

Вариометр-Альтиметр ASA-fly.ru



Внимание!

Прибор Вариометр-Альтиметр(ВА) предназначен для пилотов пара- и дельтапланеристов, эксплуатировать только на земле и в воздухе.

Прибор Вариометр-Альтиметр(ВА) не предназначен для дайвинга и плавания, прошу беречь от воды, эксплуатация под проливным дождем может вывести прибор из строя. Мелкие капли дождя прибору не повредят, но сие не желательно. Не пробуйте с надетым прибором принимать ванны или душ :) Не пробуйте разбирать прибор, особенно с помощью молотка, отверток, стамесок, и пр., есть риск потерять гарантию.

Автор не несет ответственности, если с вами произошло летное пришествие, риски при использовании данного прибора(ВА) вы берете на себя.

Гарантийное обслуживание.

Если прибор вышел из строя по причине производителя, обращайтесь к дилеру, вам его просто заменят. Корпуса приборов являются расходным материалом, замена за небольшую плату. Если прибор не подает признаков жизни(не показывает экран, при нажатии на кнопку не издает звуков) для начала попробуйте его зарядить.

При подключении зарядного устройства прибор должен очнуться. Если сие не помогло обратитесь к дилеру. Прибор не должен иметь внешних повреждений и признаков утопления.

Заряд прибора.

ВА заряжается подключением его через microUSB кабель в любое устройство имеющий usb выход(комп, ноут, просто зарядник с usb-гнездом)

Штекер MicroUsb используйте с длинным наконечником(на 1.5-2.0 мм), они есть в продаже. в комплект шнурочки не входят, за консультацией обращайтесь к дилеру.

Прежде чем звонить и напрягать дилера, о том, что прибор не работает, прочитайте внимательно сию инструкцию, ВСЮ! в 98% случаев это помогает.

Первое включение. Прибор поставляется с состоянием "парковка", что бы запустить ВА нажмите и удерживайте кнопку более 7 секунд, прибор перейдет в рабочее состояние. Перевод ВА в состояние "парковка" будет рассмотрен ниже.

Допускаются незначительные отступления в инструкции, ВА находится в процессе совершенствования.

Вступление


Вариометр-альтиметр (в дальнейшем ВА) создан для пилотов пара- и дельтапланеристов. Основное назначение: измерение показаний высоты полета и скороподъемности, для эффективного поиска восходящих потоков. Высота и скороподъемность определяется высокоточным датчиком давления. В отличие от "классических": Brauniger-ов и FlyTech-ей, ВА выполнен в форм-факторе наручных часов. Внешний вид на фото. ВА имеет звуковую сигнализацию обнаружения восходящего потока, ну как и у "классики"...

Целью сего проекта было создание миниатюрного прибора, с улучшенными характеристиками, и доступной ЦЕНОЙ, ну и типа: Мы, россияне, здесь - "Не ши лаптем хлебаем..."

Характеристики

- *Разрешающая способность по высоте 10 см.
- *Разрешающая способность по скороподъемности +/- 20 см/сек.
- *Звуковая сигнализация: с +20 САНТИМЕТРОВ/СЕК вверх (больше скороподъемность - выше-тон, больше частота "бипов") На снижение сигнализация начинает обрабатывать с 4 метров/сек, тон низкий.
- *Встроенные часы с календарем.
- *Автоматический и ручной запуск Фиксации Полета, для последующего занесения данных о полете в Полетный Журнал (в дальнейшем ПЖ) (...а я люблю господина ПЖ... а я его еще больше КУ!...щютка)
- *Автоматический и ручной останов фиксации полета.
- *Полетный журнал - на 20 полетов.
- *Все манипуляции с ВА делаются с помощью "клавиатуры", состоящей из одной кнопки.
- *Время работы при полной заряженной батарейке в режиме Часы-календарь 1 месяц, в режиме непрерывного полета ~48 часов (попробуй налетай:)
- *Находящийся в спокойном состоянии ВА не "попискивает".

ВА имеет четыре основных и четыре дополнительных экрана (в дальнейшем Э). первый столбик - основные, второй - дополнительные Э.

