

Настройки протокола стиля вождения в МТ-700

Датчик стиля вождения может служить вспомогательным инструментом для оценки качества вождения и определения критических нагрузок на ТС, связанные с резким торможением или разгоном. Позволяет проинформировать водителя о превышении заданных скоростных ограничений, резких ускорениях и торможениях.

Терминал должен быть закреплен к неподвижному кузовному элементу автомобиля и в настройках порта Акселерометра, в ПО «СКАУТ-Конфигуратор» должна быть произведена установка горизонта.

- 1 Настройка датчика
 - 1.1 Калибровка горизонта
 - 1.2 Калибровка линейный ускорений
- 2 Стил ь вождения
 - 2.1 Датчик разгона/торможения
 - 2.2 Датчик боковых ускорений
 - 2.3 Датчик Удара по подвеске
 - 2.4 Датчик Удара по корпусу
- 3 Настройка параметров определения «движения задним ходом»

Настройка датчика

Настройка датчика происходит с помощью ПО «СКАУТ-Конфигуратор»:

Для корректной работы протокола необходимо произвести калибровку горизонта и калибровку линейных ускорений .

Калибровка горизонта

Для акселерометра устанавливается порог определения вибрации и уровень горизонта.

Калибровку можно выполнить вручную или позволить терминалу делать это автоматически.

Для корректной ручной установки горизонта необходимо, остановить ТС на ровной, горизонтальной поверхности и заглушить двигатель.

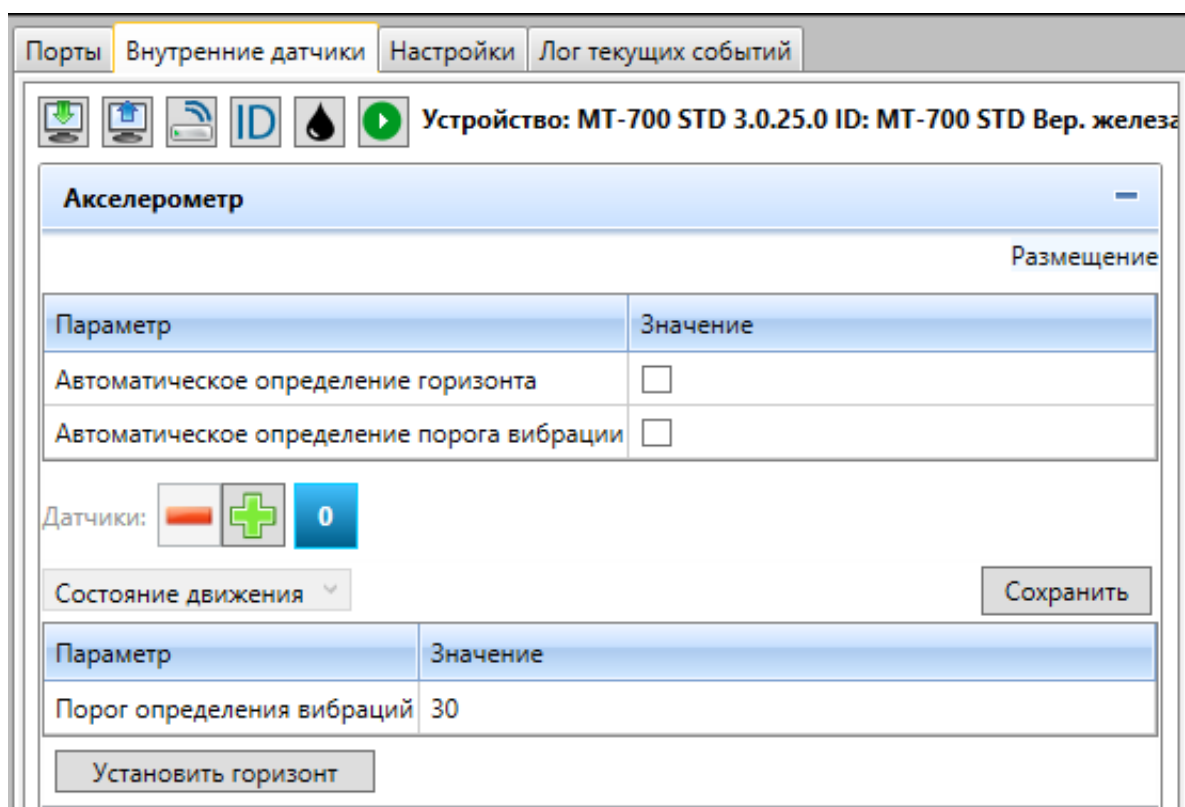


Рисунок 1 - Настройка акселерометра

Внимание! команда Установить горизонт может быть задана как при локальном подключении, так и удаленно. Нужно учитывать, что удаленная команда будет выполнена **после подключения к серверу**, а это значит, что могут быть нарушены условия проведения калибровки (например, команда будет выполнена после начала движения ТС)

