



DSMX User Guide

DSMX Bedienungsanleitung

Guide de l'utilisateur - DSMX

DSMX Guida dell'utente

DSMX™

Spektrum launched the 2.4GHz RC revolution with its DSM2™ technology. Since then millions of hobbyists the world over have come to embrace 2.4 as the way to fly. Spektrum leads the way yet again with DSMX—the world's first wideband, frequency-agile 2.4GHz signal protocol.

How Does DSMX Work?

It's a crowded 2.4GHz world out there and every 2.4GHz system faces the same challenges. DSMX better equips you for these challenges by combining the superior data capacity and interference resistance of a wideband signal (like that used in DSM2) with the agility of frequency shifts.

Compared to the wideband signal of DSMX, the narrow band signal of other frequency hopping 2.4 transmitters is more likely to suffer data loss in the event of on-channel interference. Think of it as a river vs. a stream. It takes more interference to dam a river than it does a stream.

As more and more 2.4 transmitters vie for the same number of available channels, there is more interference and more of a risk for data loss. By adding the agility of frequency shifts to the superior interference resistance of a wideband signal, DSMX is far less likely to suffer significant data loss from on-channel interference. The result is quicker connection times and superior response in even the most crowded 2.4GHz environment.

DSMX Operational Differences

DSMX transmitters and receivers function nearly identically to Spektrum DSM2 systems. Binding, setting the failsafe, recording flight log data, as well as general use of the system is no different than using any current Spektrum system.

Following are the operational differences:

Brownout Detection - Not Available on DSMX Receivers

DSM2 receivers feature Brownout Detection that flashes the receiver's LED if a power interruption occurs. While DSMX receivers have QuickConnect and recover instantly from a power interruption, the architecture of DSMX prevents Brownout Detection when operating in DSMX mode.

Flight Log Recording-Fades Higher than DSM2

Note that DSMX hops through the band while DSM2 finds two quiet channels and remains on those channels. Consequently because DSMX operates on quiet and noisy channels, it's common to have more Antenna Fades than when using DSM2, when used in busy 2.4GHz environments. When taking flight log data readings, the Frames and Hold Data are important and should be used as a reference while Fades are insignificant due to the nature of frequency hopping. A 10-minute flight will typically result in less than 50 Frame Losses and no Holds.

Just How Good is DSMX?

In multiple tests, 100 DSMX systems were operated simultaneously for extended periods of time. During these tests each of the 100 systems was monitored in flight and on the ground. In every test not a single case of RF link loss, latency increase or control degradation was experienced or recorded.

Is DSMX Compatible with DSM2?

Yes. DSMX is fully compatible with all DSM2 hardware. In fact, many pilots may find the DSM2 equipment they have now is all they will ever need. Even if a new DSMX transmitter eventually comes along that they really want, all the DSM2 receivers they have now will work with it.

It is important to note, however, that while DSMX is compatible with DSM2, the only way to experience the full benefits of DSMX in a busy 2.4 environment is by pairing a DSMX transmitter with a DSMX receiver.

Can DSM2 Transmitters be Upgraded to DSMX?

Yes. DX8 owners can simply download Spektrum AirWare™ v2.0 software from spektrumrc.com and update the firmware using their SD card. DX6i transmitters manufactured after October 2010 can be upgraded using instructions provided on spektrumrc.com. All other DX6i DSM2 transmitters can be upgraded for \$75 by sending them to the Horizon Hobby service center. DSM2 receivers and transmitter modules cannot be upgraded to DSMX.

Does DSMX have ModelMatch and ServoSync?

Yes. DSMX will provide you with these and other exclusive Spektrum advantages you already enjoy with DSM2. Want to know more about DSMX? Visit spektrumrc.com for complete details on this as well as the many other reasons Spektrum is the leader in 2.4.

Note: DSMX receivers are not compatible with DSM2 remote receivers and DSM2 receivers are not compatible with DSMX remote receivers.

DSMX

Spektrum hat die RC Technologie mit dem DSM2 System revolutioniert und damit Millionen von RC Hobbyfreunden zu zufriedenen Nutzern des 2.4 Ghz Systems gemacht. Spektrum setzt jetzt mit dem DSMX System wieder Meilensteine. DSMX ist weltweit das erste Breitband Frequenz agile 2.4 Ghz Signalprotokoll.

