AR8020T User Guide

AR8020T Bedienungsanleitung

Guide de L’utilisateur - AR8020T

AR8020T Guidea Dell’utente

HINWEIS

Allen Anweisungen, Garantien und anderen zugehörigen Dokumenten sind Änderungen nach Ermessen von Horizon Hobby, LLC vorbehalten. Aktuelle Produktliteratur fi nden Sie unter www.horizonhobby.com oder www.towerhobbies.com im Support-Abschnitt für das Produkt.

ERKLÄRUNG DER BEGRIFFE

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 eine geringe oder keine Gefahr von Verletzungen ergeben.

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

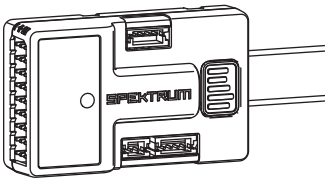
WARNUNG: Lesen Sie die GESAMTE Bedienungsanleitung durch, um sich vor der Inbetriebnahme mit den Funktionen des Produkts vertraut zu machen. Wird dieses Produkt nicht korrekt betrieben, kann dies zu Schäden am Produkt oder anderen Sachschäden und zu schweren Verletzungen führen.
Dies ist ein hochentwickeltes Hobbyprodukt und KEIN Spielzeug. Es muss mit Vorsicht und gesundem Menschenverstand betrieben werden und erfordert gewisse technische 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 das Produkt bestimmungsgemäß betrieben werden kann und Schäden oder schwere Verletzungen vermieden werden.

WARNUNG ZU GEFÄLSCHTEN PRODUKTEN. Bitte kaufen Sie Ihre Spektrum Produkte immer von einem autorisiertem Händler um sicherzu stellen, dass Sie ein authentisches hochqualitatives original Spektrum Produkt gekauft haben. Horizon Hobby lehnt jede Unterstützung, Service oder Garantieleistung von gefälschten Produkten oder Produkten ab die von sich in Anspruch nehmen kompatibel mit Spektrum oder DSM zu sein.

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

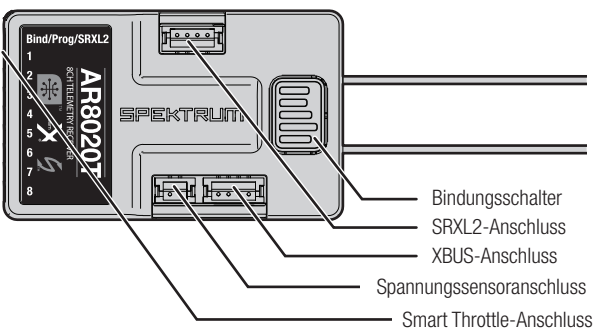
AR8020T Telemetrie Empfänger

Der Empfänger Spektrum AR8020T ist ein kompletter Telemetrieempfänger mit DSM-Technologie und er ist mit allen Spektrum- Bordfunkgeräten kompatibel, die DSM2- und DSMX-Technologie unterstützen.



Der Empfänger umfasst 2 integrierte Telemetrieanschlüsse, die mit den telemetriefähigen Spektrum-Sendern kompatibel sind.

	AR8020T
Abmessungen	DSM2/DSMX Telemetrieempfänger mit 8 Kanälen
Anwendungsbereich	Air
Gewicht	8
Empfänger	1
Funkempfänger (nicht enthalten)	SRXL2 Funkempfänger, optional (SPM9747 oder SPM4651T)
Modulation	DSM2/DSMX
Daten Flight-Log kompatibel	Nein
Telemetrie	Integriert
Bindungsmethode	Bindungsschalter
Failsafe	Ja
Band	2.4GHz
Antennenlänge (LxWxH)	49 x 30 x 15mm
Gewicht	16g
Eingangsspannung	3.5–9V
Auflösung	2048
Antennenlänge	155mm und 186mm



Smart Throttle

Der Gasanschluss des Empfängers AR8020T bietet Smart Throttle. Bei der Ausstattung mit Smart Throttle liefert der normale Servo-Anschluss das Gassignal an den Geschwindigkeitsregler, und der Geschwindigkeitsregler kann Telemetriedaten wie Spannung und Stromstärke an den Empfänger zurücksenden. Der Gasanschluss des AR8020T-Empfängers erkennt automatisch, wenn ein mit Smart Throttle kompatibler Geschwindigkeitsregler angeschlossen ist, und schaltet in den Modus „Smart Throttle“.

