
FC-18

Gebruiksaanwijzing



Met de FUTABA **FC-18** hebt u een besturingssysteem gekocht dat voor de hoogste eisen is ontwikkeld. Opdat u steeds veel plezier met uw besturing zult hebben gelieve eerst de gebruiksaanwijzing aandachtig door te lezen.

Inhoud:	blz.		blz.
Een korte beschrijving FC-18	3	Bediening en programmering	
Technische gegevens	4	Het programmeer systeem	14
Stroombronnen	5	Standaard menu's	15
Leraar-leerling gebruik	5	Modelprogramma GLIDER 5	21
laden van zender- en ontvanger accu	5	Modelprogramma GLIDER 4	28
De zender		Modelprogramma GLIDER 2	31
Bedieningsorganen	6	Modelprogramma ACRO 2	33
CAMpac	8	Model heli programma	34
Het inwendige van de zender	8	Tabellen	
Zender uitbreiding	10	Programma overzicht	42
Ontvanger en servo's		Aansluit overzicht	44
Aansluitschema ontvangstinstallatie	12	Servo hevels	45
Eerste ingebruikname	13	Afkortingen vertalingen	46
Display en bedieningstoetsen	14		

Een korte beschrijving FC-18

Zender FC-18

Eenvoudige programmering door modern programmeersysteem. Directe keuze van het gewenste menu of 'bladeren' in het programma is mogelijk, zodat het gewenste programma snel gevonden kan worden. Duidelijk leesbaar LCD-display voor een optimale aanduiding van alle programma gegevens. Nieuwe 10 bits-PCM-decoder voor de grootste servo nauwkeurigheid en hoge rekensnelheden. Omschakelbaar van FM naar PCM-overdracht. Hierdoor zijn ook FM ontvangers te gebruiken. Door verwisselbaar HF-moduul omschakelbaar naar andere frequenties. Exacte servoweg instelling van alle kanalen met de AFR functie. DUAL RATE en EXPO-functie voor 3 stuurknuppel functies. Servo reverse voor all functies. EXPO-functie voor de gasregeling. 2 Vrij programmeerbare mixers. 4 voorgeprogrammeerde modelprogramma's voor vleugelvliegtuigen. Voorgeprogrammeerde helicopterprogramma's voor alle mogelijke tuimelschijf systemen. 3 ingebouwde modelgeheugens, onbeperkt uitbreidbaar door CAM-pac. Kopieer functie voor modelgeheugens, als backup van ingebruik zijnde programma's of ter vergemakkelijking van het programmeren van nieuwe modellen. Trimgeheugen voor alle modelgeheugens, de trim instellingen kunnen daardoor voor ieder model in de neutraal stand blijven staan.

Bedrijfstijd indicatie ter controle van de zender accu. Digitale spannings indicatie.

Precisie stuurknuppels.

In lengte verstelbare stuurknuppels en stuurknuppel verlengers.

Ombouw naar 1,4 Ah accu's mogelijk, daardoor extreem lange bedrijfstijd mogelijk van ca 10 uur. Ergonomisch gevormde zender behuizing voor gebruik als hand zender of in combinatie met een zenderpult optimaal als buikzender geschikt. Trimgeheugen voor alle modelgeheugens, de trim instellingen kunnen daardoor voor ieder model in de neutraal stand blijven staan.

Bedrijfstijd indicatie ter controle van de zender accu. Digitale spannings indicatie.

Precisie stuurknuppels.

In lengte verstelbare stuurknuppels en stuurknuppel verlengers.

Ombouw naar 1,4 Ah accu's mogelijk, daardoor extreem lange bedrijfstijd mogelijk van ca 10 uur. Ergonomisch gevormde zender behuizing voor gebruik als hand zender of in combinatie met een zenderpult optimaal als buikzender geschikt.

Ontvanger FP-R118F

Extreem grote reikwijdte en selectiviteit door nieuw ontwikkelde scheidingsfilters.

Bijzonder klein uitgevoerd door SMD-techniek, daardoor ongevoelig voor trillingen.

Automatische voortraps-regeling.

Ontvanger FP-R139 GP

Extreem grote reikwijdte, selectiviteit en optimale overdracht door nieuw ontwikkelde scheidingsfilters en laagspannings-PCM-decoder. PCM-systeem 1024. FAIL-SAFE functie voor alle kanalen en ontvanger accu failsafe. Automatische voortraps-regeling voor optimale analoog impuls voorbereiding. Stekkersysteem met vergulde contacten.

Servo FP-S3001

Groot draaimoment, stof- en waterdicht.
Ongevoelig voor trillingen en shock-proof door nieuwe indirect-drive-potentiometer.
Speciale Futaba servo elektronica voor een groot aanloopmoment en hoge stelnauwkeurigheid.
Glasvezel versterkte behuizing in robuuste uitvoering. Hoogbelastbare tandwielaandrijving uit vezelversterkt kunststof met minimale speling.

Technische gegevens

Zender FC48

8-kanaals zender, PCM[PPM systeem
Zenderfrequentie: 35 of 40 Mhz. band
Modulatie: FM, PCMIPPM omschakelbaar
Voeding: 9,6 V
Stroomafname: 130 mA
Gewicht: 750 gram (zonder accu)

Ontvanger FP R118F

Ontvangstfrequentie: 35 of 40 Mhz. band.
Middenfrequentie: 455 Khz.
Voeding: 4,8 V
Stroomafname: 22 mA
Gewicht: 35 gram
Afmetingen: 60 x 36,5 x 20,5 mm

Ontvanger FP R139GP

Ontvangstfrequentie: 35 of 40 Mhz. band
Middenfrequentie: 455 Khz.
Voeding: 4,8 - 6 V
Stroomafname: 25 mA
Gewicht: 45 gram
Afmetingen: 57 x 42 x 24 mm
Servo FP S3001
Neutraaltijd: 1,52 ms, pos. kanaalimpuls
Draaihoek: 2 x 45 graden
Draaimoment: 30 Ncm
Stelsnelheid: 0,22 sec/60 graden
Ruststroom: 12 mA
Gewicht: 44,4 gram
Afmetingen: 40,4 x 19,8 x 36 mm
Aslager: 1 kogellager.

Stroombronnen

De zender FC-18 is standaard uitgerust met een batterij houder. Om in de stroom van de ontvanger te voorzien wordt ook daarvoor een batterij houder meegeleverd. De batterij houder van de zender is geschikt voor 7 batterijen type IEC-R6, slechts hoogwaardige alkali-mangaar types plaatsen. De batterijen volgens de tekens in de batterijhouder plaatsen, alleen zo kloppen de polen. Bij onpoling kunnen defecten optreden, waarvoor geen garantie geldt. Het verwijderen van lege batterijen voorkomt schade door lekkend electrolyt. Bij gebruik van accu's zijn acht cellen van 1,2 volt nodig. De batterij- houder kan dus niet gebruikt worden voor oplaadbare penlite cellen. Wij bevelen het gebruik van de zender accu's, best nr. F1296 (9,6 volt 500 mAh) of voor langere gebruikstijden best nr. F1297 (9,6 volt 1400 mAh). De zender accu wordt d.m.v. dubbelzijdig plakband in de zender behuizing bevestigd.

NB: batterijen nooit opladen!

Leraar/leerling gebruik

Voor het leraar/leerling gebruik worden 2 FC-18 zenders met elkaar verbonden (verder kunt u als leerling zender iedere andere zender uit de F serie gebruiken). Zo wordt het mogelijk gemaakt om met 2 zenders afwisselend 1 model te besturen. Dit is ideaal voor beginners training. In iedere zender is een 'trainer moduul' (best nr. F1505) nodig en een 'trainer kabel' (best nr. F1430) waarmee dan de beide zenders verbonden worden.

Inbouw van het trainer moduul: Het moduul inbouwen zoals zichtbaar in figuur 7. Met de bijgeleverde schroeven vastzetten. De stekker van het trainer moduul in de trainer contra stekker op de printplaat steken. De schakelaar van het trainer moduul inbouwen op een door u gewenste plek van de optie plaatsen 1 of 2. Aan de onderkant van de zender moet nu alleen nog de contra stekker afdekking worden verwijderd. De zender kan nu ook bij ingebouwd trainer moduul gesloten worden.

NB: Voor gebruik moeten de zenders zo geprogrammeerd worden dat de functies op allebei de zenders gelijk zijn (servo looprichting, functie volgorde (stickmode)).

Functie: In de leraar-zender moet een HF-moduul geplaatst zijn, het gebruikte kanaal moet gelijk zijn aan het kanaal van het model.

De leerling-zender heeft noch een HF-moduul noch een accu nodig. Leraar/leerling gebruik is echter wel mogelijk bij geplaatste accu of HF-moduul. **Voorwaarde is dan dat de leerling-zender uitgeschakeld is.** Na het inschakelen van de leraar-zender kan met de trainer-schakelaar de besturing van de leraar-zender naar de leerling-zender worden omgeschakeld. Wordt de schakelaar losgelaten dan wordt automatisch terug geschakeld naar de leraar-zender.

Gedurende de tijd dat met de leerling-zender wordt bestuurd moet de trainer-schakelaar op de leraar zender vastgehouden worden. De schakelaar op de leerling zender wordt niet gebruikt.

Laden van zender- en ontvanger accu's

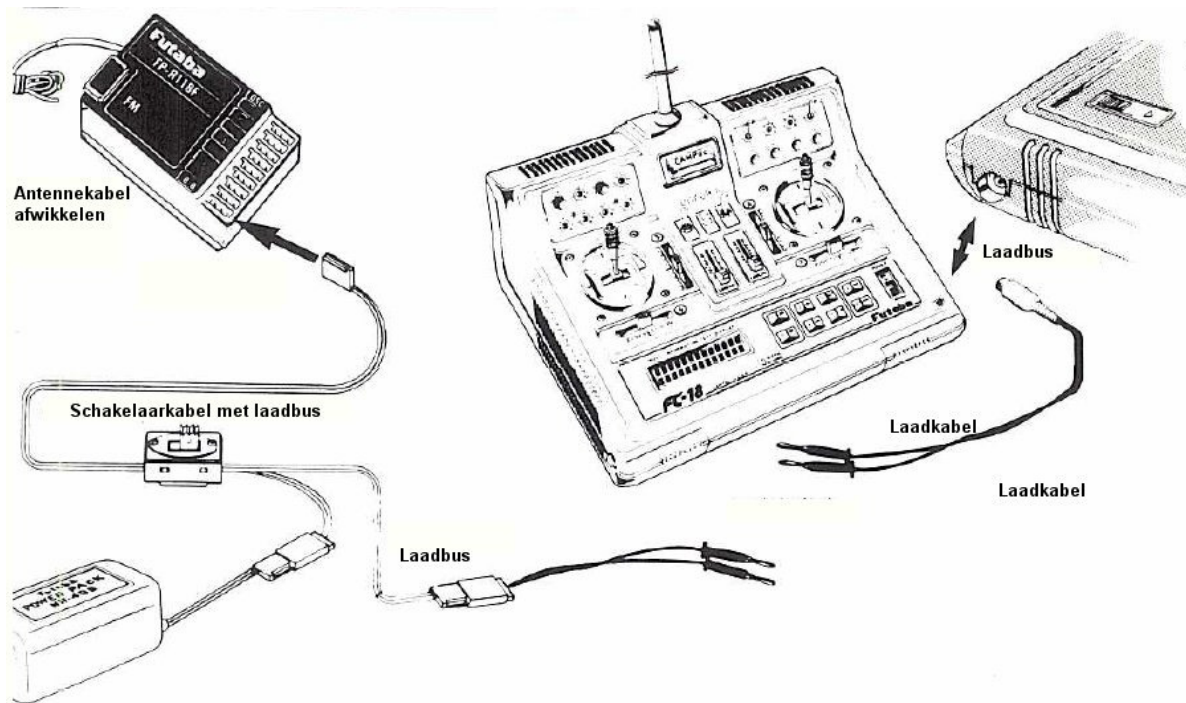
Eerst de banaanstekers van de laadkabel in het laadapparaat steken, pas dan de laadplug in de zender of ontvanger laadaansluiting steken. Wie ontvanger en ontvanger- accu niet wil loskoppelen moet een schakelaar met laad- aansluiting gebruiken (best nr. F1402).

Als de LED's van het laadapparaat branden worden de accu's geladen. Het is ook mogelijk om de zender- en ontvanger accu gelijktijdig te laden.

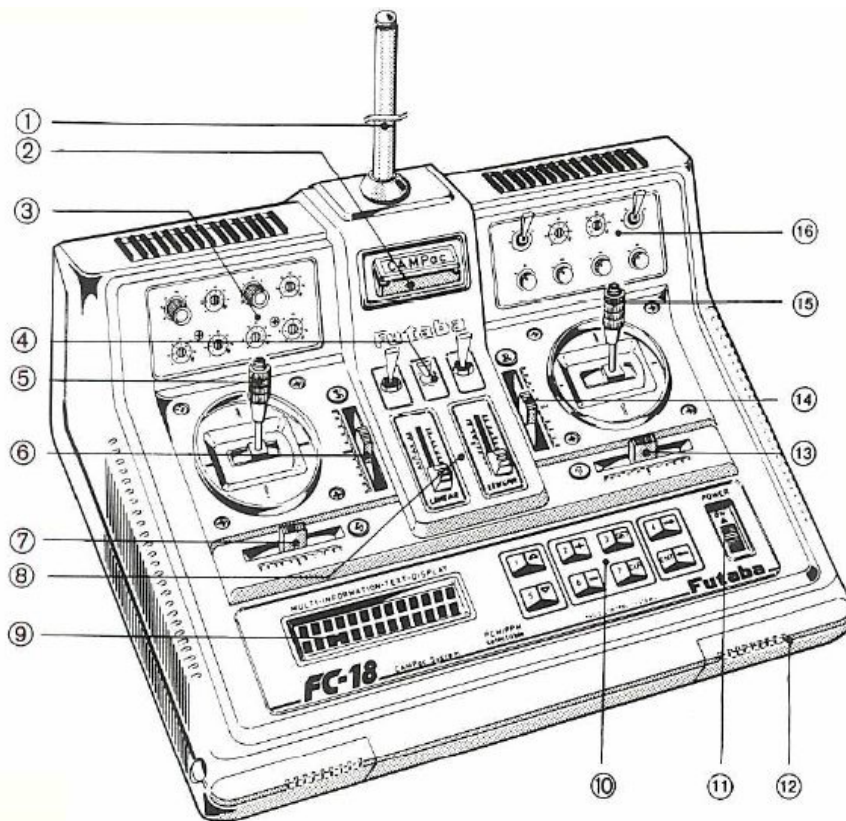
De accu's dienen voor ieder gebruik geladen te worden. De laadtijd is 15 uur op 50 mA (500 mAh accu's) of ca. 20 uur op 100 mA (14.00mAh accu's). Na een lange tijd van niet-gebruik, bijv. na aankoop of na de winterstop is het verstandig de accu's 2-3 maal te laden en ontladen, zodat de volledige capaciteit en gebruiksduur bereikt wordt.

Als in het model een schakelaar met een laadaansluiting is ingebouwd, moet deze worden aangesloten overeenkomstig figuur 2. Op deze manier kan de accu tijdens het laden in het model blijven.

Bij snelladen van de zender accu is de maximale laad- stroom 3 A, bij grotere stromen brandt de zekering in de zender door (figuur 7)



Figuur 2

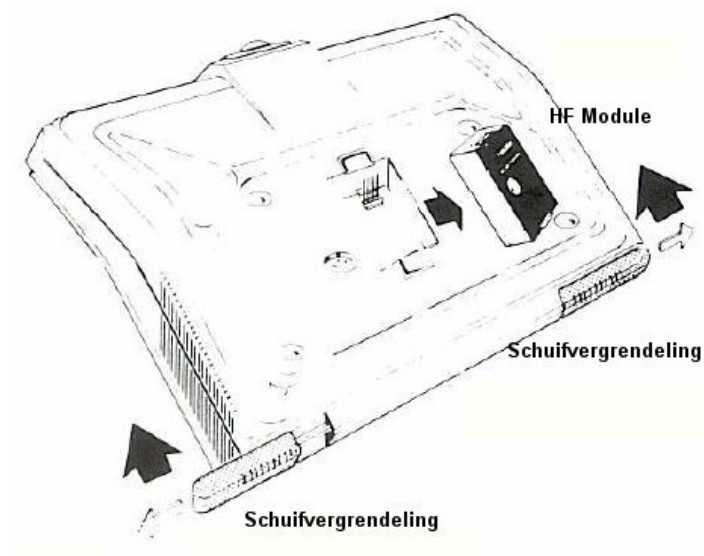


Zender FC-18 Bedieningsorganen

- 1 antenne
- 2 CAM-pac steker
- 3 optieplaats 1
- 4 inbouwplaatsen voor schakelaars
- 5 stuurknuppel functie 3 + 4
- 6 trim functie 3
- 7 trim functie 4
- 8 inbouwplaatsen voor schuif regelaars
- 9 multi-information-textdisplay
- 10 bedienings paneel
- 11 aan/uit schakelaar
- 12 schuifvergrendeling
- 13 trim functie 1
- 14 trim functie 2
- 15 stuurknuppel functie 1+2
- 16 optieplaats 2

Figuur 3

Afnemen van de achterwand

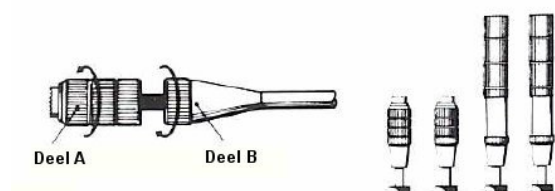


Eerst het HF-moduul verwijderen. Daartoe de beide lippen op het moduul naar elkaar toe drukken en het moduul naar achteren eruit trekken. Warm worden van het moduul na enige tijd gebruik is heel normaal.