ASA-fly.ru 19:05 01.01.15 1015 500m 68%	setClock22 01:00 01.01.15 #3 ^
FLY:01:36:55 28.0°C 3.77V 19:05:01 #3 1000	Start4
1.0 1000m 01:36:55 	Fly Rec! 4
01/01/15 17:35 Exit 01:36:55 +1200 - 5 max/min vario 6.3 3.0 19 SN:13 222	:/

Первый столбик сверху вниз:

- *Часы-календарь (ЭЧК).
- *Первый полетный экран(ППЭ)
- *Барограмма(Б)
- *Экран Полетного журнала(ПЖ)

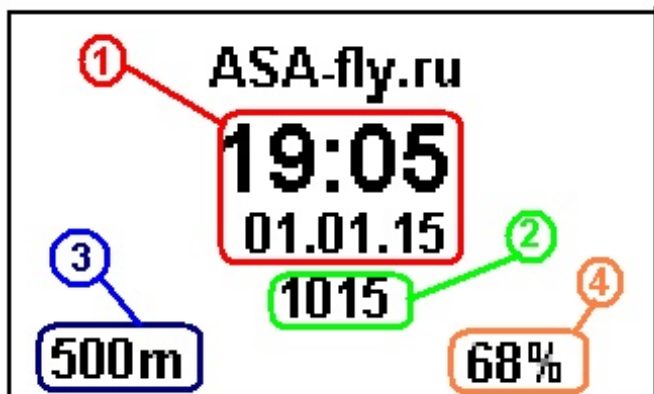
Доп экраны(правый столбик, сверху в низ):

- *Экран установки времени-даты
- *Экран старта фиксации полета
- *Экран окончания фиксации полета(Данные сохранены в журнал)
- *Экран сброса (Reset - о нем по-позже)

Рассмотрим каждый по очереди

Экран Часы-календарь(ЭЧК) , он же скринсейвер.

На ЭЧК ВА попадает после пуска прибора , автоматически переходит , если нет минимальной скороподъемности(ВА не пищит) в течении одной минуты, а также на него можно попасть переключая Экраны с "клавиатуры"..



1- Время-дата

2-Атмосферное давление , в гектоПаскалях

3-Текущая высота в метрах

4- Процент заряда батарейки

Данные обновляются каждую минуту.В этом режиме ВА наиболее экономичен!

При полностью разряженной батарее появится надпись "Low Bat!", необходима зарядить ВА

Переход на этот экран с Первого полетного , Барограммы, будет осуществлен автоматически , при условии если в течении минуты ВА ни разу не "пискнул", т. е. находился в спокойном состоянии.

С Полетного журнала , ВА перейдет в ЭЧК по прошествию 1 минуты

Первый полетный экран(ППЭ)

1-Время в полете

2-Температура

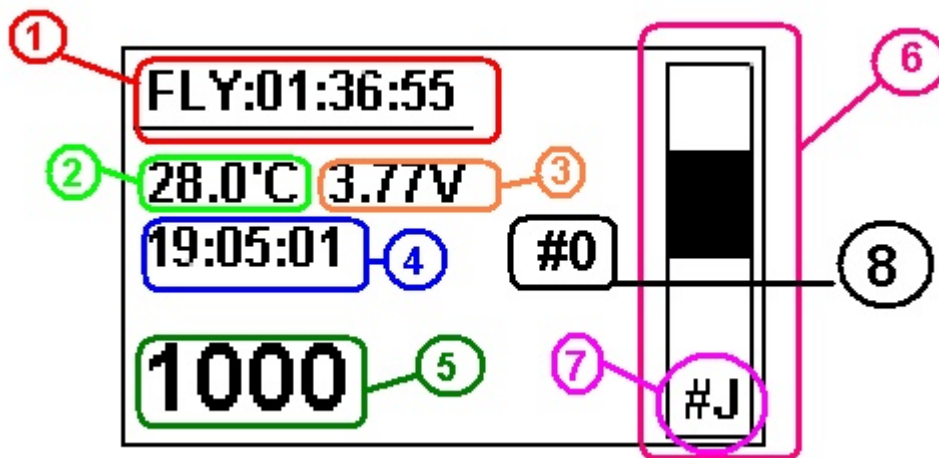
3-Напряжение питания в Вольтах

4-Текущее время

5-Высота в метрах

6- Показометр скороподъемности

7-Индикатор перехода



Подробнее:

1 Время в полете выводится на экран только в режиме фиксации полета.

