

Gebruikershandleiding Radio Zwo4 HS16



2,4 GHz-frequentieband • 16 kanalen • Softkeys • Maximale compatibiliteit

Servonaut



Modelbouw

Modelbouw

Mo

Modelbouw Baillien

Modelbouw Baillien

Mo

Inleiding

Gefeliciteerd met uw aankoop van de Zwo4 HS16 en bedankt dat u voor een product van Servonaut hebt gekozen.

Deze handleiding bevat belangrijke informatie en nuttige tips voor uw nieuwe radio. Lees alle hoofdstukken aandachtig door en bewaar de handleiding zodat u deze later kunt raadplegen.

Wij wensen u veel plezier met uw nieuwe HS16. Uw Servonaut-team

HS16 **Softwareversie 2.3**

Let op de volgende symbolen:



Let op

Met dit symbool markeren we **belangrijke informatie** voor u.



Tip

Handige tips worden aangegeven met dit symbool.

[.....] Softkeys

De softkeys van uw radio die afhankelijk van hun functie in het display worden weergegeven, worden tussen vierkante haken weergegeven.

Inhoud

Specificaties HS16.....	6
Veiligheidsinstructies.....	7
1. Tips: Het verschil met modelvliegen	8
2. De radio	10
3. Snel aan de slag: de eerste stappen.....	11
4. Namen invoeren	12
5. Telemetrie Gegevens weergeven, alarmen aanpassen.....	13
6. Niveauschakelaars Twee functies voor softkeys en joysticks.....	14
7. Mixerfuncties Eén bedieningselement voor meerdere servo's.....	15
8. Lichtsets Speciale functies.....	17
9. Model snelkeuze	19
10. Hoofdmenu Kanalen en bedieningselementen wisselen.....	20
10.1 Menu Model Modellen beheren.....	22
10.2 Menu Ontvanger koppelen.....	23
10.3 Menu Multiswitch Nautic-, Multiswitch-, Multiprop-functie op kanaal 7 of 8.....	24
10.4 Menu Radio Basisinstellingen.....	25
10.5 Menu Trim Joysticks trimmen.....	26
10.6 Menu Besturing Besturingstype, Mixer, Besturingstoewijzing.....	27
10.7 Menu Besturingsinformatie	31
10.8 Menu Servo Servokanalen, kanaaltipe.....	32
10.9 Menu Kanaalinformatie	37
11. Servonaut MultiBus.....	38
12. Instructies voor de Pistenking Kingpad	39
13. Instructies voor de Tamiya MFC-01	40
14. Instructies voor Robbe Superlichtset	41

15. Instructies voor de ScaleART Truck Light Board	42
16. Instructies voor de Wedico MF2	43
17. Instructies voor het gebruik van de Multiswitch Decoder	44
18. Tips voor het monteren van de ontvanger	45
19. Tips voor het monteren van ESC's en verlichtingssets	46
20. Tips & trucs	47
21. SD-kaart	48
22. Software-updates	49
23. Upgrade naar 3D-joysticks	50
24. Problemen oplossen	51
25. Woordenlijst	52
26. Aansprakelijkheid en garantie / Instructies voor afvalverwerking	54
27. Conformiteitsverklaring	55

Typische toepassingen:

• Vijfde wielvergrendeling, <i>hoofdstuk Snel aan de slag</i>	11
• Meer dan 6 speciale functies, <i>hoofdstuk Niveauschakelaars</i>	14
• Graafmachine met rupsbandenaandrijving, <i>hoofdstuk Niveauschakelaars</i>	14
• Graafmachine met gripper, <i>hoofdstukniveau-schakelaars</i>	14
• Dubbele snelheid, <i>hoofdstukniveauschakelaars</i>	14
• Mixer voor het regelen van het toerental van een hydraulische pomp, <i>hoofdstuk Mixer</i>	15
• Kruismixer voor het besturen van een rupsvoertuig, <i>hoofdstuk Mixer</i>	15
• Noodstop, <i>hoofdstuk Mixer</i>	15
• Twee stuurservo's met verschillende bewegingsradius, <i>hoofdstuk Mixer</i>	15
• Snelle trim, <i>hoofdstuk Mixer</i>	16
• Dual Rate, <i>hoofdstuk Mixer</i>	16

Specificaties HS16

Meegeleverd

Stick-besturingskanalen	3 niveaus 4 elk / elk 6 met 3D-joysticks
Toetsenbordbesturingskanalen	3 niveaus 6 elk
Bruikbare ontvangstkanalen zonder multiswitch	16
Bruikbare kanalen met multiswitch-decoder in het model	14 + 2 x 8
Resolutie proportionele kanalen / multiswitch-kanalen	2048 stappen / 256 stappen
Ontvanger per model master / slave	1 / elk aantal
Aantal servo's, één softkey/stick kan bedienen	maximaal 4
Aantal bedieningselementen dat kan worden gemengd tot één servo	elk aantal
Telemetrie (standaard bij alle Zwo4-ontvangers)	Batterijvoedingsspanning, ontvangstspanning
Display - niet-reflecterend, verlicht	128 x 64 pixels, 70 x 35 mm
Processortype / Modelgeheugen	32 Bit Freescale Coldfire / 30
Frequentieband / vermogen / standaard	2,4 GHz / 10 mW / 802.15.4
Batterij / levensduur	1900 mAh 4,8 V Eneloop NiMH / ca. 10 uur
Afmetingen / gewicht	222 x 178 x 55 mm / ca. 830 g

- Radio incl. batterij
- Oplaadkabel
- SD-kaart
- Gebruiksaanwijzing
- DisplayCARD-kabel

Veiligheidsinstructies

- De Zwo4-radio is niet goedgekeurd voor het besturen van modelvliegtuigen.
- Gebruik de radio alleen voor het besturen van onbemande voertuigen en als er geen levende wezens in gevaar zijn.
- Als u aanpassingen uitvoert, plaats het model dan altijd zo dat het niet per ongeluk kan weggrijpen of de servo's kan beschadigen.
- Laad de accu alleen op met de aangegeven laadstroom en gebruik een geschikte lader voor NiMH-accu's die zijn ontworpen voor modelvoertuigen. *Zie hoofdstuk Snel aan de slag - Batterij opladen*
- Controleer regelmatig de elektronische of mechanische aansluitingen in uw model.
- Controleer hoe uw model reageert bij slechte ontvangst door de radio uit te schakelen. Het model mag niet uit zichzelf gaan rijden. Als dit toch gebeurt, ligt dit waarschijnlijk aan de ESC. Gebruik ESC's van hoge kwaliteit met beveiligingsfuncties.
- Bescherm de radio tegen vocht, anders kunnen er fouten optreden.
- Gebruik uw radio niet bij extreme temperaturen - dit kan het LCD-scherm beschadigen.
- Reinig het oppervlak met een zachte doek - gebruik geen agressieve schoonmaakmiddelen.

1. Tips: het verschil met modelvliegen

De Zwo4-radio is ontworpen voor het besturen van modelvoertuigen en verschilt van de radiosystemen die u wellicht kent voor het vliegen. Om de overstap voor u gemakkelijk te maken, volgen hier de belangrijkste verschillen:

Eenvoudige bediening

Hoe meer bedieningselementen, kanalen en functies er zijn, hoe moeilijker het wordt om met een draaiknop of minijoystick door de menu's te navigeren. De Servonaut HS16 maakt het gemakkelijk: gebruik de softkeys die op het display zijn aangegeven. Bovendien zijn de vier gekleurde menuknoppen boven het display snelkoppelingen voor belangrijke functies.

Drie functieniveaus

Alle joysticks en softkeys kunnen drie functies hebben, u schakelt tussen deze functies met de niveauschakelaars boven de joysticks (standaardversie zonder 3D-sticks).

Multischakelaar

Het gebruik van een multiswitch om meer kanalen beschikbaar te hebben is gebruikelijk, meestal om lichtsets te bedienen of als er veel servo's moeten worden aangestuurd.

De Zwo4-radio biedt maximale compatibiliteit en werkt met alle systemen die zijn gebaseerd op de standaard Robbe/Futaba en Graupner/JR. Zie hoofdstuk Multischakelaar

Namen toewijzen

U kunt niet alleen een naam toewijzen aan elk servokanaal, u kunt ook elke bediening een andere naam geven die in de menu's wordt weergegeven. U kunt zelfs voor elke bediening afzonderlijk een naam kiezen voor links en rechts, omdat één bediening vaak twee functies heeft bijv. claxon en starter.

Trim

De trim - de aanpassing van de middenpositie voor joystickkanalen - wordt minder vaak gebruikt voor het besturen van modelvoertuigen dan voor het vliegen. Daarom worden bij de HS16 ook de softkeys gebruikt om de trim-instellingen aan te passen, zie [Menu] > [Trim]. Als alternatief kunt u een softkey-paar of het tweede niveau van een joystick gebruiken. Zie hoofdstuk Mixerfuncties - Quick Trim

Schuifregelaars en draaiknoppen

Deze vindt u niet op uw HS16, omdat ze het moeilijk kunnen maken om tussen verschillende modellen te schakelen. Het tweede niveau van joystickbedieningen is veel praktischer voor aandrijfsets.

Voor het instellen van waarden zoals het stationaire toerental van een pomp kunt u een softkeypaar gebruiken. De ingestelde waarden blijven hetzelfde, zelfs als u naar een ander model overschakelt.

Mixer

Radio's voor modelvliegen maken gebruik van verschillende vooraf ingestelde mixerfuncties (niet bruikbaar voor voertuigen). De Zwo4-radio biedt een universeel en duidelijk concept.

Elke bediening kan tot vier servokanalen bedienen - één servokanaal kan door een willekeurig aantal bedieningen worden aangestuurd.

Alle benodigde instellingen zijn beschikbaar voor de bedieningselementen, dus er is geen speciaal mixermenu nodig. Zie voorbeelden in het hoofdstuk Mixerfuncties

Dual Rate (Reisaanpassingen)

Als u de bedieningsbeweging wilt kunnen schakelen, kunt u de niveauschakelaars gebruiken. Op deze manier kunt u uitgebreide aanpassingen maken, omdat alle instellingen en mixerfuncties kunnen worden geschakeld. Zie hoofdstuk Mixerfuncties - Dual Rate

Mode (besturingstoewijzingen)

Met de Zwo4-radio kunt u vrij kiezen welke functie aan welke bediening wordt toegewezen.

Voor een snelle wijziging gebruikt u de instellingen onder [Menu] > [Swap control]. U kunt zelfs de functie van een joystick omwisselen met die van een softkey-paar.

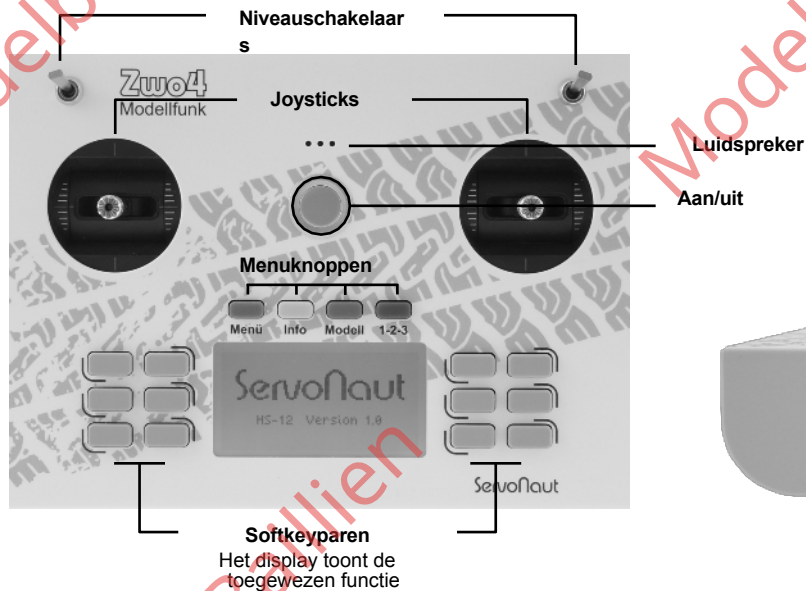
Schakelaars en knoppen

Deze zijn niet uitbreidbaar. In plaats daarvan heeft de radio zes universele softkeyparen die in het display kunnen worden gelabeld. Elk paar heeft betrekking op één servokanaal. Door de niveauschakelaars zijn er 3 x 6 bedieningselementen beschikbaar. Met het bedieningstype kunt u kiezen of het fungeert als een knop, momentele schakelaar, driewegschakelaar, een combinatie of dankzij een hydraulische simulatie als een proportionele bediening.

Fail Safe

Bij radio's voor vliegen kan elk kanaal een fail safe-positie hebben die wordt geactiveerd als de verbinding tussen de radio en de ontvanger slecht is. Op deze manier stoppen bijvoorbeeld de ESC's. Voorwaarde is dat de posities correct zijn ingesteld, wat vaak niet het geval is. Daarom maakt de Zwo4-setup het u gemakkelijk en onderbreekt alle signalen naar de ESC's als de ontvangst slecht is. Deze methode is zeer veilig omdat ze zonder verdere aanpassingen en met bijna alle gangbare ESC's werkt.

2. De radio



Gekleurde menuknoppen Groene

knop:

Hoofdmenu - hier vindt u alle submenu's voor bedieningselementen, servo's enz.

Gele knop:

Toont telemetriegegevens

Rode knop:

Snelle modelkeuze

Blauwe knop:

Bladert door de pagina's in de menu's



DSC- en DisplayCARD-connector

Via de DSC-connector kunnen een ontvanger en maximaal twee servo's worden aangesloten voor testdoeleinden. Let op: Het is direct aangesloten op de batterij, vergeet niet de ontvangerkabel los te koppelen.

Zie pagina 21 voor de DisplayCARD-functie

3. Snel aan de slag: de eerste stappen

De batterij opladen

Uw Zwo4-radio heeft een NiMH-batterij met 4 cellen en 4,8 V. Er zijn twee manieren om deze op te laden: snel opladen en normaal opladen.

- **Snel opladen:** Stel uw batterijlader in op NiMH en de laadstroom op 0,5 of 1A. Het opladen duurt 2 tot 5 uur. Laat de radio niet onbeheerd achter.

- **Normaal opladen:** Wij raden een laadstroom van 200 mA aan voor normaal opladen. Het duurt 14 uur. Als de radio langer op de lader blijft aangesloten, is dat niet gevaarlijk.



Let op: u hebt een speciaal type oplader nodig.

Kies de taal

U kunt de menutaal wijzigen van Duits naar Engels met [Menu] > [Zender] > [1v2] > [DEU/ENG].

Nieuw model

Ga naar het modelmenu met [Menu] > [Model] > [Nieuw model].

Kies de sjabloon MC19 of F14, afhankelijk van uw favoriete lay-out voor de joysticks. Zie *hoofdstuk Menu Model - Kanaaltoewijzing*.

Geef uw model een naam. Als u geen naam kiest, geeft de radio 'Modell' en het modelnummer weer.

Kies een verlichtingsset (optioneel)

Als u een standaard verlichtingsset in uw model hebt, kunt u in de volgende stap een sjabloon kiezen met [Verlichtingsset]. Zie *het hoofdstuk Verlichtingssets voor meer informatie*.

Met [OK] terug naar het hoofdmenu.

Koppel de ontvanger

Volg de instructies in de handleiding van de ontvanger en zet deze in de bindmodus. Druk vervolgens op [Ontvanger] en [Binden] op de radio. De ontvanger knippert groen. Volg de handleiding van de ontvanger.

Speciale functies instellen

Als u speciale functies wilt instellen voor de softkeys en kanalen 5 tot 16, moet u de servokanalen toewijzen aan de bedieningselementen.

