

Работа с оболочкой для изменения параметров телеметрии Smalltim (для прошивки v304*)

(*в версиях 3xx прошивок для автономной телеметрии Smalltim существует возможность изменять параметры отображения элементов экрана и работы некоторых внешних датчиков. Каждая версия прошивки совместима только со своей версией оболочки для изменения параметров).

Начиная с версии 301 в прошивке телеметрии реализована возможность изменять расположение элементов экранов. Значения необходимых для этого параметров вынесены в определенную область прошивки, что позволило создать приложение, которое будет читать из этой области .hex-файла прошивки данные, отображать их в элементах управления на пользовательской форме, позволять изменять и сохранять обратно в выбранный .hex-файл, создавая таким образом прошивку с новыми преднастроенными параметрами. Прошивка затем штатным образом (с помощью программатора или автопилота Smalltim или иным способом) должна быть загружена в плату телеметрии.

Предлагаемая оболочка хоть и обладает достаточно скучным интерфейсом, позволяет при этом редактировать все имеющиеся на данный момент параметры.

Внешний вид формы:

Конфигуратор (304)

Версия: 304

Основные | Доп.

Позывной: smalltim OSD

Порт GPS: 4800, 9600, 38400, 57600, 115200

Датчик тока: 50 A, 100 A, 150 A

☒ Проверка ложных сс

8 коэф. проверки

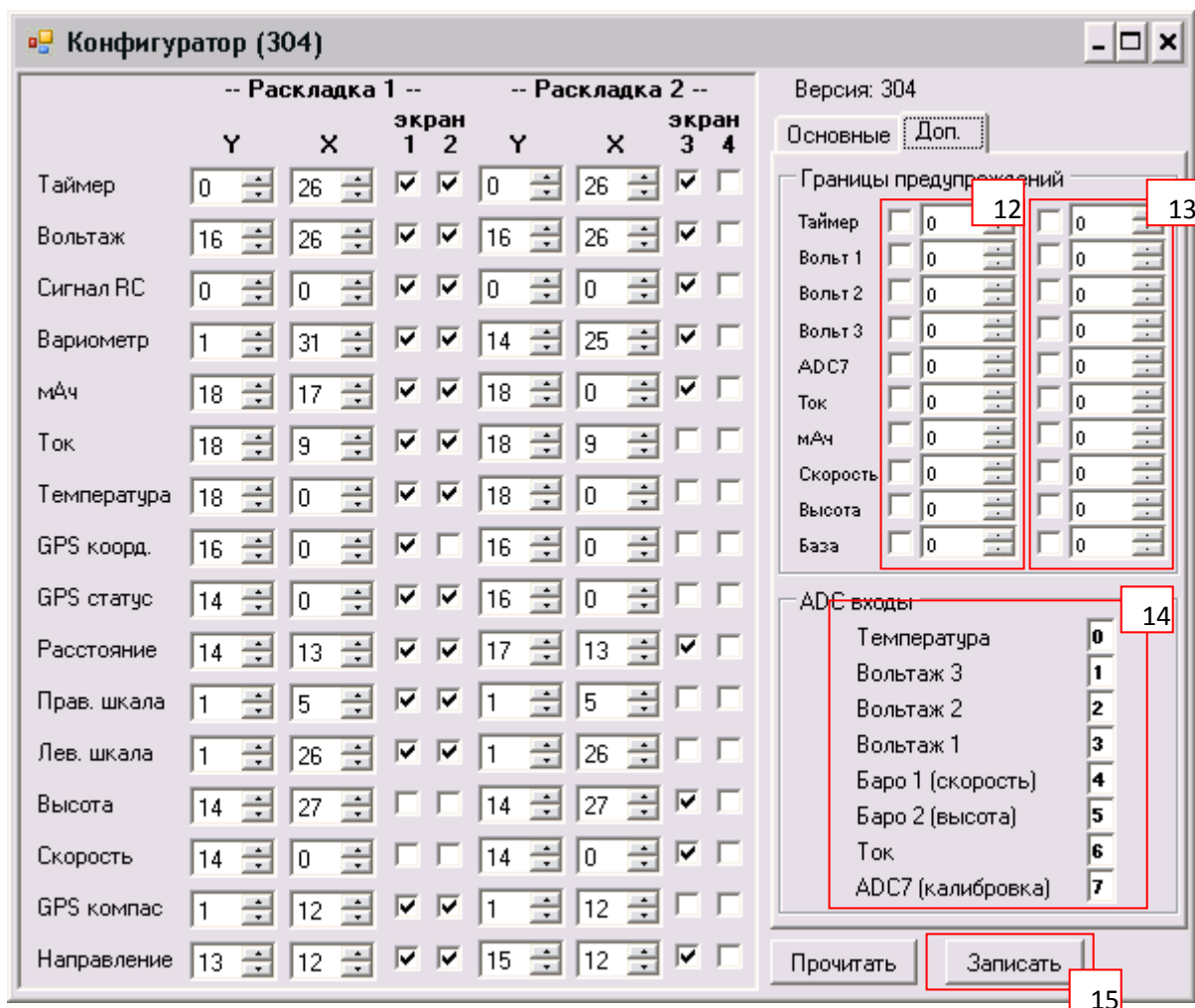
☐ Принудительная калибровка датчика тока

