SPEKTRUM®

SPMAR20410T

Spektrum AR20410T PowerSafe Telemetry 20 CH Receiver

Spektrum AR20410T PowerSafe Telemetrieempfänger mit 20 Kanälen

Récepteur de télémétrie PowerSafe 20 canaux Spektrum AR20410T

Ricevitore Spektrum AR20410T PowerSafe Telemetry 20 CH

www.modellmarkt24.ch

Created 11/23

41201

AVVISO

Tutte le istruzioni, le garanzie e gli altri documenti pertinenti sono soggetti a cambiamenti a totale discrezione di Horizon Hobby, LLC. Per una documentazione aggiornata sul prodotto, visitare il sito horizonhobby.com e fare clic sulla sezione Support del prodotto.

SIGNIFICATO DEI TERMINI USATI

Nella documentazione relativa al prodotto vengono utilizzati i seguenti termini per indicare i vari livelli di pericolo potenziale durante l'uso del prodotto:

AVVERTENZA: indica procedure che, se non debitamente seguite, determinano il rischio di danni alle cose, danni collaterali e gravi lesioni alle persone o il rischio elevato di lesioni superficiali alle persone.

ATTENZIONE: indica procedure che, se non debitamente seguite, determinano il rischio di danni alle cose E di gravi lesioni alle persone.

AVVISO: indica procedure che, se non debitamente seguite, possono determinare il rischio di danni alle cose E il rischio minimo o nullo di lesioni alle persone.

Almeno 14 anni. Non è un giocattolo.

⚠ **AVVERTENZA:** Leggere TUTTO il manuale di istruzioni e familiarizzare con le caratteristiche del prodotto prima di farlo funzionare. Un uso improprio del prodotto può causare danni al prodotto stesso e alle altre cose e gravi lesioni alle persone.
Questo è un prodotto sofisticato per appassionati di modellismo. Deve essere azionato in maniera attenta e responsabile e richiede alcune conoscenze basilari di meccanica. L'uso improprio o irresponsabile di questo prodotto può causare lesioni alle persone e danni al prodotto stesso o alle altre cose. Questo prodotto non deve essere utilizzato dai bambini senza la diretta supervisione di un adulto. Non tentare di smontare, utilizzare componenti incompatibili o modificare il prodotto in nessun caso senza previa approvazione di Horizon Hobby, LLC. Questo manuale contiene le istruzioni per la sicurezza, l'uso e la manutenzione del prodotto. È fondamentale leggere e seguire tutte le istruzioni e le avvertenze del manuale prima di montare, impostare o utilizzare il prodotto, al fine di utilizzarlo correttamente e di evitare di causare danni alle cose o gravi lesioni alle persone.

⚠ **ATTENZIONE PER I PRODOTTI CONTRAFFATTI:** Raccomandiamo di acquistare sempre da rivenditori autorizzati Horizon per essere sicuri di avere un prodotto originale di alta qualità. Horizon rifiuta qualsiasi tipo di assistenza in garanzia di prodotti contraffatti o che dichiarano compatibilità con DSM o Spektrum.

AVVISO: Questo prodotto è rivolto esclusivamente a veicoli ed aerei di tipo hobbistico senza pilota a bordo e controllati a distanza. Al di fuori di questo utilizzo, Horizon Hobby declina ogni responsabilità e non riconosce interventi in garanzia.

REGISTRAZIONE DELLA GARANZIA
Visitare oggi stesso il sito www.spektrumrc.com/registration per registrare il prodotto.

www.modellmarkt24.ch

Ricevitore per telemetria PowerSafe AR20410T

Lo Spektrum™ AR20410T è un ricevitore a piena portata con funzioni telemetriche fly-by compatibile con tutte le trasmittenti Spektrum™ con tecnologia DSM2® e DSMX®.
Per configurare il ricevitore AR20410T è necessaria una trasmittente Spektrum compatibile dotata di funzione di programmazione avanzata Forward Programming. Il programmatore PC Spektrum può essere usato per gli aggiornamenti firmware.

Specifiche	AR20410T
Tipo	Ricevitore di telemetria DSMX 20 CH
Utilizzo	Aeroplano
Canali	20
AS3X+	Disponibile con sensore Synapse opzionale
Ricevitori remoti	(2-4) SRXL2™ Ricevitori remoti [3-SPM9747 e 1-SPM4651T inclusi]
Modulazione	DSMX
Telemetria	Integrata
Binding	Pulsante Bind, spina Bind
Failsafe	Sì
Pulsante di accensione	Sul ricevitore, interruttore a distanza, pulsante di alimentazione del ricevitore sullo schermo della trasmettente
Banda	2,4 GHz
Dimensioni (L x P x A)	61mm x 69mm x 19mm
Peso	80 g
Connettore di ingresso	(2) Connettori di ingresso IC3 con tecnologia Smart
Tensione di ingresso	3,5-12,6 V
Risoluzione	2048 (4096 per la stabilizzazione)

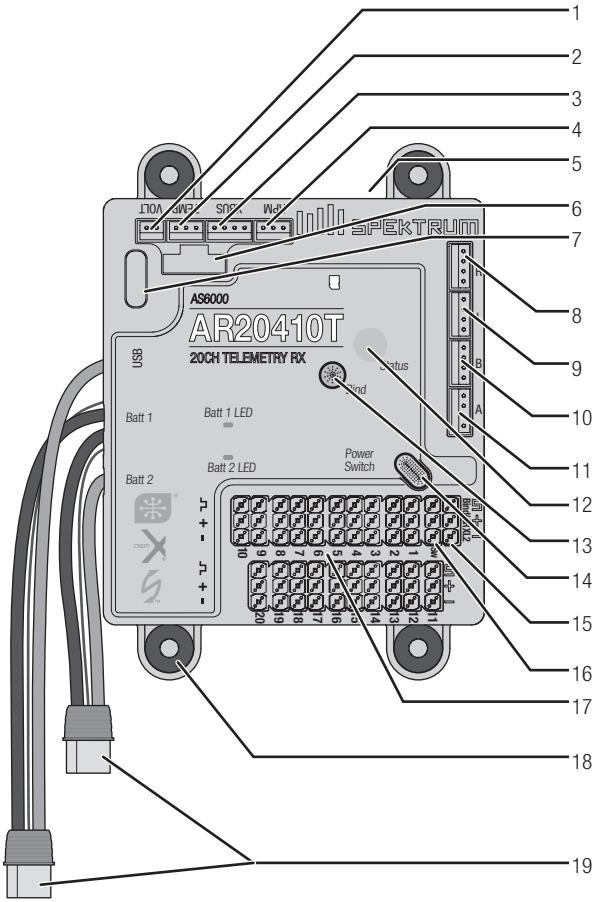
IMPORTANTE: il ricevitore AR20410T può essere configurato solo tramite il menu Forward Programming; non usare il menu AS3X+ nel menu principale della trasmittente.

