



**SPEKTRUM®**

**AR9130T, AR12300T, and AR20300T  
PowerSafe™ User Guide**

---

**Bedienungsanleitung AR9130T, AR12300T und  
AR20300T PowerSafe**

---

**Guide de l'utilisateur AR9130T, AR12300T et  
AR20300T PowerSafe**

---

**Manuale utente AR9130T, AR12300T e  
AR20300T PowerSafe**

---

## 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](http://horizonhobby.com) e fare clic sulla sezione Support del prodotto.

## Convenzioni terminologiche

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

**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.

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

**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.



**AVVERTENZA:** leggere TUTTO il manuale di istruzioni e familiarizzare con le caratteristiche del prodotto prima di farlo funzionare. L'uso improprio del prodotto può causare danni al prodotto stesso e ad altre cose e gravi lesioni alle persone.

Questa ricevente è un prodotto sofisticato per appassionati di modellismo. Deve essere utilizzato in modo attento 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 a proprietà. Questo prodotto non deve essere utilizzato dai bambini senza la diretta supervisione di un adulto. Non tentare mai di smontare, utilizzare componenti incompatibili o modificare il prodotto 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 per poterlo utilizzare correttamente ed evitare di causare danni alle cose o gravi lesioni alle persone.

**Almeno 14 anni. Non è un giocattolo.**

## AVVERTENZA CONTRO PRODOTTI CONTRAFFATTI

Acquistate sempre da rivenditori autorizzati Horizon Hobby per essere certi di avere prodotti originali Spektrum di alta qualità. Horizon Hobby rifiuta qualsiasi supporto o garanzia riguardo, ma non limitato a, compatibilità e prestazioni di prodotti contraffatti o che dichiarano compatibilità con DSM o Spektrum.

**AVVISO:** questo prodotto è inteso per un uso su veicoli o aerei senza pilota, radiocomandati e di livello hobbistico. Horizon Hobby declina ogni responsabilità al di fuori di queste specifiche e di conseguenza non fornirà alcuna garanzia in merito.

## REGISTRAZIONE DELLA GARANZIA

Visitate [www.spektrumrc.com/registration](http://www.spektrumrc.com/registration) oggi stesso per registrare il vostro prodotto.

## Manuale utente

---

Le riceventi Spektrum AR9130T, AR12300T e AR20300T PowerSafe con telemetria sono la soluzione perfetta per alimentare i sistemi radio ad alto assorbimento di corrente. Sugli aerei che impiegano servi potenti con un forte assorbimento di corrente (riproduzioni in scala, jets, ecc.) il PowerSafe fornisce picchi di corrente fino a 50 A e un sistema di ridondanza con due batterie e un interruttore speciale per avere il massimo dell'affidabilità. Potendo gestire fino a 4 ricevitori remoti installati sull'aereo, si può ottimizzare il collegamento RF anche sugli aerei più „difficili“ che impiegano materiali conduttivi come strutture in carbonio, tubi in acciaio e silenziatori accordati. Per modelli che contengono molto carbonio, il ricevitore remoto SPM9646 DSMX Carbon Fiber è compatibile con PowerSafe. Queste riceventi con telemetria dispongono di 4 prese integrate compatibili con le trasmissioni Spektrum che supportano la telemetria.

Per ulteriori informazioni sui sensori Spektrum per telemetria, visitare il sito: <http://www.spektrumrc.com>

### Applicazioni

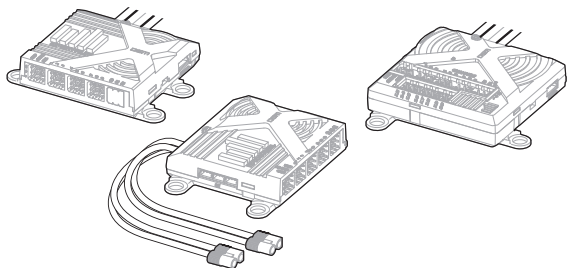
- Aerei in scala di grosse dimensioni.
- Jet con molti servi ad alto assorbimento di corrente.
- Aerei in scala con molti servi ad alto assorbimento di corrente e accessori vari come luci, regolatori, valvole per l'aria.
- Elicotteri riproduzione in scala.

### Caratteristiche

- Telemetria integrata a piena portata
- Vera ridondanza con due batterie; ogni batteria è isolata dall'altra e se una si scarica o va in corto circuito, l'altra subentra tranquillamente.
- Utilizza fino a 3 ricevitori remoti per avere il collegamento RF ideale anche nelle applicazioni più esigenti.
- Capacità di gestire correnti di 35 A in continuo e fino a 50 A di picco.
- Interruttore soft nel caso che quello principale sia danneggiato.
- Due tipi di failsafe: SmartSafe™ per il solo motore e Preselezionato per tutti i servi.
- Funzione QuickConnect: se capita una interruzione momentanea nell'alimentazione, il sistema si riconnette in meno di 1/2 secondo.
- Compatibile con il Flight Log.
- Fili per le batterie da 1,3 mm di diametro (16 AWG) con connettore EC3 E-flite già montato.
- Risoluzione 2048 passi.
- Compatibile X-Plus

**IMPORTANTE:** la ricevente PowerSafe dispone di un distributore di corrente che fornisce fino a 35 ampere di corrente continua e 50 ampere di corrente di picco per alimentare il sistema. Le riceventi AR9130T, AR12300T e AR20300T PowerSafe utilizzano fino a tre riceventi installate in remoto (di cui almeno una collegata per funzionare) che possono essere posizionate in maniera ottimale sul velivolo, garantendo il miglior collegamento RF possibile in tutte le condizioni.