Wie arbeitet DSMX ?

Die Nutzer des 2.4 GHz Frequenzbereich werden immer mehr und durch diese Menge steht jedes System vor der Herausforderung auch in Zukunft eine sichere Übertragung zu gewährleisten. Das DSMX ist für diese Herausforderungen besser gewappnet, kombiniert es die exzellente Datenkapazität und Sicherheit vor Störungen eines Breitbandsignals (wie bei DSM2) genutzt mit der Frequenzagilität.

Verglichen mit dem Breitbandsignal des DSMX neigen die Signale anderer Frequenzhoppingsysteme dazu Daten bei Kanalstörungen zu verlieren. Stellen Sie sich einfach das DSMX System wie einen breiten mächtigen Fluss vor und die Frequenzhoppingsysteme wie einen Bach. Es braucht erheblich mehr Einfluß einen großen Strom zu stören als einen Bach.

Die Zahl der Nutzer der 2.4Ghz Systeme steigt ständig bei gleichbleibender Zahl der zur Verfügung stehender Kanäle. Daraus ergibt sich ein höheres Risiko für Datenverluste. Zusammen mit der Frequenzagilität und der hervorragenden Störsicherheit des Breitbandsignals ist das DSMX System die sicherste Wahl. Weitere Vorteile des Systems sind schnelle Verbindungszeiten und exzellente Resonanz auch in dichtester 2,4 Ghz Umgebung.

Unterschiede im DSMX Betrieb

DSMX Sender und Empfänger arbeiten nahezu indentisch wie das Spektrum DSM2 System. Der Bindevorgang, Einstellen des Failsafe, Aufzeichnen der Flight Log Daten und der allgemeine Betrieb des Systems mach keinen Unterschied zu dem bestehenden Spektrum System.

Die Systemunterschiede

Brownout Detection (Spannungsabfalldetektion):

Diese Funktion steht bei DSMX Empfängern nicht mehr zu Verfügung.

DSM2 Empfänger sind mit einer Brownout Detection ausgestattet ,die eine LED zur Erkennung des Spannungsabfall blinken läßt. DSMX Empfänger sind mit der Quick Connect Funktion ausgestattet, die sich unverzüglich nach einer Stromunterbrechung wieder verbindet. Die Architektur von DSMX verhindert so den Brownout im DSMX Mode.

Flight Log Aufzeichnungen - Mehr Ausblendungen als bei DSM2

Bitte beachten Sie, dass DSMX sich in den Kanälen bewegt, während DSM2 sich zwei ruhige Kanäle sucht und auf ihnen bleibt. Da DSMX auf beiden Kanaltypen arbeitet ist es normal, dass es mehr Antennenausblendungen (Fades) gibt. Bei der Benutzung eines Flight Logs sind die Informationen zu den Frame Losses und Holds die wichtigen Parameter, Fades sind aufgrund der Natur des Systems insignifikant. Ein 10 Minuten Flug kann typischerweise weniger als 50 Frame Losses aufweisen und keine Holds.

Wie gut ist DSMX ?

In multiplen Tests wurden für einen langen Zeitraum 100 DSMX Systeme gleichzeitig betrieben. Während der Tests wurde jedes DSMX System im Flug und am Boden überwacht. In jedem Test wurde kein Verlust der RF Verbindung, Verringerung der Latenzzeit oder ein Qualitätsverlust der Verbindung aufgezeichnet.

Ist DSMX kompatibel mit DSM ?

Ja, DSMX ist voll kompatibel zu DSM2. Viele Piloten haben mit ihrer DSM2 Ausrüstung das gefunden was sie für Ihr Hobby brauchen. Da ist es gut zu wissen, dass auch ein neuer DSMX Sender mit den vorhandenen DSM2 Empfängern kompatibel ist. Wichtig zu bemerken ist, dass trotz der Kompatibilität von DSMX zu DSM2 alle Vorteile des DSMX nur dann zum Tragen kommen, wenn ein DSMX Sender mit einem DSMX Empfänger betrieben wird.

Kann ein DSM2 Sender zu einem DSMX Sender aufgerüstet werden ?