Schuifvergrendeling ca., 2 cm naar buiten schuiven. De achterwand aan de scheidingsnaad naast de schuifvergrendeling optillen bij gelijktijdige, lichte druk naar voren. Hierbij opletten dat de antenne en de accu niet uit de zenderkast vallen. Het is beter dat u de antenne verwijdert voordat u de zender opent.

Het sluiten van de zender gaat precies in omgekeerde volgorde, houdt hierbij in de gaten dat de stiftcontacten van de HF-moduulsteker niet ombuigen. De achterwand bij het sluiten altijd eerst van voren inhaken (links en rechts van de antennekogel), dan pas achter sluiten.

in lengte verstelbare stuurknuppels

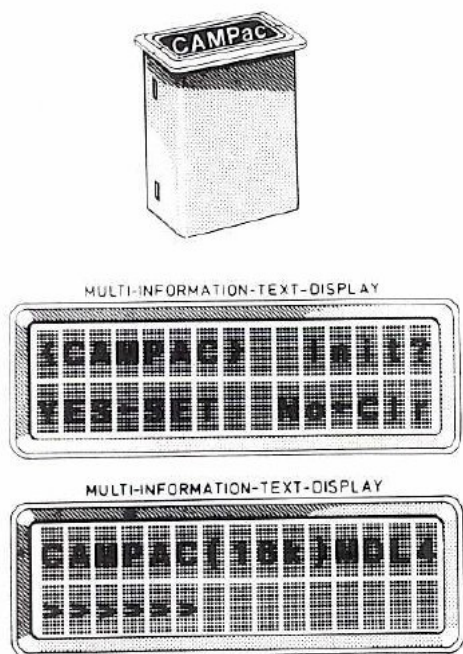


Figuur 5

De lengte van de stuurknuppels kan optimaal aan de wensen van de piloot worden aangepast.

Deel A en B losdraaien (zie pijl in figuur 5). Deel A op de gewenste lengte instellen en vastzetten met deel B. Voor piloten die de zender als handzender gebruiken zijn vooral de korte stuurknuppels geschikt. Piloten die een zenderpult gebruiken kunnen beter de lange stuurknuppels gebruiken.

CAMPac



Figuur 6

Het modellengeheugen van de zender kan met een 'CAMPac' uitgebreid worden. Er zijn twee verschillende CAMPac modules verkrijgbaar:

Best. nr. F1508 4kbyte = 3 modellengeheugens

Best.nr. F1509 16kbyte= 12 modellengeheugens

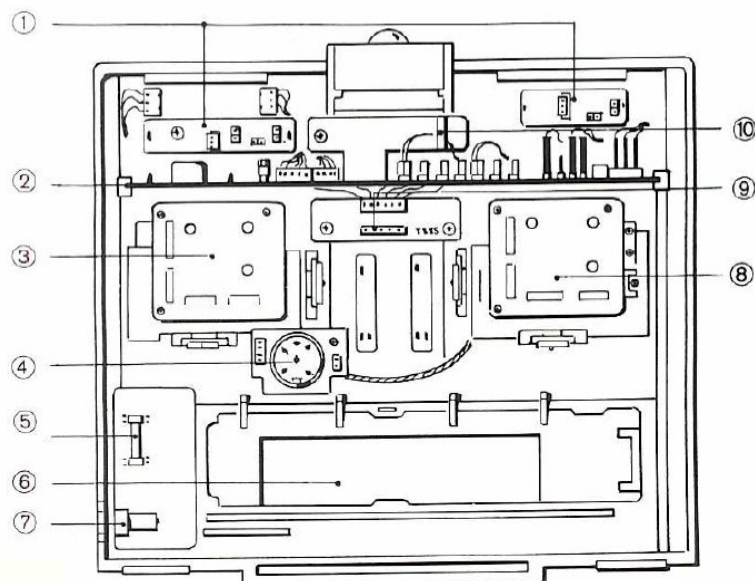
Voor de eerste ingebruikname van een CAMPac moet de CAMPac eerst geïnitieerd worden.

Steek de CAMPac in de CAMPac aansluiting (eerst het beschermdeksel uit de zender nemen), zet de zender aan. Na het verschijnen van het initialiseringssteken de toets 'SET' indrukken, de van links naar rechts lopende pijlen geven de voortgang van de initialisering aan. Na het piepen van de signaalgever is de initialisering beëindigd.

Als een, reeds met gegevens gevulde CAMPac op nieuw geïnitieerd moet worden, dienen de toetsen '1' en 'CLR' tegelijk ingedrukt te worden.

NB: CAMPac's zijn statische geheugen elementen en daardoor gevoelig voor statische op- en ontlading. Om deze reden mag de behuizing niet geopend worden en de steekcontacten niet kortgesloten of aangeraakt worden.

ZENDER FC-18



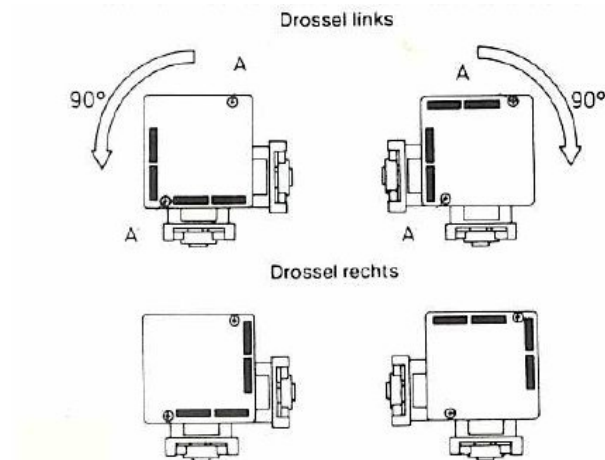
Het inwendige van de zender

- 1 Uitbreidings/optie plaatsen
- 2 Printplaat
- 3 Kruisknuppel eenheid rechts
- 4 Inbouwplaats 'trainer'
- 5 Zekering 3A
- 6 Accuhouder
- 7 Laadaansluiting
- 8 Kruisknuppel eenheid links
- 9 Steker voor HF moduul
- 10 Kabelhouder

Trainer moduul ingebouwd

Figuur 7

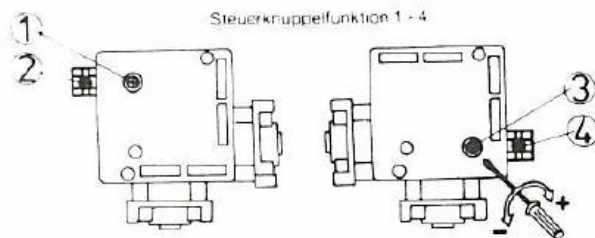
Ombouw van de drossel-ratelveer



De zender wordt vanuit de fabriek geleverd zonder geactiveerde drosselratel. Moet het gas links, dan moeten de achterwanden van de knuppeleenheden overeenkomstig figuur 8 bevestigd worden. Voor gas rechts geldt de zelfde procedure. Hiertoe de schroeven A losdraaien achterwand draaien, de schroeven A weer bevestigen. De ratel wordt werkzaam en de neutralisering automatisch uitgeschakeld.

Figuur 8

Instellen veerkracht



De terugstelkracht van de stuurknuppels kan aan de stuurgewoonte van de piloot worden aangepast. Hiertoe hoeft alleen aan de schroeven 1-4 gedraaid te worden. Naar rechts draaien = terugstelkracht groot. Naar links draaien = terugstelkracht klein.

Figuur 9

Functievolgorde van de stuurknuppel (Stickmode)

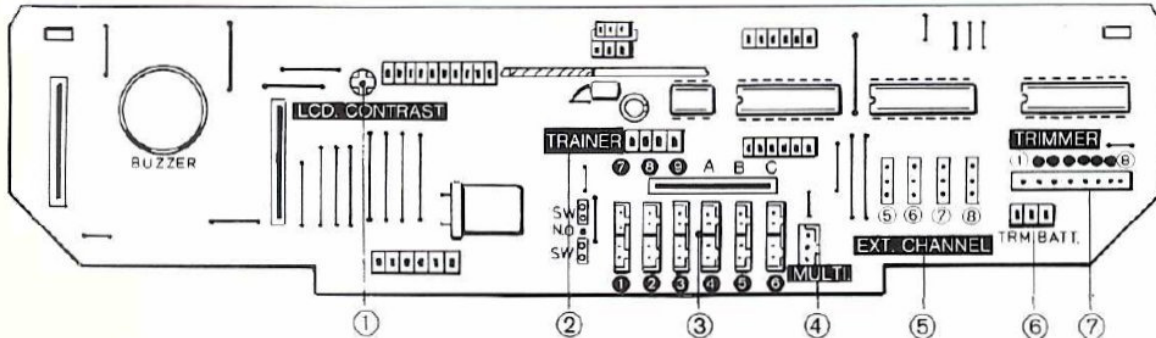
Functie-nr	Mode 1	m2	m3	m4
aileron	F1	F1	F4	F4
hoogteroer	F3	F2	F3	F2
drossel	F2	F3	F2	F3
richtingroer	F4	F4	F1	F1

Bij een verandering van de drosselplaats (links of rechts) moet het menu 21 stickmode (blz. 17) overeenkomstig de gekozen stuurknuppelbezetting geprogrammeerd worden. De tabel laat de 4 mogelijkheden zien die afhankelijk van de stuurknuppel geprogrammeerd kunnen worden.

ZENDER UITBREIDING

Printplaat

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1 Regelaar voor display-contrast | 5 Pluggen voor extra functies 5-8 |
| 2 Plug voor 'trainer' uitbouw | 6 Voeding voor externe trimmers |
| 3 Pluggen voor schakelaars 1-9,a-c | 7 Steker aansluiting voor externe trimmers |
| 4 Plug voor multi switch kanaal | |



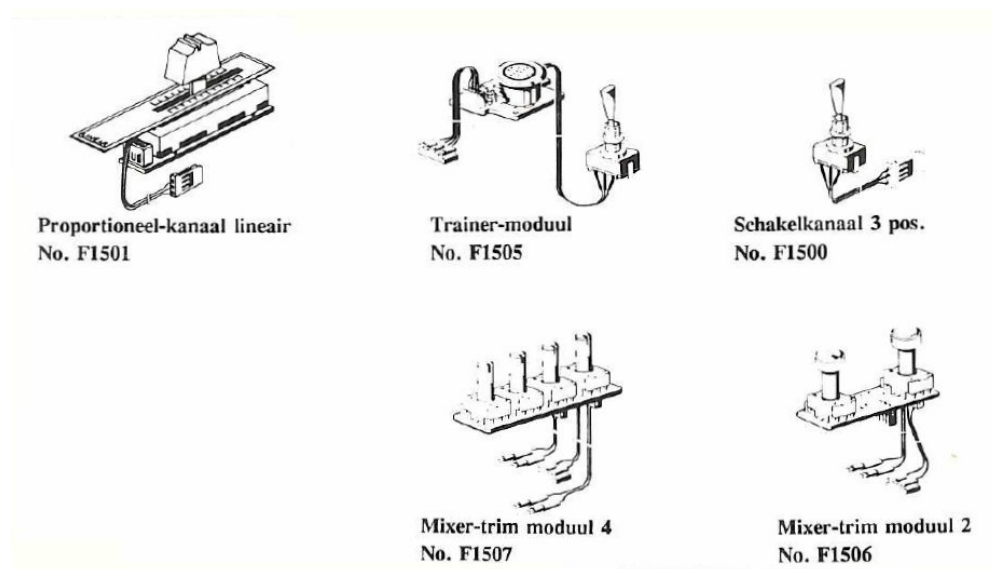
Uitbreidingsopties

Alle uitbreidings opties worden op de printplaat van de zender aangesloten, de stekers zijn niet te verwisselen, zodat de aansluiting voor zich spreekt. Aanwijzing: Het mixer-trim moduul wordt met de 3-polige stekker op de aansluiting 'Trimm-bat' op de printplaat van de zender aangesloten. Bij gebruik van meerdere trim modulen worden 3-polige stekers in de contrastekers van het voorgaande trimmoduul aangesloten. De mixer-trimmodulen worden dus 'achterelkaar' aangesloten. De 1- polige aansluitingen worden overeenkomstig de gewenste functie op de aansluiting 'TRIMMER' aangesloten. Voor de inbouw van een proportioneel kanaal moet eerst de afdekking in het midden van de zender (inbouwplaats schuifregelaar) verwijderd worden. Met een scherp mes de aluminium afdekking losmaken en verwijderen.

Het proportionele kanaal via de achterkant van de zender aanbrengen en met de meegeleverde schroeven bevestigen. De nieuwe afdekking opplakken en de knop aanbrengen. Vervolgens de stekker op de gewenste plaats op de print steken.

Voor inbouw van schakelaars moet de schakelaar van binnen uit aangebracht worden en met de moer vastgedraaid worden.

Uitbreidingsopties



Figuur 11

Moet een schakelaar in een van de inbouwplaatsen in het midden van de zender ingebouwd worden dan moet eerst de aluminium afdekking met een scherp mes verwijderd worden, nieuwe afdekking opplakken (beschermfolie verwijderen). Schakelaar van binnen uit aanbrengen en met de bevestigingsmoer vastdraaien.

Voor de inbouw van het trimmer moduul eerst de afdekking van de optieplaats verwijderen door het losdraaien van de beide schroeven. Trimmer moduul van binnen uit op de gewenste plaats aanbrengen en d.m.v. meegeleverde schroeven bevestigen. Uit de afdekking de uitsparingen verwijderen. Markeringsetiketten in de afdekking plakken en de afdekking weer vastschroeven.

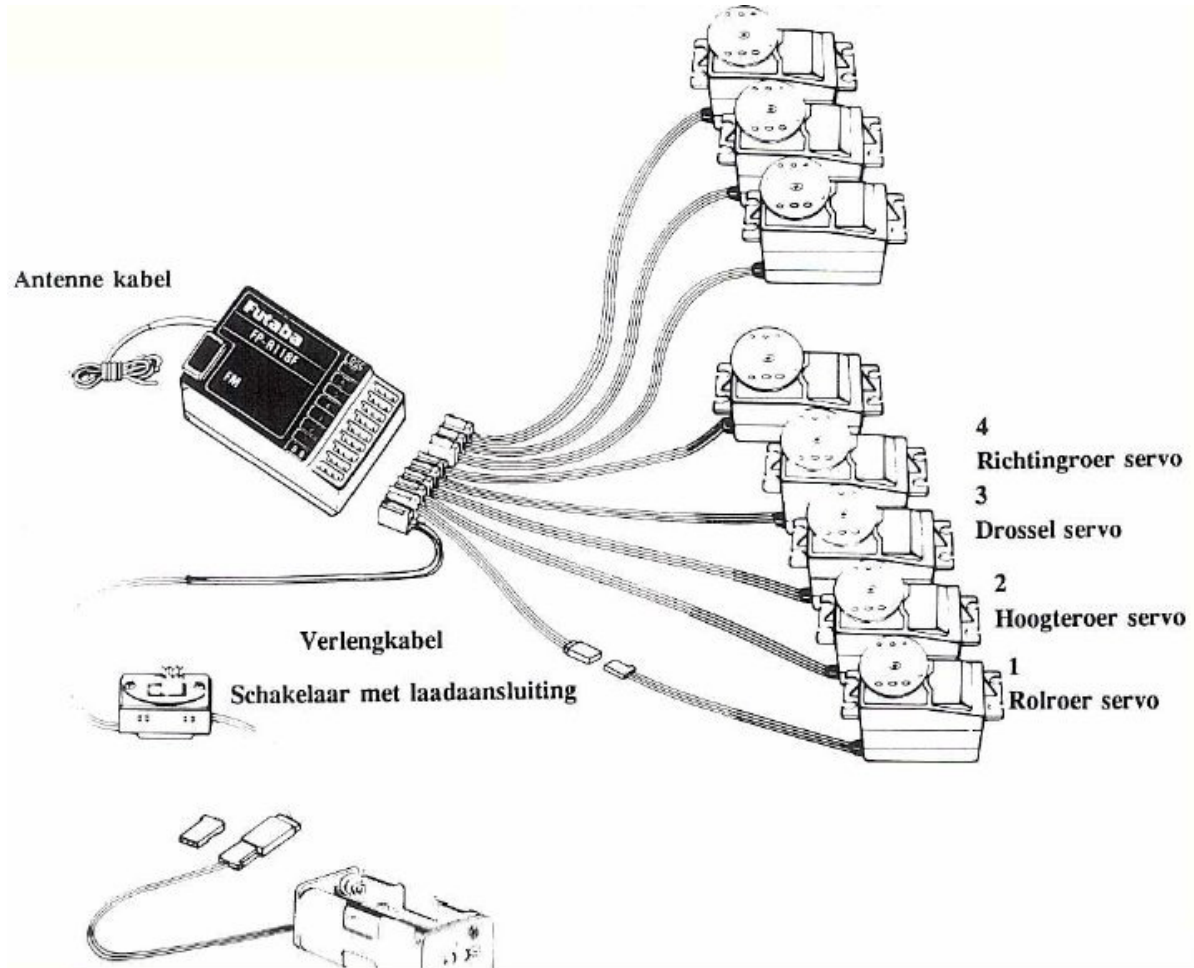
Zenderpult

Met de als accessoire verkrijgbare zenderpult kan de zender FC 18 als pultzender worden gebruikt, en kan gemakkelijk om de hals worden gedragen. In combinatie met de lange stuurknuppels kan bijzonder exact gestuurd worden.

