памяти устройства.

Предупредительные сигналы

Предупредительный сигнал подается, когда глубина водоема становится меньше верхнего или больше нижнего порогового значения. Для просмотра текущего значения верхнего порога глубины нажмите кнопку **▲**. Для возврата в прежний режим нажмите кнопку **ENTER**. Для просмотра текущего значения нижнего порога глубины нажмите кнопку **▼**. Значения порогов можно менять кнопками **▲** и **▼**. Для сохранения новой установки в памяти устройства нажимайте кнопку **ENTER**. Включение сигнализации осуществляется одновременным нажатием кнопок **▲** и **▼**. При этом на экране появляется индикатор в виде колокольчика. При срабатывании сигнализации колокольчик начинает мигать, и раздается сигнал зуммера. Для отключения сигнализации снова нажмите одновременно кнопки **▲** и **▼**.

Все параметры настройки сохраняются в памяти прибора при выключении питания.

4. Лаг

4.1. Установка датчика лага

ВНИМАНИЕ! Перед началом установки внимательно прочтите инструкцию. Обязательно наличие соответствующих навыков и инструментов.

ОСТОРОЖНО! Во избежание травм все работы выполняйте только в защитных очках и в маске.

ОСТОРОЖНО! После спуска судна на воду обязательно проверьте, нет ли протечек.

ОСТОРОЖНО! Уплотнительные кольца не должны иметь повреждений. Для водонепроницаемого соединения нижнее кольцо должно быть правильно покрыто смазкой.

ВНИМАНИЕ! Никогда не используйте растворители и другие средства, способные повредить пластик.

ВНИМАНИЕ! Датчик изготовлен из высокопрочного полимерного материала и предназначен для установки на корпусе из стеклопластика. Не устанавливайте датчик в деревянный корпус, так как дерево при набухании может раздавить его.

ВНИМАНИЕ! Толщина корпуса в месте установки датчика должна быть постоянной, чтобы крепежная гайка плотно прилегала к поверхности.

Место для установки датчика следует выбирать, учитывая следующие требования:

- 1). При движении судна датчик должен постоянно находиться под водой.
- 2). Поток воды, проходящий через датчик должен быть ровным и по скорости соответствовать скорости хода судна.
На водоизмещающих судах датчик лучше устанавливать по центру, а на глиссирующих судах — как можно ближе к корме.
- 3). Датчик должен быть легко доступен для осмотра и чистки. После снятия датчика закрывайте отверстие специальной заглушкой, которая входит в комплект поставки.
- 4). Датчик должен находиться в таком месте, где он не будет случайно поврежден тросом или канатом при подъеме или буксировке судна.

Выбрав подходящее место, вытащите судно на берег и просверлите отверстие диаметром 42 мм перпендикулярно корпусу с внешней стороны. Далее отшлифуйте и очистите отверстие снаружи и изнутри, чтобы герметик хорошо прилегал к поверхности. Используя подходящий силиконовый герметик судового применения, нанесите слой толщиной около 2 мм вокруг фланца шахты датчика в том месте, где он соприкасается с корпусом, а также вверх по боковой стенке на высоту, на 3 мм превышающую суммарную толщину корпуса и крепежной гайки. Это обеспечит попадание герметика в резьбу для герметизации корпуса и надежного удержания гайки на месте. На нижней стороне гайки имеется канавка, которую также следует заполнить силиконом. С внешней стороны корпуса вставьте шахту в монтажное отверстие вращательными движениями, чтобы выдавить излишки герметика. Пока кто-то снаружи удерживает шахту на месте, нанесите изнутри слой герметика толщиной 2 мм вокруг отверстия, равный диаметру крепежной гайки. Осторожно закрутите гайку рукой, стараясь не перетянуть ее слишком сильно.