- Установка флага «Автоматическое определение горизонта» включает автоматическое определение акселерометром вертикальной, линейной и боковой осей автомобиля с уточнением их направления в процессе работы.
- Установка флага «Автоматическое определение порога вибрации» включает автоматическую настройку порога вибрации.

Калибровка линейный ускорений

Линейная калибровка осуществляется только в автоматическом режиме.

Внимание! Для проведения линейной калибровки, предварительно должен быть откалиброван горизонт.

Для линейной калибровки, автомобиль должен прямолинейно (без поворотов и перестроений) разгоняться или тормозить. Скорость должна быть более 20 км/ч (10 км/ч для погрузчиков), ускорение должно быть более $1,5 \text{ м/с}^2$.

Стиль вождения

На порт **P6** (рекомендуется) или **P7** подключается зуммер и настраивается датчик **Стиль**

вождения. Устанавливаются необходимые параметры.

Параметр	Значение
Индикация превышения скорости 1 (км/ч)	60
Индикация превышения скорости 2 (км/ч)	70
Индикация превышения скорости 3 (км/ч)	90
Порог нарушения по скорости 1 (км/ч)	70
Порог нарушения по скорости 2 (км/ч)	80
Порог нарушения по скорости 3 (км/ч)	100
Допустимое время превышения скорости (сек.)	4
Выключить звуковую индикацию	☐

Рисунок 2 - Настройка датчика Стиля вождения

Зуммер или **звукоизлучатель** — сигнальное устройство применяемое в телефонах, различных оповещателях, устройствах сигнализации. В датчике **Стиля вождения** зуммер используется для оповещения водителя о срабатывании датчика при превышении установленных параметров. В диспетчерском ПО, информацию о срабатывании датчика можно получить из отчета **Показания дискретных датчиков**, а так же в проигрывателе треков.

Датчик **Стиль вождения** (рис. 2) имеет следующие параметры:

- *Индикация превышения скорости 1 (км/ч)* — скорость при превышении которой раздается одиночный «длинный» звуковой сигнал;
- *Индикация превышения скорости 2 (км/ч)* — скорость при превышении которой раздается 2 «длинных» звуковых сигнала;
- *Индикация превышения скорости 3 (км/ч)* — скорость при превышении которой раздается «длинный» звуковой сигнал, который повторяется тех пор пока скорость не будет снижена ниже пороговой;
- *Порог нарушения по скорости 1 (км/ч)* — скорость при достижении которой (как снизу, так и сверху) будет выставлена навигационная точка;
- *Порог нарушения по скорости 2 (км/ч)* — скорость при достижении которой (как снизу, так и сверху) будет выставлена навигационная точка;
- *Порог нарушения по скорости 3 (км/ч)* — скорость при достижении которой (как снизу, так и сверху) будет выставлена навигационная точка;
- *Допустимое время превышения скорости (сек.)* — время, через которое будет повторно определены и отправлены навигационные данные;
- *Выключить звуковую индикацию* — опция, позволяющая отключить зуммер. При превышении пороговых скоростей не будет подаваться звуковой сигнал.

Начиная с **прошивки 15.0** доступен ещё один порог превышения скорости, для которого также есть звуковая индикация (рисунок 9). Данная доработка также влияет на звуковую индикацию превышения третьего порога скорости. Описание звуковой индикации 3 и 4 порогов:

- Индикация превышения скорости 3 (км/ч) – скорость, при превышении которой раздается 3 «длинных» звуковых сигнала, отличных от сигналов резких ускорений и торможений;
- Индикация превышения скорости 4 (км/ч) – скорость, при превышении которой раздается «длинный» звуковой сигнал, который повторяется до тех пор пока скорость не будет снижена ниже пороговой.

