

Хде-Йа - Руководство пользователя: Меню прибора

Cliff

24 февраля, 2023

Оглавление

1 Общие положения	2
2 NAVI-точки	3
2.1 Выбранная точка	3
2.2 Сохранить координаты	3
2.3 Очистить точку	3
3 Количество прыжков	4
4 LogBook (ЛогБук)	5
5 Параметры	6
5.1 Дисплей	6
5.2 Подстройка уровня земли	6
5.3 Автопереключение главного экрана	6
5.4 Автовыключение	6
5.5 Управление режимом питания NAV-приёмника	6
5.6 Включение аппаратного компаса	7
5.7 Курс текстом	7
5.8 Функции кнопок на главных экранах	7
5.9 Работа с треками	7
5.10 Настройка часов	7
6 Система	8
6.1 Выключить вручную	8
6.2 Перезагрузить	8
6.3 Сброс всех настроек	8
6.4 Обновление прошивки	8
6.5 Файлы	8
6.6 Нав: serial	9
6.7 Нав: спутники	9
6.8 Нав: Холодный перезапуск	9
6.9 Тестирование аппаратуры	9
6.10 Калибровка магнетометра	9
7 Сохранизация	10
7.1 Приложение по WiFi	10
7.2 На сервер по WiFi	10

1 Общие положения

В данном документе представлено описание меню прибора.

Вход в меню настроек осуществляется длинным нажатием на среднюю кнопку из главных экранов.

Выход обратно в главные экраны:

- Вручную - через пункт меню Выход/Exit.
- Автоматически - через 15 секунд, если не нажимать никаких кнопок.

Перемещение по пунктам меню - с помощью кнопок Вверх и Вниз

Некоторые пункты, где указано значение параметра справа, можно редактировать: нажимаем однократно среднюю кнопку, кнопками вверх и вниз меняем значение и завершаем редактирование повторным нажатием на среднюю кнопку. Пункты, имеющие только два варианта: да и нет - меняются простым однократным нажатием на среднюю кнопку.

Меню имеет древовидную структуру. В более глубокий уровень заходим через однократное нажатие средней кнопки. Уровнем выше поднимаемся через пункт меню "Выход"/"Exit" - он всегда в самом верху списка.

2 NAVI-точки

Здесь настраивается до трёх точек с координатами. Направление и расстояние до любой выбранной из них можно будет видеть на главном экране.

2.1 Выбранная точка

Выбрать можно только одну точку. Каждая точка обозначена номером (1, 2, 3).

Если рядом с номером точки присутствует (нет), значит для этой точки ещё не сохранены координаты (свободная для использования ячейка).

Вариант [без точки] отключает отображение стрелки и расстояния до точки на главном экране.

2.2 Сохранить координаты

Для выбранной точки можно сохранить координаты текущего местоположения. Для этого надо удерживать 4 секунды среднюю кнопку на одноимённом пункте меню в том географическом положении, которое мы хотим сохранить.

Возможные ошибки:

- Точка не выбрана - в качестве выбранной точки: “[без точки]”.
- Нет NAVI спутников - потеряна связь до спутников (об этом подробнее - ниже).
- Ошибка сохранения - проблемы с внутренней flash-памятью.

Несмотря на то, что NAV-антенна находится с противоположной стороны от кнопок управления, тем не менее, на практике замечено, что при длительном нахождении пальцев в области кнопок связь до спутников может потеряться. Это актуально и для исполнения [v.0.3](#), и для исполнения [v.0.4](#).

Если потеря связи произошла, пока мы лазили по меню и пытались сохранить точку - увидев сообщение Нет NAV спутников, обычно достаточно на 5-8 секунд убрать пальцы от высотника и попробовать ещё раз сохранить координаты.

2.3 Очистить точку

У выбранной точки очищаются координаты, и она становится свободным слотом.

Для сохранения координат для выбранной точки необязательно её перед этим очищать. Однако, это добавит (нет) к номеру точки в пункте **Сохранить координаты**, и в будущем будет легче выбрать точку, чтобы не затереть какие-то важные координаты.

3 Количество прыжков

Стандартный пункт для любого высотомера. Необходим для удобства ведения записи прыжков.

Количество прыжков автоматически увеличивается через 5 секунд после отделения от ЛА (Летательного Аппарата).

4 LogBook (ЛогБук)

Сначала мы попадаем в список прыжков. Более поздний прыжок находится выше. Для каждого прыжка отображается Время/Дата и Номер прыжка.

Нажав на прыжок, увидим более подробную информацию о нём. И можно перемещаться к более ранним и более поздним прыжкам кнопками вверх и вниз.