Voorbeeld:

Vijfde wielplaatvergrendeling op kanaal 5

- Druk op [Menu] > [Control] en vervolgens op een toets van het softkey-paar dat u wilt gebruiken, bijvoorbeeld rechtsboven.
- Druk op [Type] en kies het kanaaltipe [Schakelaar - +].
- Om een kanaal aan een bedieningselement toe te wijzen, gaat u naar de tweede menupagina met de blauwe knop [1v5].
- Druk op [Wijzigen] en kies [x5:Servo] in het kanaalmenu.
- Door op [Test] te drukken, kunt u naar het bedieningsscherm gaan om te testen of de vijfde wielplaatvergrendeling werkt. Druk op een van de menuknoppen om terug te gaan naar het bedieningsmenu.
- Druk een paar keer op [OK] om terug te gaan naar het bedieningsscherm.
- U kunt de draairichting van de servo en het eindpunt aanpassen met [Menu] > [Servo] > [x5:Servo]. Sla een naam op voor het kanaal, bijvoorbeeld vijfde wiel.
- Druk op [Menu] > [Control] en vervolgens op de toets van het softkey-paar dat u wilt gebruiken om naar het bedieningsmenu te gaan. Hier kunt u afzonderlijk een naam toewijzen aan de linker- en rechtertoets, bijvoorbeeld Openen en Sluiten.

4. Namen invoeren

Als er veel bedieningselementen en kanalen zijn, raakt u gemakkelijk de overzicht kwijt. Daarom kunt u met de Zwo4 radio niet alleen de servokanalen een naam geven, maar ook elke bediening afzonderlijk. Omdat één bediening vaak twee functies heeft, bijvoorbeeld claxon en starter, kunt u twee namen opslaan: voor links en rechts. Als u slechts één naam voor beide wilt, slaat u er één op voor [Naam links/omlaag].



Tip: Wijs altijd een naam toe, in ieder geval een korte, om de bediening te vergemakkelijken, bijvoorbeeld S22 voor het ESC-kanaal. U vindt de naamgevingsoptie altijd in de submenu's voor bedieningselementen, servo, radio en model.

Menuknoppen

[OK] Groene

Terug naar het bovenliggende menu - uw invoer wordt opgeslagen

[Reset] Rood Verwijderd
de hele naam

[<-x] Geel
Wist laatste teken

[A-a-1] Blauw
Selectie hoofdletter, kleine letter, cijfer/speciaal teken

Druk eenmaal of meerdere keren op de toetsen om cijfers of letters in te voeren. Met **[OK]** bevestigt u uw invoer en keert u terug naar het menu.

5. Telemetrie

Gegevens weergeven, alarmen aanpassen

Uw Servonaut Zwo4-ontvanger meet de BEC- resp. ontvanger-voedingsspanning en ook de spanning van de aandrijfbatterij. Alle gemeten waarden worden via telemetrie naar de HS16-radio verzonden.

Druk in het bedieningsscherm op de gele infoknop om de waarden te bekijken. Bijzonderheid: de Zwo4-radio geeft deze waarden voor maximaal vier ontvangers tegelijk weer: de gegevens voor het actieve model en ook voor drie modellen in stand-by. Op pagina 2 van het menu kunt u de BEC-spanning voor elk model bekijken.

Voor BEC en voedingsspanning kunt u voor elk model een alarmwaarde instellen met [Menu] > [Ontvanger] > [BEC-drempel] en [Bat-drempel].

Snelkoppeling naar besturingsinfo / kanaalinfo

In het modelinfo-menu kunt u direct naar het bedieningsinfo-menu gaan door op de gele knop te drukken en naar het kanaalinfo-menu door op de rode knop te drukken.

6. Niveauschakelaars Twee functies voor softkeys en joysticks

U kunt **drie functies toewijzen** aan alle softkeyparen en joysticks - **schakelbaar met de niveauschakelaars**. Een bedieningselement kan een functie hebben op niveau 1 en extra functies op niveau 2 en 3.

- Kies het niveau waarop u een functie wilt activeren met een niveauschakelaar (niveau 1, niveau 2 of niveau 3). Als beide niveauschakelaars in de middelste stand staan, is het hoofdniveau (niveau 1) actief.



Let op: Zorg ervoor dat geen van de niveauschakelaars in de bovenste stand staat

als u het hoofdniveau wilt aanpassen. Zie *hoofdstuk Menubesturing*

- Als u niveau 2 of niveau 3 wilt aanpassen, zet u de linker (2) of rechter (3) niveauschakelaar in de bovenste stand.
- Start de bedieningsmenu's met [Menu] > [Bediening] en verplaats/druk op de bediening die u wilt gebruiken.
- Activeer de bediening met de knop [active] voordat u aanpassingen maakt.
- Nu kunt u ook de functie voor niveau 2 en 3 aanpassen. Zie *hoofdstuk Menubesturing*
- Als u niet wilt dat de bediening op dit niveau een functie heeft, deactiveer deze dan opnieuw door op [active] te drukken.

Typische toepassingen:

- **Meer dan 6 speciale functies:** Wijs de meest gebruikte functies toe aan de softkeyparen van het hoofdniveau (niveau 1) en de minder gebruikte functies aan niveau 2 of 3.
- **Graafmachine met rupsbandenaandrijving:** Wijs de joysticks volgens de Euronorm toe op het hoofdniveau (niveau 1). Op niveau 2 of 3 kunt u bovendien één joystick toewijzen voor het besturen van de rupsbandenaandrijving. Zie *hoofdstuk Mixerfuncties*
- **Graafmachine met grijper:** Wijs de joysticks volgens Euronorm toe op het hoofdniveau (niveau 1). Op niveau 2 of 3 kunt u bovendien één joystick toewijzen voor het besturen van de grijper.
- **Dual Rate voor schakelbare servobeweging:** Als u de beweging van een bedieningsschakelaar wilt kunnen schakelen, kunt u dit doen met de niveauschakelaars en een mixer. Beweeg/druk eerst op de bediening voor de eerste functie en stel deze dienovereenkomstig in. Activeer deze vervolgens opnieuw samen met de niveauschakelaar voor de tweede functie. Of u kunt de bedieningskopie gebruiken met [Menu] > [Bedieningskopie]. Kies voor elke variant dezelfde mixerkanalen. U kunt ze afzonderlijk instellen.

7. Mixerfuncties

Eén bediening voor meerdere servo's

De Zwo4-radio biedt een universeel en duidelijk concept: **elk bedieningselement kan tot vier servokanalen aansturen - één servokanaal kan door een willekeurig aantal bedieningselementen worden aangestuurd.** Alle benodigde instellingen zijn als voorinstellingen bij de bedieningselementen beschikbaar, daarom is er geen speciaal mixermenu.

Als u meerdere bedieningselementen aan één servo toewijst, bepaalt het servokanaaltype hoe ze worden gemengd. *Zie hoofdstuk Servo - Kanaaltype*

Typische toepassingen:

- **Mixer voor het regelen van het toerental van een hydraulische pomp:** Kies het servokanaaltype [Pomp] voor het kanaal dat is aangesloten op de snelheidsregelaar (ESC) van de pomp (kanaaltype afhankelijk van uw ESC, zie hoofdstuk Menu Servo). Kies voor alle kanalen die hydraulische kleppen aansturen het type [Klep]. Voor de toegewezen bedieningselementen moet de
1. toewijzing de hydraulische klep bedienen, de 2. toewijzing de pomp.
Door de efficiëntiegraad [Rate down], [Rate up] of [Rate left], [Rate right] te wijzigen, kunt u instellen hoeveel het toerental van de pomp toeneemt bij het bedienen van de hydraulische klep.
- **Kruismenger voor het besturen van een rupsvoertuig** met aparte motoren voor links/rechts en twee ESC's: Kies kanaaltype Motor voor het linker en rechter ESC-kanaal.



Tip: Geef ze duidelijke namen, bijvoorbeeld Links en Rechts.

Kies het besturingstype [Normaal] voor het besturingskanaal (gashendel) voor vooruit en achteruit rijden. Wijs de
1. toewijzing toe aan het kanaal voor de linkermotor en de 2. toewijzing aan de rechtermotor. Als u nu gas geeft (gaspedaal omhoog), moeten beide rupsbanden vooruit rijden. Als dat niet het geval is, schakelt u de draairichting voor de servokanalen om met [Omkeren].

Kies voor de stuurbesturing links/rechts ook het besturingstype [Normaal]. De

1. toewijzing moet worden toegewezen aan de linkermotor, de 2. toewijzing aan de rechtermotor. Stel alleen voor de rechtermotor de efficiëntiegraad [Rate right] in op -100% en de [Rate left] op +100%. U kunt het rijden verder verbeteren door de rijcontrolefunctie [Expo] in te stellen op -20%, het sturen te vertragen met [Filter] en [Rate left / right] te verlagen.

- **Noodstop** - handig als meerdere functies met één druk op de knop moeten worden uitgeschakeld, bijvoorbeeld de aandrijving en de pomp. Kies het besturingstype **[Noodstop]** voor het gewenste softkeypaar. U kunt maximaal drie servokanalen aansluiten met de toewijzingen van deze softkeys. Als u op [Noodstop] drukt, reageren alle drie de kanalen volgens hun kanaaltype. *Zie hoofdstuk Servo - Kanaaltype*
- **Twee stuurservo's met verschillende bewegingsradius:** Kies het kanaaltype [Servo] voor beide stuurservo's.



Tip: Wijs namen toe aan beide kanalen, bijv. Voor en Achter.

Stel de juiste draairichting in het kanaalmenu in met [Omgekeerd] voor beide servo's. Kies het regelaartype [Normaal] voor de stuurregelaars. Kies voor de 1e toewijzing het kanaal voor de voorste stuurinrichting, voor de 2e toewijzing het kanaal

voor achterstuurinrichting. Stel [Rate right] en [Rate left] in voor elke servo.

- **Snelle trim:** Als u vaak moet trimmen voor een functie, kunt u daarvoor een bediening gebruiken. Kies het bedieningstype [Schuifregelaar <--->]. Wijs de mixeruitgang 1 van deze bediening toe aan het servokanaal dat u wilt gebruiken en verlaag de efficiëntiegraad voor het servokanaal. U kunt ook trim toewijzen aan het tweede niveau van een bediening en trimmen met behulp van de niveauschakelaar.
- **Dual Rate** - voor schakelbare servobeweging: Als u de beweging van een bedieningselement wilt kunnen schakelen, kunt u niveauschakelaars of een mixer gebruiken. Activeer de bediening één keer voor de eerste toepassing en maak de instellingen. Activeer de bediening een tweede keer samen met de niveauschakelaar voor de tweede toepassing of gebruik de functie kopieerbediening bij [Menu] > [Kopieerbediening]. Kies dezelfde kanalen voor beide mixeruitgangen. U kunt de twee toepassingen afzonderlijk aanpassen.



Let op: Als u een lichtsetsjabloon selecteert, worden alle aanpassingen die u eerder hebt gemaakt voor de lichtregelaars en mixers worden overschreven.

Lichtsysteem met multiswitch-functie

Sommige van de gangbare lichtsets hebben een extra multiswitch of nautische module in de radio nodig. Met de Servonaut HS16 is er geen upgrade nodig - de **benodigde kanaaltoevoeging is al ingebouwd**. De radio ondersteunt zowel Robbe/Futaba als Graupner/JR - kies servokanaal 7 of 8. Sluit de verlichtingsset aan op een van deze kanalen. Met de groene menuknop [Menu] > [Multischakelaar] komt u in het instellingsmenu. Zie hoofdstuk *Menu Multischakelaar*.

Voor een snelle start is er een lijst met veelgebruikte verlichtingssets met voorinstellingen onder [Menu] > [Model] > [Verlichtingsset]. In de radio kunt u niet schakelen tussen kanaal 7 en 8 als een van beide een multischakelfunctie heeft.

Lichtset zonder multiswitch-functie

Sommige verlichtingssets worden niet via multiswitch-kanalen aangestuurd, maar via een of twee normale servokanalen. Sluit de verlichtingsset aan op de gewenste kanalen, normaal gesproken kanaal 5 tot en met 16.

Voor een snelle start is er een lijst met veelgebruikte verlichtingssets met voorinstellingen te vinden onder [Menu] > [Model] > [Verlichtingsset]. Kies EN voor de Engelse voorinstellingen.

Let op: wanneer u een van de voorinstellingen van de verlichtingsset laadt, moet u het multischakelkanaal (kanaal 7 of kanaal 8) kiezen. Eerdere instellingen worden overschreven. Alle voorinstellingen gebruiken dezelfde bedieningselementen. Als u een andere voorinstelling voor het andere multischakelkanaal wilt gebruiken, moet u de bedieningselementen vooraf naar een ander niveau schakelen.

Het kiezen van het multiswitch-kanaal is noodzakelijk, zelfs als de lichtset er geen gebruikt. Dit heeft geen invloed op de functie.

Servonaut mini-licht sets

Voor mini-multiswitches en mini-licht sets van Servonaut kunt u kiezen uit **drie opties**:

1. Bediening met joysticks (standaard)

- Druk op [Menu] > [Bediening] en beweeg een joystick. Met [Reset] kunt u alle oude instellingen wissen. Met [Omkeren] kunt u indien nodig de richting van de joystick omdraaien.
- Om een kanaal aan de bediening toe te wijzen, drukt u op de blauwe knop om naar pagina [2v5] te gaan.
- Druk op [Wijzigen] en kies het ontvangstkanaal waarop de mini-multiswitch of lichtsets zijn aangesloten. Laat alle andere instellingen voor de bediening en het servokanaal ongewijzigd.
- We raden aan om een [Naam] aan het kanaal toe te wijzen, bijvoorbeeld ML4. U kunt het servokanaal ook een naam geven in het servokanaalmenu voor een nog beter overzicht.

- Druk een paar keer op [OK] om terug te keren naar het bedieningsscherm.

2. Bediening met één softkey-paar

- Druk op [Menu] > [Bediening] en druk op een toets van het paar dat u wilt gebruiken.
- Met [Reset] kunt u alle instellingen voor deze bediening wissen. Schakel de softkeys indien nodig om met [Omkeren].
- Om een kanaal aan de bediening toe te wijzen, gaat u met de blauwe menuknop naar pagina [2v5].
- Druk op [Wijzigen] en kies het ontvangstkanaal dat is aangesloten op de mini-multischakelaar of mini-verlichtingsset. Wijzig geen andere instellingen voor de bediening en het servokanaal.
- We raden aan om elke softkey een [Name] toe te wijzen, bijvoorbeeld Indicator L en Indicator R. U kunt het kanaal ook een naam geven in het servokanaalmenu, bijvoorbeeld ML4 voor de verlichtingsset, voor een nog beter overzicht.
- Druk een paar keer op [OK] om terug te keren naar het bedieningsscherm.

3. Bediening met twee softkeyparen voor de Servonaut ML4

- **Indicator:** Druk op [Menu] > [Besturing] en druk op een toets van het paar dat u voor de indicator wilt gebruiken. Met [Reset] kunt u alle instellingen voor deze besturing wissen. Wissel de softkeys indien nodig met [Omkeren].
- Om een kanaal aan de bediening toe te wijzen, gaat u met de blauwe menuknop naar pagina [2v5].

