

X20 en Ethos

Gebruikershandleiding

Inhoudsopgave

Hoofdweergaven	1
De bovenste balk	1
De onderste balk	1
Het widgetgebied	1
Gebruikersinterface en navigatie	2
Bewerkingsknoppen	2
Virtueel Toetsenbord	2
Nummer Waarde Regelaars	2
Opties functie	3
Noodmodus	6
Systeemconfiguratie	7
Overzicht	7
Bestandsbeheer	7
Waarschuwingen	7
Datum & Tijd	7
Weergave	7
Geluid en vibratie	7
Batterij	7
Hardware	7
Stokken	7
Draadloos	7
Info	7
Bestandsbeheer	8
Waarschuwingen	11
Stille modus controleren	11
Controle hoofdbatterij	11
RTC-batterijcontrole	11
Inactiviteit	11
Datum en tijd	12
24 uur tijd	12
Weergave seconden	12
Datum	12
Tijd	12
Tijdzone	12
Automatisch aanpassen vanaf GPS	12
Weergave	13
Helderheid	13
Wakker worden	14
Slaap	14
LCD uitschakelen tijdens slapen	14
Stijl	15
Taal	15
Bovenste werkbalk	15
Geluid en vibratie	16
Taal	16
Hoofdvolume	16
Audiomodus	16
Trillingssterkte	17
vibreren. Modus	17
Vario	18
Batterij	19

Hoofdspanning	19
Laagspanning	19
Spanningsbereik weergeven	19
RTC-spanning	19
Beslag	20
Hardwarecontrole	20
Analogen kalibratie	21
Gyro-kalibratie	21
Analogen Filter	21
Potten/Sliders Instellingen	22
Schakelaars Instellingen	22
Home Keymap	23
Functieschakelaars	24
ADC waarde inspecteur	25
Stokken	26
Kanaalbestelling	26
Eerste vier kanalen vast	27
Draadloos	28
Bluetooth-modus	28
Info	33
Firmware	33
Firmwareversie	33
Datum	33
Stokken	33
Interne module	33
Ontvanger	34
Externe module	34
Modelconfiguratie	35
Overzicht	35
Model selecteren	35
Bewerk model	35
Vluchtmodi	35
Mixer	35
Uitgangen	35
Timers	35
Afwerking	35
RF-systeem	36
Telemetrie	36
Controlelijst	36
Logische schakelaars	36
Speciale functies	36
Curven	36
Trainer	36
Apparaatconfiguratie	37
Model selecteren	38
Een nieuw model toevoegen	38
Een model selecteren	39
Bewerk model	40
Vluchtmodi	41
Beheer van vluchtmodus	42
Mixer	44
Rolroer, hoogteroer, roermixer	45
Gashendel Mixer	48
Voorgedefinieerde mixen	50
Uitgangen	54
Uitgangen instellen	55
Timers	56
Naam	57
Modus	57
Alarm/Startwaarde	57

Aftelmodus	57
Haptisch	57
Aftellen begint	57
Aftellen Stap	57
Actieve toestand	58
59 . resetten	
Aanhoudende	59
Versieringen	60
Trimmodus	60
Verlengde randen	61
Onafhankelijke Trim per Flight Mode	61
Kruisafwerking	61
RF-systeem	62
Eigenaar registratie-ID	62
Interne module	62
Externe module	79
Telemetrie	82
Smart Port-telemetrie	82
TOEGANG Telemetrie	83
Telemetrie-instellingen	86
Controlelijst	95
Gasklepcontrole	95
Failsafe-controle	95
Potten Check	95
Schakelcontrole	96
Logische schakelaars	97
Logische schakelaars toevoegen	98
Logische schakelaars - Gedeelde parameters	104
Logische schakelaars - Gebruik met telemetrie	105
Speciale functies	106
Speciale functies	107
Curven	112
Expo	113
Functie	113
Aangepaste	116
Trainer	118
Trainermodus = Master	118
Trainermodus = Slaaf	121
Apparaatconfiguratie	122
Programmeerhandleidingen	123
Voorbeeld van eerste radio-opstelling	123
Stap 1. Laad de radio en vliegbatterijen op.	123
Stap 2. Kalibreer de hardware	123
Stap 3. Voer de installatie van het radiosysteem uit	123
Basis Vast Vleugelvliegtuig voorbeeld	125
Stap 1. Bevestig Systeeminstellingen	125
Stap 2. Identificeer de vereiste servo's/kanalen	125
Stap 3. Maak een nieuw model	125
Stap 4. Bekijk en configureer de mixen	128
Stap 5. Configureer de uitgangen	133
Stap 6. Inleiding tot vluchtmodi	136
Stap 7. Voeg een VFR- waarschuwing toe	137
Stap 8. Stel een LiPo-batterijtimer in	139
Stap 9. Voeg een mix toe voor intrekkingen	140
'Hoe' sectie	141
1. Een waarschuwing voor een lage batterijspanning instellen	141
2. Een waarschuwing voor de batterijcapaciteit instellen met behulp van een Neuron ESC	144
3. Een waarschuwing voor de batterijcapaciteit instellen met behulp van een berekende sensor	146
4. Een model maken voor SR8/SR10	149

5. Hoe kanalen opnieuw te ordenen, bijv. voor SR8/SR10 150
6. Hoe een Butterfly- mix 153 . te configureren

Hoofdweergaven

Ethos biedt de gebruiker aanzienlijke flexibiliteit in wat wordt weergegeven in de hoofdweergaven. Aanvankelijk wordt alleen de hieronder getoonde basisinformatie weergegeven, totdat de gebruiker weergaven en widgets aanpast of toevoegt om weer te geven. Houd er rekening mee dat er maximaal acht hoofdweergaven kunnen worden gedefinieerd.

Alle hoofdweergaven delen de bovenste en onderste balken. Raadpleeg de sectie Schermen configureren voor details over het configureren van de weergaven.

De bovenste balk

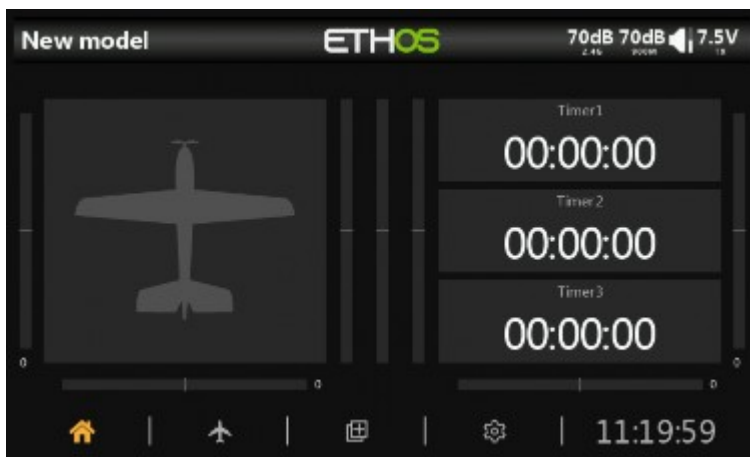
De bovenste balk toont de modelnaam aan de linkerkant en RSSI, het geluidsvolume en de batterijstatus van de radio aan de rechterkant. Als u de pictogrammen voor tijd, luidspreker en batterij aanraakt, worden de relevante datum en tijd, geluid en trillen weergegeven. en Batterijcontrolepanelen.

De onderste balk

De onderste balk heeft vier tabbladen voor toegang tot de functies op het hoogste niveau, dwz van links naar rechts: Home, Model Setup, Configure Screens en System Setup. Rechts wordt de systeemtijd weergegeven.

Het widgetgebied

Het middelste gedeelte van de hoofdweergaven bestaat uit widgets die kunnen worden geconfigureerd om afbeeldingen, timers, telemetriegegevens, radiowaarden enz. weer te geven. Het standaard hoofdscherm heeft een widget aan de linkerkant voor een modelafbeelding en drie widgets voor timers, evenals het tonen van de versieringen en potten. De widgets kunnen door de gebruiker worden geconfigureerd om andere informatie weer te geven. Nadat meerdere schermen zijn geconfigureerd, kunnen ze worden geopend met een veegbeweging of navigatieknoppen.



Gebruikersinterface en navigatie

De X20/X20S heeft een touchscreen, waardoor de gebruikersinterface vrij intuïtief is. Als u de tabbladen Model Setup (Vliegtuigpictogram), Configure Screens (Multiple Screens-pictogram) en System Setup (Tandwielpictogram) tabbladen aanraakt, gaat u rechtstreeks naar de functies die in die secties van de handleiding worden beschreven. Ze zijn ook toegankelijk met respectievelijk de toetsen [MDL], [DISP] en [SYS].

Door lang op de [RTN]-toets te drukken, keert u vanuit elk submenu terug naar het startscherm.

Als u de systeemtijd aan de rechterkant van de onderste balk aanraakt, gaat u naar het gedeelte Datum en tijd, waar u de tijd en datum kunt instellen.

Als u de luidspreker- of batterijpictogrammen in de bovenste balk aanraakt, wordt het relevante geluid en trillen weergegeven. en Batterijcontrolepanelen.

Bewerkingsknoppen

Virtueel toetsenbord

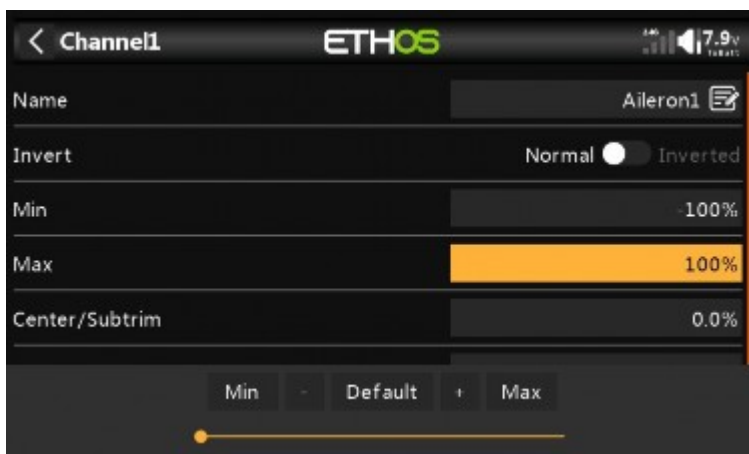
Ethos biedt een virtueel toetsenbord voor het bewerken van tekstvelden.



Raak een willekeurig tekstveld aan (of klik op [ENT]) om het toetsenbord te openen.

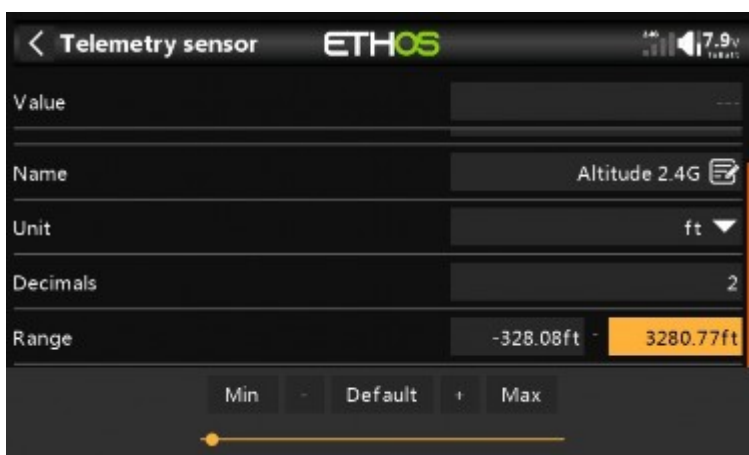
Raak de toets '?123' of 'abc' aan om te schakelen tussen alfanumerieke en numerieke toetsenborden. Er is ook een Caps lock voor het invoeren van hoofdletters.

Nummer Waarde Controles



Wanneer u een Getalwaarde aanraakt, verschijnt er een dialoogvenster met toetsen om de waarde in te stellen op Min, Default of Max, en ook 'plus' en 'min'-toetsen voor het verhogen of verlagen van de waarde.

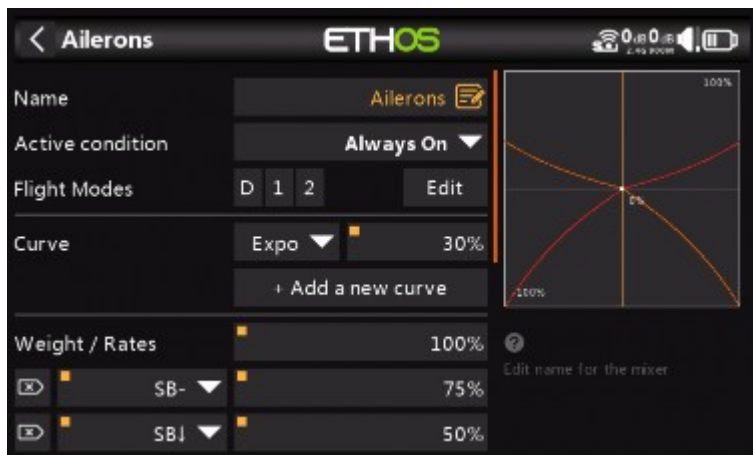
Bovendien maakt de schuif aan de onderkant het mogelijk om de output van de roterende encoder per klik aan te passen van 1: 1 of fijn aan de linkerkant en grof aan de rechterkant. De schuifregelaar kan ook worden aangepast met de roterende encoder terwijl de [Page]-toets wordt ingedrukt.



Een ander voorbeeld is een telemetriebereikwaarde, die op een vergelijkbare manier kan worden bewerkt.

Opties functie:

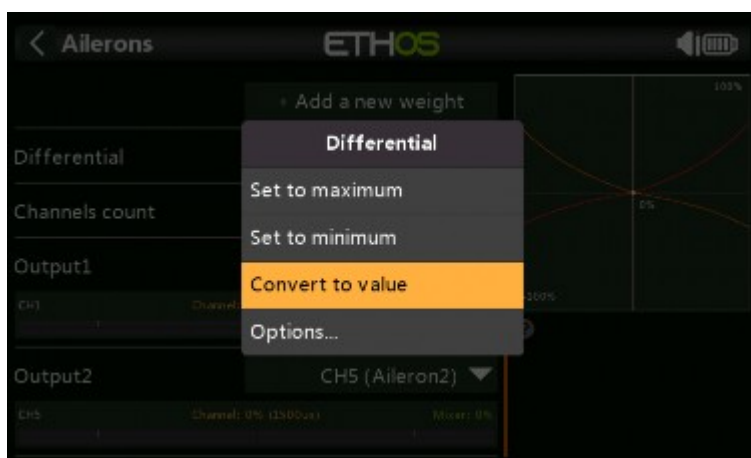
Ethos heeft een zeer krachtige 'Opties'-functie. Bijna overal waar een waarde of bron wordt verwacht, zal een lange druk op de Enter-toets een dialoogvenster Opties openen.



Velden met deze functie zijn te herkennen aan de vierkante stip in de linkerbovenhoek van het veld.

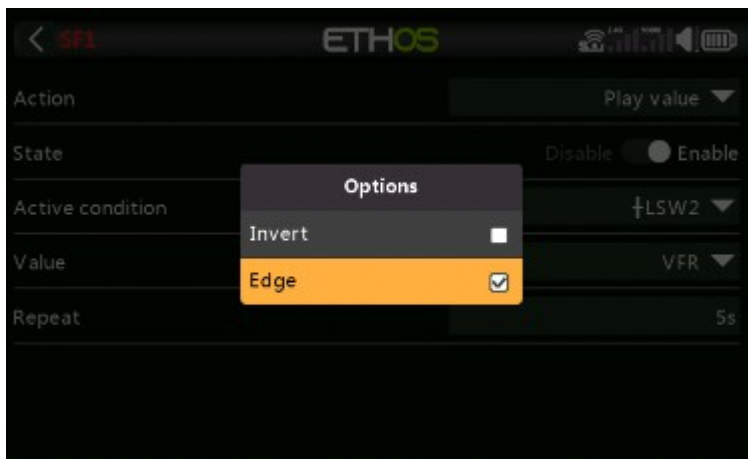
Waarde opties

Het dialoogvenster Waarde-opties laat zien welke parameter wordt geconfigureerd. In dit voorbeeld heeft u de keuze om Gewicht/Tarieven op maximum of minimum in te stellen, of om een bron te gebruiken. Het gebruik van een bron zoals een pot zou het mogelijk maken om het gewicht/de tarieven tijdens de vlucht aan te passen.



Als u op een waardeveld klikt dat al is gewijzigd om een bron te gebruiken, verschijnt er een dialoogvenster waarin u de huidige waarde van de bron kunt converteren naar een vaste waarde. Als u op 'Opties' klikt, worden opties voor de bron weergegeven, zie hieronder.

Bronopties



Omkeren

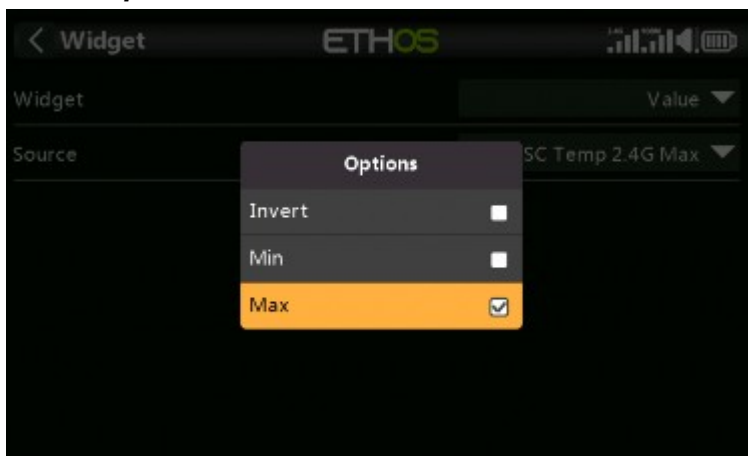
Met Invert kan een bron, zoals een schakelpositie, worden genegeerd of omgekeerd. In plaats van bijvoorbeeld actief te zijn wanneer schakelaar SA omhoog staat, zou het actief zijn wanneer schakelaar SA NIET omhoog staat, dwz in de middelste of onderste positie.

Kant

U kunt de optie 'Edge' selecteren als u een eenmalige actie nodig hebt wanneer de bron overgaat van False naar True. Er wordt alleen op de overgang gereageerd, niet op de staat True of False.

Raadpleeg de X20- en Ethos-thread op rcgroups.com voor meer details en discussie over het gebruik van deze nieuwe functie.

Sensoropties



Op een telemetriebron staat het dialoogvenster Opties toe dat de sensor wordt omgekeerd of dat de maximale of minimale waarde wordt gebruikt. Sommige sensoren hebben extra opties die specifiek zijn voor die sensor.

Noodmodus

Emergency Mode is de reactie van de radio op een onverwachte gebeurtenis, zoals een watchdog-reset. De waakhond is een timer die continu opnieuw wordt gestart door verschillende onderdelen van Ethos. Als een storing van welke aard ook verhindert dat de watchdog-timer opnieuw wordt gestart, treedt er een time-out op en wordt de radio opnieuw ingesteld. In deze noodmodus start de radio extreem snel opnieuw op, zonder enige van de normale opstartcontroles, zodat u zo snel mogelijk de controle over uw model terugkrijgt.

De SD-kaart is niet toegankelijk in de noodmodus.

De noodmodus biedt alleen de essentiële functies voor het besturen van uw model, maar geen van de functies op hoog niveau. Het scherm wordt leeg en toont de woorden Noodmodus, vergezeld van een pieptoon van 300 ms die continu om de 3 seconden wordt herhaald. Gesproken waarschuwingen, het uitvoeren van scripts, logging enz. zullen niet meer werken. Als de noodmodus optreedt, moet je natuurlijk zo snel mogelijk landen.

De meest voorkomende oorzaak van de noodmodus is een SD-kaartfout.

Systeemconfiguratie

Het menu Systeeminstellingen wordt gebruikt om die delen van de hardware van het radiosysteem te configureren die voor alle modellen gelden, en is toegankelijk door het tabblad Uitrusting onderaan het scherm te selecteren. Omgekeerd wordt modelspecifieke instelling uitgevoerd in het menu Model, dat toegankelijk is door het tabblad Vliegtuig onderaan het scherm te selecteren.

Houd er rekening mee dat de instellingen om te bepalen of de interne of externe RF-module wordt gebruikt, modelspecifiek zijn, dus deze worden behandeld in het gedeelte 'RF-systeem' van het menu Model.

Overzicht

Bestandsbeheer

De File Manager is voor het beheren van bestanden en voor toegang tot flash-firmware naar de TD-ISM, externe S.Port, OTA en externe modules.

Waarschuwingen

Configuratie van de stille modus, batterij- en inactiviteitswaarschuwingen.

Datum Tijd

Configuratie van de systeemklok en tijdweergave-opties.

Weergave

Voor het configureren van de menustijl, systeemtaal en kenmerken van het LCD-scherm, zoals helderheid en achtergrondverlichting.

Geluid en vibratie

Configuratie van geluids- en trilopties en de vario-opties.

Batterij

Configuratie van instellingen voor batterijbeheer.

Hardware

In dit gedeelte kunt u de fysieke hardware-invoerapparaten en analogen en gyro-kalibratie controleren. Hiermee kunnen ook de definities van het schakelaartype worden gewijzigd.

Stokjes

Configuratie van de Stick-modus en de standaard kanaalvolgorde. De 4 stick-bedieningselementen kunnen ook worden hernoemd.

Draadloze

Configuratie van de Bluetooth-module.

Info

Systeeminformatie voor firmwareversie, gimbals-types en RF-modules.

Bestandsbeheer



De File Manager is voor het beheren van bestanden en toegang tot flash-firmware voor de TD-ISRM, externe S.Port, OTA en externe modules.

Houd er rekening mee dat bij het bijwerken van de systeemfirmware, de bestanden op het flashstation en de SD-kaart mogelijk ook moeten worden bijgewerkt.



Tik op Bestandsbeheer om de bestandsverkenner te openen. Het hoogste niveau van mappen is:

geluid/

Pad USB-drive: SD-kaart (stationsletter)/audio/

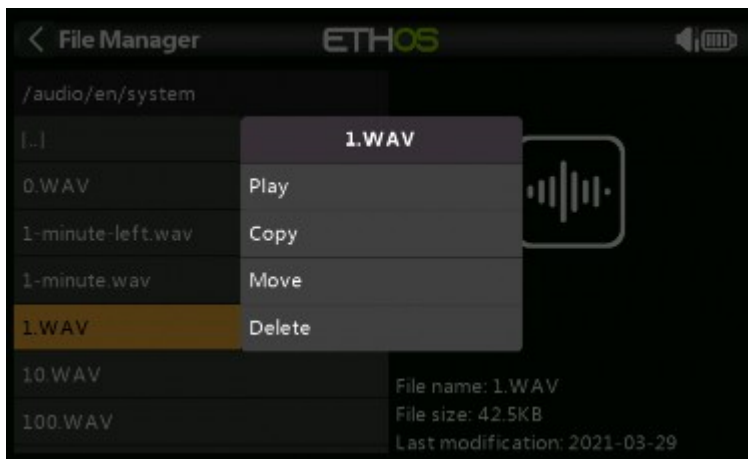
Deze map is voor gebruikersgeluidsbestanden, die kunnen worden afgespeeld met de speciale functie 'Speel track'. Raadpleeg het hoofdstuk Model / Speciale functies. Het formaat moet 16 kHz of 32 kHz PCM lineair 16 bits of alaw (EU) 8 bits of mulaw (VS) 8 bits zijn.

audio/nl/systeem

Pad USB-drive: SD-kaart (driveletter)/audio/en/system Deze map is voor systeemgeluidsbestanden, bijv

hallo.wav	De 'Welkom bij Ethos'-groet
doei.wav	Dit wordt nog niet geleverd door Ethos, maar je kunt je eigen afscheids-WAV-bestand toevoegen.

Tik op de map [audio] om de mapinhoud te bekijken.



Tik op een WAV-bestand en selecteer de optie Afspelen om ernaar te luisteren. De bestanden kunnen ook worden gekopieerd, verplaatst of verwijderd.

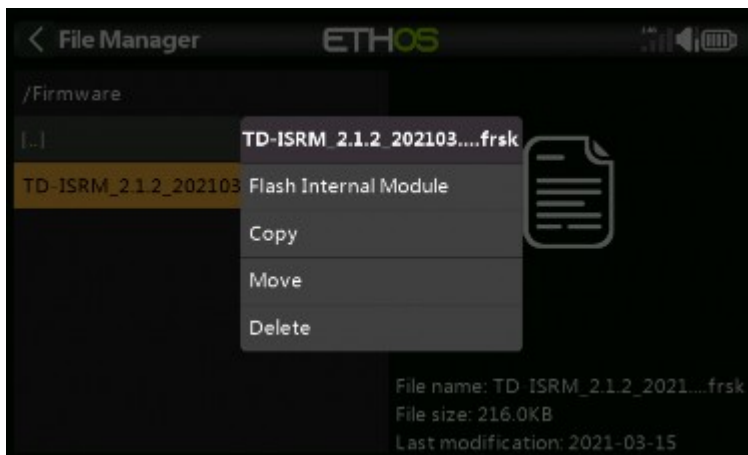
bitmaps/ gebruiker/

Deze map is voor afbeeldingen van gebruikersmodellen. De afbeeldingsgrootte voor het hoofdscherm van de X20 is 300x280 en 180x166 voor de X10.

Pad USB-drive: SD-kaart (stationsletter)/bitmaps/gebruiker/

Firmware

Firmware-updates voor de X20 Interne TD-ISRM RF-module, externe modules en andere apparaten zoals ontvangers enz. worden hier opgeslagen. Ze kunnen dan vanaf hier worden geflitst via externe S.Port of OTA (Over The Air). De nieuwe firmware moet naar de map Firmware worden gekopieerd nadat de X20 in de bootloader-modus is geplaatst en via USB op een pc is aangesloten.



Tik op de map Firmware om de firmwarebestanden te bekijken die naar deze map zijn gekopieerd. Tik vervolgens op de optie Flash in het pop-upvenster.

De bestanden kunnen ook worden gekopieerd, verplaatst of verwijderd.

Logboeken

Hier worden datalogs opgeslagen.

Pad USB-drive: SD-kaart (stationsletter)/Logs/

modellen/

De radio slaat hier modelbestanden op. Deze bestanden kunnen niet door de gebruiker worden bewerkt, maar kunnen vanaf hier worden geback-upt of gedeeld.

Pad USB-drive: SD-kaart (stationsletter)/modellen/

schermafbeeldingen/

Screenshots gemaakt door de speciale Screenshot-functie worden hier opgeslagen. Raadpleeg het hoofdstuk Model / Speciale functies.

Pad USB-drive: SD-kaart (stationsletter)/screenshots/

systeem volume informatie

Alleen voor systeemgebruik.

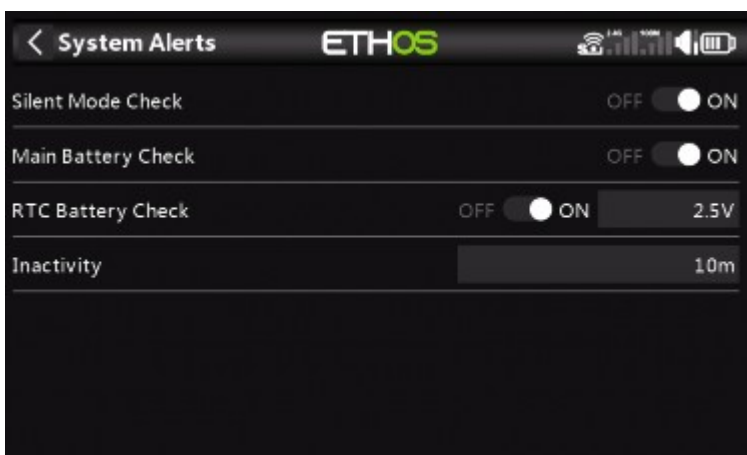
radio.bin

Dit bestand wordt bij het eerste gebruik door het X20-systeem gemaakt en slaat systeeminstellingen op. Er moet een back-up worden gemaakt samen met de bovenstaande modellenmap voordat de firmware wordt bijgewerkt, zodat indien nodig een downgrade naar de eerdere versie mogelijk is.

Het firmware-updatebestand firmware.bin moet hier worden opgeslagen in de hoofdmap van de SD-kaart wanneer u een update uitvoert. Nadat het nieuwe firmware.bin-bestand is opgeslagen, wordt de update automatisch naar de radio geflitst wanneer deze wordt losgekoppeld van de pc.

Pad USB-drive: SD-kaart (drive-letter)/radio.bin Pad USB-drive: SD-kaart (drive-letter)/firmware.bin

Waarschuwingen



De systeemwaarschuwingen zijn:

Stille modus controleren

Er wordt een stille moduswaarschuwing gegeven bij het opstarten wanneer de stille moduscontrole is ingeschakeld en de audiomodus is ingesteld op stil in systeem / geluid en trillen.

Controle hoofdbatterij

Een spraakmelding 'Radiobatterij is bijna leeg' wordt gegeven wanneer de hoofdbatterijcontrole is ingeschakeld en de hoofdbatterij van de radio zich onder de drempelwaarde bevindt die is ingesteld in de parameter 'Laagspanning' in Systeem / Batterij.

RTC-batterijcontrole

De melding 'RTC-batterij is bijna leeg' wordt gegeven wanneer RTC-batterijcontrole is ingeschakeld en de RTC-knoopp batterij onder de drempelwaarde is die is ingesteld in de parameter 'RTC-spanning' in Systeem / Batterij.

De standaardwaarde is 2,9 V.

Inactiviteit

Een toespraak 'Geen activiteit voor een lange tijd'-waarschuwing wordt gegeven wanneer de radio langer dan de 'Inactiviteit'-tijd niet is gebruikt. De standaardwaarde is 10 minuten.

