

→ **robbe**
Futaba

HANDLEIDING



Megatech T3PM

FM (PPM)	40 MHz	bestelnr. F3014
HRS-FM	40 MHz	bestelnr. F3015

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Pagina	Hoofdstuk	pagina
Veiligheidsvoorschriften	3	13. Overzicht Menustructuur	16
1.0 Levering	4	14. Menu	17
1.1 Geadviseerde componenten	4	14.1 Instellen servoweg (EPA)	17
2. Bediening	4	* Servoweg Besturing (EPA-ST)	17
2.1 Zender T3PM	4	* Servoweg Gas/Rem (EPA-TH)	17
2.2 FM-Ontvanger R133F	5	* Servoweg Kanaal 3 (EPA-3C)	17
2.3 HRS-Ontvanger R203HF	5	14.2 Instelling van de snelheid van het stuurservo (SPD)	18
3. Algemene beschrijving	5	14.3 Expo-functie kanaal 1 en 2 (EXP)	19
4. Technische gegevens	6	* Expo-functie Besturing (EXP-ST)	19
4.1 Zender T3PM	6	* Expo-functie Gas/Rem (EXP-GR)	19
4.2 FM-Ontvanger R133F	6	14.4 ABS-Remfunctie (ABS)	20
4.3 HRS-Ontvanger R203HF	6	* Afstellen remservo (ABS-PT)	20
5. Akku	6	* Instellen remperioden (ABS-CY)	20
5.1 Inbouwen van de akku	6	* Instellen Vertraging (ABS-DL)	20
5.2 Laden van de akku	6	* Activeren ABS-functie (ABS-MD)	20
5.3 Bedrijfstijden	7	14.5 Gas/Rem versnellen (ACC)	21
5.4 Aanduiding zenderspanning	7	14.6 Rem-mixer (BMX)	22
5.4 Akkualarm	7	14.7 Programmeerbare Mixer)PMX)	22
6. Kristallen wisselen	8	14.8 Failsafe instellen (FS)	23
7. Instellingen vooraf	8	14.9 Trimming instellen (TRM)	23
7.1 Digitale trimming	8	14.10 Dual Rate besturing (D/R-ST)	24
7.2 Testen van D/R Besturing en de remweg	9	14.11 Remweg instellen (ATL-BK)	24
7.3 Servoweginstelling van de Gas- en remhevels	9	14.12 Instelling kanaal 3 (CH3)	25
7.4 Afstellen van de veerspanning van het stuur	9	14.13 Middenverstelling servo (SBT)	25
8 Aansluiten van de ontvanger	10	14.14 Draairichting servo (REV)	26
8.1 Model met externe BEC stroomvoorziening	10	14.15 Keuze modelgeheugen (SEL)	26
8.2 Model met ontvangerakku	10	14.16 Timer functies (TIMER)	27
9. Aanwijzingen voor het gebruik	10	* Vooruit tellen (TIMER UP)	27
9.1 Inschakelvolgorde	10	* Terug tellen (TIMER DN)	27
9.2 Knackpulsen/stoorpulsen	10	* Rondetijd (LAP MEMORY)	27
9.3 Elektromotoren	10	15. Foutmeldingen	28
9.4 Waterdichte inbouw van de ontvanger	10	16. Tips voor inbouw ontvanger	28
9.5 Controleren van de instellingen	10	16.1 Ontvangerantenne	28
* Controle van/aan de zender	11	16.2 Aan/uit schakelaar	28
* Controle van/aan het model	11	16.3 Servokabel/Servo-ontstoorfilter	28
10. Bedieningknoppen zender	12	16.4 Servo-inbouw, -weg en -hevels	29
11. Menustructuur Systeeminstelling	12	16.5 Aanstuurstangetjes	29
12. Systeeminstelling	12	17. Garantie	30
12.1 Modelgeheugen kopiëren (CPY)	13	18. Service-adressen	30
12.2 Modelgeheugen wissen (CLR)	13	19. Voorschriften tbv ingebruikname	30
12.3 Modelnaam invoeren (NAM)	13	20. EG Richtlijnen 1999/5/EG	30
12.4 Modulatie (MOD)	14	21. Begrippen	31
12.5 Schakelaartoewijzing (FNC-SW)	14	22. Aanbevolen toebehoren	32
12.6 Knuppeltoewijzing (FNC-DT)	15		
12.7 2. Drive Condition (COND2)	15		
12.8 LED-Modus (LED-MD)	15		

We wensen u veel succes en plezier toe met uw nieuwe zender.

De veiligheidsvoorschriften in acht nemen.

Voor het ingebruiknemen dient u deze handleiding en onze veiligheidsvoorschriften in het bijzonder goed door te lezen. Wanneer u voor het eerst bezig gaat met rc-besturing van boot of auto adviseren we u met klem de hulp in te roepen van een ervaren modelbouwer.

Deze rc-besturing is uitsluitend bestemd voor het gebruik bij rc-bestuurde modellen. Robbe Modellsport aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid bij gebruik in strijd met de voorschriften en bij ander gebruik dan rc-toepassing.

Veiligheidsvoorschriften:

Radiografisch bestuurde modellen zijn geen speelgoed in de gebruikelijke betekenis en mogen door kinderen benede de 14 jaar uitsluitend worden gebruikt onder toezicht van volwassenen. De bouw en het gebruik vereisen technische vaardigheden, vakkundige zorgvuldigheid en een veiligheidsbewust gedrag. Fouten of nalatigheden bij de bouw of het vliegen kunnen aanzienlijke schade aan mens, dier en goederen te weeg brengen.

Omdat de fabrikant en de verkoper geen invloed hebben op de bouw van het model conform de voorschriften wordt/is uitgevoerde en omdat zij evenmin invloed hebben op het gedrag van de gebruiker wordt hierbij uitdrukkelijk gewezen op de gevaren bij gebruik van rc-modellen en wordt uitdrukkelijk elke aansprakelijkheid uitgesloten.

Technische defecten met elektrische of mechanische oorsprong kunnen leiden tot het onverwacht aanspringen van de motor, waardoor delen los kunnen raken en met grote snelheid rond kunnen vliegen. Ook het inschakelen van de ontvanger zonder dat de zender actief is, kan tot dezelfde gevaarlijke situatie leiden.

Daardoor ontstaat aanzienlijk gevaar voor verwondingen. Alle draaiende delen, die door de motor worden aangedreven, zijn een potentieel en voortdurend gevaar voor verwondingen. U dient aanraking van deze delen te allen tijde te voorkomen.

Bij elektromotoren met aangesloten aandrijffakku dient u zich nooit op te houden in het gebied

van de draaiende delen. U dient er tevens op te letten dat geen voorwerpen in aanraking komen met deze draaiende delen. Het gevaar voor verwonding is voortdurend aanwezig.

Bescherm de installatie tegen vuil, stof, vochtigheid. De apparatuur niet blootstellen aan warmte, kou, vibraties. Het gebruik van de radiografische besturing is uitsluitend toegestaan bij een temperatuur van -15° tot $+55^{\circ}$ C.

Gebruik uitsluitende de aanbevolen laadapparaten en laadt de akku's uitsluitend in overeenstemming met de aangegeven laadtijden en laadstromen. Neem de voorschriften van de akkufabrikant in acht. Overladen of verkeerd laden kunnen explosiegevaar veroorzaken. Let ook op de juiste aansluiting van plus en min.

Voorkom extra belasting door stoten of drukken. Controleer uw radiografische installatie regelmatig op beschadigingen, zowel aan de behuizing als ook aan de kabels. Beschadigde of nat geworden apparaten, zelfs wanneer die weer zijn opgedroogd, niet meer gebruiken. Die dienen te worden opgestuurd naar de Technische Dienst dan wel te worden vervangen.

Door natheid, een ongeval of door gebruik kunnen onzichtbare gebreken ontstaan, die kort na het inschakelen kunnen leiden tot het uitvallen van functies waardoor een gevaarlijke situatie kan ontstaan. Er mogen uitsluitend componenten worden toegepast, die door ons zijn aanbevolen. Gebruik daarbij altijd de originele Robbe-Futaba stekkers en andere originele Robbe-Futaba kristallen en andere componenten. Het aanbrengen van veranderingen aan de radiografische besturing of componenten daarvan is niet toegestaan.

Routine-controle voor de start:

Wanneer er meerdere modelsportbeoefenaars aanwezig zijn, is het noodzakelijk om te controleren of de door u gebruikte frequentie/kanaal vrij is voordat u de installatie inschakelt.

De zenderantenne altijd helemaal uitschuiven en controleren of de antenne goed gemonteerd is en geen beschadigingen vertoont.

- Voordat u de ontvanger inschakelt, dient u er zich van te overtuigen dat de “gashevel” op de zender “uit” staat.
- Altijd eerst de zender aanzetten en daarna de ontvanger.
- Altijd eerst de ontvanger uitschakelen en daarna pas de zender.
- Voor het starten altijd een reikwijdte-test doen met ingeschoven antenne.
- Voor de start altijd een functie-controle uitvoeren. Controleer de draairichting en de uitslagen van de servo’s in het model.
- Er op letten dat alle gemixte functies en schakelaars in de juiste positie staan.
- Er op letten dat de laadtoestand van de akku’s voldoende is voor het gebruik.
- Bij twijfel het model nooit starten.

Modelgebruik:

- Breng nooit mens, dier of goederen in gevaar door het gebruik van uw model of zender.
- Gebruik het model nooit in de nabijheid van sluizen of in open vaarwater met openbaar scheepsverkeer.
- Gebruik uw model niet op de openbare weg, autowegen, straten en pleinen.
- Gebruik uw installatie nooit bij onweer.

Voor het sturen van het model moet de antenne altijd helemaal uitgetrokken zijn. Wanneer de zender in werking is dient er niet met de antenne op het model te worden gericht. In deze richting heeft de zender de minste straling. Het beste is als de antenne zijdelings op het model is gericht.

Wanneer meerdere modelsportbeoefenaars met inwerking zijnde apparatuur bezig zijn en de gebruikte kanalen/frequenties dicht bij elkaar liggen, is het het beste wanneer de gebruikers in een losse groep bij elkaar staan. Gebruikers die verder af staan brengen hun eigen model en dat van een ander in gevaar.

Verzekering:

Het is erg belangrijk dat u van te voren informeert of het door u gebruikte model valt onder uw aansprakelijkheidsverzekering particulieren (AVP).

Wees er zeker van dat uw verzekering de schade dekt die door het model wordt toegebracht aan derden (personen, dieren of goederen).

Informeert hier uitdrukkelijk naar bij uw verzekeraar of tussenpersoon.

U bent te allen tijde zelf aansprakelijk voor de gevolgen van het gebruik van uw installatie.

Uitsluiting van Aansprakelijkheid:

Het volgen van de bouwvoorschriften, de handleiding, evenals de voorwaarden en voorschriften bij de installatie, het gebruik, de toepassing en het onderhoud van de radiografische besturing of componenten daarvan kunnen door Robbe Modellsport niet worden gecontroleerd.

Robbe heeft daarop geen enkele invloed.

Daarom aanvaardt Robbe Modellsport geen enkele aansprakelijkheid voor verlies, schade of kosten aan personen, dieren of voorwerpen of de radiografische besturing zelf, welke ontstaan door het gebruik van de radiografische besturing of op welke manier dan ook met dat gebruik samenhangen.

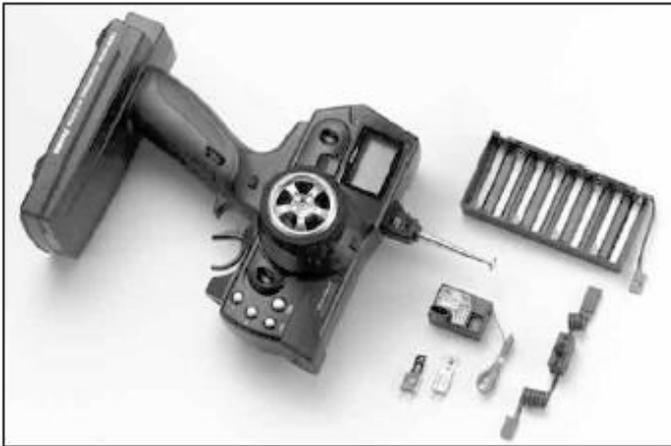
Voor zover wettelijk toegestaan, is een mogelijke wettelijke verplichting tot schadevergoeding, ongeacht uit welke grond die mocht zijn ontstaan, uitsluitend beperkt tot Robbe-producten.

Dat geldt niet wanneer op grond van dwingende wettelijke voorschriften wegens grove nalatigheid de aansprakelijkheid verder zal reiken dan de Robbe-producten.

Omvang van de levering:

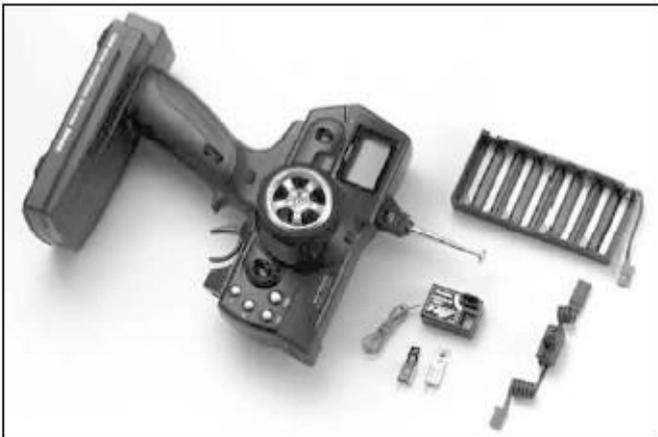
Er zijn twee leverings-varianten bij de Megatech T3PM: de zender kan met verschillende ontvangers besteld worden.

Ontvanger R133F zit in bestelnummer F3014.
De HRS-Ontvanger R203 HF zit in bestelnummer F3015.



FM-Variant nr. F3014 bestaande uit:

- 1x Zender Megatech T3PM HRS/FM met akkuvak
- 1x ontvanger R 133F
- 1x aan/uit schakelaar
- 1x kristallenset



HRS-FM-Variant nr. F3015 bestaande uit:

- 1x Zender Megatech T3PM HRS/FM met akkuvak
- 1x ontvanger R 203F
- 1x aan/uit schakelaar
- 1x kristallenset

1.1 Aanbevolen toebehoren

	Bestelnummer
* Zenderakku 8 RSZ 750	4526
* Zenderakku 8 NiMh 2000AA	4548
* 8 NC-Cellen 1,2V RSZ750	8004
* Zenderlaadkabel	F1415
* Direktlaadkabel voor zender	8263
* Ontvangerakku 4,8V 2000 AA	4551
* FM-PLL Ontvanger R303FS 40	F1079
* HRS-FM-PLL ontvanger R 303HS 40	F1078

2. Bediening van de zender

2.1 Zender T3PM



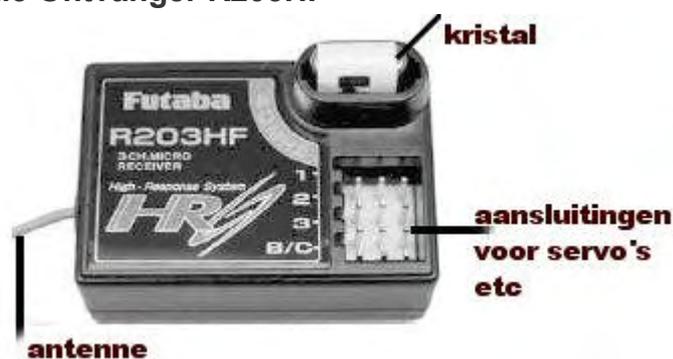
2.2 Ontvanger R133F



Aansluitingen:

- 1: Servo voor het sturen (kanaal 1)
- 2: Gasservo (kanaal 2)
- 3: Servo kanaal 3
- B/C Akkuaansluitpunt of DSC-aansluiting

2.3 Ontvanger R203HF



Aansluitingen:

- 1: Servo voor het sturen (kanaal 1)
- 2: Gasservo (kanaal 2)
- 3: Servo kanaal 3
- B/C Akkuaansluitpunt of DSC-aansluiting

3. Algemene Beschrijving:

De Megatech T3PM is een vermogenssterke Pistolengreep Computerzender met FM-signaal overdracht. Deze zender bevat vele nieuwe functies voor de piloot, die eisen stelt aan zijn uitrusting.

De vele instelmogelijkheden maken een optimale instelling van de apparatuur op het betreffende model mogelijk, waarbij de geprogrammeerde waarden voor elk model afzonderlijk kunnen worden opgeslagen.

De wezenlijke kenmerken van deze besturing zijn:

- Moderne ontwerp van de behuizing met ergonomisch gepositioneerde stuur- en bedieningselementen voor 3 kanalen.
- Hoogwaardig computersysteem met precieze digitale instelmogelijkheden voor drie aanstuurbare kanalen en trimming.
- De zender heeft de mogelijkheid van 2 verschillende soorten modulatie. Naast het PPM (FM) systeem staat ook het nieuwe HRS (High Response System) ter beschikking als signaaloverdrachtsysteem. Dit biedt de mogelijkheid bij drievoudige pulsatie tot een op éénenderde gereduceerde reactietijd (uitsluitend toepasbaar in verbinding met de High Response Ontvanger R-203F of de PLL-Ontvanger R303 HS 40).
- Groot 100-segment LC-Display voor een overzichtelijke aanduiding van de functie-instellingen.
- Geïntegreerde laadbus voor comfortabel akkugebruik.
- Digitale trimming voor gas en besturing.
- Digitale spanningsaanduiding in het display.
- 4 digitale bedieningselementen voor de instelling van trimming en mixerfuncties, ook mogelijk tijdens het rijden.
- 10 Modelgeheugenplaatsen, met modelnaam, model kopiëren en model reset. Dit alles om eenvoudig en accuraat met uw modellen te kunnen omgaan.
- optische en akoestische onderspanningsalarm.
- Servodraairichting voor alle kanalen ompoolbaar.
- Instelbare servo-einduitslag voor alle kanalen.
- De snelheid van het remservo is instelbaar.

- ABD-Functie voor optimale grip bij het remmen in de bochten
- Dual Rate functie op de besturing.
- Remmixer van gas/remkanaal naar kanaal 3 voor de comfortabele instelling van voor- en achterwielremmen.
- Vrije toewijzing van de regelaar en tiptoetsen.
- Vrij instelbare V-mixer voor speciale mixfuncties.
- 2e Drive Conditions die het mogelijk maken tijdens de wedstrijd een nieuwe set-up te kiezen.
- Timerfunctie met optellende en neerwaarts tellende timer.
- timeraktivering door gas/rem hevel.

De beide ontvangers zijn uitermate geschikt voor inbouw in rc-cars of scheepsmodellen door hun compacte bouwwijze en de korte antenne.

