



DSM::SYSTEM
Tecnologia a spettro diffuso 2.4 GHz

Introduzione

La Modulazione a Spettro Digitale o Digital Spectrum Modulation (DSM) usata da Spektrum garantisce la massima sicurezza nei collegamenti radio. Non occorre più preoccuparsi delle trasmissioni accese per sbaglio od aspettare che sia libera la pinza della propria frequenza o preoccuparsi delle interferenze provocate dal rumore elettrico di motori, regolatori di velocità od altre sorgenti di interferenza. Il sistema DSM utilizza la tecnologia della Modulazione a Spettro Digitale che permette un collegamento radio protetto.

Funzionando nella banda internazionale ISM a frequenze ultraalte di 2,4 GHz ogni singolo modulo è programmato in fabbrica con il proprio numero di codice di serie chiamato GUID (Codice Unico di Identità Globale) che è unico. Una volta che la ricevente è accoppiata ad uno specifico modulo (binding) la ricevente riconoscerà solo quel modulo ignorando ogni altro segnale proveniente da qualsiasi altra sorgente. E con oltre 4 miliardi di codici GUID possibili, è praticamente impossibile per la ricevente confondere la trasmittente cui è collegata con qualsiasi altra.

Il sistema DSM è predisposto per la telemetria e collegabile ai moduli opzionali di telemetria (forniti a parte). La temperatura del motore, la velocità, i giri del motore, la potenza del segnale e perfino i tempi sul giro vengono visualizzati in tempo reale tramite un display portatile dello Spektrum o tramite un PC. Le funzioni di telemetria verranno aggiornate periodicamente in modo da fornire un'ampia gamma di funzioni tra le più richieste.

Vantaggi

- Elimina il rischio di interferenze dovute all'accensione accidentale di una trasmittente.
- Refrattaria alle interferenze RF generate nel modello (motori elettrici rumorosi, regolatori, contatti metallo/metallo, ecc.)
- Resistentissima alle interferenze esterne: altre trasmittenti, telefoni cellulari, cercapersone, sistemi WiFi, ecc.
- Non occorre più aspettare per la propria frequenza
- Elimina la necessità di un pannello frequenze e le pinze delle frequenze
- Il Fail-safe muove i servi alle posizioni prestabilite (di solito tutto frenato) nel caso molto improbabile di perdita di segnale
- La consegna delle trasmittenti durante le gare non è più necessaria
- Il sistema DSM è disponibile per tutte le trasmittenti modulari a 3 canali
- La banda globale da 2.4GHz permette l'uso in ogni nazione
- Antenna lunga solo 21,5 cm, facile da montare
- Predisposto per la telemetria con i moduli opzionali per il monitoraggio in tempo reale di parametri come la temperatura della testa del motore, giri al minuto, velocità, stato della batteria, tempi sul giro, ecc.
- Non serve più la sintonizzazione e la taratura (è sempre sintonizzata)
- Non servono più quarzi
- Fino a 79 utenti possono utilizzare il sistema DSM senza interferire tra loro
- Approvata da FCC, UKCC, ROAR, NORCCA e ETSI

DSM Digital Spread Spectrum Modulation

Il sistema DSM funziona nella banda dei 2.4GHz (ossia 2400MHz). Questa frequenza molto elevata offre un significativo vantaggio dal momento che è ben lontano dalla banda delle interferenze radio generate dal modello (come il motore ed i rumori elettromagnetici). Questo sistema elimina la necessità delle precauzioni delle normali radio funzionanti sulle bande da 27 a 75MHz dal momento che i rumori elettrici generati dal modello vengono eliminati. Il sistema DSM usa la modulazione DSSS (Direct Sequence Spread Spectrum) per generare un ampio segnale su una sola frequenza. Le specifiche FCC richiedono che gli apparati di questo tipo siano "intelligenti" e che incorporino un sistema di sicurezza in grado di analizzare, all'accensione, la banda dei 2,4 GHz e di scegliere un canale non utilizzato e quindi inizia a trasmettere su quel canale. Poiché sono disponibili 79 canali, le probabilità che un sistema a spettro diffuso DSS possa interferire con un altro sono astronomicamente remote. Lo spettro dei 2,4 GHz ha una capacità di 79 canali. Nell'improbabile situazione in cui lo spettro è completamente occupato, l'ottantesimo utente non potrà connettersi e continuerà a scandire lo spettro finché troverà un canale libero.

