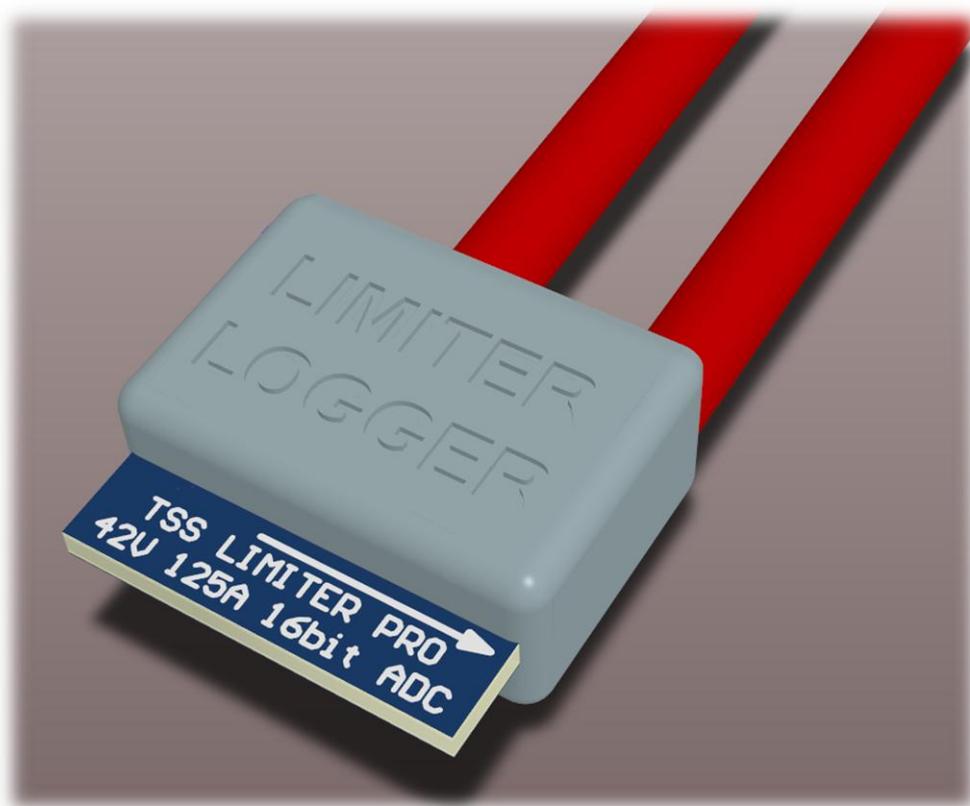


Ограничитель энергии для радиоуправляемых моделей TSS Limiter

Руководство по быстрому запуску



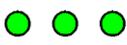
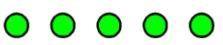
Краткое описание

Для более подробного ознакомления со всеми режимами работы устройства (в том числе логгер, просмотр в реальном времени, обновление прошивки), обратитесь к руководству пользователя, в этом документе описана только самая базовая информация.

Устройство соответствует требованиям NAVIGA к ограничителям энергии (лимитерам), имеет **пять наборов предустановленных и не изменяемых настроек, официально утверждённых NAVIGA**, кроме того есть пользовательские наборы настроек, о которых написано в основном руководстве по эксплуатации.

Текущий набор настроек отображается светодиодным индикатором в корпусе устройства сразу после подачи питания. Светодиод производит короткие (0.25с) и длинные (0.75с) вспышки. Светодиодные вспышки повторяются раз в 8 секунд. Длинные вспышки (если они есть) идут перед короткими вспышками.

Короткие вспышки соответствуют выбранному набору настроек:

- Нет коротких вспышек – **тренировочный режим** (энергия не ограничивается);
-  1 короткая вспышка – **21Втч** (Mini Eco, Mono, Hydro);
-  2 коротких вспышки – **60Втч** (Eco Expert, Mono I, Hydro I);
-  3 коротких вспышки – **120Втч** (Mono II, Hydro II);
-  4 коротких вспышки – **180Втч** (FSR-E);
-  5 коротких вспышек – **2Втч** (тестовый режим).

Длинные вспышки означают текущий режим работы:

- Нет длинных вспышек – лимитер в режиме ожидания;
-  1 длинная вспышка – лимитер находится в режиме подсчёта энергии (в режиме гонки);
-  2 длинные вспышки – энергия закончилась и лимитер находится в режиме ограничения энергии.

