



SPEKTRUM.

**SMART** ®  
T E C H N O L O G Y



**MARINE**

## **SPMXSE2130S**

**Spektrum FIRMA 130A Brushless Smart Sensored ESC**

---

**Spektrum FIRMA 130A Bürstenloser Smart-  
Geschwindigkeitsregler mit Sensor**

---

**Variateur ESC SMART Crawler 130 A avec capteur sans  
balais FIRMA Spektrum**

---

**Spektrum FIRMA 130A brushless con sensori smart ESC**

---

**HORIZON**  
H G B B Y



**SPMXSE2130S**

Scan the QR code and select the Manuals and Support quick links from the product page for the most up-to-date manual information.

Scannen Sie den QR-Code und wählen Sie auf der Produktseite die Quicklinks Handbücher und Unterstützung, um die aktuellsten Informationen zu Handbüchern.

Scannez le code QR et sélectionnez les liens rapides Manuals and Support sur la page du produit pour obtenir les informations les plus récentes sur le manuel.

Scannerizzare il codice QR e selezionare i Link veloci Manuali e Supporto dalla pagina del prodotto per le informazioni manuali più aggiornate.

## HINWEIS

Alle Anweisungen, Garantien und anderen zugehörigen Dokumente können im eigenen Ermessen von Horizon Hobby, LLC jederzeit geändert werden. Die aktuelle Produktliteratur finden Sie auf [horizonhobby.com](http://horizonhobby.com) unter der Registerkarte „Support“ für das betreffende Produkt.

## Spezielle Bedeutungen

Die folgenden Begriffe werden in der gesamten Produktliteratur verwendet, um auf unterschiedlich hohe Gefahrenrisiken beim Betrieb dieses Produkts hinzuweisen:

**WARNUNG:** Wenn diese Verfahren nicht korrekt befolgt werden, ergeben sich wahrscheinlich Sachschäden, Kollateralschäden und schwere Verletzungen ODER mit hoher Wahrscheinlichkeit oberflächliche Verletzungen.

**ACHTUNG:** Wenn diese Verfahren nicht korrekt befolgt werden, ergeben sich wahrscheinlich Sachschäden UND die Gefahr von schweren Verletzungen.

**HINWEIS:** Wenn diese Verfahren nicht korrekt befolgt werden, können sich möglicherweise Sachschäden UND geringe oder keine Gefahr von Verletzungen ergeben.



**WARNUNG:** Lesen Sie die GESAMTE Bedienungsanleitung, um sich vor dem Betrieb mit den Produktfunktionen vertraut zu machen. Wird das Produkt nicht korrekt betrieben, kann dies zu Schäden am Produkt oder persönlichem Eigentum führen oder schwere Verletzungen verursachen.

Dies ist ein hochentwickeltes Hobby-Produkt. Es muss mit Vorsicht und gesundem Menschenverstand betrieben werden und benötigt gewisse mechanische Grundfähigkeiten. Wird dieses Produkt nicht auf eine sichere und verantwortungsvolle Weise betrieben, kann dies zu Verletzungen oder Schäden am Produkt oder anderen Sachwerten führen. Dieses Produkt eignet sich nicht für die Verwendung durch Kinder ohne direkte Überwachung eines Erwachsenen. Versuchen Sie nicht ohne Genehmigung durch Horizon Hobby, LLC, das Produkt zu zerlegen, es mit inkompatiblen Komponenten zu verwenden oder auf jegliche Weise zu erweitern. Diese Bedienungsanleitung enthält Anweisungen für Sicherheit, Betrieb und Wartung. Es ist unbedingt notwendig, vor Zusammenbau, Einrichtung oder Verwendung alle Anweisungen und Warnhinweise im Handbuch zu lesen und zu befolgen, damit es bestimmungsgemäß betrieben werden kann und Schäden oder schwere Verletzungen vermieden werden.

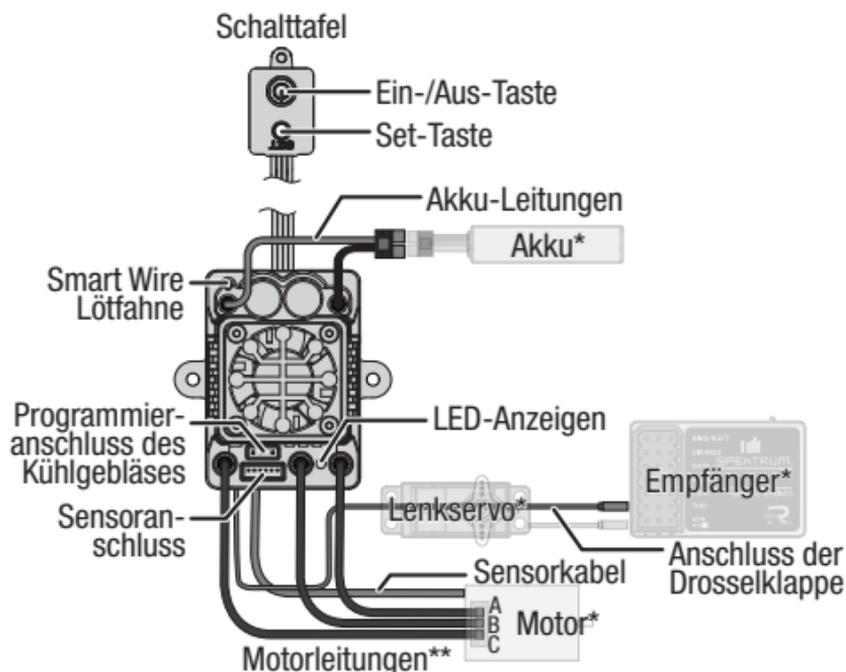
**Nicht geeignet für Kinder unter 14 Jahren. Dies ist kein Spielzeug.**