Geschwindigkeitsregler mit Smart Throttle und Steckern der IC-Serie können auch Akkudaten von kompatiblen Spektrum Smart-Akkus weitergeben.

Wird ein Standard-Geschwindigkeitsregler oder -Servo an den Gasanschluss des AR8020T-Empfänger angeschlossen, so funktioniert der Gasanschluss normal (PWM-Signal) wie jedes herkömmliche RC-System. Der AR8020T-Empfänger ist kompatibel mit Spektrum Avian, einer Geschwindigkeitsregler-Serie für Smart Throttle.

Damit Smart Throttle funktioniert, muss ein Smart-Throttle-Geschwindigkeitsregler in Verbindung mit einem Smart-Throttle-Telemetrieempfänger und einen Spektrum DSMX-Sender mit Telemetrie verwendet werden. Es kann eine Aktualisierung Ihres Senders für die Smart-Funktionen erforderlich sein. Siehe www.spektrumrc.com zum Registrieren und Aktualisieren Ihres Senders.

Installation des Empfängers AR8020T

Um eine optimale Funkverbindung zu erreichen, montieren Sie die Antennen so, dass sie unter Berücksichtigung aller möglichen Flugzeuglagen und -positionen optimal Signale empfangen. Richten Sie die Antennen senkrecht zueinander aus; in der Regel vertikal und horizontal und in verschiedenen Winkeln.

Optionale SRXL2 empfängers (nicht enthalten): Wenn Sie die optionale SRXL2 empfängers verwenden, bringen Sie sie mit doppelseitigem Schaumklebeband senkrecht zur Antenne des Hauptempfängers und mindestens 2 Zoll von dieser entfernt an.

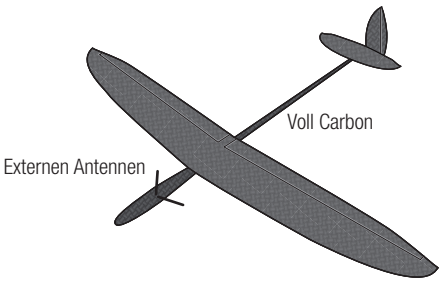
Flugmodelle aus Carbonfaser Verbundstoffen oder mit sehr hohem Anteil an Carbonfaser können eine Abschirmung der Empfänger bewirken. Der AR8020T ist speziell für solche Modelle entwickelt worden um eben dieses zu unterbinden. Der AR8020T besitzt zwei sogenannte Feeder Antennen, die aus dem Rumpf geführt werden können um die Empfangsqualität in optimaler Güte zu gewährleisten.

Der AR8020T verfügt über zwei Zuleitungsantennen; eine Antenne ist 155 mm (6,10 Zoll) und die zweite 186 mm (7,32 Zoll) groß. Sie sind so konstruiert, dass sie einfach durch den Rumpf von Flugzeugen aus Carbonfasern montiert werden können. Jede Zuleitungsantenne verfügt über einen koaxialen Abschnitt und eine freiliegende Antennenspitze von 31 mm. Die letzten 31 mm sind der aktive Teil der Antenne.

Einbauen des Empfängers
Bauen Sie den Empfänger an der vorgesehenen Position ein und befestigen Sie ihn mit Klett- oder geschäumten doppelseitigen Klebeand.

TIPP: Sie können das Gehäuse des AR8020T entfernen damit der Empfänger auch in schlanke Carbonrümpfe passt. Wir empfehlen dann den Empfänger in Schrumpfschlauch zu sichern.

Einbau der Antennen
Bohren Sie mit einem 1,6 mm Bohrer ein Loch dort in den Rumpf, wo die Antennen positioniert werden sollen.



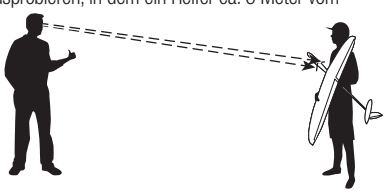
Führen Sie eine Feeder Antenne durch das Loch nachaußen, bis die gesamten 31mm des aktiven Teils der Antenne und ca. 2 mm derVerlängerung außen sichtbar sind. Kleben Sie die Antenne mit einem Tropfen Sekundenkleber fest.

