

## Bedienungsanleitung DDS-10PPM/PCM

Mit dem DDS-10 haben Sie einen Fernsteuer-Empfänger erworben, der als Einzelpfänger in seiner Empfangsqualität und mit den angebotenen Funktionen einmalig ist. Er kann mit jedem PPM- und PCM 1024 bzw. S-PCM Sender betrieben werden. Der Empfangskanal wird per einfachem Sendersuchlauf einmalig mit Programmierstecker eingestellt. Dabei wird gleichzeitig auch die Modulationsart (PPM, PCM 1024 o. S-PCM, je nach verwendeten Sender) eingestellt.

Zusätzlich verfügt der DDS-10 mit dem DSL-Diversity-System über Funktions- und Kombinationsmöglichkeiten, die eine erhebliche Erhöhung der Übertragungssicherheit und Erweiterung der Funktionen für Fernsteuer-Empfang ergeben.

### Beschreibung Technik:

**DDS-Synthesizer-Technik (Direct Digital Synthesizer):** Diese neue Synthesizer-Technik ermöglicht die Einstellung von Empfangsfrequenzen ohne nachteilige Regelprozesse wie bei PLL-Synthesizer-Systemen. Die Erkennung und Umschaltung von einzelnen Frequenzkanälen geschieht in Bruchteilen von Sekunden was völlig neue Anwendungsmöglichkeiten ergibt. Die Servos sind absolut ruhig.

### PPM/PCM

Der DDS-10 kann mit der normalen PPM-Modulation, und mit PCM-1024 oder S-PCM-Modulation betrieben werden (PPM Version nur PPM).

**PCS-System:** Der DDS-10 arbeitet wie alle DSL-Empfänger mit PCS-Technik (Pulse Controlling System), eine neues Verfahren zur Verhinderung ungewollter Ausschläge im PPM- und PCM-Betrieb. Dabei ist der Übergang gleitend, kleine Servounruhen oder verzögerte Servoreaktion lassen den Piloten erkennen, dass u.U. Probleme anliegen. Die Servostellungen sind für den Fall einer Störung programmierbar (Fail Safe).

**Diversity-Empfang:** Der DDS-10 Empfänger lässt sich über den DSL-Anschluss mit einem anderen ACT-DSL-Empfänger zu einer **Diversity-Empfangseinheit** koppeln. Die Modulationsarten beider Empfänger müssen die Selben sein. Dabei werden Empfangsprobleme wie Richtwirkungen und Signalauslöschungen komplett unterdrückt, die Reichweite und die Sicherheitsreserve steigen erheblich.

### Funktionen, die mit zusätzlicher Programmierung per PC oder Palm möglich sind:

**SPS-System:** Mit dem revolutionären **SPS-System** (Servo Programming System) können alle Servos (auch im Diversity-Verbund) völlig frei jedem Ausgang zugeordnet werden, alle Servowege und Richtungen sind einstellbar, für jeden Servoausgang gibt es 3 zusätzliche Mischfunktionen, die durch alle Servokanäle, Batteriespannung, Feldstärkeergebnisse oder Fixwerte auslösbar (Schalterfunktion) und einstellbar (Mischerfunktion) sind. Damit werden aufwändige Sender überflüssig, es sind Einstellungen möglich, die auch im teuersten Sender nicht machbar sind. Die Sendersoftware wird komplett entlastet.

### Frequenzband-Scan

Durch die DDS-Synthesizer-Technik kann nun der **Frequenzband-Scan zur Frequenz-Überwachung quasi in Real-Time** erfolgen, es vergeht keine Zeit mehr bei Anzeige von Veränderungen.

**Interner Datenspeicher mit grafischer Anzeigemöglichkeit:** Der interne Datenspeicher ermöglicht die Aufzeichnung und grafische Anzeige von Feldstärkeverlauf und Akkuspannung. Dadurch ist es möglich, den Verlauf der Akkuspannung und der Empfangsqualität während der letzten 20 Minuten eines Fluges zu bewerten und die Installation der Empfängerantenne zu optimieren.