**HINWEIS:** Dieses Produkt ist ausschließlich für die Verwendung in unbemannten, ferngesteuerten Fahrzeugen und Fluggeräten im Hobbybereich vorgesehen. Horizon Hobby lehnt jede Haftung und Garantieleistung ausserhalb der vorgesehen Verwendung ab.

# Systemspezifikationen

<b>Motortyp</b>	Bürstenlos mit Sensor
<b>Dauerstrom/Spitzenstrom</b>	130A   760A
<b>Anwendungsbereiche</b>	1/8 Buggy 1/8 Truggy
<b>LiPo Cells</b>	2-4S LiPo
<b>BEC-Ausgang</b>	6V / 7,4V @ 5 A
<b>Programming Port</b>	PRG/FAN-Anschluss

# Schaltplan



\*Nicht enthalten

\*\*Einige Firma-Geschwindigkeitsregler umfassen direkt am Gehäuse des Geschwindigkeitsreglers Rundsteckhülsen

## Gassignal

---

### **SMART Throttle**

Der Spektrum Firma™ Geschwindigkeitsregler ist mit SMART Throttle kompatibel. SMART Throttle kombiniert die Gassignale mit den Telemetriedaten vom Geschwindigkeitsregler auf einem normalen Dreileiter-Servostecker. Die mit SMART Throttle kompatiblen Empfänger werden einen SMART Throttle-Geschwindigkeitsregler erkennen und automatisch mit dem Senden der Telemetriedaten an Ihren Empfänger beginnen.

Dieser Geschwindigkeitsregler kann mit der SMART Throttle-Verbindung Spannung, Stromstärke und andere Telemetriedaten senden. Er leitet außerdem die Akkudaten von kompatiblen Spektrum SMART-Akkus weiter. Ein Spektrum SMART-Akku mit einem IC3™ - oder IC5™ -Stecker ist für die Akkudaten erforderlich. Die Stecker der EC-Serie (EC3™, EC5™) sind für die grundlegende Bedienung kompatibel, stellen jedoch keine SMART-Akkudaten bereit.

Nur bestimmte Spektrum-Telemetrieempfänger umfassen SMART Throttle, überprüfen Sie Ihr Empfängerhandbuch zu weiteren Informationen. Ist der Geschwindigkeitsregler nicht mit einem SMART Throttle-kompatiblen Empfänger verbunden, so sind vom Geschwindigkeitsregler keine Telemetriedaten verfügbar, jedoch arbeitet dieser normal mit einem Normal-Servosignal (PWM).

### **Normal-Servosignal (PWM)**

Die Firma-Geschwindigkeitsregler sind komplett mit den gewöhnlichen RC-Empfängern kompatibel und werden für die grundlegende Bedienung ein konventionelles Normal-Servosignal verwenden.

## Montage und Verkabelung

1. Befestigen Sie den Geschwindigkeitsregler und den Ein-/Ausschalter mit den mitgelieferten Halterungslaschen oder doppelseitigem Klebeband. Wählen Sie einen Montageort für den Geschwindigkeitsregler, der eine gute Belüftung für die Kühlung gewährleistet.
2. Löten Sie das Kabel des Reglers A an die Lötfläche A des Motors; das Kabel des Reglers B an die Lötfläche B des Motors; das Kabel des Reglers C an die Lötfläche C des Motors.
3. Verbinden Sie das 6er-adrige-Sensorkabel des Geschwindigkeitsreglers mit dem Motor.
4. Sichern Sie alle Verkabelungen, damit sie vor Schäden oder Drehteilen geschützt sind.
5. Um die Motordrehrichtung umzukehren, verwenden Sie die SPMXCA200-Programmkarte oder die Text Gen-Programmierung mit einem kompatiblen Spektrum-Sender und -Empfänger.

**HINWEIS:** Schließen Sie keinen dedizierten Empfänger-Akku an den Empfänger zusammen mit dem Geschwindigkeitsregler an. Wird der Geschwindigkeitsregler eingeschaltet, versorgt er den Empfänger über den Gasanschluss mit geregelter Stromversorgung von 6 V vom Hauptakku. Der Geschwindigkeitsregler kann beschädigt werden, wenn der Empfänger außerdem an einen dedizierten Empfänger-Akku angeschlossen ist.