Specifiche	AR9130T	AR12300T	AR20300T
<b>Tipo</b>	Riceventi PowerSafe DSM2/DSMX con telemetria		
<b>Dimensioni (LxPxA)</b>	55,12 x 55,94 x 17,73 mm	55,12 x 55,94 x 17,73 mm	64,31 x 61,03 x 16,29 mm
<b>Peso</b>	48,19 g	48,19 g	59,5 g
<b>Lunghezza antenna</b>	(1) - 6", (1) - 7"		
<b>Riceventi remote</b>	Sì, (2) incluse	Sì, (3) incluse	Sì, (3) incluse
<b>Canali</b>	9	12	20
<b>Banda</b>	2,4 GHz		
<b>Gamma voltaggio</b>	3,5-10V		



Articoli inclusi	AR9130T	AR12300T	AR20300T
<b>SPM9645</b>	(2) ricevente DSMX remota	(3) ricevente DSMX remota	(3) ricevente DSMX remota
<b>SPM9011</b>	Estensione 9" per ricevente remota	Estensione 9" per ricevente remota	Estensione 9" per ricevente remota
<b>SPM9012</b>	Estensione 12" per ricevente remota	Estensione 12" per ricevente remota	Estensione 12" per ricevente remota
<b>SPM9013</b>	N/D	Estensione 24" per ricevente remota	Estensione 24" per ricevente remota
<b>SPM6820</b>	Interruttore soft	Interruttore soft	Interruttore soft
	Manuale di istruzioni	Manuale di istruzioni	Manuale di istruzioni
<b>EFLAEC302</b>	(2) connettori EC3 per batteria	(2) connettori EC3 per batteria	(2) connettori EC3 per batteria
	(2) presa per carica	(2) presa per carica	(2) presa per carica
<b>SPMA9570A</b>	Sensore per il voltaggio per telemetria	Sensore per il voltaggio per telemetria	Sensore per il voltaggio per telemetria

## Requisiti per la batteria

---

### Usare una batteria

Il PowerSafe ha la possibilità di usare una o due batterie. Quando si usa una batteria basta semplicemente collegarla ad uno qualsiasi dei due connettori dedicati (BATT1 o BATT2). Fissare adeguatamente il connettore non utilizzato. Da notare che questo connettore non è alimentato, però sarebbe meglio fissarlo per evitare che vada a impigliarsi da qualche parte durante il volo. Quando il sistema è alimentato da una sola batteria, resterà acceso un solo LED blu.

### Usare due batterie

Il PowerSafe offre un vero sistema ridondante con due batterie; ognuna è isolata dall'altra e funzionano in modo indipendente, così che se una dovesse avere problemi (interruzione del collegamento, corto circuito o scarica), l'altra continuerebbe a fornire l'alimentazione al sistema.

Quando si usano due batterie è importante che entrambe abbiano la stessa capacità e che siano anche nelle stesse condizioni di efficienza ed età.

Si tenga presente comunque che è normale che una si scarichi un po' più dell'altra; è la natura di un sistema di batterie isolate. Le batterie che hanno una tensione più alta o una resistenza interna più bassa si scaricano più rapidamente. Ad ogni modo la differenza è trascurabile (meno del 10%). Per questo è normale che, quando il sistema non fornisce correnti elevate, resti acceso un solo LED blu (BATT1 o BATT2) in base a quale delle due fornisce maggiore corrente.

Quando si usano due batterie la capacità totale disponibile è la somma di quella delle due batterie, per esempio: BATT1 (2000mAh) + BATT2 (2000mAh) = capacità totale 4000mAh. Sono disponibili prolunghe da 30 o 60 cm per batterie con connettore EC3 per installazioni dove le batterie siano collocate ad una certa distanza dall'unità PowerSafe.

### Utilizzo dei regolatori a doppia tensione

Il regolatore Spektrum (SPMVR6007) 6,0 V 7,5 A (11 ampere di picco) è appositamente studiato per essere usato con le riceventi PowerSafe.

**IMPORTANTE:** quando si usano due batterie alimentate attraverso due regolatori, ognuno operante indipendentemente, è normale che una batteria si scarichi con una corrente leggermente più elevata, in dipendenza dalle sue condizioni (resistenza interna, tensione, ecc.) e dalla tolleranza dei regolatori. Questo fa sì che una batteria si scarichi prima dell'altra e quindi è importante provare ciascuna batteria usando un prova-batterie (HAN171) con carico (si consiglia 1 A) prima di ogni volo, per controllarne la tensione ed eventualmente ricaricarla se la sua capacità è scesa al 40%.)

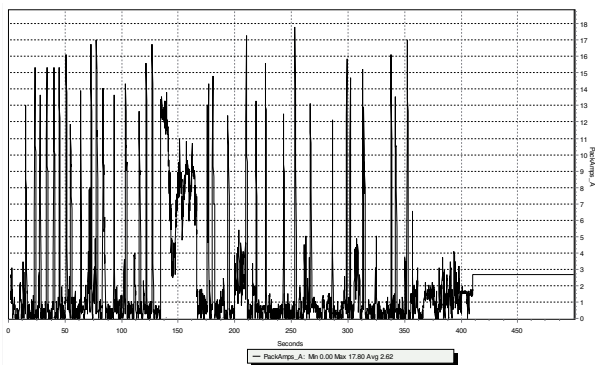
### Capacità della batteria

È importante scegliere delle batterie che abbiano una capacità più che adeguata per fornire il necessario tempo di volo. Il nostro staff ha registrato i dati (in volo) per determinare il consumo di corrente di un aereo in volo. Qui di seguito ci sono due grafici che illustrano la corrente assorbita da un impianto ricevente in volo. La corrente assorbita può variare in base ai servi utilizzati, all'installazione e allo stile di pilotaggio.