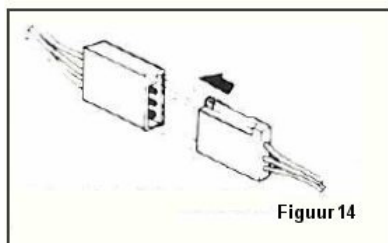
Er zijn twee verschillende zenderpults voor de FC 18 verkrijgbaar, zenderpult FC 18, best.nr. F1514 en de profi zenderpult FC 18, best.nr. F1518. Beide zenderpults geven optimale handsteun, de profi zenderpult heeft bovendien een regenkap, verzinkbare beugels en een antennehouder.

Ontvanger en servo's

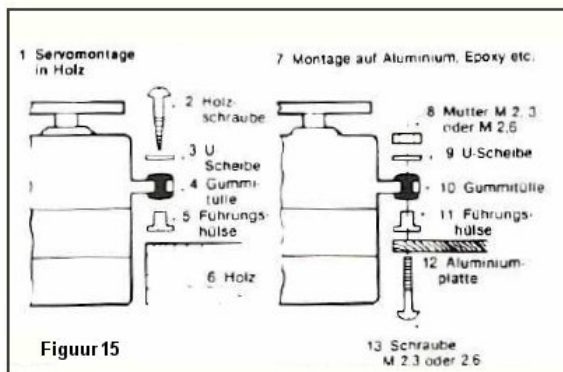
Aansluiting van de ontvangstinstallatie



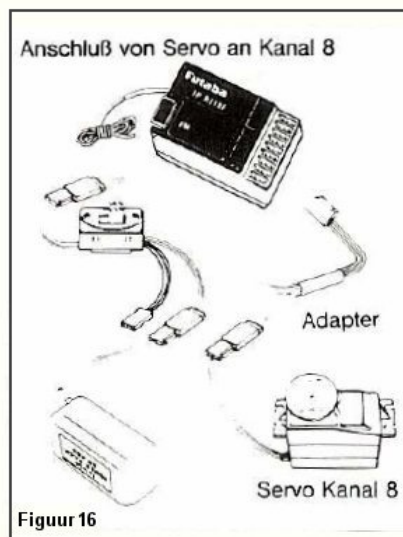
Figuur 13



Figuur 14



Figuur 15



Figuur 16

Eerste ingebruikname van de ontvangstinstallatie

Servos, schakelaar en accu's overeenkomstig figuur 13 aansluiten. Tijdens gebruik de zenderantenne geheel uitschuiven en ontvanger antenne helemaal afrollen. Altijd eerst de zender en dan de ontvanger inschakelen. Bij het uitschakelen in omgekeerde volgorde te werk gaan. Na het inschakelen van de ontvanger lopen de servo's naar de neutraalstand. Iedere functie testen door het bedienen van de stuurknuppels op de zender.

Nadat de servo's met de roeren verbonden zijn de draairichting van iedere functie testen. Beweegt een roer zich in de verkeerde richting, dan moet de bijbehorende servo omgepoold worden zoals in menu 12 beschreven is.

Let erop dat iedere servo over de volle uitslag vrij kan bewegen, zonder mechanische begrenzing van de stuurstangen. Dit voorkomt hoog stroom gebruik.

Knak impulsen vermijden. Deze kunnen ontstaan als door vibratie metalen delen met elkaar in aanraking komen, bijv. stuurstangen.

De schakelaar van de ontvangstinstallatie moet zonder mechanische begrenzing bediend kunnen worden in beide richtingen. Bij modellen met verbrandingsmotor moet de schakelaar steeds aan de tegenoverliggende zijde van de uitlaat worden gemonteerd, zodat er geen olie in kan dringen.

De ontvangerantenne mag niet ingekort worden.

Alle kabels netjes en overzichtelijk aanbrengen, hier bij opletten dat er geen kabels strak gespannen staan, en dat er geen gevaar bestaat voor kabelbeschadiging.

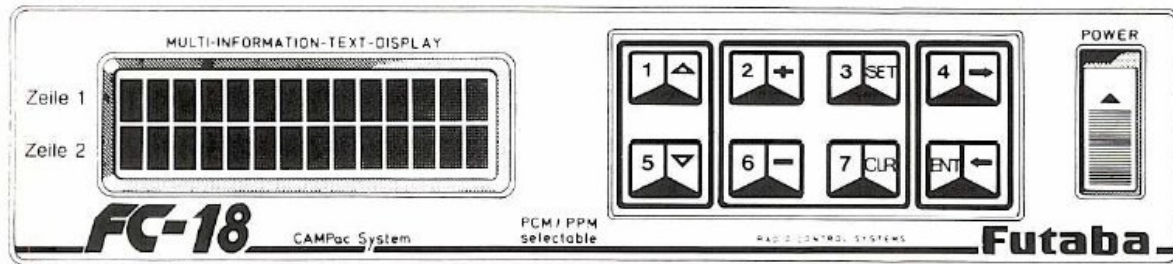
Bij het bevestigen van de servo's in ieder geval de meegeleverde gurnmitulen gebruiken. Bij het vast-schroeven erop letten dat de gummitulen niet te sterk samen gedrukt worden, anders gaat de trilling dempende werking verloren.

Ontvanger en ontvanger accu steeds in dik schuimrubber verpakken, dit beschermt tegen trillingen. Bij gebruik van de batterij houder en penlite cellen of batterijen moet er een extra elastiek om de batterij houder worden gedaan. Overigens is het bij vliegtuigmodellen aan te bevelen kant en klare accupacks te gebruiken.

Accu's klemvast aanbrengen, zodat verschuiven onmogelijk is. Ter bescherming tegen olie of brandstof kan de ontvanger in een plasticzakje worden gedaan.

Reikwijdte test uitvoeren, niet alleen voor de eerste start met een nieuw model. Crashes kunnen zo worden voorkomen.

DISPLAY EN BEDIENINGSPANEEL



FUNCTIES:

LIST-MODE: de toetsen hebben de functies, die op de rechterzijde van de toetsen afgedrukt zijn.

DIRECT-MODE: de toetsen hebben de functie die op de linkerkzijde van de toets afgedrukt zijn. (1- 7,ENT)

Over het gehele bedieningspaneel bevindt zich ter bescherming tegen krassen een beschermfolie, deze kan ook verwijderd worden.

PROGRAMMERING

het programmeer-systeem

de programma structuur van de FC-18 is vergelijkbaar Met een boek. Een menu, dat is steeds een deel van het totale computerprogramma, komt overeen met een hoofdstuk van een boek en heeft een nummer. Dit menu is op het display af te lezen. Het opzoeken van het gewenste menu is of door 'bladeren' tot het gewenste menu is gevonden (LIST-MODE) of door het direct intoetsen van het menu-nummer (DIRECT-MODE, FUNCTION CALL MODE). Is een menu zo omvangrijk dat het niet compact op het display kan worden weergegeven, dan wordt dit door pijl '→' of '←' aangegeven. Dan hoeft alleen maar de toets met het zelfde teken ingedrukt te worden om het volgende menu-deel te laten zien. De menu's zijn genummerd van 1 tot 75. Op pag. 36 is een lijst met alle menu's afgedrukt.

Alleen dat menu, dat op het display weergegeven wordt kan veranderd of geprogrammeerd worden. Alle opgaven en veranderingen worden direkt werkzaam en zijn direkt in het geheugen opgenomen (REAL TIME PROGRAMMING).

Alleen in het model geheugen dat opgeroepen is kunnen veranderingen worden aangebracht.

Iedere bediening van een toets wordt door een akoestisch signaal hoorbaar gemaakt, op het moment dat de knop bediend wordt.

Het knipperen van een deel van de display aanduiding betekent dat dit deel (hoeveelheid, functie enz.) veranderd kan worden. Dit is de cursor.

Bij mix functies kan de mix richting veranderd worden door eenvoudig een ingesteld positief mix percentage zolang te veranderen tot hetzelfde percentage met een negatief teken is bereikt.

Na het inschakelen van de zender verschijnt op het display de basis-aanduiding. De naam van het model (modelgeheugen) knippert om u opmerkzaam te maken welk modelgeheugen werkzaam is. Bij het inschakelen wordt dat programma werkzaam dat het laatst in gebruik was. Het knipperen vraagt extra controle of het programma overeenkomt met het model waarmee gevlogen gaat worden

List-Mode

Om met de LIST-MODE te kunnen werken moeten de toetsen '▲' en '▼' één keer gelijktijdig ingedrukt worden. Nu kunnen de menu's na elkaar met de zelfde toetsen opgeroepen worden.

Direct-Mode

Om met de DIRECT-MODE te kunnen werken moeten de toetsen '▲' en '▼' tweemaal gelijktijdig worden ingedrukt. Nu kan het gewenste menu direkt door opgave van het menu nummer(toetsen 1-7) gekozen worden. Door indrukken van de toets 'ENT' wordt het menu werkzaam.

TOETSEN-FUNCTIE

Bedrijfstijd weergave

Toets '→' indrukken. Bij gelijktijdig indrukken van SET en CLR kan de timer op nul gezet worden. Na het uitschakelen gaat de timer niet op nul. Bij ieder inschakelen gaat de timer verder. Zo kan bijv. de capaciteit van de accu getest worden.



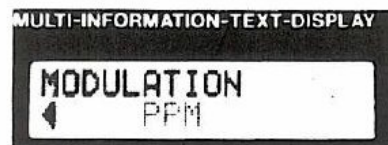
Menu 11, Modelkeuze, Modelnaam, PPM PCM omschakeling.

Modelkeuze: In de basis uitvoering beschikt de zender over 3 modelgeheugens. Door het CAMPac-systeem kan dit uitgebreid worden naar 15 modelgeheugens. Kiezen van het gewenste geheugen gebeurt met SET of CLR. Invoeren van modelnamen: Na het indrukken van de toets '→' verschijnt de aanduiding 'NAME SET' met SET of CLR kan nu de gewenste letter of het gewenste teken ingevoerd worden. De toetsen zolang ingedrukt houden tot het gewenste teken verschijnt.



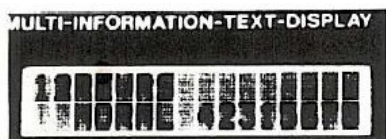
Omschakeling PPM/PCM: Toets '→' zolang ingedrukt houden tot het woord MODULATION verschijnt.

Omschakelen met SET of CLR. Pas nadat de zender nu uitgeschakeld en dan weer ingeschakeld wordt heeft de omschakeling plaats gevonden.



Menu 12, Servo ompoling (REVRS)

Met '→' of '←' wordt de gewenste functie uitgekozen en met SET of CLR omgepoold. De eerste vier vakken van het display geven (afhankelijk van de gekozen stick mode, zie menu 21) de bij de stuur- knuppels aangegeven functie nummers aan. Het eerste vak komt overeen met ontvanger uitgang nr. 1 en de daarop aangesloten servo enz. De volgorde van de getallen is dus afhankelijk van de stuurknuppelbezetting.



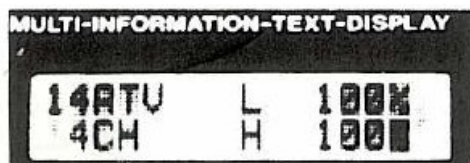
Menu 13, Mixer type (MIX-TYPE)

De zender heeft 5 verschillende voorgeprogrammeerde mix-programma's (zie tabel op blz.42), zodat praktisch voor ieder model een geschikt mix- programma voorhanden is. De afzonderlijke mix- menu's hebben de nummers 51 tot 75. Bij het mixer-type STANDARD zijn alleen de menu's 11- 34 beschikbaar. De menu's worden gekozen met de toetsen SET en CLR. Na het indrukken korte tijd wachten tot het akoestische signaal gehoord wordt d.w.z. dat het menu beschikbaar is. Door indrukken van de knop '→' verschijnt het bij het mixer-type behorende menu 51. Van hieruit kan weer doorgebladerd worden met de toets '→' tot menu 75.



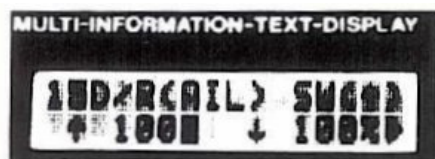
Menu 14, ATV-servoweg instelling

De ATV-functie maakt het mogelijk de servo uitslag naar beide zijden onafhankelijk van elkaar voor ieder kanaal in te stellen. Bij verkleining van de uitslag d.m.v. ATV worden ook de trim uitslag en eventueel ingestelde DUAL RATE uitslagen kleiner. Met SET of CLR het gewenste kanaal kiezen. De kanaalnrs. komen overeen met de nrs. die naast de stuurknuppels afgedrukt zijn, of de nrs. 5 t/m 8 voor de extern functies die op de stekerplaatsen van de zender printplaat staan (EXTERN CHANNEL). Voor het instellen van de servo uitslag met de bijbehorende stuurknuppel of schakelaar de cursor op de gewenste plaats brengen. Met + of - de gewenste servo uitslag instellen.



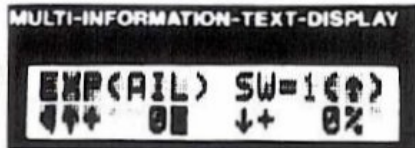
Menu 15, Servo uitslag-omschakeling aileron (DUAL RATE AIL)

De dual rate functie maakt het mogelijk de servo uitslag van drie stuurknuppel functies (motordrossel niet) om te schakelen naar een van te voren ingestelde waarde. Er is dan minimaal één extra schakelaar nodig. De schakelaar kan aangesloten worden op de stekercontacten 1-9 of A-C (zie blz. 10). De stekerplaats wordt door de programmering vastgelegd. De pijl tussen haakjes geeft de schakelaarstand aan. De cursor altijd bij de pijl die dezelfde richting heeft als de schakelaar-pijl. Met + of - kan de waarde nu tot 30% van de totale uitslag gereduceerd worden. Dit systeem maakt het mogelijk zelf te bepalen in welke schakelaarstand de dual rate werkzaam is. Als er geen schakelaar wordt gebruikt kan de dual rate wel gebruikt worden maar niet uitgeschakeld.



Menu 15, Exponentiële uitslag aileron (EXPO AIL)

Door nu de toets '→' in te drukken verschijnt de hiernaast afgebeelde tekst op het display. De exponentieel functie maakt het mogelijk de drie stuur- knuppel functies (motordrossel niet) aan te passen aan stuur gewoonte van de piloot. Het is mogelijk om de werking (Servo-uitslag) om het neutraalpunt te versterken en naar het einde minder te laten worden alsook andersom.(resp. een positief of een negatief teken op het display). In beide gevallen blijft de totale servo-uitslag behouden (zie diagram). Door inbouw van een schakelaar kan evenals bij dial rate tijdens het vliegen de Expo-functie in en uitgeschakeld worden. Met SET of CLR kan de stekerplaats op de zender print gekozen worden. Is de schakelaar op stekerplaats 1 aangesloten moet SW 1 geprogrammeerd worden. Dit geldt zowel voor de DUAL RATE schakelaar als voor de EXPO schakelaar. Ook hier toont het pijltje tussen haakjes de stand van de schakelaar. De instelling van de gewenste expo-uitslag gebeurt d.m.v. + of -. Met dit menu is het mogelijk dual rate met expo-uitslag te programmeren, dat geheel omschakelbaar is.



Dezelfde bediening als voor menu 15 geldt ook voor de nu volgende menu's.

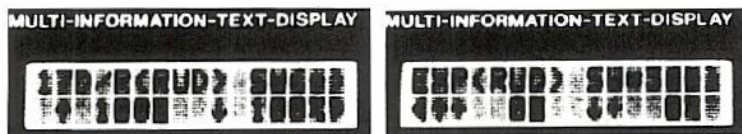
Menu 16, Servo-uitslag omschakeling hoogteroer (DUAL RATE ELE)

Exponentiële uitslag hoogteroer (EXPO ELE).



Menu 17, Servo-uitslag omschakeling richtmgroer (DUAL RATE RUD).

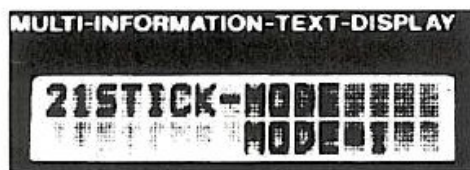
Exponentiële uitslag richtingroer (EXPO RUD)



Wanneer alle drie de functies met één schakelaar geprogrammeerd moeten worden moet in ieder menu hetzelfde schakelaar nummer geprogrammeerd worden. Moet iedere functie apart geactiveerd worden dan moeten de drie schakelaars met een eigen nummer geprogrammeerd worden.

