

В.С.А.Р.



WWW.EPYLON.NAROD.RU

TEAM

Регуляторы оборотов KAT08, KAT18, KAT18R, KAT18+BRAKE, KAT25, KAT25+BRAKE, KAT35.

Внимание: прочтите инструкцию перед включением регулятора!

Изделие является универсальным регулятором оборотов щеточных электродвигателей. Позволяет пропорционально регулировать обороты электродвигателя и затормаживать его. Выполнен на базе микропроцессора и полевых транзисторах (MOSFET) с малым сопротивлением открытого канала. Все электронные компоненты регулятора SMD типа, что обеспечивает малый вес, большую механическую прочность и малые размеры. Предназначен для моделей планеров, вертолетов с электрическими двигателями, а так же для гоночных и пилотажных электрических моделей. Система короткого мягкого старта (soft start) позволяет избежать ударной нагрузки на редуктор и быстро выводит мотор на рабочие обороты. Система тормоза* (brake) коротким замыканием мотора действует 5 секунд после перевода ручки (тумблера) в положение «стоп» и позволяет лопаткам пропеллера складываться при остановке мотора. Внутренняя схема питания бортовой аппаратуры (BEC) позволяет использовать один аккумулятор на модели. Система PCO выключит мотор при достижении напряжения питания при напряжении батареи в 5,5 вольт обеспечив работу приемника и рулевых машинок или предохраняет от переразряда Li-Po батарею. Схема термозащиты обеспечивает защиту регулятора от токовых перегрузок и сохранность модели.

модель	Ток, (А)	Ni-Cd (Li-Po) Элементы, (шт)	Размеры, (мм)	Вес, (грамм)	Провода, (мм2)	Газ, (миллиОм)	Тормоз, (миллиОм)	BEC V/A	применяемость
Kat08	8/15	6-10 (2-3)	20*30*8	9 (без проводов)	1,5	7,5	-	1	До 280 мотора •
Kat18	18/25	6-10 (2-3)	20*30*8	9 (без проводов)	1,5	3,75	-	1	До 400 мотора •
Kat18R	18/25	6-10 (2!)	Ф28,5*7	9 (без проводов)	1,5	3,75	-	1	До 400 мотора •
Kat18+br	18/25	6-10	27*37*8	13 (без проводов)	1,8	3,75	12	1,5	До 400 мотора •
Kat25	25/33	6-10	27*37*8	13 (без проводов)	2,5	2,5	-	1,5	До 500 мотора •
Kat25+br	25/33	6-10	27*37*8	13 (без проводов)	2,5	2,5	12	1,5	До 500 мотора •
Kat35	35/45	6-10	27*37*8	13 (без проводов)	2,5	1,9	12	1,5	До 600 мотора •

Значение тока указанное через / указано для работы регулятора в течении 15 секунд, далее ток должен быть снижен до первого значения! Указанные в таблице типы моторов использовать при напряжении не выше номинального для моторов, в противном случае необходимо измерить потребляемый ток мотора - он не должен превышать допустимый для регулятора! Работе регулятора на постоянном «малом газе» возможна при **снижении тока нагрузки в 1,5 раза** от номинального.

Kat18R имеет круглую форму и крепится непосредственно на выводы двигателя 400 типа.

Функции:

Пропорциональное регулирование оборотов, тормоз*.

Напряжение батареи: 5,6 - 15 V.

BEC напряжение: 5 V, 1,5 A (1 A) (приемник и 3 рулевые машинки).**

Ток управления: см.таблицу.

Размеры: см.таблицу.

Сечение силовых проводов: см.таблицу.

Специальные функции:

POR - Power-on protection – защита от включения мотора при включении регулятора без включенного передатчика.

PCO – Выключение мотора при напряжении батареи в 5,5 V (или иное).

TP – Термозащита (выключение мотора при нагреве регулятора выше 75 C).

BEC – «Battery eliminator circuit» система питания приемника и р/машинки от силовой батареи.

Soft-start – плавное раскручивание мотора до максимальных оборотов.

LED – Светодиодная индикация работы (для контроля и настройки без мотора).

*для версий регулятора с тормозом.

** Возможно увеличение или уменьшение количества машинок в зависимости от их типа и интенсивности управления – при этом необходима проверка работы системы на «земле».

Установка и настройка регулятора оборотов:

Режимы работы с различными типами аккумуляторов для регуляторов **kat18, kat08:**

Режим 1 – джампер не установлен, работа с Ni-Cd, Ni-Mh аккумуляторам, нпряжение PCO 5,5 V.

Режим 2 – джампер установлен, работа с Li-Po, Li-Io аккумулятором с автоматическим определением количества банок и напряжения PCO, для 2 банок – 5,5 V, для 3 банок 8,0 V.

kat18R работает с Ni-Cd, Ni-Mh аккумуляторам, и с 2 банками Li-Po или Li-Io аккумуляторами без настройки.

Для регуляторов **kat35, kat25, kat18+br** эта настройка не требуется.