AVVERTENZA: Per gli aeromobili a propulsione elettrica, e se in dotazione, l'elica non deve essere installata sul motore durante la procedura di messa a punto. L'elica va montata solo dopo aver verificato che il comando del gas funzioni correttamente e dopo aver impostato il failsafe.
Come ulteriore misura di sicurezza, si consiglia inoltre di abilitare il taglio gas. Il taglio gas va sempre abilitato quando l'aeromodello è acceso ma non in uso. Il motore non gira se il taglio gas è in posizione ON.

Scansiona il QR per ulteriori informazioni sulla configurazione avanzata.

www.modellmarkt24.ch

Schema ricevitore



www.modellmarkt24.ch

	Funzione
1	Porta della sonda di tensione
2	Porta del sensore di temperatura
3	Porta XBUS
4	Porta del sensore RPM
5	Slot per scheda SD
6	Porta sensore Synapse
7	Porta programmazione USB-C
8	Porte ricevitori remoti (R)
9	Porte ricevitori remoti (L)
10	Porte ricevitori remoti (B)
11	Porta del ricevitore remoto primario (A)
12	LED stato RGB
13	Pulsante di binding
14	Pulsante di accensione
15	Porta di binding/programmazione (compatibile con SPMA3065)
16	Porta pulsante di alimentazione remota
17	Porte servo
18	Gommini di montaggio in gomma
19	Connettori ingresso di alimentazione IC3

www.modellmarkt24.ch

Installazione del ricevitore AR20410T

1. Montare il ricevitore utilizzando i quattro gommini di montaggio sul lato della custodia, avvitati a una solida piattaforma di montaggio. Il ricevitore può essere montato con qualsiasi orientamento.
2. Se si utilizza il sensore opzionale Synapse, montarlo in quadrato rispetto alla linea centrale dell'aeroplano.
3. Se si utilizza il sensore opzionale Synapse, collegare il cavo tra il sensore e il ricevitore.

   IMPORTANTE: Per le configurazioni SAFE, installare il sensore Synapse il più vicino possibile al baricentro dell'aereoplano.

4. Collegare i servo alle rispettive porte del ricevitore.

⚠ **ATTENZIONE:** quando si utilizzano i modelli Synapse e AS3X+, un'installazione errata del sensore potrebbe causare un incidente. Controllare sempre le superficie di controllo e verificare la risposta delle superfici di controllo AS3X+ prima di volare con una nuova configurazione e dopo aver modificato le impostazioni. Si consiglia di utilizzare l'impostazione del test di risposta del giroscopio per rendere più visibile la direzione del giroscopio; per ulteriori informazioni, consultare il capitolo Test di reazione AS3X+ in questo manuale.

ASSEGNAZIONE PREDEFINITA DEI CANALI

Le assegnazioni dei canali predefiniti cambieranno con le selezioni della trasmettente per l'ala, la coda, i flap e altro ancora. Seguire le assegnazioni dei canali definite nella trasmettente dopo aver eseguito la configurazione del modello.

Per i modelli elettrici che utilizzano un ESC Spektrum Avian, la porta del gas deve sempre essere la porta del servo numero 1, affinché la telemetria Smart funzioni. L'acceleratore funzionerà in altri canali, ma non sarà presente la telemetria. Per utilizzare un ESC Avian in modalità Smart e la modifica deve essere effettuata dopo il binding. Accedere a *Programmazione avanzata*, selezionare *Altre impostazioni*, selezionare *Frequenza fotogrammi* e modificare il Canale di uscita 1 in *SRXL2*. Per ulteriori informazioni sull'uso di un ESC, consultare la sezione Alimentazione dell'AR20410T dal servo rail più avanti in questo manuale.

È possibile utilizzare fino a 14 canali in modalità 14 ch per i comandi di volo primari. In alternativa, è possibile utilizzare fino a 12 canali per i comandi di volo e i canali 13-20 come funzioni secondarie, chiamate canali XPLUS. Abilitare la modalità XPLUS nella trasmettente sotto il menu della velocità di trasmissione per abilitare questi canali. I canali XPLUS devono essere utilizzati per i comandi ausiliari, non per i comandi di volo primari.

IMPORTANTE: non utilizzare cablaggi di inversione, se con le apparecchiature Spektrum si utilizzano cablaggi a Y o prolunghe per servo. L'uso di prolunghe per servo e di cablaggi a Y per inversione può indurre i servo a funzionare in modo irregolare o a non funzionare affatto.

www.modellmarkt24.ch

Installazione del ricevitore remoto

I ricevitori remoti possono essere montati con nastro biadesivo isolato in schiuma, nastro adesivo con gancio e anello o colla al silicone.

È incluso un ricevitore remoto per telemetria 4651T, necessario per il funzionamento della telemetria a gamma completa. Può essere collegato a qualsiasi porta del ricevitore remoto (A, B, L, R). Per il funzionamento sono necessari almeno due ricevitori remoti, e un ricevitore remoto deve essere collegato alla porta A.

COLLOCAMENTO ANTENNA

La tecnologia Spektrum Multilink offre la protezione di più ricevitori remoti che lavorano insieme per fornire un robusto collegamento di controllo, ma l'installazione gioca un ruolo fondamentale nelle prestazioni del collegamento di controllo.

I ricevitori remoti devono essere posizionati il più lontano possibile da materiali conduttivi presenti sull'aeromobile, come motori, batterie, serbatoi del carburante, motori, marmitte, cablaggi e tutto ciò che è in metallo. È necessario prestare particolare attenzione ai modelli in composito con struttura in fibra di carbonio. Le antenne del ricevitore non devono mai essere posizionate in luoghi chiusi o bloccati dalla fibra di carbonio.

Qualsiasi componente elettronico deve essere considerato una possibile fonte di RFI (interferenze a radiofrequenza), compresi BEC, regolatori elettronici di velocità, sistemi di accensione elettronici e telecamere. Collocare i ricevitori remoti il più lontano possibile da qualsiasi fonte di RFI.