## Kalibrierung von Geschwindigkeitsregler und Sender

---

1. Beginnen Sie mit dem Binden von Sender und Empfänger.
2. Richten Sie den Gaskanal des Senders auf 100 % Fahrweg und Trimmung auf Neutral.
3. Schalten Sie Ihren Sender ein und schließen Sie einen Akku an den Geschwindigkeitsregler an, ohne diesen einzuschalten.
4. Halten Sie die Set-Taste gedrückt, während Sie den Geschwindigkeitsregler einschalten. Lassen Sie die Set-Taste los, wenn die rote LED mit Blinken beginnt. Der Geschwindigkeitsregler wird in den Programmiermodus wechseln, wenn die Taste für mehr als drei Sekunden gedrückt wird.

**TIPP:** Die rote LED sollte blinken, wenn der Geschwindigkeitsregler in den Kalibrierungsmodus wechselt. Blinkt die grüne LED, so befindet sich der Geschwindigkeitsregler im Programmiermodus.

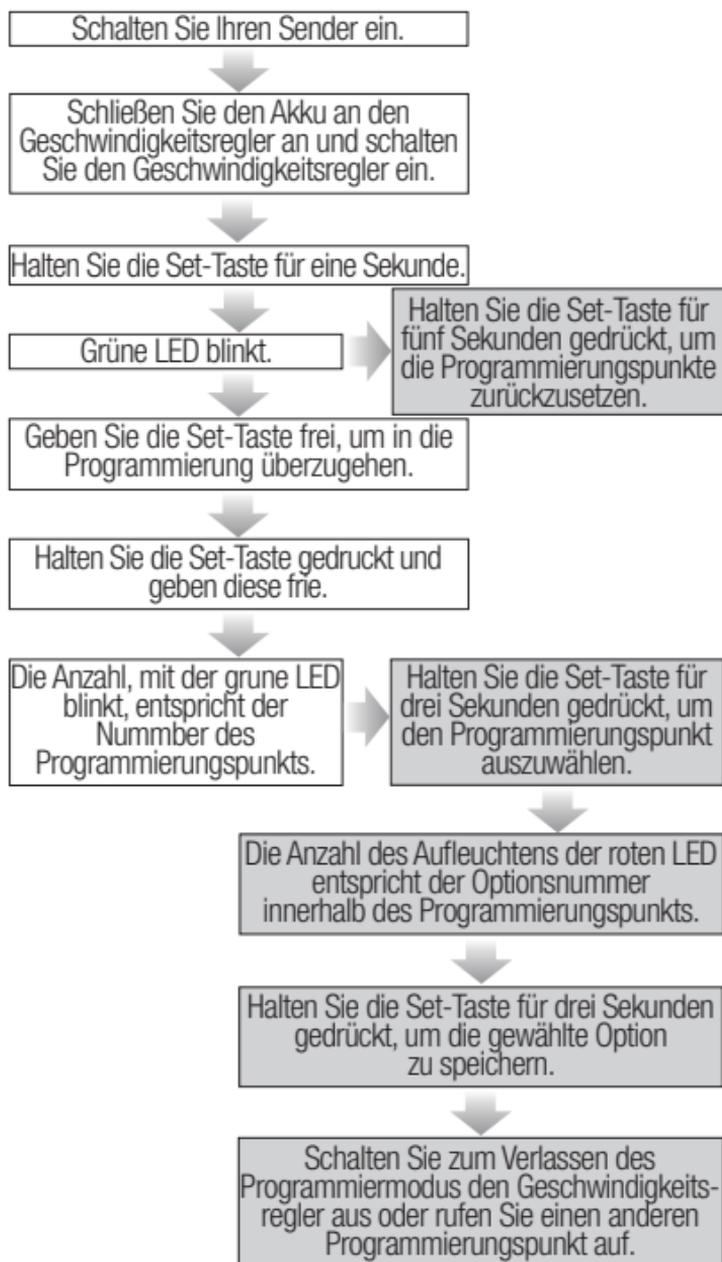
5. Belassen Sie den Gasauslöser in der neutralen Position, drücken Sie dann die Set-Taste und geben Sie diese frei. Die rote LED blinkt nicht länger, die grüne LED blinkt einmal und der Motor wird einen Ton abgeben, um anzuzeigen, dass die neutrale Position akzeptiert wurde.
6. Halten Sie den Gasauslöser in der Vollgas-Position, drücken Sie dann die Set-Taste und geben Sie diese frei. Die grüne LED wird zweimal blinken und der Motor wird zwei Töne abgeben, um anzuzeigen, dass die Vollgas-Position akzeptiert wurde.

7. Halten Sie den Gasauslöser in der Vollbremse-Position, drücken Sie dann die Set-Taste und geben Sie diese frei. Die grüne LED blinkt dreimal und der Motor wird drei Töne abgeben, um anzuzeigen, dass die Vollbremse-Position akzeptiert wurde.

