



Инструкция по эксплуатации Hornet-OSD

Дорогой пользователь:

Привет! Спасибо за покупку OSD of Guilin Feiyu Electronic Technology Co, Ltd. Для правильной и безопасной работы этого устройства, пожалуйста, предварительно прочитайте данное руководство.

Предисловие

Hornet-OSD накладывает данные телеметрии о полёте на видеоизображение с видеокамеры. Телеметрия позволяет отслеживать высоту полёта, скорость полёта, направление полёта, направление на точку взлёта и т.д.. Вы так же можете сохранить данные телеметрии на микро-SD карте (**Вы должны приобрести карту отдельно, т.к. она не входит в комплект поставки**), затем можете просмотреть маршрут полёта используя FYGCS. Hornet-OSD можно подключить к системам FY-21AP, FY-31AP и FY-3ZT, чтобы показывать данные автопилота или к GPS приёмнику для отображения данных о расположении модели.

Hornet-OSD автоматически определяет тип видеосигнала PAL или NTSC, а также определяет, установлена микро-SD карта или нет. Процесс определения занимает около 20 секунд.

Описание рабочих состояний:

После подключения питания, светодиодный индикатор будет активирован. Hornet-OSD автоматически определит тип входного видеосигнала (NTSC или PAL). "NTSC" или "PAL" будет отображено на экране, когда тип входного видеосигнала будет определён. Если будут получены данные от автопилота (FY-21AP, FY31AP, FY-3ZT) или GPS модуля, светодиод на Hornet-OSD начнёт моргать. Если нет, Hornet-OSD автоматически перезапустится через 20 секунд.

Как только входной видеосигнал будет обнаружен, данные телеметрии Hornet-OSD продолжат передаваться через видео поток.

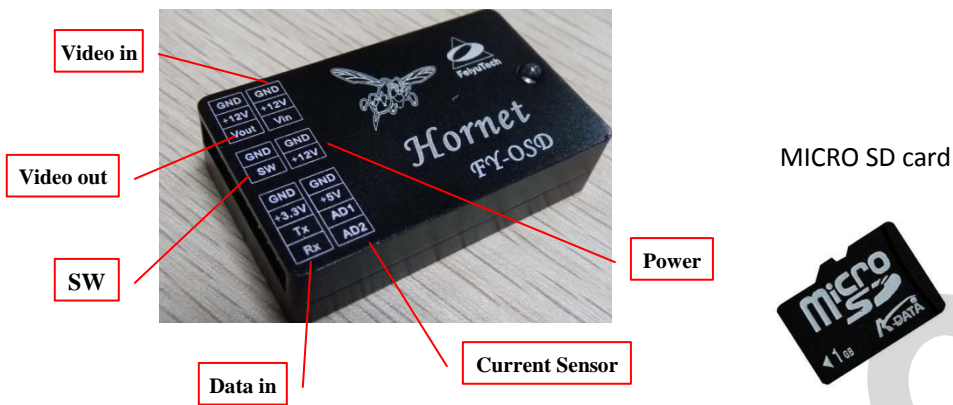
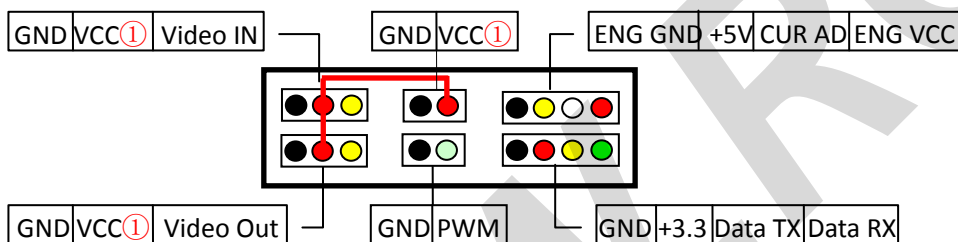


Диаграмма разъемов:



① 1. **ВНИМАНИЕ:** Все три контакта "VCC" (плюс питания) для **Видеовхода, Видеовыхода and Входа питания** соединены между собой. Поэтому Вы можете подключить только **ОДИН источник входного напряжения. НЕ ПОДКЛЮЧАЙТЕ более одного источника питания, иначе произойдет повреждение OSD.**

2. Рекомендуем питать OSD от отдельного аккумулятора, для получения чистой картинки.

3. Отметим, что OSD не питается от модуля автопилота. Входное напряжение питания – 12В.