WICHTIG: Stellen Sie sicher, dass die 31mm der aktiven Antenne vollständig aus dem Rumpf heraus sind.

TIPP: Verwenden Sie die Antennendurchführung für Carbonrümpfe um die Antenne sicher auf der Aussenseite des Rumpfes zu befestigen.

WICHTIG: Wenn die Antenne intern montiert wird, kann das Koaxial Kabel auch mit Tape geklebt werden. Es ist aber unbedingt sicher zu stellen, dass der aktive Teil der Antenne mindestens 5cm von Carbonbauteilen oder Carbonstrukturen entfernt ist.

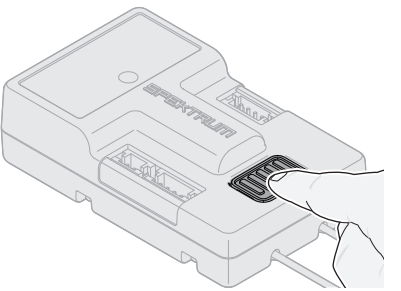
Sie können dieses einfach ausprobieren, in dem ein Helfer ca. 6 Meter vom Flugzeug entfernt steht und Sie das Flugzeug mit Hand um alle Achsen drehen. Es muss immer eine ununterbrochene Sichtlinie zu mindestens einer Antenne bestehen.



Binden

Der AR8020T-Empfänger muss mit dem Sender gebunden sein, ehe er funktioniert. Binden ist der Prozess der Programmierung des Empfängers mit dem eindeutigen Signal eines spezifischen Senders (GUID) ist der Empfänger an den Sender gebunden wird nur er auf die Signale des Senders reagieren. Der AR8020T wird beim ersten Auspacken und Einschalten automatisch in den Bindungsmodus übergehen.

1. Verbinden Sie nach Belieben den optionalen Funkempfänger (SPM9747 oder SPM4651T) und alle Telemetriesensoren mit dem Hauptempfänger.
2. Drücken und halten Sie den Bindebutton gedrückt während Sie den Empfänger einschalten. Lassen Sie den Button los wenn die orange LED blinken beginnen kontinuierlich und zeigt an, dass sich der Empfänger im Bindemmode befindet.



TIPP: Es ist auch noch möglich den Bindestecker zur Bindung zu nutzen. Sollten Sie einen Bindestecker verwenden entfernen Sie diesen nach dem Bindevorgang um eine unbeabsichtigte Bindung zu vermeiden. Nachdem Sie ihr Modell programmiert haben müssen Sie es noch einmal binden damit der Empfänger die gewünschten Failsafeeinstellungen übernimmt.

3. Aktivieren Sie die Bindung bei dem Sender.
4. Der Bindevorgang ist durchgeführt wenn die orange LED leuchtet.

Failsafe

Die Failsafe-Position wird über die Vorwärtsprogrammierung oder den PC-Programmer eingerichtet. Für den unwahrscheinlichen Fall, dass die Funkverbindung während des Betriebs abreißt, fährt der Empfänger die Servos in ihre vorprogrammierten Failsafe-Positionen (in der Regel volle Bremse und Lenkung geradeaus).
Smart Safe und Hold Last [Letzen halten] ist die Standardeinstellung. Wenn ein voreingestellter Failsafe gewünscht wird, das Menü „Forward Programming“ [Vorwärtsprogrammierung] in Ihrem vorwärtsprogrammierfähigen Spektrum-Sender oder Spektrum Programmer- und USB-Kabel öffnen und „Preset Failsafe“ (Failsafe voreinstellen) auswählen.

SmartSafe + Hold Last
Im Falle eines Signalverlustes fährt die Smart Safe Technologie den Gaskanal in die bei dem Binden eingestellte Failsafeposition. Alle anderen Kanäle halten ihre letzte Position. Erkennt der Empfänger wieder das Sendersignal haben Sie wieder volle Kontrolle über das Modell.

Preset Failsafe
Die Preset Failsafe Funktion ist ideal für Segelflugzeuge da sie ein wegfliegen in der Thermik bei Signalverlust verhindern kann. Mit der Preset Failsafefunktion fahren alle Kanäle in die vorgegebenen Positionen. Erkennt der Empfänger wieder das Sendersignal haben Sie wieder volle Kontrolle über das Modell.

