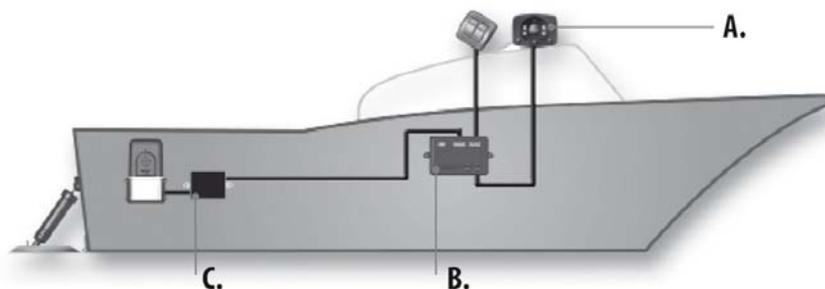




## Система автоматического контроля крена и дифферента судна Bennett auto trim tab control

### Раздел 1 Общие положения

Система автоматического контроля состоит из трех основных блоков:



А – клавиатура, позволяет включать и выключать систему, а также позволяет задавать нулевую позицию вашего судна, которая будет учитываться при дальнейших регулировках. Стрелки вверх и вниз мигают, показывая процесс работы транцевых плит.



В – контрольный блок, включает в себя микропроцессор и датчик положения, процессор обрабатывает сигналы от датчика и выдает команды на приводы транцевых плит, процессор имеет память, что позволяет ему «запоминать» поведение судна и использовать эти данные для более точной регулировки транцевых плит. Внимание! Контрольный блок должен быть установлен в точном соответствии с инструкцией, в противном случае система не будет работать должным образом.



С – блок реле, обеспечивает связь между контрольным блоком и приводами транцевых плит.

## Раздел 2 Проверка правильной установки транцевых плит

Система работает в паре с транцевыми плитами, автоматически управляя электрогидронасосом плит. Поэтому перед установкой системы автоматического контроля вы должны проверить корректность установки транцевых плит, как это указано ниже.

**1) Гидравлические шланги.** Гидравлические шланги от гидроцилиндра левого борта должны быть подключены к штуцеру, маркированному как «P» на электрогидронасосе, гидравлические шланги от гидроцилиндра правого борта должны быть подключены к штуцеру, маркированному как «S» на электрогидронасосе, не подключайте шланги обратным образом!

**2) Подключение пульта управления транцевыми плитами.** Убедитесь, что четырехцветный кабель подключен к задней части пульта управления следующим образом.

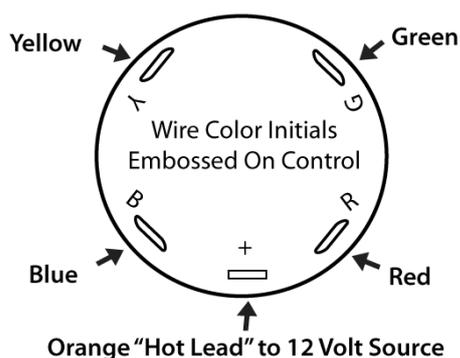
*Для систем с одинарными гидроцилиндрами и клавишными пультами:*

Красный провод подключен к клемме «R»

Зеленый провод подключен к клемме «G»

Синий провод подключен к клемме «B»

Желтый провод подключен к клемме «Y»



*Для систем «Racing»*

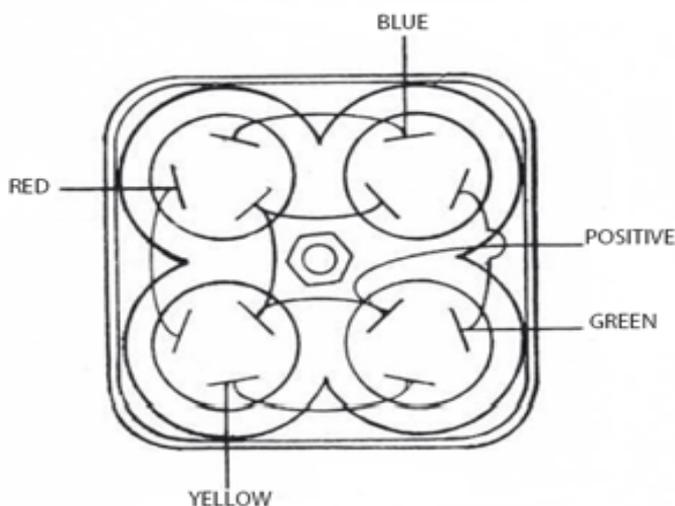
Установите пульт так, чтобы слово BOW было вверх. Поверните пульт влево или вправо и убедитесь, что провода подключены следующим образом:

Синий провод подключен к двум верхним клеммам

Красный провод подключен к двум левым клеммам

Желтый провод подключен к двум нижним клеммам

Зеленый провод подключен к двум правым клеммам



**Для систем Boat Leveler Insta-Trim**

Цвета проводов Bennett соответствуют следующим цветам проводов Insta-Trim:  
 Bennett красный = Insta-Trim зеленый  
 Bennett зеленый = Insta-Trim белый  
 Bennett синий = Insta-Trim красный  
 Bennett желтый = Insta-Trim желтый

**Раздел 3 Использование системы автоматического контроля в начальный период**

Система не будет работать, пока вы не установите нулевую точку. Если нулевая точка не установлена, индикатор нулевой точки (Zero) будет мигать синим цветом.

**Установка нулевой точки.** После монтажа системы выведите свое судно на ходовые испытания. В процессе движения судна отрегулируйте вручную положение транцевых плит, выставив идеальные с вашей точки зрения крен и дифферент. Нажмите и удерживайте в течение примерно 4 секунд обе кнопки установки нулевой точки (кнопки с символами луны и солнца) до тех пор, пока индикатор нулевой точки не начнет мигать частыми вспышками. Отпустите кнопки. Значение крена и дифферента (нулевая точка) записаны в память прибора.



**Внимание!** После записи нулевой точки и отпускания кнопок система автоматически отключится.

**Важно!** Если ваше судно движется в широком диапазоне скоростей (к примеру, от 20 до 40 миль в час), производите запись нулевой точки в нижней половине скоростного диапазона.

**Включение системы.** Как только вы установили нулевую точку, вы можете сразу включить систему автоконтроля. Для этого нажмите и удерживайте кнопку ON/OFF в течение 2-3 секунд. Теперь крен и дифферент вашего судна контролирует автоматика.

**Память системы.** После записи нулевой точки система постоянно хранит данные о заданном положении судна (или до перезагрузки). Если транцевые плиты подобраны правильно и скорость судна находится в разумных пределах, система будет автоматически поддерживать крен и дифферент судна, не зависимо от изменений скорости, состояния моря, силы ветра, загрузки судна. Если вы хотите задать другие настройки (поменять нулевую точку) – следуйте вышеприведенной инструкции.

**Регулировка интенсивности светодиодных индикаторов.** Вы можете отрегулировать яркость светодиодных индикаторов, используя кнопки с символами луны и солнца.

Совет. Каждая лодка в зависимости от типа конструкции, обводов, загрузки и др. причин выходит на глиссирование и глиссирует в оптимальном режиме при разных скоростях. Соответственно для каждой лодки требуется подобрать свою нулевую точку. Проведите серию испытаний и, достигнув наилучших результатов, занесите текущие настройки транцевых плит в память прибора как это описано выше. Хороший способ подобрать оптимальные установки – провести тест малозагруженной лодки на высокой скорости по спокойной воде (подберите место, где нет интенсивного движения судов). Настройте крен и дифферент так, чтобы при прочих равных условиях вы имели максимальную скорость, хороший обзор вперед и минимум брызг и волнообразования.

#### **Раздел 4 Активация и деактивация системы**

Система будет активирована если нажать и удерживать кнопку ON/OFF в течение 2-3 секунд. Как только вы отпустите кнопку, загорится красный индикатор, сигнализирующей о том, что система включена и работает. Система будет работать, автоматически регулируя положение транцевых плит, до тех пор, пока не будет выключена. Желтые стрелки на клавиатуре мигают, сигнализируя текущее изменение положения транцевых плит. Если стрелка горит непрерывно, это означает, что транцевая плита достигла крайнего положения.

Система остается активной до тех пор, пока вы не предпримите одно из следующих действий:  
нажмете кнопку ON/OFF (рекомендуемый способ),  
нажмете любую из кнопок ручной регулировки положения транцевых плит  
отключите подачу питания к компонентам системы

#### **Раздел 5 Безопасность и предостережения**

Крен и дифферент лодки должны быть корректно отрегулированы при установке нулевой точки.