Пример:

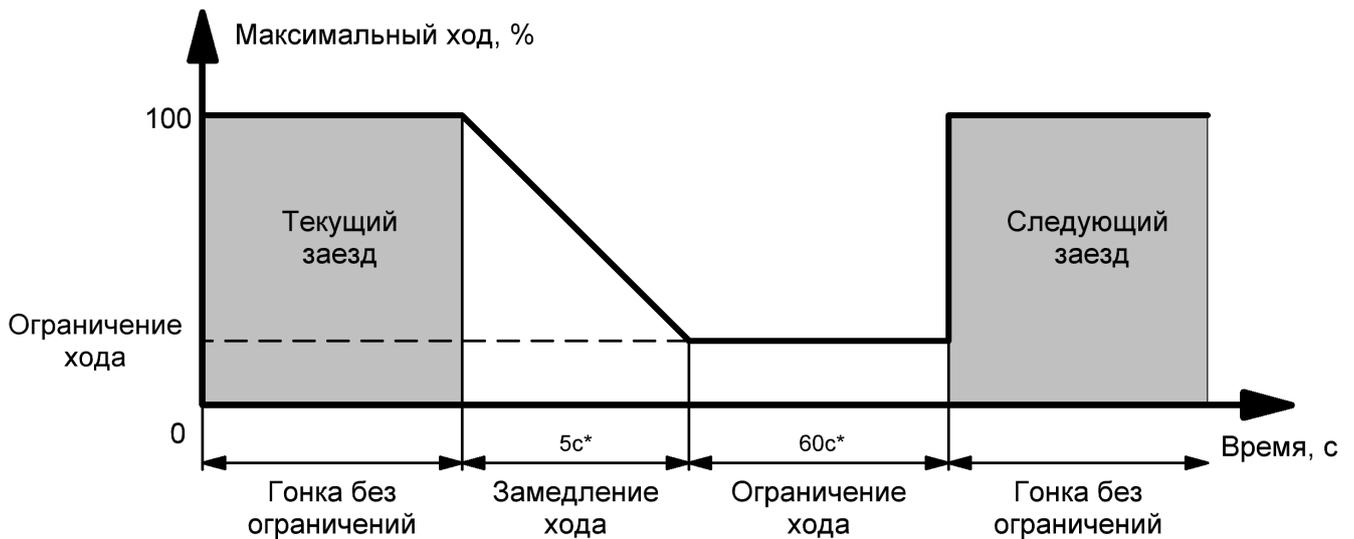
Вы выбрали лимит 60Втч. При включении лимитера, светодиод будет делать два коротких мигания (соответствует режиму в 60Втч), раз в 8 секунд. Если Вы включили ход и ток превысил 3А*, то лимитер переходит в режим подсчёта энергии, при этом индикация изменится следующим образом: к двум коротким миганиям, добавляется длинное. Периодичность миганий этой тройной серии длинный-короткий-короткий: раз в 8 секунд.

Переключение между наборами настроек осуществляется с помощью кнопки (опция) или с помощью мобильного телефона с операционной системой Android. Подключите кнопку к разъёму сигнала от приёмника, нажимайте кнопку, наборы настроек будут переключаться по кругу, подробнее процедура описана в основном руководстве. Настройка с помощью телефона подробно описана в основном руководстве пользователя.

Для всех предустановленных наборов настроек установлены следующие дополнительные настройки:

Настройка	Значение	Примечание
Ток начала подсчёта энергии	3А	
Ограничение хода	20%	
Время замедления хода	5с	
Время ограничения хода	60с	До перезапуска лимитера

Отключение питания лимитера не сбрасывает подсчёт энергии. Сброс текущего режима подсчёта энергии (гонки) осуществляется автоматически, по истечению времени замедления хода и наступлении времени ограничения хода (рисунок ниже). В течение этого времени можно отключить питание, тогда при следующем включении лимитер будет готов к гонке. Новый подсчёт энергии (гонка) начнется, только если измеряемый ток превысит установленное значение (3А*). При достижении заданного количества энергии, модель замедляется до 20%* максимального газа в течение 5 секунд*, и находится в таком режиме 60 секунд*

