



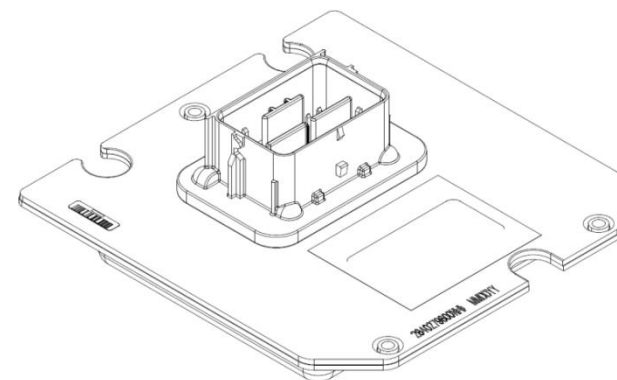
Система автоматического управления тримом Active Trim

- Устанавливается на двигатели, совместимые с системой Smartcraft и цифровым датчиком трима.

- Управление тримом осуществляется по выбранной зависимости положения трима от скорости, рассчитанной по GPS
- Механическое управление
 - 1 и 2 мотора, один пост
- DTS
 - до 4 двигателей, одно- или двухпостовая система
- Подвесной мотор с Big Tiller
 - Только для DTS



Лицевая панель



Контрольный модуль

Область применения

- Преимущественно для моторов текущего производства
 - В некоторых случаях подходит и для техники снятой с производства
- **Джойстик**
 - JPS (Axius): контроллер CCM13 и новее
 - Все новые 4.5L и 6.2L
 - 8.2L с 2016 после перехода с CCM10 на CCM13
 - JPO: Все
 - Для установок до 7/2015 потребуется обновить прошивку через G3
- **DTS**
 - OB & MCM: С командным модулем обновляемым до версии 80
 - MCM: Транец SmartCraft
 - OB: Verado в стандарте с цифровым датчиком трима
- **Механическое управление**
 - Если мотор совместим со Smartcraft и оснащен цифровым датчиком трима, то Active trim будет работать
 - Типы пультов
 - Разъемы трима должны быть доступны.
 - Все пульты Console, Panel и Side Mount требуют адаптера
 - Румпельные моторы не поддерживаются



Принцип работы

- Система автоматически выставляет оптимальное положение трима в зависимости от скорости и оборотов двигателя
- Поддержка оптимального ходового положения.
 - По достижении скорости 4.5 мили/ч и 1200 об/мин мотор “поджимается”
 - Не активируется при использовании джойстика или включении функции Skyhook
- При сбросе газа система постепенно опустит двигатель в нижнее положение.
- Для любого корпуса катера можно подобрать подходящий профиль управления тримом
- Система работает до скорости 50 миль/ч
- При скорости выше 50 миль/ч управление тримом осуществляется в ручном режиме



1. Idle Speeds

Maintains the existing trim position.



2. Acceleration (hole shot)

Tucks the engine under to minimize bow rise and improve time-to-plane.



3. Planing Speeds

Progressively trims the engine based on GPS speed to maintain the most efficient running attitude.



4. Override

When the boat operator uses manual trim, the Active Trim system is immediately overridden, returning full control to the operator.

Принцип работы

- Система Active Trim останется в том состоянии, в котором находилась в момент выключения питания, т.е. если при последнем выключении мотора она была включена, то и при последующем запуске она будет активирована.
- При начале управления тримом с кнопки или при превышении скорости в 50 миль/ч система деактивируется. Система активируется автоматически вновь при следующих условиях:
 - Снижение скорости ниже 50 миль/ч
 - Снижение оборотов двигателя ниже 80% от номинальной частоты вращения.
 - Сброс до холостых оборотов после вмешательства оператора. При последующем наборе скорости система активируется.
 - Если положение трима более 50%, автотрим может быть активирован нажатием кнопки “On” или при триммировании ниже 50%.



- a - **ON/RESUME** button
- b - **OFF** button
- c - Vertical LED trim display
- d - **Up Arrow** button (trims drive up)
- e - **Down Arrow** button (trims drive down)

Профили

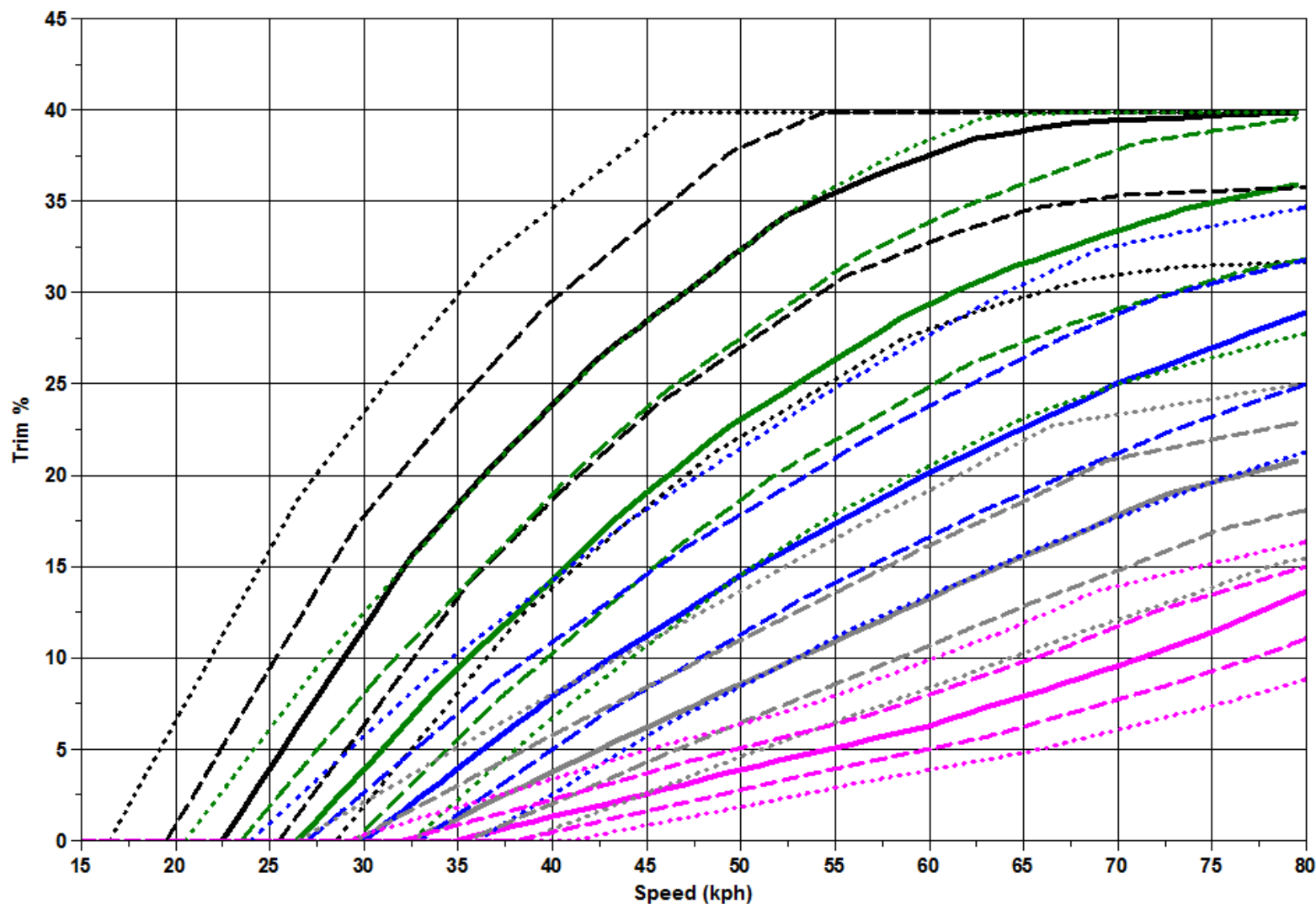
- Характеристики управления тримом разработаны компанией Mercury и сохранены в прошивке.
- Профили представляют собой зависимости положения трима от скорости движения по GPS
- Доступно 5 основных характеристик и для каждой из них еще 5 тонкой настройки
- Базовая характеристики выбирается по результатам ходовых испытаний
- Она сохраняется как основная средняя (на панели горят индикаторы до цифры 3), а рулевой имеет возможность тонкой подстройки в обе стороны путем нажатия кнопок вверх/вниз на панели.



