

TVERTRIP PROFI



Руководство пользователя

Модель TverTrip: Profi
Версия прошивки: 4.0
Редакция руководства: 1.0

TverTrip Profi v 4.0
Руководство пользователя
www.tvertrip.com

Любая информация о продукте может быть изменена без предварительного уведомления. Все утверждения, информация и рекомендации в этом руководстве подразумеваются корректными, но без любых гарантий. Пользователи берут на себя полную ответственность за их использование.

Разработчики, производители и дистрибьюторы приборов ТверьТрип не несут никакой ответственности за любой ущерб, включая, без ограничений, потерю прибыли, потерю или повреждения любого оборудования, автомобилей и любой собственности, вытекающего из использования или невозможности использования этого руководства, даже если разработчики, производители приборов ТверьТрип, их поставщики, партнёры и дистрибьюторы были информированы о возможности такого ущерба.

© TverTrip, 2011

Содержание

1 Введение.....	4
2 Технические характеристики.....	4
3 Гарантия.....	4
4 Установка прибора.....	4
4.1 Описание проводов.....	5
4.2 Разъёмы прибора.....	5
4.3 Подключение датчиков.....	6
4.4 Подключение реле сигнализации.....	7
4.5 Подключение к разъёму от TverTrip Sport.....	7
5 Первоначальные установки.....	8
5.1 Установка времени.....	8
5.2 Выбор датчика.....	8
5.3 Установка мерного коэффициента.....	8
5.3.1 Известный коэффициент.....	8
5.3.2 Мерный километр.....	9
5.3.3 Известная дистанция.....	9
5.3.4 Используя GPS-приёмник.....	9
6 Пользовательский интерфейс.....	9
6.1 Список команд.....	10
6.2 Управление внешним дисплеем.....	13
7 Дополнительная информация.....	13

1 Введение

ТверьТрип Профи – это раллийный компьютер, предназначенный для помощи в навигации в сложных условиях любых соревнованиях по автоспорту, которые используют навигацию по дорожным книгам (легендам), таких как ралли, ралли-рейды, трофи-рейды, автомобильное ориентирование.

ТверьТрип был неоднократно использован профессиональными командами на всемирно известных ралли-рейдах: Дакар, Африка Рэйс, Шёлковый Путь. Это надёжный, простой в использовании прибор. Если вы начинающий штурман, то вы можете использовать всего несколько кнопок для управления им в ходе гонки, опытные пользователи по достоинству оценят его дополнительные возможности, например, сигнализацию о превышении скорости и расстояния, расчёт отклонений от средней скорости.

2 Технические характеристики

Диапазон рабочих температур	-30 .. +50 °C
Напряжение питания	+10..15В постоянного тока
Максимальный потребляемый ток	менее 300мА
Ток потребления в режиме сохранения энергии	менее 40мА
Батарея энергонезависимой памяти	CR2032
Ресурс батареи	более одного года
Защита от неисправности бортовой сети	Есть
Защита от изменения полярности	Есть
Защита от превышения напряжения питания	Есть

Прибор сохраняет все текущие настройки в энергонезависимой памяти, что позволяет использовать его без переустановки параметров после потери внешнего питания.

3 Гарантия

Производитель гарантирует работоспособность прибора в течение 12 месяцев с даты производства. Дата производства определяется по не разрушаемой электронной метке внутри прибора. В течение указанного периода производится бесплатный ремонт прибора.

В случае механических повреждений претензии по качеству не принимаются.

Гарантийные обязательства не распространяются на элемент питания.

4 Установка прибора

Для использования ТверьТрип Профи он должен быть установлен в автомобиле в легко доступном для штурмана месте. Корпус прибора позволяет использовать любые крепления, в том числе винтовые, на "липучку" и т.п. Кабель может быть выведен через любую боковую или заднюю стенку корпуса в зависимости от удобства его прокладки в автомобиле и вида крепления. После установки прибора его необходимо подключить к электрической сети автомобиля и датчикам скорости.

Для дополнительной водозащиты после подключения и полной проверки работоспособности прибора корпус может быть заклеен любым герметиком, подходящим для пластика.

4.1 Описание проводов

Подключите прилагаемый кабель согласно таблице 1. Напряжение питания может быть подключено через отдельный выключатель для обесточивания прибора.