De ontvanger R133F kenmerkt zich door een zeer grote reikwijdte. Door de consequente toepassing van SMD-componenten is de ontvanger goed bestand tegen vibratie.

De 3-kanaals ontvanger R203HF is in staat de pulsen van de supersnelle HRS (High Response System) te decoderen. Door deze 3x snellere wijze van modulatie wordt de reactietijd van servo's en regelaar tot éénenderde gereduceerd/

Er mogen echter uitsluitend 6 Volts digitale servo's aangesloten worden om de voordelen van de HRS-techniek tot zijn recht te laten komen.

4. Technische gegevens

4.1 Zender T3PM

Funkties	6/3 servos
Signaaloverdracht	FM/HRS-FM instelbaar
Frequentieband	40 Mhz
Kanaalraster	10 Khz
Frequentiekanaal	22
Stroomvoorzorging	8x 1,2V NC NIMH-akkus of 9,6V NC NiMH akku.
Stroomverbruik	ca. 250 mA
Afmetingen	210x180x90
Gewicht	605 gram.

4.2 FM-Ontvanger R133F

Aantal kanalen	3
Ontvangstfrequentie	40 Mhz
Kanalen	22
Tussenfrequentie	455 Khz
Kanaalraster	10 Khz
Spanningsvoorzorging	4,8 – 6 V
Stroomverbruik	11 mA
Lengte Antenne	50 cm
Afmetingen	38,2x22,5x20,5 mm
Gewicht	14,5 gram

4.3 HRS-Ontvanger R203HF

Aantal kanalen	3
Ontvangstfrequentie	40 Mhz
Kanalen	22
Tussenfrequentie	455 Khz
Kanaalraster	10 Khz
Spanningsvoorzorging	6 V 5 NC/NiMh cellen
Stroomverbruik	14 mA
Lengte Antenne	50 cm
Afmetingen	37,7x25,6x14,3 mm
Gewicht	17 gram

Bijzonderheid:

Aan deze ontvanger kunnen uitsluitend 6 Volt digitale servo's worden aangesloten omdat de herkenning van de onderspanning voor de Akku-Failsafe-Functie is afgestemd op 5 NC/NiMh cellen.

Door de snelle pulsvolgorde zouden analoge servo's veel te heet worden en zouden daardoor termisch overbelast geraken.

5. Akkugebruik

5.1 Het inbouwen van de akku(s):

Moderne zenders zoals de Megatech T3PM zijn hoogwaardige en hoogontwikkelde elektronische apparaten. Daarom moeten daarin ook voor de toepassing geschikte stroombronnen worden toegepast.

Standaard wordt de Megatech 3PM zonder stroomvoorziening geleverd.

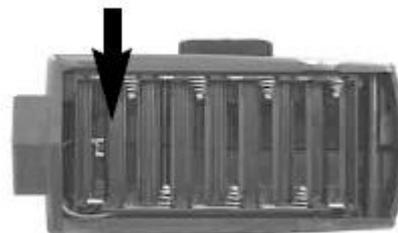
In de voet van de zender bevindt zich een batterijhouder voor 8 NC of NiMH-cellen, bij voorbeeld van het type RSZ 900 mAh (bestelnummer 8004).

Bij het aanbrengen van deze losse cellen goed letten op de juiste polen. De min-polen moeten tegen de veer aanliggen.

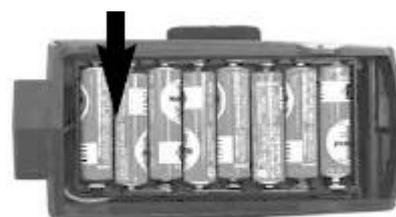
Het verdient echter sterk de voorkeur om geen losse cellen te gebruiken in de zender of de ontvangerakku. We adviseren daarom zowel voor de zender als voor de stroomvoorzorging van het model een kant en klaar akkupakket te gebruiken. Bij eventuele optredende trillingen door bij voorbeeld verbrandingsmotoren, zijn de verbindingen van een akkupack aanmerkelijk beter dan van losse cellen in een houdertje.



Het akkuvak dient te worden geopend om losse cellen of een akkupack te kunnen aanbrengen.



Daartoe het deksel op het gemarkeerde punt licht naar beneden drukken en gelijktijdig in de richting van de pijl schuiven.



Wanneer een kant en klaar akkupack wordt gebruikt, moet de batterijhouder verwijderd worden. Op deze plaats

komt dan het akkupack (zie hoofdstuk 1.1)



Deze afbeelding toont de bijzonder sterke akku 8 NiMH 2000AA, bestelnr. 4548.

Door het stekkersysteem van dit akkupack is verkeer aansluiten bijna niet meer mogelijk. Ondanks dat moet de inbouw en de aansluiting van de akku altijd met de nodige voorzichtigheid worden uitgevoerd.

Na het aanbrengen van een nieuwe akku moet de laadtoestand altijd worden gecontroleerd. Daartoe de zender inschakelen en de laadtoestand met behulp van de spanningsaanduiding in het zenderdisplay controleren.

Is de akku niet vol, dan moet deze natuurlijk worden opgeladen.

5.2 Het laden van de akku's.

Voordat de zender in gebruik wordt genomen moet de zenderakku worden geladen met een stroom ter grootte van 1/10 van de akkucapaciteit gedurende 24 uur achtereen. Na het gebruik of het niet-gebruik gedurende langere tijd dienen alle akku's te worden geladen met een stroom ter grootte van 1/10 van de akkucapaciteit gedurende 14 uur achtereen, onafhankelijk van de vorige gebruiksduur.

Daarmee wordt de zelfontlading van de akkus gecompenseerd en wordt de akku geformeerd.

Voorbeeld: een akku van 750 mAh, heeft een normale laadstroom van 75 mA (= 1/10 van de akkucapaciteit).

De zelfontlading van NiMH-cellen bedraagt ongeveer 1% per dag. Dat betekent dat een volledig opgeladen akku na 100 dagen geheel ontladen is zonder dat hij daartoe werd belast.

NiMH hebben een hogere zelfontlading van ongeveer 2-3% per dag. Een volgeladen NiMH akku is dus na ongeveer 35-50 dagen geheel ontladen.



De zenderakku kan worden geladen zonder deze uit de zender te halen. De laadbus daarvoor bevindt zich in de linkerzijde van de zender en is goed toegankelijk.



Aansluiten van de laadkabel

Voor het normaal laden van de zender en de ontvangerakku adviseren wij Lader nr. 5 met het bestelnummer 8308 met gebruik van de laadkabels F1415 en F1416.

Sluit altijd de bananenstekkers van de laadkabels het eerst aan op uw lader om kortsluiting te voorkomen.

Al hoewel de ingebouwde beschermingsdiode in de zender schade aan de zender bij verkeerd aansluiten voorkomt, blijft het toch uiterst belangrijk te letten op een juiste aansluiting.

De zender en de ontvanger moeten bij het laden altijd zijn uitgeschakeld.

Voor het laden van de zender- of de ontvanger akku met een hogere stroom dan 1/10 van de capaciteit van de akku, is het zonder meer noodzakelijk een lader te gebruiken met automatische Delta Peak uitschakeling bij voorbeeld de Robbe Power Peak Sport bestelnr, 8425.

In het bijzonder bij gebruik van NiMH-akku's heeft u een lader nodig met automatische uitschakeling omdat dit soort akku's gevoelig zijn voor overlading.

Bij het snelladen van de zenderakku mag de laadstroom maximaal 1A zijn.

Wanneer de akku lange tijd niet is gebruikt (b.v. in de winter) dient de akku voordat hij opnieuw wordt gebruikt enige keren achtereen te worden geladen en ontladen. Het ontladen mag niet lager dan de maximale ontladspanning van 0,75V per cel voor NC en 0,9 V per cel voor NiMh. Eerst na deze opfrismethode kan de akku zijn volle capaciteit weer benutten.

TIP:

Het ontladen moet rechtstreeks op de akku plaats vinden omdat ontladen via de zenderlaadbus niet mogelijk is door de beschermingsdiode.

Hiervoor adviseren we het gebruik van de direct-laadkabel bestelnr. 8263 om daarmee de zenderakku rechtstreeks aan de lader te kunnen aansluiten.

Uit milieutechnische overwegingen dienen gebruikte of defecte akku's nooit in de vuilnisemmer te worden gedeponerd, maar dienen te worden ingeleverd op de daarvoor bestemde locaties.

BELANGRIJK:

Gewone droge batterijen mogen niet worden geladen omdat die daarvoor niet geschikt zijn. Er bestaat zelfs explosiegevaar bij het laden van dergelijke batterijen.

5.3 Bedrijfstijd

Wanneer de krachtige zenderakkucell 8 NiMh 2000 AA bestelnr. 4548 worden gebruikt, dan heeft de zender daarmee een bedrijfstijd van ongeveer 8 uur.

Dat geldt niet voor de ontvangerakku. Hier is de bedrijfstijd sterk afhankelijk van het aantal aangesloten servo's, van de mate waarin de stuurstangen licht lopen en van de mate waarin er wordt gestuurd. Een servo verbruikt gemiddeld 150 – 600 mA en bij rustige loop aanmerkelijk minder. Een servo in ruststand verbruikt nog minder, circa 5-8 mA.

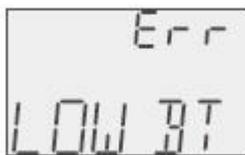
Wanneer het servo het punt bereikt die wordt aangegeven door de stuurknuppel, dan schakelt de servomotor dus uit: het servo staat stil. Daarbij verbruikt het servo uitsluitend de stroom in ruststand. Daarbij maakt het geen verschil of het servo in de neutraal stand staat, in de einduitslag of ergens er tussen in.

Let er daarom op dat alle verbindingen soepel lopen en dat het servo in de eindstanden niet aanloopt. De servoweg mag dus mechanisch niet begrensd worden. Soms is dit te horen aan het constant brommen van het betreffende servo.

5.4 Aanduiding Zenderspanning / Akku-alarm



Na het inschakelen van de zender wordt de actuele spanning van de zenderakku in het display weergegeven op de 0,1V nauwkeurig. In dit voorbeeld is de spanning dus 10,0V



Zodra de zenderakku zo ver is ontladen dat hij 8,5V bereikt, klinkt een geluidssignaal. Bovendien verschijnt in het display een waarschuwing "LOW BAT" (Akku heeft een te lage spanning). Het gebruik van de zender moet dan direct worden gestaakt. Uit veiligheidsoverwegingen dient de zender - akku te worden bijgeladen zodra de spanning beneden de 9,6V komt.

6. Kristallen wisselen

Het kristal bepaalt het kanaal waarop de zender het signaal afgeeft. De zender en de ontvanger kunnen binnen de frequentieband met verschillende kristallen worden gebruikt. Daartoe moet het kristal uit de sokkel in zender en ontvanger worden gehaald en dienen daar andere kristallen te worden geplaatst. In de zender zit een kristal met de aanduiding **Tx...** in de ontvanger een kristal met de aanduiding **Rx.... Beide kristallen moeten hetzelfde kanaal hebben** bij voorbeeld TX52 en RX52.

Zowel het zenderkristal als het ontvangerkristal kunnen worden gewisseld zonder dat de zender of ontvanger daartoe moet worden opengeschroefd.

Kristal vak = achterzijde zender



Op de achterzijde van de zender zit een soort schuiflade waarin het zenderkristal wordt geplaatst.

Kristal vak



Op de bovenzijde van de ontvanger zit een vakje waarin het kristal wordt geplaatst. Dit kristal kan heel voorzichtig aan het vaantje naar buiten worden getrokken.

worden getrokken.

Wanneer twee radiografische besturingen op het zelfde kanaal gelijktijdig in werking zijn, dan ontstaat er een storing. Het normale gebruik is dan beslist niet mogelijk. Het is een gevaarlijke situatie die te allen tijde moet worden voorkomen.

Wanneer de zenders op hetzelfde kanaal werken, dan is het noodzakelijk een wisseling van kristallen te doen plaatsvinden.

Het veilig gebruik van de zender is uitsluitend mogelijk wanneer het kanaal waarop de zender werkt, niet elders in gebruik is.

Gebruik uitsluitend originele Robbe-Futaba FM kristallen. Gebruik van andere kristallen garandeert geen storingsvrije funkties. AM-kristallen mogen beslist niet worden gebruikt.

7. Instelling vooraf

Voordat de ontvangerapparatuur in het model wordt ingebouwd dienen bepaalde basis instellingen reeds te zijn gemaakt.

7.1 Digitale trimming

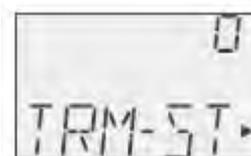
Van fabriekswege is de druktoets DT1 bestemd voor de besturing en DT2 bestemd voor de gasfunctie.

DT 1 = Besturings-Trim

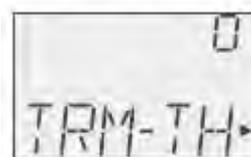


De actuele instelling van beide funkties word na elke verandering gedurende 3 seconden in het display weergegeven. Door het indrukken van de druktoetsen DT1 en DT2 worden de trimwaarden van het gas en de besturing teruggezet op de waarde van 0%.

DT 2 = Gas-Trim



Display voor de trimming van de besturing. De ingestelde waarde is 0% = de neutraalstand

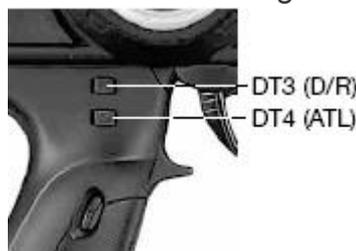


Display voor de trimming van het gas. De ingestelde waarde is 0% = de neutraalstand.

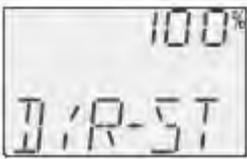
7.2 Het controleren van de D/R besturing en de maximale remweg

Van fabriekswege is druktoets DT3 bestemd voor de Dual Rate funktie (D/R) op de besturing en de druktoets DT4 is bestemd voor de maximale remweg (ATL).

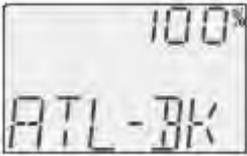
De actuele instelling van beide funkties word na elke verandering gedurende 3 seconden in het display weergegeven



Door het indrukken van beide toetsen DT3 en DT4 worden de waarden op 100% gezet.



Display voor de Dual Rate instelling voor de besturing.



Display voor de Dual Rate instelling van de maximale remweg.

7.3 Servoweginstelling voor gas- en remhevels.

De mechanische opgaande beweging voor de gas en remhevels op de zender kunnen worden veranderd.



Om de opgaande beweging te verkorten dient de kruiskopschroef te worden ingedraaid. Om de beweging te vergroten, dient de kruiskopschroef te worden uitgedraaid.

LET OP:
de schroef mag niet te ver worden uitgedraaid, anders valt die eruit !!

7.3 Afstellen van de veerspanning van het stuurwiel

De veerspanning, waardoor het stuurwiel weer naar de neutraalpositie springt, is instelbaar.



De kruiskop instelschroef zit links naar het stuurwiel in een klein boorgat.

Het naar binnen draaien van de schroef verhoogt de veerspanning, het naar buiten draaien vermindert de veerspanning.

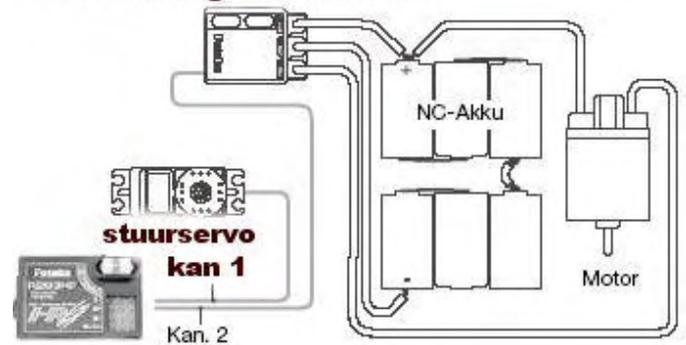
LET OP:

De schroef mag niet te ver naar buiten worden gedraaid, anders valt die eruit !!!

8. Aansluiting van de ontvangerinstallatie

8.1 Model met externe BEC-stroomvoorzorging

snelheidsregelaar met BEC



Bij toepassing van BEC wordt de ontvangerinstallatie inclusief de servo's van spanning voorzien door middel van de snelheidsregelaar die daartoe op de akku voor het rijden is aangesloten. Een aparte ontvangerakku is daarom niet noodzakelijk.

De ontvangerinstallatie wordt ingeschakeld door de schakelaar van de regelaar indien deze is gemonteerd of -in de meeste gevallen- door het aansluiten van de akku voor het rijden.

Bij gebruik van BEC mag geen ontvangerakku worden aangesloten.

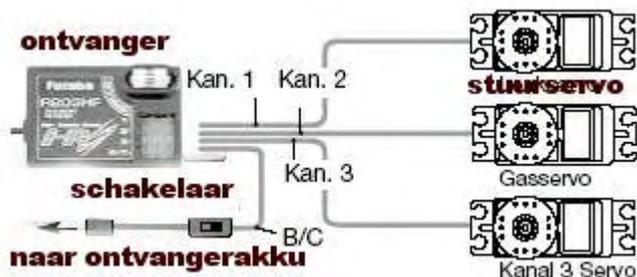
Deze akku zou dan via het BEC-systeem worden overladen.

LET OP:

NOOIT een akku voor het rijden rechtstreeks verbinden/aansluiten met de ontvanger. Dat is geen BEC-ontvanger.

8.2 Model met ontvangerakku

Bij een model met een verbrandingsmotor of een model zonder BEC-systeem wordt de ontvangerinstallatie aangesloten volgens de volgende schets:



Voor de stroom- en spanningverzorging van de ontvangerinstallatie wordt een ontvangerakku gebruikt die door middel van een aan/uit schakelaar is verbonden met de ontvanger. Uit veiligheidsoverwegingen dient een kant en klaar ontvangerakkupack te worden gebruikt, bijvoorbeeld bestelnr. 4159.

9. Aanwijzingen voor het gebruik

Alle Robbe=Futaba ontvangerinstallaties werken bij een verzorgingsspanning van 3 V nog met gelijkblijvende reikwijdte. Dat geeft het voordeel dat bij het uitvallen van 1 cel door bijvoorbeeld kortsluiting de ontvangerinstallatie normaliter blijft werken omdat Robbe-Futaba servo bij 3,6 V nog werken maar dan wel langzamer en met weinig kracht. Dit is ook van belang in de winter bij lage buitentemperaturen omdat dan ook kortstondige spanningsval niet werkzaam is op de ontvangerinstallatie.

Dat houdt gelijktijdig echter ook een nadeel in namelijk dat de mogelijkheid niet is uitgesloten dat het uitvallen van een cel niet wordt opgemerkt. Daarom is het noodzakelijk de ontvangerinstallatie en met name de ontvangerakku regelmatig te controleren.