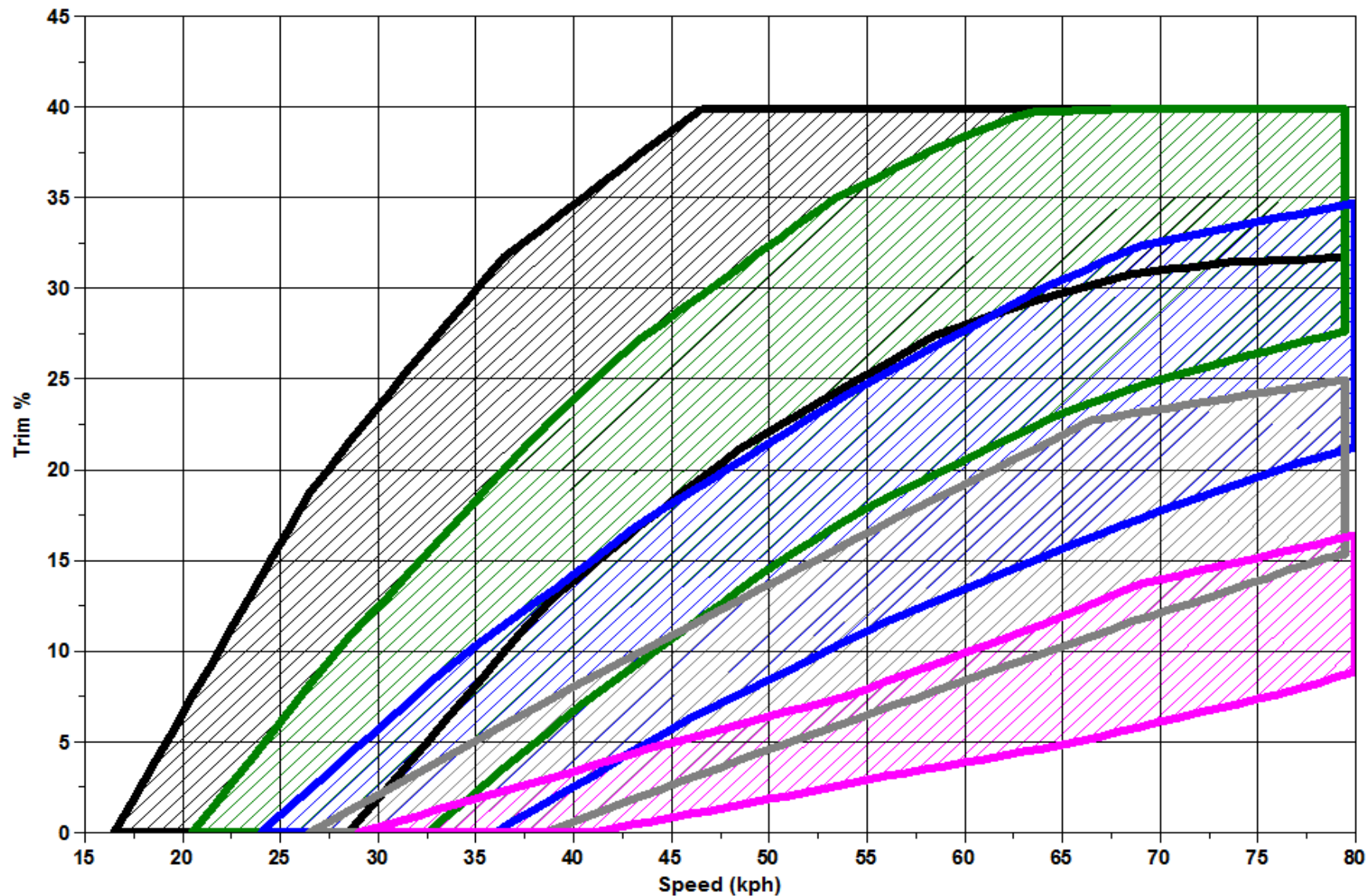
- a - **ON/RESUME** button
- b - **OFF** button
- c - Vertical LED trim display
- d - **Up Arrow** button (trims drive up)
- e - **Down Arrow** button (trims drive down)

Профили

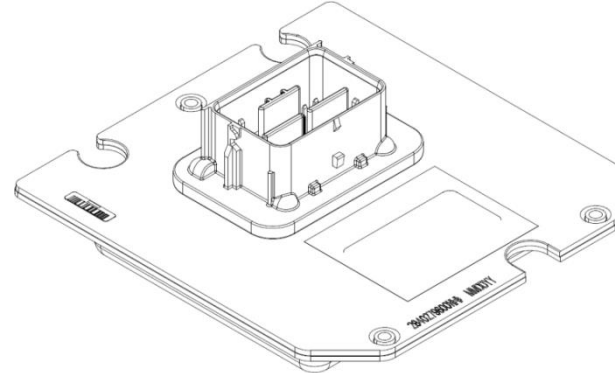
- 5 базовых+5 профилей тонкой настройки для каждого из базовых. Всего 25 характеристик управления триммом



Профили (Зоны регулировки)



Прошивки модулей



- 2 варианта прошивки трим модуля

1. Стандартный

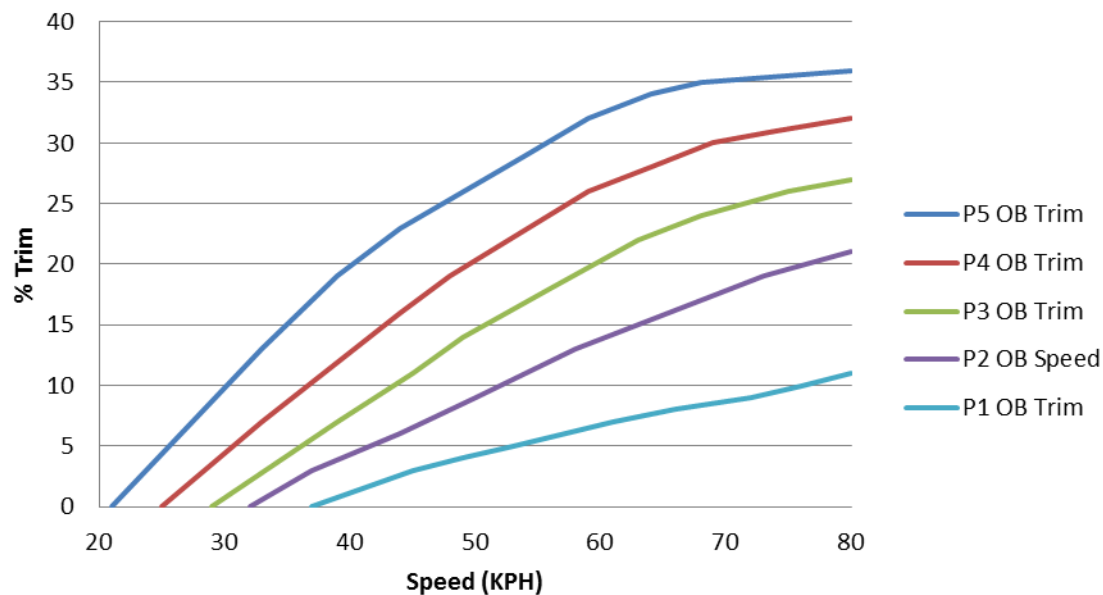
- Для большинства установок.
 - Для обычных и гоночных моторов

2. Форсированный (только DTS)

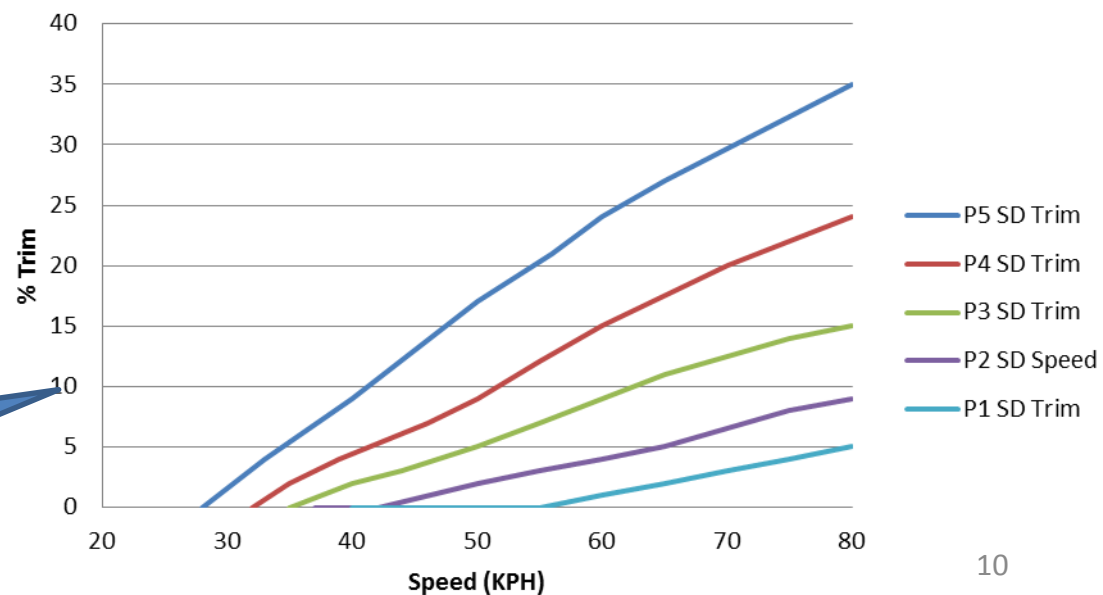
- Высокоскоростные катера не требуют положительного трима
 - Винты в полупогружном режиме
 - Лодки с высокой установкой мотора
- Более плоская характеристика по сравнению со стандартной

- Стандартные профили
 - Подвесные и стационарные моторы автоматически определяются системой
 - Основной профиль выбирается по результатам ходовых испытаний под крейсерский ход