Ja, DX8 Besitzer können Ihre Anlage aufrüsten mit dem Download der Spektrum Air Ware v2.0 Software von Spektrum RC, die über die SD Karte in die Firmware der Anlage übertragen wird. DX6i Sender die nach Oktober 2010 hergestellt wurden, können nach den Anweisungen auf der www.SpektrumRC.com Seite aufgerüstet werden. Alle anderen Sender können gegen 75 € im Horizon Hobby Service Center aufgerüstet werden. DSM2 Empfänger und Sendermodule können nicht auf DSMX aufgerüstet werden.

Hat DSMX ModelMatch und ServoSync ?

Ja, DSMX hat diese beiden und andere exklusive Funktionen, die Sie schon mit Ihrem DSM2 System schätzen. Wollen Sie mehr über DSMX wissen? Besuchen Sie spektrumrc.com für alle Details und viele andere Gründe warum Spektrum führend im Bereich 2.4 Ghz ist.

Hinweis: DSMX Empfänger sind nicht kompatibel mit DSM2 Satellitenempfänger und DSM2 Empfänger sind nicht kompatibel mit DSMX Satellitenempfänger.

DSMX

Spektrum est à l'origine de la révolution 2,4 GHz dans le monde de la RC en raison de la technologie DSM2 dont elle est à l'origine. Depuis lors, des millions d'amateurs de par le monde ont choisi d'embrasser 2.4 comme étant leur façon de voler. Une nouvelle fois, Spektrum ouvre la voie avec DSMX, le premier protocole de signal 2,4 GHz large bande au monde, à dynamique en fréquence (frequence-agile).

Comment fonctionne DSMX ?

Le monde du 2,4 GHz devient de plus en plus encombré et tout système 2,4 GHz se retrouve confronté aux mêmes défis. DSMX vous équipe mieux pour faire face à ces défis en combinant la capacité en données plus importante d'un signal large bande (tel que celui utilisé en DSM2) et sa meilleure résistance aux interférences au dynamisme des changements de fréquence.

Comparé au signal large bande de DSMX, le signal à bande étroite d'autres émetteurs 2.4 à saut de fréquence court plus de risques de perte de données en cas d'interférence sur la voie. Prenez la comparaison entre une rivière et un ruisseau. Il faut une « interférence » (lire un obstacle) plus importante pour barrer une rivière qu'un ruisseau.

Comme il y a de plus en plus d'émetteurs 2.4 à se disputer le même nombre de voies (canaux) disponibles, le nombre d'interférences ne cesse d'augmenter et avec elles le risque de perte de données. En ajoutant le dynamisme des changements de fréquence à l'insensibilité aux interférences bien plus importante d'un signal large bande, DSMX risque bien moins d'être sujet à des pertes de données importantes dues à des interférences sur une voie. Ceci a pour résultat des temps de connexion plus courts et une réponse meilleure même dans l'environnement 2,4 GHz le plus encombré qui soit.

Différences Opérationnelles du DSMX

Les émetteurs et récepteurs DSMX fonctionnent pratiquement de la même façon que les systèmes Spektrum DSM2. Affectation (binding), paramétrage de la sécurité (failsafe), enregistrement des données de log de vol, ainsi que la mise en oeuvre générale du système ne diffèrent en rien de ceux de tout système Spektrum actuel.

Voici, les différences opérationnelles :

Brownout Detection (Détection de perte de tension) - En cas de détection de perte de tension (brownout), fonction qui n'existe pas sur les récepteurs DSMX, les récepteurs DSM2 font clignoter la DEL du récepteur s'il se produit une interruption de l'alimentation. Si, en ce qui les concerne, les récepteurs DSMX sont dotés de la fonction QuickConnect (connexion rapide), et qu'ils se rétablissent rapidement en cas d'interruption de l'alimentation, l'architecture de DSMX empêche la fonction de détection de perte de tension (Brownout Detection) en cas de fonctionnement en mode DSMX.

Enregistrement du log de vol -

Atténuations plus fréquentes qu'avec DSM2

A noter : DSMX saute en dynamique à l'intérieur de la bande alors que DSM2 recherche deux voies tranquilles sur lesquelles il reste. Par conséquent, comme DSMX travaille sur des voies pouvant être soit tranquilles soit bruyantes, il est courant, lorsque l'on se sert de

DSMX dans des environnements 2,4 GHz bruyants, d'observer un nombre d'atténuations d'antenne plus important que dans le cas de l'utilisation de DSM2. Lors de la lecture des données du log de vol, l'important sont les données d'apparition d'interruption et d'interruption (Frames and Hold) et ce sont elles qui devront servir de référence, les atténuations (Fades) proprement dites étant insignifiantes en raison de la nature de la dynamique en fréquence (saut d'une fréquence à une autre). D'habitude, un vol de 10 minutes devrait présenter moins de 10 apparitions d'interruption (Frame Losses) et aucune interruption (Hold).