- Druk op [Change] en kies het ontvangstkanaal dat is aangesloten op de mini-multischakelaar of mini-lichtset.
- Kies in het menu [Type] op de tweede pagina het bedieningstype [Impuls].
- Stel de [Lengte] in op 0,5 s. Wijzig geen andere instellingen voor de besturing en het servokanaal. Wijs een [Naam] toe aan elke softkey, bijvoorbeeld Indicator L en Indicator R.
- **Waarschuwingssignaal, licht:** Druk op [Menu] > [Besturing] en druk op een toets van het paar dat u wilt gebruiken voor het waarschuwingssignaal en het licht.
- Met [Reset] kunt u alle instellingen voor deze bediening verwijderen. Wissel de softkeys indien nodig om met [Omkeren].
- Om een kanaal aan de bediening toe te wijzen, gaat u met de blauwe menuknop naar pagina [2v5].
- Druk op [Wijzigen] en kies het ontvangstkanaal dat is aangesloten op de mini-multischakelaar of mini-verlichtingsset.
- Kies in het menu [Type] op de tweede pagina het bedieningstype [Impuls].
- Stel de [Lengte] in op 2,0 s. Wijzig geen andere instellingen voor de bediening en het servokanaal. Wijs [Namen] toe aan elke softkey, bijvoorbeeld Waarschuwen en Licht.
- U kunt het kanaal ook een naam geven in het servokanaalmenu, bijvoorbeeld ML4 voor de verlichtingsset, voor een nog beter overzicht.
- Druk een paar keer op [OK] om terug te keren naar het bedieningsscherm.

De kanaaltoewijzing instellen

De sjablonen voor de verlichtingsset maken gebruik van vooraf ingestelde servokanalen. Als u wilt dat de verlichtingsset andere servokanalen gebruikt, kunt u dit wijzigen met [Menu] > [2v2] > [Kanaal wisselen]. Deze functie is niet beschikbaar voor verlichtingssets met multischakelaarfunctie. Zie *hoofdstuk Menu Ontvanger*

De softkey-toewijzing wijzigen

Voor de lichtset-sjablonen kunt u de softkey-toewijzing aanpassen met [Menu] > [2v2] > [Swap control]. Zie *hoofdstuk Menu Radio*

9. Model Quick Select

Met de Zwo4-radio kunt u **schakelen tussen maximaal vier startklare modellen**.

Start het snelkeuzemenu met de rode menuknop. Het actieve model stopt. De radio toont alle beschikbare modellen die zijn aangesloten. Kies het model dat u wilt besturen.



Tip: De rode knop fungeert ook als noodstop, omdat deze alle actieve modellen stopt. Belangrijk: Niet bij alle snelheidsregelaars - test de functie vooraf wanneer het model is opgetild

Door nogmaals op de rode knop te drukken, kunt u ook elk ander model laden dat op de radio is opgeslagen.

10. Hoofdmenu

Menuknoppen

[OK] Groen

Terug naar het menu op een hoger niveau.

[1v2] Blauw

Naar de volgende pagina.

Deze submenu's maken deel uit van het hoofdmenu:

- Menu **Ontvanger**
Binden, Telemetrie, BEC-drempel, Batterijdrempel, Batterijtype
- Menu **Radio**
Basisinstellingen
- Menu **Besturing**
Besturing, Besturingstypen, Mixer
- Menu **Servo**
- Menu **Trim**
- Menu **Multiswitch**
- Menu **Model**
Modellen beheren
- Menu **Kanaalinfo**
- Menu **Besturingsinformatie**
- **Kanaal wisselen**
- **Besturing wisselen**
- **Besturing kopiëren**
- **DisplayCARD**
- **SD-kaart**

OK			1/2
Model #14: LA10MultiEN			
Radio	Receiver	Servo	Control
Trim	Multiswitch Model		

Overzicht van het hoofdmenu, pagina 1

OK			2/2
Model #9: Bagger			
Channel info	Swap channel	Control info	Swap control
Copy control	Display CARD SD Card		

Screenshot Overzicht Hoofdmenu, pagina 2

[Kanaal wisselen]

Met de servo-wissel kunt u **twee aansluitingen op de ontvanger wisselen**. Alle functies en instellingen voor deze kanalen worden ook gewisseld. De kanaalnummers blijven hetzelfde. Servokanaal 3 is bijvoorbeeld altijd de derde uitgang op de ontvanger.

Het is mogelijk om twee kanalen van een multiswitch of een kanaal van de multiswitch met een normaal kanaal te wisselen. Er kan een vertraging optreden omdat de multikanalen iets langzamer werken.

[Besturing kopiëren]

Met de besturingskopie kunt u alle instellingen voor één besturing naar een andere kopiëren. Als u een functie in uw model op twee manieren wilt bedienen, bijvoorbeeld één keer met grote uitslag en één keer met kleine uitslag (dual rate), kunt u de besturing met [Besturingskopie] naar het tweede niveau kopiëren. Pas de instellingen aan en schakel tussen de twee met de niveauschakelaars.

[Besturing wisselen]

Hier kunt u de functie van twee besturingen omwisselen. Handig om de toewijzing van softkeys aan te passen of om tijdelijk een functie aan een joystick toe te wijzen. Zelfs als u een joystick omwisselt met een softkey-paar, blijven alle instellingen behouden.



Let op: als u geen namen aan de besturingen hebt toegewezen, blijven de standaardnamen na een bedieningswissel niet, omdat de softkeys serieel zijn genummerd met Control 7, Control 8 enz. De instellingen veranderen echter wel.

[DisplayCARD]

Activeert de DisplayCARD-modus. In deze modus kunt u Servonaut-modules programmeren die via de DisplayCARD-kabel met uw HS16 zijn verbonden. U kunt deze modules herkennen aan het logo.



Om de module te programmeren, sluit u deze gewoon aan op uw radio en start u het DisplayCARD-menu. Druk op een van de middelste of onderste knoppen aan de rechterkant om de instellingen te kiezen.



Let op: in de DisplayCARD-modus worden alle radioverbindingen met de modellen gedeactiveerd. Als u het menu verlaat, worden ze weer geactiveerd.

Let op: u kunt elke servokabel als DisplayCARD-kabel gebruiken, zolang de rode draad uit ten minste één van de stekkers is verwijderd.

10.1 Menu Model

Modellen beheren

Groene knop [Menu] > [Model]

In dit menu kunt u nieuwe modellen aanmaken, tussen modellen wisselen of modellen verwijderen. Als u het menu start, wordt het actieve model gestopt.

Speciale functie: Als u een nieuw model maakt, kunt u de modelsjabloon en de lichtsetsjabloon afzonderlijk kiezen. U kunt een van de lichtsetsjablonen gebruiken en deze naar wens aanpassen.

Menuknoppen

[OK] Groen

Terug naar het menu op hoger niveau.

Softkeys

[Nieuw model]

Een nieuw model aanmaken: Kies een model sjabloon of kopieer een bestaand model.



Let op: Vergeet niet de ontvanger van het model te koppelen in het ontvangersmenu van uw radio. *Zie Menu Ontvanger*

[Lichtsets]

Hier kunt u een sjabloon voor een lichtstelsysteem kiezen.

[Selecteren]

Selecteer het model dat u wilt aanpassen. Pas wanneer u het menu verlaat, maakt uw radio verbinding met het model.

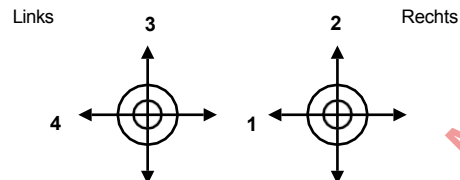
[Verwijderen]

Kies het model dat u wilt verwijderen. Het model dat op dit moment actief is, kan niet worden verwijderd.

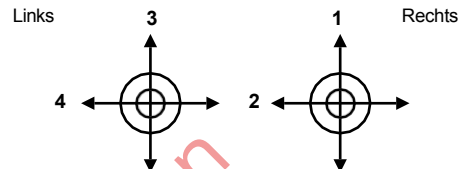
[Naam]

Hier kunt u elk model een naam geven. Als u dat niet doet, geeft de radio in plaats daarvan 'Model' met het nummer weer.

Sjabloon F14 - Kanaaltoewijzing joysticks



Sjabloon MC19 - Kanaaltoewijzing joysticks



10.2 Menu Ontvanger

Binding

Groene knop [Menu] > [Ontvanger]



Let op: De aanpassingen hebben altijd **betrekking op het geselecteerde model!**

Menuknoppen

[OK] Groen

Terug naar het hogere menu.

[Reset] Rood

Wist alle instellingen op deze pagina en herstelt de fabrieksinstellingen. De koppeling met de ontvanger blijft behouden.

[CARD] Geel

Activeert het DisplayCARD-menu om de CARD-instellingen te wijzigen voor alle modules die op de ontvanger zijn aangesloten. Gebruik in het menu de blauwe knop om te schakelen tussen master- en slave-ontvanger. *Zie voor meer informatie het hoofdstuk DisplayCARD via radio*

Softkeys

[Binden]

Door **radio en ontvanger** te binden, **maken ze verbinding**. Het is alsof ze eenmalig nummers uitwisselen om elkaar weer te vinden in de 2,4 GHz-frequentieband. Pas nadat het binden is gelukt, reageert de ontvanger op de radio.

Op de ontvanger moet u een jumper verwijderen of instellen en vervolgens het model inschakelen - raadpleeg de stappen in de handleiding van de ontvanger.

Druk op de knop [Bind] zodat de radio naar de ontvanger zoekt. Als het zoeken succesvol is, maken ze verbinding en wordt het nummer van de ontvanger opgeslagen in het modelgeheugen.

Deze koppeling is slechts eenmaal nodig, maar kan zo vaak als u wilt worden herhaald, bijvoorbeeld als u de ontvanger in een ander model plaatst.

[BEC-drempel]

De Servonaut Zwo4-ontvangers bewaken de **voedingsspanning van de servo's**. Als de spanning onder de vooraf ingestelde waarde daalt, wordt er een alarm gegeven. Normaal gesproken is deze ingesteld op 4,6 volt. Als de spanning lager wordt, kan de voedingsspanning van de ontvanger of servo overbelast raken. Om de bewaking uit te schakelen, drukt u tegelijkertijd op beide insteltoetsen.

[Batterijtype]

De Zwo4-ontvangers kunnen ook de **voedingsspanning van de batterij** controleren als de ontvanger op de batterij is aangesloten - zie de handleiding van de ontvanger voor meer informatie.

Er is ook een alarm voor lage spanning: de [Batterijdrempel]. Om de instellingen te vergemakkelijken, kunt u het batterijtype selecteren met de linker softkey en het aantal cellen met de rechter softkey voor [Batterijtype].

[Batterijdrempel]

Hiermee kunt u de drempelwaarde voor de batterijbewaking aanpassen. Selecteer een van de aanbevolen waarden met [Batterijtype] en stel deze indien gewenst nauwkeurig af. Om de bewaking uit te schakelen, drukt u tegelijkertijd op beide insteltoetsen.

[E4/E6/E9/E18]

Activeer deze optie als u een van deze Servonaut-ontvangers gebruikt: Zwo4E4, Zwo4E6, Zwo4E9 of Zwo4E18.

10.3 Menu Multiswitch Nautic-, Multiswitch-, Multiprop-functie op kanaal 7 en 8

Groene knop [Menu] > [Multiswitch]

Sommige gangbare verlichtingssets hebben een extra **multiswitch of nautische module** in de radio. Een dergelijke module kan worden gebruikt als kanaaluitbreiding om meer servo's in het model of meer schakelfuncties te krijgen. Normaal gesproken is een extra multiprop-, nautische of multiswitch-decoder nodig.

Bij de HS16 is deze kanaaluitbreiding al ingebouwd. De HS16 ondersteunt systemen van Robbe/Futaba en Graupner/JR en natuurlijk Servonaut MultiBus op kanaal 7 en 8.



Na elke keer dat de multischakelfunctie wordt in- of uitgeschakeld, moet de ontvanger opnieuw worden gekoppeld om de wijzigingen in te stellen.

Uw radio geeft een hint om u hieraan te herinneren.

Zie hoofdstuk *Servonaut MultiBUS* en *Instructies voor het gebruik van de Multiswitch Decoder*

Menuknoppen

[OK] Groen

Terug naar het menu op hoger niveau.

[Reset] Rood

Wist alle instellingen op deze pagina en herstelt de fabrieksinstellingen.

[1v2] Blauw

Toont het aantal pagina's en gaat naar de volgende pagina. Pagina 1 is voor kanaal 7, pagina 2 voor kanaal 8.



Softkeys

[Kanaal7] [Kanaal8]

Schakelt de multiswitch-functie voor het kanaal in/uit (aan = zwart onderstreept, zie screenshot).

OK | | Reset | 2/2

Chan8 | | Pulsetrim
+ 90%

Type
Graup. | Zero position
+ 0%

[Type]

Schakelt tussen Robbe/Futaba en Graupner/JR-systeem.

[Pulsetrim]

Maakt het mogelijk om de impulsduur nauwkeurig af te stellen. Deze aanpassing is alleen bedoeld als noodoplossing. Neem contact op met het Servonaut Team via e-mail op sender@servonaut.de.

[Nulpunt]

Hiermee kunt u de impulsduur nauwkeurig afstellen. Deze aanpassing is alleen bedoeld als noodoplossing. Neem contact op met het Servonaut-team via e-mail op sender@servonaut.de.

Groene knop [Menu] > [Radio]

Hier vindt u alle **basisinstellingen** voor de radio. De HS16 heeft geen modusinstellingen zoals bekend van radio's voor vliegen. In plaats daarvan kunnen bedieningselementen en servokanalen vrij worden gekoppeld.



Tip: Maak gebruik van de mogelijkheid om alle bedieningselementen en servokanalen een naam te geven - u zult er baat bij hebben.

Menuknoppen

[OK] Groen

Terug naar het menu op een hoger niveau.

[1v2] Blauw

Toont het aantal pagina's en gaat naar de volgende pagina.

Softkeys

[Contrast]

Pas het contrast van het scherm aan, zodat u het scherm vanuit alle hoeken gemakkelijk kunt lezen.

[Licht]

Hier kunt u de achtergrondverlichting van het display in- of uitschakelen. Omdat het stroomverbruik zo laag is, raden we aan om deze altijd ingeschakeld te laten.

Als u beide toetsen tegelijkertijd indrukt, wordt de automatische modus geactiveerd. U kunt de tijd (in seconden) instellen waarna de radio het licht uitschakelt in de bedieningsweergave. Wanneer u het menu opent, blijft het licht altijd ingeschakeld.

[3D-stick]

Als u uw radio hebt uitgerust met 3D-sticks, kunt u de extra draaifunctie activeren. De knoppen fungeren als niveauschakelaars - u bepaalt zelf of de drukknoppen als momentele of geheugenschakelaars fungeren.

[Alarm]

Trilling, akoestisch alarm (pieper) en visueel alarm (knipperend displaylicht) kunnen afzonderlijk worden in- en uitgeschakeld. De instellingen zijn van toepassing op alle alarmen, zelfs die welke door de ontvanger worden geregeld met betrekking tot het model. Als de accuspanning van de interne radiobatterij onder de waarde daalt die is ingesteld voor [Accualarm], klinkt er altijd een akoestisch alarm. Het visuele alarm kan aanvullend worden ingesteld.

[DEU/ENG]

Schakelt tussen de Duitse en Engelse taal.

[Radio naam]

Geef uw radio een naam, bijvoorbeeld uw voornaam.

[Opnieuw scannen]

Verbreekt de radioverbinding en scant de 2,4 GHz-frequentieband om de ontvanger opnieuw te verbinden.

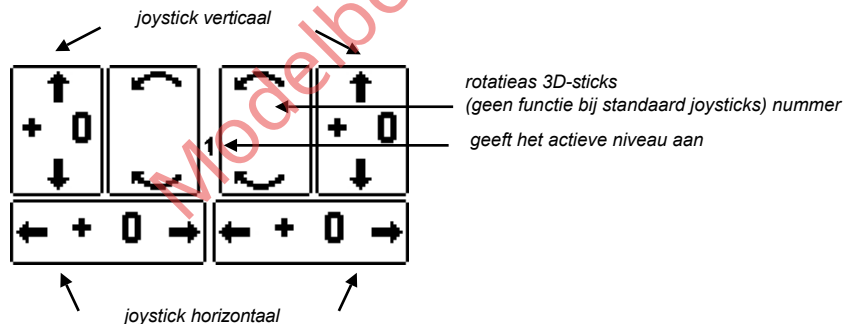
10.5 Menu Trim

Trim de joysticks

Groene knop [Menu] > [Trim]

Stel de middenpositie van de joysticks af door **op de softkeys te drukken**. Druk op de groene knop om terug te keren naar het hoofdmenu.

