

Micro IPD



D	Anleitung	2	–	3
GB	Instructions	4	–	5
F	Instructions	6	–	7
E	Instrucciones	8	–	9
I	Istruzioni	10	–	11

Empfänger Micro IPD

D

Sehr geehrter Kunde,

wir freuen uns, dass Ihre Wahl auf einen **MULTIPLEX-IPD-Empfänger** gefallen ist.

IPD steht für eine neue Generation von PPM-Empfängern, die **die Vorzüge von PPM**

- ❖ schnelle Reaktion auf Steuersignale
- ❖ kompatibel mit allen gängigen FM-PPM-Fernsteuerern mit 2 bis 9 Kanälen

und die Vorzüge von PCM

- ❖ nur zulässige Steuersignale werden an die Servos weitergegeben, unzulässige Steuersignale werden durch zuvor empfangene gültige ersetzt
- ❖ programmierbare Fail-Safe-Positionen, die dann an die Servos ausgegeben werden, wenn der IPD-Empfänger länger als 0,5 sec keine gültigen Steuersignale empfängt

in sich vereint.

Vorteile, die IPD Ihnen als Benutzer bringt, sind:

- ❖ schnellere Reaktion am Modell
Die präzisere Steuerfolgsamkeit macht es möglich, Manöver später einzuleiten (Wende beim Fliegen, anbremsen vor Kurven beim Fahren).
- ❖ verringerte Störempfindlichkeit
Kurzzeitige Störungen (kürzer als 0,5 sec) werden ganz unterdrückt (Nahbereich) bzw. in ihrer Auswirkung verringert.
- ❖ "ruhige" Servos bei ausgeschaltetem Sender
Wenn länger als 0,5 sec keine verwertbaren Signale beim IPD-Empfänger ankommen, laufen die Servos in die programmierten Fail-Safe-Positionen (Sicherheitspositionen, z.B. Antrieb aus, Ruder in Neutralstellung). Dadurch werden Beschädigungen am Modell oder an der Empfangsanlage verhindert.

Viel Freude mit Ihrem neuen Empfänger wünscht Ihnen

Ihr **MULTIPLEX-team**

TECHNISCHE DATEN

Kanalzahl	7
Empfangssystem	IPD Einfachsuper
Empfindlichkeit	2 µV
Betriebsspannung	4-6 NC-Zellen
Strom ohne Servos	< 15 mA
Abmessungen	53 x 29 x 16 mm
Gewicht	~ 30 g

Hinweis: MULTINAUT-Systeme können an IPD Empfängern nicht betrieben werden!

⚠ SICHERHEITSHINWEISE

- Programmieren Sie die Fail-Safe-Positionen. Bei der Auslieferung sind keine Fail-Safe-Positionen eingestellt (siehe: Lieferzustand Stand-by).
- Kontrollieren Sie vor jedem Start alle Funktion des Modells, auch die Fail-Safe-Programmierung.
- Kontrollieren Sie Elektronik und Mechanik Ihres Modells regelmäßig. Dazu gehört auch ein Reichweitentest, wie in der Anleitung zum Sender beschrieben.

QUARZ

Betreiben Sie den Empfänger nur mit **Original-MULTIPLEX-Quarzen**. Die Kanalnummern auf Empfänger- und Senderquarz müssen übereinstimmen. Empfängerquarze haben eine gelbe Hülle und tragen den Kennbuchstaben E vor der Kanalnummer.

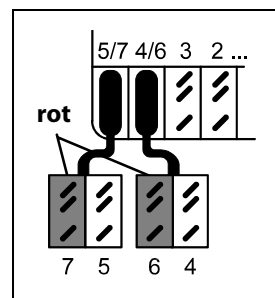


ANSCHLÜSSE

Akku: Stecken Sie den passenden Stecker des Schalterkabels in die Buchse B/D (Batterie/Diagnose) oder eine freie Servobuchse des Empfängers.

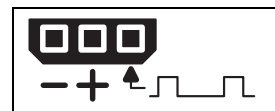
MPX-Stecksystem:

An den Empfänger können Sie fünf Servos mit MULTIPLEX-Stecker direkt anschließen. Die Servos 6 und 7 werden über je einen Erweiterungsadapter (Best.-Nr. 8 5060) mit dem Empfänger verbunden.



UNI-Stecksystem:

An den Empfänger können Sie sieben Servos mit UNI-Verbindung direkt anschließen.



EINBAU-TIPPS

- Meiden Sie die Nähe starker Elektromotore oder elektrischer Zündungen. Auch Zündakku und Empfängerakku sollten möglichst weit voneinander entfernt sein. Richtwert 150 mm
- Schützen Sie den Empfänger gegen Vibrationen (in Schaumstoff einpacken, locker im Modell verstauen).
- Verändern Sie die Länge der Antenne nicht (90 cm).
- Verlegen Sie die Antenne möglichst gestreckt vom Empfänger weg. Nie aufwickeln!
- Führen Sie die Antenne möglichst nicht über/neben anderen Teilen der Empfangsanlage/Stromversorgung oder parallel zu Servokabeln.
- Verlegen Sie die Antenne nicht im Inneren von Modellteilen, die mit Kohlefasern verstärkt sind (Abschirmung)
- Kleben Sie die Antenne nicht auf Modellteile, die mit Kohlefasern verstärkt sind (Abschirmung).

LIEFERZUSTAND: STAND-BY

Eine Fail-Safe-Position, die für wirklich jeden Anwendungsfall geeignet ist, gibt es nicht. Daher gehen IPD-Empfänger im Originalzustand in Stand-by, wenn länger als 0,5 sec keine verwertbaren Impulse empfangen werden. Stand-by heißt: Der Empfänger gibt keine Servoimpulse ab (**siehe auch IPD-Glossar**). Sobald der Empfänger "gute" Signale erkennt, nimmt er seine Arbeit wieder auf.

Wenn der Empfänger zum ersten mal mit Fail-Safe-Positionen programmiert wurde, lässt sich der Stand-By-Betrieb nicht mehr einstellen. Die Fail-Safe-Positionen können jedoch jederzeit geändert werden.

FAIL-SAFE-POSITIONEN PROGRAMMIEREN/ÄNDERN

Welche Positionen die Servos im Modell im Falle einer Störung oder bei totalem Signalausfall einnehmen sollen, lässt sich auf drei verschiedene Arten programmieren:

1. über die Diagnose-Buchse am Schalterkabel
2. mit dem mitgelieferten Programmier-Stecker
3. mit dem Fail-Safe-Key (# 8 5117 UNI, # 8 5198 MPX)

Soll die Programmierung geändert werden, muss der Empfänger mindestens ein mal ausgeschaltet gewesen sein.

1. Programmieren über Diagnose-Buchse

Dieses Verfahren hat den Vorteil, dass beim Programmieren kein Hochfrequenzsignal abgestrahlt wird.

