

## Оглавление

Ключевые особенности.....	2
Технические характеристики.....	2
Комплектация.....	3
Переключение между проводным и беспроводным режимом.....	5
Рекомендации по эксплуатации.....	6
Назначение кнопок.....	6
Программирование брелка.....	8
Световая индикация.....	10
Монтаж блока управления.....	11
Подключение питания.....	12
Подключение блока привода.....	12
Подключение блока педалей.....	13
Монтаж ручки.....	15
Установка кронштейна.....	15
Ручной режим.....	17
Режим сканирования.....	18
Режим удержания направления.....	18
Калибровка.....	19
Режим удержания вала.....	19
Таблица назначений кнопок в зависимости от режима работы.....	20
Примечания.....	20
WEB интерфейс.....	21
Как подключиться к Wi-Fi точке доступа?.....	21
Подготовка оборудования.....	21
Активация режима точки доступа.....	21
Подключение к сети.....	22
Доступ к интерфейсу.....	22
Настройка параметров привода.....	22
Группа "Движение".....	22
Группа "Механика" (для самодельных приводов).....	22
Группа "Драйвер".....	23
Управляющие кнопки.....	23
Обучение брелка 433 МГц (пульта ДУ).....	23
Проверка работоспособности кнопок.....	24
Обновление программного обеспечения.....	24



## Описание

Электронный ротатор «Филин» - это устройство для вращения датчика эхолота (например, для моделей Panoptix LiveScope, ActiveTarget и др.) в ручном или автоматических режимах. Управление им может осуществляться с помощью педалей, пульта дистанционного управления, или вручную.

## Ключевые особенности

- 4 режима работы
- Управление: педали, брелок, WEB интерфейс, CLI
- Проводной и беспроводной режим работы блока педалей
- Усиленный кронштейн из нержавеющей стали
- Телескопическая штанга из нержавеющей стали
- Точная настройка всех параметров через Wi-Fi.

## Технические характеристики

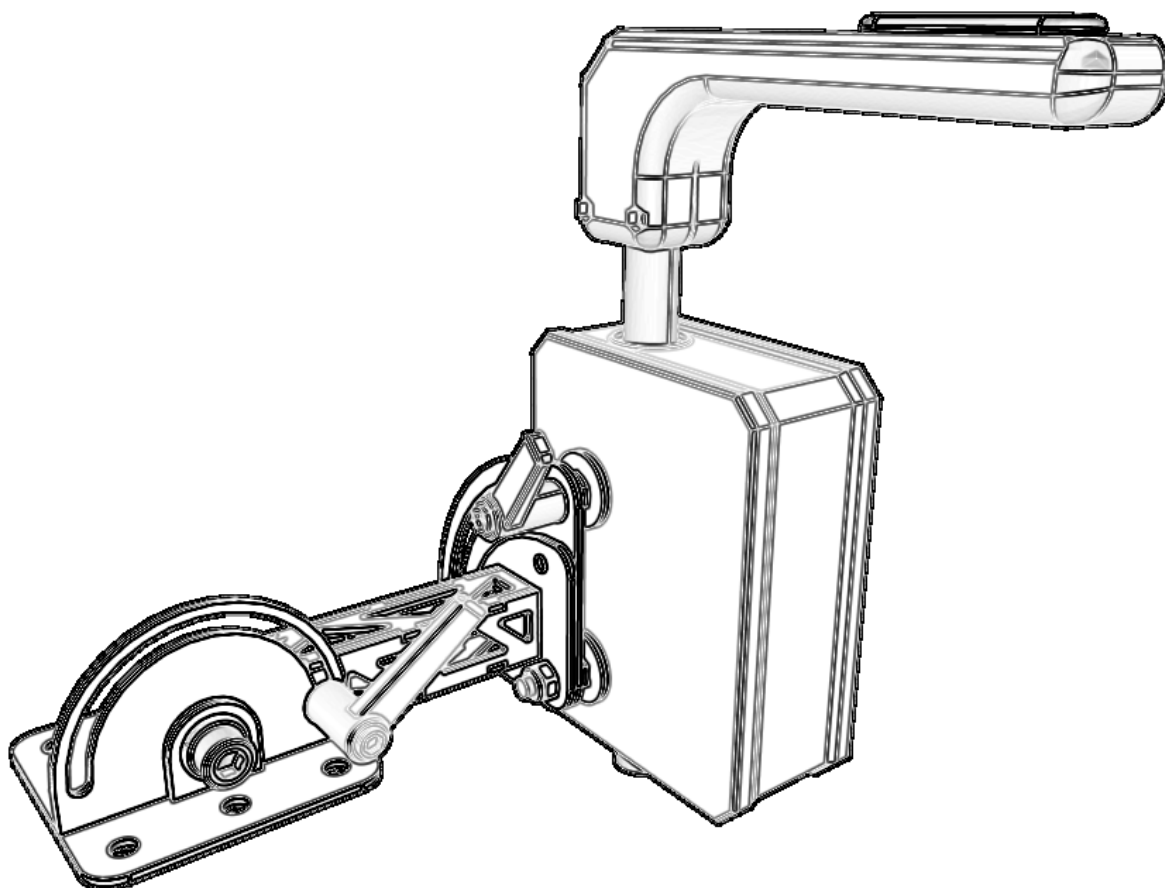
- Напряжение питания: 12В (24В под заказ)
- Потребляемый ток: 0,3-0,5А (до 1,5А при зарядке блока педалей)
- Крепление привода: 2 шпильки М8 (70 мм между осями)
- Корпус: 3D-печать из пластика + металлическая оцинкованная рама
- Материал штанги: нержавеющая сталь ANSI304 (Ø20×2 мм)
- Температура эксплуатации: 0°С до +35°С
- Температура хранения: +10°С до +25°С (в сухом месте)