Таблица 1. Описание проводов

Цвет	Сигнал	Описание
Серый	Реле	Нормально разомкнутый контакт реле (12 В, 5 А макс.)
Жёлтый	КН2	Внешняя кнопка сброса CLR D
Коричневый	HALL1/PROBE1-	Вход датчика 1
Фиолетовый	HALL2/PROBE2-	Вход датчика 2
Синий	UHALL	Выход для питания датчика Холла (+5/+9В 100мА макс)
Белый	PROBE+	Вход индукционного датчика
Розовый	Реле	Нормально разомкнутый контакт реле (12 В, 5 А макс.)
Красный	+12В	Подключить к +12В через предохранитель на 5А
Чёрный	Масса	Подключить к массе автомобиля
Зелёный	ДИСП2	Канал данных внешнего дисплея ТверьТрип Пилот

4.2 Разъёмы прибора

На рис. 1 переключатель "5-9V" задаёт напряжение питания датчика Холла (UHALL). При установленной переключателе (устанавливается на заводе) напряжение +5В, при снятой +9В. Для определения правильного напряжения питания датчика обратитесь к его руководству.

Разъём 1 используется для подключения стандартных индуктивных датчиков.

Разъём 2 подключает питание прибора, внешнюю кнопку сброса, внешний дисплей, реле.

Разъём 3 используется для подключения стандартных датчиков.

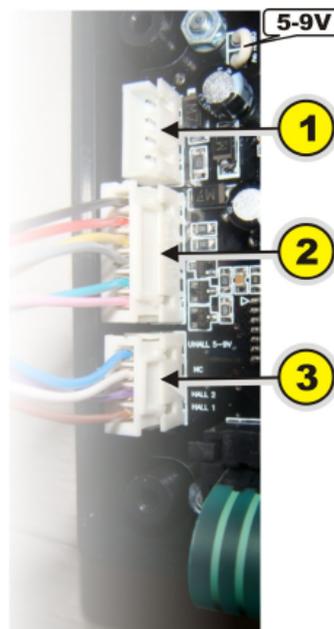


Рисунок 1. Разъёмы.

4.3 Подключение датчиков

Могут быть использованы различные схемы подключения и типы датчиков, подходящие для автомобиля, на котором устанавливается ТверьТрип. Цвета проводов датчиков могут отличаться от показанных на рисунках. Обратитесь к документации по конкретному типу датчика.

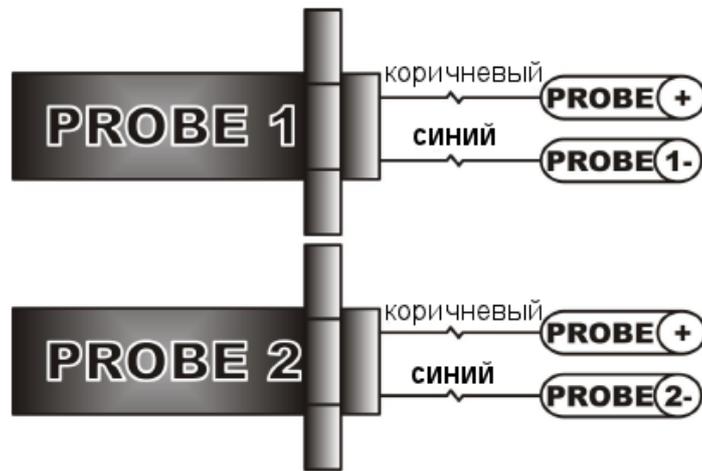


Рисунок 2. Стандартные индуктивные датчики (разъём 1).

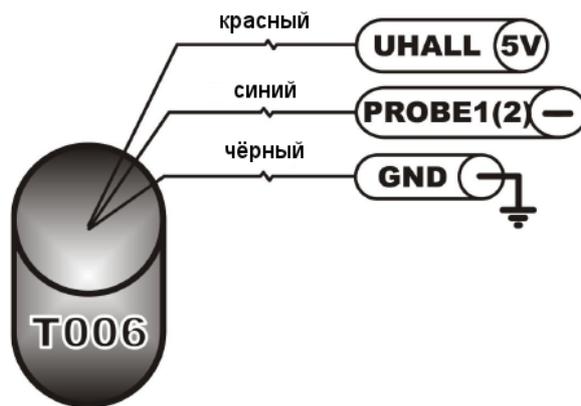


Рисунок 3. Универсальный датчик спидометра (разъём 2).