Menu 21, Stuurknuppel bezetting (STICK MODE)

Met dit menu kan de zender aangepast worden aan de gewoonte van de piloot. Met SET of CLR wordt gekozen voor mode 1-4. Door gelijktijdig indrukken van '→' en '←' wordt de gekozen mode in het geheugen ingevoerd. De veranderingen van de knuppelprogrammeringen heeft als gevolg dat de functie-volgorde van de knuppel-functies verwisseld wordt. Dit wordt duidelijk in bijv. menu 12 servo-reverse. De volgorde hoeft niet persé van 1-8 te zijn. De kanaal volgorde aan de ontvanger blijft wel de zelfde d.w.z. dat bijv. de aileron servo aan ontvanger uitgang nr. 1 aangesloten moet worden, hoogteroer op nr. 2 enz..



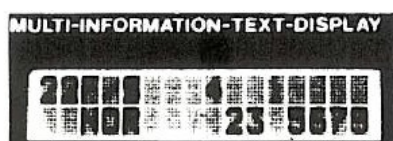
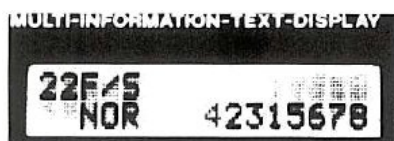
functie-nr.	model	m2	m3	m4
1 aileron	F1	F1	F4	F4
2 hoogteroer	F3	F2	F3	F2
3 drossel	F2	F3	F2	F3
4 richtingroer	F4	F4	F1	F1

Menu 22, Fail safe (FAIL SAFE)

Wordt met het PCM-modulatie systeem gewerkt dan wordt een storing die onderweg optreedt door de ontvanger herkend. In dit geval blijven de servo's gedurende de iste seconde in de laatste stand staan Hierna zijn er twee mogelijkheden:

A Fail safe normaal: De servo's blijven in deze stand staan tot de storing voorbij is.

B Fail safe: De servo's nemen een van te voren ingestelde stand aan, tot de storing voorbij is.



ACCU-FAIL-SAFE

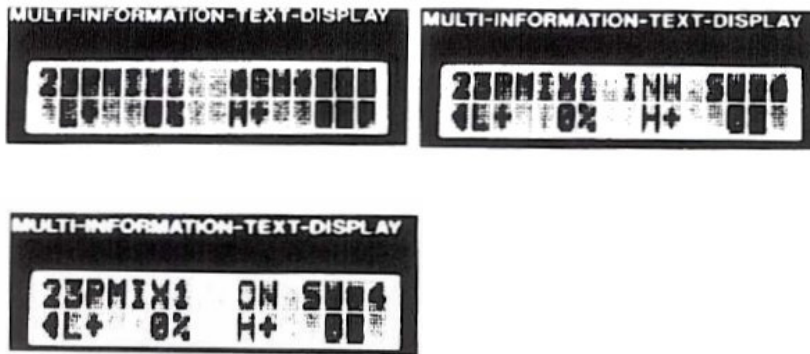
De FC-18 heeft niet de mogelijkheid om een reactie van de ontvanger te programmeren op het leegraken van de ontvanger accu. Toch reageert de ontvanger en wel op kanaal 3, drossel resp. stoorkleppen. Bij het bereiken van een bepaalde spanning, die overeenkomt met een lege ontvangeraccu wordt de op ontvanger-uitgang 3 aangesloten servo in de midden stand gestuurd. Op dit moment moet zo snel mogelijk geland worden. Als er één cel van de accu kapot is blijft de ontvanger functioneren zij het dat de servo's langzamer en met minder kracht gaan draaien. Ook op dit moment zal de failsafe functie geactiveerd worden.

Programmeren van fail safe. Als alle functies op het onderste deel van het display staan is fail safe normaal geprogrammeerd. In dit geval blijven de servo's in de laatste stand van voor de storing staan. Wordt in geval van een storing een ingestelde servuitslag voor bepaalde functies gewenst, dan moeten deze functies met '→' en SET in het bovenste deel van het display geschreven worden (functie volgorde kan door stick mode verwisseld zijn). Nu met de stuurknuppel, van de in het bovenste deel van het display staande functie, de servo die uitslag geven, die tijdens een storing aangenomen moet worden. Door gelijktijdig indrukken van + en - wordt deze stand in het geheugen ingevoerd en neemt de servo in geval van storing deze positie in.

Menu 23, Programmeerbare mixer 1 (PMIX1)

Met de programmeerbare mixer kunnen twee willekeurig gekozen functies met elkaar gemixed worden. De mixing kan met een extra schakelaar in- en uitgeschakeld worden. De mix-verhouding kan voor beide kanten van de servo-uitslag en voor iedere functie apart worden ingesteld. Op het display knippert de MASTER-functie met SET het gewenste kanaal voor de master functie kiezen. De MASTERfunctie is die functie van waaruit een andere functie gemixed kan worden. Voorbeeld, de MASTER functie staat op het display steeds voor de pijl. 1CH -+ 2CH betekent: functie 1 mixt een instellen uitslag naar functie 2. Bediening van functie 2 zal bij functie 1 geen servo-uitslag tot gevolg hebben. Is de MASTER-functie ingesteld dan toets '→' indrukken, nu knippert de SLAVE-functie. Met SET kan nu de gewenste SLA VE-functie gekozen worden.

Toets '→' indrukken. Met CLR mix-functie activeren met + of - het gewenste mix-percentages instellen, hiertoe de cursor door bediening van de MASTER-stuurknuppel op de gewenste zijde brengen. Moet de mixing tijdens het vliegen in- en uitgeschakeld kunnen worden, dan moet een extra schakelaar ingebouwd worden. De schakelaar wordt op stekerplaats van de print aangesloten, die geprogrammeerd is.



Praktisch voorbeeld kombi-switch

Bij bediening van de ailerons moet het richting-roer automatisch meelopen. MASTER-kanaal kiezen (functie nr. van aileron stuurknuppel). SLAVE-kanaal kiezen (functie nr. van richting-roer stuurknuppel). Toets '→' vervolgens mixer activeren met CLR. Mix verhouding voor beide zijden instellen door aileron stuurknuppel naar links en rechts te bewegen en de daarbij behorende mix-verhouding in te stellen.

Menu 24, Programmeerbare mixer 2 (P-MIX 2)

De programmering volgt op de zelfde wijze als bij p-mix 1.



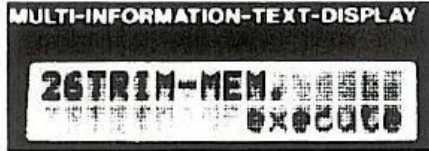
Menu 25, Stationair trimming (THRATL)

Met deze functie kan de trim werking van de drosselfunctie zo geprogrammeerd worden, dat de trimming slechts aan één kant werkzaam is. In het bijzonder bedoeld voor modellen met een verbrandingsmotor, de stationairloop kan met de trimming afgesteld worden zonder dat de volgas instelling beïnvloed wordt. Door CLR wordt de functie geactiveerd, 'NORMAL' betekent dat de trimwerking werkzaam is wanneer de knuppel in de onderste stand staat. Toets '→' indrukken, 'NORMAL' knippert nu met de toets SET wordt de trimwerking omgepooled (REVERSE) en is nu werkzaam wanneer de knuppel naar boven staat.



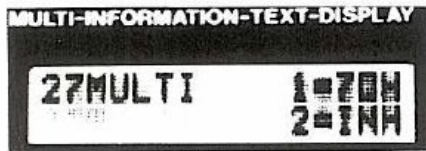
Menu 26, Trim memory (TRIM-MEM)

Deze functie maakt het mogelijk éénmaal ingestelde trimwaarden van stuurknuppelfunctie's (behalve drosseltrimming als All geprogrammeerd is) plus alle extra trimfunctie's die op de stekerplaats trimmer zijn aangesloten, in het geheugen in te voeren. Wanneer de trim-regelaars in de juiste positie staan (bijv. na een vlucht) de toetsen '→' en '←' gelijktijdig indrukken tot een akoestisch signaal volgt. Wanneer nu de trim-regelaars neutraal gezet worden hebben de servo's de juiste positie.



Menu 27, Multi-switch programma (MULTI)

Er kunnen twee multi-prop of multi-switch modules op de daarvoor bestemde plaats op de zenderprint worden aangesloten (zie blz. 10). Met SET wordt het bovenste aangegeven kanaal bepaald en met CLR het onderste. Bij de ontvanger dienen op de overeenkomstige kanaal uitgangen de decoders te worden aangesloten.



Menu 31, SERVO-TEST

Met deze functie kunnen alle op de ontvanger aangesloten servo's getest worden. De servo's lopen automatisch en heel langzaam van het ene einde naar het andere en weer terug. Eventuele fouten in servo's kunnen zo vastgesteld worden. Aktiveren met CLR, uitschakelen met SET.



Menu 32, Wissen van gegevens (RESET)

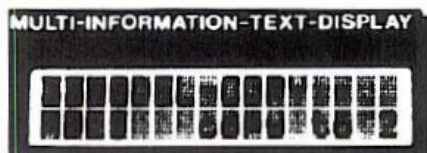
Met deze functie is het mogelijk om alle ingestelde gegevens te wissen en terug te brengen naar de in de fabriek ingestelde standaard waarden. Alle veranderde servo-uitslagen, servo-looprichtingen, Fail Safe functies, mix-verhoudingen en trimmingen worden naar de neutraal waarde teruggebracht. De toetsen '→' en '←' gelijktijdig indrukken. In het onderste display-deel gaat nu een pijl lopen. Als de pijl aan het einde is, wordt een signaal gehoord en zijn alle instellingen van het modelgeheugen dat in nu bedrijf is geneutraliseerd.



Menu 33, Model geheugen kopiëren (MODEL-COPY)

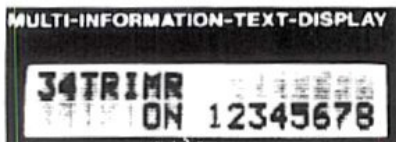
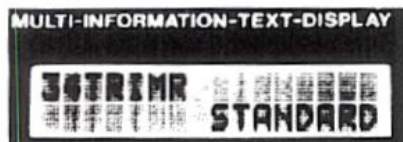
Met deze functie is het mogelijk om uitgeteste model-gegevens in te voeren in een ander modelgeheugen. De programmering van twee dezelfde modellen hoeft dan niet uitgebreid opnieuw gedaan te worden. Bovendien bestaat de mogelijkheid om zgn. back-ups van in gebruik zijnde modelgegevens te maken. Tevens kunnen hele CAMPac's gekopieerd worden.

Het programma dat gekopieerd moet worden moet via menu 11 'MODEL-SELECT' geactiveerd worden. Dan kan met SET het modelgeheugen gekozen worden, waarop gekopieerd moet worden. Door gelijktijdig indrukken van de toetsen '→' en '←' wordt de kopieer procedure gestart. De pijl op het onderste display-deel geeft het verloop aan. Een geluidssignaal geeft aan dat het kopiëren beëindigd is.



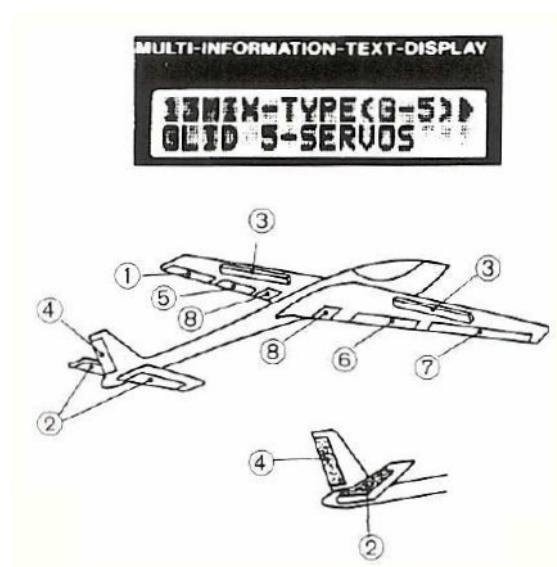
Menu 34, Trim-werking bij mixer (TRIM ON-OFF)

Bij deze functie bestaat de mogelijkheid de trim- werking bij mixers mee te mixen of niet. Bij mixer STANDARD (menu 13) functioneert menu 34 niet. Met SET of CLR wordt de trimming in- of uitgeschakeld. Met '→' of '←' wordt de functie gekozen.



Model programma 'GLIDER 5'

Dit programma is bedoeld voor zwevers met 6 roer kleppen in de vleugel, die door 5 servo's worden aangestuurd. Hiermee zijn dan ook de meest gecompliceerde F3B zweefvliegtuigen te programmeren. De servo's moeten overeenkomstig onderstaand overzicht op de ontvanger worden aangesloten. Dit programma wordt gekozen door eerst menu 13 te kiezen (MIX-TYPE) en dan G-5 kiezen.

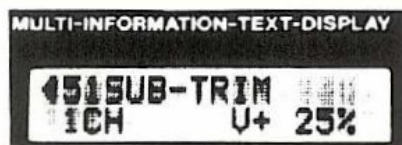


Servo aansluiting

Ontvanger-aansluiting	Engels	Afkorting
1 rolroer	aileron	AIL
2 hoogteroer	elevator	ELE
3 stoorklep	air brakes	A-BRK
4 richtingroer	rudder	RUD
5 welfklep 1	speedflap	S-FL
6 welfklep 2	speedflap	S-FL
7 rolroer 2	aileron	AIL
8 remkleppen	brake flaps	BRK-FL

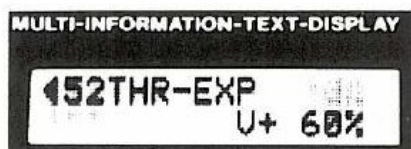
Menu 51, Extra trimming (SUB-TRIM)

Met deze functie is het mogelijk om op alle acht kanalen extra te trimmen. Dit is nodig, als de servo's bijv. bij neutraalstand op de zender toch niet in het midden staan. Met SET en CLR worden de kanalen gekozen en met + of - de sub-trim ingesteld.



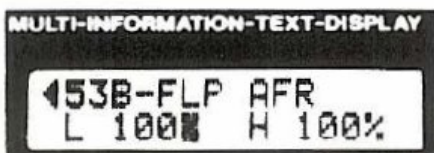
Menu 52, Exponentieel functie voor drossel (TUR-EXP)

Met deze functie is het mogelijk de motor gasregeling exponentieel te laten verlopen. Bij het begin van de stuurknuppel-uitslag is er heel weinig servouitslag en tegen het einde wordt de uitslag steeds groter, of omgekeerd afhankelijk van het + of - teken. Instellen door de toetsen + of - in te drukken.



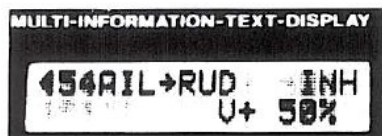
Menu 53, Remklep-uitslag-instelling (B-FL-AFR)

Met deze functie kan de uitslag van de remknieppen naar beide zijden apart ingesteld worden (ontv. aansluiting nr. 8). De cursor met schuifregelaar of schakelaar op de gewenste zijde brengen, L of H. Uitslag instellen met + of -.



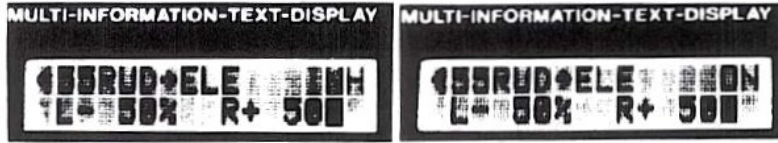
Menu 54, Mixer aileron-richtingroer (AIL-RUD)

Bij deze mixer volgt bij aileron-uitslag automatisch een instelbare richtingroer-uitslag. De mixer kan met een schakelaar tijdens het vliegen in- en uitgeschakeld worden. Met een extra trimmer kan de mix- verhouding getrimd worden (fijnregeling). Mixer activeren met CLR. Mix-verhouding instellen met + of -. Volgt op een aileron-uitslag naar rechts een richtingroer-uitslag naar links, dan moet er omgepoold worden. Hiertoe moet het ingestelde percentage van een ander teken worden voorzien. Zolang + of - indrukken tot bij hetzelfde percentage een ander teken staat. Externe schakelaar aansluiten op stekersplaats 5 en de trimmer op trimmerplaats 1.



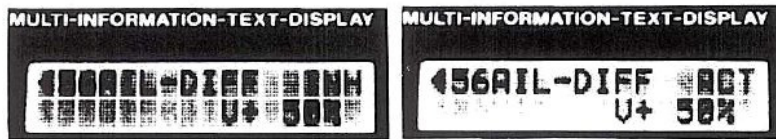
Menu 55, Mixer richtmgroer-hoogteroer (RUD-ELE)

Bij deze mixer volgt op iedere richtingroer-uitslag een apart instelbare hoogteroer-uitslag. Met een extra schakelaar kan de mixer in- en uitgeschakeld worden. Speciaal bedoeld als hoogteroer-bijsturing bij het sturen met het richtingroer. Mixer activeren met CLR. Met de richtingroer-stuurknuppel de gewenste richting kiezen, L of R, hierna percentage instellen voor hoogteroer-uitslag. Moet bij links en rechts sturen een uitslag 'hoog' volgen dan moet naar de ene kant een negatief percentage en naar de andere kant een positief percentage ingesteld worden. Externe schakelaar op stekerplaats nr. A aansluiten.