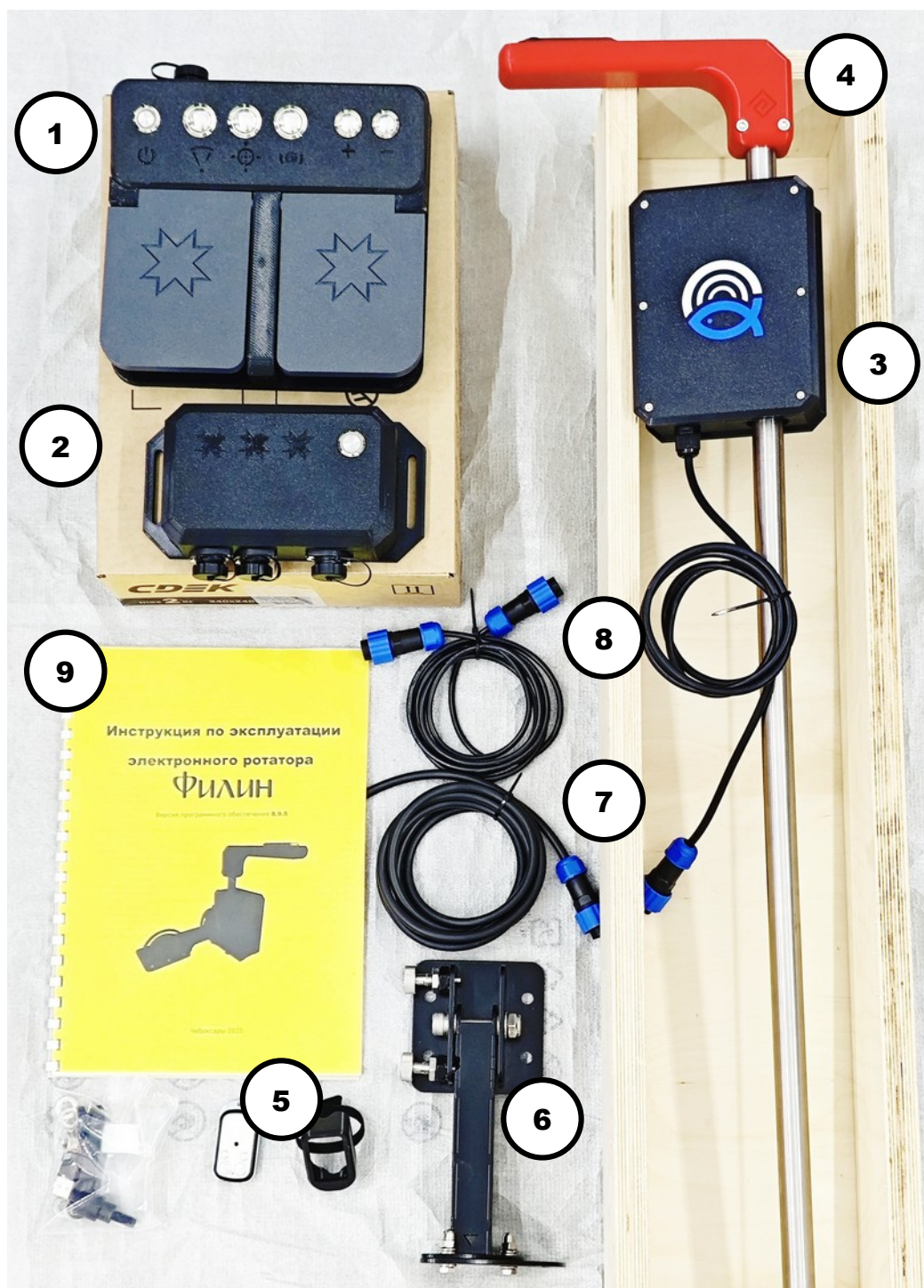


## Комплектация

**Стандартная комплектация** электронного ротатора «Филин» включает в себя:

1. Блок педалей
2. Блок управления
3. Привод со штангой
4. Ручка управления
5. Брелок с креплением на спиннинг (433 МГц)
6. Кронштейн из нержавеющей стали
7. Кабель подключения питания
8. Кабель соединения Блока управления с блоком педалей
9. Инструкция по эксплуатации.





**Дополнительно** оборудование может комплектоваться:

- Вторым брелком
- Кронштейном крепления «0 угла»
- Проставкой для кронштейна крепления
- Площадкой для крепления на лодки ПВХ
- Креплением брелка на спиннинг



## Блок педалей

Блок педалей представляет собой пластиковый корпус, с двумя педалями и кнопками для выбора режимов и их настройки. Блок оборудован выключателем со светодиодной индикацией, а также электронной схемой и аккумулятором, обеспечивающим работу блока в проводном и беспроводном режимах и схему заряда встроенных аккумуляторов. В корпусе блока установлен 4-х контактный разъём, предназначенный для подключения педалей к блоку управления, а также для зарядки внутреннего аккумулятора.

### Характеристики:

- Тип аккумулятора: литий-полимерный или литий-ионный
- Ёмкость аккумулятора: не менее 1000 мА\*ч (Ёмкость снижается на 20-50% при температуре 0°C и ниже)
- Время работы в режиме ожидания: 5 дней
- Время работы в режиме передачи команд: 5 часов (зависит от температуры)
- Время полной зарядки: 8 часов
- Температурные режимы:
  - Зарядка: только при температуре +5°C до +35°C
  - Эксплуатация: -10°C до +35°C
  - Хранение: +10°C до +25°C (в сухом месте)

## Переключение между проводным и беспроводным режимом

Переключение между проводным и беспроводным режимом осуществляется подключением блока педалей к блоку управления с помощью кабеля, идущего в комплекте.

Одновременно с этим осуществляется зарядка встроенного аккумулятора. При этом светодиодный индикатор, встроенный в кнопку включения, начинает постоянно светиться, что сигнализирует о том, что блок педалей находится в проводном режиме.

При выключенном блоке педалей зарядка встроенных аккумуляторов также осуществляется.



**Внимание!** При подключении блока педалей к блоку управления беспроводное управление ротатором блокируется и возможно только с помощью педалей (команды от беспроводных пультов не принимаются).



## Рекомендации по эксплуатации

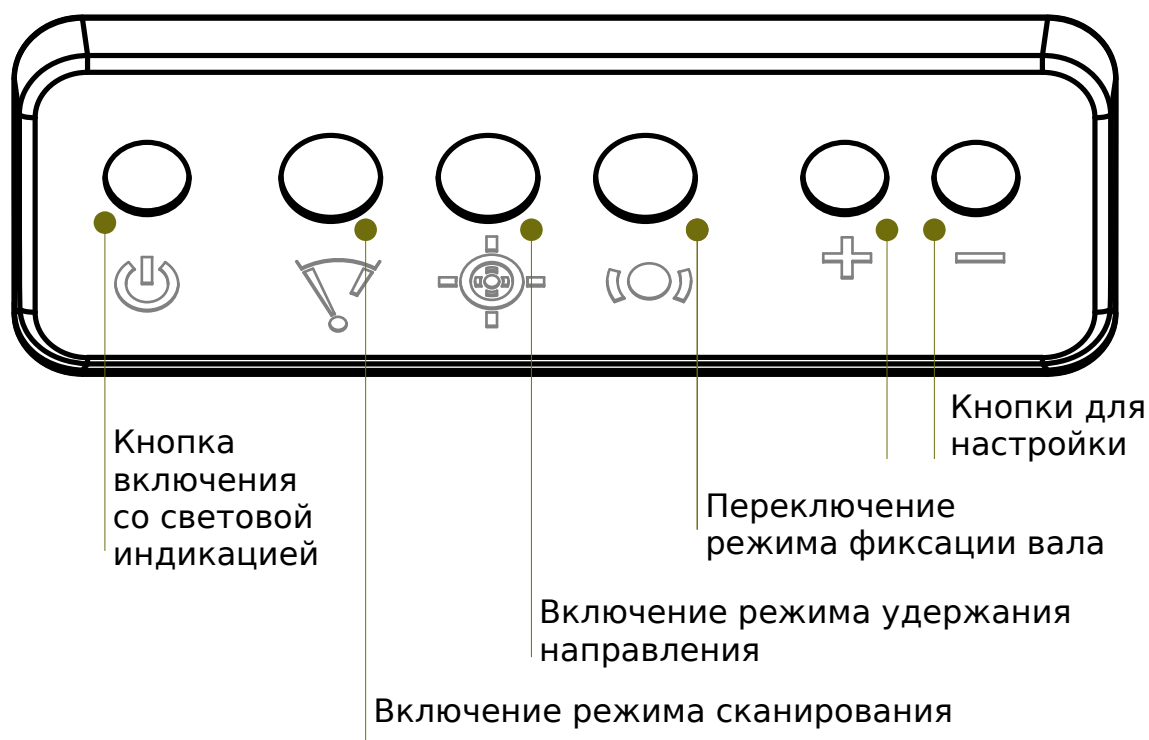
- Не оставляйте блок педалей подключенным к зарядке более 24 часов.
- При длительном простое (более 1 месяца) заряжайте до 50-60%.
- Перед использованием при низких температурах храните педали в тепле.
- Избегайте перегрева (не оставляйте в закрытых автомобилях на солнце).
- Не используйте поврежденный кабель зарядки.