Vorsicht beim normalen Diagnose-Betrieb!

Wenn Sie zuerst die Empfangsanlage ausschalten, kann die Fail-Safe-Programmierung ungewollt verändert werden.

- a) Sender und Modell mit dem Diagnosekabel (# 8 5105) verbinden.
- b) Bedienelemente für kritische Funktionen (Gas, Einziehfahrwerk,...) in ungefährliche Stellungen bringen, dann den Sender und anschließend die Empfangsanlage im Modell einschalten.
- c) Mit den Bedienelementen am Sender die gewünschten Fail-Safe-Positionen für alle Funktionen einstellen.
- d) Sender ausschalten (Empfangsanlage bleibt an).

Jetzt sind die Fail-Safe-Positionen dauerhaft im Empfänger gespeichert.

- e) **Programmierung prüfen** (→ 4.)

2. Programmieren mit dem mitgelieferten Programmierstecker

Für diese Art der Programmierung muss der Anschluss B/D (Batterie/Diagnose) frei sein. Schließen Sie die Stromzuführung von der Batterie oder vom Schalterkabel an einen beliebigen freien Steckplatz des Empfängers an. Sind alle sieben Steckplätze belegt, benutzen Sie ein V-Kabel oder entfernen für die Programmierung einen Servo-Anschluss.

- a) Bedienelemente für kritische Funktionen (Gas, Einziehfahrwerk,...) in ungefährliche Stellungen bringen, dann den Sender und anschließend die Empfangsanlage im Modell einschalten.
- b) Mit den Bedienelementen am Sender die gewünschten Fail-Safe-Positionen für alle Funktionen einstellen.
- c) Programmier-Stecker kurz in den Anschluss B/D stecken (1 sec reicht aus) und wieder abziehen.



Jetzt sind die Fail-Safe-Positionen dauerhaft im Empfänger gespeichert.

- d) **Programmierung prüfen** (→ 4.)

3. Programmieren mit dem Programmierkabel

Das Programmierkabel (# 8 5117 mit UNI-Stecksystem bzw. # 8 5198 mit MPX-Stecksystem) ist als Zubehör erhältlich. Es wird wie ein Verlängerungskabel für die Stromversorgung eingesetzt. Die Programmierung wird mit einer Taste ausgelöst. Für Versuche mit Fail-Safe kann das Kabel im Modell bleiben.

4. Programmierung prüfen

Schalten Sie den Sender wieder ein und bringen Sie die Bedienelemente in eine Stellung, die nicht der Fail-Safe-Position entspricht. Dann schalten Sie den Sender wieder aus. 0,5 Sekunden nach dem Ausschalten müssen die Servos in die zuvor programmierten Positionen laufen.

IPD-Glossar

Fail-Safe, programmierbar

Wenn keine verwertbaren Signale ankommen, nehmen die Servos eine programmierbare, feste Stellung ein. Das gibt Sicherheit (z.B. Gas raus) bei massiven Störungen. Auch bei Außenlandungen können die Servos mit Fail-Safe in eine sichere Stellung gebracht werden.

Hold

Wenn gestörte (falsche) Signale ankommen, gibt der Empfänger das zuletzt empfangene gültige Signal aus. Das tut er so lange, bis wieder „gute“ Signale ankommen, jedoch höchstens 0,5 Sekunden. Störungen werden dadurch unterdrückt, bzw. in ihrer Auswirkung verringert. Kommen länger als 0,5 sec keine verwertbaren Signale an, geht der Empfänger in → Fail-Safe, bzw. in → Stand-by, wenn er noch nicht programmiert wurde.

Intelligent

Jeder empfangene Impuls wird geprüft!

Nur zulässige Impulse werden an die Servos weitergegeben. Unzulässige Impulse ignoriert der IPD-Empfänger und ersetzt sie durch zuvor empfangene gültige Impulse (→ HOLD).

Die Empfangsqualität wird überwacht!

Die Signalauswertung wird automatisch der aktuellen Empfangsqualität (Feldstärke) angepasst. Starke Signale werden so an die Servos weitergegeben, wie sie sind. Je schwächer das empfangene Signal wird, um so mehr wird „nachgearbeitet“. Der IPD-Empfänger errechnet die Sollposition für das Servo aus mehreren Impulsgruppen. Störungen werden dadurch stark abgeschwächt, bleiben (im Gegensatz zu PCM) aber trotzdem für den Piloten erkennbar. Er wird dadurch gewarnt und kann entsprechend reagieren (z.B. Flugrichtung ändern, Senderantenne senkrecht stellen).

Bei Totalausfall wird „Ersatz“ geliefert!

Wenn länger als 0,5 sec keine gültigen Impulse empfangen werden, gibt der IPD-Empfänger an die Servos die programmierte Fail-Safe-Stellung aus.

IPD = Intelligent-Pulse-Decoding

Ein Mikroprozessor im IPD-Empfänger macht die intelligente Auswertung (Decoding) der Steuerimpulse des Fernsteuerers möglich.

Kompatibel

Die Vorteile von IPD können Sie mit **allen** Sendern, nutzen die mit der zur Zeit gängigsten Übertragungsart (FM PPM) und mit 2 bis 9 Kanälen arbeiten.

Hinweis: IPD-Empfänger dürfen nur mit MULTIPLEX-Quarzen betrieben werden. Im Sender muss der Original-Quarz des Senderherstellers eingesetzt sein.

Stand-by = Lieferzustand

Wenn länger als 0,5 sec keine verwertbaren Signale ankommen, **und Fail-Safe noch nicht programmiert ist**, werden die Servo-Impulse abgeschaltet. In dieser Betriebsart wird der Empfänger aus Sicherheitsgründen ausgeliefert. Die Vielfalt der möglichen Anwendungen macht es unmöglich eine Fail-Safe-Einstellung zu programmieren, die für alle Fälle gleich gut geeignet ist.

Servos mit **Standardelektronik** werden im Stand-by weich, d.h. sie können von Hand in beliebige Positionen gedreht werden. Servos mit **mc/V2-Elektronik** gehen in diesem Fall auch in eine Fail-Safe-Position, wenn diese programmiert ist.

Micro IPD receiver



Dear customer,

Congratulations on your choice of a **MULTIPLEX IPD** receiver.

IPD stands for a new generation of PPM receivers, combining **the advantages of PPM**

- ❖ Fast response to control signals
- ❖ Compatibility with all current FM-PPM radio control transmitters with 2 to 9 channels

with the advantages of PCM

- ❖ Only valid control signals are passed on to the servos; valid signals previously received are substituted for any invalid signals which are picked up
- ❖ Programmable fail-safe positions, which are passed to the servos if the IPD receiver picks up no valid control signals for a period longer than 0.5 sec.