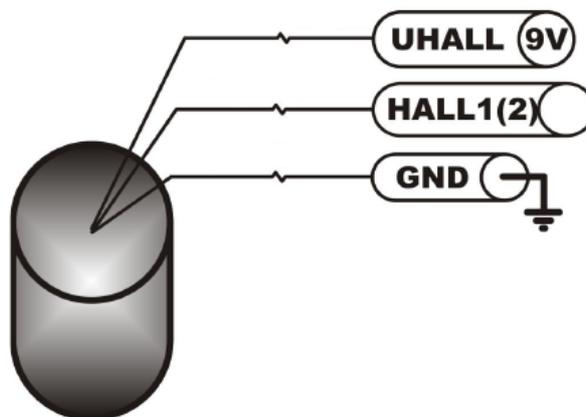


Рисунок 4. Датчик Холла (разъём 2).

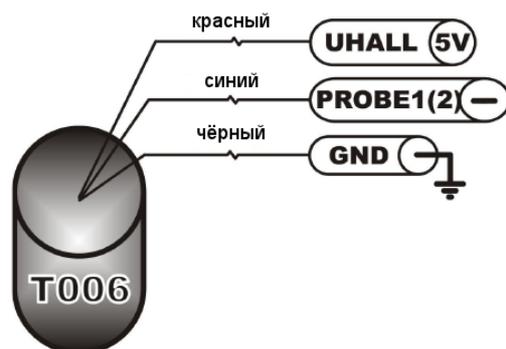


Рисунок 5. Датчик VDO (разъём 2).

Внимание: Датчики VDO имеют низкую нагрузочную способность. Рекомендуется подключать входы HALL1 и HALL2 к разным выходам датчика. При такой схеме подключения допускается использовать до трёх приборов ТверьТрип, работающих от одного датчика VDO. При использовании датчиков VDO необходимо удалить две перемычки VDO рядом с разъёмом 3.

4.4 Подключение реле сигнализации

В приборе установлено реле сигнализации превышения лимитов и оно может коммутировать активную нагрузку до 5А, генерирующую звуковые и/или световые сигналы для привлечения внимания штурмана. На провода «Реле», указанные в таблице 1 выведены нормально разомкнутые контакты. Контакты реле не имеют электрических связей с другими проводами прибора (сухие контакты). При превышении установленных лимитов контакты реле замыкаются прерывисто или постоянно в зависимости от установленных лимитов.

4.5 Подключение к разъёму от TverTrip Sport

Для подключения к бортовой сети автомобиля может быть использован ранее установленный разъём от предыдущей модели ТверьТрип Спорт. В этом случае необходимо припаять провода ТверьТрип Профи к разъёму DB9 согласно таблице 2.

Таблица 2. Разъём ТверьТрип Спорт

контакт DB9	цвет провода	Сигнал	Описание
1	Жёлтый	KN2	Внешняя кнопка сброса CLR D
4	Коричневый	HALL1/PROBE1-	Вход датчика 1
3	Фиолетовый	HALL2/PROBE2-	Вход датчика 2
6	Синий	UHALL	Питание датчика Холла (+5/+9В 100мА макс.)
9	Красный	+12В	Питание, подключить через 5А предохранитель
7	Чёрный	Масса	Масса
8	Зелёный	ДИСП2	Канал данных внешнего дисплея

5 Первоначальные установки

После подключения прибора проверьте правильность подключения всех проводов и разъёмов. Включите питание, во всех строках дисплея должны быть нули. Установка времени не является необходимой для простых соревнований, но очень полезна в соревнованиях, где используются лимиты времени. Установка коэффициента обязательна, без правильного коэффициента ТверьТрип не сможет правильно измерять расстояния и скорость. Коэффициент зависит от типа применяемых датчиков, параметров трансмиссии автомобиля, диаметра установленных колёс и должен быть проверен перед каждой гонкой. ТверьТрип Профи имеет два коэффициента, которые могут быть быстро поменяны или изменены, например, в случае смены колёс в течение гонки.

5.1 Установка времени

Для изменения текущего времени в приборе необходимо последовательно нажать кнопки "FUNC", "MENU", "7". После чего необходимо ввести 6 цифр текущего времени в формате ЧЧММСС (часы, минуты, секунды). Необходимо вводить лидирующие нули, если значение часов или минут меньше 10. Для сохранения значения нажать кнопку "ENTER" или "ESC" для отмены ввода.

5.2 Выбор датчика

В случае, если установлены два датчика, то необходимо выбрать один из них для текущей работы. В зависимости от типа датчиков возможно потребуются использовать различные коэффициенты для разных датчиков. Если оба датчика измеряют одно и то же значение, например, если они оба установлены на одном колесе, то один и тот же коэффициент может быть использован для обоих датчиков.