Der Motor wird nach dem Abschluss der Kalibrierung normal arbeiten.

# Tastenprogrammierung

---



## **Weiter Programmieroptionen**

Die programmierbaren Elemente und ihre Einstellungen sind auf der beiliegenden Programmierungskarte zu finden. Verwenden Sie die Tastenprogrammierung, die Smart ESC-Programmierbox (SPMXCA200) oder die SmartLink USB-Update- und Programmieranwendung, um Einstellungen zu ändern. Die Programmierung kann auch über die Firma auf speziellen Computer-Sendern vorgenommen werden. Auf SpektrumRC.com finden Sie weitere Einzelheiten zu Firma ESC.

## **Programmieren mit der SPMXCA200 SMART-Programmierbox**

---

1. Stecken Sie den Lüfter aus und verbinden Sie die Programmierleitung mit dem Lüfteranschluss.
2. Schließen Sie einen Akku an den Geschwindigkeitsregler an.
3. Schalten Sie den ESC ein und wählen Sie den gewünschten Parameter mit der SELECT-Taste.
4. Ändern Sie die Werte des gewählten Parameters mit der Taste „EDIT“ [Bearbeiten]
5. Drücken Sie zum Speichern der Änderungen die Taste „SAVE“ [Speichern]. Der Geschwindigkeitsregler muss aus- und eingeschaltet werden, um die gespeicherten Änderungen umzusetzen.

## **Firma Programmierung**

---

Erweiterte Funktionen für Ihren ESC können direkt über Ihren Spektrum-kompatiblen Sender (DX5C, DX5 Rugged, DX5R, DX5 Pro UND DX6R) aufgerufen werden, wenn Sie einen kompatiblen Spektrum™ Firma™ Smart Geschwindigkeitsregler mit einem Smart-kompatiblen Telemetrieempfänger verwenden.

## Weitere Programmiermöglichkeiten

1. Schalten Sie den Sender EIN.
2. Schalten Sie Ihr mit Smart ausgerüstetes Fahrzeug EIN.
3. Wenn das Smart-Logo auf dem Hauptbildschirm Ihres Senders zu sehen ist, blättern Sie zur Seite Firma Programmierung.
4. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm. (Rad ganz nach rechts drehen und 5 Sekunden lang halten, dann ganz nach links drehen und 5 Sekunden lang halten.)
5. Das Menü wechselt zu ESC-Programmierungsoptionen, wobei die Drosselklappe deaktiviert wird. Das Fahrzeug reagiert nicht auf Drosselklappenbefehle, wenn es sich im ESC-Programmiermenü befindet. Die normale Drosselklappensteuerung wird wieder aufgenommen, wenn Sie eine der Optionen Beenden auf der Seite Smart ESC wählen.
6. Die im Sendermenü aufgeführten Funktionen sind identisch mit dem Spektrum ESC-Programmfeld.
  - Benutzen Sie den Gaspedalhebel, um das Menü zu verschieben; ziehen Sie den Hebel (Gashebel nach vorne), um das Menü nach unten zu verschieben. Drücken Sie den Auslöser (Rückwärtsgashebel), um das Menü nach oben zu bewegen.
  - Die Cursor neben der Zeile zeigen an, welche Funktion ausgewählt werden kann.
  - Wenn Sie das Rad nach links oder rechts drehen, können Sie auf die Parameter der einzelnen Funktionen zugreifen. Ein Sternchen „\*“ neben dem Parameter zeigt die Standardeinstellung des ESC an.

- Wählen Sie die gewünschte Exit-Option, indem Sie den Cursor an die gewünschte Stelle bewegen. Drehen Sie dann das Rad nach links oder rechts, um das Menü zu verlassen.

**Speichern mit/Exit:** speichert alle geänderten Parametereinstellungen.

**Standard mit/Exit:** setzt alle Parameter auf die ESC-Standard Einstellungen zurück.

**Exit:** beendet das Smart ESC-Menü, bei dem keine Änderungen gespeichert werden.

7. Sobald Sie eine Exit-Option gewählt haben, hören Sie die normalen Starttöne, wenn der ESC sich wieder mit dem 5Pro verbindet. Die normale Drosselklappensteuerung wird erst nach Auswahl einer der Exit-Optionen wiederhergestellt.

**WICHTIG:** Sie können auf andere Funktionen des Sendermenüs auch außerhalb des Bildschirms Firma Programmierung zugreifen, aber Sie können Ihren Sender nicht fahren, bevor Sie den Bildschirm Firma Programmierung verlassen haben. Während der Bildschirm Firma Programmierung aktiv ist, ist die Drosselklappe am Fahrzeug deaktiviert. Die Lenkkontrolle bleibt während der ESC-Programmierung aktiv.