2 Температура-ну это и так понятно.

3 Напряжение на батарейке в Вольтах, необходимо для оценки идет заряд батареи при подключении внешней зарядки или нет. Допустим, у Вас показывает 3.60V, подключаем зарядку, напряжение должно несколько увеличиться, к примеру стать 3.81V - заряд пошел. Специальных "фенечек" определения заряжается прибор или нет не предусмотрено, дабы не увеличивалась цена изделия.

4 Текущее время - без комментария

5 Высота в метрах с момента сброса значения высоты в "ноль".

6 Показометр скороподъемности - индикатор графически показывает значение скороподъемности, достаточно удобно при беглом взгляде. Столбик растет от середины шкалы вверх - скороподъемность положительная, вас поднимает. Столбик вниз от середины шкалы - вас "просаживает".

7 Индикатор перехода(ИП). Показывает в какой дополнительный экран(ДЭ) вы можете перейти. **Только с ППЭ можно попасть в дополнительные экраны!:**

#Экран старта фиксации полета (#S)

#Экран окончания фиксации полета(Данные сохранены в журнал) (повторное #S)

#Экран Полетного журнала (ПЖ)(#J)

#Экран установки времени-даты(#C)

#Экран Сброса (Reset - о нем попозже)(#R)

Порядок смены показаний ИП, в зависимости от длительности удержания кнопки:

() -> (#S) -> (#J) -> (#C) -> (#R) -> ()

8 Индикатор состояния звуковой сигнализации(ИЗС) на данном этапе имеет 4 состояния 0-3 .

0: состояние по умолчанию +0.2мс (с плюсом вверх) - 4 мс

1: +0.2мс, -3мс

2: +0.2мс, -2мс

3: звук отключен

его установка происходит в режиме Установка "Часы-календарь"

Итак, как перейти в доп экраны на примере перехода на экран фиксации полета. Нажать и удерживать кнопку ~ 3 сек. , на ИП появится значок (#S), отпустите кнопку, вы перейдете в режим фиксации полета и появится экран старта фиксации полета на 2 секунды, далее ВА перейдет в ППЭ, в самой верхней строчке появится надпись "FLY:00:00:01", что означает фиксация данных полета запущена.



При повторной такой же манипуляции, фиксация полета будет остановлена, данные о полете будут помещены в полетный журнал ПЖ.



В режим фиксации полета прибор перейдет автоматически из режима "часы-календарь", при следующем условии: Если за текущую минуту ваша высота изменилась более чем на +/- 10 метров.

Выйдет из режима фиксации полета если в течении одной минуты ваша скороподъемность не будет меняться более чем на +/- 10 см/сек.

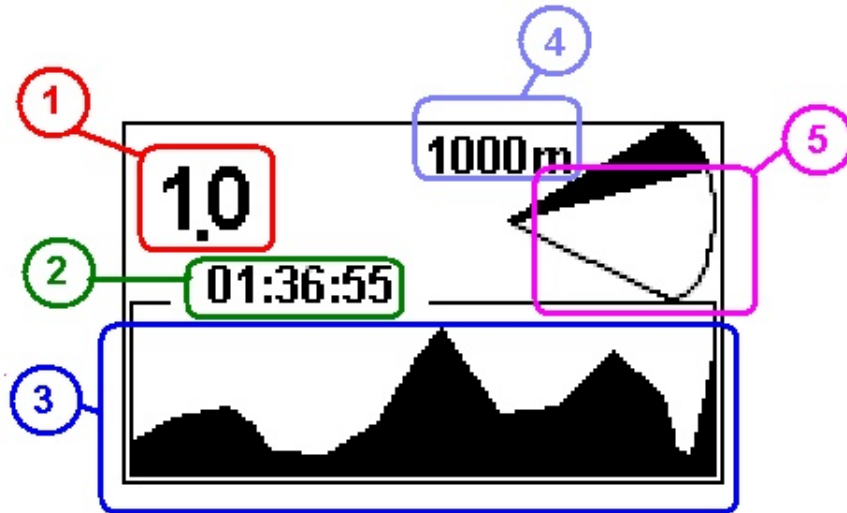
Для перехода в полетный журнал нажать и удерживать кнопку до появления значка (#J) (~5 сек.), отпустите кнопку-вы в полетном журнале, можете листать....