☒ Наличие бародатчика

☐ Отображать напряжение вместо качества RC

Прочитать | Записать

	-- Раскладка 1 --		-- Раскладка 2 --	
	Y	X	экран 1	экран 2
Таймер	0	26	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Вольтаж	16	26	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Сигнал RC	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Вариометр	1	31	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
мАч	18	17	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ток	18	9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Температура	18	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
GPS коорд.	16	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GPS статус	14	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Расстояние	14	13	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Прав. шкала	1	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Лев. шкала	1	26	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Высота	14	27	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Скорость	14	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
GPS компас	1	12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Направление	13	12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



1. По кнопке «Прочитать» программа предлагает выбрать .hex файл прошивки, который будет изменяться. Никаких ограничений и «защит от дурака» в программе пока нет, поэтому если будет выбран неподходящий файл, программа будет пытаться его прочитать. При этом, очевидно, будет выводиться большое число сообщений об ошибке.
После чтения файла с прошивкой значения элементов будут приведены в соответствие с параметрами, «зашитыми» в прошивке.
2. С помощью этой группы элементов настраивается отображение параметров на экране. См. «Настройка расположения и видимости элементов на экране телеметрии».
3. Версия прошивки. Версия также отображается на экране вместе с логотипом при включении телеметрии.
4. «Позывной» или «Имя пилота» или еще что-либо. Будет выводиться при старте телеметрии после логотипа и номера версии.
5. Настройки скорости порта для работы с различными типами GPS-приемников.
6. Настройки коэффициента для различных датчиков тока (ACS754(6,8)-xxx)
7. Настройка, позволяющая отключить программную проверку ложных строчных синхроимпульсов. Некоторые версии телеметрий (старые платы, не имеющие RC-цепочки на соответствующем входе контроллера, самодельные платы) могут некорректно работать с включенной проверкой. С другой стороны некоторые

видеокамеры могут выдавать строчные синхроимпульсы некорректной длительности, что, в свою очередь также заставляет отключать проверку или изменять коэффициент длительности.

8. Коэффициент длительности проверки ложных синхроимпульсов. Программа после получения синхроимпульса ждет некоторое время (регулируется коэффициентом) и если по истечению этого времени все еще имеем импульс на входе – длина его считается корректной.
9. Настройка, заставляющая телеметрию калибровать датчик тока при каждом включении. Очень полезна для тех телеметрий, которые собраны на микросхемах с отсутствующими входами ADC6 и ADC7. Хотя возможны и другие применения.
10. Настройка, позволяющая отключить вывод дополнительных значений внизу шкал и включить по умолчанию GPS для основных значений шкал при отсутствии бародатчиков.
11. Настройка, позволяющая вместо «палочек» качества RC-сигнала выводить напряжение со входа ADC7. **ВНИМАНИЕ!!! На заводских версиях телеметрий вход ADC7 не имеет никакой дополнительной элементной обвязки. Таким образом, очень велика возможность повредить контроллер или подключаемый источник сигнала при неаккуратном обращении. Напряжение не должно превышать 5в!**

12,13 Настройки, включающие мигание элемента на экране при выходе за установленные границы. Группа элементов 12) включает и задает нижний предел для параметров, группа 13) – верхний предел.