Список разъемов

РАЗЪЁМ	Описание разъёма
Video in	Разъём для подключения видеокамеры
Video out	Разъём для подключения видеопередатчика
SW	Разъём для подключения к RC приёмнику, для переключения экранов
Power	Разъём для подключения питания телеметрии, камеры и передатчика
Data in	Разъём для подключения FY-21AP/FY-31AP/FY-3ZT/GPS
Current Sensor	Разъём для подключения датчика тока

Описание контактов разъёма "Video in"

GND	Контакт для подключения общего провода видеокамеры
VCC	Контакт для подключения «плюса» питания к видеокамере. (Примечание: Питание поступает с OSD, не подключайте другое питание к этому разъёму, иначе устройство выйдет из строя).
Video IN	Контакт для подключения провода видеосигнала с видеокамеры.

Описание контактов разъёма "Video out"

GND	Контакт для подключения общего провода видеопередатчика
VCC	Контакт для подключения «плюса» питания к видеопередатчику. (Примечание: Питание поступает с OSD, не подключайте другое питание к этому разъёму, иначе устройство выйдет из строя).
Video Out	Контакт для подключения провода видеосигнала с видеопередатчика.

Описание контактов разъёма "SW"

GND	Контакт для подключения общего провода RC приёмника.
PWM IN	Контакт для подключения сигнального провода RC приёмника

Описание контактов разъёма "Power"

GND	Контакт для подключения общего провода платы телеметрии.
VCC	Контакт для подключения «плюса» питания к плате телеметрии (Рабочий входной диапазон: DC6V - 12V) Примечание: это питание поступает напрямую на видеокамеру и видеопередатчик. Например, если Вы используете видеокамеру с напряжением питания 12В и видеопередатчик на 12В, входное напряжение также должно составлять 12В.

Описание контактов разъёма "Data in"

GND	Контакт для подключения общего провода FY-21AP /FY-31AP/GPS
+3.3V	Используется только для питания FY-GPS модуля. (НЕ ПОДКЛЮЧАЙТЕ этот контакт к FY-21AP / FY-31AP или FY-3ZT).
Data TX	Контакт для подключения к проводу "RX1" FY-21AP/ FY-31AP /FY-3ZT, или "RX" GPS модуля.
Data RX	Контакт для подключения к проводу "TX1" FY-21AP/ FY-31AP /FY-3ZT, или "TX" GPS модуля.

Описание контактов разъёма "Current Sensor"

ENG VCC	Контакт для подключения «плюса» аккумулятора (Красный)
CUR AD	Контакт для подключения сигнального провода от датчика тока (Белый)
+5V	+5В питания датчика тока, подаются от телеметрии (Жёлтый)
ENG GND	Контакт для подключения общего провода (Чёрный)

Датчик тока:

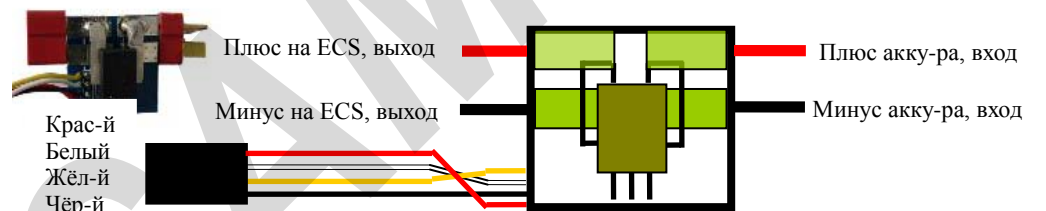


Рис.3. Датчик тока

Диаграмма подключений

Hornet-OSD может быть подключен напрямую к порту данных FY-21AP, FY-31AP или FY-3ZT, или к порту данных GPS модуля, а затем наложить информацию с данными о полёте на видеосигнал. Схема подключений показана ниже.

Примечание: Вы можете подключить только один из модулей обведённых пунктирной линией.