Quel est le niveau de qualité de DSMX ?

Lors de tests en tous genres, on a fait fonctionner, simultanément et pendant de très longues périodes, 100 systèmes DSMX. Au cours de ces tests, chacun des 100 systèmes a été suivi en vol et au sol. Il n'a pas été relevé ni enregistré, dans aucun des tests, la moindre perte de liaison RF, d'augmentation de latence ou de dégradation du contrôle.

DSMX est-il compatible avec DSM2 ?

Oui. DSMX est totalement compatible avec tous les équipements et matériels DSM2. En fait, nombre de pilotes découvriront que l'équipement DSM2 dont ils disposent actuellement est tout ce dont ils n'auront jamais besoin. Au cas où ils verraient passer un émetteur DSMX tout neuf dont ils souhaiteraient disposer, tous les récepteurs DSM2 qu'ils possèdent actuellement fonctionneront avec lui. Il est important de noter cependant que si DSMX est compatible avec DSM2, la seule manière de vraiment faire l'expérience de tous les avantages que présente DSMX dans un environnement 2.4 encombré est d'appairer un émetteur DSMX à un récepteur DSMX.

Est-il possible de faire passer des émetteurs DSM2 à la norme DSMX ?

Oui. Les possesseurs de DX8 n'ont qu'à télécharger le progiciel Spektrum AirWare™ v2.0 depuis le site spektrumrc.com et de mettre à niveau le progiciel (firmware) de leur appareil en utilisant leur carte SD. Les émetteurs DX6i qui ont été fabriqués après octobre 2010 peuvent eux aussi être mis à niveau en suivant les instructions fournies sur le site spektrum-rc.com. Tous les autres émetteurs DSM2 DXDi peuvent être remis à niveau (upgrade), au prix de 75 \$ en les expédiant au centre de service de Horizon Hobby. Il n'est pas possible de mettre les récepteurs et émetteurs modulaires DSM2 au niveau du standard DSMX.

DSMX connaît-il ModelMatch et ServoSync ?

Oui. DSMX vous permettra de bénéficier de ces avantages et des autres avantages exclusifs à Spektrum dont vous bénéficiez déjà avec DSM2. Aimeriez-vous en savoir plus au sujet de DSMX ? Visitez le site spektrumrc.com pour de plus amples détails à ce sujet mais aussi pour apprendre pour quelles raisons Spektrum est le leader dans le monde du 2.4.

A noter: Les récepteurs DSMX ne sont pas compatibles avec les satellites DSM2 et les récepteurs DSM2 ne sont pas compatibles avec les satellites DSMX.

DSMX

Spektrum ha lanciato 2.4GHz RC revolution con la sua tecnologia DSM2. Ciò è dovuto al fatto che milioni di hobbisti in tutto il mondo hanno dovuto utilizzare 2.4 GHz per poter volare. Spektrum ancora una volta diventa leader con DSMX; il primo protocollo di segnale a banda larga con una frequenza agile da 2.4GHz.

Come funziona DSMX?

Tutto il mondo è affollato di frequenze 2.4 GHz e ogni sistema a 2.4 a GHz affronta le stesse problematiche. DSMX vi consente di superare meglio tali problematiche combinando un'eccellente capacità di dati ed una resistenza alle interferenze del segnale a banda larga (come quelli usati in DSM2) con agili passaggi di frequenza.

Rispetto al segnale a banda larga di DSMX, il segnale a banda stretta di altri trasmettitori a 2.4 ha più probabilità di subire una perdita di dati nel caso in cui ci siano interferenze sul canale. Pensate ad un fiume contro un semplice affluente. Per la diga ha un'interferenza maggiore un fiume rispetto a un affluente.