Advantages of IPD to you as user, are:

- ❖ Faster response from your model
As the model reacts more quickly and accurately, it is possible to start manoeuvres later (turns when flying, pre-turn braking when driving).
- ❖ Reduced sensitivity to interference
The IPD receiver completely suppresses momentary interference (duration less than 0.5 sec) at close range, and reduces its effect at greater range.
- ❖ No servo jitter when the transmitter is switched off
If no valid signals arrive at the IPD receiver for a period longer than 0.5 sec, the servos run to the programmed fail-safe positions (safety settings, e.g. motor off, controls to neutral). This helps considerably to prevent damage to the model and/or the receiving system.

We are confident you will have many hours of pleasure with your new receiver

Yours – the **MULTIPLEX team**

SPECIFICATION

No. of channels	7
Reception system	IPD single conversion
Sensitivity	2 µV
Operating voltage	4-6 NC- cells
Current drain, no servos	< 15 mA
Dimensions	53 x 29 x 16 mm
Weight	~ 30 g

Note: MULTINAUT systems cannot be used in conjunction with an IPD receiver!

SAFETY NOTES

- Programming the fail-safe positions.
In its state as supplied, the receiver has no set fail-safe positions (see: State as supplied: stand-by).
- Check all the functions on the model, including the fail-safe programming, before every flight or run.
- Check the electronics and mechanical systems of your model at regular intervals. This should always include a range check, as described in the instructions supplied with your transmitter.

CRYSTAL

Use your receiver only with **genuine MULTIPLEX crystals**.

The receiver and transmitter crystals must bear the same channel number. Receiver crystals have a yellow sleeve, and are printed with the code letter E before the channel number.

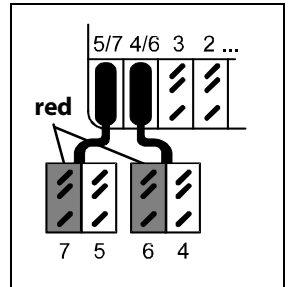


CONNECTIONS

Battery: connect the plug on the switch harness to the receiver socket marked B/D (battery/diagnosis), or any vacant receiver socket.

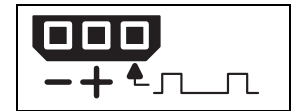
MPX connector system:

Up to five servos with MULTIPLEX plugs can be connected directly to the receiver. Expansion adaptors (Order No. 8 5060) are required to connect servos 6 and 7.



UNI connector system:

Up to seven servos with UNI plugs can be connected directly to the receiver.



INSTALLATION TIPS

- Keep the receiver well away from powerful electric motors and electrical ignition systems. If the model has an ignition battery, keep it as far away as possible from the receiver battery; 150 mm is a good figure.
- Protect the receiver from vibration (pack it in foam, and stow it loosely in the model).
- Don't alter the length of the aerial (90 cm).
- Deploy the aerial in as straight a line as possible from the receiver. Don't coil it up!
- Wherever possible avoid routing the aerial over or close to other parts of the receiving system or power supply, or parallel to servo leads.
- Don't deploy the aerial inside any model component which is reinforced with carbon fibres (shielding effect)
- Don't glue or otherwise attach the aerial to any model component which is reinforced with carbon fibres (shielding effect).

STATE AS SUPPLIED: STAND-BY

It is not possible to devise a fail-safe position which is really suitable for every model and every situation. For this reason IPD receivers are supplied in stand-by mode as standard; i.e. they switch to stand-by mode if no valid signals are picked up for a period longer than 0.5 sec. Stand-by means this: the receiver does not pass any signals to the servo (**see also IPD glossary**). As soon as the receiver detects „good“ signals again, it resumes working normally.

Once you have programmed your chosen fail-safe positions into the receiver for the first time, it is not possible to set it back to stand-by mode. However, the fail-safe positions can be changed at any time.

PROGRAMMING/CHANGING FAIL-SAFE POSITIONS

You are free to choose the positions which the servos take up in case of interference, or if the signal fails completely. There are three methods of programming these settings:

1. Via the diagnosis socket on the switch harness
2. Using the attached jumper plug
3. Using the programming cable for IPD receivers (# 8 5117 UNI, # 8 5198 MPX)

If the fail-safe settings are to be modified, the receiver must be switched off at least once.

1. Programming via the diagnosis socket

This procedure has the advantage that no radio frequency signal is transmitted during the programming procedure.

Caution during "normal" diagnosis operation!

- a) Connect the transmitter and receiver using the diagnosis cable (# 8 5105).
- b) Set the transmitter controls for the critical functions (throttle, retracts ...) to non-hazardous positions, then switch the transmitter on, followed by the receiving system.
- c) Set the desired fail-safe positions for all functions using the transmitter controls.
- d) Switch the transmitter off (receiving system stays on).

This action stores the fail-safe positions permanently in the receiver.

- e) Check the programmed settings (→ 4.)

2. Programming using the attached jumper plug

For this method of programming the B/D (battery/diagnosis) connector must be accessible. Connect the power cable from either the battery or the switch harness to any vacant receiver socket. If all sockets are used, a Y-lead is needed or one of the servos can be disconnected temporarily.

- a) Set the transmitter controls for the critical functions (throttle, retracts ...) to non-hazardous positions, then switch the transmitter on, followed by the receiving system.
- b) Set the desired fail-safe positions for all functions using the transmitter controls.
- c) Plug the jumper plug into the B/D socket for a short time (1 sec is sufficient).



This action stores the fail-safe positions permanently in the receiver.

- d) Check the programmed settings (→ 4.)

3. Programming using the programming cable

The programming cable (# 8 5117 with UNI connector or # 8 5198 with MPX connector) is available as an accessory. It is installed like an extension cable for the power supply.

The programming is done by pressing a button. For tests with various fail-safe positions the cable can remain installed in the model.

4. Checking the programmed settings

Switch the transmitter on again, and move the controls to a position which does not correspond to the fail-safe settings. Now switch the transmitter off. After a delay of 0.5 seconds, the servos should run to the positions you have just programmed.

IPD glossary

Programmable fail-safe

If the receiver picks up no valid signals, the servos move to a fixed programmable setting. This provides a measure of safety (e.g. motor stopped) if massive interference should occur. The fail-safe also ensures that the servos run to safe positions if you suffer an „out-landing“ with the model.

Hold mode

If the receiver picks up invalid signals, the receiver passes on to the servos the last valid signals it received. It continues to do this until it picks up „good“ signals again, but only for a period of up to 0.5 seconds. This suppresses brief interference, or reduces its effect.

Intelligent

Every received signal is checked!

Only permissible signals are passed on to the servos. Invalid signals are ignored by the IPD receiver, which replaces them with the previously received valid signal (→ HOLD mode).

Signal strength is monitored!

The receiver assesses the signal constantly, and automatically adjusts it according to the momentary signal strength (field strength). Powerful signals are immediately passed on to the servos unchanged. However, the weaker the received signal becomes, the more the receiver „processes“ them, i.e. the IPD receiver calculates the intended servo position from several groups of signals. This process greatly reduces the effect of any interference, but at the same time alerts the pilot to a potential problem (unlike a PCM system). In effect the pilot receives a warning, and is able to take appropriate action (e.g. change direction of flight, set transmitter aerial vertical).