OB - Standard



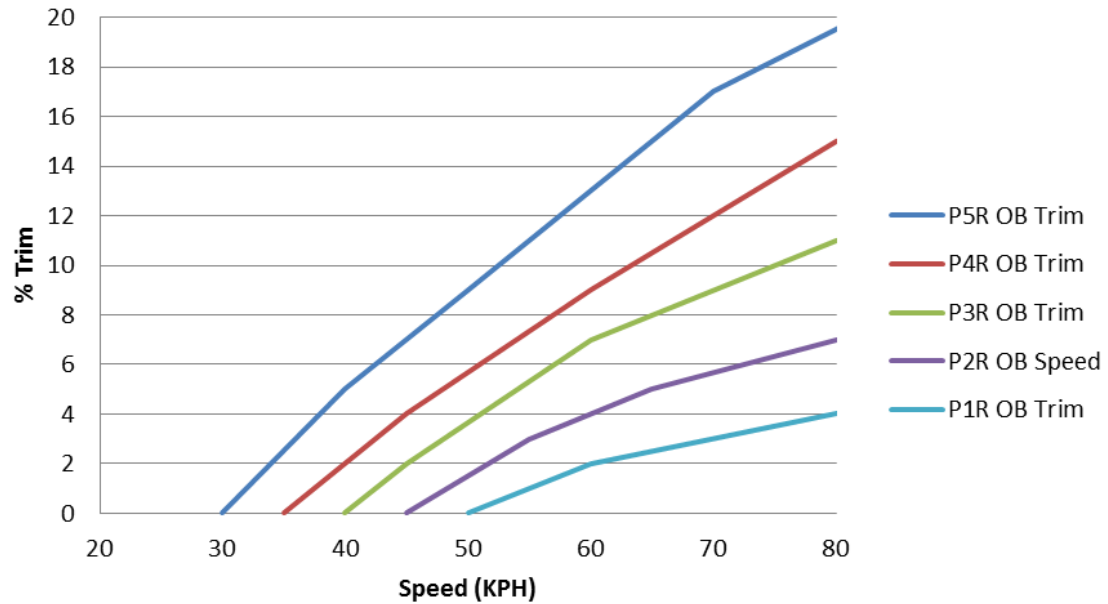
SD - Standard



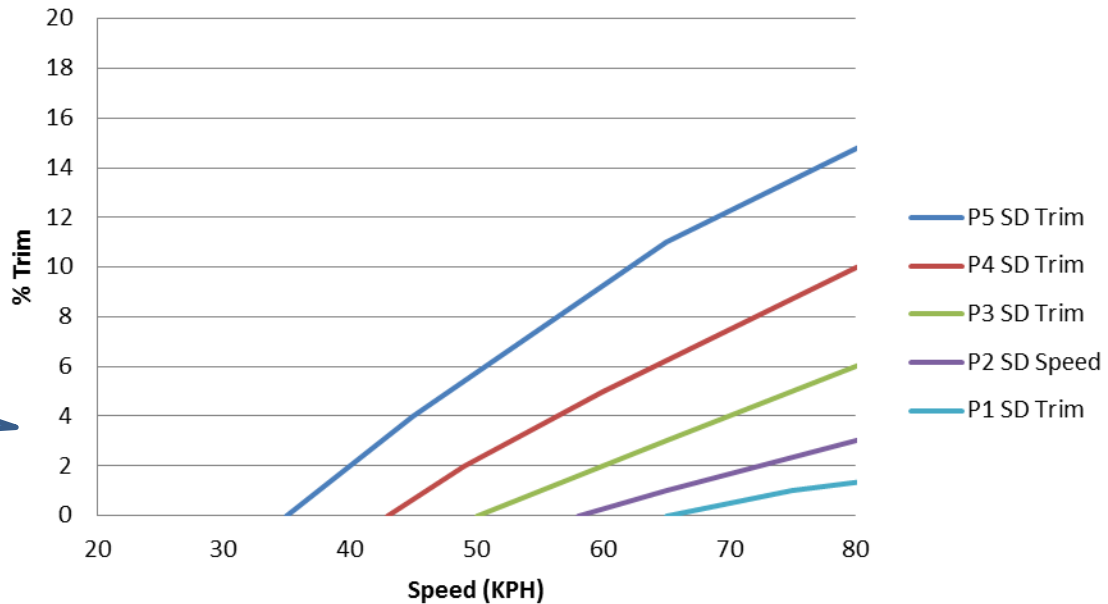
Основные характеристики при стандартной прошивке

- Форсированные профили
 - Комбинации аналогичны стандартным
 - Более гладкие характеристики соответствуют потребностям высокоскоростных установок.
 - Возможность выхода за скоростной лимит в 50 миль/ч

OB - Race



SD - Race



Основные характеристики при форсированной прошивке

Встроенный GPS

- **Панель имеет встроенную GPS антенну. GPS запускается по трем режимам:**
 - **Холодный запуск** – если аккумулятор был отключен системе потребуется 30-60 секунд для поиска сигнала.
 - **Теплый запуск** – если аккумулятор не отключался после выключения зажигания системе необходимо около 30 секунд на поиск сигнала.
 - **Горячий запуск** – если зажигание было отключено не более чем на 8 часов, GPS найдет сигнал менее чем за 10 секунд.
- **Автотрим не будет работать до тех пор, пока GPS не войдет в рабочий режим. До этого времени будет мигать красный индикатор.**
- **Сигнал GPS может использоваться приборами SmartCraft**
 - Требуется настройка через G3



Примечание: После холодного запуска индикатор “On” будет гореть рыжим цветом пока не определится сигнал GPS. Чтобы индикатор замигал красным цветом, уведомляющим об отсутствии сигнала GPS, необходимо увеличить обороты двигателя до 1200 об/мин

Синхронизация трима на многоmotorных установках

- Функция синхронизации трима на многоmotorных установках функционирует в рабочем диапазоне Active Trim
- Двигатели должны работать в устоявшемся режиме. При ускорении или торможении синхронизация не работает
- Система определяет среднее положение трима по всем моторам в установке. Если двигатели выше или ниже среднего положения более, чем на указанное ниже значение, то система выровняет их
 - Outboard = 0.5%
 - Sterndrive = 0.9%
- Автоматика выравнивает трим точнее, чем оператор с кнопки
- Работает до 50mph (80 км/ч)





УСТАНОВКА

• Электрика

– Модуль

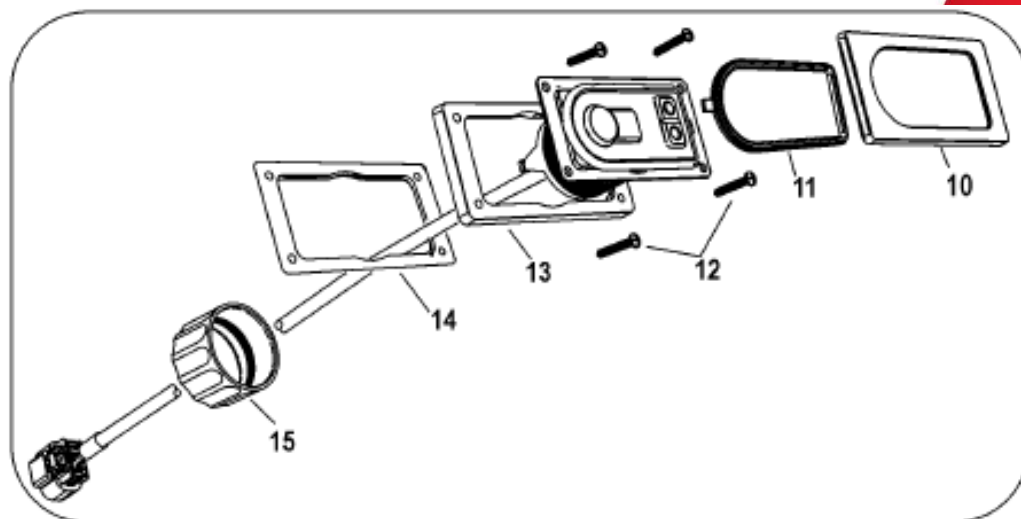
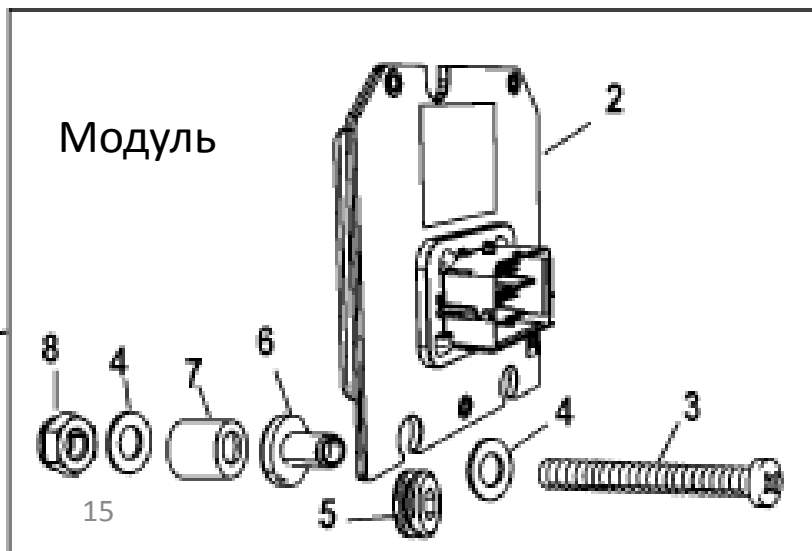
- Такой же cityID как у Vessel Module
- Если требуется установка и автотрима и транцевых плит с Vessel Module, необходимо:
 - Только DTS
 - Комплект транцевых плит и только панель автотрима. Программное обеспечение модулей одинаково.
 - » Проводка Active Trim не содержит разъема для подключения транцевых плит

