

Поворотное устройство RAS (BIG-RAS) и
контроллер Rot2prog

Руководство пользователя



Содержание

Введение.....	3
Комплект поставки.....	3
Технические данные.....	3
Панель управления	5
Задняя панель	6
Установка	7
Схема подключения.....	Ошибка! Закладка не определена.
Стендовые испытания блока управления	Ошибка! Закладка не определена.
Эксплуатация контроллера.....	10
Режимы работы.....	10
Режим установки (SETUP).....	11
Манипулятор «мышь»	14

Введение

Поворотное устройство AlfaSPID RAS (BIG-RAS) – это особенно сверхмощное поворотное устройство, предназначенное для работы со спутниковыми антеннами, которое поставляется в комплекте с электронным блоком управления Rot2Prog. Поворотное устройство может быть смонтировано на трубе или на дополнительной переходной пластине для установки сверху мачты. Устройство может быть также установлено снаружи на мачте, или смонтировано снаружи - сбоку мачты.

Комплект поставки

Поворотное устройство RAS (BIG-RAS).....	1
Rot2Prog контроллер.....	1
Интерфейсный кабель RS-232	1
CD-ROM (документация и утилиты)	1
Модифицированная «мышь»	1

Технические данные

Rot2Prog и RAS







Входное напряжение (номинальное) ...	12 – 24 В постоянного тока
Входной ток (номинальный поток).....	2 – 3 А
Двигатель.....	12 – 24 В постоянного тока
Плавкий предохранитель.....	8.0 А

Скорость вращения (азимут) 120 сек (12 В) / 60 сек (24 В)
Скорость вращения (угол места) 80 сек (12 В) / 40 сек (24 В)
Вращающий момент (in-lbs) 1400 (12 В) / 3240 (24 В)
Тормозящий момент (in-lbs) > 14,000

Панель управления



Кнопки

-  - Влево (Уменьшение)
-  - Вверх (Увеличение)
-  - Вниз (Уменьшение)
-  - Вправо (Увеличение)
-  - Настройка (конфигурация)
-  - Режимы работы

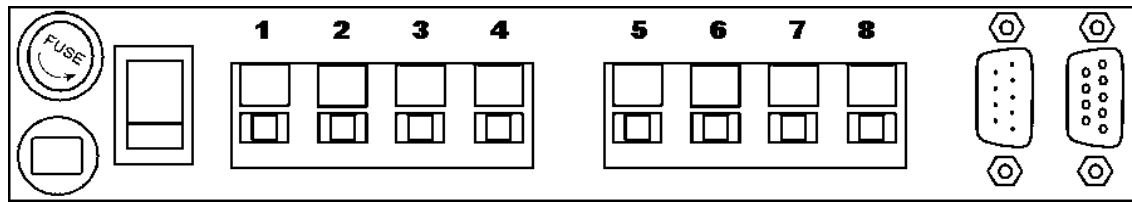
Indicators

-  - Перехлест

7-сегментный 4-разрядный дисплей

 - Многофункциональный дисплей
Азимут Угол наклона

Задняя панель



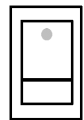
or



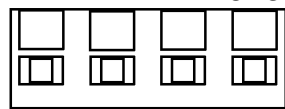
- Держатель предохранителя



- Шнур питания

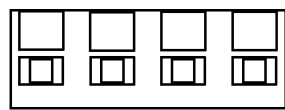


- Выключатель питания



or

- Колодка соединителя для управления по азимуту (1,2,3,4)



or

- Колодка соединителя для управления по углу места (наклона) (5,6,7,8)



- DB-9 штекерный разъем (папа)



- DB-9 разъем типа «гнездо» (мама)