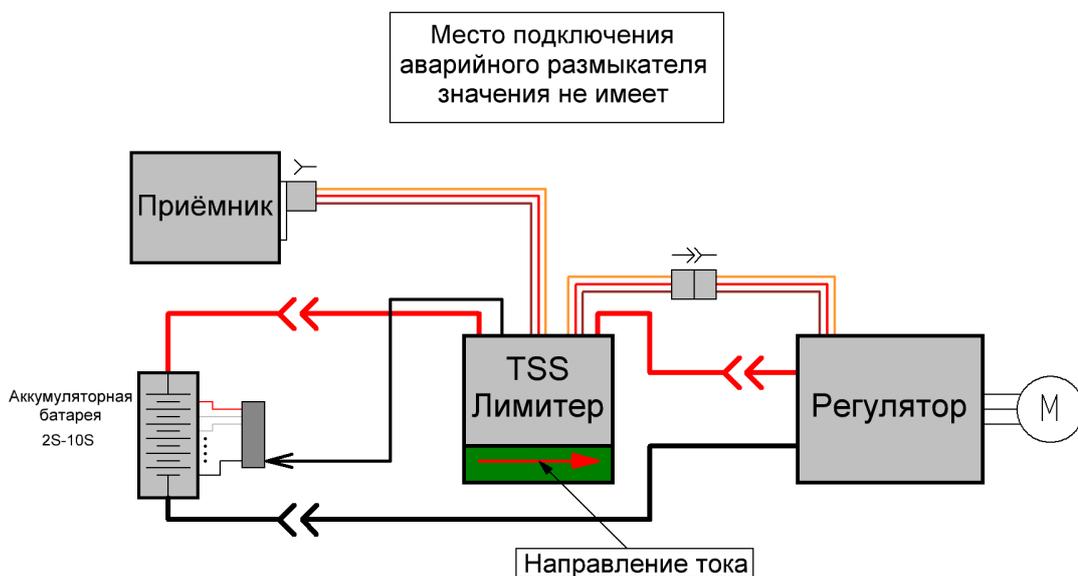


В ходе гонки, сбрасывать подсчёт энергии нет необходимости, однако вы можете подключить кнопку конфигурирования и зажать её на 10 секунд, это сбросит текущий режим подсчёта энергии и устройство будет готово к следующей гонке.

* данные настройки могут задаваться пользователем, способ и возможности описаны в основной инструкции.

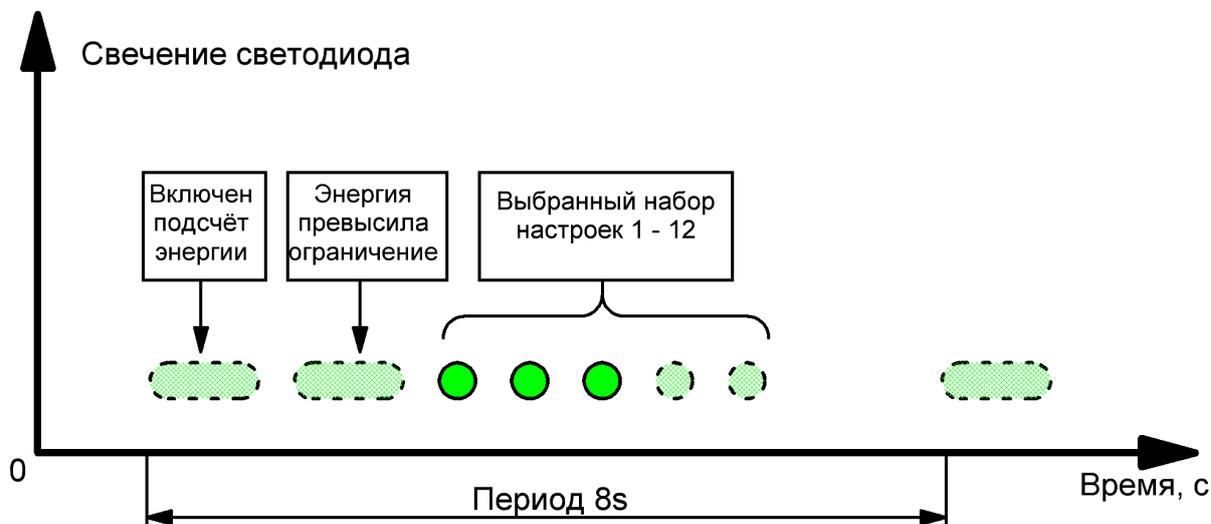
Подключение устройства

Подключите устройство согласно схеме ниже:



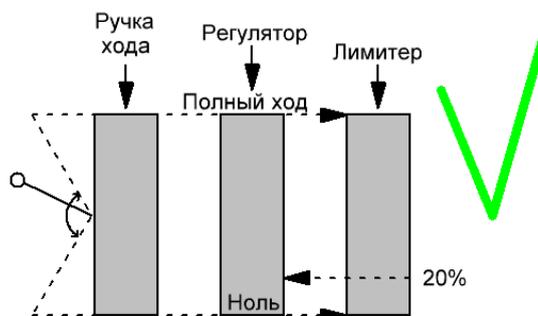
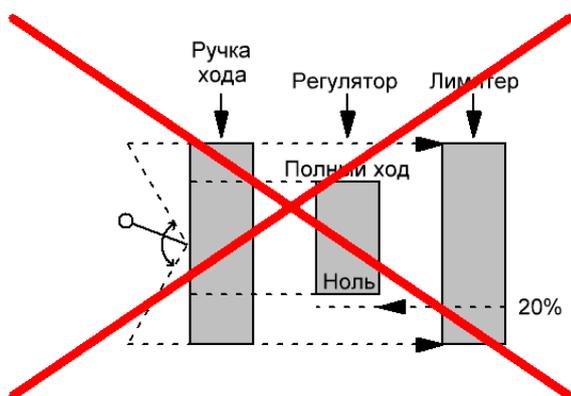
Индикация

Индикация осуществляется периодически по следующему алгоритму:



Настройка ручки газа

Используя лимитер, обратите особое внимание на соответствие положений ручки газа на передатчике с положением нуля и полного газа в регуляторе. Лимитер отсчитывает ограничение (20% по умолчанию) от нулевого положения ручки газа на передатчике, поэтому, если в регуляторе используется более узкий рабочий диапазон, это приведёт к полному выключению хода, вместо ограничения!



Технические характеристики

Параметр	Значение	Примечание
Измеряемое напряжение	0 – 42В	Постоянного тока
Измеряемый ток (до 20 секунд)	1 – 150А	При напряжении от 2В
Измеряемый ток (постоянный)	1 – 100А	При напряжении от 2В
Точность измерения энергии	±1.0%	
Напряжение ВЕС	4 – 13В	
Тип интерфейса связи	BLE	Bluetooth Low Energy 5.0
Дальность интерфейса связи	100м	В прямой видимости
Сигнал приёмника	0.7 – 2.3мс	Стандартный PPM 3.3-10V
Диапазон рабочих температур	0 – 50°C	
Степень защиты	IP67	
Габариты устройства	23 x 21 x 10мм	Без проводов
Масса устройства	22г	Вкл. все провода и разъёмы
Длина силового провода	100мм	
Тип силового провода	AWG10	

Устройство имеет механизм обновления прошивки с помощью мобильного телефона, поэтому при появлении новых требований NAVIGA, они будут доступны в новой прошивке, которую Вы сможете обновить самостоятельно. Никуда отправлять лимитер для этого не нужно.

Для более подробного ознакомления со всеми режимами работы устройства (в том числе логгер, просмотр в реальном времени, обновление прошивки), обратитесь к руководству пользователя, в этом документе описана только самая базовая информация.

Гарантия и сервисное обслуживание

Производитель гарантирует, что устройство проверено на производстве, откалибровано и полностью работоспособно. В случае обнаружения заводского брака, устройству может быть произведён гарантийный ремонт в течение 12 месяцев с момента продажи, этот срок по согласованию может быть продлён на время доставки почтой.

Гарантия не распространяется на повреждение устройства, вызванное ошибками подключения, превышением предельно допустимых значений токов и напряжений и связанного с этим перегрева.

По вопросам гарантийного обслуживания обращаться на электронную почту.

Производитель

Турнаев Сергей Сергеевич

г. Москва, г. Зеленоград.

124489 корпус 605 оф.13.

Электронная почта: tsslimiter@gmail.com

Сайт: <http://tsslimiter.ru>

<http://tsslimiter.com>