De trim-instellingen worden voor elk model afzonderlijk opgeslagen. Als de trim- of middenposities vaak moeten worden gewijzigd, kunt u ook de mixer gebruiken. Zie *hoofdstuk Mixerfuncties - Snelle trim*



10.6 Menubesturing

Bedieningstype, Mixer, Toewijzing van bedieningselementen

Groene knop [Menu] > [Bediening]

De **twee joysticks** en de **2 x 3 softkeys**

Links en rechts van het display bevinden zich de bedieningselementen van uw HS16. In het bedieningsmenu vindt u alle instelmogelijkheden en de toewijzing van de bedieningselementen aan de servokanaaluitgangen van de ontvanger. De toewijzing van joysticks en softkeys kan worden gewijzigd en gekopieerd. *Zie hoofdstuk Hoofdmenu*

Bedieningsmenu

Ga naar het bedieningsmenu met [Menu] > [Bediening]. Activeer de gewenste bediening.



Let op: de twee niveauschakelaars zijn actief. Het niveau dat momenteel is geselecteerd, wordt weergegeven op het display, zodat u niet de verkeerde bediening aanpast. Dankzij de niveauschakelaars kunnen alle bedieningen op drie manieren worden gebruikt

manieren worden gebruikt. *Zie hoofdstuk Niveauschakelaars*

Nadat u de bediening hebt geselecteerd, komt u op de eerste pagina van de instellingen.

Over de percentages: De uiteindelijke waarden worden beïnvloed door de instellingen in het servomenu. Een bedieningselement dat is ingesteld op 100 % kan in het servomenu worden ingesteld om een afwijking van 125 % te veroorzaken. *Zie hoofdstuk Menu Servo - Voorbeelden*

Menuknoppen

[OK] Groen

Terug naar het bovenliggende menu.

[Test] Geel

Schakelt tijdelijk terug naar de normale weergave en functie om de softkeyparen te testen. Om de testmodus te beëindigen, drukt u op [OK] of [Info].

[Reset] Rood

Hiermee worden alle instellingen op deze pagina teruggezet naar de standaard fabrieksinstellingen. Druk nogmaals op [Reset] om het regelaartype op normaal in te stellen.

[1v5] Blauw

Toont het aantal pagina's en gaat naar de volgende pagina. Het bedieningsmenu heeft vijf pagina's.

Softkeys -

verschillend voor elk bedieningstype

[Actief]

Wordt alleen weergegeven wanneer een bediening is geselecteerd voor niveau 2 of 3. Met deze softkey kunt u een bediening activeren en deactiveren.

[Naam]

Hiermee kunt u één of twee namen aan de bediening toewijzen. Als u alleen een naam voor links opslaat, wordt alleen deze weergegeven. *Zie hoofdstuk Namen invoeren*

[Omkeren]

Wisselt de linker- en rechtersoftkey van een paar om of keert de richting van een joystick om.

[Type]

Met het type stelt u in hoe de bediening werkt en reageert.

[Expo]

Een negatieve expo-waarde vermindert het effect van kleine bedieningsbewegingen en maakt gevoelig sturen mogelijk. Een positieve expo-waarde vergroot het effect van kleine bewegingen. In beide gevallen is de eindpuntvervorming hetzelfde. Alleen voor de joysticks.

[Filter]

Met het filter kunt u de reactiesnelheid van een bedieningselement wijzigen.



Tip: Een filterwaarde van ongeveer 1,0 is het beste voor realistisch sturen.

[Looptijd]

Alleen voor de bedieningstypen [Schuifregelaar <--->], [Schuifregelaar <-0->] en [Schuifregelaar 0---->]: Hiermee stelt u de looptijd van de bediening in van 0 tot 100% uitslag en kunt u kiezen hoe gevoelig de functie is.

[Tijd]

Voor het regelaartype [Impuls] en [min Impuls]: Hiermee stelt u de lengte in van de toetsaanslag die wordt doorgegeven.

[Staptijd]

Alleen voor het regelaartype [Seq 1...5] en [PushB1...5]. De tijd die verstrijkt tussen het schakelen van de posities van de reeks. Met 0 kunt u alleen handmatig naar de volgende positie schakelen.

Toewijzing / Mixen

Op pagina 2 tot 5 van het bedieningsmenu kunt u maximaal vier servokanalen aan één bediening toewijzen.



Let op: zonder kanaaltoewijzing heeft de besturing geen functie en reageert het model reageert niet.

[>-Kanaal]

Start de kanaalselectie.

[Wijzigen]

Start de kanaalselectie om de toewijzing te wijzigen.



Let op: als er al een kanaal is toegewezen, toont het menu de kanaalnaam in plaats van [>-kanaal] en als u op een toets drukt, wordt het servokanaalmenu van dit kanaal weergegeven om aanpassingen te maken.

Om alle kanaaltoewijzingen te verwijderen, drukt u op [Reset], indien nodig twee keer.

[Dode zone]

Stelt het bereik rond de middelste positie van de joysticks in waarin de regelwaarde 0% is, dat wil zeggen waar de regeling niet reageert.

[Snelheid links/Snelheid omlaag]

Stelt in hoe sterk de besturing het kanaal beïnvloed wanneer een linkertoets wordt ingedrukt of de joystick naar links of naar beneden wordt bewogen.

[Snelheid rechts/Snelheid omhoog]

Stelt in hoe sterk de besturing het kanaal beïnvloed wanneer een rechertoets wordt ingedrukt of de joystick naar rechts of omhoog wordt bewogen.

U kunt de waarden voor [Links/Omlaag] en [Rechts/Omhoog] instellen tussen -100 en +100%. Druk beide softkeys tegelijk in om naar het snelkeuzemenu te gaan met veelgebruikte voorinstellingen.

Uw radio heeft de volgende soorten bedieningselementen:

- Normaal
- Schakelaar - 0 +
- Schakelaar - +
- Schakelaar 1-2-3
- Schakelaar/PushB
- Noodstop uit
- Schuifknop <-->
- Schuifknop <-0-
- Schuifknop 0-->
- Impuls
- Min. impuls
- Seq 1...5

OK			1/2
Choose control type			
Normal	Switch - 0 +	Switch 1-2-3	Slider <-->
Switch PushB	Switch - +	Emerg off	Slider <-0->

Regeltypes, pagina 1

OK			2/2
Choose control type			
Impuls	Slider 0-->	Seq 1...5	Min Impuls
		PushB 1...5	

Regeltypes, pagina 2

Regeltype [Normaal]

Typisch gebruik voor joysticks: **Sturen, gas geven**

- Joysticks: Ze werken proportioneel van -100% tot +100%

Typisch gebruik voor een **softkey-paar**: bedieningsfuncties van een **verlichtingsset**

- Softkey-paar: De linkertoets resulteert in -100% terwijl deze ingedrukt wordt gehouden, de rechertoets in +100%. Als geen van beide toetsen wordt ingedrukt, is de middelste positie 0%.

Bedieningstype [Schakelaar - 0 +]

Typisch gebruik: **hulpuitrusting of kantelaandrijving** uitschuiven en intrekken met de mogelijkheid om deze te stoppen.

De bediening heeft drie standen: -100% , 0% en +100% met geheugenfunctie. Het simuleert een schakelaar met drie standen.

- Joysticks: Door kort in de ene of de andere richting te bewegen, schakelt de bediening over naar +100% of -100%. Als u deze tweemaal bedient, keert deze terug naar de middelste stand op 0%.
- Softkey-paar: Druk kort op de toets om de bediening op +100% of -100% in te stellen. Als u nogmaals drukt, staat deze weer in het midden op 0%.

Regelaartype [Schakelaar - +]

Typisch gebruik: Vijfde wielvergrendeling, differentieelvergrendeling De bediening heeft twee

standen: -100% en

+100%. Deze simuleert een schakelaar met twee standen.

- Joysticks: Door kort in te drukken wordt de bediening op +100% of -100% gezet.
- Softkey-paar: Druk op de linkertoets om de bediening op -100% in te stellen. Druk op de rechtertoets om deze op +100% in te stellen.

Bedieningstype [Schakelaar 1-2-3]

Typisch gebruik: sequentiële schakeling voor **versnellingsbak met drie versnellingen**

De bediening heeft drie standen: -100%, 0% en +100%. Deze simuleert een sequentiële versnellingswisseling.

- Joysticks: Door kort te drukken schakelt u stap voor stap van -100% naar 0 naar +100% en terug.
- Softkey-paar: Druk kort op de rechtertoets om de bediening in te stellen van -100% naar 0 naar +100%. Druk op de linkertoets om deze stap voor stap terug te zetten.

Type bediening [Schakelaar/PushB]

Typisch gebruik: Functies van een multischakelaar-verlichtingsset

De regeling heeft drie standen: -100% , 0% en +100%. Deze simuleert een schakelaar die in de ene richting een schakelaar is en in de andere richting een drukknop.

- Joysticks: Door kort naar één kant te bewegen, schakelt de bediening naar -100%, en nogmaals naar 0%. Beweeg hem naar de andere kant om hem in te stellen op 100%.
- Softkey-paar: Druk kort op de linkertoets om de bediening op -100% in te stellen. Druk nogmaals om deze op 0 in te stellen. Houd de rechtertoets ingedrukt om +100%. Druk op [Omkeren] om de functie van beide toetsen om te wisselen - Drukknop links, schakelaar rechts.

Regelingstype [Emerg off]

Typisch gebruik: **Schakelt onmiddellijk** een verbrandingsmotor, een hydraulische pomp of een model aandrijving uit

De bediening heeft twee standen: Normaal en Noodstop. In de stand Noodstop beïnvloedt de bediening maximaal drie servokanalen, verschillend voor elk kanaaltipe. *Zie hoofdstuk Mixerfuncties*

- Joysticks: Niet bruikbaar
- Softkey-paar: Druk kort op de rechtertoets voor een noodstop, alle aandrijvingen stoppen en worden geblokkeerd. De linkertoets heft de blokkering op.

Bedieningstype [Schuifregelaar <--->]

Typisch gebruik: **hydraulische simulatie**, alle soorten **zwenkmotoren**, bijv. het laten zakken van een oprijplaat, het aanpassen van het volume of het stationair toerental, trim

Met dit bedieningstype kunt u een servo bewegen alsof het een hydraulische cilinder is die door een klep wordt bewogen. De bediening werkt proportioneel zonder stappen, zelfs als u een softkey-paar gebruikt.

- Joysticks: Afhankelijk van hoe groot de afwijking is, verandert de bedieningswaarde sneller of langzamer. De snelheid wordt ook beïnvloed door de waarde voor [Looptijd].
- Softkey-paar: De waarde verandert bij elke toetsaanslag, de snelheid wordt beïnvloed door de waarde voor [Looptijd].

Besturingstype [Schuifregelaar <0->]

Typisch gebruik: **Zwenkmotoren met middenpositie**

Hetzelfde als de hydraulische simulatie [Schuifregelaar <--->], maar stopt in de middenpositie bij 0%. Laat los en bedien de regeling opnieuw om voorbij dat punt te komen.

Bedieningstype [Schuifregelaar 0--->]

Typisch gebruik: Handmatig aanpassen van het stationaire toerental van een hydraulische pomp

- Joysticks: Niet bruikbaar
- Softkey-paar: werkt hetzelfde als bij bedieningstype [Schuifregelaar <--->], maar de linkerstop komt overeen met de middelste stand bij de servo-uitgang.

Gebruik met een pomp: Als het softkey-paar helemaal naar links staat, krijgt de pomp een neutrale impuls en staat deze in de uit-stand.

Bedieningstype [Impuls] (op pagina 2v2)

Typisch gebruik: **Lichtreeksen bedienen** Zie hoofdstuk **Lichtreeksen**



Let op: Bij sommige verlichtingssets, bijvoorbeeld de ML4 korte en lange toetsaanslagen/joystickbewegingen verschillende functies. Om deze functies aan verschillende softkeyparen toe te wijzen, heeft uw HS16 het bedieningstype

[Impuls].

- Joysticks: Niet bruikbaar
- Softkey-paar: Hetzelfde als regelaartype [Normaal], maar de waarden -100% of +100% worden ingesteld voor een instelbare tijd, ongeacht of de toets kort of lang wordt ingedrukt.

Besturingstype [Min Impulse] (op pagina 2v2)

Werkt zoals het regelaartype Impuls. Maar door de regelaar ingedrukt te houden, kunt u de impuls zo lang uitbreiden als u wilt. De ingestelde impulsduur is daarom de minimale impulsduur.

Besturingstype [Seq 1...5] (op pagina 2v2)

Een bediening met vijf posities. Elk van de posities wordt ingesteld zoals bij kanaaltipe "5 Pos Servo". Deze bediening beweegt automatisch van links naar rechts (of van rechts naar links) en stopt binnen een ingestelde tijd. Als de tijd is ingesteld op 0, kunt u handmatig naar de vijf posities schakelen. In combinatie met het kanaaltipe [5 Pos Servo] krijgt u een eenvoudige sequentiële bediening.

Regeltype [PushB 1...5] (op pagina 2v2)

Typisch gebruik: **2-staps schakelen, zoals het schakelen van versnellingen op de Servonaut M24-snelheidsregelaar.**

Dit besturingstype heeft vijf posities, net als het type [Seq 1...5], maar de rustpositie bevindt zich in het midden. Door op de knop te drukken, schakelt de besturing in twee stappen naar de eindpositie. De tijd tussen de stappen kan in het menu worden aangepast. Als de tijd is ingesteld op "0", schakelt de besturing onmiddellijk naar de eindpositie.

Toewijzing van bedienings- en servokanalen (mixerfunctie)

Elke bediening kan maximaal vier servokanalen beïnvloeden - één servokanaal kan door een willekeurig aantal bedieningen worden beïnvloed.



Let op: u moet ten minste één servokanaal toewijzen aan een bediening, anders heeft deze geen functie! Als u de modelsjabloon MC19 hebt geselecteerd, worden de joysticks zoals gebruikelijk bij Graupner toegewezen aan de servokanalen 1 tot 4.



Let op: Wijs hetzelfde servokanaal niet meer dan één keer toe aan een bedieningselement dan één keer toewijzen. Er kunnen fouten optreden!

Bij de modelsjabloon FC14 worden de joysticks zoals gebruikelijk bij Robbe/Futaba toegewezen aan de servokanalen 1 tot 4. Maar in principe kunt u de toewijzing naar eigen wens kiezen.

Voer de toewijzing uit in het bedieningsmenu op pagina 2 tot 5 door het servokanaal te selecteren. Druk op [Reset] om de toewijzing te verwijderen. Zie hoofdstuk **Mixerfuncties voor voorbeelden**

10.7 Menu Control Info

Als er veel mixerfuncties zijn, is het gemakkelijk om uit het oog te verliezen welke bediening invloed heeft op welk kanaal. **In de bedieningsinfo** kunt u **zien welke bediening aan welk kanaal is toegewezen** en de kanaalinstellingen aanpassen.

[Menu] > [1v2] > **[Kanaalinfo]** op pagina 2 Activeer nu de bediening die u wilt bekijken.



Let op: De twee niveauschakelaars zijn actief. Het niveau dat momenteel is geselecteerd, wordt weergegeven op het display, zodat u niet de verkeerde regelaar aan te passen.



