



SPIRIT 1.0 Evo User Manual **Bedienungsanleitung SPIRIT 1.0 Evo**

2021.07 Version 1.1

Copyright © 2021 ePropulsion. All Rights Reserved

Acknowledgement

Thanks for choosing ePropulsion products, your trust and support in our company are sincerely appreciated. We are dedicated to providing high-performance electric outboards, electric outboards, sup/kayak motors, reliable lithium batteries and accessories.

Welcome to visit www.epropulsion.com and contact us if you have any concerns.

Using This Manual

Before use of the product, please read this user manual thoroughly to understand the correct and safe operations. By using this product, you hereby agree that you have fully read and understood all contents of this manual. ePropulsion accepts no liability for any damage or injury caused by operations that contradict this manual.

Due to ongoing optimization of our products, ePropulsion reserves the rights of constantly adjusting the contents described in the manual. ePropulsion also reserves the intellectual property rights and industrial property rights including copyrights, patents, logos and designs, etc.

This manual is subject to update without prior notice, please visit our website www.epropulsion.com for the latest version. If you find any discrepancy between your products and this manual, or should you have any doubts concerning the product or the manual, please visit www.epropulsion.com.

ePropulsion reserves the rights of final interpretation of this manual.

This manual is multilingual, in case of any discrepancy in the interpretation of different language versions, the English version shall prevail.

Symbols

The following symbols will help to acquire some key information.



Important instructions or warnings



Useful information or tips

Product Identification

Below picture indicates the serial numbers of SPIRIT 1.0 Evo. Please note the position of the serial numbers and record them for access to warranty service and other after-sale services.

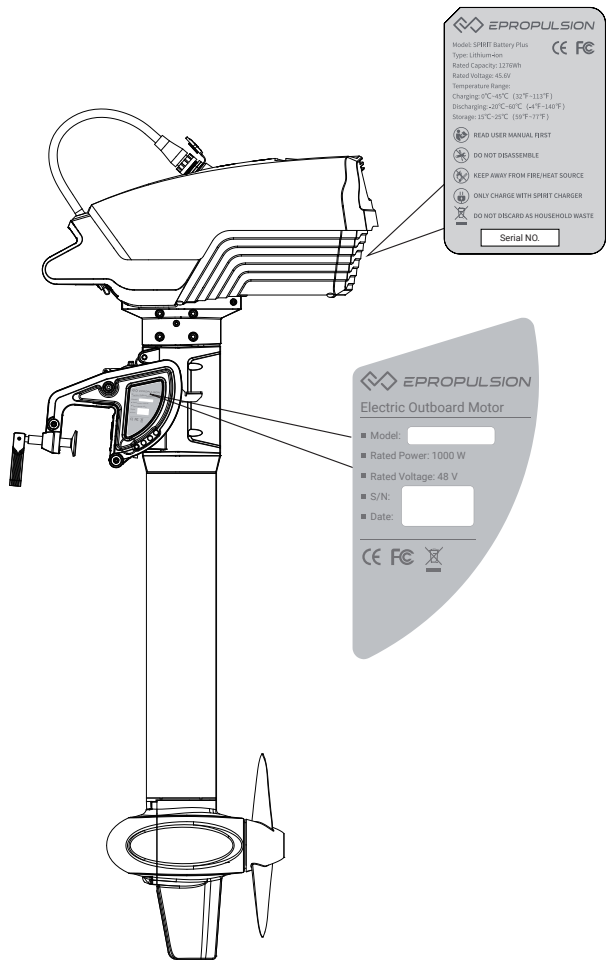


Figure 0-1

Table of Contents

Acknowledgement	1
Using This Manual	1
Symbols	1
Product Identification	2
1 Product Overview	5
1.1 In the Package	5
1.2 Parts and Diagram.....	7
1.3 Specifications	8
1.4 Declaration of Conformity.....	11
2 Important Notes before Start	12
2.1 Outboard	12
2.2 Battery	13
3 Installation	15
4 Connecting 48V Battery	19
4.1 Selecting the Battery	19
4.2 Connecting 48V Battery for Single Engine.....	19
4.3 Connecting 48V Battery for Twin Engine	21
5 Operation	22
5.1 Checklist before Start	22
5.2 Starting.....	22
5.3 Stopping.....	24
5.4 Power off the External Battery.....	25
5.5 Tiller Adjustment	26
5.6 Tilting up the Outboard Motor	28
5.7 Fixing the Steering Direction.....	29
5.8 Fixing for Easy Carrying	29
6 Evo Control System	30
6.1 Display Panel	30
6.2 Charging the Remote Control	34
6.2.1 Charging by Solar Power	34

6.2.2 Charging by Wired Connection	34
6.3 Power Adjusting	36
6.3.1 Power Adjusting for Evo Control System	36
6.3.2 Recalibration	37
6.4 Use of Safety Wristband	38
6.4.1 Pairing Safety Wristband with Evo Control System	38
6.4.2 Man Overboard Protection	38
6.4.3 Emergency Stop	38
6.5 Pairing Evo Control System with the Outboard	39
6.6 Hydro Generation Function	41
6.7 Warning Messages	42
7 Battery Charging	44
8 Trim Angle Adjusting	46
9 Anti-grounding Mode	48
10 Maintenance	50
10.1 Notes	50
10.2 Propeller Maintenance	50
10.3 Replacing the Anode	51
10.4 Maintenance Time Table	53
11 Transportation and Storage	54
11.1 Transportation	54
11.2 Placement	55
11.3 Storage	55
12 Emergency Situations	56
12.1 Impact Damage	56
12.2 Submerged Outboard	56
12.3 Low Battery Level	56
13 Warranty	57
13.1 Warranty Policies	57
13.2 Out of Warranty	58
13.3 Warranty Claim Procedures	58

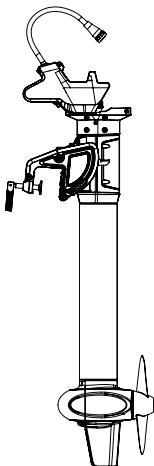
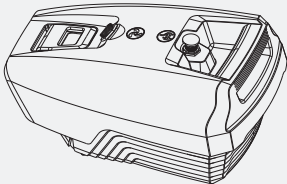
1 Product Overview

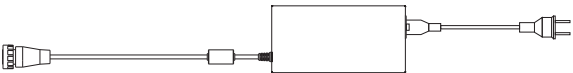
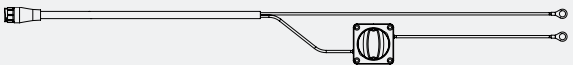
SPIRIT 1.0 Evo is designed to be an integrated electric outboard with high overall efficiency and long cruising duration. The power of SPIRIT 1.0 Evo is equivalent to a 3hp petrol outboard but works quieter. With removable tiller or remote control, it's easy to carry and store. All these high-performance features make SPIRIT 1.0 Evo an ideal option for tenders, dinghies and sailboats.

The SPIRIT 1.0 Evo includes two models, SPIRIT 1.0 Evo-L and SPIRIT 1.0 Evo-S, which have different shaft lengths for adaptation of different transom heights.

1.1 In the Package

Unpack the package and check if there is any damage caused during transport. Check all the items inside the package against the below list. If there is any transport damage or lack of any listed item, please contact your dealer immediately.

Items	Qty./Unit	Figure
Outboard (Main part)	1 set	
Battery (Purchase Separately)	1 set	

Items	Qty./Unit	Figure
Battery Charger	1 set	
Spirit External Battery Cable (Purchase Separately)	1 set	
Steering Lock Pin	2 pieces	
User Manual, Warranty Card, Quality Certificate & Invitation Card	1 set	



Save the ePropulsion original package for the outboard storage.



Other accessories mentioned in this user manual need to be purchased by users from ePropulsion authorized dealers.



There are currently four types of official chargers for SPIRIT Battery Plus. The one included in the package is Standard Charger. The other three are Fast Charger, Solar Charger and DC Charger, which need to be purchased separately by users from ePropulsion authorized dealers.

1.2 Parts and Diagram

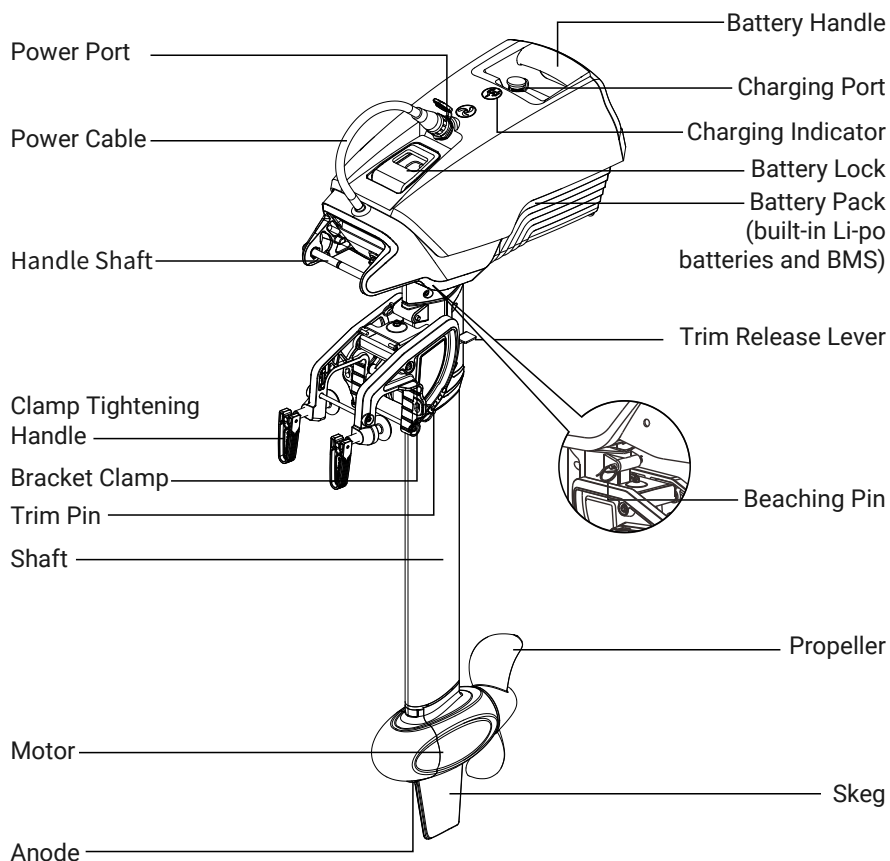


Figure 1-1

1.3 Specifications

SPIRIT 1.0 Evo-L / SPIRIT 1.0 Evo-S	
Type	Electric Outboard Motor
Input Power	1 kW
Equivalent Power	3 hp
Max Overall Efficiency	55%
Rated Rotation Speed	1200 rpm
Control System	Evo Remote Control / Evo Tiller / Evo Side Mount Control / Evo Dual Remote Control
Motor Weight*	10.2 kg / 22.5 lbs (S) 10.6 kg / 23.4 lbs (L)
Dimension (L×W×H)*	550 × 457 × 1150 mm / 21.7 × 18 × 45.3 inches 550 × 457 × 1275 mm / 21.7 × 18 × 50.2 inches
Shaft Length	625 mm / 24.6 inches (S) 750 mm / 29.5 inches (L)
Trim Angles	manual, 0°, 7°, 14°, 21°
Tilt Angle	manual, 85°
Propeller (Diameter × Pitch)	11" × 5.8" 2-blade composite propeller

*The weight only includes the motor body, excluding battery, control and remote kit.

*The dimensions only refers to a SPIRIT 1.0 Evo motor without the tiller installed.

SPIRIT Battery Plus

Chemistry	Lithium-ion polymer battery
Capacity	1276 Wh / 28 Ah
Rated Voltage	45.6 V
Cut-off Voltage	33.6 V
Full Charged Voltage	52.2 V
Charging Time	Standard charger: 8.5 Hrs Fast charger: 3.5 Hrs
Battery Life	500 cycles at 80% DOD
Dimension (L×W×H)	416 × 275 × 202 mm 16.4 × 10.8 × 8 inches
Weight	8.7 kg / 19.2 lbs
Recommended Charging Temperature	0°C to 45°C (32°F to 113°F)
Recommended Discharging Temperature	-10°C to 45°C (14°F to 113°F)

External Battery Requirement

Type	Lead-acid Battery or Lithium Battery
Rated Voltage	48 V
Minimum Voltage	39 V
Maximum Voltage	60 V
Minimum Continuous Discharge Current	28 A
Internal Resistance	<100 mΩ

SPIRIT 1.0 Plus Charger	
Output Power	180 W
Output Voltage	52.2 V DC
Output Current	3.5 A
Cut-off Current	0.4 A
Temperature Range	Operation: -10°C ~ 45°C (14°F ~ 113°F) Storage: -30°C ~ 70°C (-22°F ~ 158°F)
Rated Input Voltage	100 ~ 264 V AC
Output Frequency	50 Hz / 60 Hz
Input Current (Max)	2 A @ 220 V
Efficiency	≥87%

 It is forbidden to charge other batteries with SPIRIT charger. It is strictly forbidden to charge SPIRIT battery with non-official standard charger.

 SPIRIT Battery Plus, SPIRIT 1.0 Evo machine and SPIRIT 1.0 Plus charger should be used together. It is forbidden to use SPIRIT Battery Plus and SPIRIT 1.0 Plus charger for SPIRIT 1.0 Evo machine, and it is forbidden to use SPIRIT battery for SPIRIT 1.0 Evo machine. Otherwise, the consequences of mixed use are at your charge.

1.4 Declaration of Conformity

Object of the Declaration:

Product: Electric Outboard Motor

Model: SPIRIT 1.0 Evo, SPIRIT 1.0 Evo-S, SPIRIT 1.0 Evo-L

Company Name: Guangdong ePropulsion Technology Limited

Address: Room 201, Bldg.17A, 4th XinZhu Road, SongShan Lake District, Dongguan City, Guangdong Province, China

The object of the declaration is in conformity with the following directives:

EMC-directive	2014/30/EU
MD-directive	2006/42/EC
RED-directive	2014/53/EU

Applied Standards:

EN 55014-1:2017	EN 300328:2019
EN 55014-2:2015	EN 50663:2017
EN 61000-3-2:2014	EN 62368-1:2014+A1:2017
EN 61000-3-3:2013/A1:2019	EN 60204-1:2018
EN 301489-1:2019	EN ISO 12100:2010
EN 301489-3:2019	

This device complies with part 15 of the FCC Rules: Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference and,
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Signature: 陶师正

Shizheng Tao, Chief Executive Officer & Cofounder of
Guangdong ePropulsion Technology Limited

2 Important Notes before Start

The SPIRIT 1.0 Evo electric outboard motor is designed to offer clean propulsion and excellent experience on water. For safety reasons, please read the following instructions and notes before using this product. By using this product you hereby: 1) agree to these notes and instructions; 2) agree not to use this product for purposes that infringe upon or contravene laws and regulations; 3) agree to be responsible for your own conduct while operating this product.

2.1 Outboard



WARNING

- Only allow adults who have thorough understanding of this manual to operate this product.
- Always have a paddle on board especially if the electric outboard motor is the only propulsion system.
- Familiarize yourself with all the outboard operations, including start/stop, steering and tilting.
- Check the status of the outboard and battery level before each trip.
- Follow the boat manufacturer's instructions on the maximum allowed outboard power of your boat, do not overload the boat or the outboard.
- Take seriousness of battery safety. Follow battery instructions, avoid short-circuit, overheat, overcharge and over-discharge.
- Only run the outboard while the propeller is under water.
- Stop the outboard immediately if someone falls overboard.
- Do not leave the outboard in the water while the boat speed reach 35km/h.
- Tilt up the outboard above water after use.
- Wash the outboard with fresh water after operating in salt water.
- If an error code displays and the outboard malfunctions, please reset the throttle to zero position and cut the power off, then refer to 6.7 Warranty Messages to acquire the solution to the error.
- For protection considerations, the motor will stop immediately if the battery voltage drops below the critical level during operation or when running.

- To keep electric connectors in good condition, please spray the connectors about every 3 months with contact spray.
- To store the outboard motor, put the machine in original ePropulsion package and keep it in a dry and ventilated place without direct sun exposure.

2.2 Battery

The SPIRIT Battery Plus specially designed for SPIRIT 1.0 Evo can only be charged with an ePropulsion original charger. The battery has a built-in battery management system which provides cell balancing function, over charging protection, over discharging protection, short-circuit protection, over temperature protection, under temperature protection, over current protection, communication function, etc. Though the battery has been tested to be reliable and safe during normal operation, it should be handled with care as safety is critically important. Please adhere to the following instructions when using it.



WARNING

- Do not drop, strike or squash the battery.
- Do not disassemble the battery or conduct unauthorized repair, the battery disassembly can only be conducted by ePropulsion service.
- Never charge a broken or damaged battery.
- Only charge the battery with an ePropulsion original charger.
- Do not charge the battery near flammable materials like carpet or wood.
- Disconnect charger when not in use.
- Though the battery is IP67 waterproof, it's suggested not to immerse it in water or store it in moist environment.
- Keep conductive objects away from the discharging port and charging port to avoid damage of electronic components.
- Use the port cap to avoid accidental short-circuit.
- Never discharge the battery below 33V. Store the battery in dry environment.
- Charge the battery immediately after full discharge.
- Before long time storage, ensure the battery charge level is 60% around, store the battery in 15°C ~ 25°C (59°F ~ 77°F) ambient temperature. If the battery level is larger than 60% for more than ten days without activity, the battery itself will discharge with a small current around 100mA until it reaches the 60% battery level.

- Battery will actively discharge to 75% after 20 days without charging or discharging.
- If battery level is low for a long time, it will enter sleep mode. Charge to wake it up.
- During long time storage, activate the battery every 3 months by a charge condition and keep the battery charge level at 60% around. This activation is very important and it can help to keep the battery in good condition.
- After long time storage, fully charge the battery before use.
- Do not leave the battery in a hot or pressurized container, such as trunk of the vehicle on hot days.
- Dispose of unusable or damaged batteries in a container specially reserved for this purpose, follow appropriate local guideline and regulations. For further information you can contact your local solid waste collecting point or your dealer.
- Never dispose the battery as general household waste or in fire.

3 Installation

Step1: Hang the motor on the transom and tighten the two clamp handles.

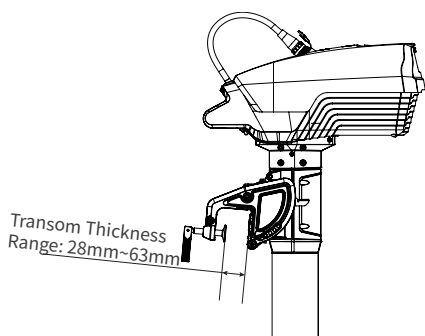


Figure 3-1

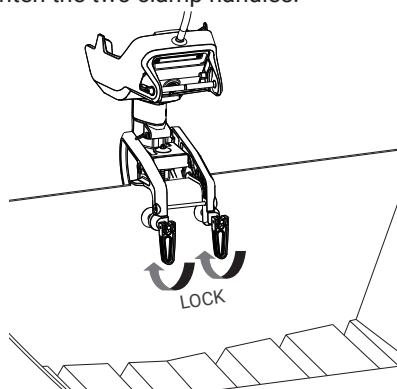


Figure 3-2

After tightening the clamp handles fully, the users can also use two screws to fix the outboard to the boat. The dimensions of the two mounting holes are shown below.

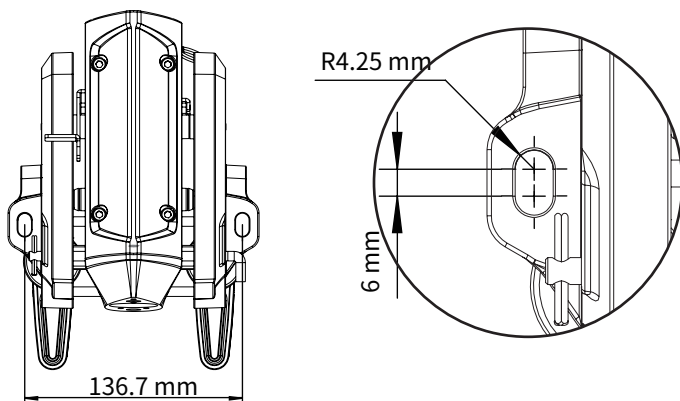


Figure 3-3



Never use screws to fix the outboard when the clamp handles are not fully tightened.



Ensure the outboard is firmly fixed as loosened clamp screws may cause the outboard to fall into water or get damaged. Check the screws or clamps every time before use since they may be loosened because of mechanical vibrations.

💡 A cable is recommended to be used to avoid complete loss of your outboard in case it falls off the transom. Use the cable to connect your outboard and a secure mounting point on the boat.

💡 For single-engine boat, ensure to mount the outboard on the center line of your boat. For twin-engine boat, ensure to mount the outboards equidistant from the center line and the minimum space between outboards is 840mm. If the boat shape is asymmetric, please consult your dealer to get proper solution.

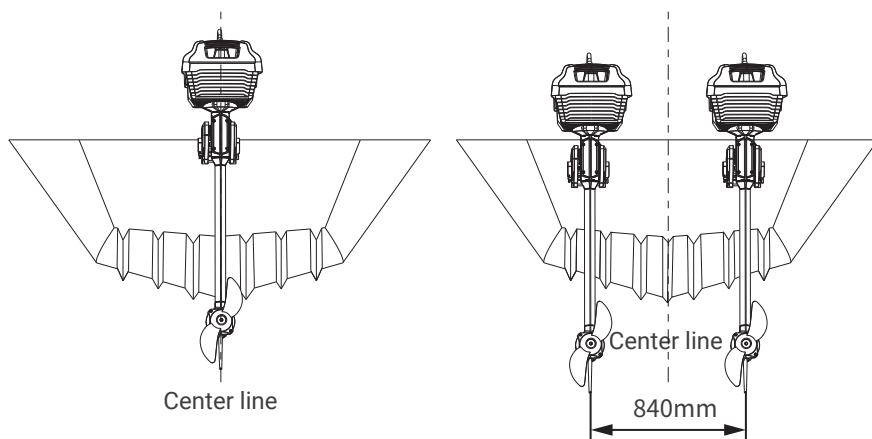


Figure 3-4

The mounting height of the outboard affects the running speed seriously. When the mounting height is too high, ventilation may occur to waste power. When the mounting height is too low, the water resistance will increase and it will lead to efficiency and running speed reducing.

Transom Height	Recommended Model
400mm~500mm	SPIRIT 1.0 Evo-S
Higher than 500mm	SPIRIT 1.0 Evo-L

Select a proper model according to your transom height and applications. The optimum mounting height is affected by the conditions of boat and requirements. It's recommended to test running at a different height to help obtain the optimum mounting height. You can consult your dealer to get more information.

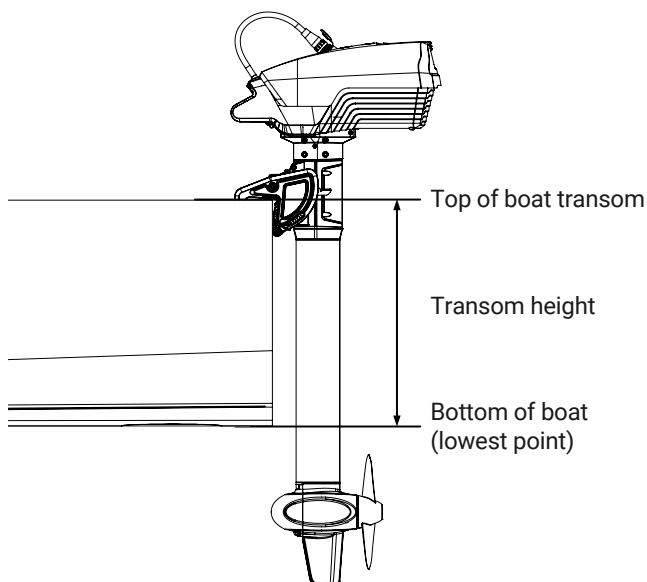


Figure 3-5

Step2: Install Evo Control System. Please refer Evo Control System Installation Guide, mount the Evo Remote Control/Evo Tiller on the boat/outboard, and complete the wiring between Evo Control System and outboard.

Step3: Lift the battery by gripping the handle and pull up the battery lock. Align the two slots on the battery bottom to the blocks on the bracket and put down the battery. Release the battery lock and lock the battery on the bracket.



Ensure to hold the battery handle before detaching or mounting the battery.

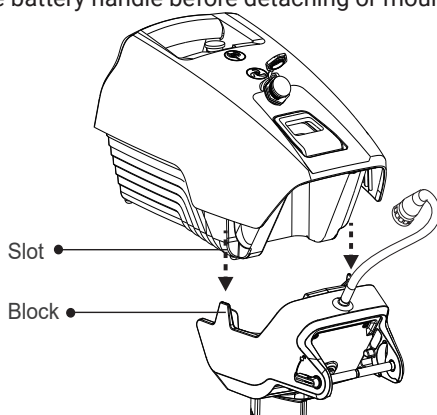


Figure 3-6

Step4: Plug the power cable connector in the power port and tighten the connector. The connector is metal, and its own needs to be figure tight $\frac{1}{2}$ of a turn clockwise.