In dit verband adviseren wij het gebruik van een akkumonitor, bestelnr. 8409. Deze monitor geeft door middel van LEDS de spannings-toestand van de aangesloten akku weer.

9.1 Inschakelvolgorde

De zender moet altijd als eerste worden ingeschakeld en daarna pas de ontvanger.

Bij het uitschakelen is het precies andersom. Dan wordt eerst de ontvanger uitgeschakeld en daarna pas de zender.

Na het inschakelen van de ontvangerakku lopen de aangesloten servo's naar de neutraal positie. Het is noodzakelijk dat elke functie te controleren door bediening van de betreffende hevels op de zender. Bovendien moeten de draairichtingen van elke servo worden gecontroleerd. Wanneer de servo de verkeerde kant opdraait, dan kan dit worden opgepoold.

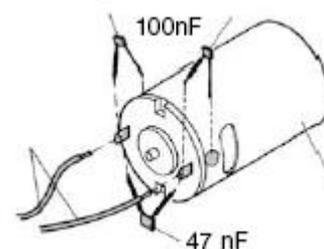
9.2 Knack- of stoorpulsen

Knack- of stoorpulsen moeten te allen tijde worden voorkomen omdat de installatie anders niet veilig genoeg werkt.

Knackpulsen kunnen ontstaan wanneer metalen delen tegen elkaar komen door bijvoorbeeld trillingen. Daarom moet de aansturing van het gas altijd plaats vinden met een kunststoffen kwiklink. Nooit een metalen aansturing rechtstreeks zonder isolatie op de gashevel aansluiten.

9.3 Elektromotoren.

Elektromotoren moeten ontstoord worden anders is het mogelijk dat de vonken tussen het anker en de koolborstels de radiografische besturing aanmerkelijk beïnvloeden of storen. Daartoe adviseren we de Robbe ontstoortfilters bestelnr. 8306, 8307 of een setje ontstoortcondensatoren bestelnr. 4008. Elke motor moet apart ontstoord worden op de wijze zoals aangegeven in de schets.



9.4 Waterdichte inbouw van de ontvanger

De ontvanger moet beschermd tegen trillingen in het model worden ingebouwd.

Dat kan bijvoorbeeld door de ontvanger in schuimplastic te wikkelen.

Bij inbouw van de ontvanger in een auto of een boot moet de ontvanger tevens in waterdichte folie worden ingepakt.

9.5 Controleren van de instellingen

Het display van de zender T3PM geeft de gebruiker een schat aan informatie. Na het inschakelen van de zender klinkt een korte pieptoon van de piëzozoemer en geeft daarmee akoestisch aan dat de zender in bedrijf is.

Daarna wordt belangrijke informatie over de zenderstatus weergegeven.

Controleer al deze gegevens precies voordat het model wordt gestart.

Controle aan de zender:

Stap 1: Modelgeheugen controleren.

Na het inschakelen van de zender wordt het modelnummer en de naam van het actieve model weergegeven.

Controleert u dan of het juiste model is gekozen. Zo niet, dan kunt u een ander model kiezen via de modelgeheugenplaatsen (zie hoofdstuk 14.15)

Stap 2: Controle van de modulatie

In de bovenste regel van het display wordt bovendien kort de modulatie aangegeven. De Megatech T3PM ondersteunt 2 typen modulatie: PPM (FM) en HRS.

De juiste modulatie moet in de zender worden ingesteld en is afhankelijk van de gebruikte ontvanger.

Door het gebruik van de "CH"-knop wordt het type modulatie vastgelegd.



Als u een FM-ontvanger gebruikt zoals bv de R133F moet de modulatie op PPM ingesteld zijn.



Bij een HRS-ontvanger zoals de R230HF moet de modulatie HRS worden ingesteld. Controleer altijd of de actuele instelling de juiste is. U kunt de instelling wijzigen in overeenstemming met wat is vermeld in hoofdstuk 12.4.

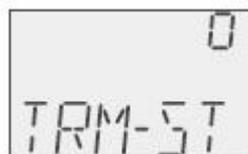
Stap 3: Spanning van de zenderakku controleren



Nadat de modulatie is aangegeven wordt in de bovenste regel van het display de spanning van de zender digitaal weergegeven.

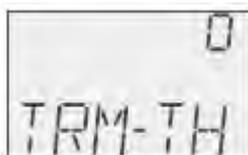
U dient uw model uitsluitend te starten indien de akku nog voldoende capaciteit heeft en de spanning dus dienovereenkomstig voldoende hoog is.

Stap 4: Controle van de trimming



Als eerste controleert u of de trim van de besturing DT1 optimaal is ingesteld. De positie kan in het display in procenten

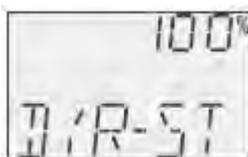
worden afgelezen, de richting wordt aangeduid met een letter. Zie hiertoe hoofdstuk 14.9.



Daarna controleert u of de trim van het gas DT2 optimaal is ingesteld. De positie kan in het display in procenten

worden afgelezen, de richting wordt aangeduid met een letter. Zie hiertoe hoofdstuk 14.9

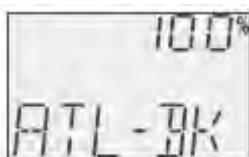
Stap 5: Controleren van de D/R-instelling voor de besturing.



In de greep van de zender is de instellingsregelaar voor de Dual Rate D/R functie voor de besturing DT3 aangebracht. Bedien

deze instelregelaar D/R en controleer de positie. De instelling kan in het display in procenten worden afgelezen. Zie hiertoe hoofdstuk 7.2 en 14.10.

Stap 6: Controle van de remweg



Met behulp van de onderste instelregelaar/druktoets kan de remweg ATL optimaal worden ingesteld.

Controleert u de positie in het display. Zie hiertoe hoofdstuk 14.11.

Controle aan het model

Na de inbouw van de ontvangerinstallatie en de servo's moeten ook enkele controlewerkzaamheden aan het model plaats vinden. Ga daarbij zeer zorgvuldig te werk:

Stap 1:

Controleer de draairichting van alle servo's. Wanneer de draairichting van het gas of de besturing niet juist is, dan kan in het menu Servo-Reverse (zie hoofdstuk 14.14) de draairichting worden omgekeerd/omgepold.

Stap 2:

Dan is het belangrijk de servoweg voor beide functies goed te controleren. Desnoods moet deze uitslag worden aangepast in het menu EPA (zie hoofdstuk 14.1). Daarbij dient er op te worden gelet dan de servoweg mechanisch niet begrensd wordt. Wanneer dit wel gebeurt, dan wordt het servo zonder meer beschadigd.

Stap 3:

Maak de stuurstangetjes altijd op de juiste lengte zowel van de besturing als ook van het gas. Controleer of alle verbindingen niet zwaar lopen zodat de servo niet onnodig zwaarder worden belast waardoor ze meer stroom verbruiken dan noodzakelijk is.

10. Bedieningsknoppen zender

De instellingen van de verschillende functies van de T3PM vindt plaats met behulp van het LC-display en de 4 gemakkelijk te bedienen knoppen.

De beide knoppen SEL en CH zijn voor de navigatie in het menu, met de +/- knoppen kunnen de waarden worden aangepast.

SELECT (SEL): Knop om de individuele software-functies te kiezen,

KANAAL (CH) : Knop om het kanaal te kiezen waarvoor bepaalde instellingen moeten worden gedaan.

+ knop : Knop om de waarden te verhogen

- knop : knop om de waarden te verlagen



11. Menu-stuktuur van de verschillende systeeminstellingen

Wanneer u bij het inschakelen van de zender de SEL-knop ingedrukt houdt, komt u in het menu van de systeeminstellingen van de zender.

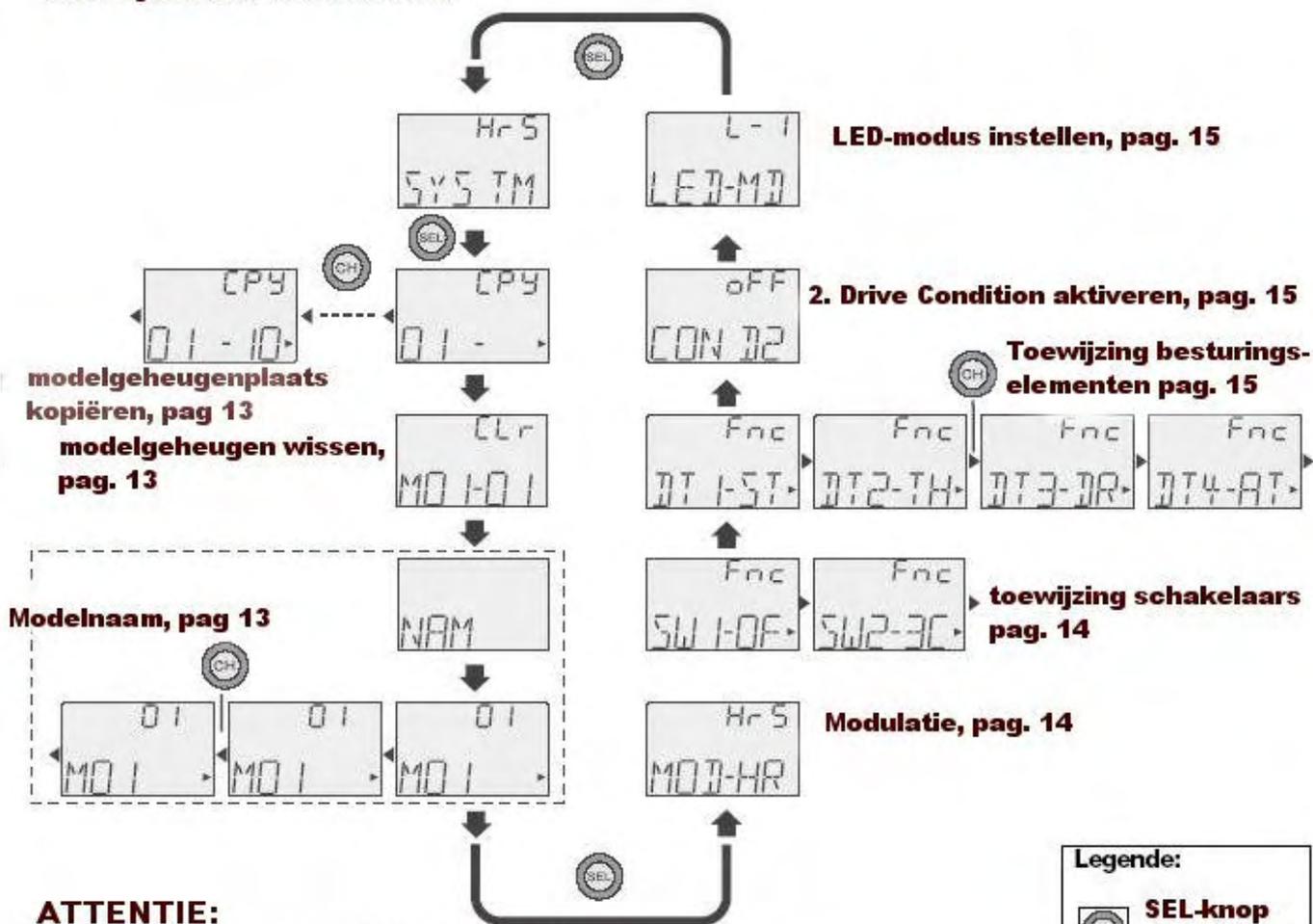
Hier worden de basis-instellingen gemaakt, dat zijn de functies die niet zo vaak aan verandering onderhevig zijn.

Met de SEL-knop navigeert u naar de betreffende menu-punten,

Wanneer een menu is onderverdeeld in onderliggende menu's dan navigeert u daar naar toe met behulp van de CH-knop.

Wanneer de SEL-knop gedurende 1 seconde achtereen wordt ingedrukt wordt automatisch per seconde de ene optie (menu-item) na de andere opgeroepen (scrollen door het menu).

Het Systeem-instelmenu



ATTENTIE:

Na het veranderen van de instellingen is het noodzakelijk 2 seconden te wachten voordat de zender wordt uitgeschakeld.

Wanneer deze tijd niet in acht wordt genomen bestaat het gevaar voor verlies van gegevens.

Legende:	
	SEL-knop indrukken
	CH-knop indrukken

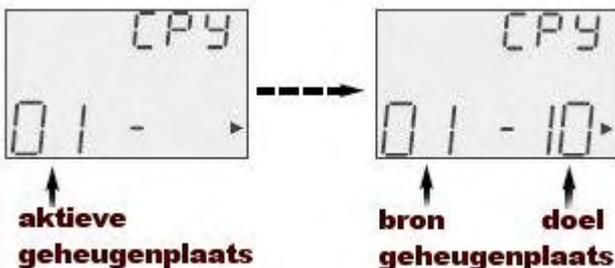
12. Systeem instellingen

Hierna volgt een beschrijving van de individuele systeeminstellingen. De navigatie daarin vindt plaats op de wijze zoals hiervoor grafisch is weergegeven en wordt derhalve niet weer herhaald.

12.1 Geheugenplaats kopiëren CPY

Met deze functie is het mogelijk een modelgeheugenplaats te kopiëren naar een andere. Het is een nuttige functie als men bijvoorbeeld een tweede soortgelijk model wil programmeren, die qua opbouw en componenten gelijk is.

Men kopieert dan de gekozen geheugenplaats op een andere geheugenplaats, verandert dan het modelnaam en corrigeert de instellingen waar nodig. Hierdoor kan men tijd besparen bij het programmeren van een nieuw model en men hoeft de basisinstellingen niet telkens opnieuw te programmeren. Dat levert een tijdsbesparing op, al hoewel opgemerkt dient te worden dat voorzichtigheid in acht moet worden genomen



bij dergelijke kopieerfuncties. Het is noodzakelijk om daarna altijd de functies op juiste werking te controleren voordat het model wordt gestart.

1. In het display wordt linksonder het actieve model aangegeven = 01. Deze modelgeheugenplaats kan worden gekopieerd.
2. Kies met de CH-knop de gewenste geheugenplaats waar naar toe moet worden gekopieerd. Daarbij is er een keuze uit 1 tm 10. In bovenstaand voorbeeld wordt naar plaats 10 gekopieerd.
3. Dan drukt u de +knop en de -knop gelijktijdig in en houdt deze beide knoppen gedurende minimaal enkele seconden ingedrukt. Daardoor begint het kopiëren.

4. Na afloop van deze handeling dient u de zender kort uit te schakelen en daarna weer in te schakelen voor gebruik.

12.2 Het wissen van een modelgeheugen CLR

In dit menu kan een actieve modelgeheugenplaats worden gewist dat wil zeggen, dat die geheugenplaats wordt teruggezet naar de fabrieksmatige instelling bij aflevering (reset).

Daarbij blijven bepaalde instellingen bewaard:

- Rondetijd lijst (LAP-LIST)
- Modulatie type (MOD)
- LED-Modus (LED)

Uitsluitend de actieve geheugenplaats, die in het display wordt getoond, kan worden gewist.

De programmering gaat als volgt:

1. De +knop en de -knop gedurende minimaal 1 seconde gelijktijdig indrukken en ingedrukt houden.
2. Na afloop van deze handeling dient u de zender kort uit te schakelen en daarna weer in te schakelen voor gebruik.

12.3 Modelnaam invoeren NAM

Met deze functie is het mogelijk elke geheugenplaats een eigen naam te geven. Daarvoor staan 3 letters of tekens ter beschikking. De nummering blijft als extra toevoeging ter beschikking.



De programmering gaat als volgt:

1. Met de CH knop kan de plaats worden gekozen die moet worden veranderd.
2. Door het indrukken van de +knop of de -knop wordt het gewenste teken gekozen.

- Om de naam compleet te maken, dient op dezelfde wijze de beide andere tekens te worden ingevoerd.
- Na afloop van deze handeling dient u de zender kort uit te schakelen en daarna weer in te schakelen voor gebruik.

LET OP:
de nieuwe modulatie wordt pas actief nadat de zender uit- en weer is ingeschakeld.

12.3 Modulatie MOD

Met deze functie kan de modulatie van de zender worden gekozen.

Er staan 2 keuzemogelijkheden ter beschikking:

- **PPM (FM)**
normale snelle FM-modulatie (14 ms)
- **HRS-High-Response FM (HR)**
een nieuwe, 3 keer snellere type modulatie (4 ms) die de reactietijd van de aangesloten servo's en regelaar reduceert op 1/3. Dit werkt echter uitsluitend in verbinding met een HRS-ontvanger en 6 Volts digitale servo's.

Wees er zeker van dat de in de zender ingestelde modulatie overeenkomt met de in het model gebruikte ontvanger.

Wanneer bij het wisselen van een model een ander geheugenplaats geactiveerd wordt om dit model te besturen en die geheugenplaats en het andere model hebben tevens een andere modulatie, dan dient de zender kort uit- en weer ingeschakeld te worden om de nieuwe modulatie te activeren.



De programmering gaat als volgt:

- Met de +knop of de -knop kiest u de gewenste modulatie. Het gekozen type modulatie wordt dan weergegeven in de bovenste regel.

12.5 Schakelaartoewijzing (FNC-DT)

In dit systeemmenu kan aan de beide schakelaars SW1 en SW2 een bepaalde functie worden toegewezen. Daarbij is het zelfs mogelijk aan 1 schakelaar een dubbele functie toe te wijzen.

Fabrieksmatig zijn de instellingen bij aflevering:

Schakelaar SW1 = OF = uitgeschakeld
Schakelaar SW2 = 3C = Bediening voor kanaal 3.



Schakelaar 1

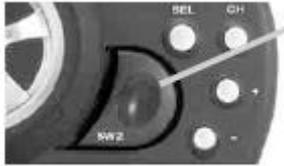
Aanduiding	Functie
OF	uitgeschakeld
3C	Bediening voor kanaal 3
MX	Progr. Mixer Aan-Uit
TM	Timer Aan-Uit

ATTENTIE:

Wanneer 2e Drive Condition geactiveerd wordt, dan wordt deze functie automatisch toegewezen aan schakelaar SW1. Deze schakelaar kan in deze situatie dan niet meer voor een andere functie worden gebruikt en kan dus ook geen andere functie meer worden toegewezen.

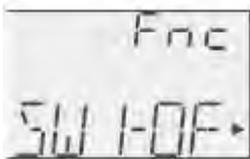


Bij de keuze verschijnt dan deze afbeelding in het display ten teken dat de schakelaar al in gebruik is.



Schakelaar 2

Aanduiding	Functie
OF	uitgeschakeld
3C	Bediening voor kanaal 3
MX	Progr. Mixer Aan-Uit



Na de activering van de systeeminstellingen en de navigatie naar het menu voor de schakelaartoewijzing, verschijnt het hier afgebeeld display voor de funktietoewijzing voor schakelaar 1 (SW1).