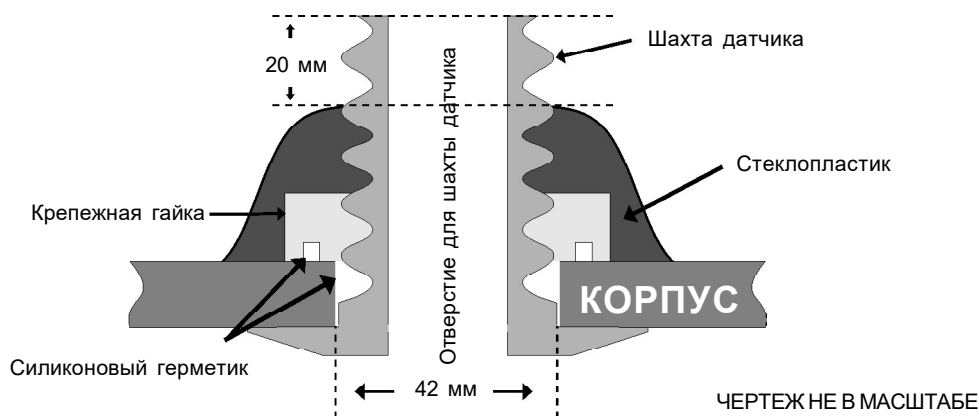


Рис. 2 Установка датчика лага (вид в разрезе)

Аккуратно удалите все излишки герметика с внутренней и внешней стороны корпуса и подождите, пока герметик не затвердеет. Далее рекомендуется тщательно очистить область вокруг шахты датчика и залить всю конструкцию стеклопластиком, как показано на рис. 2. Следите за тем, чтобы на верхних 20 мм резьбы не осталось герметика.

4.2. Подключение дисплея

Черный провод подсоедините к отрицательной клемме источника питания, красный — к положительной через предохранитель, рассчитанный на ток 250 мА. Разъем кабеля датчика вставьте в гнездо на задней стенке дисплея.

4.3. Работа с лагом

При включении питания прибора на дисплее сперва появляется значение полного пути, которое затем сменяется на текущее значение скорости. Скорость измеряется в морских милях в час (узлах). Показания прибора надежны при скорости движения судна до 25 узлов. На более высоких скоростях может происходить снижение точности из-за образования пузырьков воздуха вокруг вертушки.

Включение и выключение подсветки дисплея осуществляется коротким нажатием кнопки **SPEED**.

Для просмотра значения текущего пути коротко нажмите кнопку **TRIP**. Для сброса значения текущего пути сперва коротко нажмите кнопку **TRIP** для вызова значения на экран, а затем нажмите и удерживайте кнопку **TRIP** до появления символа «F» на дисплее. После этого счетчик текущего пути устанавливается на 0. Текущий путь отображается с точностью до десятых долей мили до значения 99.9 мили и с точностью до целых долей мили до значения 999 миль.

Для просмотра значения полного пути коротко нажмите кнопку **TOTAL**. Максимальное значение полного пути составляет 999 миль. Сброс счетчика полного пути не предусмотрен.

Для возврата в режим отображения скорости нажмите и удерживайте некоторое время кнопку **SPEED**.

Калибровка лага

Приборы калибруются на заводе, однако, форма корпуса и расположение вертушки могут влиять на работу лага, внося постоянную ошибку в значение скорости (и пути). Компенсировать эту ошибку можно при помощи поправочного коэффициента.

Для входа в режим калибровки выключите питание прибора, а затем снова включите его при нажатой кнопке **SPEED**. На экране появится сообщение ENG. Для просмотра текущего значения поправочного коэффициента нажмите кнопку **TRIP** или **TOTAL**. Изначально оно составляет 100%. Выставьте нужное значение при помощи кнопок **TRIP** и **TOTAL**. Каждое нажатие увеличивает или уменьшает текущее значение на 1%. Закончив ввод, нажмите кнопку **SPEED** и удерживайте ее некоторое время для возврата в стандартный режим работы. Введенная поправка влияет одновременно на показания скорости и пути. Поправочный коэффициент записывается в энергонезависимой памяти и сохраняется при выключении питания прибора.