**!** **Важно!** Нарушение правил эксплуатации приводит к:

- Снижению ёмкости встроенного аккумулятора
- Вздутию аккумулятора
- Потере гарантии

## Назначение кнопок

Кнопки блока педалей по назначению объединены в три группы:  
включения/выключения, переключения режимов и настройки.



При этом назначение кнопок «+» и «-» меняется в зависимости от текущего режима работы:



- В ручном режиме кнопки «+» и «-» позволяют ступенчато изменять скорость вращения штанги
- В режиме сканирования кнопки «+» и «-» позволяют ступенчато изменять угол сканирования.

**Примечание:** диапазон регулирования настроек, а также шаг их изменения с помощью кнопок «+» и «-» для блока педалей возможно настроить под себя в WEB интерфейсе.

## Брелок 433 МГц

Брелок предназначен для беспроводного управления ротатором и дублирует кнопки на блоке педалей. Назначение кнопок на пульте может быть перепрограммировано по желанию пользователя самостоятельно через WEB интерфейс ротатора.

В состоянии поставки пульт, идущий в комплекте, запрограммирован следующим образом:



**⚠ Внимание!** При подключении блока педалей к блоку управления беспроводное управление ротатором блокируется и возможно только с помощью педалей (команды с брелков не принимаются).



## Программирование брелка

Брелок использует стандартную кодировку при передачи сигнала и может быть легко скопирован и продублирован другим брелком, приобретенным в свободной продаже и работающим на частоте **433** МГц.

Для того, чтобы запрограммировать второй брелок необходимо:

### **Сбросить коды на брелке:**

1. Одновременно нажмите и удерживайте кнопки А и В. Светодиод моргнет 3 раза.
2. Отпустите кнопку А примерно на 2 секунды, а потом нажмите её три раза. светодиод начнет быстро мигать.
3. Отпустите кнопки А и В.
4. Коды на брелке сброшены. При нажатии на любую кнопку светодиод не моргает.

### **Программирование кнопок:**

1. Разместите рабочий брелок и новый брелок как можно ближе к друг другу и одновременно нажмите кнопку для программирования на обоих устройствах. Светодиод на программируемом брелке моргнет два раза, а затем начнет сигнализировать о нормальной работе (быстро моргать).  
Кнопка запрограммирована
2. Повторите операцию для остальных кнопок.

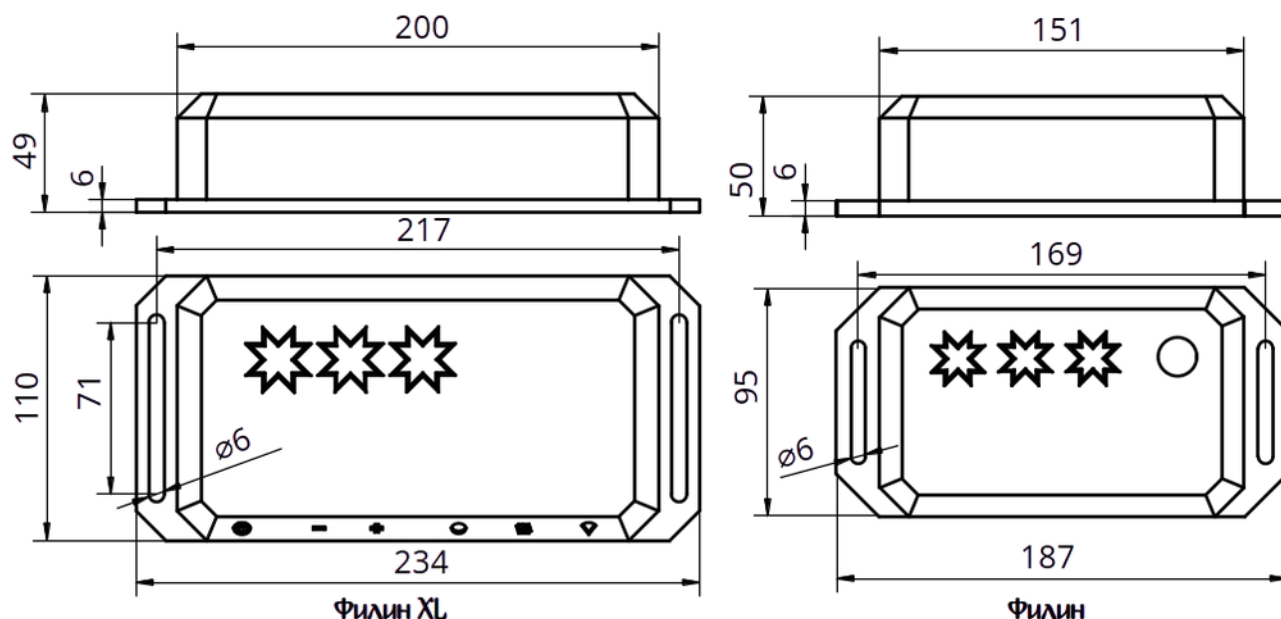
*Примечание: перепрограммировать брелок можно только после предварительного сброса кодов на брелке.*

Инструкция по программированию блока управления кодам брелка смотрите в разделе «WEB интерфейс».



## Блок управления

Блок управления представляет собой пластиковый корпус и включает в себя всю управляющую электронику, отвечающую за работу блока привода, прием проводных и беспроводных сигналов от бока педалей и пультов, а также датчики и сенсоры для обеспечения работы ротатора в режиме удержания направления.



Блок управления оборудован разъемами для подключения питания, блока привода и блока педалей, а также выключателем питания со светодиодной индикацией режимов работы. Все разъемы имеют различное количество контактов чтобы исключить возможность неправильного подключения кабелей и блоков.

## Световая индикация

Для сигнализации текущего режима работы в контроллере "Филин" предусмотрена световая индикация. Во время работы серия коротких световых сигналов и пауз между ними информируют пользователя о текущем режиме работы, а серия быстрых вспышек - о поступлении управляющей команды от блока педалей или брелка.

Информация о световой индикации сведена в таблицу ниже, где:

- О - вспышка на индикаторе
- \_ - пауза
- о\_о\_о\_о\_ - серия коротких вспышек



Тип сигнала	Описание
0 _____	Режим ручного управления (по умолчанию)
0_0 _____	Режим сканирования
0_0_0 _____	Режим удержания направления
0_0_0_0 _____	Режим калибровки магнитометра
o_o_o_o_ _____	Получена команда от блока педалей или брелка

## Монтаж блока управления

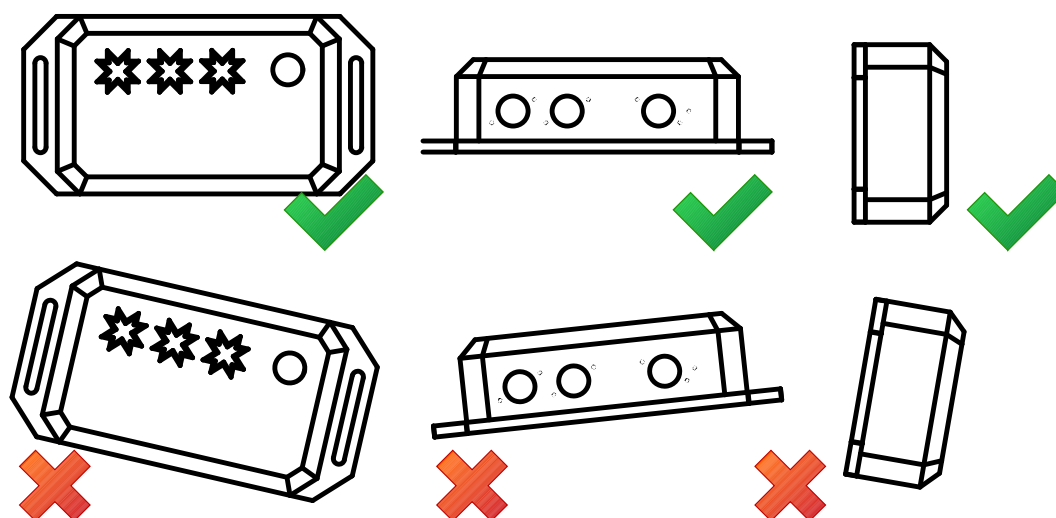
Для фиксации блока контролера в его корпусе с двух сторон предусмотрены отверстия диаметром 6мм.