– Панель

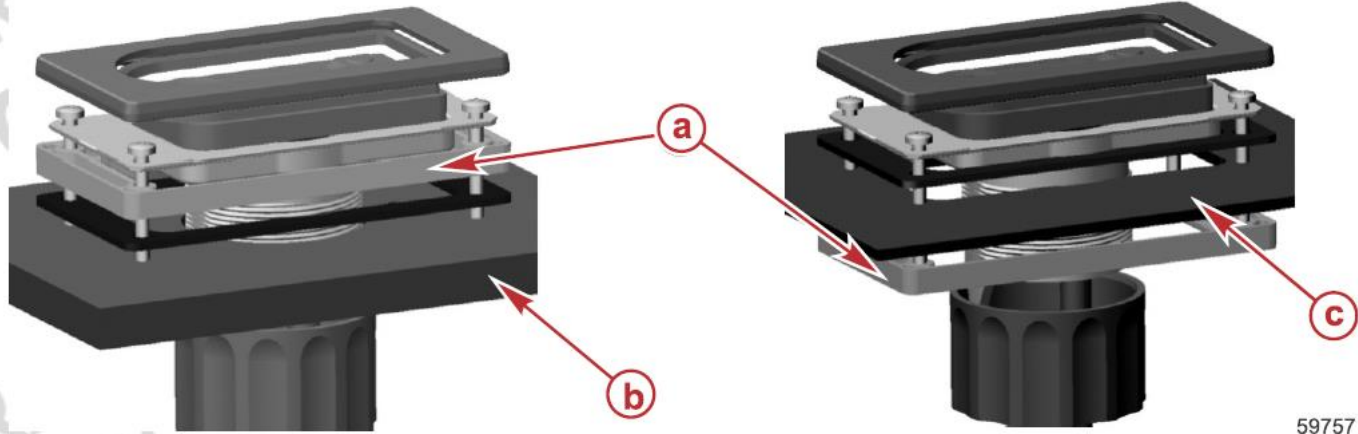
- Установка аналогична DTS панелям и приборам
- Проводка 3 фута до J-Box

– Проводка

- 5 типов: DTS, Одномоторная ОВ, двухмоторная ОВ, одномоторная МС, двухмоторная МС
- Требуется одно подключение к J-Box



2 варианта установки
(все в одном комплекте)



59757

Spacer shown with thick and thin dash panels

- a - Spacer
- b - Thick dash panel
- c - Thin dash panel



Накладной

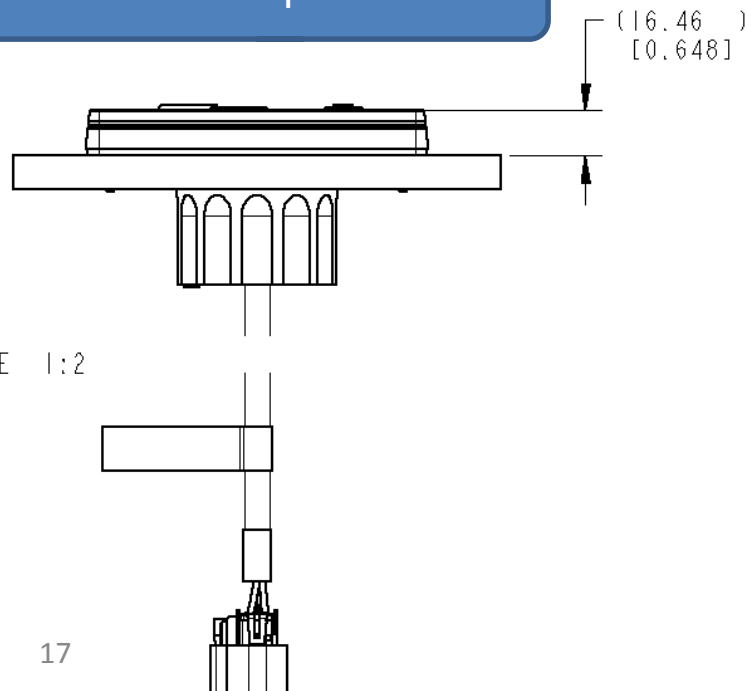


Заподлицо

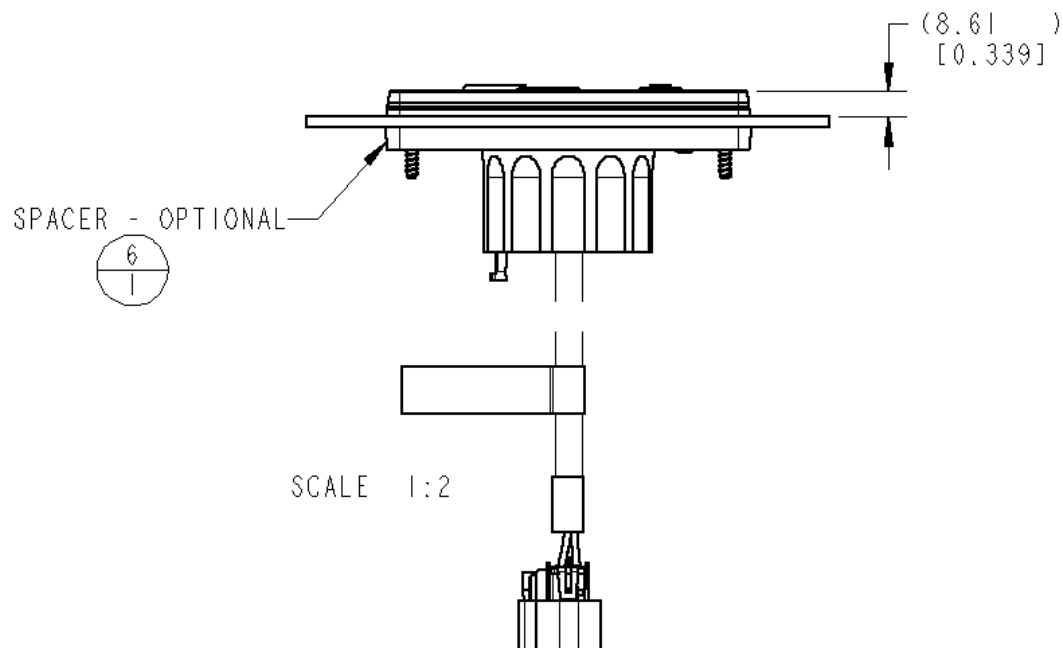


- **Проставка**
 - Может использоваться в качестве опорной площадки на тонких панелях.
 - Резьба в проставке
- **Гайки**
 - Используются при обоих типах крепления при номинальной толщине приборной панели.
- **Винты**
 - Толщина приборной панели не позволяет использовать гайки
 - Обратная сторона панели имеет затрудненный доступ

Установка с проставкой



Установка заподлицо



Кронштейн крепления контроллера



Удобное закрепление проводки

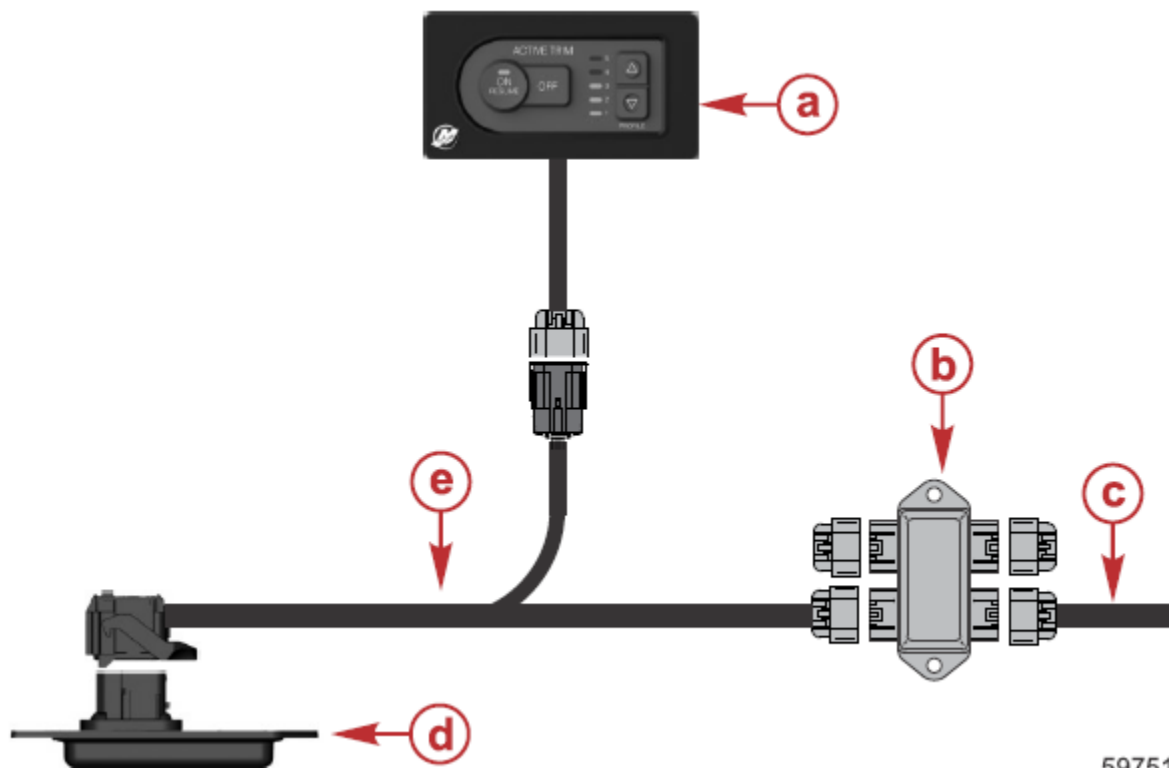




КОМПЛЕКТЫ

DTS (Включая установки с джойстиком)