I dati che seguono si possono riferire alla configurazione più gravosa, tipica di alcuni piloti acrobatici. Si sconsiglia di usare questa configurazione senza un'adeguata regolazione di tensione per i serv.

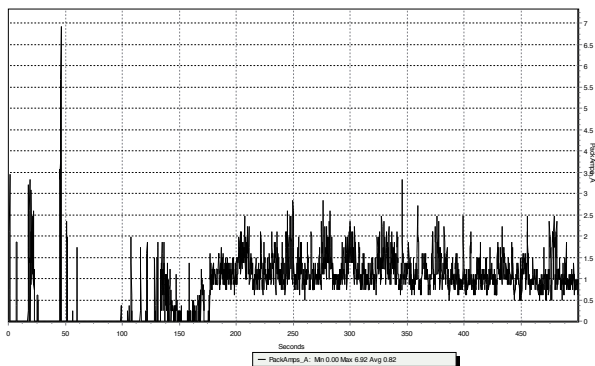
Aereo	YAK 40%
Servi	9 JR8711 - 1 8317 (gas)
Batterie	Due LiPo 7,4 V 2 celle 4000 mAh
Regolatore	Nessuno
Motore	DA150
Peso	18 kg
Inviluppo di volo	Aggressivo 3D
Corrente media	2,62 A
Corrente di picco	17,8 A
Milliampere (usati per volo di 10 min.)	435 mAh

I servi JR8711 e 8317 possono sopportare una tensione massima di 6 V con 5 celle. Se si usano tensioni più alte la garanzia viene invalidata.



Nell'esempio qui sopra, la corrente media era 2,62 A, per cui si calcola un consumo di 435 mAh per un volo tipico di 10 minuti. Si raccomanda di usare solo il 60% della potenza disponibile per avere una buona riserva di capacità della batteria. In questo esempio usando due batterie da 4000 mAh (capacità totale 8000 mAh)  $\times$  60% = 4800 mAh (capacità disponibile utilizzabile) diviso per 435 mAh (capacità usata in 10 minuti di volo), si ottengono fino a 11 voli da 10 minuti ciascuno.

Aereo	Sukhoi 33%
Servi	7 JR8611 1 8317 (gas)
Batterie	1 LiPo 7,4 V 2 celle 4000 mAh
Regolatore	6 V
Motore	DA100
Peso	12 kg
Inviluppo di volo	Moderato 3D
Corrente media	,82 A
Corrente di picco	6,92 A
Milliampere (usati per volo di 10 min.)	137 mAh



### Raccomandazioni per la capacità della batteria

Aereo acrobatico in scala 40-45% con 9-12 servi ad alto assorbimento:  
4000-8000 mAh

Aereo acrobatico in scala 33-35% con 7-10 servi ad alto assorbimento:  
3000-6000 mAh

Aereo acrobatico in scala 1:4 (25%) con 5-7 servi ad alto assorbimento:  
2000-4000 mAh

Jet BVM Super Bandit, F86, Euro Sport, ecc.: 3000-6000 mAh  
Jets di grosse dimensioni - BVM Ultra Bandit: 4000-8000 mAh

Aerei in scala: in questo campo c'è una notevole varietà di modelli e di accessori per cui diventa difficile dare indicazioni attendibili. Usando come riferimento le indicazioni fornite negli esempi precedenti si potrà stabilire una capacità adatta al vostro aereo. Come sempre, prima del volo controllare le condizioni di carica della batteria.

## Tensione della batteria

**IMPORTANTE:** NON usare una batteria a 4 celle NiCd/NiMH da 4,8 V per alimentare il PowerSafe.

Le batterie con 4 celle non forniscono abbastanza tensione per avere il margine necessario per alimentare il sistema quando viene richiesta una maggiore corrente. Sotto carico la tensione del sistema potrebbe scendere al di sotto della minima tensione operativa (3,5 V) e causare una perdita di controllo. I

PowerSafe è in grado di gestire tensioni da 6,0 a 10,0 V. In genere il limite viene posto dai servi perché molti di essi sono adatti per batterie da 5 celle con tensioni da 6 V. Queste batterie a 5 celle sono diventate uno standard per molte applicazioni su aerei in scala di grosse dimensioni.

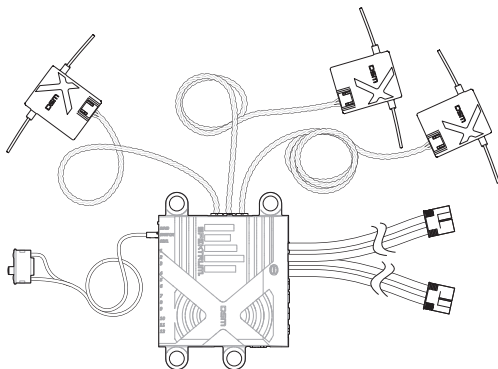
Bisogna fare attenzione perché le batterie NiMH hanno la tendenza a manifestare falsi picchi quando vengono caricate rapidamente, in special modo quando si usano batterie completamente cariche e non hanno raggiunto il falso picco.

Molti piloti usano batterie LiPo da 2 celle per alimentare i loro aerei, infatti queste batterie hanno una maggiore capacità in relazione alle loro dimensioni e peso, e sono anche più facili da gestire per la carica. Però prima di usare le batterie LiPo bisogna controllare le specifiche dei servi per vedere se possono sopportare queste tensioni. Si può usare un regolatore di tensione come lo Spektrum VR6007 (SPMVR6007).