Le antenne devono essere collocate in diversi orientamenti e posizioni per massimizzare l'efficacia della tecnologia multilink. Dovrebbero esserci sempre una o più antenne riceventi con un percorso ottimale verso la trasmettente, indipendentemente dall'orientamento del modello. Le antenne devono essere orientate con un'antenna verticale e una orizzontale. Se si dispone di un sistema con tre antenne, si consiglia di installare due antenne verticali e una orizzontale. Se si dispone di un sistema con quattro antenne, si consiglia di installare due antenne verticali, una orizzontale parallela alla direzione di volo e una orizzontale perpendicolare alla direzione di volo. Cercare sempre di massimizzare la separazione tra i ricevitori remoti per migliorare ulteriormente le prestazioni del collegamento di controllo.

I tre ricevitori remoti SPM9747 in dotazione sono dotati di un'antenna integrata nel circuito stampato, senza antenna esterna.

Il ricevitore remoto SPM4651T in dotazione è dotato di antenne di tipo coassiale. Gli ultimi 31 mm all'estremità del cavo coassiale sono l'elemento attivo dell'antenna e l'elemento che richiede maggiore attenzione per il posizionamento su questo ricevitore remoto.

AVVISO: non tagliare, piegare o modificare le antenne. Eventuali danni alla porzione coassiale dell’antenna ne riducono le prestazioni. Accorciare o tagliare via i 31 mm della punta riduce la portata del ricevitore.

www.modellmarkt24.ch

Alimentazione del ricevitore AR40210T

CAVI D'INGRESSO POWERSAFE DOPPI

L'AR20410T è progettato per essere alimentato da due batterie corrispondenti, fino a 3S Li-Po, attraverso i due cavi di ingresso IC3. Il ricevitore non regola la tensione delle batterie, ma passa da una fonte di alimentazione all'altra per mantenere sempre la tensione più alta possibile. L'AR20410T è progettato per essere alimentato di default dai cavi di ingresso dell'alimentazione IC3, che è la configurazione consigliata per poter sfruttare le funzioni di sicurezza integrate. Le funzioni di sicurezza PowerSafe includono il pulsante di accensione e la funzionalità fastboot. Non collegare una batteria o un ESC con BEC alle guide del servo quando si utilizza il sistema PowerSafe.

ACCENSIONE DELL'AR20410T CON POWERSAFE

Per impostazione predefinita, l'AR20410T può essere acceso dal pulsante incorporato nella custodia del ricevitore o con un pulsante di alimentazione esterno collegato all'interruttore di commutazione (Sw). Per la funzionalità dell'interruttore remoto, utilizzare solo il pulsante momentaneo in dotazione.

Funzionalità del pulsante di accensione (o dell'interruttore remoto):

1. Collegare le batterie completamente cariche (abbinate) ai connettori delle batterie IC3.
2. Tenere premuto l'interruttore per accendere il sistema.
3. Toccare, rilasciare, quindi tenere premuto per spegnere.
4. È possibile lasciare le batterie collegate durante una sessione di volo.
5. Per il trasporto e lo stoccaggio si consiglia di scollegare le batterie del ricevitore dopo aver spento il sistema.

IMPORTANTE: Non scollegare le batterie dal ricevitore per spegnerlo quando si utilizza il sistema PowerSafe. Se si toglie l'alimentazione al ricevitore senza prima spegnerlo, il pulsante di accensione e le normali fasi di inizializzazione verranno ignorate, in quanto si tratta di una funzione di recupero del brownout.

FUNZIONE SLEEP E WAKE DALLA TRASMITTENTE

Utilizzare la funzione di doppio tocco rapido sulla trasmettente per visualizzare la schermata di sospensione. Una volta aggiornato al firmware più recente, la trasmittente mostrerà le opzioni anche per il ricevitore. Non è possibile accendere il ricevitore dalla trasmittente. Una volta acceso e collegato, è possibile spegnere o mettere a riposo il ricevitore dal menu airware della trasmettente Spektrum. Se la coppia viene sospesa in modalità sleep insieme, la trasmittente chiederà se si vuole riattivare (wake) il ricevitore quando la trasmittente è rimessa in modalità wake. Il ricevitore visualizza un LED blu lampeggiante lento quando è in modalità sleep.

www.modellmarkt24.ch

ALIMENTAZIONE DELL'AR20410T DAL SERVO RAIL

Se si desidera utilizzare un ESC con un BEC (che fornisce tensione alla guida del servo dalla batteria di volo), è necessario alimentare prima il ricevitore con una batteria collegata a un cavo di ingresso della batteria IC3. Accendere il ricevitore con il pulsante, eseguire il binding e accedere al menu di programmazione avanti > *Telemetria PowerSafe > Sorgente di alimentazione* e modificare la selezione da *Porte batteria* a *Servo Rail*. Uscire dalla Programmazione avanzata e riavviare il ricevitore per salvare le modifiche. Se si utilizza questa impostazione, il pulsante di accensione non funziona e non è possibile spegnere il ricevitore dalla trasmittente. Con questa impostazione è possibile accendere il ricevitore come un qualsiasi ricevitore convenzionale, collegando l'alimentazione al servo rail.

Connessione trasmittente/ricevente

Il ricevitore AR20410T deve essere associato alla trasmittente per consentirne il funzionamento accoppiato. Il binding è il processo usato per configurare il ricevitore associandolo al codice individuale della trasmittente, in modo che il ricevitore possa collegarsi solo a quella specifica trasmittente.

1. Collegare i ricevitori remoti SRXL2 (SPM4651T, SPM9747) ed eventuali sensori di telemetria al ricevitore principale.
2. Collegare le batterie ai connettori di ingresso IC3
3. Premere e tenere premuto il tasto di binding sul ricevitore per accenderlo.
4. Premere e rilasciare il pulsante di collegamento quando i LED arancioni sul ricevitore e su ricevitori remoti iniziano a lampeggiare, indicando cheil ricevitore è in modalità di collegamento.
5. Impostare la trasmittente in modalità di binding.
6. Il processo di binding è completo quando i LED arancioni rimane acceso fisso. Una volta stabilito il binding, i dati del binding vengono trasmessi a tutto il sistema.