Регуляторы имеют следующие параметры работы от величины длительности канального импульса (стандартный канальный импульс Graupner):

Длительность канального импульса T, мСек	Выход регулятора
0,8 < T < 1,19	Стоп
1,2 < T < 1,83	Пропорциональное управление
1,84 < T < 2,24	Полный «газ»
T < 0,79 или T > 2,25	ERROR Стоп

Провод от регулятора к приемнику: желтый – сигнал, красный – плюс, черный – минус, разъем типа Graupner. Соедините регулятор, аккумулятор согласно полярности выводов, но без мотора. Соблюдайте полярность подключения, **неправильная полярность выводит регулятор из строя** – применяйте только поляризованные разъемы. Провод управления подсоедините в канал «газа» приемника (даже если потом мотор будет включаться от канала с тумблером), после чего соедините силовую цепь. Светодиод расположен на торце регулятора. Включите передатчик с нейтральным положением ручки «газа». Светодиод должен загореться. При переводе ручки «газа» в положение «стоп» светодиод продолжает гореть. Переведите ручку в среднее положение – светодиод не горит. Переведите ручку в положение «полный газ» – светодиод горит. Если при указанной последовательности действий светодиод не горит в соответствующем положении ручки, то не соответствует длительность канального импульса передатчика установкам регулятора оборотов. Попробуйте добиться горения светодиода при помощи триммера в крайних положениях. Если при отклоненном триммере светодиод загорается – увеличьте на передатчике длительность канального импульса (подключите к каналу «газа» рулевую машинку и проконтролируйте увеличение углов отклонения). Оставьте небольшие зоны ручки для положений «полный газ» и «стоп». Теперь можно переставить разъем регулятора в канал тумблера включения мотора, подстроив параметры канала соответственно параметрам канала «газа». После этого можно подсоединить (припаять) мотор соблюдая полярность. Установите все в модели и делайте пробные запуски. Надежно закрепите пропеллер, так как регуляторы с тормозом при его включении создают значительные нагрузки на крепление пропеллера. При разряде силовой батареи до напряжения ниже 5,5 V регулятор отключит мотор (в варианте с литиевыми батареями 5,5 или 8 V). То же отключение мотора произойдет при перегреве регулятора. Светодиод регулятора будет «моргать» до момента исчезновения снижения напряжения или перегрева. Последующее включение мотора возможно только после перевода ручки (тумблера) в положение «стоп», тормоз при этом не активируется. Этот же порядок действует и при включении регулятора и передатчика – включение мотора только через режим «стоп».

Работа регулятора в модели:

Регулятор не имеет отдельного выключателя бортового питания – исключен как элемент ненадежности, к тому же полет лучше совершать сразу после зарядки и установки силовой батареи, включение всей системы происходит при включении силовых цепей. Старайтесь всегда сначала включать передатчик, а выключать передатчик после отключения силовой батареи! При нарушении этой последовательности регулятор не запустит произвольно мотор, но при выключении передатчика раньше приемника возможны кратковременные включения мотора, которые не представляют опасности. После полета отключайте силовую батарею для предотвращения разряда аккумулятора. Располагайте приемник и антенну как можно дальше от мотора, используйте помехоподавляющие конденсаторы на моторе. После первых полетов проверьте расположение силовой батареи и регулятора в модели.

Охлаждение регулятора оборотов:

Электрический ток мотора протекаемый через регулятор и ток ВЕС порождает тепло. Минимальный нагрев (!) регулятора при положении ручки «полный газ», максимальный нагрев регулятора происходит при работе от 10% до 80% положения ручки «газа». Поэтому регулятор должен быть помещен в модели в потоке воздуха, обязательно входное отверстие для воздуха, что бы обеспечить охлаждение регулятора – от этого зависит работа регулятора на максимальном токе (в противном случае будет срабатывать термозащита или будет поврежден регулятор). Не закрывайте регулятор поролоном или подобными материалами, оставляйте свободной для потока воздуха поверхность регулятора с наклейкой. Используйте пропеллеры рекомендованные для используемого типа мотора, либо проверяйте ток нагрузки мотора во избежание перегрузки регулятора.

Пожалуйста, изучите инструкции по безопасности:

Как только силовая батарея подсоединена к регулятору, существует возможность включения мотора. Специальный алгоритм работы регулятора не позволяет произвольно запускать мотор, но это может произойти при неправильной манипуляции передатчиком или неправильной коммутации или повреждении изоляции проводов.

Электрический мотор с пропеллером представляет серьезную опасность в результате внезапного разрушения и разлета частей пропеллера. Никогда не используйте регулятор с механическими повреждениями.

Для питания регулятора и мотора используйте только аккумуляторную батарею, использование преобразователей напряжения от сети 220 V не допустимо.

Не допустимо увеличение длины силовых проводов более чем в полтора раза, возможна нестабильная работа и повреждение регулятора. Защитите регулятор от попадания воды или каких либо жидкостей, графитовой пыли от щеток мотора – в противном случае возможно повреждение регулятора.

Гарантии:

В.С.А.Р. гарантирует, что регулятор оборотов не имеет производственных дефектов в течении 12 месяцев со дня продажи. В противном случае заменим или отремонтируем регулятор и оплатим связанные с этим расходы. Все выпускаемые регуляторы проходят 100% проверку работоспособности. Гарантия не распространяется на регуляторы с механическими повреждениями или применяемыми не правильным образом. Все претензии по качеству будут рассматриваться на основе здравого смысла, так как мы не можем контролировать процесс применения регуляторов.

Мы заинтересованы, что бы выпускаемые регуляторы долго и надежно служили Вам! Возможно изготовление «нестандартных» версий регуляторов по индивидуальным требованиям. Поэтому, в случае возникновения каких либо вопросов – задавайте их на e-m@il.ylon99@mail.ru, мы ответим вам.

Мы желаем Вам удачных полетов и хороших посадок!

Дата выпуска: " " _____ 2005 г.