Система запрограммирована таким образом, что не может быть включена во время совершения лодкой крутых поворотов.

Скорость, загрузка и размеры транцевых плит могут быть такими, что в определенный момент времени система не сможет выполнить свою функцию в полном объеме.

Периодически проверяйте систему на предмет ослабленных или корродировавших контактов, появления механических повреждений. Смазывайте движущиеся части по мере необходимости.

Для предотвращения повреждения электронных компонентов не разъединяйте никаких электрических контактов в то время, когда электропитание системы включено.

Предпримите немедленные действия для избежания развития опасной ситуации при любых признаках неправильной или неустойчивой работы вашей системы и (или) транцевых плит.

Несоответствующее использование системы или транцевых плит может привести к повреждению имущества или возникновению угрозы жизни и здоровью людей.

При любых подозрениях на то, что ваша система вызывает неадекватное поведение лодки, отключите систему, по возможности остановите лодку и определите проблему.

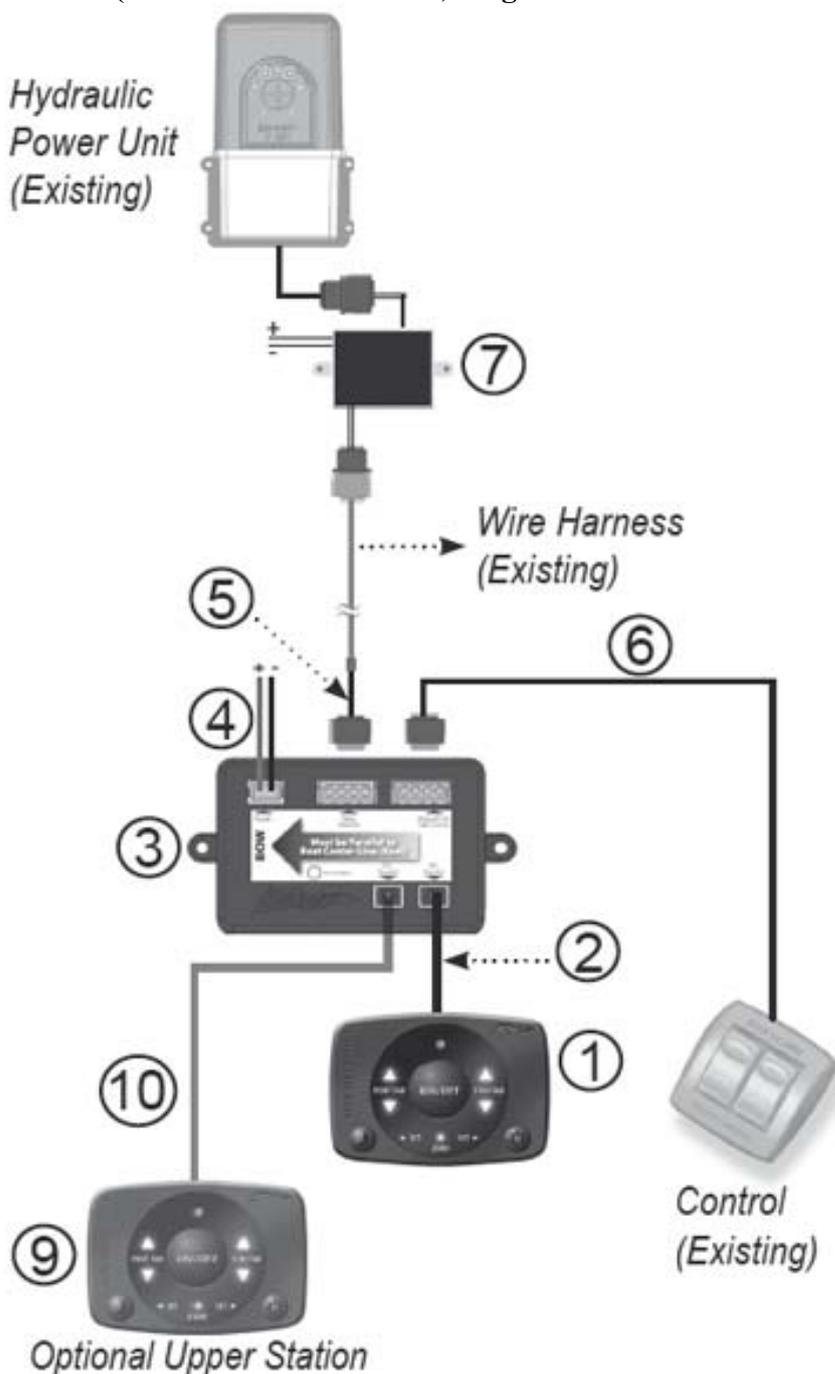
Никто не знает вашу лодку лучше чем вы. Только многократные тесты позволят вам добиться оптимальной и безопасной работы системы. Однако всегда помните: безопасность превыше всего!