Let op: Als de knop op dit niveau niet actief is, krijgt u de melding 'Knop op dit niveau niet actief'. *Informatie over het activeren zie hoofdstuk Menubesturing*

Het menu toont nu alle servokanalen waaraan deze bediening is toegewezen, evenals de afwijking in procenten. Druk op een toets van een van de servokanalen om naar de instellingen voor dit kanaal te gaan.

OK	Test	STOP	S/A
Control: Control 2			53%
X1:Servo	1	---	
+ 42%			
---		---	

Bij het openen van het menu bevindt het zich in de testmodus (de toets Test is gemarkeerd met een donkere achtergrond). In deze modus detecteert de radio automatisch welk bedieningselement (joystick of softkey) u gebruikt en toont het juiste instellingsscherm.

Door op de [Test]-toets te drukken verlaat u de testmodus. De werking van de softkeys is nu afhankelijk van de status van de [S/A]-toets:

OK	Test	STOP	S/A
Control: Control 2			0%
X1:Servo	1	---	
+ 0%			
---		---	

Als S (voor Servo) is gemarkeerd, gaat u door op een van de softkeys voor een servokanaal te drukken direct naar het bijbehorende servomenu.

OK	Test	STOP	S/A
Control: Control 2			0%
X1:Servo	1	2. Assignment	
+ 0%		---	
3. Assignment		4. Assignment	
---		---	

Als A (voor Assignment) is gemarkeerd, gaat u door op een van de softkeys voor een toewijzing te drukken direct naar de bijbehorende pagina van het bedieningsmenu. Het uitschakelen of wijzigen van de toewijzingen voor een bedieningselement is daarmee heel eenvoudig.

10.8 Menu Servo

Servokanalen, kanaaltipe

Groene knop [Menu] > [Servo]

Servokanalen zijn alle uitgangen van de ontvanger. Afhankelijk van welke Zwo4-ontvanger u gebruikt, zijn er 4, 6, 9, 12 of 16 kanalen beschikbaar - uw HS16 heeft 16 kanaalslots in het menu en gebruikt altijd de eerste. Bij een 4-kanaals ontvanger worden bijvoorbeeld de eerste 4 slots in uw HS16 gebruikt. De kanalen zijn genummerd van X1 tot X16.

U kunt een multiswitch activeren voor kanaal 7 en 8. Zie hoofdstuk *Menu Multiswitch*. De radio geeft dan niet het kanaalnummer weer, maar [MULTI 7/8]. Druk op [MULTI] om de kanalen van de multiswitch te selecteren. De acht multiswitch-kanalen worden aangeduid met X7a tot X7h of X8a tot X8h. U kunt ze naar wens verwisselen. Zie hoofdstuk *Menu Ontvanger, functie [Servo swap]*



Tip: De normale kanalen en de kanalen van de multiswitch hebben dezelfde instellingen en kunnen zelfs met elkaar worden verwisseld. De multiswitch-kanalen

reageren echter iets trager.

Kanaalselectie en -aanpassing

Selecteer het servokanaal (= kanaal van de ontvanger) dat u wilt aanpassen met [Kanaalselectie]. Nadat u een kanaal hebt geselecteerd, ziet u de eerste pagina van de kanaalinstelling.

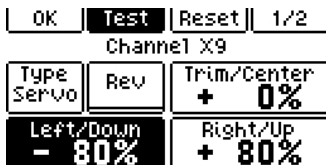
Menuknoppen

[OK] Groen

Terug naar het menu op een hoger niveau (kanaalselectie).

[Test] Geel

Schakelt de testmodus in/uit. In de testmodus reageert een aangesloten servo onmiddellijk op een toetsaanslag [links, rechts, midden] en beweegt naar de positie om aanpassingen gemakkelijker te maken.



Zwart gevuld = Testmodus aan



Let op: Als er een snelheidsregelaar op het kanaal is aangesloten, schakelt deze in de testmodus naar vol gas. Selecteer daarom het kanaaltipe [motor] voor alle kanalen die op een ESC zijn aangesloten om schade te voorkomen. Daar is de testmodus geblokkeerd.

[Reset] Rood

Eerste toetsaanslag: stelt alle waarden in op de standaardwaarden
Tweede toetsaanslag: wijzigt het kanaaltipe in [servo]

[1v2] Blauw

Toont het aantal pagina's en gaat naar de volgende.

Softkeys - verschillend voor elk kanaaltipe:

[Omkeren]

Wijzigt de richting van het servokanaal - helpt bij het afstellen, bijvoorbeeld tijdens het sturen heeft de linkertoets [links/omlaag] invloed op de afbuiging aan de linkerkant.

[Type]

Hier selecteert u het kanaaltipe. Dit bepaalt alle mixer- en veiligheidsfuncties voor het kanaal.

[Links/Omlaag], [Rechts/Omhoog],

[Trim/Midden] De maximale uitslag voorkomt dat bijvoorbeeld een servo een mechanische aanslag bereikt en overbelast raakt. De waarden voor [Links/Omlaag] en [Rechts/Omhoog] zijn instelbaar tussen -150% en +150% (uitzondering pomp: hier zijn de waarden anders). De waarden bepalen hoe ver de servo van het ene eindpunt naar het andere beweegt.

Voorbeelden:

- Een maximale stuuruitslag van +100% en een eindpuntwaarde van 100% komt overeen met een servo-uitslag van 100%.
- Een maximale stuuruitslag van +80% en een eindpuntwaarde van 100% komt overeen met een servo-uitslag van 80%.
- Een maximale stuuruitslag van +100% en een eindpuntwaarde van 120% komt overeen met een servo-uitslag van 120%.

- Twee besturingen met een maximale besturingsafwijking van +70% gemengd (samen +140%) en een eindpuntwaarde van 120% is gelijk aan een servo-uitslag van 120% - de eindpuntwaarde beperkt deze.



Tip: Stel altijd eerst de mechanica af en voer alleen kleine aanpassingen uit met uw radio. Als waarden onder 80% noodzakelijk lijken voor een servo, is het raadzaam om de besturing te heroverwegen en de stang verder naar binnen te plaatsen bij de servo. Als de uitslag alleen in één richting problemen veroorzaakt, kunt u de stuurarm iets gedraaid monteren. Anders verliest u koppel/vermogen!

[Half links, half rechts] alleen voor het kanaaltipe [5-posities servo]
Stelt de servopositie in voor halve stuuruitslag.

[Drempel L, Drempel R] alleen voor het kanaaltipe [Schakelaar]
De linker en rechter drempel waarbij de kanaalwaarde verandert van Midden naar Links of Rechts

[Kanaalnaam]

Hier kunt u een naam toewijzen aan elk kanaal. Als u het kanaal geen naam hebt gegeven, geeft de radio in plaats daarvan het kanaaltipe weer.

[Snelheid <s>] voor verschillende kanaaltipen

De snelheid bepaalt hoe lang het duurt voordat de servo van 0 naar 100% uitslag beweegt. Voor volledige servosnelheid stelt u de waarde 0,0s in. Bij een waarde van 3,0s heeft de servo ongeveer 3 seconden nodig om het eindpunt te bereiken. De servo beweegt

met constante snelheid, eerst niet snel en daarna langzamer, zoals bij een filterfunctie van de besturing.



Let op: de transmissie van multiswitchkanalen wordt vertraagd. Sommige multiswitch-decoders vertragen ook de servo's. De waarde heeft in dat geval mogelijk geen zichtbaar effect hebben.

Pompvertraging [Lag <s>] alleen voor kanaaltipe [Pomp]

De pompfase bepaalt hoe lang een hydraulische pomp na de laatste bediening blijft draaien voordat deze automatisch wordt uitgeschakeld - het maximum is 30 seconden. Bij een waarde onder 0 blijft de pomp constant aan staan (kan alleen worden uitgeschakeld met de noodstop).

[Uitschakelen] alleen voor het kanaaltipe [Klep]
Tijd (in seconden) dat het kanaal in neutrale positie moet staan voordat het servosignaal bij de ontvanger wordt uitgeschakeld.

Klep [Speling] alleen voor kanaaltipe [Klep]
Hydraulische kleppen hebben vaak een bepaalde afbuiging nodig om te reageren. Met spelingcompensatie reageren de hydraulische kleppen direct, zelfs bij kleine stuurbewegingen.

De radio heeft de volgende kanaaltipen:

- Servo
- Klep
- Geluid
- Max
- Motor
- Pomp 0→
- Cruise control.
- Pomp -0→
- 5-standen servo
- Voith Schn.
- Schakelaar

OK			1/2
Choose channel type			
Servo	Valve	Sound	Max
Motor	Pump 0→	Cruise ctrl.	Pump -0→

Kanaaltipen

OK			2/2
Choose channel type			
5 Pos Servo	Switch		
Voith Schn.			

Kanaaltipe [Servo]

Typisch gebruik: **Sturen**; alle kanalen aangesloten op servo's (met uitzondering van hydraulische klepservo)

Functie: u kunt **de volledige uitslag naar links en rechts** en de **middenpositie voor een servo aanpassen**.

Noodstop: de aangesloten servo gaat naar de neutrale positie (midden).

Mixerfunctie: Alle bedieningselementen die van invloed zijn op dit kanaal worden bij elkaar opgeteld.

Testmodus (gele knop): Ja - zie paragraaf test, pagina 32

Kanaaltipe [Klep]

Typisch gebruik: **Bediening van klepservo's**

Functie: Maakt **compensatie van de klepspeling** mogelijk

Klep [Speling]

Hydraulische kleppen hebben vaak een bepaalde uitslag nodig om te reageren. Met spelingcompensatie reageren de hydraulische kleppen direct, zelfs bij kleine bedieningsbewegingen.

Mixerfunctie: alle bedieningen die van invloed zijn op dit kanaal worden bij elkaar opgeteld.

Noodstop: kanaal in neutrale stand Testmodus (gele knop): ja

Kanaaltipe [Geluid]

Typisch gebruik: **Verhoog het toerental van het motorgeluid** als de hulpaandrijvingen zijn ingeschakeld of als u hydraulische kleppen bedient. (Voor modellen met hydraulische of hulpaandrijvingen. Voor Servonaut-geluidsmodules kiest u [Normaal] voor het kanaal waarmee u de starter en claxon bedient, niet [Geluid].)

Functie: **stationair toerental of vol gas vooruit instelbaar**. Mogelijkheid om het toerental in te stellen voor een geluidsmodule die wordt aangestuurd door een servokanaal

Mixerfunctie: Alle bedieningselementen die van invloed zijn op dit kanaal worden bij elkaar opgeteld. *Zie hoofdstuk Mixerfuncties*

Noodstop: kanaal in neutrale stand Testmodus (gele knop): Ja

Kanaaltipe [Max]

Typisch gebruik: **Regelverlichtingssets MFC-01 en MFC-02**

Functie: U kunt **de volledige uitslag links en rechts** en de **middenpositie voor het kanaal instellen**.

Mixerfunctie: Neemt de maximale waarde van alle bedieningselementen die van invloed zijn op dit kanaal. *Zie hoofdstuk Verlichtingssets*

Noodstop: kanaal in neutrale stand Testmodus (gele knop): Ja

Kanaaltipe [Motor]

Typisch gebruik: **Elektronische snelheidsregelaar (ESC) voor de aandrijfmotor**; alle aandrijvingen die vooruit en achteruit lopen, bijv. spindelaandrijvingen of een pomp die vooruit en achteruit beweegt. (Hetzelfde als kanaaltipe [Servo], maar zonder testmodus, om veiligheidsredenen.)

Functie: Voor een **ESC kunt u de maximale snelheid vooruit en achteruit en de neutrale stand instellen**.

Noodstop: kanaal in neutrale stand

Mixerfunctie: Alle bedieningselementen die van invloed zijn op dit kanaal worden bij elkaar opgeteld.

Testmodus (gele knop): Nee

Kanaaltipe [Pomp 0→]

Voor alle **ESC's die motoren in slechts één richting bewegen**, bijvoorbeeld vluchtcontrollers voor borstelloze motoren. Volledige uitslag op dit kanaal is 0% in de ene richting en +100% in de andere, middenpositie +50%. Deze controller/motorcombinaties worden vaak gebruikt voor hydraulische pompen.

Typisch gebruik: **ESC voor hydraulische pompen**; alle aandrijvingen die slechts in één richting draaien.

Functie: Voor een **pomp is ook het stationair toerental instelbaar**. Na de pompvertragingstijd (zie pagina [Pompvertraging] hierboven) activeert het kanaal de waarde die is ingesteld voor [Uit].

Noodstop: het kanaal activeert de waarde die is ingesteld voor [Uit].

Mixerfunctie: Alle bewegingen van bedieningselementen die van invloed zijn op dit kanaal - ongeacht in welke richting - worden bij elkaar opgeteld. *Zie hoofdstuk Mixerfuncties*

Testmodus (gele knop): Ja

Let op: bij gebruik van de **testmodus**: als het maximum is ingesteld op +100%, schakelt de controller bij elke toetsaanslag over naar vol gas. Als u de controller moet inleren, raden we u aan de volgende stappen in de testmodus te volgen:

- Stel [Uit] in op 0% en [Maximum] op +100%
- stel de controller in op de leerstand volgens de handleiding (vaak met een jumper)
- door op [Off] en [Maximum] te drukken, kunt u de volledige afbuigwaarden naar de controller verzenden
- druk op [Off] en vervolgens op [Test] om de testmodus te verlaten
- verlaag eerst [Maximum] naar 50%
- start de testmodus opnieuw om [Ide] en [Maximum] aan te passen. Wees voorzichtig - de pomp start!

Kanaalttype [Pomp -0->]

Voor alle **standaard ESC's voor vooruit/achteruit die een pomp in slechts één richting bewegen**. De volledige uitslag op dit kanaal is -100% in de ene richting en +100% in de andere, middenpositie 0%. Slechts de helft van het bereik wordt gebruikt - van 0% tot +100%. De instructies voor kanaalttype [Pomp-0->] zijn ook van toepassing op dit kanaal.



Typisch gebruik: **ESC voor hydraulische pompen**; alle aandrijvingen die slechts in één richting draaien.

Functie: Voor een **pomp is ook het stationair toerental instelbaar**. Na de vertragingstijd van de pomp (zie [Pompvertraging] twee pagina's eerder) activeert het kanaal de waarde die is ingesteld voor [Uit].

Noodstop: het kanaal activeert de waarde die is ingesteld voor [Off].

Mixerfunctie: Alle bewegingen van bedieningselementen die van invloed zijn op dit kanaal - ongeacht in welke richting - worden bij elkaar opgeteld. *Zie hoofdstuk Mixerfuncties*

Testmodus (gele knop): Ja

Tip: Om deze combinatie van controller en pomp te testen, kunt u tijdelijk een joystickbediening toewijzen aan een servokanaal.

Kanaalttype [Cruise ctrl.]

Typisch gebruik: **Servonaut ESC's met cruise control**, bijv. M20+, K-producten

Functie: Voor Servonaut ESC's kunt u **de maximale snelheid** vooruit en achteruit, **de remkracht en de neutrale stand** instellen.

Noodstop: ESC remt.

Mixerfunctie: Alle bedieningselementen die van invloed zijn op dit kanaal worden bij elkaar opgeteld.

Testmodus (gele knop): Nee

Kanaalttype 8 [Voith Schn.]

Met dit kanaalttype kunt u een ringbegrenzer krijgen, bijvoorbeeld voor Voith Schneider-aandrijvingen.

Raadpleeg zorgvuldig de handleiding van de Voith Schneider-aandrijving.