Порт 6 OFF (Выкл.)	
Стиль вождения ▾	Размещение
Параметр	Значение
Индикация превышения скорости 1 (км/ч)	65
Индикация превышения скорости 2 (км/ч)	95
Индикация превышения скорости 3 (км/ч)	125
Индикация превышения скорости 4 (км/ч)	135
Порог нарушения по скорости 1 (км/ч)	80
Порог нарушения по скорости 2 (км/ч)	110
Порог нарушения по скорости 3 (км/ч)	130
Порог нарушения по скорости 4 (км/ч)	150
Допустимое время превышения скорости (сек.)	9
Выключить звуковую индикацию	☐

Рисунок 3 – Четвёртый порог превышения скорости

Также можно для протокола «Стиль вождения» можно настроить следующие типы датчиков:

- «Разгон/Торможение»,
- «Боковое ускорение»,
- «Удар по подвеске»,
- «Удар по корпусу» .

Датчик разгона/торможения

Позволяет контролировать резкие разгоны и резкие торможения.

Рисунок 4 – Датчик разгона/торможения

Датчик разгона/торможения имеет следующие параметры:

- *Порог резкого ускорения (0,001g)* – величина ускорения при превышении которой раздается 3 коротких звуковых сигнала
- *Порог резкого торможения (0,001g)* – величина ускорения на торможении при превышении которой раздается 3 коротких звуковых сигнала
- *Индикация ускорений* – установка флага включает звуковую индикацию при превышении порога резкого торможения
- *Индикация торможений* – установка флага включает звуковую индикацию при превышении порога резкого торможения
- *Флаг Использовать настройку длительности ускорений* - позволяет задавать минимальную длительность превышения ускорения
- *Флаг Использовать настройку длительности торможений* - позволяет задавать минимальную длительность превышения торможения
- *Минимальная длительность превышения ускорения/торможения* - период времени в течении которого нарушение не фиксируется

По умолчанию *Минимальная длительность превышения ускорения* - 700 мс, *торможения* - 300мс. Данные значения являются рекомендуемыми.

Обратите внимание! При разгоне в гору или при торможении на спуске к ускорению добавляется проекция модуля силы тяжести, которая тем больше чем круче наклон. Чем больше будет угол наклона, тем сильнее сместятся пороги. В таких условиях возможно короткие ложные срабатывания, но если торможение или ускорение длятся более 2-х секунд, то при расчете используются показания навигационного приемника и ложных срабатывания исключаются.

При срабатывании любого из порогов данные передаются на сервер и факты превышений можно увидеть в диспетчерском программном обеспечении.

Датчик боковых ускорений

Рисунок 5 – Датчик боковых ускорений

Датчик **боковых ускорений** имеет следующие параметры:

- *Порог резкого ускорения вправо (0,001g)* – величина бокового ускорения при которой фиксируется нарушение вправо и терминал производит 5 звуковых сигналов.
- *Порог резкого ускорения влево (0,001g)* – величина бокового ускорения при которой фиксируется нарушение влево и терминал производит 5 звуковых сигналов.
- *Индикация поворотов* - установка флага включает звуковую индикацию при превышении порогов резких боковых ускорений

При срабатывании любого из порогов данные передаются на сервер и факты превышений можно увидеть в диспетчерском программном обеспечении.

Датчик Удара по подвеске

-

-

Рисунок 6 - Датчик удара по подвеске

Датчик удара по подвеске имеет следующие параметры:

- *Порог вертикального ускорения, mg ($0,001g$)* – величина амплитуды удара при превышении которой раздается 2 кратковременных звуковых сигнала;
- *Скорость нарастания ускорения, $0,1 mg/ms$ ($0,1mg/ms$)* – длительность превышения порога.
- *Индикация ударов по подвеске* - установка флага включает звуковую индикацию при превышении пороговых значений.

При срабатывании любого из порогов данные передаются на сервер и факты превышений можно увидеть в диспетчерском программном обеспечении.

Датчик Удара по корпусу

Внимание! Функционал находится в процессе отладки и будет доступен в ближайшее время.

Рисунок 7 - Датчик удара по корпусу

Датчик **удара по корпусу** имеет следующие параметры:

- *Порог амплитуды ускорения по оси X, mg (0,001g)* – величина амплитуды ускорения по оси X при превышении которой раздается 2 звуковых сигнала.
- *Порог амплитуды ускорения по оси Y, mg (0,001g)* - величина амплитуды ускорения по оси Y при превышении которой раздается 2 звуковых сигнала.
- *Порог амплитуды ускорения по оси Z, mg (0,001g)* - величина амплитуды ускорения по оси Z при превышении которой раздается 2 звуковых сигнала.
- *Скорость нарастания ускорения по оси X, $0.1 mg/ms$ (0.1 mg/ms)* – длительность превышения порога по оси X.
- *Скорость нарастания ускорения по оси Y, $0.1 mg/ms$ (0.1 mg/ms)* – длительность превышения порога по оси Y.
- *Скорость нарастания ускорения по оси Z, $0.1 mg/ms$ (0.1 mg/ms)* – длительность превышения порога по оси Z.