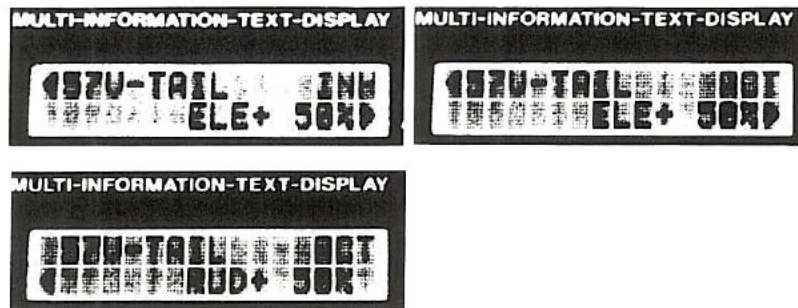
Menu 56, Afleron-differentiëring (AILDIFF)

Met deze mixer kunnen de aileron-uitslagen naar boven en beneden apart ingesteld worden. Dit geldt uiteraard alleen als iedere aileron door een aparte servo wordt aangestuurd. Met een externe trimmer kan de differentiëring tijdens het vliegen bijgetrimd worden. Functie activeren met CLR. Aileron-stuurknuppel volle uitslag geven naar één zijde, de gewenste differentiëring met + of - instellen. Deze instelling geldt voor beide richtingen. De differentiëring kan omgepoold worden. Externe trimmer op trimmerplaats nr. 8 aansluiten.



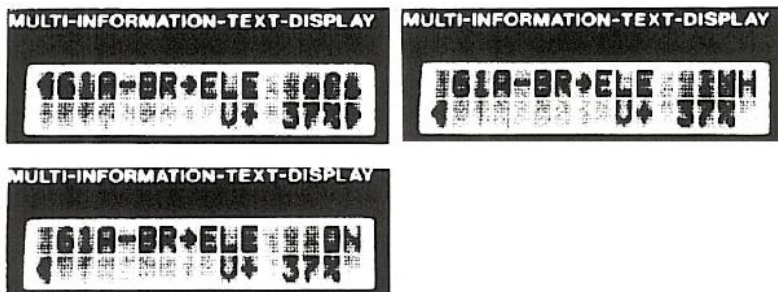
Menu 57, Mixer V-staart (V-TAIL)

Met deze mixer kunnen bij modellen met een **Vstaart** gecombineerd hoogte- en richtingroer gestuurd worden. De grootte van de uitslag kan voor richting en hoogte apart ingesteld worden. Mixer activeren met CLR, hoogteroer-uitslag instellen met + of -, hierbij moet de hoogteroer- knuppel op volle uitslag gebracht worden. (toets '→' indrukken) nu met + of - richtingroer-uitslag instellen. Opletten dat de mix- richting klopt d.w.z. dat bij hoogteroer bediening ook uitslag naar boven of beneden maakt (beide roeren gaan naar boven of beneden). Komt de roeruitslag niet met de stuurknuppel-uitslag overeen dan moet het mix-aandeel van n of beide functies in tegengestelde richting geprogrammeerd worden. Bijv. +75% moet -75% worden.



Menu 61, Mixer stoorkleppeen-hoogteroer (ABRK-ELE)

Bij deze mixer is het mogelijk om optredend hoogte- verlies bij gebruik van stoorkleppeen automatisch met hoogteroer-bijsturing te compenseren. De besturingsuitslag is instelbaar en de mixer-neutraalstelling kan ingesteld worden (Offset). De mixer kan met een extra schakelaar in- en uitgeschakeld worden. Met een externe trimmer kan de ingestelde waarde getrimd worden. Mixer activeren door “—“ en CLR. Voor de offset-instelling (mixer neutraalpunt) de drosselstuurknuppel in de stand brengen waarin de stoorkleppeen naar binnen staan. Offset instellen door gelijktijdig indrukken van SET en CLR. Het gewenste bij-sturings percentage ‘hoogte’ instellen met + of - bij uitstaande stoorkleppeen. De mix-richting kan omgepoold worden. Externe schakelaar aansluiten op stekerplaats nr. 8, trimmer op de trimmerplaats nr. 2.



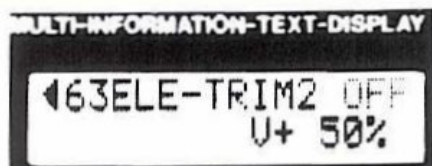
Menu 62, Hoogteroer trimmng 1 (ELE-TRIM 1)

Met deze functie kan de neutraal stelling van de hoogteroer trimming tijdens het vliegen naar een van te voren geprogrammeerde stand omgeschakeld worden. De trimming zelf blijft functioneren, alleen het neutraalpunt van de trimming verschuift. Een externe schakelaar is nodig, en wordt aangesloten op stekerplaats B. Met een externe trimmer (trimmer steker 3) kan de ingestelde stand tijdens het vliegen bijgesteld worden. Functie activeren met CLR, met + of - het gewenste neutraalpunt instellen.



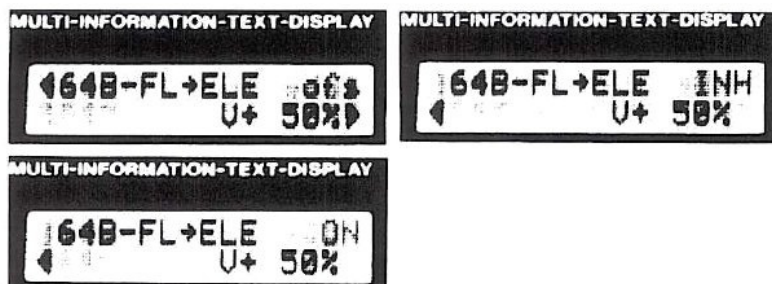
Menu 63, Hoogteroer trimming 2 (ELE-TRIM 2)

Alle functies en instellingen overeenkomstig menu 62. Schakelaar aansluiten op stekerplaats C, trimmer aansluiten op trimmersteker plaats 4.



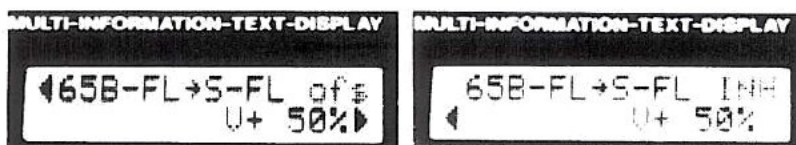
Menu 64, Mixer remkleppen-hoogteroer (B-FL-ELE)

Met deze mixer worden bij uitgeklapte remkleppen optredende hoogteveranderingen door een hoogte-roer bijstelling gecompenseerd. De bijstelling is instelbaar, de mixer neutraalstelling kan ingesteld worden (Offset). De mixer kan met een externe schakelaar in- en uitgeschakeld worden (stekerplaats 7). Met een externe trimmer kan de geprogrammeerde instelling getrimd worden (trimmerplaats 5). Bediening van de remkleppen gebeurt met een schakelaar of schuifregelaar. Mixer activeren door '→' en CLR. Voor de offset instelling de schuifregelaar of schakelaar in die stand brengen, waarin de remdeppen in de neutraalstand staan. Door gelijktijdig indrukken van SET en CLR wordt dit punt als mixer-neutraalpunt geprogrammeerd. Het gewenste bijstellings percentage (hoogte) instellen met + of -. De schuifregelaar of schakelaar moet in maximale positie staan. De richting waarin bijgesteld kan worden kan omgepooled worden.



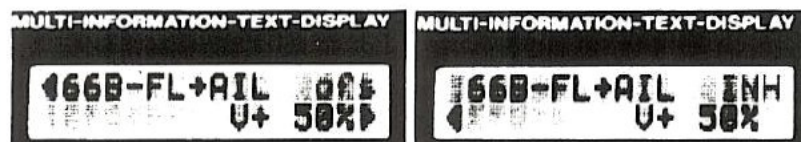
Menu 65, Mixer remkleppen-welfkleppen (B-FL-S-FL)

Deze mixer maakt het mogelijk om bij het bedienen van de remdeppen de welfkleppen gelijktijdig mee te laten lopen. Het uitslag-percentage van de welfkleppen kan ingesteld worden evenals het mixer-neutraalpunt (Offset). Mixer activeren met '←' en CLR. Voor de offset instelling (mixer-neutraalpunt) de regelaar voor de remkleppen in die stand zetten waarin de remdeppen in de neutraal- stand staan. Deze offset positie programmeren door gelijktijdig indrukken van SET en CLR. Het percentage dat de welfkleppen meelopen instellen (bij volledig uitgeklapte remkleppen) door + of -. De mix-richting kan omgepooled worden.



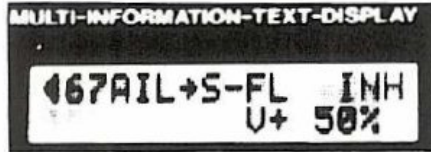
Menu 66, mixer remdeppen ailerons (BFL-AIL)

Deze mixer maakt het mogelijk de ailerons met de remdeppen mee te laten lopen (bij bediening van de remdeppen). Het percentage waarin de ailerons meelopen kan ingesteld worden. Het mixer-neutraalpunt kan geprogrammeerd worden (Offset). Mixer activeren met '→' en CLR. Voor de offset instelling de schuifregelaar (van de remdeppen) in die stand brengen waarin de remdeppen in neutraalstand staan. Deze offset positie programmeren door gelijktijdig indrukken van SET en CLR. Het mee-loop percentage instellen (bij volle uitslag van de remdeppen) met + of -. Mix richting kan omgepooled worden.



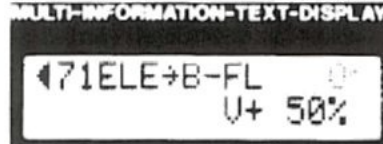
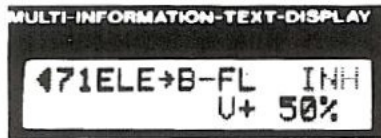
Menu 67, Aileron- welfkleppen (AIL-S-FL)

Deze mixer maakt het mogelijk om de welfkleppen mee te laten lopen als aileron (bij bediening van de aileron). Het meeloop percentage kan worden ingesteld. De mixer activeren met CLR. Het meeloop percentage instellen met + en -.



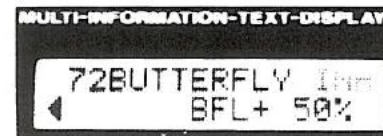
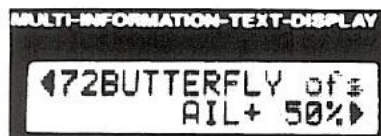
Menu 71, Hoogteroer-remkleppen (ELEB-FL)

Deze mixer maakt het mogelijk om alle als remideppen geprogrammeerde kleppen te mixen met het hoogteroer. Hierdoor worden 'hoekige' vliegfiguren mogelijk (snap-figuren). de mixer kan met een externe schakelaar (stekerplaats 8) in- en uitgeschakeld worden en met een externe trimmer (trimmerplaats 8) kan de geprogrammeerde instelling getrimd worden. Mixer activeren met CLR, instelling met + of - bij uitslag van het hoogteroer. De mix-richting is ompoolbaar.



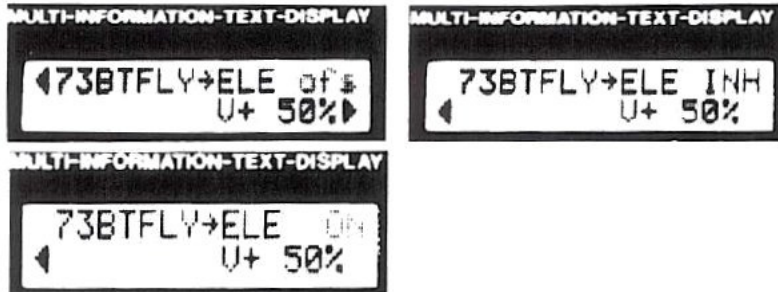
Menu 72, Butterfly

Deze mixer maakt een extreem remeffekt van het model mogelijk, door gelijktijdige uitslag van beide ailerons naar boven en van de beide weifkleppen naar beneden. De normale aileron en welfkleppen functie blijft behouden. Het mixer-neutraalpunt kan worden ingesteld (Offset). Met een externe schakelaar (stekerplaats 9) kan de functie in- en uitgeschakeld worden tijdens de vlucht. Met een externe trimmer (trimmerplaats 9) kan de geprogrammeerde instelling getrimd worden. Mixer activeren met "—" en CLR. Offset programmeren door gelijktijdig indrukken van SET en CLR, hiertoe de schuifregelaar of schakelaar van functie 6 (butterfly) in de uiterste stand brengen. Instellen van de aileron uitslag (bij volle uitslag van de ailerons) met + of - Remideppen uitslag met "—" en + of - instellen. De mix richting is ompoolbaar.



Menu 73, Mixer butterfly-hoogteroer (BFLY-ELE)

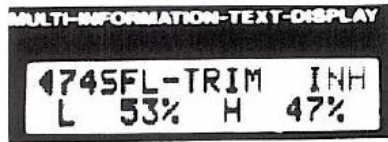
Met deze mixer kunnen evt. optredende vlieg-gedrag veranderingen door het inschakelen van de butterfly functie met het hoogteroer gecompenseerd worden. De hoogteroer-uitslag is instelbaar, het mixerneutraalpunt kan geprogrammeerd worden (Offset). Mixer activeren met '→' en CLR. Voor de offset instelling de butterfly schuifregelaar in die stand brengen waarin alle butterfly kleppen in de neutraal- stand staan. Door het gelijktijdig indrukken van SET en CLR wordt deze positie als mixer-neutraalstand geprogrammeerd. Instellen van de hoogteroer-uitslag (butterfly regelaar in volle uitslag zetten) met + of - De mixer is ompoolbaar.



Menu 74, Welfkleppen trimming

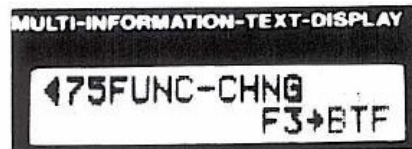
(S-FL-TRIIV1)

Deze functie maakt trimming van de welfkleppen mogelijk. Met een externe trimmer (trimmerplaats 7) kan de geprogrammeerde instelling tijdens de vlucht getrimd worden. De functie activeren met CLR, instellen met + of -.



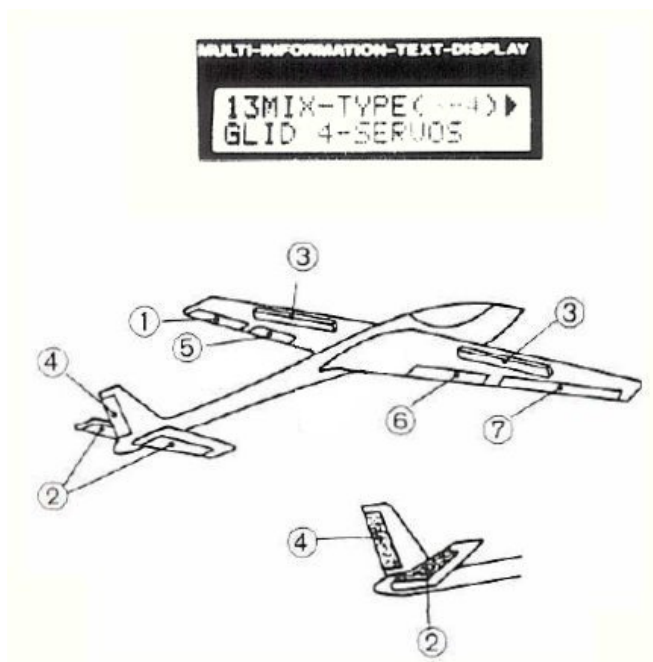
Menu 75, Functie wissel van de drosseiknuppel (FUNC-CHNG)

Met deze functie kan gekozen worden welke stuur- functie de drosseiknuppel uitvoert. De keuze is uit: STORKLEPPEN, WELFKLEPPEN, BUTFERFLY of REMKLEPPEN. De servo aansluitingen op de ontvanger mogen daarbij niet worden veranderd. Functie veranderen met SET of CLR.



Model programma 'GLIDER 4'

Dit programma is bedoeld voor zweefvliegtuig modellen (of motormodellen) met 4 roerkleppen in de vleugel, die ieder door een aparte servo gestuurd worden (zie schets). De servo's moeten overeenkomstig de hiernaast getekende schets aangesloten worden. Voor het grootste deel zijn de menu's van het programma GLIDER 4 identiek aan de menu's van programma GLIDER 5, daarom worden alleen de afwijkende menu's beschreven.



Servo aansluiting

Ontvanger-aansluiting	Engels	Afkorting
1 rolroer	aileron	AIL
2 hoogteroer	elevator	ELE
3 stoorklep	air brakes	A-BRK
4 richtingroer	rudder	RUD
5 welfklep 1	speedflap	S-FL
6 welfklep 2	speedflap	S-FL
7 rolroer 2	aileron	AIL
8 vrij	---	---

Menu 53, Welfkleppen-servo-weg instelling (S-FL-AFR)

Met deze functie kan de roer uitslag van de welfkleppen naar beide kanten onafhankelijk worden ingesteld. Cursor door bediening van de welfkleppen schuifregelaar (of schakelaar) naar gewenste uitslag kant brengen, servo-weg instellen met + of -.