Datum en tijd



De instellingen voor Datum en Tijd zijn:

24 uur tijd

De klok wordt weergegeven in 24-uursnotatie indien ingeschakeld.

Weergave seconden

De klok zal seconden weergeven wanneer ingeschakeld.

Datum

Moet tot de huidige datum. Dit wordt gebruikt in de logboeken.

Tijd

Moet naar de huidige tijd. Dit wordt gebruikt in de logboeken.

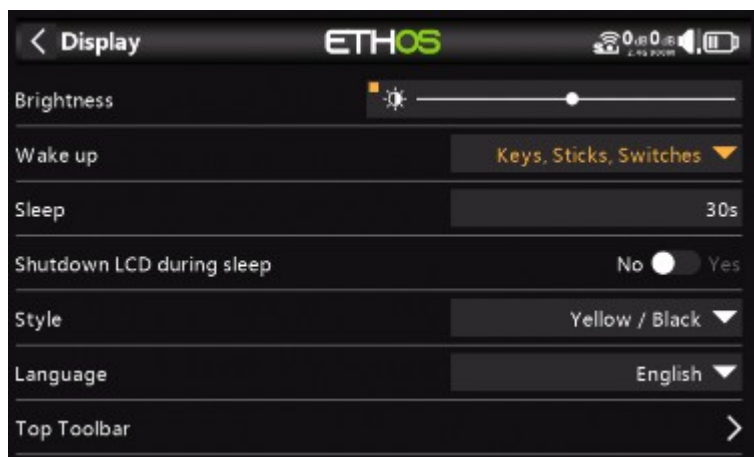
Tijdzone

Hiermee kan de tijdzone van de gebruiker worden geconfigureerd.

Automatisch aanpassen vanaf GPS

Indien ingeschakeld, worden de tijd en datum automatisch ingesteld op basis van GPS-gegevens.

Weergave

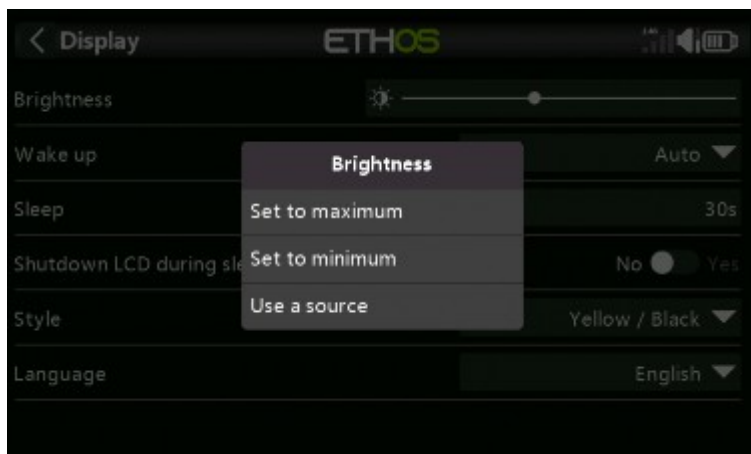


De kenmerken van het LCD-scherm kunnen hier worden geconfigureerd:

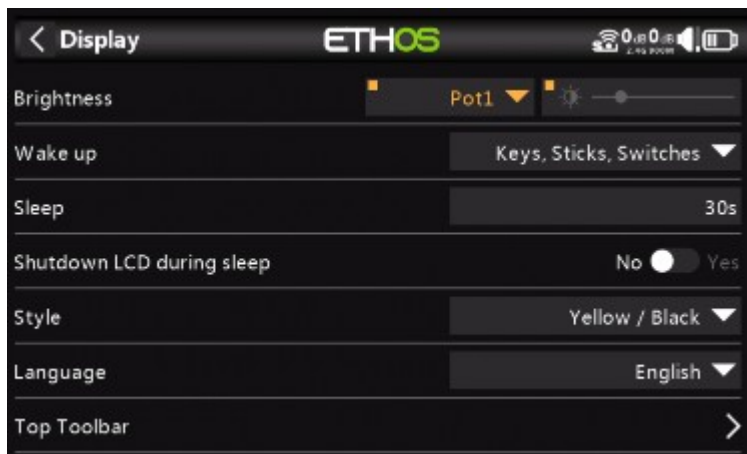
Helderheid

Gebruik de schuifregelaar om de helderheid van het scherm te regelen, van links naar rechts om de helderheid in te stellen van donker naar helder. Als u lang op [ENT] drukt, worden opties weergegeven om een bron te gebruiken of om deze op minimum of maximum in te stellen.

Pot optie:

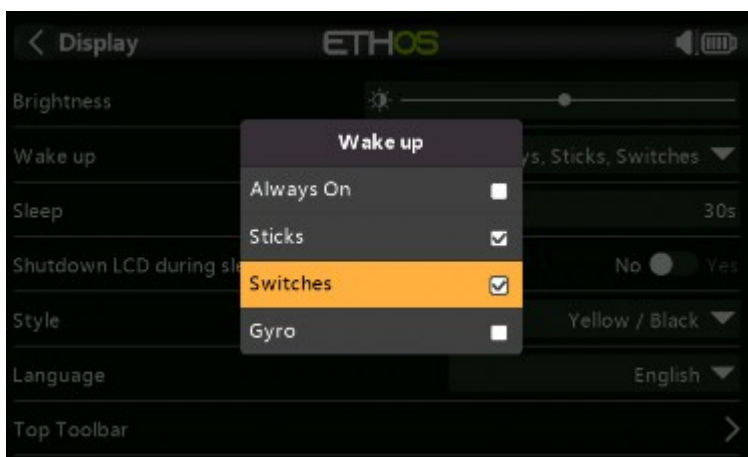


Druk lang op [ENT] wanneer de balk is geselecteerd om een dialoog te openen om de helderheid op maximum of minimum in te stellen, of om een pot te selecteren om te gebruiken als helderheidsregeling.



Het bovenstaande voorbeeld laat zien dat de helderheid wordt geregeld via Pot 1.

Wakker worden



De achtergrondverlichting van het scherm kan worden gewekt uit de slaapstand volgens een of meer van de volgende opties:

Altijd aan

De achtergrondverlichting blijft permanent aan.

Stokjes

De achtergrondverlichting gaat aan wanneer sticks of toetsen worden bediend.

Schakelaars

De achtergrondverlichting gaat aan wanneer schakelaars of toetsen worden bediend.

Gyros

De achtergrondverlichting gaat aan als je de radio kantelt of als er toetsen worden bediend. Houd er rekening mee dat er meer dan één optie kan zijn ingeschakeld.

Slaap

De duur van inactiviteit voordat de achtergrondverlichting wordt uitgeschakeld.

LCD uitschakelen tijdens slapen

Indien ingeschakeld, wordt het LCD-scherm volledig donker (niet zichtbaar) tijdens de slaapmodus, anders heeft het LCD-scherm nog wat helderheid zodat het scherm zichtbaar blijft.

Stijl

Er zijn momenteel drie menukleurthema's of -stijlen beschikbaar:

- Geel/Zwart
- Oranje/Zwart
- Zwart wit

Verdere thema's zullen beschikbaar worden gemaakt met de evolutie van ETHOS.

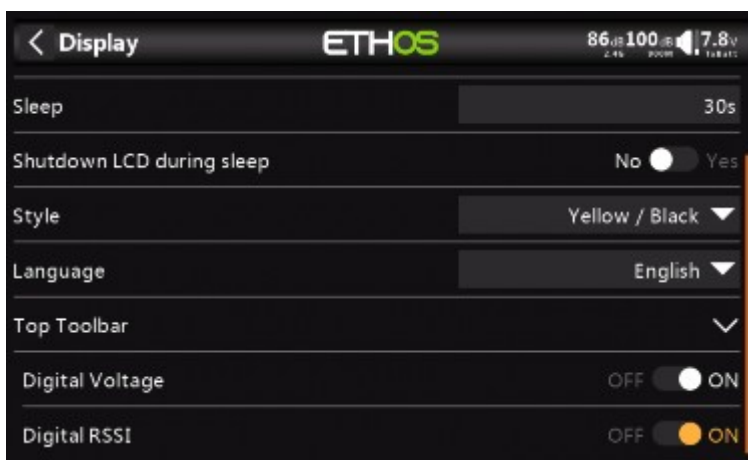
Taal

De volgende talen worden ondersteund voor de weergavemenu's:

- cn
- cz
- de
- en
- vanaf

Zorg ervoor dat u het bijbehorende spraakpakket op uw SD-kaart hebt geïnstalleerd om de juiste spraakuitvoer te garanderen.

Bovenste werkbalk



Digitale spanning

De batterijstatus in de bovenste werkbalk kan worden gewijzigd van de standaardbalkweergave om in plaats daarvan de batterijspanning van de radio weer te geven als een digitale waarde.

Digitale RSSI

Evenzo kan de RSSI-status worden gewijzigd van een balkweergave in een digitale waarde voor zowel 2,4G als 900M.

Geluid en vibratie





De instellingen voor Geluid en trillingen zijn:

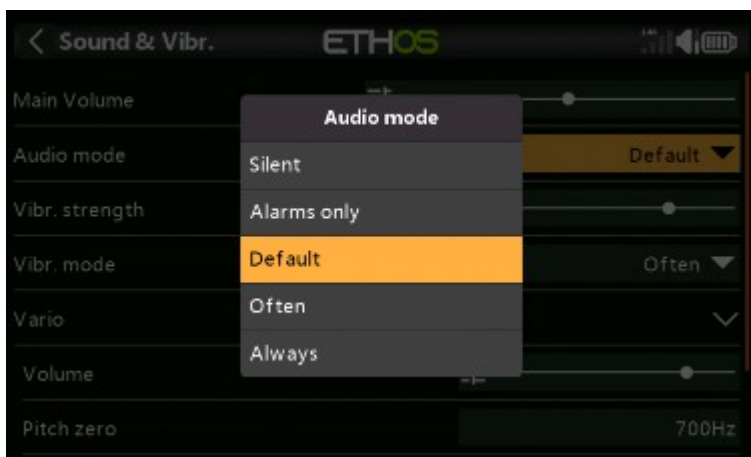
Taal

Ondersteunde talen zijn Chinees, Tsjechisch, Duits, Engels en Frans.

Hoofdvolume

Gebruik de schuifregelaar om het audiovolume te regelen. Door lang op [ENT] te drukken, kan een pot worden gebruikt. Pieptonen tijdens het afstellen helpen bij het beoordelen van het volume.

Audiomodus



Stil

Geen geluid. Houd er rekening mee dat er een waarschuwing wordt gegeven bij het opstarten als de Stille modus-controle in Systeem / Waarschuwingen AAN is.

Alleen alarmen

Alleen alarmen worden op audio weergegeven.

Standaard

Geluiden zijn ingeschakeld.

Vaak

Er zullen bovendien foutpieptonen zijn wanneer u probeert de maximum- of minimumwaarde op bewerkbare getallen te overschrijden.

Altijd

Naast de geluiden in 'Vaak' zullen er ook piepjes zijn wanneer er door het menu wordt genavigeerd.

Trillingssterkte

Gebruik de schuifregelaar om de haptische trillingssterkte te regelen.

vibreren. Modus



Vergelijkbaar met de audiomodus hierboven.

Vario



Volume

Het relatieve volume van de variotoon.

Pitch nul

De toonhoogte wanneer de klimsnelheid nul is.

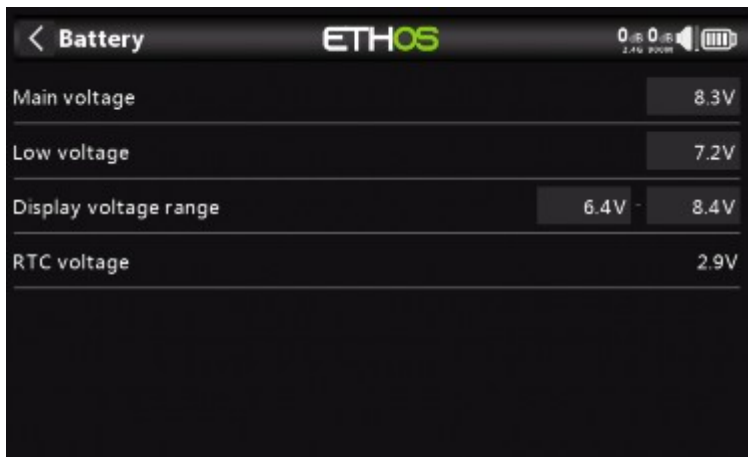
Standplaats max

De toonhoogte bij maximale klimsnelheid.

Herhalen

De vertraging tussen pieptonen bij toonhoogte nul.

Batterij



Het gedeelte Batterij is voor het kalibreren van de radiobatterijen en het instellen van de alarmdrempels.

Hoofdspanning:

Dit is de nominale accuspanning. De standaardwaarde is 8,4 V voor een opgeladen 2-cellige lithiumbatterij.

Lage spanning

Dit is de alarmdrempelspanning. De standaardwaarde is 7,2 V.

Er wordt een spraakmelding 'Radiobatterij is bijna leeg' gegeven wanneer de hoofdbatterijcontrole is ingeschakeld in het systeem
/ Waarschuwingen en de batterij van de hoofdradio is onder de hier ingestelde drempel.

Spanningsbereik weergeven:

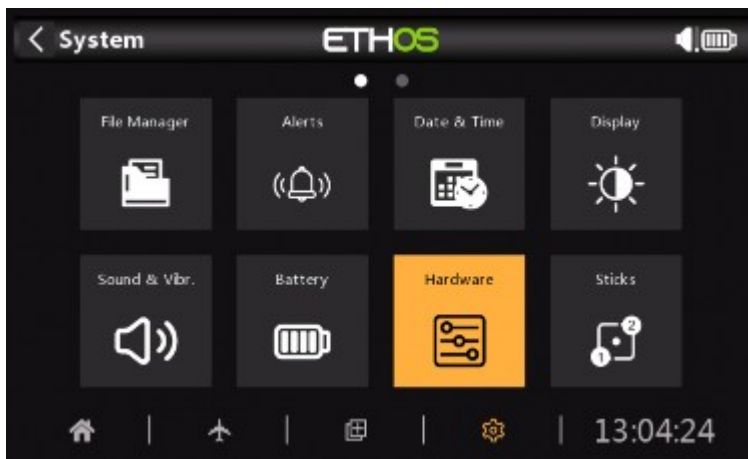
Deze instellingen bepalen het bereik van de grafische batterijweergave in de rechterbovenhoek van het scherm. De standaardbereiklimieten voor de ingebouwde Li-Ion-batterij zijn 6,4 en 8,4 V. Veel piloten verhogen de onderste detectiespanning om de lage TX-spanningswaarschuwing eerder te activeren en te voorkomen dat hun TX-batterij te veel wordt ontladen.

Als de batterij wordt vervangen door een ander type, moeten de limieten op de juiste manier worden ingesteld.

RTC-spanning:

Toont de spanning van de RTC-batterij (Real Time Clock) in de radio. De spanning is 3.0v voor een nieuwe batterij. Als de spanning lager is dan 2,7 V, vervang dan de batterij in de radio om ervoor te zorgen dat de klok goed loopt.

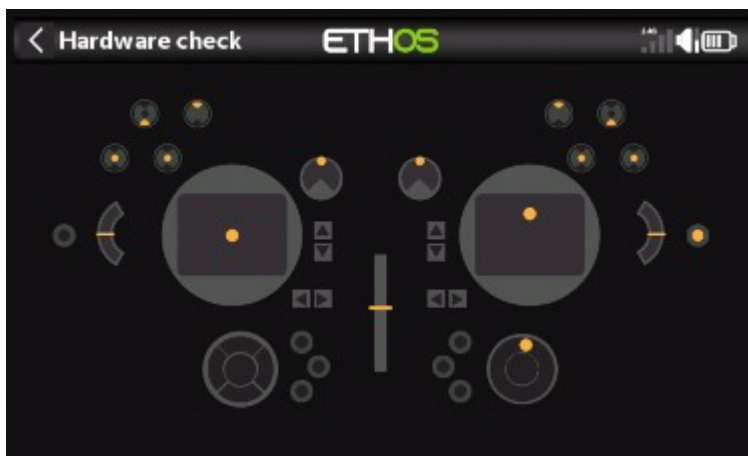
Hardware



Het gedeelte Hardware wordt gebruikt om alle ingangen te testen, analoge en gyro-kalibratie uit te voeren en schakelaartypes in te stellen.



Hardwarecontrole



Met de hardwarecontrole kunnen alle ingangen op werking worden gecontroleerd.

Analogen kalibratie



Analoge kalibratie wordt uitgevoerd zodat de radio precies weet waar de middelpunten en limieten van elke gimbal, pot en schuifregelaar zijn. Het wordt automatisch uitgevoerd bij de eerste keer opstarten of na een firmware-upgrade. Het moet worden herhaald na vervanging van een gimbal, pot of schuifregelaar.

Gyro-kalibratie

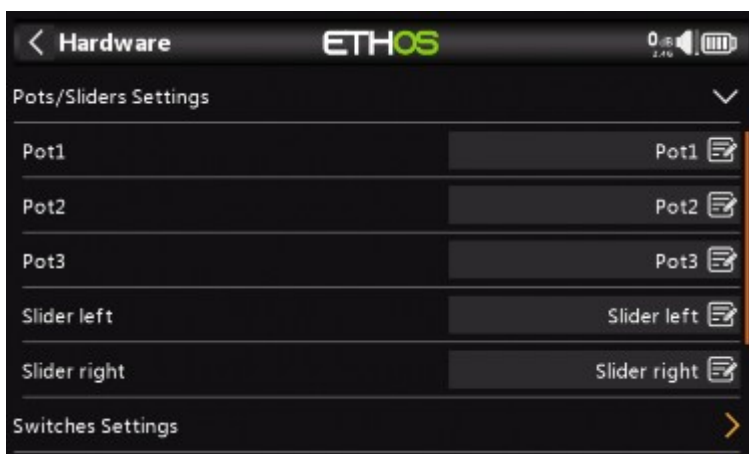


Gyro-kalibratie kan worden uitgevoerd zodat de uitgangen van de gyrosensor correct reageren op het kantelen van de radio. De radio 'waterpas' positie zou bijvoorbeeld de hoek zijn waaronder u de radio normaal vasthoudt.

Analogen filter

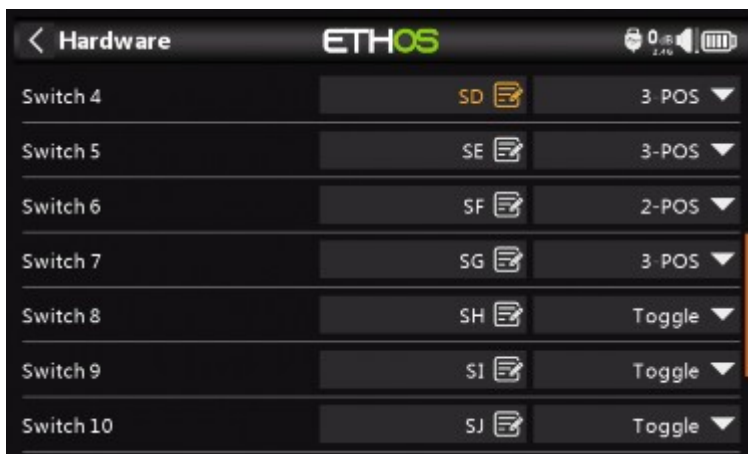
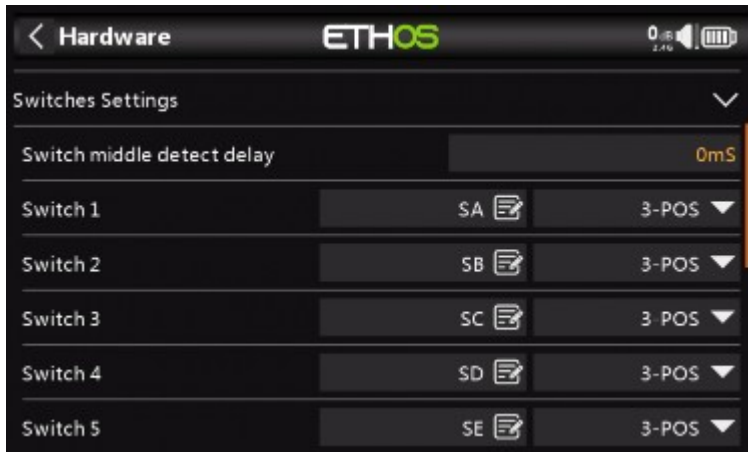
Met deze instelling kan het filter Analooq naar Digitaal Converter worden in-/uitgeschakeld. De standaardwaarde is AAN. Dit kan de jitter rond het midden van de stick verbeteren.

Instellingen voor potten/schuifregelaars



De potten en schuifregelaars kunnen hier aangepaste namen krijgen.

Schakelt Instellingen



Schakel middelste detectievertraging:

Deze instelling zorgt ervoor dat de middenstand van de schakelaar op driewegschakelaars niet wordt gedetecteerd wanneer de schakelaar in één beweging van de bovenste naar de onderste stand wordt gedraaid en vice versa. Het moet alleen worden gedetecteerd wanneer de schakelaar in de middelste stand stopt. De standaardwaarde is gewijzigd in 0 ms om geschikt te zijn voor de met FrSky gestabiliseerde ontvangers bij het detecteren van 'Self Check' op CH12.

Switches SA naar SJ kunnen worden gedefinieerd als:

- Geen
- Wissel (momenteel)
- 2 POS
- 3 POS

Hierdoor kunnen schakelaars worden verwisseld, bijvoorbeeld de tuimelschakelaar SH kan worden verwisseld met de 2-standenschakelaar SF. Houd er rekening mee dat het misschien niet mogelijk is om een tuimelschakelaar of 2-standenschakelaar te vervangen door een 3-standenschakelaar als de radiobedrading dit niet toelaat.

Switches kunnen ook worden hernoemd van de standaardnamen SA tot en met SJ naar aangepaste namen. Houd er rekening mee dat deze namen globaal zijn voor alle modellen.

Home-toetsenbord



De home-toetsen [SYS], [MDL] en [DISP] (TELE op oudere modellen) kunnen opnieuw worden toegewezen aan de gebruiker. Voor de [SYS]- en [MDL]-toetsen kunnen alleen de lang-druk-opties opnieuw worden toegewezen, maar voor de [DISP]-toets kunnen beide opnieuw worden toegewezen aan een van de volgende opties:

Functieschakelaars



De zes functieschakelaars zijn overal beschikbaar waar 'Actieve conditie'-parameters worden gevonden. Ze kunnen als volgt worden geconfigureerd:

6-Pos met UIT

Als u op een functieschakelaar drukt, wordt die schakelaar AANgezet. Als u echter een tweede keer op een schakelaar drukt die al AAN is, wordt deze uitgeschakeld en blijven alle zes functieschakelaars UIT.

6-POS

Als u op een functieschakelaar drukt, wordt die schakelaar op ON vergrendeld totdat een andere functieschakelaar wordt ingedrukt om de nieuw ingedrukte schakelaar op ON te vergrendelen.

2 x 3-Pos

Breekt de 6 functieschakelaars in twee groepen van 3. Elke groep kan één schakelaar AAN hebben.

6 x 2-Pos

Breekt de 6 functieschakelaars in 6 vergrendelende schakelaars. Elke schakelaar kan AAN of UIT zijn.

Schakelaar

Breekt de 6 functieschakelaars in 6 tuimelschakelaars (dwz momentschakelaars). Elke schakelaar is AAN terwijl hij wordt ingedrukt.

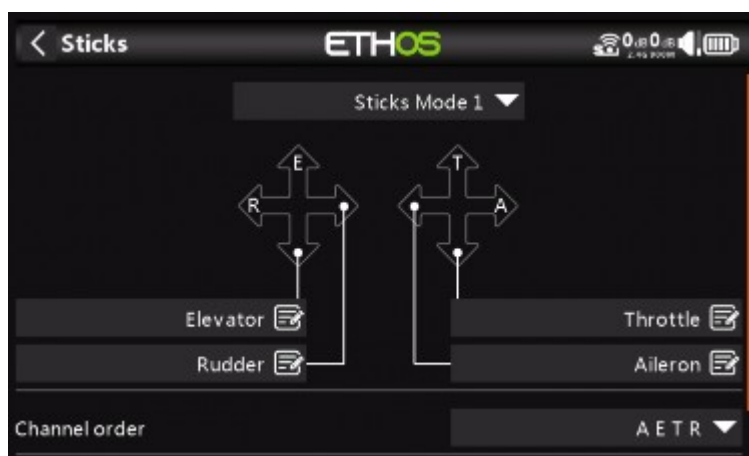
ADC waarde inspecteur



Toont de analoog naar digitaal conversie (ADC) waarden voor de analoge ingangen gelezen door de CPU.

1. Linker joystick horizontaal
2. Linker joystick verticaal
3. Rechter joystick verticaal
4. Rechter joystick horizontaal
5. Pot 1
6. Pot 2
7. Middelste schuifregelaar
8. Linker schuifregelaar
9. Rechter schuifregelaar

Stokjes



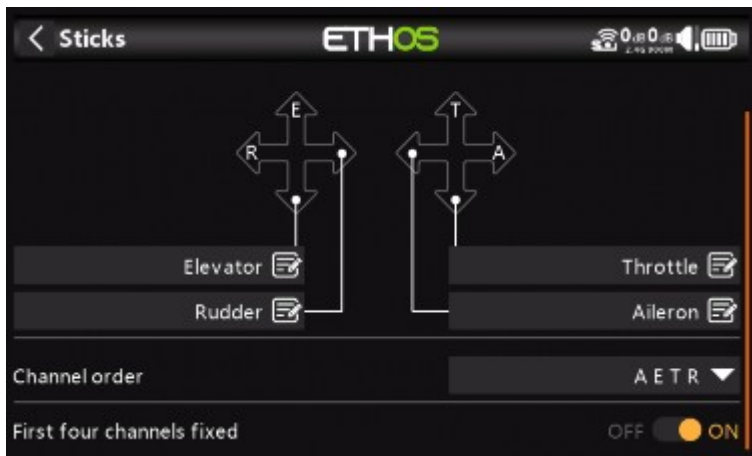
Selecteer uw favoriete stick-modus. Mode 1 heeft gas en rolroer op de rechter joystick, en lift en roer op de linker. Mode 2 heeft gas en roer op de linker joystick, en rolroer en hoogteroer aan de rechterkant.

Standaard worden de sticks genoemd zoals hierboven vermeld voor de industriestandaard stick-modi. Ze kunnen naar wens worden hernoemd.

Kanaalvolgorde

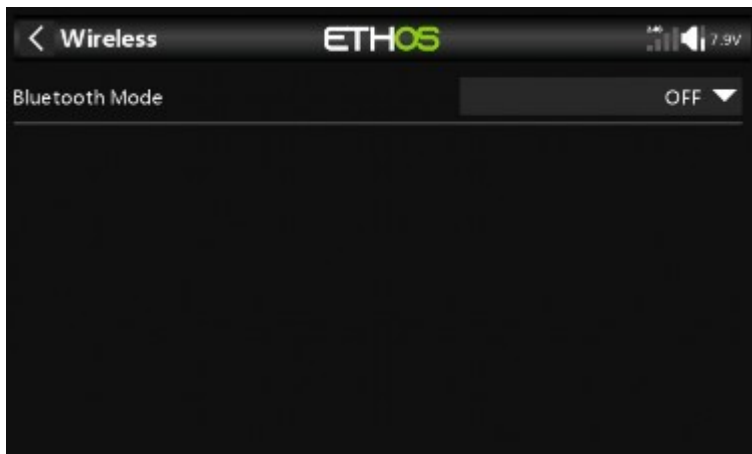
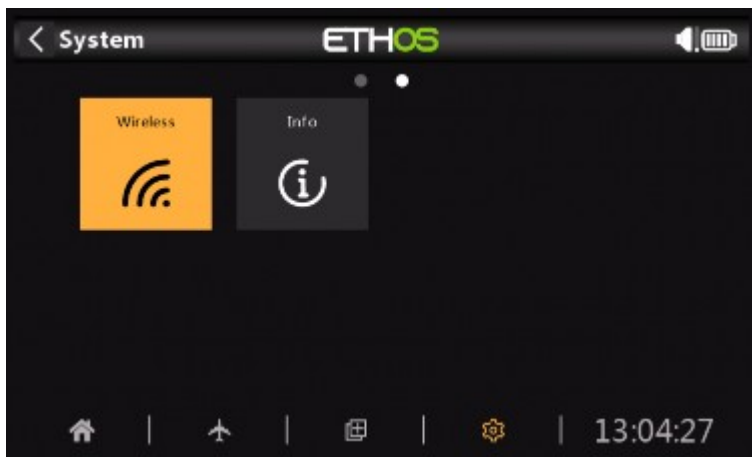
De kanaalvolgorde definieert de volgorde waarin de vier stick-ingangen in de mixer worden gestoken wanneer een nieuw model door de wizards wordt gemaakt. De standaardvolgorde is AETR. Als er meer dan één van elk type oppervlak is, worden ze gegroepeerd, tenzij de eerste vier kanalen vast zijn, zie hieronder. Voor 2 rolroeren is de kanaalvolgorde bijvoorbeeld AAETR.