Для перехода в режим установки Времени-Даты дождитесь появления значка(#C) отпустите кнопку.

Ну и крайний переход, значок(#R) режим Сброса(Reset), СБРАСЫВАЕТ значение высоты в "НОЛЬ", т.е. высота на которой вы в данный момент, будет принята за ноль.

Каждому показанию индикатора перехода соответствует свой звук, чем дольше вы держите кнопку тем выше тон звука.

Барограмма (второй полетный экран)



1 Скороподъемность в м/с

2 Время в полете

3 Собственно сама Барограмма , график высоты от времени.

По оси Y-высота по X-время . На графике помещаются всего 24 метра по высоте, при выходе графика высоты за пределы данного окна график смещается вверх или вниз автоматически.

По шкале времени помещается около 7 минут полетного времени.Высота отображается каждые 5 секунд. График будет отображаться только в режиме фиксации полета. Если полет не фиксируется, на графике будет статичная картинка крайних 7 минут полета или меньше , если полет длился менее 7 минут.

Данная "Фича" возможно пригодится при обработке слабых восходящих потоков, как собственно и "Сектор-индикатор"(5)

4 Текущая высота

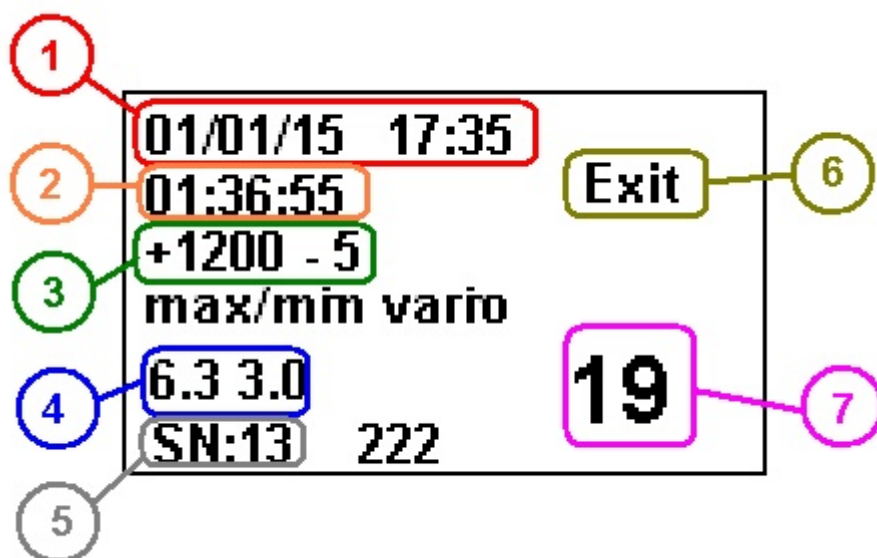
5 "Сектор-индикатор". Черный сектор вверху- вас поднимает.

Сектор в середине-полет без потери высоты, сектор внизу-"просаживает".

Сектор в середине-полет без потери высоты, сектор внизу-"просаживает".