5. Компас

5.1. Установка датчика компаса

Датчик измеряет направление силовых линий слабого магнитного поля Земли, и он очень чувствителен к воздействию электромагнитных помех, которые снижают точность показаний компаса. Поэтому место для установки датчика следует выбирать очень тщательно. Датчик должен находиться как можно дальше от массивных железных объектов и оборудования, в котором имеются магниты — электродвигателей постоянного тока, мощных динамиков и т. п. Вблизи от датчика также не должно быть также мелких стальных деталей — винтов, гвоздей, петель и т. п., которые способны намагничиваться и вследствие этого искажать показания компаса. Выбрав подходящее место, проверьте его при помощи стандартного ручного компаса.

Датчик закреплен внутри корпуса на карданном шарнире. Для того чтобы свести к минимуму влияние бортовой и килевой качки устанавливайте датчик строго в горизонтальном положении. Для обеспечения максимальной точности показаний в штормовую погоду, датчик следует крепить в таком месте, где ускорение, возникающее при качке, минимально (как правило в средней части судна). Кроме того, не устанавливайте датчик слишком высоко над ватерлинией, так как это увеличит ускорение при качке. Датчик имеет защиту от влаги по стандарту CFR-46. Погружение его в воду не допускается.

Приложите датчик к монтажной поверхности и наметьте отверстия для крепежных шурупов. Затем выровняйте положение датчика и закрепите его при помощи шурупов, изготовленных из немагнитного материала. Стрелка на корпусе должна быть строго параллельна диаметральной плоскости судна.

5.2. Подключение кабелей

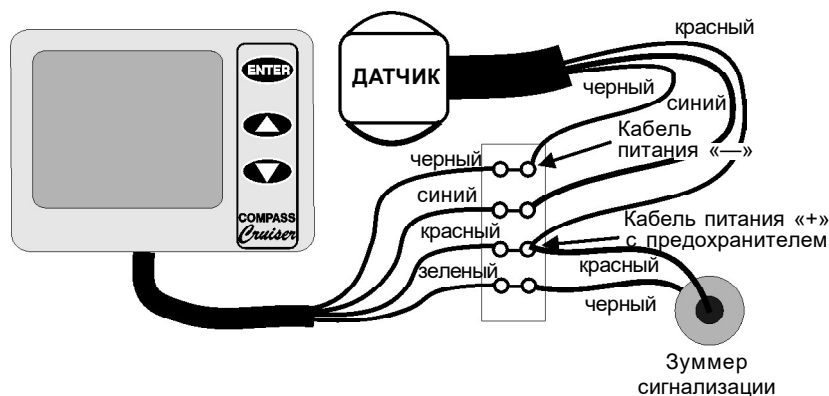


Рис. 1. Подключение кабелей к компасу

5.3. Работа с компасом

Сразу после включения питания прибор выполняет процедуру самотестирования, после чего на экране появляется текущее значение курса. Если Вы включаете компас впервые, это значение может не соответствовать действительности, так как сперва необходимо осуществить калибровку. Стандартный вид экрана прибора показан на рис. 2.

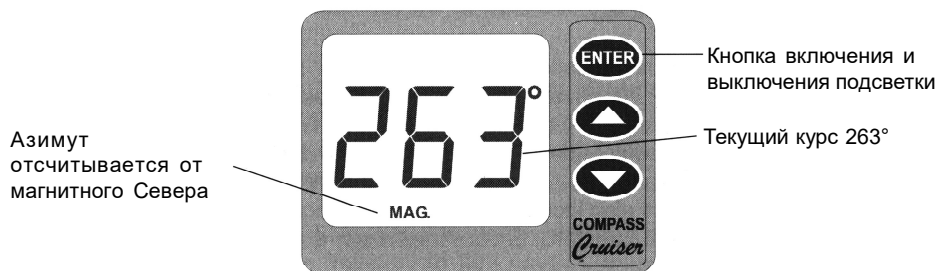


Рис. 2. Стандартный вид экрана

Подсветка

Подсветка необходима при работе с компасом в ночное время. Включение и выключение подсветки осуществляется нажатием кнопки **ENTER**.