## Betrieb

---

1. Schließen Sie einen Akku an den Geschwindigkeitsregler an.
2. Belassen Sie das Gas des Senders in Neutral und drücken Sie die Ein-/Aus-Taste am Geschwindigkeitsregler, um diesen einzuschalten. Der Geschwindigkeitsregler veranlasst den Motor zur Abgabe von mehreren Tönen.  
Die Anzahl der Töne zeigen (1) den Betrieb des Geschwindigkeitszählers, (2) die Anzahl der erkannten LiPo-Zellen und (3) die Einsatzbereitschaft des Geschwindigkeitsreglers an.
3. Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste und stecken Sie den Akku aus, um den Geschwindigkeitsregler auszuschalten.

**HINWEIS:** Belassen Sie den Akku nicht angeschlossen, wenn der Geschwindigkeitsregler für längere Zeit ausgeschaltet ist. Stecken Sie für die Lagerung den Akku immer aus oder es kommt zu Schäden am Akku.

## Programmierbare Funktionen

---

1. Fahrmodus
2. Maximaler Umkehrschub (%)
3. LiPo-Zellen
4. Abschaltspannung
5. BEC-Spannung
6. Motordrehrichtung
7. Punch (Level)
8. Anfängliche Drosselkraft (%)
9. PWM-Antriebsfrequenz (K)
10. Bremskraft Motorbremse (%)
11. Maximale Bremskraft (%)
12. Bremsfrequenz (K)
13. Turbo Timing
14. Turbo Delay

## Programmierbare Werte

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Vorwärts/ Brems	Vorwärts/ Umkehr/Brems	Vorwärts/ Umkehr						
2	25	50	75	100					
3	Auto	2S	3S	4S					
4	2.8V	3.1V	3.2V	3.3V	3.4V	3.5V	3.6V	N/A	N/A
5	6.0V	7.4V							
6	CCW	CW							
7	1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	0.5	1	2	3	4	6	+	7	8
9	2K	3K	4K	8K	12K	16K	24K	32K	
10	0	5	10	20	40	60	80	100	
11	12.5	25	37.5	50	62.5	75.0	87.5	100	Deaktiviert
12	0.5K	1K	2K	4K	8K	16K			
13	0°	4°	8°	12°	16°	20°	24°	28°	32°
14	Sofort	0.05s	0.1s	0.15s	0.2s	0.3s	0.5s	0.7s	1.0s

Die geschwärtzten Zellen stellen die Standardeinstellungen dar.

LED-Anzeige	LED-Code
Geschwindigkeitsregler ist eingeschaltet, LED-Anzeige ist ausgeschaltet	Der Gasauslöser befindet sich in der neutralen Zone
Rote LED leuchtet	ESC arbeitet in Vorwärts-, Rückwärts- oder Bremsstellung
Rote und grüne LED leuchten	ESC ist auf Vollgas, Vollbremsung oder Vollgas
LED blinkt mit einem Signalimpuls pro Sekunde einmal rot	LVC-Schutz aktiviert. (erkennbar an der Gesamtspannung der Batterie)
LED blinkt mit einem Signalimpuls pro Sekunde zweimal rot	Die Aktivierung des LVC-Schutzes hat eine schwache Zelle in einer Smart-Batterie erkannt (eine Zelle hat einen niedrigen Wert von 2,8 V erreicht). Dies ist eine Warnung, dass der Packzustand auf einem Niveau geringer Leistungsfähigkeit liegt.
LED blinkt rot mit kurzen Einzelpulsen	Niedrigtrennschutz ist aktiviert
LED blinkt grün mit kurzen Einzelpulsen	Der Geschwindigkeitsregler befindet sich im Thermoabschaltmodus
LED blinkt mit zwei kurzen, sich wiederholenden Impulsen grün	Batterie unter Spannung (Zellenzahl zu niedrig)
LED blinkt grün mit drei sich wiederholenden Pulsen	Der Geschwindigkeitsregler hat die Dauerstromgrenze überschritten
LED blinkt grün mit fünf sich wiederholenden Pulsen	Die Temperatur des Kondensators wurde überschritten

## Anleitung zur Fehlerbehebung

Problem und LED-Anzeige	Fehlermodus	Mögliche Ursachen	Lösung
Der Motor läuft nicht. LED blinkt mit einem kurzen Einzelimpuls einmal rot.	LVC wurde für alle Batterien außer Smart Batterien aktiviert.	Die Akku-Spannung liegt unter den Einstellungen der Niedrigtrennschwellen.	Überprüfen Sie, dass der Akku geladen ist.
		Die Einstellungen des Geschwindigkeitsreglers sind falsch für Ihren Akku.	Bestätigen Sie, dass die Einstellungen des Geschwindigkeitsreglers für Ihren Akku korrekt sind.
Der Motor läuft nicht. LED blinkt mit zwei kurzen Einzelimpulsen rot.	LVC wurde für Smart Batterien aktiviert.	Die Akku-Spannung liegt unter den Einstellungen der Niedrigtrennschwellen.	Überprüfen Sie, dass der Akku geladen ist.
		Die Einstellungen des Geschwindigkeitsreglers sind falsch für Ihren Akku.	Bestätigen Sie, dass die Einstellungen des Geschwindigkeitsreglers für Ihren Akku korrekt sind.