Для проверки того, какой датчик используется в данный момент, нажмите кнопки "FUNC" и "LIM/PRB". На третьей строке дисплея отобразится "P1", если включён первый датчик, либо "P2", если включён второй датчик. Нажмите кнопку "LIM/PRB" для возврата в нормальный режим работы.

Для изменения текущего датчика нажмите кнопки "FUNC", "LIM/PRB" и "1" или "2" для включения первого или второго датчика соответственно.

5.3 Установка мерного коэффициента

Мерный коэффициент — это расстояние в миллиметрах, которое автомобиль проходит от одного импульса датчика до другого. Для выбора активного коэффициента нажмите кнопку "CAL set", будет отображён текущий коэффициент, для переключения на второй коэффициент повторно нажмите кнопку "CAL set". Выход из этого режима произойдёт автоматически через 3 секунды. При изменении коэффициента текущее расстояние не пересчитывается.

5.3.1 Известный коэффициент

Если коэффициент известен заранее, то для его ввода нажмите кнопки "FUNC", "CAL set", введите 5 цифр коэффициента (с лидирующими нулями) и нажмите кнопку "ENTER" для сохранения этого числа или "ESC" для отмены ввода. Текущая дистанция не пересчитывается с новым коэффициентом.

Если коэффициент не известен, то он может быть определён с помощью различных методов, описанных далее.

5.3.2 Мерный километр

На некоторых соревнованиях организаторы составляют дорожные книги с использованием так называемого «мерного километра», который может отличаться от реального. Для определения коэффициента в этом случае необходимо подъехать к началу мерного километра (обычно он обозначается каким-либо знаком, выбранным организатором). Остановите автомобиль, нажмите кнопки "FUNC", "CAL", при этом на третьей строке будут отображены символы "C00000". Плавно, без резких поворотов, ведите автомобиль до окончания мерного километра, остановите автомобиль и нажмите кнопки "FUNC", "CAL". Коэффициент будет записан в момент нажатия кнопки "CAL". Новый коэффициент будет показан на третьей строке. Для его сохранения необходимо нажать на кнопку "ENTER" или "ESC" для отмены.

5.3.3 Известная дистанция

Если на участке дороги имеется точно измеренная известная дистанция, то ТверьТрип можно откалибровать данным способом. Остановите автомобиль в начале дистанции, сбросьте интервальную дистанцию во второй строке нажатием на кнопку "CLR D", далее двигайтесь до конца дистанции и остановитесь. Нажмите кнопку "CAL", значение первой и второй строк дистанции будут заморожены, теперь можно изменять калибровочный коэффициент нажатием кнопок "+/-" для увеличения коэффициента на 1, "LIM/PRB" — для уменьшения на 1, "SEC" — для увеличения на 10, "STW" — для уменьшения на 10. Замороженные показания дистанций будут пересчитываться с новым коэффициентом. Когда получится точное значение дистанции во второй строке, нажмите на кнопку "ENTER" для сохранения коэффициента или "ESC" для отмены изменений.

После получения некоторого опыта в этой процедуре вы можете проезжать известную дистанцию без остановки. Для этого достаточно нажимать кнопки "CLR D" и "CAL" в конкретных точках дистанции и подобрать коэффициент. Можно даже не сбрасывать локальную дистанцию во второй строке, если заранее известно её значение в конце.

5.3.4 Используя GPS-приёмник

Этот метод подходит как для установки, так и для проверки коэффициента. На ровном и прямом участке дороге двигайтесь с постоянной скоростью и установите коэффициент любым из вышеописанных способов так, чтобы скорости на GPS-приёмнике и ТверьТрип Профи совпадали.

6 Пользовательский интерфейс

ТверьТрип Профи имеет светодиодный цифровой дисплей, состоящий из трёх строк и две секции клавиатуры. Левая секция содержит десять кнопок, которые работают как функциональные клавиши для изменения параметров прибора, отображения различных показаний и как цифровая клавиатура для ввода чисел. Правая секция клавиатуры состоит из клавиш:

- ESC — для отмены операций и сброса общей дистанции;
- CLR D — для сброса интервальной дистанции во второй строке;
- CLR A — для сброса средней скорости;
- ENTER/FUNC — для подтверждения ввода и использования дополнительных функций.

6.1 Список команд

Некоторые команды требуют нажатие только одной кнопки, некоторые требуют несколько нажатий. Для ввода комбинаций клавиш необходимо нажимать их последовательно друг за другом, как указано в таблице.