### Lehrer-Schüler-Betrieb

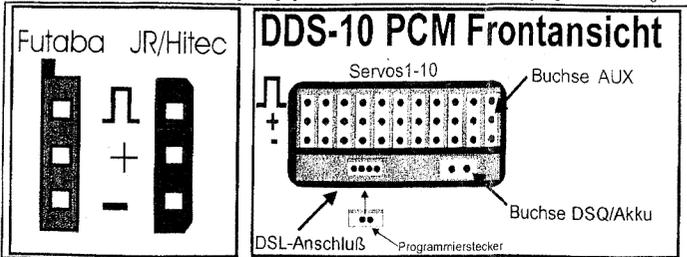
Durch das DSL-System und Diversity-Empfang ergeben sich **völlig neue Möglichkeiten im Lehrer/Schülerbetrieb** ohne jegliche Sondereinrichtung in den beiden Sendern.

Mit diesen für den Fernsteuerbetrieb grundlegend neuen Techniken ergeben sich viele neue Möglichkeiten, den Empfang zu optimieren und die **Übertragungsstrecke sicherer zu machen**. Zusammen mit dem ACT Dual Frequenz-Modul ist sogar die Signal-Übertragung mit zwei Frequenzkanälen möglich.

### Anleitung DDS-10

Der DDS-10 Empfänger verfügt über 10 Stecker zum Anschluss von Servos herkömmlicher Bauart mit 3-pol Uni-Flachstecker. Die **Signalleitung (gelb/orange/weiß)** liegt oben, Minus liegt unten. Ein 11ter Stecker (AUX) dient zum Anschluß von externen Anzeige-Geräten (LED). Die Stromversorgung kann über einen der Servo-Stecker oder über den separaten 3-poligen Hochstromanschluss DSQ erfolgen.

Wenn nicht durch Programmierung vor-gegeben, sind auch nur die Servoausgänge sinnvoll angesteuert, die vom Sender übertragen werden. Überträgt



DSL Synchro-Anschluss	Datenschnittstelle für Diversity-Betrieb/Sender Suchlauf
DSQ-Anschluss	Hochstrom-Akkuanschluss Typ DSQ
Servobuchsen 1-10	Anschluss der Servos
Programmierstecker	Zum Abspeichern des Quarzkanals (am DSL-Anschluss)
AUX	Anschluss von Piepser, LED oder anderen externen Geräten

### Anschluss der Servos am Empfänger

**Achtung:** Signalseite (Servoimpuls) an den Steckkontakten ist **immer oben** (gelb, weiß oder orange Litze vom Servokabel). Die Empfängerausgänge sind von links nach rechts durchgehend nummeriert. Servos mit Stecksystem JR/Futaba lassen sich direkt anstecken. Es muss unbedingt darauf geachtet werden, dass kein Stecker versetzt (nur 2 von 3 Steckerstifte) angeschlossen wird. Die Stecker müssen so angesteckt werden, dass das Kabel für Minus (-), Farbe je nach Fabrikat, s. Tabelle) nach unten, **das Signalkabel (gelb oder weiß) nach oben** des Empfängers zeigt.

### Einstellen des Empfangskanals und der Modulationsart:

Der Empfangskanal und die Modulation (PPM o. PCM) wird über den „Sendersuchlauf“ (Scan) eingestellt (Transmitter-Select). Dazu muss, bei ausgeschalteter Empfangsanlage, der mitgelieferte Programmier-Stecker an den DSL-Anschluss gesteckt werden. Empfänger einschalten, der DDS-10 geht dann in den Scan-Modus (Sendersuchlauf). Der Sendersuchlauf dauert 10-30 sec.