<p>Motor arbeitet nicht. Die LED blinkt wiederholend zweimal grün.</p>	<p>Der Geschwindigkeitsregler befindet sich im Thermoabschaltmodus.</p>	<p>Der Geschwindigkeitsregler hat keine ausreichende Luftzufuhr.</p>	<p>Schalten Sie den Geschwindigkeitsregler aus und lassen Sie ihn vor der erneuten Inbetriebnahme abkühlen. Ziehen Sie Änderungen in Betracht, um die Luftzufuhr zum Geschwindigkeitsregler zu verbessern.</p>
		<p>Es liegt eine zu große Last am Antriebssystem für den Geschwindigkeitsregler an, um diesen zu stützen.</p>	<p>Ziehen Sie Änderungen an Akku, Motor, Getriebe oder Rädern in Betracht, um die Last am Geschwindigkeitsregler zu reduzieren oder ändern Sie Ihre Fahrgewohnheiten, um die Last zu verringern.</p>

<p>Motor arbeitet nicht. LED blinkt grün mit drei sich wiederholenden Pulsen.</p>	<p>Der Geschwindigkeitsregler hat die Dauerstromgrenze überschritten.</p>	<p>Der Geschwindigkeitsregler hat keine ausreichende Luftzufuhr.</p>	<p>Überprüfen Sie, dass der Motor unbeschädigt ist. Ein beschädigter Motor kann weiterhin funktionieren, zieht aber übermäßig Strom, was zu einer frühzeitigen Aktivierung des Überlastschutzes führt.</p>
		<p>Es liegt eine zu große Last am Antriebssystem für den Geschwindigkeitsregler an, um diesen zu stützen.</p>	<p>Reduzieren Sie die Last am Motor</p> <p>Wechseln Sie zu einem Geschwindigkeitsregler mit größeren Stromressourcen, wenn der gewählte Geschwindigkeitsregler die für Ihr Modell geforderten Lasten nicht handhaben kann.</p>

<p>Motor arbeitet nicht. LED blinkt grün mit fünf sich wiederholenden Pulsen.</p>	<p>Die Temperatur des Kondensators wurde überschritten</p>	<p>Der Geschwindigkeitsregler hat keine ausreichende Luftzufuhr.</p>	<p>Schalten Sie den Geschwindigkeitsregler aus und lassen Sie ihn vor der erneuten Inbetriebnahme abkühlen. Ziehen Sie Änderungen in Betracht, um die Luftzufuhr zum Geschwindigkeitsregler zu verbessern.</p>
		<p>Es liegt eine zu große Last am Antriebssystem für den Geschwindigkeitsregler an, um diesen zu stützen.</p>	<p>Ziehen Sie Änderungen an Akku, Motor, Getriebe oder Rädern in Betracht, um die Last am Geschwindigkeitsregler zu reduzieren oder ändern Sie Ihre Fahrgewohnheiten, um die Last zu verringern.</p>

Motor stottert beim Einschalten.	N/Z	Schlechte Kabelverbindungen zwischen Geschwindigkeitsregler und Motor.	Überprüfen Sie, dass alle Kabelverbindungen fest und gut isoliert sind, löten Sie die Kaltlötverbindungen erneut.
		Übermäßiger Widerstand am Antriebssystem.	Prüfen Sie auf reibende Teile, verbogene Wellen, verrostete Lager, festsitzende Zahnräder oder andere Möglichkeiten, die zusätzlichen Widerstand auf dem Antriebssystem verursachen könnten.
		Beschädigtes Sensorkabel	Sensorkabel austauschen

## **Garantie und Service Informationen**

---

**Warnung** – Ein ferngesteuertes Modell ist kein Spielzeug. Es kann, wenn es falsch eingesetzt wird, zu erheblichen Verletzungen bei Lebewesen und Beschädigungen an Sachgütern führen. Betreiben Sie Ihr RC-Modell nur auf freien Plätzen und beachten Sie alle Hinweise der Bedienungsanleitung des Modells wie auch der Fernsteuerung.

**Garantiezeitraum** – Exklusive Garantie Horizon Hobby LLC (Horizon) garantiert, dass dasgekaufte Produkt frei von Material- und Montagefehlern ist. Der Garantiezeitraum entspricht den gesetzlichen Bestimmung des Landes, in dem das Produkt erworben wurde. In Deutschland beträgt der Garantiezeitraum 6 Monate und der Gewährleistungszeitraum 18 Monate nach dem Garantiezeitraum

**Einschränkungen der Garantie** – (a) Die Garantie wird nur dem Erstkäufer (Käufer) gewährt und kann nicht übertragen werden. Der Anspruch des Käufers besteht in der Reparatur oder dem Tausch im Rahmen dieser Garantie. Die Garantie erstreckt sich ausschließlich auf Produkte, die bei einem autorisierten Horizon Händler erworben wurden. Verkäufe an dritte werden von dieser Garantie nicht gedeckt. Garantieansprüche werden nur angenommen, wenn ein gültiger Kaufnachweis erbracht wird. Horizon behält sich das Recht vor, diese Garantiebestimmungen ohne Ankündigung zu ändern oder modifizieren und widerruft dann bestehende Garantiebestimmungen.