Рис.4 Схема подключения

Описание полётных режимов FY-21AP /FY-31AP или FY-3ZT

Имя	Описание
RC	Ручное управление. Автопилот выключен
ABM	Режим стабилизации
FAF	FY-21AP:Полёт на фиксированной высоте; FY-3ZT/FY-31AP:Полёт по маршруту
RTL	Режим возврата
ACM	Полёт по кругу

Описание интерфейса

Телеметрия отображает на дисплее следующую информацию:

1	Оценка коэффициента ошибок	11	Относительная высота (метры)
2	Скорость по GPS (км/ч)	12	Виртуальный горизонт
3	Текущие координаты самолёта ("dddmm.mmm")	13	Угол на точку взлёта (градусы)
4	Общее время полёта (минуты, секунды)	14	Направление полёта (градусы)
5	Полётный режим	15	Окружающая температура (°C)
6	Расстояние до точки взлёта (метры)	16	Напряжение на аккумуляторе видеопередатчика (В)
7	Напряжение на ходовом аккумуляторе (В)	17	Израсходованный ток (мА/ч)
8	Скорость подъёма/спуска (м/сек)	18	Положение самолёта относительно точки взлёта
9	Количество GPS спутников	19	Точка взлёта
10	Потребляемый ток (А)		

Оценка коэффициента ошибок

1. FY-21AP, FY-31AP или FY-3ZT производят оценку коэффициента ошибок (ECA) в полёте.
2. "0" нормальное значение, максимальное значение "1000".
3. При высоком ECA возникает больше ошибок в управлении автопилота.
4. Если этот коэффициент в полёте приближается к 1000, это указывает, что FY-21AP, FY-31AP или FY-3ZT не отвечают требованиям автоматического полёта, таким образом управление полетом будет возвращено Вам (ручной полет, RC режим).
5. Обычно это вызвано не правильной установкой, которая приводит к высокой вибрации FY21AP, FY-31AP или FY3ZT. Вам нужно проверить и откорректировать установку автопилота, чтобы уменьшить вибрацию.

Переключение режимов отображения

Можно управлять OSD, чтобы отображалась разная информация на экране посредством свободного канала на Вашем RC-приёмнике. Доступно пять режимов отображения, которые переключаются различными PWM сигналами. Вы можете использовать режим по умолчанию, если не хотите переключать режимы отображения.

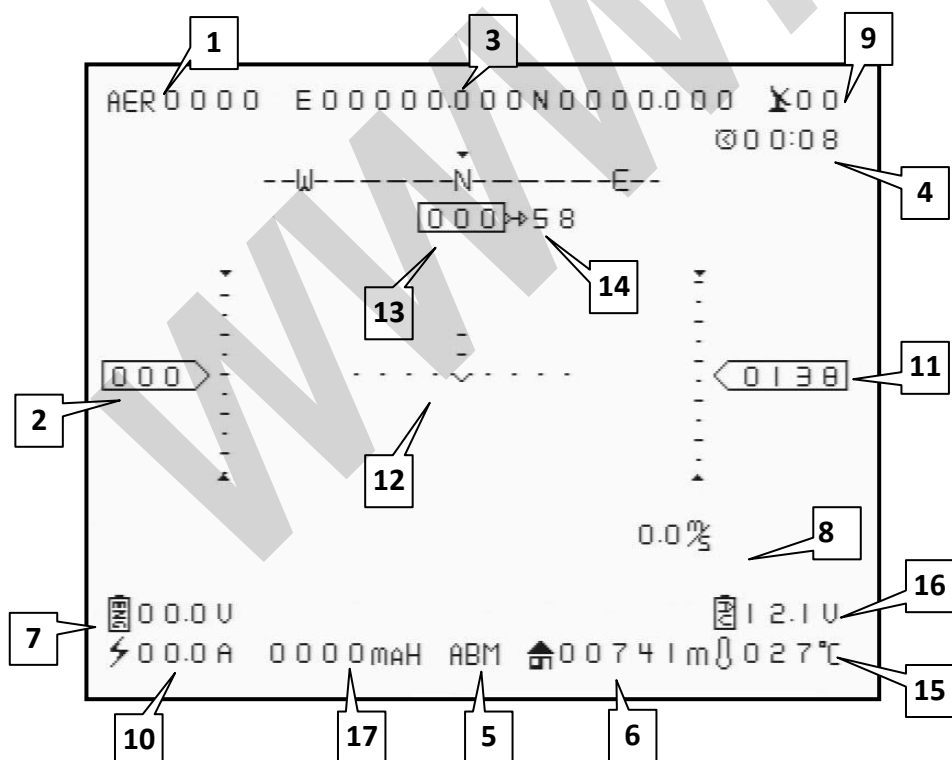
Как переключать режимы отображения:

Вы можете использовать двухпозиционный переключатель для переключения режимов отображения, PWM сигнал двухпозиционного переключателя 900µs ~ 1200µs и 1800µs ~ 2100µs (для удобства описания частотного диапазона, PWM сигнал "900µs ~ 1200µs" может быть назван коротко "L", а "1800µs ~ 2100µs" может быть назван коротко "H").