Poiché molti trasmettitori 2.4 funzionano per lo stesso numero dei canali disponibili c'è più probabilità di interferenza e quindi un maggior rischio di perdita di dati. Aggiungendo l'agilità dei passaggi di frequenza alla grande resistenza alle interferenze di un segnale a banda larga, DSMX subirà con minore probabilità una perdita di dati dovuta all'interferenza presente nel canale. Il risultato è tempo di collegamento inferiore ed una maggiore risposta anche negli ambienti molto affollati con frequenze 2.4GHz.

Differenze di funzionamento di DSMX

I trasmettitori e i ricevitori DSMX funzionano quasi allo stesso modo dei sistemi Spektrum DSM2. Il collegamento, l'impostazione del failsafe, la registrazione dei dati del registro di volo e l'uso generale del sistema non è diverso da quello dell'attuale sistema Spektrum.

Le seguenti sono delle differenze di funzionamento:

Rilevamento di Brownout - non disponibile sui ricevitori DSMX, i ricevitori DSM2 hanno un rilevamento di *Brownout* che fa lampeggiare i LED del ricevitore se si verifica un'interruzione di alimentazione. Mentre i ricevitori DSMX hanno un sistema QuickConnect e recuperano immediatamente dopo l'interruzione di alimentazione, la struttura di DSMX evita il rilevamento di Brownout durante il funzionamento in modalità DSMX.

Registrazione dei dati sul registro di volo - la dissolvenza avviene più spesso rispetto a DSM2 facendo notare che mentre DSMX oscilla in tutta la banda invece DSM2 trova due canali non impegnati e rimane su di essi. Di conseguenza poiché DSMX funziona su canali calmi o con interferenze è più normale che l'antenna abbia delle carenze di segnale quando si usa DSM2 in ambienti 2.4GHz molto frequentati. Quando si leggono i dati del registro di volo è importante notare i dati di frame e delle interruzioni in quanto essi devono essere usati come riferimento poiché le dissolvenze sono insignificanti a causa della natura del passaggio di frequenza. Un volo eseguito con successo per 10 min avrà solitamente meno di 50 perdite di frame e nessuna interruzione.

Quanto è buono DSMX?

Nei test multipli sono stati azionati simultaneamente 100 sistemi DSMX per un lungo periodo di tempo. Durante questi test è stato monitorato ognuno dei 100 sistemi sia in volo sia a terra. In ogni test non è stato riscontrato o registrato nessun caso di perdita di collegamento RF, aumento di latenza o diminuzione del controllo.

DSMX è compatibile DSM2?

Sì. DSMX è totalmente compatibile con l'hardware DSM2. Infatti molti piloti possono trovare che l'attrezzatura DSM2 è proprio quella che hanno desiderato. Anche se esce un nuovo trasmettitore DSMX davvero desiderato da loro tutti i ricevitori DSM2 a loro disposizione saranno compatibili con esso.

I trasmettitori DSM2 possono essere aggiornati a DSMX?

Sì. Gli utenti di DX8 possono semplicemente scaricare il software AirWare™ v2.0 da spektrumrc.com e aggiornare il firmware usando la loro scheda SD. I trasmettitori DX6i prodotti dopo il mese di ottobre 2010 possono essere aggiornati usando le istruzioni fornite sul sito spektrum-rc.com. Tutti gli altri trasmettitori DXDi DSM2 possono essere aggiornati al costo di 75\$ inviandoli al centro assistenza di Horizon Hobby. I ricevitori DSM2 e i moduli trasmettitori non possono essere aggiornati a DSMX.

DSMX ha ModelMatch e ServoSync?

Sì. DSMX avrà questi ed altri esclusivi vantaggi di Spektrum già presenti in DSM2. Volete avere informazioni su DSMX? Visitate il sito spektrumrc.com per avere dei dettagli completi e per vedere anche perché Spektrum è il leader nell'ambito 2.4.

Nota: Le riceventi DSMX non sono compatibili con le riceventi remote DSM2 e le riceventi DSM2 non sono compatibili con le riceventi remote in tecnologia DSMX.

- DSMX transmitters are compatible with all DSM2 and DSMX receivers and will operate in the mode noted below.
- DSM2 transmitters are compatible with all DSM2 and DSMX receivers and will operate in the mode noted below.
- DSMX technology is active only when both transmitter and receiver are DSMX enabled.

