

**Craftsman**  
MARINE

**ПОДРУЛИВАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО**  
**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**



BOATING TECHNOLOGY BY CRAFTSMAN MARINE

MANOEUVRING

Большое спасибо за покупку подруливающего устройства производства Craftsman Marine. Вы сделали отличный выбор и наша Сервисные службы Craftsman Marine в России всегда смогут оказать Вам помочь в установке и обслуживании продукции Craftsman Marine. Подруливающие устройства Craftsman Marine спроектированы, разработаны и произведены опытными инженерами, которые все требования предъявляемые к данному продукту.

Настоятельно рекомендуется поручить установку подруливающего устройства Craftsman Marine опытному инженеру для обеспечения корректной установки и правильного подсоединения к электрическим системам судна.

Просим Вас соблюдать меры предосторожности при работе и обслуживании подруливающего устройства Craftsman Marine

- Во время работы подруливающего устройства запрещено прикасаться к движущимся частям устройства.
- При продолжительной работе отдельные части подруливающего устройства нагреваются не прикасайтесь к этим частям, избегайте использования огнеопасных продуктов в непосредственной близости от электродвигателя.
- В случае ремонта или проверки частей подруливающего устройства необходимо остановить подруливающее устройство и отсоединить аккумулятор.
- Все работы по обслуживанию должны выполняться квалифицированными механиками с использование специального инструмента.

Если возможно, доверьте эту работу в уполномоченным специалистам Craftsman Marine.

## ВВЕДЕНИЕ

Подруливающее устройство Craftsman Marine (особенно в сочетании с туннелем для подруливающего устройства) является эффективной помощью при маневрировании. Устройство предназначено для облегчения маневрирования судном при швартовке, маневрировании в тесном пространстве, помогает маневрировать при боковом ветре.

Обращаем Ваше внимание на следующее:

Сила тяги, приведенная в спецификации является номинальной, это результат стандартных условиях испытаний. Фактическая сила тяги может варьироваться в зависимости от типа судна, конструкция корпуса, источника питания, типа туннеля, наличия защитных решеток. Так же производительность зависит от внешних условий- сила течения воды, сила ветра и т. д.

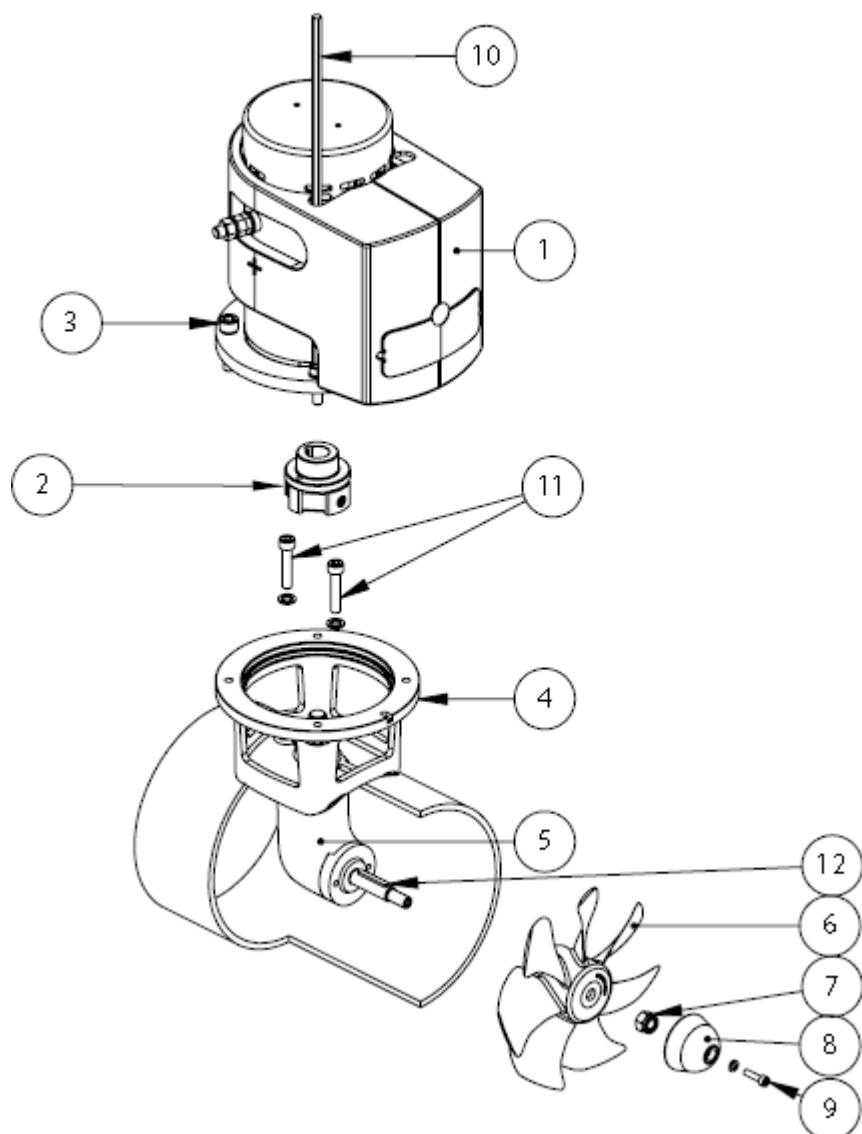
Спецификация подруливающих устройств Craftsman Marine

Подруливающее устройство	Усилие, кгс	Диаметр туннеля, мм	Диаметр двигателя, мм	Мощность эл.мотора, кВт	Напряжение, В	Сила тока, А
ПУ 35 12	35	110	112	2,42	12	395
ПУ 55 12	55	150	125	3,49	12	500
ПУ 80 12	80	185	125	4,04	12	505
ПУ 80 24	80	185	125	4,04	24	270
ПУ 95 12	95	185	150	5,95	12	700
ПУ 115 24	115	185	150	5,95	24	370
ПУ 125 12	125	250	150	6,52	12	840
ПУ 150 24	150	250	150	6,52	24	430
ПУ 170 24	170	250	170	11,3	24	560
Непрерывное время работы 2 мин. (автоматическое отключение)						

Подруливающее устройство Craftsman Marine (схема)