Failsafe testen
Sichern Sie das Flugzeug auf dem Boden und entfernen Sie die Propeller. Testen Sie Failsafe, indem Sie den Sender ausschalten und prüfen, wie der Empfänger die Steuerflächen lenkt.

Einschalten des Empfängers ohne Sender
- Wenn der Empfänger ohne Sender eingeschaltet ist, erhält der Gaskanal kein Signal, um ein unabsichtliches Laufen lassen oder Armieren des Motors oder Regler zu vermeiden.
- Bis sich der Empfänger mit den Sender verbunden hat erhalten alle anderen Kanäle kein Signal.

Vorwärtsprogrammierung (Forward Programming)

Bestätigen, dass der Sender auf die neueste Spektrum AirWare™-Software aktualisiert ist, um von der Vorwärtsprogrammierung zu profitieren. Das Handbuch des Senders zu den Aktualisierungsanweisungen konsultieren.

Im Sender-Menü **Forward Programming [Vorwärtsprogrammierung]** -> **Settings [Einstellungen]** wählen ->
- **Failsafe** wählen -> Jeden Kanal wählen und ihn auf „Preset“ [Voreinstellen] oder „Hold Last“ [Letzte Position halten] zuweisen. Wird für die Ausgabe ein anderer Kanal gewählt, so erscheint eine neue Gruppe von Einstellungen. **Capture Failsafe Positions** [Erfassen der Failsafe-Positionen] -> Den Steuerhebel in den gewünschten Failsafe-Positionen halten und **Apply** [Anwenden] wählen. Die Kanalauswahl muss einzeln in der Vorwärtsprogrammierung eingerichtet werden, um die voreingestellten Position anzuwenden, oder jeder Kanal wird auf die letzte Position zurückkehren. Der erfasste Wert wird sich in der Position widerspiegeln, die für jeden Kanal angezeigt wird.
- **Initiate Receiver Bind Mode**[Bindungsmodus des Empfängers initiieren] Bietet die Möglichkeit, den Empfänger in diesem Menü in den Bindungsmodus zu versetzen.

Anforderung an die Empfängerstromversorgung

Unzureichende Empfängerstromversorgungen haben in der Vergangenheit Probleme verursacht, die fälschlicherweise dem 2,4GHz System zugeordnet wurden. Folgende Komponenten der Stromversorgung spielen eine Rolle:

- Empfängerakkupack (Anzahl Zellen, Kapazität, Zellentyp, Ladestatus, Alter)
- BEC System des Reglers und dessen Belastbarkeit und Stabilität
- Schalterkabel, Akkukabel, Servokabel, Spannungsregler, usw.

Der AR8020T benötigt eine Mindestspannung von 3,5V bei allen Lastzuständen. Testen Sie Ihre Stromversorgung gründlich gemäss folgender Richtlinien.

Richtlinien für den Test der Empfängerstromversorgung
Liegt eine fragwürdige Empfängerstromversorgung vor, kleine oder alte Zellen, schwaches oder undefiniertes BEC, sollten Sie mit einem Spannungsmesser den folgenden Test durchführen.

Stecken Sie das Voltmeter in einen offenen Kanal oder überprüfen die Spannung auf einem Telemetriefähigen Sender. Drücken Sie mit der Hand auf die Servos und bewegen Sie diese um Last zu simulieren und überprüfen dabei die Empfängerspannung. Die Spannung sollte sich auch bei Last auf allen Servos über 4,8 Volt bewegen.

Die Funktion von QuickConnect

- Fällt die Empfängerspannung unter 3,5 Volt stellt das System den Betrieb ein.
- Steigt die Spannung wieder über 3,5V versucht der Empfänger auf den letzten beiden eingenommenen Frequenzen sofort einen Verbindung herzustellen.
- Sind die beiden Frequenzen vorhanden (der Sender blieb eingeschaltet), wird die Verbindung innerhalb von 4/100 Sekunden wiederhergestellt.

QuickConnect mit Spannungsabfalldetektion wurde entwickelt um einen sicheren Flug auch bei kurzzeitigen Spannungsabfällen zu gewährleisten.

HINWEIS: Sollten diese auftreten ist die Ursache zur Gefahrenabwehr vor dem nächsten Flug zu beseitigen.