Door het indrukken van de CH knop komt men in het vervolgmenu voor het instellen van schakelaar 2 (SW2).

Na de gemaakte keuze in het vervolgmenu voor de schakelaar, waarvan de functie veranderd dient te worden, wordt de programmering als volgt gedaan:

1. Met de +knop of de –knop kiest u de gewenste functie voor de betreffende schakelaar. De gekozen functie wordt in overeenstemming met de aanduidingen in bovenstaande tabel in het display weergegeven.
2. Moet ook de andere schakelaar een andere functie worden toegewezen moet eveneens het betreffende vervolgmenu geactiveerd worden en de toewijzing aldus worden herhaald.
3. Na afloop van deze handeling dient u de zender kort uit te schakelen en daarna weer in te schakelen voor gebruik.

12.6 Tiptoets-funktietoewijzing (FNC-DT)

In dit systeem instelmenu worden bepaalde functies toegewezen aan de tiptoetsen DT1 tm DT4. Daarbij is het mogelijk aan één toets meerder functies toe te wijzen.

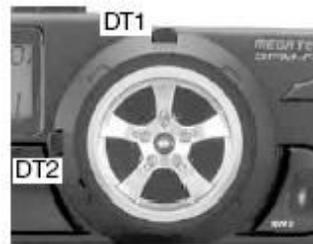
De instelling vanaf fabriek:

DT1 = Trim voor de besturing

DT2 = Trim voor het gas

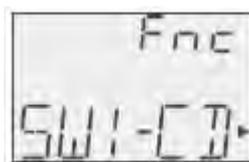
DT3 = Dual Rate besturing

DT4 = Remweginstelling



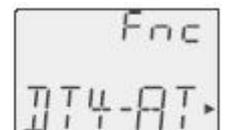
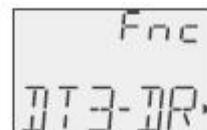
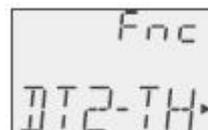
Toewijzing tiptoetsen DT1 tm DT4

Aanduiding	Functie
ST	Trim besturing
TH	Trim Gas
DR	D/R besturing
AT	Instellen maximale remweg
E1	Expo-functie besturing
BK	Verstelling remmixer
3C	Bediening voor kanaal 3
OF	Uitgeschakeld



Navigeert u naar het menu voor de tiptoetsentoeuwijzing FNC-DT, daarna verschijnt het display voor de funktietoewijzing aan de tiptoets DT1.

Door het indrukken van de CH knop komt u terecht in het vervolgmenu voor de andere tiptoetsen DT2 – DT4.



Na de keuzen van het vervolgmenu van de tiptoets waarvan de toewijzing moet worden veranderd, wordt de programmering als volgt gedaan:

1. Met de +knop of de –knop kiest u de gewenste toewijzing voor de tiptoets. De gekozen functie wordt in overeenstemming met het hiervoor vermelde weergegeven in het display.
2. Indien ook aan een andere tiptoets een andere functie moet worden toegewezen, moet het betreffende vervolgmenu geactiveerd worden en dient de toewijzing aldus te gebeuren.
3. Na afloop van de toewijzing dient u de zender kort uit te schakelen en daarna weer in te schakelen voor gebruik.

12.7 2e Drive Condition COND 2



Met een druk op de knop is het mogelijk voor bepaalde functies een 2^e instelling op te roepen (2^e Drive Condition of COND 2). Daardoor kan het voertuig uiterst snel worden voorzien van een 2^e setup. Deze optie is ideaal voor een perfecte afstelling van het voertuig aan verschillende

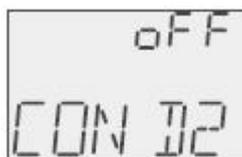
wegsituaties of voor een bepaalde af- of nastelling voor rem en gas.

De 2^e Drive Condition wordt bediend met schakelaar 1 = SW1. Wanneer deze schakelaar actief is, klinkt een signaal en de Pilot-LED knippert.

2^e Drive Condition Omschakeling

Aanduiding	Functie
SPD	Snelheid stuurservo
EXP-ST	Expo-functie besturing
EXP-TH	Expo-functie gas
ABS-RT	Reset van ABS-instelling
BMX-RT	Rem-mixer aandeel
PMX-RT	Programmeerbare mixer
TRM-ST	Trim besturing
TRIM-TH	Trim gas
D/R-ST	Dual Rate besturing
ATL-BK	Maximale remweg

De instelling dient als volgt te gebeuren:

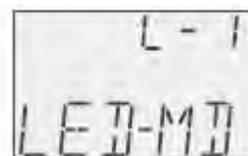


1. Met de +knop of de –knop wordt de status van de 2^e Drive Condition in- of uitgeschakeld.
2. Na afloop van de instelling dient u de zender kort uit te schakelen en daarna weer in te schakelen voor gebruik.

De programmering van de eerder genoemde functies voor de 2^e Drive Condition vindt plaats na het indrukken van de schakelaar 1 = SW1 in het betreffende menu (vanaf hoofdstuk 14). Is de 2^e Drive Condition actief dan is geen andere funktietoewijzing meer mogelijk voor schakelaar 1 =DT1.

12.8 LED Modus LED-MD

In deze modus kunt u de lichtsterkte van de LED aanpassen in 4 stappen.



De actieve lichtsterkte (1-4) wordt weergegeven in de bovenste regel (L1 = minimale en L4 = maximale lichtsterkte).

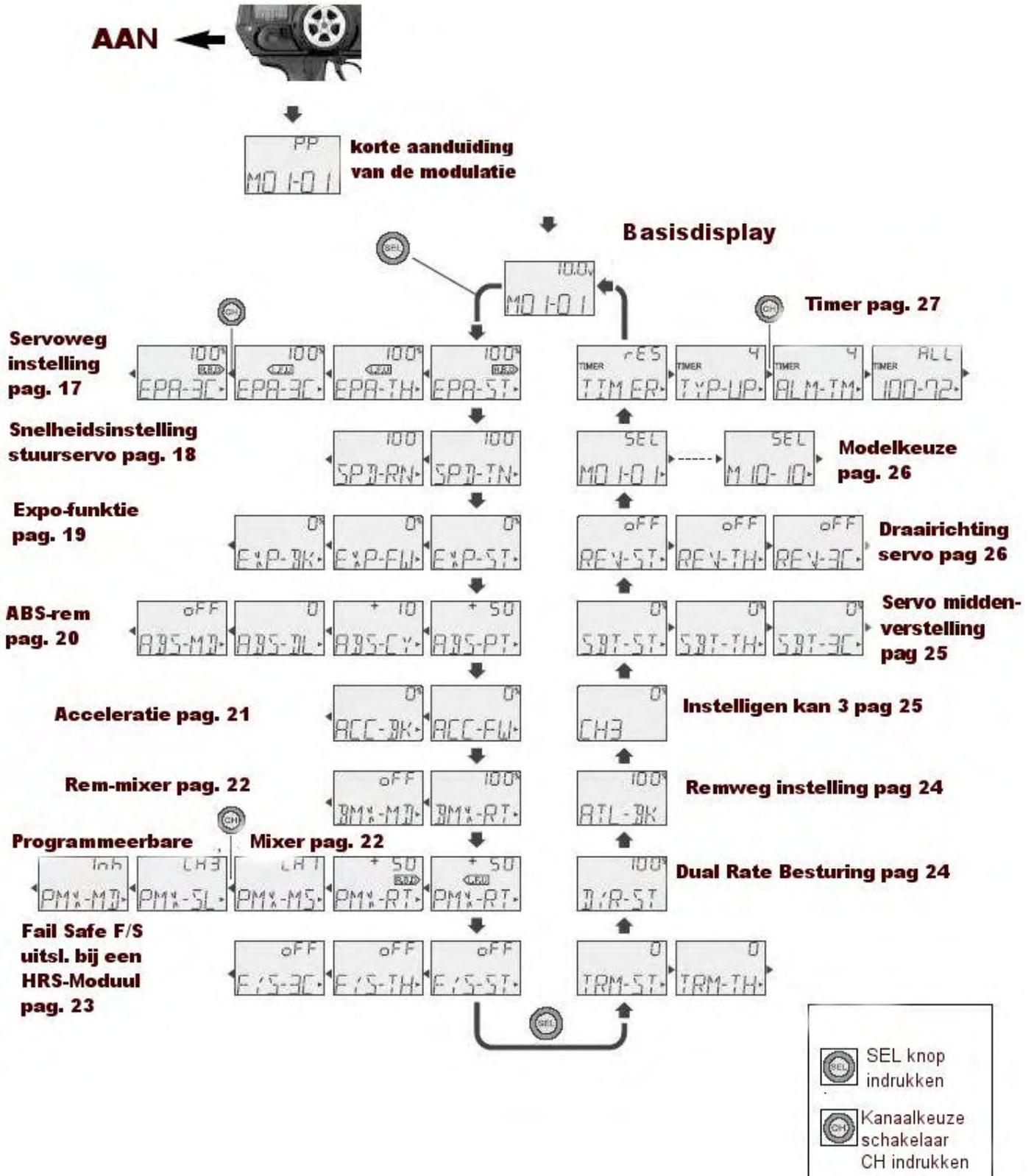
De instelling dient als volgt plaats te vinden:

1. Met de +knop of de –knop wordt de lichtsterkte in 4 stappen ingesteld.
2. Na afloop van de instelling dient u de zender kort uit te schakelen en daarna weer in te schakelen voor gebruik

13. Functie menustructuur

Na het inschakelen van de zender is het basis-display zichtbaar. Met elke druk van de SEL-knop kunnen de parameters in een vervolgmenu gekozen worden. Wordt de SEL-knop gedurende ten minste 1 seconde ingedrukt gehouden, dan worden automatisch de vervolgmenu's opgeroepen (scrollen). Met de CH-knop kunnen eventuele onderliggende menu's gekozen worden, bij voorbeeld een ander kanaal.

MENU-FUNKTIE



14. Menu

Hierna volgt een beschrijving van de functies van het menu. De navigatie gebeurt op de wijze zoals hiervoor grafisch is weergegeven en wordt daarom niet herhaald.

14.1 Servo-Eindpunt Instelling (EPA)

De EPA-functie (End Point Adjustment) maakt het mogelijk het eindpunt of de einduitslag van elk aangesloten servo voor elk kanaal in te stellen in een bereik van 0 tot en met 120% van de servoweg inclusief de trimming.

De einduitslag van het servo moet als basis instelling worden gedaan. Wanneer de servo-einduitslag wordt gewijzigd, dan dienen alle andere instellingen zoals Dual Rate, ATL en eventuele actieve mixerfuncties ook te worden gecontroleerd en/of gecorrigeerd.

De servo eindpuntinstelling is een basisinstelling en heeft geen begrenzings- of limiter functie. Andere mixerfuncties zoals servo-middenverstelling, vrije programmeerbare mixers kunnen dus het ingestelde eindpunt oversturen.

Voor dat u het servo-eindpunt in gaat stellen moet de Dual Rate functie voor de besturing op 100% zijn ingesteld. Ook de draairichting van het servo en de neutraalstand dienen van te voren op de juiste wijze te zijn ingesteld en afgesteld.



Servo eindpunt-instelling voor de besturing (EPA-ST) De instelling van de servoweg biedt de mogelijkheid de besturing van het model

zo in te stellen dat bij het sturen naar links en naar rechts een gelijke stuuruitslag wordt verkregen.

LET OP:

Let er vooral op dat de servoweg mechanisch niet wordt begrensd. Het gevolg daarvan zou een groter stroomverbruik zijn en natuurlijk onnodige slijtage aan het servo door de verkeerde



permanente belasting. Bovendien dient er te worden op gelet dat geen hoge krachten van de stuurstangen van de besturing op het servo gaan werken, want daardoor wordt het servo ook aanmerkelijk beschadigd en kan het voertuig zelfs buiten controle geraken.

Bij het instellen gaat u als volgt te werk:

1. Voor het optimaliseren van de stuuruitslag links =ST-L.F.U. draait u het stuurwiel volledig naar links en dan stelt u de optimale stuuruitslag in door het indrukken van de +knop of –knop in. De ingestelde servoweg wordt in het display zichtbaar als een aanduiding in procenten.
2. Op dezelfde manier stelt u de stuuruitslag naar rechts in.
3. Nadat de instellingen zijn gemaakt drukt u zo vaak op de SEL knop totdat u bent terug gekeerd in het hoofdmenu.

Servo-Eindpunt instelling voor Gas/Rem EPA-TH

De servo eindpuntinstelling biedt de mogelijkheid de servoweg voor de gas- resp. Rem-functie in het model onafhankelijk in te stellen.

Voordat u met de afstelling begint dient u de draairichting REV vast te leggen en de neutraal instelling SBT op nul te zetten. Bovendien dient het menu Remweg-Instelling ATL op 100% te worden gezet.

Bij het instellen gaat u als volgt te werk:



1. Zet de gashevel op volgas. In het display verschijnt

dan L.F.U. Nu met de +knop of de –knop het eindpunt voor volgas van het gas servo instellen.

Zet deze waarde op 100% indien de aandrijving van uw model gebeurt door middel van een elektromotor

2. Daarna zet u de gas/remhevel op volle remkracht. In het display verschijnt dan R.B.D. Stel dan de maximale remkracht in. Zet deze waarde op 100% indien de aandrijving van uw model gebeurt door middel van een elektromotor.
3. Nadat de instellingen zijn gemaakt drukt u zo vaak op de SEL knop totdat u bent terug gekeerd in het hoofdmenu.

Servo-Eindpuntinstelling voor kanaal 3

Ook voor het kanaal 3 kan de servoeindpuntinstelling voor beide zijden worden ingesteld.

Bij het instellen gaat u als volgt te werk:



1. Druk op de SEL knop totdat in het display L.F.U. zichtbaar wordt. Pas daarna met de +knop of de -knop de waarden

voor de eindpunt-instelling voor deze zijde instellen (L.F.U. = Left-Forward-Up = links-voorwaarts-omhoog)

2. Dan de CH knop opnieuw indrukken. in het display wordt nu R.B.D. weergegeven. Nu het eindpunt instellen voor de andere zijde (R.B.D. = Right-Back-Down = Rechts-achteruit-neer)
3. Om de instellingen van het servo te kunnen controleren is het noodzakelijk schakelaar SW 2 te activeren voor de bediening van kanaal 3. De schakelaar in de betreffende richting schakelen, waarbij dan kort in het display de bedieningsweg in procenten wordt getoond.
4. Nadat de instellingen zijn gemaakt drukt u net zo lang op de SEL knop totdat u terug bent in het hoofdmenu.

TIP:

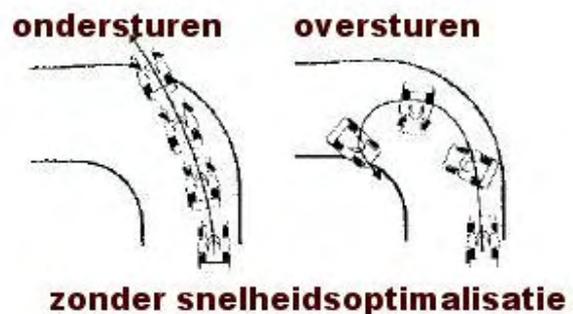
Wanneer de functie Rem-mixer actief is, is de servo-eindpuntinstelling uitsluitend voor de remrichting R.B.D. in te stellen.

14.2 Snelheidsinstelling van het stuurservo SPD

Met deze functie stelt de software van de Megatech T3PM zender u in de gelegenheid de snelheid van het stuurservo optimaal voor uw model in te stellen en wel zodanig dat daardoor over- of ondersturen wordt voorkomen.

Te langzaam insturen leidt tot onderstuur van het voertuig en te snel insturen met volle stuuruitslag leidt tot overstuur en kan het uitbreken van de achterzijde van het voertuig tot gevolg hebben. Door de snelheid van het servo aan te passen (te verminderen) wordt een milder stuurkarakter bereikt voor een perfecte wegligging in de bocht.

De volgende afbeelding toont de samenhang van de verschillende mogelijkheden:

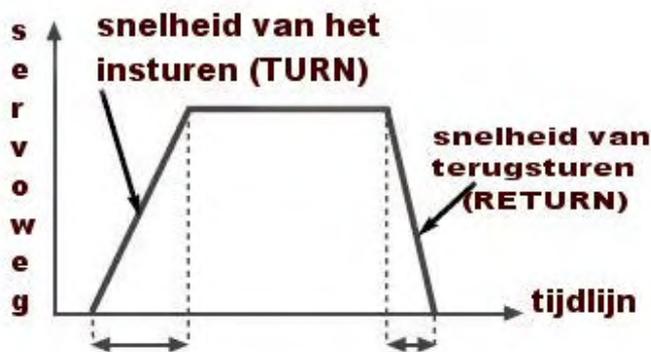


correcte bocht



De snelheden zijn voor beide zijde van het servo apart in te stellen.

De navolgende grafische weergave geeft dmv een tijdlijn de snelheid van het insturen en terugsturen weer.



De instelling voor de snelheid van het insturen en het terugsturen wordt in procenten weergegeven tussen 1-100%. Op een ingegeven waarde van 100% is geen looptijdvertraging geprogrammeerd.

Als u voor de besturing het Robbe-Futaba servo S9402 zou gebruiken of een ander soortgelijk snel servo, dan gelden ongeveer de volgende instellingen:

Onroad:

instuursnelheid tussen 50 en 80%
terugstuursnelheid tussen 60 en 100%

Offroad:

instuursnelheid tussen 70 en 100%
terugstuursnelheid tussen 80 en 100%

ATTENTIE:

Als het stuurwiel langzamer wordt bewogen dan de geprogrammeerde servosnelheid, dan is de ST-SPEED functie zowel voor de TURN als de RETURN zonder werking.



In het display wordt de aktuele servosnelheid aangegeven in procenten. Er is echter een ondermenu voor de instuursnelheid SPD-TN en voor de terugstuursnelheid SPD-RN. Met behulp van de CH knop kan tussen de ondermenu's worden gewisseld.

Bij het instellen gaat u als volgt te werk:

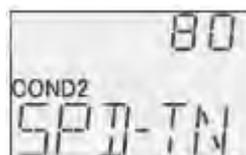
1. Kies met de SEL knop eerst de optie voor het programmeren van de instuursnelheid SPD-TN. Stel met de

+knop of de -knop de gewenste waarde in procenten in, tussen de 1 en 100%.

2. Daarna wordt de instelling gemaakt voor de terugstuursnelheid SPD-RN.

Om terug te keren naar de basis instellingen dient u de +knop en de -knop gelijktijdig in te drukken gedurende tenminste 1 seconde.

Instelling van de 2° Drive Condition



Indien in het systeem instelmenu (hoofdstuk 12.7) de 2° Drive Condition is geactiveerd en met schakelaar SW1 ook inderdaad actief is geschakeld, verschijnt als aanvulling nog COND2 in het display.