Quando si collega una batteria al PowerSafe, si ha un assorbimento di corrente di circa 1 mA anche se l'interruttore è su OFF. Se si mette via il sistema per un certo tempo, è importante che le batterie siano scollegate dal PowerSafe per evitare una loro scarica eccessiva.

## Installazione

La ricevente PowerSafe richiede almeno una ricevente remota per funzionare. Due o tre riceventi remote sono incluse e, nella maggior parte dei casi, si consiglia di utilizzarne due o tre. Ognuna di queste funziona autonomamente. Le riceventi supplementari (fino a tre) garantiscono un collegamento RF più sicuro in ambienti difficili. In caso di guasto la ridondanza garantisce maggior sicurezza e compensa lo svantaggio rappresentato dal costo e dal peso.





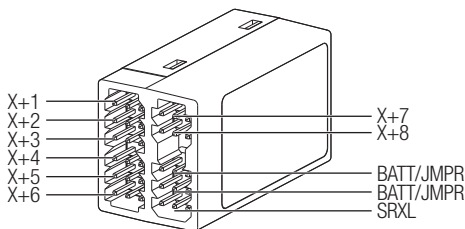
1. Sistemare il PowerSafe fissandolo con biadesivo e fascette dove di solito si metterebbe il ricevitore.
2. Montare l'interruttore sulla fiancata della fusoliera e inserire il suo connettore nella presa dell'unità principale marcata SWITCH.

Il PowerSafe usa un interruttore progettato specificamente e quindi gli interruttori normali con i fili, non sono compatibili.

### Installazione del modulo opzionale X-Plus 8

Se si utilizza una ricevente e un modulo X-Plus (non compatibile con l'AR20300T; è integrato nella ricevente), si consiglia di installare il modulo X-Plus 8 alla minor distanza possibile dalla ricevente. Quando si usa una ricevente X-Plus™ e questo modulo, si raccomanda di montare il modulo X-Plus 8 il più vicino possibile alla ricevente utilizzando il suo cavetto per minimizzare le perdite di corrente. Per i servi si possono usare delle prolunghe ma è meglio che i cavi siano di sezione maggiorata e i connettori dorati.

Se si usano batterie ausiliarie non è necessario il cavetto speciale X-Plus e il modulo X-Plus 8 può essere montato lontano dalla ricevente quanto si vuole.



### Installare le batterie

Usando le indicazioni già date, scegliere le batterie che meglio si adattano al caso specifico e installarle (con gli eventuali regolatori) sull'aereo. Collegare le batterie al PowerSafe. Le batterie Spektrum sono già predisposte con i connettori EC3. Se si usano altre marche di batterie bisogna saldare sui loro fili i connettori EC3. Se si usa un regolatore bisogna installarlo seguendo le indicazioni fornite insieme.

## Montare i ricevitori remoti

### Polarizzazione dell'antenna

Un avere le migliori prestazioni dal collegamento RF, è importante che le antenne siano montate in modo che si abbia sempre una buona ricezione del segnale del trasmettitore in tutti i possibili assetti dell'aereo. Questo viene chiamato polarizzazione dell'antenna e permette la miglior esposizione visiva della sezione trasversale delle antenne da tutte le posizioni dell'aereo. Se si usano tre antenne, sarebbe raccomandabile che un'antenna fosse verticale, un'altra orizzontale allineata con la fusoliera, un'altra pure orizzontale ma allineata con l'ala (vedi l'illustrazione alle pagg. 11-12). In questo modo si coprono gli assi X, Y e Z offrendo al trasmettitore la miglior visibilità delle antenne riceventi da qualunque posizione si trovi l'aereo. Si potrebbe aggiungere anche una quarta antenna con un'angolazione intermedia per dare maggior sicurezza al collegamento RF e aumentare la ridondanza del sistema.

### Posizionare i ricevitori remoti

Anche se i sistemi Spektrum a 2,4 GHz sono di gran lunga più resistenti alle interferenze causate dalle sorgenti interne di RF, comunque si dovrebbero montare i ricevitori remoti il più lontano possibile (almeno 10 cm o più) dalle seguenti fonti:

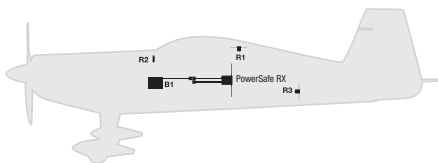
- Sistemi di accensione
- Motori
- Pompe ECU
- Batterie dei ricevitori
- Tubi metallici di bypass
- Componenti ad alta temperatura come i silenziatori
- Ogni componente conduttivo di una certa dimensione
- Batterie per i sistemi di accensione
- Interruttori per i sistemi di accensione
- Motori elettrici
- Serbatoi carburante
- Zone con forti vibrazioni

Le antenne remote andranno montate ad almeno 5 cm l'una dall'altra, considerando che maggiore è la distanza e migliore sarà la capacità di catturare il segnale del trasmettitore lavorando in „diversity“ con le altre antenne, specialmente in situazioni critiche. In aerei di grosse dimensioni, dove lo spazio non è un problema, si raccomanda caldamente di montare le antenne lungo tutto l'aereo come si vede dalle illustrazioni. Spektrum offre varie prolunghe di collegamento tra i ricevitori, che vanno da 15 a 90 cm in modo da poter sfruttare tutte le posizioni più favorevoli all'interno dell'aereo.