-
- DSMX Sender sind kompatibel mit allen DSM2 und DSMX Empfängern und arbeiten in dem unten aufgeführten Modes.
 - DSM2 Sender sind kompatibel mit allen DSM2 und DSMX Empfängern und arbeiten in dem unten aufgeführten Modes.
 - Die DSMX Technologie ist nur dann aktiv, wenn bei dem Sender und Empfänger diese Funktion aktiviert wurde.

-
- Tous les émetteurs DSMX sont compatibles avec tous les récepteurs DSM2 et DSMX et fonctionneront dans le mode noté ci-dessous.
 - Tous les émetteurs DSM2 sont compatibles avec tous les récepteurs DSM2 et DSMX et fonctionneront dans le mode noté ci-dessous.
 - La technologie DSMX fonctionne seulement quand le récepteur et l'émetteur ont le mode DSMX activé.

-
- Le trasmittenti DSMX sono compatibili con tutte le riceventi DSM2 e DSMX e opereranno come indicato nella tabella.
 - Le trasmittenti DSM2 sono compatibili con tutte le riceventi DSM2 e DSMX e opereranno come indicato nella tabella.
 - La tecnologia DSMX sarà attiva solamente quando entrambi (TX e RX) saranno impostate su questa modalità.

Note 1: DSMX upgraded DX5e and DX6i transmitters are compatible with all DSMX receivers except the high-speed DSM2 receivers (like the AR7600, AR9000, etc.). When using a high-speed DSM2 receiver with the DX5e or DX6i, it's necessary to manually put these transmitters into DSM2 mode. See the Spektrum website for details on DX5e/DX6i DSM2 mode for details.

Hinweis 1: DX5e und DX6i Sender die mit der DSMX Funktion aufgerüstet wurden, sind mit allen DSMX Empfängern kompatibel, mit Ausnahme den ultraschnellen DSM2 Empfängern wie zum Beispiel: AR7600, AR9000. Wenn Sie so einen ultraschnellen Empfänger mit einer DX5e oder DX6i verwenden, ist es erforderlich diese Sender manuell in den DSM2 Mode zu bringen. Bitte sehen Sie für weitere Details auf der Spektrum Website unter DX5e und DX6i DSM2 Mode nach.

Note 1: Les émetteurs DX5e et DX6i avec la mise à jour DSMX sont compatibles avec tous les récepteur DSMX sauf les récepteurs haute vitesse DSM2 (comme le AR7600, AR9000, etc.). Quand vous voulez utiliser un récepteur haute vitesse DSM2 avec une DX5e ou DX6i il est nécessaire de mettre manuellement ces émetteurs en mode DSM2. Visitez le site Spektrum pour plus de détails concernant le mode DSM2 des DX5e DX6i.

Nota 1: Le trasmittenti DX5e e DX6i aggiornate con la tecnologia DSMX sono compatibili con tutte le riceventi DSMX ad esclusione di tutte le riceventi in DSM2 ad alta velocità (es. AR7600, AR9000 etc.). Nell'eventualità si volesse usare queste trasmittenti con le riceventi ad alta velocità bisognerà selezionare manualmente nelle radio la trasmissione in DSM2. Visitate il sito Spektrum per maggiori informazioni a riguardo.

Transmitter-Receiver Compatibility





Sender – Empfänger Kompatibilität

Compatibilité Emetteur-Récepteur

Compatibilità Trasmittenti-Riceventi

Receiver/Empfänger/Récepteur/Riceventi

Transmitter/Sender/Emetteur/Trasmittenti

		Receiver/Empfänger/Récepteur/Riceventi	
		DSM2 	DSMX 
 DSM2 DX5e DX6i DX7 DX7SE DX8 DX10t Modules		AR500 AR600 AR6100 AR6110/e AR6200 AR6255 AR6300 AR6400/ALL AR7000 AR7100/R AR7600 AR8000 AR9000 AR9100 AR9200 AR9300 AR12000 AR12100	AR600 AR6115/e AR6210 AR6255 AR7010 AR7110/R AR7610 AR8000 AR9010 AR9110 AR9210 AR9310 AR10000 AR12010 AR12110
	 DSMX DX5e DX6i DX7 DX7SE DX8 DX10t	Set Tx to DSM2 only**note 1 DSM2	



SPEKTRUM®

The Leader in Spread Spectrum Technology