If total signal failure occurs,

the receiver supplies a „substitute“ signal!

If no valid signals are picked up for more than 0.5 seconds, the IPD receiver passes the programmed fail-safe positions to the servos.

IPD = Intelligent Pulse Decoding

The IPD receiver incorporates a micro-processor which makes it possible to assess (decode) the control signals from the radio control transmitter intelligently.

Compatibility

You can exploit the advantages of IPD with any transmitter, provided that it utilises the most common method of transmission (FM PPM) and provides 2 to 9 channels.

Note: IPD receivers must always be used with MULTIPLEX crystals. The original crystals supplied by the transmitter manufacturer must be installed in the transmitter.

Stand-by = State as supplied:

If no valid signals are picked up for a period longer than 0.5 sec, **and you have not yet programmed the fail-safe settings**, the receiver simply switches off the servo signals. For safety reasons this is the mode in which the receiver is supplied. This is because the vast range of possible applications makes it impossible to program a fail-safe setting which is equally suitable for all cases.

In stand-by mode, servos with **standard electronics** become „soft“, i.e. they can be rotated to any position by hand. In this mode servos with **mc/V2 electronics** move to their fail-safe position, if this has been programmed.

Récepteur Micro IPD

F

Cher client,

Nous sommes heureux que vous ayez choisi un récepteur **IPD MULTIPLEX**.

IPD est une nouvelle génération de récepteurs PPM, qui regroupe les avantages de la **transmission PPM**

- ❖ réaction rapide aux signaux
- ❖ compatible avec tous les émetteurs courants FM-PPM de 2 à 9 voies

et les avantages de la transmission PCM

- ❖ seuls les signaux corrects sont transmis aux servos, les signaux non autorisés sont remplacés par des signaux corrects captés précédemment
- ❖ possibilité de programmer des positions Fail-Safe, qui seront transmises aux servos si, pendant plus de 0,5 sec le récepteur IPD ne capte plus de signaux corrects

en un seul et même récepteur.

Les avantages du système IPD pour vous sont les suivants:

- ❖ des réactions rapides du modèle
La précision du pilotage permet de retarder des manoeuvres (virage en vol, freinage avant la courbe).
- ❖ sensibilité réduite aux interférences
Des interférences de courte durée (inférieures à 0,5 sec) sont complètement éliminées (dans un rayon rapproché) ou leur effet est fortement réduit.
- ❖ plus de frétilllements des servos avec l'émetteur coupé
Si au bout de 0,5 sec le récepteur IPD ne capte pas de signal correct, les servos se mettent en position Fail-Safe programmée auparavant (position de sécurité, par exemple moteur coupé, gouvernes en position neutre). On évite de cette manière là des dégâts sur le modèle et sur les éléments de réception.

Nous vous souhaitons de nombreux vols sans encombres avec votre nouveau récepteur IPD

Votre **MULTIPLEX-Team**

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Nb de voies	7
Système de réception	IPD Supersimple
Sensibilité	2 μ V
Tension	4-6 éléments NC
Consommation sans servos	< 15 mA
Dimensions	53 x 29 x 16 mm
Poids	~ 30 g

Nota: Les systèmes MULTInaut ne sont pas compatibles avec les récepteurs IPD!

CONSEILS DE SECURITE

- Programmez les positions Fail-Safe.
A la livraison, aucune position Fail-Safe n'est programmée (voir: État de livraison Stand-by).
- Avant chaque départ ou décollage, contrôlez toutes les fonctions du modèle, également la programmation de la position Fail-Safe.
- Vérifiez régulièrement l'état mécanique et l'électronique de votre modèle. Sous entendu également l'essai de portée, décrit dans la notice de l'émetteur.

QUARZ

N'utilisez que des Quarz **originaux MULTIPLEX**.

Les numéros de fréquence indiqués sur le Quarz de réception et sur le Quarz d'émission doivent être identiques. Les Quarz de réception sont dans une gaine jaune et portent la lettre E devant le numéro de fréquence.

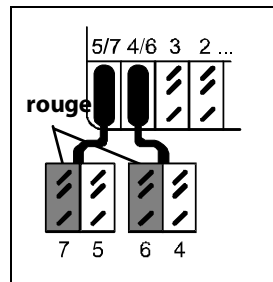


BRANCHEMENT

Accu: Branchez la fiche du cordon interrupteur correspondante dans la prise B/D (Batterie/Diagnostic) du récepteur ou sur une sortie libre de servos.

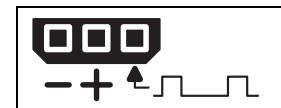
Système MPX:

Sur le récepteur, vous pouvez brancher directement 5 servos équipés avec des fiches MULTIPLEX. Les servos 6 et 7 sont reliés au récepteur par un cordon adaptateur, par servo (Réf. Cde 8 5060).



Système UNI:

Vous pouvez directement brancher 7 servos équipés de fiches UNI sur le récepteur.



CONSEILS POUR L'INSTALLATION

- Évitez la proximité des gros moteurs ou allumages électriques. L'accu d'allumage et l'accu de réception doivent être éloignés le plus possible l'un de l'autre. Environ 150 mm
- Protégez le récepteur contre les vibrations (en l'enveloppant dans la mousse, le poser librement dans le modèle).
- Ne modifiez pas la longueur de l'antenne (90 cm).
- Déposez l'antenne de manière rectiligne. Ne jamais l'enrouler!
- Évitez de faire passer l'antenne à coté ou par dessus d'autres éléments de réception ou de l'alimentation ou de la faire passer parallèlement aux fils servos.
- Ne jamais faire passer l'antenne à coté de pièces renforcées à la fibre de carbone (blindage).
- Ne jamais coller l'antenne sur des pièces renforcées à la fibre de carbone (blindage).

ÉTAT DE LIVRAISON: STAND-BY

Une position Fail-Safe vraiment appropriée à tout type de situation n'existe pas. C'est pourquoi les récepteurs IPD, à la livraison, se mettent en position Stand-by si pendant plus de 0,5 sec ils ne captent pas de signaux corrects. Stand-by signifie: le récepteur ne transmet pas d'impulsions servos (**voir également glossaire IPD**). Dès que le récepteur reconnaît des signaux corrects, il reprend son fonctionnement normal.

Si une position Fail-Safe a été programmée pour la première fois sur le récepteur, on ne peut plus revenir à la configuration Stand-by. Néanmoins, les positions Fail-Safe peuvent être modifiées à tous moments.