IMPORTANTE: è sempre possibile usare la spina di binding da inserire nella porta bind, se si preferisce. Farlo può risultare pratico se il ricevitore va montato in una posizione di difficile accesso; una prolunga per servo può essere in tal caso usata per il binding. Se si usa la spina per il binding, rimuoverla una volta completata la procedura per evitare che il sistema entri in modalità di binding alla successiva accensione.
IMPORTANTE: È anche possibile mettere il sistema in modalità binding premendo il pulsante bind su uno dei ricevitori remoti (il sistema non entrerà in binding se è stato collegato a un trasmettitore dall'accensione).
IMPORTANTE: I dati di binding vengono verificati a ogni avvio. Grazie a questa caratteristica, in caso di sostituzione di un ricevitore remoto non è necessario effettuare un nuovo binding del sistema.

www.modellmarkt24.ch

Telemetria

L'AR20410T è dotato di telemetria a tutto campo e fornisce la tensione della batteria del ricevitore, i dati del registro di volo e i dati relativi al variometro e all'altitudine senza sensori aggiuntivi. Dispositivi di telemetria aggiuntivi come i sensori di tensione possono essere collegati alla porta volt e i sensori di telemetria XBus possono essere collegati tramite il connettore XBus. Molti dispositivi di telemetria XBus hanno due porte XBus e i sensori di telemetria XBus possono essere collegati con connessioni di tipo lineare aperta (daisy chain) in qualsiasi ordine. Il modulo Spektrum SkyID (SPMA9500) può essere collegato alla porta bind, alla porta rx remota (B, L, R) o alla porta servo nr. 1

Tutte le connessioni telemetriche con il sistema avvengono attraverso il 4651T. In caso di problemi di connessione telemetrica, verificare il posizionamento delle antenne del 4651T. È inoltre possibile utilizzare più di un ricevitore remoto per telemetria 4651T per migliorare le prestazioni della telemetria ricevuta a terra.

Vedere www.spektrumrc.com per maggiori informazioni sugli accessori per telemetria.

* È possibile utilizzare un cablaggio a Y con un ESC Spektrum Avian Smart sulla porta del servo nr. 1. Non utilizzare un cablaggio a Y per un servo o un ESC convenzionale.

Configurazione iniziale

1. Verificare che la trasmittente sia aggiornata alla versione più recente del software Spektrum AirWare™. Vedere il manuale della trasmittente per le istruzioni per l'aggiornamento.
2. Montare il ricevitore sul modello.
3. Completare il binding tra ricevitore e trasmittente.
4. Completate la configurazione del modello sulla trasmittente impostando il tipo di ala e il tipo di coda e assegnando i canali, le miscelazioni, il sub trim e le corse come si farebbe con qualsiasi altro aereo senza AS3X+. Verificare che il centro di gravità sia corretto e provare in volo il modello.

IMPORTANTE: Non utilizzare miscele aperte per l'impostazione del controllo di volo primario sull'AR20410T quando si utilizza un Synapse per AS3X+ e SAFE. Se necessario, fare riferimento alla configurazione dell'uscita ausiliaria online per aggiungere la stabilizzazione alle funzioni secondarie.

www.modellmarkt24.ch

Failsafe

Nell'improbabile caso di perdita del collegamento radio durante il volo, il ricevitore attiva la modalità di failsafe preimpostata. SmartSafe + Hold Last è l'impostazione predefinita failsafe dell'AR20410T. I failsafe Preset e SAFE sono disponibili solo attraverso il menu Forward Programming.

SmartSafe + Hold Last

Se il segnale viene perso, la tecnologia SmartSafe™ sposta il canale del motore nella posizione di failsafe (gas al minimo) impostata durante il binding. Tutti gli altri canali mantengono la loro ultima posizione. Il ricevitore riprende il suo normale funzionamento non appena riacquisisce il segnale della trasmittente.

Failsafe Preset

il failsafe Preset consente di impostare posizioni specifiche che le superfici di controllo devono assumere in caso di perdita del segnale. Il ricevitore riprende il suo normale funzionamento non appena riacquisisce il segnale della trasmittente.
La modalità failsafe preimpostata è disponibile solo tramite la programmazione Forward.

Failsafe SAFE

(Disponibile con il sensore Synapse) La modalità SAFE Failsafe funziona per livellare automaticamente il velivolo in caso di perdita del segnale. Nel menu Forward Programming è possibile selezionare gli angoli di rollio e beccheggio che il failsafe cercherà di mantenere. Si consiglia di impostare gli angoli di rollio e beccheggio in modo da guidare il velivolo in una leggera virata, evitando così che si allontani e voli via. È necessario completare la procedura di **First Time SAFE Setup** (Configurazione SAFE iniziale) perché questa opzione diventi disponibile.
La modalita failsafe SAFE è disponibile solo tramite la programmazione Forward.

Test dei failsafe

Fissare il velivolo a terra e rimuovere l'elica, se in dotazione. Sottoporre a test le impostazioni di failsafe interrompendo il segnale radio della trasmittente e osservando come il ricevitore aziona le superfici di controllo.

Solo il ricevitore acceso

- Le porte dei servi non avranno un segnale di controllo se il ricevitore è acceso quando non è presente il segnale della trasmettente.
- Tutti i canali non inviano segnali in uscita fino a quando il ricevitore non si collega alla trasmittente.

www.modellmarkt24.ch

Prova della portata

Prima di ogni volo, ma soprattutto con un modello nuovo, è importante eseguire la verifica della portata. Tutte le trasmittenti per aeromodelli Spektrum incorporano un sistema di prova della portata che riduce la potenza in uscita per consentire l'esecuzione del test.

1. Con il modello sistemato a terra, posizionarsi a circa 30 metri da esso.
2. Rivolgersi verso il modello con la trasmittente nella normale posizione di volo e impostarla in modalità di verifica della portata.
3. La portata di pieno controllo del modello in modalità test deve essere di 30 m.
4. In caso di problemi di controllo, rivedere i dati del registro di volo per riposizionare la(e) antenna(e) e poi ripetere il test di portata.
5. Se i problemi di controllo persistono, contattare il servizio assistenza di Horizon Hobby per ricevere supporto.

Prova portata avanzata

La procedura di prova standard della portata è quella consigliata per la maggior parte degli aeromodelli sportivi. Per i modelli sofisticati che contengono quantità significative di materiali conduttivi (esempio: jet a turbina, aerei in scala con finiture metallizzate, aerei con fusoliere in carbonio, ecc...), è preferibile usare la procedura avanzata che confermerà che tutti i ricevitori del sistema funzionano in modo ottimale così come installati. La procedura avanzata consente di valutare in modo indipendente le prestazioni RF di ciascun ricevitore. Per il test di portata avanzata è necessaria una trasmittente Spektrum dotata di funzione telemetrica.