Выбор уровня гашения колебаний

Изначально на приборе установлен низкий уровень гашения колебаний, что вполне подходит для работы при относительно спокойном состоянии водоема. Однако в штормовую погоду могут наблюдаться резкие колебания курса, и для их сглаживания следует установить более высокий уровень гашения колебаний. Переключение уровней осуществляется одновременным нажатием кнопок **ENTER** и **▼**. После нажатия кнопок на экране на 2 секунды появляется индикатор, указывающий новое значение (L — низкий уровень, A — средний уровень и H — высокий уровень). Последовательно нажимая две указанные кнопки можно переходить от одного уровня к другому.

Режим корректировки курса

В режиме корректировки курса компас показывает текущее значение курса, а также угловую величину отклонения от заданного курса и требуемое направление поворота руля в виде стрелок. Заданный курс в этом режиме постоянно отмечается курсовой меткой.

Если отклонение от курса не превышает установленных пределов, на экране загорается индикатор, сообщающий о верном направлении движения и отсутствии необходимости корректировки (см. рис. 3).

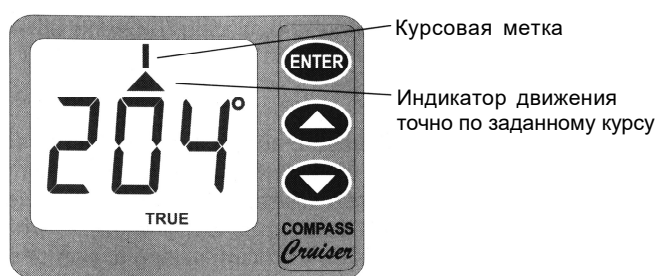


Рис. 3. Движение строго по заданному курсу

Как только судно отклоняется от курса на величину больше 3° на экране появляется корректировочная стрелка. По мере увеличения отклонения число сегментов стрелки возрастает: каждый сегмент стрелки соответствует отклонению от заданного курса в 3° . На рис. 4а показан вид экрана компаса при отклонении от курса на 9° (три сегмента). Если ошибка превышает 21° , сегменты начинают последовательно удаляться, начиная от курсовой метки, и указывают величину «выхода за пределы экрана». На рис. 4б показан вид экрана компаса при отклонении от курса на 30° .

Если величина отклонения превышает 180° , стрелка разворачивается в противоположную сторону, указывая кратчайший путь поворота руля для возврата на заданный курс.

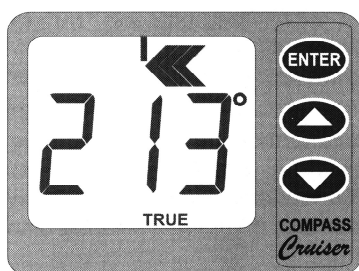


Рис. 4а. Отклонение от курса 9°
(три сегмента)

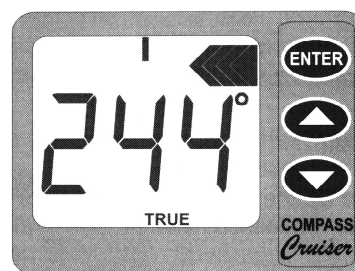


Рис. 4б. Отклонение от курса 30°
(десять сегментов)

Задание курса

Для записи в память прибора требуемого курса разверните судно в нужном направлении и нажмите одновременно кнопки **ENTER** и **▲**. Изображение на экране примет вид, показанный на рис. 3. Прибор запоминает курс, указанный на экране в момент *первого* одновременного нажатия кнопок **ENTER** и **▲**.

На экране появится также индикатор, сообщающий о том, что отклонение от заданного курса не выходит за допустимые пределы.

Выключение режима корректировки курса

Для отключения режима корректировки курса нажмите одновременно кнопки **▲** и **▼**.

Звуковая сигнализация

При работе в режиме корректировки курса Вы можете использовать звуковую сигнализацию. Сигнал зуммера будет раздаваться всякий раз, как только отклонение от установленного курса влево или вправо превысит заранее заданную величину. В качестве начала отсчета при этом будет использован курс судна, по которому оно следовало в момент включения режима корректировки одновременным нажатием кнопок ▲ и ▼. Выход из режима корректировки автоматически отключает сигнализацию.