Instruzioni per l'installazione

Durante la prima installazione la ricevente (i) deve venire accoppiata al modulo della trasmittente. L'accoppiamento è necessario per programmare nella ricevente la capacità di distinguere la propria trasmittente dalle altre. Anche le posizioni del fail safe vengono trasferite dalla trasmittente alla ricevente durante l'accoppiamento. Per maggiori dettagli vedere sotto la parte relativa all'accoppiamento.

Installazione del modulo della trasmittente

1. Assicurarsi che la trasmittente sia spenta.



2. Togliere il normale modulo RF dalla trasmittente.



3. Inserire con cura il mdulo DSM osservando l'orientamento dei piedini del connettore.

**Installazione del modulo
della trasmittente
(continuazione)**

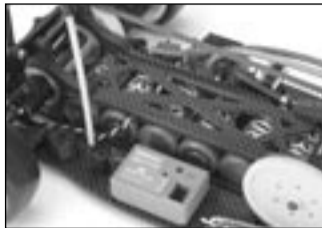


4. Ruotare l'antenna del modulo finché è verticale.

5. Se la trasmittente è compatibile PPM e PCM, assicurarsi che la trasmittente sia programmata per funzionare nel modo PPM. Se necessario, seguire le istruzioni allegate alla radio per i dettagli dell'operazione.

Nota: Se si usa una Futaba 3PK, bisogna usare il modo standard PPM e non il modo HRS.

Installazione della ricevente



1. Usando del nastro biadesivo installare la ricevente nella posizione raccomandata dalle istruzioni dell'auto.
2. Con i suoi 21 cm l'antenna è notevolmente più corta delle antenne convenzionali. La ricevente è predisposta per l'uscita dell'antenna dalla parte superiore della ricevente oppure al termine della medesima. Per cambiare la posizione di uscita dell'antenna bisogna aprire la scatola della ricevente. Come per tutte le antenne, è importante che sia collocata verticalmente. Nella maggior parte dei casi è possibile installare l'antenna all'interno della carrozzeria senza incidere sulla portata. Installare l'antenna della ricevente come suggerito dalle istruzioni dell'auto. Può essere tuttavia necessario accorciare il tubetto di plastica porta antenna per fare in modo che l'antenna fuoriesca almeno un paio di cm dalla sommità.

Installazione della ricevente (continuazione)

Nota: Se si desidera, l'antenna può venire accorciata (tagliata) ad esattamente 90 mm con una perdita di portata trascurabile. In certi casi la lunghezza ridotta di 90 mm renderà l'installazione più facile.



3. Collegare il servo e la spina del regolatore elettronico secondo lo schema sotto riportato. I connettori sono compatibili con i servi Airtronics Z, JR®, Futaba, Hitec e KO.

Disposizione dei canali

Disposizione dei canali della ricevente

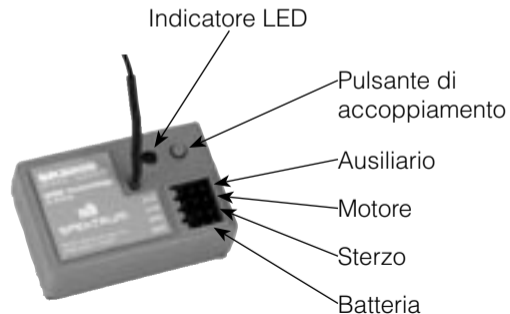
Presse 1 – Batteria e dispositivi di telemetria

Presse 2 – CH1 Sterzo

Presse 3 – CH2 Motore

Presse 4 – CH3 canale ausiliario o transponder personale

Nota: orientare i cavi dei servi in modo che il filo nero sia rivolto verso il bordo esterno della scatola della trasmittente.



Accoppiamento

Bisogna programmare la ricevente per un modulo specifico in modo che la ricevente possa riconoscere solamente quel modulo. Ignorando segnali provenienti da altre sorgenti. Se la ricevente non è accoppiata ad un modulo il sistema non funziona. Durante l'accoppiamento vanno inoltre programmate le posizioni di fail-safe.

È necessario quindi accoppiare la ricevente al modulo durante la prima installazione ed è consigliato anche quando si sposta la ricevente da un veicolo ad un altro. Le riceventi possono venire accoppiate al medesimo modulo o ad altri moduli un numero illimitato di volte. È anche possibile accoppiare un numero illimitato di riceventi allo stesso modulo della trasmittente, prassi comune quando si usa una sola trasmittente per più modelli.

Come eseguire l'accoppiamento

1. Assicurarsi che sia la trasmittente che la ricevente siano spente
2. Con la ricevente spenta, premere e tenere premuto il pulsante di accoppiamento sulla ricevente.
3. Accendere la ricevente tenendo premuto il pulsante di accoppiamento.
4. Rilasciare il pulsante quando il LED inizia a lampeggiare con una luce verde.