1. Posizionarsi a circa 30 metri di distanza dal modello.
2. Rivolgersi verso il modello con la trasmittente nella normale posizione di volo e impostarla in modalità di verifica della portata.
3. Chiedere a un collaboratore di posizionare il modello secondo diversi assetti (muso verso l'alto, muso verso il basso, muso verso la trasmittente, muso in direzione opposta rispetto alla trasmittente, ecc.).
4. Osservare la telemetria sulla propria trasmittente. Annotare gli assetti che eventualmente dovessero provocare valori elevati di fading, perdita di frame o blocco. Eseguire questo passaggio per almeno un minuto.
5. Cambiare posizione ai ricevitori remoti che sono più soggetti a fading, se necessario.
6. Ripetete il test per verificare che il risultato sia soddisfacente.
7. Ripetere se necessario.

Dopo un minuto, il test avanzato dovrebbe dare risultati soddisfacenti:

H - 0 blocchi

F - Meno di 10 perdite di frame

A, B, L, R - Fading che non supera in genere il valore di 100. È importante confrontare i relativi fading. Il test va ripetuto se un particolare ricevitore mostra un numero di fading superiore (da 2 a 3 volte di più). Se continuano a verificarsi gli stessi risultati, spostare il ricevitore in un'altra posizione.

CONSIGLIO: Utilizzare i valori di fading per qualsiasi ricevitore remoto 4651T per verificare le prestazioni del collegamento di telemetria.

www.modellmarkt24.ch

Registro di volo

I dati del registro di volo aiutano a ottimizzare il collegamento radio con l'aeromodello. Le trasmittenti Spektrum con funzioni telemetriche possono mostrare i dati del registro di volo.

Utilizzo del registro di volo

A - Fading sul ricevitore remoto primario

B - Fading sul ricevitore remoto

L - Fading sul ricevitore remoto

R - Fading sul ricevitore remoto

F - Perdita di frame

H - Blocchi

Fading

Rappresenta la perdita di un bit di informazioni su un ricevitore. Il fading viene utilizzato per valutare le prestazioni di ogni singolo ricevitore remoto. Se un valore di fading si mostra superiore agli altri, ispezionare o riposizionare il ricevitore remoto o la(e) sua(e) antenna(e) per ottimizzare il collegamento in radiofrequenza.

Il ricevitore remoto esegue il fading della telemetria del registro di volo come "-" quando non ha dati RF. Questo può aiutare a identificare ricevitori remoti non legati, danni ai fili del ricevitore remoto o connettori non completamente inseriti.

Perdita di frame

La perdita di frame si verifica quando un intero pacchetto dati viene perso. Una singola perdita di frame non comporta la perdita di controllo, ma le perdite di frame devono essere monitorate. In aria è normale che si verifichino fino a 100 perdite di frame per minuto di volo. Il numero di perdite di frame a terra sarà maggiore perché il segnale qui è ostacolato da sporco e umidità.

Blocco

Gli eventi di blocco si determinano quando si verificano 45 perdite consecutive di frame. Ciò equivale a circa un secondo e in questo caso il ricevitore sposta le uscite dei canali sulle impostazioni di failsafe. Se si verificano blocchi, è importante rivedere il sistema e controllarne ogni componente. Se il sistema mostra un blocco, individuarne la causa e risolvere il problema prima di riportare il modello in aria.

IMPORTANTE: È normale che venga registrato un blocco quando si spegne e poi si riaccende la trasmittente.

IMPORTANTE: il Flight Log Spektrum (SPM9540) non è compatibile con il ricevitore AR20410T.

www.modellmarkt24.ch

Impostazione di base di AS3X+ (è necessario il sensore Synapse)

1. Assicurarsi che l'aereo sia impostato per il volo (inversione, corsa, subtrim, ecc.). Eseguire l'impostazione della prima volta nella programmazione avanzata e assegnare un canale per la regolazione del guadagno, come la manopola o il cursore.
2. Prima di volare, è possibile verificare la direzione della risposta del giroscopio utilizzando il menu *Test risposta giroscopio (Impostazioni giroscopio > Impostazione sistema > Utilità > Test risposta giroscopio*).
3. Utilizzare il canale del guadagno per per regolare il guadagno in volo e valutare la risposta del giroscopio. Il guadagno deve essere regolato mentre si vola vicino o alla massima velocità.
   a. Nella maggior parte dei casi, il pilota sarà in grado di trovare un valore di guadagno che offre prestazioni migliori senza ulteriori regolazioni delle singole impostazioni.
   b. A causa dell'aggiunta del nuovo parametro *Stop Lock Rate* che ritarda il ritorno del guadagno dal centraggio dello stick, il guadagno potrebbe risultare troppo alto senza che il pilota se ne accorga. È più probabile che ciò accada in una giornata calma, perché la turbolenza del vento induce delle oscillazioni che evidenziano quando il guadagno è troppo alto.
      i. Il metodo preferito per risolvere questo problema è aumentare temporaneamente lo *Stop Lock Rate* al 100% per tutti e 3 gli assi. Gli ingressi degli stick possono quindi essere utilizzati per valutare il guadagno di corrente. In questo modo si avrà un guadagno pieno o quasi pieno nel momento in cui si rilascia lo stick. Iniziare con un guadagno basso e aumentare. Se il modello oscilla/ rimbalza continuamente più di una volta, il guadagno dell'AS3X+ è troppo alto e deve essere ridotto (uno o due rimbalzi sono accettabili). Una volta impostato il guadagno, è possibile ripristinare lo Stop Lock Rate ai valori predefiniti per eliminare eventuali piccole oscillazioni.
      ii. Un altro metodo per testare il guadagno, più rapido ma meno efficace, consiste nel lasciare lo *Stop Lock Rate* ai valori predefiniti. Quindi, utilizzare input brevi e rapidi dello stick, tornando rapidamente al centro, per indurre il movimento del modello. A causa di questi ritardi, gli input brevi/veloci ridurranno molto meno il guadagno e consentiranno al modello di fermarsi maggiormente con il giroscopio anziché naturalmente.

www.modellmarkt24.ch

4. Se un movimento diverso dal rollio inizia a presentare oscillazioni con l'aumento del guadagno, è possibile ridurre l'inclinazione e l'imbardata in Impostazioni *Giroscopio* Impostazioni>AS3X+>*Impostazioni>AS3*X+ Guadagno.