Комплекты DTS	Артикул	Состав	Примечание
Стандартный	8M0111544	Проводка DTS, модуль управления, панель, крепеж.	1-4 двигателя
Форсированный	8M0113442		1 пост (второй пост требует наличия дополнительных деталей)



- a - Keypad assembly
- b - J-box
- c - Helm harness
- d - ECM
- e - ECM harness

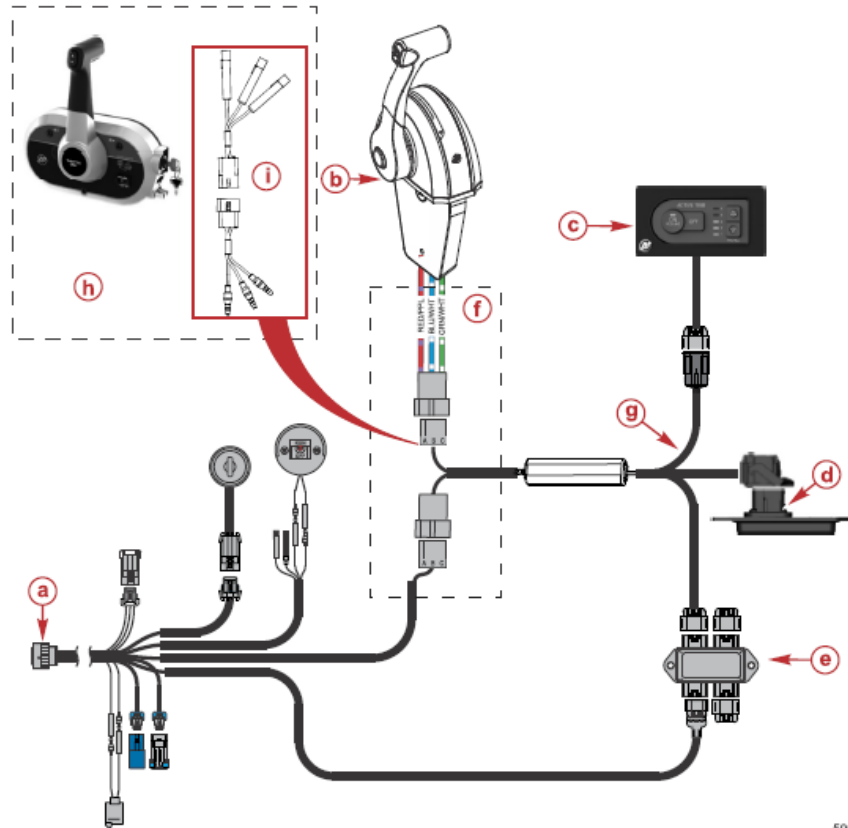
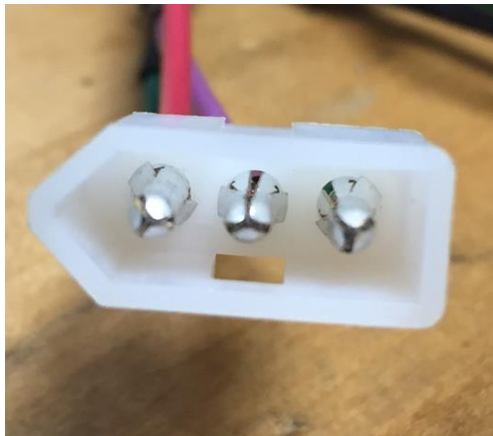
Механический одномоторный

Комплекты для двигателей с аналоговым датчиком трима позволяют конвертировать сигнал в цифровой и при этом использовать аналоговые приборы.

Одномоторные установки с мех. управлением	Артикул	Состав	Примечание
150HP 4-Stroke 150-250HP OptiMax	8M0111545	Проводка ОВ	Цифровой датчик установлен по умолчанию.
75-115HP 4-Stroke	8M0111546	Проводка пульта, цифровой датчик трима, ЦВА преобразователь	-8M0109722 датчик - ЦВА преобразователь 8M0111837. Не требуется при использовании приборов SmartCraft
40-60HP 4-Stroke	8M0111547	Проводка пульта, цифровой датчик трима, ЦВА преобразователь	-8M0109720 датчик -ЦВА преобразователь 8M0111837. Не требуется при использовании приборов SmartCraft
MerCruiser	8M0111550	Проводка пульта	Требуется цифровой датчик трима

Одномоторная. Подвесной мотор.

- 3-х контактный разъем трима
- Румпель не поддерживается



- a - Helm harness
- b - Control box
- c - Keypad assembly
- d - ECM
- e - J-box
- f - Trim harness 3-pin connector
- g - ECM harness

59942

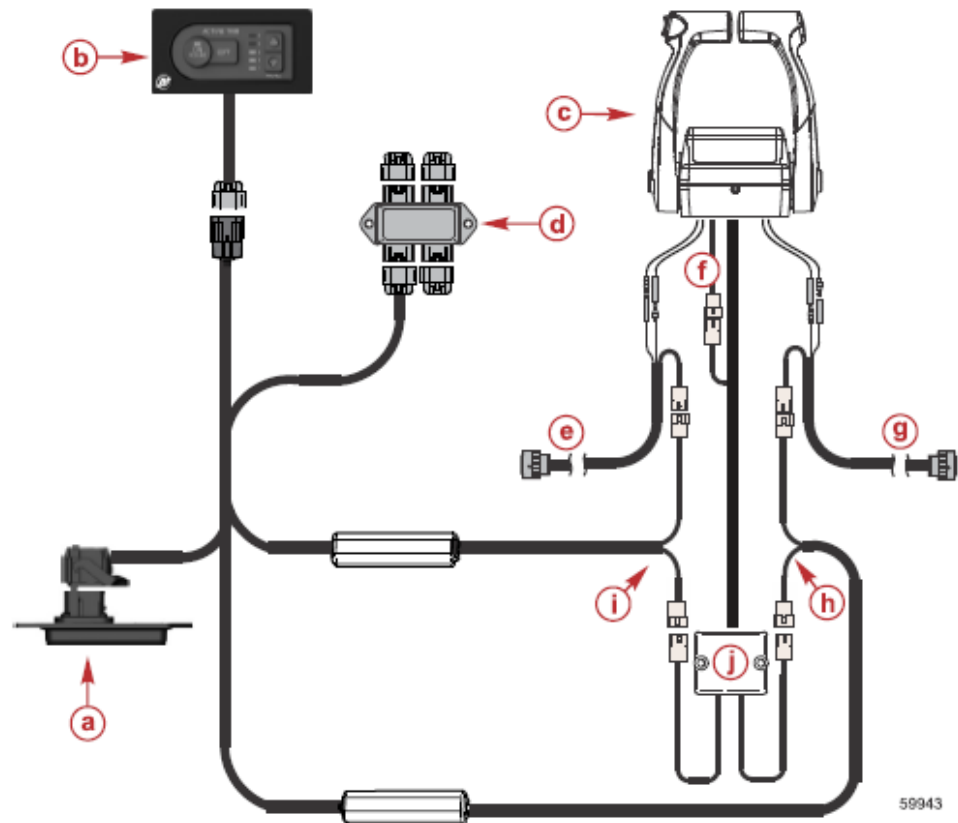
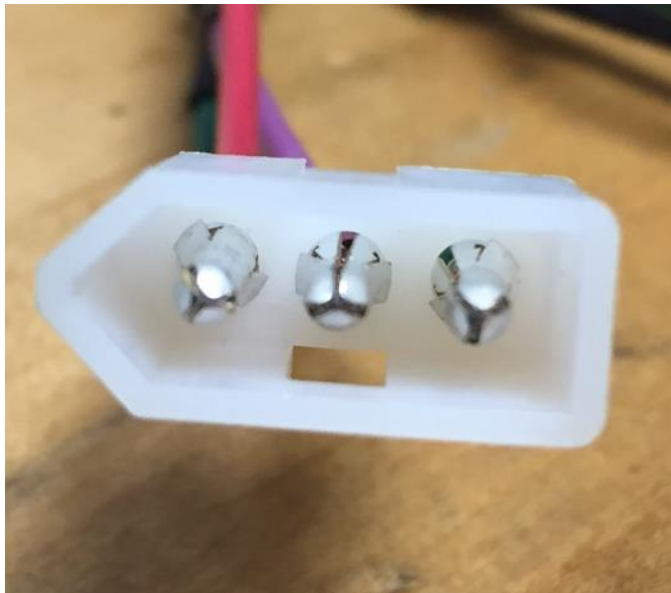
Механический двухмоторный

- Проводка поддерживает многомоторные установки. Дополнительные контрольные модули и панели не требуются.
- Датчики и ЦвА преобразователи по два.