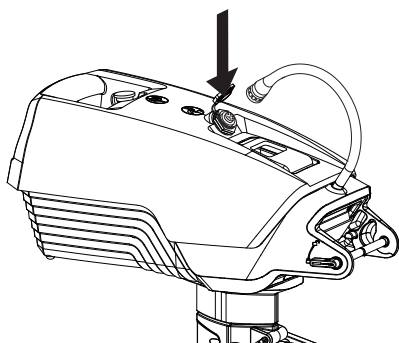


Figure 3-7

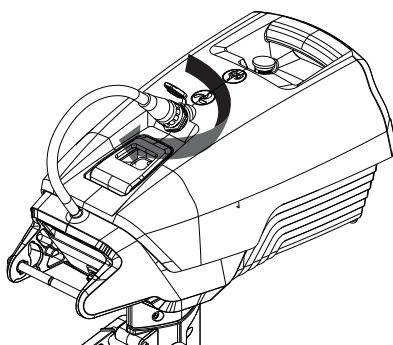


Figure 3-8



Make sure the power cable connector and socket are dry before connecting to avoid short-circuit.



Please spray and clean the connectors about every 3 months with contact spray.

4 Connecting 48V Battery

4.1 Selecting the Battery

Lithium-based and lead-acid batteries can be used to supply power for SPIRIT 1.0 Evo. Considering the high performance in energy density and discharge ability, lithium-based batteries are more preferable. To ensure that SPIRIT 1.0 Evo can work at its full power continually, the battery must have a continuous discharge capacity of 1000W. To ensure at least one hour of duration, the battery capacity should reach 1000Wh or above.

 When using ePropulsion Batteries, the batteries will work well once being correctly connected. When using non-ePropulsion batteries, before starting the outboard, users should configure the batteries via the Evo control system for the first time use, otherwise the batteries may not work properly.

 Only use the same batteries (same model, same capacity, same age and same manufacturer) in series or in parallel configuration. Variations in the batteries will cause damage to them.

4.2 Connecting 48V Battery for Single Engine

When using a 48V battery, make sure the power switch is off before connection.

1. First connect the external battery cable to the battery.
2. Connect the external battery cable with the power cables from the outboard.
3. If using ePropulsion battery (not SPIRIT Battery) and connecting to the Evo remote control wirelessly, connect the battery to the outboard with a communication cable. If using ePropulsion battery (not SPIRIT Battery) and connecting to the Evo control system wiredly, connect the battery and Evo control system to the outboard with a y type communication cable and two communication cables.

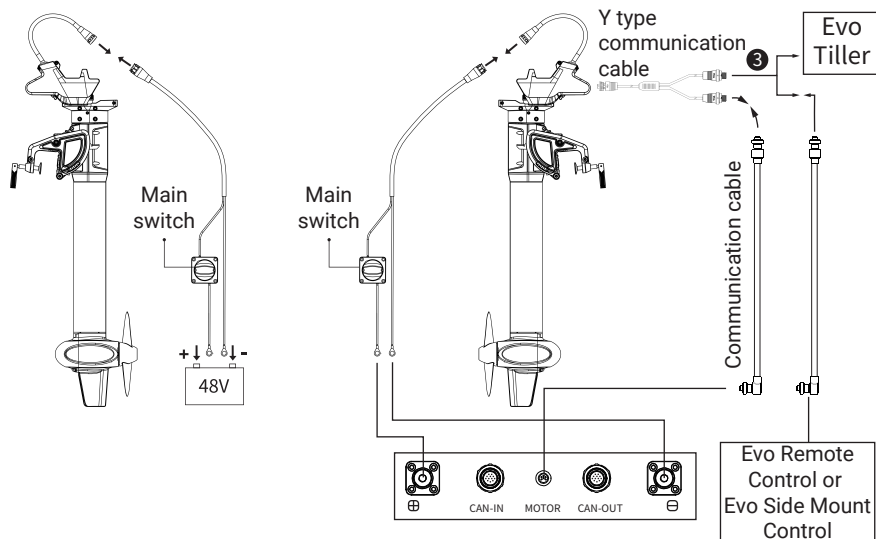


Figure 4-1

- ⚠ Avoid battery short-circuit during connection.
- ⚠ Do not short-circuit the main switch with other power supplies. The main switch should be mounted on the boat, and the back plate of the main switch should not be removed.
- ⚠ Outboard motor will stop working once the power cable disconnects.
- 💡 Counterclockwisely turn the reset button on the power switch until it is stuck to power on the battery before use.
- 💡 Users can also enlarge the battery capacity by connecting multiple batteries in parallel.
- 💡 During use, if a poor contact is found, it is recommended to check the tightening of each terminal connection.

4.3 Connecting 48V Battery for Twin Engine

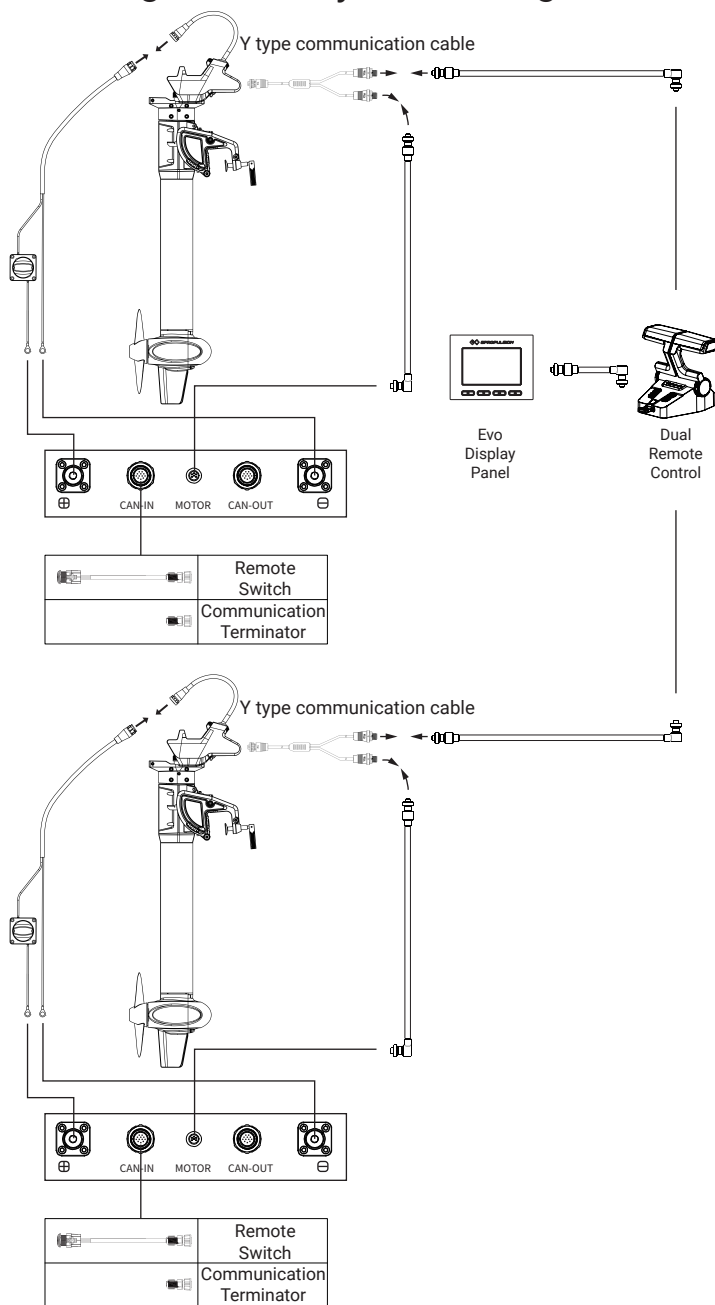


Figure 4-2

5 Operation

5.1 Checklist before Start

1. Check and ensure the battery has enough power.
2. Ensure the outboard is correctly and firmly installed on the boat.
3. Ensure the propeller is correctly and firmly installed on the outboard.
4. Ensure the battery is correctly and firmly installed on the outboard.
5. Before start, check and ensure the throttle is in zero position.
6. Ensure the throttle can travel smoothly.
7. Check the connections before each trip, ensure the connections are correct and secure, no disconnection or worn or aging connections.
8. Check and ensure the power port is dry to avoid short-circuit.



Only start the outboard when the propeller is under water.



If the cable has been immersed in water, please dry the cable thoroughly before connection or turning on power.

5.2 Starting

Step1: Put the kill switch on the proper position of tiller/remote control, and attach the other end of the kill switch to your wrist or life vest

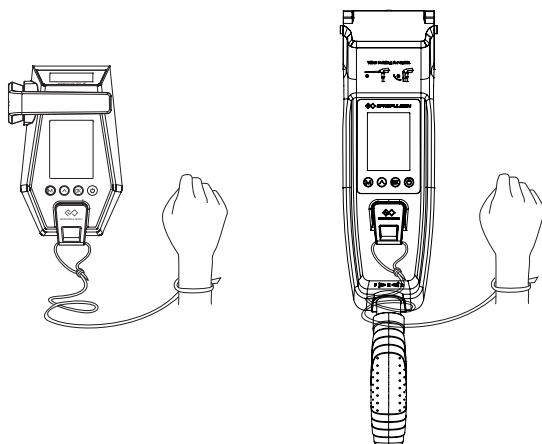


Figure 5-1

! For safety consideration, please use the kill switch in the package, and always attach the lanyard of kill switch to your wrist or life vest, so that the outboard will be stopped in the emergency situation of falling.

! The kill switch has magnetic field, keep it 50cm/20inch away from pacemakers and other medical implants.

! The magnetic field of kill switch may interfere with some electronic instruments, keep it away from these electronic instruments.

! Keep the kill switch 50cm/20inch away from magnetic cards (e.g. Credit cards) and other magnetic media.

Step2: Press and hold (≥ 2 secs) the “POWER” button to power on the system.

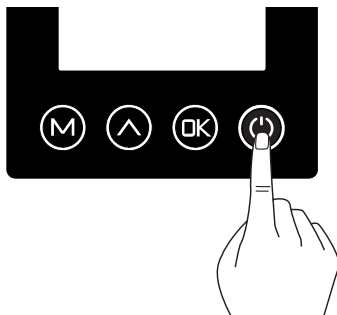


Figure 5-2

Step3: Turn the throttle from zero position to a desired direction to start the outboard motor. Change the heading direction of the boat by turning the tiller on horizontal level.

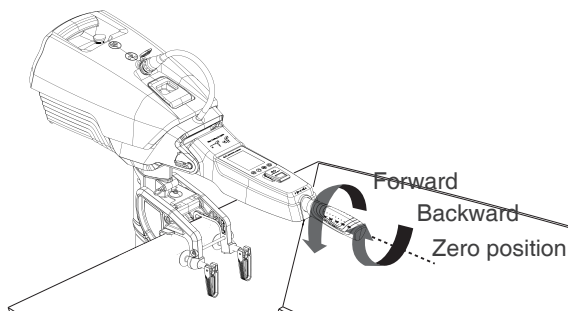


Figure 5-3

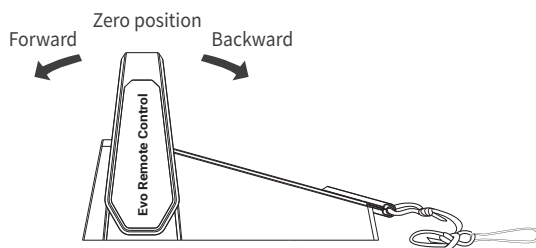


Figure 5-4

5.3 Stopping

The outboard can be stopped in one of the following four ways.

A line drawing of an outboard motor's throttle lever. An arrow points to the lever, which is labeled "Zero Position". • Turn throttle to zero position.	A line drawing of an outboard motor's kill switch. An arrow points to the switch, which is labeled "Kill Switch". • Remove the Kill Switch.
A line drawing of a control panel with four buttons: a motor icon (M), an up arrow, an OK button, and a power button. A finger is shown pressing the power button. • Switch off the power button.	A line drawing of an outboard motor's power cable. The cable is labeled "1" and the connection point is labeled "2". • Disconnect the power cable.

In normal operating procedure, it's recommended to stop the outboard as following steps.

1. Rotate/Pull the throttle to zero position.
2. Wait until the outboard stops, then remove the kill switch from tiller/remote control.
3. Press and hold (≥ 2 secs) the "POWER" button to power off the system.
4. Tilt the outboard out of water and uninstall it from boat according to your requirement.

In abnormal situations like a fall over emergency, it's recommended to stop the outboard motor by removing the kill switch from the tiller.

In malfunction situations, the outboard will stop immediately for protection. The outboard will stop if one of the following situations occurs.

1. The throttle is in zero position.
2. The power button is switched off.
3. The kill switch is removed.
4. The connection between tiller and battery is cut.
5. The battery is empty.
6. The outboard goes malfunctions (e.g. motor is blocked or the battery voltage drops below 33V).
7. Press the button of the safety wristband.
8. The safety wristband is disconnected.



It's recommended to tilt up the outboard out of water when the motor is not running.

5.4 Power off the External Battery

Please follow the steps below to power off the external battery.

1. Stop the outboard (refer to 5.3 Stopping).
2. Turn off the power switch.
3. Turn off the battery (if the battery has a switch), unplug the external battery cable.

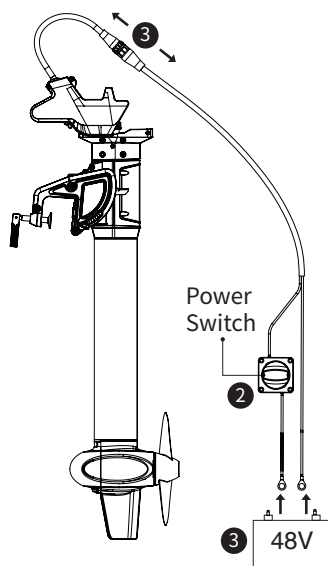


Figure 5-5

5.5 Tiller Adjustment

The Evo Tiller of SPIRIT 1.0 Evo is adjustable in both horizontal and vertical directions.

Pulling up the tiller

Pull up the tiller if necessary during operation.

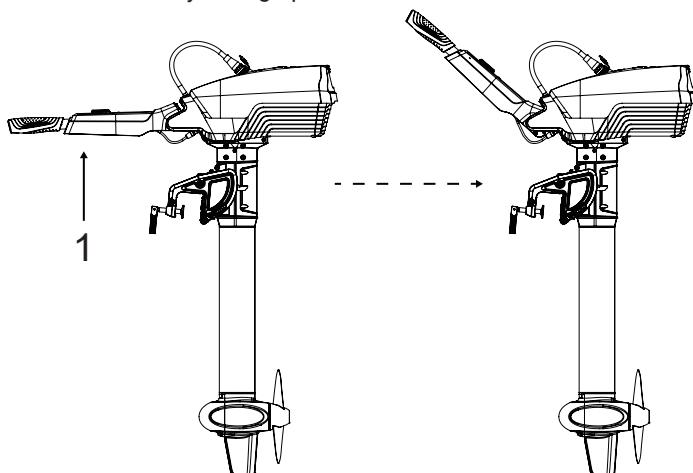


Figure 5-6

Folding the tiller

After rotating the clamping bracket by 90°, draw the tiller along axial direction to the limit then the tiller can be folded down.

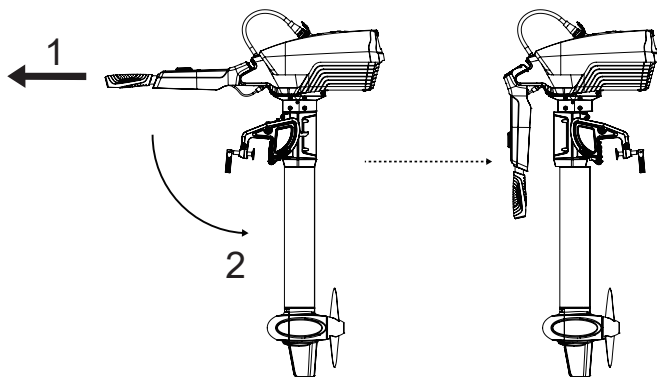


Figure 5-7



Folding the tiller provides convenience when transporting or storing the outboard motor.

5.6 Tilting up the Outboard Motor

Toggle up the Trim Release Lever once, then take the battery handle to tilt up the outboard motor to a maximum height. After a “click” sound, release the battery handle and the outboard will stay at a position of 90° trim angle.

Hold the battery handle and toggle up the Trim Release Lever once again, users can lay down the outboard gently to the original position in water.

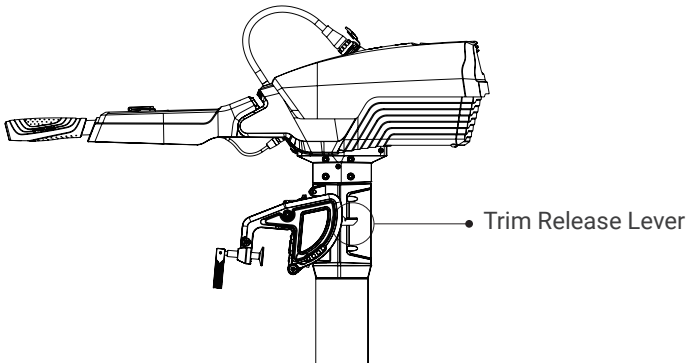


Figure 5-8

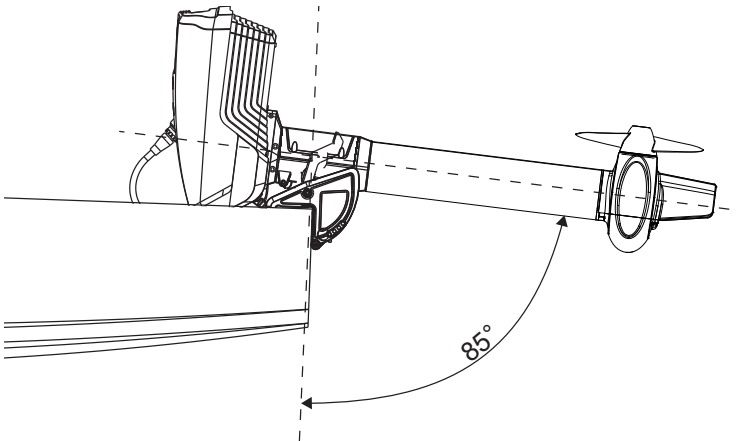


Figure 5-9

-  Never toggle the Trim Release Lever when the propeller is rotating.
-  Slight and gentle operations are recommended when tilting up and down.

5.7 Fixing the Steering Direction

Before attaching the battery, inserting the Steering Lock Pin into the hole indicated in Figure 5-10 can fix the steering direction, and the rotation of tiller on horizontal level will be disabled. Use the pin if necessary.

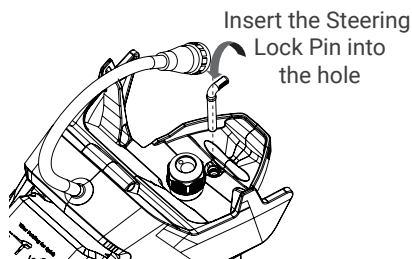


Figure 5-10

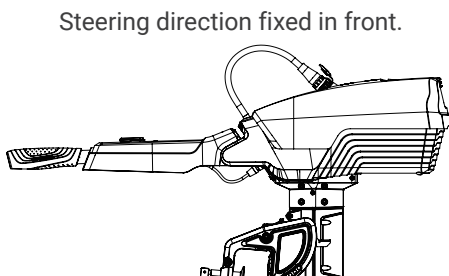


Figure 5-11

5.8 Fixing for Easy Carrying

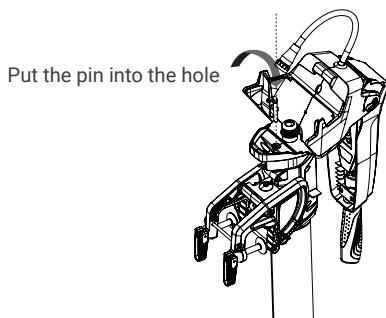


Figure 5-12

Rotate the tiller by 180° and fold to the position as indicated in Figure 5-12. Then put the lock pin into the hole to fix the folded tiller for easy carrying, storage or transportation.

6 Evo Control System

The Evo Control System is used for starting and stopping the outboard motor, adjusting the speed of the motor, configuring the battery parameters, displaying the system information and messages, etc. The Evo Remote Control is powered by either solar power or the built-in lithium battery, but the Evo Tiller is powered by connecting to the outboard with a communication cable. Evo Remote Control wirelessly or wiredly communicates with the outboard control system built in the main outboard motor, and Evo Tiller can only wiredly communicate with the outboard. The Evo Tiller itself owns the steering capability, while using the Evo Remote Control, it requires an additional steering wheel to help steer.

6.1 Display Panel

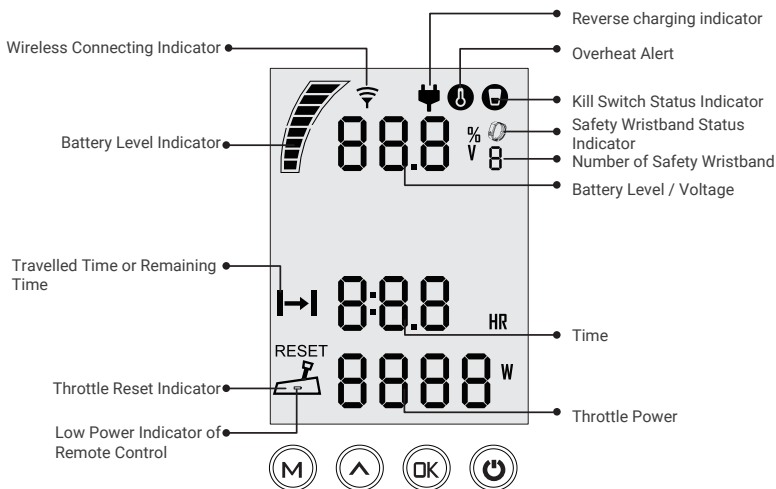
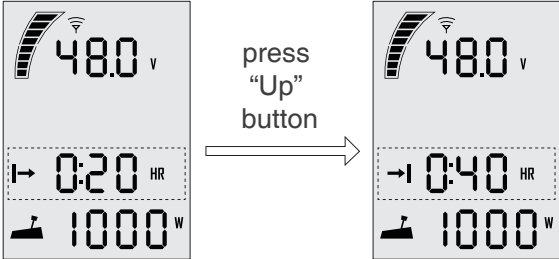
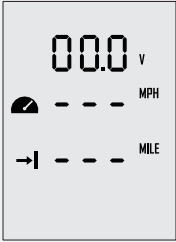


Figure 6-1

Buttons	Functions
 "Power"	1. In power-off state, press and hold the power button to power on the control system. 2. In power-on state, press and hold the power button to power off the control system.

Buttons	Functions
OK "OK"	1. On setting pages, press "OK" button to save the current settings and switch to the next item. 2. On setting pages, press and hold "OK" button, and the system will save your settings, the display will exit from setting page and return to the home page. 3. If home page displays or all characters display on the page, press "OK" button and hold 5s to enter the pairing page. 4. On home page, press "OK" button to switch between voltage V and battery percentage %.
 "Up"	1. On any setting page, press "▲" button to view options for current setting. 2. In power-on state, when home page displays, press "▲" button and hold 10s to enter the throttle calibration page. 3. On home page, press "▲" button to switch the travelling distance or time displaying icon between "→ " and "→ → ".  Main page 1 Main page 2
M "Menu"	1. In power-on state, press and hold "M" button to enter the preference setting page.  Preference setting page

Buttons	Functions
M "Menu"	2. On preference setting page, press and hold “M” button to enter the battery setting page. Battery setting page 3. On any page, press “M” button to return home page.

 If users enter the page without setting any parameters, the current parameters displayed on the page will be saved as user parameters by default.

Icons	Functions	
	Battery level indicator	Indicating approximate battery level. The solid blocks stand for remaining battery.
	Battery level/voltage	Indicating accurate current battery level percentage/battery voltage, is configurable in preference setting page. For example: 100 %: indicates current battery level. 48.0 v: indicates current battery voltage.
	Over-heat alert	 Hidden: system temperature is in normal range.  Shown constantly: system is over temperature and the outboard will stop working. The outboard can't be started until the system temperature drops to a certain level.

Icons	Functions	
	Kill switch status indicator	 Hidden: kill switch is present and is working well.  Shown constantly: the kill switch is detached.
	Time display	Displaying real time travel time. The time unit is HR (hour).
	Travelled time or remaining time	 Remaining time that the outboard can travel.  Travelled time.
	Throttle Power	Displaying real time input power to the system. A blinking "RESET" indicating the throttle should be reset to zero position.
	Wireless connecting indicator	Displaying the control system is wireless connecting with outboard.
	Hydro generation indicator	 Shown constantly: the hydro generation function is open.  Blink: the machine is charging the battery.
	Safety wristband connecting display	 Shown constantly: the safety is connecting with the control system successfully.  Blink: there is a safety wristband to disconnect. The number indicates the number of safety wristbands connected to the control system.

6.2 Charging the Remote Control

The remote control has an in-built lithium battery for power supply. The battery will be charged automatically under normal use: get charged by solar power or wired connection.