Eerste vier kanalen vast



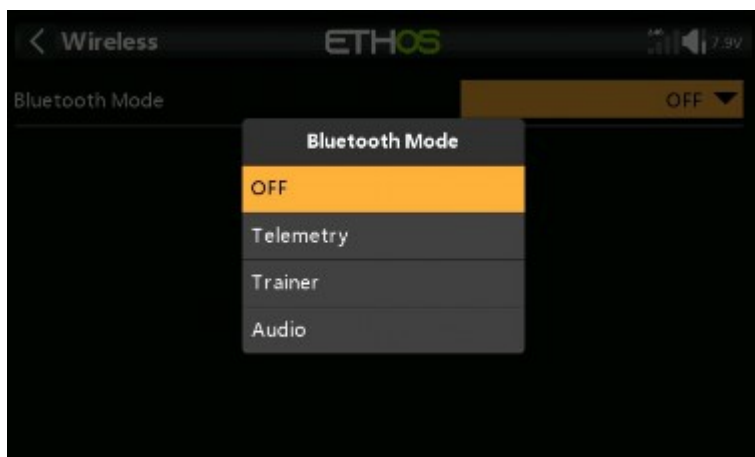
Als deze optie is ingeschakeld, vindt er geen kanaalgroepering plaats op de eerste vier kanalen. Als de kanaalvolgorde AETR is, zal de wizard een model maken dat geschikt is voor de SRx-gestabiliseerde ontvangers. Er wordt bijvoorbeeld een model met 2 rolroeren, 1 hoogteroer, 1 motor, 1 roer en 2 kleppen gemaakt met een kanaalvolgorde van AETRAFF. Als deze optie niet is ingeschakeld, is de kanaalvolgorde AAETRFF.

Draadloze



Raak Bluetooth-modus aan om een dialoogvenster te openen met de Bluetooth-opties.

Bluetooth-modus:



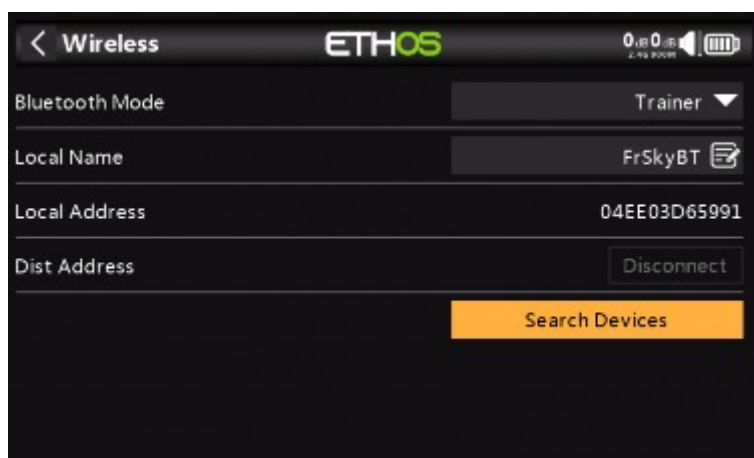
De X20 Bluetooth-module kan in telemetrie- of trainermodus werken, terwijl de X20S een extra audiomodus heeft om de audio door te sturen naar een Bluetooth-apparaat zoals een headset.

Telemetrie

In de telemetriemodus kan de radio werken met de FrSky FreeLink-app om telemetriegegevens op uw mobiele telefoon weer te geven. De app kan ook worden gebruikt om FrSky-apparaten zoals de gestabiliseerde ontvangers te configureren.

Trainer

In de Trainer-modus kan de radio worden bediend in de Master- of Slave-modus om de trainerfunctie draadloos te bereiken. Raadpleeg het gedeelte Model / Draadloos om de radio te configureren als Master of Slave voor het momenteel geselecteerde model.



Lokale naam

Dit is de lokale BT-naam die wordt weergegeven op apparaten die worden aangesloten. De standaardnaam is FrSkyBT, maar kan hier worden bewerkt.

Lokaal adres

Dit is het lokale Bluetooth-adres van de radio.

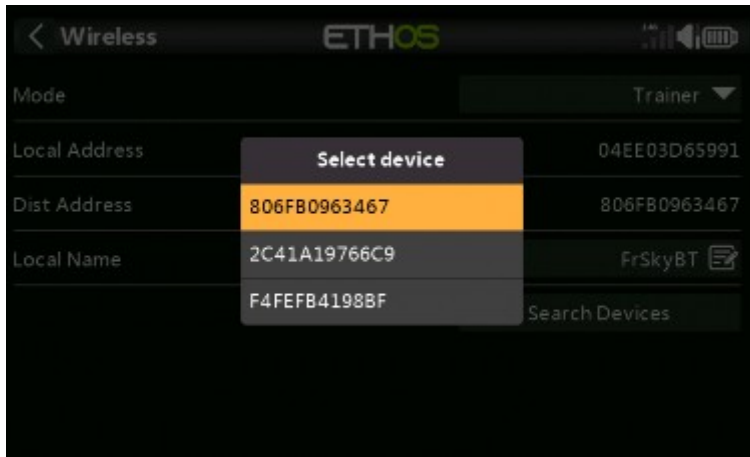
Afst Adres

Zodra een Bluetooth-apparaat is gevonden en gekoppeld, wordt hier het Bluetooth-adres van het externe apparaat weergegeven.

Apparaten zoeken

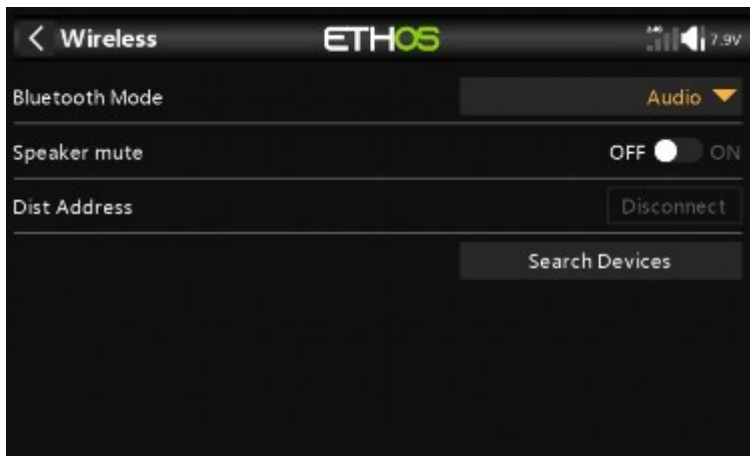
De knop Apparaten zoeken is beschikbaar als de trainermodus Master is (raadpleeg de sectie Model / Trainer).

Tik op 'Search Devices' om de radio in de BT-zoekmodus te zetten.



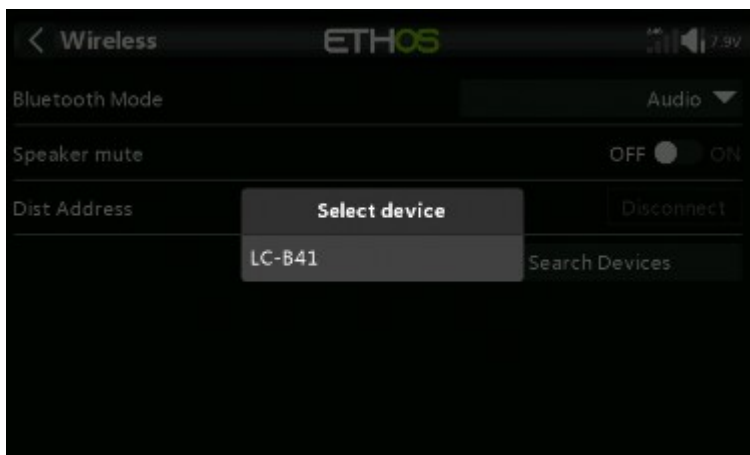
Gevonden apparaten worden weergegeven in een pop-upvenster met een verzoek om een apparaat te selecteren. Selecteer het BT-adres dat overeenkomt met de radio die als trainingspartner moet worden gebruikt.

Audio (alleen X20S- en X20HD-modellen)

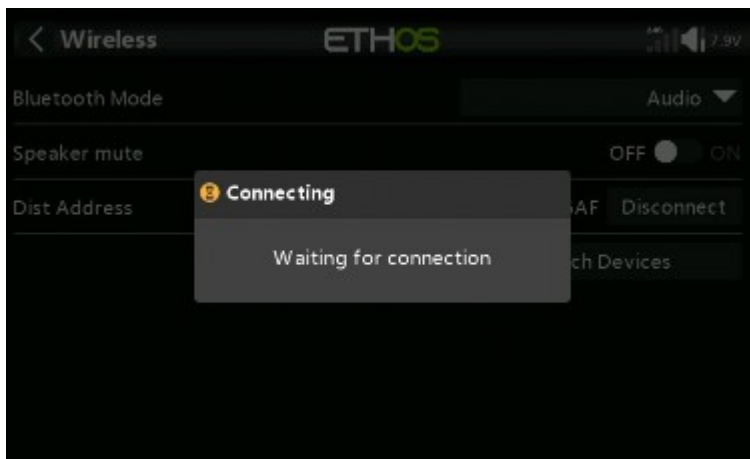


Tik op 'Apparaten zoeken'.

Wachten op apparaten wordt weergegeven. Schakel uw Bluetooth-apparaat in en zet het in de koppelingsmodus.

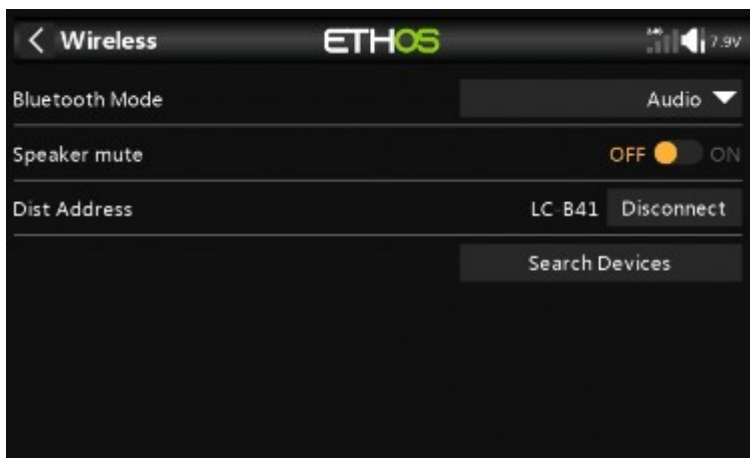


Nadat het Bluetooth-apparaat is gevonden, wordt de naam ervan weergegeven. Raak het aan om het apparaat te selecteren.



'Wachten op verbinding' wordt weergegeven.

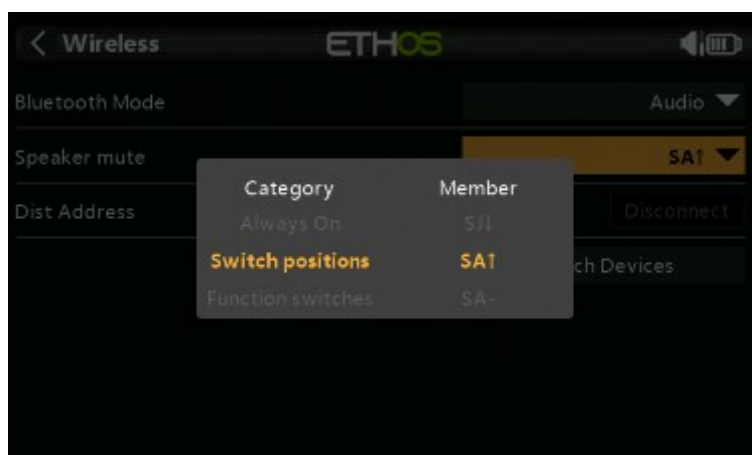
Wanneer de radio en het apparaat zijn gekoppeld, wordt 'Bluetooth Device connected' weergegeven. Raak OK aan.



Het Bluetooth-scherm wordt opnieuw weergegeven.

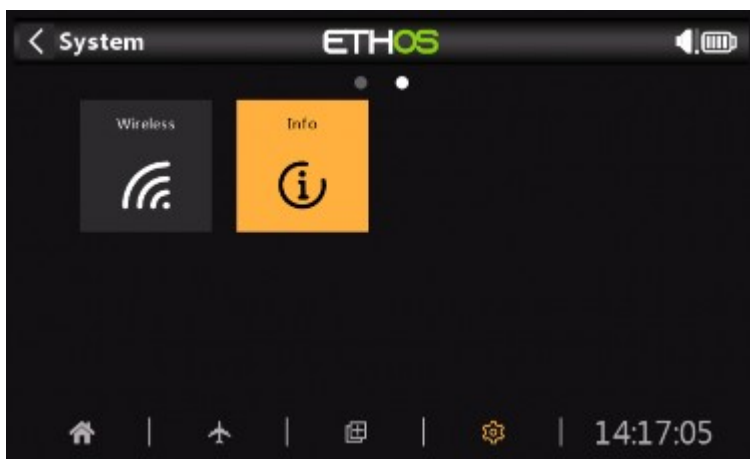
Spraak demper

Om de systeemluidspreker te dempen, zet u dempen op AAN.



De mute-functie kan ook aan een schakelaar worden toegewezen.

Het X20S/X20HD-systeem onthoudt het Bluetooth-apparaat. Schakel voor normale werking de X20S/X20HD in en vervolgens het Bluetooth-apparaat. Het Bluetooth-apparaat maakt verbinding, het duurt een paar seconden voordat de luidspreker dempen weer wordt geactiveerd.



De Info-pagina geeft informatie over de systeemfirmware, het type cardanische ophanging, de firmwareversie van de interne module, de firmware van de ACCESS-ontvanger en informatie over de externe module.

< Info ETHOS	
Firmware	Ethos - X20
Firmware Version	1.0.11, FCC #8bd25e73
Date	Sep 14 2021, 11:18:52
Sticks	ADC
Internal Module	TD-ISRM
	HW: 1.4.0 FW: 2.1.9 (FCC)
External Module	OFF

Firmware

Ethos-firmware en radiotype (X20).

Firmware versie

Huidige firmwareversie en type, bijv. FCC, LBT of Flex.

Datum

De datum en tijd van de firmwareversie.

Stokjes

De versie van de gimbal Hall-sensor geïnstalleerd. ADC is voor analoog.

Interne module

Details van de interne RF-module, inclusief hardware- en firmwareversies.

Internal Module	TD-ISRM
	HW: 1.4.0 FW: 2.1.7 (FCC)
Receiver1	Archer-X
	HW: 1.3.0 FW: 2.1.7
External Module	OFF

Internal Module	TD-ISRMM
	HW: 1.4.0 FW: 2.1.2 (FCC)
Receiver1	R9-MINI-OTA
	HW: 1.1.1 FW: 1.3.1
External Module	OFF

Ontvanger

Details van de gebonden ontvanger worden weergegeven na de interne module. Redundante ontvangerdetails worden afgewisseld met de hoofdontvanger. Het bovenstaande voorbeeld toont een Archer SR10 Pro en het is een redundante R9MM-OTA die wordt weergegeven met details van de ontvanger1.

Externe module

Details van de externe RF-module (indien aanwezig), inclusief hardware- en firmwareversies als ACCESS-protocol.

Modelconfiguratie

Het menu Modelinstellingen wordt gebruikt om de specifieke instellingen van elk model te configureren. Het is toegankelijk door het tabblad Vliegtuig onder aan het startscherm te selecteren. Omgekeerd worden instellingen die voor alle modellen gelden, uitgevoerd in het menu Systeem, dat toegankelijk is door in plaats daarvan het tabblad Uitrusting te selecteren (raadpleeg de sectie Systeem).

Overzicht

Model selecteren

De optie Model Select wordt gebruikt om modellen te maken, selecteren, toevoegen, klonen of verwijderen.

Model bewerken

De optie 'Model bewerken' wordt gebruikt om de basisparameters voor het model te bewerken zoals ingesteld door de wizard, en wordt voornamelijk gebruikt om de modelnaam of afbeelding te bewerken.

Vluchtmodi

Met vliegmodi kunnen modellen worden ingesteld voor door de schakelaar selecteerbare specifieke taken of vlieggedrag. Zweefvliegtuigen kunnen bijvoorbeeld worden ingesteld om vluchtmodi te hebben zoals Launch, Cruise, Speed en Thermal. Motorvliegtuigen kunnen vluchtmodi hebben voor normaal vliegen, opstijgen en landen.

Helikopters hebben modi zoals Normaal voor opspoelen en opstijgen / landen, Idle Up 1 voor aerobatic vliegen en Idle Up 2 voor misschien 3D.

Mixer

In het gedeelte Mixer worden de bedieningsfuncties van het model geconfigureerd. Hiermee kan elk van de vele invoerbronnen naar wens worden gecombineerd en toegewezen aan elk van de uitvoerkanalen.

In deze sectie kan ook de bron worden geconditioneerd door gewichten/tarieven en offsets te definiëren, en curven toe te voegen (bijv. Expo). De mix kan worden onderworpen aan een schakelaar en/of vluchtmodi, en een slow-functie kan worden toegevoegd.

Uitgangen

De sectie Uitgangen is de interface tussen de setup "logica" en de echte wereld met servo's, koppelingen en stuurvlakken, evenals actuatoren en transducers. In de Mixer hebben we ingesteld wat we willen dat onze verschillende bedieningselementen doen. In deze sectie kunnen deze puur logische uitgangen worden aangepast aan de mechanische kenmerken van het model. Hier configureren we minimale en maximale worpen, servo- of kanaalomkering, en passen we het servo- of kanaalmiddelpunt aan of voegen we een offset toe met behulp van subtrim. We kunnen ook een curve definiëren om eventuele responsproblemen in de echte wereld te corrigeren. Er kan

bijvoorbeeld een curve worden gebruikt om ervoor te zorgen dat linker- en rechterkleppen nauwkeurig volgen.

Timers

De sectie Timers wordt gebruikt om de drie beschikbare timers te configureren.

Versieringen

In de sectie Trims kun je de Trim Mode configureren, trims uitschakelen of Extended Trims of Independent Trims inschakelen voor elk van de 4 stuurknuppels.

De trimmodus configureert de granulariteit van de trimschakelaarstappen, van fijn tot grof tot exponentieel, of om trims uit te schakelen. Het normale trimbereik is +/- 25%, maar Extended Trims maakt het volledige bereik mogelijk. Als u vluchtmodi gebruikt, zorgt Independent Trims ervoor dat de relevante trim onafhankelijk is voor elke vluchtmodus, in plaats van gemeenschappelijk voor alle vluchtmodi.

RF-systeem

Deze sectie wordt gebruikt om de eigenaarsregistratie-ID en de interne en/of externe RF-modules te configureren.

De Owner Registration ID is een ID van 8 tekens die een unieke willekeurige code bevat, die desgewenst kan worden gewijzigd. Deze ID wordt de Owner Registration ID bij het registreren van een ontvanger. Voer dezelfde code in het veld Eigenaar-ID in van uw andere zenders waarmee u de Smart Share-functie wilt gebruiken. Dit moet worden gedaan voordat u het model maakt waarop u het wilt gebruiken.

Telemetrie

Telemetrie wordt gebruikt om informatie van het model terug naar de RC-piloot door te geven. Deze informatie kan behoorlijk uitgebreid zijn en omvat RSSI (signaalsterkte van de ontvanger) en Link Quality, verschillende spanningen en stromen, en alle andere sensoruitgangen zoals GPS-positie, hoogte, enz.

Merk op dat de telemetrieschermen zijn ingesteld als hoofdweergaven in de sectie Schermen configureren.

Controlelijst

De sectie Checklist wordt gebruikt om opstartwaarschuwingen te definiëren voor zaken als de initiële gasklepstand, of failsafe is geconfigureerd, pot- en schuifstanden en initiële schakelstanden.

Logische schakelaars

Logische schakelaars zijn door de gebruiker geprogrammeerde virtuele schakelaars. Het zijn geen fysieke schakelaars die je van de ene positie naar de andere draait, maar ze kunnen op dezelfde manier als elke fysieke schakelaar worden gebruikt als programmatriggers. Ze worden in- en uitgeschakeld door de voorwaarden van de programmering te evalueren. Ze kunnen verschillende ingangen gebruiken, zoals fysieke schakelaars, andere logische schakelaars en andere bronnen zoals telemetriewaarden, kanaalwaarden, timerwaarden of globale variabelen. Ze kunnen zelfs waarden gebruiken die worden geretourneerd door een LUA-modelscript.

Speciale functies

Hier kunnen schakelaars worden gebruikt om speciale functies te activeren, zoals trainermodus, afspelen van soundtracks, spraakuitvoer van variabelen, datalogging enz. Speciale functies worden gebruikt om modelspecifieke functies te configureren.

Curven

Aangepaste curven kunnen worden gebruikt in invoeropmaak, in de mixers of in de uitvoer. Er zijn 100 curven beschikbaar, die van verschillende typen kunnen zijn (tussen 2 en 21 punten, met vaste of door de gebruiker te definiëren x-coördinaten).

In de Mixer is een typische toepassing het gebruik van een Expo-curve om de respons rond de mid-stick te verzachten. Een curve kan ook worden gebruikt om een compensatiemix van flap naar hoogteroer af te vlakken, zodat het vliegtuig niet 'opvliegt' wanneer flappen worden toegepast.

In de uitgangen kan een balanceringscurve worden gebruikt om een nauwkeurige tracking van de linker- en rechterkleppen te garanderen.

Trainer

Het Trainer-gedeelte wordt gebruikt om de radio in te stellen als Master of Slave in een trainerconfiguratie. De trainerkoppeling kan via Bluetooth of een kabel zijn.

Apparaatconfiguratie

Device Config bevat tools voor het configureren van apparaten zoals sensoren, ontvangers, de gassuite, servo's en videozenders.

Model selecteren



De optie Model Select is toegankelijk door 'Model select' te selecteren in het systeemmenu. Het wordt gebruikt om het huidige model te selecteren, een nieuw model toe te voegen of te klonen of te verwijderen.

Een nieuw model toevoegen



De eerste keer dat u op Model Select (of bij de eerste keer opstarten) tikt, wordt u erop gewezen dat er geen modellen zijn en wordt de Wizard Model Creation automatisch gestart. Kies de categorie van het model dat u wilt maken en volg de aanwijzingen.

Er zijn tovenaars voor:

- Vliegtuig
- Zweefvliegtuig
- Helikopter
- Multirotor
- Ander

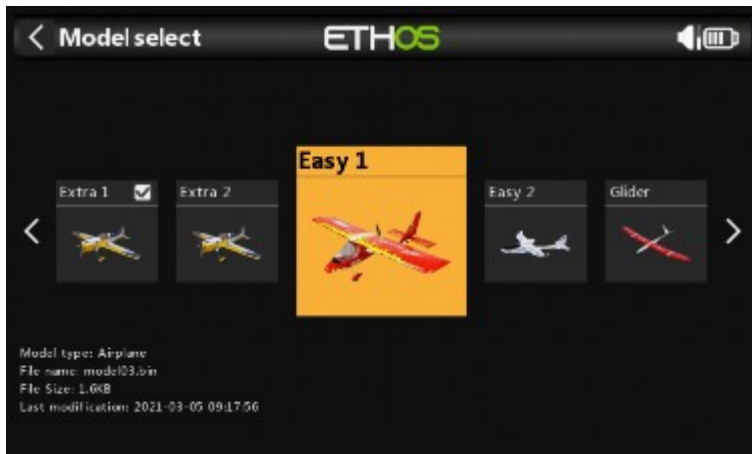
Gemaakte modellen worden weergegeven in groepen op basis van de modelcategorieën en worden binnen elke groep alfabetisch gesorteerd.

Voorbeeld: Vliegtuigwizard

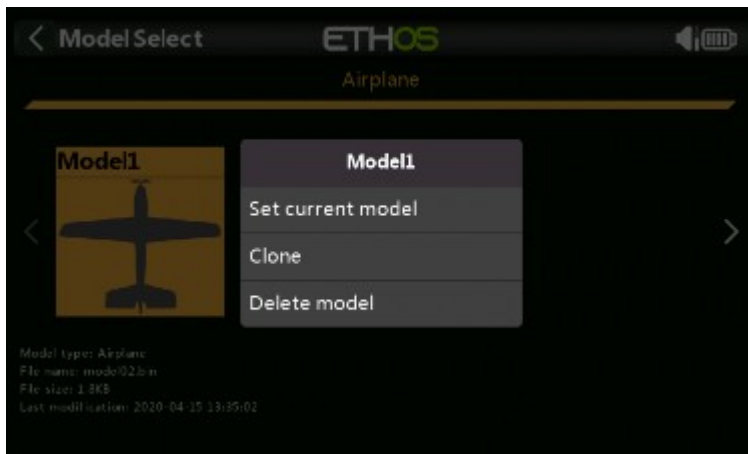
De vliegtuigwizard helpt u bij de basisconfiguratie voor een model met vaste vleugels. U doorloopt een aantal stappen om de basisconfiguratie van het model te configureren, waarbij u het aantal motoren/motoren, rolroeren, kleppen, type staart (bijv. traditioneel met hoogteroer en roer) kunt kiezen. Tenslotte wordt u gevraagd uw naam te noemen. model en koppel er eventueel een afbeelding van.

Een model selecteren

Tik op 'Model selecteren' om een lijst met uw modellen weer te geven. Gedetailleerde informatie over het model wordt weergegeven onder het pictogram: het modeltype, de naam, de bestandsgrootte van het model en het tijdstempel van de laatste wijziging.



Tik op een model om het te selecteren en tik er vervolgens nogmaals op om het modelbeheermenu te openen.

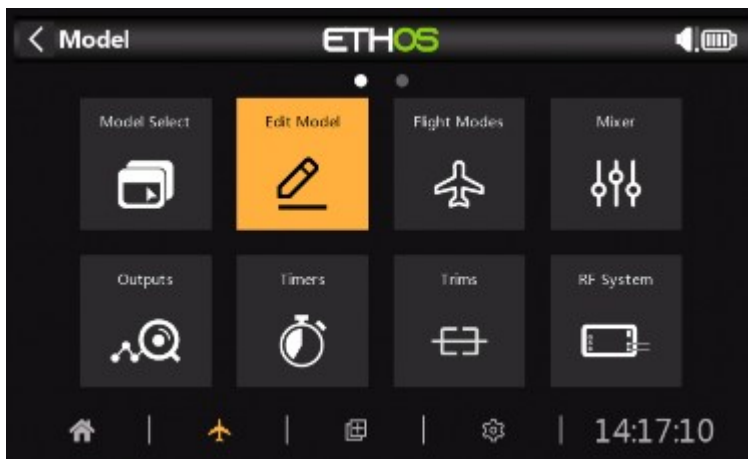


Menu Modelbeheer

Met het menu Modelbeheer kunt u van het geselecteerde model het huidige model maken.

U kunt het model ook klonen, waardoor het model wordt gedupliceerd. U kunt ook het model verwijderen. Merk op dat de optie Verwijderen alleen verschijnt als het geselecteerde model niet het huidige model is.

Model bewerken



De optie 'Model bewerken' wordt gebruikt om de basisparameters voor het model te bewerken zoals ingesteld door de wizard.



Het model kan worden hernoemd, of de afbeelding kan worden toegewezen of gewijzigd. Als u echter het modeltype, het staarttype of de heli-tuimelschijf wijzigt, worden alle mixers opnieuw ingesteld. Door 'Reset All Mixers' in te schakelen, wordt ook alles gereset.

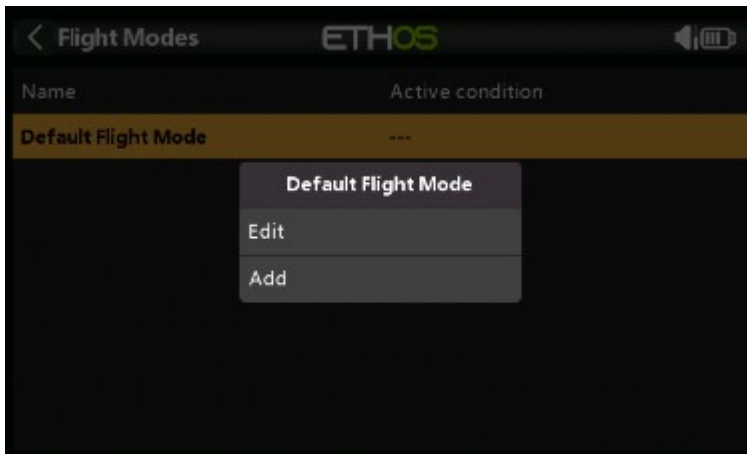
Vluchtmodi



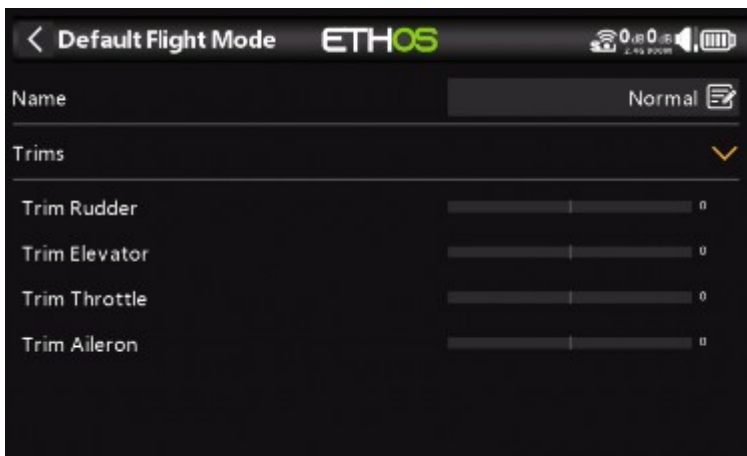
Vluchtmodi bieden ongelooflijke flexibiliteit aan een modelconfiguratie, omdat ze het mogelijk maken om modellen in te stellen voor door de schakelaar selecteerbare specifieke taken of vlieggedrag. Zweefvliegtuigen kunnen bijvoorbeeld worden ingesteld om door de schakelaars selecteerbare modi te hebben, zoals Launch, Cruise, Speed en Thermal. Krachtvliegtuigen kunnen vluchtmodi hebben voor normaal precisievliegen, opstijgen en landen met ofwel halve of volledige flappen ingezet. Helikopters hebben modi zoals Normaal voor opspoelen en opstijgen / landen, Idle Up 1 voor aerobatic vliegen en Idle Up 2 voor misschien 3D.

Vliegmodi nemen veel van de schakel- en trimlast van de piloot weg.