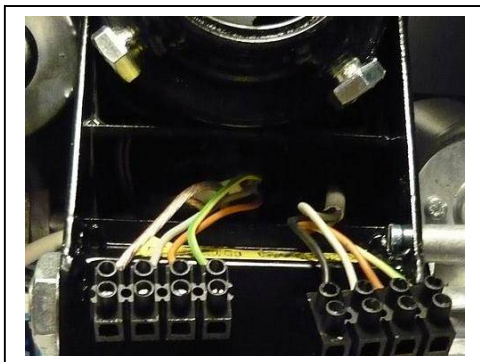
Установка

Схема подключения

Поворотное устройство должно быть подключено к блоку управления при помощи двух 4-х проводных кабелей. Длина каждого 4-проводного кабеля для подключения к поворотному устройству зависит от расстояния между самим поворотным устройством и блоком управления. Провод для считывания импульсов может быть довольно тонким - #22 или аналогичный, даже на относительно больших расстояниях.

Совет:
Перед окончательной установкой оборудования, настоятельно рекомендуем протестировать работоспособность и все настройки и подключения на лабораторном столе.

Длина	Номер двигателя
10 м (32')	#18 (1.19 мм)
30 м (100')	#16 (1.42 мм)
60 м (200')	#14 (1.75 мм)



Предостережение!:
Не перепутайте провода для подключения двигателя и датчика импульсов. Возможно повреждение блока управления!

Снимите крышку, как показано на рисунке и подключите провода следующим образом:

Азимут:

- 1 Питание двигателя на 1 клемму контроллера
- 2 Питание двигателя на 2 клемму контроллера
- 3 Датчик импульсов на 3 клемму контроллера
- 4 Датчик импульсов на 4 клемму контроллера

Угол места (наклона):

- 5 Питание двигателя на 5 клемму контроллера
- 6 Питание двигателя на 6 клемму контроллера
- 7 Датчик импульсов на 7 клемму контроллера
- 8 Датчик импульсов на 8 клемму контроллера

Стендовые испытания блока управления

Блок управления, как правило, работает от 12В постоянного тока, однако он может также работать и от других нерегулируемых источников постоянного или переменного тока. На выходе источника питания должно быть напряжение от 10 до 24 В, минимум 6 А.

Полярность при подаче в блок управления не критична, так как полный мостовой выпрямитель на входе обеспечит правильную полярность в аппарате.

Совет: Из-за нескольких входных диодов в цепи двигателя напряжение, которое подается в двигатель (без учета потери на проводах) будет примерно на 1,4 В меньше, чем напряжение с источника питания. Для более долгой работы и/или при тонких проводах выгодно использовать более высокое напряжение (примерно до 24 В постоянного тока). Простой способ определить адекватно ли напряжение на двигатель – это расчет времени вращения. При отсутствующей или очень маленькой нагрузке, оборот на 360 градусов при 12 В постоянного тока в двигателе займет примерно 120 секунд (2 минуты). При 24 В постоянного тока – примерно 60 секунд (1 минута). Амперметр постоянного тока при нагрузке на двигатель также полезен, он должен показывать значения между 1 и 3 А при малой нагрузке. При ветре или сильной нагрузке значения могут колебаться до показателей от 3 до 5 А.

Примечание – проверка и устранение проблем

Угол наклона:

Нажатие должно заставить поворотное устройство поворачиваться по часовой стрелке. Нажатие кнопки должно поворачивать устройство против часовой стрелки. Если поворот происходит в противоположную сторону, то поменяйте местами провода 1 и 2 на обратной стороне контроллера. Для проводов счетчика импульсов (3 и 4) полярность не важна.

Азимут:

Нажатие кнопки должно заставить поворотное устройство двигаться вверх. Нажатие должно заставить поворотное устройство двигаться вниз. Если поворот происходит в противоположную сторону, то поменяйте местами провода 5 и 6 на обратной стороне контроллера.

Для проводов счетчика импульсов (7 и 8) полярность не важна.