Bei Verwendung eines Y-Kabelbaums oder von Servoverlängerungen mit Spektrum-Ausrüstung keine umkehrenden Kabelbäume verwenden. Die Verwendung von umkehrenden Y-Kabelbäumen oder Servoverlängerungen kann dazu führen, dass die Servos fehlerhaft arbeiten oder überhaupt nicht funktionieren.

Flight Log (Flugprotokoll)

Die Flugprotokolldaten können bei der Optimierung des Steuerlinks Ihres Flugzeugs helfen. Die Flugprotokolldaten werden auf telemetriefähigen Spektrum-Sendern angezeigt.

Verwendung des Flight Logs

A - Schwankungen der Empfangsfeldstärke (Fading) am Hauptempfänger

B - Schwankungen der Empfangsfeldstärke (Fading) am Funkempfänger, der an Anschluss B angeschlossen ist

L - Schwankungen der Empfangsfeldstärke (Fading) am Funkempfänger, der an Anschluss L angeschlossen ist

R - Schwankungen der Empfangsfeldstärke (Fading) am Funkempfänger, der an Anschluss R angeschlossen ist

F - Paketverluste

H - Halten

Schwankungen der Empfangsfeldstärke (Fading)

Fading steht für den Verlust von einem Bit Information an einem Empfänger. Fading wird genutzt, um die Leistung jedes einzelnen Empfängers zu bewerten. Weist ein einzelner Empfänger höhere Fading-Werte auf, sollte er geprüft und die Antenne zur Optimierung der Funkverbindung neu positioniert werden.

Paketverlust

Ein Paketverlust tritt auf, wenn ein komplettes Datenpaket verloren geht. Ein einzelner Paketverlust verursacht keinen Kontrollverlust, Paketverluste sollten jedoch überwacht werden. In der Luft sind bis zu 100 Paketverluste pro Flugminute normal. Am Boden ist die Anzahl an Paketverlusten höher, da das Signal durch Erde und Feuchtigkeit verschlechtert wird.

Halten

Es kommt zu einem Halten, wenn 45 aufeinanderfolgende Paketverluste auftreten. Dies dauert etwa eine Sekunde, der Empfänger schaltet hierbei die Kanalausgänge auf die Failsafe-Einstellungen. Tritt jemals ein Halten auf, ist das System unbedingt erneut zu prüfen und jede Komponente zu kontrollieren. Zeigt das System ein erfolgtes Halten an, ist die Ursache zu ermitteln und das Problem vor einem erneuten Flug zu beheben.

Es ist normal, dass beim Aus- und erneuten Einschalten des Senders ein Halten protokolliert wird.

WICHTIG: Das Spektrum Flight Log (SPM9540) ist nicht mit den PowerSafe-Empfängern kompatibel.

Testen der Reichweiten

Vor jedem Flug ist es wichtig, insbesondere bei einem neuen Modell, einen Reichweitentest durchzuführen. Alle Spektrum-Flugzeug-Empfänger enthalten ein System zum Testen der Reichweiten, das die Ausgangsleistung verringert und einen Reichweitentest ermöglicht.

1. Bleibt das Modell am Boden, 100 Fuß (ca. 30 Meter) entfernt davon aufstellen.
2. Mit dem Sender in normaler Flugposition vor das Modell stellen und Ihren Sender in Reichweitentest-Modus schalten.
3. Im Reichweitentest sollte das Modell in einer Entfernung von 100 Fuß vollständig steuerbar sein.
4. Bei Problemen mit der Steuerung hilft die Produktsupport-Abteilung von Horizon weiter.

Erweiterter Reichweitentest
Der standardmäßige Reichweitentest wird für die meisten Sportflugzeuge empfohlen. Bei komplexeren Flugzeugen, die viele leitfähige Materialien enthalten (z. B. turbinenbetriebene Düsenflugzeuge, maßstabsgetreue Flugzeuge mit metallisiertem Finish, Flugzeuge mit Rümpfen aus Carbonfasern etc.), wird durch folgenden erweiterten Reichweitentest bestätigt, dass alle Empfänger im System im installierten Zustand optimal funktionieren. Mithilfe des erweiterten Reichweitentests lässt sich die Verbindungsleistung jedes Empfängers einzeln bewerten. Ein Spektrum-Sender mit Telemetrie ist für den erweiterten Reichweitentest erforderlich.