6.2.1 Charging by Solar Power

When the solar panel receives enough sunshine, it will generate electricity to charge the in-built lithium battery.



Face the solar panel of the remote control toward sunlight to get better charging effect.

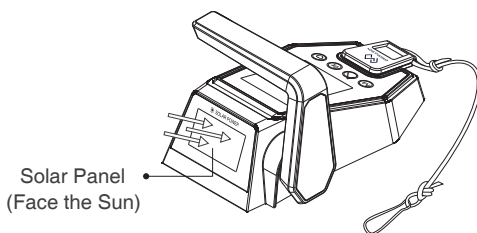


Figure 6-2



Charging by solar power is recommended.

6.2.2 Charging by Wired Connection

If the remote control can't get enough solar power for a long time, the battery will run out. In this case, error code E60 (Figure 6-3) will display to remind you to charge the remote control.

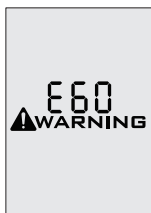


Figure 6-3

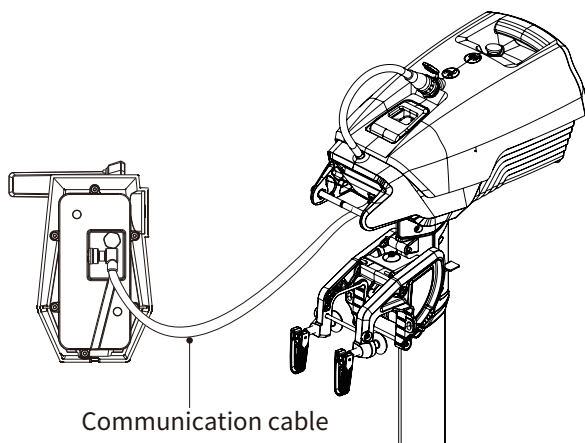


Figure 6-4

-  During long-term storage, ensure to charge the control system every 6 months to avoid over-discharge.
-  Do not short-circuit the main switch with other power supplies. The main switch should be mounted on the boat, and the back plate of the main switch should not be removed.
-  After long-term storage, charge the control system before use.
-  The communication cable is not included in this package. Please purchase one from your dealer if you choose this charging method.
-  Once the communication cable disconnects, charging automatically stops and the running motor stops. Please restart the motor.

6.3 Power Adjusting

6.3.1 Power Adjusting for Evo Control System



Please place the safety switch on the Evo control system before operation.

The Evo Control system is mainly used to adjust the input power of the motor. When the battery is well connected and switched on, power on the control system to start the outboard, then slowly push/rotate the throttle forward position to increase the power. The maximum forward/backward power is shown below.

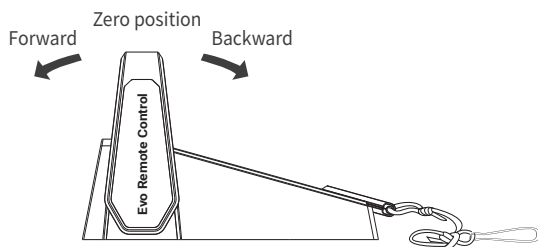


Figure 6-5

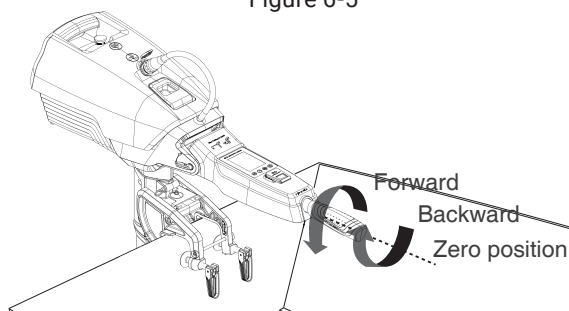


Figure 6-6



Before power on the Control system, please reset the throttle to zero position.



If you find a blinking **“RESET”** on the display panel, you are reminded to reset the throttle to zero position.



If you pull the throttle from the forward position to the backward position directly, the motor will first stop shortly, then start turning to the reverse direction.

6.3.2 Recalibration

If the error code displays as the figure 6-7, users should calibrate the throttle **strictly** as below steps.

 Before calibration, please attach the kill switch in the package to the proper position. It is forbidden to use other magnets to replace the kill switch for calibration.



Figure 6-7

Recalibration process	LCD Displaying
Step1: Long press " ▲ " button for 10s until "CAL FO" displays.	
Step2: Push the throttle to the maximum forward power position, then press " OK " button. "CAL 5t" will display and "CAL" will be blinking.	
Step3: Pull the throttle to the middle (zero) position where you can hear a click sound, then press " OK " button, "CAL bA" will display and "CAL" will be blinking.	
Step4: Pull the throttle to the maximum backward power position, then press " OK " button. It will return to the main page automatically.	

6.4 Use of Safety Wristband

6.4.1 Pairing Safety Wristband with Evo Control System

Press the “^” and “OK” buttons and hold for a while to display the safety wristband icon and “SE”. At this time, approach the safety wristband that needs to be paired, turn on the safety wristband, and the Evo control system displays the “SUC”, indicating successfully pairing. Keep in this interface and continue to press “OK” to pair the safety wristband continuously (the maximum number of pairs is 8). After completing the pairing, press the “M” button to return to the main page.

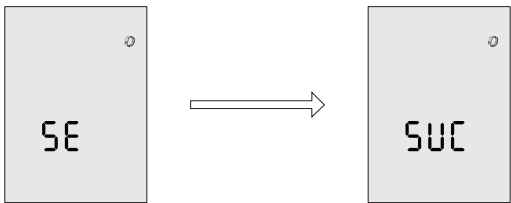


Figure 6-8

6.4.2 Man Overboard Protection

After the safety wristband and the Evo control system are paired, when the safety wristband falls into the water and the Evo control system is on, the outboard will stop immediately. The Evo control system display will flash with a buzzing sound. The safety wristband icon flashes and the number of safety wristbands decreases. At this time, you can continue to operate the machine by returning the throttle to zero position. The buzzer of the Evo control system will stop, but the display continues to flash. If you confirm that you need to cancel the alarm state, please restart the Evo control system or the disconnected wristband.

6.4.3 Emergency Stop

After the safety wristband and the Evo control system are paired, when the Evo control system is in operation, short press the button of the safety wristband, the outboard will stop immediately. The display of the Evo control system will flash with a buzzer. At the same time, the safety wristband icon flashes and the number of safety wristbands displayed at the bottom decreases. At this time, you can continue to operate the machine by returning the throttle to zero position. The buzzer of the Evo control system stops, but the display continues to flash. If you confirm that you need to cancel the alarm state, please restart the Evo control system or short press the safety wristband after 5 seconds.



When a wristband is disconnected or an emergency stop is performed, the stop command of other wristbands will not work until it returns to the normal state.

6.5 Pairing Evo Control System with the Outboard

Before use please pair control system with the outboard. Evo Tiller will automatically pair with the outboard after mounting on the outboard properly. There are two methods to pair the remote control with the outboard. Please choose one of the two methods and follow the steps to build new communication.

Method 1. Pairing without Communication Cable

Step1: Switch off system power and hold the remote control within 0.5m of the outboard.

Step2: Press and hold the “” button to switch on the remote control.

Step3: Ensure the wireless indicator is shown constantly on the home page.

Step4: Press “” button and hold **5s** to enter the pairing setting page (Figure 6-9).

On this page, you can find the blinking “**Rd**” and “**Rd**”, and a countdown timer “**060**” (60s).



Figure 6-9

Step5: Switch on system power. Wait for them to get paired in seconds.

Step6: After pairing, the LCD panel will display as Figure 6-10 for 5s, then returning to home page automatically.



Figure 6-10



If pairing fails within 60s, go back to **Step4** and try again.

Method 2. Pairing with Communication Cable

Step1: Switch off system power and the remote control.

Step2: Connect the remote control and the Communication module with a communication cable.

Step3: Switch on system power and the remote control. Wait for them to get paired in seconds. Pairing succeeds when home page displays.



No matter it is in wireless communication status or not, it will switch to wired communication status when you are pairing with a communication cable.



If the control system or the outboard is replaced with a new one, the original wireless link will break and wireless communication failure will occur. The main page of the LCD panel on the Control system will display as below. In this case, users should conduct pairing again.

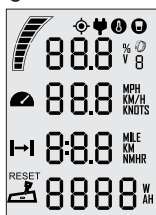


Figure 6-11

However, if the Control system and the outboard are not replaced, but the LCD panel still displays like this, you should check and:

- 1) Make sure the Control system is not far from the outboard motor;
- 2) Make sure all the equipment involved is normally powered on.

If the Control system still displays like Figure 6-11 after check, it indicates an error has occurred. Please contact your dealer for repair.

6.6 Hydro Generation Function

SPIRIT 1.0 Evo outboard can drive the propeller to charge the battery (only the ePropulsion battery) through water flow.

The machine will enter the hydro generation state if the following conditions are met:

1. The Evo control system is set to turn on the hydro generation function (enabled by default).
2. The Evo control system is in the zero position.
3. The ePropulsion battery power is below 90%.
4. The machine will enter the hydro generation state after the boat speed is above 6km/h stable for 4 seconds.
5. The hydro generation function can be used only when connecting ePropulsion batteries.
6. If using E-series battery or NAVY battery, please connect with a communication cable.

When any of the following conditions occur, the hydro generation will be stopped:

1. The Evo control system is set to turn off the hydro generation function.
2. The Evo control system is in the forward / backward state (not in the zero position).
3. The ship is not traveling or traveling too fast (higher than 35km/h).
4. The battery level is higher than 90%.

Set up the hydro generation function

When the Evo control system and the machine are successfully connected, and the Evo control system and the outboard are both on. Press the "M", "Λ" and "OK" buttons at the same time to enter the hydro generation setting interface. Then press "OK" to change the state of the hydro generation function (En means on, Dis means off).

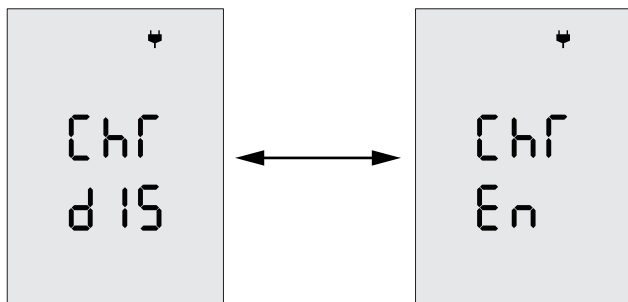


Figure 6-12

6.7 Warning Messages

When the outboard motor is running in abnormal conditions or out of order, a warning message with an error code will display on the LCD panel. Figure 6-13 is an example. Please find more error codes and corresponding solutions in the below table.



Figure 6-13

Code	Cause	Solution
E01	Battery voltage beyond operation range.	Replace a battery based on suggested operation specifications.
E02	Propeller may be blocked, causing motor overcurrent	Refer to Solution to E10.
	Motor fails or circuit board fails causing motor overcurrent	Try to turn off the main switch and wait for 10 seconds then turn on the switch again.
E06	The battery voltage level is too low.	Operate the motor at low power. Please charge the battery as soon as possible.
E10	Motor stall, which may be caused by blocked propeller	Turn off power, then clean up the things winding around the propeller. Test if the propeller can be rotated by hand before operation.
E11	The temperature of motor is too high.	Stop operating the outboard and wait until the temperature falls within the normal operating temperature range.

Code	Cause	Solution
E12	The temperature of circuit board is too high.	Stop operating the outboard and wait until the temperature falls within the normal operating temperature range.
E22	MCU Communication Abnormality	Please restart to see if the error disappears, if not, please contact your dealer for help.
E30	Throttle position sensor failure, should recalibrate the throttle position sensor.	Please refer to section 6.3.2 <i>Recalibration</i> to recalibrate the throttle position sensor.
E56	Communication Error between outboard and battery	Check if the communication cable between outboard and battery is well connected, if yes, please restart the system.
E60	The remote control is running out of power.	Please connect the remote control to the outboard by a communication cable. Please refer to section 6.2.2 <i>Charged by Wired Connection</i> .
All characters display	The motor has no power.	Connect the battery to the outboard and then turn on the main switch.
	Not paired	Please refer to section 6.6 <i>Pairing Control System with the Outboard</i> .



If the problem persists, please consult your ePropulsion authorized dealer for assistance.

7 Battery Charging

Charge the battery when the state of battery level is low or empty. It's recommended to charge the battery after detaching it from the outboard though it's allowed to operate and charge the outboard simultaneously.

Step1: Power off the outboard first. Then disconnect the power cable and detach from the power port. Hold the handle and pull up the battery lock to detach the battery.

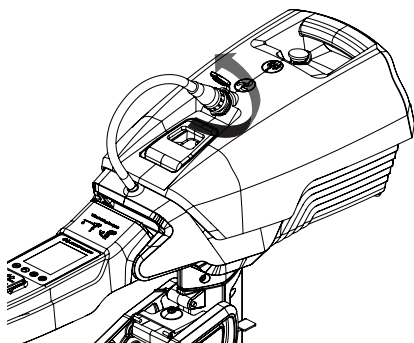


Figure 7-1

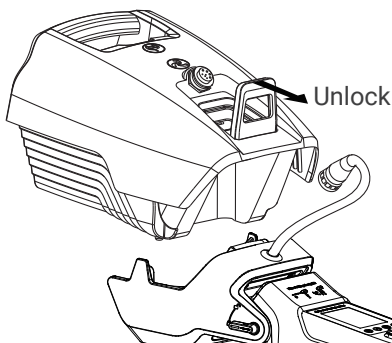


Figure 7-2

Step2: Connect the output cable of battery charger to the battery, then connect the AC power plug of the charger to the 100V~240V wall outlet.

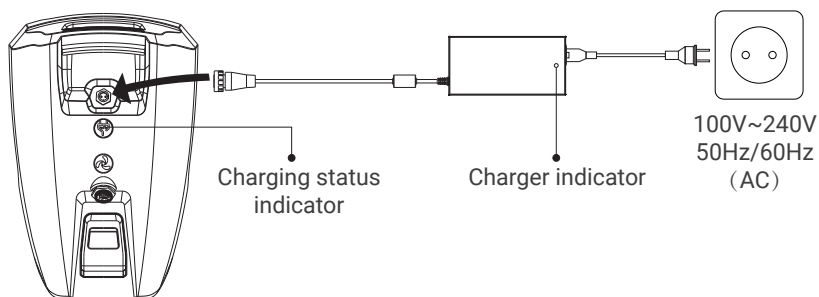


Figure 7-3

Indicator	Normal Status	Description
Charger indicator	Solid red light	The charger has been plugged into the charging port of the battery and it works well.
	Solid green light	The charger works well but has not been plugged into the charging port of the battery, or the battery has been fully charged.
Charging status indicator	Solid red light	The battery is being charged.
	Solid blue light	The battery has been fully charged.

Indicator	Abnormal Status	Description
Charger indicator	Light out	1. Make sure the AC socket has power output. 2. Disconnect the battery with charger, if the charger indicator becomes solid green, there may be a fault in battery, please contact your dealer to change the battery. 3. If the charger indicator is still off after disconnecting with the battery, there may be a fault in charger, please contact your dealer.
Charging status indicator	Light out	1. Make sure the AC socket has power output. 2. Disconnect the battery with charger, if the charger indicator becomes solid green, there may be a fault in battery, please contact your dealer to change the battery. 3. If the charger indicator is still off after disconnecting with the battery, there may be a fault in charger, please contact your dealer. After fixing the issues of the charger, please recheck the status of charging indicator. If there are still problems with battery, please contact your dealer.

Step3: Plug the battery charger out of the wall socket after the battery has been fully charged, then disconnect the battery charger port and charger.

8 Trim Angle Adjusting

SPIRIT 1.0 Evo has four trim angle options including 21°, 14°, 7° and 0°. The trim angle should be adjusted according to the boat type and the running speed to achieve higher efficiency. It is recommended to try different trim angles at your desired running speed to achieve the best performance.

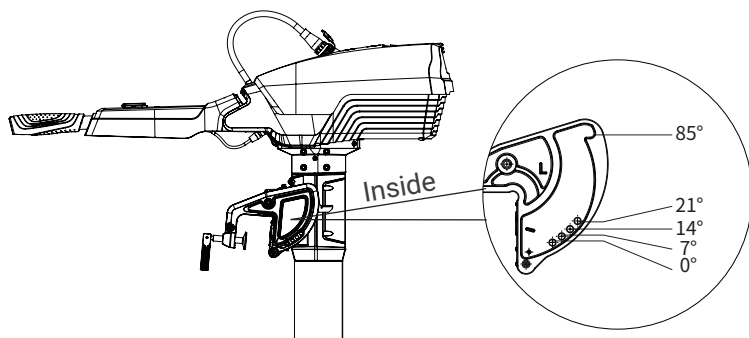


Figure 8-1

! Only adjust the trim angle when the outboard is stopped.

! Never toggle the Trim Release Lever if the propeller is rotating.

To adjust trim angle

Step1: Pull the trim release lever up and tilt up the outboard to the 85° position. (Users can refer to the section *5.6 Tilting up the Outboard Motor.*)

Step2: Remove the pull ring on the trim pin and then pull the trim pin out.

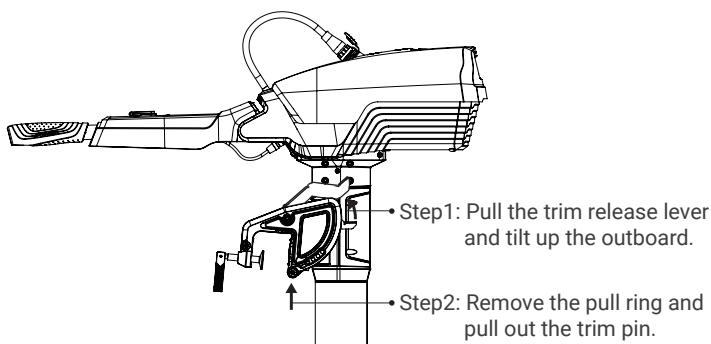


Figure 8-2

Step3: Select a desired trim angle and insert the trim pin into the corresponding position, attach the pull ring to fix the trim pin.

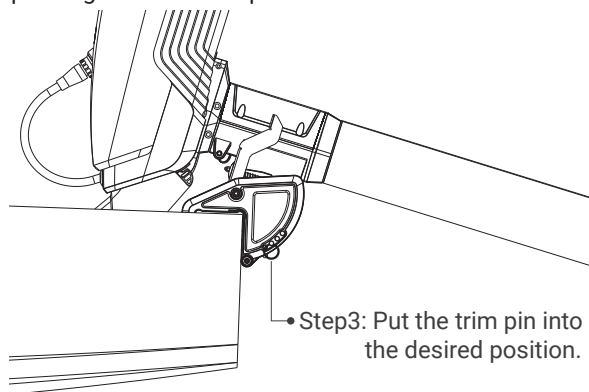


Figure 8-3

Step4: Pull the trim release lever again to lay down the outboard motor, and the outboard motor will stay at the desired trim angle.

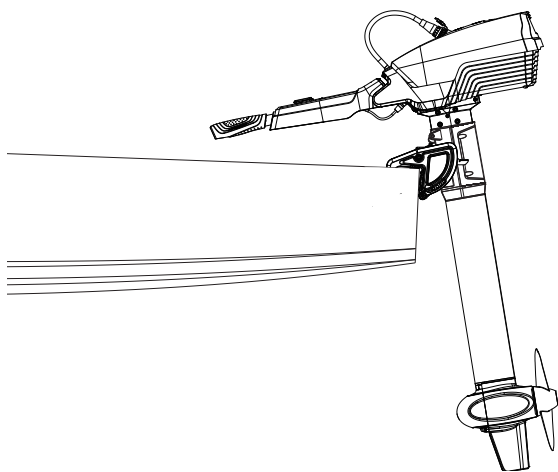


Figure 8-4

Step5: Try to tilt up the outboard and test if the angle is successfully fixed. It is recommended to try different trim angles to help find the best working trim angle for the boat and operating conditions. Please increase the speed gradually during test, watch out for water cavity and other instability problems, if the problem gets serious, stop the outboard immediately and try to reduce the trim angle.

9 Anti-grounding Mode

When the boat runs in shallow water or in complicated underwater conditions, it may meet grounding dangers. Setting the outboard to anti-grounding mode will protect the outboard motor from damage if the outboard hits submerged reefs or rocks. In anti-grounding mode, the underwater part of the outboard is flexible in tilting direction and the motor will automatically tilt up if it hits something underwater.

⚠ Never turn the throttle backward when the outboard is in anti-grounding mode.

To set the outboard in anti-grounding mode:

Step1: Pull the beaching pin to the limit and hold, then pull the trim release lever to the upmost position.

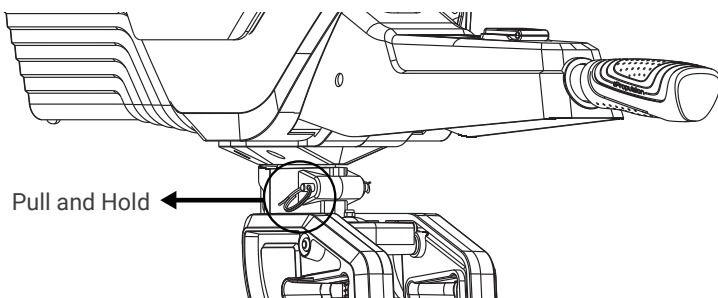


Figure 9-1

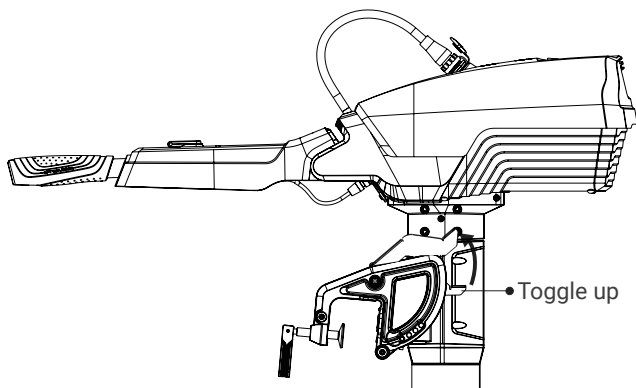


Figure 9-2

Step2: Release the beaching pin and the trim release lever will stay at the position shown in the figure below. And then the anti-grounding mode is activated.

To inactivate the anti-grounding mode

Pull the beaching pin again and make the trim release lever return to horizontal position, the anti-grounding protection will be disabled and the outboard will work in normal state.



Never pull the trim release lever when the propeller is rotating.



Never activate the anti-grounding mode when the propeller is rotating.



Only use the anti-grounding mode in necessary conditions, such as in shallow water, near the shore or unknown underwater conditions.

10 Maintenance

10.1 Notes

Regular maintenance is beneficial to keep your outboard working in optimal condition.

Do not start the outboard in shallow or unknown water conditions. Only use the outboard in deep water area.

In order to clean and reduce corrosion, use fresh water to wash the whole outboard after use in salt water.



Disconnect the battery from outboard before maintenance.



Conduct the maintenance under instructions of professional experts or your dealer.



Only use ePropulsion original components for replacement and maintenance.

10.2 Propeller Maintenance



Ensure the battery is disconnected before each check, as a rotating propeller is dangerous.



Gloves are recommended to wear, in order to protect your hand from the sharp propeller edges.

Check the propeller based on the following tips, then refer to the figure 12-1 to replace a new propeller if necessary.

1. Check the propeller blades for wear broken and other damage.
2. Check the pin for wear and damage.
3. Check for water plants, fishing net or line twine around the propeller.

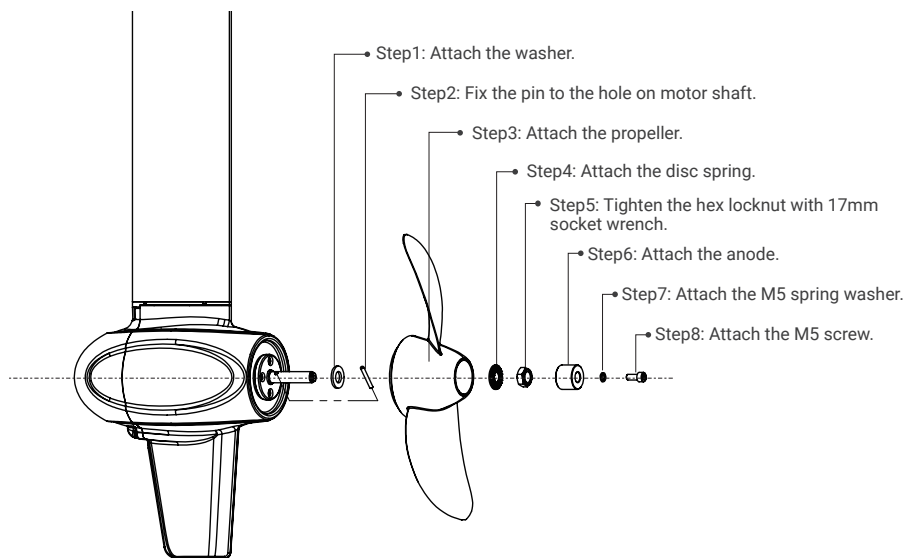


Figure 10-1

10.3 Replacing the Anode

Please refer to the figure below to replace a new anode if necessary.