PROGRAMMATION/MODIFICATION DES POSITIONS FAIL-SAFE

La position dans laquelle les servos doivent se mettre en cas de perturbations ou absence totale de signaux peut être programmée de trois manières différentes:

1. par la prise de contrôle du cordon interrupteur
2. avec la prise de programmation fournie
3. avec la clé Fail-Safe (# 8 5117 UNI, # 8 5198 MPX)

Pour modifier la programmation, il faut au moins couper une fois le récepteur.

1. Programmation par la prise de contrôle du cordon interrupteur

Ce procédé offre l'avantage de ne pas émettre de signaux haute fréquence durant la programmation.

Attention en mode diagnostic normal!

Si vous coupez d'abord la réception, la programmation Fail-Safe peut se dérégler.

- a) Relier l'émetteur et le modèle avec le cordon de contrôle (# 8 5105).
- b) Mettre les éléments de commandes vitaux (gaz, train rentrant,...) en position "de sécurité", puis allumer d'abord l'émetteur, puis le récepteur.
- c) Avec les éléments de commande de l'émetteur, régler les positions Fail-Safe pour toutes les fonctions.
- d) Couper l'émetteur (la réception reste allumée).

Les positions Fail-Safe sont maintenant mémorisées durablement par le récepteur.

- e) **Vérifier la programmation (voir § 4).**

2. Programmation avec la prise fournie

Pour ce type de programmation, il faut que la sortie B/D (batterie/Diagnostic) soit libre. Branchez l'alimentation provenant de l'accu ou du cordon interrupteur sur n'importe quelle sortie libre du récepteur. Si toutes les 7 sorties sont occupées, utilisez un cordon en Y ou retirez une prise servo.

- a) Mettre les éléments de commandes vitaux (gaz, train rentrant,...) en position "de sécurité", puis allumer d'abord l'émetteur, puis le récepteur.
- b) Avec les éléments de commande de l'émetteur, régler les positions Fail-Safe pour toutes les fonctions.
- c) Branchez la prise de programmation brièvement sur la sortie B/D (1 sec. suffit), puis retirez-la de nouveau.



Les positions Fail-Safe sont maintenant mémorisées durablement par le récepteur.

- d) **Vérifier la programmation (voir § 4).**

3. Programmation avec le cordon de programm.

Le cordon de programmation (# 8 5117 pour le système UNI, resp. # 8 5198 pour le système MPX) est disponible dans les accessoires. Le cordon est branché entre l'accu et le récepteur (comme une rallonge).

La programmation est déclenchée avec une touche. Pour des essais Fail-Safe, le cordon peut resté dans le modèle.

4. Vérifier la programmation

Allumez de nouveau l'émetteur et mettez tous les éléments de commande dans une position qui ne correspond pas à la position Fail-Safe. Maintenant coupez l'émetteur. 0,5 sec. après avoir coupé l'émetteur, les servos doivent se mettre dans les positions programmées précédemment.

Glossaire IPD

Fail-Safe, réglable

Si aucun signal correct n'est capté, les servos se mettent dans une position que vous avez déterminée et programmée. Cela augmente la sécurité (par exemple pour les gaz moteur) lorsque les perturbations sont très importantes. Même si vous vous posez en dehors du terrain, les servos peuvent prendre une position sûre grâce au Fail-Safe.

Hold

Si des signaux perturbés (ou de faux signaux) sont captés, l'émetteur transmet le dernier signal correct reçu. Il fait cela jusqu'à ce que de nouveaux signaux corrects soient captés, néanmoins pas plus de 0,5 sec. Les perturbations sont ainsi éliminées ou leurs effets sont sensiblement réduits. Si pendant plus de 0,5 sec. aucun signal correct n'est capté, le récepteur déclenche la position → Fail-Safe, ou → Stand-by si aucune programmation n'a été effectuée.

Intelligent

Chaque impulsion captée est vérifiée!

Seules les impulsions correctes sont transmises aux servos. Les impulsions non conformes sont ignorées par le récepteur IPD et remplacées par les dernières impulsions correctes reçues (→ HOLD).

La puissance du signal est surveillée!

L'exploitation des signaux est automatiquement liée à la puissance des signaux. Des signaux puissants sont transmis tels quels aux servos. Plus le signal reçu est faible, plus il y aura de "retouches". Le récepteur IPD calcule la position dans laquelle le servo doit se trouver en se basant sur plusieurs groupes d'impulsions. De ce fait, les perturbations sont fortement réduites, mais restent, contrairement au système de transmission PCM, reconnaissables par le pilote. Il est alors prévenu et peut réagir en conséquence (par exemple, modifier sa trajectoire de vol, replacer l'antenne).

En cas de perte totale, le remplacement est assuré!

Si pendant plus de 0,5 sec, aucune impulsion correcte n'est captée, le récepteur IPD transmet la position Fail-Safe programmée précédemment aux servos.

IPD = Intelligent-Pulse-Decoding

Un microprocesseur dans le récepteur IPD permet une exploitation intelligente des impulsions de commande de l'émetteur.

Compatibilité

Vous pouvez profiter des avantages du IPD avec **tous** les émetteurs courants qui fonctionnent en FM PPM, de 2 à 9 voies.

Conseils: Les récepteurs IPD ne doivent être utilisés qu'avec des Quartz originaux MULTIPLEX. Sur l'émetteur, il faut le Quartz d'origine du fabricant de l'émetteur.

Etat de livraison: Stand-by

Si pendant plus de 0,5 sec aucun signal correct n'est capté, et **si les positions Fail-Safe ne sont pas encore programmées**, les impulsions servos sont coupées. Pour des raisons de sécurité, le récepteur est livré dans cette configuration. La multiplicité des possibilités d'utilisation rend une pré-programmation Fail-Safe, adaptée en même temps à tous les applications, impossible.

En Stand-by, les servos **avec une électronique standard** peuvent être déplacés à la main. Les servos **avec une électronique mc/V2** se mettent dans ce cas également en position Fail-Safe, si celle-ci est programmée.

Receptor Micro IPD

E

Estimado cliente,

Nos alegramos de que su elección haya sido un receptor **Micro IPD** de **MULTIPLEX**.

IPD corresponde a una nueva generación de receptores PPM, que une **las ventajas de PPM**

- ❖ rápida reacción a señales de control
- ❖ compatible con las emisoras corrientes de FM-PPM de 2 a 9 canales

y la ventajas de PCM

- ❖ solo las señales de control fiables se transmiten a los servos, las no fiables se sustituyen por las fiables recibidas anteriormente
- ❖ posiciones Fail-Safe programables, que luego se emiten a los servos cuando el receptor IPD no recibe señales válidos durante más de 0,5 seg

Las ventajas, que IPD le ofrece como usuario, son:

- ❖ reacciones más rápidas en el modelo
El comportamiento de control preciso permite realizar las maniobras más tarde (giro al volar, frenar antes de una curva).
- ❖ sensibilidad de interferencias disminuidas
Las interferencias cortas (de menos de 0,5 seg.) se oprimen del todo (área de emergencia), o bien, se disminuyen en su efecto.
- ❖ servos "tranquilos" con la emisora apagada
Si durante más de 0,5 seg. no llegan señales válidas al receptor IPD, todos los servos van en dirección a la posición Fail-Safe (posiciones de seguridad, p.ej.: motor off, timones en posición neutral). Con ello se evitan posibles daños en el modelo o en el equipo de recepción

Le deseamos muchas alegrías con su nuevo receptor

Su equipo **MULTIPLEX**

DATOS TÉCNICOS:

Número de canales	7
Sistema de recepción	IPD simple-super
Sensibilidad	2 µV
Voltaje de servicio	4-6 células NC
Corriente sin servos	< 15 mA
Medidas	53 x 29 x 16 mm
Peso	~ 30 gr.