По умолчанию установлен режим "А. Вся информация отображена", если Вы хотите изменить на "В. Режим по умолчанию с искусственным горизонтом", сделайте следующее: сначала переключатель нужно перевести в положение "L", затем в "H", Вы изменили режим отображения. Информация, после изменения будет сохранена. После отключения питания от OSD и перезапуска, будет установлен режим отображения В.

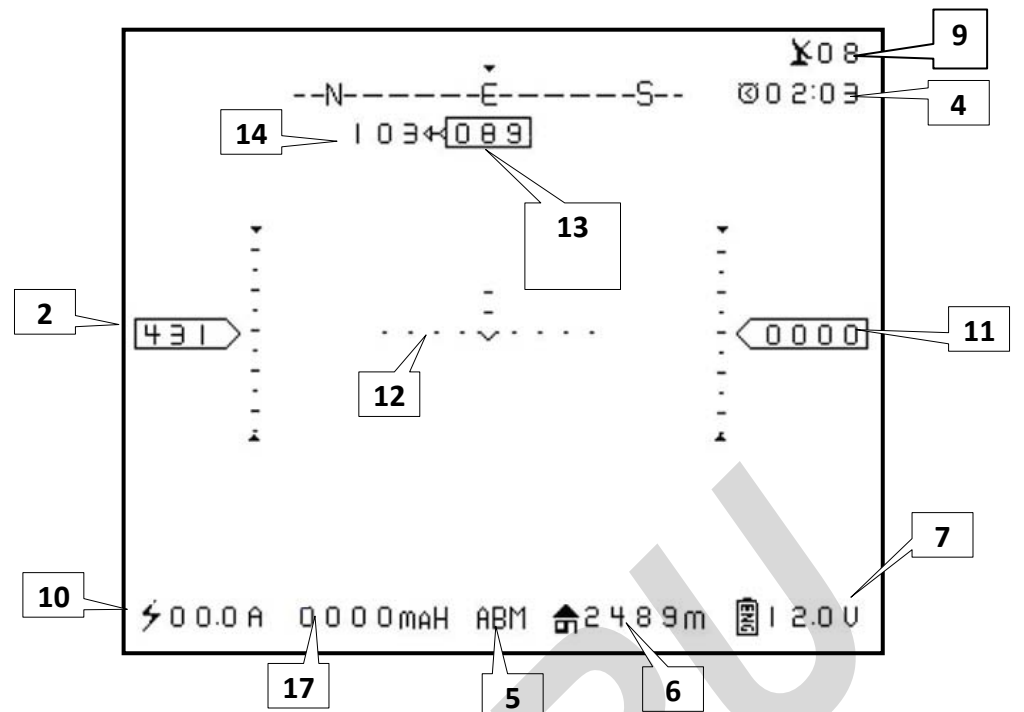
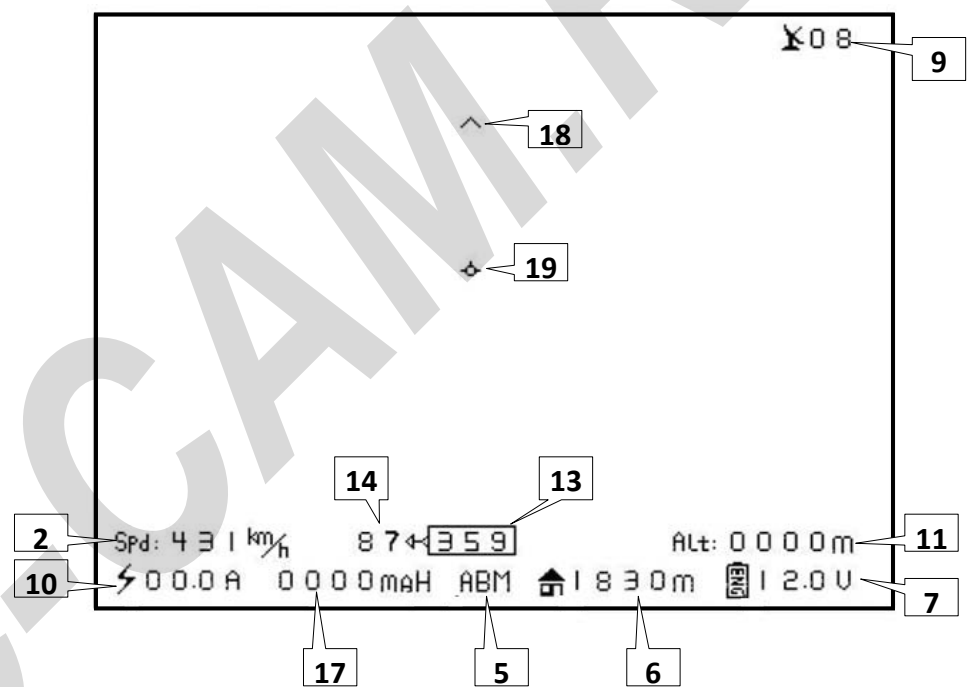
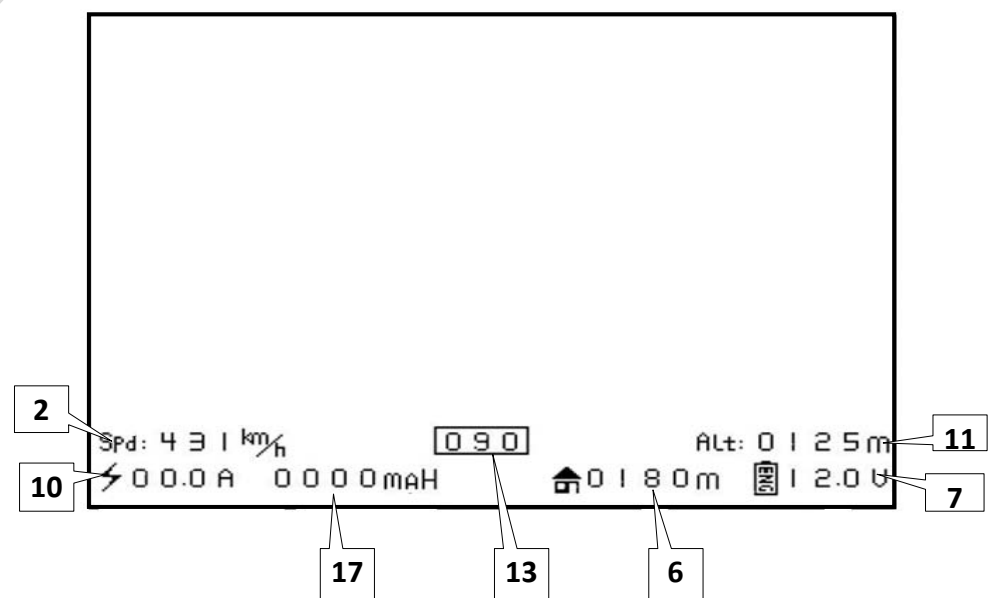
Таким образом, Вы можете изменять режим отображения переключая тумблер от "L" к "H", пять режимов отображения могут быть выбраны по кругу. (Примечание: пятый режим отображения "Е. Удаление всей информации")