**!** Запрещается любые повреждения корпуса при монтаже оборудования, которые могут привести к потере его герметичности.

**!** Запрещается монтаж Блока управления с помощью металлических скоб и хомутов, так как это может привести к неправильной работе интеллектуальных режимов работы ротатора.

При выборе места установки Блока управления необходимо принять во внимание, что наличие в непосредственной близости от установленного контролера сильных электромагнитных полей, может негативно влиять на работу режима удержания направления.

Рекомендуется по возможности устанавливать блок в стороне от электромоторов, трансформаторов, силовых кабелей.



Корпус контролера должен устанавливаться таким образом, чтобы одна из граней корпуса была параллельна глади воды.



При эксплуатации оборудования периодически нужно проверять надежность крепления корпуса, так как неправильная его установка может привести к нарушению работы контроллера в режиме удержания направления.

## Подключение питания


Для подключения к источнику питания электронный ротатор поставляется вместе с кабелем питания с установленным на нём разъемом для подключения к блоку управления. Цветовая маркировка проводов кабеля:

- Белый провод +12В
- Синий провод — земля.

Провод может быть удлинён или заменён на аналогичный самостоятельно. Марка используемого кабеля для подключения КГТп 2\*0,75мм<sup>3</sup>. Возможно использование любого другого гибкого кабеля с сечением не менее 0,5мм<sup>3</sup> и защитой от ультрафиолета.


Блок управления имеет встроенную защиту по току (предохранитель 2А) и защиту от переплюсовки. Поэтому при самостоятельном подключении питания к разъёму блока управления проверьте полярность подключения питания. При неправильной полярности блок не включится. Назначение контактов в двух-контактном разъёме для подключения питания:

1. +12В
2. Земля

 Во избежание поражения электрическим током или повреждения оборудования запрещается использование поврежденного кабеля питания!

## Подключение блока привода

Блок привода подключается с помощью кабеля, подключенного с одной стороны к блоку привода, а с другой оборудованного 5-контактным разъемом.

 Подключать кабель от блока привода к блоку управления разрешается **только при отключенном питании** блока управления. Подключение кабеля при включенном контролере может привести к выходу из строя электроники блока управления.

После подключения кабеля к блоку управления важно зафиксировать соединение с помощью гайки на разъёме во избежания расстыковки при работе в дальнейшем.



Назначение контактов в разъеме сведено в таблицу:

Номер контакта	Назначение контакта	Цвет провода
1	Обмотка А+	красный
2	Обмотка А-	синий
3	Обмотка В+	зеленый
4	Обмотка В-	чёрный
5	<i>Не используется</i>	

## **Подключение блока педалей**

Подключение блока педалей к блоку управления возможно как при включенном, так и при отключенном питании.

Обратите внимание, что при соединении блока педалей с блоком контроллера по кабелю, идущему в комплекте, ротатор автоматически переходит в проводной режим управления, а также начинает зарядку встроенных в блок педалей аккумуляторов. При этом прием команд от беспроводных брелков прекращается.

Проводной режим также удобно использовать в случаях, когда рядом с Вами применяются аналогичные брелки 433 МГц или другой электронный ротатор «Филин» для исключения их влияния на Ваш ротатор.

При включении проводного режима на блоке педалей загорается и постоянно светит светодиодный индикатор, свидетельствующий о работе блока педалей в проводном режиме.

Если блок педалей выключен, но подключен по кабелю к блоку управления, то Блок управления остается в проводном режиме, а также продолжается зарядка блока педалей.

Для того, чтобы выключить проводной режим необходимо или отключить кабель от разъема на блоке педалей, или от разъема на блоке контроллера.



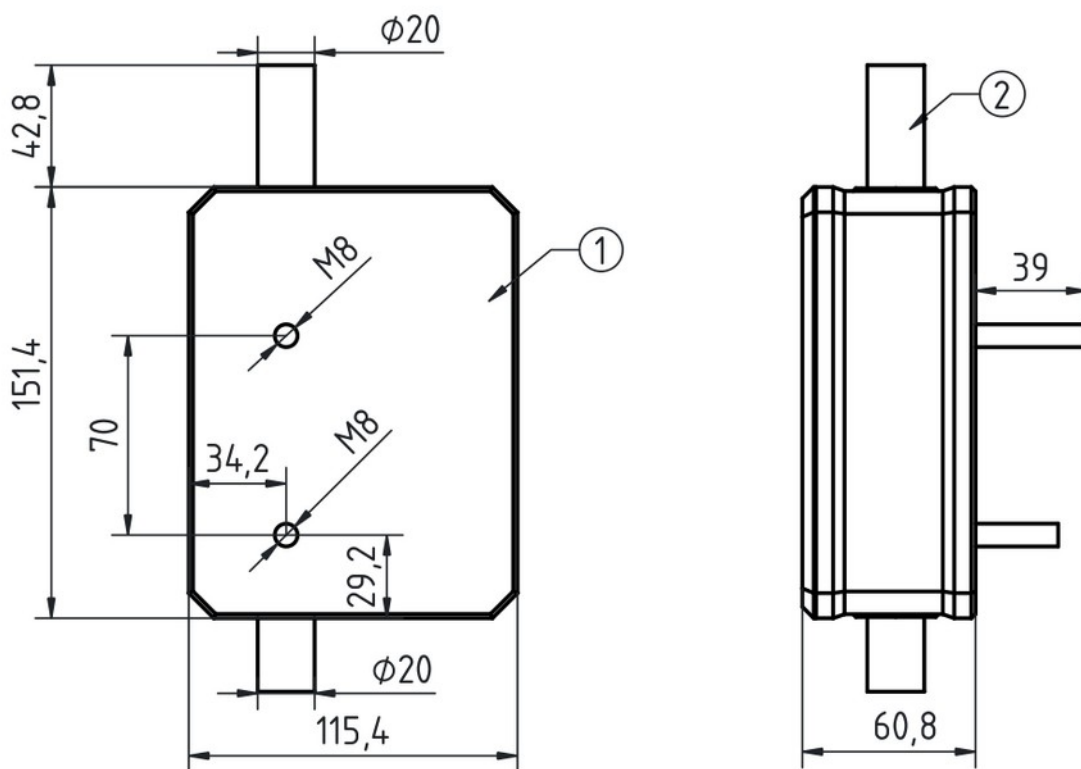
## Блок привода

Блок привода ротатора предназначен для вращения штанги ротатора в соответствии с заданным режимом. Он обеспечивает надежное крепление штанги ротатора к кронштейну крепления, защищает привод от брызг и пыли и осуществляет плавное бесшумное вращение датчика эхолота, закрепленного на штанге блока привода.