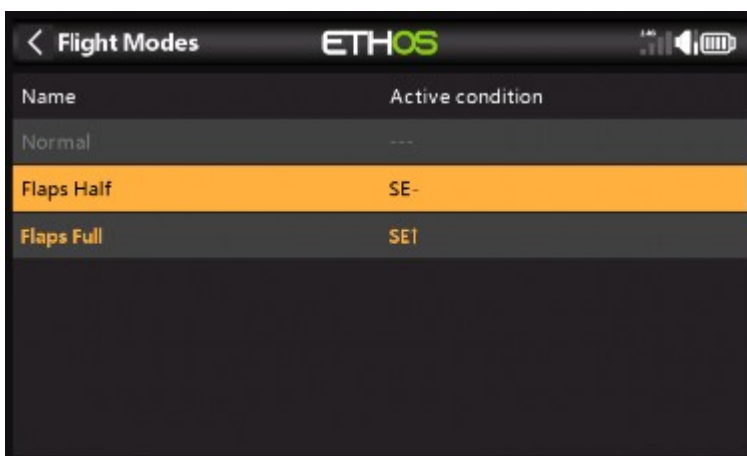
De grote kracht van vliegmodi is dat ze onafhankelijke trims en mixervariabelen ondersteunen en ook kunnen worden gebruikt om Mixer-lijnen in te schakelen. Samen zorgen deze functies voor een grote flexibiliteit. Raadpleeg het gedeelte Zelfstudie om voorbeelden te zien van deze toegepaste functies.



Er zijn geen standaard vliegmodi gedefinieerd. Tik op de standaard vliegmodus en selecteer Bewerken als u deze wilt hernoemen, selecteer anders Toevoegen om een nieuwe vliegmodus te definiëren.

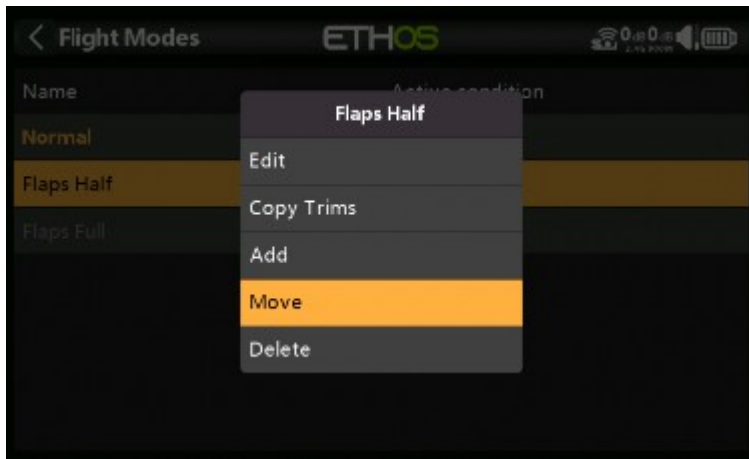


U kunt elke vluchtmodus een naam geven en de actieve toestand ervan definiëren, wat een schakelaar- of knoppositie, een functie- of logische schakelaar, een systeemgebeurtenis zoals gasklepstand of -vasthouden, of een trimpositie kan zijn. Merk op dat de standaard vliegmodus geen actieve conditieparameter heeft, omdat dit de vliegmodus is die altijd actief is als er geen andere vliegmodus actief is. De eerste vliegmodus waarvan de schakelaar AAN staat, is de actieve.

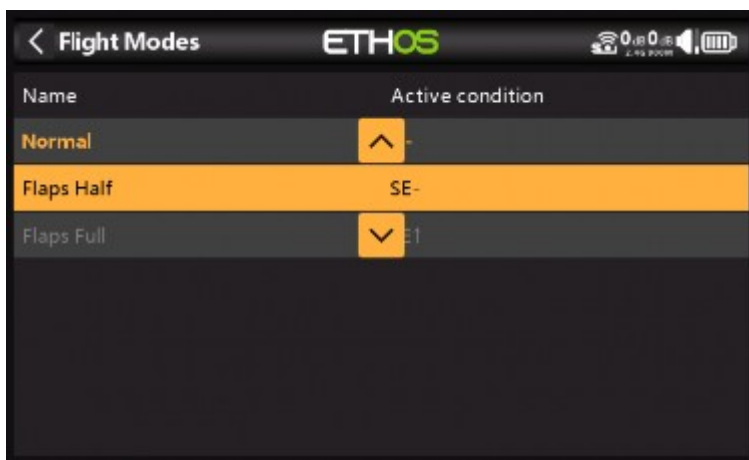


Eenmaal geprogrammeerd worden de vluchtmodusselecties weergegeven in de mixers. Er kunnen maximaal 100 vliegmodi worden geprogrammeerd. Zoals de meeste functies in ETHOS kan de gebruiker beschrijvende tekst Flight Mode-namen programmeren, zoals Cruise, Speed, Thermal of Normal, Take Off, Landing.

Beheer van vluchtmodus



Tik op een vliegmodus om een menu weer te geven waarmee je kunt bewerken, versieringen kunt kopiëren, een nieuwe vliegmodus kunt toevoegen of vluchtmodi kunt verwijderen.



U kunt de optie 'Verplaatsen' gebruiken om de prioriteit van een vliegmodus te wijzigen. De prioriteit van de vluchtmodi is in oplopende volgorde en de eerste die de schakelaar AAN heeft, is de actieve.

Mixer



De Mixer-functie vormt het hart van de radio. Hier worden de bedieningsfuncties van het model geconfigureerd. In het Mixer-gedeelte kan elk van de vele invoerbronnen naar wens worden gecombineerd en toegewezen aan elk van de uitvoerkanalen. Ethos heeft 100 mixerkanalen beschikbaar voor het programmeren van uw model. Normaal gesproken worden de laagst genummerde kanalen toegewezen aan de servo's, omdat de kanaalnummers rechtstreeks worden toegewezen aan de kanalen in de ontvanger. De X20 Interne RF (Radio Frequency) module heeft maximaal 24 uitgangskanalen beschikbaar.

De bovenste mixerkanalen kunnen worden gebruikt als 'virtuele kanalen' in meer geavanceerde programmering, of als echte kanalen met behulp van meerdere RF-modules (intern + extern) en SBus.

De kanaalvolgorde is een kwestie van persoonlijke voorkeur of conventie, of kan worden bepaald door de ontvanger. We zullen AETR gebruiken voor ons voorbeeld.

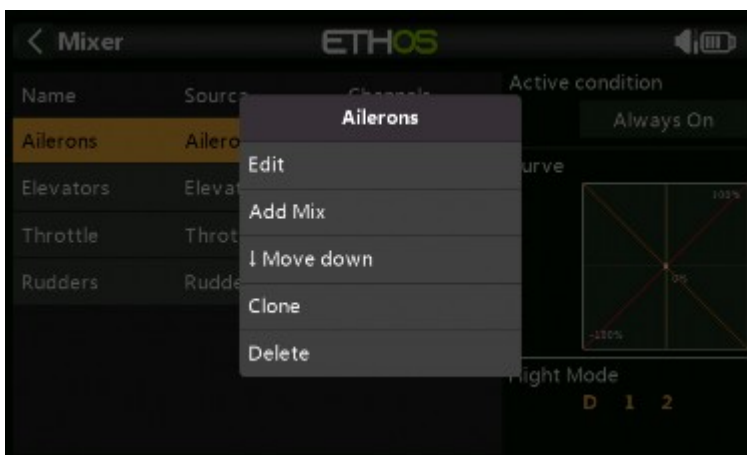
De bron of input voor een mix kan gekozen worden uit analoge inputs zoals de sticks, pots en sliders; de tuimelschakelaars of knoppen; eventuele gedefinieerde logische schakelaars; de trimschakelaars; alle gedefinieerde kanalen; een gyro-as; een trainerskanaal; een timer; een telemetriesensor; een systeemwaarde zoals de hoofdradiospanning of RTC-batterijspanning; of een 'speciale' waarde zoals 'minimum', 'maximum' of 0.

In deze sectie kan ook de bron worden geconditioneerd door gewichten/tarieven en offsets te definiëren en curven toe te voegen (bijv. Expo). De mix kan worden onderworpen aan een schakelaar en/of vluchtmodi, en een slow-functie kan worden toegevoegd. (Merk op dat vertragingen zijn geïmplementeerd in de logische schakelaars omdat ze gerelateerd zijn aan schakelaars.) De mixer bevat contextuele helptekst die dynamisch verandert als mixeropties worden aangeraakt. Er kunnen maximaal 100 menglijnen worden gedefinieerd.



Als uw model is gemaakt met behulp van een van de wizards voor het maken van modellen in de functie 'Model selecteren' in het systeemmenu, worden de basismixerlijnen weergegeven wanneer u op de 'Mixer' tikt.

Bovendien kunnen de meest voorkomende voorgedefinieerde mixen worden toegevoegd, evenals gratis mixen die door de gebruiker kunnen worden geconfigureerd.

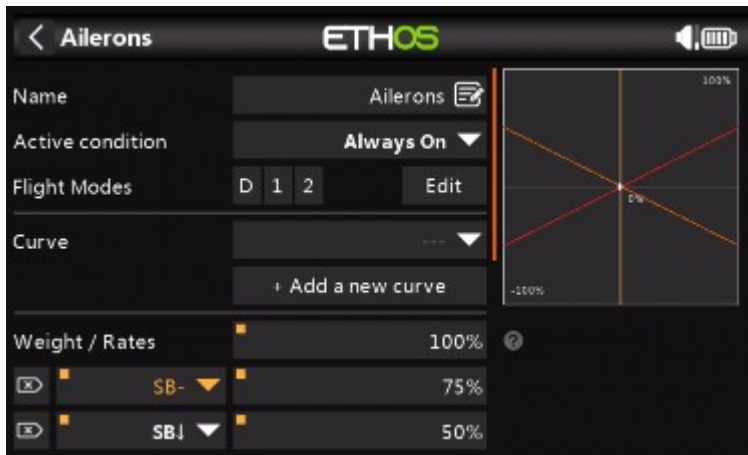


Er is één mixregel voor elke controle/mix en een grafisch display voor die mix. Om een mixerregel te bewerken, raakt u de mixer aan en raakt u nogmaals aan voor het pop-upmenu en selecteert u vervolgens Bewerken.

Houd er rekening mee dat inactieve mixerlijnen grijs worden weergegeven om te helpen bij het opsporen van fouten. De radio vraagt om bevestiging voordat een mix wordt verwijderd, in geval van onbedoelde selectie.

Rolroer, Lift, Roermixer

We zullen de rolroeren als voorbeeld gebruiken, maar de mixen van Elevator en Rudder lijken erg op elkaar.



Naam

Ailerons is als standaardnaam ingevuld, maar kan worden gewijzigd.

Actieve toestand

De standaard actieve voorwaarde is 'Altijd aan', wat geschikt is voor rolroeren. Het kan voorwaardelijk worden gemaakt door te kiezen uit schakelaar- of knopposities, functieschakelaars, logische schakelaars, een systeemgebeurtenis zoals gasklep afsnijden of vasthouden, of trimposities.

Vluchtmodi

Als er vluchtmodi zijn gedefinieerd, kan de mix voorwaardelijk worden gemaakt voor een of meer vluchtmodi. Klik op 'Bewerken' en vink de vakjes aan voor de vliegmodi waarin deze mixerlijn actief moet zijn.

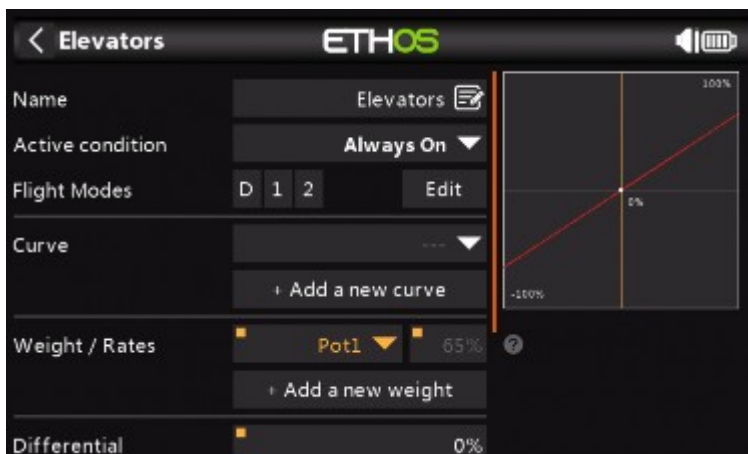
Kromme

Een standaard curve-optie is Expo, die standaard de waarde 0 heeft, wat betekent dat de respons lineair is (dwz geen curve). Een positieve waarde verzacht de respons rond de 0, terwijl een negatieve waarde de respons verscherpt.

Elke eerder gedefinieerde curve kan ook worden geselecteerd. De output van de mixer wordt dan gewijzigd door deze curve. Als alternatief kan een nieuwe curve worden toegevoegd.

Gewicht / Tarieven

Er kunnen meerdere snelheden worden gedefinieerd, afhankelijk van een schakelaarpositie, functieschakelaar, logische schakelaar, trimpositie of vliegmodus. Voor elk tarief wordt een regel toegevoegd. Het standaardtarief (dwz eerste tarievenregel) is actief als geen van de andere tarieven actief is. Er is een klein kruisje in een pijl aan de linkerkant van gedefinieerde tarieven die kan worden gebruikt om een tariefregel te verwijderen. In bovenstaand voorbeeld zijn er drie tarieven ingesteld op switch SB.



In dit voorbeeld bracht een lange druk op Enter het dialoogvenster tevoorschijn om een bron te selecteren in plaats van de standaard vaste waarde, in dit geval werd Pot1 geselecteerd. De grafiek aan de rechterkant laat zien dat de pot op 65% staat, dus dit zou het gewicht zijn voor de Aileron Rates, maar aanpasbaar tijdens de vlucht.

differentieel



Het differentieel op de rolroeren (meestal meer opwaartse beweging van het rolroer dan neerwaarts) wordt gebruikt om ongunstige gierbewegingen te verminderen en om de draai- en rijeigenschappen te verbeteren. Een positieve waarde zal ertoe leiden dat de rolroeren minder neerwaarts reizen, zoals te zien is in de bovenstaande grafiek. (Standaard = 0. Bereik -100 tot +100). On Elevator-differentieel kan worden gebruikt voor vliegtuigen die minder lift naar beneden willen dan naar boven, meestal in racesituaties.

Kanalen tellen

Het aantal kanalen bepaalt hoeveel uitgangskanalen worden toegewezen. In dit voorbeeld zijn twee rolroeren geconfigureerd in de wizard voor het maken van modellen.

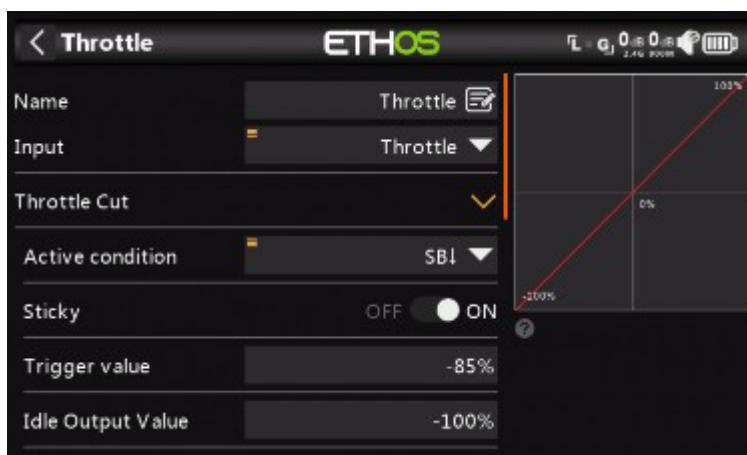
Uitgang1, Uitgang2

De wizard voor het maken van modellen heeft kanaal 1 en 2 toegewezen aan de rolroeren, omdat de standaard kanaalvolgorde in het menu Systeem – Stokken was ingesteld op AETR, dwz rolroeren, hoogteroer, gaspedaal, roer.

De standaardwaarde kan indien nodig worden gewijzigd, maar er moet voorzichtigheid worden betracht bij het beoordelen van eventuele andere gevolgen voor het aanbrengen van een wijziging hier.

Gashendel Mixer

De Throttle-mixer heeft parameters voor het beheren van Throttle Cut en Throttle Hold. Throttle Cut heeft een veiligheidsvergrendeling voor de gasingang, terwijl Throttle Hold een eenvoudige aan/uit-functie heeft.



Invoer

De bron voor de Throttle-mix kan hier worden geselecteerd. Het is standaard de gashendel, maar kan worden gewijzigd in een analoog, schakelaar, trim, kanaal, gyro-as, trainerkanaal, timer of speciale waarde.

Gasklephuis

Throttle Cut is voorzien van een veiligheidsvergrendeling voor de gasingang. Bij gebruik met Low Position Trim (zie hieronder), kan het worden gebruikt voor het beheren van de gas- en stationair-instellingen op gloei- of gasaangedreven modellen.

Actieve toestand

De actieve toestand kan worden gekozen uit schakelaar- of knopposities, functieschakelaars, logische schakelaars of trimposities.

Kleverig

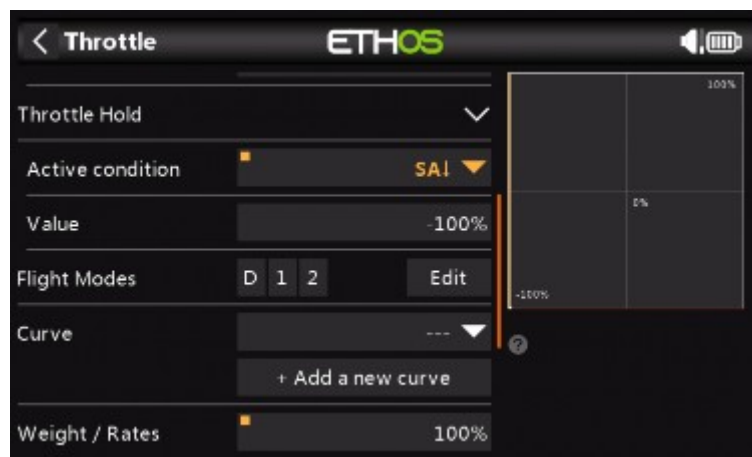
Wanneer Sticky in de AAN-positie staat, wordt de uitgang van het gaskanaal geschakeld naar de waarde van de inactieve uitgang (standaard -100%) zodra de Throttle Cut actief wordt.

Wanneer Sticky in de UIT-positie staat, wordt de gasklepkanaaluitgang, zodra Throttle Cut actief wordt, geschakeld naar de Idle Output-waarde (standaard -100%) zodra de gashendel onder de Trigger-waarde komt (standaard -85%).

Triggerwaarde

De triggerwaarde bepaalt de waarde waaronder de gasingang de gasklepveiligheidsvergrendeling activeert.

Voor de veiligheid, zodra Throttle Cut inactief wordt, zal de output van het gaskanaal alleen de Idle Output Value verlaten als de throttle-input onder de triggerwaarde is geweest. Dit zorgt ervoor dat de motor of motor pas start vanaf een lage gasinvoerwaarde.



Gashendel vasthouden

Throttle Hold biedt een eenvoudige functie voor het vasthouden van het gas zonder de veiligheidsvergrendeling van de gasingang van Throttle Cut hierboven.

Actieve toestand

De actieve toestand kan worden gekozen uit schakelaar- of knopposities, functieschakelaars, logische schakelaars of trimposities.

Waarde

Zodra de gashoudfunctie actief wordt, wordt de waarde-instelling uitgevoerd op het gaskanaal. Op elektrisch aangedreven modellen is de gashoudwaarde normaal gesproken (- 100%).

Vluchtmodi

Als er vluchtmodi zijn gedefinieerd, kan de mix voorwaardelijk worden gemaakt voor een of meer vluchtmodi. Klik op 'Bewerken' en vink de vakjes aan voor de vliegmodi waarin deze mixerlijn actief moet zijn.

Kromme

Er kan een curve worden gedefinieerd om de uitgang van het gaskanaal te wijzigen. Elke eerder gedefinieerde curve kan ook worden geselecteerd.

Gewicht / Tarieven

Er kunnen meerdere snelheden worden gedefinieerd, afhankelijk van een schakelaarpositie, functieschakelaar, logische schakelaar, trimpositie of vliegmodus. Voor elk tarief wordt een regel toegevoegd. Het standaardtarief (dwz eerste tarievenregel) is actief als geen van de andere tarieven actief is. Er is een klein kruisje in een pijl aan de linkerkant van gedefinieerde tarieven die kan worden gebruikt om een tariefregel te verwijderen. In bovenstaand voorbeeld zijn er drie tarieven ingesteld op switch SB.

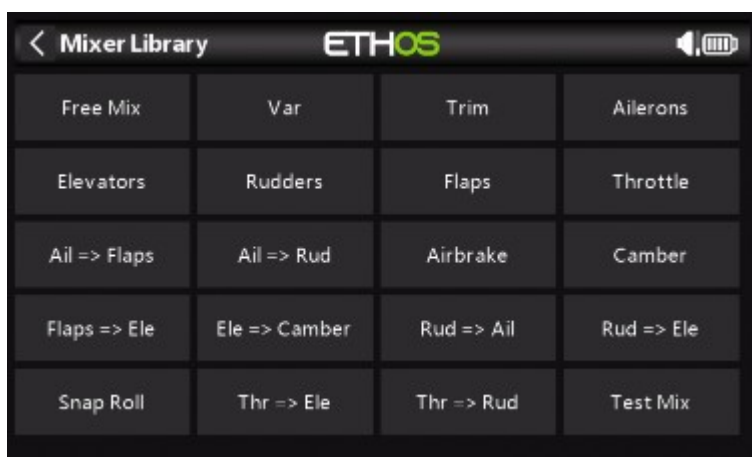
Lage positie trim



Voor gloei- en gasmotoren wordt 'Lage positie trim' gebruikt om het stationair toerental aan te passen. Het stationair toerental kan variëren afhankelijk van het weer, enz., dus het is belangrijk om het stationair toerental aan te passen zonder de volgasstand te beïnvloeden.

Als 'Lage positie trim' is ingeschakeld, gaat het gaskanaal naar een stationaire positie van -75% wanneer de gashendel in de lage positie staat (raadpleeg de kanaalbalkweergave onderaan de bovenstaande scherm afbeelding). Met de gastrimhendel kan vervolgens het stationair toerental tussen -100% en -50% worden ingesteld. Throttle Cut kan dan worden geconfigureerd om de motor uit te schakelen met een schakelaar.

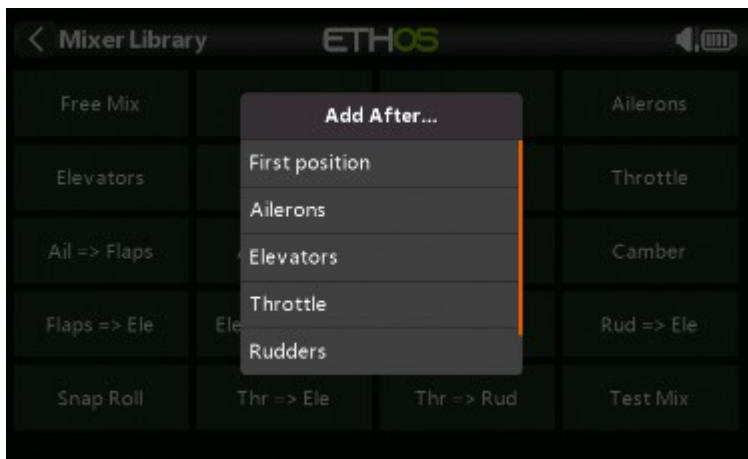
Voorgedefinieerde mixen



Gratis mix

De Mixer-functie kan het beste worden beschreven door gebruik te maken van een Free Mix, die we ter illustratie aan bovenstaande mixen zullen toevoegen. Tik op een willekeurige mixerlijn en selecteer 'Mix toevoegen' in het pop-upmenu om een nieuwe mixerlijn toe te voegen.

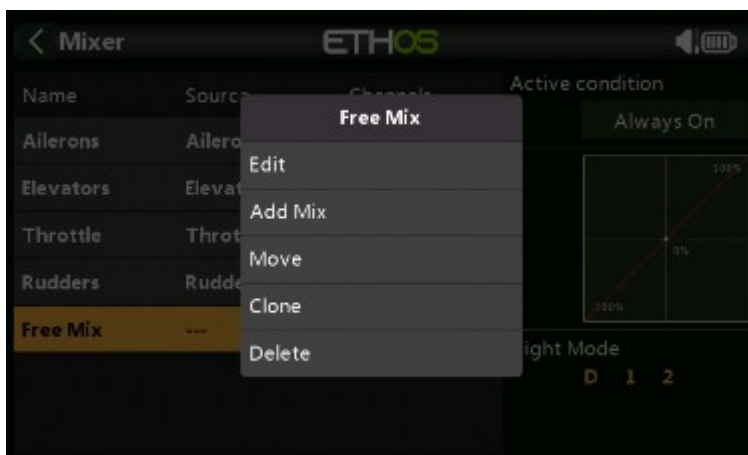
Selecteer Free Mix uit de lijst met beschikbare voorgedefinieerde mixen in de Mixer Library.



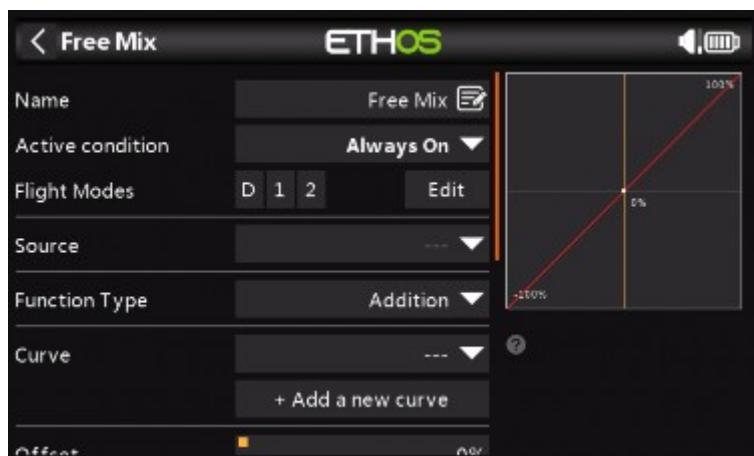
Vervolgens moet de positie voor de nieuwe mixerlijn worden gekozen, in dit voorbeeld na 'Rudders'.



Tik op 'Free Mix' om het submenu Bewerken te openen.



Selecteer Bewerken om een nieuw scherm te openen met de gedetailleerde parameters voor de 'Free Mix'. De grafiekweergave aan de rechterkant toont de mixeroutput en het effect van eventuele instellingswijzigingen.



Naam

Voor de gratis mix kan een beschrijvende naam worden ingevoerd.

Actieve toestand

De standaard actieve voorwaarde is 'Altijd aan'. Het kan voorwaardelijk worden gemaakt door te kiezen uit schakelaar- of knopposities, functieschakelaars, logische schakelaars, een systeemgebeurtenis zoals gasklep afsnijden of vasthouden, of trimposities.

Vluchtmodi

Als er vluchtmodi zijn gedefinieerd, kan de mix voorwaardelijk worden gemaakt voor een of meer vluchtmodi. Klik op 'Bewerken' en vink de vakjes aan voor de vliegmodi waarin deze mixerlijn actief moet zijn.

Bron

De bron of input voor deze mix kan worden gekozen uit:

- a) analoge ingangen zoals de sticks, pots en sliders
- b) de tuimelschakelaars of knoppen
- c) alle gedefinieerde logische schakelaars
- d) de trimschakelaars
- e) alle gedefinieerde kanalen
- f) een gyro-as
- g) een trainer kanaal
- h) een timer
- i) een telemetriesensor
- j) een systeemwaarde (bijv. hoofdradiospanning of RTC-batterijspanning)

k) een 'speciale' waarde, dwz minimum, maximum of 0

De mixerlijn neemt op elk moment de waarde van de bron als invoer.

Functietype:

Het functietype definieert hoe de huidige mixerlijn samenwerkt met de andere op hetzelfde kanaal. Er zijn drie functietypes:

Toevoeging

De output van deze mixerlijn wordt toegevoegd aan alle andere mixerlijnen op hetzelfde outputkanaal.

Vermenigvuldigen

De output van deze mixerlijn wordt vermenigvuldigd met het resultaat van alle andere mixerlijnen op hetzelfde outputkanaal.

Vervangen

De output van deze mixerlijn zal het resultaat van andere mixerlijnen op hetzelfde outputkanaal vervangen.

Op slot doen

Een kanaal dat "vergrendeld" is, zal nooit worden gewijzigd door een andere mix terwijl de vergrendelde mixerlijn actief is. (Dit is een goed alternatief voor de Override-functie van OpenTX.)

De combinatie van deze bewerkingen maakt het mogelijk om complexe wiskundige bewerkingen te maken.

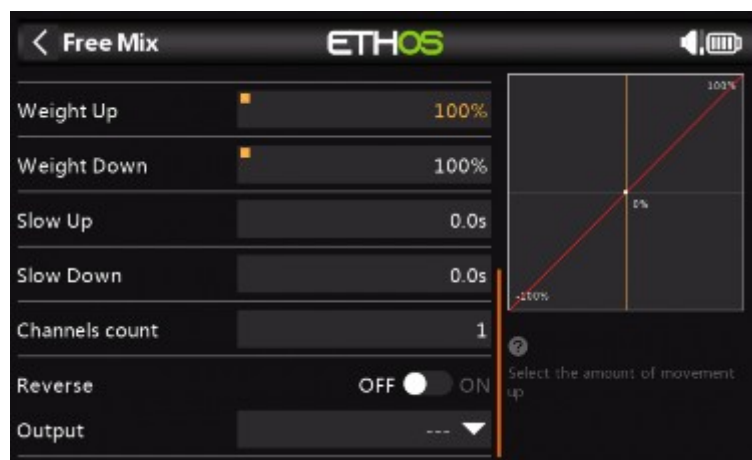
Kromme

Een standaard curve-optie is Expo, die standaard de waarde 0 heeft, wat betekent dat de respons lineair is (dwz geen curve). Een positieve waarde verzacht de respons rond de 0, terwijl een negatieve waarde de respons verscherpt.