5. Se il canale del guadagno è completamente alzato e non si possono indurre oscillazioni nel modello, il moltiplicatore può essere aumentato in *Impostazioni Giroscopio>Impostazioni AS3X+*.

   Al contrario, se il canale di guadagno viene aumentato appena e si osservano oscillazioni, il moltiplicatore di guadagno deve essere diminuito per fornire una finestra di regolazione più ampia.

6. Una volta ottenute le prestazioni di volo preferite, utilizzare la funzione di cattura dei guadagni*(Impostazioni giroscopio > Impostazioni AS3X+ > Cattura guadagni giroscopio*) Questa pagina mostrerà l'anteprima del guadagno una volta catturato. Utilizzare questa funzione per bloccare i guadagni in questa posizione. Una volta utilizzata la selezione Cattura guadagni del giroscopio, tutte le selezioni di guadagni regolabili in quella modalità di volo saranno riportate di default a quelle fisse. L'interruttore del guadagno del giroscopio selezionato viene modificato inattivo e si può far volare il modello normalmente. Oppure, potete passare alla Sintonizzazione avanzata per opzioni più raffinate

www.modellmarkt24.ch

Test della direzione di risposta del giroscopio (quando si utilizza un Synapse)

Questo test assicura che il sistema di controllo AS3X+ abbia impostato correttamente le direzioni e le configurazioni delle superfici di controllo ausiliarie.

1. Montare il modello, eseguire il binding tra trasmittente e ricevente e completare la configurazione AS3X+ iniziale nel menu Forward Programming prima di procedere con il test.
2. Dal menu Programmazione avanzata selezionare *Impostazioni giroscopio > Impostazioni sistema > Utilità > Test di risposta del giroscopio*.
   Questo test imposta tutte le risposte del giroscopio sul massimo guadagno, in modo che sia facile vedere la risposta della direzione di controllo. Non volare in modalità Test risposta giroscopio.
3. Muovere il modello come illustrato e accertarsi che le superfici di controllo agiscano nella direzione indicata nel grafico. Se le superfici di controllo rispondono in maniera non corretta, non portare in volo il modello.

	Movimento aeromodello	Reazione delle superfici di controllo
Timone		
Equilibratore		
Alettone		

Il test di risposta del giroscopio è solo un test di direzione, non verifica se il guadagno è applicato in una determinata modalità/configurazione di volo.

www.modellmarkt24.ch

4. Se le superfici di controllo non rispondono in modo corretto, rivedere l'orientamento di montaggio del ricevitore.

1. Nel menu della trasmittente, selezionare Forward Programming -> Gyro Settings -> System Setup -> *Orientation* (Orientamento)
2. Verificare che l'orientamento del sensore Synapse corrisponda al diagramma selezionato. Il modello è riprodotto con vista dall'alto. Se l'accesso al sensore è dal basso, ricordarsi che le immagini sullo schermo devono corrispondere all'orientamento del ricevitore con il modello in posizione verticale.

Test pre-volo AS3X+ (quando si utilizza un Synapse)

Questo test serve per assicurarsi che il sistema di controllo AS3X funzioni correttamente.

1. Utilizzare il test di risposta del giroscopio nel menu Programmazione avanzata per verificare che le superfici di controllo rispondano nella direzione corretta prima di eseguire questo test.

2. Aumentare il gas oltre il 25% per attivare AS3X+, quindi abbassare il gas. Quando il sistema AS3X+ è attivo, le superfici di controllo si muovono in risposta al movimento del velivolo. AS3X+ rimane attivo fino a quando si scollega la batteria.

⚠ **ATTENZIONE:** attivare il taglio gas per impedire che il motore possa mettersi in moto durante la prova.

3. Muovete l'aereo e verificate che le superfici di controllo rispondano, e verificate che abbiate capito come vengono applicati i guadagni in ogni modalità/configurazione di volo.

Codice stato LED	
Verde	Funzionamento normale
Blu	Funzionamento normale, registrazione su scheda SD
Giallo, blu e rosso alternati	Il ricevitore è in fase di avvio o spegnimento
Blu pulsante	Modalità sospensione
Verde e Rosso alternati	Il ricevitore è in modalità fastboot, il che indica un'interruzione dell'alimentazione durante l'uso (brownout).
1 lampeggiamento rosso	Troppo pochi telecomandi o nessun telecomando collegato alla porta "A"
2 lampeggiamenti rossi	In attesa che i controlli dell'alimentazione non vadano a buon fine. Questo può essere bloccato da una sovratensione senza attivare la modalità a 12 V, dal rilevamento dell'alimentazione sul servo rail quando si utilizza la modalità di alimentazione della porta della batteria o dal rilevamento di una batteria collegata quando si utilizza la modalità di alimentazione del servo rail.
4 lampeggiamenti rossi	Guasto dell'IMU. Di solito indica che la connessione al sensore Synapse non è riuscita dopo essere stata rilevata all'avvio e inizializzata.

www.modellmarkt24.ch

Accessori opzionali

Accessori opzionali	
SPMA3065	Cavo di programmazione USB
SPM9747	Ricevitore remoto SRXL2 DSMX
SPM4651T	Ricevitore remoto SRXL2 DSMX
Sensori di telemetria e accessori	
SPMA9500	Modulo ID remoto SkyID
SPMA95871	Telemetria aereo, sensore GPS
SPMA9551	Prolunga telemetria aereo 30,5 cm
SPMA9552	Prolunga telemetria aereo 60,9 cm

www.modellmarkt24.ch

Guida alla risoluzione dei problemi AS3X+ (quando si utilizza un Synapse)