Advertencia: ¡Los sistemas MULTInaut no se pueden utilizar con receptores IPD!

⚠ ADVERTENCIAS SOBRE SEGURIDAD

- Programe la posición Fail-Safe.
En la entrega no hay ajustada ninguna posición de Fail-Safe (ver: estado de suministro Stand-by).
- Antes de cada salida, controle todas las funciones de modelo, también la programación del Fail-Safe.
- Controle también la electrónica y la mecánica de su modelo de forma regular. Eso incluye una prueba de alcance, como viene descrita en las instrucciones de la emisora.

CUARZO

Utilice el receptor solo con cuarzos **originales de MULTIPLEX**.

El número de canales en el receptor y el cuarzo de la emisora tienen que coincidir. Los cuarzos de los receptores tienen una funda amarilla y marcada la letra E delante del número de canal.

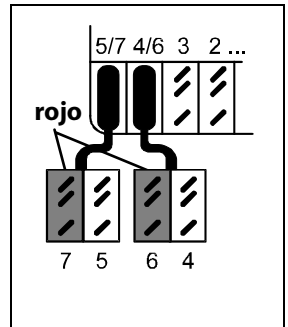


CONEXIONES

Batería: Conecte el enchufe correspondiente del cable de interruptor en el casquillo B/D (batería/diagnosis) o en un casquillo de servo del receptor libre.

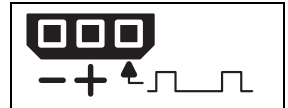
Sistema de conexión MPX:

Puede conectar cinco servos con enchufes MULTIPLEX en el receptor. Los servos 6 y 7 se conectan al receptor mediante un adaptador de ampliación (Nº de pedido 8 5060).



Sistema de conexión UNI:

Puede conectar directamente siete servos con conexión UNI en el receptor.



CONSEJOS PARA LA INSTALACIÓN

- Evite la cercanía de potentes motores eléctricos o igniciones eléctricas. También deberían estar bien alejados tanto la batería de ignición como la batería del receptor. Estimación 150 mm
- Proteja el receptor contra vibraciones (envolverlo en gomaespuma, almacenar de manera suelta en el avión).
- No modifique el largo de la antena (90 cm).
- Ponga la antena lo más alejado del receptor y estirada. ¡No la enrolle!
- No ponga la antena por encima/al lado de otras piezas del equipo de recepción/alimentación de corriente o de forma paralela a los servos.
- No ponga la antena dentro de piezas del avión que estén reforzadas con fibra de carbono.
- No pegue la antena encima de piezas del avión, que estén reforzadas con fibra de carbono.

ESTADO DEL SUMINISTRO: STAND-BY

No existe una posición Fail-Safe, que válida para todos los casos. Por eso, los receptores IPD están en Stand-by en su estado original, si durante más de 0,5 seg. no reciben impulsos válidos. Stand-by significa: el receptor no emite impulsos al servo (**ver también glosario del IPD**). En cuanto el receptor reconoce señales "buenas", vuelve a retomar su tarea.

Si el receptor se programa por primera vez con posiciones Fail-Safe, no se puede volver al funcionamiento Stand-by. Sin embargo, las posiciones Fail-Safe se pueden modificar en cualquier momento.

PROGRAMAR/MODIFICAR POSICIONES FAIL-SAFE

La posición que deben tomar los servos en caso de una interferencia o total pérdida de señales, se puede programar de tres maneras distintas:

1. mediante el casquillo de diagnosis en el cable del interruptor
2. con el enchufe de programación anexo
3. con la llave del Fail-Safe (# 8 5117 UNI, # 8 5198 MPX)

Si es necesario modificar la programación hay que apagar, al menos una vez, el receptor.

1. Programar mediante el casquillo de diagnosis

Este procedimiento tiene la ventaja, de que no se emite una señal de alta frecuencia al programar.

¡ Cuidado con el normal funcionamiento de diagnosis !

Si en primer lugar apaga el equipo de recepción, la programación Fail-Safe se podría modificar sin querer.

- a) Conectar la emisora con el modelo mediante el cable de diagnosis (# 8 5105).
- b) Llevar los elementos de control para funciones críticas (gas, tren retráctil, ...) a una posición sin peligro y, a continuación, encender la emisora y luego el equipo de recepción en el modelo.
- c) Ajustar la posición Fail-Safe para todas las funciones con los elementos de control de la emisora.
- d) Apagar la emisora (el equipo de recepción seguirá enc.).

Ahora, las posiciones Fail-Safe se han guardado de forma duradera en el receptor.

- e) **Comprobar la programación** (→ 4.)

2. Programar con el enchufe de program. anexo

Para este tipo de programación, el casquillo B/D (batería-diagnosis) tiene que estar libre. Conecte la transmisión de corriente de la batería o desde el cable de interruptor en cualquier enchufe libre del receptor. Si los siete enchufes están ocupados, utilice el cable en V o libere una conexión de un servo para la programación.

- a) Llevar los elementos de control para funciones críticas (gas, tren retráctil, ...) a una posición sin peligro y, a continuación, encender la emisora y luego el equipo de recepción en el modelo.
- b) Ajustar la posición Fail-Safe para todas las funciones con los elementos de control de la emisora.
- c) Introducir un momento el enchufe de programación en el conector B/D (1 seg.) y volver a sacarlo.



Ahora, las posiciones Fail-Safe se han guardado de forma duradera en el receptor.

- d) **Comprobar la programación** (→ 4.)

3. Programar con el cable de programación

El cable de programación (# 8 5117 sistema UNI, # 8 5198 sistema MPX) se puede adquirir como accesorio. Se conecta entre la conexión de la batería y la del receptor (como una prolongación).

La programación se efectúa con una tecla. Para pruebas con Fail-Safe, el cable se puede quedar en el modelo.

4. Comprobar la programación

Vuelva a encender la emisora y lleve los elementos de control a una posición, que no corresponda a la del Fail-Safe. Entonces vuelva a apagar la emisora. 0,5 segundos después de haberla apagado, los servos deben ir a la posición programada.