Nu kan een instelling worden gemaakt voor de snelheid van het stuurservo.

Met de schakelaar SW1 bent u in staat zeer snel te wisselen tussen de verschillende ingestelde waarden.

14.3 Expo-functie voor Gas en Besturing EXP

Met dit menu is het mogelijk voor het gas- en het stuurservo een gescheiden, exponentieel aanstuurkarakter te maken.

Expo-functie voor de besturing EXP-ST

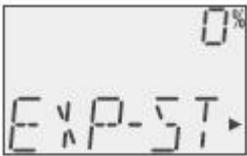
Met behulp van de expo-functie wordt het aanstuurkarakter van de besturing beïnvloed. Daarmee wordt de lineaire verhouding tussen de signaalgever (het stuurwiel, een stuurknuppel etc) en het betreffende servo omgezet in een niet-lineaire weg.

Deze functie beïnvloedt de stuurgevoeligheid rondom de neutraalpositie, maar niet de maximale stuurweg of servoweg.

Al naar gelang het + of - teken voor het percentage verandert ook de werking: een positieve +waarde geeft meer aanstuurwerking rondom de neutraalpositie, een -waarde daarentegen maakt de aanstuurwerking minder (minder fel, minder reactie) rondom de neutraalpositie.

Op grond van de wijze van aansturingen van het stuurservo is bij de meeste modellen de besturing niet lineair. Rondom de middenstand heeft het servo de meeste werking (de grootste uitslag) en naar mate de servo-einduitslagen worden bereikt neemt de werking af. De instelling van –waarde in het expobereik vermindert dit effect. Op die manier kan op het rechte, snelle stuk het model gevoelig besturen, terwijl in scherpe bochten de volle stuuruitslag ter beschikking blijft.

Als u nog onbekend bent met het (stuur)karakter van het model, dan is het het beste om te beginnen met een lineaire aansturing en dan pas optimaliseert u deze aansturing na het maken van verschillende proefritten.

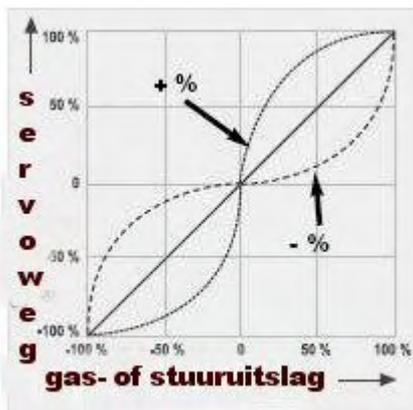


De instelling van de expo-waarden gebeurt met de + of –knop. Daarbij is een programmering mogelijk tussen -100% en +100%.

Om terug te keren naar de basisinstelling dienen de + en de –knop gelijktijdig te worden ingedrukt gedurende tenminste 1 seconde.

Bij het programmeren gaat u als volgt te werk:
1. Om een versterkte of versnelde servobeweging rondom de neutraalpositie te krijgen drukt u op de +knop. Stel dan een waarde in tussen de 0% en de +100% die optimaal is voor het model en die past bij uw stuurgewoonten.

2. Om het servo een kleinere beweging te laten maken rondom de neutraalpositie, drukt u op de –knop. Stel dan een waarde in tussen de 0% en de -100% die optimaal is voor het model en die past bij uw stuurgewoonten.



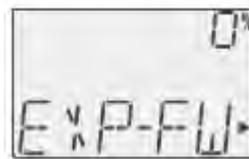
Expo-functie Gas/Rem (EXP-FW / BK)

Op grond van de mechanische aansturing van het gas/de carburateur en de rem is in de meeste voertuigen het betreffende servo niet lineair.

De meeste carburateurs, in het bijzonder in het eerste gedeelte van het totale bereik van de carburateur, kunnen niet fijngevoelig genoeg worden aangestuurd en daardoor ‘verslikt’ de carburateur zich in dat eerste stukje bereik. Door het instellen van een niet-lineaire curve kan dit ongewenste effect verminderd of zelf geheel ongedaan worden gemaakt met een dergelijke programmering.

Deze programmering beïnvloedt uitsluitend het aanstuurkarakteristiek en niet de maximale servoweg of servo-uitslag.

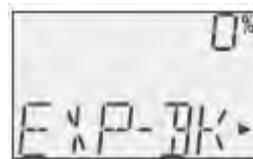
De instelling van een exponentieel stuurkarakter kan gescheiden plaats vinden voor zowel het gasservo als het remservo.



De instelling van de expo-waarden gebeurt met de + of –knop. Daarbij is een programmering mogelijk tussen -100% en +100%.

Om terug te keren naar de basisinstelling dienen de + en de –knop gelijktijdig te worden ingedrukt gedurende tenminste 1 seconde.

Wanneer de werking van het stuurwiel rondom de neutraalpositie vermindert moet worden, dan stelt u een –waarde in. Moet de werking agressiever worden, dan stelt u een +waarde in.



Door het indrukken van de CH knop komt u in het menu voor de programmering van de expo-waarden voor de rem.

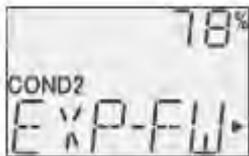
De instelling van de expo-waarden gebeurt met de + of –knop. Daarbij is een programmering mogelijk tussen -100% en +100%.

Om terug te keren naar de basisinstelling dienen de + en de –knop gelijktijdig te worden ingedrukt gedurende tenminste 1 seconde.

Wanneer de rem eerst zacht en later sterker moet aanpakken dan verhoogt u de –waarde

tot -100%. Moet de rem daarentegen sterk werken, dan stelt u dus een +waarde in.

Instelling voor de 2^e Drive Condition



Voor zover in het systeem instelmenu (hoofdstuk 12.7) de 2^e Drive Condition geactiveerd is en met schakelaar SW1 geacti-

veerd wordt, verschijnt er in het display de aanduiding COND2.

Voor de gas- rem- en stuurfunctie kan nu een 2^e exponentiële curve worden ingesteld.

Met schakelaar SW1 is de bestuurder dan in staat snel te wisselen tussen de verschillende ingestelde waarden.

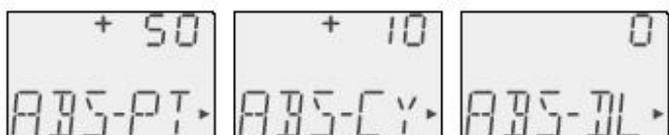
14.4. ABS-functie (ABS)

Deze functie wordt toegepast/gebruikt om het blokkeren van de wielen tijdens het remmen te voorkomen/vermijden omdat met geblokkeerde wielen niet kan worden gestuurd. Bij het remmen pulseert het gas-rem-servo, vergelijkbaar met de ABS-rem van een echte auto.

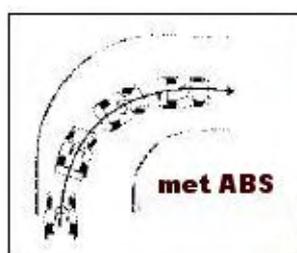
Hierbij zijn de separaat in te stellen fase van ABS als volgt:

- * Remreductie = ABS-PT
- * Remcycli = ABS-CY
- * ABS-vertraging = ABS-DL

De betekenissen van deze uitdrukkingen worden hierna verder omschreven en uitgelegd.

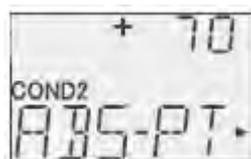


De volgende afbeeldingen tonen het gedrag van het voertuig in een bocht zonder en met geactiveerde ABS-functie.



Wanneer de ABS-functie actief is dan wordt dat aangegeven met een knipperende LED.

Remreductie van het remservo ABS-PT



In dit ondermenu kan de waarde van de remreductie worden ingesteld. Onder remreductie wordt verstaan het punt waarop de rem

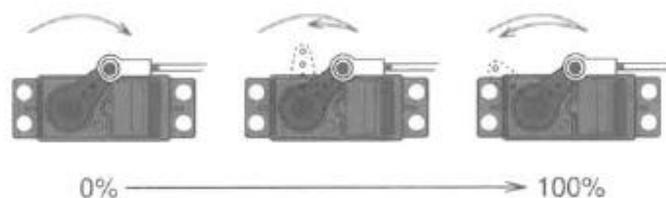
weer wordt losgelaten. Dat is allen van toepassing bij de rem in de ABS-functie .

Met de + of de – knop kan daarbij een waarde worden ingesteld tussen de 0 en de 100%.

De reeds ingestelde waarde bedraagt 50%.

Om terug te keren naar de basisinstelling dienen de + en de –knop gelijktijdig te worden ingedrukt gedurende tenminste 1 seconde.

De afbeeldingen geven voorbeelden van de remreductie:



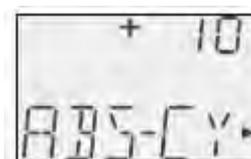
Instelling van de 2^e Drive Condition



Voor zover in het systeem instelmenu (hoofdstuk 12.7) de 2^e Drive Condition geactiveerd is en met schakelaar SW1 geacti-veerd wordt, verschijnt er in het display de aanduiding COND2.

Voor de remreductie kan nu een tweede waarde worden ingesteld. Met schakelaar SW1 is de bestuurder dan in staat snel te wisselen tussen de verschillende ingestelde waarden

Instelling van de remcycli ABS-CY



Door het indrukken van de CH knop wordt het menu-punt ABS-CY geactiveerd om het aantal cycli van ABS vast te leggen.

Bepaal het aantal cycli met de + of de – knop. Daarbij geldt, hoe kleiner de waarde hoe meer remcycli per tijdseenheid worden uitgevoerd.

Bij een hogere waarde wordt niet frequent gepulst.

Instelling van de ABS-vertraging ABS-DL



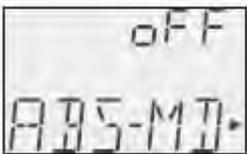
Spring naar het ondermenu DL om de vertraging in te stellen waarop de ABS-functie in werking treedt.

Bij een instelling van 0%

werkt ABS direct zodra de gas-stuurknuppel bediend wordt. Bij een waarde van 50% bedraagt de vertraging 0,7 seconden, bij 100% is dat 1,7 seconden.

Met de + of de – knop kan daarbij een waarde worden ingesteld tussen de 0 en de 100%. De reeds ingestelde waarde bedraagt 50%. Om terug te keren naar de basisinstelling dienen de + en de – knop gelijktijdig te worden ingedrukt gedurende tenminste 1 seconde.

Aktivering van de ABS-functie ABS-MD



Druk op de CH knop totdat in het ondermenu “Modus” (ABS-MD) getoond wordt. Maak de functie met de + of de – knop actief door

van OFF naar ON te wisselen.

Op ON is de functie dus actief geworden. Zodra de remhevel wordt bediend wordt de ABS-functie ook actief en uitgevoerd zoals hiervoor is geprogrammeerd. ABS actief wordt aangeduid door een knipperende LED.

14.5 Gas- / Remservo versnelling (ACC)

In een rc-car met brandstofmotor wordt de gas-remfunctie gewoonlijk met een servo aange-stuurd. Daarbij moet de remfunctie middels de aanslag van de gashevel bediend worden. Om te voorkomen dat er geen schade ontstaat aan de carburateur of om te voorkomen dat de stuurstangen buigen, wordt een veer ingebouwd.

Omdat in de carburateur ook een reset-veer aanwezig is, heeft de gas-rem instelling een beetje speelruimte nodig respectievelijk een bepaalde veervoorspanning. Bovendien heeft het gas-remservo bij een aansturing op deze wijze slecht een geringe servoweg/stuurweg rondom de neutraalstelling.

Door deze factoren ontstaat een tijdsvertraging tussen het bedienen van de gas-remhevels

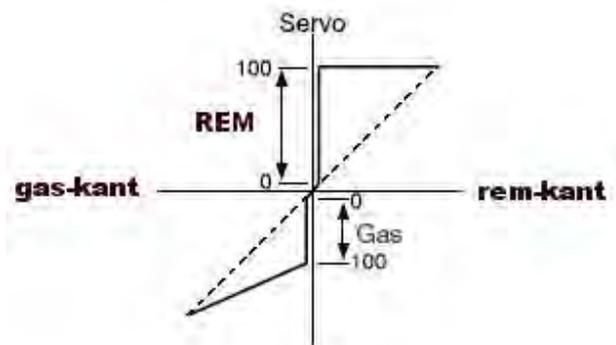
aan de zender en het begin van het remmen van de auto.

Om dit te compenseren kan de versnellings-functie voor het gas-rem servo geactiveerd worden.

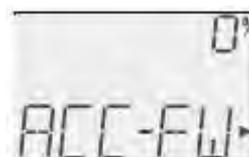
Deze versnellingsfunctie zorgt er voor dat het gas-remservo sprongsgewijs naar de nieuwe, in te stellen positie gaat en vanaf dat punt weer de normaal ingestelde curve volgt.



Daarbij wordt de snelheid van het servo niet gewijzigd. De ingestelde waarden werken niet als een exponentiële functie die de gehele gas-servocurve wijzigt.



De afbeelding toont de servoweg bij geactiverde versnellingsfunctie. De stippelijnn geeft het normale verloop weer. Aan de remkant komt de 100% instelling overeen met een volledige remweg, op de gaskant circa 50% van de gasweg.



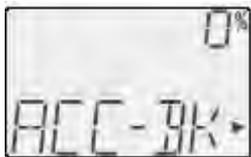
FW.

De instelling kan gescheiden voor de gas- en remkant worden ingesteld. De afbeelding toont het display voor de gaskant ACC-

FW. De instelling gebeurt met de + of de – knop. Daarbij kan een waarde worden geprogrammeerd tussen 0% en 100%. Bij programmering

van 0% is de versnellingsfunctie gedeactiveerd (niet actief) en bij 100% is de versnellingsfunctie maximaal actief.

Om terug te keren naar de basisinstelling dienen de + en de –knop gelijktijdig te worden ingedrukt gedurende tenminste 1 seconde.

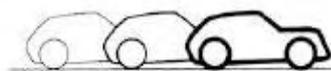


Door het indrukken van de CH knop komt men in het ondermenu voor de instelling van de remkant. De afbeelding toont hij bijbehorende display voor de functie ACC-BK.

De instelling gebeurt met de + of de – knop. Daarbij kan een waarde worden geprogrammeerd tussen 0% en 100%. Bij programmering van 0% is de versnellingsfunctie gedeactiveerd (niet actief) en bij 100% is de versnellingsfunctie maximaal actief.

Om terug te keren naar de basisinstelling dienen de + en de –knop gelijktijdig te worden ingedrukt gedurende tenminste 1 seconde.

Om na het programmeren terug te keren na het aanvangsmenu moet de SEL knop ingedrukt worden.



**met versnellings-
functie**



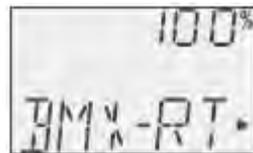
**zonder versnellings-
functie**

14.6 Remmixer BMX

In het bijzonder bij voertuigen op schaal 1:5 is deze functie bijzonder behulpzaam. Met een geactiveerde remmixer worden bij het remmen kanaal 2 en 3 gemixt.

Daarbij wordt met kanaal 2 de achterwielremmen en met kanaal 3 de voorwielremmen aangestuurd.

Remmixer-Hoeveelheid (rate) voor de voorwielrem (kanaal 3)



De instelling van de mixhoeveelheid (rate) voor de voorwielrem gebeurt met de + of de – knop.

Het instelbereik ligt tussen de 0% en de 120%.

De reeds ingestelde waarde bedraagt 100%. Om terug te keren naar de basisinstelling (0%) moeten de = en de – knop gelijktijdig en gedurende tenminste 1 seconde worden ingedrukt.

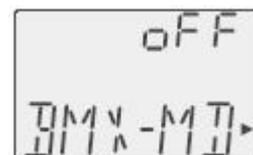
Aanwijzingen voor het afstellen:

100% = Rem voor en achter hebben een gelijke servoweg.

120% = Rem voor heeft een grotere servoweg, dus meer remkracht.

<100% = Rem achter heeft meer servoweg, dus meer remkracht.

Door het indrukken van de CH knop komt u in het ondermenu waarin de remmixer actief wordt gemaakt.

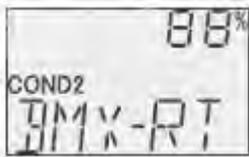


Met de + of de – knop wordt de mixer aan- respectievelijk uitgeschakeld. Bij het activeren van de remmixer wordt automa-

tisch de aan SW2 toegekende functie uitgeschakeld.

- is de remmixer actief wordt de instelling van ABS (hoofdstuk 14.4) ook op kanaal 3 gemixt.
- eventuele verdere instellingen voor de servoweg voor kanaal 3 kunnen worden gedaan in het servo-eindpunt menu (ook wel ATV genoemd) en positie-instelling kanaal 3.
- Om na het programmeren terug te keren naar het basismenu, dient de SEL knop indrukt te worden.

Instelling 2^e Drive Conditon



Indien in het systeem instelmenu (hoofdstuk 12.7) de 2^e Drive Condition geactiveerd is en met schakelaar SW1 feitelijk actief is verschijnt aanvullend in het display COND 2.

Voor de voorwielrem kan nu een tweede waarde worden ingesteld. Met schakelaar SW1 is de bestuurder nu in staat zeer snel te wisselen tussen de beide ingestelde waarden.

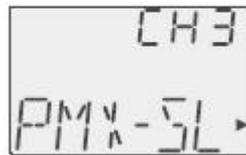
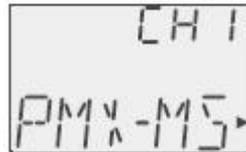
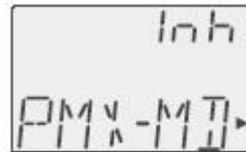
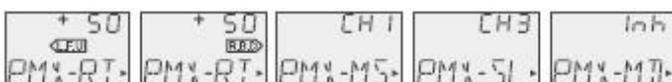
14.7 Programmeerbare Mixers PMX

De signaalgever (dat kan een stuurwiel zijn, een schakelaar, een heveltje op de zender) werkt normaal gesproken uitsluitend op het aan het betreffende kanaal aangesloten servo. Moet de signaalgever ook nog een ander kanaal aansturen, wordt gesproken van mixen. Elektronisch wordt daarbij dan een gedeelte, een aandeel, van de signaalgever op een ander kanaal gebracht c.q. actief gemaakt (mixen). Daarbij zijn grootte en richting instelbaar. Men onderscheidt daarbij voorgeprogrammeerde mixers (zoals in voorgaande is beschreven) en een vrij programmeerbare mixer. Daarmee kunnen de signaalgever en het servokanaal dat gemixt moet worden, vrij worden gekozen resp. zelf worden bepaald. De programmeerbare mixer maakt het vrije mixen tussen alle 3 kanalen van de apparatuur mogelijk. Bij het gebruik van gescheiden werkende remmen of een trimklep resp. een buitenboordmotor bij boten, is een dergelijke mixer een zeer van pas komend hulpmiddel.