1. Электродвигатель, реле, защитный кожух

2. Гибкая муфта
3. Винты для крепления электродвигателя
4. Соединительный фланец
5. Привод с прокладкой
6. Винт
7. Гайка для крепления винта
8. Цинковый анод
9. Винт для монтажа анода
10. Шестигранный инструмент (35см) для крепления ПУ к фланцу
11. Винты для монтажа
12. Шпонка винта



Советы по безопасному использованию

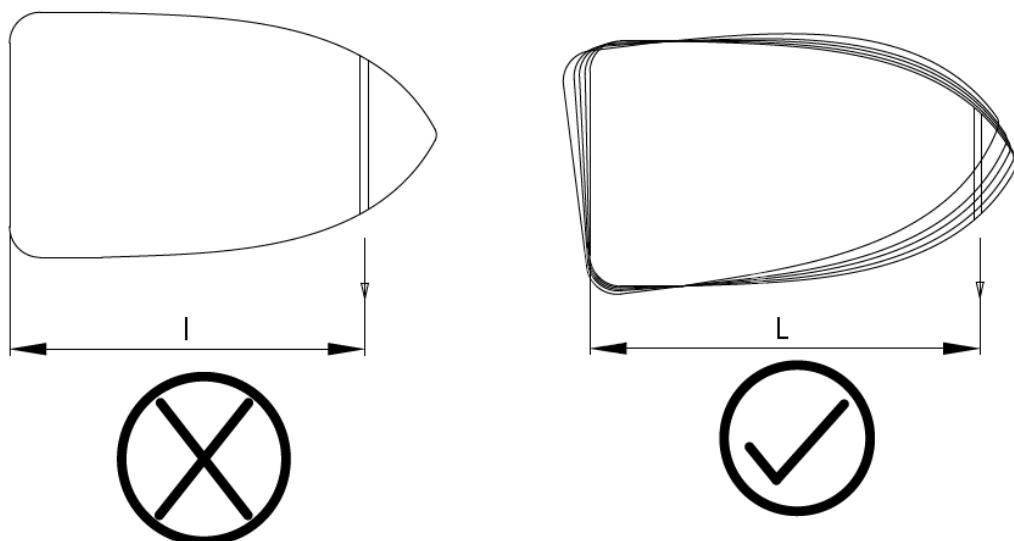
Безопасность членов экипажа на борту (и других людей) имеет первостепенное значение. .

1. Внимательно читайте и следуйте инструкциям по установке.
2. Электродвигатель нагревается при использовании и поэтому должен быть расположен в сухом и хорошо проветриваемом помещении.
3. Оборудование нельзя эксплуатировать сверх максимального срока (2 минуты), чтобы избежать перегрева двигателя.
4. Рекомендуется отключать электричество на борту, когда вы не пользуетесь электрооборудованием в течение длительного времени, например, в выходные.
5. Подруливающее устройство необходимо запускать только когда оно погружено в воду.
6. Перед использованием, убедитесь, что в воде, рядом с туннелем подруливающего устройства нет людей.
7. Всегда используйте Craftsman Marine запасные части и аксессуары Craftsman Marine, они совместимы со оборудованием Craftsman Marine.
8. Используйте всегда панели управления Craftsman Marine.
9. Проводите необходимое техническое обслуживание оборудования.
10. Никогда не прикасайтесь к движущимся частям.
11. Никогда не прикасайтесь к электрическим двигателям во время работы.
12. Никогда не храните легковоспламеняющиеся продукты в рядом с электрическим двигателем.
13. Отключите бортовое питание и отсоедините провода батареи в случае технического обслуживания и при длительных сроках хранения.
14. В случае установки более чем одной панели управления, убедитесь, что управляете подруливающим устройством только одной панели одновременно.
15. Желательно, иметь отдельную батарею для подруливающего устройства и расположите его так близко к подруливающему устройству насколько это возможно.