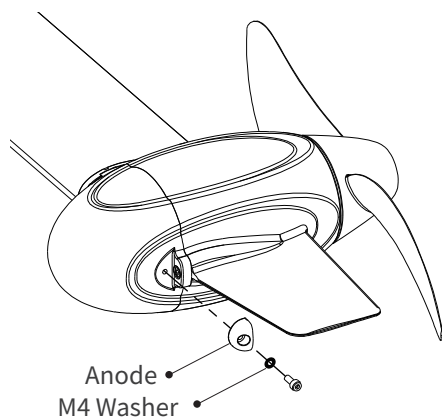


Figure 10-2

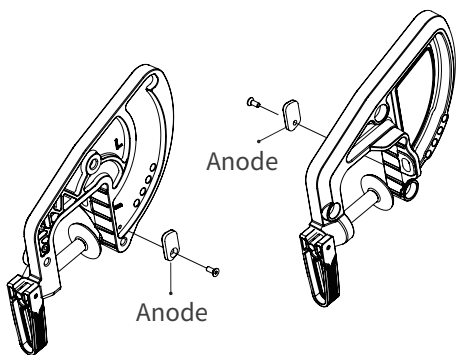


Figure 10-3

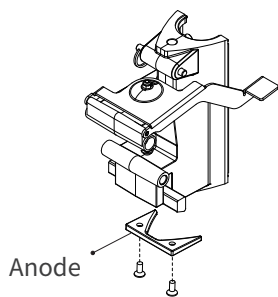


Figure 10-4

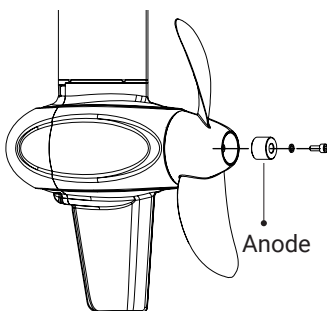


Figure 10-5

10.4 Maintenance Time Table

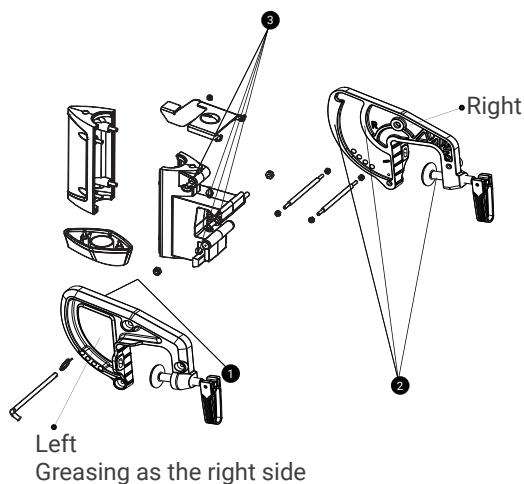
Regularly maintained in proper manner and used in normal condition, the outboard can work at its optimal state. The following table shows a general maintenance frequency, which however may vary according to operating conditions.

Item	Operations	Initial	Every	
		50 hours (3 months)	100 hours (6 months)	200 hours (12 months)
Anode	Check/Replace	□	□	■
Greasing points	Greasing		□	■
Propeller and pin	Check/Replace	□	□	■



The "□" symbol indicates checks may be carried out by users. The "■" symbol indicates work to be carried out by your dealer.

Greasing Map



11 Transportation and Storage

11.1 Transportation

For long distance transport, please use the ePropulsion original package to pack the outboard before transportation.

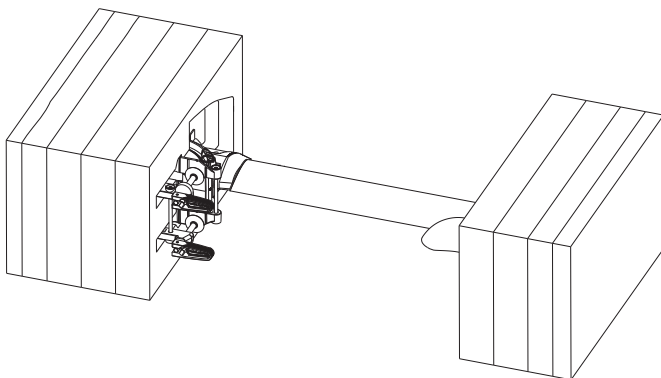


Figure 11-1

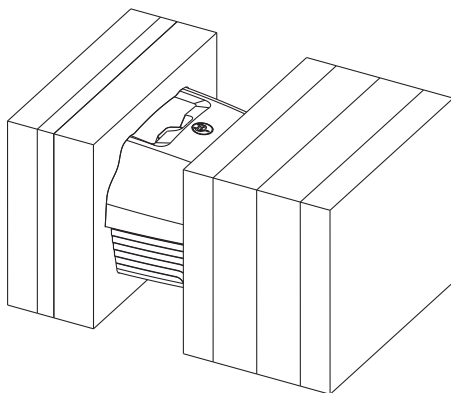


Figure 11-2

 The Li-ion batteries higher than 100Wh are not allowed in the aircraft. The Li-ion batteries are classified under Class 9 (dangerous goods - see *Lithium Battery Guidance Document IATA 2015 Revision 1 – I-Site www.iata.org*).

 Never ship a damaged or broken battery.

11.2 Placement

When placing the outboard on the ground, ensure the ground is flat and clean. It's better to put some damping cotton or cushion under the outboard to prevent damage.

11.3 Storage

If your outboard is going to be stored for more than 2 months, it's advised to have the outboard cleaned, checked prior to storage. It's recommended to pack the outboard with ePropulsion original package for storage.



Take adequate damping-absorber for protection before transport and storage.

And ensure the propeller receives no pressure if the propeller is installed on the propeller shaft.



Store the outboard in a dry, well ventilated place without direct sun exposure.

12 Emergency Situations ---

12.1 Impact Damage

If the outboard strikes some object in the water, please follow the procedures below.

1. Stop the outboard immediately.
2. Check the propeller and other components before you start the motor again.
3. Return to the nearest harbor or beach.
4. If the motor is damaged, find your dealer or ePropulsion service center for help.

12.2 Submerged Outboard

If the outboard is submerged, stop it immediately and disconnect the battery. Ensure the outboard is thoroughly inspected before re-operation. Please contact your dealer for more information.

12.3 Low Battery Level

When the battery voltage is lower than a set threshold, the outboard will stop automatically to prevent battery from over-discharging. If this happens when the outboard is far away from the shore, and no new battery can be replaced, it's recommended to wait until the battery voltage recovers, and you can restart the outboard to return with throttle power under 100W.

13 Warranty

The ePropulsion limited warranty is provided for the first end purchaser of an ePropulsion product. Consumers are entitled to a free repair or replacement of defective parts or parts which do not conform with the sales contract. This warranty operates in addition to your statutory rights under your local consumer law.

13.1 Warranty Policies

ePropulsion warrants its products to be free of defects in material and workmanship for a limited period since the date of purchase. Once a fault is discovered, the user has the right to make a warranty claim under the ePropulsion warranty policies.

Product	Warranty Expiry Date
SPIRIT 1.0 Evo	Two years after the date of purchase (uncommercial).
Components have been repaired or replaced	Three months since the date of maintenance. Note: 1. If the three-month period overlaps with the original warranty period, the warranty against these replaced or repaired parts still expires two years after the date of purchase. 2. If the three-month period exceeds the original warranty period, the repaired or replaced parts continue applying to warranty during the extended period.

 In order to validate the warranty, users are required to fill in the Warranty Card in the package in advance.

 Keep the product label in intact state and record the serial number on the label. Never tear the label off the product. An ePropulsion product without the original product label will not be applicable to warranty services provided by ePropulsion.

 The warranty is valid only when the information is correct and complete.

 Free warranty is only validated upon the presentation of legal serial number, Warranty Card, and evidence of purchase from an authorized ePropulsion dealer.

 Valid date of purchase should be established by the first-hand purchaser with original sales slip.



Free warranty is not transferable and will not be reissued.



Within the limits of the applicable laws, the warranty policies of ePropulsion may update without prior notice. The latest version is available at our website www.epropulsion.com.

13.2 Out of Warranty

Make sure the product is properly packed during delivery, the original ePropulsion package is recommended. If the product got further damaged due to improper packing during delivery, the furtherly damaged part will be deemed as out of warranty coverage.

In addition, faults or damages caused by the following reasons are also excluded from warranty scope within the covered period:

- Any improper operation contradicts the user manual.
- Accident, misuse, wishful abuse, physical damage overcharging, liquid damage or unauthorized repair.
- Dropping, improper care or storage.



You should be noted that minor faults like normal wear and tear that pose no influence on the intended function of the product are also not covered by the warranty.



Consumables are out of warranty scope.

13.3 Warranty Claim Procedures

If you find your product defective, you can make a claim to your dealer following below procedures:

1. Fill in the Warranty Card correctly and completely in advance. Then make your warranty claim by sending it to your authorized ePropulsion service partner together with valid proof of purchase. Usually these documents are required when making a warranty claim: the Warranty Card, ex-factory serial number, and evidence of purchase.
2. Send the defective product to your authorized ePropulsion service point after getting the confirmation. Note that the label should be kept intact. You can also deliver the product to your authorized ePropulsion dealer after getting confirmation.

3. The defective components or parts will be either repaired or replaced according to the diagnosis made by the ePropulsion authorized service partner.
 4. If your warranty claim is accepted, the equipment will be repaired or replaced free of charge. Note that any delivery cost incurred in the process is at your charge.
 5. After careful examination and confirmation by ePropulsion authorized dealer, the defective or faulty components will be repaired or replaced with brand new ones against the actual condition.
 6. In case your warranty claim be rejected, an estimated repair charge with round trip delivery cost will be sent for confirmation. ePropulsion authorized service point will conduct maintenance accordingly only after your confirmation.
-  If warranty expires, you can still enjoy maintenance services from authorized ePropulsion service partners with minimum maintenance charge.

Einführung

Vielen Dank, dass Sie sich für ein ePropulsion-Produkt entschieden haben. Wir bedanken uns für Ihr Vertrauen und freuen uns, dass Sie unser Unternehmen unterstützen. Unser Angebot umfasst leistungsstarke elektrische Außenborder, elektrische Pod-Antriebe, Hilfs- bzw. Kajak-Motoren, zuverlässige Lithium-Batterien und Zubehör. Bitte besuchen Sie auch unsere Website www.epropulsion.com und kontaktieren Sie uns bei Fragen und Bedenken.

Verwendung dieses Handbuchs

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor der Verwendung des Produkts bitte sorgfältig durch, um zu verstehen, wie das Produkt sachgemäß und sicher benutzt wird. Durch die Benutzung dieses Produkts bestätigen Sie, dass Sie den gesamten Inhalt dieses Handbuchs vollständig gelesen und verstanden haben. ePropulsion übernimmt keine Haftung für Schäden oder Verletzungen, die durch Handlungen verursacht werden, die im Widerspruch zu diesem Handbuch stehen.

Im Zuge der kontinuierlichen Produktoptimierung behält sich ePropulsion das Recht vor, die im Handbuch beschriebenen Inhalte jederzeit anzupassen. ePropulsion besitzt außerdem die geistigen Eigentumsrechte und die gewerblichen Schutzrechte am Produkt, unter anderem auch Urheberrechte, Patente, Logos und Designs.

Dieses Handbuch kann ohne vorherige Ankündigung aktualisiert werden. Bitte besuchen Sie unsere Website www.epropulsion.com, um die neueste Version zu lesen. Wenn Sie Unstimmigkeiten zwischen Ihrem Produkt und diesem Handbuch feststellen oder Zweifel am Produkt oder am Handbuch haben, besuchen Sie bitte www.epropulsion.com.

ePropulsion behält sich das Recht auf die endgültige Auslegung dieses Handbuchs vor.

Dieses Handbuch ist mehrsprachig. Im Fall von Unstimmigkeiten bei der Interpretation verschiedener Sprachversionen ist die englische Version maßgebend.

Symbole

Die folgenden Symbole weisen auf wichtige Informationen hin.



Wichtige Hinweise oder Warnungen



Nützliche Informationen oder Tipps

Produktidentifikation

Das nachstehende Bild zeigt die Seriennummern des SPIRIT 1.0 Evo. Bitte merken Sie sich, wo die Seriennummern zu finden sind und notieren Sie sie für die Inanspruchnahme von Garantie- und anderen Kundendienstleistungen.

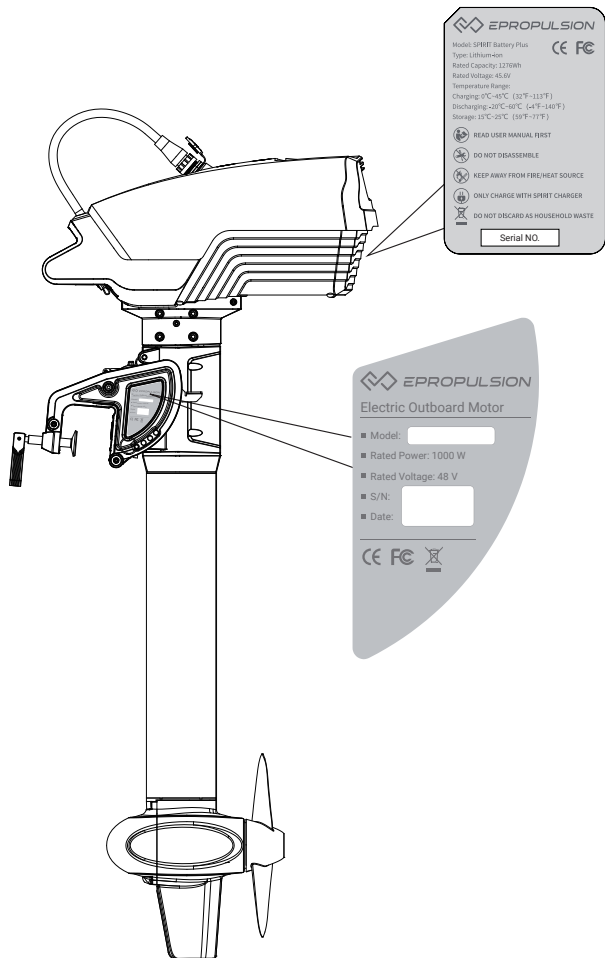


Abbildung 0-1

Inhaltsverzeichnis

Einführung	60
Verwendung dieses Handbuchs	60
Symbole.....	60
Produktidentifikation.....	61
1 Produktübersicht.....	64
1.1 Lieferumfang.....	64
1.2 Teile und Zeichnungen.....	66
1.3 Technische Daten	67
1.4 Konformitätserklärung.....	70
2 Wichtige Hinweise vor dem Start.....	71
2.1 Außenborder	71
2.2 Batterie	72
3 Installation.....	74
4 Anschluss einer externen 48-V-Batterie	78
4.1 Auswahl der Batterie	78
4.2 Verbinden einer 48-V-Batterie zum Betrieb mit einem Motor.....	78
4.3 Anschluss einer 48-V-Batterie beim Betrieb von zwei Motoren	80
5 Betrieb	81
5.1 Checkliste vor dem Start.....	81
5.2 Starten	81
5.3 Anhalten	83
5.4 Schalten Sie die externe Batterie aus.....	84
5.5 Pinnen-Einstellung.....	85
5.6 Hochkippen des Außenbordmotors	87
5.7 Fixieren der Lenkrichtung	88
5.8 Fixieren für einfaches Tragen	88
6 Evo Control System	89
6.1 Anzeigetafel	89
6.2 Aufladen der Fernsteuerung	93
6.2.1 Aufladen mit Solarenergie	93

6.2.2 Kabelgebundenes Aufladen	93
6.3 Leistungsanpassung	95
6.3.1 Leistungsanpassung für Evo Control System	95
6.3.2 Neukalibrierung	96
6.4 Verwenden des Sicherheitsarmbands	98
6.4.1 Koppeln des Sicherheitsarmbands mit dem Evo Control System	98
6.4.2 Mann-über-Bord-Schutz	98
6.4.3 Not-Aus	98
6.5 Koppeln des Evo Control Systems mit dem Außenborder	99
6.6 Funktion Stromerzeugung mit Wasserkraft	101
6.7 Warnmeldungen	103
7 Aufladen der Batterie	105
8 Trimmwinkel-Anpassung	107
9 Modus zur Verhinderung von Grundberührung	109
10 Wartung	111
10.1 Hinweise	111
10.2 Wartung des Propellers	111
10.3 Austausch der Anode	112
10.4 Wartungszeitplan	114
11 Transport und Lagerung	115
11.1 Transport	115
11.2 Aufstellung	116
11.3 Lagerung	116
12 Notsituationen	117
12.1 Kollisionsschaden	117
12.2 Unter Wasser geratener Außenborder	117
12.3 Niedriger Batteriestand	117
13 Garantie	118
13.1 Garantiebestimmungen	118
13.2 Außerhalb der Garantie	119
13.3 Garantieanspruch geltend machen	119

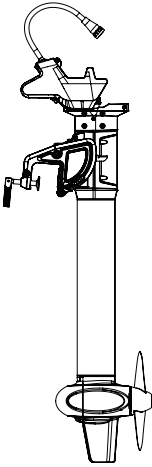
1 Produktübersicht

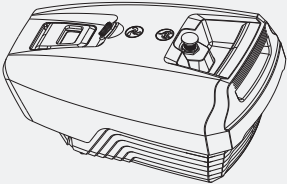
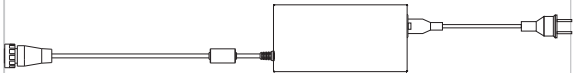
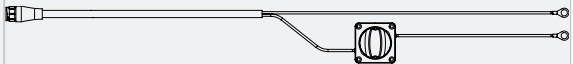
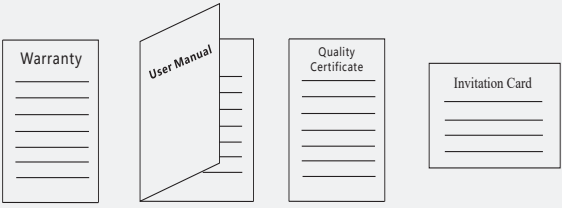
Der SPIRIT 1.0 Evo ist als integrierter Elektro-Außenborder mit hohem Gesamtwirkungsgrad und langer Fahrtdauer gestaltet. Die Leistung des SPIRIT 1.0 Evo entspricht der eines 3-PS-Benzin-Außenborders, arbeitet aber leiser. Mit abnehmbarer Pinne oder Fernsteuerung ist er leicht zu transportieren und zu lagern. All diese Merkmale hoher Leistung machen den SPIRIT 1.0 Evo zu einer idealen Wahl für Tenderboote, Beiboote und Segelboote.

Der SPIRIT 1.0 Evo umfasst zwei Modelle, den SPIRIT 1.0 Evo-L und den SPIRIT 1.0 Evo-S, mit jeweils unterschiedliche Wellenlängen zur Anpassung an verschiedene Heckspiegelhöhen.

1.1 Lieferumfang

Packen Sie das Paket aus und prüfen Sie den Inhalt auf eventuell während des Transports entstandene Schäden. Vergleichen Sie die Teile im Paket mit der nachstehenden Liste. Sollte eines der aufgeführten Teile während des Transports beschädigt worden sein oder fehlen, wenden Sie sich bitte umgehend an Ihren Händler.

Teil	Menge/ Einheit	Abb.
Außenborder (Hauptteil)	1	

Teil	Menge/ Einheit	Abb.
Batterie (separat erhältlich)	1	
Batterie-ladegerät	1	
Externes Batteriekabel für Spirit (separat erhältlich)	1 Satz	
Lenkverriegelungsstift	2 Stück	
Bedienungs- anleitung, Garantiekarte, Qualitätszertifikat & Einladungskarte	1 Satz	

 Bewahren Sie die Originalverpackung von ePropulsion für die Lagerung des Außenborders auf.

 Weitere in diesem Anwenderhandbuch erwähnte Zubehörteile müssen von Anwendern bei ePropulsion-Vertragshändlern erworben werden.

 Es gibt derzeit vier Typen von offiziellen Ladegeräten für die SPIRIT Battery Plus. Das im Lieferumfang enthaltene ist das Standard-Ladegerät. Die anderen drei sind der Fast Charger (Schnell-Ladegerät), der Solar Charger (Solar-Ladegerät) und der DC Charger (Gleichstrom-Ladegerät), die von den Anwendern separat bei autorisierten ePropulsion-Vertragshändlern zu erwerben sind.

1.2 Teile und Zeichnungen

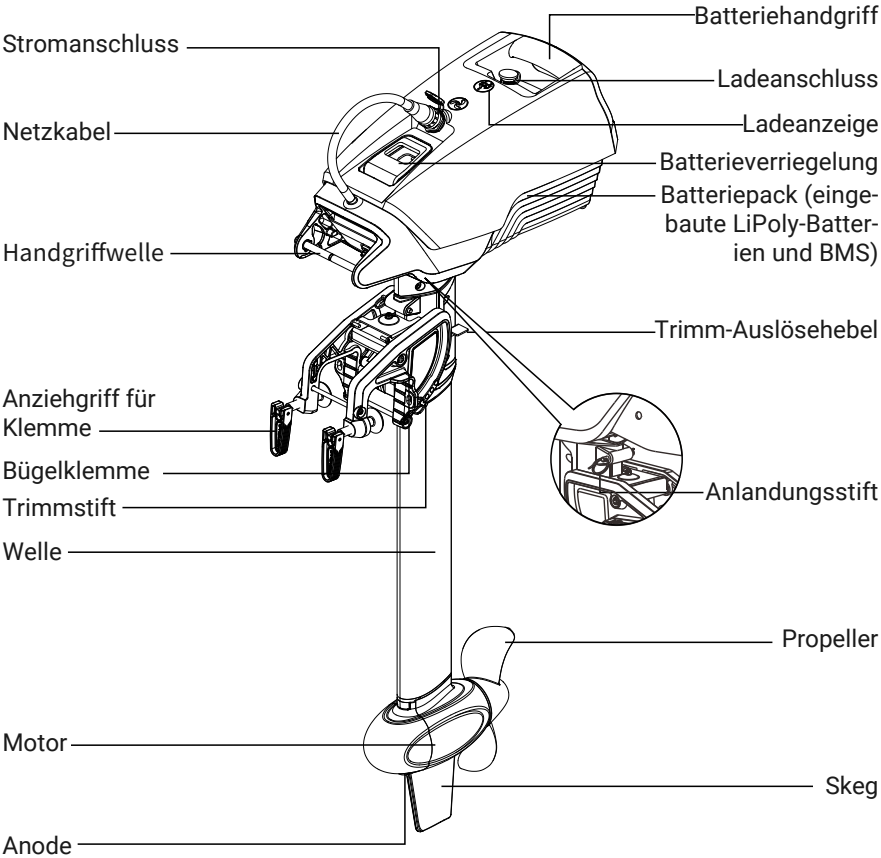


Abbildung 1-1

1.3 Technische Daten

SPIRIT 1.0 Evo-L / SPIRIT 1.0 Evo-S	
Typ	Elektroantrieb
Nenn-Eingangsleistung	1 kW
Vergleichbare Benzin-Außenborder	3 ps
Maximaler Gesamtwirkungsgrad	55%
Maximale Drehzahl	1200 U/min.
Lenkung	Fernsteuerung / Pinnensteuerung
Gewicht (ohne Batterie)	11,3 kg (Pinne S) 10,9 kg (Remote S)
Abmessungen (L×B×H)	550 × 457 × 1150 mm / 21.7 × 18 × 45.3 Inch 550 × 457 × 1275 mm / 21.7 × 18 × 50.2 Inch
Schaftlänge	625 mm / 24.6 Inch (S) 750 mm / 29.5 (L)
Trimmwinkel	manual, 0°, 7°, 14°, 21°, 85°
Propeller (Durchmesser/Steigung)	280 mm/5,8 Zoll

SPIRIT Batterie Plus	
Typ	Lithium-Polymer
Nennkapazität	1276 Wh / 28 Ah
Nennspannung	45,6 V
Abschaltspannung	33,6 V
Spannung bei voller Ladung	52,2 V
Ladezeit	Standard-Ladegerät: 8.5 hrs Schnellladegerät: 3.5 hrs
Lebensdauer	500 Zyklen (80% Entladetiefe)
Abmessungen (L×B×H)	416 × 275 × 202 mm 16,4 × 10,8 × 8 Inch
Gewicht	8,7 kg
Empfohlener Temperaturbereich (Aufladen)	0°C to 45°C (32°F to 113°F)
Empfohlener Temperaturbereich (Entladen)	-10°C to 45°C (14°F to 113°F)

Vorgaben für externe Batterie	
Typ	Blei-Säure-Batterie oder Lithium-Batterie
Nennspannung	48 V
Mindestspannung	39 V
Höchstspannung	60 V
Minimaler kontinuierlicher Entladestrom	28 A
Innenwiderstand	<100 mΩ

SPIRIT 1.0 Plus Charger

Ausgangsleistung	180 W
Ausgangsspannung	52,2 V Gleichstrom
Ausgangsstrom	3,5 A
Abschaltstrom	0,4 A
Temperaturbereich	Betrieb: -10° C ~ 45° C (14° F ~ 113° F) Lagerung: -30° C ~ 70° C (22° F ~ 158° F)
Nenneingangsspannung	100 ~ 264 V Wechselstrom
Ausgangsfrequenz	50 Hz / 60 Hz
Eingangsstrom (max.)	2 A @ 220 V
Effizienz	≥87 %

 Es ist nicht erlaubt, andere Batterien mit dem SPIRIT-Ladegerät aufzuladen. Es ist definitiv nicht erlaubt, die SPIRIT-Batterie mit nicht zugelassen Standard-Ladegeräten aufzuladen.