Режим В используется по умолчанию, если к разъёму SW не подключен провод от RC приёмника.

Режимы отображения показаны ниже:**Режим А: Вся информация отображена****Режим В: Частичное отображение с виртуальным горизонтом****Note:** 11: Относительная высота (метры)

А. Когда подключен автопилот, отображается информация с бародатчика.

В. Когда к Hornet OSD подключен только GPS приёмник, будет отображена GPS высота.

**Режим С: Функция радара****Режим D: Краткий режим****Запись данных от FY-21AP, FY-31AP, FY-3ZT и GPS модуля**

Hornet-OSD может автоматически записывать информацию от подключенных FY-21AP, FY-31AP, FY-3ZT или GPS приёмника на установленную MICRO SD карту.

Обозначение данных:

Если никакие данные не получены Hornet OSD, зарегистрированные данные отмечаются как "FEIYU***.txt". ("***" изменяемое число от 000 к 999), для примера, "FEIYU001.txt". Если обнаружено 4 и более GPS спутников, то файл будет автоматически переименован с указанием даты и времени полёта (месяц, день, час и минуты). Для примера, если дата полёта 14 ноября, восемь часов и восемь минут, имя будет "11140808.txt".

Полётный режим

При NAV режиме (для FY-21AP: Полёт на фиксированной высоте; для FY-3ZT/FY-31AP: Полёт по маршруту), будет отображаться не только "NAV" на экране, но также и текущие точки полёта каждые две секунды.

Примечание: мы оставляем за собой право изменять данное руководство в любое время.