### Установка

Тщательно спланируйте где вы установите компоненты системы и как проложите провода. Приступайте к работе только тогда, когда будет полная ясность с размещением и трассировкой.

**Убедитесь, что бортовая электросеть обесточена, а аккумуляторные батареи отключены!**

### Системы без электронной индикации положения (Rocker Switch Control, Single Lever Control and Racing Type Control)



### **Шаг 1 Установка контрольного блока**

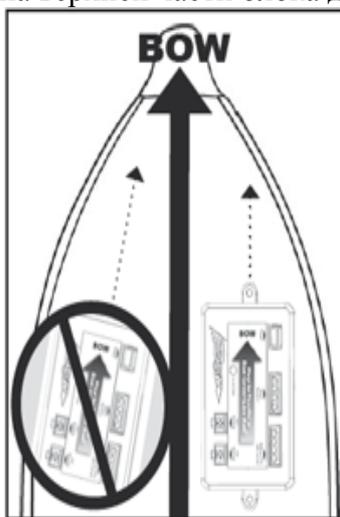
Для правильной работы системы очень важно установить контрольный блок. Следуйте следующим инструкциям:

устанавливайте контрольный блок на расстоянии 6 футов (1,8 м) от клавиатуры;  
устанавливайте контрольный блок на поверхность, не подверженную чрезмерным вибрациям;

устанавливайте контрольный блок в сухом месте;

устанавливайте контрольный блок на относительно горизонтальной поверхности, нет нужды находить идеально горизонтальную поверхность, поскольку некоторая неровность будет компенсирована при установке нулевой точки, но во всяком случае не устанавливайте контрольный блок под явным углом, с наклоном, в перевернутом виде или вертикально;

устанавливайте контрольный блок параллельно диаметральной плоскости судна, стрелка на верхней части блока должна указывать в сторону носовой части судна.



### **Шаг 2 Установка клавиатуры**

Подготовьте отверстие под установку, для чего воспользуйтесь шаблоном с последней страницы оригинальной инструкции. Убедитесь предварительно, что место под клавиатуру расположено не далее 1,8 м от контрольного блока и нет никаких препятствий для монтажа клавиатуры и проводов. Просверлите отверстия под крепежные винты и под кабель. Подключите кабель к клавиатуре и закрепите ее винтами, входящими в комплект поставки. Для предотвращения течи можно положить немного герметика по периметру корпуса клавиатуры. Подключите кабель от клавиатуры к гнезду контрольного блока, помеченному как «АТС Кеурад». Вы можете использовать любое из двух гнезд. Второе гнездо предназначено для подключения второй клавиатуры.

### **Шаг 3 Подключение электропитания**

Подключите оранжевый провод к электрической шине, на которой появляется + 12 В постоянного тока при включении зажигания. Черный провод подключите к - 12 В постоянного тока (масса). Пока не подключайте разъем питания к контрольному блоку.

### **Шаг 4 Подключение контрольного блока к пульту ручного управления транцевыми плитами**

Демонтируйте свой пульт управления транцевыми плитами. Отсоедините от него красный, зеленый, желтый и синий провода. Не отсоединяйте оранжевый провод питания, однако замените его старый предохранитель на новый 1,5-амперный. Зачистите провода входящего в комплект 1,8-метрового 4-цветного кабеля и снабдите их наконечниками (входят в комплект поставки). Подключите кабель к пульту управления: красный - к контакту “R”, зеленый - к контакту “G”,

желтый – к контакту “Y”, синий - контакту “B”. Вновь установите пульт управления. Другой конец кабеля подключите к гнезду контрольного блока, помеченному как “Manual Control”.