Настройка параметров определения «движения задним ходом»

На порту «стиль вождения» настраиваются параметры определения движения задним ходом.

Параметр	Значение
Порт датчика включения задней передачи	P2
Порт датчика расстояния	P0
Порог нарушения, м	6
Только в начале поездки	☒
Порог начала поездки, м	20
Тайм-аут начала поездки, с	200
Звуковая индикация нарушения	☒

Рисунок 8 - Настройки параметров определения движения задним ходом

- *Порт датчика включения задней передачи* - указывается дискретный вход к которому был подключен датчик;

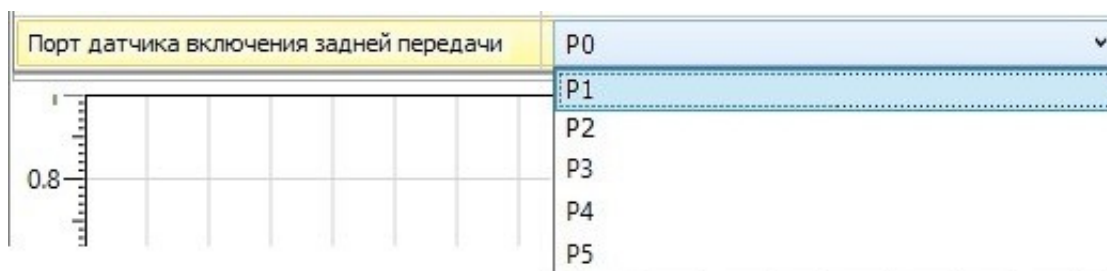


Рисунок 9 - Выбор порта датчика включения задней передачи

- *Порт датчика расстояния* - указывается счетный вход подключения датчика оборотов оси (датчик расстояния);

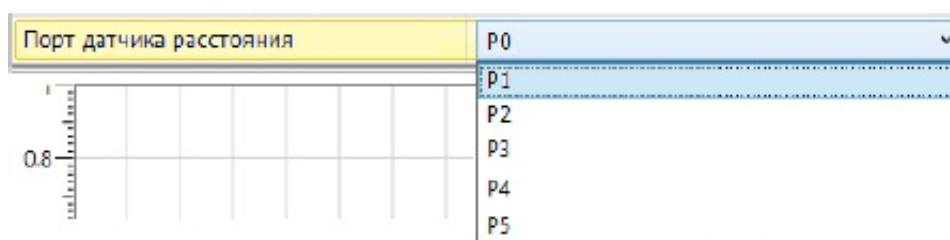


Рисунок 10 - Выбор порта датчика расстояния

- *Порог нарушения, м* - настраиваемое расстояние движения задним ходом, начиная от которого фиксируется нарушение;
 - Возможный диапазон значений 1-200 м, значение по умолчанию - 6 м. До достижения порога нарушения или тайм-аута - начало

поездки.

- **Флаг "только в начале поездки"** - движения задним ходом может фиксироваться либо в начале поездки, либо в течение всего времени работы в зависимости от установки флага;
 - Если галочка не установлена, то факт движения задним ходом фиксируется в течение всего времени работы ТС.

Только в начале поездки	☒
-------------------------	-------------------------------------

Рисунок 11 - Флаг "Только в начале поездки"

- **Порог начала движения, м** - поездка считается начавшейся по превышению данного расстояния, либо тайм-аута, в зависимости от установки флага
- **Тайм-аут начала поездки, с** - поездка считается начавшейся по истечении указанного тайм-аута после начала движения
 - Если по истечении тайм-аута 200 секунд ТС продолжает движение, поездка считается начавшейся и движение назад при активном флаге "Только в начале поездки" регистрироваться как нарушение не будет.
- **Флаг "Звуковая индикация нарушения"**

Звуковая индикация нарушения	☒
------------------------------	-------------------------------------

Рисунок 12 - Флаг "Звуковая индикация нарушения"

Завершением текущей поездки считается выключение зажигания или стоянка более 200 секунд