Das Scan-Programm des Empfängers erkennt im Scan-Modus (mit Programmierstecker) den stärksten Sender. Das ist normalerweise der Sender des Besitzers bzw. der Sender, der dem Empfänger am nächsten ist. Nach dem Scan-Vorgang ist der erkannte Frequenz-Kanal und die Modulation fest abgespeichert und bleibt solange erhalten, bis ein neuer Scan-Vorgang gestartet wird. Nach erfolgreichem Sendersuchlauf lassen sich die Servos steuern.

- 1.) Zum Start des Sendersuchlaufs muss das mitgelieferte Programmierkabel mit Kurzschlußstecker in die 4pol. DSL-Buchse gesteckt werden.
- 2.) Sender (mit Antenne) in der Nähe des Empfängers platzieren und einschalten mit dem gewünschten Betriebskanal.
- 3.) Empfänger einschalten, der Kanal Suchlauf beginnt, nach ca. 30 sec. (oder kürzer/länger, je nach Modulation) lassen sich die Servos steuern.
- 4.) Steckbrücke abziehen (oder s. Fail Safe, unten)

Alle in Europa zugelassenen Kanäle im 35MHz-Band können empfangen werden.

### Fail Safe

Mit dem DDS-10 Empfänger können für den Fall einer Störung einstellbare Servopositionen abgerufen werden. Im Auslieferungszustand steht der Empfänger auf HOLD, das bedeutet, für den Fall einer Störung werden die letzten als gut erkannten Steuerpositionen eingefroren, bis die Störung beseitigt ist.

Um die **Fail Safe Positionen** festzulegen, müssen die Servos mit den Steuergebern des Senders auf die Position gebracht werden, welche die Servos für den Fall einer Störung einnehmen sollen. Dann die Programmierung am Empfänger mittels Programmier-Stecker vornehmen.

Die Auswahl „Fail Safe“ oder „Hold“ wird bei allen DSL-Empfängern mit dem Programmierstecker vorgenommen. Sender einschalten. Für Fail Safe, alle Knüppel und Steuergeber auf die Position stellen, die im Fall einer Störung eingenommen werden sollen. Programmierstecker einstecken. Empfänger einschalten.

Programmierstecker abziehen **innerhalb 10sec** -> Es werden nur der Frequenzkanal und die Modulation eingestellt, -> vorhandene Servoweg-Programmierungen (über PC/Palm) werden nicht gelöscht.

Programmierstecker abziehen **innerhalb 10-20sec** -> Es werden der Frequenzkanal, die Modulation und **Hold** für die Störungserkennung eingestellt, vorhandene Servoweg-Programmierungen werden nicht gelöscht.

Programmierstecker abziehen **innerhalb 20-30sec** -> Es werden der Frequenzkanal, die Modulation und **Fail Safe** für die Störungserkennung eingestellt, vorhandene Servoweg-Programmierungen werden nicht gelöscht. Sollen nur einzelne Servos, z.B. Gas, auf FS Positionen gestellt werden, kann dies per Programmierung mit Palm oder PC erfolgen.

### Stromversorgung

An allen 10 Servobuchsen kann ein Akkuansteckstecker mit System JR angeschlossen werden. Dann muss der beiliegende **Programmierstecker** in den DSQ-Hochstromanschluss gesteckt sein (Lieferzustand).

Sollen die Servos optimal mit hohem Strom versorgt werden, muss der **Hochstromanschluss DSQ** verwendet werden, damit steht jedem Servo die volle Akkupower (bis zu 15A) direkt zur Verfügung, weitere Hochstromversorgung der Servos ist nicht notwendig, die Leiterbahn im Empfänger ist ausreichend dimensioniert um auch die stärksten Servos direkt versorgen zu können. Dieser Hochstrom-Anschluß empfiehlt sich beim Anschluss ab 5St. kräftige Servos, vor allem Digitalservos. Dazu das beiliegende, 2polige DSQ-Anschlußkabel mit eingebauter Brücke verwenden.

**Achtung:** Die AUX-Buchse sollte nicht zum Anschluss des Akkus benutzt werden. Der Schaltausgang könnte bei versetztem Stecker zerstört werden.