 Die SPIRIT Battery Plus, der SPIRIT 1.0 Evo-Außenborder und der SPIRIT 1.0 Plus Charger sollten zusammen verwendet werden. Es ist nicht erlaubt, die SPIRIT Battery Plus und den SPIRIT 1.0 Plus Charger für den SPIRIT 1.0 Evo-Außenborder zu verwenden, und es ist nicht erlaubt, die SPIRIT-Batterie für den SPIRIT 1.0 Evo-Außenborder zu verwenden. Andernfalls gehen die Folgen der gemischten Nutzung zu Ihren Lasten.

1.4 Konformitätserklärung

Gegenstand der Erklärung:

Produkt: Elektrischer Außenbordmotor

Modell: SPIRIT 1.0 Evo, SPIRIT 1.0 Evo-S, SPIRIT 1.0 Evo-L

Name des Unternehmens: Guangdong ePropulsion Technology Limited

Anschrift: Room 201, Bldg.17A, 4th XinZhu Road, SongShan Lake District, Dongguan City, Guangdong Province, China

Der Gegenstand der Erklärung entspricht folgenden Richtlinien:

EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG

Funkanlagen-Richtlinie 2014/53/EU

Angewandte Normen:

EN 55014-1:2017

EN 300328:2019

EN 55014-2:2015

EN 50663:2017

EN 61000-3-2:2014

EN 62368-1:2014+A1:2017

EN 61000-3-3:2013/A1:2019

EN 60204-1:2018

EN 301489-1:2019

EN ISO 12100:2010

EN 301489-3:2019

Dieses Gerät entspricht Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt den folgenden beiden Bedingungen:

1. Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen; und
2. Dieses Gerät muss alle empfangenen Störungen annehmen, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können.

Unterschrift: 陶师正

Shizheng Tao, Chief Executive Officer & Mitbegründer von
Guangdong ePropulsion Technology Limited

2 Wichtige Hinweise vor dem Start

Der Elektro-Außenbordmotor SPIRIT 1.0 Evo wurde entwickelt, um Ihnen einen sauberen Antrieb und ein herausragendes Erlebnis auf dem Wasser zu bieten. Bitte lesen Sie aus Sicherheitsgründen die folgenden Anweisungen und Hinweise, bevor Sie dieses Produkt verwenden. Durch die Verwendung dieses Produkts erklären Sie sich wie folgt einverstanden: 1) Sie erklären sich mit diesen Hinweisen und Anweisungen einverstanden. 2) Sie erklären sich damit einverstanden, dieses Produkt nicht für Zwecke zu verwenden, die gegen Gesetze und Vorschriften verstoßen oder diese verletzen; 3) Sie erklären sich damit einverstanden, für Ihr eigenes Verhalten während des Betriebs dieses Produkts verantwortlich zu sein.



WARNUNG

2.1 Außenborder

- Erlauben Sie nur erwachsenen Personen, die dieses Handbuch gründlich verstanden haben, dieses Produkt zu bedienen.
- Nehmen Sie immer ein Paddel mit an Bord, besonders wenn der elektrische Außenbordmotor das einzige Antriebssystem ist.
- Machen Sie sich mit dem Betrieb des Außenborders vollständig vertraut, einschließlich Starten und Anhalten, Steuern und Kippen.
- Überprüfen Sie vor jeder Fahrt den Zustand des Außenborders und der Batterie.
- Befolgen Sie die Anweisungen des Bootsherstellers zur maximal zulässigen Außenborderleistung Ihres Bootes, um das Boot oder den Außenborder nicht zu überlasten.
- Nehmen Sie die Batteriesicherheit ernst. Befolgen Sie die Anweisungen zur Batterie, vermeiden Sie Kurzschluss, Überhitzung, Überladung und Tiefenentladung.
- Betreiben Sie den Außenborder nur, wenn sich der Propeller im Wasser befindet.
- Halten Sie den Außenborder sofort an, wenn jemand während der Fahrt über Bord geht.
- Lassen Sie den Außenborder nicht im Wasser, wenn die Bootsgeschwindigkeit 35 km/h erreicht.
- Kippen Sie den Außenborder nach Gebrauch aus dem Wasser.

- Waschen Sie den Außenborder nach einer Fahrt in Salzwasser mit Süßwasser.
- Wenn ein Fehlercode angezeigt wird und der Außenborder nicht ordnungsgemäß funktioniert, bringen Sie den Geschwindigkeitsregler in die Leerlauf-Stellung und unterbrechen die Stromversorgung. Sehen Sie dann im Abschnitt 6.2 Fehler und Lösungen nach, um die Lösung zum Fehler zu ermitteln.
- Aus Sicherheitsgründen wird der Motor sofort angehalten, wenn die Batteriespannung während des Betriebs oder im laufenden Zustand unter den kritischen Wert fällt.
- Um elektrische Steckverbinder in gutem Zustand zu halten, sprühen Sie bitte die Steckverbinder ca. alle 3 Monate mit Kontaktspray ein.
- Lagern Sie den Außenbordmotor in der ePropulsion-Originalverpackung und bewahren Sie ihn an einem trockenen und belüfteten Ort ohne direkte Sonneneinstrahlung auf.

2.2 Batterie

Die speziell für den SPIRIT 1.0 Evo entwickelte SPIRIT Battery Plus kann nur mit einem Original-Ladegerät von ePropulsion geladen werden. Die Batterie verfügt über ein eingebautes Batteriemanagementsystem, das eine Zellenausgleichsfunktion, einen Überladeschutz, einen Tiefenentladeschutz, einen Kurzschlussschutz, einen Übertemperaturschutz, einen Untertemperaturschutz, einen Überstromschutz, eine Kommunikationsfunktion usw. bietet. Obwohl die Batterie im normalen Betrieb als zuverlässig und sicher getestet wurde, sollte sie mit Vorsicht behandelt werden, da die Sicherheit von entscheidender Bedeutung ist. Bitte halten Sie sich bei der Verwendung an die folgenden Hinweise.

WARNUNG

- Lassen Sie die Batterie nicht fallen, und schlagen oder quetschen Sie sie nicht.
- Öffnen Sie die Batterie nicht und führen Sie keine eigenmächtigen Reparaturen durch. Die Batterie darf nur vom ePropulsion-Service geöffnet werden.
- Laden Sie niemals eine defekte oder beschädigte Batterie auf.
- Laden Sie die Batterie nur mit einem ePropulsion-Original-Ladegerät auf.
- Laden Sie die Batterie nicht in der Nähe von brennbaren Materialien wie Teppichen oder Holz auf.
- Trennen Sie das Ladegerät von der Batterie, wenn es nicht verwendet wird.
- Obwohl der Akku nach IP67 wasserdicht ist, wird empfohlen, ihn nicht in Wasser

zu tauchen oder in feuchter Umgebung zu lagern.

- Halten Sie leitende Gegenstände vom Entlade- und Ladeanschluss fern, um eine Beschädigung der elektronischen Bauteile zu vermeiden.
- Verwenden Sie die Anschlusskappe, um einen versehentlichen Kurzschluss zu vermeiden.
- Entladen Sie die Batterie niemals unter 33 V. Lagern Sie die Batterie in trockener Umgebung.
- Laden Sie die Batterie sofort nach einer vollständigen Entladung auf.
- Achten Sie vor einer längeren Lagerung darauf, dass der Ladezustand des Akkus etwa 60 % beträgt, und lagern Sie den Akku bei einer Umgebungstemperatur von 15°C ~ 25°C (59°F ~ 77°F). Wenn der Batteriestand länger als zehn Tage ohne Aktivität größer als 60 % ist, entlädt sich die Batterie selbsttätig mit einem kleinen Strom um 100 mA, bis sie einen Batteriestand von 60 % erreicht.
- Die Batterie entlädt sich nach 20 Tagen ohne Aufladen oder Entladen aktiv bis auf 75 %.
- Wenn der Batteriestand über einen längeren Zeitraum niedrig ist, geht das Gerät in einen Ruhezustand über. Laden Sie die Batterie auf, um sie aufzuwecken.
- Aktivieren Sie den Akku bei längerer Lagerung alle 3 Monate durch Aufladen und halten Sie den Ladezustand des Akkus bei etwa 60 %. Diese Aktivierung ist sehr wichtig und kann dazu beitragen, die Batterie in gutem Zustand zu halten.
- Laden Sie die Batterie nach längerer Lagerung vor der erneuten Verwendung vollständig auf.
- Lassen Sie die Batterie an heißen Tagen nicht in einem heißen oder unter Druck stehenden Behälter, z. B. im Kofferraum eines Fahrzeugs, liegen.
- Entsorgen Sie unbrauchbare oder beschädigte Batterien in einem speziell dafür vorgesehenen Behälter. Beachten Sie dabei die entsprechenden örtlichen Richtlinien und Vorschriften. Für weitere Informationen können Sie sich an Ihre örtliche Sammelstelle für feste Abfälle oder an Ihren Händler wenden.
- Entsorgen Sie die Batterie niemals im allgemeinen Hausmüll oder im Feuer.

3 Installation

Schritt 1: Hängen Sie den Motor an den Heckspiegel und ziehen Sie die beiden Klemmgriffe fest.

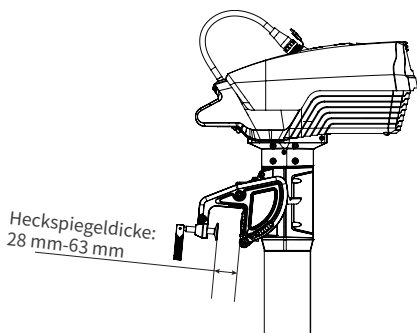


Abbildung 3-1

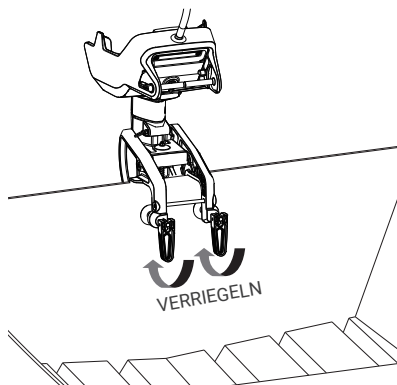


Abbildung 3-2

Nachdem Sie die Klemmgriffe vollständig angezogen haben, können Sie auch zwei Schrauben verwenden, um den Außenborder am Boot zu befestigen. Die Abmessungen der beiden Befestigungsbohrungen sind unten dargestellt.

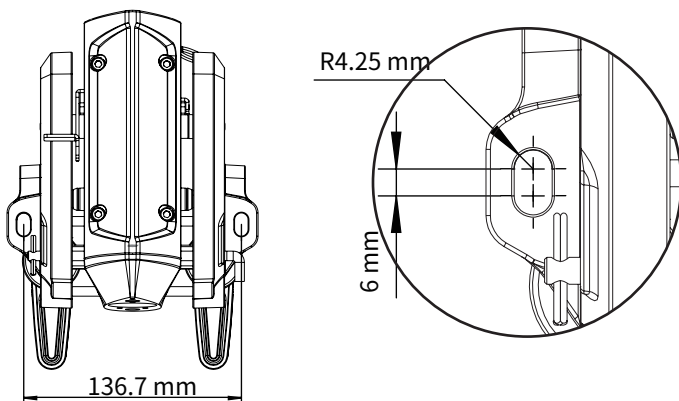


Abbildung 3-3

☀ Verwenden Sie niemals Schrauben zur Befestigung des Außenborders, wenn die Klemmgriffe nicht vollständig angezogen sind.

☀ Stellen Sie sicher, dass der Außenborder fest sitzt, da lockere Klemmschrauben dazu führen können, dass der Außenborder ins Wasser fällt oder beschädigt wird. Überprüfen Sie die Schrauben oder Klemmen vor jedem Gebrauch, da sie

sich durch mechanische Vibrationen lockern können.

💡 Es wird empfohlen, ein Seil zu verwenden, um einen vollständigen Verlust des Außenborders zu vermeiden, falls dieser vom Heckspiegel abfällt. Verwenden Sie das Seil, um Ihren Außenborder an einem sicheren Montagepunkt auf dem Boot anzubinden.

💡 Achten Sie darauf, dass Sie den Außenborder auf der Mittellinie Ihres Bootes montieren. Wenn die Bootsform asymmetrisch ist, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler, um eine geeignete Lösung zu finden.

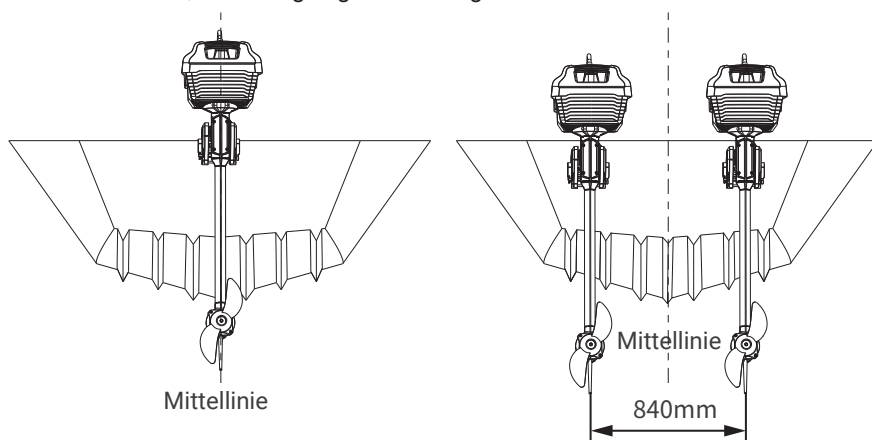


Abbildung 3-4

Die Montagehöhe des Außenborders beeinflusst die Laufgeschwindigkeit erheblich. Wenn die Montagehöhe zu hoch ist, kann es zu einer Belüftung kommen, die Energie verschwendet. Wenn die Montagehöhe zu niedrig ist, erhöht sich der Wasserwiderstand und zum einem Geschwindigkeitsverlust und einer Senkung der Energieeffizienz führen.

Heckspiegelhöhe	Empfohlenes Modell
400 mm ~ 500 mm	SPIRIT 1.0 Evo-S
Höher als 500 mm	SPIRIT 1.0 Evo-L

Wählen Sie ein geeignetes Modell entsprechend Ihrer Heckspiegelhöhe und Ihren Anwendungen. Die optimale Montagehöhe hängt von den Gegebenheiten des Bootes und den Anforderungen ab. Es wird empfohlen, einen Testlauf in einer anderen Montagehöhe durchzuführen, um die optimale Höhe zu ermitteln. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

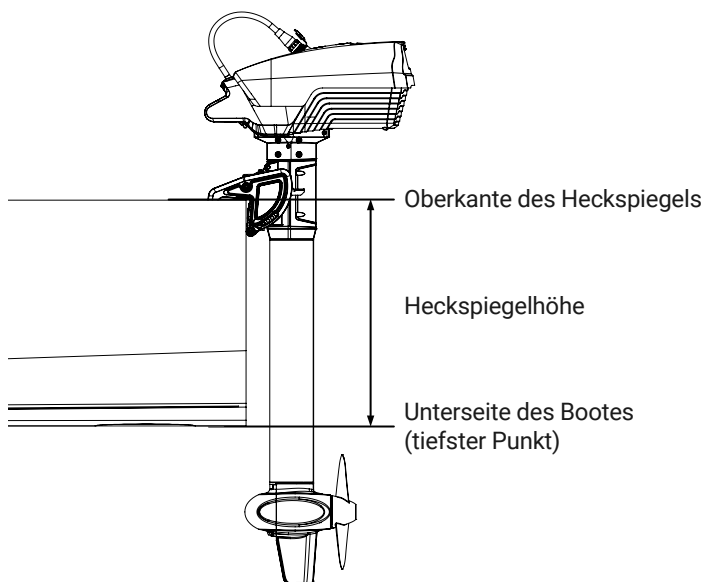


Abbildung 3-5

Schritt 2: Installieren Sie das Evo Control System. Bitte lesen Sie die Installationsanleitung für das Evo Control System, montieren Sie die Evo-Fernsteuerung/Evo-Pinne am Boot/Außenborder und schließen Sie alle Kabel zwischen Evo Control System und dem Außenborder an.

Schritt 3: Heben Sie die Batterie an, indem Sie den Handgriff anfassen und die Batterieverriegelung nach oben ziehen. Richten Sie die beiden Schlitze am Batterieboden an den Blöcken der Halterung aus und setzen Sie die Batterie ein. Lösen Sie die Batterieverriegelung und verriegeln Sie die Batterie in der Halterung.



Achten Sie darauf, dass Sie den Batteriehandgriff festhalten, bevor Sie die Batterie abnehmen oder einsetzen.

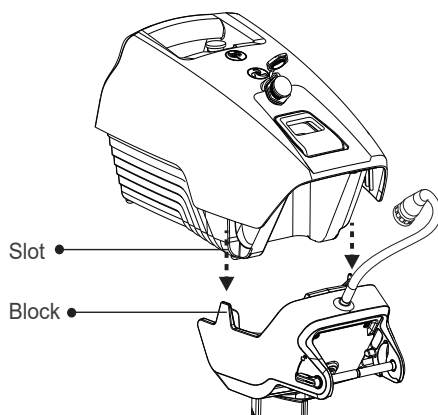


Abbildung 3-6

Schritt 4: Stecken Sie den Stecker des Netzkabels in den Netzanschluss und ziehen Sie den Stecker fest.

Der Anschluss ist aus Metall und muss eine $\frac{1}{2}$ Umdrehung im Uhrzeigersinn angezogen werden.

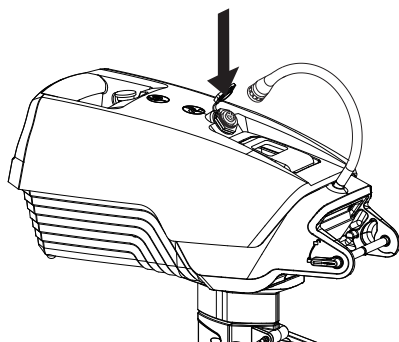


Abbildung 3-7

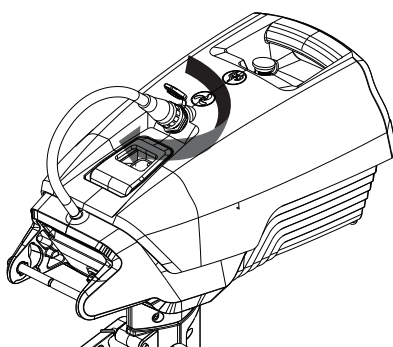


Abbildung 3-8

💡 Vergewissern Sie sich vor dem Anschließen, dass Netzkabelstecker und -buchse trocken sind, um einen Kurzschluss zu vermeiden.

💡 Reinigen Sie die Stecker ca. alle drei Monate mit Kontaktspray.

4 Anschluss einer externen 48-V-Batterie

4.1 Auswahl der Batterie

Sie können Lithium- oder Blei-Säure-Batterien verwenden, um den Spirit 1.0 Evo mit Strom zu versorgen. Wir empfehlen die Verwendung von Lithium-Batterien wegen der höheren Energiedichte und des besseren Entladungsverhaltens. Um die volle Leistung Ihres Spirit 1.0 Evo dauerhaft abrufen zu können, stellen Sie sicher, dass Ihr Akku eine Dauerentladung von 1000 W leistet. Um mindestens eine Stunde unter Vollast fahren zu können, sollte die Batterie-Kapazität mindestens 1000 Wh betragen.

 Bei der Verwendung von ePropulsion Batterien funktioniert der Motor nach dem korrekten Anschließen sofort einwandfrei. Wenn Sie Fremdbatterien verwenden, sollten Sie die Batterie über die Evo Steuerung vor der Inbetriebnahme konfigurieren. Andernfalls könnten die Batterien nicht ordnungsgemäß funktionieren.

 Verwenden Sie immer die gleichen Batterien (gleiches Modell, gleiche Kapazität, gleiches Alter, gleicher Hersteller), um eine Reihen- oder Parallelschaltung aufzubauen. Unterschiedliche Batterien in einem System werden zu Schäden an den Batterien führen.

4.2 Verbinden einer 48-V-Batterie zum Betrieb mit einem Motor

Stellen Sie vor dem Verbinden des Akkus sicher, dass der Hauptschalter ausgeschaltet ist.

1. Verbinden Sie zuerst das Kabel der externen Batterie mit dem Akku.
2. Verbinden Sie anschließend das Kabel der externen Batterie mit den Stromkabeln des Motors.
3. Wenn Sie eine ePropulsion Batterie verwenden (nicht Spirit Batterie) und Sie verbinden die Fernsteuerung kabellos mit dem Motor, verbinden Sie bitte den Motor und die Batterie mit einem Kommunikationskabel. Wenn Sie eine ePropulsion Batterie verwenden (nicht Spirit Batterie) und Sie verbinden die Fernsteuerung kabelgebunden, verbinden Sie bitte die Steuerung mit dem Motor und der Batterie mit einer Y-Weiche und zwei Kommunikationskabeln.

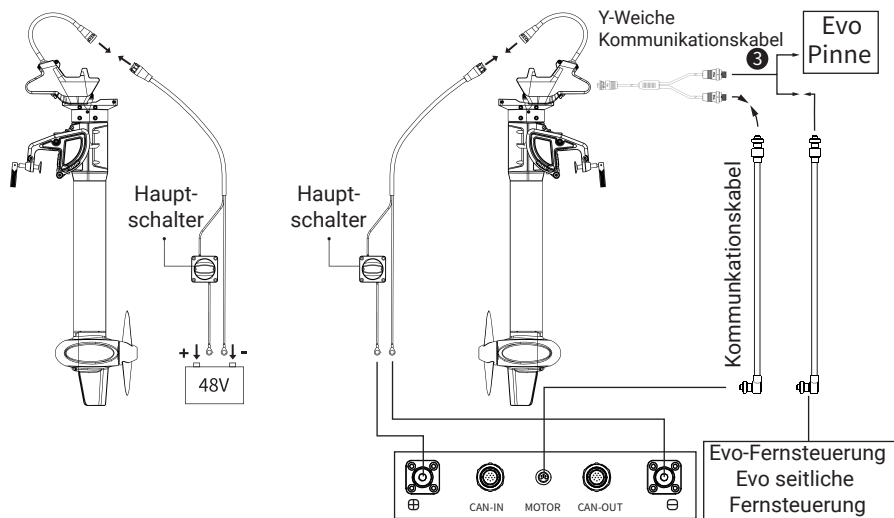


Abbildung 4-1

-  Vermeiden Sie einen Kurzschluss der Batterie während des Anschließens.
-  Schließen Sie den Hauptschalter nicht mit anderen Netzteilen kurz. Der Hauptschalter sollte am Boot montiert sein, und die Rückplatte des Hauptschalters sollte nicht entfernt werden.
-  Der Außenbordmotor funktioniert nicht mehr, sobald das Netzkabel abgezogen wird.
-  Drehen Sie den Schalter am Netzschalter gegen den Uhrzeigersinn, bis er fest sitzt, um die Batterie vor der Verwendung einzuschalten.
-  Anwender können die Batteriekapazität auch erhöhen, indem sie mehrere Batterien in Parallelschaltung anschließen.
-  Wenn während des Betriebs ein schlechter Kontakt festgestellt wird, wird empfohlen zu überprüfen, ob die einzelnen Klemmenverbindungen fest angezogen sind.