(b) Horizon übernimmt keine Garantie für die Verkaufbarkeit des Produktes, die Fähigkeiten und die Fitness des Verbrauchers für einen bestimmten Einsatzzweck des Produktes. Der Käufer allein ist dafür verantwortlich, zu prüfen, ob das Produkt seinen Fähigkeiten und dem vorgesehenen Einsatzzweck entspricht.

- (c) Ansprüche des Käufers → Es liegt ausschließlich im Ermessen von Horizon, ob das Produkt, bei dem ein Garantiefall festgestellt wurde, repariert oder ausgetauscht wird. Dies sind die exklusiven Ansprüche des Käufers, wenn ein Defekt festgestellt wird.

Horizon behält sich vor, alle eingesetzten Komponenten zu prüfen, die in den Garantiefall einbezogen werden können. Die Entscheidung zur Reparatur oder zum Austausch liegt nur bei Horizon. Die Garantie schließt kosmetische Defekte oder Defekte, hervorgerufen durch höhere Gewalt, falsche Behandlung des Produktes, falscher Einsatz des Produktes, kommerziellen Einsatz oder Modifikationen irgendwelcher Art aus.

Die Garantie schließt Schäden, die durch falschen Einbau, falsche Handhabung, Unfälle, Betrieb, Service oder Reparaturversuche, die nicht von Horizon ausgeführt wurden aus.

Ausgeschlossen sind auch Fälle die bedingt durch (vii) eine Nutzung sind, die gegen geltendes Recht, Gesetze oder Regularien verstoßen haben. Rücksendungen durch den Käufer direkt an Horizon oder eine seiner Landesvertretung bedürfen der Schriftform.

**Schadensbeschränkung** – Horizon ist nicht für direkte oder indirekte Folgeschäden, Einkommensausfälle oder kommerzielle Verluste, die in irgendeinem Zusammenhang mit dem Produkt stehen verantwortlich, unabhängig ab ein Anspruch im Zusammenhang mit einem Vertrag, der Garantie oder der Gewährleistung erhoben werden. Horizon wird darüber hinaus keine Ansprüche aus einem Garantiefall akzeptieren, die über den individuellen Wert des Produktes

hinaus gehen. Horizon hat keinen Einfluss auf den Einbau, die Verwendung oder die Wartung des Produktes oder etwaiger Produktkombinationen, die vom Käufer gewählt

werden. Horizon übernimmt keine Garantie und akzeptiert keine Ansprüche für in der Folge auftretende Verletzungen oder Beschädigungen. Mit der Verwendung und dem Einbau des Produktes akzeptiert der Käufer alle aufgeführten Garantiebestimmungen ohne Einschränkungen und Vorbehalte.

Wenn Sie als Käufer nicht bereit sind, diese Bestimmungen im Zusammenhang mit der Benutzung des Produktes zu akzeptieren, werden Sie gebeten, das Produkt in unbenutztem Zustand in der Originalverpackung vollständig bei dem Verkäufer zurückzugeben.

**Sicherheitshinweise** – Dieses ist ein hochwertiges Hobby Produkt und kein Spielzeug. Es muss mit Vorsicht und Umsicht eingesetzt werden und erfordert einige mechanische wie auch mentale Fähigkeiten. Ein Versagen, das Produkt sicher und umsichtig zu betreiben kann zu Verletzungen von Lebewesen und Sachbeschädigungen erheblichen Ausmaßes führen. Dieses Produkt ist nicht für den Gebrauch durch Kinder ohne die Aufsicht eines Erziehungsberechtigten vorgesehen. Die Anleitung enthält Sicherheitshinweise und Vorschriften sowie Hinweise für die Wartung und den Betrieb des Produktes. Es ist unabdingbar, diese Hinweise vor der ersten Inbetriebnahme zu lesen und zu verstehen. Nur so kann der falsche Umgang verhindert und Unfälle mit Verletzungen und Beschädigungen vermieden werden.

**Fragen, Hilfe und Reparaturen** – Ihr lokaler Fachhändler und die Verkaufsstelle können eine Garantiebeurteilung ohne Rücksprache mit Horizon nicht durchführen. Dies gilt auch für Garantiereparaturen. Deshalb kontaktieren Sie in einem solchen Fall den Händler, der sich mit Horizon kurz schließen wird, um eine sachgerechte Entscheidung zu fällen, die Ihnen schnellst möglich hilft.