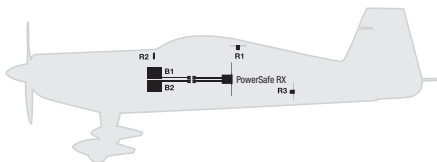
Usando del nastro di spugna biadesivo e delle fascette, montare sull'aereo almeno 3, o meglio 4, ricevitori remoti collegandoli alle porte del ricevitore (come si vede dalle illustrazioni seguenti).

Le illustrazioni che seguono sono quelle tipicamente raccomandate. Da notare l'orientamento dei ricevitori remoti.

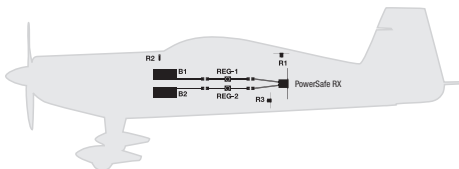
- 35% aereo acrobatico con batteria NiMH singola e tre riceventi remote



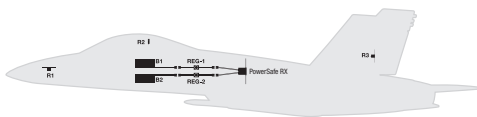
- 35% aereo acrobatico con doppia batteria NiMH e tre riceventi remote



- 40% aereo acrobatico con doppia batteria LiPo, doppio regolatore e tre riceventi remote



- Jet con doppia batteria LiPo, doppio regolatore e tre riceventi remote



## Connessione

**AVVISO:** affinché il sistema funzioni, è necessario che una ricevente remota sia collegata. Se si aggiunge una ricevente remota supplementare dopo il binding iniziale, è necessario ripetere la procedura di binding affinché il sistema riconosca la ricevente remota aggiuntiva.

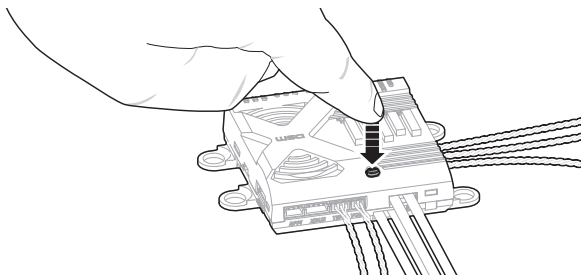
### How To Bind the PowerSafe Receiver

Prima di poter operare bisogna connettere ("bind") il ricevitore AR9130T, AR12300T en AR20300T al trasmettitore in uso. L'operazione di "binding" fa in modo che il ricevitore riconosca il codice GUI (Globally Unique Identifier) del trasmettitore e così si connette solo con quello.

1. Collegare alla ricevente principale la ricevente remota e qualsiasi sensore per la telemetria.
2. Tenere premuto il tasto BIND nella ricevente quando la si sta accendendo. Rilasciare il tasto BIND una volta che il LED comincia a lampeggiare continuamente; questo indica che la ricevente si trova in modalità BIND.

**Consiglio:** se desiderato, si può usare un Bind Plug nella presa BIND/BATT.

3. Mettere la trasmittente in modalità connessione (bind).



4. La procedura di connessione è completa quando il LED arancio sulla ricevente resta acceso fisso.

**AVVISO:** se si usa un Bind Plug, bisogna toglierlo a procedura ultimata per evitare che il sistema entri in modalità connessione all'accensione successiva.

5. Dopo aver impostato il proprio modello, rifare la connessione fra trasmettitore e ricevente per avere le corrette posizioni del failsafe. Si veda FAILSAFE alla pagina seguente.

## Failsafe

La posizione di failsafe viene impostata durante la connessione (binding). Nel caso improbabile che si perda il collegamento radio durante l'uso, il ricevitore manderà nella posizione di failsafe preprogrammata.

### Solo il ricevitore alimentato

Quando solo il ricevitore è alimentato (non c'è segnale del trasmettitore), tutti i servi, escluso il motore, vanno nella posizione di failsafe preselezionata; normalmente tutte le superfici mobili sono centrate e il carrello è giù. Queste posizioni di failsafe sono quelle memorizzate durante la connessione (binding). A questo punto il canale del motore non ha uscita per evitare di armare il regolatore elettronico (se usato). Nei modelli con motore a scoppio il servo del motore non riceve segnali così resta fermo nella sua posizione attuale. È normale che alcuni servi analogici tendano a muoversi leggermente nel momento dell'accensione anche se non c'è segnale.

I ricevitori restano in attesa (standby) con i LED blu delle batterie accesi finché non si accende il trasmettitore; a questo punto avviene la connessione e i servi rispondono ai comandi del trasmettitore. A connessione avvenuta i LED rossi restano accesi.

### SmartSafe + Hold Last

Se si verifica una perdita del segnale, la tecnologia SmartSafe porta il canale del motore nella sua posizione impostata (motore al minimo) al momento della procedura di connessione. Tutti gli altri canali mantengono la loro ultima posizione. Quando la ricevente rileva dei segnali provenienti dalla trasmittente, riprende il funzionamento normale.

**Consiglio:** Si può usare sia il tasto BIND incorporato, sia un Bind Plug inserito nella presa BIND/BATT.

### SmartSafe + Hold Last

1	Abbassare il comando del gas sulla trasmittente
2	Tenere premuto il pulsante Bind
3	Accendere la ricevente
4	Quando la ricevente entra in modalità Bind (LED lampeggiante), rilasciare il pulsante
5	Impostare la trasmittente in modalità Bind e terminare la procedura di connessione.
A*	<i>Installare la presa bind (opzionale)</i>
B*	<i>Lasciarlo inserito durante l'intera procedura di connessione**</i>

## Preset Failsafe

(AR9320T) Questa funzione è ideale per gli allianti, perché permette al modello di fare automaticamente una discesa rapida qualora il segnale venga perso. Con il failsafe preimpostato, tutti i canali vanno nelle posizioni preimpostate quando il segnale viene perso, evitando di perdere il modello. Quando la ricevente rileva dei segnali provenienti dalla trasmittente, riprende il funzionamento normale.