Часть схемы защиты от перегрузки предусматривает отключение питания двигателя, если контроллер не получает сигнала с датчика импульсов. Если двигатель поворачивается в течение нескольких секунд, и затем Вы слышите, что реле в блоке управления отключилось, то двигатель либо застрял, либо возникли проблемы в проводах датчика импульсов.

Сброс настроек контроллера

Так как в поворотном устройстве нет никаких механических ограничений, то оно может быть установлено с антенной, указывающей в любом направлении. Поэтому нет смысла определять положение «абсолютного севера» до тех пор, пока вы не готовы калибровать блок управления. Используйте контроллер для установки антенны в положение, когда она физически указывает на север, и потом установите настройки следующим образом:

Выключите устройство.

Удерживая нажатой кнопку **F** включите устройство.. Теперь дисплей покажет .



Эта функция может быть использована, если по каким-либо причинам, направление антенны окажется неправильным. Это может быть вызвано соскальзыванием антенны по отношению к мачте или изначально неправильной установкой.

ВАЖНО:

Поворотное устройство AlfaSPID сейчас установлено в крайнее положение против часовой стрелки своего обычного диапазона вращения. Обычный диапазон вращения – в направлении по часовой стрелке на 360 градусов.

С нулевой позиции Вы можете поворачивать против часовой стрелки дополнительно на 180 градусов в перехлест, а также

на 360 градусов по часовой стрелке, плюс дополнительных 180 градусов в перехлест по часовой стрелке.

Перехлест против часовой стрелки обозначается постоянно светящейся точкой над индикатором перехлеста . Поворот последних 359 градусов в направлении по часовой стрелке индицируется мигающей точкой над индикатором перехлеста .


Примечание:










Вам необходимо оставить кабель достаточной длины для возможности поворота на дополнительные 180 градусов перехлеста в каждую сторону от обычного вращения. Невыполнение этого условия может привести к повреждению Вашего кабеля и/или антенн.

Эксплуатация контроллера

Блок управления AlfaSPID может работать в нескольких различных режимах работы. Для того, чтобы использовать все функции поворотного устройства Вам необходимо ознакомиться со всеми режимами его работы.

Режимы работы






Кнопка  циклически меняет режим работы контроллера. Буква в левом краю дисплея показывает рабочий режим в котором вы сейчас находитесь.

   - Обычный ручной режим
   - Полуавтоматический режим
   - Автоматический режим







Ноль на дисплее с левой стороны будет заменен Вашим текущим направлением антенны





Обычный ручной режим

В ручном режиме кнопки , , ,  поворачивают устройство до тех пор, пока они нажаты. Нажатие  в ручном режиме, переведет Вас в режим настройки контроллера.


- Полуавтоматический режим

В полуавтоматическом режиме кнопки , , ,  могут использоваться для предварительной установки необходимого направления антенны. Направление, показываемое на контроллере, будет быстро меняться в направлении нужного поворота. Когда нужное направление поворота будет установлено на дисплее, отпустите кнопку. Приблизительно через $\frac{1}{2}$ секунды после того, как Вы отпустите клавишу, значение на дисплее вернется на отображение действительного направления антенны, и начнется поворот антенны в нужном направлении. При нажатии любой кнопки в процессе поворота антенны, двигатель редуктора немедленно остановится.




- Автоматический режим

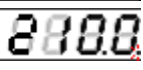
В автоматическом режиме контроллер будет подчиняться командам программного обеспечения подключенного компьютера. Кнопки , , ,  могут продолжать использоваться, но нажатие любой из них приведет к отмене данных программного обеспечения.

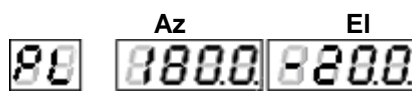

Режим настройки

Нажатие кнопки  разрешает пролистывать меню настроек, но для любых режимов, кроме ручного, данная кнопка будет означать **STOP**. Дисплей циклически показывает каждый пункт меню настройки.