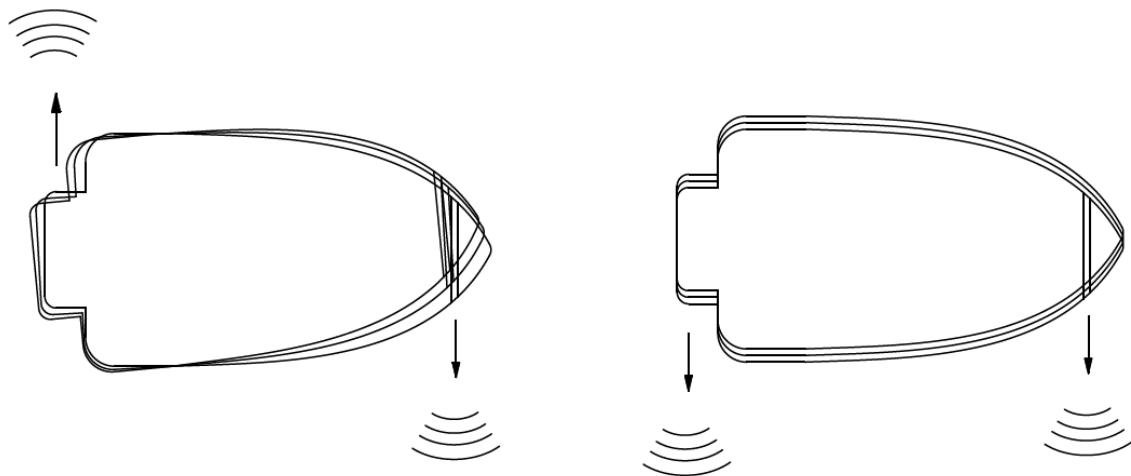
## УСТАНОВКА ПОДРУЛИВАЮЩЕГО УСТРОЙСТВА CRAFTSMAN MARINE

### Установка туннеля

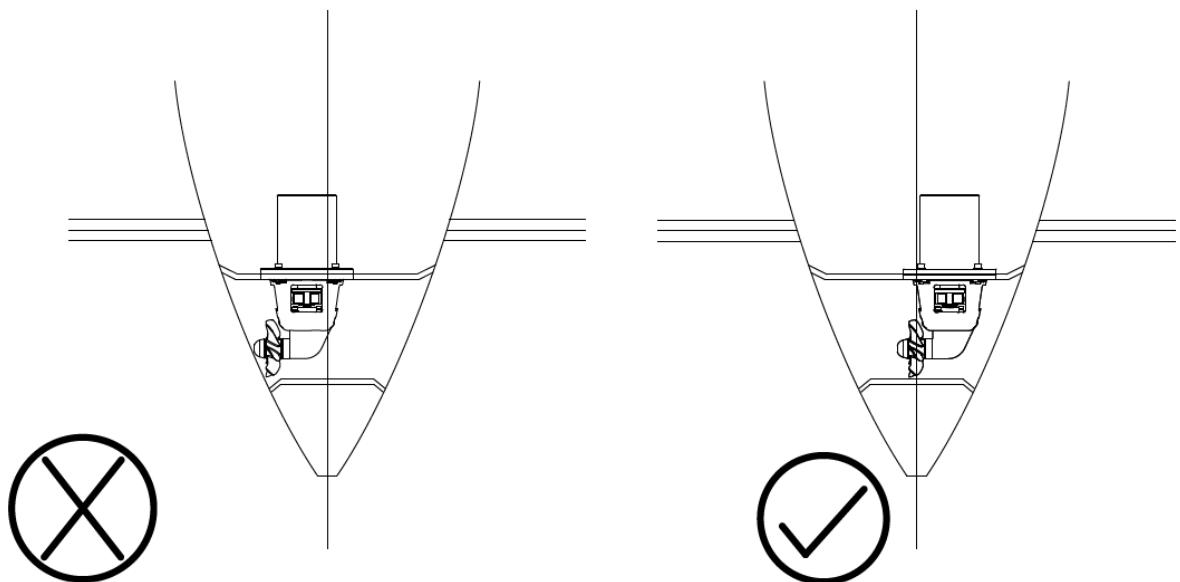
Подруливающее устройство должно быть расположено в самой передней точке на носовой части судна, что обеспечит его оптимальную производительность.



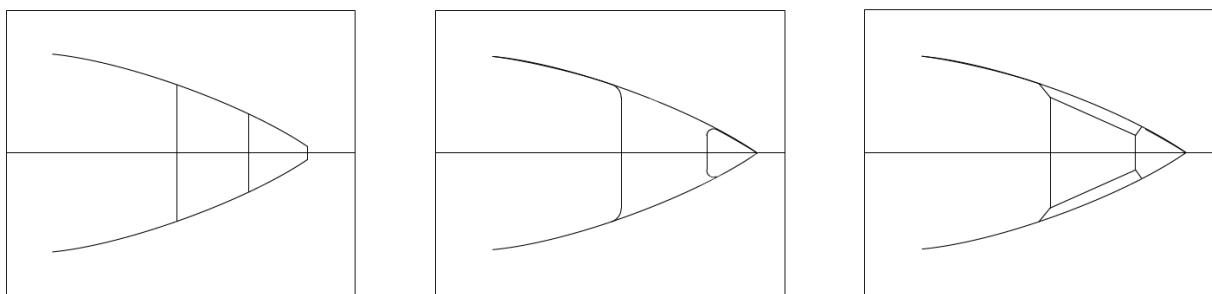
Также возможно использовать два подруливающих устройства, носовое и кормовое



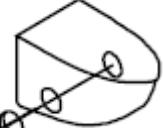
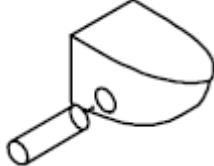
Туннель должен быть расположен перпендикулярно к оси судна, во всех направлениях. Винт не должен выступать из туннеля.



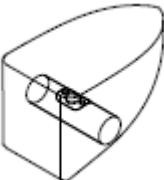
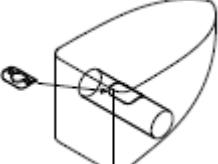
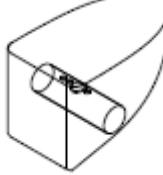
Туннель может быть выполнен из стали, алюминия или стекловолокна. Есть три варианта установки туннеля:



Защитная сетка в торцах туннеля может уменьшить силу тяги и производительность двигателя.

1	Необходимо отметить центральную линию туннеля. Она должна быть перпендикулярна к оси лодки. Просверлить небольшое отверстие в центре на обоих бортах.	
2	Используйте инструмент, чтобы соединить просверленные отверстия и отмечьте размер отверстия для туннеля по бортам.	
3	Вырежте отверстия под туннель.	
4	Установите туннель. Герметично заделайте шов между туннелем и корпусом судна.	

## УСТАНОВКА ПОДРУЛИВАЮЩЕГО УСТРОЙСТВА

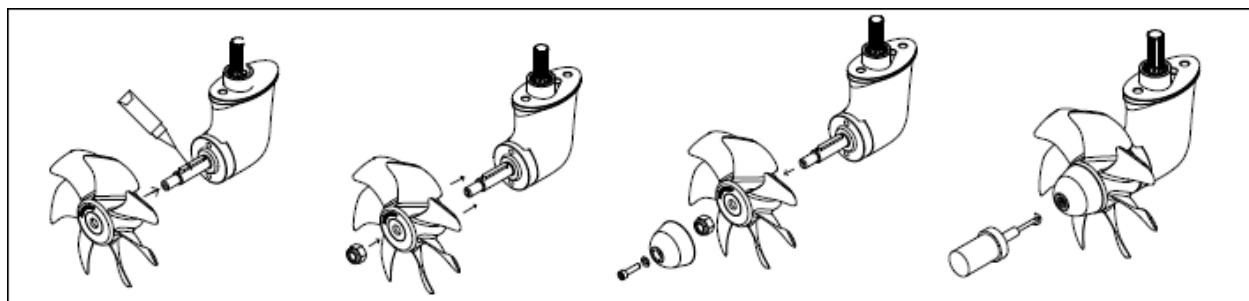
Отметить положение блока с промежуточным фланцем таким образом, чтобы гребной винт находился в середине туннеля	
Используйте фланцы для определения положения отверстия	
Просверлите отверстия в туннеле и зачистите края	

Каждое подруливающее устройство Craftsman Marine поставляется с 2 прокладки 1 мм и 2 мм толщиной. Проверьте, какой толщины прокладки должны быть использованы для центра гребного винта в туннеле. Это также можно использовать как прокладки, (3 мм).

С помощью герметика с обеих сторон обработайте прокладку и прикрепите прокладку привод. Затем поместите привод в отверстия, просверленные ранее в туннеле.