Многомоторные установки с мех. Управлением	Артикул	Состав	Примечание
150HP 4-Stroke 150-250HP OptiMax	8M0111552	Проводка пульта	Аналогичен одномоторному комплекту с другой проводкой.
75-115HP 4-Stroke	8M0111553	Проводка пульта, цифровой датчик трима, ЦвА преобразователь	-8M0109722 датчик -ЦвА преобразователь 8M0111837. Не требуется при использовании приборов SmartCraft.
MerCruiser	8M0111554	Проводка пульта	Аналогичен одномоторному комплекту с другой проводкой.

Двухмоторные. Подвесной мотор.

- 3-х проводной разъем датчика трима
- Требуется J-Box

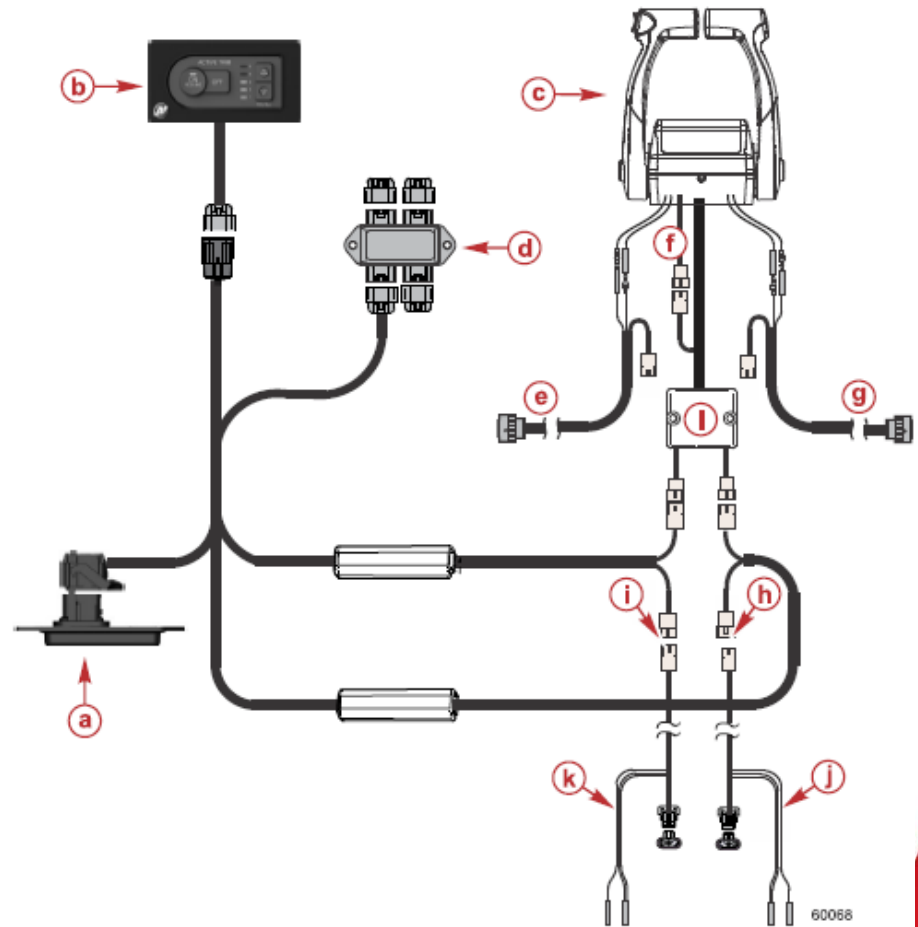
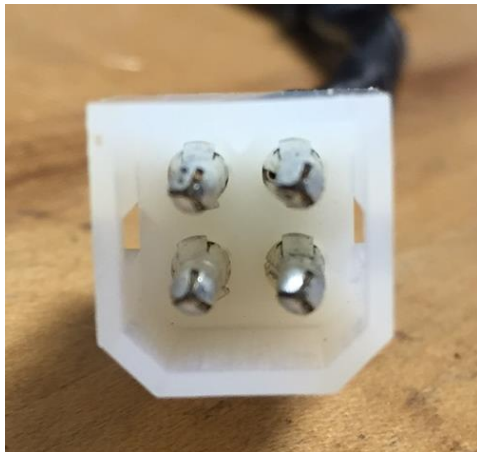


59943

- a - ECM
- b - Keypad assembly
- c - Control box
- d - J-box
- e - Port helm harness
- f - Power trim harness connector
- g - Starboard helm harness
- h - Starboard harness 3-pin connector
- i - Port harness 3-pin connector
- j - Dual engine power trim adapter

Двухмоторные. Стационарный двигатель.

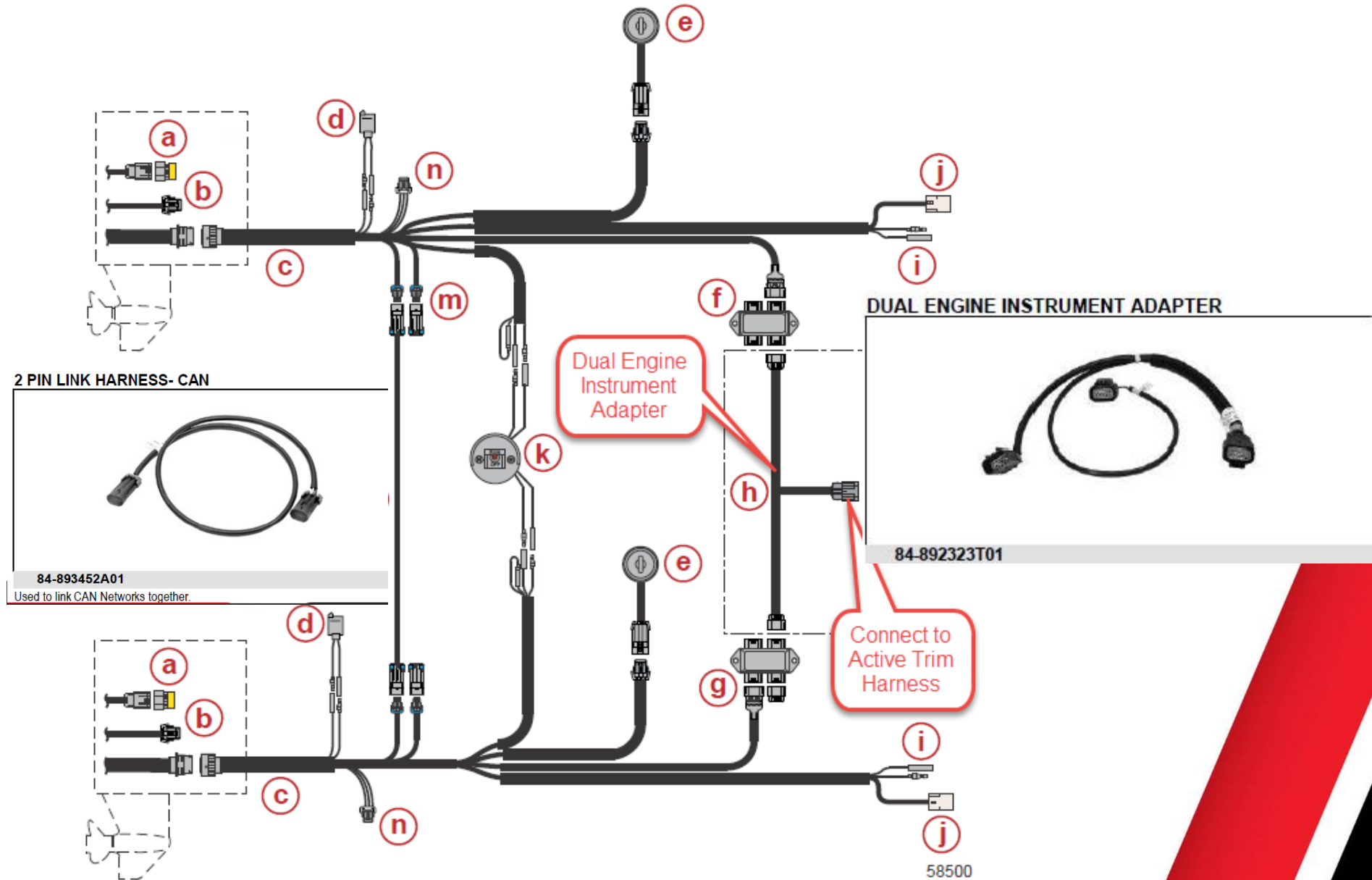
- 4-х контактный разъем датчика трима
- Требуется J-Box