Stel de twee kanalen voor de servo's die de vleugels sturen als volgt in:

1. Kanaalttype [Voith Schn.]
2. stel in de testmodus de servo-uitslag zo af dat u de maximale slag links/rechts, vooruit/achteruit krijgt en zorg ervoor dat de middenpositie past
3. verander indien nodig de draairichting
4. Geef de kanalen een naam, bijvoorbeeld Voor/Achter, L/R

Stel nu beide bedieningselementen van de joystick in:

1. Regelaartype [Normaal]
2. Voor de bediening Links/Rechts is de
 1. toewijzing op het kanaal L/R, de
 2. toewijzing op het kanaal Vooruit/Achteruit
3. nu omgekeerd voor de bediening Omhoog/Omlaag de 1. toewijzing op het kanaal Vooruit/Achteruit en de 2. toewijzing op het kanaal L/R

Het kanaaltipe [Voith Schn.] beperkt de servo-uitslag tot een cirkel. Met de derde toewijzing van beide bedieningen kunt u de snelheidsregelaar het toerental laten verhogen tijdens het sturen.

Kanaaltipe [Switch]

Wordt gebruikt voor het besturen van het kanaal met één bediening van de joystick of een aantal gemengde bedieningen.

Als de waarde van de gemengde bedieningen lager of hoger is dan de ingestelde drempelwaarde, schakelt het servokanaal van de middelste positie naar links of rechts. U kunt de linker- en rechterdrempel afzonderlijk instellen.

Kanaaltipe [5 Pos Servo]

Werkt als een normaal servokanaal, maar naast de posities "Links", "Midden" en "Rechts" zijn er nog twee: "Half Links" en "Half Rechts". Deze posities worden bereikt met een besturingsafwijking van -50% of +50%.

Dit maakt het gemakkelijker om de servobeweging aan te passen in moeilijke opstellingen.

Kanaaltipe [5 Pos Servo] als sequencer

In combinatie met het regelaartype [Seq1...5] kunt u een sequentieregeling met 5 posities voor maximaal vier servo's krijgen:

1. Stel het softkey-paar in op controletype [Seq1...5]
2. Stel de looptijd voor de besturing in op 0
3. Kies een servokanaal voor de eerste toewijzing
4. Wijzig het kanaaltipe in [5 Pos Servo]
5. Stel met de testmodus de vijf posities voor deze servo in
6. Wijs desgewenst maximaal drie extra servokanalen toe en stel deze op dezelfde manier in
7. Controleer de volgorde door op de softkeys voor vooruit en achteruit te drukken

Als u de volgorde automatisch wilt laten verlopen, moet u de looptijd van de besturing wijzigen van 0 naar een hogere waarde.

U kunt de snelheid van de servo's instellen in het betreffende servomenu. Als uw volgorde minder dan vijf posities heeft, kunt u ook de eindpositie voor de andere instellen, bijvoorbeeld voor [Rechts/Omhoog] en [Half rechts].

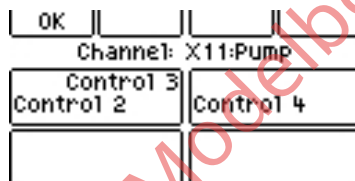
10.9 Menu Kanaalinfo

Wanneer er veel mixerfuncties zijn ingesteld, is het moeilijk bij te houden welke bediening op welk kanaal van invloed is. Met de kanaalinfo **kunt u zien welke bedieningen van invloed zijn op een bepaald servokanaal** en kunt u de bedieningsinstellingen aanpassen.

Groene knop [Menu] > [Kanaalinfo]

Selecteer een servokanaal (= uitgang op de ontvanger). Na selectie krijgt u een lijst met bedieningselementen die van invloed zijn op dit kanaal - uw radio toont er maximaal 8. Met één druk op de knop komt u bij de instellingen voor een bedieningselement. *Zie hoofdstuk Menu Control*

Ga terug naar de overzichtspagina met [OK]. U kunt de bedieningselementen voor het servokanaal een voor een aanpassen.



Kanaalinfo, voorbeeld - deze bedieningselementen zijn actief voor kanaal x11

11. Servonaut MultiBus

De Servonaut MultiBus is vergelijkbaar met de bekende Multiswitch/Multiprop-systemen. Uw HS16-radio heeft de Multiswitch/prop-encoder ingebouwd.

Servonaut-modules met de MultiBus-functie kunnen rechtstreeks via een multikanaal worden aangestuurd zonder dat u een speciale decoder in uw model hoeft te gebruiken. Servonaut-modules kunnen via een Y-kabel worden aangesloten op een multikanaal van uw radio en herkennen het multikanaal automatisch.

Het **bijzondere aan de MultiBus** is dat de modules zelf bepaalde signalen uit het multikanaal kunnen kiezen. De bezetting is zo gespecificeerd dat deze overeenkomt met de oude Graupner- en Robbe-systemen. *Zie de tabel rechts.* Uw HS16-radio is flexibel, wat betekent dat u de softkeys naar eigen wens kunt toewijzen.

Om het MultiBus-systeem te gebruiken voor kanaal 7 of 8 van uw HS16, kiest u het multikanaal bij het laden van de preset. *Zie hoofdstuk Menu Multiswitch.* De preset heet "MultiBusENG". In tegenstelling tot de andere presets heeft deze niet voor alle bedieningselementen een naam. Aangezien één bedieningselement verschillende functies kan hebben, afhankelijk van de module, hebben de bedieningselementen nummers voor een eenvoudig overzicht. U kunt de namen natuurlijk naar eigen wens wijzigen.

U kunt de softkey-toewijzing wijzigen met [Menu] > [Radio] > [Control Swap].

Twee functies op softkeys naast elkaar kunnen worden omgewisseld met [Menu] > [Control] > [Reverse].

Voor meer informatie over de functies verwijzen wij u naar de handleidingen van de modules, met name voor de MM4.



Multichannel	SM7	M24	MM4	ML4
X8a	Starter/Claxon			
X8b		Versnellingspook	Servo-uitgang 1 alleen zonder cruise control	
X8c			Uitgang L1 & S2, Ruitenwisser Servo-uitgang 2	
X8d		Waarschuwinglicht en	Uitgang S3 niet bruikbaar Uitgang L4 z.B. grootlicht	Waarschuwinglicht en
X8e	Volume			
X8f	Kiepwagen/Martin			
X8g		Parkeerlicht/d imlicht		Parkeerlicht/d imlicht
X8h		Richtingaanwijzer L/R		Knipperlicht L/R

Multikanaals toewijzing met het Robbe/Futaba-systeem

12. Instructies voor de Pistenking Kingpad

Uw Servonaut-radio kan **de functie van een Kingpad simuleren**. We raden af om een originele Kingpad aan te sluiten.

Het sjabloon in uw HS16 gaat uit van de **stuurervo op kanaal 1** (gebruikelijk bij Robbe/Futaba). Als deze niet op kanaal 1 staat, moet u de kanalen wijzigen. Zorg ervoor dat de **volledige uitslag links/rechts is ingesteld op 100% voor het stuurservokanaal**.

Gebruik bij wijze van uitzondering niet de instellingen van het servokanaal voor het afstellen van de stuurervo, maar de instellingen voor de besturing (joystick). Stel een filterwaarde > 0 in voor de besturing voor het sturen om fouten van de verlichtingsset tijdens het sturen te voorkomen.

Het bedieningstype [Normaal] is ingesteld voor de bedieningselementen om fouten tijdens het instellen te voorkomen. De koppeling met de joystick blijft echter bestaan. U kunt de lichtfuncties alleen activeren als de joystick voor het sturen in de middelste stand staat.

Om de module te kalibreren, moet u de softkeys van de HS16 in de exacte volgorde indrukken

die de Kingpad definieert (!) - zie de Kingpad-handleiding en de tabel rechts. Houd er rekening mee dat de grootlichtfunctie als waarschuwingsflits fungeert zolang het dimlicht uit is. U kunt de softkey-toewijzing wijzigen met [Menu] > [Radio] > [Control swap].

Twee functies op een softkeypaar kunnen worden omgewisseld met [Menu] > [Control] > [Re-verse]. Mogelijk moet u de namen handmatig bewerken.

Tip: Stel ten slotte het regelaartype [Impuls] in voor de regeling met 0,5 s. Dit voorkomt onbedoelde stuurbewegingen als u



de softkeys te lang indrukt.

Kingpad-functie	overeenkomstige regelingssnelheid
Parkeerlicht	1
Dimlicht	9
Grootlicht	8
Werklamp voor	7
Mistlampen	6
Zwaailicht	5
Achteruitrijlicht	-5
Werklamp achter	-6
Richtingaanwijzer links	-7
Waarschuwinglicht	-8
Richtingaanwijzer rechts	-9
Speciale functie	-1

13. Instructies voor de Tamiya MFC-01

Met uw Servonaut-radio kunt u **de verlichting en speciale functies van de MFC-01 bedienen** met softkeys, trimmen is niet nodig. Sluit de vier kanalen van de MFC volgens de Tamiya-handleiding aan op de ontvangerkanalen 1 tot 4. Maak een nieuw model aan en laad de **verlichtingsset-sjabloon MFC-01EN**.

Voor deze verlichtingsset zijn de joystickbedieningen en softkeys voor het schakelen en de claxon ingesteld op 80%, de softkeys voor de speciale functies op 100% en de servokanalen 1 tot 4 op 125%.

De joysticks hebben een bereik van 100% bij de ontvanger ($80\% \times 125\% = 100\%$) en de softkeys simuleren een volledige uitslag met extra trim, zoals u nodig hebt voor speciale functies met de MFC.

Kalibreer de MFC als volgt:

1. Druk ongeveer 1 seconde op een knop van de MFC
2. Beweeg de linker joystick (gashendel) eerst helemaal omhoog en vervolgens helemaal omlaag
3. Selecteer met de softkeys de derde versnelling, vervolgens de tweede versnelling, de eerste versnelling en dan weer de tweede versnelling
4. Druk op de softkeys voor claxon/ondersteuning - eerst rechts en dan links
5. Beweeg de rechter joystick (sturen) eerst helemaal naar rechts en vervolgens helemaal naar links
6. Druk nogmaals op een knop van de MFC

- Wij raden aan om de stuurservo alleen mechanisch af te stellen. Als de stuurtrim van de radio na kalibratie wordt gewijzigd, kunnen er fouten optreden bij de speciale functies.
- Als een ander model wordt geselecteerd (met de rode menuknop - Modell), schakelt de MFC het motorgeluid uit.
- De MFC reageert soms met vertraging, druk indien nodig iets langer op de softkeys.
- De softkeys voor moduswijziging [Horn Mode] en [Run mode] gebruiken hetzelfde kanaal als de versnellingspook en werken daarom alleen in de tweede versnelling (middelste stand).

- De ontsteking is toegewezen aan beide toetsen van een softkey-paar - de linker- en rechters toets hebben dezelfde functie.
- De bediening [Fifth Wheel] staat standaard op servokanaal 7.
- De toewijzing van de toetsen kan worden gewijzigd met [Menu] > [Radio] > [Swap Con-trol].
- Twee functies op één softkey-paar kunnen worden omgewisseld met [Menu] > [Control] > [Reverse]. Mogelijk moet u de namen handmatig bewerken.

14. Instructies voor Robbe Superlichtset

Uw Servonaut-radio maakt **nieuwe functies** mogelijk **met de verlichtingsset**, zoals het automatisch uitschakelen van de richtingaanwijzer, evenals meer flexibiliteit bij het kiezen van verschillende bedieningstypen en het naar wens toewijzen van de softkeys.

- Met de linker niveauschakelaar kunt u de trailerfuncties en de alarmlichten weergeven.
 - Het besturingstype [Impulse] is ingesteld voor de richtingaanwijzer rechts en links met 3s. Na een toetsaanslag knippert de richtingaanwijzer 3 seconden en schakelt dan automatisch uit. U kunt de tijd naar wens aanpassen.
 - Als u niet wilt dat deze automatisch wordt uitgeschakeld, kunt u het bedieningstype wijzigen in [Normaal] (knippert zolang de toets wordt ingedrukt) of het type [Schakelaar -0+] (eerste toetsaanslag schakelt de richtingaanwijzer in, de tweede schakelt deze uit).
 - Als u wilt dat de indicator reageert op de besturing, gebruikt u de mixer: selecteer de besturingsinstellingen voor de besturing en selecteer het servokanaal X8h of X7h voor de 2e toewijzing.
 - Voor de optie servotractorvoertuig en de servo voor de koppelschotel is het bedieningstype [Schakelaar +/-] ingesteld met slechts twee posities links/rechts. Voor de servo-steuntrailer is het bedieningstype [Schuifregelaar] ingesteld. U kunt deze traploos bedienen. Alle bedieningstypen kunnen indien nodig worden aangepast.
- De besturing [Claxon/Starter], bijvoorbeeld voor een Servonaut-geluidsmodule, is vooraf ingesteld op servokanaal 7. Als u een lichtstelsel op kanaal 7 laadt, moet u de toewijzing wijzigen.
 - U kunt de toewijzing van de toetsen eenvoudig wijzigen met de functie [Menu] > [Radio] > [Swap control].
 - Twee functies op één softkeypaar kunnen worden omgewisseld met [Menu] > [Control] > [Reverse]. Mogelijk moet u de namen handmatig bewerken.
 - Houd er rekening mee dat bij de Superlichtset de grootlicht alleen kan worden ingeschakeld als het parkeer- of rijlicht al is ingeschakeld.

Multi Channel	Robbe Superlichtset Truck Output	Robbe Superlichtset Functie
X7a/X8a	Servo	Optionele servo tractorvoertuig
X7b/X8b	L5 & L6	Waarschuwingslicht / Aanhangwagen aan/uit
X7c/X8c	L1 & L8	Parkeerlicht / Dimlicht
X7d/X8d	L8	Koplampwaarschuwingsflits / Grootlicht
X7e/X8e	bij Superlichtset Aanhangwagen	Servo-ondersteuning aanhanger
X7f/X8f	Servo	Servo-koppelschotel
X7g/X8g	L7 / L3	Knipperlicht voor / Mistlamp
X7h/X8h	L5 / L6	Richtingaanwijzer links/rechts

15. Instructies voor het ScaleART Truck Light Board

Uw Servonaut-radio biedt **meer flexibiliteit met het Truck Light Board** en laat u kiezen tussen verschillende soorten bediening en de toewijzing van toetsen.

Voor een storingsvrije bediening en modelwisseling raden wij aan om een Servonaut AN40 afstandsbediening aan/uit-schakelaar te gebruiken voor de stroomvoorziening in uw model.

- U kunt de toewijzing van de toetsen eenvoudig wijzigen met de functie [Menu] > [Radio] > [Bediening wisselen].
- Twee functies op één softkey-paar kunnen worden omgewisseld met [Menu] > [Control] > [Reverse]. Mogelijk moet u de namen handmatig bewerken.

- Met de linker niveauschakelaar kunt u de trailerfuncties weergeven.
- De meeste lichtfuncties hebben al een geheugenfunctie in het lichtpaneel. Daarom is het bedieningstype [Normaal] ingesteld en mag dit niet worden gewijzigd.
- Als u wilt dat de indicator reageert op de besturing, gebruikt u de mixer: Selecteer de besturingsinstellingen voor de besturing en selecteer het servokanaal X8h of X7h voor de 2e toewijzing.
- Voor de servo-aanhanger 1 en de servo voor de koppelschotel is het regelaartype [Schakelaar +] ingesteld met slechts twee posities links/rechts. Voor de servo-aanhanger 2 is het regelaartype [Schuifregelaar] ingesteld. U kunt deze traploos bedienen. Alle regelaartypes kunnen indien nodig worden aangepast.
- De besturing [Claxon/Starter], bijvoorbeeld voor een Servonaut-geluidsmodule, is vooraf ingesteld op servokanaal 7.