На форме не указано, но следует считать, что значения задаются в единицах:

Таймер – 1сек.

Вольтажи – 0.01в

Ток – 0.01А

мАч – 0.001мАч

Высота – 1м

Скорость – 1км/ч

Расстояние до базы – 1м.

14. Настройки, позволяющие произвольно указывать, какой ADCx порт контроллера к какому датчику подключен. Программа не учитывает элементную обвязку каждого порта, таким образом данная функция может быть полезна разработчикам собственных конфигураций плат или в некоторых случаях, когда по каким-то причинам конкретный порт контроллера испорчен и есть возможность использовать другой рабочий порт.
15. Кнопка «Сохранить» предлагает выбрать .hex-файл, куда будет сохранена прошивка. Рекомендуются изначальный файл оставлять неизменным.

Настройка расположения и видимости элементов на экране телеметрии.

Организация экрана в прошивках 3xx выполнена следующим образом:

Имеется 4 пользовательских экрана, которые переключаются последовательно по команде пульта управления моделью.

Для каждого элемента можно задать два различных места расположения на экране – первое место расположения – для 1 и 2 экрана и второе – для 3 и 4. Также для каждого элемента можно установить признак видимости на каждом из 4-х экранов. Таким образом можно реализовать различные шаблоны отображения.

Некоторые элементы объединены в группы. Например права и левые шкалы включают в себя так же и значения, выводимые посередине шкалы и внизу, напряжения объединены в единую группу.

В оболочке настройки за регулирование расположения и видимости отвечает основная группа элементов:

	-- Раскладка 1 --				-- Раскладка 2 --			
	Y	X	экран 1	экран 2	Y	X	экран 3	экран 4
Таймер	0	26	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	26	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Вольтаж	16	26	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	16	26	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Сигнал RC	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Вариометр	1	31	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	14	25	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
мАч	18	17	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	18	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ток	18	9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	18	9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Температура	18	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	18	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GPS коорд.	16	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GPS статус	14	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	16	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Расстояние	14	13	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	17	13	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Прав. шкала	1	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Лев. шкала	1	26	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	26	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Высота	14	27	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14	27	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Скорость	14	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GPS компас	1	12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Направление	13	12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	15	12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1. Настройка расположения. Задается парой координат на экране. Для понимания структуры экрана приведена следующая картинка:



Экран состоит из трех областей. Каждая область – из нескольких строк. В каждой строке – 32 символа. Y-координата – номер строки, начиная с которой будет отображаться элемент. X-координата – положение в строке.

2. Настройки видимости на соответствующих экранах.

По умолчанию настройки выполнены таким образом, чтобы отображение на экранах совпадало с более ранними версиями прошивок.

Функционал появления GPS-координат в случае пропадания RC-сигнала, даже если координаты скрыты, сохранен. Но возможно будет видоизменен, т.к. приемники, имеющие fail-safe на всех каналах по умолчанию, становятся все более используемыми, что приводит к некорректному определению реального качества сигнала и его пропаданию.

Безопасность полетов

1. Перед каждым полетом проверяйте исправность RC передатчика, модели и бортовой электроники, уровень заряда батарей RC передатчика и модели.
2. Не совершайте полеты над людьми, зданиями, линиями электропередач, вблизи аэропортов и трасс воздушного транспорта и малой авиации.
3. Не совершайте полеты вне пределов прямой видимости модели.
4. Не совершайте полеты в неподходящих погодных условиях.