Полетный Журнал

Внешний вид экрана Полетный Журнал ниже на рисунке



1 Время-Дата начала полета

2 Продолжительность полета

3 Максимальная набранная высота за полет Минимальная высота

4 Максимальная скороподъемность Минимальна скороподъемность

5 серийный номер прибора

6 Индицируется только при выходе из ПЖ

7 Порядковый номер зафиксированного полета (1-20)

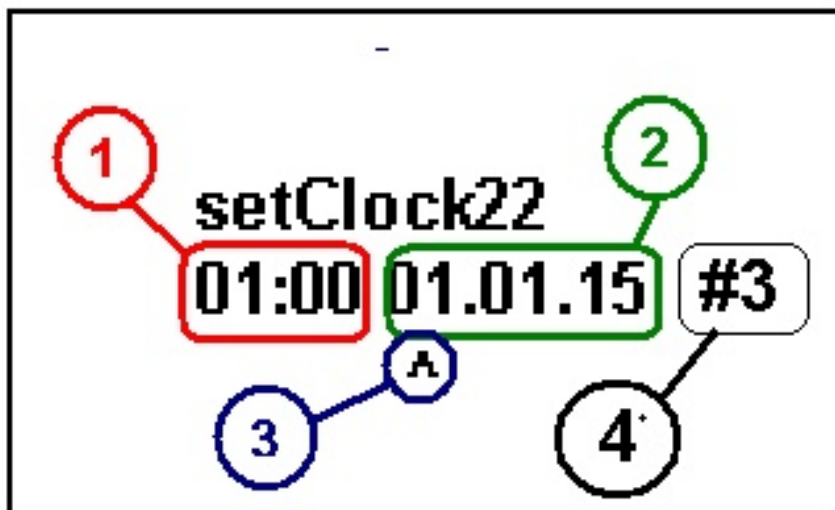
Номер 1 означает крайний полет, 2 пред крайний и т.д.

Запись в ПЖ ведется по кругу , стирается самый древний полет, добавляется крайний.

Журнал полностью не удаляется.

Листается журнал коротким нажатием кнопки, при нажатии и удержании кнопки более 2 секунд появится надпись (6) "Exit", после отпускания кнопки ВА вернется на ППЭ.

Установка времени и даты



1 Время: Часы
минуты(шкала 24ч)

2 Дата: Число, месяц,год

3 Курсор

При входе в режим установки "часов-даты" курсор(3) располагается под значением (ИЗС)(4) , изменяйте состояние звуковой сигнализации по своему усмотрению(расшифровка есть выше) , если более ни чего не делать, через некоторое время ВА вернется к ППЭ изменив состояние ИЗС, причем установки Времени даты затронуты не будут

Если нажать кнопку (проговаривая про-себя фразу "раз-иии..") перейдете к установке "времени-даты" начиная с дня месяца, это сделано для удобства установки.

Устанавливается "время-дата" в следующем порядке: число,месяц, год, часы, минуты ->выход из режима.

Коротким нажатием на кнопку , изменяется устанавливаемое значение расположенное над курсором. Значения меняются по кругу, год будет меняться от 0 до 27.

Переход к следующему устанавливаемому значению осуществляется несколько более длительным нажатием на кнопку (проговаривая про-себя фразу "раз-иии..")

По завершении установки минут на экран будет выведена установленное вами время-дата. Если вам не нужно менять значение над курсором и вы хотите перейти к следующему значению, нажмите кнопку "раз-иии.."

Установка произойдет только в случае, если вы прошлись курсором по всем значениям. Если перейти к экрану установки "времени-даты" и ничего не трогать, через 20 секунд ВА вернется на ППЭ.

Сброс (Reset) переход в режим "Парковка"



Если вы длительно удерживали кнопку в режиме ППЭ , до появления на индикаторе перехода (7) (см.ППЭ) (#R), прибор выведет "кривой смайлик" и произойдет сброс прибора, высота на которой вы находитесь станет равной НУЛЮ.

"Время-Дата", Полетный журнал при этом не изменятся! Прибор перейдет в состояние "парковка".

Диаграмма 1

С помощью короткого нажатия на кнопку вы можете перемещаться между экранами как показано ниже. Режим фиксации полета выключен. В режиме включенной фиксации полета экраны будут меняться только с ППЭ на Барограмму. "Часы-календарь" отображаться не будут (зеленая стрелка).