Крепление блока привода к кронштейну крепления осуществляется с помощью:

- двух шайб и гайки М8 с нейлоновой вставкой (ось вращения)
- двух шайб и зажимного рычага М8 или пуансона (в зависимости от версии)

Штанга блока привода поставляется достаточно длинной (~1,4м), чтобы быть



1 Корпус

2 Штанга:

достаточной для эксплуатации на большинстве маломерных судов. Штанга изготовлена из нержавеющей стали (диаметр 20мм, толщина стенки трубы 2мм.) и может быть укорочена, для обеспечения достаточного заглубления датчика эхолота. Глубина заглубления датчика эхолота указана в инструкции на датчик. Рекомендуется не превышать глубину заглубления, и корректировать длину штанги по месту, при монтаже ротатора.



Для герметизации вращающихся соединений штанги и корпуса блока привода применяются резиновые уплотнители. Рекомендуется периодически (один раз в месяц) смазывать резиновые уплотнители силиконовой смазкой (аэрозоль).

## Монтаж ручки

Ручка предназначена для поворота штанги ротатора вручную, а также индикации направления при повороте штанге в автоматических режимах.

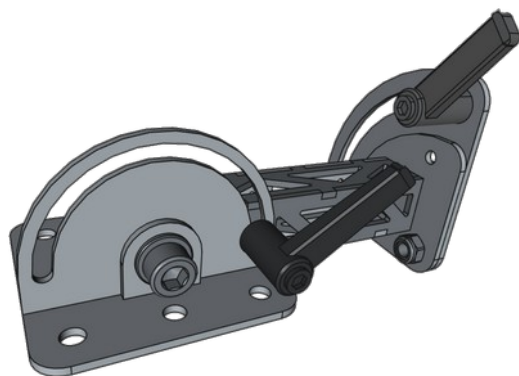
Ручка ротатора оборудована светосигнальным фонарем для комфортной эксплуатации в темное время суток. Фонарь закреплен в пазу ручки с помощью липкой ленты и может быть демонтирован из нее для зарядки аккумулятора фонаря с помощью кабеля мини USB.

Ручка фиксируется на штанге ротатора при помощи двух винтов и гаек М5.

**! Внимание!** Во избежание поломки ручки момент затяжки винтов крепления ручки не должен превышать 0.5 Н/м.

## Установка кронштейна

Кронштейн крепления предназначен для надежного крепления блока привода на лодку и обеспечивает фиксацию блока привода в рабочем и походном положениях, а также позволяет регулировать его наклон по крену и дифференту.



Кронштейн крепления изготавливается из листа нержавеющей стали толщиной 3 мм. с использованием сварки в среде аргона, с последующей покраской порошковой краской. Весь крепёж также изготавливается из нержавеющей стали. Чертежи поставляемых кронштейнов можно скачать с [сайта производителя](#).

В зависимости от комплектации кронштейн крепления может монтироваться:

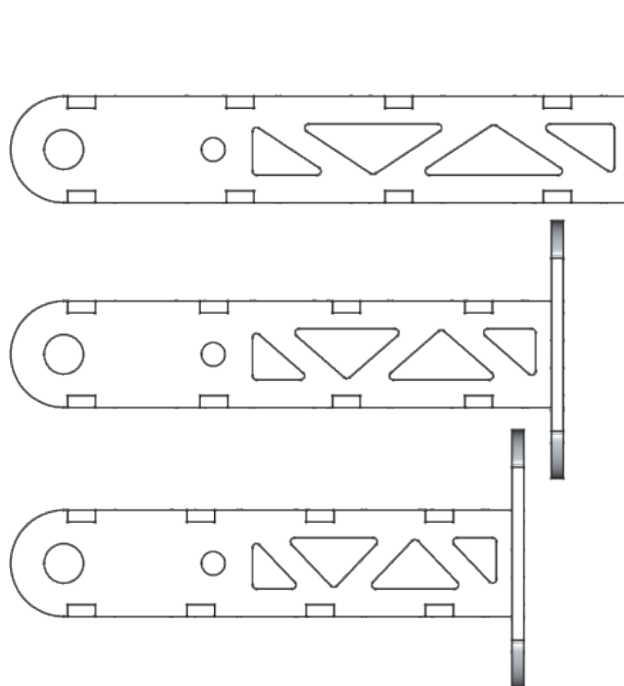
- на планширь
- в т-паз
- на рейлинг
- на специальную площадку (для лодок ПВХ)



В зависимости от исполнения кронштейн может обеспечивать регулировку положения блока привода ротатора по крену и дифференту, фиксацию в рабочем и походном положениях.

Для правильного подбора и/или проектирования кронштейна для ротатора при заказе оборудования производителю необходимо сообщить:

- Фотографию борта судна
- высоту бортиков (если есть)
- диаметр и материал рейлинга (если есть)



Кронштейн состоит из двух частей: подвижной и не подвижной части. Подвижная часть может быть изготовлена различной длины: 120, 130 и 150мм, чтобы обеспечить минимально достаточный вынос блока привода от корпуса лодки как в рабочем, так и походном положениях.

Неподвижная часть выбирается в зависимости от способа крепления кронштейна к лодке: на планширь, в т-паз или на рейлинг.

**!** **Внимание!** При установке и эксплуатации кронштейна не допускается соприкосновение корпуса привода с зафиксированной частью кронштейна: корпус привода не должен лежать на кронштейне с сложенным состоянием для избежания повреждений привода и потери герметичности!



## Управление

Управление работой ротатора осуществляется с помощью:

- блока педалей 433 МГц
- кнопок на блоке контроллера (опционально для версии XL)
- беспроводных брелков
- специальных устройств 2,4ГГц
- через WEB интерфейс
- с помощью командной строки

Реализована работа в следующих режимах:

- Ручной режим
- Режим сканирования
- режим удержания направления
- Режим удержания вала

## Ручной режим

Ручной режим предназначен для ручного управления ротатором.

Для точного позиционирования ротатора в диапазоне нескольких градусов реализована двухскоростная модель поворота:

При кратковременном нажатии на педали (или кнопок на брелках) ротатор сначала поворачивается с небольшой скоростью (2 градуса в секунду), а затем, если педали удерживаются, скорость изменяется на установленную. Это сделано специально, чтобы дать возможность пользователю точно позиционировать ротатор короткими нажатиями на педали и при этом иметь возможность поворачивать ротатор с большей скоростью при длительном удержании (более 1 сек).

**Регулировка скорости поворота** в ручном режиме осуществляется с помощью кнопок на педалях «+» и «-». Диапазон изменения скоростей, а также шаг изменения можно точно настроить в WEB интерфейсе.

Переключение на другие режимы работы осуществляется с помощью отдельных кнопок.



## Режим сканирования

Режим сканирования позволяет плавно поворачивать ротатор то по часовой, то против часовой стрелки на установленный угол. При этом скорость поворота такая же, как была установлена для ручного режима.

Регулировка угла поворота в ручном режиме осуществляется с помощью кнопок на педалях «+» и «-». Диапазон изменения угла, а также шаг изменения можно точно настроить в WEB интерфейсе. Переключение обратно в ручной режим осуществляется нажатием на любую из педалей.