Radio HS16 Multi Channel	Truck Light Board-uitgang	Truck-lichtpaneelfunctie
X7a/X8a	geen uitgang	Aanhangwagen uit / IR Robbe
X7b/X8b	L3 & L11	Mist / Extra koplampen
X7c/X8c	L10 & L1	Parkeerlicht / Dimlicht
X7d/X8d	L2	Grootlicht / Waarschuwingssignaal
X7e/X8e	op hoofdkaart van aanhanger	Servo aanhanger 2
X7f/X8f	op hoofdprintplaat aanhanger	Servo-aanhangwagen 1
X7g/X8g	Servo-uitgang	Servo-koppelschotel
X7h/X8h	L5 / L6	Indicator links/rechts

16. Instructies voor de Wedico MF2

Uw Servonaut-radio maakt **nieuwe functies** mogelijk **met de MF2**, zoals het automatisch uitschakelen van de indicator en meer flexibiliteit bij het toewijzen van de softkeys naar eigen wens.

- Met de linker niveauschakelaar kunt u de functies 1 tot 6 weergeven.
- De meeste lichtfuncties hebben al een geheugenfunctie in de MF2. Daarom is het bedieningstype [Normaal] ingesteld en mag dit niet worden gewijzigd.
- Het bedieningstype [Impuls] is ingesteld voor de indicator rechts en links met 3 seconden. Na een toetsaanslag knippert de indicator 3 seconden en schakelt dan automatisch uit. U kunt de tijd naar wens aanpassen.
- Als u niet wilt dat deze automatisch wordt uitgeschakeld, kunt u het bedieningstype wijzigen in [Normaal] (knippert zolang de toets wordt ingedrukt) of het type [Schakelaar -0+] (eerste toetsaanslag schakelt de richtingaanwijzer in, de tweede schakelt deze uit).
- **Belangrijk:** Het inschakelen van de richtingaanwijzer met uw radio is alleen mogelijk als klemterminal 3 van de MF2 (zie handleiding MF2) niet is aangesloten op het stuurkanaal. Anders kan de richtingaanwijzer alleen met het stuur worden bediend.
- Uitgang 5 heeft een dubbele functie en schakelt ook de IR-zenddiode in/uit.
- De bediening [Vijfde wiel] is ingesteld op servokanaal 7, u kunt dat desgewenst wijzigen.
- U kunt ook de toewijzing van de toetsen wijzigen met de functie [Menu] > [Radio] > [Bediening wisselen].
- Twee functies op één softkeypaar kunnen worden omgewisseld met [Menu] > [Control] > [Reverse]. Mogelijk moet u de namen handmatig bewerken.
- Er zijn verschillende versies van de MF2. Raadpleeg de handleiding van uw MF2 voor de gedetailleerde functies van de multiswitch-kanalen - uw radio HS16 simuleert slechts één multiswitch.

Meerdere kanalen	Wedico MF2-uitgang	Wedico MF2-functie
X7a/X8a	Verlichtingspaneel voor & achter	Gevarensignaal / Waarschuwingssflitser
X7b/X8b	Schakelkanaal 3 & 4	Schakelkanaal 3 & 4
X7c/X8c	Schakelen tussen kanaal 1 en 2	Kanaal 1 en 2 schakelen
X7d/X8d	Motor en claxon	Starter en claxon
X7e/X8e	Verlichtingspaneel voor & achter	Knipperlicht links/rechts
X7f/X8f	Schakelkanaal 5 & 6	Schakelfunctie 5 (IR) en 6
X7g/X8g	Verlichtingspaneel voor & achter	Mistlamp / Mistachterlicht
X7h/X8h	Verlichtingspaneel voor & achter	Dimlicht / Grootlicht

17. Instructies voor het gebruik van de multiswitch-decoder

Uw Servonaut-radio ondersteunt een **multiswitch-decoder op kanaal 7 en 8**. De kanalen zijn benoemd met kleine letters. Als u de multiswitch-functie voor kanaal 8 selecteert, toont uw radio de kanalen X8a tot X8h in plaats van X8.

De multikanalen worden behandeld als normale kanalen - alle instellingen zoals trim, omgekeerd enz.

beschikbaar.

Zie de tabel voor de toewijzing van multischakelkanalen voor gangbare decoders. De meeste decoders reageren iets vertraagd, waardoor de servobewegingen vertraagd zijn. Het kan zijn dat u de toetsen langer ingedrukt moet houden om een functie te activeren.

Als u een verlichtingsset met multidecoder gebruikt waarvoor de HS16 geen sjabloon heeft, raden we u aan een willekeurig sjabloon te gebruiken en dit aan te passen. Dat is gemakkelijker dan helemaal opnieuw beginnen.

In de meeste gevallen hoeft u alleen het multikanaal voor de bediening van uw verlichtingsset aan te passen. Stel voor een eerste test het bedieningstype in op [Normaal].

De Servonaut Decoder MD12 biedt een universele combinatie van schakel- en servokanalen.

HS16 Multi Channel	Robbe Multi- decoderschakel aar+Prop	Robbe Multi-schakelaar 16 decoder	Graupner 2-16K Nautic Expert	Servonaut MD12
X7a/X8a	K1	K1	A	a (1)
X7b/X8b	K2	K2	B	b (2)
X7c/X8c	K3	K3	C	c (3)
X7d/X8d	K4	K4	D	d (4), Servo d (4)
X7e/X8e	K5	K5	E	e (5), Servo e (5)
X7f/X8f	K6	K6	F	Servo f (6)
X7g/X8g	Servo K7	K7	G	Servo g (7)
X7h/X8h	Servo K8	K8	H	Servo h (8)

18. DisplayCARD via radio

Met uw HS16 kunt u alle Servonaut-modules met de DisplayCARD-functie via radio aanpassen. Dit werkt alleen als u de Servonaut-ontvanger Zwo4RX9 gebruikt.



Sluit de module die u wilt aanpassen aan op een van de eerste 8 kanalen van uw RX9.

U kunt de beschikbare instellingen aanpassen met uw HS16. Druk op [Menu] > [Receiver] > [CARD]

Met de blauwe knop [1v4] gaat u naar de tweede pagina. Daar ziet u de acht kanalen van de RX9.



Gebruik de DisplayCARD-functie alleen op korte afstand van uw model. Plaats het model zorgvuldig, zodat fouten van de aandrijving of servo's geen schade kunnen veroorzaken.

Met de gele knop [SCAN] kunt u alle kanalen scannen op modules met DisplayCARD-functie. Als er modules van andere fabrikanten of servo's zijn aangesloten, kunt u de scan voor deze kanalen deactiveren - druk gewoon op de kanaalknop. Uw radio geeft "- - -" weer in plaats van de naam voor alle niet-geselecteerde kanalen.

Als kanaal 7 of kanaal 8 is ingesteld als een multikanaal, wordt het automatisch uitgesloten van de scan.

Na de scan geeft uw HS16 de naam van alle gedetecteerde modules weer. Kanalen die zijn gedeactiveerd en kanalen zonder aangesloten module worden weergegeven met "- - -".



Als u een kanaal selecteert met een aangesloten Display-CARD-module, komt u in het DisplayCARD-menu voor deze module. Aangezien de HS16 en de module via radio communiceren, kunt u de instellingen aanpassen en direct testen.

Tip: Schakel voor testdoeleinden de bedieningselementen die u gebruikt over naar de joystick en weer terug nadat u klaar bent met aanpassen.



De functies voor de slave-ontvanger en de aangesloten modules staan op pagina 3 en 4 van het DisplayCARD-menu: [Menu] > [Receiver] > [CARD] > [1v4].

18. Tips voor het monteren van de ontvanger

De 2,4 GHz-modelradio is bijzonder storingsbestendig, maar toch: om storing te voorkomen onder moeilijke omstandigheden, bijvoorbeeld bij evenementen met veel radio's, hebben we een paar tips voor het monteren van de ontvanger:

- Voor de beste ontvangst moeten de laatste **drie centimeter van de antenne van de ontvanger verticaal omhoog wijzen** en ver verwijderd zijn van metalen onderdelen of kabels.
- Voor een model met een metalen bestuurscabine raden we aan om de laatste drie centimeter van de **antenne door een boorgat aan de buitenkant** te plaatsen of deze in ieder geval in het midden van de cabine te plaatsen.
- Knik de **antennekabel** niet. Leg deze voorzichtig in een bocht rond de hoeken.
- Bij schepen geldt: hoe hoger de antenne boven het wateroppervlak is gemonteerd, hoe beter het bereik. **Plaats de antenne niet op een metalen of carbon paal**, maar in een speciale plastic buis.
- Als de ontvanger is aangesloten op de accu om de accuspanning te detecteren, kan deze warm worden (vooral bij 12 volt). **Bedek de ontvanger daarom niet met schuim**. Controleer de warmte tijdens een testrit met uw model en zorg indien nodig voor ventilatie.

19. Tips voor het monteren van ESC's en verlichtingssets

- **Plaats stroomkabels** naar de accu, motoren en luidsprekers **altijd als een paar** - + en - direct naast elkaar.
- Plaats servo- en stuurkabels apart van de stroomkabels **om interferentie te voorkomen**.
- **Gebruik alleen motoren met interferentieonderdrukking**. Servonautmotoren zijn allemaal voorzien van interferentieonderdrukking of worden geleverd met een onderdrukingsset.
- Sommige modules worden warm en mogen daarom niet **met schuim** worden **afgedekt**. Controleer de warmte tijdens een testrit met uw model en zorg indien nodig voor ventilatie.

20. Tips & trucs

De joysticks afstellen

Lengte van de joystick:

Houd de borgmoer vast en draai de joystickkop naar links om deze op de gewenste lengte in te stellen. Draai de borgmoer met de hand naar links vast.

Veer, veerkracht, rem en ratel:

Draai de zes schroeven los om de behuizing te openen. Verwijder de achterkant. Tip: in het midden zitten twee nokjes die in de voorkant vastklikken. Gebruik indien nodig een klein stukje gereedschap om deze op te tillen.

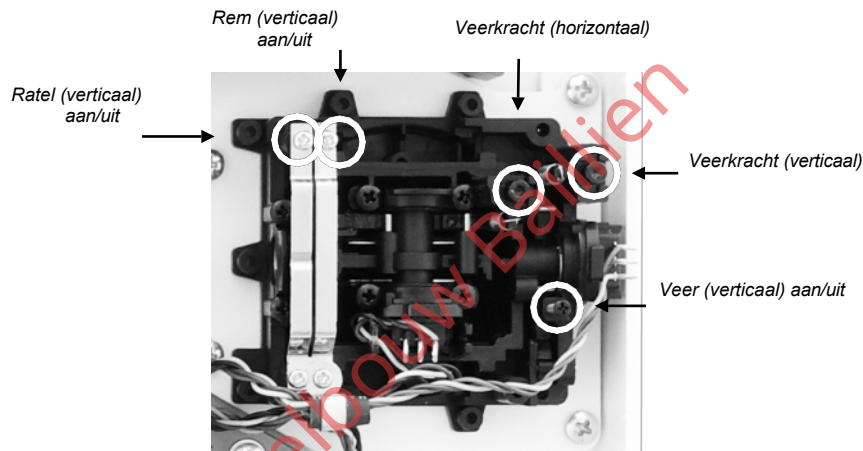
Stel elke joystick afzonderlijk af (in dezelfde positie, niet gespiegeld):

Ratel: Druk de linker remveer naar beneden en draai deze vast = joystick met ratel

Rem: Druk de rechter remveer naar beneden en draai deze vast = remmen

Veer: Schroef naar rechts = geen veer, naar links = veer

Veerkracht: sterkte van de veer, naar rechts schroeven = meer veerkracht



21. SD-kaart

[Menu] > [1v2] > [SD-kaart] op pagina 2

Er zit een SD-kaartsleuf in de behuizing van uw radio (SD-kaart meegeleverd).

De SD-kaart heeft twee functies:

- U kunt **de radioconfiguratie met alle modelinstellingen opslaan**. Bij de update ontvangt u een handleiding.
- Toekomstige **software-updates** worden ook vanaf de SD-kaart naar uw radio geladen. Bij de update ontvangt u een handleiding voor het uitvoeren van de update.

OK | | | 1/2

Model -> SD Card	Read model from SD Card
Backup -> SD Card	Read from SD Card

[Model -> SD-kaart]

Slaat één model op de SD-kaart op. Nadat u op de toets hebt gedrukt, ziet u een lijst met modellen. De opgeslagen modellen kunnen vervolgens op een andere HS16 worden geladen. Tijdens de back-upprocedure worden de eerste acht letters van de modelnaam als bestandsnaam gebruikt. Spaties in de modelnaam worden verwijderd en speciale tekens worden vervangen door een onderstrepingsteken '_'. Kleine letters worden omgezet in hoofdletters. Twee modellen met de namen "Gmk 4001" en "GMK4001" worden op de SD-kaart opgeslagen als "GMK4001". Dit

is erg belangrijk om te weten, want als er al een model met dezelfde naam bestaat, wordt dit op de SD-kaart overschreven.

[Model van SD-kaart lezen]

Leest een model van de SD-kaart. Nadat u op de toets hebt gedrukt, ziet u een lijst met modellen die op de SD-kaart zijn opgeslagen. Door op de toets te drukken, wordt het betreffende model in het interne geheugen van de HS16 geladen. In de volgende stap kunt u kiezen of u een bestaand model wilt overschrijven.

Als u ervoor kiest om een bestaand model niet te overschrijven, krijgt het geladen model een nieuw, ongebruikt modelnummer, zolang het totale aantal modellen minder dan 30 is. Als er al 30 modellen in de radio zijn ingesteld, kan er geen model van de SD-kaart worden geladen.

Als u een bestaand model wilt overschrijven

kunt u in de volgende stap uit een lijst het model kiezen dat moet worden overschreven. Voor de duidelijkheid wordt het modelnummer voor de naam weergegeven.



Let op: als u een model van een andere HS16 laadt, worden de gegevens van de ontvanger niet overschreven. Als gevolg hiervan reageert het oude model nog steeds op de radio. Als u ervoor kiest om een ander model te overschrijven, moet u direct na het laden opnieuw koppelen.

Het overschrijven van een model is vooral handig als u de eerste en tweede radio gebruikt met de nieuwere ontvangers RX9, R6, R4. U kunt dan een gewijzigd model van de eerste naar de tweede radio kopiëren zonder opnieuw te koppelen.

[Back-up -> SD-kaart]

Maaakt een volledige back-up op de SD-kaart. Deze volledige back-up bevat niet alleen alle modellen die op de radio zijn opgeslagen, maar ook de radio-instellingen. Er kan slechts één volledige back-up op de SD-kaart staan. Een reeds bestaande back-up wordt automatisch overschreven.

[Lezen van SD-kaart]

Laadt een volledige back-up van de SD-kaart. Deze stap mag alleen worden uitgevoerd na overleg.

21. SD-kaart

OK 2/2

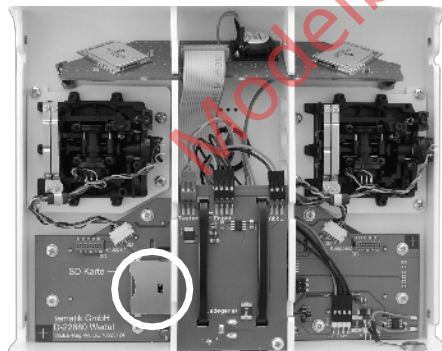
	Read template from SD Card
Delete model from SD Card	

[Sjabloon lezen van SD-kaart] (pagina 2)

Maakt de installatie van nieuwe sjablonen in de radio mogelijk. U vindt deze sjablonen onder [lichtset] bij het instellen van een model.