Установите соединительный фланец в верхней части туннеля. Желательно применение специальной смазки на всех резьбовых соединениях, после этого затяните.

Затем нанесите смазку на вал гребного винта и установить винт. Убедитесь, что существует расстояние между лопастями винта и туннелем не менее 1,5 мм со всех сторон. Закрепите винт с помощью специальной гайки, затем установите цинковый анод в конце вала и затяните его.



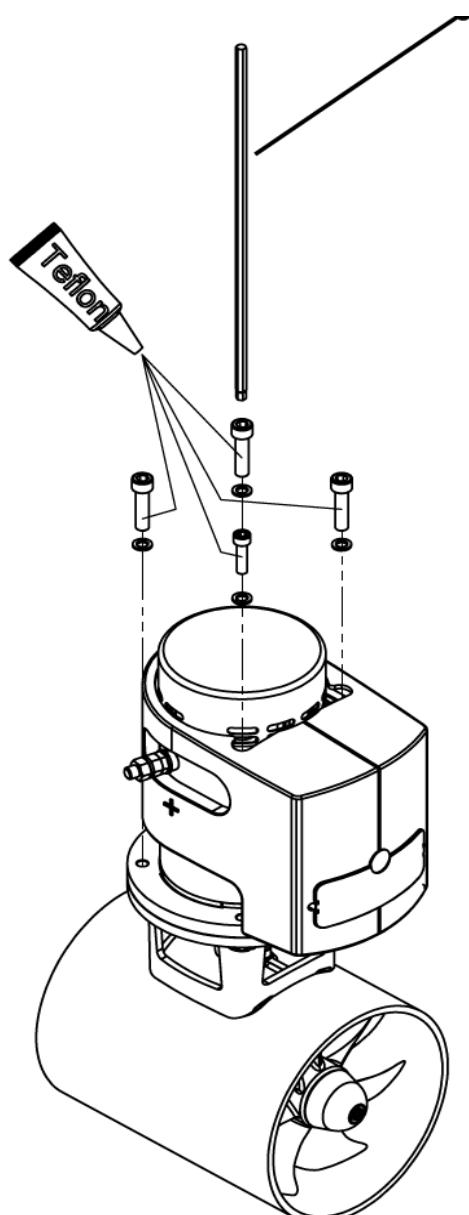
## УСТАНОВКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ДВИГАТЕЛЯ

Нанесите немного смазки на вал электродвигателя. Установите на вал упругую муфту и затяните винт. Установите электрический двигатель на промежуточном фланце.

Поверните винт вручную и убедитесь, что он вращается свободно.

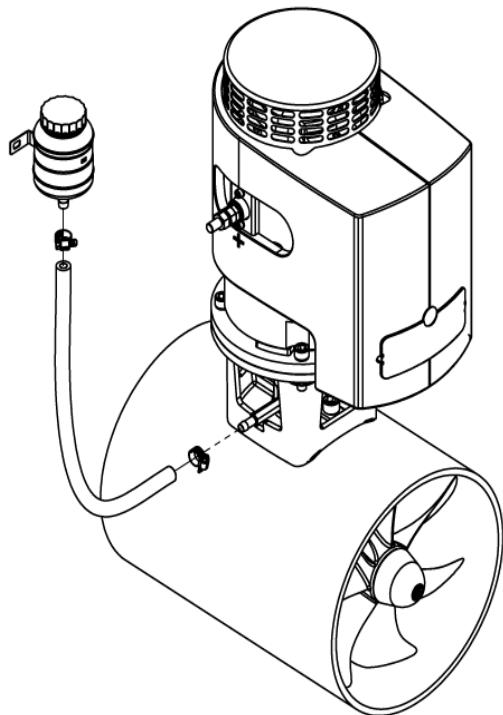
Затем смажьте винты легко и закрепите двигатель на фланце.

Используйте прилагаемый гексагональной Инструмент для крепления 4-х болтов  
макс. крутящий момент составляет 46 Нм.



Для подруливающих устройств 115кгс 24V, 125 кгс 12V, 150кгс 24V и 170кгс 24V

Установите прилагаемый бачок для смазки и заполните его маслом, типа EP90.



Установите резервуар на 50 см выше  
ватерлинии! Убедитесь, что масло-линия имеет постоянный наклон вниз.

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПОДРУЛИВАЮЩЕГО УСТРОЙСТВА К БОРТОВОЙ СЕТИ

### Внимание!

Выключите все другие потребители электричества перед началом установки. Поддерживайте безопасное расстояние между инструментами и проводами (положительный /отрицательный), где инструмент может выступать в качестве проводника (короткого замыкания).

Не допускайте короткого замыкания батареи, это может привести к серьезному ожогам / пламени / взрыву. Не подключайте к оголенным проводам (без клемм) к двигателю, всегда используйте клеммы на проводах для обеспечения правильного подключения.

Отдельный предохранитель или автоматический выключатель должен быть установлен между двигателем и источником питания, так что бы двигатель был защищен от перегрузки.

Предохранитель должен выдерживать необходимую нагрузку (см. таблицу)

Используйте соответствующий инструмент для затягивания кабельных наконечников.

Обожмите соответствующим клеммы на провода.

Аккумуляторная батарея (или несколько батарей) должны быть выбраны в соответствии с Потреблением и мощностью подруливающего устройства, как указано в таблице.

Батареи должны быть размещены как можно ближе к подруливающему устройству, в сухом и прохладном месте.

Подруливающее устройство должно иметь свой собственный аккумулятор, независимо от пускового и внутреннего аккумулятора. При подключении двух или более батарей последовательно или параллельно, убедитесь, что батареи имеют тот же типа, возраст и мощностью.

### Кабели

Аккумуляторные кабели должны быть выбраны таким образом, что бы выдерживали для максимальный ток (см. таблицу).