De mixer bestaat uit een Master (de signaalgever) en een Slave (het gemixte kanaal of servofunctie).

De functie PMX bezit 5 ondermenu's waartussen met de CH knop kan worden gekozen / omgeschakeld.

- * RT L.F.U. Mixeraandeel linker zijde
- * RT R.B.D. Mixeraandeel rechter zijde
- * MS Masterkanaal bepalen
- * SL Slave bepalen
- * MD Mixerstatus (ON / OFF)

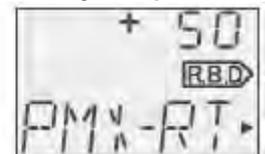
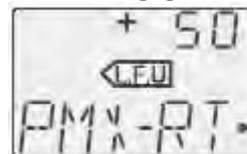


Spring met de CH knop naar het ondermenu PMX-MD en schakel met de = of de – knop de mixer in. Het display geeft ON weer. Daarna gaat u naar ondermenu PMX-MS en legt daar het Masterkanaal vast. Dat gebeurt ook weer met de = of – knop. Daarna gaat u naar het ondermenu PMX-SL en legt daar het Slavekanaal vast. Dat gebeurt ook weer met de = of – knop.

Nu dient het mixeraandeel of de mixerhoeveelheid te worden ingesteld.

Deze instelling bepaalt hoe groot het aandeel van de servoweg/stuurweg van de master van invloed zal zijn op die van de slave.

De instelling gebeurt voor elke zijde apart.



Eerst wordt de instelling voor de linker kant L.F.U. en daarna voor de rechter kant R.B.T. gemaakt. De mixerhoeveelheid of –aandeel worden aangegeven in procenten in een bereik tussen -100% en +100%. Het instellen gebeurt met de + en de – knop.

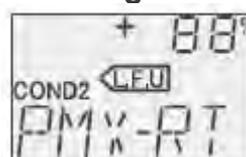
De reeds gemaakt instelling van 0% geeft geen actieve mixeraandeel.

Bij een instelling van 50% bewerkstelligt de volledige servoweg van de master een servo-slave-weg van 50%.

Bij een 100% instelling zijn de servowegen van beide kanalen (master en slave) gelijk.

Om na de gemaakte programmering terug te keren naar het basis-menu dient de SEL knop te worden ingedrukt.

Instelling voor de 2^e Drive Condition



Indien in het systeem instelmenu (hoofdstuk 12.7) de 2^e Drive Condition geactiveerd is en met schakelaar SW1 feitelijk actief is verschijnt aanvullend in het display COND 2.

Voor de programmeerbare mixer kan nu een tweede waarde worden ingevoerd. Met schakelaar SW1 is de bestuurder nu in staat zeer snel te wisselen tussen de beide ingestelde waarden.

14.8 Failsafe instellingen FS

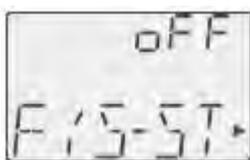
Deze functie staat uitsluitend ter beschikking in de HRS-modus. Daartoe moet in de zender deze HRS-modus worden geactiveerd (zie hiertoe hoofdstuk 14.4) en in het model moet een dienovereenkomstig geschikte ontvanger zijn aangebracht.

Met de FS-modus kan voor alle drie de aangesloten servo's een bepaalde positie worden geprogrammeerd, die in geval van een storing, door de servo's worden ingenomen.

Als geen FS is geprogrammeerd blijven de servo's bij een storing in die stand staan die overeenkomt met de laatst ontvangen stuurpuls. Zodra weer een goed signaal wordt ontvangen worden de aktuele stuurpulsen weer gevolgd en in servobewegingen omgezet.

In het bijzonder bij modellen met een verbrandingsmotor is het dringend aan te bevelen FS te programmeren, zodat het model in geval van een storing wordt afgeremd.

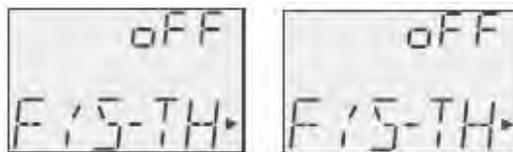
Als de spanning van de akku in het model zo ver terugloopt dat een veilig functioneren niet meer gewaarborgd is, loopt het gasservo in de voorgeprogrammeerde FS-positie (Akku-Failsafe). Daardoor wordt gewaarborgd dat het model geen schade gaat krijgen als de spanning van de ontvangerakku te laag is. Als de spanning weer voldoende is wordt de akku-Failsafe automatisch opgeheven.



De afbeelding toont het instelmenu FS-ST voor kanaal 1 (besturing). Wanneer u een bepaalde positie voor de besturing instellen wilt, dient u de betreffende signaalgever (het stuurwiel in dit voorbeeld) in die positie zetten en dan de + en de - knop gelijktijdig indrukken gedurende tenminste 1 seconde en ook ingedrukt houden.

De afbeelding toont het instelmenu FS-ST voor kanaal 1 (besturing). Wanneer u een bepaalde positie voor de besturing instellen wilt, dient u de betreffende signaalgever (het stuurwiel in dit voorbeeld) in die positie zetten en dan de + en de - knop gelijktijdig indrukken gedurende tenminste 1 seconde en ook ingedrukt houden.

Daarna wordt de FS-positie in procenten aangegeven in de bovenste regel. Door het indrukken van de + of de - knop kunnen de gemaakte instellingen worden gewist. Dan wordt er weer OFF in het display weergegeven.



Voor de beide andere kanalen, gas- en remfunctie en CH3, dient de FS-programmering op dezelfde wijze plaats te vinden.

De keuze van het betreffende ondermenu gebeurt met de CH knop.

Om na de gemaakte programmering terug te keren naar het basis-menu dient de SEL knop te worden ingedrukt.

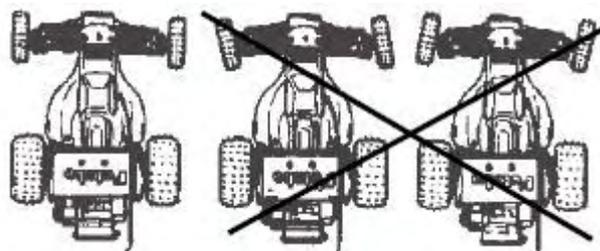
TIP:

In de FM of PPM-modus kunt u in het model gebruik maken van de Failsafe Unit 1 (bestelnr. F1650). Deze wordt tussen de ontvanger en het gasservo gezet. Daarmee wordt dan bij een storing het gasservo in een voorgeprogrammeerde positie gebracht. Op deze manier beschikt u (net als bij de HRS-modus) ook over een failsafe functie voor het gasservo.

14.9 Trimming instellen TRM

Trimming of trim wordt gebruikt om in de neutraalpositie een voertuig te krijgen die ook precies recht uit gaat.

Kleine correctie van de middenpositie worden gemaakt met de trimming.



Voor dit doel is de zender uitgerust met digitale trimfuncties voor de besturing en het gasremservo. De ingestelde trimwaarden worden direct opgeslagen in de zender. Deze wijze van trimming heeft het voordeel dat direct na het gebruik nemen van de apparatuur of het

kiezen van een ander modelgeheugen altijd de voorheen ingestelde trimwaarden behouden blijven en niet opnieuw behoeven te worden ingesteld.

De trimwaarden worden in het betreffende modelgeheugen opgeslagen. Af fabriek zijn de tiptoetsen DT1 en 2 voor de trimwerking bestemd.

Zodra één van beide tiptoetsen voor de trim DT1 en DT2 worden gebruikt, wordt gedurende een korte tijdsduur van 3 seconden het bijbehorende trimdisplay getoond.

Wanneer één van deze tiptoetsen DT1 of DT2 is geprogrammeerd voor een andere functie, dan kan de trimming met de TRM-functie worden ingesteld.



De positie van de trimming wordt weergegeven in procenten. Het instelbereik ligt voor elke richting tussen 0% en 100%.

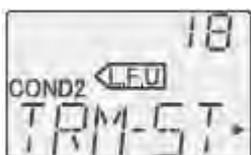
De reeds gemaakte instelling bedraagt 0%.

De instelling vindt plaats met de = knop of de – knop. De geprogrammeerde waarden kunnen met behulp van de twee tiptoetsen DT1 en DT2 worden veranderd.

Om terug te keren naar het basisinstelling (0%) moet de + en de – knop gelijktijdig gedurende tenminste 1 seconde worden ingedrukt.

Bij elke keer dat de digitale trimknop wordt ingedrukt klinkt een piëzozoemer. Wanneer de maximale waarde van een trimmer bereikt is, dan klinkt een hogere toonhoogte. Een groter bereik van de trim is dan niet meer mogelijk. Om na de gemaakte instellingen terug te keren naar het basis-menu dient de SEL knop ingedrukt te worden.

Instelling van de 2^e Drive Condition



Indien in het systeem instelmenu (hoofdstuk 12.7) de 2^e Drive Condition geactiveerd is en met schakelaar SW1 feitelijk actief is

verschijnt aanvullend in het display COND 2. Voor de programmeerbare mixer kan nu een tweede waarde worden ingevoerd voor de gas- en stuurfunctie.

Met schakelaar SW1 is de bestuurder nu in staat zeer snel te wisselen tussen de beide ingestelde waarden.

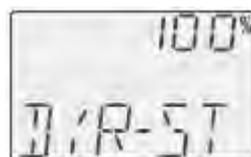
14.10 Dual Rate Besturing DR-ST

Met deze functie kan een nog een stuurweg (servoweg) instelling worden gemaakt voor het stuurservo. Wanneer de instuurhoek van de besturing te gering is en het voertuig in een bocht overstuurt, dient u de waarden te verhogen. In het omgekeerde geval, bij een te grote uitslag waarbij het model overstuurt, dient u die waarden te verminderen.

Af fabriek is de tiptoets DT3 hiervoor als signaalgever ingesteld.

Zodra de knop wordt ingedrukt, verschijnt gedurende 3 seconden het bijbehorende display.

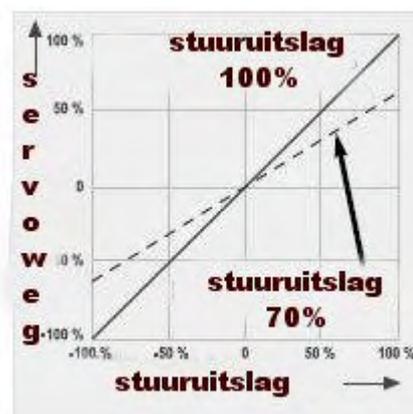
De instelling is werkzaam voor beide uitslag-richtingen van de besturing.



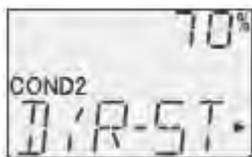
De instelling vindt plaats met de + of de – knop. Het instelbereik ligt tussen de 0% en de 100%. De reeds ingestelde waarde is 100%.

Om na de gemaakte programmering terug te keren naar het basis-menu dient de SEL knop te worden ingedrukt.

Een grafische weergave van de gereduceerde stuurweg met DR ziet er als volgt uit:



Instelling voor de 2^e Drive Condition



Indien in het systeem instelmenu (hoofdstuk 12.7) de 2^e Drive Condition geactiveerd is en met schakelaar SW1 feitelijk actief is verschijnt aanvullend in het display COND 2.

Voor de stuurfunctie kan nu een tweede waarde worden ingevoerd.

Met schakelaar SW1 is de bestuurder nu in staat zeer snel te wisselen tussen de beide in

14.11 Remweginstelling ATL-BK

Met deze functie wordt de maximale servoweg voor het remservo ingesteld om daarmee de maximale remkracht te kunnen benutten.

Om dat gedurende het rijden een zekere remfading ontstaat, is het comfortabel de remkracht gedurende de rit met behulp van een signaalgever te kunnen nastellen.

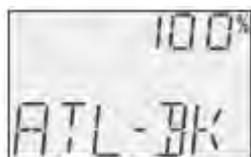
Wanneer de rem te sterk aangrijpt vermindert u de rem-servoweg door een lagere procentwaarde in te geven.

Is de remwerking te matig, dan wordt deze vergroot door een hoger percentage in te geven.

De reeds ingestelde waarde is bij voorkeur geplaatst op de in de greep aangebrachte signaalgever DT 4, waarmee verstelling gedurende de rit mogelijk is.

Zodra de knop wordt bediend verschijnt een behorende display gedurende 3 seconden. Het is echter mogelijk een andere signaalgever/bedientoets voor deze functie te programmeren (zie daartoe hoofdstuk 14.6 Bedientoetsen toewijzen).

Wanneer de signaalgever/bedientoets reeds is gebruik is voor een andere functie, dan kunnen de instellingen ook plaatsvinden in het ATL-BK menu.



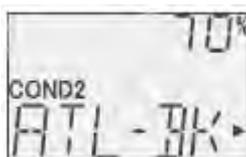
De veranderingen gebeuren met de + of de – knop. Het instelbereik ligt tussen de 0% en de 100%. De reeds ingebracht

waarde bedraagt 100%.

Om terug te keren naar de basisinstelling van 100% dienen de + en de – knop gelijktijdig gedurende tenminste 2 seconden te worden ingedrukt.

Om na de gemaakte programmering terug te keren naar het basis-menu, dient de SEL knop te worden ingedrukt.

Instelling voor de 2^e Drive Condition



Indien in het systeem instelmenu (hoofdstuk 12.7) de 2^e Drive Condition geactiveerd is en met schakelaar SW1 feitelijk actief is verschijnt aanvullend in het display COND 2.

Voor de remkrachtinstelling kan nu een tweede waarde worden ingevoerd.

Met schakelaar SW1 is de bestuurder nu in staat zeer snel te wisselen tussen de beide ingestelde waarden.

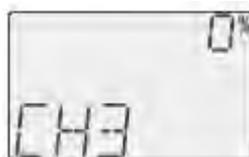
14.14.12 Positie-Instelling Kanaal 3 CH3

Deze functie kan worden gebruikt om de positie voor het servo op kanaal 3 in te stellen.

Gewoonlijk wordt dit kanaal aangestuurd met schakelaar SW2. Zodra deze schakelaar wordt ingedrukt, wordt gedurende 3 seconden het bijbehorende display getoond.

Wanneer alle signaalgevers/bedientoetsen of – knoppen een andere functie zijn toegewezen of kanaal 3 zou worden aangestuurd met een mixer, dan kan de servopositie door gebruik te maken van dit menu, worden ingesteld.

Omdat met behulp van het servo-eindpunt-menu van kanaal 3 het eindpunt/de einduitslag weer te corrigeren is, wordt in principe hiermee de servo-positie voor geopende remmen ingesteld.



Druk zo lang op de SEL knop totdat het CH-3 menu wordt bereikt. Dan ziet u het hiernaast afgebeelde display.

De instellingen worden gemaakt met de + knop of de – knop.

Om terug te keren naar de basis-instelling van 0% dienen de + en de – knop gedurende tenminste 1 seconde gelijktijdig te worden ingedrukt.

Het maken van de instellingen in dit menu, doet u als volgt:

1. Net de + of de – knop stelt u de gewenste waarden in voor kanaal 3. Het instellingsbereik ligt tussen de -100% en de +100%. De reeds gemaakt instelling af fabriek is 0%.
2. Na het invoeren van de waarden druk u zo lang op de SEL knop totdat in het display het hoofdmenu wordt weergegeven.

14.13 Servomiddenverstelling SBT

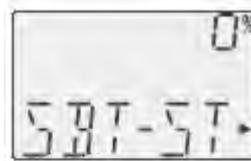
Bij het inbouwen van servo's in het model is het het beste dat zodanig te doen, dan de servohevel in de neutraalpositie staat bij neutraalpositie van de trim op de zender (SBT OF Sub-Trim).

Het servo moet echter mechanisch zo precies mogelijk worden ingebouwd. Daarvoor worden er verschillende heveltjes bij het servo geleverd.

Een servokruisje heeft bij voorbeeld 4 pootjes met behulp waarvan de juiste afstelling zo goed mogelijk moet worden benaderd. Dat kan door een ander armpje/pootje te kiezen, die dan op de vertanding een net iets andere positie inneemt dan het andere pootje.

Wanneer mechanische niet de juiste instelling kan worden gemaakt, dan pas het elektronisch gaan aanpassen in het servomiddenstelling-menu. Met dit menu kunnen de heveltjes op alle servo's precies in de juiste neutraalstelling worden geplaatst.

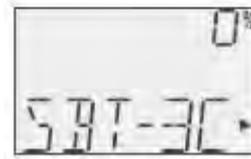
Voordat u echter met deze sub-trim instellingen begint, dienen alle digitaal trimmingen van de besturing DT1 en van de gasfunctie DT2 op neutraal = 0 te worden gezet.



De servomiddenverstelling kan worden ingesteld voor alle 3 kanalen afzonderlijk.



Het kiezen van de ondermenu's voor de gasremfunctie SBT-TH gebeurt met de CH knop.



Door het nogmaals indrukken van deze knop wordt het menu voor kanaal 3 getoond/bereikt.

De instellingen worden gemaakt met de + knop of de – knop.

Om terug te keren naar de basis-instelling van 0% dienen de + en de – knop gedurende tenminste 1 seconde gelijktijdig te worden ingedrukt.

De af fabriek in gestelde waarde bedraagt voor alle kanalen 0%.

Het instelbereik per kanaal ligt tussen de 0% en de 100% per uitslagkant.

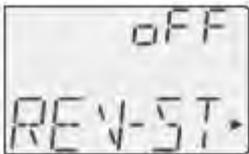
Na het invoeren van de waarden druk u zo lang op de SEL knop totdat in het display het hoofdmenu wordt weergegeven.

14.14 Draairichting servo REV

Met deze functie kan de draairichting van alle aangesloten servo's worden omgepoold (reverse). Daarom hoeft er bij de montage van de servo's in het model geen rekening te worden gehouden met de draairichting van elk servo. De servo's kunnen zo worden ingebouwd dat de stuurstangen de meest optimale positie krijgen en nadien kan eenvoudig de draairichting worden aangepast (omgepoold) indien nodig.

Wanneer voor een kanaal de neutraalpositie (SUB-TRIM) is aangepast, heeft het ompolen van het servo invloed op de servopositie / hevelstand. Na een wijziging van de draairichting moet dus de middenstand of neutraalpositie van het servo weer worden gecontro-

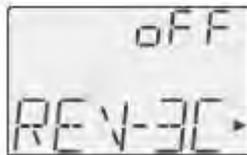
leerd en zo nodig worden aangepast in het SBT-menu.



Het ompolen van de servo's kan voor elk van de 3 kanalen afzonderlijk.