4.3 Anschluss einer 48-V-Batterie beim Betrieb von zwei Motoren

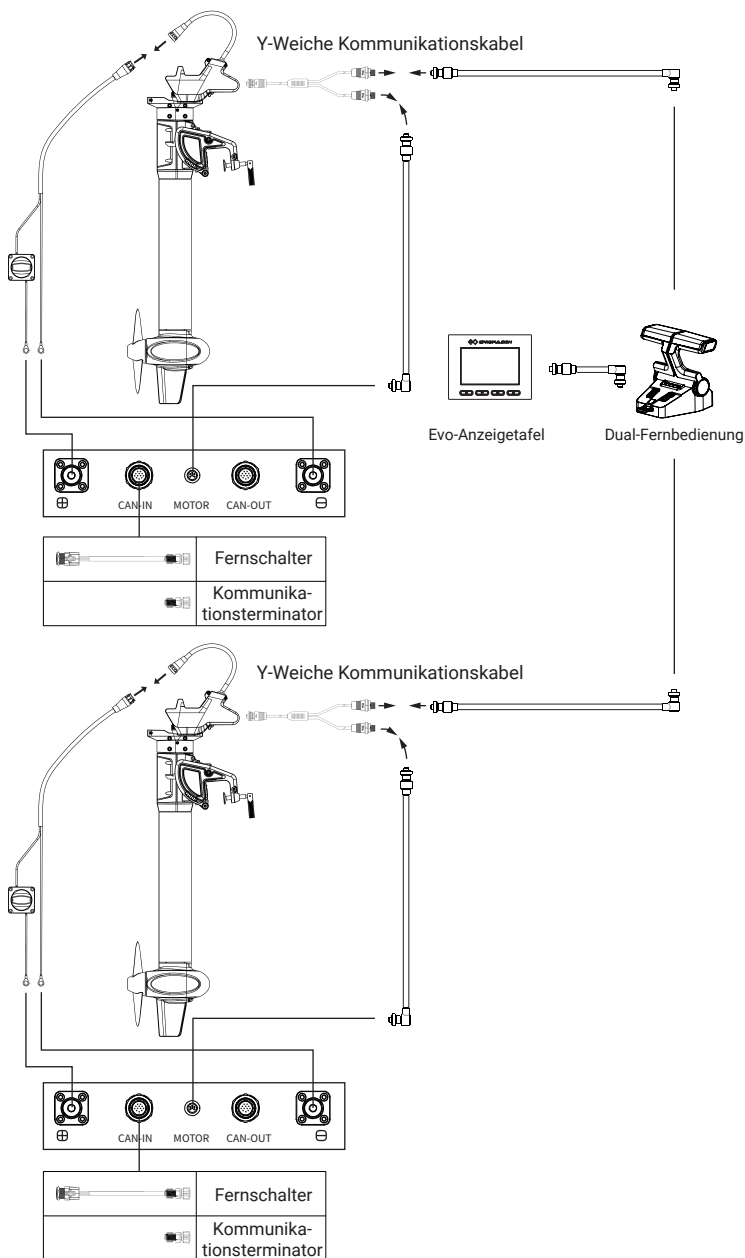


Abbildung 4-2

5 Betrieb

5.1 Checkliste vor dem Start

1. Prüfen und vergewissern Sie sich, dass die Batterie ausreichend geladen ist.
2. Vergewissern Sie sich, dass der Außenborder korrekt und fest am Boot montiert ist.
3. Vergewissern Sie sich, dass der Propeller korrekt und fest am Außenborder montiert ist.
4. Vergewissern Sie sich, dass die Batterie korrekt und fest am Außenborder montiert ist.
5. Prüfen Sie vor dem Start, ob der Geschwindigkeitsregler in Leerlauf-Stellung steht.
6. Vergewissern Sie sich, dass der Geschwindigkeitsregler leichtgängig ist.
7. Überprüfen Sie die Anschlüsse vor jeder Fahrt und vergewissern Sie sich, dass die Anschlüsse korrekt und sicher sind, nicht gelockert, abgenutzt oder gealtert sind.
8. Überprüfen Sie den Netzanschluss und vergewissern Sie sich, dass dieser trocken ist, um einen Kurzschluss zu vermeiden.



Starten Sie den Außenborder nur, wenn sich der Propeller im Wasser befindet.



Wenn das Kabel in Wasser getaucht wurde, trocknen Sie es bitte gründlich, bevor Sie es anschließen oder den Strom einschalten.

5.2 Starten

Schritt 1: Bringen Sie den Not-Aus-Schalter an der richtigen Position der Pinne/Fernsteuerung an und befestigen Sie das andere Ende des Not-Aus-Schalters an Ihrem Handgelenk oder Ihrer Schwimmweste.

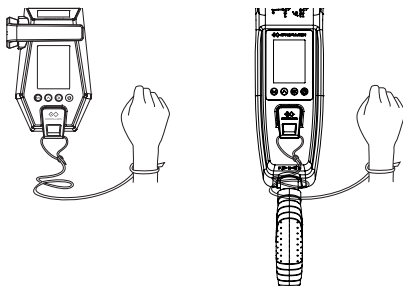


Abbildung 5-1

! Zu Ihrer Sicherheit, nutzen Sie bitte den Magnet-Notausschalter im Paket. Bringen Sie die Leine immer an Ihrem Handgelenk oder Ihrer Rettungsweste an. Dadurch wird gewährleistet, dass sich der Außenborder in einer Notfall-Situation ausschaltet.

! Der Not-Aus-Schalter hat ein magnetisches Feld. Verwenden Sie ihn nicht innerhalb von 50 cm/20 Zoll von Herzschrittmachern und anderen medizinischen Implantaten.

! Das Magnetfeld des Not-Aus-Schalters kann bei manchen elektronischen Instrumenten Störungen verursachen. Verwenden Sie ihn daher nicht in der Nähe von solchen elektronischen Instrumenten.

Verwenden Sie den Not-Aus-Schalter mindestens in einem Abstand von 50 cm/20 Zoll von Magnetkarten (z. B. Kreditkarten) und sonstigen magnetischen Medien.

Schritt2: Drücken und halten Sie (≥ 2 Sekunden) die „Ein/Aus“-Taste, um das System einzuschalten.

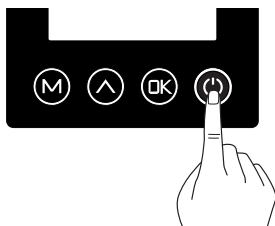


Abbildung 5-2

Schritt 3: Drehen Sie den Geschwindigkeitsregler von der Leerlauf-Stellung in die gewünschte Richtung, um den Außenbordmotor zu starten. Ändern Sie die Kursrichtung des Bootes durch Drehen der Pinne auf horizontaler Ebene.

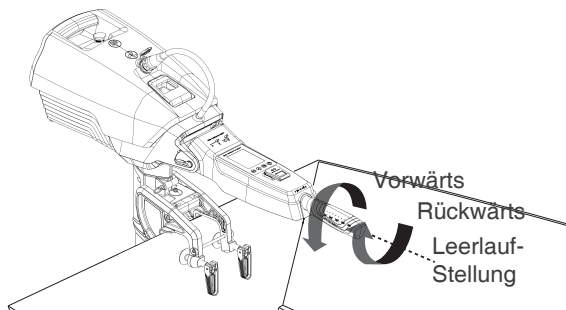


Abbildung 5-3

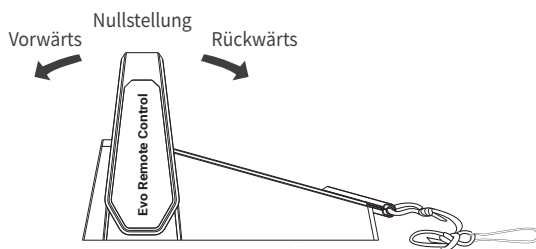
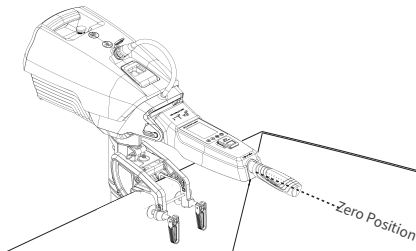
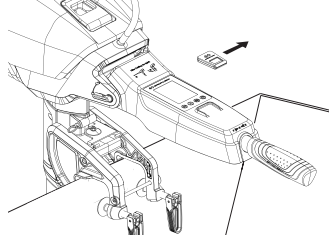
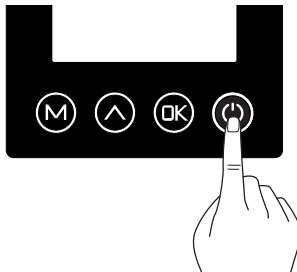
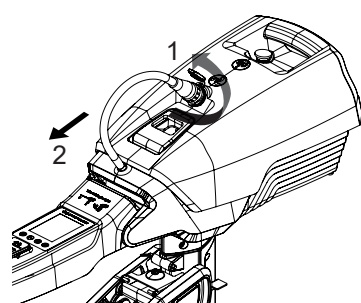


Abbildung 5-4

5.3 Anhalten

Der Außenborder kann auf eine der folgenden vier Weisen angehalten werden.

 • Drehen Sie den Geschwindigkeitsregler in die Leerlauf-Stellung.	 • Entfernen Sie den Not-Aus-Schalter.
 • Schalten Sie den Ein/Aus-Schalter aus.	 • Ziehen Sie das Netzkabel ab.

Im normalen Betrieb wird empfohlen, den Außenborder wie folgt zu anzuhalten.

1. Drehen/Ziehen Sie den Geschwindigkeitsregler in die Leerlauf-Stellung.
2. Warten Sie, bis der Außenborder anhält und trennen Sie dann den Not-Aus-Schalter von der Pinne/der Fernsteuerung.
3. Drücken und halten Sie (≥ 2 Sekunden) die „Ein/Aus“-Taste, um das System auszuschalten.
4. Kippen Sie den Außenborder aus dem Wasser und demontieren Sie ihn entsprechend Ihren Wünschen vom Boot.

In ungewöhnlichen Situationen, wie z. B. beim Kentern, wird empfohlen, den Außenbordmotor durch Entfernen des Not-Aus-Schalters von der Pinne anzuhalten.

Bei Störungen hält der Außenborder zu Ihrem Schutz sofort an. Der Außenborder hält an, wenn eine der folgenden Situationen eintritt.

1. Der Geschwindigkeitsregler befindet sich in der Leerlauf-Stellung.
2. Der Ein/Aus-Schalter ist ausgeschaltet.
3. Der Not-Aus-Schalter wird entfernt.
4. Die Verbindung zwischen Pinne und Batterie ist unterbrochen.
5. Die Batterie ist leer.
6. Der Außenborder hat Störungen (z. B. Motor ist blockiert oder die Batteriespannung fällt unter 33 V).
7. Drücken Sie die Taste des Sicherheitsarmbandes.
8. Das Sicherheitsarmband wird getrennt.



Es wird empfohlen, den Außenborder aus dem Wasser zu kippen, wenn der Motor nicht läuft.

5.4 Schalten Sie die externe Batterie aus

Bitte führen Sie die folgenden Schritte aus, um die externe Batterie auszuschalten.

1. Halten Sie den Außenborder an (siehe 5.3 Anhalten).
2. Schalten Sie den Ein/Aus-Schalter aus.
3. Schalten Sie die Batterie aus (wenn die Batterie einen Schalter hat) und ziehen Sie das externe Batteriekabel ab.

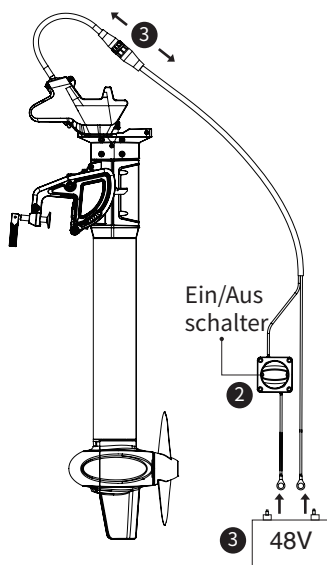


Abbildung 5-5

5.5 Pinnen-Einstellung

Die Evo-Pinne des SPIRIT 1.0 Evo ist sowohl in horizontaler als auch in vertikaler Richtung verstellbar.

Hochziehen der Pinne

Ziehen Sie die Pinne hoch, wenn dies während des Betriebs notwendig sein sollte.

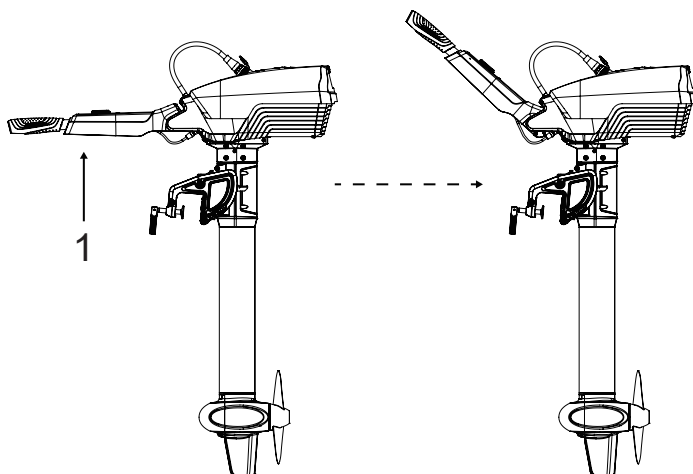


Abbildung 5-6

Wegklappen der Pinne

Ziehen Sie die Pinne in axialer Richtung bis zum Anschlag. Dann kann die Pinne nach unten weggeklappt werden.

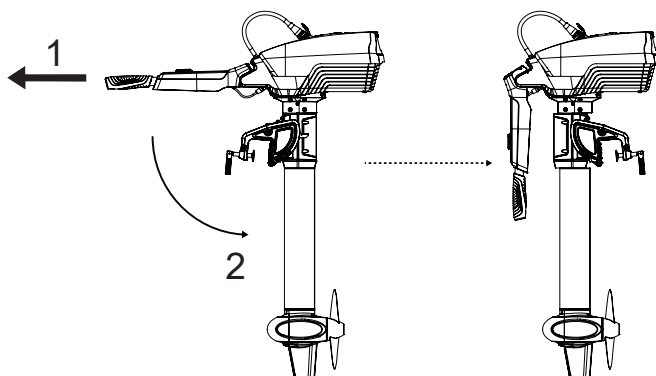


Abbildung 5-7



Drehen Sie den Klemmbügel um 90°, bevor Sie die Pinne nach unten wegklappen, damit er sie nicht behindert.



Das Wegklappen der Pinne ist hilfreich zum Transportieren oder Lagern des Außenbordmotors.

5.6 Hochkippen des Außenbordmotors

Klappen Sie den Trimm-Auslösehebel einmal nach oben und ergreifen Sie dann den Batteriehandgriff, um den Außenbordmotor auf die maximale Höhe zu kippen. Nach einem „Klick“-Geräusch lassen Sie den Batteriehandgriff los und der Außenborder verbleibt in einem Trimmwinkel von 90°.

Halten Sie den Batteriehandgriff und kippen Sie den Trimm-Auslösehebel wieder nach oben, können Anwender den Außenborder sanft in die ursprüngliche Position im Wasser ablegen.

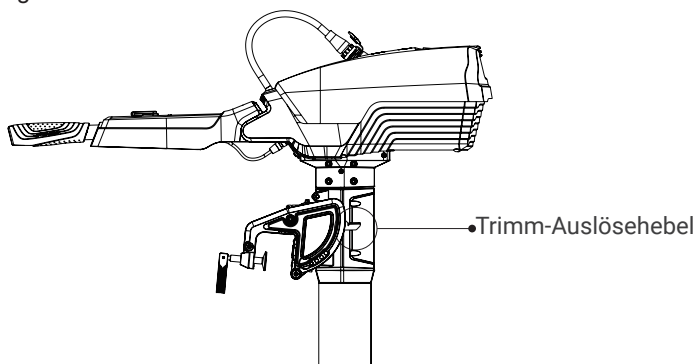


Abbildung 5-8

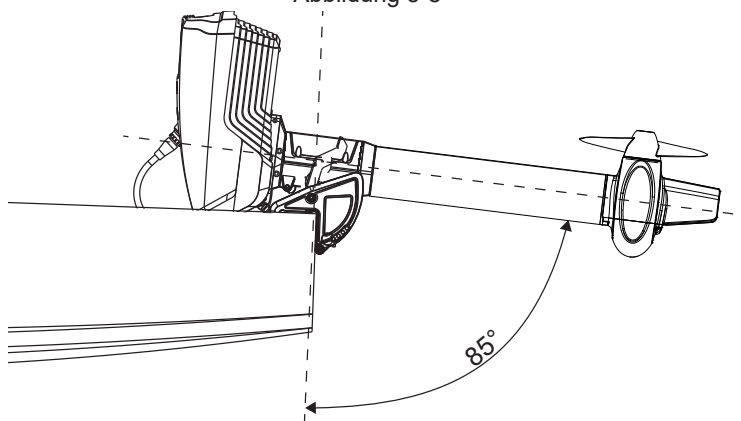


Abbildung 5-9

! Betätigen Sie den Trimm-Auslösehebel niemals, während sich der Propeller dreht.

! Beim Kippen nach oben und unten wird eine leichte und sanfte Bedienung empfohlen.

5.7 Fixieren der Lenkrichtung

Vor dem Anbringen der Batterie kann die Lenkrichtung durch Einsetzen des Lenkverriegelungsstifts in das in Abbildung 5-10 gezeigte Loch fixiert werden, wodurch ein Drehen der Pinne auf horizontaler Ebene verhindert wird. Verwenden Sie den Stift, falls erforderlich.



Abbildung 5-10

Lenkrichtung nach vorne fixiert.

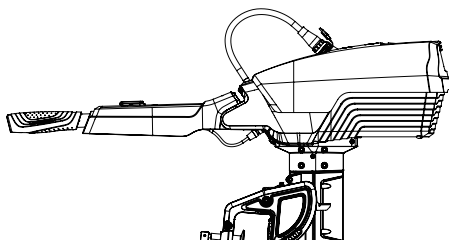


Abbildung 5-11

5.8 Fixieren für einfaches Tragen

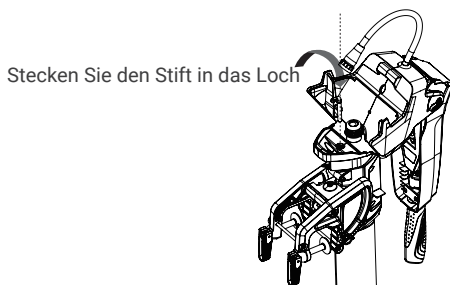


Abbildung 5-12

Drehen Sie die Pinne um 180° und klappen Sie sie in die Position wie in Abbildung 5-12 gezeigt. Stecken Sie dann den Sicherungsstift in das Loch, um die eingeklappte Pinne zum einfachen Tragen, Lagern oder Transportieren zu fixieren.

6 Evo Control System

6.1 Anzeigetafel

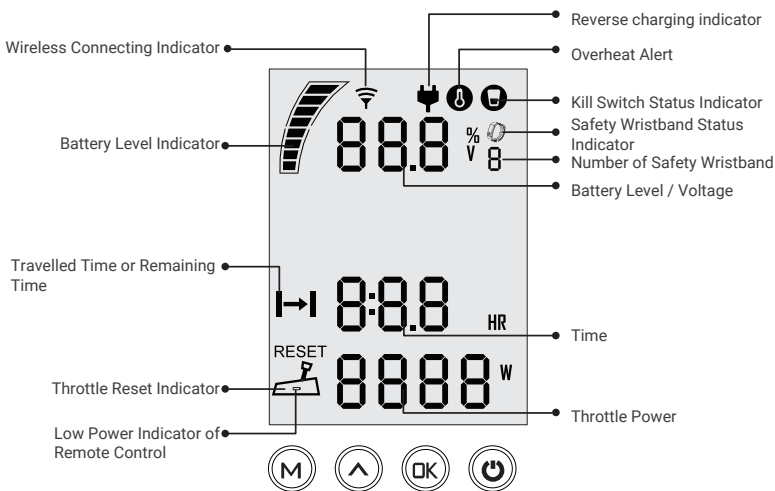
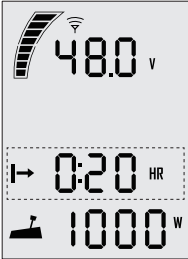
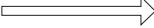
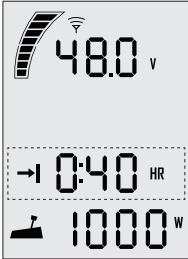
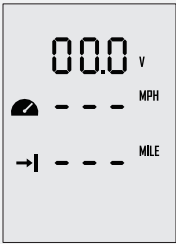


Abbildung 6-1

Taste	Funktion
 „Ein/Aus“	1. Halten Sie im ausgeschalteten Zustand den Ein/Aus-Schalter gedrückt, um das Steuerungssystem einzuschalten. 2. Halten Sie im eingeschalteten Zustand den Ein/Aus-Schalter gedrückt, um das Steuerungssystem auszuschalten.
 „OK“	1. Drücken Sie auf den Einstellungsseiten die Taste „OK“, um die aktuellen Einstellungen zu speichern und zur nächsten Einstellung umzuschalten. 2. Halten Sie auf den Einstellungsseiten die Taste „OK“ gedrückt, damit das System Ihre Einstellungen speichert und die Anzeige die Einstellungsseite verlässt und zur Startseite zurückkehrt. 3. Wenn das Hauptdisplay bzw. alle Zeichen im Display angezeigt werden, die Taste „OK“ 5 Sekunden lang gedrückt halten, um die Kopplungsseite einzublenden. 4. Drücken Sie auf der Startseite die Taste „OK“, um zwischen Batteriespannung V und Batteriestand in Prozent umzuschalten.

Taste	Funktion
 "Up"	1. Drücken Sie auf einer beliebigen Einstellungsseite die Taste „  “, um die Optionen für die ausgewählte Einstellung anzuzeigen. 2. Halten Sie bei eingeschaltetem Motor und angezeigtem Startseite die Taste „  “ 10 Sekunden gedrückt, um auf die Seite zur Kalibrierung des Geschwindigkeitsreglers zu gelangen. 3. Drücken Sie auf der Startseite die Taste „  “, um das Symbol für die Anzeige der Fahrstrecke oder der Fahrtzeit zwischen „  “ und „  “ umzuschalten.  Taste „Nach oben“ betätigen   Hauptseite 1 Hauptseite 2
 „Menü“	1. Halten Sie im eingeschalteten Zustand die Taste „  “ gedrückt, um zur Voreinstellungen-Seite zu gelangen.  Voreinstellungen-Seite

Buttons	Functions
M „Menü“	2. Halten Sie auf der Voreinstellungen-Seite die Taste „M“ gedrückt, um zur Batterieeinstellungen-Seite zu gelangen. Batterieeinstellungen-Seite 3. Drücken Sie auf einer beliebigen Seite die Taste „M“, um zur Startseite zurückzukehren.

 Wenn Sie eine Seite aufrufen und keinen der Parameter verändern, werden die auf der Seite aktuell angezeigten Parameter standardmäßig als Anwenderparameter gespeichert.

Symbol	Funktion	
	Batteriestandsanzeige	Zeigt den ungefähren Batteriestand an. Die dunklen Felder symbolisieren die verbleibende Batterieladung.
88.8 % V	Batteriestand/Spannung	Zeigt den genauen aktuellen Batteriestandes in Prozent bzw. der Batteriespannung an, ist auf der Einstellungsseite einstellbar. Beispiel: 100 %: Zeigt den aktuellen Batteriestand an. 48.0 V: Zeigt die aktuelle Batteriespannung an.
	Überhitzungswarnung	 Aus: Die Systemtemperatur liegt im Normalbereich.  Daueranzeige: Das System ist überhitzt und der Motor funktioniert nicht mehr. Der Motor kann erst wieder gestartet werden, wenn die Systemtemperatur auf einen bestimmten Wert gesunken ist.

Icons	Functions	
	Statusanzeige des Not-Aus-Schalters	 Aus: Der Not-Aus-Schalter ist angesteckt und funktioniert ordnungsgemäß.  Leuchtet: Es ist kein Not-Aus-Schalter angesteckt.
	Zeitanzeige	Anzeige der Fahrtzeit in Echtzeit. Zeiteinheit ist die Stunde (HR).
	Zurückgelegte oder verbleibende Zeit	: Verbleibende Zeit, die das System noch zurücklegen kann. : Bisherige Fahrzeit.
	Motorleistung	Anzeige der Echtzeit-Eingangsleistung für das System. Blinkt „RESET“, muss der Geschwindigkeitsregler in die Leerlauf-Stellung zurückgesetzt werden.
	Anzeige für kabellose Verbindung	Anzeige, dass die Fernsteuerung mit dem Antrieb verbunden ist.
	Anzeige für die Stromerzeugung mit Wasserkraft	 Dauerleuchten: Die Stromerzeugung mit Wasserkraft ist aktiv.  Blinken: Die Maschine lädt die Batterie.
	Anzeige für die Verbindung des Sicherheitsarmbands	 Dauerleuchten: Das Sicherheitsarmband ist erfolgreich mit der Fernsteuerung verbunden.  Blinken: Das Sicherheitsarmband ist nicht verbunden. Die Zahl gibt die Anzahl der Sicherheitsarmbänder an, die mit der Fernsteuerung verbunden sind.

6.2 Aufladen der Fernsteuerung

Die Fernsteuerung verfügt zur Stromversorgung über eine eingebaute Lithium-Batterie. Die Batterie wird bei normalem Gebrauch automatisch über Solarenergie oder eine Kabelverbindung geladen.

6.2.1 Aufladen mit Solarenergie

Bei ausreichend Sonnenschein erzeugt das Solarmodul genügend Strom, um die eingebaute Lithium-Batterie aufzuladen.



Richten Sie das Solarmodul der Fernsteuerung aufs Sonnenlicht aus, um einen besseren Ladeeffekt zu erzielen.

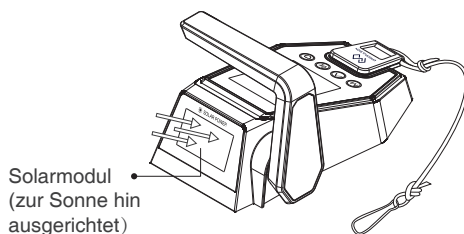


Abbildung 6-2

Es wird das Aufladen mit Solarenergie empfohlen.