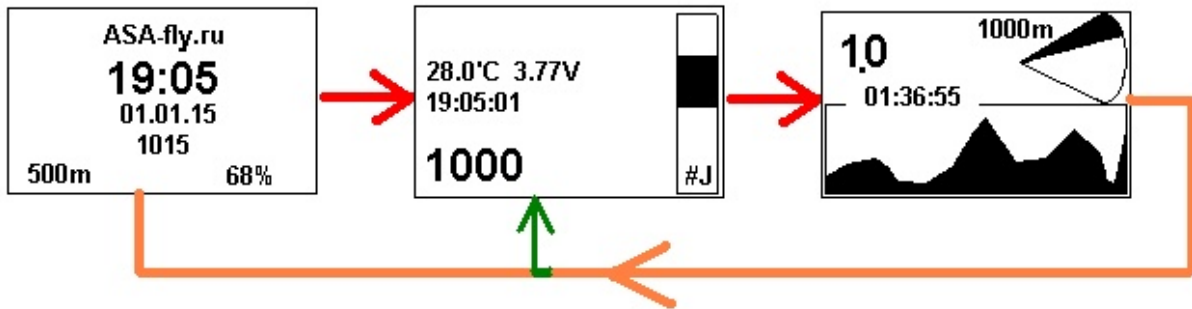


Диаграмма 2

Перейти в режим фиксации полета можно так: в режиме ППЭ удерживайте кнопку до появления в нижнем символа (#S)-выделено красным кружком. Отпустите кнопку. См картинку ниже.



Выйти из режима фиксации полета.



Диаграмма 3

Переход в установку "часов-календаря".

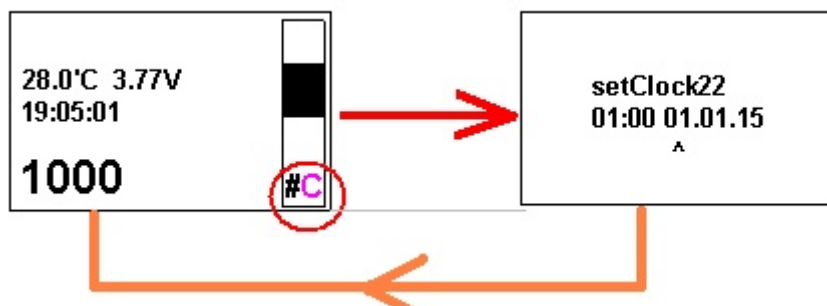


Диаграмма 3

Переход в Полетный журнал.

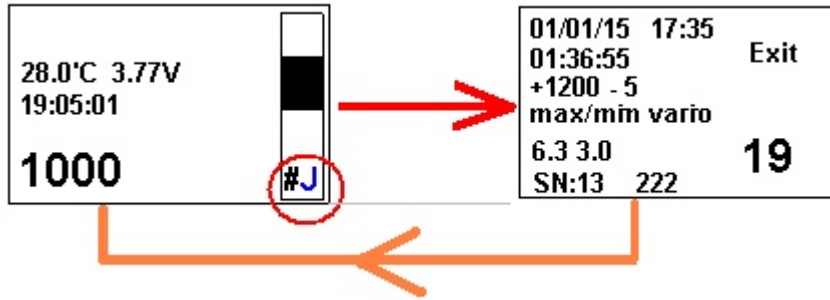


Диаграмма 3

Переход в режим сброса(Reset). Как сие сделать, выше было...



Благодарности

Сане-Автобану avtoban30.ru за безвозмездную помощь в начале проекта и понимание
Олегу Кушлевичу ASA-fly.ru за начальное финансирование и поддержку
Kerya33@mail.ru за утренний кофе, советы , поддержку, пинки, идеи, критику.....
Маме и Папе - долгих лет!
Сестре Тате за пинки
Володе Гурьеву(URI) за тесты
Санчесу за механику
Юному НИКОЛЯ за 3D принтеринг
Всей Астраханской эскадрилии пилотов sky30.ru
Вечной памяти моего учителя проф. Э.А. Артемьева посвящается

aircraft@bk.ru(Roten)