Het kiezen van de ondermenu's voor de gasremfunctie REV-TH gebeurt met de CH knop.



Door het nogmaals indrukken van deze knop wordt het menu voor kanaal 3 getoond/bereikt.

Een verandering van de draairichting wordt gemaakt met de + of de – knop.

Om na de gemaakt aanpassingen terug te kunnen keren naar het basismenu dient de SEL knop te worden ingedrukt.

14.15 Keuze van het modelgeheugen SEL

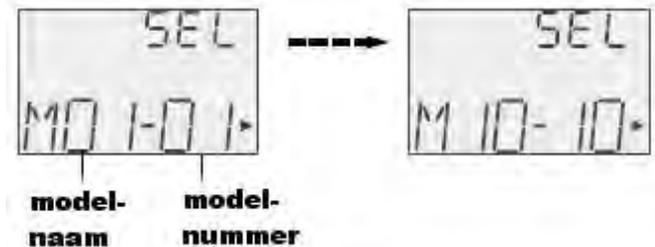
Het is een intern geheugen waarop alle instellingen van het geprogrammeerde model worden bewaard/kunnen worden opgeslagen. Ook wanneer u een nieuw model programmeert, dient eerst een nieuwe en vrije geheugenplaats in de zender te worden gekozen. Deze functie wordt dan gebruikt indien u een ander model wilt rijden of een ander opgeslagen model wil activeren.

De zender is standaard uitgerust met 10 geheugenplaatsen, waarop voor elk model apart de hele programmering kan worden bewaard. Voor verschillende modellen, maar ook voor hetzelfde model die voor meerdere doeleinden wordt gebruikt en waarvoor daarom verschillende programmeringen zijn gemaakt, kunnen op deze geheugenplaatsen worden opgeslagen waarbij voor elk opgeslagen model wel een unieke naam moet worden ingevoerd. De geheugenplaatsen zijn genummerd van M01 tot en met M10.

Wanneer een modelgeheugen wordt geactiveerd waarbij een model wordt opgeroepen

met een andere modulatie, dan moet voor het actief worden van deze modulatie de zender na het kiezen van het modelgeheugen uit- en dan weer ingeschakeld worden. (zie hoofdstuk 12.4).

Om het modelgeheugenmenu te activeren dient u vanaf het Start-display de SEL knop zo vaak in te drukken totdat u deze functie ziet.



Na het activeren van deze geheugenplaats keuze wordt het actieve model weergegeven.

Door het indrukken van de CH knop kan het gewenste model gekozen worden.

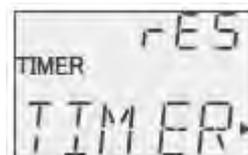
Het activeren van het modelgeheugen gebeurt door het gelijktijdig indrukken van de + knop en de – knop gedurende tenminste 1 seconde.

Om na de gemaakt aanpassingen terug te kunnen keren naar het basismenu dient de SEL knop te worden ingedrukt.

14.16 Timerfunctie TIMER

De Megatech T3PM-zender heeft een uitgebreide timerfunctie "aan boord".

- een OP (UP) en AF (DOWN) tellende timer met een totaal tijdopname
- Rondetijd met totaal en individuele opname evenals opslag van de gegevens.



De timer wordt met schakelaar SW1 bediend. Daarvoor moet echter eerst deze functie aan deze schakelaar worden toegewezen. Dit

wordt in hoofdstuk 12.7 beschreven.

De timer kan eenmalig bij de start in werking worden gesteld met de gashevel (trigger). Daartoe wordt, na de keuze van het timermenu, de + knop en de – knop gelijktijdig.

Daarbij verandert de aanduiding in het display naar TRG-GO RDY.

Er klinkt dan een piepton zowel bij het aktiveren van de trigger als ook bij de start van de timer.

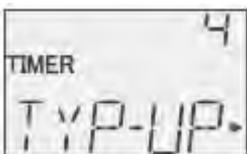
Het stoppen van de timer, dan wel het opnieuw starten daarvan gebeurt met de +/- knoppen.

De geactiveerde timer is ook actief wanneer het display een andere functie aangeeft (= actief op de achtergrond).

Timer Typen

Met de + of de – knop wordt het type timer gekozen.

OP (UP) tellende timer = type UP



De optellende timer start bij 0 en telt opwaarts naar de ingestelde eindtijd. 5 seconden voor het bereiken van die geprogrammeerde

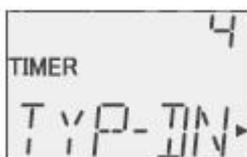
eindtijd klinkt elke seconde een piepton.

Wanneer de ingestelde eindtijd is bereikt, dan klinkt een dubbele piepton.

De timer telt opwaarts door na het bereiken van die eindtijd om aan te geven met hoeveel tijd de eindtijd werd overschreden.

Wordt nu de schakelaar SW1 ingedrukt dan stopt de timer en wordt de totaal tijd weergegeven CAL.

AF (DOWN) tellende timer = type DN



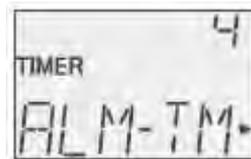
De aftellende timer telt terug naar 0 vanaf een zelf in te geven tijdsduur (starttijd). Het display geeft dan de resterende tijd aan. 5

seconden voor het bereiken van die geprogrammeerde eindtijd klinkt elke seconde een piepton.

Wanneer de 0 is bereikt, dan klinkt een dubbele piepton. De timer telt daarna gewoon verder om aan te geven met hoeveel tijd de 0-waarde werd overschreden.

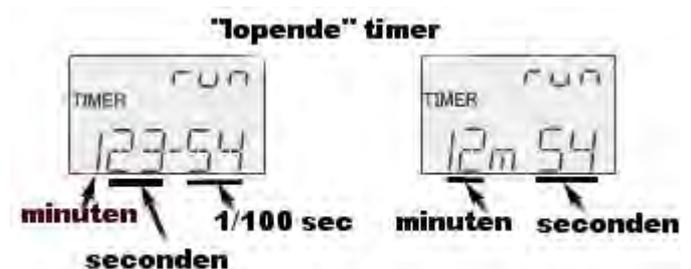
Wordt nu de schakelaar SW1 ingedrukt dan stopt de timer en wordt de totaal tijd weergegeven CAL.

Alarm-Timer ALM-TM



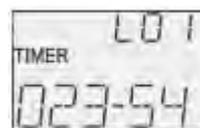
In dit ondermenu wordt de tijd geprogrammeerd voor de timer in de alarmfunctie. Af fabriek is dat ingesteld op 4 seconden. Het instelbereik ligt tussen de 1...100 minuten. Het instellen gebeurt met de + /- knoppen.

Uitleg van de Timer aanduidingen



Rondetijden timer ALL

Nadat de timer is gestart word bij elke keer indrukken van SW1 de rondetijd gestopt en opgeslagen.

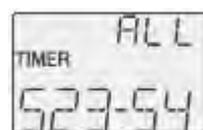


Daarbij verschijnt kort een aanduiding in het display van het rondenummer en de rondetijd. Het geheugen hiervoor is geschikt tot `00 ronden. Daarna begint de rondetelling weer bij ronde 1.

De geactiveerde rondetijd timer is ook op de achtergrond actief en werkt verder als in het display een andere functie wordt aangegeven.

Voorbeeld voor de bediening

1. Start, aktivering van de timer door de gasknuppel
2. na 24 seconden, einde van ronde 1 schakelaar SW1 indrukken
3. na 49 seconden, einde van ronde 2 schakelaar SW1 indrukken enz tot de voorgeprogrammeerde eindtijd, in dit voorbeeld 5 Minuten.



4. daarna opnieuw schakelaar SW1 indrukken, nu blijft de timer staan en toont de totaal tijd aan.

Oproepen van de rondetijden

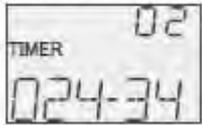
De opgeslagen rondetijden kunnen worden opgeroepen met behulp van de rondetijdenlijst ALL



Voor het oproepen van de lijst moet het ondermenu worden geactiveerd met de CH toets.

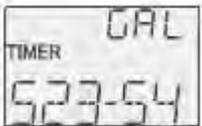


Met de + of de – knop kunnen dan de gestopte en opgeslagen tijden voor elke ronden worden weergegeven.



Na het beëindigen drukt u net zo lang op de SEL knop totdat u terug bent in het basismenu.

Het terugzetten (resetten) van de timer en het wissen van de rondeteller-standen



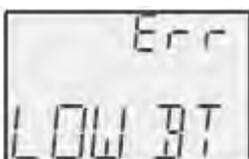
Als de timer na het bereiken van de voorgeprogrammeerde tijd wordt gestopt, dan verschijnt er een tijdelijke aanduiding CAL (= clear all = alles wissen) met de totaaltijd.

Door het gelijktijdig indrukken van de + en de - knop wordt de timer teruggezet naar de geprogrammeerde tijd en zullen de opgeslagen rondetijden automatisch bij de volgende start gewist worden. Daarna verdwijnt deze aanduiding uit het display. Het uit- en daarna weer inschakelen van de zender heeft hetzelfde effect.

15. Foutmeldingen

De Megatech T3PM zender heeft 2 waarschuwingmogelijkheden “aan boord” waarmee de gebruiker opmerkzaam wordt gemaakt op bepaalde situaties die gevaar kunnen veroorzaken voor model en/of personen.

Te lage akkuspanning = LOW BATTERY ALARM



Wanneer de zenderakkuspanning zakt naar 8,5V dan geeft het display dat aan met LOW BT en er klinkt een

waarschuwingssignaal. In dit geval dient het werken met de zender direct te worden gestopt. Als de akkuspanning nog verder daalt, bestaat het gevaar dat de controle over het voertuig wordt verloren, met alle gevaren en gevolgen van dien.

Verlies van data BACKUP ERROR

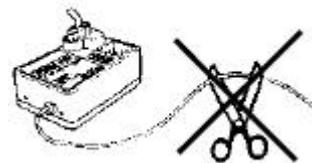


Bij verlies van ingevoerde gegevens/data toont het display BCK UP. Ook klinkt dan een waarschuwingssignaal van 9 piepjes, die telkens wordt herhaald. Dan is het noodzakelijk het werken met de zender direct te staken en dan een Model-Reset uit te voeren. Eventueel dient een geheel nieuwe programmering te worden gemaakt. Wanneer dan nog deze foutmelding wordt weergegeven is het noodzakelijk de zender op te sturen naar de Robbe Technische Dienst.

16. Tips voor het inbouwen van de ontvangerinstallatie.

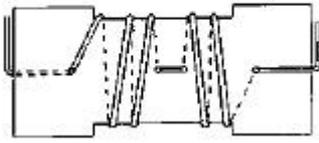
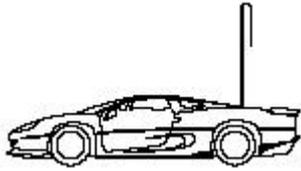
16.1 Ontvangerantenne

De ontvangerantenne is direct aangesloten op de ontvanger en de lengte van de antenne mag in geen enkel geval worden ingekort.



De antenne dient zo ver mogelijk verwijderd van elektromotoren, servo's, metalen delen en stuurstangen of stroomvoerende kabels te worden geleid om er voor zorg te dragen dat een goede werking/ontvangst is gegarandeerd.

Altijd voor de definitieve ingebruikname een reikwijdtest doen om u er van te verzekeren dat de ontvangst goed is en het voertuig goed reageert op de gegeven stuurcommando's.



Bij een auto dient de antenne op de gebruikelijke manier met behulp van het bijgeleverde antenne-geleidingsbuisje naar buiten te worden geleid, waarbij de antenne 10-15 cm los uit het busje hangt.

Indien de antenne te lang is, dan kan deze worden opgerold op een stukje karton of hout, maar dat oprollen dient zeer zorgvuldig te gebeuren en er moet S-vormig worden opgerold. De afbeelding toont hoe dat dient te gebeuren. Na het oprollen/monteren etc altijd een reikwijdte-test doen.

Aan de voet van de antenne kan een trekontlasting worden gemonteerd. Let erop dat de antenne nooit in draaiende delen terecht komt.

Bij een chassis van metaal of koolstof dient de antennevoet of de opgerolde antenne nooit in aanraking te komen met dat chassis. De elektrisch geleidende eigenschappen van dit materiaal kunnen een slechte ontvangst veroorzaken met alle gevolgen van dien.

16.2 Aan-Uit schakelaar

De aan-uit schakelaar moet naar beide zijden vrij kunnen schakelen, dwz dat de schakelaar niet tegen andere delen aankomt waardoor de schakelweg zou worden beperkt of belemmerd.

De uitsparing in de romp moet dus voldoende groot zijn. Bij motormodellen met verbrandingsmotor mag de schakelaar nooit worden gemonteerd aan de uitlaatzijde. Gebeurt dit wel, dan bestaat het gevaar dat er vuil in de schakelaar komt, waardoor deze niet meer goed kan functioneren. Daardoor kan er gevaar ontstaan voor mens en/of model.

16.3 Servokabel / Servo-ontstoorfilters

Let er bij het aanbrengen of geleiden van kabels erop dat die niet op trek worden belast,

te sterk worden gebogen (geknikt) of dat er een breuk in een kabel zit.

Let er ook op dat er geen scherpe kanten zijn waar de kabels tegen aan kunnen schuren.

Alle stekerverbindingen moet goed vastzitten en regelmatig worden gecontroleerd.

Bij het loshalen van de stekerverbindingen mag nooit aan de kabel worden getrokken.

De kabels niet kriskras door elkaar leggen. Het is beter de kabels te bevestigen met bindbandjes of klitterband. Bij voorbeeld aan de kanten van de romp.

Er mogen geen eigenmachtige veranderingen worden aangebracht aan de apparatuur.

Voorkom verkeerd aansluiten, ompolen en kortsluitingen. De apparatuur is daartegen niet beveiligd.

Bij het gebruik van lange servokabels of verlengkabels kunnen storingen worden ontvangen via deze lange kabels. Daarom is het noodzakelijk, indien de kabels langer zijn dan 2x de normale lengte, tenminste in elkaar gedraaide kabels te gebruiken (bestelnummer F1452). Nog beter is het gebruik/de toepassing van ontstoorfilters (bestelnummer F1413).

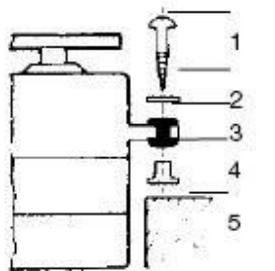
16.4 Servo-inbouw / Servoweg / Servohevels

De servo's moeten worden ingebouwd met gebruikmaking van de bijgeleverde rubbertjes met metalen messing geleidehulsjes.

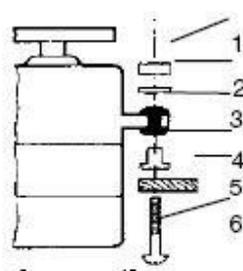
Bij het vastdraaien van de schroefjes dient er op te worden gelet dat deze niet zo vast worden aangedraaid dat de messing geleidehuls vervormt anders gaat de trillingsdempende werking van de rubbertjes verloren.

De navolgende afbeelding toont de wijze van monteren van een servo.

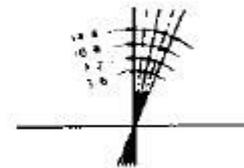
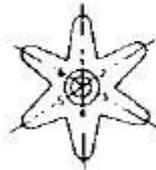
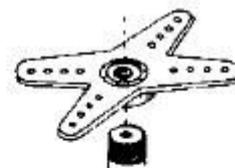
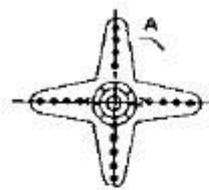
Het linkergedeelte toont de montage in hout, het rechtergedeelte de montage in aluminium of kunststof.



1. schroef
2. ring
3. rubberen ring
4. geleidingshulsje
5. hout



1. moertje
2. ringetje
3. rubberen ringetje
4. geleidingshulsje
5. Aluminium plaatje
6. schroef



Bij rc-cars worden de servo ingebouwd op de daarvoor bestemde montageplaat.

Bij boten kunnen de snelbevestigingen van Robbe worden gebruikt.

Schenk ruim voldoende aandacht aan het monteren van de servo's en ga daarbij zorgvuldig te werk.

Monteer de servo's zodanig dat ze beschermd zijn tegen verkeerde mechanische belasting, maar ook beschermd worden tegen trillingen.

Elk servo moet de gehele servoweg vrij kunnen draaien zonder dat de servohevel ergens tegen aan komt (mechanische begrenzing).

Dat is in het bijzonder van belang bij de aansturing van de carburateur.

De instelling volgas en stationair gas moeten fijn elektronisch worden afgesteld. In ieder geval mag er nooit sprake zijn van mechanische begrenzing van de carburateur. Anders staat het servo constant onder volle belasting en heeft daardoor een overmatig stroomgebruik terwijl er bovendien schade zal ontstaan aan het servo.



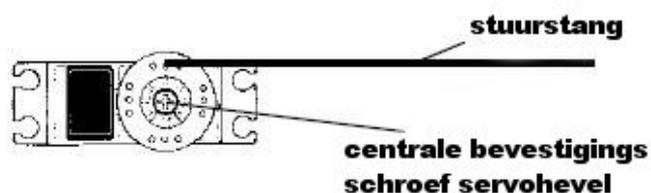
Voor Robbe-servo's zijn verschillende servohevels leverbaar. De afbeelding toont de mogelijkheden.

Bovendien wordt het effect in graden weergegeven van het monteren van de hevel bij gebruik van een ander pootjes van een kruishevel.

Servo's met een vertanding bieden de mogelijkheid om de hevel zo precies mogelijk aan te brengen in de neutraalstelling.

Daartoe dient natuurlijk eerst de schroef in het midden van de hevel te worden losgedraaid. Staat de hevel in de gewenste stand dan mag niet vergeten worden de schroef weer aan te brengen, anders bestaat het gevaar dat de hevel van het servo springt, met alle gevolgen van dien.

In de afbeelding hieronder wordt een servo weergegeven met aangesloten stuurstangen.



16.5 Inbouw van stuurstangen

Alle stuurstangen moeten zodanig worden ingebouwd dat deze zonder enige weerstand heen en weer kunnen worden bewogen.

Te veel weerstand veroorzaakt een te hoog stroomverbruik van het servo. Daardoor zal de bedrijfstijd aanmerkelijk korter zijn, terwijl bovendien het servo onnodig zwaar wordt belast.

Ook de besturing en met name het terugkeren naar de neutraalstelling zal niet goed meer werken of niet precies genoeg meer werken. Dat heeft natuurlijk weer een negatieve invloed op de besturing van het voertuig.

Overmatige belasting door stuurstangen kunnen bovendien schade veroorzaken aan het aangesloten servo.

17. Garantie

Er zit 24 maanden garantie op deze rc-besturingsset.