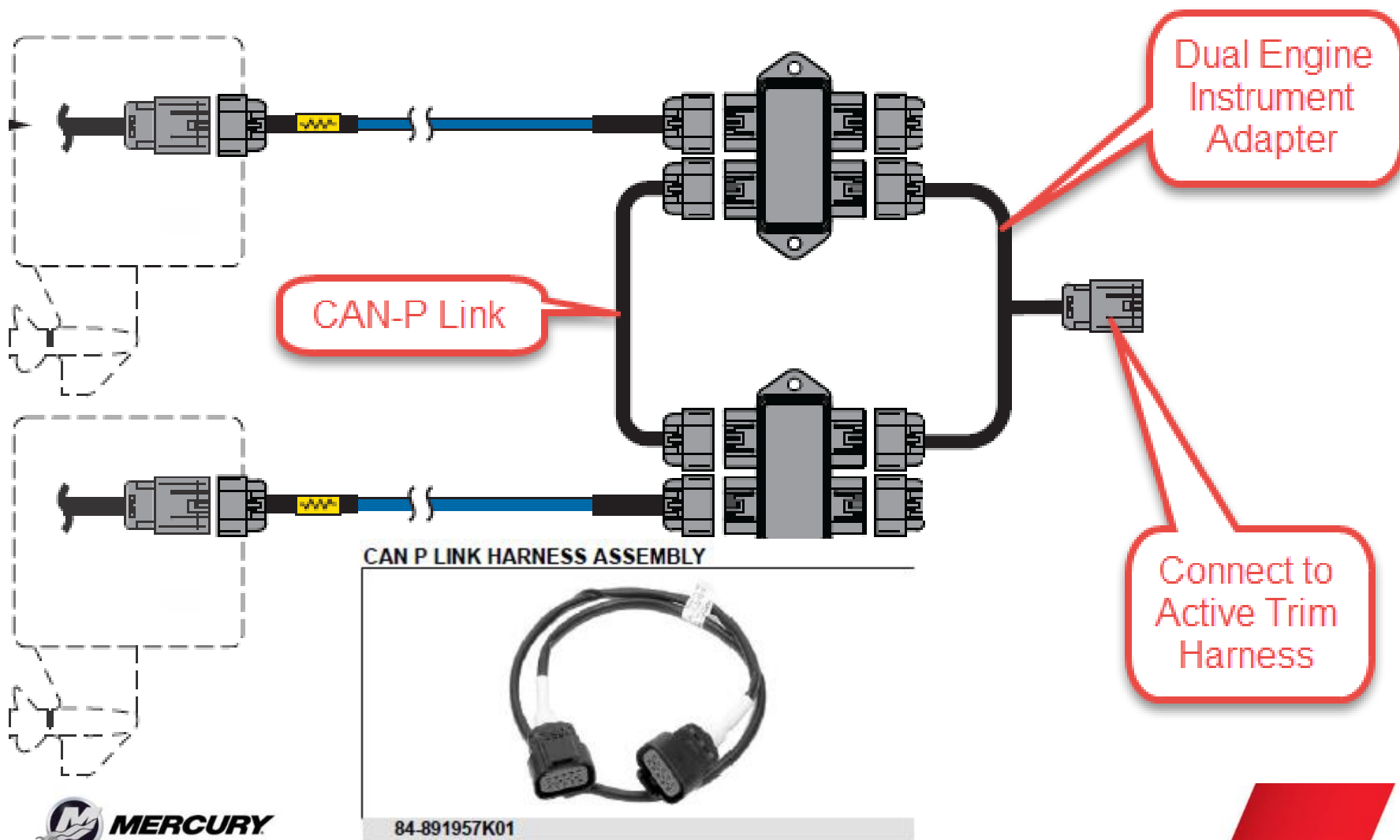
- a - ECM
- b - Keypad assembly
- c - Control box
- d - J-box
- e - Port helm harness
- f - Power trim harness connector
- g - Starboard helm harness
- h - Starboard trim harness 4-pin connector
- i - Port trim harness 4-pin connector
- j - Starboard trim extension harness
- k - Port trim extension harness
- l - MerCruiser dual engine power trim adapter

- При многомоторной установке требуется обеспечить подключение автотрима при запитывании от любого мотора.
 - DTS проводка поста управления имеет встроенный “Vessel Display” или “Multi-Wake”.
 - » Может потребоваться увеличенный J-Box или переходник Gender Bender
 - Механическая требует адаптер multi wake J-Box
- SmartCraft
 - У каждого двигателя должен быть собственный адрес CityID
 - Должны быть установлены переключки CANP

Multiwake – 14-ти контактная механическая

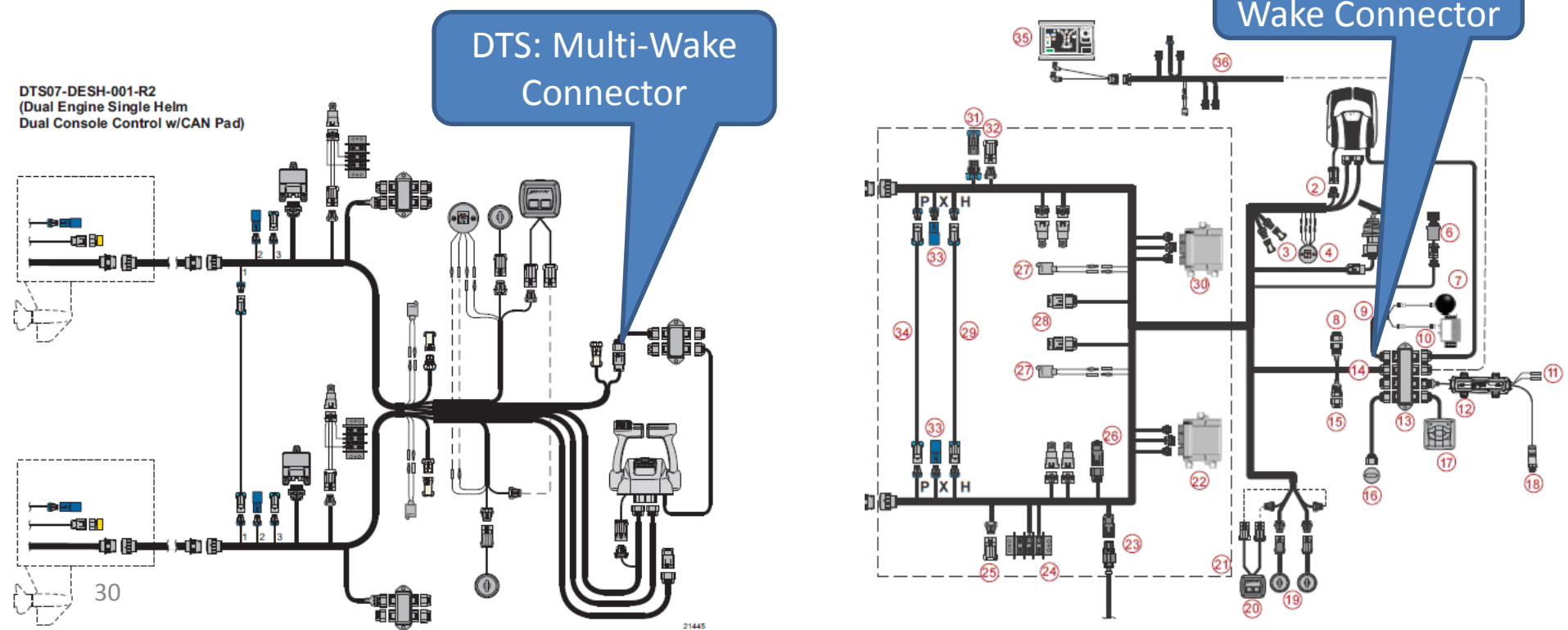


Multiwake – 10-ти контактная



Multiwake – DTS (включая джойстик)

- На установках DTS разъем Multi Wake поддерживает только одно устройство, поэтому для увеличения количества устройств multi wake дополнительно требуется gender bender и J-Box
- В проводке джойстика разъем Multi wake включается в J-box без переходника, поэтому дополнительные переходники не потребуются





НАСТРОЙКА

1. Включить зажигание.
 2. С пульта управления сначала опустите мотор или колонку в крайнее нижнее положение, затем поднимите в крайнее верхнее. В каждом из положений удерживайте кнопку трима 5 секунд. Это позволит модулю автотрима запомнить полный диапазон трима.
 3. Опустите двигатель в крайнее нижнее положение.
 4. Запустите двигатель. Мигающие вертикальные индикаторы на панели автотрима свидетельствуют о том, что система находится в режиме настройки и готова к активации.
- Примечание: В режим настройки всегда можно зайти путем одновременного нажатия и удержания кнопок ON/RESUME и стрелки вверх на панели автотрима.

5. Выйдете на открытый участок воды
6. Разгонитесь до крейсерской скорости. Для большинства судов комфортная крейсерская скорость варьируется от 30 до 40 миль/ч.
 - Это важно для выбора оптимального профиля именно на крейсерском режиме, а не на режиме максимальных оборотов. Подбор профиля под режим максимальных оборотов сделает управление катером не столь эффективным на крейсерском ходу.
7. Одновременно кратковременно нажмите кнопки со стрелками вверх и вниз.
8. Одновременно нажмите и отпустите кнопки со стрелками вверх и вниз для выбора и сохранения оптимального профиля работы системы. Индикаторы на панели перестанут мигать, будут гореть до третьего деления (средний уровень). Система Active Trim готова к работе.
9. Нажатие стрелки вверх или вниз позволяет осуществить тонкую подстройку работы системы, компенсируя, например, изменение погодных условий. Существует возможность смещения профиля в обе стороны от среднего.

- **Конфигурация**

- Однопостовая установка

- G3 не требуется. Пользователь только выбирает базовый профиль.