6.2.2 Kabelgebundenes Aufladen

Wenn die Fernsteuerung für längere Zeit nicht genügend Sonnenenergie erhält, entleert sich die Batterie. In diesem Fall wird der Fehlercode E60 (Abbildung 6-3) angezeigt, um Sie daran zu erinnern, die Batterie der Fernsteuerung zu laden.

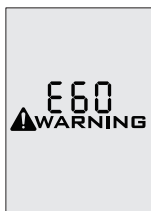


Abbildung 6-3

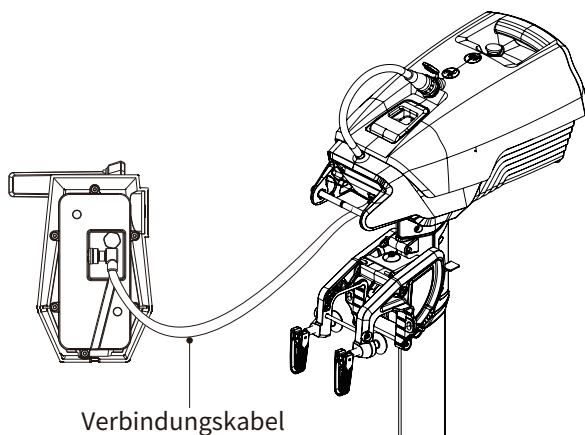


Abbildung 6-4

- ⚠ Achten Sie bei längerer Lagerung darauf, das Steuerungssystem alle 6 Monate zu laden, um eine Tiefenentladung zu vermeiden.
- ⚠ Schließen Sie den Hauptschalter nicht mit anderen Netzteilen kurz. Der Hauptschalter sollte am Boot montiert sein, und die Rückplatte des Hauptschalters sollte nicht entfernt werden.
- 💡 Laden Sie das Steuerungssystem nach längerer Lagerung vor der Verwendung auf.
- 💡 Das Verbindungskabel ist nicht im Lieferumfang enthalten. Bitte kaufen Sie eines bei Ihrem Händler, wenn Sie sich für diese Lademethode entscheiden.
- 💡 Sobald das Verbindungskabel gelöst wird, bricht der Ladevorgang automatisch ab und der laufende Motor wird stoppt. Bitte starten Sie den Motor neu.

6.3 Leistungsanpassung

6.3.1 Leistungsanpassung für Evo Control System



Bitte legen Sie vor dem Betrieb den Sicherheitsschalter auf das Evo Control System.

Das Evo Control System dient hauptsächlich der Anpassung der Motorleistung. Klemmen Sie die Batterie ordnungsgemäß an und schalten Sie sie ein. Schalten Sie anschließend das Steuerungssystem ein, um den Außenborder zu starten und drücken/drehen Sie den Geschwindigkeitsregler langsam in die Vorwärts-Stellung, um die Motorleistung zu erhöhen. Die maximale Vorwärts-/Rückwärtsleistung ist nachstehend dargestellt.

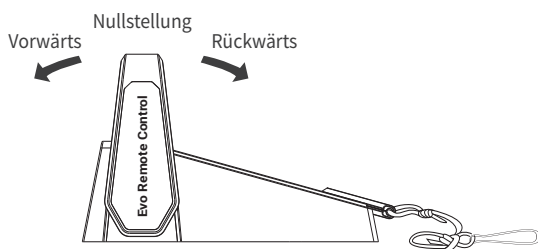


Abbildung 6-5

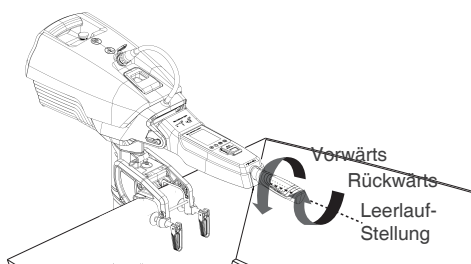


Abbildung 6-6



Bevor Sie das Steuerungssystem einschalten, stellen Sie bitte den Geschwindigkeitsregler in die Leerlauf-Stellung.



Blinkt die „RESET“-Anzeige auf der Anzeigetafel, müssen Sie den Geschwindigkeitsregler in die Leerlauf-Stellung zurückschalten.



Wenn Sie den Geschwindigkeitsregler direkt aus der Vorwärts- in die Rückwärts-Stellung ziehen, stoppt der Motor zunächst kurz und dreht sich dann in die entgegengesetzte Richtung.

6.3.2 Neukalibrierung

Wenn der Fehlercode wie in Abbildung 6-7 angezeigt wird, sollten Sie den Geschwindigkeitsregler streng nach den folgenden Schritten kalibrieren.



Abbildung 6-7

! Bringen Sie vor dem Kalibrieren bitte den Magnet-Notausschalter in der dafür vorgesehenen Position an. Es ist nicht erlaubt anstelle des Magnet-Notausschalters andere Magnete für die Kalibrierung zu nutzen.

Neukalibrierungsprozess	LCD-Display-Anzeigen
Schritt 1: Drücken Sie die Taste „ ^ “ 10 Sekunden lang, bis „CAL FO“ angezeigt wird.	
Schritt 2: Bringen Sie den Geschwindigkeitsregler in die maximale Vorwärts-Stellung und drücken Sie dann die Taste „ OK “. Es wird „CAL St“ angezeigt, wobei „CAL“ blinkt.	
Schritt 3: Ziehen Sie den Geschwindigkeitsregler in die mittlere (Leerlauf-)Position, wo Sie ein Klickgeräusch hören werden, drücken Sie dann die Taste „ OK “. „CAL bA“ wird angezeigt und „CAL“ blinkt.	
Schritt 4: Bringen Sie den Geschwindigkeitsregler in die maximale Rückwärts-Stellung und drücken Sie dann die Taste „ OK “. Es wird automatisch zur Hauptseite zurückkehren.	

6.4 Verwenden des Sicherheitsarmsbands

6.4.1 Koppeln des Sicherheitsarmsbands mit dem Evo Control System

Drücken Sie die Tasten „**←**“ und „**→**“ und halten Sie sie eine Weile gedrückt, um das Symbol für das Sicherheitsarmband und „SE“ anzuzeigen. Halten Sie nun das Sicherheitsarmband in die Nähe der Fernsteuerung und schalten Sie das Sicherheitsarmband ein, woraufhin die Fernsteuerung „SUC“ anzeigt, um eine erfolgreiche Kopplung anzuzeigen. Bleiben Sie in dieser Schnittstelle und drücken Sie weiterhin „**←**“, um das Sicherheitsarmband dauerhaft zu koppeln (die maximale Anzahl Kopplungen beträgt 8). Drücken Sie die Taste „**←**“ nachdem das Koppeln abgeschlossen ist, um zur Hauptseite zurückzukehren.

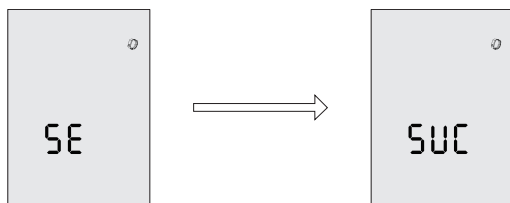


Abbildung 6-8

6.4.2 Mann-über-Bord-Schutz

Nachdem das Sicherheitsarmband und das Evo Control System gekoppelt wurden, blinkt die Anzeige des Evo Control Systems mit einem Summton, wenn das Sicherheitsarmband ins Wasser fällt und das Evo Control System eingeschaltet ist. Das Symbol für das Sicherheitsarmband blinkt und die Anzahl der Sicherheitsarmbänder wird kleiner. Zu diesem Zeitpunkt können Sie die Maschine weiter betreiben, indem Sie den Geschwindigkeitsregler in den Leerlauf zurückstellen. Der Summer des Evo Control Systems wird ausgeschaltet, aber die Anzeige blinkt weiter. Wenn Sie bestätigen, dass Sie den Alarmzustand aufheben möchten, starten Sie bitte das Evo Control System oder das getrennte Armband neu.

6.4.3 Not-Aus

Nachdem das Sicherheitsarmband und das Evo Control System gekoppelt wurden, drücken Sie bei eingeschaltetem Evo Control System kurz die Taste des Sicherheitsarmsbands, die Anzeige der Fernsteuerung blinkt mit einem Summton. Das Symbol für das Sicherheitsarmband blinkt nun und die unten angezeigte Anzahl der Sicherheitsarmbänder wird kleiner. Zu diesem Zeitpunkt können Sie die Maschine weiter

betreiben, indem Sie den Geschwindigkeitsregler in den Leerlauf zurückstellen. Der Summer des Evo Control Systems wird ausgeschaltet, aber die Anzeige blinkt weiter. Wenn Sie bestätigen, dass Sie den Alarmzustand aufheben möchten, starten Sie bitte das Evo Control System neu oder drücken Sie nach 5 Sekunden kurz auf das Sicherheitsarmband.



Wenn ein Armband getrennt oder ein Not-Aus vorgenommen wird, funktioniert der Stoppbefehl anderer Armbänder nicht, bis er in den Normalzustand zurückkehrt.

6.5 Koppeln des Evo Control Systems mit dem Außenborder

Vor der Verwendung koppeln Sie bitte das Steuerungssystem mit dem Außenborder. Die Evo-Pinne wird automatisch mit dem Außenborder gekoppelt, nachdem sie ordnungsgemäß am Außenborder montiert wurde. Es gibt zwei Möglichkeiten, die Fernsteuerung mit dem Außenborder zu koppeln. Bitte wählen Sie eine der beiden Methoden aus und folgen Sie den nachstehenden Schritten, um eine neue Verbindung herzustellen.

Methode 1. Kopplung ohne Verbindungskabel

Schritt 1: Schalten Sie das System aus und achten Sie darauf, dass sich die Fernsteuerung höchstens 0,5 m vom Außenborder entfernt befindet.

Schritt 2: Halten Sie die „“-Taste gedrückt, um die Fernsteuerung einzuschalten.

Schritt 3: Stellen Sie sicher, dass das Symbol des Fernsteuerungs-Funksignals ununterbrochen im Hauptdisplay angezeigt wird.

Schritt 4: Drücken Sie die Taste „**OK**“ und halten Sie sie 5 Sekunden lang gedrückt, um die Einstellungsseite für die Kopplung aufzurufen (Abbildung 6-9)

Auf dieser Seite finden sie die blinkenden „**Add**“ und „**RF**“ sowie einen rückwärts zählenden Timer „**060**“ (60 s).



Abbildung 6-9

Schritt 5: Schalten Sie das System ein. Die Kopplung erfolgt in wenigen Sekunden.

Schritt 6: Nach dem Koppeln zeigt das LCD-Feld fünf Sekunden lang den Inhalt laut Abbildung 6-10 an und wechselt dann automatisch ins Hauptdisplay zurück.



Abbildung 6-10



Wenn das Koppeln innerhalb von 60 Sekunden fehlschlägt, gehen Sie bitte zurück zu Schritt 4 und versuchen es erneut.

Methode 2. Kopplung mit Verbindungskabel

Schritt 1: Schalten Sie das System und die Fernsteuerung aus.

Schritt 2: Verbinden Sie die Fernsteuerung und das Kommunikationsmodul mit einem Verbindungskabel.

Schritt 3: Schalten Sie das System und die Fernsteuerung ein. Die Kopplung erfolgt in wenigen Sekunden. War das Koppeln erfolgreich, wird das Hauptdisplay angezeigt.



Unabhängig davon, ob Sie das System kabellos oder kabelgebunden betreiben, wird auf kabelgebundene Steuerung umgeschaltet, sobald Sie eine Verbindung mit einem Verbindungskabel herstellen.



Wenn das Steuerungssystem oder der Außenborder durch ein Neues ersetzt wird, wird die ursprüngliche kabellose Verbindung unterbrochen und es kommt zu einem Ausfall der kabellosen Kommunikation. Das Hauptdisplay des LCD-Bildschirms auf dem Steuerungssystem wird wie folgt angezeigt. In diesem Fall sollten Anwender eine erneute Kopplung durchführen.

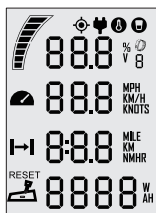


Abbildung 6-11

Wenn jedoch das Steuerungssystem und der Außenborder nicht ersetzt werden, aber der LCD-Bildschirm weiterhin wie hier angezeigt wird, sollten Sie Folgendes überprüfen und:

- 1) Vergewissern Sie sich, dass das Steuerungssystem nicht zu weit vom Außenbordmotor entfernt ist;
- 2) Vergewissern Sie sich, dass alle beteiligten Geräte ordnungsgemäß eingeschaltet sind.

Wenn das Steuerungssystem nach der Überprüfung wie in Abbildung 6-11 angezeigt wird, zeigt dies an, dass ein Fehler aufgetreten ist. Bitte wenden Sie sich zur Reparatur an Ihren Händler.

6.6 Funktion Stromerzeugung mit Wasserkraft

Der Außenborder SPIRIT 1.0 Evo kann den Propeller so betreiben, dass die Batterie (nur die ePropulsion-Batterie) mit dem Wasserdurchfluss aufgeladen wird.

Die Maschine wechselt in die Stromerzeugung mit Wasserkraft, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

1. Das Evo Control System ist so eingestellt, dass die Stromerzeugungsfunktion mit Wasserkraft eingeschaltet ist (standardmäßig aktiviert).
2. Das Evo Control System befindet sich in Leerlauf-Stellung.
3. Die Leistung der ePropulsion-Batterie liegt unter 90 %.
4. Die Maschine wechselt in die Stromerzeugung mit Wasserkraft, wenn die Bootsgeschwindigkeit 4 Sekunden lang stabil über 6 km/h liegt.
5. Wenn Sie eine Batterie der E-Serie oder eine NAVY-Batterie verwenden, schließen Sie diese bitte mit einem Verbindungskabel an.

Wenn eine der folgenden Bedingungen eintritt, wird die Stromerzeugung mit Wasserkraft gestoppt:

1. Das Evo Control System ist so eingestellt, dass die Stromerzeugung mit Wasserkraft ausgeschaltet ist.
2. Das Evo Control System befindet sich im Zustand vorwärts/rückwärts (nicht im Leerlauf).
3. Das Boot fährt nicht oder zu schnell (schneller als 35 km/h).
4. Der Batteriestand ist höher als 90 %.

💡 Die Stromerzeugung mit Wasserkraft kann nur mit angeschlossenen ePropulsion-Batterien verwendet werden.

Einrichten der Stromerzeugung mit Wasserkraft

Wenn die Evo-Fernsteuerung und die Maschine erfolgreich miteinander verbunden sind und die Evo-Fernsteuerung und die Maschine beide eingeschaltet sind. Drücken Sie gleichzeitig die Tasten „M“, „^“ und „OK“, um die Oberfläche zur Einstellung der Stromerzeugung mit Wasserkraft aufzurufen. Drücken Sie dann „OK“, um die Stromerzeugung mit Wasserkraft zu ändern (En bedeutet Ein, Dis bedeutet Aus).

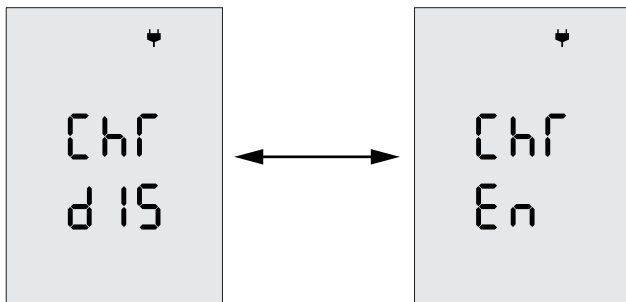


Abbildung 6-12

6.7 Warnmeldungen

Wenn der Außenbordmotor unter anormalen Bedingungen läuft oder außer Betrieb ist, wird eine Warnmeldung mit einem Fehlercode auf dem LCD-Bildschirm angezeigt. Abbildung 6-13 ist ein Beispiel.

Weitere Fehlercodes und entsprechende Lösungen finden Sie in der nachstehenden Tabelle.



Figure 6-13

Code	Ursache	Lösung
E01	Batteriespannung ist außerhalb des Betriebsbereichs.	Ersetzen Sie eine Batterie gemäß den empfohlenen Betriebsspezifikationen.
E02	Der Propeller kann blockiert sein, was zu einem Überstrom des Motors führt.	Siehe Lösung zu E10.
	Motor fällt aus oder Leiterplatte fällt aus, was zu einem Überstrom des Motors führt.	Versuchen Sie, den Hauptschalter auszuschalten und warten Sie 10 Sekunden. Schalten Sie dann den Schalter wieder ein.
E06	Das Batteriespannungsniveau ist zu niedrig.	Betreiben Sie den Motor mit niedriger Leistung. Bitte laden Sie die Batterie so schnell wie möglich auf.
E10	Motor wird abgewürgt, was durch einen blockierten Propeller verursacht werden kann.	Schalten Sie den Strom aus und entfernen Sie die Dinge, die sich um den Propeller gewickelt haben. Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme, ob sich der Propeller von Hand drehen lässt.

Code	Cause	Solution
E11	Die Motortemperatur ist zu hoch.	Setzen Sie den Außenborder außer Betrieb und warten Sie, bis die Temperatur in den normalen Betriebstemperaturbereich fällt.
E12	Die Leiterplatten-Temperatur ist zu hoch.	Schalten Sie den Außenborder aus und warten Sie, bis die Temperatur in den normalen Betriebstemperaturbereich fällt.
E22	Unregelmäßigkeit bei der MCU-Kommunikation	Bitte starten Sie neu, um zu sehen, ob der Fehler verschwindet, wenn nicht, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.
E30	Ausfall des Geschwindigkeitsreglersensors, Geschwindigkeitsregler-Stellungssensor muss neu kalibriert werden.	Bitte beachten Sie Abschnitt 6.3.2 Neukalibrierung zur Neukalibrierung des Geschwindigkeitsregler-Stellungssensors.
E56	Kommunikationsfehler zwischen Außenborder und Batterie	Überprüfen Sie, ob das Verbindungskabel zwischen Außenborder und Batterie ordnungsgemäß angeschlossen ist, falls ja, starten Sie das System neu.
E60	Die Fernsteuerung hat keinen Strom mehr.	Verbinden Sie die Fernsteuerung über ein Verbindungskabel mit dem Motor. Bitte beachten Sie Abschnitt 6.2.2 Kabelgebundenes Aufladen
All characters display	Der Motor hat keine Leistung.	Schließen Sie die Batterie an den Außenborder an und schalten Sie dann den Hauptschalter ein.
	Nicht gekoppelt	<i>Bitte beachten Sie Abschnitt 6.6 Koppeln des Steuerungssystems mit dem Außenborder.</i>

 Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren ePropulsion-Vertragshändler.

7 Aufladen der Batterie

Laden Sie die Batterie auf, wenn der Batteriestand niedrig oder die Batterie leer ist. Es wird empfohlen, die Batterie aufzuladen, nachdem sie vom Außenborder getrennt wurde, auch wenn es erlaubt ist, den Außenborder gleichzeitig zu betreiben und aufzuladen.

Schritt 1: Schalten Sie zuerst den Außenborder aus. Ziehen Sie dann das Netzkabel ab und trennen Sie es vom Netzanschluss. Halten Sie den Handgriff fest und ziehen Sie die Batterieverriegelung nach oben, um die Batterie zu entnehmen.

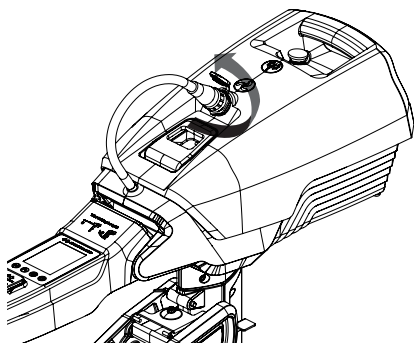


Abbildung 7-1

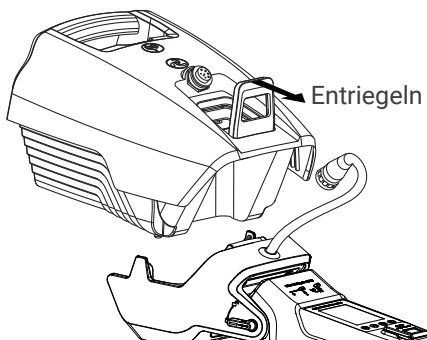


Abbildung 7-2

Schritt 2: Schließen Sie das Ausgangskabel des Ladegeräts an die Batterie an und verbinden Sie dann den Wechselstrom-Netzstecker des Ladegeräts mit der 100-V- oder der 240-V-Wandsteckdose.

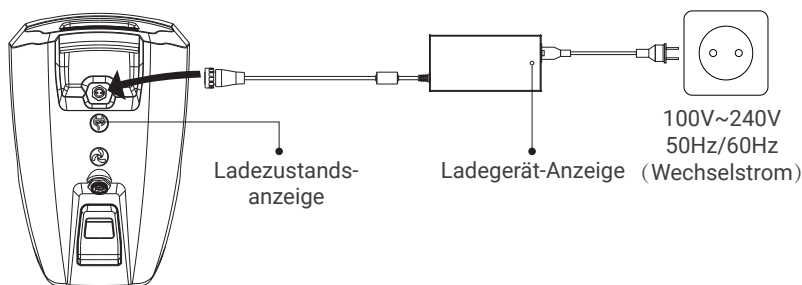


Abbildung 7-3

Anzeige	Normaler Status	Beschreibung
Ladegerät-Anzeige	Rotes Dauerlicht	Das Ladegerät wurde in den Ladeanschluss der Batterie eingesteckt und funktioniert einwandfrei.
	Grünes Dauerlicht	Das Ladegerät funktioniert einwandfrei, wurde jedoch nicht in den Ladeanschluss der Batterie eingesteckt oder die Batterie wurde vollständig aufgeladen.
Ladezustandsanzeige	Rotes Dauerlicht	Die Batterie wird aufgeladen.
	Blaues Dauerlicht	Die Batterie ist vollständig aufgeladen

Anzeige	Außergewöhnlicher Zustand	Beschreibung
Ladegerät-Anzeige	Licht ist aus	1. Vergewissern Sie sich, dass die Wechselstromsteckdose einen Strom liefert. 2. Trennen Sie die Batterie vom Ladegerät ab. Wenn die Anzeige des Ladegeräts dauerhaft grün leuchtet, liegt möglicherweise ein Batteriefehler vor. Wenden Sie sich bitte an Ihren Händler, um die Batterie auszutauschen. 3. Wenn die Anzeige des Ladegeräts nach dem Trennen der Batterie immer noch nicht leuchtet, liegt möglicherweise ein Ladegerätefehler vor. Wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.
Ladezustandsanzeige	Licht ist aus	1. Vergewissern Sie sich, dass die Wechselstromsteckdose einen Strom liefert. 2. Trennen Sie die Batterie vom Ladegerät ab. Wenn die Anzeige des Ladegeräts dauerhaft grün leuchtet, liegt möglicherweise ein Batteriefehler vor. Wenden Sie sich bitte an Ihren Händler, um die Batterie auszutauschen. 3. Wenn die Anzeige des Ladegeräts nach dem Trennen der Batterie immer noch nicht leuchtet, liegt möglicherweise ein Ladegerätefehler vor. Wenden Sie sich bitte an Ihren Händler. Nachdem Sie die Ladegeräteprobleme behoben haben, überprüfen Sie bitte erneut die Ladeanzeige. Falls weiterhin Probleme mit der Batterie bestehen, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

Schritt 3: Ziehen Sie den Stecker des Ladegeräts aus der Wandsteckdose, nachdem der Akku vollständig aufgeladen wurde und trennen Sie dann den Anschluss des Ladegeräts und das Ladegerät.

8 Trimmwinkel-Anpassung

Der SPIRIT 1.0 Evo verfügt über vier Trimmwinkeloptionen: 21°, 14°, 7° und 0°. Der Trimmwinkel sollte entsprechend dem Bootstyp und der Fahrgeschwindigkeit eingestellt werden, um einen höheren Wirkungsgrad zu erreichen. Es wird empfohlen, verschiedene Trimmwinkel bei Ihrer gewünschten Laufgeschwindigkeit auszuprobieren, um die beste Leistung zu erzielen.

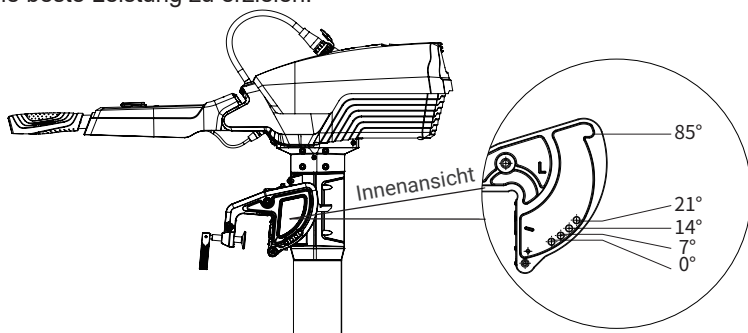


Abbildung 8-1



Stellen Sie den Trimmwinkel nur ein, wenn der Außenborder stillsteht.