Elke eerder gedefinieerde curve kan ook worden geselecteerd. De output van de mixer wordt dan gewijzigd door deze curve. Als alternatief kan een nieuwe curve worden toegevoegd.

offset

Offset verschuift de mixeruitgang omhoog of omlaag met de hier ingevoerde offsetwaarde. Negatieve waarden zijn toegestaan.



Gewicht omhoog

De mixeruitgang in positieve richting wordt geschaald met de hier ingevoerde gewichtswaarde. Negatieve waarden zijn toegestaan.

Gewicht omlaag

Evenzo wordt de output van de mixer in de negatieve richting geschaald met de hier ingevoerde gewichtswaarde.

Langzaam omhoog/omlaag

Reactie van de uitgang kan worden vertraagd met betrekking tot de ingangsverandering. Slow kan bijvoorbeeld worden gebruikt om intrekken te vertragen die worden aangedreven door een normale proportionele servo. De waarde is de tijd in seconden die de uitvoer nodig heeft om de -100 tot +100% bereik te dekken.

Kanalen tellen

Het aantal kanalen bepaalt hoeveel uitgangskanalen worden toegewezen.

Achteruit

De uitgang van deze mixerlijn kan worden omgekeerd of omgekeerd door deze optie in te schakelen. Houd er rekening mee dat servo-omkering moet worden gedaan onder Uitgangen. Deze optie is bedoeld om de logica van het mixen goed te krijgen.

Uitgang:

Elk kanaal kan worden geselecteerd om de uitvoer van deze mixerlijn te ontvangen. Als het aantal kanalen hierboven groter is dan één, moet voor elke uitgang een kanaal worden geconfigureerd.

Andere vooraf gedefinieerde mixen

<< deze sectie moet worden toegevoegd >>

Uitgangen



De sectie Uitgangen is de interface tussen de setup "logica" en de echte wereld met servo's, koppelingen en stuurvlakken, evenals actuatoren en transducers. In de Mixer hebben we ingesteld wat we willen dat onze verschillende bedieningselementen doen. In deze sectie kunnen deze puur logische uitgangen worden aangepast aan de mechanische kenmerken van het model. Hier configureren we minimale en maximale worpen, servo- of kanaalomkering, en passen we het servo- of kanaalmiddelpunt aan of voegen we een offset toe met behulp van subtrim. We kunnen ook een curve definiëren om eventuele responsproblemen in de echte wereld te corrigeren. Er kan bijvoorbeeld een curve worden gebruikt om ervoor te zorgen dat linker- en rechterkleppen nauwkeurig volgen. De verschillende kanalen zijn uitgangen, bijvoorbeeld CH1 komt overeen met servoplug #1 op uw ontvanger (met de standaard protocolinstellingen).



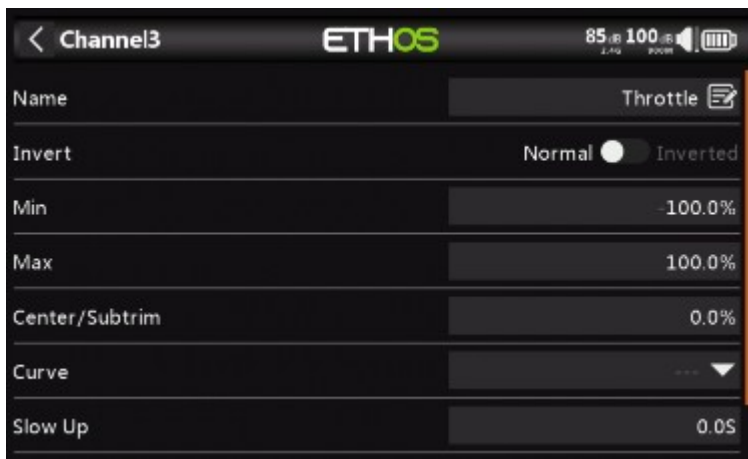
Het scherm Uitgangen toont twee staafdiagrammen voor elk kanaal. De onderste (groene) balk toont de waarde van de mixer voor het kanaal, terwijl de bovenste (oranje) balk de werkelijke waarde toont (in zowel % als μS termen) van de output na de outputverwerking, wat naar de ontvanger. In het bovenstaande voorbeeld kunt u zien dat zowel de mixer- als de uitgangswaarden voor CH4 Throttle op 100% staan.

De kanalen die niet naar de RF-module worden uitgevoerd, worden weergegeven met een donkere achtergrond. In het bovenstaande voorbeeld worden alle acht kanalen uitgezonden, dus ze hebben een lichtere grijze achtergrond.

Opmerking: voor snelle toegang tot dit monitorscherm springt een lange druk op de enter-toets van het Mixer-scherm en de Flight Modes-schermen naar de Outputs.

Uitgangen instellen

Tik op het uitvoerkanaal dat u wilt bewerken of bekijken.



Naam

De naam kan worden bewerkt.

Omkeren

Zal de kanaaluitgang omkeren, meestal om de servorichting om te keren.

Min/Max

De Min- en Max-instellingen van het kanaal zijn 'harde' limieten, dwz ze zullen nooit worden opgeheven. Ze moeten worden ingesteld om mechanische binding te voorkomen. Merk op dat ze dienen als gain- of 'eindpunt'-instellingen, dus het verlagen van deze limieten zal de worp verminderen in plaats van clipping veroorzaken. Merk op dat de limieten standaard ingesteld zijn op +/- 100,0%, maar hier kunnen worden verhoogd tot +/- 150,0%.

Center/Subtrim

Wordt gebruikt om een offset op de uitgang te introduceren, meestal gebruikt om een servo-arm te centreren.

Kromme

Hiermee kunt u een Expo of aangepaste curve selecteren om de uitvoer te conditioneren. Met de pop-up kunt u een bestaande curve selecteren of een nieuwe curve toevoegen. Na het configureren van de curve wordt een knop Bewerken toegevoegd, zodat u de curve eenvoudig kunt bewerken.

Curven zijn een snellere en flexibelere manier om het centrum en de min/max-limieten van de uitgangen te configureren, en je krijgt een mooie afbeelding. Gebruik een 3-punts curve voor de meeste uitgangen, maar gebruik een 5-punts curve voor zaken als het tweede rolroer en de klep, zodat je de reis op 5 punten kunt synchroniseren. Als u een curve gebruikt, is het een goede gewoonte om Min, Max en Subtrim op hun 'pass thru'-waarden van respectievelijk -100, 100 en 0 te laten (of -150, 150 en 0 als u uitgebreide limieten gebruikt).

Langzaam omhoog/omlaag

Reactie van de uitgang kan worden vertraagd met betrekking tot de ingangsverandering. Slow kan bijvoorbeeld worden gebruikt om intrekken te vertragen die worden aangedreven door een normale proportionele servo. De waarde is de tijd in seconden die de uitvoer nodig heeft om het bereik van -100 tot +100% te dekken.

Vertraging

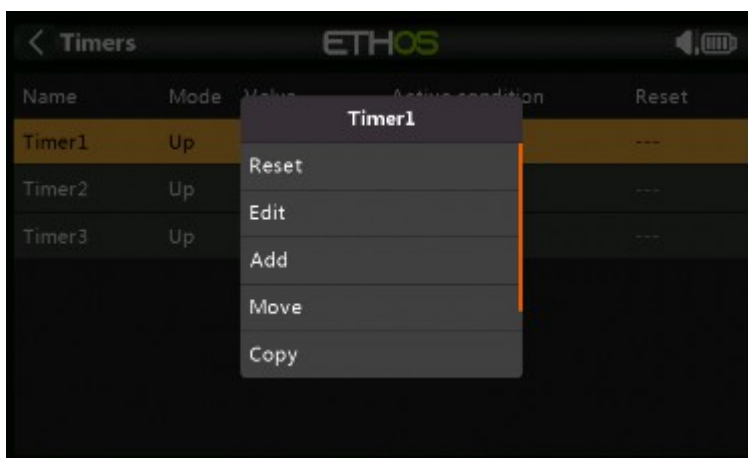
Houd er rekening mee dat een vertragingfunctie beschikbaar is onder Logic Switches.

Timers



Name	Mode	Value	Active condition	Reset
Timer1	Up	00:00:00	---	---
Timer2	Up	00:00:00	---	---
Timer3	Up	00:00:00	---	---

Er zijn 3 volledig programmeerbare timers die zowel omhoog als omlaag kunnen tellen.



Als u een timerregel aanraakt, verschijnt er een pop-up met opties om die timer opnieuw in te stellen of te bewerken, een nieuwe timer toe te voegen of de timer te verplaatsen of te kopiëren/plakken.

Naam

Hiermee kan de timer een naam krijgen.

Modus

De timer kan omhoog of omlaag tellen.

Alarm/Startwaarde

Als de timer is ingesteld om omhoog te tellen, stelt de parameter Startwaarde de alarmwaarde in waarbij de timer de geconfigureerde waarschuwingen activeert.

Als de timer is ingesteld om af te tellen, stelt de parameter Alarmwaarde de startwaarde in vanaf waar de timer aftelt. Wanneer het nul bereikt, activeert het de geconfigureerde waarschuwingen.

Aftelmodus

Deze instelling bepaalt of het aftelalarm gedempt is, of een pieptoon of gesproken waarde.

haptisch

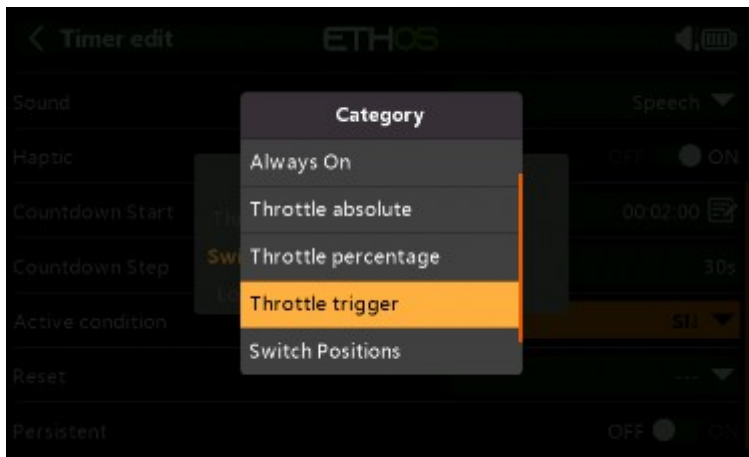
Schakelt haptische feedback in om aan te geven dat de timer is verstreken.

Aftellen starten

De timerwaarde vanaf waar de countdown-waarschuwingen beginnen.

Aftellen stap

Het interval waarmee aftelmeldingen worden gemaakt.



Actieve toestand

De actieve conditieparameter die bepaalt wanneer de timer loopt, heeft de volgende opties:

Altijd aan

Always On telt altijd mee.

Gas absoluut

De timer loopt wanneer de gashendel niet inactief is.

Gaskleppercentage

De timer telt omhoog/omlaag als een percentage van het volledige stickbereik.

Gashendel

Throttle Trigger start de timer de eerste keer dat gas wordt gegeven.

Schakelposities

De timer kan ook worden ingeschakeld door een schakelstand.

Posities logische schakelaars

De timer kan ook worden geactiveerd door een logische schakelaar.

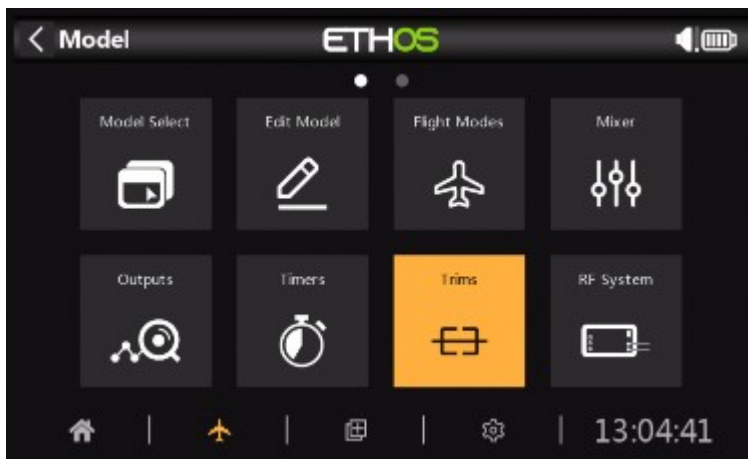
Resetten

De timer kan worden gereset door schakelaarposities, functieschakelaars, logische schakelaars of trimschakelaarposities. Niet dat de timer op reset wordt gehouden terwijl de reset-conditie geldig is.

Aanhoudend

Door Persistent op Aan te zetten, kan de timerwaarde in het geheugen worden opgeslagen wanneer de radio wordt uitgeschakeld of het model wordt gewijzigd, en wordt deze de volgende keer dat het model wordt gebruikt opnieuw geladen.

Versieringen



In de sectie Trims kun je de Trim Mode configureren (dwz de grootte van de trimstap), Uitgebreide Trims of Independent Trims inschakelen voor elk van de 4 stuurknuppels. Hiermee kunnen ook Cross Trims worden geconfigureerd.



Er zijn vier sets Trims-instellingen, één set voor elke stick. U kunt bijvoorbeeld onafhankelijke hoogteroertrims per vliegmodus hebben, terwijl u de rolroer- en roertrims gewoon of gecombineerd laat.

Trimmodus



Met de trimmodus kunnen trims worden uitgeschakeld of de granulariteit van de trimschakelaarstappen worden geconfigureerd, van extra fijn tot gemiddeld tot grof of exponentieel. De exponentiële instelling geeft fijne stappen in de buurt van het midden en grove stappen verder naar buiten. Met Aangepast kan de trimstap worden gespecificeerd.

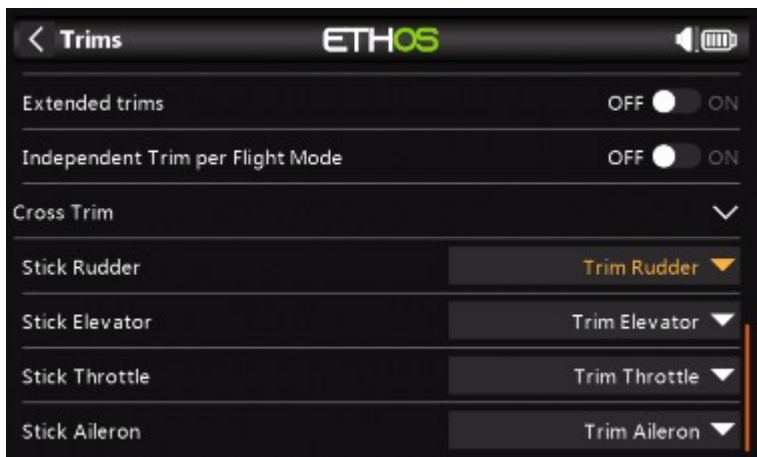
Uitgebreide versieringen

Dankzij de verlengde trims kunnen de trims het volledige stickbereik bestrijken in plaats van +/- 25%. Wees voorzichtig met deze optie, omdat het te lang vasthouden van de trimvlakken zoveel trim kan toevoegen dat uw model onvliegbaar wordt.

Onafhankelijke trim per vluchtmodus

Als u Flight Modes gebruikt, zorgt deze instelling ervoor dat de relevante trim onafhankelijk is voor elke vluchtmodus, in plaats van gemeenschappelijk voor alle vluchtmodi.

Kruisafwerking

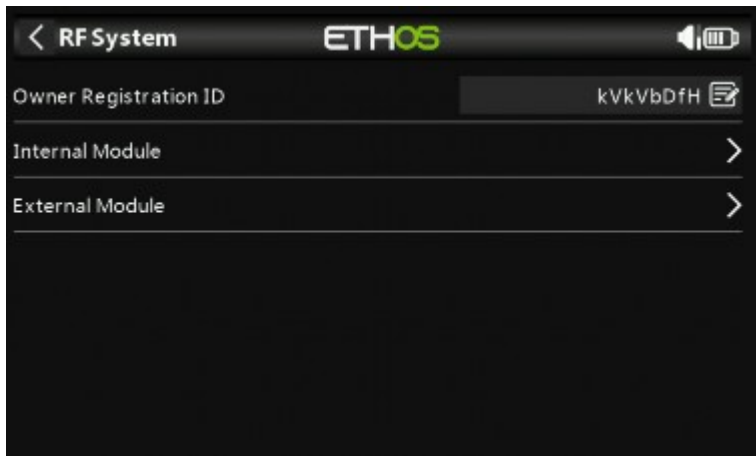


Er kunnen voor elke trimstok cross-trims worden ingesteld, zodat u kunt aangeven welke trim-schakelaar voor elke stick moet worden gebruikt.

RF-systeem



Deze sectie wordt gebruikt om de eigenaarsregistratie-ID en de interne en/of externe RF-modules te configureren.



Eigenaar registratie-ID

De Owner Registration ID is een ID van 8 tekens die een unieke willekeurige code bevat, die desgewenst kan worden gewijzigd. Deze ID wordt de Owner Registration ID bij het registreren van een ontvanger (zie hieronder). Voer dezelfde code in het veld Eigenaar-ID in van uw andere zenders

waarmee u de Smart Share-functie wilt gebruiken. Dit moet worden gedaan voordat u het model maakt waarop u het wilt gebruiken.

Interne module

Overzicht

De X20 TD-ISRM interne RF-module is een nieuw ontwerp dat tandem 2,4 GHz en 900 MHz RF-paden biedt. Het kan in 3 modi werken, namelijk TOEGANG, ACCST D16 (zie hieronder) of TD-MODUS (zie verder hieronder).

TOEGANG Modus

In de ACCESS-modus werken de 2.4G en 900M RF-paden samen met één set ACCESS-bedieningselementen. Er kunnen drie 2,4G-ontvangers geregistreerd en gebonden zijn of drie 900M-ontvangers geregistreerd en gebonden of een combinatie van 2,4G en 900M voor in totaal drie ontvangers.

In ACCESS-modus met een combinatie van 2.4G- en 900M-ontvangers is tegelijkertijd de telemetrie voor de 2.4G- en 900M RF-verbindingen actief. De sensoren worden in telemetrie geïdentificeerd als 2.4G of 900M.

Er is een nieuwe bronfunctie voor ETHOS-telemetrie-ontvangers met de naam RX. RX levert het ontvagnummer van de actieve ontvanger die telemetrie verzendt. RX is beschikbaar in telemetrie zoals elke andere sensor voor realtime weergave, logische schakelaars, speciale functies en datalogging.

ACCST D16-modus:

In ACCST D16 wordt de TD-ISRM een enkel 2.4G RF-pad.

TD-modus

In de TD-modus bevindt de TD-ISRM zich in een lange-afstandsmodus met lage latentie en gebruikt de 2.4G en 900M RF-links in Tandem om te werken met de nieuwe Tandem-ontvangers. Op het moment van schrijven zijn Tandem ontvangers nog niet leverbaar.

Raadpleeg de volgende secties voor configuratiedetails.

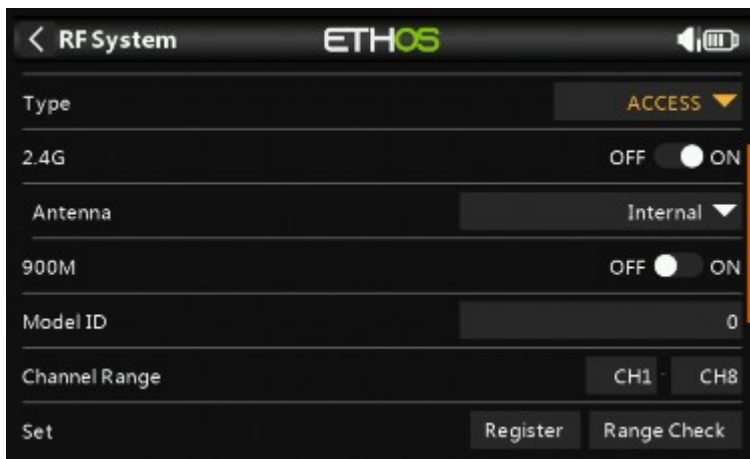


Staat

De interne module kan aan of uit zijn.

Type

Transmissiemodus van de interne RF-module. De X20/X20S-modellen werken op de 2,4GHz- en/of 900MHz-band. De ACCESS- en TD (Tandem)-modi kunnen tegelijkertijd (of afzonderlijk) op zowel de 2,4GHz- als de 900MHz-band werken, terwijl de ACCST D16 alleen op de 2,4GHz-band werkt. De modus moet overeenkomen met het type dat door de ontvanger wordt ondersteund, anders zal het model niet binden! Controleer na een moduswijziging zorgvuldig de werking van het model (vooral Failsafe!) en controleer volledig of alle ontvangerkanalen werken zoals bedoeld.



Type: TOEGANG

ACCESS verandert de manier waarop ontvangers worden gebonden en verbonden met de zender. Het proces is opgedeeld in twee fasen. De eerste fase is het registreren van de ontvanger bij de radio of radio's waarmee hij moet worden gebruikt. Registratie hoeft slechts één keer te worden uitgevoerd tussen elk ontvanger / zenderpaar. Eenmaal geregistreerd, kan een ontvanger draadloos worden verbonden en opnieuw verbonden met elk van de radio's waarmee het is geregistreerd, zonder de bindknop op de ontvanger te gebruiken.

Nadat de ACCESS-modus is geselecteerd, moeten de volgende parameters worden ingesteld:

2.4G

Schakel de 2.4G RF-module in of uit.

Selecteer Intern of Extern (op ANT1-connector) Antenne. Hoewel de RF-trap ingebouwde bescherming heeft, is het een goede gewoonte om ervoor te zorgen dat er een externe antenne is aangebracht voordat u de externe antenne selecteert.

900M

Schakel de 900M RF-module in of uit.

Antenne: Selecteer Interne of Externe (op ANT2-connector) Antenne. Hoewel de RF-trap ingebouwde bescherming heeft, is het een goede gewoonte om ervoor te zorgen dat er een externe antenne is aangebracht voordat u de externe antenne selecteert.

Vermogen: Selecteer het gewenste RF-vermogen tussen 10, 25, 100, 200, 500mW.

In de ACCESS-modus werken de 2,4 g en 900 m RF-paden samen met één set ACCESS-bedieningselementen. Er kunnen drie 2,4G-ontvangers geregistreerd en gebonden zijn of drie 900M-ontvangers geregistreerd en gebonden of een combinatie van 2,4G en 900M voor in totaal drie ontvangers.

Model-ID

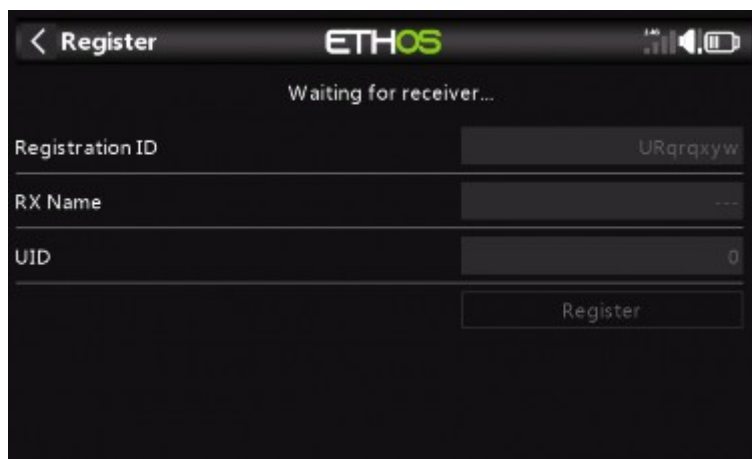
Wanneer u een nieuw model aanmaakt, wordt de model-ID automatisch toegewezen. De Model-ID moet een uniek nummer zijn, omdat de Smart Match-functie ervoor zorgt dat alleen de juiste Model-ID wordt gekoppeld. Dit nummer wordt tijdens het binden naar de ontvanger gestuurd, zodat deze dan alleen reageert op het nummer waaraan het gebonden was. De model-ID kan handmatig worden gewijzigd. Merk ook op dat de model-ID wordt gewijzigd wanneer het model wordt gekloond.

Kanaalbereik:

Aangezien ACCESS 24 kanalen ondersteunt, kiest u normaal gesproken Ch1-8, Ch1-16, Ch9-16 of Ch17-24 voor de ontvanger die wordt ingesteld. Merk op dat Ch1-16 de standaard is.

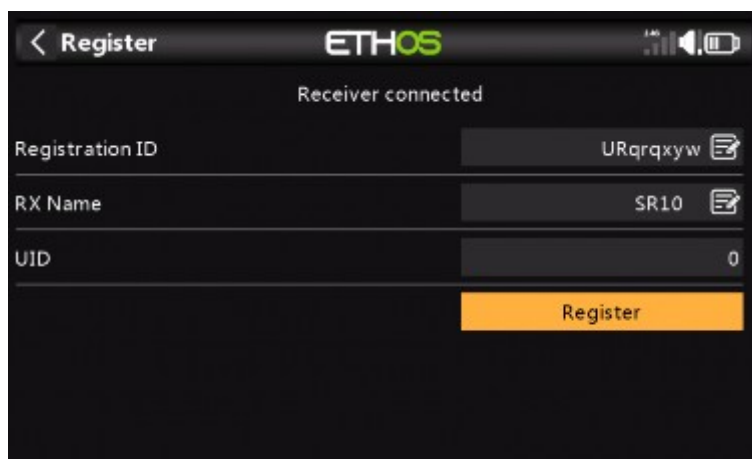
Fase één: registratieset:

1. Start het registratieproces door [Registreren] te selecteren.



Er verschijnt een berichtvenster met 'Wachten' met een herhaalde gesproken melding 'Registreren'.

2. Terwijl u de bindknop ingedrukt houdt, zet u de ontvanger aan en wacht u tot de rode en groene LED's actief worden.



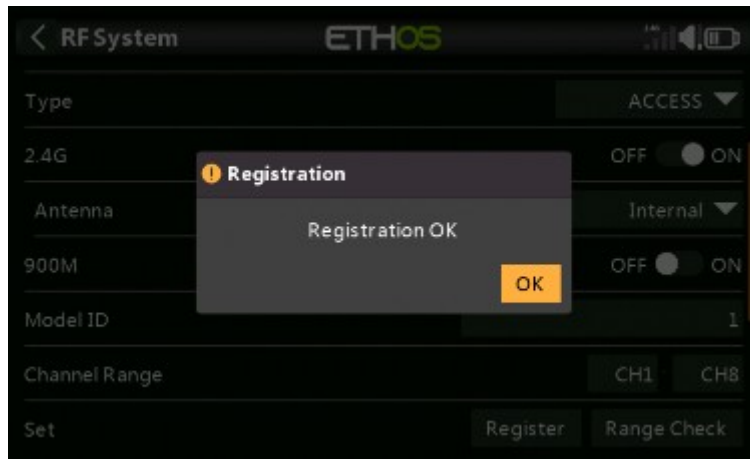
Het bericht 'Wachten' verandert in 'Ontvanger verbonden' en het veld Rx-naam wordt automatisch ingevuld.

3. In dit stadium heeft de Reg. ID en UID kunnen worden ingesteld:

- Reg. ID: De registratie-ID is op eigenaar- of zenderniveau. Dit moet een unieke code zijn voor uw X20/X20S en zenders die met Smart Share moeten worden gebruikt. Het is standaard de waarde in de Owner Registration ID-instelling die hierboven aan het begin van deze sectie is beschreven, maar kan hier worden bewerkt. Als twee radio's dezelfde ID hebben, kunt u ontvangers (met hetzelfde ontvagnummer voor een bepaald model) tussen de ontvangers verplaatsen door simpelweg het bindproces bij inschakelen te gebruiken.
- RX Naam: Wordt automatisch ingevuld, maar de naam kan desgewenst gewijzigd worden. Dit kan handig zijn als u meer dan één ontvanger gebruikt en bijvoorbeeld moet onthouden dat RX4R1 voor Ch1-8 is of RX4R2 voor Ch9-16 of RX4R3 voor Ch17-24 wanneer u later opnieuw inbindt. Hier kan een naam voor de ontvanger worden ingevoerd.
- De UID wordt gebruikt om onderscheid te maken tussen meerdere ontvangers die tegelijkertijd in een enkel model worden gebruikt. Het kan op de standaardwaarde 0 worden gelaten voor een enkele ontvanger. Als er meer dan één ontvanger in hetzelfde model moet worden gebruikt, moet de UID worden gewijzigd, normaal gesproken 0 voor Ch1-8, 1 voor Ch9-16 en 2 voor Ch17-24. Houd er rekening mee dat deze UID niet kan worden teruggelezen van de ontvanger, dus het is een goed idee om de ontvanger te labelen.

4. Druk op [Registreren] om te voltooien. Er verschijnt een dialoogvenster met 'Registratie ok'. Druk op [OK] om door te gaan.

5. Zet de ontvanger uit. Het is nu klaar om te binden.



Bereik



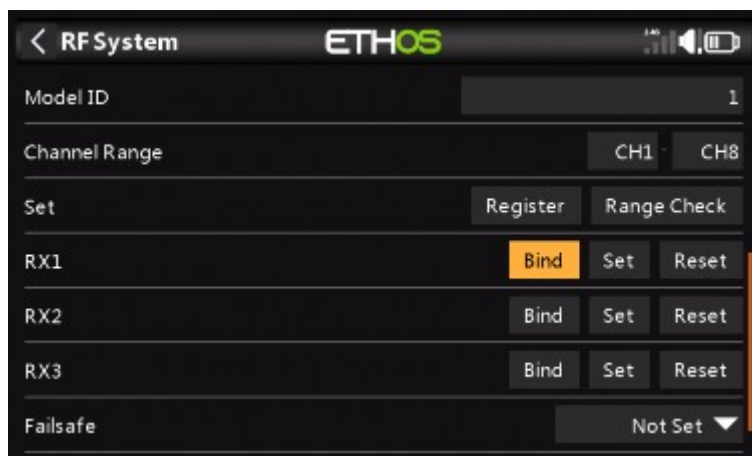
Een bereikcontrole moet op het veld worden gedaan wanneer het model klaar is om te vliegen.