Порог срабатывания сигнализации можно изменить в любой момент в обычном режиме работы прибора: кнопка ▲ увеличивает значение порога, кнопка ▼ — уменьшает. Зона срабатывания сигнализации отмечается на экране стрелками, как показано на рис. 5, которые исчезают с экрана через 2 секунды после последнего нажатия кнопки. После этого прибор возвращается в рабочий режим.

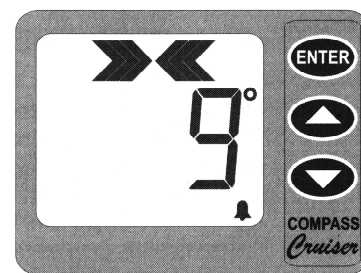


Рис. 5. Порог срабатывания сигнализации $\pm 9^\circ$

Включение и выключение сигнализации

В режиме корректировки курса для включения сигнализации нажимайте кнопку ▲, для выключения — кнопку ▼. Если сигнализация включена, на экране появляется индикатор в виде колокольчика.

Если при включенной сигнализации судно отклоняется от заданного направления движения на величину больше порогового значения, раздается сигнал зуммера и колокольчик на экране начинает мигать.

Режим настройки

Режим настройки используется для ввода тех параметров работы компаса, которые не требуют частого изменения. Все сделанные в этом режиме (как и в других режимах) установки сохраняются в памяти прибора и после выключения питания. Режим настройки используется для выбора магнитного или истинного азимута, ввода величины магнитного склонения, и калибровки компаса.

Для входа в режим настройки включите питание прибора при нажатой кнопке ENTER. После того как Вы отпустите кнопку на экране на две секунды появятся символы «En», обозначающие режим настройки, а затем будет выведено установленное значение магнитного склонения. Кроме того, на экране появится индикатор отсчета азимута — MAG (магнитный) или TRUE (истинный). Обратите внимание, что магнитное склонение имеет значение только при использовании истинного азимута — при работе с магнитным азимутом данная величина не требуется.

Все описанные ниже параметры можно регулировать в режиме настройки. Если требуется изменить сразу несколько параметров, для каждого из них необходимо войти в режим заново.

Ввод магнитного склонения

Величина магнитного склонения зависит от места, и кроме того она меняется с годами. Нужное значение можно посмотреть на карте, лоции или в альманахе. Магнитное склонение — это угол между магнитным и истинным направлением на север. Западное магнитное склонение следует вводить со знаком минус, восточное — со знаком плюс.

Войдите в режим настройки, если он не был включен ранее. Для этого включите питание прибора при нажатой кнопке ENTER. На экране на 2 секунды появятся символы «En», после чего он примет вид, показанный на рис. 6. Помимо хранящегося в памяти значения магнитного склонения на экране будет указан текущий режим отсчета азимута — от истинного (TRUE) или от магнитного (MAG) севера. (Изображение на рис. 6 соответствует работе с магнитным севером при западном склонении величиной 6.3° .)

Положительные числа соответствуют восточному склонению, отрицательные — западному. Изменять текущее значение можно при помощи кнопок ▲ (увеличение) и ▼ (уменьшение). При каждом нажатии кнопки происходит соответствующее изменение хранящейся в памяти величины магнитного склонения на 0.1° . Если вводимая величина магнитного склонения превышает $\pm 9.9^\circ$, дробная часть продолжает меняться, но не показывается.

Итак, найдите на карте значение магнитного склонения для текущего местоположения и года и введите его при помощи кнопок ▲ и ▼. Обратите внимание, что данная процедура не имеет отношения к устранению девиации компаса (см. далее). Для завершения настройки и перехода в рабочий режим нажмите кнопку ENTER, и компас начнет показывать текущий курс судна в соответствии с введенным магнитным склонением.

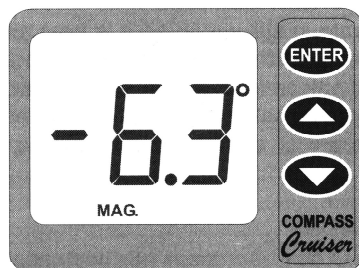


Рис. 6. Значение магнитного склонения

Выбор истинного или магнитного севера

Войдите в режим настройки, если он не был включен ранее. Для этого включите питание прибора при нажатой кнопке **ENTER**.