Переключение в режим удержания направления осуществляется нажатием на соответствующую кнопку или блоке педалей или беспроводном брелке.

Работоспособность ротатора в режиме сканирования сильно зависит от условий эксплуатации, таких как скорость течения и движения лодки, размер датчика и их количество на штанге, глубина погружения датчиков воду.

Для тяжёлых режимов эксплуатации предназначена версия электронного ротатора «Филин XL», позволяющего вращать штангу ротатора при больших нагрузках (x2).

Для условно стоячей воды (без течения) работоспособность в режиме сканирования без срывов для одного датчика и глубиной его погружения не более 10 см от поверхности воды обеспечиваться на следующих скоростях судна:

- Версия «Филин» - до 5 км/ч.
- Версия «Филин XL» - до 12 км/ч.

Срыв поворота штанги при режимах эксплуатации, превышающих вышеуказанные, не является дефектом. Просто снизьте скорость движения.

Если в ходе эксплуатации выяснится, что текущей силы удержания вала не достаточно, обратитесь наш в сервисный центр, и сможем модернизировать Вашу версию до «Филин XL».

## Режим удержания направления

Режим удержания направления помогает удерживать заданное направление, от места установки блока контролера по направлению к магнитному полюсу Земли.

**⚠ Внимание!** Электронный ротатор не удерживает направление на выбранный объект, а с помощью специальных сенсоров удерживает положение Блока управления относительно магнитного полюса Земли.

Работоспособность электронного ротатора в режиме удержания направления сильно зависит от месторасположения корпуса блока управления. Поэтому



при его установке нужно стараться размещать его по возможности вдали от сильных источников электромагнитных полей (электрических двигателей, трансформаторов и т. п.) и размещать блок строго параллельно одной из плоскости корпуса устройств поверхности воды.

В режиме удержания направления педали и соответствующие кнопки на пультах управления позволяют оперативно корректировать направление удержания и после отпускания автоматически снова включают режим удержания уже скорректированного направления

Выход из режима удержания направления происходит повторным нажатием на кнопку выбора этого режима. Переключение в режим сканирования — нажатием на соответствующую кнопку.

## Калибровка

Калибровка компаса требуется для корректной работы электронного ротатора в режиме удержания направления. Калибровка осуществляется через WEB интерфейс и состоит из двух этапов:

1. Калибровка акселерометра и гироскопа
2. Калибровка магнитометра.

### Калибровка акселерометра и гироскопа

Для осуществления калибровки акселерометра и гироскопа **лодка должна быть неподвижна**. Это удобно делать когда она находится на берегу или на неподвижном прицепе, в гараже или открытом пространстве.

Этапы калибровки:

1. Убедитесь, что лодка и ротатор неподвижны.
2. Перейдите в WEB интерфейсе на вкладку «Компас» и нажмите кнопку «Калибровка гироскопа».
3. Калибровка запущена. Текущий этап калибровки отображается в поле «Режим». Полный цикл калибровки занимает около 20 секунд.
4. По окончании калибровки новые коэффициенты отобразятся на экране.

*Примечания:*

- *Калибровка на воде, в движении в большинстве случаев приведет к неверным результатам и неправильной работе ротатора в режиме удержания направления.*
- *При калибровке акселерометра и гироскопа ротатор определяет рабочее положение блока управления ротатора и использует его в дальнейшем для определения направления. При изменении положения блока управления потребуется повторная калибровка.*



## Калибровка магнитометра

Калибровку магнитометра нужно производить только после калибровки акселерометра и гироскопа, поскольку ротатор должен определить и сохранить свое положение. Калибровку удобнее производить на воде, поскольку потребуется вращать лодку.

Этапы калибровки:

1. Перейдите в WEB интерфейсе на вкладку «Компас» и переключите выключатель «Автокалибровка магнитометра» в состояние включено.
2. Сделайте несколько оборотов на 360 градусов на лодке в одну потом в другую сторону. Радиус разворота не важен.
3. Выключите режим «Автокалибровка магнитометра».

*Примечания:*

- *При включении режима калибровки магнитометра калибровочные коэффициенты магнитометра сбрасываются.*
- *Во время автокалибровки калибровочные коэффициенты автоматически сохраняются в энергонезависимой памяти.*
- *Калибровка магнитометра автоматически отключается при выключении ротатора. При последующем включении ротатора магнитометр калибровать заново не нужно.*

## Регулировка чувствительности компаса

Электронный компас является высокочувствительным прибором, на работу которого влияет множество факторов. Постоянные факторы компенсируются калибровкой акселерометра, гироскопа и магнитометра. Влияние переменных факторов нивелируется настройкой чувствительности компаса.

Чувствительность компаса регулируется через WEB интерфейс (вкладка «Компас» слайдер «Чувствительность») или с помощью кнопок «+» и «-» в режиме удержания направления (если такие кнопки предусмотрены конструкцией).

- Увеличение чувствительности увеличивает скорость отслеживания угла поворота, но при этом увеличивается шум (спонтанное изменение угла на 1-2 градуса)
- Уменьшение чувствительности снижает скорость отслеживания угла поворота, но уменьшает шум и повышает плавность работы.

Чувствительность устанавливается пользователем самостоятельно зависимости от условий эксплуатации.

## Повторная калибровка

Показания электронного компаса также зависят от месторасположения и температуры окружающей среды, а также от наличия в непосредственной



близости от прибора сильных источников электромагнитного излучения, сотовых телефонов. По возможности устраните влияние электромагнитных помех на прибор.

При снижении точности работы ротатора в режиме удержания цели необходимо поворотом откалибровать прибор:

1. Включите автокалибровку магнитометра прямо на воде. Сделайте несколько поворотов на 360 градусов. Убедитесь, что точность позиционирования в режиме удержания улучшилась.
2. Если повторная автокалибровка магнитометра не помогла, необходимо выполнить калибровку гироскопа и акселерометра повторно.

## **Режим удержания вала**

Режим удержания вала - дополнительный режим для удержания вала в установленном направлении в ручном режиме. Он позволяет не отключать питание от двигателя если никакая педаль не нажата, что может быть полезно при использовании ротатора на течении.

Однократное нажатие на кнопку включает фиксацию, повторное - отключает в любом из режимов работы.

Обратите внимание, что в режиме фиксации вала двигатель привода продолжает потреблять ток, что может привести к преждевременному разряду питающей батареи. Поэтому рекомендуется отключать этот режим, если в нем нет необходимости.

Дополнительно: Режим фиксации вала автоматически отключается при отсутствии нажатий на какие-либо кнопки или педали через 1 час, чтобы обезопасить пользователя от чрезмерного разряда аккумуляторных батарей, в случае если этот режим забыли выключить.