Glosario IPD

Fail-Safe, programable

Si no se producen señales válidas, los servos adoptan una posición predeterminada mediante programación. Esto es por seguridad (p. ej.: fuera gas) en caso de interferencias masivas. Con Fail-Safe, los servos se pueden llevar a una posición segura, también en caso de aterrizajes fuera de pista.

Hold

Si llegan señales con interferencias (equivocadas), el receptor emitirá la última señal válida recibida. Esto lo hace hasta que vuelvan a aparecer señales "buenas", pero como mucho durante 0,5 seg. Con esto se oprimen las interferencias, o en su caso, se disminuye su efecto. Si durante más de 0,5 seg. no llegan señales válidas, el receptor va a → Fail-Safe o, en su caso, → Stand-by, siempre y cuando no se haya programado.

Inteligente

¡Cada impulso recibido será comprobado!

Solo se transmiten señales viables a los servos. Impulsos no válidos serán ignorados por el receptor IPD y los sustituye por impulsos válidos recibidos con anterioridad (→ HOLD).

¡Se supervisará la potencia de las señales!

La valoración de las señales se ajusta automáticamente a la potencia de señales de ese momento (intensidad del campo). De ésta manera, las señales potentes se transmiten a los servos tal y como están. Cuanto más débil sea la señal recibida, más hay que "reparar". El receptor IPD calcula la posición nominal para los servos basándose en varios grupos de impulsos. De ésta forma se debilitan mucho las interferencias, sin embargo, (y contrariamente a PCM), se mantienen visibles para el piloto. Así estará avisado y podrá reaccionar correspondientemente (p. ej.: modificar la dirección de vuelo, poner la antena de la emisora en posición vertical).

¡En caso de baja total se recurre a los "repuestos"!

Si durante más de 0,5 seg. no se reciben señales válidas, el receptor IPD indicará a los servos la posición Fail-Safe programada.

IPD = Intelligent-Pulse-Decoding

Un microprocesador en el receptor IPD permite la valoración inteligente (Decoding) de los impulsos de control de la emisora.

Compatible

Las ventajas de IPD se pueden aprovechar con **todas** las emisoras, que trabajan con el actual modo de transmisión (FM PPM) y con 2 a 9 canales.

Advertencia: Los receptores IPD solo se pueden utilizar con cuarzos de MULTIPLEX. En la emisora hay que instalar el cuarzo original del fabricante de la misma.

Stand-by = Estado de suministro

Si durante más de 0,5 seg. no llegan señales válidas, **y aún no se ha programado Fail-Safe**, los impulsos de los servos se desconectarán. El receptor se entrega de ésta manera por motivos de seguridad. La posibilidad de múltiples aplicaciones hace que sea imposible programar una posición Fail-Safe, que sea la indicada para cada caso.

Los servos con una **electrónica estándar** se "derriten" en el Stand-by, es decir, se pueden girar con la mano hacia la posición deseada. Los servos con una **electrónica mc/v2** también se van a la posición Fail-Safe, si está programada para ello.

Ricevente Micro IPD



Egregio Cliente,

ci fa piacere che Lei abbia deciso di acquistare una ricevente **MULTIPLEX IPD**.

La sigla IPD sta per una nuova generazione di riceventi PPM che uniscono

i vantaggi del PPM

- ❖ veloce reazione agli impulsi di comando
- ❖ compatibile con tutte le radio FM-PPM con 2 fino a 9 canali

con i vantaggi del PCM

- ❖ solo i segnali consentiti vengono passati ai servi, quelli generati da interferenze, vengono sostituiti con segnali corretti ricevuti in precedenza
- ❖ posizioni Fail-Safe programmabili, che vengono poi trasmesse ai servi dalla ricevente IPD in mancanza di segnali corretti, dopo 0,5 sec

Chi utilizza riceventi IPD ha i seguenti vantaggi:

- ❖ il modello reagisce velocemente
I servi seguono in modo preciso i comandi, permettendo di attuare con più ritardo le manovre (effettuare una curva con aeromodelli, frenare prima di una curva per automodelli).
- ❖ ridotta sensibilità alle interferenze
Brevi interferenze (che durano meno di 0,5 sec) vengono soppresse completamente oppure il loro effetto viene ridotto.
- ❖ servi fermi con radio spenta
I servi vengono portati nelle posizioni Fail-Safe programmate (posizioni di sicurezza, p.es. motore spento, timoni in posizione neutrale) se la ricevente IPD non riceve segnali corretti entro 0,5 sec. In questo modo si può evitare di danneggiare il modello o l'impianto RC.

Le auguriamo tanto divertimento con la Sua nuova ricevente

Il Suo **team MULTIPLEX**

DATI TECNICI

Numero canali	7
Sistema ricezione	IPD, singola conversione
Sensibilità	2 μ V
Alimentazione	4-6 elementi NiCd
Consumo senza servi	< 15 mA
Dimensioni	53 x 29 x 16 mm
Peso	~ 30 g

Nota: con le riceventi IPD non si possono usare i sistemi MULTInaut!

NOTE SULLA SICUREZZA

- Programmare le posizioni Fail-Safe.
La ricevente viene consegnata senza posizioni Fail-Safe programmate (vedi: Alla consegna Stand-by).
- Prima di ogni partenza controllare tutte le funzioni del modello, anche la programmazione Fail-Safe.
- Controllare le parti elettroniche e meccaniche del modello. Effettuare anche test di ricezione come descritto nelle istruzioni della radio.

QUARZO

Usare per la ricevente solo quarzi originali **MULTIPLEX**.

I numeri del canale riportati sul quarzo della ricevente e della radio devono essere uguali. I quarzi per la ricevente sono gialli con lettera di riconoscimento „E” anteposta al numero del canale.

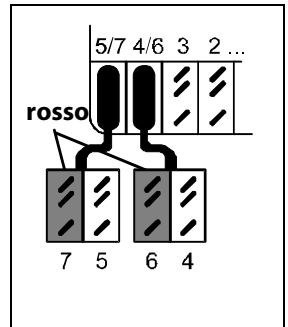


COLLEGAMENTI

Batteria: Inserire il connettore dell'interruttore Rx nella presa B/D (batteria/diagnosi) oppure in un'altra presa libera della ricevente.

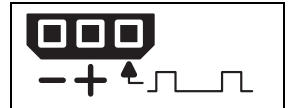
Connettori MPX:

Alla ricevente si possono collegare direttamente 5 servi con spina MULTIPLEX. I servi 6 e 7 vengono collegati con rispettivamente un cavo adattatore (Art. nr. 8 5060).



Connettori UNI:

Alla ricevente si possono collegare direttamente sette servi con spina UNIVERSALE.