   - Коэффициент пересчета

   - Программная эмуляция

   - Программируемый верхний предел

 - Программируемый нижний предел
 - Корректировка направления

 - Коэффициент пересчета

Это значение определяет точность работы поворотного устройства. 1.0 подразумевает работу с соотношением 1 градус на каждый импульс от датчика поворотного устройства. Возможные также значения:

- 0.5 подразумевает работу с соотношением 2 импульса на 1 градус поворота устройства;
- 0.25 подразумевает работу с соотношением 4 импульса на 1 градус поворота устройства.

 - Программная эмуляция

Программная эмуляция позволяет пользователю установить протокол связи с компьютером, используемый поворотным устройством. Если установлено эмулировать другую марку поворотного устройства, AlfaSPID будет реагировать на команды, и пошлет ответ назад компьютеру, как будто это была выбранная марка поворотного устройства.

Если ваше любимое программное обеспечение поддерживает вращающиеся устройства, AlfaSPID будет способен взаимодействовать с Вашим программным обеспечением.

Доступны 2 режима:


 - Spid

 - Yaesu (протокол GS232)





(RS232: 600N1, 8 bits)


(Скорость передачи данных 600, 1 STOP bit, без бита четности)

Действующий режим меняется с помощью , .





 Программируемый верхний предел

Программируемый верхний предел – пользовательское, регулируемое предельное значение, до которого можно поворачивать по часовой стрелке. При уменьшении этого значения, наибольшее значение поворота антенны по часовой стрелке будет ограничено. Используйте кнопки:

 и  для настройки значения **азимута**,
 и  для настройки значения **угла места**.

 Программируемый нижний предел

Программируемый нижний предел – пользовательское, регулируемое предельное значение, до которого можно поворачивать против часовой стрелки. При увеличении этого значения, наименьшее значение поворота антенны против часовой стрелки будет ограничено. Используйте кнопки:

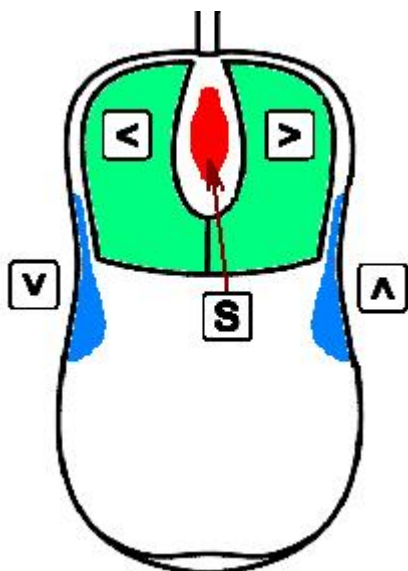
 и  для настройки значения **азимута**,
 и  для настройки значения **угла места**.

- Корректировка направления






Эта установка может использоваться для того, чтобы незначительно подкорректировать значение направления без поворота антенны. Если Вы увидели, что направление, показываемое на контроллере на известный источник сигнала, не соответствует на несколько градусов, то Вы можете изменить значение, показанное на индикаторе, для соответствия известному направлению, вместо того, чтобы поворачивать антенну обратно на север и сбрасывать контроллер.

Эти настройки выполняются кнопками , , , .

Манипулятор «мышь»



Дополнительный манипулятор «мышь» предоставляет легкий доступ с рабочего места к передней панели блока управления, которая обычно используется больше всего. Эти кнопки функционально эквивалентны соответствующим кнопкам передней панели блока управления.

-  - Влево (Уменьшение)
-  - Вверх (Увеличение)
-  - Вниз (Уменьшение)
-  - Вправо (Увеличение)
-  - Режим настройки или **STOP**



Регулятор «мышь» - это сильно измененная компьютерная «мышь». Вы не можете использовать обычную «мышь» с поворотным устройством AlfaSPID или наоборот.

Колесико «мыши» не выполняет никаких функций, мышь просто обеспечивает эргономически удобный манипулятор для блока управления.