## Таблица назначений кнопок в зависимости от режима работы

Кнопки	Действие в ручном режиме	Действие в режиме сканирования	Действие в режиме удержания
<b>Поворот против часовой</b>	Поворот против часовой	Переключение на ручной режим	Корректировка курса против часовой стрелки (3)
<b>Поворот по часовой</b>	Поворот по часовой	Переключение на ручной режим	Корректировка курса по часовой стрелки (3)
<b>Сканирование</b>	Включение режима "сканирование"	Переключение на ручной режим	Включение режима "сканирование"
<b>Удержание направления</b>	Включение режима "удержание направления"	Включение режима "удержание направления"	Переключение на ручной режим
<b>Блокировка</b>	Включение блокировки вала привода. Повторное нажатие отключает блокировку(1)	Включение блокировки вала привода. Повторное нажатие отключает блокировку(1)	Включение блокировки вала привода. Повторное нажатие отключает блокировку(1)
<b>Плюс</b>	Увеличение скорости поворота	Увеличение угла поворота при сканировании(2)	-
<b>Минус</b>	Уменьшение скорости поворота	Уменьшение угла поворота при сканировании(2)	-

### Примечания

1. Режим блокировки вала автоматически отключается через 60 минут если в течение этого времени ни одна кнопка или педаль не были нажаты. Предполагается, что режим блокировки "забыли" отключить. Это позволяет сократить потребление электроэнергии от аккумулятора в случае если ротатор был оставлен включенным.
2. Скорость поворота вала ротатора при сканировании та же, что и в ручном режиме.
3. Корректировка курса позволяет подстроить направление при удержании без выхода из режима. После отпускания кнопки или педали ротатор подложит удерживать уже откорректированное направление.
4. Одновременное удержание педалей при включении блока управления включает точку доступа Wi-Fi



## Настройка

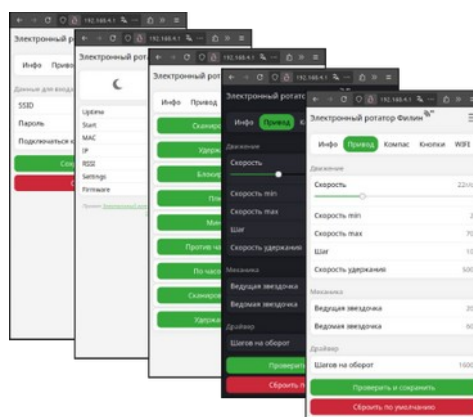
Все основные настройки режимов работы ротатора можно выполнить в рабочем режиме с помощью кнопок «+» и «-». Такой подход позволяет точно и дискретно настроить текущие режимы работы ротатора.

Существует также возможность точной настройки изменения режимов, таких как пределы изменения параметров с помощью кнопок «+» и «-», а также шаг их изменения. Для этого реализована возможность настройки через WEB интерфейс или с помощью командной строки (CLI).

## WEB интерфейс

Блок управления электронного ротатора "Филин" предоставляет удобный и функциональный WEB интерфейс, который позволяет:

- **Гибко настраивать** рабочие параметры устройства под конкретные условия ловли
- **Программировать кнопки** управления для индивидуального контроля ротатора
- **Обновлять прошивку** "по воздуху" (OTA) без необходимости физического подключения к компьютеру
- **Контролировать состояние** системы и диагностировать возможные неисправности



WEB интерфейс доступен через Wi-Fi подключение и оптимизирован для работы как с компьютеров, так и с мобильных устройств. Для начала работы достаточно подключиться к точке доступа ротатора и открыть интерфейс в любом современном браузере.

## Как подключиться к Wi-Fi точке доступа?

Для активации Wi-Fi точки доступа ротатора "Филин" выполните следующие шаги:

### Подготовка оборудования

- Отключите питание блока управления
- Включите блок педалей и отсоедините его от блока управления (при наличии подключения)

### Активация режима точки доступа

- Одновременно нажмите и удерживайте обе педали



- Подайте питание на блок управления
- Через 5-7 секунд отпустите кнопку/педали

## Подключение к сети

- На устройстве (ПК/смартфоне) найдите WiFi сеть "**Filin**"
- Подключитесь к сети (пароль не требуется)

## Доступ к интерфейсу

- WEB-интерфейс должен открыться автоматически
- При отсутствии автоматического открытия:
  - Запустите браузер
  - Введите адрес: <http://192.168.4.1>

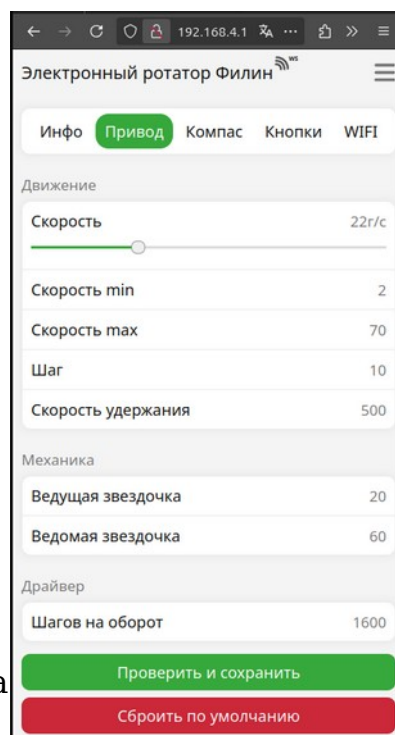
**Примечание:** Если подключение не удалось, повторите процедуру с начала, убедившись в правильности выполнения всех шагов.

## Настройка параметров привода

WEB интерфейс позволяет гибко настраивать работу привода на вкладке "Привод". Параметры разделены на несколько групп:

### Группа "Движение"

- **Скорость** - определяет скорость поворота штанги в ручном режиме и режиме сканирования (аналогично регулировке кнопками +/- на педалях/блоке управления)
- **Скорость min** - минимально допустимая скорость вращения
- **Скорость max** - максимально допустимая скорость вращения
- **Шаг** - величина изменения скорости при нажатии кнопок +/-
- **Скорость удержания** - скорость коррекции направления в режиме удержания
- **Скорость подруливания** - скорость корректировки угла поворота штанги в режиме удержания направления, а также скорость поворота при коротких нажатиях на педали.



- **Режим "на течении"** - включает режим удержания вала постоянно.

### Группа "Механика" (для самодельных приводов)

- **Ведущая звездочка** - количество зубьев (по умолчанию: 20)



- **Ведомая звездочка** - количество зубьев (по умолчанию: 60)

## Группа "Драйвер"

- **Шагов на оборот** - должно соответствовать настройкам драйвера (стандартные значения: 1600, 3200, 6400, 12800). По умолчанию: 1600.
- **Инвертировать** - поменять местами направление поворота при нажатии на педали.

## Управляющие кнопки

- **"Проверить и сохранить"** - проверяет и сохраняет настройки. При обнаружении ошибок автоматически корректирует параметры и выводит предупреждение.
- **"Сохранить по умолчанию"** - сбрасывает настройки к заводским значениям.

### **Внимание!**

Некорректные настройки могут привести к:

- Неправильной работе ротатора
- Повреждению оборудования
- Аннулированию гарантии

Перед внесением изменений:

- Убедитесь, что понимаете назначение каждого параметра
- Всегда используйте кнопку "Проверить и сохранить"
- При возникновении проблем - восстановите настройки по умолчанию

Производитель не несет ответственности за последствия неправильной настройки параметров

## Обучение брелка 433 МГц (пульта ДУ)

WEB позволяет обучить блок управления нажатием кнопок на пульте и блоку управления (если есть). Для этого:

### **Подготовка:**

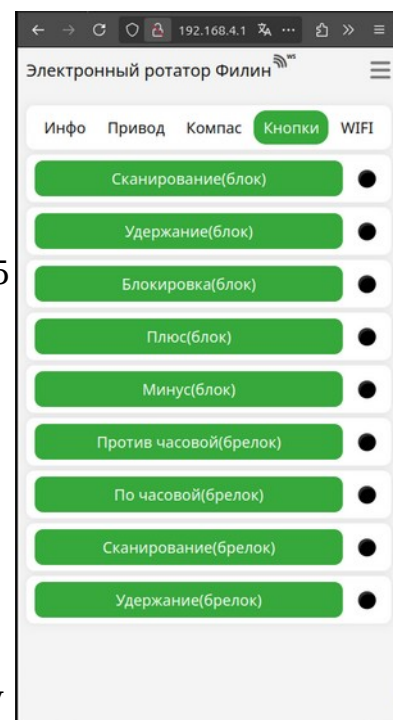
- Убедитесь, что брелок работает на частоте 433 МГц
- Расположите брелок в пределах 1 метра от блока управления