Переключение истинного и магнитного севера осуществляется одновременным нажатием кнопок **ENTER** и **▲**. При выборе истинного севера в нижней части экрана появляется индикатор TRUE, а при выборе магнитного севера — индикатор MAG. В первом случае данные, получаемые от индукционного датчика, корректируются с учетом введенной величины магнитного склонения. Во втором случае магнитное склонение игнорируется и данные используются как есть.

Для завершения настройки и перехода в рабочий режим нажмите кнопку **ENTER**.

Корректировка положения датчика

Очень важно отрегулировать положение датчика таким образом, чтобы при направлении судна точно на север на дисплее отображался курс 0° . Это необходимо сделать до выполнения всех корректировок, описанных ниже. Если на дисплее выводится значение отличное от 0° , слегка поверните датчик до получения нужного результата. Для этого ослабьте крепежные шурупы и вращайте датчик, пока на дисплее не появится значение 0° . По завершении калибровки снова затяните шурупы.

Компенсация девиации

Наличие посторонних магнитных полей на судне искажает магнитное поле Земли и снижает точность показаний любого магнитного компаса. В результате появляются ошибки при определении направления на север и других направлений.

Однако, при удачном выборе места установки датчика на хорошем удалении от возможных источников магнитных помех такая компенсация обычно не требуется. Если же корректировка все же необходима, ее можно выполнить автоматически путем разворота судна по основным направлениям при помощи географических ориентиров, курс на которые точно известен. Поправки к текущим показаниям автоматически фиксируются на основных курсах: 45° (северо-восток), 90° (восток), 135° (юго-восток) и т. д. и сохраняются в постоянной памяти устройства. Во время работы компаса поправки на промежуточных курсах рассчитываются путем экстраполяции поправок с восьми основных курсов.

Удаление компенсационных поправок

Если требуется удалить все сохраненные поправки и вернуть их к заводским значениям, перейдите в режим настройки, как описано в соответствующем разделе. Далее нажмите одновременно кнопки **ENTER**, **▲** и **▼** (для выполнения данной процедуры намеренно задействованы сразу три кнопки, чтобы избежать случайных нажатий). На дисплее на 2 секунды появится сообщение «clr», и все поправки будут удалены.

Процедура расчета компенсационных поправок

Перед началом расчета поправок необходимо решить, что будет использоваться в качестве эталона для определения курса. Если это будет проверенный ручной компас, выберите на индукционном компасе режим магнитного азимута. Если это будет лодия, выберите на индукционном компасе режим истинного азимута и проверьте значение магнитного склонения. Правильное значение магнитного склонения очень важно, так как оно используется при расчете истинного курса.

Выполните расчет поправок следующим образом:

1. Переведите компас в режим настройки, как указано в соответствующем разделе. Затем нажмите одновременно кнопки **▲** и **▼**. На дисплее появится значение курса 45° (северо-восток). Разверните судно на курс 45° и подождите не менее 10 секунд для стабилизации показаний. Нажмите кнопку **ENTER** для записи поправки. На дисплее появится сообщение «At», означающее, что поправка успешно сохранена в памяти.
2. Нажмите кнопку **▲** для перехода к следующему курсу и снова снова зафиксируйте поправку. Продолжайте далее менять курс с шагом 45° до записи последней поправки на курсе 315° .
3. После завершения ввода всех поправок нажмите одновременно кнопки **▲** и **▼** для возврата в режим настройки.
4. Для выхода из режима настройки нажмите кнопку **ENTER**.
5. Для проверки попробуйте менять курс судна, следя за показаниями компаса, и убедитесь, что поправки применяются правильно. Обратите внимание, что нет необходимости вводить поправки на всех курсах. Если известно, что на каком-то курсе погрешность пренебрежимо мала, его можно пропустить. Также при необходимости можно вернуться к вводу поправок позже.

Гарантийные обязательства

Фирма «Фордевинд-Регата» гарантирует безотказную работу прибора Cruiser в 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, Левашовский пр, д. 15А,
тел.: (812) 655 5915, office@fordewind-regatta.ru
www.fordewind-regatta.ru