Если команда требует ввода чисел, она обычно завершается нажатием кнопки "ENTER" или отменяется кнопкой "ESC".

Таблица 3 содержит полное описание всех команд в порядке номеров функциональных клавиш.

Таблица 3. Список команд

Команда	Действие
FRZ	Заморозить/Разморозить показания на первой и второй строке. Сбрасывает счётчик интервальной дистанции во второй строке.
FUNC, FRZ	Выключить дисплей для сохранения энергии. Остаётся видимой только одна точка. Для включения дисплея нажать любую кнопку, кроме "FUNC".
CAL	Начать режим произвольной калибровки. Замораживает показания первой и второй строки. Для изменения текущего коэффициента нажать кнопки: <ul style="list-style-type: none">• "+/-" — для увеличения коэффициента на 1;• "LIM/PRB" — для уменьшения на 1;• "SEC" — для увеличения на 10;• "STW" — для уменьшения на 10. Замороженные показания дистанций будут пересчитываться с новым коэффициентом. Для сохранения нового коэффициента нажать "ENTER" или "ESC" для отмены.
FUNC, CAL	Начать калибровку по мерному километру. В начале мерного километра нажать "FUNC", "CAL", в третьей строке отобразится C00000. В конце мерного километра нажать "FUNC", "CAL", в третьей строке отобразится новый коэффициент. Для сохранения нового коэффициента нажать "ENTER" или "ESC" для отмены.
AVR	Отображать в третьей строке скорость / среднюю скорость / отклонение от средней скорости.
FUNC, AVR	Установить значение средней скорости. В первой строке будет показано текущее значение средней скорости. Введите 3 цифры средней скорости с лидирующим нулём в км/ч. Например, для ввода 50 км/ч необходимо набрать 050. Для сохранения средней скорости нажать "ENTER" или "ESC" для отмены.
CAL set	Отображение и смена текущего коэффициента. Однократное нажатие показывает текущий коэффициент, повторное нажатие переключает на второй коэффициент. Выход из этого режима производится автоматически через 3 секунды. При изменении коэффициента текущие дистанции не пересчитываются.

FUNC, CAL set	Задать калибровочный коэффициент. Необходимо ввести 5 цифр с лидирующими нулями. Для сохранения нового коэффициента нажать "ENTER" или "ESC" для отмены. При изменении коэффициента текущие дистанции не пересчитываются.
DOP	Задать общую дистанцию в первой строке в десятках метров. Интервальная дистанция из второй строки будет добавлена к этому значению. Необходимо ввести 5 цифр с лидирующими нулями. Например, для ввода 50 км 230 м необходимо ввести 05023. Для сохранения дистанции нажать "ENTER" или "ESC" для отмены.
FUNC, DOP	Отображать в первой строке общую дистанцию / текущее время.
DNP	Изменить общую дистанцию в первой строке. Значения всех дистанций замораживаются. Для изменения дистанции нажать кнопки: <ul style="list-style-type: none"> • "+/-" — для увеличения дистанции на 10м; • "LIM/PRB" — для уменьшения на 10 м; • "SEC" — для увеличения на 100 м; • "STW" — для уменьшения на 100 м. Все изменения сразу же сохраняются. Выход из режима по нажатию "ENTER" или "ESC".
FUNC, DNP	Задать общую дистанцию в первой строке в десятках метров. Интервальная дистанция во второй строке будет сброшена в 0. Необходимо ввести 5 цифр с лидирующими нулями. Например, для ввода 50 км 230 м необходимо ввести 05023. Для сохранения дистанции нажать "ENTER" или внешнюю кнопку KH2, либо "ESC" для отмены.
SEC	Отображать во второй строке интервальную дистанцию / секундомер.
FUNC, SEC	Отображать в третьей строке отклонение от средней скорости в секундах / скорость. Значение отклонения может быть положительным или отрицательным.
STW	Старт / Стоп секундомера.
FUNC, STW	Сброс секундомера.
+/-	Переключение прямого и обратного счёта. Если отображаются дистанции, то при включении обратного счёта будет показан знак минуса. Используется при движении задним ходом.
FUNC, +/-	Изменить яркость дисплея (3 уровня).
LIM/PRB	Включить / выключить сигнализацию превышения лимитов. Когда сигнализация включена, в первом символе третьей строки дисплея отображается символ 'L'.
FUNC, LIM/PRB	Показать номер активного датчика. В третьей строке отобразятся P1 — активный первый датчик, P2 — активный второй датчик. Для смены активного датчика нажать "1" или "2" соответственно. Нажать "LIM/PRB" для выхода из этого режима.