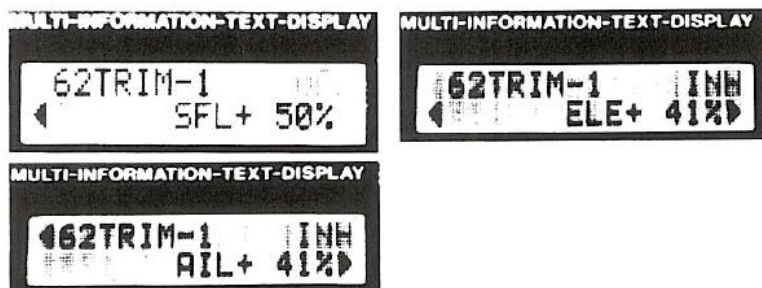


Menu 62, Trimming 1, schakelbaar (TRIM-1)

Met deze functie kan de neutraalstelling van de ailerons, hoogteroer en welfkleppen tijdens de vlucht naar een van te voren geprogrammeerde neutraal- stand omgeschakeld worden. Voor iedere functie is de neutraalstelling apart instelbaar. De knuppeltrimmingen zelf blijven altijd werken. Het neutraalpunt van de trim verschuift alleen maar.

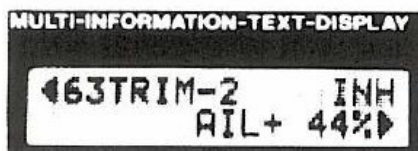
Met een externe schakelaar (stekersplaats B) kan de functie in- en uitgeschakeld worden. Met een externe trimmer (trimmerplaats 3) kan de geprogrammeerde instelling veranderd worden.

Eerst moet de schakelaar aangesloten worden op de genoemde plaats. De functie activeren met CLR. De trimming van de ailerons instellen met + of -. De trimming van het hoogteroer instellen door op '→' en + of - te drukken. De trimming van de welfkleppen instellen door nogmaals op '→' en + of - te drukken.



Menu 63, Trimming 2, schakelbaar (TRIM-2)

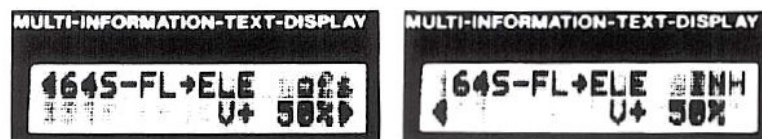
Alles identiek aan menu 62, alleen de stekersplaats van de schakelaar is C en de trimmerplaats 4.



Menu 64, Mixer welfkleppen-hoogteroer (S-FL-ELE)

Met deze mixer kan, de bij het uitkomen van de welfkleppen optredende opwaartse kracht door het hoogteroer worden gecompenseerd. De hoogteroer uitslag is instelbaar, de mixer-neutraalstand kan worden ingesteld (Offset).

De mixer kan met een externe schakelaar in- en uitgeschakeld worden (stekersplaats 7). De bediening van de welfkleppen met een schuifregelaar of schakelaar. Mixer activeren met '→' en CLR. Toets '←' indrukken. Voor de offset instelling de welfkleppen in de neutraal- stand zetten, door gelijktijdig indrukken van SET en CLR wordt deze positie als mixer neutraalpunt geprogrammeerd. Gewenste meeloop percentage instellen met + en -. De meeloop richting kan omgepoold worden.



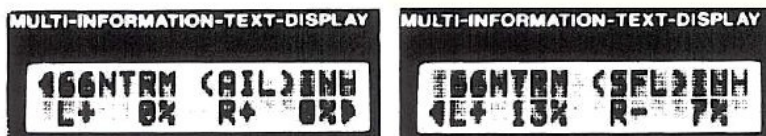
Menu 65, Mixer Welfkleppen-Ailerons (S-FL-AIL)

De mixer maakt het mogelijk dat de ailerons meelopen met de welfkleppen. Het meeloop percentage kan worden ingesteld. Het mixer neutraalpunt kan worden ingesteld (Offset). De mixer activeren door '→' en CLR. Druk toets '←' in. Voor de offset- instelling de welfkleppen in de neutraalstand zetten, door gelijktijdig indrukken van SET en CLR wordt deze positie als mixer-neutraalpunt geprogrammeerd. Het meeloop percentage instellen (bij volle uitslag van de welfkleppen) met + of -. De mix-richting is ompoolbaar.



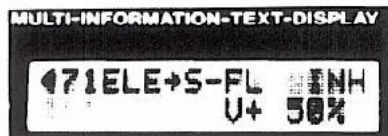
Menu 66, Extra trimming ailerons en welfkleppen (NTRM)

Met dit menu kan de neutraalstelling van ieder apart roer in de vleugel individueel worden getrimd. Er zijn dan 4 externe trimmers nodig. Aansluitplaatsen voor de trimmers zijn de trimmerplaatsen 5 t/m 8.



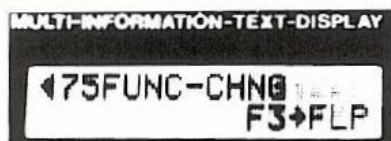
Menu 71, Mixer hoogteroer-welfkleppen (ELE-S-FL)

Deze mixer maakt het mogelijk dat de welfkleppen meelopen met het hoogteroer in gelijke of tegengestelde richting. Hierdoor kunnen 'hoekige' vliegfiguren worden gevlogen (snap figuren). De mixer kan met een externe schakelaar in- en uitgeschakeld worden (stekerplaats 8). Mixer activeren met CLR. Welfklep-uitslag instellen (bij volle uitslag van het hoogteroer) met + of -. De mix-richting is ompoolbaar.



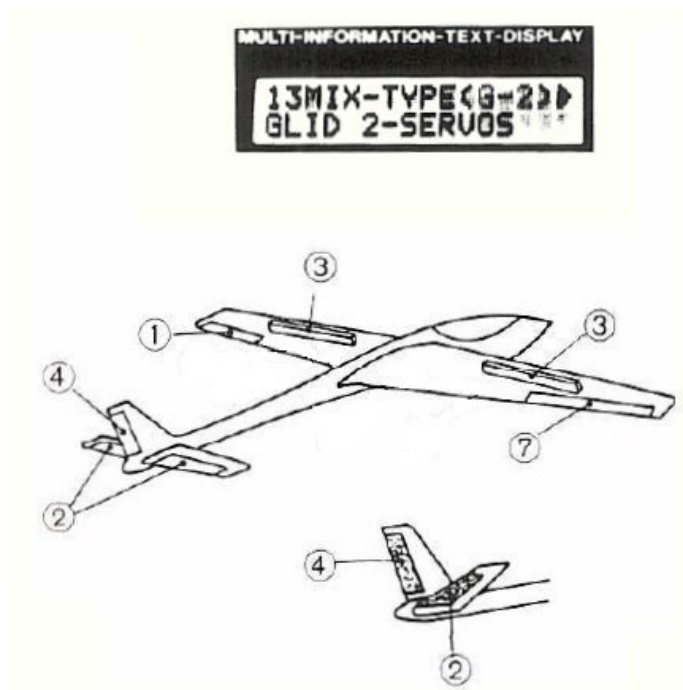
Menu 75, Functie wissel drosselknuppel (FUNC-CHNG)

Met deze functie kan gekozen worden welke stuur- functie de drosselfunctie uitvoert. De keuze is uit: STOORKLEPPEN, WELFKLEPPEN en BUTTERFLY. De servo aansluitingen op de ontvanger mogen hierbij niet veranderd worden. Functie veranderen met SET of CLR .



Model programma 'GLIDER 2'

Dit programma is bedoeld voor zweefvliegtuig modellen (en motormodellen) met ailerons die ieder door een aparte servo worden aangestuurd. De servo's moeten overeenkomstig de schets hiernaast op de ontvanger worden aangesloten. Als alleen aileron-differentiëring wordt geprogrammeerd dan de servo's op kanaal 1 en 7 van de ontvanger aansluiten. Wordt de flaperon mixer gebruikt in combinatie met aileron-differentiëring, dan de servo's aansluiten op kanaal 1 en 5 van de ontvanger. Voor het grootste deel zijn de menu's van model programma GLIDER 2 identiek aan de menu's van GLIDER 5, daarom worden alleen de afwijkende menu's hier beschreven.

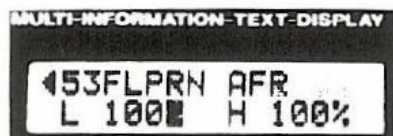


Servo aansluiting

Ontvanger-aansluiting	Engels	Afkorting
1 rolroer	aileron	AIL
2 hoogteroer	elevator	ELE
3 stoorklep	air brakes	A-BRK
4 richtingroer	rudder	RUD
5 Rolroer 2 (bij FLPRN)		AIL
6 vrij	--	--
7 rolroer 2 (bij diff)		AIL
8 vrij	---	---

Menu 53, servo-weg instelling FLAPERON

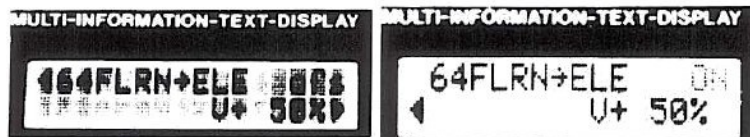
Met deze functie kan de servo weg van de aileron servo's ingesteld worden, wanneer deze gebruikt worden als Welfkleppen. Cursor, door bediening van de flap-regelaar (of schakelaar) naar de gewenste uitslag-richting brengen. Uitslag instellen met + of -.



Menu 64, Mixer flaperon-hoogteroer (FLPRN-ELE)

Met deze mixer kan, het bij het bedienen van de ailerons als flaps optredende verlies aan opwaartse kracht (aileron naar boven) of de optredende toename van opwaartse kracht (aileron naar beneden) met het hoogteroer

worden gecompenseerd. De hoogteroer uitslag is instelbaar, het mixer-neutraalpunt kan geprogrammeerd worden (Offset). De mixer kan met een externe schakelaar in- of uitgeschakeld worden (stekerplaats 7). Met een externe trimmer kan de geprogrammeerde instelling getrimd worden (trimmerplaats 5). Mixer aktiveren met '→' en CLR. Toets '←' indrukken. Voor de offset instelling de ailerons (als flaps) in neutraalstand brengen, door gelijktijdig indrukken van SET en CLR wordt deze positie van de schuifregelaar als mixer-neutraalpunt ingesteld. De gewenste hoogte- roer uitslag (bij volledige uitslag van de flaps) instellen met + of -. De mix-richting is ompoolbaar.



Menu 65, Mixer FLAPERON

De Flaperon-mixer maakt een combinatie van rolroeren en flaps mogelijk. Dezelfde roeren zijn zowel aileron als flaps. De flaps worden met een schuifregelaar bediend.

Mixer aktiveren met CLR, aileron weg instellen met + of -(bij volle aileron uitslag), flap weg instellen met '→' en + of - (hij volle flap-uitslag). De mixer is ompoolbaar.



Menu 66, Mixer hoogteroer-FLAPERON

(ELE-FLPRN)

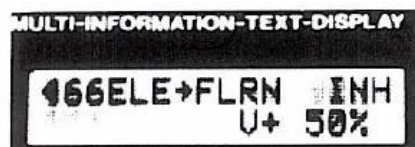
Met deze mixer kunnen gelijke of tegengestelde uitslagen van de flaps aan het hoogteroer gegeven worden. Hierdoor zijn 'hoekige' vliegfiguren (SNAP-figuren) mogelijk. De mixer kan met een externe schakelaar in- en uitgeschakeld worden(stekerplaats 8). Met een extra trimmer kan de geprogrammeerde instelling getrimd worden (trimmerplaats 6).

Mixer aktiveren met CLR. Flap uitslag instellen (bij volle uitslag van het hoogte-roer) met + of -.

De mixer is ompoolbaar.

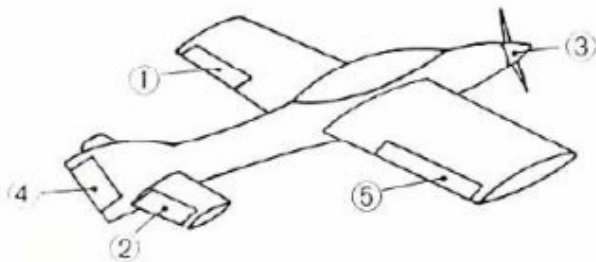
Delta Mixer.

Bij gebruik als delta-mixer moet natuurlijk ook functie 65, FLAPERON geactiveerd zijn.



Modelprogramma ACRO-2

Dit model programma is bedoeld voor motor-kunst- vlucht modellen met aparte servo's voor de beide ailerons. De servo's moeten overeenkomstig de schets hiernaast op de ontvanger worden aangesloten. De aileron servo's aansluiten op kanaal 1 en 7 van de ontvanger, als alleen differtiëring (zonder flaps) geprogrammeerd wordt. Worden de flaperons wel geprogrammeerd dan de servo's aansluiten op kanaal 1 en 5 van de ontvanger. Voor een deel zijn de menu's identiek aan de menu's van modelprogramma GLIDER 2, daarom worden alleen de afwijkende menu's beschreven. De menu's 67-75 zijn niet oproepbaar.

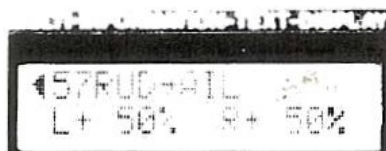
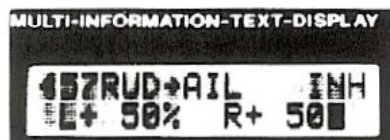


Servo aansluiting

Ontvanger-aansluiting	Engels	Afkorting
1 rolroer	aileron	AIL
2 hoogteroer	elevator	ELE
3 motor	throttle	THR
4 richtingroer	rudder	RUD
5 Rolroer 2 (bij FLPRN)		AIL
6 vrij	--	--
7 rolroer 2 (bij diff)		AIL
8 vrij	---	---

Menu 57, Mixer richtingroer-aileron (RUN-AIL)

Met deze mixer kan het driften van het model, dat ontstaat bij sturen met het richtingroer worden gecompenseerd met uitslag van de ailerons. De aileron-uitslagen zijn voor beide richtingen apart instelbaar. Met een externe schakelaar kan de mixer in- en uitgeschakeld worden (stekerplaats 5). Met een externe trimmer kan de geprogrammeerde instelling getrimd worden (trimmerplaats 1). Gebruik vooral bij sleep-modellen. Mixer activeren met CLR. Gewenste aileron-uitslag instellen met + of - (bij volle uitslag van het richtingroer). De mixrichting is ompoolbaar.



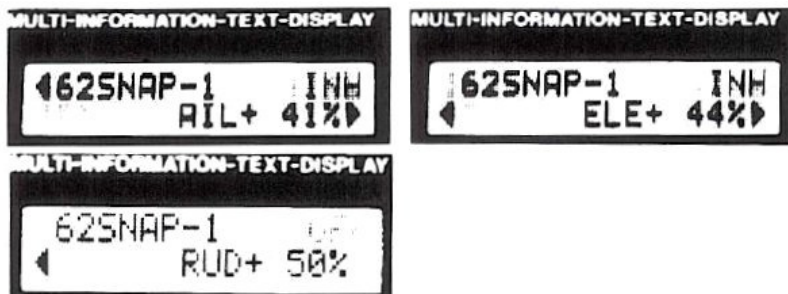
Menu 61, Gasvoorkeuze (IDLE-UP)

Met deze functie kan een vantevoren ingestelde stationair-instelling met een externe schakelaar ingeschakeld worden (stekerplaats 9). Met een externe trimmer kan de geprogrammeerde instelling getrimd worden (trimmerplaats 2). Functie activeren met CLR. Instellen met + of -. (drossel knuppel in stationair stand).



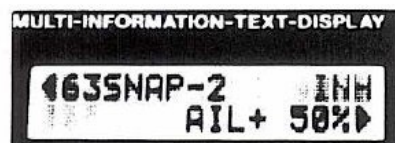
Menu 62, SNAP ROLL 1

Met deze functie kunnen onderling onafhankelijke uitslagen van ailerons, hoogte- en richting roer ingesteld worden, die d.m.v. een externe schakelaar tijdens het vliegen ingeschakeld kunnen worden. Dit wordt vooral gebruikt voor het vliegen van altijd gelijke 'snelle rollen'. Voor iedere stuurfunctie kan een externe trimmer aangesloten worden (trimmerplaatsen 3,4 en), zodat de geprogrammeerde instellingen tijdens het vliegen getrimd kunnen worden. Bij bediening van de 'snap-schakelaar' (stekerplaats B) zijn de bijbehorende stuurknuppels buiten werking. Functie aktiveren met CLR. Instellen van de aileron-uitslag met + of -, hoogteroer instellen met '→' en + of -, richtingroer instellen met '→' en + of -. Ompolen van de uitslagen door veranderen van het teken voor de ingestelde waarde (+ of-).

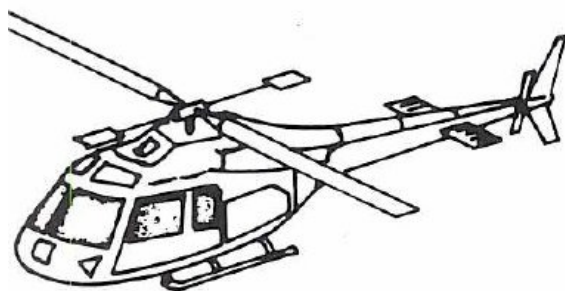


Menu 63, SNAP-ROLL 2

Dit menu heeft dezelfde functie als menu 62, slechts de aansluitingen van de schakelaar (nr. C) en de trimmers zijn veranderd (nrs. 6,7 en 8).