### **Процесс обучения:**

1. Перейдите на вкладку "**Кнопки**" в WEB интерфейсе
2. Выберите кнопку и её функцию, которую нужно запрограммировать



3. Нажмите на выбранную кнопку в интерфейсе → блок перейдёт в режим обучения (сигнальный индикатор начнёт мигать)
4. **Нажмите** нужную кнопку на брелке:
5. Дождитесь, пока индикатор перестанет мигать и загорится зелёным (обычно около 5 секунд)
6. **Нажмите** еще раз кнопку в WEB интерфейсе → блок выйдет из режима обучения
7. **Отпустите** кнопку на брелке



### Важные уточнения:

- Для каждой кнопки брелка или блока управления требуется отдельное программирование
- Одновременно можно обучать только одну кнопку
- Максимальное время обучения одной кнопки - 10 секунд

### Проверка работоспособности кнопок

Для проверки запрограммированных кнопок:

1. Откройте вкладку "**Кнопки**" в WEB интерфейсе
2. Поочередно нажимайте кнопки на: пульте ДУ или блоке управления (если предусмотрено конструкцией)
3. Контролируйте реакцию в интерфейсе: при нажатии кнопки должен загораться соответствующий индикатор, а при отпускании -- индикатор должен гаснуть
4. Проведите проверку для всех запрограммированных кнопок

**Примечание:** Если индикация не соответствует нажатиям, повторите процедуру обучения для проблемных кнопок.



## Управление устройствами 2,4ГГц

Ротатор позволяет подключить до 5 независимых устройств, работающих на частоте 2,4ГГц. Для этого необходимо зайти в WEB-интерфейс ротатора и перейти на вкладку **"Устройства 2,4ГГц"**

На экране будут отображен список уже подключенных устройств. Каждое совместимое устройство отображается как "Filin-RB-XXXXX", где XXXXX - уникальный идентификатор устройства.

## Подключение нового устройства

1. Для подключения нового устройство необходимо перевести моноблок в режим сопряжения, для этого на вкладке **"Устройства 2,4ГГц"** нажмите кнопку "сопряжение". После чего кнопка изменит цвет на синий, что подтверждает перевод ротатора в режим сопряжения.
2. Переведите устройство 2,4ГГц в режим сопряжения. Например, чтобы перевести педали в режим сопряжения необходимо:
  1. выключить блок педалей;
  2. нажать и удерживать обе педали;
  3. включить блок педалей, удерживая обе педали нажатыми не менее 7 секунд;
  4. индикатор на блоке педалей начнет постоянно моргать;
  5. блок педалей в режиме сопряжения.
3. При обнаружении в эфире совместимого устройства в WEB-интерфейсе появится соответствующая синяя кнопка с названием обнаруженного устройства. Для подключения устройства необходимо нажать на соответствующую кнопку устройства в WEB-интерфейсе.
4. На блоке педалей нажать любую из педалей, после чего цвет кнопки данного устройства в WEB-интерфейсе будет изменено на зеленый, что означает, что подключение осуществлено успешно, а блок педалей автоматически выйдет из режима сопряжения (индикатор перестанет мигать).
5. Выйдите из режима сопряжения, нажав на синюю кнопку **"Завершить"**.

## Отключение устройства

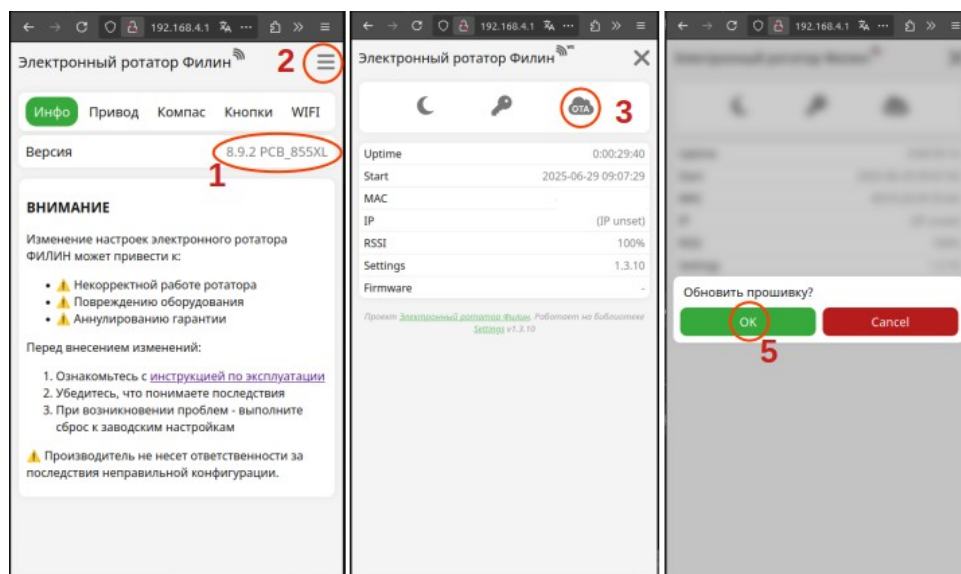
Для отключения устройства необходимо на вкладке **"Устройства 2,4ГГц"** необходимо нажать на кнопку подключенного устройства и подтвердить его удаление.



## Обновление программного обеспечения

Для обновления программного обеспечения необходимо:

1. Перейти в меню
2. Нажать на кнопку **ОТА**
3. В открывшемся окне выбрать файл прошивки
4. Нажать загрузить
5. Дождаться окончания загрузки.



Перед самостоятельным обновлением прошивки обязательно убедитесь, что загружаемый файл предназначен именно для вашей версии. Для этого:

1. Проверьте название текущей прошивки (см. пункт 1 на изображении)
2. Сравните его с названием загружаемого файла

Название прошивки **9.1.4 PCB855XL** содержит:

- **9.1.4** - версия программного обеспечения
- **PCB855XL** - модель/версия электронного блока

### Критически важно:

- Можно устанавливать только прошивки с тем же обозначением блока (PCB855XL в примере)
- Допустимы новые версии ПО с тем же префиксом (например, 8.9.3PCB855XL, 8.10.0PCB855XL и т.д.)
- Запрещено устанавливать прошивки с другим обозначением блока (например, PCB855 или PCB855xs)
- Перед обновлением сохраните текущие настройки
- Не прерывайте процесс обновления
- После обновления выполните сброс к заводским настройкам.



## Контакты для связи

Нам важно Ваше мнение! Свяжитесь с нами любым удобным способом.

- Следите за новостями на нашем сайте:  
<https://www.gogicool.com/projects/elektronnyj-rotator/>
- Подпишитесь на официальный канал в [Telegram](#) и ВКонтакте, чтобы быть в курсе последних новостей и обновлений, связанных с электронным ротатором «Филин»
- Оставьте Ваше сообщение, заполнив форму на нашем сайте, и мы сами свяжемся с Вами: <https://www.gogicool.com/contact-us/>
- Приезжайте к нам в лабораторию: Россия, г. Чебоксары, ул. Петрова 1А