Bereikcontrole wordt geactiveerd door 'Bereikcontrole' te selecteren. Een gesproken waarschuwing zal om de paar seconden 'Bereikcontrole' aankondigen om te bevestigen dat u zich in de bereikcontrolemodus bevindt. Een pop-up toont het ontvagnummer en de VFR%- en RSSI-waarden om te evalueren hoe de ontvangstkwaliteit zich gedraagt. Wanneer de bereikcontrole actief is, vermindert het zendervermogen, wat op zijn beurt het bereik voor bereiktests vermindert. Onder ideale omstandigheden, met zowel de radio als de ontvanger op 1 m boven de grond, zou u slechts een kritiek alarm moeten krijgen op ongeveer 30 m van elkaar.

Momenteel biedt ACCESS in de bereikcontrolemodus bereikcontrolegegevens voor één ontvanger tegelijk op de 2.4G-link en één ontvanger tegelijk op de 900M-link. Als u drie 2.4G-ontvangers hebt geregistreerd en gekoppeld als ontvanger 1, 2 en 3, zal een van de ontvangers de actieve telemetrie-ontvanger zijn en het nummer ervan wordt door de RX-sensor weergegeven als 0, 1 of 2. Dat is de ontvanger die de RSSI- en VFR-gegevens verzendt. Als u die ontvanger uitschakelt, wordt de volgende ontvanger de actieve telemetrie-ontvanger met een prioriteit van 0, 1, en dan 2. Elk van de drie ontvangers kan worden gecontroleerd door de andere ontvangers uit te schakelen.

RX-sensor 0 = Ontvanger 1
 RX-sensor 1 = Ontvanger 2
 RX-sensor 2 = Ontvanger 3

Raadpleeg ook het gedeelte Telemetrie voor een discussie over VFR- en RSSI-waarden.



Op dit punt is de ontvanger geregistreerd, maar deze moet nog aan de zender worden gekoppeld om te kunnen worden gebruikt.

Fase twee – Binding en module-opties

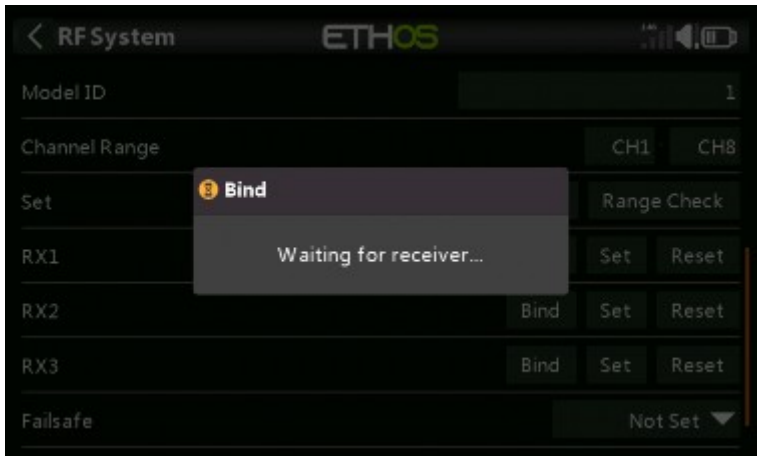
Met ontvangerbinding kan een geregistreerde ontvanger worden gebonden aan een van de zenders waarmee hij in fase 1 is geregistreerd, en zal vervolgens op die zender reageren totdat hij opnieuw wordt gekoppeld aan een andere zender. Zorg ervoor dat u een bereikcontrole uitvoert voordat u met het model gaat vliegen.

Ontvangernummer: bevestig het ontvangernummer waaronder het model moet werken. Het matchen van ontvangers is nog steeds even belangrijk als voor ACCESS. Het ontvangernummer bepaalt het gedrag van de Smart Match-functie. Dit nummer wordt tijdens het binden naar de ontvanger gestuurd, die dan alleen reageert op het nummer waaraan het was gebonden. De model-ID kan handmatig worden gewijzigd.

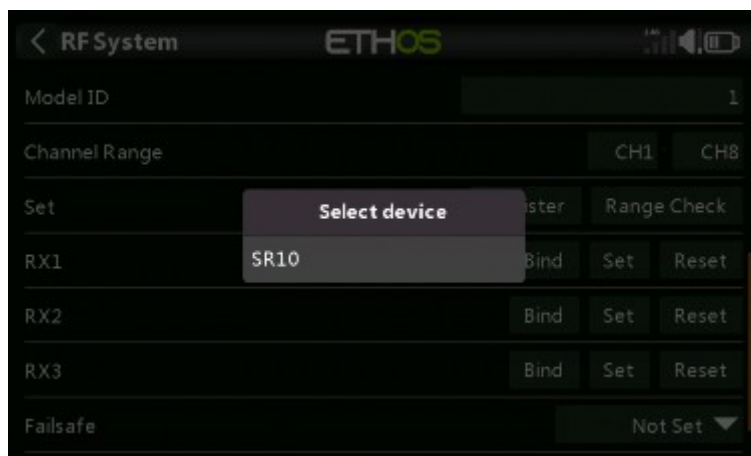
Binden

Waarschuwing – Zeer belangrijk

Voer de bindhandeling niet uit met een aangesloten elektromotor of een draaiende verbrandingsmotor.

1. Schakel de ontvanger uit.
2. Bevestig dat u zich in de ACCESS-modus bevindt.
3. Ontvanger 1 [Inbinden]: start het inbindproces door [Inbinden] te selecteren. Een spraakwaarschuwing zal om de paar seconden 'Inbinden' aankondigen om te bevestigen dat u zich in de bindmodus bevindt. Er verschijnt een pop-up met 'Wachten op ontvanger...'.


4. Schakel de ontvanger in zonder de F/S-bindknop aan te raken. Er verschijnt een berichtvenster 'Selecteer apparaat' en de naam van de ontvanger die u zojuist hebt ingeschakeld.



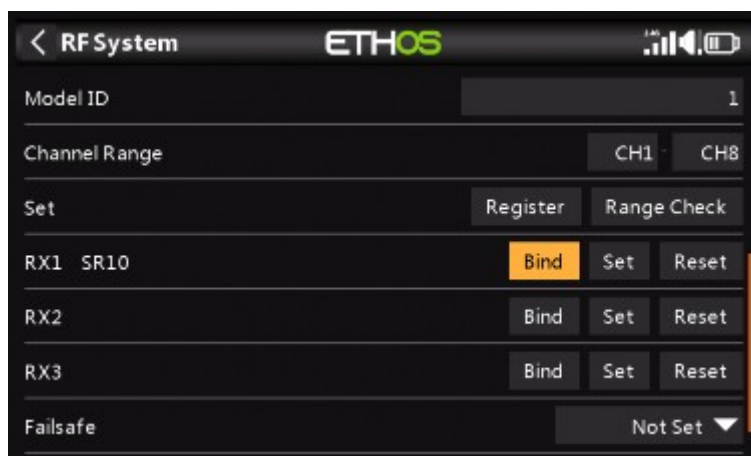
5. Scroll naar de naam van de ontvanger en selecteer deze. Er verschijnt een berichtvenster dat aangeeft dat de binding is geslaagd.

6. Schakel zowel de zender als de ontvanger uit.

7. Zet de zender aan en vervolgens de ontvanger. Als de Groene LED op de ontvanger brandt en de Rode LED uit is, is de ontvanger gekoppeld aan de zender. De binding van de ontvanger/zendermodule hoeft niet herhaald te worden, tenzij een van de twee wordt vervangen.

De ontvanger wordt alleen aangestuurd (zonder beïnvloed te worden door andere zenders) door de zender waaraan hij is gebonden.

De geselecteerde ontvanger zal nu voor RX1 de naam ernaast tonen:



De ontvanger is nu klaar voor gebruik. Herhaal dit voor ontvanger 2 en 3 indien van toepassing.

Raadpleeg ook de sectie Telemetrie voor een discussie over RSSI.

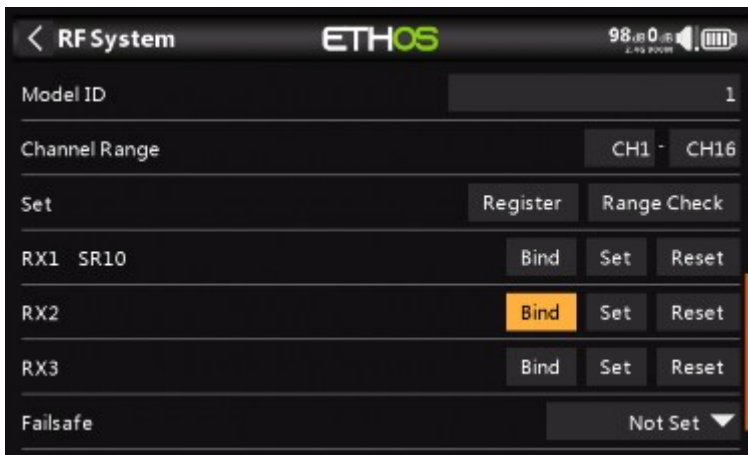
Een redundante ontvanger toevoegen

Een tweede ontvanger kan worden gekoppeld aan een ongebruikte sleuf, bijvoorbeeld RX2 of RX3 om redundantie te bieden in geval van ontvangstproblemen. Ofwel een 2.4G- of 900M-ontvanger kan de back-up voor redundantie zijn. Ons voorbeeld hieronder laat een 900M-ontvanger zien die wordt toegevoegd.

1. Sluit de SBUS Out-poort van de redundante ontvanger aan op de SBUS IN-poort van de hoofdontvanger.
2. Schakel de ontvangers in (de redundante ontvanger kan worden gevoed via de SBUS-kabel).

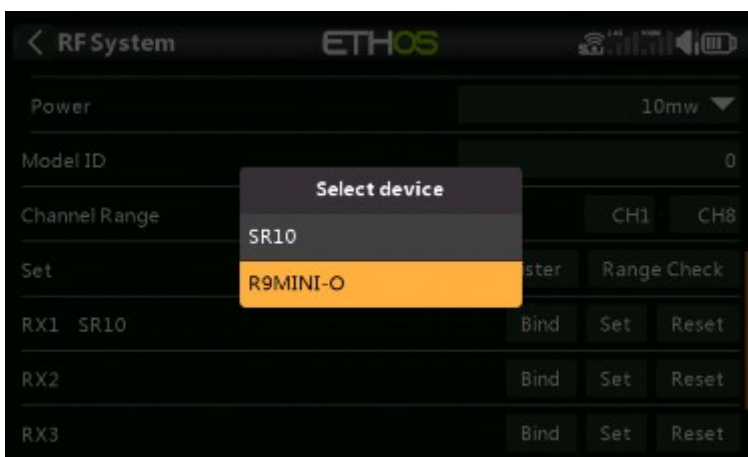
3. Registreer de nieuwe ontvanger.

4. Schakel de ontvangers uit.

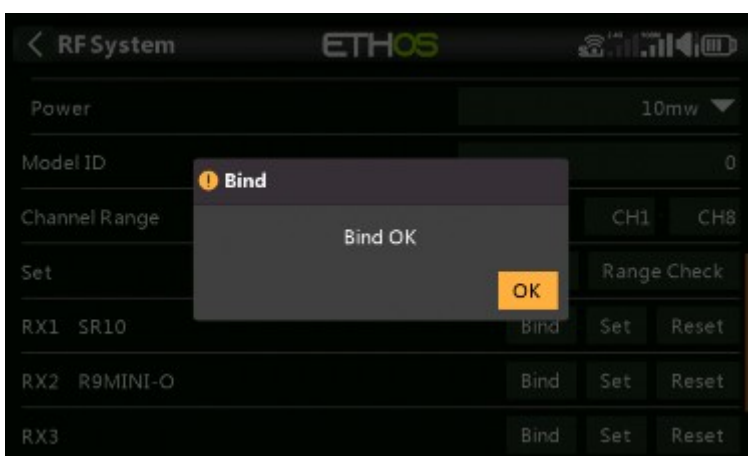


5. Tik op 'Inbinden' op de RX2- of RX3-lijn.

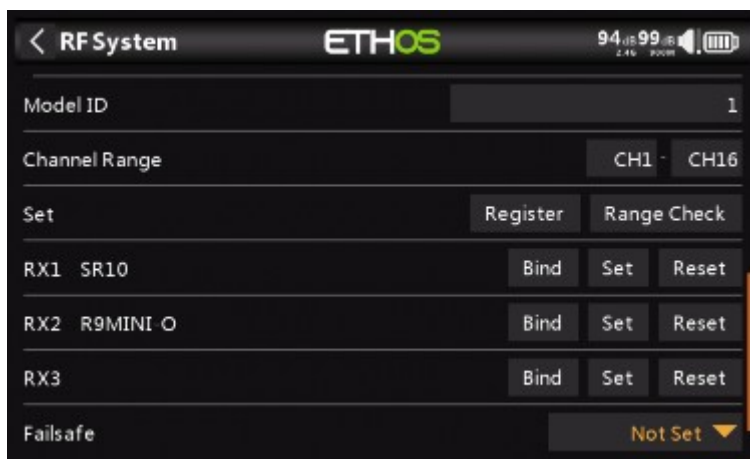
6. Zet de ontvangers aan.



7. Selecteer de R9 redundante ontvanger.



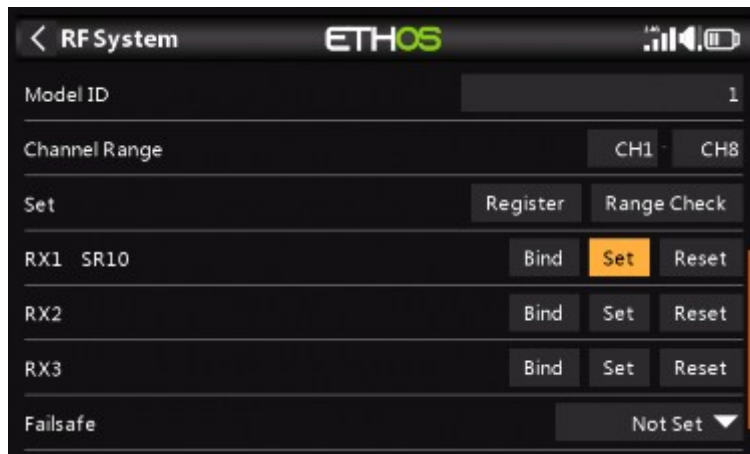
8. Tik op OK. Zorg ervoor dat de groene LED op de redundante ontvanger AAN is. De redundante ontvanger is nu gebonden.



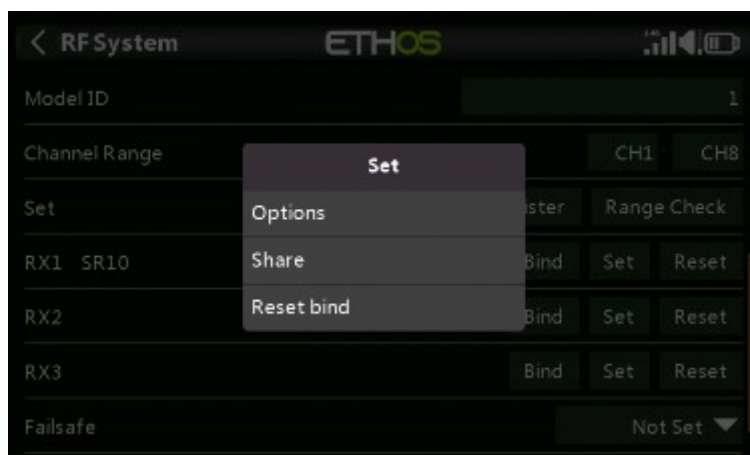
9. De redundante ontvanger wordt nu weergegeven.

Opmerking: Hoewel het mogelijk is om zowel de hoofd- als de redundante ontvangers aan dezelfde UID te binden door ze afzonderlijk aan te zetten, hebt u geen toegang tot de Rx-opties als beide zijn ingeschakeld.

Instellen – Ontvangeropties



Tik op de knop Instellen naast Ontvanger 1, 2 of 3 en om Ontvangeropties te openen:



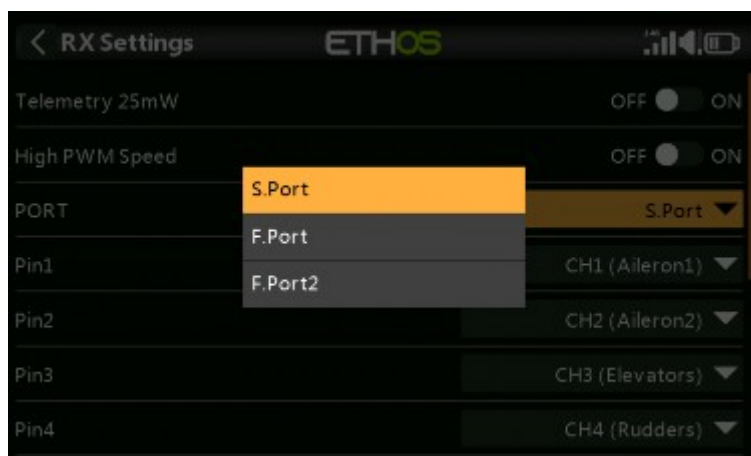
Tik op Opties:



Opties

Telemetrie 25 mW : selectievakje om het telemetrievermogen te beperken tot 25 mW (normaal 100 mW), mogelijk vereist als servo's bijvoorbeeld interferentie ondervinden van RF die dichtbij hen wordt verzonden.

Hoge PWM-snelheid : selectievakje om een PWM-updatesnelheid van 7 ms in te schakelen (vs 20 ms-standaard). Zorg ervoor dat uw servo's deze updatesnelheid aankunnen.



Poort : Hiermee kan de SmartPort op de ontvanger worden geselecteerd om het S.Port-, F.Port- of het F.Port2(FBUS)-protocol te gebruiken. Het F.Port-protocol is ontwikkeld met het Betaflight-team om de afzonderlijke SBUS- en S.Port-signalen te integreren. Met F.Port2(FBUS) kan één hostapparaat ook communiceren met meerdere slave-apparaten op dezelfde lijn. Raadpleeg de protocoluitleg op de officiële FrSky-website voor meer informatie over het poortprotocol.

Het dialoogvenster Opties van de ontvanger geeft ook de mogelijkheid om kanalen opnieuw toe te wijzen aan de ontvangerpinen.

Deel

De Share-functie biedt de mogelijkheid om de ontvanger te verplaatsen naar een andere ACCESS-radio met een andere Owner Registration ID. Wanneer op de Share-optie wordt getikt, gaat de groene LED van de ontvanger uit.

Navigeer op doelradio B naar het gedeelte RF-systeem en Ontvanger(n) en selecteer Binden. Merk op dat het Share-proces de registratiestap op Radio B overslaat, omdat de Owner Registration ID wordt overgedragen van radio A. De naam van de ontvanger van de bronradio verschijnt. Selecteer de naam, de ontvanger wordt gekoppeld en de LED wordt groen.

Er verschijnt een bericht 'Inbinden geslaagd'.

Tik op OK. Radio B bestuurt nu de ontvanger. De ontvanger blijft aan deze radio gebonden totdat u ervoor kiest om deze te wijzigen.

Druk op de EXIT-knop op Radio A om het Share-proces te stoppen.

De ontvanger kan terug naar radio A worden verplaatst door hem opnieuw te binden aan radio A.

Opmerking: u hoeft 'Delen' niet te gebruiken als al uw radio's dezelfde eigenaar-ID gebruiken / registratie nummer. U kunt eenvoudig de radio die u wilt gebruiken in de bindmodus zetten, de ontvanger aanzetten, de ontvanger in de radio selecteren en deze zal met die radio binden. U kunt op dezelfde manier naar een andere radio overschakelen. Het is het beste om de modelontvangernummers hetzelfde te houden bij het kopiëren van de modellen.

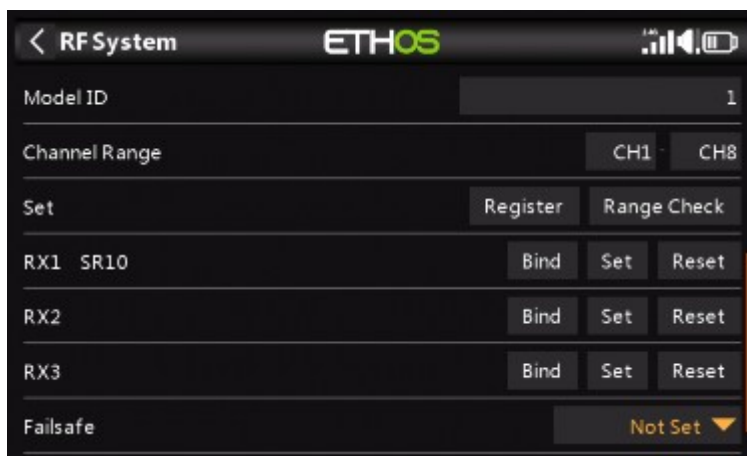
Bind opnieuw instellen

Als u van gedachten verandert over het delen van een model, selecteert u 'Binding opnieuw instellen' om uw bind op te schonen en te herstellen. Schakel de ontvanger uit en hij wordt aan uw zender gebonden.

Reset – Ontvanger

Tik op de Reset-knop om de ontvanger terug te zetten naar de fabrieksinstellingen en de UID te wissen. De ontvanger is niet geregistreerd bij X20.

Failsafe instellen



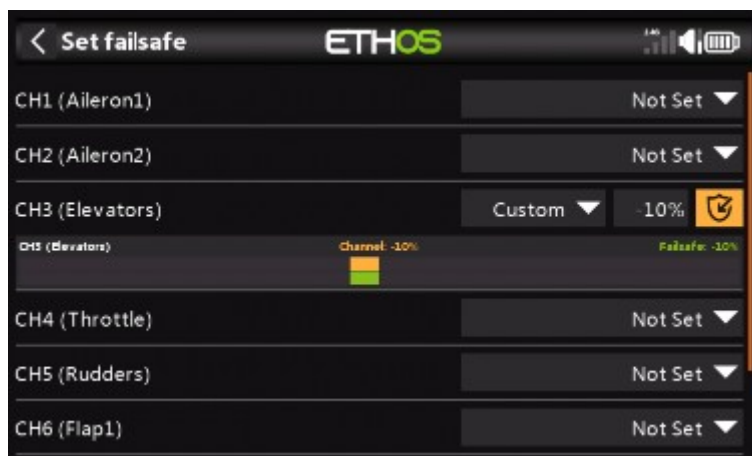
De Failsafe-modus bepaalt wat er bij de ontvanger gebeurt als het zendersignaal wegvalt.

Tik op de vervolgkeuzelijst om de failsafe-opties te zien:



Houden

Hold behoudt de laatst ontvangen posities.



Aangepast

Aangepast maakt het mogelijk om de servo's naar aangepaste vooraf gedefinieerde posities te verplaatsen. De positie voor elk kanaal kan afzonderlijk worden gedefinieerd. Elk kanaal heeft de opties Niet ingesteld, Vasthouden, Aangepast of Geen pulsen. Als Aangepast is geselecteerd, wordt de kanaalwaarde weergegeven. Als het setpictogram met een pijl wordt aangetikt, wordt de huidige waarde van het kanaal gebruikt.

Als alternatief kan een vaste waarde voor dat kanaal worden ingevoerd door op de waarde te tikken.

Geen pulsen

No Pulses schakelt pulsen uit (voor gebruik met vluchtcontrollers met GPS voor terugkeer naar huis bij signaalverlies).

Ontvanger

Door "Ontvanger" te kiezen op X-serie of latere ontvangers kan een failsafe in de ontvanger worden ingesteld.

Waarschuwing : Zorg ervoor dat u de gekozen Failsafe-instellingen zorgvuldig test.

Type: ACCST D16



Mode ACCST D16 is voor de ACCST 16ch tweeweg full duplex transmissie, ook wel bekend als de "X"-mode. Voor gebruik met de legacy "X"-serie ontvangers.

2.4G

ACCST D16 werkt op 2.4G, dus de 2.4G RF-sectie is standaard ingeschakeld.

Antenne

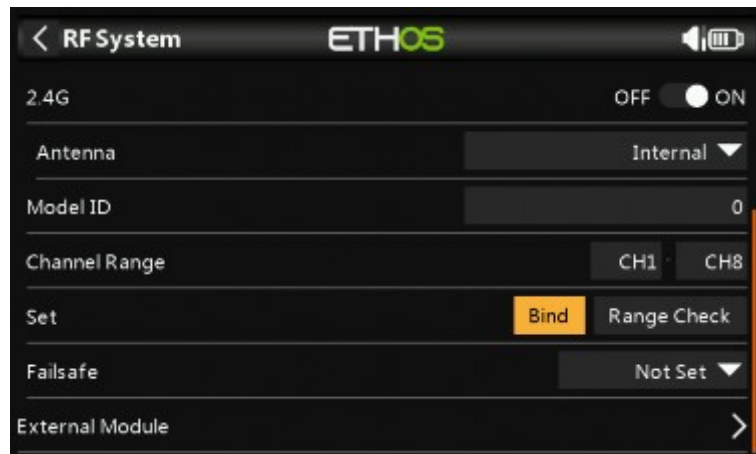
Selecteer Intern of Extern (op ANT1-connector) Antenne. Hoewel de RF-trap ingebouwde bescherming heeft, is het een goede gewoonte om ervoor te zorgen dat er een externe antenne is aangebracht voordat u de externe antenne selecteert.

Model-ID

Wanneer u een nieuw model aanmaakt, wordt de model-ID automatisch toegewezen. De Model-ID moet een uniek nummer zijn, omdat de functie Model Match ervoor zorgt dat alleen de juiste Model-ID wordt gekoppeld. Dit nummer wordt tijdens het binden naar de ontvanger gestuurd, zodat deze dan alleen reageert op het nummer waaraan het gebonden was. De model-ID kan handmatig worden gewijzigd.

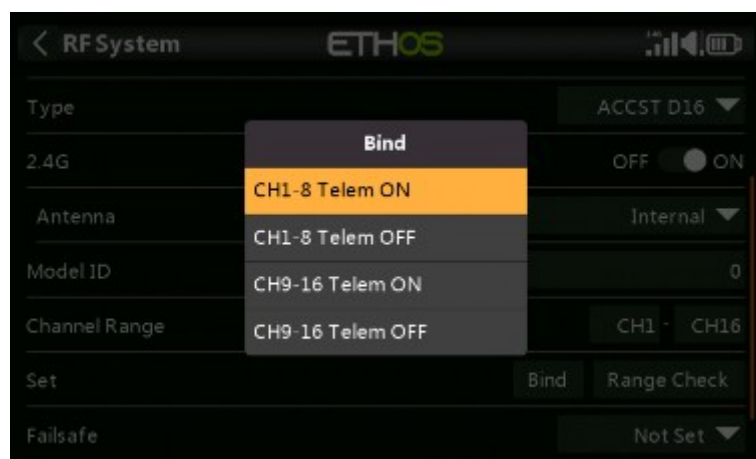
Kanaalbereik:

Keuze van welke van de interne kanalen van de radio daadwerkelijk via de ether worden uitgezonden. In de D16-modus kunt u kiezen tussen 8 kanalen met gegevens die elke 9 ms worden verzonden en 16 kanalen met gegevens die elke 18 ms worden verzonden.

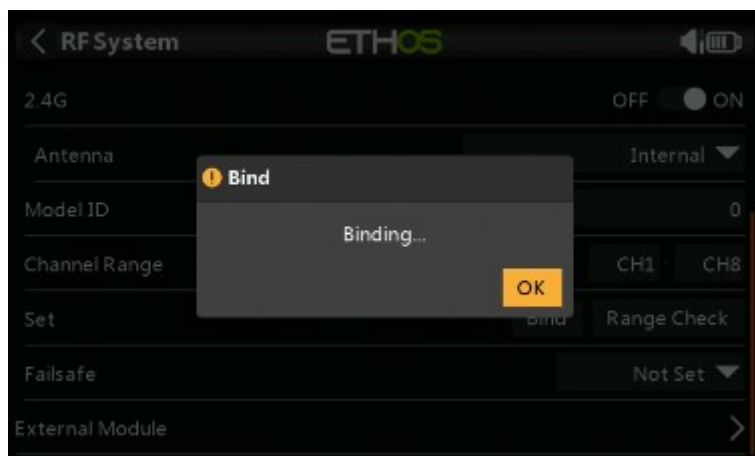


Binden

1. Start het inbindproces door [Inbinden] te selecteren. Een spraakwaarschuwing zal om de paar seconden 'Inbinden' aankondigen om te bevestigen dat u zich in de bindmodus bevindt. In de D16-modus wordt tijdens het binden een pop-upmenu geopend om de bedieningsmodus van de ontvanger te kunnen selecteren. De opties verwijzen naar de PWM-uitgangen en zijn van toepassing op ontvangers die het kiezen tussen deze 4 opties ondersteunen met behulp van jumpers. Zorg ervoor dat de firmware van de ontvanger en de RF-module deze optie ondersteunen. Als dit niet het geval is, is het noodzakelijk om een normale binding uit te voeren met de F/S-knop (raadpleeg de handleiding van de ontvanger).



Er zijn 4 modi met de combinaties van telemetrie aan/uit en kanaal 1-8 of 9-16. Dit is handig bij gebruik van twee ontvangers voor redundantie of om meer dan 8 servo's aan te sluiten met behulp van twee ontvangers.