Model-helikopter-programma



Het heli-programma van de FC-18 is zo uitgevoerd, dat zowel trainer-heli's als expert-heli's met dure tuimelschijf-systemen optimaal gevlogen kunnen worden. De kant en klaar geprogrammeerde menu's onderscheiden zich alleen in de aansturing van de tuimelschijf.

```

13MIX-TYPE(H-1)▶
HELI 1-SERVO
13MIX-TYPE(H-2)▶
HELI 2-SERVO'S
13MIX-TYPE(H-4)▶
HELI 4-SERVO'S
13MIX-TYPE(HN3)▶
HELI 3-S(2NICK)
13MIX-TYPE(HR3)▶
HELI 3-S(2ROLL)

```

Tuimelschijf-systemen H-1, H-2, H-4, HN-3, HR-3

Er kunnen 5 verschillende tuimelschijf systemen geprogrammeerd worden.

H-1: normale-tuimelschijf 90°, Schlüter oud.

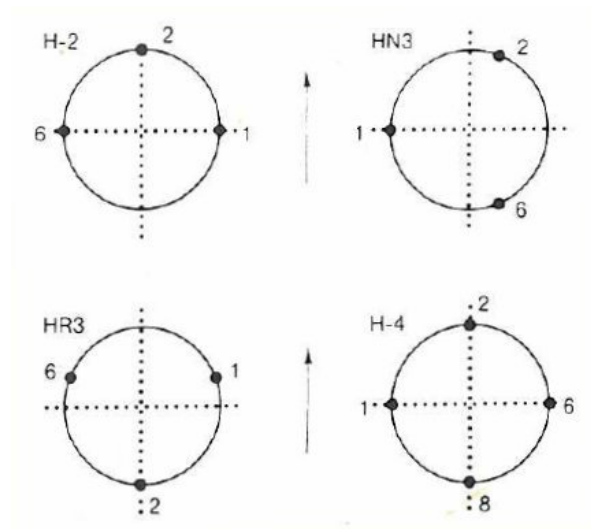
H-2: Heim-mechaniek, 2 roll-servo's, mixing rolpitch.

H-4: 2x nick-, 2x roli-servo, mixing pitch-roll-roll en pitch-nick-nick.

HN3: 2x nick-, 1x roll-servo, 120°-mixing nickpitch-roll.

HR3: 2x roll-, 1x nick-servo, 120°-mixing rollpitch-nick.

Door de programmering van een heil-mix-programma worden automatisch de PITCH- en GAS- functie door de drosselknuppel gestuurd.

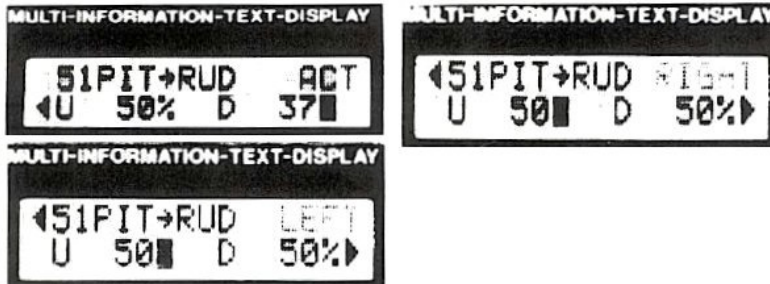


Servo aansluiting op de ontvanger:

Functie	Aansluiting
Roll	1
Nick	2
Pitch	6
Nick-2	8
Gas	3
Hekrotor	4
Autopilot gevoeligheid	5
Vrij	7

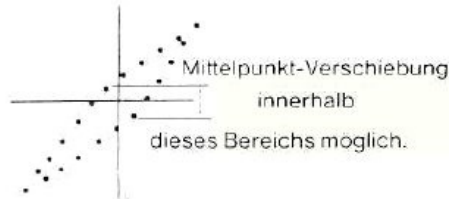
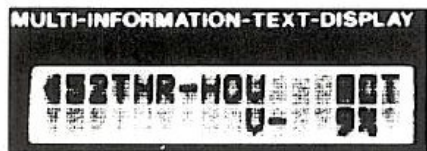
Menu 51, Mixer pitch-hekrotor (PIT-RUD)

Met deze mixer kunnen draaimoment veranderingen van het hoofdrotor-systeem (gas- of pitch-verandering) door automatische uitslag van de hekrotor gecompenseerd worden. De draairichting van het hoofdrotor systeem is te kiezen. De compensatie kan voor gas-minimum en gas-maximum apart worden ingesteld. Met twee externe trimmers kunnen de geprogrammeerde instellingen tijdens het vliegen getrimd worden (trimmerplaatsen 1 en 2). Draairichting van de hoofdrotor LEFT of RIGHT (van boven gezien) instellen met SET of CLR. Mixer activeren met '→' en CLR, drossel (-pitch) knuppel in minimum-positie brengen hekrotor-compensatie voor het laag-toeren-gebied (down,D) met + of - instellen. Drossel-knuppel in maximum-positie brengen, hekrotor compensatie voor het hoog-toeren-gebied (up,U) met + of - instellen.



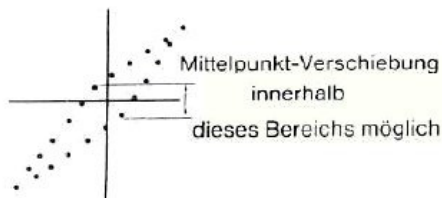
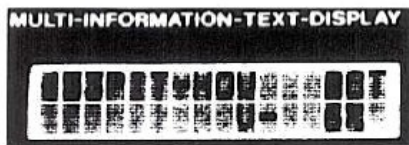
Menu 52, Hover-gas-trimming (THR-HOV)

Met deze functie kan een verandering van het toerental van de motor in de hover-stand van de drossel-knuppel aangebracht worden, zonder dat de volgas- en stationairstand veranderd worden (zie kurve). De geprogrammeerde waarde kan met externe trimmer getrimd worden (trimmerplaats 3). Functie activeren met CLR, gas-positie instellen met + of - hiertoe de drosselknuppel in de middenstand brengen.



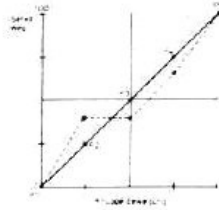
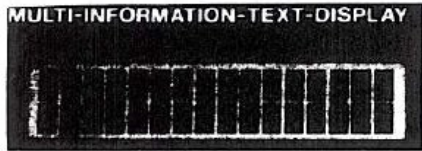
Menu 53, Hover-pitch-trimming (PIT-HOV)

Met deze functie kan de pitch-positie voor de hovervlucht in het pitch-midden verschoven worden zonder verandering van het pitch-minimum of - maximum (zie kurve). Met een externe trimmer kan de geprogrammeerde waarde tijdens het vliegen getrimd worden (trimmerplaats 4). Functie activeren met CLR, pitch-positie instellen met + of -, hiertoe de pitch(drossel)-knuppel in de middenstand brengen.



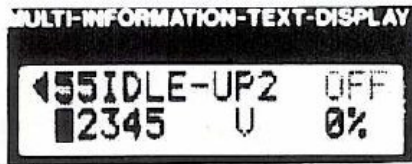
Menu 54, Gasvoorkeuze 1 (IDLE-UP 1)

Met deze functie kan het verloop van de gas-functie, bij bediening van de pitch over de totale weg ingesteld worden. De weg van gas-dicht naar volgas is verdeeld in 5 punten (zie kurve). Elk van deze punten kan apart ingesteld worden van 0-100% van de totale servo-weg. Om de functie te activeren is een externe schakelaar nodig (stekerplaats 5). Deze functie wordt gebruikt, als in kunst- vlucht bij minimum pitch vol toerental van de hoofdrotor nodig is. Functie activeren met CLR, punt (1-5) op de stuurknuppel uitslag kiezen met '→', of '←'. Instellen met + of -, hiertoe de stuur- knuppel in de telkens te verstellen positie brengen, punt 1= minimum-pitch, punt 2 = 25% knuppelweg, punt 3=50% knuppelweg, punt 4=75% knuppel- weg, punt 5=maximum-pitch.



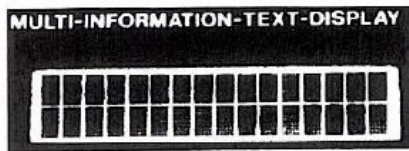
Menu 55, Gasvoorkeuze2 (IDLE-UP 2)

Alle mogelijkheden en instellingen zijn gelijk aan menu 54, de externe schakelaar wordt aangesloten op stekerplaats 6. Als IDLE-UP 2 ingeschakeld wordt met de externe schakelaar dan wordt IDLE UP 1 automatisch uitgeschakeld.



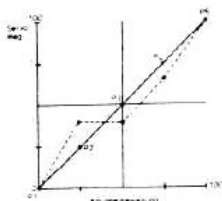
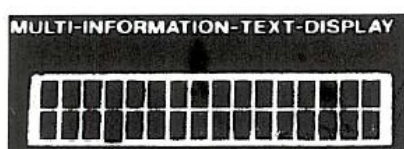
Menu 56, gas-positie bij autorotatie (THR-HOLD)

Met deze functie kan de positie van de gas-servo gekozen worden, die aangenomen moet worden bij het omschakelen naar 'autorotatie'. Hiervoor is een externe schakelaar nodig (stekerplaats 7). Met een externe trimmer kan de geprogrammeerde waarde tijdens het vliegen getrimd worden (trimmerplaats 5). Functie activeren met CLR, servo positie instellen met + of -.



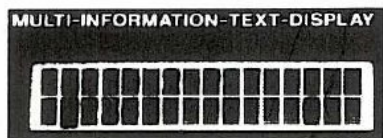
Menu 57, Pitch-voorkeuze 1 (IDL1-PIT)

Met deze functie kan het pitch-verloop over de totale weg ingesteld worden. De weg van minimum-pitch naar maximum-pitch is verdeeld in 5 punten. Elk van deze punten kan apart ingesteld worden. Zonder schakelaar is de functie altijd werkzaam. Het pitchverloop is lineair voor geprogrammeerd. Deze functie wordt, net als IDLE-UP gebruikt om het rotor-toerental over de totale gas-pitch weg konstant te houden (in iedere positie van de drosselknuppel). Met '→' of '←' het gewenste punt op het pitchverloop (1-5) kiezen, met + of - de gewenste verandering invoeren, hiertoe de knuppel in de telkens versteltende positie brengen (1 = minimumpitch, 2=25% knuppelweg, 3=50% knuppelweg, 4=75% knuppelweg, 5=maximum-pitch).



Menu 61, Pitch-voorkeuze 2 (IDL2-PIT)

Alle mogelijkheden en functies overeenkomstig menu 57. De functie wordt met dezelfde schakelaar ingeschakeld als IDLE-UP 2, IDL1-PIT wordt dan automatisch uitgeschakeld.



Menu 62 Pitch verloop bij autorotatie (HOLD-PIT)

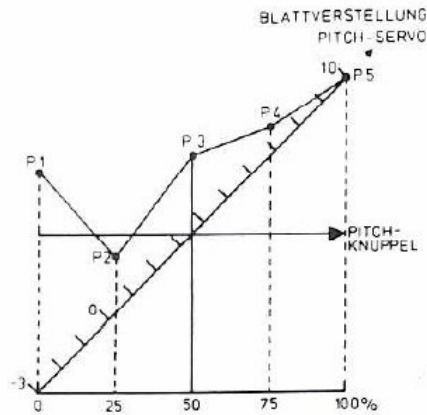
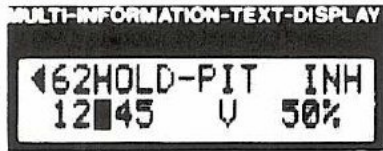
Met deze functie kan het pitch-verloop bij autorotatie ingesteld worden. De weg van minimum- naar maximum-pitch is verdeeld in 5 punten. Elk van deze punten kan apart ingesteld worden. De functie wordt met dezelfde schakelaar ingeschakeld als de functie THR-HOLD (menu 56).

Met '→' of '←' het gewenste punt (1-5) op het pitchverloop kiezen, met + of - de gewenste verandering invoeren, hiertoe de stuurknuppel in de telkens te verstellen positie brengen (1 =minimum-pitch, 2=25% knuppelweg, 3=50% knuppelweg, 4=75% knuppelweg, 5=maximum-pitch). De menu's 54, 55, 57 en 61 dienen ervoor het hoofdrotor-toerental konstant te houden. Dit is belangrijk, omdat alleen met een konstant toerental een stabiele heli gegarandeerd kan worden.

Een paar tips uit de praktijk: Met IDLE-UP1 en IDL1-PIT wordt de instelling voor gas en pitch gekozen, die voor normaal vlucht en hoveren nodig zijn. Met IDLE-UP2 en IDL2-PIT wordt de instelling voor gas en pitch gekozen die nodig is voor kunstvlucht (verhoogd rotor-toerental).

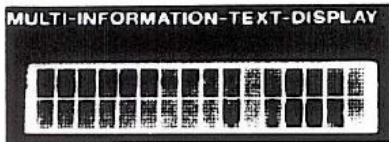
Starten van de motor: IDLE-UP schakelaars 1+2 uitzetten, met de trimming van de drosselknuppel de gewenste stationair-positie instellen, motor starten. Als het model op de startplaats staat, IDLE-UP1 inschakelen, de motor draait zo hard als ingesteld in punt 1 van het gasverloop. De motor moet in dit punt zo hard draaien dat het gewenste rotor toerental bereikt wordt. De pitch instelling voor punt 1 op het pitch-verloop moet overeenkomen met de minimale pitch-instelling voor normaal-vlucht (instelhoek ca.

-2°, afhankelijk van het model). Voor punt 2 moet bij het gas de instelling iets teruggenomen worden. Anders zou de motor 'overtoeeren' gaan draaien, omdat de rotorbladen in deze stand (0° instelhoek) erg weinig weerstand hebben. Voor pitch moet in punt 2 ca. 0° instelhoek geprogrammeerd worden. Alle andere instellingen voor gas en pitch kunnen van het diagram overgenomen worden.



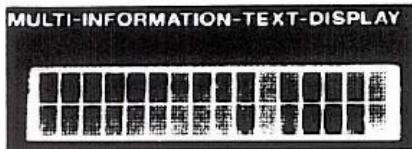
Menu 63, Pitch-minimum instelling (NOR-PIT LO)

Met deze functie kan de minimum-pitch positie extra worden ingesteld. Met een externe trimmer kan de geprogrammeerde instelling tijdens het vliegen getrimd worden (trimmerplaats 7). Instellen met + of -.



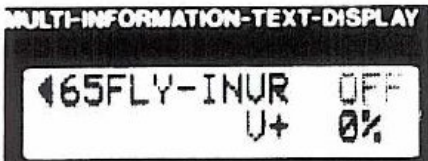
Menu 64, Pitch-maximum instelling (NOR-PIT HI)

Met deze functie kan de maximum-pitch positie extra worden ingesteld. Met een externe trimmer kan de geprogrammeerde instelling tijdens het vliegen getrimd worden (trimmerplaats 8). Instellen met + of -.



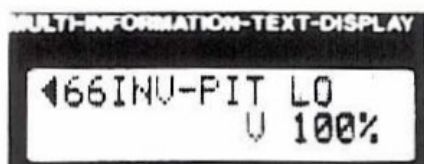
Menu 65, Rugvlucht-omschakeling (FLY-INVR)

Met deze functie worden de stuurfunctie's NICK, RUDDER en PITCH omgepoold, zodat de piloot bij rugvlucht niet 'andersom hoeft te denken'. Tegelijk met de omschakeling worden ook andere pitchminimum en -maximum instellingen ingeschakeld (menu's 66 + 67). De pitch-sturing kan over de totale weg getrimd worden. Er is een externe schakelaar nodig (stekerplaats 8). Trimming van de pitch met + of - instellen.



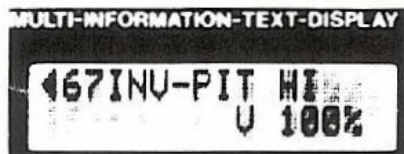
Menu 66, Minimum-pitch bij rugvlucht (INV-PIT LO)

Met deze functie kan de pitch-MINIMUM-positie bij rugvlucht geprogrammeerd worden. De functie kan alleen ingesteld worden als de rugvlucht-omschakeling. (menu 65) ingeschakeld is. Instelling met + of -, hiertoe de pitch-knuppel in de minimum-positie brengen.



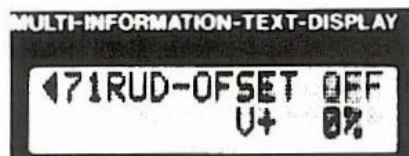
Menu 67, Maximum-pitch bij rugvlucht (INV-PIT ifi)

Met deze functie kan de pitch-maximum positie bij rugvlucht geprogrammeerd worden. De functie kan alleen ingesteld worden als de rugvlucht—omschakeling (menu 65) ingeschakeld is. Instelling met + of -, hiertoe de pitch-knuppel in de maximum-positie brengen.



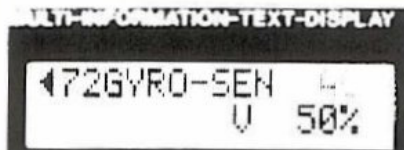
Menu 71, hekrotor-uitschakeling bij autorotatie (RIJD-OFFSET)

Met deze functie wordt de hek-rotor compensatie bij bediening van de autorotatie-schakelaar (menu 56) uitgeschakeld, de neutraalstelling van de hekrotor kan gekozen worden, de hekrotor blijft verder stuurbaar. Instelling van het neutraalpunt van de hekrotor bij autorotatie met + of -.