#### **Шаг 5 Подключение транцевых плит к контрольному блоку**

Отрежьте наконечники с существующего 4-цветного кабеля управления транцевыми плитами. Зачистите концы проводов и срастите их с проводами соответствующих цветов кабеля PT109 (входит в комплект поставки).



*Pigtail for Wire Harness (PT109)*

Подключите ответную часть кабеля PT109 к гнезду контрольного блока, помеченному как “Relay Module”.

#### **Шаг 6 Установка блока реле**

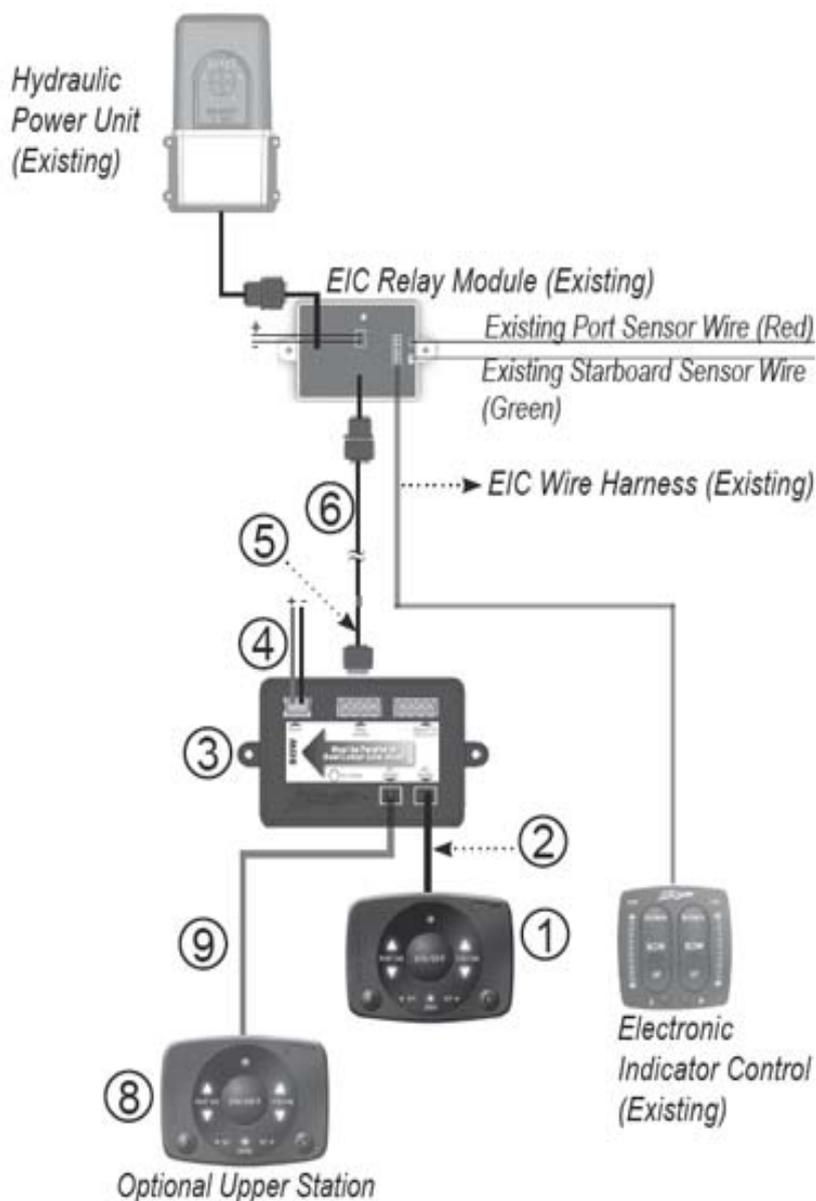
Установите блок реле в сухом месте как можно ближе к электрогидронасосу транцевых плит. Отключите провода транцевых плит от электрогидронасоса. Подключите провода электрогидронасоса к модулю реле. Подключите провода транцевых плит (ранее уже подключенные к контрольному блоку – см. шаг 5) к оставшемуся разъему, выходящему из блока реле. Подключите черный провод блока реле к - 12 В постоянного тока (масса). Подключите оранжевый провод блока реле к + 12 В постоянного тока через 20-амперный предохранитель.