2. Schakel de ontvanger in en zet deze in de bindmodus volgens de instructies van de ontvanger. (Over het algemeen wordt dit gedaan door de Failsafe-knop op de ontvanger ingedrukt te houden tijdens het opstarten.)

3. De rode en groene LED's gaan branden. De groene led gaat uit en de rode led knippert wanneer het inbindproces is voltooid.

4. Tik op OK op de zender om het bindproces te beëindigen en schakel de ontvanger uit.

5. Als de Groene LED op de ontvanger brandt en de Rode LED uit is, is de ontvanger gekoppeld aan de zender. De binding van de ontvanger/zendermodule hoeft niet herhaald te worden, tenzij een van de twee wordt vervangen. De ontvanger wordt alleen aangestuurd (zonder beïnvloed te worden door andere zenders) door de zender waaraan hij is gebonden.

Waarschuwingen – Zeer belangrijk

Voer de bindhandeling niet uit met een aangesloten elektromotor of een draaiende verbrandingsmotor.

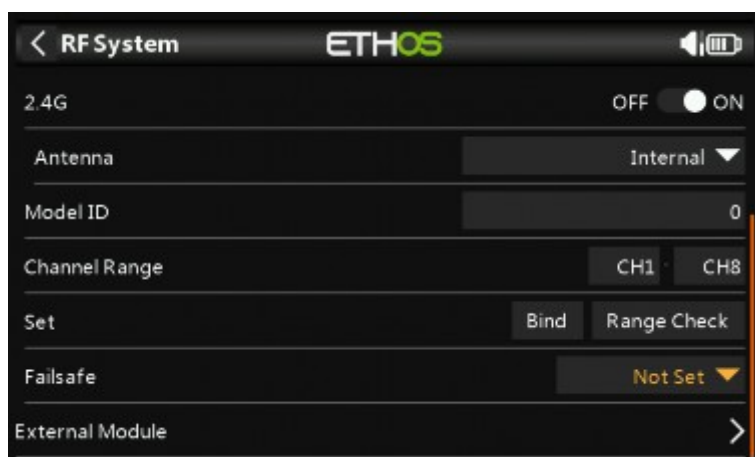
Bereik

Een bereikcontrole moet op het veld worden gedaan wanneer het model klaar is om te vliegen.

Bereikcontrole wordt geactiveerd door 'Bereik' te selecteren. Een gesproken waarschuwing zal om de paar seconden 'Bereikcontrole' aankondigen om te bevestigen dat u zich in de bereikcontrolemodus bevindt. Een pop-up toont het ontvangernummer en de VFR%- en RSSI-waarden om te evalueren hoe de ontvangstkwaliteit zich gedraagt. Wanneer de bereikcontrole actief is, vermindert het zendervermogen, wat op zijn beurt het bereik voor bereiktests vermindert. Onder ideale omstandigheden, met zowel de radio als de ontvanger op 1 m boven de grond, zou u slechts een kritiek alarm moeten krijgen op ongeveer 30 m van elkaar.

Raadpleeg het gedeelte Telemetrie voor een discussie over VFR- en RSSI-waarden.

Failsafe instellen



De Failsafe-modus bepaalt wat er bij de ontvanger gebeurt als het zendersignaal wegvalt.

Tik op de vervolgkeuzelijst om de failsafe-opties te zien:

Houden

Hold behoudt de laatst ontvangen posities.

Aangepast

Aangepast maakt het mogelijk om de servo's naar aangepaste vooraf gedefinieerde posities te verplaatsen. De positie voor elk kanaal kan afzonderlijk worden gedefinieerd. Elk kanaal heeft de opties Niet ingesteld, Vasthouden, Aangepast of Geen pulsen. Als Aangepast is geselecteerd, wordt de kanaalwaarde weergegeven. Als het setpictogram met een pijl wordt aangetikt, wordt de huidige waarde van het kanaal gebruikt. Als alternatief kan een vaste waarde voor dat kanaal worden ingevoerd door op de waarde te tikken.

Geen pulsen

No Pulses schakelt pulsen uit (voor gebruik met vluchtcontrollers met GPS voor terugkeer naar huis bij signaalverlies).

Ontvanger

Door "Ontvanger" te kiezen op X-serie of latere ontvangers kan een failsafe in de ontvanger worden ingesteld.

Waarschuwing : Zorg ervoor dat u de gekozen Failsafe-instellingen zorgvuldig test.

Type: TD-modus

<< in te vullen wanneer Tandem ontvangers klaar zijn >>

Externe module

Momenteel worden de volgende externe modules ondersteund: XJT Lite, R9M Lite, R9M Lite Access, R9M Lite Pro Access en PPM.

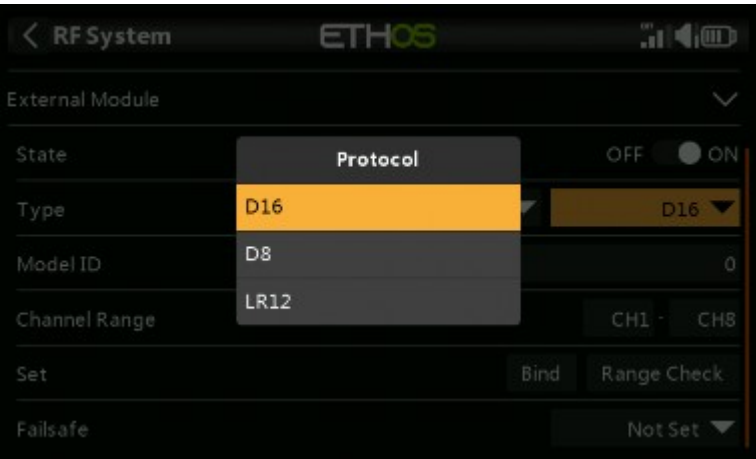
De externe module kan in 3 modi werken, namelijk TOEGANG, ACCST D16 of TD-MODUS. Raadpleeg de volgende secties voor configuratiedetails.



Staat

De externe module kan aan of uit staan.

Type

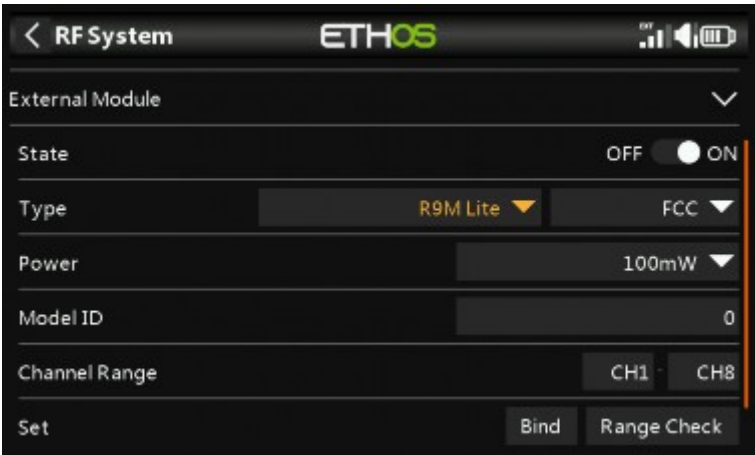


XJT Lite-protocol

De XJT Lite kan werken in D16 (tot 16 kanalen), D8 (tot 8 kanalen) of LR12 (tot 12 kanalen) modi.

Type

R9M Lite



Protocol

De R9M Lite kan in de volgende modi werken:

Modus	RF-werkfrequentie:	RF-vermogen
FCC	915MHz	100mW (met telemetrie)
EU	868MHz	25mW (met telemetrie) /

		100mW (zonder telemetrie)
FLEX 868MHz	Instelbaar	100mW (met telemetrie)
FLEX 915MHz	Instelbaar	100mW (met telemetrie)

Type

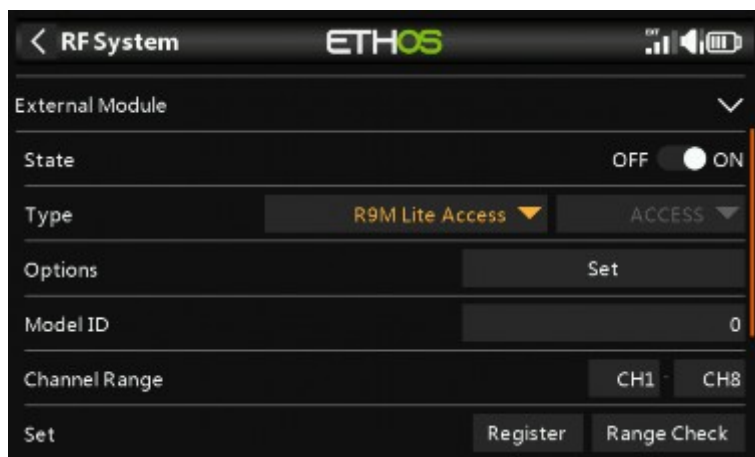
R9M Lite TOEGANG

Protocol

De R9M Lite ACCESS werkt in de ACCESS-modus.

Type

R9M Lite Pro TOEGANG



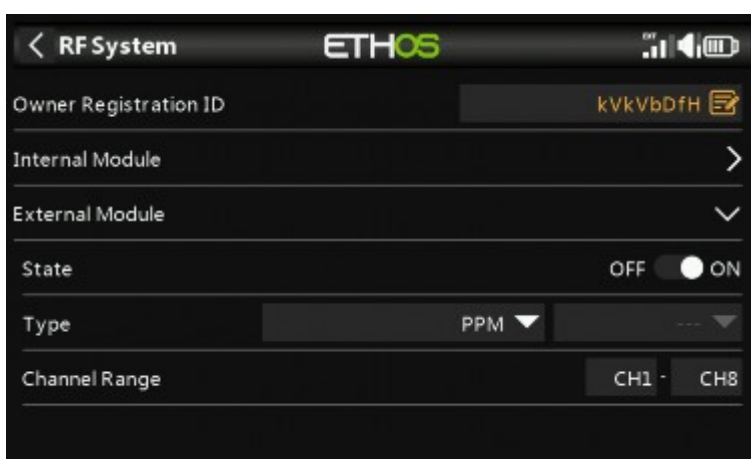
Protocol

De R9M Lite Pro ACCESS werkt in de ACCESS-modus.

Modus	RF-werkfrequentie:	RF-vermogen
FCC	915MHz	10mW / 100mW / 500mW / 100mW~1W (zelfaanpassend)
EU	868MHz	Telemetriemodus (25mW) / Niet-telemetriemodus (200mW / 500mW)

Type

PPM



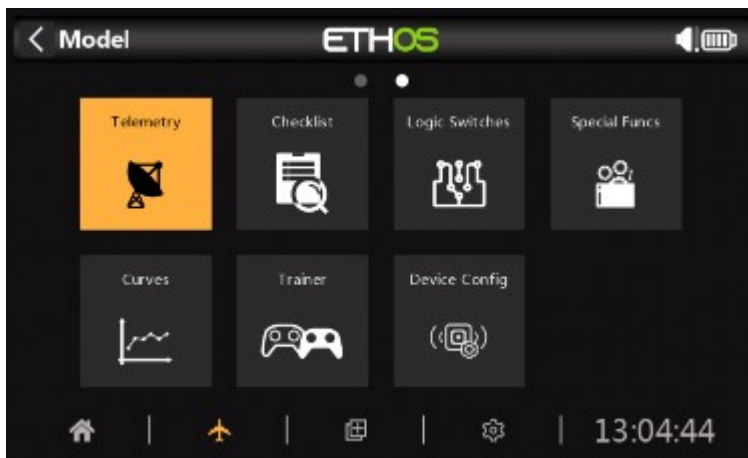
De externe RF-module kan in PPM-modus werken.

Kanalen Bereik Binden/Bereik

Failsafe instellen

Raadpleeg de relevante modulehandleidingen voor configuratiedetails.

Telemetrie



FrSky biedt een zeer uitgebreid telemetriesysteem. De kracht van telemetrie heeft de RC-hobby naar een heel nieuw niveau getild en maakt veel meer verfijning en een veel rijkere modelleringservaring mogelijk.

Smart Port-telemetrie

De reeks sensoren van FrSky is een ontwerp zonder hub. Smart Port (S.Port) telemetrie-apparaten worden in een willekeurige volgorde aan elkaar gekoppeld en aangesloten op de Smart Port-verbinding op compatibele X- en S- en latere series-ontvangers. De ontvanger kan via deze verbinding full-duplex (2-weg) hogesnelheidscommunicatie bereiken met veel compatibele apparaten met weinig of geen handmatige configuratie. Dit resulteert in minder rommel en geeft je de vrijheid om het systeem te ontwerpen dat je nodig hebt, niet wat een hub toestaat.

Belangrijkste kenmerken:

Elke via telemetrie ontvangen waarde wordt behandeld als een afzonderlijke sensor, die zijn eigen eigenschappen heeft, zoals:

- de sensorwaarde:
- de S.Port-gegevens-ID en het fysieke ID-nummer
- de naam van de sensor (bewerkbaar)
- de meeteenheid
- de decimale precisie
- optie om in te loggen op de SD-kaart

De sensor houdt ook zijn min/max-waarde bij.

Er kan meer dan één van hetzelfde sensortype worden aangesloten, maar de fysieke ID moet worden gewijzigd (met behulp van de FrSky Airlink-app of SBUS-servowisselaar SCC) om ervoor te zorgen dat elke sensor in de slimme poortketen een unieke ID heeft. Voorbeelden zijn een sensor voor elke cel in een 2 x 6S Lipo, of het bewaken van individuele motorstromen in een model met meerdere motoren.

Dezelfde sensor kan worden gedupliceerd, bijvoorbeeld met verschillende eenheden, of voor gebruik in berekeningen zoals absolute hoogte, hoogte boven startpunt, afstand, enz.

Elke sensor kan afzonderlijk worden gereset met een speciale functie, zodat u bijvoorbeeld uw hoogte-offset naar uw startpunt kunt resetten zonder alle andere min/max-waarden te verliezen.

Met FrSky-sensoren worden ze, eenmaal ingesteld, automatisch gedetecteerd wanneer het volledige systeem wordt ingeschakeld. Bij de eerste installatie moeten ze echter handmatig worden 'ontdekt' zodat het systeem ze kan herkennen.

Telemetriesensoren kunnen

- afgespeeld in spraakaanmeldingen
- gebruikt in logische schakelaars
- gebruikt in Ingangen voor proportionele acties
- weergegeven in aangepaste telemetrieschermen
- direct te zien op de telemetrie-instellingenpagina zonder dat u een aangepast telemetriescherm hoeft te configureren

Displays worden bijgewerkt wanneer gegevens worden ontvangen en verlies van sensorcommunicatie wordt gedetecteerd.

TOEGANG Telemetrie

Telemetrie met enkele ontvanger met ACCESS werkt op dezelfde manier als voorheen.

Telemetrie met meerdere ontvangers

ACCESS biedt TrioControlTM, waarmee één zender de kanalen en/of telemetrie voor maximaal 3 ontvangers per model kan regelen. U hoeft de STK-tools niet langer te gebruiken voor de installatie, en Smart Port maakt ook het gebruik van invoer-/uitvoerapparaten van derden met pass-through-modus mogelijk.

ACCESS schakelt automatisch over naar de volgende ontvanger als de RF-verbinding met een ontvanger wegvalt. De schakelvolgorde is ontvanger 1, dan 2, dan 3.

De meest gebruikelijke toepassing is het gebruik van S.Port, door de S.Port-sensorketen in serie te schakelen met alle 3 ontvangers, die een gemeenschappelijke voeding zouden moeten delen.

- Registreer en bind de ontvangers (zie Model Setup).
- Sluit de sensor en ontvanger Smart Ports in een serieschakeling aan.
- Ontdek nieuwe sensoren (raadpleeg Telemetrie Setup) en test zorgvuldig of Smart Port-switching correct werkt.

Houd er rekening mee dat er op de zender slechts één telemetrie-invoer zal zijn voor RSSI en RxBat, maar deze waarden zullen dynamisch afkomstig zijn van de ontvanger die momenteel de telemetrie afhandelt.

Gelijktijdige telemetrie van drie ontvangers komt later. Op dit gebied worden verdere ontwikkelingen verwacht.

Sensortypen:

1. Interne sensoren

FrSky-radio's en -ontvangers hebben ingebouwde telemetriefuncties om de sterkte van het signaal dat door het model wordt ontvangen, te controleren.

RSSI

Signaalsterkte-indicator ontvanger (RSSI): Een waarde die door de ontvanger in uw model naar uw zender wordt verzonden en die aangeeft hoe sterk het signaal is dat door het model wordt ontvangen. Er kunnen waarschuwingen worden ingesteld om u te waarschuwen wanneer deze onder een minimumwaarde daalt, om aan te geven dat u gevaar loopt buiten bereik te vliegen. Factoren die van invloed zijn op de signaalkwaliteit zijn onder meer externe interferentie, te grote afstand, slecht georiënteerde of beschadigde antennes enz.

TOEGANG

De standaardalarmen voor TOEGANG zijn 35 voor 'RSSI Laag' en 32 voor 'RSSI Kritiek'. Verlies van controle zal gebeuren wanneer de RSSI daalt tot ongeveer 28.

ACCST

De standaard alarmen voor ACCESS zijn 35 voor 'RSSI Low' en 32 voor 'RSSI Critical', terwijl ze voor ACCST respectievelijk 45 en 42 zijn. Verlies van controle zal optreden wanneer de RSSI daalt tot ongeveer 28 voor ACCESS en 38 voor ACCST.

De waarschuwing voor wanneer telemetrie volledig verloren gaat, wordt aangekondigd als 'Telemetrie verloren'. Houd er rekening mee dat verdere alarmen NIET zullen klinken, omdat de telemetrieverbinding is mislukt en de radio u niet langer kan waarschuwen voor een RSSI

of een andere alarmtoestand. In deze situatie is het verstandig om terug te gaan om het probleem te onderzoeken.

Houd er rekening mee dat wanneer de radio en ontvanger te dicht bij elkaar zijn (minder dan 1 m), de ontvanger kan worden overspoeld, waardoor valse alarmen worden veroorzaakt, wat resulteert in een vervelende "Telemetry Lost" - "Telemetry Recovered" alarmlus.

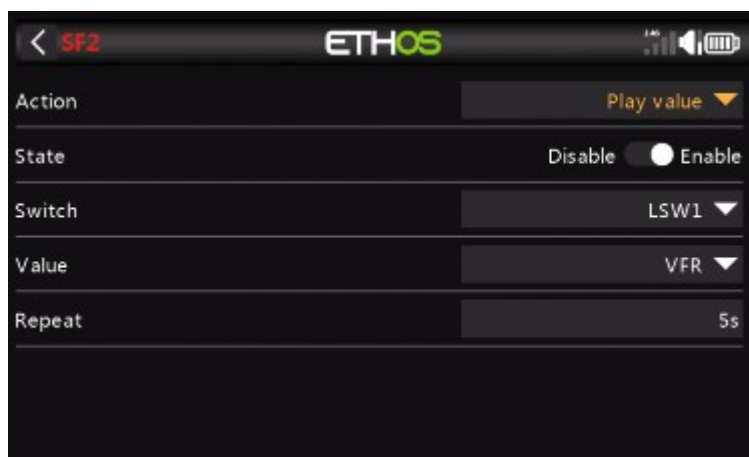
VFR%

Vóór ACCESS V2.1 was RSSI gebaseerd op een combinatie van ontvangen signaalsterkte en verloren framesnelheid. Verloren frames zijn nu verwijderd uit de RSSI-berekening en toegevoegd als een nieuwe sensor VFR% (geldige framesnelheid) om een maatstaf voor de verbindingskwaliteit te bieden. In dit stadium is er geen ingebouwde waarschuwing voor VFR%, maar u kunt er eenvoudig een instellen als volgt:

a) Stel een logische schakelaar in om waar te worden wanneer de VFR onder bijvoorbeeld 80% daalt (raadpleeg de sectie Logische schakelaars):



b) Maak vervolgens een speciale functie om de VFR-waarde af te spelen wanneer de logische schakelaar waar is (raadpleeg de sectie Speciale functies):



RxBatt

Een andere standaard interne sensor is de accuspanning van de ontvanger.

ADC2

Sommige ontvangers ondersteunen een tweede analoge spanningsingang, die in telemetrie beschikbaar is als sensor ADC2.

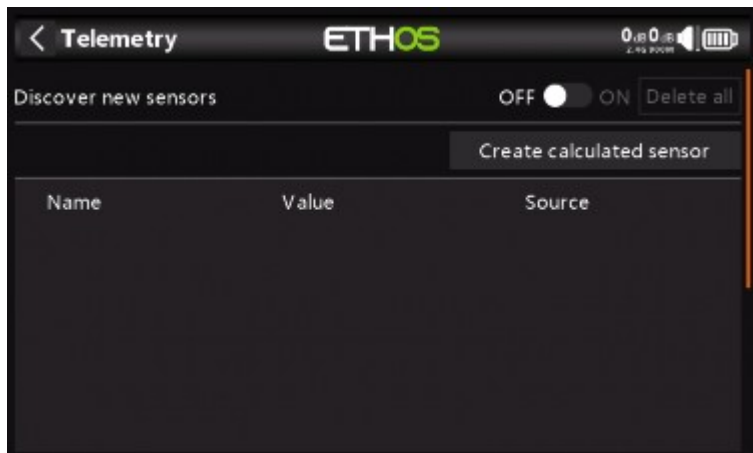
2. 'Externe' Sensoren

Het huidige FrSky-telemetriesysteem maakt gebruik van FrSky Smart Port-sensoren. De X en S en latere series van telemetrie-compatibele ontvangers hebben de Smart Port-interface. Meerdere Smart Port-sensoren kunnen in serie worden geschakeld, waardoor het systeem eenvoudig te implementeren is. De meeste ontvangers hebben ook een of beide A1/A2 analoge ingangspoorten, die handig zijn voor het bewaken van batterijspanningen, enz.

Telemetrie-instellingen

Ontdek en bewerk sensoropties, inclusief datalogging. Wanneer de sensoren worden ontdekt, hebben ze een individuele beschrijving voor 2.4G of 900M, zodat de sensorwaarden in het hele systeem kunnen worden gebruikt. Er worden maximaal 100 sensoren ondersteund.

Berekende sensoren kunnen worden toegevoegd, inclusief verbruik, afstand en rit.



Sensoren



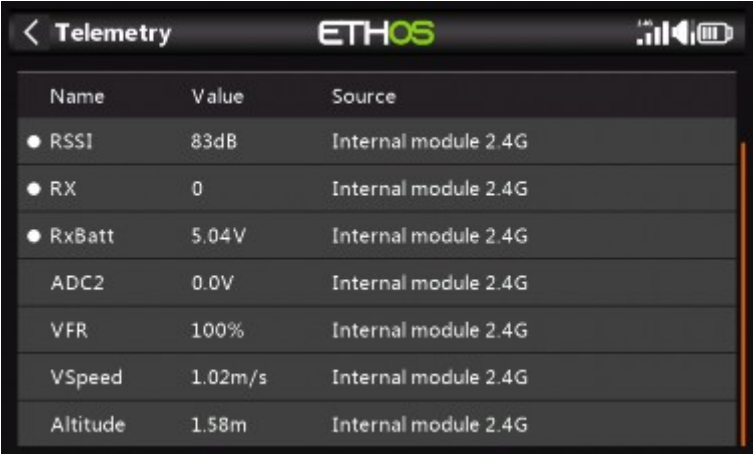
Ontdek nieuwe sensoren:

Zodra de sensoren zijn aangesloten en de radio en ontvanger zijn verbonden en zijn ingeschakeld, schakelt u 'Ontdek nieuwe sensoren' in om nieuwe beschikbare sensoren te ontdekken. Een knipperende stip in de linkerkolom geeft aan dat sensorgegevens worden ontvangen, of de waarde wordt rood weergegeven als er geen gegevens worden ontvangen. Er worden maximaal 100 sensoren ondersteund.

Tijdens de detectie wordt het scherm automatisch gevuld met alle gevonden sensoren.

Het bovenstaande voorbeeldscherm toont de 'interne' en externe sensoren van een SR10 Pro-ontvanger, namelijk:

- 1 RSSI (Receiver Signal Strength Indicator) op lijn 1,
- 2 RX: Er is een nieuwe bronfunctie voor ETHOS-telemetrie-ontvangers met de naam RX. RX levert het ontvangernummer van de actieve ontvanger die telemetrie verzendt. RX is beschikbaar in telemetrie zoals elke andere sensor voor realtime weergave, logische schakelaars, speciale functies en datalogging.
- 3 RxBatt, de meting van de batterijspanning van de ontvanger op lijn 3,
- 4 ADC2, de analoge spanningsingang van de ontvanger op lijn 4, en
- 5 VFR, het Valid Frame Rate-percentage op regel 4.



Name	Value	Source
● RSSI	83dB	Internal module 2.4G
● RX	0	Internal module 2.4G
● RxBatt	5.04V	Internal module 2.4G
ADC2	0.0V	Internal module 2.4G
VFR	100%	Internal module 2.4G
VSpeed	1.02m/s	Internal module 2.4G
Altitude	1.58m	Internal module 2.4G

6 VSpeed, de verticale snelheid van een FrSky High Precision Vario (FVAS-02H) op lijn 6, en 7 Hoogte en Hoogte van dezelfde sensor.

Merk op dat de minimum- en maximumwaarden ook gedefinieerd zijn voor elke parameter, ook al worden ze niet weergegeven in de sensorlijst. Als bijvoorbeeld Hoogte is gedefinieerd, worden Altitude- en Altitude+ voor de minimale en maximale hoogte ook beschikbaar.

Sensordetectie moet voor elk model worden gedaan.


Ontdekking stoppen:

Zet de schakelaar 'Nieuwe sensoren ontdekken' op Uit om de ontdekking te stoppen zodra de sensoren zijn ontdekt.

Alle sensoren verwijderen:

Met deze optie worden alle sensoren verwijderd, zodat u opnieuw kunt beginnen.

DIY-sensor maken



Value	
Name	DIY Sensor
	Auto Detect
Physical ID	00
Application ID	0000
Module	INT <input checked="" type="radio"/> EXT
Band	2.4G <input checked="" type="radio"/> 900M

Met deze optie kunt u een doe-het-zelf-sensor of een sensor van derden toevoegen.

Waarde

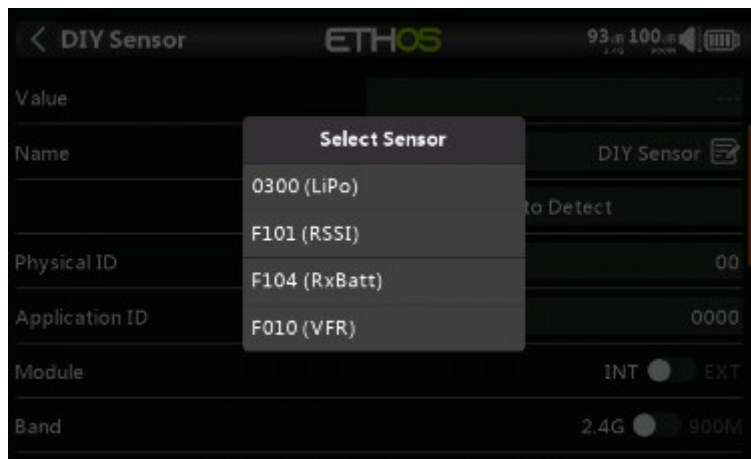
Sensorwaarde wordt ontvangen.

Naam

De sensornaam, die kan worden bewerkt.

Automatische detectie

Automatische detectie geeft een lijst weer van alle sensoren die zijn gedetecteerd op de S.Port/F.Port-verbinding met de ontvanger. Selecteer uw doe-het-zelf-sensor uit de lijst.



Fysieke ID

Fysieke ID van twee tekens van de sensor. Dit wordt, indien geselecteerd, ingevuld door Automatische detectie.

Applicatie ID

Toepassings-ID van vier tekens van de sensor. Dit wordt, indien geselecteerd, ingevuld door Automatische detectie.

module

Hiermee kan een interne of externe RF-module worden geselecteerd. Dit wordt, indien geselecteerd, ingevuld door Automatische detectie.

Band

Hiermee kan 2.4G of 900M worden geselecteerd. Dit wordt, indien geselecteerd, ingevuld door Automatische detectie.

RX

Hiermee kan RX1, RX2 of RX3 worden geselecteerd. Dit wordt, indien geselecteerd, ingevuld door Automatische detectie.

Protocol Precisie / Eenheid

Hiermee kan de precisie voor het inkomende protocol worden ingesteld, van 0 tot 3 decimalen. Hiermee kunnen ook de meeteenheden worden geselecteerd.

Beeldscherm **Precision / Unit**

Hiermee kan de nauwkeurigheid worden ingesteld, van 0 tot 3 decimalen. Hiermee kunnen ook de meeteenheden van het display worden geselecteerd.

Bereik

De onder- en bovengrenzen van een bereik kunnen worden ingesteld als een vaste waarde voor schaling. Dit wordt meestal gebruikt bij het gebruik van een telemetriewaarde als bron voor een kanaal. Hierdoor kan de Range op de gewenste schaal worden ingesteld.

Verhouding

De standaardverhouding van 100% kan worden gewijzigd om de ontvangen meetwaarden te corrigeren.

offset

De standaard offset van 0 kan worden gewijzigd om de ontvangen meetwaarden te corrigeren.

Logboeken schrijven

Indien ingeschakeld, worden de sensorgegevens op de SD-kaart gelogd. Logboeken zijn standaard ingeschakeld.