Problema	Possibile causa	Soluzione
Oscillazione	Ogiva o elica danneggiate	Sostituire l'ogiva o l'elica
	Elica non bilanciata	Bilanciare l'elica
	Vibrazioni del motore	Sostituire le parti o allineare correttamente l'elica o le altre parti e serrare gli elementi di fissaggio secondo necessità
	Il sensore Synapse non è montato in modo sicuro	Allineare e fissare il sensore in fusoliera
	Controlli aeromobile allentati	Serrare o comunque fissare le parti (servo, braccio, leveraggio, squadretta, superficie di controllo)
	Parti usurate	Sostituire le parti usurate (specialmente elica, ogiva e servo)
	Movimento servo irregolare	Sostituire il servo e/o le prolunghe del servo
	Guadagno troppo alto	Ridurre il guadagno
Prestazioni volo incoerenti	Modifiche al trim dopo la configurazione iniziale	Se si regola il trim con più di 8 clic, selezionare Relearn Servo Settings (Riacquisisci impostazioni servo) nel menu Forward Programming dopo l'atterraggio
	Modifiche al sub trim dopo la configurazione iniziale	Se è necessario regolare il trim durante i voli di prova, selezionare Relearn Servo Settings (Riacquisisci impostazioni servo) nel menu Forward Programming dopo l'atterraggio
	Modello non mantenuto immobile per 5 secondi dopo il collegamento della batteria	Con lo stick del gas nella posizione più bassa. Scollegare la batteria, quindi ricollegarla e tenere il velivolo immobile per 5 secondi
Risposta errata al test di direzione del controllo AS3X	Impostazione errata delle direzioni nel ricevitore. Rischio di impatto col suolo	NON volare. Correggere le impostazioni e poi volare

www.modellmarkt24.ch

Guida alla risoluzione dei problemi

Problema	Possibile causa	Soluzione
L'aeromodello non risponde al comando della manetta, ma gli altri comandi rispondono	Il gas non è al minimo e/o il trim del gas è troppo alto	Resettare i comandi con stick e trim del gas completamente in basso
	La corsa del servo del gas è inferiore al 100%	Accertarsi che la corsa del servo del gas sia 100% o superiore
	Canale del gas invertito	(Con la batteria scollegata dal modello) Invertire il canale del gas sulla trasmittente
	Motore scollegato dall'ESC	Verificare che il motore sia collegato all'ESC
L'aeromodello non si collega (durante il binding) alla trasmittente	Aeromodello o trasmittente sono troppo vicini a grossi oggetti metallici, a una sorgente wireless o ad altra trasmittente	Spostare aeromodello e trasmittente in un'altra posizione e riprovare il binding
	La spina di binding non è correttamente inserito nella sua porta	Installare la spina di binding nella porta ed eseguire il binding tra aeromodello e trasmittente
	Batteria di volo o della trasmittente quasi scarica	Sostituire/ricaricare le batterie
	Tasto di binding non premuto sufficientemente a lungo durante la procedura di binding	Spegnere e ripetere la procedura di binding.

www.modellmarkt24.ch

Problema	Possibile causa	Soluzione
L'aeromodello non si collega (dopo il binding) alla trasmittente	Aeromodello o trasmittente sono troppo vicini a grossi oggetti metallici, a una sorgente wireless o ad altra trasmittente	Spostare aeromodello e trasmittente in un'altra posizione e provare di nuovo la connessione
	La spina di binding è stato lasciato inserito nella sua porta	Riassociare la trasmittente all'aeromodello e rimuovere la spina di binding prima di ripristinare l'alimentazione
	L'aeromodello è connesso con una memoria modello diversa.	Selezionare la memoria corretta sulla trasmittente
	Batteria di volo o della trasmittente quasi scarica	Sostituire/ricaricare le batterie
	La trasmittente è stata connessa usando dei protocolli DSM differenti	Ripetere il binding tra modello e trasmittente
Le superfici di controllo non si muovono	Superficie di controllo, squadretta di controllo, leveraggio o servo danneggiati	Sostituire o riparare le parti danneggiate e regolare i comandi
	Fili elettrici danneggiati o connessioni allentate	Controllare fili e connessioni, collegare o sostituire in base a necessità
	Trasmittente non connessa correttamente o scelta aeromodello errata	Scegliere il modello giusto o ripetere il binding
	Batteria di volo quasi scarica	Ricaricare completamente la batteria di bordo
	Il circuito di eliminazione batteria BEC dell'ESC è danneggiato	Sostituire l'ESC

www.modellmarkt24.ch

Garanzia

Garanzia esclusiva—Horizon Hobby, LLC, (Horizon) garantisce che i prodotti acquistati (il “Prodotto”) sono privi di difetti relativi ai materiali e di eventuali errori di montaggio. Il periodo di garanzia è conforme alle disposizioni legali del paese nel quale il prodotto è stato acquistato. Tale periodo di garanzia ammonta a 6 mesi e si estende ad altri 18 mesi dopo tale termine.

Limiti della garanzia—(a) La garanzia è limitata all’acquirente originale (Acquirente) e non è cedibile a terzi. L’acquirente ha il diritto a far riparare o a far sostituire la merce durante il periodo di questa garanzia. La garanzia copre solo quei prodotti acquistati presso un rivenditore autorizzato Horizon. Altre transazioni di terze parti non sono coperte da questa garanzia. La prova di acquisto è necessaria per far valere il diritto di garanzia. Inoltre, Horizon si riserva il diritto di cambiare o modificare i termini di questa garanzia senza alcun preavviso e di escludere tutte le altre garanzie già esistenti.

(b) Horizon non si assume alcuna garanzia per la disponibilità del prodotto, per l’adeguatezza o l’idoneità del prodotto a particolari previsti dall’utente. È sola responsabilità dell’acquirente il fatto di verificare se il prodotto è adatto agli scopi da lui previsti.

(c) Richiesta dell’acquirente – spetta soltanto a Horizon, a propria discrezione riparare o sostituire qualsiasi prodotto considerato difettoso e che rientra nei termini di garanzia. queste sono le uniche rivalse a cui l’acquirente si può appellare, se un prodotto è difettoso.

Horizon si riserva il diritto di controllare qualsiasi componente utilizzato che viene coinvolto nella rivalsa di garanzia. Le decisioni relative alla sostituzione o alla riparazione avvengono solo in base alla discrezione di Horizon. Questa garanzia non copre dei danni superficiali o danni per cause di forza maggiore, uso errato del prodotto, negligenza, uso ai fini commerciali, o una qualsiasi modifica a qualsiasi parte del prodotto.

Questa garanzia non copre danni dovuti ad una installazione errata, ad un funzionamento errato, ad una manutenzione o un tentativo di riparazione non idonei a cura di soggetti diversi da Horizon. La restituzione del prodotto a cura dell’acquirente, o da un suo rappresentante, deve essere approvata per iscritto dalla Horizon.