CONSIGLI PER L'INSTALLAZIONE

- Evitare la vicinanza a potenti motori elettrici ed accensioni elettroniche. Anche la batteria per l'accensione e quella Rx devono essere posizionate distanti una dall'altra, circa 150 mm.
- Proteggere la ricevente dalle vibrazioni (avvolgerla in gommapiuma, evitare di fissarla saldamente al modello).
- Non modificare la lunghezza dell'antenna (90 cm).
- L'antenna deve essere estratta. Non arrotolarla mai!
- Non posizionare l'antenna sopra/vicino ad altri componenti RC o parallelamente ai cavi dei servi.
- Non posizionare l'antenna all'interno di parti rinforzate con fibra di carbonio (schermatura).
- Non incollare l'antenna su parti rinforzate in fibra di carbonio (schermatura).

ALLA CONSEGNA: STAND-BY

Non esiste una posizione Fail-Safe adatta per ogni situazione. Per questo motivo le riceventi IPD vanno in Stand-by se non ricevono impulsi corretti entro 0,5 sec. Stand-by significa: la ricevente non trasmette più impulsi ai servi (**vedi anche glossario IPD**). La ricevente ricomincia a funzionare quando gli impulsi ricevuti sono corretti.

La funzione Stand-by non può più essere attivata una volta programmate le posizioni Fail-Safe. Queste possono però essere cambiate in ogni momento.

PROGRAMMARE/CAMBIARE LE POSIZIONI FAIL-SAFE

Le posizioni dei servi in caso d'interferenza o mancanza totale del segnale, possono essere programmate in tre diversi modi:

1. tramite la presa diagnosi dell'interruttore Rx
2. con la spina di programmazione allegata
3. con la Fail-Safe-Key (# 8 5117 UNI, # 8 5198 MPX)

La ricevente deve essere stata spenta almeno una volta, per poter effettuare le regolazioni.

1. Programmare tramite la presa diagnosi

Questo metodo ha il vantaggio che durante la programmazione la radio non trasmette.

Attenzione con funzione diagnosi normale!

Spegnendo prima l'impianto RC del modello, è possibile cambiare inavvertitamente la programmazione Fail-Safe.

- a) Collegare la radio e la ricevente con il cavo diagnosi.
- b) Portare gli elementi di comando per le funzioni „critiche“ (motore, carrello retrattile) in posizioni innocue ed accendere l'impianto RC del modello.
- c) Regolare con gli elementi di comando sulla radio le posizioni desiderate per il Fail-Safe per tutte le funzioni.
- d) Spegner la radio (l'impianto RC del modello resta acceso).

Le posizioni Fail-Safe sono adesso memorizzate in modo duraturo nella ricevente.

- e) **Controllare la programmazione** (→ 4.)

2. Programmare con la spina di programmazione allegata

Per questo tipo di programmazione, il connettore B/D (batteria/diagnosi) deve essere libero. Collegare l'alimentazione dalla batteria o dall'interruttore Rx ad una qualsiasi presa libera della ricevente. Se tutte le sette prese sono „occupate“, usare un cavo a „V“ oppure staccare un servo.

- a) Portare gli elementi di comando per le funzioni „critiche“ (motore, carrello retrattile) in posizioni innocue ed accendere l'impianto RC del modello.
- b) Regolare con gli elementi di comando sulla radio le posizioni desiderate per il Fail-Safe per tutte le funzioni.
- c) Inserire per un attimo la spina di programmazione nella presa B/D (è sufficiente 1 sec) e quindi estrarla.



Le posizioni Fail-Safe sono adesso memorizzate in modo duraturo nella ricevente.

- d) **Controllare la programmazione** (→ 4.)

3. Programmare con il cavo di programmazione

Il cavo di programmazione (# 8 5117 per sistemi UNI o # 8 5198 per sistemi MPX) è disponibile a parte. Viene utilizzato come una prolunga per l'alimentazione.

La programmazione viene attivata con un tasto. Il cavo può rimanere nel modello per provare la regolazione del Fail-Safe.

4. Controllare la programmazione

Riaccendere la radio e portare gli elementi di comando in posizioni differenti da quelle Fail-Safe. 0,5 secondi dopo aver spento la radio, i servi si devono portare nelle posizioni programmate in precedenza.

Glossario IPD

Fail-Safe, programmabile

In caso di segnali non corretti, i servi si portano in una posizione prefissata, per più sicurezza durante forti interferenze (p.es. motore spento). Anche in caso di atterraggi fuori campo, i servi possono essere portati in una posizione sicura.

Hold

In caso di interferenze, la ricevente trasmette ai servi l'ultimo segnale ricevuto correttamente. Questo fino a quando le interferenze cessano o comunque per non più di 0,5 sec. In questo modo si sopprimono le interferenze o si riduce il loro effetto. Se la ricevente non riceve segnali corretti entro 0,5 sec. passa al Fail-Safe, oppure in Stand-by, se non è ancora stata programmata.

Intelligente

Ogni impulso ricevuto viene controllato!

Solo impulsi corretti vengono trasmessi ai servi. Impulsi non consentiti vengono ignorati e sostituiti da segnali corretti ricevuti in precedenza (→ HOLD).

L'intensità del segnale viene controllata!

L'elaborazione del segnale viene adeguata automaticamente all'intensità del segnale (intensità di campo). I segnali più forti vengono passati ai servi così come sono. Più il segnale è debole, più viene „ritoccato“. La ricevente IPD calcola la posizione dei servi da più gruppi d'impulsi. In questo modo si riducono sensibilmente le interferenze, che rimangono comunque riconoscibili dal pilota (a differenza del PCM). Il pilota viene quindi messo in guardia e può reagire di conseguenza (p.es. cambiare la traiettoria del modello, posizionare verticalmente l'antenna della radio).

In caso di mancanza totale: i segnali vengono „sostituiti“!

Se alla ricevente IPD non pervengono impulsi corretti entro 0,5 sec., questa trasmette ai servi le posizioni Fail-Safe programmate.

IPD = Intelligent-Pulse-Decoding

Il microprocessore delle riceventi IPD permette l'elaborazione intelligente (Decoding) dei segnali provenienti dalla radio.

Compatibile

I vantaggi dell'IPD possono essere sfruttati con **tutte** le radio FM/PPM con 2 fino a 7 canali.

Nota: Per le riceventi IPD usare esclusivamente quarzi originali MULTIPLEX. Inserire nella radio il quarzo originale della ditta produttrice.

Alla consegna: Stand-by

Gli impulsi verso i servi vengono disattivati, se non ci sono segnali corretti entro 0,5 sec. e **se non sono state programmate** le posizioni Fail-Safe. Per motivi di sicurezza questa funzione è attiva alla consegna delle riceventi. La diversità delle applicazioni rende impossibile programmare anticipatamente delle posizioni Fail-Safe adatte per ogni esigenza.

In Stand-by i **servi con elettronica standard** perdono la forza di tenuta e possono essere girati a mano in una qualsiasi posizione. **Servi con elettronica mc/V2** passano in ogni caso alla posizione Fail-Safe, se questa è stata programmata.