**Wartung und Reparatur** – Muss Ihr Produkt gewartet oder repariert werden, wenden Sie sich entweder an Ihren Fachhändler oder direkt an Horizon.

Rücksendungen / Reparaturen werden nur mit einer von Horizon vergebenen RMA Nummer bearbeitet. Diese Nummer erhalten Sie oder ihr Fachhändler vom technischen Service. Mehr Informationen dazu erhalten Sie im Serviceportal unter [www.Horizonhobby.de](http://www.Horizonhobby.de) oder telefonisch bei dem technischen Service von Horizon.

Packen Sie das Produkt sorgfältig ein. Beachten Sie, dass der Originalkarton in der Regel nicht ausreicht, um beim Versand nicht beschädigt zu werden. Verwenden Sie einen Paketdienstleister mit einer Tracking Funktion und Versicherung, da Horizon bis zur Annahme keine Verantwortung für den Versand des Produktes übernimmt. Bitte legen Sie dem Produkt einen Kaufbeleg bei, sowie eine ausführliche Fehlerbeschreibung und eine Liste aller eingesendeten Einzelkomponenten. Weiterhin benötigen wir die vollständige Adresse, eine Telefonnummer für Rückfragen, sowie eine Email Adresse.

**Garantie und Reparaturen** – Garantieforderungen werden nur bearbeitet, wenn ein Originalkaufbeleg von einem autorisierten Fachhändler beiliegt, aus dem der Käufer und das Kaufdatum hervorgeht. Sollte sich ein Garantiefall bestätigen wird das Produkt repariert oder ersetzt. Diese Entscheidung obliegt einzig Horizon Hobby.

**Kostenpflichtige Reparaturen** – Liegt eine kostenpflichtige Reparatur vor, erstellen wir einen Kostenvoranschlag, den wir Ihrem Händler übermitteln. Die Reparatur wird erst vorgenommen, wenn wir die Freigabe des Händlers erhalten. Der Preis für die Reparatur ist bei Ihrem Händler zu entrichten. Bei kostenpflichtigen

Reparaturen werden mindestens 30 Minuten Werkstattzeit und die Rückversandkosten in Rechnung gestellt. Sollten wir nach 90 Tagen keine Einverständniserklärung zur Reparatur vorliegen haben, behalten wir uns vor, das Produkt zu vernichten oder anderweitig zu verwerten.

**ACHTUNG: Kostenpflichtige Reparaturen nehmen wir nur für Elektronik und Motoren vor. Mechanische Reparaturen, besonders bei Hubschraubern und RC-Cars sind extrem aufwendig und müssen deshalb vom Käufer selbst vorgenommen werden.**

10/15

## Garantie und Service Kontaktinformationen

Land des Kauf	Horizon Hobby	Telefon/ E-mail Adresse	Adresse
Eu- ropäische Union	Horizon Technischer Service	service@ horizonhobby. eu	Hanskampring 9 D 22885 Barsbüttel, Germany
	Sales: Horizon Hobby GmbH	+49 (0) 4121 2655 100	

## Rechtliche Informationen für die Europäische Union

---



### EU Konformitätserklärung:

Hiermit erklärt Horizon Hobby, LLC, dass das Gerät den folgenden Richtlinien entspricht: EU-Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU; RoHS 2-Richtlinie 2011/65 / EU; RoHS 3-Richtlinie - Änderung 2011/65 / EU-Anhang II 2015/863.

Eine Kopie der Konformitätserklärung ist online unter folgender Adresse verfügbar: <http://www.horizonhobby.com/content/support-render-compliance>.

### Anweisungen zur Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten für Benutzer in der Europäischen Union



Dieses Produkt darf nicht zusammen mit anderem Abfall entsorgt werden. Stattdessen ist der Benutzer dafür verantwortlich, unbrauchbare Geräte durch Abgabe bei einer speziellen Sammelstelle für das Recycling von unbrauchbaren elektrischen und elektronischen Geräten zu entsorgen. Die separate Sammlung und das Recycling von unbrauchbaren Geräten zum Zeitpunkt der Entsorgung hilft, natürliche Ressourcen zu bewahren und sicherzustellen, dass Geräte auf eine Weise wiederverwertet werden, bei der die menschliche Gesundheit und die Umwelt geschützt werden. Weitere Informationen dazu, wo Sie unbrauchbare Geräte zum Recycling abgeben können, erhalten Sie bei lokalen Ämtern, bei der Müllabfuhr für Haushaltsmüll sowie dort, wo Sie das Produkt gekauft haben.

**SMART**  <sup>®</sup>  
T E C H N O L O G Y

 **FIRMA** <sup>™</sup>    **MARINE**

© 2023 Horizon Hobby, LLC. Firma, the Firma Logo, IC5, EC3, and the Horizon Hobby logo are trademarks or registered trademarks of Horizon Hobby, LLC.

The Spektrum trademark is used with permission of Bachmann Industries, Inc.

All other trademarks, service marks and logos are property of their respective owners.

Created 10/2023

542308