### Preset Failsafe

1	Spostare tutti gli stick e gli interruttori sulla ricevente nella posizione desiderata di failsafe
2	Tenere premuto il pulsante Bind
3	Accendere la ricevente
4	Quando la ricevente entra in modalità Bind (LED lampeggiante), rilasciare il pulsante
5	Tenere nuovamente premuto il pulsante Bind prima che la trasmittente entri in modalità Bind
A*	<i>Installare la presa bind (opzionale)</i>
B*	<i>Rimuovere il connettore dopoché la ricevente entra in modalità Bind</i>

\*Le impostazioni del Failsafe si possono fare, volendo, con il Bind Plug.

\*\*Terminato di impostare il Failsafe, togliere il Bind Plug.

## Dopo la connessione

Quando tutto è a posto, se capita una perdita del segnale RF, la funzione Smart-Safe manda il servo del motore al minimo (come era stato impostato durante il „binding“). Tutti gli altri canali mantengono l'ultima posizione. Quando si ripristina il collegamento RF tutto ritorna a funzionare normalmente.

## Prova della portata

---

Prima di ogni sessione di volo e specialmente con un nuovo modello, è importante fare una prova di portata del radiocomando. Ogni trasmettitore Spektrum ha una funzione che serve a ridurre la sua potenza di uscita per fare questa prova.

1. Con il modello appoggiato a terra, allontanarsi dal modello di 30 passi (circa 25-30 metri).
2. Rivolti verso il modello con il trasmettitore in mano nella posizione di volo, attivare la funzione di prova della portata per ridurre la potenza di uscita del trasmettitore.
3. Entro un raggio di 30 passi bisogna avere il controllo totale del modello.
4. Se ci fosse qualche problema, chiamare l'assistenza Horizon per informazioni.

### Prova avanzata della portata

La prova di portata standard è adatta ai modelli di tipo sport. Per i modelli più sofisticati che contengono una certa quantità di materiali conduttivi (jet a turbina, alcuni tipi di aerei in scala, aerei con fusoliera in carbonio, ecc.), il seguente test avanzato della portata permette di verificare che tutti i ricevitori remoti siano perfettamente operativi e che la loro posizione sul modello sia ottimizzata. Quindi questo test avanzato permette di verificare le prestazioni in RF di ogni singolo ricevitore per capire se la sua posizione sul modello è ottimale o va modificata.

### **IMPORTANT: If you don't have a telemetry-capable transmitter, you can connect a Flight Log to the Bind/Prog port on the receiver.**

1. Collegare il Flight Log sulla porta Data dell e accendere il sistema (Tx e Rx).
2. Far avanzare la lettura con il pulsante sul Flight Log finché si vedono i „pacchetti“ persi.
3. Procurarsi un aiutante che regga il modello mentre si fa la lettura del Flight Log.
4. Rivolti verso il modello a circa 30 passi di distanza, con il trasmettitore in mano nella posizione di volo, attivare la funzione di prova della portata per ridurre la potenza di uscita del trasmettitore.
5. L'aiutante deve posizionare il modello in vari assetti (naso in su, naso in giù, naso verso il TX, naso nella direzione opposta, ecc.) mentre controlla sul Flight Log se c'è una qualche correlazione tra i dati letti e le posizioni dell'aereo. Questa prova deve durare per circa 1 minuto. In questo caso si può usare il timer del trasmettitore. Gli aerei di grosse dimensioni vanno tenuti per il muso e fatti ruotare di 360° sempre per 1 minuto mentre si registrano i dati. Poi ripetere la prova appoggiando l'aereo sul suo carrello e girandolo in tutte le direzioni, sempre per un minuto.

6. Terminata la prova si verifica che ci siano state meno di 10 perdite di „pacchetti“. Facendo scorrere i dati sul Flight Log fino alle evanescenze sull'antenna (A, B, L, R) si valutano le prestazioni di ogni ricevitore. Le evanescenze devono essere abbastanza uguali sui vari ricevitori
7. Se la prova ha avuto successo, sul Flight Log si leggeranno i seguenti risultati:

H - 0 blocchi del sistema (hold)

F - meno di 10 „pacchetti“ persi

A, B, R, L - Le perdite di „pacchetto“ devono essere inferiori a 100. È importante fare un paragone tra i vari ricevitori per vedere se ce n'è qualcuno che ha più perdite degli altri (il doppio o il triplo). In questo caso il test va rifatto e, se si ottiene lo stesso risultato, allora bisogna spostare il ricevitore in una posizione diversa.

## Flight Log

---

Se non si dispone di una trasmittente Spektrum compatibile con la telemetria, anche lo Spektrum Flight Log (SPM9540) è compatibile con le riceventi AR9130T, AR12300T e AR20300T PowerSafe.

Il Flight Log Spektrum è compatibile con PowerSafe e serve per mostrare le prestazioni generali del collegamento RF e dei ricevitori collegati al sistema. Inoltre mostra la tensione del ricevitore.