- Двухпостовая установка

- G3 требуется для настройки положения панели верхнего поста.
 - G3 требуется для настройки панели, с которой будет приниматься сигнал GPS (с лучшим приемом)

- Передача GPS

- Автотрим может передавать сигнал GPS на приборы SmartCraft, данная возможность настраивается с помощью G3.

Данные модуля автотрима в G3

- Vessel Control Module
 - Есть активные ошибки и параметры в момент появления ошибки. Нет текущих параметров.
- Active Trim Trackpad (Trackpad 2)
 - Отображается в данных, но не функционирует. Active Trim pad будет оставаться в данных модуля в течении 8 часов после выключения зажигания. В DTS версиях отключение зажигания и перевод рычага в положение заднего хода не отключает автотрим, это можно сделать одновременным нажатием всех четырех кнопок на панели.

CDS G3 - Registered has 45 days left.

File Tools Help

Module Data

Play Data Live Data View Faults Freeze Frame Run History Maintenance

Status	Module	City ID	Bus	Cal ID	Info
ON	STBD Engine	11(0B)	P	SCS14p0AAACH006	
ON	Helm 1 STBD CCM	145(91)	P	UXDBWABU80_AA_MechCrzAutoTrm_000	
ON	Helm 1 Device 1 Display Gauge	97(61)	P	VV13CKAAA	
ON	Vessel Control Module	122(7A)	P	AT15_prod_083_ActTrim_G1_P02_000	
ON	Trackpad 2	210(D2)	P	TP15GPSTABLIk002	

Rescan This Boat Modules 5 Online 5 Clear All Modules Faults




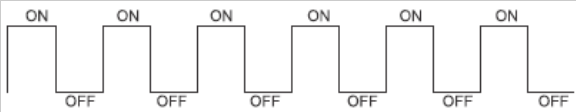

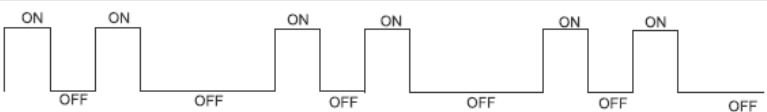
HOME MODULE DATA EBOM CONFIGURATION DIAGNOSTICS REFLASH LITERATURE

Конфигурация

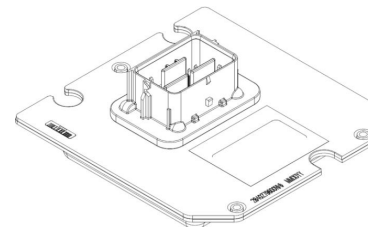
- Панель Active Trim (Trackpad) использует те же адреса (City ID), что и другие панели
- Trackpad configuration в G3 раздает адреса всем панелям одновременно.
- На однопостовых установках не требуется

City ID	G3 Name
209 (D1)	Trackpad 1 (DTS Trackpad Default)
210 (D2)	Trackpad 2 (Active Trim Pad Default)
211 (D3)	Trackpad 3
212 (D4)	Trackpad 4
213 (D5)	Trackpad 5
214 (D6)	Trackpad 6
215 (D7)	Trackpad 7
216 (D8)	Trackpad 8
217 (D9)	Trackpad 9
218 (DA)	Trackpad 10
219 (DB)	Trackpad 11
220 (DC)	Trackpad 12
221 (DD)	Trackpad 13
222 (DE)	Trackpad 14
223 (DF)	Trackpad 15

Значение индикаторов на панели

Цвет	Значение	
	Постоянно горит оранжевый	Нормальная работа системы.
	Мигает оранжевый	Система Active Trim не управляет тримом. Нажмите кнопку ON/RESUME для возобновления работы системы.
	Часто мигает красный 	Потерян GPS сигнал
	Два коротких красных через паузу 	Неудачная попытка выполнения команды триммирования

Ошибки



G3 Fault Name	Indicator Light	Description	Notes
GPS_SignalIntermittent	Fast Flashing Red	GPS signal has achieved fix, but is dropping out intermittently	Indicates loss of GPS signal. Panel must have clear view. Check for obstructions.
GPS_SignalUnavailable	Fast Flashing Red	GPS has not achieved fix since key on	Indicates obstructed GPS antenna or weak signal. Panel must have clear view.
GPS_x230AgeCount	Double Flashing Red	Indicates that the Active Trim panel is not on the CAN P bus	Check keypad, J- box, and ECM helm harness connections
TrimDownNotAchieved_Eng1	Double Flashing Red	The engine did not achieve its trim setpoint while attempting to trim down	Indicates a problem with trim sender, hydraulic pump operation, fuse, connection, or trim down circuit open. Perform trim system diagnostics and down pressure check if necessary. Refer to appropriate service manual.
TrimDownNotAchieved_Eng2			
TrimDownNotAchieved_Eng3			
TrimDownNotAchieved_Eng4			
TrimUpNotAchieved_Eng1	Double Flashing Red	The engine did not achieve its trim setpoint while attempting to trim up	Indicates a problem with trim sender, hydraulic pump operation, fuse, connection, or trim up circuit open. Clear trim faults that may be set in the engine's ECM if this fault condition occurs on an engine with digital trim. Perform trim system diagnostics and up pressure check if necessary. Refer to appropriate service manual.
TrimUpNotAchieved_Eng2			
TrimUpNotAchieved_Eng3			
TrimUpNotAchieved_Eng4			

ПРИМЕЧАНИЕ: В двигателях с универсальными кодами ошибок, ошибки по триму будут сохраняться в контроллере двигателя. В этом случае модуль Active Trim при наличии ошибок будет отключен

Адаптация трима

- Крайние верхнее и нижнее положение трима настраивается в РСМ и модуле системы Active Trim
- **Настройка нижнего положения**
 - Все модули запоминают крайнее нижнее положение при удержании кнопки трима в нижнем положении 2 секунды, если значение трима при этом не изменяется.
- **Настройка верхнего положения**
 - Двигатель (ЕСМ/РСМ)
 - Сохранение величины, соответствующей верхнему положению, будет происходить всякий раз при превышении ранее достигнутого значения. На разных двигателях стратегия может различаться. На двигателях Verado для сохранения верхнего положения необходимо подержать в нем кнопку трима 2 секунды.
 - Модуль Active Trim
 - Верхнее положение будет настраиваться всякий раз при превышении 60% трима.
- Если сохраненное значение в трим модуле изменяется более чем на 10%, система вернется в режим конфигурации.

VESSEL CONTROL MODULE			
	SENSOR NAME	VALUE	DESCRIPTION
✓	EngTrimPos_Stbd	0 %	Feedback trim position from digital sender after adaptation
✓	TrimAdaptedMaxStbd	60 %	Adapted max trim position



ОПЦИИ

Дополнительно на пост

Компонент	Артикул	Состав	Примечание
Панель Active Trim	8M0112041	Панель	Двухпостовые DTS установки требуют только панель трима на верхний пост
J-Вох (с защитными крышками)	878492K14 878492K16 878492K18	J-Вох, 2 крышки, 3 крышки, 4 крышки	Необходим при отсутствии свободных разъемов
J-Вох (без крышек)	878492T14 878492T16 878492T18	J-Вох	Дешевле распределительной коробки с крышками
Перемычка	892323T01	Проводка	Позволяет обеспечить питание при повороте любого ключа зажигания
F-F Gender Bender	892323T01	Проводка	Механическое управление с аналоговыми приборами
2-х контактный соединитель CAN	893452A01	Проводка	2-х моторные установки с механическим управлением требуется присвоения своих адресов левому и правому двигателям
10-ти контактный соединитель CAN	891957K01	Проводка	Соединяет J-Вох
Проводка данных (1 резистор)	879981T10 (10ft), 879981T15 (15ft), 879981T20 (20ft)	Проводка	Для установки без проводки поста (только одномоторные установки)

Дополнительно на двигатель

Конвертер сигнала	Артикул	Состав	Примечание
150-4-Stroke	8M0059529	Проводка	Цифровой сигнал для аналоговых приборов
75-115HP 4-Stroke OptiMax 150-250 OptiMax ProXS 40-60HP 4-Stroke	8M0111837	Проводка	Цифровой сигнал для аналоговых приборов Входит в состав комплекта трима с цифровым датчиком
75/90/115 Four Stroke (L4NA)	892486K08	Комплект AGI	AGI требуется для передачи цифрового сигнала на аналоговые приборы

Комплекты трим-лимита	Артикул	Состав	Примечание
150HP 4-Stroke	8M0059532	Модуль, проводка	
75-115HP 4-Stroke All OptiMax 40-60HP 4-Stroke	899625K04	Модуль, проводка	

Дополнительно на двигатель

Датчики	Артикул	Состав	Примечание
150-250 OptiMax ProXS	896688001	Цифровой датчик трима	Необходим для установки системы Active Trim
75/90/115 OptiMax (1.5L)	891777A01	Цифровой датчик трима	На двигателе по умолчанию аналоговый
75/90/115 Four Stroke (L4NA)	889250K01 (комплект)	Комплект: Цифровые трим, давление в блоке, датчик скорости.	
	896688001 + 889250T01 (Проводка и датчик)	Датчик: если не требуется скорость и давление в блоке в цифровом виде	
MCM	8M0107462	Цифровой датчик трима	Для аналоговых транцев - 8M0095310