Limiti di danno—Horizon non si riterrà responsabile per danni speciali, diretti, indiretti o consequenziali; perdita di profitto o di produzione; perdita commerciale connessa al prodotto, indipendentemente dal fatto che la richiesta si basa su un contratto o sulla garanzia. Inoltre la responsabilità di Horizon non supera mai in nessun caso il prezzo di acquisto del prodotto per il quale si chiede la responsabilità. Horizon non ha alcun controllo sul montaggio, sull’utilizzo o sulla manutenzione del prodotto o di combinazioni di vari prodotti. Quindi Horizon non accetta nessuna responsabilità per danni o lesioni derivanti da tali circostanze. Con l’utilizzo e il montaggio del prodotto l’utente acconsente a tutte le condizioni, limitazioni e riserve di garanzia citate in questa sede. Qualora l’utente non fosse pronto ad assumersi tale responsabilità associata all’uso del prodotto, si suggerisce di di restituire il prodotto intatto, mai usato e immediatamente presso il venditore.

www.modellmarkt24.ch

Indicazioni di sicurezza—Questo è un prodotto sofisticato di hobbistica e non è un giocattolo. Esso deve essere manipolato con cautela, con giudizio e richiede delle conoscenze basilari di meccanica e delle facoltà mentali di base. Se il prodotto non verrà manipolato in maniera sicura e responsabile potrebbero risultare delle lesioni, dei gravi danni a persone, al prodotto o all'ambiente circostante. Questo prodotto non è concepito per essere usato dai bambini senza una diretta supervisione di un adulto. Il manuale del prodotto contiene le istruzioni di sicurezza, di funzionamento e di manutenzione del prodotto stesso. È fondamentale leggere e seguire tutte le istruzioni e le avvertenze nel manuale prima di mettere in funzione il prodotto. Solo così si eviterà un utilizzo errato e di preverranno incidenti, lesioni o danni.

Domande, assistenza e riparazioni Il vostro negozio locale e/o luogo di acquisto non possono fornire garanzie di assistenza o riparazione senza previo colloquio con Horizon. Questo vale anche per le riparazioni in garanzia. Quindi in tale casi bisogna interpellare un rivenditore, che si metterà in contatto subito con Horizon per prendere una decisione che vi possa aiutare nel più breve tempo possibile.

Manutenzione e riparazione—Se il prodotto deve essere ispezionato o riparato, si prega di rivolgersi ad un rivenditore specializzato o direttamente ad Horizon. il prodotto deve essere imballato con cura. Bisogna far notare che i box originali solitamente non sono adatti per effettuare una spedizione senza subire alcun danno. Bisogna effettuare una spedizione via corriere che fornisce una tracciabilità e un'assicurazione, in quanto Horizon non si assume alcuna responsabilità in relazione alla spedizione del prodotto. Inserire il prodotto in una busta assieme ad una descrizione dettagliata degli errori e ad una lista di tutti i singoli componenti spediti. Inoltre abbiasmo bisogno di un indirizzo completo, di un numero di telefono per chiedere ulteriori domande e di un indirizzo e-mail.

Garanzia a riparazione—Le richieste in garanzia verranno elaborate solo se è presente una prova d'acquisto in originale proveniente da un rivenditore specializzato autorizzato, nella quale è ben visibile la data di acquisto. Se la garanzia viene confermata, allora il prodotto verrà riparato o sostituito. Questa decisione spetta esclusivamente a Horizon Hobby.

Riparazioni a pagamento—Se bisogna effettuare una riparazione a pagamento, effettueremo un preventivo che verrà inoltrato al vostro rivenditore. La riparazione verrà effettuata dopo l'autorizzazione da parte del vostro rivenditore. La somma per la riparazione dovrà essere pagata al vostro rivenditore. Le riparazioni a pagamento avranno un costo minimo di 30 minuti di lavoro e in fattura includeranno le spese di restituzione. Qualsiasi riparazione non pagata e non richiesta entro 90 giorni verrà considerata abbandonata e verrà gestita di conseguenza.

ATTENZIONE: Le riparazioni a pagamento sono disponibili solo sull'elettronica e sui motori. Le riparazioni a livello meccanico, soprattutto per gli elicotteri e le vetture RC sono molto costose e devono essere effettuate autonomamente dall'acquirente.

10/15

www.modellmarkt24.ch

Garanzia e Assistenza – Informazioni per i contatti

Stato di acquisto	Horizon Hobby	Informazioni per i contatti	Indirizzo
EU	Horizon Technischer Service	+49 (0) 4121 2655 100	Hanskampring 9 D 22885 Barsbüttel, Germany
	Horizon Hobby GmbH	service@horizonhobby.de	

Dichiarazione di Conformità EU

Déclaration de conformité de l'Union européenne : SPMAR20410T Spektrum AR20410T 20 CH Receiver, SPM9747 DSMX SRXL2 Remote Receiver, SPM4651T Serial Telemetry Receiver;Par la présente, Horizon Hobby, LLC déclare que cet appareil est conforme aux directives suivantes : Directive relative aux équipements radioélectriques 2014/53/UE ; Directive RoHS 2 2011/65/U ; Directive RoHS 3 - Modifiant 2011/65/UE Annexe II 2015/863. Le texte complet de la déclaration de conformité UE est disponible à l'adresse Internet suivante : https://www.horizonhobby.com/content/support-render-compliance.

Gamme de fréquences sans fil / Puissance de sortie sans fil:

SPM9747 DSMX SRXL2 Remote Receiver:
2404-2476MHz / Max EIRP: 3dBm
SPM4651T Serial Telemetry Receiver:
2402-2478 MHz / Max EIRP: 20dBm

Fabricant officiel de l'UE:
Horizon Hobby, LLC
2904 Research Road
Champaign, IL 61822 USA

Importateur officiel de l'UE:
Horizon Hobby, GmbH
Hanskampring 9
22885 Barsbüttel Germany

DIRECTIVE DEEE:

L'étiquette de cet appareil respecte la directive européenne 2012/19/UE en matière de déchets des équipements électriques et électroniques (DEEE). Cette étiquette indique que ce produit ne doit pas être jeté avec les déchets ménagers, mais déposé dans une installation appropriée afin de permettre sa récupération et son recyclage.

www.modellmarkt24.ch

© 2023 Horizon Hobby, LLC.
Synapse, Avian, DSM, DSM2, DSMX, SAFE, AS3X, Spektrum Airware, SRXL2, SmartSafe, 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 7,391,320. US 9,056,667. US 9,753,457. US 9,930,567. US 10,078,329. US 10,419,970.
US 10,849,013.

41201
Created 11/23 SPMAR204.07

www.modellmarkt24.ch