### Come usare il Flight Log

Dopo un volo e prima di spegnere il ricevitore o il trasmettitore, collegare il Flight Log alla porta Dati (data port) del PowerSafe e il suo schermo mostrerà automaticamente la tensione (es. 6v2 = 6,2 V). Quando la tensione arriva a 4,8 V o meno, lo schermo lampeggia per indicare che la tensione è troppo bassa.

Premere il pulsante per mostrare le informazioni seguenti:

A - perdita di segnale sull'antenna A

B - perdita di segnale sull'antenna B

L - perdita di segnale sull'antenna sinistra

R - perdita di segnale sull'antenna destra

F - perdita di frame

H - interruzioni

### Antenna fades

Una perdita di segnale (evanescenza) dell'antenna significa anche una perdita di dati da parte di quella antenna. È normale avere da 50 a 100 di queste perdite di segnale durante un volo. Se un'antenna ha più di 500 evanescenze in un solo volo

### Frame loss

La perdita di un „pacchetto“ di dati si ha quando il segnale viene perso contemporaneamente da tutti i ricevitori collegati. Se il collegamento radio (RF) ha delle buone prestazioni, le perdite di „pacchetto“ non dovrebbero essere più di 20. Le evanescenze di segnale sull'antenna che causano la perdita di pacchetto sono registrate e verranno sommate al totale.



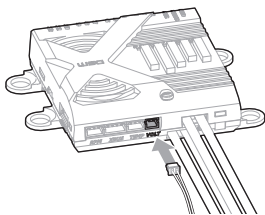
Un „blocco“ del sistema avviene quando ci sono 45 perdite consecutive di „pacchetto“. Questo richiede circa 1 secondo. Se dovesse capitare un „blocco“ del sistema durante il volo, è necessario rivalutare l'impostazione del sistema ricevente, spostando l'antenna in una posizione diversa e/o verificando che trasmettitore e ricevitore funzionino correttamente. Le perdite di „pacchetto“ che portano ad un „blocco“ non vengono aggiunte al totale.

Si può usare una prolunga dei servi per potersi collegare al Flight Log senza dover rimuovere sportelli o capottine. In base anche al tipo di modello, si potrebbe fissare il Flight Log con nastro biadesivo. Questo è comunemente usato con gli elicotteri dove il Flight Log viene fissato su di un lato del telaio.

## Telemetria

Le riceventi Spektrum AR9130T, AR12300T e AR20300T PowerSafe con telemetria dispongono di 4 prese integrate per telemetria compatibili con le trasmettenti Spektrum che supportano la telemetria.

- Non è necessario alcun modulo per telemetria. La telemetria è integrata nella ricevente.
- Non è necessario alcun sensore per ricevere il flight log o il voltaggio del pacco batterie della ricevente direttamente su qualsiasi trasmettente Spektrum compatibile con la telemetria.
- Le riceventi PowerSafe con telemetria includono il sensore per il voltaggio della batteria di volo SPMA9570.
  1. Inserire il sensore per il voltaggio della batteria di volo nella porta VOLT sulle riceventi PowerSafe.
  2. Collegare l'altra estremità al pacco batterie, facendo attenzione alle polarità.



Per maggiori informazioni sui sensori per telemetria Spektrum, visitare il sito: <http://www.spektrumrc.com>

## Requisiti del sistema di alimentazione del ricevitore

I sistemi di alimentazione inadeguati che non sono in grado di fornire la tensione minima necessaria al ricevitore durante il volo sono diventati la prima causa di guasto durante il volo. Alcuni dei componenti del sistema di alimentazione che influiscono sulla capacità di fornire un'adeguata tensione sono:

- Set di batterie del ricevitore (numero di celle, capacità, tipo di celle, stato della carica)
- La capacità dell'ESC di fornire una corrente adeguata al ricevitore presente nell'aereo
- Il collegamento dell'interruttore, i cavi della batteria, i cavi del servo, regolatori, etc.

L'AR9130T, AR12300T e AR20300T ha una tensione minima di esercizio di 3.5 volt; quindi si raccomanda vivamente di testare il sistema di alimentazione in base alle linee guida sottostanti.

### Linee guida raccomandate per testare il sistema di alimentazione

Se si usa un sistema di alimentazione non molto idoneo (ad es. batteria piccola o vecchia, ESC che non ha un BEC che supporta elevati assorbimenti di corrente, etc.), si raccomanda di usare un voltmetro per eseguire i seguenti test.

L'Hangar 9 Digital Servo & Rx Current Meter (HAN172) o lo Spektrum Flight Log (SPM9540) sono gli utensili ideali per eseguire il test indicato sotto.

Collegare il voltmetro ad una presa libera della ricevente e, con il sistema acceso, caricare le superfici di comando (premendo con la mano) mentre si tiene sotto controllo la tensione della ricevente, altrimenti si può controllare la tensione con una trasmittente con telemetria. La tensione deve aggirarsi anche in caso di carico su tutti i servi sopra i 4,8 volt.

### Come funziona QuickConnect con rilevamento di calo di tensione

- Quando la tensione della ricevente scende sotto i 3,5V, il sistema smette di funzionare.
- Quando l'alimentazione è ripristinata il ricevitore tenterà immediatamente di riconnettersi alle ultime due frequenze alle quali era connesso.
- Se le due frequenze sono presenti (il trasmettitore è rimasto acceso) il sistema si riconnetterà solitamente in 4/100 di secondo.  
4/100 of a second.

**AVVISO:** se si verifica un "brownout" in volo, bisogna determinarne la causa ed eliminarla.

### Importante: collegamenti a Y e servo estensioni

Quando si usa un collegamento a Y o delle servo estensioni durante il montaggio è importante usare dei collegamenti Y standard non amplificati e delle servo estensioni, in quanto ciò potrà causare un errato o mancato funzionamento dei servocomandi.