### Betriebsspannung

Der Empfänger arbeitet noch bei einer Versorgungsspannung von unter 4 Volt mit gleicher Reichweite, allerdings laufen die Servos deutlich langsamer und mit weniger Kraft. Daher Vorsicht, wenn Servos langsam laufen, der Akku ist dann leer oder defekt. Maximal-Spannung 8,5 Volt, Betrieb mit 5-6 Nicd- oder 2-Lipozellen ist ohne Probleme für den Empfänger möglich. Es gibt aber Servos, die mit 5-Akkuzellen schon Probleme bereiten. Werden 2-Empfänger als Diversity-Einheit betrieben, müssen **beide Empfänger mit Strom versorgt werden**.

### Anwendungshinweise/Bestimmungsgemäße Verwendung

- Der Empfänger darf ausschließlich in ferngesteuerten Modellen oder als Überwachungsempfänger verwendet werden.
- Bei Anwendungen in größeren Modellen mit vielen Kabeln empfehlen wir Trennfilter aus Ringkernen. Vor allem muss ein ausführlicher Reichweitentest durchgeführt werden, denn lange Kabel verändern generell das HF-Umfeld.

- Immer zuerst den Sender, dann den Empfänger einschalten.
- Die Empfängerantenne muss ungekürzt, weit weg von E-Motoren oder Metallgestängen verlegt werden. Am besten Stabantenne verwenden.
- Niemals den Scan-Modus (Sender-Suchlauf) bei laufendem Motor durchführen.
- Knackimpulse (Metallteile reiben aufeinander) vermeiden, Elektromotoren entstoren.
- Der Empfänger muss mindestens 10cm von jedem Elektromotor und 5cm von Elektroregler und dessen Akku ins Modell eingebaut werden.
- Für beste Betriebssicherheit muss jeder Fernsteuer-Empfänger in jedem Fall gegen Vibrationen geschützt werden, am besten eine dicke Lage weiches, antistatisches Schaumgummi verwenden.
- Auf Stromversorgung mit ausreichendem Kabel-Querschnitt achten, Akkukabel so kurz als möglich. Keine Batterien, nur NiCd- oder Lipo-Hochstrom-Akkus verwenden. NiMh-Mignonzellen sind völlig ungeeignet als Empfängerakku.
- Bei Betrieb von Datensendern im Modell (Vario etc.) auf mind. 25cm Abstand zur Senderantenne des Varios achten. Reichweitentest durchführen.
- Servokabel nicht auf Zug einstecken, sichern mit Klebeband.

Sehr geehrter Kunde,

Sie haben eine hochwertiges Produkt mit vielen Funktions-Möglichkeiten erworben. Da es nicht möglich ist, alle Funktionen auf wenigen Seiten ausführlich darzustellen, möchte wir Sie bitten bei Interesse an den weiteren Funktionen des DDS-10 Diversity-Systems auf unserer homepage im Internet unter [www.acteurope.de](http://www.acteurope.de) nachzuschlagen. Dort stehen alle aktuelle Informationen und Anleitungen zum download.

## Français

### Mode d'emploi DDS-10

Avec le DDS-10, vous avez acquis un récepteur d'impôt lointain qui est exceptionnel comme récepteur individuel dans sa qualité de réception et avec les fonctions proposées. Il peut être fait avec chacun PPM-et le FCM 1024 ou émetteur S-PCM. Le canal de réception est réglé par simple cours de recherche d'émetteur exceptionnel avec la prise en courant de programmation. Avec cela, la manière de modulation (PPM, PCM 1024 o est aussi simultanée. S-PCM, selon l'émetteur utilisé) réglé.

De plus DDS-10 avec le système de DSL Diversity dispose des possibilités de jonction et combinaisons possibles qui donnent une augmentation considérable de la sécurité de transmission et extension des fonctions pour la réception d'impôt lointain.