Тип ПУ	Напряжение	Допустимая потеря	Сила тока, А	Минимальное сечение кабеля,	Макс. длина кабеля, м	Рекомендованная батарея, А/ч	Предохранитель, тип ANL. A
--------	------------	-------------------	--------------	-----------------------------	-----------------------	------------------------------	----------------------------

	, V	напряжения (10%) V		кв.мм			
ПУ 35 12	12	1.2	395	50/70	0-8/8-12	120	300
ПУ 55 12	12	1.2	500	70/95	0-9/9-12	165	355
ПУ 80 12	12	1.2	505	70/95	0-9/9-12	165	355
ПУ 80 24	24	2.4	270	30/50	0-17/17-25	2x108	200
ПУ 95 12	12	1.2	700	95/120	0-8/8-11	2x200	500
ПУ 115 24	24	2.4	370	50/70	0-18/18-25	2x120	250
ПУ 125 12	12	1.2	840	120/150	0-8/8-11	2x225	500
ПУ 150 24	24	2.4	430	70/95	0-21/21/29	2x120	300
ПУ 170 24	24	2.4	560	95/120	0-22/22-28	2x200	355

## ВНИМАНИЕ!

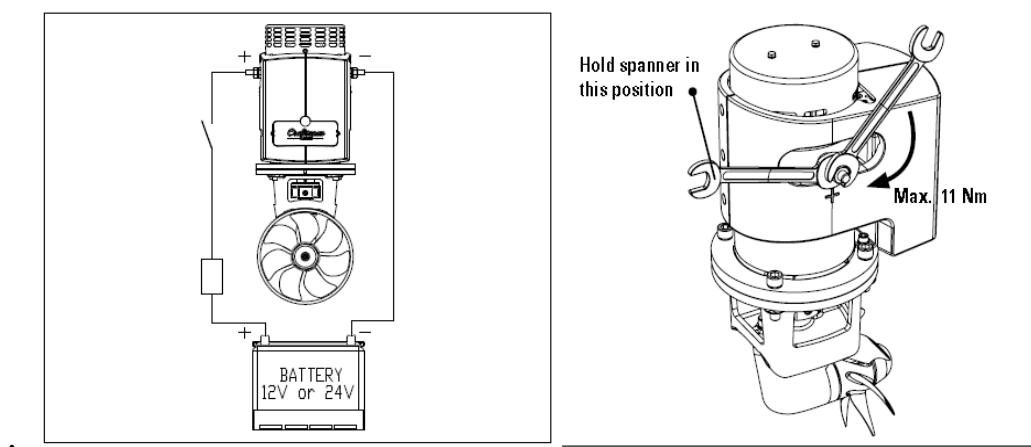
Максимальное время беспрерывной работы 2 минуты и это при использовании минимальной длины кабеля и рекомендованной мощности батареи.

## СОЕДИНЕНИЕ

1. Подключите положительный провод к двигателю, символ "+".
2. Подсоедините отрицательный провод к двигателю, символ "—".

Клеммы должны быть затянуты должным образом, чтобы избежать любых ослабленных соединений. (макс. крутящий момент 11 Нм)

При подключении клемм к двигателю, используйте два гаечных ключа, одним затяните внутреннюю гайку, а другим, чтобы затянуть накидную гайку.



## СПЕЦИФИКАЦИЯ ПАНЕЛИ УПРАЛЕНИЯ ПОДРУЛИВАЮЩИМ УСТРОЙСТВОМ

Временной интервал

Устройство оборудовано датчиком задержки при переключении направления вращения винта.  
(1 секунда ( заводская установка))

При перегреве двигателя, устройство автоматически выключится, а на панели управления раздастся зуммер и загорится светодиод.

В зависимости от настроек, панель может автоматически отключится, когда она не была активирована в течение определенного периода времени.

Настройка параметров:

1. Панель управления не выключается автоматически ( заводская установка)
2. Панель управления отключается через 30 минут
3. Панель управления отключается через 60 минут
4. Панель управления выключается через 120 минут

Защита от непрерывного использования

Если двигатель эксплуатируется в течение более 2 минут непрерывно, оборудование может быть выключено автоматически, в зависимости от настройки.

Настройка параметров:

1. Двигатель выключается через 2 минуты использования. Светодиодные индикатор и зуммер активируется.
2. Двигатели не выключается через 2 минуты использования. Светодиодный индикатор и зуммер активируется.

Если возникает сбой в электрической сети подруливающего устройства, то светодиод на панели начнет мигать красным цветом.

## ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

Напряжение питания 12 В постоянного тока или 24 В постоянного тока

8. Передней части панели водонепроницаема в соответствии со степенью защиты IP65

9. Размеры

ALFA10T: 81 x 85 мм

ALFA20T: 81 x 85 мм

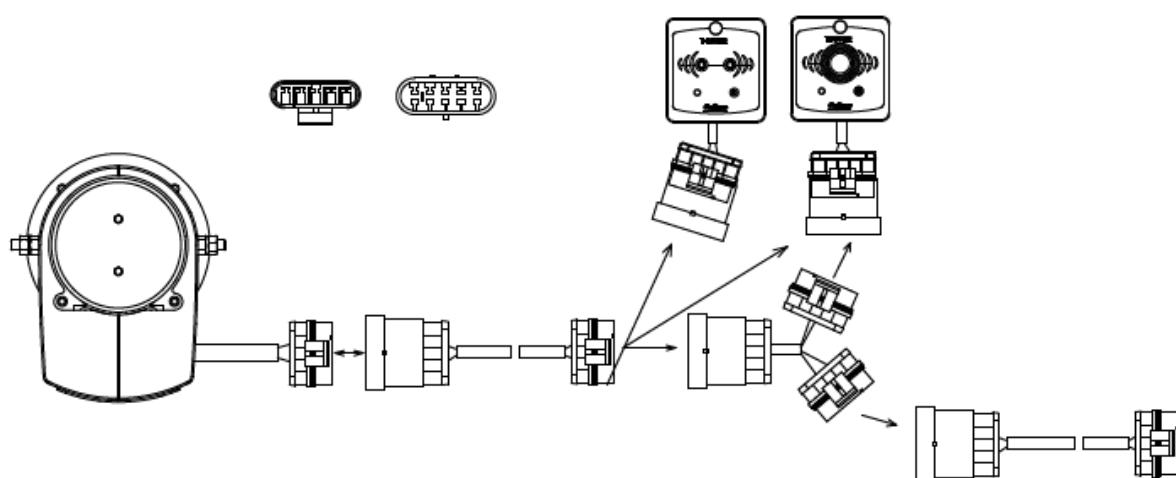
ALFA30T: 81 x 136 мм

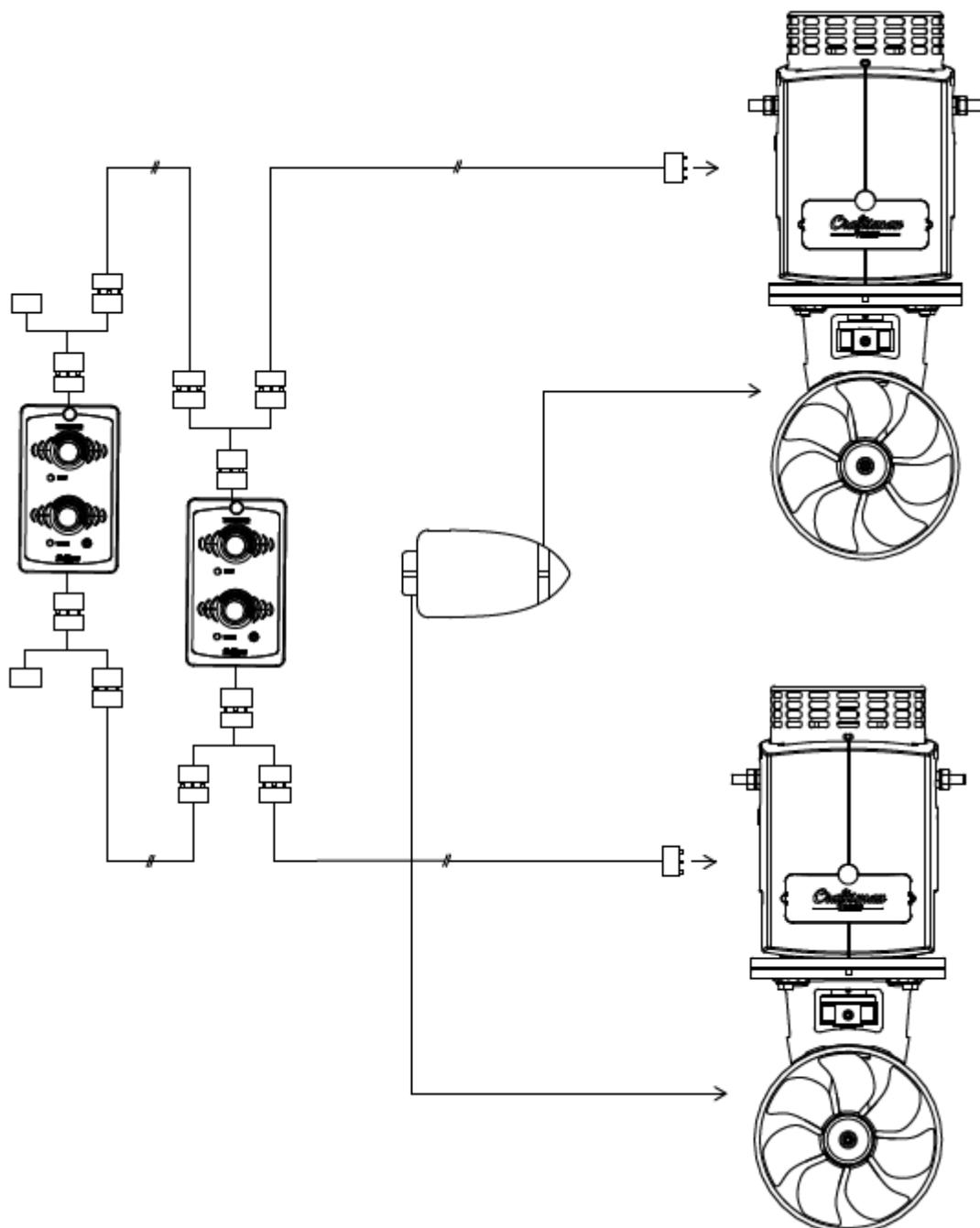
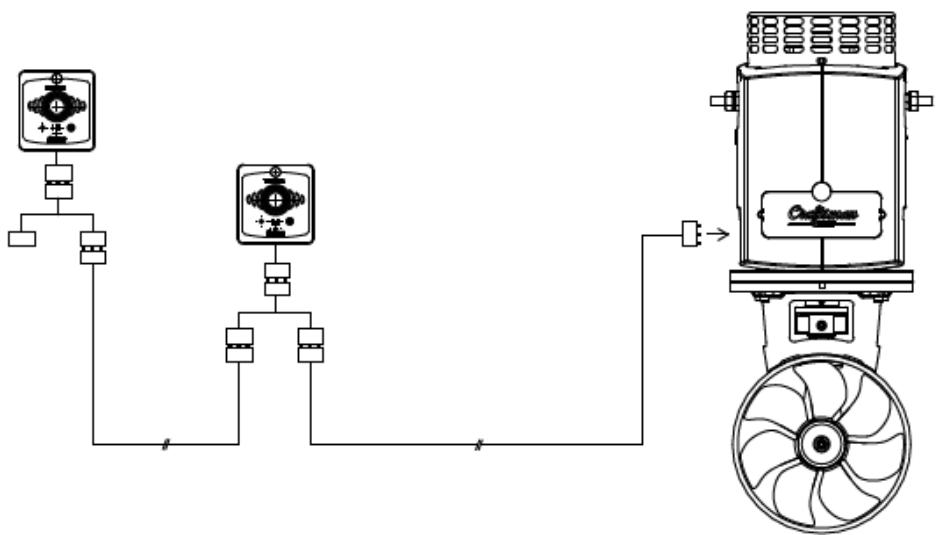
Подключение пульта управления

Используйте кабели подключения панели для подключения подруливающего устройства

Доступны следующие кабели: 7 м, 10 м, 15 м или 20 м.