## ModelMatch

---

Alcuni trasmettitori Spektrum e JR offrono una funzione chiamata ModelMatch che impedisce di adoperare un modello scegliendo la memoria non corrispondente, per evitare un potenziale danno. Con ModelMatch, ogni memoria del modello ha il suo codice unico (GUID) e durante il processo di connessione il codice viene programmato nel ricevitore. Successivamente, quando si accende il sistema, il ricevitore si conatterà al trasmettitore solo se la memoria del modello corrispondente è programmata sullo schermo.

Se quando si accende il sistema non avviene nessuna connessione bisogna assicurarsi di aver selezionato la giusta memoria del modello nel trasmettitore. Si prega di notare che i moduli Spektrum Aircraft non hanno la funzione ModelMatch.

### Consigli sull'uso di Spektrum 2.4GHz

#### 1. D: Dopo aver collegato il ricevitore al mio trasmettitore con l'operazione di "bind", quale dei due devo accendere per primo quando voglio volare?

**R:** L'uno o l'altro indifferentemente. Ogni trasmettitore DSM 2.4GHz ha un codice GUID (Identificatore Unico Globale) inserito nel suo segnale. Quando si fa l'operazione di "bind" del ricevitore con il trasmettitore, questo codice GUID viene memorizzato dal ricevitore. Anche se accendete prima il ricevitore non c'è pericolo che si colleghi ad un altro trasmettitore. Il ricevitore resta in failsafe attendendo il segnale dal trasmettitore con il codice GUID che lui ha immagazzinato prima. Vedi la sezione "Accensione del solo ricevitore" per ulteriori informazioni. Se si accende prima il trasmettitore DSM, ci sarà il collegamento entro 6 secondi dall'accensione del ricevitore.

#### 2. D: Qualche volta il sistema impiega un po' di tempo a connettersi o non si connette affatto. Perché?

**R:** In un sistema DSM per avere la connessione è necessario che il ricevitore riceva un certo numero di pacchetti ininterrotti dal segnale del trasmettitore. Questa procedura avviene normalmente in pochi secondi ma se il trasmettitore è troppo vicino al ricevitore (entro 120 cm) o è vicino a materiali riflettenti (oggetti di metallo, fibra di carbonio, etc.) si possono generare delle onde riflesse che vengono interpretate dal ricevitore come un disturbo. Questo fatto può ritardare o impedire del tutto la connessione. Se si verifica questo caso è necessario allontanarsi da ogni oggetto conduttore e riprovare la procedura di accensione.

#### 3. Q: Quanto sono importanti le informazioni del Flight Log?

**R:** Tutti i segnali a 2,4GHz, non solo il DSM, sono influenzati dalla vicinanza di materiali conduttivi, come la fibra di carbonio o i metalli. Se si manda in volo un modello che usa molti materiali conduttivi nella sua struttura, il Flight Log potrebbe essere di aiuto. Le informazioni raccolte durante il volo possono aiutare a determinare la posizione ottimale per il ricevitore(i) per minimizzare gli effetti di questi materiali sull'affidabilità del segnale.

## Garanzia

---

### Periodo di garanzia

La 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 riverse 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 riversalta 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 restituire il prodotto intatto, mai usato e immediatamente presso il venditore.

### **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 dei problemi e ad una lista di tutti i singoli componenti spediti. Inoltre abbiamo bisogno di un indirizzo completo, di un numero di telefono per rivolgere ulteriori domande e di un indirizzo e-mail.

### **Garanzia e 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.**

## Garanzia e Assistenza - Informazioni per i contatti

Stato di acquisto	Horizon Hobby	Indirizzo	Telefono/Indirizzo e-mail
Germania	Horizon Technischer Service	Christian-Junge-Straße 1 25337 Elmshorn, Germania	+49 (0) 4121 2655 100 service@horizon-hobby.de
	Horizon Hobby GmbH		

### Dichiarazione di conformità per l'Unione europea:

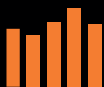
 Horizon Hobby, LLC dichiara che il presente prodotto è conforme ai requisiti essenziali e ad altre disposizioni rilevanti della direttiva RED.

Una copia della dichiarazione di conformità UE è disponibile online all'indirizzo:  
<http://www.horizonhobby.com/content/support-render-compliance>.



#### Istruzioni del RAEE per lo smaltimento da parte di utenti dell'Unione Europea

Questo prodotto non deve essere smaltito assieme ai rifiuti domestici. Al contrario, l'utente è responsabile dello smaltimento di tali rifiuti che devono essere portati in un centro di raccolta designato per il riciclaggio di rifiuti elettrici e apparecchiature elettroniche. La raccolta differenziata e il riciclaggio di tali rifiuti provenienti da apparecchiature nel momento dello smaltimento aiuteranno a preservare le risorse naturali e garantiranno un riciclaggio adatto a proteggere il benessere dell'uomo e dell'ambiente. Per maggiori informazioni sui centri di raccolta, contattare il proprio ufficio locale, il servizio di smaltimento rifiuti o il negozio presso il quale è stato acquistato il prodotto.



**SPEKTRUM®**

© 2016 Horizon Hobby, LLC.

DSM, DSM2, DSMX, QuickConnect, ModelMatch, SmartSafe, PowerSafe, EC3, X-Plus, E-flite, 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.

JR is a registered trademark of JR Americas. All other trademarks, service marks and logos are property of their respective owners.

US 7,391,320. Other patents pending.