**Description** (immédiatement disponible, sans programmation supplémentaire) :

**DDS technique de synthétiseur (Direct Digitale synthétiseur) :** Cette nouvelle technique de synthétiseur permet l'embauche des fréquences de réception sans processus de règle désavantageux comme à des PLL systèmes de synthétiseur. La reconnaissance et commutation des canaux de fréquence séparés se passe dans des fractions des secondes qui donne les complètement nouvelles possibilités d'application. Servos sont absolument calmes.

#### PPM/PCM

DDS-10 peut être fait avec la modulation PPM normale, et aussi avec PCM-1024 ou modulation de S-PCM. (version PPM seulement PPM)

**Système de PCS :** DDS-10 travaille comme tous les récepteurs DSL avec la technique de PCS (des pouls Controlling le système), un nouveau procédé pour l'empêchement des éruptions involontaires dans PPM- et l'entreprise PCM. Avec cela, le passage glisse, petits mouvements de Servos révèlent le pilote que peut-être des problèmes sont ajustés. Les positions de Servos pouvant être programmés en cas d'un dérangement (Fail Safe).

**Réception de Diversity :** Le DDS-10 peut être couplé au-dessus de la correspondance DSL avec un autre récepteur d'ACT DSL à une unité de réception de Diversity. Les manières de modulation des deux récepteurs doivent être les mêmes. Avec cela des problèmes de réception sont réprimés complètement comme effets de direction d'antennes et effacements de signal, la portée et la réserve de sécurité montent considérablement.

**Des fonctions qui sont possibles avec la programmation supplémentaire par PC ou Palm :**

**Système de SPS: Avec le système de SPS révolutionnaire (servo rogramming système),** tous les servos peuvent être classés (aussi dans l'association de Diversity) complètement librement dans chaque sortie, tous les chemins de Servo et les directions sont réglables, pour chaque sortie de servo, il y a 3 fonctions à mélanger supplémentaires qui sont par tous les canaux des servos, la tension de batterie, les résultats de force de signal ou les valeurs fixes pouvant être déclenché la (fonction de commutateur) et réglable la (fonction de mélangeur). Avec cela les émetteurs coûteux sont superflus, les embauches qui ne sont pas aussi réalisables dans l'émetteur l'à prix sont possibles. Le logiciel d'émetteur est déchargé complètement.

#### Frequence-Scan

Maintenant par la DDS technique de synthétiseur, le Scan de bande de fréquence peut se produire pour la surveillance de fréquence quasi dans Real-Time, aucun temps ne passe plus à l'annonce des changements.

**Entrepôt de données interne avec la possibilité d'annonce graphique :** L'entrepôt de données interne permet l'écriture et annonce graphique du déroulement de force des champs et de la tension d'accumulateur. Ainsi il est possible d'esimer le déroulement de la tension d'accumulateur et de la qualité de réception pendant les dernières 20 minutes d'un vol et d'optimiser l'installation de l'antenne de récepteur.

#### Elève/professeur

Par le système DSL et la réception de Diversity, les complètement nouvelles possibilités résultent dans le professeur /d'élève sans chaque installation spéciale dans les deux émetteurs.

Avec ces techniques fondamentalement nouvelles pour l'entreprise d'impôt lointain résultent beaucoup de nouvelles possibilités d'optimiser la réception et de rendre l'espace de transmission plus sûr. Même le signal la transmission avec deux canaux de fréquence est possible avec au système de T3S. Toutes les embauches, qui devaient être entreprises jusqu'à présent à grands frais dans l'émetteur, dans le récepteur peuvent être réglées par l'application des processeurs de haute performance RISC et être programmés.

#### Instruction DDS-10

Le récepteur DDS-10 ordonne plus de 10 prises en courant à la correspondance de Servos du genre de construction traditionnel avec la prise 3 pôle en courant plate d'université. La direction de signal (jaune/orange/sait) se trouve en haut, le moins se trouve en bas. La prise 11 (AUX) sert de la correspondance des appareils d'annonce (LED) extérieurs. L'alimentation en courant peut se produire sur l'une des prises en courant de Servo ou au-dessus la prise 3 pôle haute de courant DSQ correspondance séparée.