Отображаемая информация:

- Номер прыжка (в самомверху в заголовке)
- Дата/время (момент отделения от ЛА)
- Высота отделения (м)
- Высота раскрытия парашюта (скорость падения снижается до 10 м/с)
- Длительность взлёта (мин:сек)
- Длительность свободного падения (сек)
- Длительность парашютирования (сек)

Для каждого прыжка сохраняются четыре точки:

- Взлёт (отрыв от земли)
- Отделение от ЛА
- Раскрытие парашюта
- Приземление

Для каждой точки сохраняется:

- Дата/время
- Высота по барометру
- Все навигационные параметры

Выход из подробной информации обратно в список производится средней кнопкой.

5 Параметры

В этом разделе можно произвести настройку устройства под свои нужды.

5.1 Дисплей

- Подсветка - ручное включение подсветки дисплея.
- Контраст - корректировка чёткости отображения.
- Развернуть на 180 - для ношения на правой руке антенной со стороны кисти.

5.2 Подстройка уровня земли

- Сбросить уровень земли вручную - примет текущее давление за уровень земли.
- Разрешение ручного сброса.
- Автоподстройка - вкл/выкл автоматической подстройки уровня земли.
- Превышение площадки приземления относительно уровня взлёта.

5.3 Автопереключение главного экрана

Главный экран можно автоматически переключать на определённую страницу при некоторых событиях:

- Свободное падение - тут выбор только да или нет, при выборе да экран переключается в режим высотомера и отключает кнопки управления, пока скорость эквивалентна скорости свободного падения.
- После раскрытия
- При приземлении
- При длительном нахождении на земле
- При включении устройства

У всех пунктов, кроме первого, актуальны варианты:

- Страница NAV + Высотомер.
- Страница Высотомер.
- Предыдущая страница - та, что была выбрана до момента отделения от ЛА.
- Не менять - ничего не менять при данном событии.

5.4 Автовыключение

Устройство можно автоматически выключить при следующих событиях:

- Выключить вручную - длинное нажатие на среднюю кнопку.
- Без взлётов - если с предыдущего взлёта (с момента приземления или включения устройства) прошло выбранное количество часов.
- После включения устройства прошло выбранное количество часов.

5.5 Управление режимом питания NAV-приёмника

Энергопотребление NAV-приёмника весьма существенное. При его постоянно включенном состоянии полного заряда аккумулятора может не хватить даже на один световой день.

- Текущее состояние - включение и выключение питания приёмника вручную.
- Включение питания при включении устройства - да / нет.
- Включение питания при записи трека - да / нет (будет автоматически выключено при остановке записи трека).
- Включение питания на высоте - можно выбрать высоту, на которой приёмник включится автоматически (и автоматически выключится при приземлении).
- Выключать при приземлении - да / нет - независимо от настроек выше, после приземления в любом случае будет выключено.

После включения питания во всех случаях NAV-приёмник будет проинициализирован, настроен. Однако, на приём сигналов от спутников требуется некоторое время, особенно, если приёмник был с отключенным питанием длительное время.

Помимо этого тут можно выбрать типы спутников: GLONASS, GPS, GLONASS+GPS.

5.6 Включение аппаратного компаса

На данный момент реализация аппаратного компаса доступна:

- в версии v. 0.5 и выше
- в более старых аппаратных версиях с заказом допаций

Но во всех случаях аппаратный датчик работает пока не очень хорошо, поэтому по умолчанию он отключен.

5.7 Курс текстом

Отобразит на странице “Только навигация” курс движения и курс до точки числом в градусах.

5.8 Функции кнопок на главных экранах

На главных экранах функциями кнопок Вверх и Вниз по длинному нажатию на них можно управлять:

- не исп. - отключить кнопку на главных экранах.
- Подсветка - вкл / выкл.
- Питание NAV-приёмника - вкл / выкл.
- Запись трека - вкл / выкл.
- Выключить питание устройства.

5.9 Работа с треками

- Писать сейчас - отображает текущий режим записи трека. Длинным нажатием можно включить или выключить запись.
- Автозапись на высоте - можно выбрать высоту в подъёме, при которой запись трека включится автоматически.
- Текущее количество треков.
- Доступно для записи треков - в минутах и секундах.

При записи трека, если свободного места остаётся мало, автоматически удаляются более старые треки. Если остаётся только тот трек, который записывается в настоящее время, все остальные треки были уже удалены, а место всё равно заканчивается, запись трека будет остановлена.

Важно: В момент отделения от ЛА запись трека всегда начинается автоматически.

Если запись трека была изначально выключена и включилась автоматически в момент отделения от ЛА, в этом случае она автоматически выключится после приземления.

5.10 Настройка часов

Тут выбирается часовой пояс по UTC с интервалом в 30 минут.

При доступности GPS/GLONASS-спутников часы всегда синхронизируются по ним.

6 Система

В этом разделе расположены служебные функции по обслуживанию устройства.

6.1 Выключить вручную

Длинным нажатием на среднюю кнопку выключает питание устройства.

На деле же, устройство не отключается от источника питания (аккумулятора). Центральный процессор переходит в режим глубокого сна, дисплей переходит в режим энергосбережения, микроконтроллер NAVI отключается от питания полностью, а барометр остаётся подключенным к источнику питания - его энергопотребление минимально.