**Come eseguire
l'accoppiamento
(continuazione)**

5. Con la trasmittente spenta, spostare gli stick della trasmittente ed i cursori dei canali ausiliari nella posizione desiderata di fail-safe, di solito frenato e sterzo dritto.
6. Premere e tenere premuto il pulsante di accoppiamento sulla trasmittente.
7. Accendere la trasmittente mentre si tiene premuto il pulsante di accoppiamento.
8. Rilasciare il pulsante quando il LED verde lampeggia.



**Perdita del collegamento
/ Fail Safe**

Nell'improbabile caso in cui il collegamento venga interrotto durante l'uso, la ricevente provvede a muovere i servi nella posizione di fail-safe predisposta durante la procedura di accoppiamento. Se si accende la ricevente prima della trasmittente, la ricevente entra nel modo fail-safe spostando i servi nella posizione predisposta di fail-safe. Appena viene accesa la trasmittente riprende il normale funzionamento.

Nota: le posizioni di fail-safe possono venire controllate spegnendo la trasmittente. Il LED verde della ricevente si spegnerà e ed i servi ed il regolatore elettronico si posizioneranno nella posizione di fail safe.

Caratteristiche

Caratteristiche	Range	Unità
Banda di frequenza	2.400-2.4835	GHz
Canali	79	
Spaziatura canali	1	MHz
Chips/Bits	64	
Guadagno codifica DSS	18	dB
Rateo bit	15.625	Kpbs
Portata	3000	Ft.
Latenza	5.6	ms
Risoluzione/Canale	4096	Bit

Caratteristiche (continuazione)

	Caratteristiche	Range	Unità
Trasmittente	Potenza d'uscita	10	mW
	Antenna	2	dBi
	Modulazione	Digitale GFSK 160kHz dF	
Recevente	Sensibilità	-98	dBm BER 1E-3
	Canali RC	3	
	Potenza	40	mA @ 4.8V
	Peso	11	g

Informazioni FCC

Questo apparato soddisfa la parte 15 del regolamento FCC. L'uso è soggetto alle seguenti due condizioni: (1) non deve generare interferenze dannose e (2) deve essere in grado di accettare ogni interferenza ricevuta, comprese quelle che possono provocare un funzionamento indesiderato.

Attenzione: cambiamenti o modifiche non espressamente approvate dall'istituto responsabile della certificazione possono invalidare l'autorizzazione ad utilizzare l'apparato.

Questo prodotto contiene una trasmittente a radiofrequenza che è stato provato e trovato in accordo con la normativa che regola le trasmissioni radio nella banda di frequenza da 2.400GHz a 2.4835GHz.

Gli enti certificatori associati dei seguenti paesi riconoscono le certificazioni relative a questo prodotto e ne autorizzano la vendita e l'uso.

USA	Canada	Belgio
Danimarca	Francia	Finlandia
Germania	Italia	Olanda
Spagna	Svezia	Regno Unito
Repubblica Ceca	Repubblica Slovacca	Slovenia
Polonia	Ungheria	

Spektrum Garanzia di 12 mesi

Lo Spektrum™ è garantito per i difetti di fabbricazione e dei materiali per un periodo di 1 anno dalla data dell' acquisto. Questa garanzia è limitata al primo acquirente e non può essere trasferita. Le riparazioni in garanzia sono valide a patto che l'apparato non sia stato modificato, usato impropriamente o riparato da un centro non autorizzato. Come per tutte le apparecchiature elettroniche delicate si deve evitare l'esposizione a temperature estreme, all'umidità, al contatto con liquidi o all'esposizione diretta ai raggi del sole per periodi prolungati.

Per ogni problema riguardante l'uso o l'installazione di questo prodotto vi preghiamo di contattare lo +39 0461 82 30 99 (Scorpio s.r.l.)

Spektrum
Garanzia di 12 mesi
(continuazione)

Per le riparazioni inviare l'articolo a:

Scorpio s.r.l.
Via Brennero 169/15
38100 Trento
ITALIA

Inserite sempre nel pacco della merce da riparare le vostre generalità ed indirizzo completo assieme ad una breve spiegazione del tipo di inconveniente riscontrato ed alla data della spedizione. Perché la garanzia sia valida è necessario allegare lo scontrino di vendita che serve come prova di acquisto.

Se le condizioni della garanzia sono rispettate, l'articolo verrà riparato o sostituito gratuitamente, a nostro insindacabile giudizio.

DSM-SYSTEM



SPEKTRUM

www.spektrumrc.com

Il radiocomando non sarà più lo stesso