Si fixé à l'avance par la programmation, les sorties des Servos ne sont pas dirigés aussi judicieusement qui sont transmis par l'émetteur. Si l'émetteur transmet, par exemple, seulement 8 canaux, les sorties 9 et 10 sont non définissant. Avec cela, cela ne joue aucun rouleau si 7 canaux, 9 canaux ou 12 canaux sont envoyés. A Graupner, par exemple, PPM18 / PPM24 et S-PCM peut être réglé. Si 12 canaux (Servos) sont faits, deux récepteurs doivent être utilisés à l'entreprise-de-Diversity et les canaux par programmation proportionnellement être classés.

DSL Correspondance de Synchro	Interface de données pour le Diversity/émetteur le cours de recherche
Correspondance DSQ	Haute de courant d'accumulateur correspondance le type DSQ
Prises des servos 1 au 10	Correspondance Servos
Prise en courant de programmation	Pour mémoriser le canal de quartz (à la correspondance DSL)
AUX	Correspondance de beeper, à LED ou à autres appareils extérieurs

#### Les raccords des servos au récepteur

Les sorties du récepteur sont numérotées de gauche à droite. Les servos avec fiche JR ou Futaba se connectent directement. Veiller à ce que toutes les fiches soit connectées correctement. Les fiches doivent être connectées de manière à ce que le câble de la masse (-) soit du côté de la platine vers le bas du récepteur (couleurs des câbles selon le fabricant voir tableau).

#### Couleurs des différents systèmes

Système	Masse	Système	Masse
Graupner	Marron	Hitec	noire
Futaba	Noire	MPX	noire

#### Mise au point du canal de réception et de la modulation :

Le canal de réception et la modulation (PPM ou PCM) est réglé sur le "cours de recherche d'émetteur" (Scan) (Transmitter-Select). En plus doit être posé chez l'installation de réception éteinte, à le câble de programmation livré à la correspondance DSL. Des récepteurs allument, le DDS-8PCM/PPM va alors au mode de Scan (cours de recherche d'émetteur). Le cours de recherche d'émetteur dure 10-180 sec.

Le programme de Scan du récepteur reconnaît dans le mode de Scan (avec la prise en courant de programmation) l'émetteur le plus fort. C'est normalement l'émetteur du propriétaire ou des émetteurs qui est prochain du récepteur à lui. Après le processus de Scan, le canal de fréquence reconnu et la modulation est mémorisé fermement et reste tant que, jusqu'à ce qu'un nouveau processus de Scan soit lancé. Après le cours de recherche d'émetteur couronné de succès, Servos peuvent être conduits.

- 1.) Pour le départ du cours de recherche d'émetteur, le câble de programmation livré avec la prise en courant de court-circuit doit dans le coussinet de DSL.
- 2.) Place émetteur (avec l'antenne) dans la proximité du récepteur et allument avec le canal d'entreprise souhaité.
- 3.) Allument récepteurs qui commence de recherche le canal, environ 30 sec. (ou plus longtemps, selon la modulation), Servos peuvent être conduits.
- 4.) Retire le câble de programmation (ou s. Fail Safe, en bas)

Tous les canaux admis en Europe dans le 35MHz ruban peuvent être reçus.

#### Fail Safe

Si seulement Servos séparés, par exemple, le gaz, sont mis sur des positions F/S, cela peut se produire par programmation avec Palm ou PC.

#### Alimentation

A tous les 10 prises des servos, un connecteur d'accumulateur avec le système JR peut être branché.

Si Servos sont pourvus de manière optimale en haut courant, la haute de courant correspondance DSQ doit être utilisée, avec cela le plein power d'accumulateur (jusqu'à 15A) est à la disposition directement de chaque Servo, une haute alimentation en courant supplémentaire Servos n'est pas nécessaire, le train de chef dans le récepteur est mesuré suffisamment pour pouvoir directement aussi les Servos les plus forts.