Menu 72, Mixer gyro-uitdoving (GYRO-SEN)

Met deze functie kan de gyro-werking automatisch teruggenomen worden als de hekrotor gestuurd wordt. Daardoor worden bewuste veranderingen om de hoog-as van de heli niet door de gyro overstuurd, de hekrotor werking blijft behouden. Er kan gekozen worden vanaf welk punt van de hekrotor-stuurknuppelweg de gyro uitgedoofd wordt (50% = halve stuurknuppelweg). Na het ingestelde punt zal de gyro via de gevoeligheids aansluiting automatisch uitgedoofd worden. Wordt de functie niet geactiveerd, dan kan de gevoeligheid via een schuifregelaar of een schakelaar gestuurd worden over ontvanger-uitgang 5. Mixer activeren met CLR, inschakelpunt op de stuurknuppelweg instellen met + of -. Ter controle kan aan ontvanger uitgang 5 een servo worden aangesloten.



Menu 73, dynamische hekrotor compensatie (P-RUD-DYN)

Deze mixer is bedoeld voor toerental gestuurde helicopter systemen. Bij bediening van het gas doen zich korte niet lineaire draaimoment schommelingen voor. Die laten zich door kortdurende, automatische uitslagen van de hekrotor compenseren. De compensatie tijd en de grootte van de uitslag kunnen apart ingesteld worden. Mixer activeren met CLR, compensatie tijd (SENS) instellen met + of -, grootte van de uitslag (V) instellen door '→' en + of -.



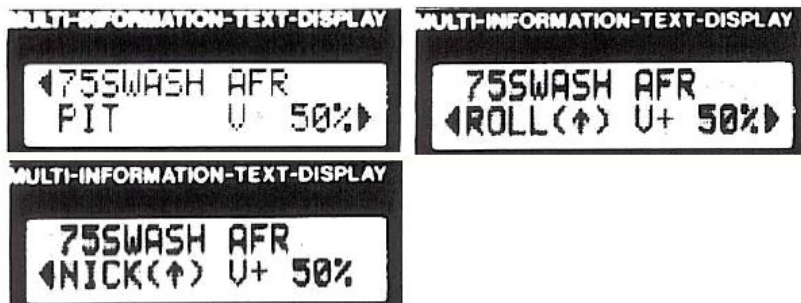
Menu 74, virtuele tuimelschijf verdraaiing (SWASH-ROT)

Met dit menu kunnen de roll- en de nick-functie gemixed worden. De basis functies rollen en nicken vinden daardoor niet meer plaats exact loodrecht op de tuimelschijf-as maar traploos instelbaar tot $\pm 45^\circ$. Deze 'verdraaiing' van de tuimelschijf maakt een directe leiding van de stuurstangen naar de rotorkop mogelijk. Verdraaiing instellen met + of -



Menu 75, Servo-weg instelling tuimelschijf (SWASH-AFR)

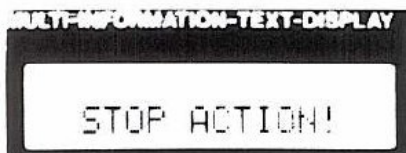
Met deze functie kunnen de functies PITCH en ROLL over de totale weg ingesteld worden (niet bij tuimelschijf H-1). Elke functie kan apart ingesteld worden. Instelling PITCH-weg met + of -, instelling ROLL-weg door '→' en + of -



PROGRAMMA-OVERZICHT

Menu nr.	Mixer-type
	Standard, G-5, G-4, G-2, AC-2, HELI
11	Modelkeuze, model-naam, PPM/PCM (MODEL SELECT)
12	Servo-ompoling (REVERSE)
13	Mixer-type (MIX-TYPE-SELECT)
14	Servo-weg-instelling (ATV)
15	Dual-rate + expo aileron (DIR-EXPO-AIL)
16	Dual-rate + expo hoogteroer (I)IR-EXPO-ELE)
17	Dual-rate + expo richtingroer (DIR-EXPO-RUD)
21	Stuurknuppel bezetting (STICK-MODE)
22	Fail safe (FAIL SAFE)
23	Programmeerbare mixer 1 (P-MIX 1)
24	Programmeerbare mixer 2 (P-MIX 2)
25	Stationair trimming (ATL)
26	Trim-geheugen (TRIM-MEMORY)
27	Multi-switch programma (MULTI)
31	Servo test
32	Verwijderen van gegeven (RESET)
33	Model-geheugen kopiëren (MODEL-COPY)
34	Trim werking bij mixer gebruik

Mixer type					
	G - 5	G - 4	G - 2	AC - 2	HELI
51	SUB-TRIM	←	←	←	PIT RUD
52	THR-EXPO	←	←	←	THR-HOVER
53	B-FL AFR	S-FL AFR	FLPRN AFR	FLPRN AFR	PIT-HOVER
54	AIL→RUD	←	←	←	THR IDLE 1
55	RUD→ELE	←	←	←	THR IDLE
56	AIL-DIFF	←	←	←	THR HOLD
57	V-TAIL	←	←	RUD→AIL	PIT IDLE 1
61	A-BR→ELE	←	←	IDLE UP	PIT IDLE 2
62	ELE-TRIM 1	TRIM 1	ELE TRIM 1	SNAP-ROLL 1	PIT T-HOLD
63	ELE TRIM 2	TRIM 2	ELE TRIM 2	SNAP-ROLL 2	NOR PIT LO
64	B-FLfELE	S-FL→ELE	FLPRN→ELE	←	NOR PIT HI
65	B-FL→S-FL	S-FL→AIL	FLAPERON	←	FLY INVERT
66	B-FL→AIL	N-TRIM	ELE-FLPRN	←	INV PIT LO
67	AIL→S-FL	←	—	—	INV PIT HI
71	ELE→B-FL	ELE S-FL	—	—	THR RU OFS
72	BUTERFLY	←	—	—	GYRO MIX
73	BUTFL→ELE	←	—	—	PI RU DYN
74	SFL-TRIM	←	—	—	SWASH ROT
75	FUNCCHNG	←	—	—	SWASH AFR



Spanning-bewaking (LOW-BATTERY)
 Wordt tijdens het gebruik de spannings-
 ondergrens bereikt, dan gaat de signaalgever
 luid piepen. Op het display verschijnt dan de
 tekst 'LOW BATTERY'. In dit geval direct
 landen.

Functie MASTER SLAVE Schake Trimmer
laar

SUB-TRIM		1 - 8		
THROTTLE EXP	3	3		
BRK-FLP AFR	8	8		
AIL -RUDDER	1	4	5	1
RUDDER -ELE	4	2	A (10)	
AIL-DIFF	1	7		8
V-AIL	2,4	4,2		
AIR-BRK -ELE	3	2	6	2
ELEV-TRIM 1		2	B (11)	3
ELEV-TRIM 2		2	C (12)	4
BRK-FLAP -ELE	8	2	7	5
BRK-FL -S-FLAP	8	5,6		
BRK-FL -AIL	8	1,7		
AIL -S-FLAP	1	5,6	7	5
ELE -BRK-FLAP	2	8	8	6
BUTTERFLY	F-6	1,7,8	9	
BTFL -	F-6	2		
S-FL-TRIM		5,6		7
SPEED-FL AFR	5	5		
TRIM-1		1,7,2,5,6	B (11)	3
TRIM-2		1,7,2,5,6	C (12)	4
SP-FL -ELE	5	2	7	
SP-FL -AIL	5	1,7		
N-TRIM		1,7,5		5,6,7,8
ELE -SP-FL	2	5,6	8	
FLAPERON AFR	5	5		
FLPRN -ELE	5	2	7	5
FLAPERON	1,5	1,5		
ELE -FLPRN	2	1,5	8	6

Functie MASTER SLAVE Schake Trimmer
laar

RUD -AIL	4	1,7	6	
IDLE UP		3	9	2
SNAP ROLL 1		1,2,4	B (11)	3,4,5,
SNAP ROLL 2		1,2,4,	B (12)	6,7,8,
PIT -RUD	6	4		1,2
THR-HOVER		3		3
PIT-HOVER		1		4
THR IDLE UP 1	3	3	5	
THR IDLE UP 2	3	3	6	
THR-HOLD		3	7	5
PIT IDLE UP 1	3	1	5	6
PIT IDLE UP 2	3	1	6	
PIT TH. HOLD	3	1		
NORM LO PIT		1		7
NORM HI PIT		1		8
FLY INVERTED		1,2,4	8	
INV PIT LOW		1		
INV PIT HIGH		1		
THR RUD OFS		4		
GYRO SENSE	4	5		
PIT -RUD DYN		4		
SWASH ROTATION	1,2	1,2		
SWASH AFR	2	2		
D/R-EXPO AIL	1	1	1-4	
D/R-EXPO ELE	2	2	1-4	
D/R-EXPO RUD	4	4	1-4	
P-MIX 1	1-8	1-8	1-4	
P-MIX 2	1-8	1-8	1-4	
Kanal 9	9	9	1	-

Stuurknuppelbezetting (Stick Mode)

Functie-nr	Mode 1	m2	m3	m4
aileron	F1	F1	F4	F4
hoogteroer	F3	F2	F3	F2
drossel	F2	F3	F2	F3
richtingroer	F4	F4	F1	F1

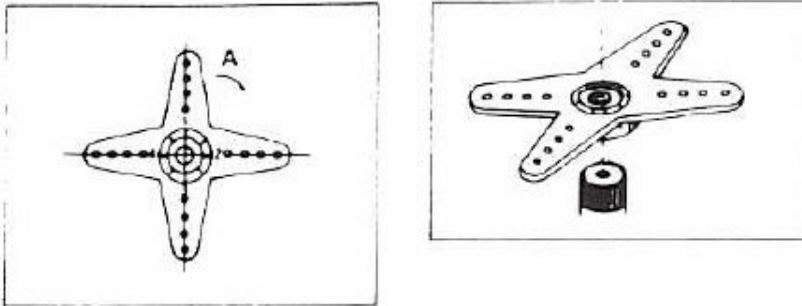


Tandkrans-servo-hevels

Tandkrans servo-hevels maken een mechanische neutraal stelling van de servo's mogelijk.

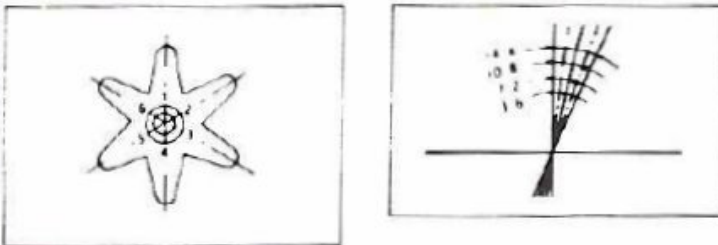
Instelling van de neutraal-positie:

Bevestigingsschroef van de servo-hevel losdraaien, hevel optillen en in de gewenste neutraalpositie weer monteren.



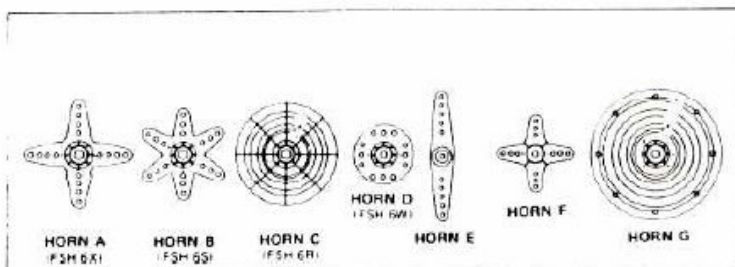
Werking:

Om bij de 4-armige hevel de kleinst mogelijke verstelling (3.6°) naar rechts te bereiken, moet arm 2 op de positie zo dicht mogelijk bij de basislijn A gezet worden. Arm 3 levert een verstelling van 7.2° ; arm 4 10.8° . Om de kleinst mogelijke verstelling naar links te verkrijgen moet arm 4 op de positie zo dicht mogelijk bij basislijn A gezet worden.



Onderverdeling:

De tandkrans-as en de tandkrans servo-hevel zijn onderverdeeld in 25 segmenten. De verandering van de positie per segment bedraagt dus $360^\circ:25 = 14.4^\circ$. De minimale verstelmogelijkheid wordt bepaald door het aantal armen op van de hevel. Bij 4-armige hevels bedraagt de minimale verstelling $360^\circ:(25 \times 4) = 3.6^\circ$. Bij 6-armige hevels is de minimale verstelling dus 2.4° .



Afkorting-vertalingen

Afk.	Engels	Functie	Afk.	Engels	Functie
	Copy to 1	Kopieren naar modelgeheugen 1	F/S	Fail safe	Fail safe
	V-tail	V-staart	GLID	Glider	Zweefvliegtuig
	Off	Uit(geschakeld)	GYRO-SENS	Gyro-sensitivity	Mixer gyro-gevoeligheid
	Sub-trim	Extra-trim	H	High	Hoge waarde
	Execute	Uitvoeren	HELI	Helicopter	Helicopter(model-programma)
	Model-copy	Model-programma kopiëren	HOLD-PIT	Hold-pitch	Pitch-verloop bij autorotatie
	Reset	Wissen	IDLE	Idle	Voorkeuze
	On	Ingeschakeld	IDLE-UP		Gas voorkeuze
2NICK	2x nickservo	2 servo's voor de nick-functie	INH	Inhibit	Buiten werking
2ROLL	2x rollservo	2 servo's voor de roll-functie	INV-PIT HI	Inverted-pitch-hi	Maximum-pitch bij rugvlucht
ACRO	Acrobatic	Kunstvlucht	INV-PIT LO	Inverted-pitch-lo	Minimum-pitch bij rugvlucht
ACT	Active	Geactiveerd	L	Low	Laag
AIL	Aileron	Rolroer	MDL 2	Model 2	Model-geheugen 2
AIL-S-FL	Aileron-speedflap	Mixer rolroeren-welklep	MIX-TYPE	Mixing-type	Mixer-type
AIL-DIFF	Aileron differential	Rolroer differentiatie	MODEL-SEL	Model-select	Model-keuze
AIL-RUD	Aileron-rudder	Mixer rolroer-richtingroer	NAME SET	Name set	Invoeren van de modelnaam
ATL	Adjustable Throttle Limit	Stationair trimming	NORML	Normal	Normale draairichting
ATV	Adjustable Travel Volume	Uitslag begrenzing	NOR-PIT-HI	Normal-pitch-high	Instelling pitch maximum
A-BR-ELE	Air-brake elevator	Mixer stoorklep pen-hoogteroer	NOR-PIT-LO	Normal-pitch-low	Instelling pitch minimum
BTFLY-ELE	Butterfly-elevator	Mixer butterfly hoogteroer	NTRM	Neutral-trim	Extra-trimming
BUTTERFLY	Butterfly	Mixer butterfly	P-RUD-DYN	Pitch-rudder dynamic	Dynamische hekr rotor compensatie
B-FL-AIL	Brakeflap-aileron	Mixer remkleppen-rolroeren	PCM	Puls Code Modulation	Gecodeerde impuls modulatie
B-FL-S-FL	Brake flaps speedflaps	Mixer remkleppen-welkleppen	PIT-HOV	Pitch-hover	Pitch trimming bij hoversen
B-FLP	Brake-flap	Rem klep	PIT-RUD	Pitch-rudder	Mixer pitch-hekr rotor
B-FL-ELE	Brake flaps elevator	Mixer remkleppen hoogteroer	PMIX	Programmable mixer	Programmeerbare mixer
CH	Channel	Kanaal nr.	PPM	Puls Position Modulation	Puls-duur modulatie (FM)
D/R	Dual rate	Dual rate	REVRS	Reverse	Omgekeerde draairichting
ELE	Elevator	Hoogteroer	RUD	Rudder	Richtingroer
ELE-B-FL	Elevator brake flaps	Mixer hoogte roer-remkleppen	RUD-ELE	Rudder-elevator	Mixer richting-, hoogte-roer
ELE-S-FL	Elevator-speed flaps	Mixer hoogteroer-welkleppen	RUD-OFFSET	Rudder offset	Hek rotor uitschakeling
ELE-TRIM	Elevator trim	Hoogteroer trimming	SFL-TRIM	Speedflap-trim	Welkleppen trimming
FLPRN-ELE	Flaperon-elevator	Mixer flaperon-hoogteroer	SNAP		'Snel' vliegfiguur
FLPRN-AFR	Flaperon-AFR	Servo-weg Flaperon	SW	Switch	Schakelaar
FLY-INV	Fly-inverted	Rugvlucht	SWASH-ROT	*Swash-rotation	Virtuele tuimelschijf verdr.
FUNC-CALL	Function call	Directe menu	S-FL-AFR	Speedflap-AFR	Welkleppen-weg-instelling
MODE	mode	keuze	S-FL-AIL	Speedflap-aileron	Mixer welklep-rolroer
FUNC-CHNG	Function change	Functie wissel	S-FL-ELE	Speedflap-elevator	Mixer welklep-hoogteroer
			THR	Throttle	(Motor-)drossel
			THR-HOLD	Throttle hold	Gas-instelling, autorotatie
			THR-HOV	Throttle-hover	Gas-trimming hoversen
			THR-EXP	Throttle expo	Exponentiële drossel functie
			TRIMR	Trimmer	Trim bij mixer gebruik
			TRIM-MEM	Trim-memory	Trim geheugen
			Ofs	Offset	Te kiezen neutraalstand