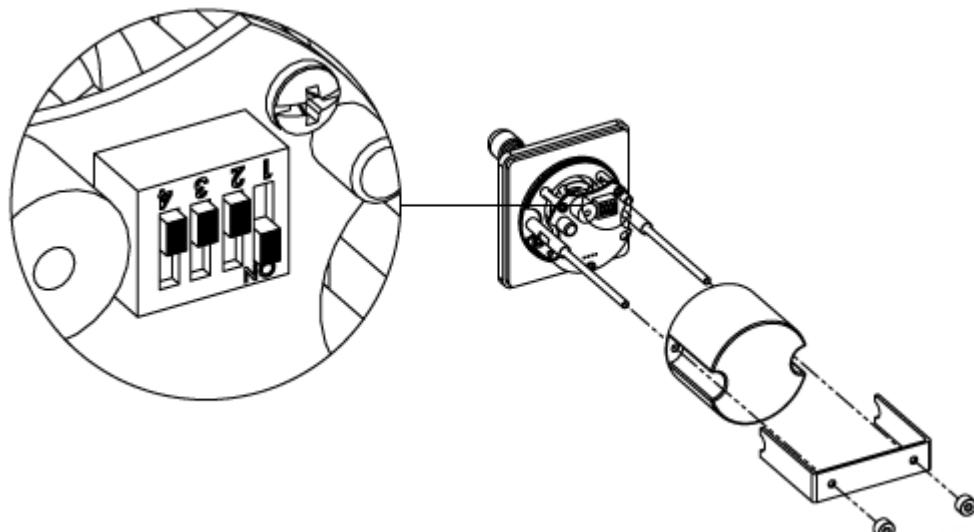
Используйте разветвитель (сплиттер) при подключении двух или более панели управления параллельно.





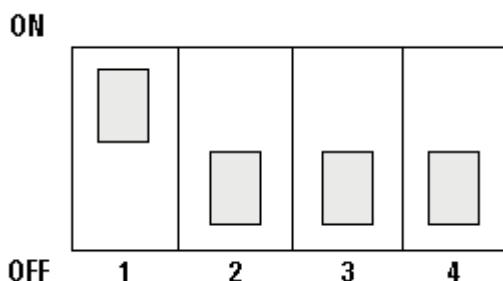
Для того, чтобы иметь возможность изменять настройку, панели управления, снимите крышку. Изменяя Позитоны 1 - 4 из DIP-переключателей с ВЫКЛ на ВКЛ, параметры будут изменены.

Когда DIP-переключателей изменены, панель должна быть включена ВЫКЛ и ВКЛ.



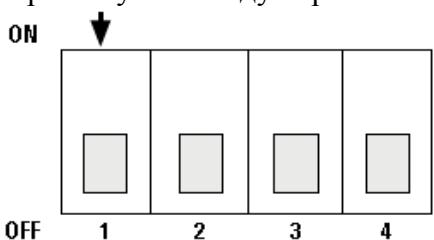
- 1- для установки времени при переключении (левый борт <-> правый борт)
- 2- Установка времени непрерывного использования
- 3- Установка для автоматического выключения панели

Заводская установка

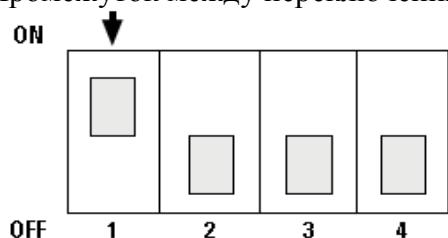


Пользовательские установки

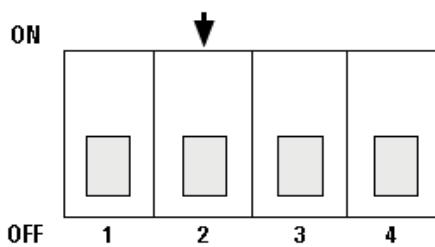
Нет промежутка между переключениями



Промежуток между переключениями 1 секунда

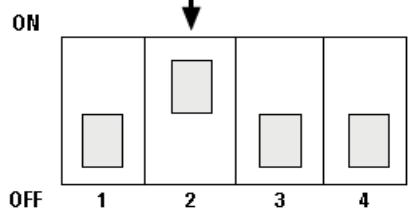


Если джойстик (или кнопки) работают более чем 2 минуты непрерывно, носовое подруливающее устройство будет переключено/выключено.  
Светодиодный индикатор и зуммер активируются.

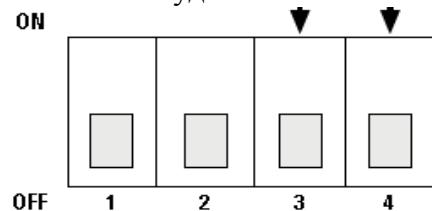


Если джойстик (или кнопки) работают более чем 2 минуты непрерывно, носовое подруливающее НЕ будет выключено.

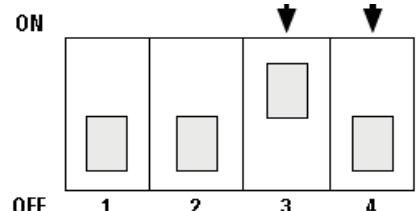
Светодиодный индикатор и зуммер активируются.



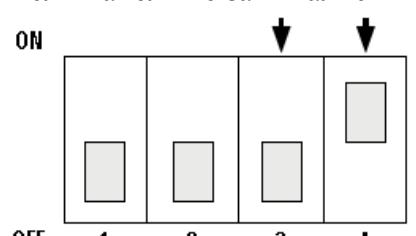
Панель не будет автоматически выключаться



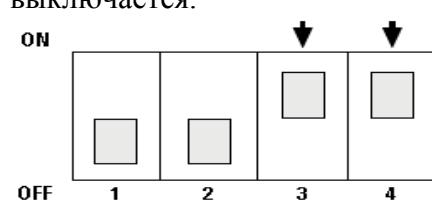
Если панель не занималась в течение более чем 30 минут, она автоматически выключается.



Если панель не занималась в течение более чем 60 минут, она автоматически выключается.



Если панель не занималась в течение более чем 120 минут, она автоматически выключается.



Переключение панели включения и выключения:  
Включение панели ON:

Нажмите клавишу ВКЛ / ВЫКЛ.