Работа центрального процессора ограничивается слежением за нажатием на кнопки, чтобы включить устройство обратно.

Обратно устройство включается Длинным нажатием на среднюю кнопку.

6.2 Перезагрузить

Длинным нажатием на среднюю кнопку перезагружает устройство.

Функция нужна только при нештатной работе устройства.

6.3 Сброс всех настроек

Длинным нажатием на среднюю кнопку сбрасывает все настройки устройства, в т.ч. отвязывает от Web-аккаунта.

6.4 Обновление прошивки

Сам процесс обновления прошивки будет происходить во время синхронизации. В этом разделе можно выбрать версию прошивки, на которую обновляться.

Пункты меню:

- Текущая версия прошивки.
- Тип текущей прошивки.
- Аппаратная версия.
- Выбор прошивки, на которую обновляться.
- Обновление с SD-карты.

Типы прошивки:

- prod - обычная пользовательская прошивка
- debug - как и обычная, но включен режим отладки, в консоль отправляется служебная информация
- dev - прошивка разработчика, при синхронизации используется другой сервер, специально для отладки при разработке

Для каждой версии прошивки можно выбрать язык сообщений на дисплее: русский и английский.

Обновление прошивки при синхронизации будет происходить только если выбрана версия прошивки в пункте Выбор прошивки.

Обновление с SD карты доступно для аппаратной [v . 0 . 5] и ПО v0 . 6 . 3. В этом подразделе нужно выбрать файл прошивки. При наличии звездочки (*) перед именем говорит о наличии MD5-файла, который поможет проверить целостность файла прошивки. Отсутствие этого файла принципиально ни на что не влияет.

6.5 Файлы

Все настройки устройства, логбук и записанные треки хранятся в виде файлов на внутренней flash-памяти.

В данном разделе можно посмотреть, какие файлы есть во внутренней памяти, и управлять ими:

- удаление файла - длинным нажатием на среднюю кнопку
- перенумерование логбук-файлов
- перенумерование треков

Треки и логбук хранятся в файлах, которые нумеруются по порядку. Если какой-то из этих файлов будет удалён, необходимо перенумеровать весь список. Иначе логбук или треки будут некорректно работать.

6.6 Нав: serial

Включение режима NAV-serial позволяет управлять микропроцессором NAV-приёмника через серийный порт устройства.

6.7 Нав: спутники

Список всех спутников, сигнал от которых видит NAV-приёмник.

```
[02 GPS ] q-1 (17/60)
[1d GPS ] q-7 (74/95) 30 dB
[ff GLON] q-7 (74/95) 20 db
```

- В квадратных скобках указан идентификатор спутника - числовой svld и тип.
- q-N - качество сигнала, где N:
 - 0 - нет сигнала
 - 1 - поиск сигнала
 - 2 - сигнал получен
 - 3 - сигнал определён, но его нельзя использовать
 - 4 - код заблокирован, часы синхронизированы
 - 5-7 - код и сигнал заблокированы, часы синхронизированы
- Если после q-N отображается *, значит этот спутник используется для навигации
- В круглых скобках: возвышение (-90..+90) и азимут (0..360)
- Справа - отношение сигнал/шум

6.8 Нав: Холодный перезапуск

Выполняет холодный перезапуск NAV-приёмника, при котором будет сброшен список спутников.

6.9 Тестирование аппаратуры

Этот раздел позволяет проверить протестировать корректность работы узлов устройства.

- Часы - Даже если не синхронизированы, время должно идти, а не стоять на месте.
- Напряжение на батарее - Показывает текущее рассчитанное напряжение, должно быть в пределах 3.0-4.2 Вольта.
- Заряжается ли батарея - При подключении USB-зарядки должно отображать Да.
- Показания барометра - Текущее атмосферное давление, должно быть в пределах 9-11 кПа.
- Подсветка экрана - Включает подсветку по длинному нажатию на среднюю кнопку и через секунду подсветка отключается.
- Компас - Если включен опционально и поддерживается аппаратно.
- Данные с NAV-приёмника - Показывает задержку в приёме данных, она не должна превышать 500 мс.
- Перезапуск по питанию микропроцессора NAV-приёмника - По длинному нажатию на среднюю кнопку.
- Повторная инициализация NAV-приёмника - требуется, если NAV-приёмник был перезапущен пунктом выше.

6.10 Калибровка магнетометра

Ручная калибровка компаса.

Подробно эта процедура описана в разделе [Навигация](#)

7 Сохранение

Подробнее о процессе синхронизации рассказано в разделе [Синхронизация](#)

7.1 Приложение по WiFi

Включение возможности подключиться из приложения к прибору через WiFi-сеть.

Мобильному устройству или компьютеру, на котором запускается приложение, должны быть подключены к той же WiFi-сети, что и прибор.

7.2 На сервер по WiFi

Устаревшая синхронизация с аккаунтом на сервере.