ESC	В различных режимах используется для отмены ввода нового значения или выхода в стандартный режим отображения: первая строка — общая дистанция, вторая строка — интервальная дистанция, третья строка — скорость. Для сброса общей дистанции нажать кнопку и удерживать её более 3 секунд.
CLR D	Сброс интервальной дистанции во второй строке.
FUNC, PILOT	Управление внешним дисплеем ТверьТрип Пилот, смотрите раздел 6.2 .
FUNC, PILOT, +/-	Изменение яркости внешнего дисплея (3 значения).
CLR A	Сброс средней скорости. Используется в начале участка с заданной средней скоростью. Для сброса всех счётчиков прибора нажать и удерживать эту кнопку более 5 секунд до погасания дисплея. После сброса устанавливаются активными первый датчик, первый коэффициент.
FUNC, MENU,0	Установить и включить сигнализацию превышения расстояния. Необходимо ввести 5 цифр расстояния в десятках метров с лидирующими нулями, для сохранения расстояния нажать "ENTER" или "ESC" для отмены. Если лимит расстояния установлен, то в первой цифре третьей строки будет отображаться символ ▽. При достижении этого лимита включится реле сигнализации. При этом для отключения сигнализации необходимо нажать кнопку "ESC". Для отключения сигнализации превышения расстояния, если она была включена, необходимо нажать кнопки "FUNC", "MENU", "0".
FUNC, MENU,1	Установка максимального лимита скорости. В случае превышения этого лимита реле сигнализации будет включено постоянно. В первой строке отобразится текущее значение лимита. Введите 3 цифры лимита скорости с лидирующими нулями в км/ч. Для сохранения лимита нажать "ENTER" или "ESC" для отмены.
FUNC, MENU,2	Установка среднего лимита скорости. В случае превышения этого лимита реле сигнализации будет включаться в прерывистом режиме. В первой строке отобразится текущее значение лимита. Введите 3 цифры лимита скорости с лидирующими нулями в км/ч. Для сохранения лимита нажать "ENTER" или "ESC" для отмены.
FUNC, MENU,3	Установка минимального лимита скорости. В случае превышения этого лимита реле сигнализации будет включаться в импульсном режиме. В первой строке отобразится текущее значение лимита. Введите 3 цифры лимита скорости с лидирующими нулями в км/ч. Для сохранения лимита нажать "ENTER" или "ESC" для отмены.
FUNC, MENU,7	Установить текущее время в формате 6 цифр: ЧЧММСС (часы, минуты, секунды). Необходимо вводить лидирующие нули, если часы или минуты меньше 10. ТверьТрип использует 24-х часовой формат. Для сохранения времени нажать "ENTER" или "ESC" для отмены.
FUNC, MENU,9	Отобразить версию программного обеспечения прибора. Выход любой кнопкой.

6.2 Управление внешним дисплеем

ТверьТрип Профи может быть использован с дополнительным дисплеем для водителей ТверьТрип Пилот. Он помогает водителю в контроле за текущей скоростью, слежению за текущим расстоянием и имеет возможность отображения любых других параметров, описанных в таблице 4. Для задания параметров отображения необходимо проделать следующие шаги на клавиатуре ТверьТрип Профи:

- 1) Нажать кнопки "FUNC", "PILOT" для перехода в режим управления внешним дисплеем. В третьей строке ТверьТрип Профи будут показаны символы "E1 X", где X — параметр, отображаемый в первой строке внешнего дисплея.
- 2) Введите номер параметра, нажав соответствующую цифровую кнопку. После чего будут показаны символы "E2 X", где X — это номер параметра, отображаемого во второй строке внешнего дисплея.
- 3) Введите номер второго параметра, прибор выйдет из этого режима автоматически.

Таблица 4. Параметры внешнего дисплея

Номер	Параметр, отображаемый внешним дисплеем
0	Текущее время
1	Скорость
2	Средняя скорость
3	Стандартный режим: первая строка — скорость, вторая строка — общее расстояние.
4	Отклонение от средней скорости в км/ч
5	Секундомер
6	Отклонение от средней скорости в секундах
7	Общее расстояние
8	Интервальная дистанция

7 Дополнительная информация

Свежие новости, последние версии документации, и дополнительную информацию по приборам ТверьТрип можно найти на сайте www.tvertrip.com.

Любые вопросы по приборам ТверьТрип можно посылать по электронной почте на адрес info@tvertrip.com.