Betätigen Sie den Trimm-Auslösehebel niemals, während sich der Propeller dreht.

So stellen Sie den Trimmwinkel ein

Schritt 1: Ziehen Sie den Trimm-Auslösehebel nach oben und kippen Sie den Außenborder in die 85°-Position. (Bitte beachten Sie den Abschnitt 5.6 Kippen des Außenbordmotors.)

Schritt 2: Entfernen Sie den Zugring am Trimmstift und ziehen Sie dann den Trimmstift heraus.

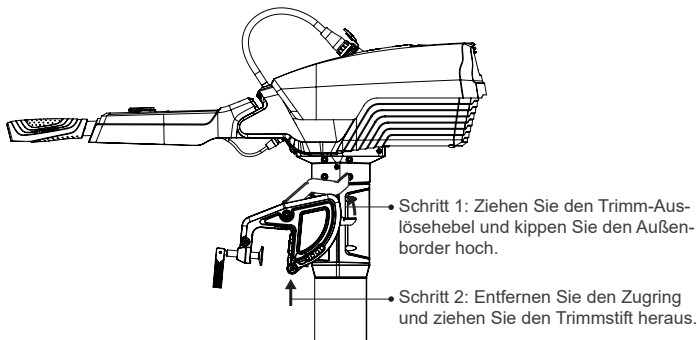


Abbildung 8-2

Schritt 3: Wählen Sie einen gewünschten Trimmwinkel und setzen Sie den Trimmstift in die entsprechende Position ein und befestigen Sie den Zugring, um den Trimmstift zu fixieren.

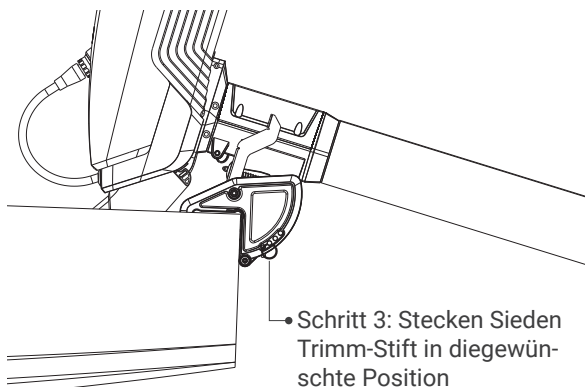


Abbildung 8-3

Schritt 4: Ziehen Sie den Trimm-Auslösehebel erneut, um den Außenbordmotor abzulegen. Der Außenbordmotor bleibt im gewünschten Trimmwinkel.

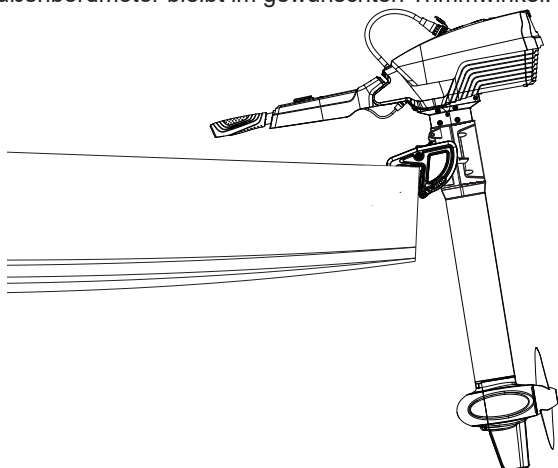


Abbildung 8-4

Schritt 5: Versuchen Sie, den Außenborder hochzuklappen und testen Sie, ob der Winkel erfolgreich fixiert ist. Es wird empfohlen, verschiedene Trimmwinkel auszuprobieren, um den am besten funktionierenden Trimmwinkel für das Boot und die Betriebsbedingungen zu finden. Bitte erhöhen Sie die Geschwindigkeit während des Tests schrittweise, achten Sie auf Wasserhohlräume und andere Stabilitätsprobleme. Halten Sie den Außenborder sofort an, wenn sich das Problem verschärft, und versuchen Sie, den Trimmwinkel zu verringern.

9 Modus zur Verhinderung von Grundberührung

Wenn das Boot in flachen Gewässern oder unter schwierigen Unterwasserbedingungen fährt, kann es auf Grund laufen. Das Einstellen des Außenborders in den Modus zur Verhinderung von Grundberührung schützt den Außenbordmotor vor Schäden, wenn der Außenborder auf Riffe oder Felsen unter Wasser trifft. Im Modus zur Verhinderung von Grundberührung kann der sich im Wasser befindende Teil des Außenborders frei kippen und der Motor kippt automatisch nach oben, wenn er ein Unterwasserhindernis berührt.



Drehen Sie den Geschwindigkeitsregler niemals rückwärts, wenn sich der Außenborder im Modus zur Verhinderung von Grundberührung befindet.

Um den Außenborder in den Modus zur Verhinderung von Grundberührung zu versetzen:

Schritt 1: Ziehen Sie den Anlandungsstift bis zum Anschlag und halten Sie ihn fest, dann ziehen Sie den Trimm-Auslösehebel in die höchstmögliche Position.

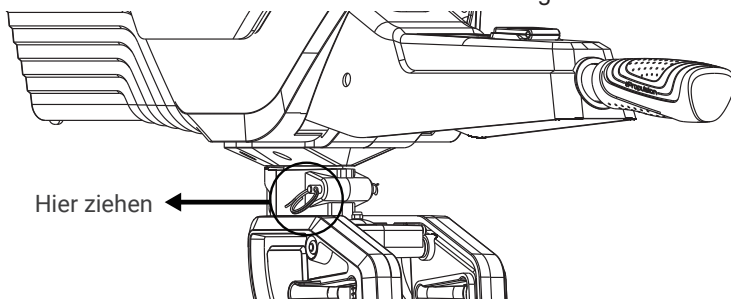


Abbildung 9-1

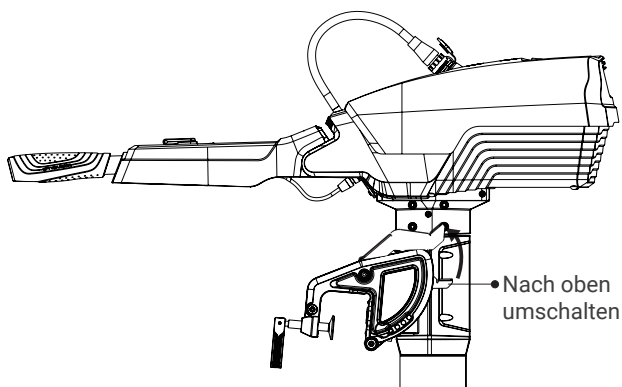


Abbildung 9-2

Schritt 2: Lassen Sie den Anlandungsstift los, und der Trimm-Auslösehebel bleibt in der in der Abbildung unten gezeigten Position. Danach ist Modus zur Verhinderung von Grundberührung aktiviert.

So deaktivieren Sie den Modus zur Verhinderung von Grundberührung

Ziehen Sie den Anlandungsstift erneut und bringen Sie den Trimm-Auslösehebel in die horizontale Position zurück. Dadurch wird der Modus zur Verhinderung von Grundberührung deaktiviert und der Außenborder läuft im normalen Zustand.



Betätigen Sie den Trimm-Auslösehebel niemals, während sich der Propeller dreht.



Aktivieren Sie niemals den Modus zur Verhinderung von Grundberührung, wenn sich der Propeller dreht.



Verwenden Sie den Modus zur Verhinderung von Grundberührung nur unter notwendigen Bedingungen, wie z. B. in flachen Gewässern, in Küstennähe oder bei unbekannten Unterwasserbedingungen.

10 Wartung

10.1 Hinweise

Eine regelmäßige Wartung ist von Vorteil, um Ihren Außenborder in optimalem Zustand zu bewahren.

Starten Sie den Außenborder nicht in flachen oder unbekannten Gewässern. Verwenden Sie den Außenborder nur in ausreichend tiefen Gewässern.

Verwenden Sie Süßwasser zum Waschen des Außenborders, um den gesamten Außenborder nach dem Einsatz im Salzwasser zu reinigen und Korrosion zu vermeiden.



Klemmen Sie vor der Wartung die Batterie vom Außenborder ab.



Führen Sie die Wartung unter Anleitung von Fachleuten oder Ihres Händlers durch.



Verwenden Sie für Austausch und Wartung nur ePropulsion-Originalteile.

10.2 Wartung des Propellers



Stellen Sie sicher, dass die Batterie vor jeder Überprüfung abgeklemmt wird, da ein sich drehender Propeller gefährlich ist.



Tragen Sie Handschuhe, um Ihre Hände vor den scharfen Propellerkanten zu schützen.

Überprüfen Sie den Propeller anhand der folgenden Tipps und lesen Sie das Kapitel 10 Den Propeller prüfen, um den Propeller bei Bedarf durch einen neuen zu ersetzen.

1. Propellerblätter auf Verschleiß und andere Schäden prüfen.
2. Stift auf Verschleiß und Beschädigung prüfen.
3. Prüfen Sie, ob sich Wasserpflanzen, Fischernetze oder Schnüre am Propeller verfangen haben.

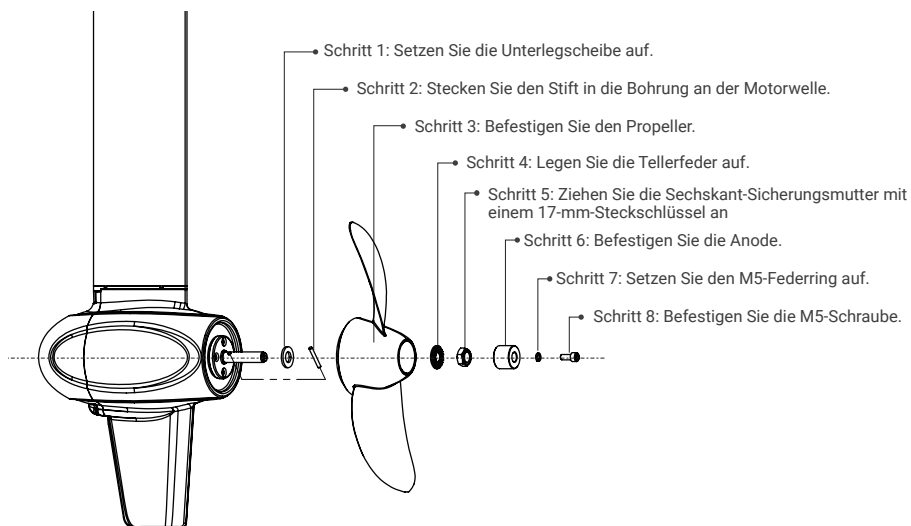


Abbildung 10-1

10.3 Austausch der Anode

Bitte orientieren Sie sich an der folgenden Abbildung, um bei Bedarf eine neue Anode einzusetzen.

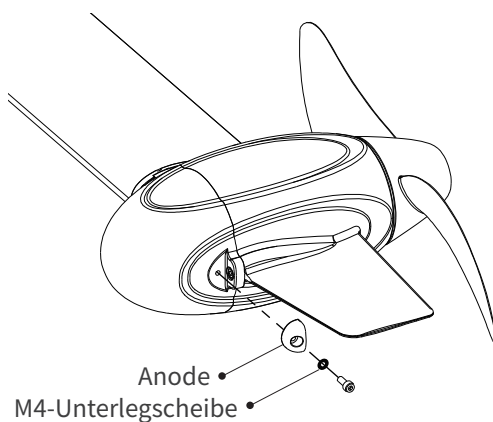


Abbildung 10-2

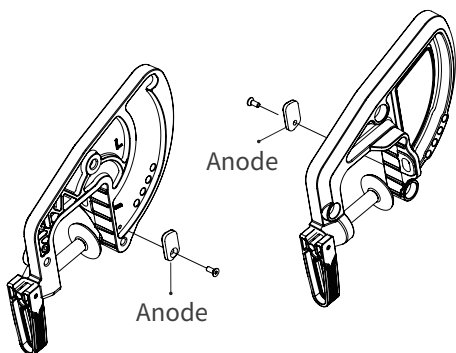


Abbildung 10-3

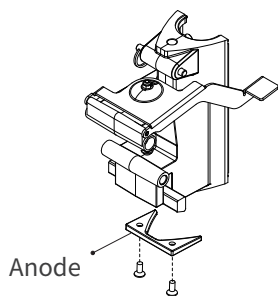


Abbildung 10-4

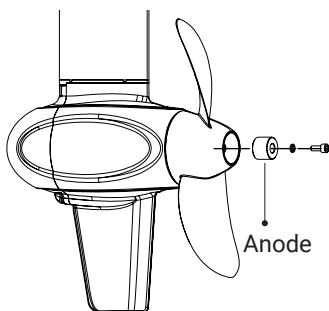


Abbildung 10-5

10.4 Wartungszeitplan

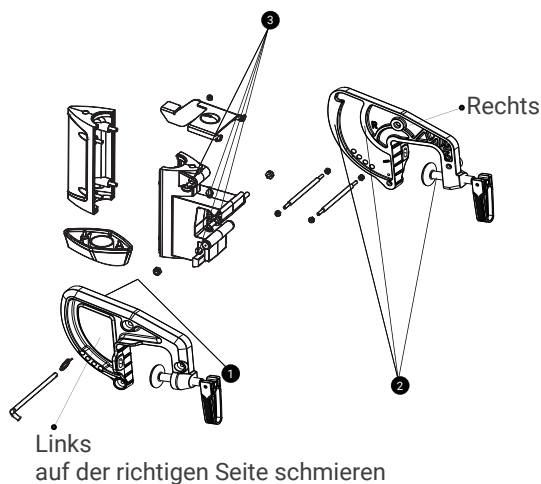
Bei regelmäßiger, ordnungsgemäßer Wartung und normalem Gebrauch kann der Außenborder in seinem optimalen Zustand funktionieren. Die folgende Tabelle zeigt eine allgemeine Wartungshäufigkeit, die jedoch je nach Betriebsbedingungen abweichen kann.

Gegenstand	Betrieb	Anfänglich	Alle	
		50 Stunden (3 Monate)	100 Stunden (6 Monate)	200 Stunden (12 Monate)
Anode	Prüfen/Ersetzen	□	□	■
Schmierstellen	Schmieren		□	■
Propeller u. Bolzen	Prüfen/Ersetzen	□	□	■



Das Symbol „□“ kennzeichnet Prüfungen, die vom Anwender durchgeführt werden können. Das Symbol „■“ kennzeichnet Tätigkeiten, die von Ihrem Händler durchgeführt werden müssen.

Schmierstellenplan



11 Transport und Lagerung

11.1 Transport

Für den Transport über große Entfernungen verwenden Sie bitte die Originalverpackungen von ePropulsion, um den Außenborder vor dem Transport zu verpacken.

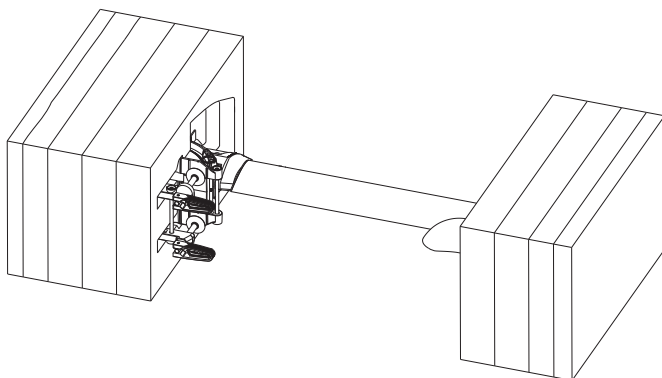


Abbildung 11-1

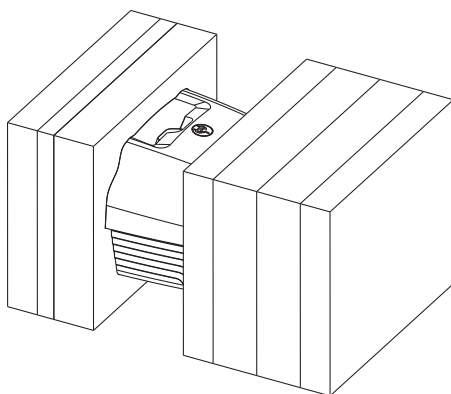


Abbildung 11-2

 Li-Ionen-Akkus mit mehr als 100 Wh sind im Flugzeug nicht erlaubt. Die Li-Ionen-Batterien werden in Klasse 9 eingeordnet (Gefahrgüter – siehe Lithium Battery Guidance Document IATA 2015 Revision 1 – I-Site www.iata.org).

 Versenden Sie niemals eine beschädigte oder defekte Batterie.

11.2 Aufstellung

Wenn Sie den Außenborder auf den Boden stellen, vergewissern Sie sich, dass der Boden eben und sauber ist. Legen Sie besser etwas Dämmwolle oder Polsterung unter den Außenborder, um Schäden zu vermeiden.

11.3 Lagerung

Wenn Ihr Außenborder länger als 2 Monate gelagert werden soll, ist es ratsam, den Außenborder vor der Lagerung reinigen und überprüfen zu lassen. Es wird empfohlen, den Außenborder in der ePropulsion-Originalverpackung zur Lagerung zu verpacken.



Verwenden Sie geeignete Dämpfungselemente zum Schutz für den Transport und die Lagerung. Und vergewissern Sie sich, dass kein Druck auf den Propeller ausgeübt wird, solange er an der Propellerwelle angebracht ist.



Lagern Sie den Außenborder an einem gut belüfteten und trockenen Ort ohne direkte Sonneneinstrahlung.

12 Notsituationen

12.1 Kollisionsschaden

Berührt der Außenborder ein Objekt unter Wasser, gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Halten Sie den Außenborder sofort an.
2. Überprüfen Sie den Propeller und andere Bauteile, bevor Sie den Motor wieder starten.
3. Kehren Sie zum nächsten Hafen oder Strand zurück.
4. Falls der Motor beschädigt ist, wenden Sie sich an Ihren Händler oder die ePropulsion-Servicestelle, um dort Hilfe zu erhalten.

12.2 Unter Wasser geratener Außenborder

Falls der Außenborder unter Wasser geraten ist, halten Sie ihn sofort an und klemmen Sie die Batterie ab. Sorgen Sie dafür, dass der Außenborder vor der erneuten Inbetriebnahme sorgfältig überprüft wird. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

12.3 Niedriger Batteriestand

Wenn die Batteriespannung unter einen bestimmten Schwellenwert fällt, hält der Außenborder automatisch an, um eine Tiefenentladung der Batterie zu verhindern. Sollte dies in großer Entfernung vom Ufer entfernt geschehen und Sie die Batterie nicht wechseln können, sollten Sie warten, bis die Batteriespannung wieder gestiegen ist. Sie können den Außenborder dann starten und mit einer Motorleistung von weniger als 100 W zurückfahren.

13 Garantie

Die beschränkte Garantie von ePropulsion gilt für den ersten Endkunden eines ePropulsion-Produkts. Verbraucher haben Anspruch auf die kostenlose Reparatur oder einen Ersatz defekter oder nicht vertragsgemäßer Teile. Diese Garantie gilt zusätzlich zu Ihren gesetzlich vorgeschriebenen Rechten nach Ihrem lokalen Verbraucherrecht.

13.1 Garantiebestimmungen

ePropulsion gewährleistet, dass die Produkte des Unternehmens für einen begrenzten Zeitraum ab dem Kaufdatum frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind. Bei Erkennen eines Defekts ist der Anwender berechtigt, einen Garantieanspruch im Rahmen der Garantiebestimmungen von ePropulsion geltend zu machen.

Produkt	Ablaufdatum der Garantiezeit
SPIRIT 1.0 Evo	Zwei Jahre ab Kaufdatum (nicht gewerblich)
Komponenten wurden repariert oder ersetzt	Drei Monate ab dem Tag der Wartung. Hinweis: 1. Überschneidet sich die Dreimonatsfrist mit der ursprünglichen Garantiezeit, so erlischt die Garantie für die ersetzten oder reparierten Teile zwei Jahre nach dem Kaufdatum. 2. Überschreitet die Dreimonatsfrist die ursprüngliche Gewährleistungsfrist, so gelten die reparierten oder ausgetauschten Teile während der verlängerten Frist weiter für die Gewährleistung.

 Um die Garantie zu aktivieren, muss die dem Paket beiliegende Garantiekarte im Voraus ausgefüllt werden.

 Achten Sie darauf, das Produktetikett nicht zu beschädigen und notieren Sie die Seriennummer auf dem Etikett. Reißen Sie niemals das Etikett vom Produkt ab. Für ein ePropulsion-Produkt ohne Original-Produktetikett werden von ePropulsion keine Garantieleistungen gewährt.

 Die Garantie gilt nur, wenn die Informationen korrekt und vollständig sind.

 Die kostenlose Garantie wird nur nach Vorlage der Original-Seriennummer, der Garantiekarte und des Kaufnachweises bei einem autorisierten ePropul-

sion-Händler gewährt.



Das gültige Kaufdatum sollte vom Erstkäufer mit Original-Verkaufsbeleg festgelegt werden.



Die kostenlose Garantie ist nicht übertragbar und wird nicht erneut ausgestellt.



Im Rahmen der geltenden Gesetze können die Garantiebestimmungen von ePropulsion ohne vorherige Ankündigung aktualisiert werden. Die jeweils aktuelle Version finden Sie auf unserer Website unter www.epropulsion.com.

13.2 Außerhalb der Garantie

Vergewissern Sie sich, dass das Produkt ordnungsgemäß für den Transport verpackt ist. Wir empfehlen, die Originalverpackung von ePropulsion zu verwenden. Wenn das Produkt durch eine unsachgemäße Verpackung während des Transports weitere Schäden erleidet, werden zusätzlich beschädigte Teile als Leistung außerhalb der Garantiezeit behandelt.

Darüber hinaus sind auch Fehler oder Schäden, die aus folgenden Gründen entstanden sind, innerhalb der Garantiezeit von den Garantieleistungen ausgeschlossen:

- Jegliche im Widerspruch zur Bedienungsanleitung stehende unsachgemäße Bedienung.
- Unfall, unsachgemäßer Gebrauch, vorsätzliche Zweckentfremdung, physische Beschädigung, Überladung der Batterie, Flüssigkeitsschaden bzw. unbefugte Reparatur.
- Fallenlassen, unsachgemäße Pflege oder Lagerung.



Auch geringfügige Fehler, wie normaler Verschleiß, die keinen Einfluss auf die vorgesehene Funktion des Produkts haben, sind von der Garantie ausgeschlossen.



Verbrauchsmaterialien werden von der Garantie nicht abgedeckt.

13.3 Garantieanspruch geltend machen

Wenn Sie feststellen, dass Ihr Produkt defekt ist, können Sie über Ihren Händler Garantieansprüche geltend machen, indem Sie die folgenden Schritte ausführen:

1. Füllen Sie die Garantiekarte korrekt und vollständig im Voraus aus. Machen Sie dann Ihren Garantieanspruch geltend, indem Sie die Garantiekarte zusammen

mit dem gültigen Kaufbeleg an Ihren ePropulsion-Vertragsservicepartner senden. In der Regel werden die folgenden Unterlagen für die Geltendmachung eines Garantieanspruchs benötigt: die Garantiekarte, die Seriennummer ab Werk und der Kaufbeleg.

2. Senden Sie das defekte Produkt nach Erhalt der Bestätigung an Ihre autorisierte ePropulsion-Servicestelle. Beachten Sie, dass das Etikett nicht beschädigt sein darf. Sie können das Produkt nach Erhalt der Bestätigung auch bei Ihrem autorisierten ePropulsion-Händler abgeben.
3. Die defekten Komponenten oder Teile werden entsprechend der Diagnose des autorisierten ePropulsion-Servicepartners entweder repariert oder ersetzt.
4. Wenn Ihr Garantieanspruch akzeptiert wird, sind die Reparatur bzw. der Austausch kostenlos. Beachten Sie, dass alle in diesem Zusammenhang anfallenden Transportkosten von Ihnen getragen werden müssen.
5. Nach sorgfältiger Prüfung und Bestätigung durch den ePropulsion-Vertragshändler werden die fehlerhaften oder defekten Komponenten entsprechend dem aktuellen Zustand repariert oder durch neue ersetzt.
6. Im Falle einer Ablehnung Ihres Garantieantrags erhalten Sie einen Kostenvoranschlag mit den geschätzten Kosten für die Reparatur und den Hin- und Rücktransport. Die von ePropulsion autorisierte Servicestelle führt die Wartung erst durch, nachdem Sie den Kostenvoranschlag bestätigt haben.



Nach Ablauf der Garantie können Sie weiterhin Wartungsleistungen von ePropulsion-Vertragsservicepartnern zum Mindestwartungspreis in Anspruch nehmen.

Thanks for reading this user manual.

If you have any concerns or find any problems while reading, please don't hesitate to contact us. We are delighted to offer service for you.

Vielen Dank, dass Sie diese Bedienungsanleitung gelesen haben.

Wenn Sie Fragen haben oder beim Lesen Unklarheiten aufkommen sind, zögern Sie bitte nicht, uns zu kontaktieren. Wir freuen uns, Ihnen behilflich sein zu können.

Guangdong ePropulsion Technology Limited

Webseite: www.epropulsion.com

E-Mail: service@epropulsion.com