Als schriftelijk bewijs van het begin en het einde van de garantietermijn dient het gedateerde aankoopbewijs van uw leverancier.

Eventuele reparaties verlengen de oorspronkelijke garantietermijn niet.

Gedurende de garantieperiode worden eventueel optredende functie-defecten, fabrieksfouten en materiaal fouten kosteloos verholpen.

Eventuele aansprakelijkheid voor gevolgschade wordt hierbij uitdrukkelijk uitgesloten.

Het insturen van de apparatuur voor garantie herstel is voor rekening van de gebruiker. Niet of niet voldoende gefrankeerde zendingen worden niet geaccepteerd.

Robbe aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor verlies of schade tijdens de verzending/het transport.

Daarom adviseren wij u met klem de apparatuur verzekerd op te zenden.

U dient de apparatuur te zenden aan de Robbe Technische Dienst van het land waar u woont.

Om uw garantieaanspraken in behandeling te kunnen nemen, dient aan de volgende voorwaarden te zijn voldaan:

- Het aankoopbewijs dient bij de zending te zijn gevoegd.
- De apparatuur werd in overeenstemming met de handleiding gebruikt
- Er wordt uitsluitend gebruik gemaakt van de door Robbe aanbevolen of voorgeschreven stroomvoorziening van zender en ontvangerinstallatie
- Schade door vocht, het ongeoorloofd geopend zijn van de apparatuur, kortsluitingschade, schade door verkeerd aansluiten, schade door overbelasting, mechanische schade vallen niet onder de garantie en worden op kosten van de inzender gerepareerd.
- Stuur een zo juist mogelijke omschrijving mee van het geconstateerde probleem.

18. Serviceadressen

Dänemark

MAAETOFT DMI
DK-8900 RANDERS
Tel.: 0045-86-43 61 00
Fax: 0045-86-43 77 44

Deutschland

robbe - Service
Metzloser Straße 36
D-36355 GREBENHAIN
Tel.: 0049-6644-87-0
Fax: 0049-6644-74 12

Griekenland

TAG MODELS HELLAS
GR-143 41
NEA PHILADELFIA
Tel.: 0030-1-25 84 38 0
Fax: 0030-1-25 33 53 3

Niederlande / België

Jan van Mouwerik
Slot de Houvelaan 30
NL-3155 VT Maasland
Tel./Fax: 0031-1059-13594

Österreich

ROBBE - SERVICE
HOSNEDLGASSE 25
A-1220 WIEN
Tel.: 0043-01259-6652-14
Fax: 0043-01258-1179

Slowakische Republik

FLY - FAN
SQ-91105 TRENCIN
Tel.: 0042-1831-74 44 20 3
Fax: 0042-1831-74 44 71 5

Türkei

FORMULA MODEL SPORTS
TR-35060
PINARBASI-IZMIR
Tel.: 0090-232-47 91 25 8
Fax: 0090-232-47 91 71 4

Tschechische Republik

MS COMPOSIT s.r.o.
CZ-25265 TURSKO
TURSKO 37
Tel.: 00420-315-786 266
Fax: 00420-315-786 401

19. Voorschriften voor ingebruikname

De richtlijnen van de R&TTE (Radio Equipment & Telecommunications Terminal Equipment) zijn de van toepassing zijnde richtlijnen voor RC-zendapparatuur en Telecommunicatie. Deze richtlijnen hebben betrekking op de conformiteit van de apparatuur.

In deze richtlijnen is oa vastgelegd hoe het in verkeer brengen van rc-apparatuur dient te geschieden in de EG.

Een wezenlijke verandering is de afschaffing van de goedkeuring.
De fabrikant of de importeur moet, voordat de apparatuur op de markt wordt gebracht, zorgen voor een conformiteitsbeoordelingsonderzoek en de apparatuur aanmelden bij de bevoegde instanties.

Als bewijs dat de apparatuur voldoet aan de EG normen wordt het CE-teken aangebracht.



Bij zendapparatuur dient bovendien een uitroepteken te worden aangebracht ten teken dat de beschikbare frequentiebanden in Europa nog niet in alle landen dezelfde is.

Dit kenmerk is voor alle landen van de EG gelijk. Landen als Zwitserland, Noorwegen, Estland en Zweden hebben deze richtlijnen eveneens ingevoerd.

De zendapparatuur in al deze landen is eveneens geconformeerd en kan daar dus zowel worden gebruikt als verkocht.

Let er echter wel op dat in de aangesloten landen alleen gebruik mag worden gemaakt van de aldaar nationaal toegelaten frequenties voor het betreffende gebruik. Een frequentietabel treft u bij deze set aan.

Wij wijzen er uitdrukkelijk op dat de verantwoording en/of aansprakelijkheid voor het gebruik van de juiste en/of toegelaten frequentie evenals voor het gebruik van de zendapparatuur in overeenstemming met de daarvoor geldende richtlijnen volledig bij u als gebruiker ligt.

Op de frequentiebanden in de 27, 35 en 40 Mhz is het niet meer nodig de apparatuur aan te melden voor zover deze zendapparatuur wordt gebruikt voor modellen.

Hiervoor werd een algemene toestemmingsverklaring afgegeven. Een kopie daarvan vindt u eveneens in deze set.

20. Conformiteitsverklaring

Hierbij verklaart Robbe Modellsport GmbH & CO KG, dat deze bij deze handleiding behorende zendapparatuur in overeenstemming is met de voorschriften volgens de richtlijnen 1999/5/EG.

De originele conformiteitverklaring vindt u op internet onder www.robbe.com bij de betreffende beschrijving van de apparatuur onder het logo "conform".

21. Begripsomschrijvingen

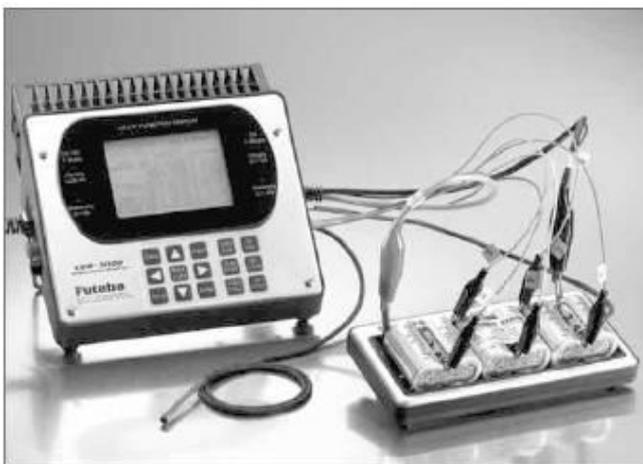
Begrip	Omschrijving	Pagina
2 ^e Drive Condition	Een mogelijkheid om voor hetzelfde voertuig 2 verschillende instellingen te maken die per schakelaar afroepbaar zijn	16
ABS	een remfunctie die het blokkeren van de remmen voorkomt	20
ABS-PT	Het terugzetten van het remservo	20
ABS-CY	Het instellen van de remcycli voor ABS	20
ACC	Gas-rem werking versnellen	21
ATL-BK	Remweg instelling	24
BACKUP ERROR	Het verlies van geprogrammeerde data	28
BMX	Rem mixer	22
CH3	Positie van kanaal 3	25
CLR	Modelgeheugen wissen	14
CPY	Modelgeheugen kopiëren	14
DT1....DT3	Tiptoetsen of signaalgevers	04
DOWN TIMER	Aftellende timer	27
DLY	Mogelijk voor vertraging	--
D/R-ST	Dual Rate instelling voor de besturing	24
EPA	End Point Adjustment, Servo einduitslag instelling	--
EPA-3C	Servoweg kanaal 3	17
EPA-ST	Servoweg besturing	17
EPA-TH	Servoweg gas / rem	17
EXP	Exponentiële stuurkarakter	19
EXP-ST	Expo instelling op de besturing	19
EXP-FW	Expo instelling op het gas	19
AXP-BK	Expo instelling op de remmen	19
FAIL-SAFE FS	Veiligheidsinstellingen ingeval van storing	23
FNC-DT	Tiptoetsen toewijzing	15
FNC-SW	Schakelaartoewijzing	16
HRS	High Response System (snelle PPM)	15
INH	Niet actieve functie (Inhibit)	--
LAP LIST	Lijst met rondetijden	17
LAP MEMORY	Rondetijd timer	27
LED-MD	LED-Modus	16
L.F.U.	Instelling van de linkeruitslag (L.F.U. = left, forward, up)	17
LOW BATTERY	Waarschuwing voor te lage akkuspanning	28
MOD	Modulatie	15
MODE (MD)	Modus	--
MS	Masterkanaal (bij een mixer)	27
NAM	Modelnaam invoeren	14
Pilot-LED	Monitor LED	04
PPM	Normale FM	15
PMX	Programmeerbare mixer	22
R.B.D.	Instelling van de rechteruitslag (R.B.D. = right, backwards, down)	17
REV	Ompolen, draairichting servo veranderen (reverse)	26
SEL	Modelgeheugen kiezen	26
SL	Slavekanaal (bij een mixer)	22
SPD	Stuursnelheid, instelling van de snelheid van het stuurservo	18
SBT	Subrim of middenpuntverstelling	25
SYSTEM	Systeeminstellingen	14
TIMER	Timer of stopwatch	23
TRM-ST	Trimming van de besturing	23
TRM-TH	Trimming van de gas / rem functie	23
UP TIMER	Optellende timer/stopwatch	25

22. Aanbevolen toebehoren



Lader 5r **bestelnr. 8308**

Een lader voor thuisgebruik voor het laden van zender en ontvangerakku van het lichtnet 220V.



Perfekte laadtechniek heeft nu een naam.... de CDR 5000 !!! **bestelnr. F1654**

Alles overtreffende techniek verpakt in een uiterlijk fraai design, dat is de korte omschrijving van deze 12V laad- en ontladstation met akku-management.

De DX-laaduitgang dient voor het laden c.q. ontladen van de meest voorkomende typen akku;s zoals NiCad, NiMh, en Loodakku's. Daarbij zijn 12A laadstroom en 40A ontladstroom mogelijk.

Deze maximale stromen zijn afhankelijk van het aantal aangesloten cellen en van het soort akku 1.....36 NC/NiMH akku's laadbaar.

Door middel van een Thermo-schaal wordt bij racing-packs tot en met 6 cellen bovendien de individuele celtemperatuur en spanning vastgesteld.

Door de voorprogrammering van capaciteit of celspanning zijn veiligheidsparameter in te stellen om de aangesloten cellen te beschermen tegen overlading.

Een grote LCD-scherm toont de gegevens zowel grafisch als numeriek. De uitgang TX-RX is bestemd voor het laden en ontladen van zender- en ontvangerakku's.



Profi Home Charger **bestelnr. 8194**

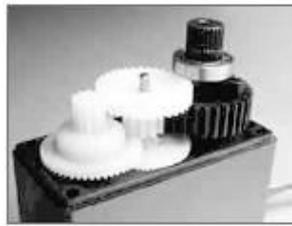
Een intelligente en ultieme laadstation voor thuisgebruik met comfortabel akku-management voor het laden en ontladen van NC, NiMH, Lood- en Lithium akku's.

Aantal cellen:	
NiCad-akku's	1.....16 cellen
NiMH-akku's	1.....16 cellen
Lood-akku's	1..... 6 cellen
Lithium-akku's	1..... 4 cellen
Laad-ontladdstroom	0,15A

Dit voor het lichtnet van 220V bestemde laadapparaat heeft 4 onafhankelijk van elkaar in te stellen laaduitgangen, die conform de programmering achter elkaar/opeenvolgend worden afgewerkt.



Power Peak 3 Sport **bestelnr. 8425**
Krachtige, mobiel laadapparaat voor het laden en ontladen van 1....10 NiCad/NiMH akku uit een 12V autoakku of 220V netvoeding.

**Servo S 3010****bestelnr. F1333**

Een prijsgunstige universele servo van standaard grootte met een groot krachtmoment van 65 Ncm. De aandrijfjas is meervoudig kogelgelagerd met een kogellager en een speciale dubbele kogellager.

Dit servo is voorbestemd voor het gebruik in RC-cars.

Dit servo is voorbestemd voor gebruik in RC-cars, maar natuurlijk in dat gedeelte van de modelbouw waar grote krachten nodig zijn. Een speciale potentiometer zorgt voor een precieze positionering en neutraalstelling.

**Servo S 9650****bestelnr. F1385**

Digitaal servo van de nieuwste generatie met nieuw ontwikkelde klok-anker-motor. Klein, snel maar toch krachtig. Het servo is in het bijzonder inzetbaar in schaal 1:12 cars.

**Servo S 3305****bestelnr. F1327**

Een extreem krachtige, maar tevens prijsgunstige dubbel kogelgelagerd powerservo in standaard grootte.

Het in kunststof-metaal uitgevoerde servotandwielstelsel is extreem robuust.

Ook dit servo is voorbestemd voor gebruik in RC-cars. Het servo heeft een groot krachtmoment van 89 Ncm.

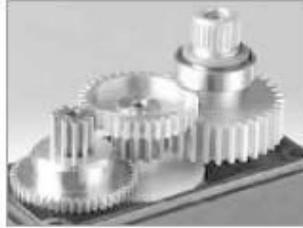
**Servo S 9350****bestelnr. F1387**

100 Ncm krachtpatser en supersnel !! Digitaal servo van de nieuwste generatie met nieuw ontwikkelde hoogstroom klokanker motor (50 turnsx0,08), een enorme stelkracht van 100 Ncm en dan nog 0,09 seconden/45° snelheid.

Het middendeel van de behuizing bestaat uit aluminium en dient als koellichaam voor de servomotor en zorgt daarmee voor "cool Power". De nieuw geconstrueerde bevestigingen met geïntegreerde demping zorgen er voor dat ongewenste trillingen het servo minder bereiken dan voorheen. Het inzetgebied van dit servo is in het bijzonder voor schaal 1:8 buggies.

**Servo S 3050****bestelnr. F1328**

Een digitale versie van het universele servo S3010 met een groot krachtmoment van 65 Ncm. De aandrijfjas is dubbel kogelgelagerd om de radiale krachten op te kunnen vangen.



Servo S 9451 **bestelnr. F1292**
Ultrasnel en krachtig

De opvolger van het S9450 servo met nieuw ontwikkelde hoogstroom klokanker motor (50 turns x 0,08). Het middendeel van de behuizing bestaat uit aluminium en dient als koellichaam voor de servomotor en zorgt daarmee voor "cool power".

Voorzien van een nieuw geconstrueerde bevestiging met geïntegreerde demping.



FS 250 T (Torque) **bestelnr. 8453**
FS 250 S (Speed) **bestelnr. 8454**
Prijsgunstig digitaal servo met metalen tandwielen.

Deze volledig nieuw ontwikkelde Robbe-Digitaal-Servo biedt moderne servotechnologie voor een gunstige prijs.

De nieuwe flash-techniek van de processor maakt het mogelijk de software van deze digitale servo's te allen tijde te upgraden naar de nieuwste software-versie, waardoor deze servo's altijd aansluiten op de nieuwe daarvoor beschikbare techniek.

Het programmeren gebeurt met de pc met behulp van de interfacekabel en RS232-Box

bestelnr. 8170, de servoadapter bestelnr. 8173 en de kostenloze software CAMI 2000. De gebruikers kunnen de update zelf uitvoeren met hun eigen pc.

Er zijn 2 versies beschikbaar:
 Servo FS 250T met 55 Ncm krachtmoment en 120 Ncm houdkracht, bij voorbeeld als stuurservo voor buggies of als krachtremservo.

Servo FS 250S met 37Bcm en 89 Ncm houdkracht als snel stuurservo.



Zenderakku **bestelnr. 4548**
 Zenderakku 8 NiMH 2000 AA 9,6V 2000 mAh.



Power Pack **bestelnr. 4551**
 Hoogcapaciteits NiMH akku 4,8V, 2000 mAh. Gewicht 115g. Afmetingen 51x57x14,5 mm,

Laadstroom max. 2A.



NiMH-akku C3,3K **(6 stuks) bestelnr. 4512**

Een gunstige hoogvermogen NiMH-akku met extreem hoge capaciteit van 3300 mAh.

Deze nieuwe generatie hoogstroom NiMH-Akku's is inzetbaar tot 40A belasting.

Daardoor meer vermogen bij gelijke bedrijfstijd of meer bedrijfstijd bij gelijkblijvend vermogen. Leverbaar als individuele cellen of als compleet geconfectioneerd akkupakket.

Technische Gegevens:

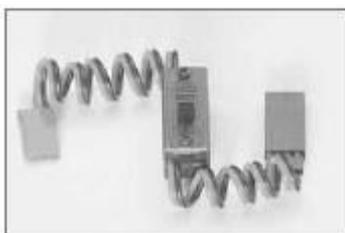
Inwendige weerstand	4mOhm
Capaciteit	3300 mAh
Belasting max.	40A
Laadstroom max.	3,5A



Laadkabel voor zenderakku
bestelnr. F1415



Laadkabel voor ontvanger
bestelnr. F1416



Schakelaar
Bestelnr. F1408.

Deze wordt gebruikt voor het uitschakelen van de stroom uit een powerpack.



Schakelaar met laadbus, bestelnr. F1407.

Deze is noodzakelijk voor het aansluiten van de akku aan de ontvanger. Via een laadbus kan dan de akku worden geladen.



V-kabel bestelnr. F1423

Voor het parallel aansluiten van 2

servo's op één ontvangeruitgang.

Akkumonitor

bestelnr. 8409



Deze Robbe 8-LED akkumonitor is een precieze, digitale spanningsmeter voor de bewaking/controle van de laadtoestand van de ontvangerakku van 4,8V of 6V nominale spanning. (= een ontvangerakkupakket bestaande uit 4 of 5 cellen).

Meetbereik:

4 cellen = 4,3 5,1 Volt
5 cellen = 5,2 6,2 Volt



HRS-FM Ontvanger R303HS 40 Mhz
bestelnr F1078

Een 3-kanaals HRS-FM_PLL Synthesizer Microontvanger. De keuze van de frequentie/het kanaal gebeurt met behulp van de twee BCD-schakelaar op de ontvanger.

Frequentiebereik:

40,66540,985 Mhz (kanaal 5092)

Technische gegevens:

Bedrijfsspanning	6 Volt (5 NC/NiMh)
Lengte antenne	50 cm
Aantal kanalen	3
Kanaalraster	10 kHz
Afmetingen	42,7x28,5x13 mm



Robbe Modellsport GmbH & Co.KG
Metzloserstrasse 36
D-36355 Grebenhain
Telefoon +49 6644 870

Vergissingen en technische wijzigingen
worden uitdrukkelijk voorbehouden.
Copyright Robbe-Modellsport 2004.
Kopie en nadruk, ook gedeeltelijk of als
uittreksel is alleen toegestaan na verkregen
toestemming van Robbe-Modellsport GmbH
& Co.KG