1. Rund 100 Fuß vom Modell entfernt aufstellen.
2. Mit dem Sender in normaler Flugposition vor das Modell stellen und Ihren Sender in Reichweitentest-Modus schalten.
3. Das Modell von einem Helfer in verschiedenen Ausrichtungen positionieren lassen (Nase oben, Nase unten, Nase zum Sender, Nase weg vom Sender usw.).
4. Die Telemetrie auf dem Sender beobachten. Darauf achten, ob bei bestimmten Ausrichtungen die Werte ansteigen oder Paketverlustwerte auftreten. Diesen Schritt mindestens eine Minute lang durchführen.
5. Sämtliche Funkempfänger, die höhere Fading-Werte als erforderlich aufweisen, neu positionieren.
6. Um zu prüfen, ob zufriedenstellende Ergebnisse erzielt werden, erneut testen.
7. Bei Bedarf wiederholen.

Nach einer Minute sollte der erweiterte Test folgende Ergebnisse liefern:

H - 0x Halten

F - weniger als 10 Paketverluste

A, B, R, L - Fading normalerweise unter 100. Es ist wichtig, die entsprechenden Paketverluste zu vergleichen. Sollte ein einzelner Empfänger einen sehr viel höheren Paketverlust aufweisen (2- bis 3-fach), sollte der Test erneut durchgeführt werden. Werden erneut die gleichen Ergebnisse erzielt, den betroffenen Empfänger an einer anderen Stelle aufstellen.

TIPP: Die Fading-Werte für A verwenden, um die Leistung des Telemetrie-Links zu ermitteln.

Telemetrie

Der AR8020T verfügt über eine Telemetrie mit voller Reichweite und liefert die Empfänger-Akkuspannung, Flugprotokolldaten sowie Vario- und Höhendaten ohne zusätzliche Sensoren. Um zusätzliche Telemetriedaten bereitzustellen, können Spektrum Smart-Geräte zudem über die SRXL2-Verbindungen verbunden werden. Zusätzliche Telemetriegeräte wie Spannungssensoren können an den Volt-Anschluss und XBus-Telemetrie-Sensoren über den XBus-Anschluss angeschlossen werden.

Optionales Zubehör	
SPMA3065	USB-Programmierkabel
Telemetriesensoren und Zubehör	
SPMA9574	Flugzeugtelemetrie-Luftgeschwindigkeitsanzeige
SPMA9589	Flugzeugtelemetrie-Höhen- und Variometer-Sensor
SPMA9569	Flugzeugtelemetrie-U/min-Sensor und Halterung
SPMA9558	Bürstenloser Drehzahlsensor
SPMA9587	Flugzeugtelemetrie-GPS-Sensor
SPMA9556	Flugzeugtelemetrie Flugpack-Spannungssensor: EC3/IC3
SPMA9604	Aircraft Telemetry Receiver Battery Energy Sensor
SPMA9605*	Flugzeugtelemetrie-Flugakkupack-Energiesensor
SPMA9551	Flugzeugtelemetrie-Erweiterung 30,5 cm
SPMA9552	Flugzeugtelemetrie-Erweiterung 60,9 cm

*Für die Verwendung mit Elektrostrom-Akkus, die von dem/den Empfänger-Akku(s) getrennt sind.

Leitfaden zur Problemlösung

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Das Flug-gerät reagiert nicht auf Gaseinga-ben, aber auf andere Steueru-ngen	Das Gas befindet sich nicht im Leerlauf, und/oder die Gastrimmung ist zu hoch	Steuerungen mit Gas-steuerknüppel und Gas-trimmung auf niedrigste Einstellung zurücksetzen
	Gas-Servoweg ist niedriger als 100%	Sicherstellen, das der Gas-Servoweg 100% oder mehr beträgt
	Gaskanal ist reversiert (umgedreht)	Reversieren (drehen) Sie den Gaskanal am Sender
	Motor ist vom Regler getrennt	Stellen Sie sicher dass der Motor am Regler ang-eschlossen ist.
Das Fluggerät lässt sich (während der Bindung) nicht an den Sender binden	Sender steht während des Bindens zu nah am Emp-fänger	Stellen Sie den Sender et-was weiter vom Empfän-ger weg Trennen Sie den Flugakku und schließen ihn erneut an
	Fluggerät oder Sender sind zu nahe an einem großen Metallgegenstand	Stellen Sie den Sender weiter weg von den großen metallischen Objekten
	Der Bindestecker steckt nicht ord-nungsgemäß im Bindeanschluss	Bindestecker in den Binde-anschluss stecken und Flug-gerät an den Sender binden
	Ladestatus des Flugakkus/der Senderbatterie zu gering	Den Flugakku bzw. die Batterie neu aufladen bzw. austauschen
	Bindeschalter oder Knopf wurde während des Binde-vorganges nicht lang genug gedrückt gehalten	Schalten Sie den Sender aus und wiederholen den Bindevorgang. Halten Sie den Senderbindebutton / Schalter gedrückt bis der Empfängergebunden ist