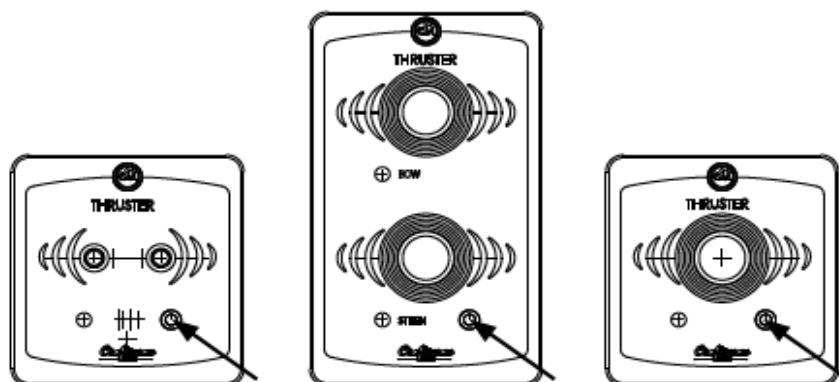
Светодиод будет мигать с перерывами зеленым цветом и звучит зуммер. Для того, чтобы активировать панель, кнопка ON / OFF должна быть нажата еще раз в течении 6 секунд. Зеленый светодиод будет непрерывно гореть и звуковой сигнал отключится. Если ON / OFF не была нажата (снова) в течение времени 6 секунд, панель не будет включена.

Выключение панели вручную:

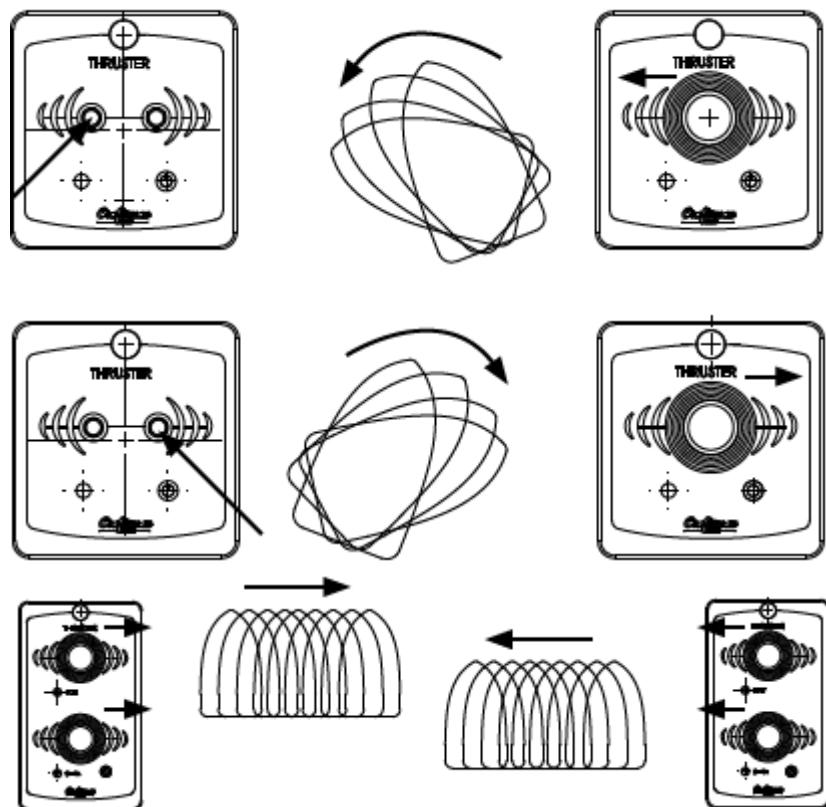
Нажмите кнопку ON / OFF, для отключения панели.

Автоматическое выключение панели:

Если настройки DIP-переключатели 3 и 4 были изменены, как описано в разделе "Настройки", Панель автоматически выключается через 30 мин, 60 мин или 120 мин соответственно.



## УПРАВЛЕНИЕ



Подруливающее устройство Craftsman Marine снабжено защитой от перегрева. Если температура электродвигателя становится слишком высокой, электрический двигатель будет отключаться автоматически.

Тем не менее, в чрезвычайных ситуациях, подруливающее устройство все еще может быть активировано (после каждого промежутка времени 3 секунды) в пульсирующем режиме. Это будет требовать сначала выпуска направленности выключатель.

## РЕГУЛЯРНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### Регулярное техническое обслуживание

В устройстве нет деталей, обслуживаемых пользователем и, следовательно, в случае возникновения проблем, пожалуйста, обратитесь к дилеру.

Тем не менее, следующие детали рекомендуется для периодического осмотра:

1. Угольные щетки

2. цинковый анод

Рекомендуется ежегодное обслуживание

1. Снять и очистить винт и смазки карданного вала специальной смазкой

2. Заменить цинковый анод, если это необходимо.

3. Проверьте все кабельные соединения, убедитесь, что они чистые и туга затянуты.

## ремонт электрооборудования

Эти операции должны быть произведены специалистом.

Угольные щетки должны быть проверены раз в год на износ.

Если судно используется в коммерческих целях (аренда) необходимо проверять каждые два месяца.

### Внимание

Выключите все электрические цепи, прежде чем начать работы по техническому обслуживанию.

Отключите аккумуляторную батарею

1. Убедитесь, что на подруливающем устройстве нет грязи.

2. Очистите и затяните все электрические соединения на электродвигателе, панели и аккумуляторе.

3. Проверьте, нет ли повреждений всех проводов, используемых на подруливающем устройстве и при необходимости замените.

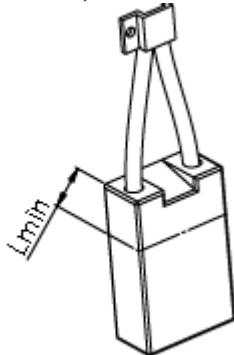
4. Проверьте батареи - уровень напряжения.

5. Проверьте и затяните болты крепления двигателя.

6. Очистите крышку на двигатель от пыли.

7. Проверьте угольные щетки на износ, измерив длину.

8. Очистите углерода щетка для пыли и замените их, если длина меньше, чем 12 мм.



## ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

Электродвигатель не работает	Проверьте главный выключатель питания Проверьте предохранитель Проверьте панель управления Проверьте целостность кабеля Убедитесь, что ничего не блокирует винт (веревки, мусор и т.д.)
------------------------------	--

Мотор работает медленно/нет тяги	Проверьте состояние батареи. Очистите все электрической контакты от коррозии клемм. Проверьте угольные щетки электродвигателя (должно быть сделано только специалистом) Убедитесь, что ничего не блокирует винт (веревки, мусор и т.д.)
----------------------------------	--

Электромотор работает, но нет тяги	Поврежден или отсутствует винт
------------------------------------	--------------------------------

### Электрическая схема

