

# Система бортового подкала GDL V6.3

## Инструкция пользователя.

### Назначение и принцип работы

Система бортового подкала GDL V.6.3 (далее «устройство») предназначена для питания и управления свечой накаливания двух- и четырёхтактных метанольных двигателей, применяемых в качестве мотоустановки в моделях самолётов, вертолёт, автомобилей и катеров.

Устройство выполняет три основные функции.

1. Питание низковольтной (1-1,5В) свечи от батареи LiPo 2S, номинальным напряжением 7,4В.
2. Управление включением – выключением накала свечи по свободному каналу аппаратуры радиоуправления моделью, при помощи тумблера этого канала.
3. Автоматическое включение накала свечи, при положении дроссельной заслонки около холостых оборотов, для достижения более стабильной работы двигателя на холостом ходу и переходных режимах, а также для получения возможности настроить обороты холостого хода на более низкие значения.

Основу устройства составляет импульсный преобразователь постоянного тока, с мощным управляющим MOSFET транзистором. Основной особенностью такого решения является высокий КПД преобразователя, составляющий почти 100%! Таким образом, установка, к примеру, LiPO 2S батареи, ёмкостью 1000мАч будет приблизительно эквивалентна NiCd или NiMh батарее, ёмкостью около 6500мАч.

Применение этого устройства устраняет необходимость использования ненадёжных ручных подкальных устройств, или громоздких старт-панелей, что само по себе делает процесс запуска двигателя намного удобней и безопасней.

Ещё одной полезной особенностью является то, что температура свечи остаётся неизменной, вплоть до полного разряда питающей батареи, чего не происходит при применении никелевых источников питания.

### Установка

Устройство, в процессе работы, почти не нагревается и практически не создаёт радиочастотных помех, поэтому может быть установлено в любом удобном месте модели.

Желательно устанавливать устройство не ближе 2см от двигателя, чтобы исключить перегрев самого устройства. Также следует позаботиться о том, чтобы топливо или вода не попадали на корпус устройства. В некоторых случаях, цифровые части схемы приёмника или ВЕС могут оказывать негативное влияние на работу устройства, поэтому будет желательно располагать устройство не ближе 1см. от приёмника модели или 3см. от импульсных ВЕС.

Контрольный светодиод следует разместить снаружи модели таким образом, чтобы во время запуска двигателя он был хорошо виден.

### Подключение

После установки устройства в модель, следует произвести необходимые соединения. Это очень просто и не займёт много времени.

1. Подключите разъём JST male к удлинителю свечных проводов (приобретается отдельно).
2. Подключите трёхконтактный серво разъём к любому свободному каналу вашего приёмника.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

При выборе свободного канала управления, следует отдать предпочтение каналам, имеющим трёхпозиционный тумблер или назначить таковой на используемый канал. (Обратитесь к руководству пользователя вашего передатчика.) В этом случае у устройства будет 3 режима работы: «вкл»–«авто»–«выкл», и Вы сможете использовать возможности устройства наиболее полно.

3. Подключите подкальную батарею LiPo 2S к разъёму JST female. (Делается непосредственно перед запуском модели.)

#### ПРИМЕЧАНИЕ

При отключенном управляющем сигнале устройство практически не потребляет ток от подкальной батареи, тем не менее, в целях безопасности, не рекомендуется оставлять подключенную батарею накала на срок более 6-ти часов.

Для нормальной работы устройства, напряжение питания не должно превышать 5 вольт. Если в вашей модели используется высоковольтный источник, устройство необходимо подключать через step-down конвертер.

### Настройка

Само устройство в настройке не нуждается. Все настройки производятся в аппаратуре управления. В процессе настройки аппаратуры, батарея подкала свечи обязательно должна быть подключена, в противном случае, индикатор гореть не будет. Саму свечу, при этом, можно не подключать.

#### НАСТРОЙКА РУЧНОГО РЕЖИМА

Для настройки устройства в режиме простого ручного управления, надо произвести необходимые подключения, согласно разделу 3 настоящей инструкции и связать выбранный вами переключатель вашего передатчика с каналом, к которому подключено устройство. (Обратитесь к руководству пользователя вашего передатчика.)

В этом режиме вы сможете включать и выключать накал свечи тумблером вашего передатчика. Для того, чтобы накал свечи включался на малых оборотах двигателя автоматически, понадобится выполнить дополнительные настройки, согласно следующему пункту инструкции.

#### НАСТРОЙКА АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕЖИМА

Чтобы добавить возможность автоматического управления накалом свечи, надо задействовать один свободный микшер вашего передатчика. В микшере, в качестве управляющего канала необходимо назначить ручку газа (THROTTLE), а в качестве управляемого, тот канал, к которому подключено устройство (GEAR, AUX и т.п). Уровень микширования необходимо выставить на 100% . (Обратитесь к руководству пользователя вашего передатчика.)

Если свеча включается на максимальных оборотах и гаснет на малых, необходимо включить реверс (REVERSE) на том канале, к которому подключено устройство. Положение ручки, при котором свеча должна погаснуть, настраивается триммером (TRIM) канала, к которому подключено устройство.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Положение ручки, при котором свеча должна погаснуть настраивается по принципу «чем ниже, тем лучше». Главное, чтобы свеча успевала разогреваться при резком сбросе газа на холостые обороты.

### Эксплуатация

Если вы настроили устройство для работы в ручном режиме, то пользоваться им нужно так же, как обычным накалом. Непосредственно перед стартом двигателя нужно перевести предварительно настроенный переключатель вашего передатчика в положение, когда индикатор устройства светится. Сразу после того как двигатель заведётся и прогреется, накал свечи нужно выключить тем же переключателем передатчика.

В автоматическом режиме, никаких дополнительных действий от вас не требуется.

### Меры предосторожности

- всегда включайте сначала передатчик, а потом приёмник;

- во избежание преждевременного разряда батареи накала, не оставляйте надолго включенным бортовое питание модели, если в этом нет необходимости;

- всегда используйте устройства контроля напряжения батареи накала;