[Model van SD-kaart verwijderen] (pagina 2)

Toont een lijst met bestanden op de SD-kaart en laat u deze rechtstreeks in de radio verwijderen. Dit kan vooral handig zijn voor sommige bestanden die zijn geschreven door radiosoftware van vóór versie 2.3, die soms niet op een pc konden worden verwijderd.



SD-kaartsleuf in uw radio



Let op: Schakel de radio altijd uit voordat u de SD-kaart plaatst/verwijdert.

22. Software-updates

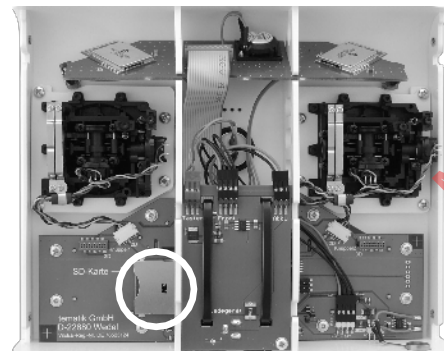
Als u een nieuwe officiële softwareversie van de HS16 van Servonaut ontvangt, kunt u als volgt te werk gaan:

- Zorg er eerst voor dat uw radio voldoende is opgeladen. U kunt de laadstatus controleren via de gele menu-toets [Info].
- Schakel de radio uit.
- Open de behuizing.
- Als u al een SD-kaart in uw radio hebt, verwijder deze dan en kopieer het updatebestand erop.
- Zorg ervoor dat de SD-kaart die u gebruikt niet vergrendeld is (vergrendelingsschakelaar aan de zijkant).
- Plaats de SD-kaart in de sleuf met de contactpunten naar beneden. De kaart klikt op zijn plaats.
- Druk tegelijkertijd op de rode en groene menu-toets en schakel de radio in.
- Uw radio geeft de volgende informatie weer: "Datei gefunden. Prüfe Datei", wat zich laat vertalen als: "Update: bestand gevonden. Bestand wordt gecontroleerd..."



Let op: schakel de radio nu niet uit!

- Uw radio geeft de volgende informatie weer: "Update fertig. Sender abschalten", wat zich laat vertalen als: "Update: voltooid. Schakel de radio uit."
- U kunt de radio nu uit- en weer inschakelen.
- U kunt de SD-kaart in de sleuf laten zitten of de vorige kaart gebruiken.



SD-kaartsleuf in uw radio



Let op: Schakel de radio altijd uit voordat u de SD-kaart plaatst/verwijdert.

23. Upgrade naar 3D-joysticks

Als upgrade voor uw HS16 bieden wij een set met twee 3D-joysticks aan: de Zwo4StickSet3D. De 3D-joysticks zijn **speciaal** bedoeld **voor bouwmachines**, zoals graafmachines en kranen, vanwege de extra draaiknop.

Met de 3D-sticks hebt u geen niveauschakelaars meer, maar gebruikt u de drukknoppen bovenop uw sticks om tussen niveaus te schakelen. In het [Menu] > [Radio] > [3D stick] kunt u selecteren of de drukknoppen als momentele of geheugenschakelaar fungeren. Kies wat u het prettigst vindt voor uw functies.

De 3D-sticks zijn eenvoudig te monteren zonder solderen. Raadpleeg de handleiding die bij uw upgradeset wordt geleverd voor meer informatie.



Verkrijgbaar als accessoire: Zwo4StickSet3D

24. Probleemoplossing

De radio start niet?

Controleer de batterij en laad deze indien nodig op. Zorg ervoor dat de radio is uitgeschakeld tijdens het opladen.

De servo's in het model reageren niet?

Druk op de rode knop [Model] en controleer of het model wordt weergegeven. Als dit niet het geval is, controleer dan de ontvangstspanning in het model en de jumper van de ontvanger.

Als het wordt weergegeven, activeer het dan met uw radio. Als de servo's nog steeds niet reageren, controleer dan of de servokanalen aan een bediening zijn toegewezen. Zie hoofdstuk *Snel aan de slag*

U hebt de besturingsinstellingen gewijzigd, maar de wijzigingen hebben niet het gewenste effect?

Controleer in het bedieningsmenu of hetzelfde servokanaal meer dan eens aan één bediening is toegewezen. Verwijder de meervoudige toewijzingen.

Multiswitch-decoder of multiswitch-verlichtingsset werkt niet correct?

Houd er rekening mee dat na het activeren van een multiswitch op kanaal 7 of 8 de ontvanger opnieuw moet worden gekoppeld. Zie hoofdstuk *Menu Ontvanger*

Sommige decoders en verlichtingssets controleren de signalen pas nadat het model is ingeschakeld. Zorg ervoor dat u de ontvangerkanalen alleen opnieuw aansluit wanneer het model is uitgeschakeld, indien nodig.

Als u instellingen in het multiswitch-menu aanpast, schakel het model dan altijd uit en weer in.

De ontvanger koppelt niet?

Voor het koppelen moet de jumper van de ontvanger worden verwijderd of opnieuw worden aangesloten. Raadpleeg de handleiding van uw ontvanger voor meer informatie.

De servo's op kanaal 7 of 8 trillen of reageren niet zoals ze zouden moeten?

Controleer in het multiswitch-menu of de multiswitch-functie per ongeluk is gedeactiveerd.

De aangesloten snelheidsregelaar met leerfunctie reageert niet zoals het hoort?

Voor snelheidsregelaars met (automatische) leerfunctie moet u ervoor zorgen dat er een bediening is toegewezen aan het kanaal waarop de snelheidsregelaar is aangesloten.

Na het inschakelen van de radio verschijnt de melding "Kalibratiewaarden konden niet worden geladen! Kalibreer opnieuw."

Deze melding wordt weergegeven als de instelling van de 3D-joystick (actief of gedeactiveerd) is gewijzigd zonder dat de joysticks daarna zijn gekalibreerd.

Controleer eerst of de instelling [3D-stick] correct is, zie [Menu] > [Radio] > [3D-stick]. Als de instelling correct is, moet u de sticks opnieuw kalibreren. Raadpleeg de handleiding van de 3D-joystick voor meer informatie.

25. Woordenlijst

Bediening

De term bediening staat voor alle bedieningselementen van uw radio waarmee u deze kunt bedienen: joysticks, knoppen, softkeys (niet de niveauschakelaars).

Modus (wijzig de toewijzing van de joysticks)

U kunt de toewijzing van bedieningselementen aan kanalen op de ontvanger vrij kiezen. Voor een snelle wisseling kunt u de functie [Menu] > [Radio] > [Bedieningswissel]. Met deze functie kunt u alle bedieningselementen met elkaar verwisselen, zelfs de joystickfunctie met het softkeypaar.

Dual-Rate (bedieningsweg omschakelen)

Als u de bedieningsweg wilt kunnen schakelen, kunt u de niveauschakelaars gebruiken. Op deze manier kunt u uitgebreide aanpassingen maken, omdat alle instellingen en mixerfuncties kunnen worden geschakeld. Zie hoofdstuk *Tips&Tricks* en *Mixerfuncties - Dual Rate*

Reset (wijzigingen ongedaan maken)

Met de rode knop [Reset] kunt u alle instellingen in de bedienings- en kanaalmenu's terugzetten naar de standaardinstellingen.

Met de bedieningsuitgangen [Reset] worden eerst de ingevoerde waarden gereset. Als ze al zijn gereset

, verwijdt u door nogmaals op [Reset] te drukken de kanaaltoewijzing voor de huidige besturingsuitgang.

Voor de servokanalen worden door op [Reset] te drukken eerst de ingevoerde waarden gereset. Als deze al gereset zijn, wordt door nogmaals op [Reset] te drukken het kanaaltype ingesteld op [Servo].

Omkeren (omgekeerde richting van een besturing of kanaal)

De richting waarin een besturing bijvoorbeeld een servo beïnvloedt, kan in verschillende menu's worden omgekeerd. Selecteer [Omkeren] voor een besturing en alle aangesloten servokanalen worden gewijzigd. Als u [Omkeren] selecteert voor het servokanaal, heeft dit alleen invloed op dit ene kanaal. U kunt de richting ook wijzigen door de richtingswaarden voor [Links/Omlaag] en [Rechts/Omhoog] aan te passen.



Tip: Pas de richting voor het servokanaal aan zodat de richting/functie overeenkomt met de beschrijving [Links/Omlaag] en [Rechts/Omhoog]. Dan hoeft u deze niet wijzigen in het bedieningsmenu.

Expo (verander de eigenschappen van de joysticks)

Deze functie is alleen beschikbaar voor de joysticks en niet voor alle bedieningstypen. Een negatieve expo-waarde vermindert het effect van kleine afwijkingen en maakt gevoelige

sturen.

Een positieve waarde daarentegen versterkt het effect van kleine afwijkingen. In beide gevallen blijft de maximale afwijking hetzelfde.

Als u een joystickbediening vervangt door een softkey-paar, verdwijnt de expo-instelling uit het bedieningsmenu. Als u de bedieningen weer terugzet, worden de expo-instellingen hersteld en zijn ze weer actief.

Trim (de middelste positie van de besturingen aangepassen)

De trim, de aanpassing van de middenpositie voor de joystickkanalen, wordt bij vrachtwagenmodellen veel minder gebruikt dan bij vliegmodellen. Daarom worden de softkeys ook gebruikt voor het trimmen. Zie [Menu] > [Trim]. Het is een alternatief om een softkeypaar of het tweede niveau van een joystick te gebruiken. Zie hoofdstuk *Tips&Tricks*

Mixerfuncties

Terwijl radio's voor vliegen veel vooraf ingestelde mixers gebruiken (niet bruikbaar voor voertuigen), heeft uw Zwo4 HS16 een universeel en duidelijk concept. Elke bediening kan tot drie servokanalen beïnvloeden - één servokanaal kan door een willekeurig aantal bedieningen worden aangestuurd. Alle noodzakelijke aanpassingen zijn toegankelijk in het bedieningsmenu, zodat er geen speciaal mixermenu nodig is. Zie voorbeelden in het hoofdstuk *Mixerfuncties*

Bedieningsfilter

Met dit filter kunt u de reactietijd van een bedieningselement aanpassen. Tijdens het aanpassen verandert de waarde eerst snel en daarna iets langzamer.



Tip: Filterwaarden rond 1,0 zijn ideaal voor realistisch sturen van voertuigen.

Servosnelheid

De snelheid bepaalt hoe lang het duurt voordat de servo van 0 naar 100% uitslag gaat.

Bij een waarde van 0,0s tot 0,1s loopt de servo zo snel als hij kan, de absolute snelheid is afhankelijk van het type servo. Bij een hogere waarde komt deze overeen met de werkelijke tijd in seconden. De servo loopt met constante snelheid en wordt aan het einde niet langzamer, zoals bij de filterfunctie voor de besturing.

EPA Eindpuntinstelling (beperking volledige uitslag servo)

De maximale uitslag van een servo (of het signaal bij een ESC) kan worden aangepast in het servokanaalmenu. Dit voorkomt dat een servo bijvoorbeeld een mechanische stop bereikt en overbelast raakt.

De waarden voor [Links/Omlaag], [Rechts/Omhoog] zijn instelbaar tussen -150% en +150% (uitzondering pomp: hier zijn de waarden anders). De waarden veranderen en beperken hoe ver de servo beweegt. Met een regelwaarde van 100% bereikt deze altijd de ingestelde maximale uitslag. Deze wordt niet overschreden, zelfs niet als

meerdere besturingen voor dit kanaal samen meer dan 100% bedragen.



Tip: Stel altijd eerst de mechanica af en breng alleen kleine aanpassingen aan met uw radio. Als waarden onder 80% nodig lijken voor een servo, is het raadzaam om de besturing te heroverwegen en de stang verder naar binnen te plaatsen bij de servo. Als de uitslag alleen in één richting problemen veroorzaakt, kunt u de stuurarm iets gedraaid monteren. Anders verliest u koppel/vermogen!

Wegafstelling (begrenzingsregeling uitslag)

Elke regelaar heeft drie uitgangen, zodat deze drie servokanalen kan beïnvloeden. De uitslag voor deze uitgangen kan worden ingesteld van - 100% tot +100% links en rechts. Bij 100% bereikt het servokanaal de ingestelde volledige uitslag. Zolang de regelaar slechts één servokanaal beïnvloedt, moet de regelaar op 100% worden ingesteld en moeten alle aanpassingen op het servokanaal worden uitgevoerd. Daar kunt u de servo-uitslag verhogen tot meer dan 100%.

Dode zone

Stelt het bereik rond de middenpositie van de joystick in waarin de regelwaarde 0% is, dat wil zeggen waar de regeling niet reageert.

Compensatie van klepspeling [Backlash]

Hydraulische kleppen hebben vaak een bepaalde uitslag nodig om te reageren. Met spelingcompensatie reageren de hydraulische kleppen direct, zelfs bij kleine bewegingen van de bediening.

26. Aansprakelijkheid en garantie / Instructies voor afvalverwerking

Dit product is onderworpen aan de wettelijke garantievereisten op het moment van aankoop. De garantie dekt geen schade als gevolg van onjuist gebruik, zoals een verkeerde aansluiting van de batterij of waterschade. Deze garantie dekt in geen geval gevolgschade, incidentele schade of bijkomende schade. De aansprakelijkheid is beperkt tot de aankoopprijs. Door dit product te gebruiken, aanvaardt de gebruiker alle daaruit voortvloeiende aansprakelijkheid.

Onder voorbehoud van wijzigingen zonder voorafgaande kennisgeving. "Servonaut" is een geregistreerd handelsmerk van tematik GmbH. Alle andere productnamen, handelsmerken en bedrijfsnamen zijn eigendom van hun respectieve eigenaren.

tematik GmbH - Servonaut
WEEE-Reg.-Nr. DE76523124

02/2022

Softwareversie 2.3

Help ons het milieu te beschermen. Gooi elektrische en elektronische apparatuur niet weg bij het huishoudelijk afval.

Als distributeur van apparaten die batterijen of accu's bevatten, zijn wij verplicht u te informeren over de batterijverordening:

In sommige landen bent u wettelijk verplicht om gebruikte batterijen/oplaadbare batterijen niet bij het huishoudelijk afval te deponeren, maar in overeenstemming met de geldende gemeentelijke voorschriften voor de verwijdering van batterijen/elektronica.

Als er geen lokale voorschriften zijn met betrekking tot de verwijdering van batterijen/elektronica, gooi het apparaat dan weg in een afvalbak voor elektronische apparaten. Veel elektronicawinkels recyclen nu gratis batterijen en andere elektronische componenten.



EU-conformiteitsverklaring EU-verklaring van overeenstemming

Het bedrijf
Het bedrijf

tematik GmbH
Feldstraße 143
D-22880 Wedel (Holst.)

bevestigt hierbij dat het volgende apparaat
hierbij bevestigt dat het volgende apparaat

Artikelomschrijving: Handsender ServoNaut **Zwo4 HS16**
Artikelomschrijving:

Apparaatklasse: 1
Apparaatklasse:

voldoet aan de hieronder vermelde relevante bepalingen
voldoet aan de relevante bepalingen die hieronder worden vermeld

Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) – 2014/30/EU
Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)

Geharmoniseerde EN-normen
Geharmoniseerde EN-normen

EN 301 489-1 V2.1.1:2016

EN 301 489-17 V3.1.1:2016

Radioapparatuur – RED 2014/53/EU
Radioapparatuur

Geharmoniseerde EN-normen
Geharmoniseerde EN-normen

EN 300 328 V2.1.1:2016

Handtekening / Signature (Dipl.Ing. Jörg Völker)

Functie: Geschäftsführer / Algemeen directeur

Ausstellungsdatum / Datum van uitgifte: 15.10.2018

28. Uw opmerkingen



servonaut

tematik GmbH • Feldstraße 143 • D-22880 Wedel • sender@servonaut.de • Telefon: +49 4103 / 808989-0