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Das Fluggerät lässt sich (nach der Bindung) nicht mit dem Sender verbinden	Der Sender ist während des Verbindungsvorgangs zu nahe am Fluggerät	Den eingeschalteten Sender ein paar Fuß vom Fluggerät bewegen, Flugakku vom Flugzeug abklemmen und wieder anschließen
	Fluggerät oder Sender sind zu nahe an einem großen Metallgegenstand	Stellen Sie den Sender weiter weg von den großen metallischen Objekten
	Bindestecker blieb im Bindeanschluss stecken	Sender neu mit Flugzeug binden, und Bindestecker vor dem Einschalten abziehen
	Flugzeug an Speicher von anderem Modell gebunden (nur Model Match Sender)	Richtigen Modellspeicher auf dem Sender wählen
	Ladestatus des Flugakkus/der Senderbatterie zu gering	Den Flugakku bzw. die Batterie neu aufladen bzw. austauschen
	Der Sender wurde möglicherweise an ein anderes Modell gebunden (oder mit anderem DSM-Protokoll)	Binden Sie das Fluggerät an den Sender
Ruder bewegt sich nicht	Beschädigung von Ruder, Steuerruderhorn, Anlenkgestänge oder Servo	Beschädigte Teile austauschen oder reparieren und Steuerungen anpassen
	Gestänge beschädigt oder Verbindungen locker	Richtiges Modell neu an den Sender binden oder im Sender wählen
	Sender ist nicht ordnungsgemäß gebunden, oder das falsche Modell wurde gewählt	Richtiges Modell neu an den Sender binden oder im Sender wählen
	Akkuladung ist zu niedrig	Laden Sie den Flugakku vollständig
	Empfängerstromversorung (BEC) des Reglers ist beschädigt	Ersetzen Sie den Regler

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 das gekaufte 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. 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, dass 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 Verkaufstelle 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 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—Garantieanfragen 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.

10/2015

Garantie und Service Kontaktinformationen

Land des Kauf	Horizon Hobby	Kontaktinformationen	Indirizzo
EU	Horizon Technischer Service	+49 (0) 4121 2655 100	Hanskampring 9 D 22885 Barsbüttel, Germany
	Horizon Hobby GmbH	service@horizonhobby.eu	

Rechtliche Informationen für die Europäische Union

EU Compliance Statement:
AR8020T Telemetry Receiver (SPMAR8020T); EU Konformitätserklärung
Hiermit erklärt Horizon Hobby, LLC, dass das Gerät den folgenden Richtlinien entspricht: EU-Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU: EU-Richtlinie über Funkanlagen 2014/53/EU
Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter folgender Internetadresse abrufbar :
http://www.horizonhobby.com/content/support-render-compliance.

Drahtloser Frequenzbereich und drahtlose Ausgangsleistung:
2404 – 2476 MHz
20dBm
Offizieller EU-Hersteller:
Horizon Hobby, LLC
2904 Research Road
Champaign, IL 61822 USA
Offizieller EU-Importeur:
Horizon Hobby, GmbH
Hanskampring 9
22885 Barsbüttel Germany

WEEE-HINWEIS:
2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) gekennzeichnet. Dieses Symbol weist darauf hin, dass dieses Produkt kein normaler Haushaltsabfall ist, sondern in einer entsprechenden Sammelstelle für Elektro- und Elektronik-Altgeräte entsorgt werden muss.

© 2020 Horizon Hobby, LLC.
DSM, DSM2, DSMX, QuickConnect, ModelMatch, SmartSafe, Hangar 9 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.
US 9,930,567. 10,419,970

Created 09/20

64330
SPMAR8020T