#### **Шаг 7 Проверка**

Подключите разъем питания контрольного блока к контрольному блоку (то, что не стали делать, выполняя шаг 3). Возобновите подачу питания в бортовой сети. Проверьте работу транцевых плит в ручном режиме. Если плиты работают некорректно - перепроверьте все подключения. (Помните, правая клавиша клавишного выключателя управляет левой транцевой плитой и наоборот). Система не будет активирована до тех пор пока вы не установите нулевую точку положения судна. Если вы включите автоматическую систему на этом этапе, синий сигнализатор Zego начнет мигать, указывая на неустановленную нулевую точку. Обратитесь к началу данной инструкции, чтобы правильно установить нулевую точку.

#### **Установка системы на транцевые плиты с электронной индикацией (EIC5000)**

Внимание! Если вы приобрели систему автоматического контроля крена и дифферента, не рассчитанную на установку с электронным указателем положения транцевых плит, обратитесь к поставщику для приобретения кабеля, соединяющего электронный указатель с контрольным блоком.



### Подготовительные работы

Вначале выполните шаг 1, шаг 2 и шаг 3 из инструкции выше.

### Подключение контрольного блока к электронному указателю

Блок электронного указателя положения транцевых плит имеет специальный коннектор для подключения системы автоматического контроля. Это самый короткий коннектор на блоке указателя. Подключите 25-футовый кабель (WH100025) к этому коннектору.

Проложите кабель к контрольному блоку, зачистите концы проводов и соедините их с проводами соответствующих цветов кабеля PT109. Подключите обратный конец кабеля PT109 к гнезду контрольного блока, отмеченному как «Relay Module».

### Проверка

Подключите разъем питания контрольного блока к контрольному блоку (то, что не стали делать, выполняя шаг 3). Возобновите подачу питания в бортовой сети. Проверьте работу транцевых плит и индикатора в ручном режиме. Если плиты работают некорректно - перепроверьте все подключения. (Помните, правая клавиша клавишного выключателя управляет левой транцевой плитой и наоборот). Система не будет активирована до тех пор пока вы не установите нулевую точку положения судна. Если вы включите автоматическую систему на этом этапе, синий сигнализатор Zero начнет мигать, указывая на

неустановленную нулевую точку. Обратитесь к началу данной инструкции, чтобы правильно установить нулевую точку.

## Устранение проблем

### 1. Активация системы приводит к крену лодки.

Вероятная причина – перепутаны гидравлические шланги или провода, система работает в противофазе. Проверьте правильность установки. Другая возможная причина – неверно установленная нулевая точка. Отрегулируйте настройки и переустановите нулевую точку.

### 2. Судно замедляется или управляется с трудом.

Подобное происходит, когда транцевые плиты слишком сильно корректируют позицию судна. Переустановите нулевую точку, чуть-чуть увеличив дифферент на корму.

### 3. Все индикаторы на клавиатуре мигают одновременно.

Потеря сигнала от контрольного блока. Проверьте целостность проводов и надежность контактов.

### 4. Индикатор “SET ZERO” вспыхивает.

Не установлена нулевая точка. Еще раз прочитайте данную инструкцию.

### 5. Система самостоятельно отключается.

Низкое напряжение в сети (меньше 7 В). Если лодка идет с очень большим дифферентом (более 26 градусов) система отключится автоматически

### 6. Система безуспешно пытается восстановить крен и дифферент судна.

Возможно судно идет со слишком низкой скоростью, вследствие чего транцевые плиты недостаточно эффективны. Также это возможно, если размер плит подобран неверно и их площади недостаточно для эффективной работы.

Гарантийный срок на оборудование «Bennett» составляет 1 (Один) год с момента покупки. Гарантийный ремонт осуществляется при условии соблюдения приведенных правил установки и эксплуатации, наличии неповрежденных пломб (фабричных наклеек) и отсутствии на изделии следов механических повреждений и перегрева. Для получения гарантийного обслуживания обязательно предъявление кассового чека вместе с настоящей инструкцией - гарантийным талоном.

Покупатель.....

Дата покупки.....

С правилами эксплуатации и гарантийного обслуживания ознакомлен и согласен.

Подпись покупателя \_\_\_\_\_

Место печати продавца