Waarschuwing sensor verloren

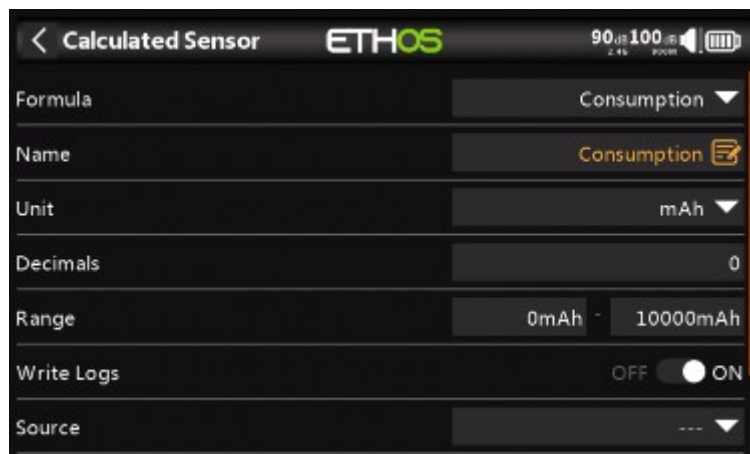
Onderdrukt de sensor verloren waarschuwing wanneer uitgeschakeld. Het is standaard ingeschakeld.

Berekende sensor maken



Berekende sensoren kunnen worden toegevoegd, inclusief verbruik, afstand en rit.

Verbruikssensor



Met de verbruikssensor kan het energieverbruik van uw motor worden berekend op basis van een stroomsensor zoals de FAS-serie.

Naam

De sensornaam, die kan worden bewerkt.

Eenheid

De meting kan in mAh of Ah zijn.

Decimalen

De weergave kan tot 0, 1, 2 of 3 decimalen zijn.

Bereik

Het bereik kan variëren van 0 tot maximaal 1000Ah.

Logboeken schrijven

Logboeken worden, indien ingeschakeld, naar de SD-kaart in de map Logboeken geschreven.

Bron

Nadat je sensoren hebt ontdekt, selecteer je je huidige sensor.

Aanhoudend

Persistent maakt het mogelijk de sensorwaarde in het geheugen op te slaan wanneer de radio wordt uitgeschakeld of het model wordt gewijzigd, en wordt de volgende keer dat het

model wordt gebruikt opnieuw geladen.

Resetten

Hiermee kan de sensor worden gereset.

Afstandssensor

Met de Afstandssensor kan de afgelegde afstand worden berekend op basis van een GPS-sensor.

Naam

De sensornaam, die kan worden bewerkt.

Eenheid

De meting kan in cm, meter of voet zijn.

Decimalen

De weergave kan tot 0, 1, 2 of 3 decimalen zijn.

Bereik

Het bereik kan variëren van 0 tot maximaal 10 km.

Logboeken schrijven

Logboeken worden, indien ingeschakeld, naar de SD-kaart in de map Logboeken geschreven.

Bron

Nadat je sensoren hebt ontdekt, selecteer je je GPS-sensor.

Aanhoudend

Persistent maakt het mogelijk de sensorwaarde in het geheugen op te slaan wanneer de radio wordt uitgeschakeld of het model wordt gewijzigd, en wordt de volgende keer dat het model wordt gebruikt opnieuw geladen.

Resetten

Hiermee kan de sensor worden gereset.

Uitschakelsensor

Calculated Sensor ETHOS 96.11 100% 2.4G

Formula		Trip
Name		Trip
Unit		m
Decimals		0
Range	0m -	10000m
Write Logs	OFF	ON
Source		---

Met de Trip-sensor kan de geaccumuleerde afstand tussen GPS-coördinaten worden berekend op basis van een GPS-sensor.

Naam

De sensornaam, die kan worden bewerkt.

Eenheid

De meting kan in cm, meter of voet zijn.

Decimalen

De weergave kan tot 0, 1, 2 of 3 decimalen zijn.

Bereik

Het bereik kan variëren van 0 tot maximaal 10 km.

Logboeken schrijven

Logboeken worden, indien ingeschakeld, naar de SD-kaart in de map Logboeken geschreven.

Bron

Nadat je sensoren hebt ontdekt, selecteer je je GPS-sensor.

Aanhoudend

Persistent maakt het mogelijk de sensorwaarde in het geheugen op te slaan wanneer de radio wordt uitgeschakeld of het model wordt gewijzigd, en wordt de volgende keer dat het model wordt gebruikt opnieuw geladen.

Resetten

Hiermee kan de sensor worden gereset.

Sensoren bewerken en configureren

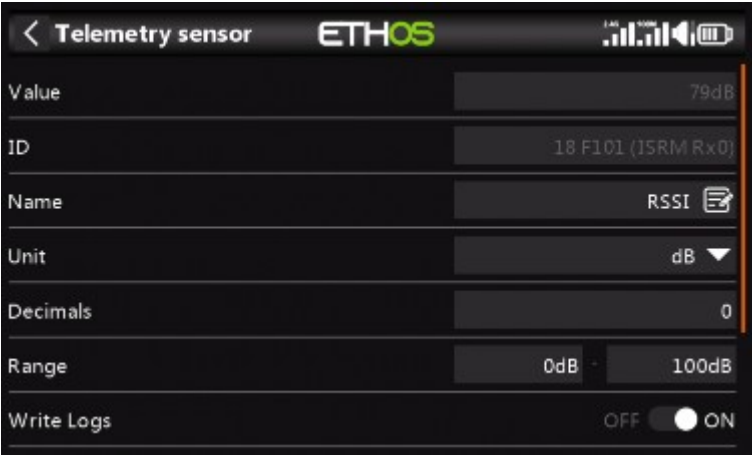
Telemetry ETHOS 96.11 100% 2.4G

Sensor	Value	Unit
RSSI	---	Internal Module 2.4G
RX		Internal Module 2.4G
RxBatt		Internal Module 2.4G
ESC Voltage		Internal Module 2.4G
ESC Current		Internal Module 2.4G
ESC RPM		Internal Module 2.4G
ESC Consumption		Internal Module 2.4G
SBEC V		Internal Module 2.4G

Context menu for RSSI:

- Edit
- Move down
- Delete

Tik op een sensor en selecteer vervolgens 'Bewerken' in het pop-upvenster om de sensorinstellingen te bewerken. U kunt ook 'Naar beneden verplaatsen' selecteren om sensoren opnieuw te ordenen of 'Verwijderen' om ze te verwijderen.



Telemetry sensor ETHOS

Value 79dB

ID 18 F101 (15RM Rx0)

Name RSSI

Unit dB

Decimals 0

Range 0dB 100dB

Write Logs OFF ON

Waarde

Geeft de huidige sensorwaarde weer.

ID kaart

De ID is de sensor-ID. De verzendende ontvanger-ID wordt ook weergegeven.

Naam

De sensornaam, die kan worden bewerkt.

Eenheid

De meeteenheid (dB in dit voorbeeld).

Decimalen

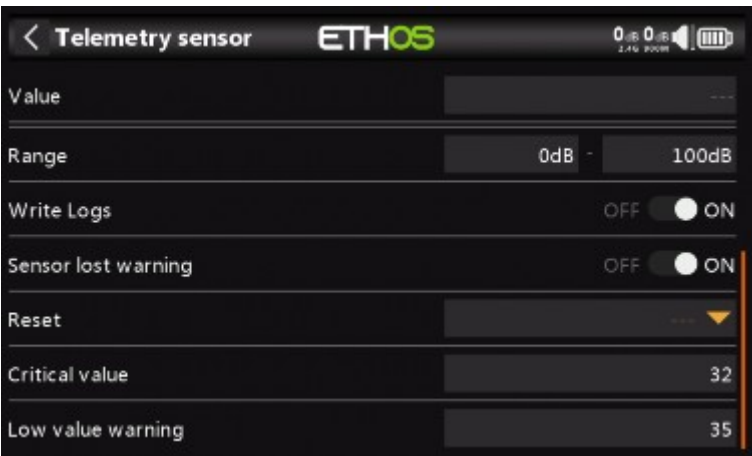
De decimale precisie.

Bereik

De onder- en bovengrenzen van een bereik kunnen worden ingesteld als een vaste waarde voor schaling. Dit wordt meestal gebruikt bij het gebruik van een telemetriewaarde als bron voor een kanaal. Hierdoor kan de Range op de gewenste schaal worden ingesteld.

Logboeken schrijven

Indien ingeschakeld, worden de sensorgegevens op de SD-kaart gelogd.



Telemetry sensor ETHOS

Value

Range 0dB 100dB

Write Logs OFF ON

Sensor lost warning OFF ON

Reset

Critical value 32

Low value warning 35

Waarschuwing sensor verloren

Onderdrukt de sensor verloren waarschuwing wanneer uitgeschakeld.

Resetten

Er kan een bron worden geconfigureerd om de sensor te resetten.

Sensorspecifieke waarschuwingen

Het bewerkingsmenu kan variëren, afhankelijk van de sensoren, bijvoorbeeld:

Kritische waarde

Sommige sensoren, zoals RSSI, hebben ingebouwde waarschuwingen, dit is de kritische waardedrempelinstelling. Raadpleeg het gedeelte Access Telemetry voor een bespreking van de RSSI-waarschuwingen.

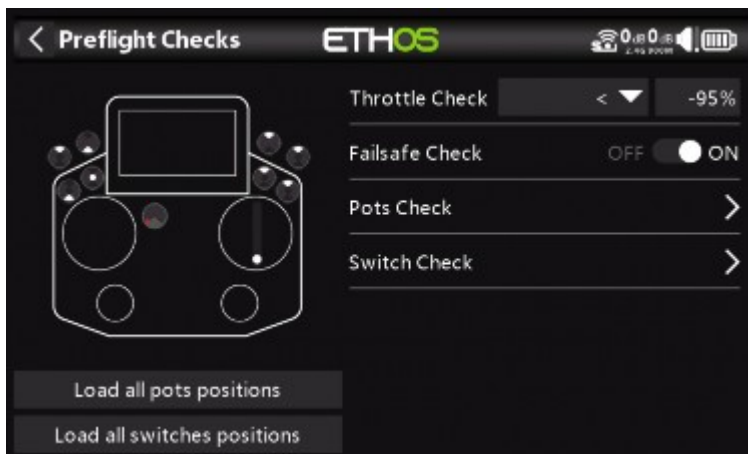
Waarschuwing lage waarde

De instelling van de RSSI-drempel voor lage waarde.

Controlelijst



De functie Checklist voorziet in een reeks preflightcontroles. Dit is een groep veiligheidsvoorzieningen die in werking treden bij het inschakelen van de radio en/of het laden van een model uit de modellenlijst.



Gasklepcontrole

Indien ingeschakeld, zal het u waarschuwen als de gashendel hoger is dan de waarde die is ingesteld in zijn parameter.

Failsafe-controle

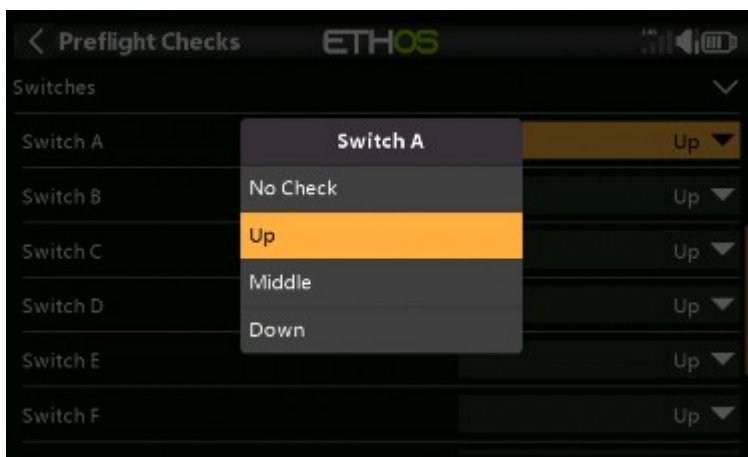
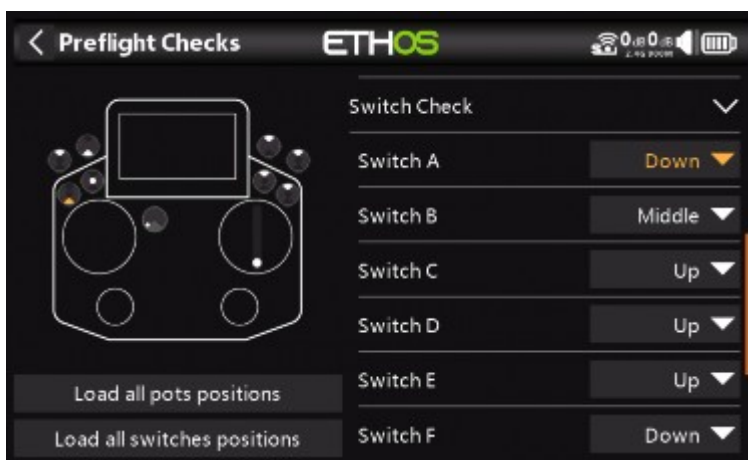
Indien ingeschakeld, wordt u gewaarschuwd als Failsafe niet is ingesteld voor het huidige model. Het is zeer raadzaam om dit ingeschakeld te laten!

Potten Check



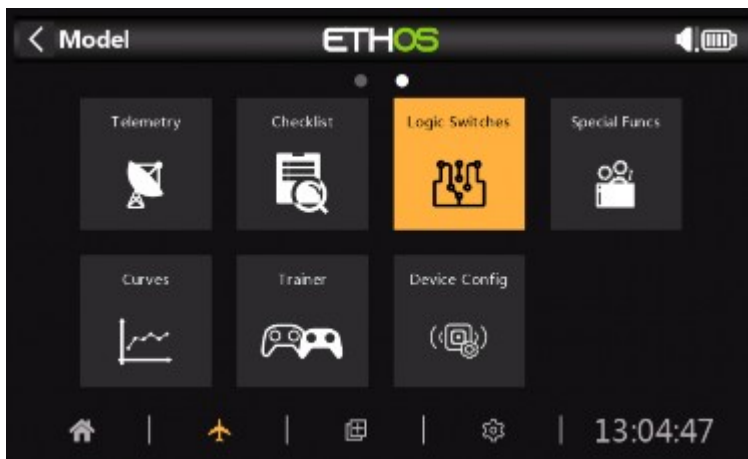
Bepaalt of de radio de potten en schuifregelaars bij het opstarten in vooraf gedefinieerde posities vraagt. Per pot kunnen de gewenste potwaarden worden ingevoerd.

Schakel controle



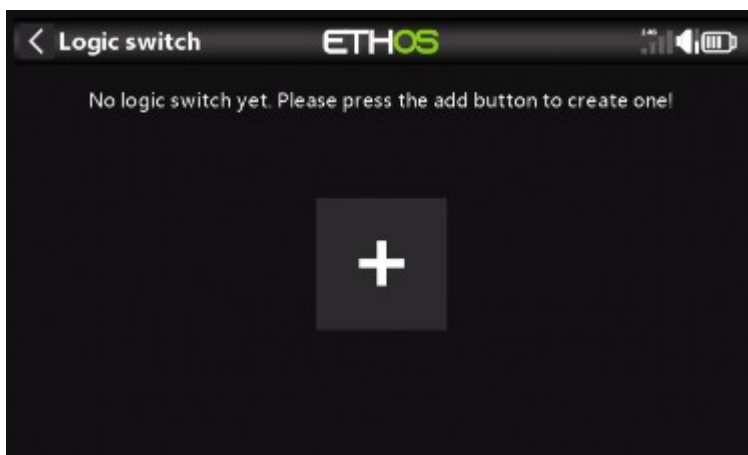
Voor elke schakelaar kunt u definiëren of de radio die schakelaars vraagt om in de gewenste vooraf gedefinieerde posities te staan. De opties zijn hierboven weergegeven.

Logische schakelaars

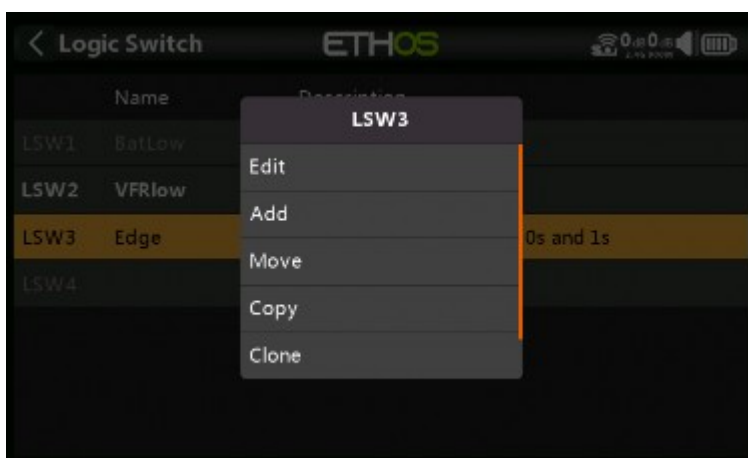


Logische schakelaars zijn door de gebruiker geprogrammeerde virtuele schakelaars. Het zijn geen fysieke schakelaars die je van de ene positie naar de andere draait, maar ze kunnen op dezelfde manier als elke fysieke schakelaar worden gebruikt als programmatriggers. Ze worden in- en uitgeschakeld (in logische termen worden ze True of False) door de invoervoorwaarden te vergelijken met de programmering voor de logische schakelaar. Ze kunnen verschillende ingangen gebruiken, zoals fysieke bedieningselementen en schakelaars, andere logische schakelaars en andere bronnen zoals telemetriewaarden, mixerwaarden, timerwaarden, gyro- en trainerkanalen. Ze kunnen zelfs waarden gebruiken die worden geretourneerd door een LUA-modelscript (te ondersteunen).

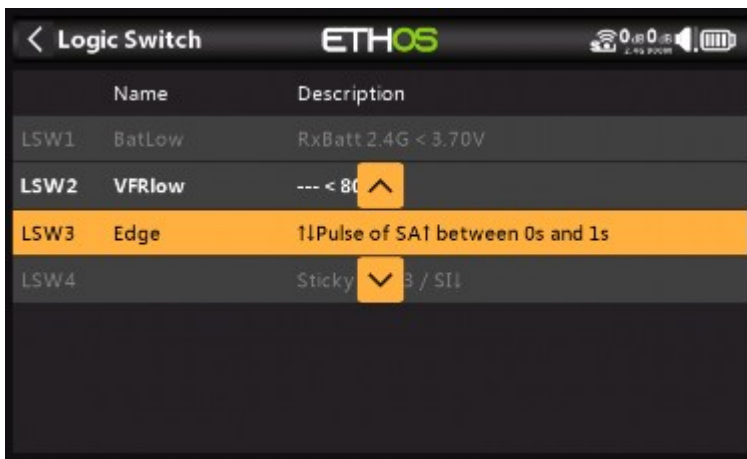
Tot 100 Logic Switches worden ondersteund.



Er zijn geen standaard Logic Switches. Tik op de knop '+' om een Logic Switch toe te voegen.



Zodra Logic Switches zijn gedefinieerd, kunt u door op een schakelaar te tikken het bovenstaande pop-upmenu openen, zodat u die schakelaar kunt bewerken, toevoegen, verplaatsen, kopiëren/plakken, klonen of verwijderen.



Als u 'Verplaatsen' selecteert, verschijnen de pijltoetsen waarmee de logische schakelaar omhoog of omlaag kan worden bewogen.

Logische schakelaars toevoegen



Naam

Hiermee kan de Logic Switch een naam krijgen.

Functie

De beschikbare functies staan hieronder vermeld. Houd er rekening mee dat alle functies normale of geïnverteerde uitgangen kunnen hebben. Raadpleeg ook het gedeelte over gedeelde parameters na de functiebeschrijvingen hieronder.

A ~ X

De voorwaarde is True als de waarde van de geselecteerde bron 'A' ongeveer gelijk is (binnen ongeveer 10%) aan 'X', een door de gebruiker gedefinieerde waarde.

In de meeste gevallen is het beter om de functie 'bij benadering gelijk' te gebruiken in plaats van de functie 'exact' is gelijk aan.

A = X

De voorwaarde is True als de waarde van de geselecteerde bron 'A' 'exact' gelijk is aan 'X', een door de gebruiker gedefinieerde waarde.

Voorzichtigheid is geboden bij het gebruik van de functie 'precies' is gelijk aan. Als u bijvoorbeeld test of een spanning gelijk is aan een instelling van 8,4 V, kan de werkelijke telemetriewaarde springen van 8,5 V naar 8,35 V, dus aan de voorwaarde wordt nooit voldaan en de logische schakelaar zal nooit worden ingeschakeld.

A > X

De voorwaarde is True als de waarde van de geselecteerde bron 'A' groter is dan 'X', een door de gebruiker gedefinieerde waarde.

$A < X$

De voorwaarde is True als de waarde van de geselecteerde bron 'A' kleiner is dan 'X', een door de gebruiker gedefinieerde waarde.

$|A| > X$

De voorwaarde is True als de absolute waarde van de geselecteerde bron 'A' groter is dan 'X', een door de gebruiker gedefinieerde waarde. (Absoluut betekent negeren of 'A' positief of negatief is, en alleen de waarde gebruiken.)

$|A| < X$

De voorwaarde is True als de absolute waarde van de geselecteerde bron 'A' kleiner is dan 'X', een door de gebruiker gedefinieerde waarde. (Absoluut betekent negeren of 'A' positief of negatief is, en alleen de waarde gebruiken.)

$\Delta > X$

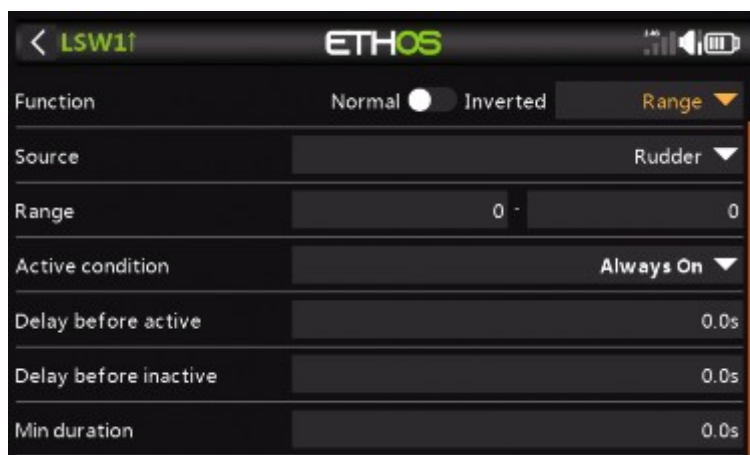


De voorwaarde is True als de verandering in waarde 'd' (dwz delta) van de geselecteerde bron 'A' groter is dan of gelijk is aan de door de gebruiker gedefinieerde waarde 'X', binnen het 'Controle-interval'. Als het 'Controle-interval' is ingesteld op '---', wordt het controle-interval oneindig.

$|\Delta| > X$

De voorwaarde is True als de absolute waarde van de wijziging 'd' in de geselecteerde bron is 'A' groter dan of gelijk aan de door de gebruiker gedefinieerde waarde 'X'. (Absoluut betekent negeren of 'A' positief of negatief is.). nogmaals, als het 'Controle-interval' is ingesteld op '---', wordt het controle-interval oneindig.

Bereik



De voorwaarde is True als de waarde van de geselecteerde bron 'A' binnen het opgegeven bereik ligt.

EN

The screenshot shows the ETHOS interface for configuring a logic function. The title bar includes a back arrow, the text 'LSW1f', the 'ETHOS' logo, and status icons for signal, volume, and battery. The 'Function' section has 'Normal' selected with a radio button and 'Inverted' with a radio button, and a dropdown menu set to 'AND'. Below this are fields for 'Value 1' and 'Value 2', both set to 'SA-Up' with a dropdown arrow. The 'Active condition' is set to 'Always On' with a dropdown arrow. At the bottom, there are three delay fields: 'Delay before active' (0.0s), 'Delay before inactive' (0.0s), and 'Min duration' (0.0s).

De voorwaarde is Waar als beide bronnen geselecteerd in Waarde 1 en Waarde 2 waar zijn (dwz AAN).

OF

The screenshot shows the ETHOS interface for configuring a logic function. The title bar is identical to the previous one. The 'Function' section has 'Normal' selected and the dropdown menu set to 'OR'. The 'Value 1' and 'Value 2' fields are both set to 'SA-Up'. The 'Active condition' is 'Always On'. The delay fields at the bottom are all set to 0.0s.

De voorwaarde is Waar als een van de bronnen geselecteerd in Waarde 1 en Waarde 2 waar is (dwz AAN).

XOR (Exclusieve OR)

The screenshot shows the ETHOS interface for configuring a logic function. The title bar is identical. The 'Function' section has 'Normal' selected and the dropdown menu set to 'XOR'. The 'Value 1' and 'Value 2' fields are both set to 'SA-Up'. The 'Active condition' is 'Always On'. The delay fields at the bottom are all set to 0.0s.

De voorwaarde is Waar als ofwel de bron Waarde 1 of de bron Waarde 2 waar is (dwz AAN), maar niet beide.

Timergenerator

The screenshot shows the configuration screen for LSW11 in the ETHOS application. The 'Function' is set to 'Timer Generator'. The 'Duration active' and 'Duration inactive' are both set to 1.0s. The 'Active condition' is set to 'Always On'.

Parameter	Value
Name	[Empty]
Function	Normal <input type="radio"/> Inverted <input checked="" type="radio"/> Timer Generator
Duration active	1.0s
Duration inactive	1.0s
Active condition	Always On

De logische schakelaar schakelt continu aan en uit. Het schakelt aan voor de tijd 'Duur actief', en uit voor de tijd 'Duur inactief'.

Kleverig

The screenshot shows the configuration screen for LSW11 in the ETHOS application. The 'Function' is set to 'Sticky'. The 'Trigger ON condition' and 'Trigger OFF condition' are both set to 'SA-Up'. The 'Active condition' is set to 'Always On'. The 'Delay before active' and 'Delay before inactive' are both set to 0.0s.

Parameter	Value
Name	[Empty]
Function	Normal <input type="radio"/> Inverted <input checked="" type="radio"/> Sticky
Trigger ON condition	SA-Up
Trigger OFF condition	SA-Up
Active condition	Always On
Delay before active	0.0s
Delay before inactive	0.0s

De Sticky-functie is vergrendeld (dwz wordt True) wanneer de 'Trigger ON-voorwaarde' van False naar True overschakelt, en behoudt zijn waarde totdat deze wordt geforceerd naar False wanneer de 'Trigger OFF-voorwaarde' van False naar True overschakelt. Dit kan worden afgesloten door de optionele parameter 'Actieve voorwaarde'. Dit betekent dat als de 'Actieve Conditie' Waar is, de Logische Schakeluitgang de conditie van de Sticky-functie volgt. Als de 'Actieve voorwaarde' echter False is, wordt de uitgang van de logische schakelaar ook op False gehouden.

Houd er rekening mee dat de Sticky-functie blijft werken, zelfs als de uitgang is beveiligd door de 'Actieve Toestand'-schakelaar. Zodra de schakeltoestand 'Actieve Conditie' weer True wordt, wordt de toestand van de Sticky-functie doorgeschakeld naar de Logic Switch-uitgang.

Kant

The screenshot shows the configuration screen for LSW11 in the ETHOS application. The 'Function' is set to 'Edge'. The 'Active condition' is set to 'SA-Up'. The 'During' parameter is set to 0.0s. The 'Active condition' is set to 'Always On'. The 'Min duration' is set to 0.0s.

Parameter	Value
Name	[Empty]
Function	Normal <input type="radio"/> Inverted <input checked="" type="radio"/> Edge
Active condition	SA-Up
During	0.0s
Active condition	Always On
Min duration	0.0s

Edge is een tijdelijke schakelaar die True wordt gedurende de periode die is gespecificeerd in 'Duur' wanneer aan de randtriggervoorwaarden is voldaan.

Optie opkomende rand

The screenshot shows the configuration for LSW1 in the ETHOS interface. The settings are as follows:

Field	Value
Name	Eg1
Function	Normal (selected), Inverted, Edge
Trigger ON condition	SA↑
During	0.0s, Rising Edge
Active condition	Always On
Duration	0.3s

Tijdens = '0.0s'

Tijdens is in twee delen [t1:t2]. Met t1 van Tijdens = 0,0s en t2= 'Rising Edge', wordt de logische schakelaar True (voor de periode gespecificeerd in 'Duur') op het moment dat de 'Trigger On Condition' overgaat van False naar True.

The screenshot shows the configuration for LSW2 in the ETHOS interface. The settings are as follows:

Field	Value
Name	Eg2
Function	Normal (selected), Inverted, Edge
Trigger ON condition	SA↑
During	5.0s, Rising Edge
Active condition	Always On
Duration	0.3s

Tijdens> = '0,0s

Tijdens is in twee delen [t1:t2]. Met t1 van Tijdens een positieve waarde (zeg 5,0s) en t2= 'Rising Edge', wordt de logische schakelaar True (voor de periode gespecificeerd in 'Duur') 5 seconden nadat de 'Trigger On Condition' overgaat van False naar True. Eventuele extra 'pieken' tijdens de t1-periode worden genegeerd.

Falling Edge-optie

The screenshot shows the configuration for LSW3 in the ETHOS interface. The settings are as follows:

Field	Value
Name	---
Function	Normal (selected), Inverted, Edge
Trigger ON condition	SA↑
During	0.0S, ---
Active condition	Always On
Duration	0.5S

Tijdens = '0.0s'

Tijdens is in twee delen [t1:t2]. Met Tijdens t1=0.0s en t2= '---' (dalende rand), wordt de logische schakelaar True (voor de periode gespecificeerd in 'Duur') op het moment dat de 'Trigger On Condition' overgaat van True naar False.



Tijdens \geq '0.0s

Tijdens is in twee delen [t1:t2]. Met t1 van Tijdens een positieve waarde (zeg 3.0s) en t2= '---' (dalende rand), wordt de logische schakelaar True (voor de periode gespecificeerd in 'Duur') wanneer de 'Trigger On Condition' overgaat van True naar False, die al minstens 3 seconden Waar is.

Puls optie

Tijdens is in twee delen [t1:t2]; als waarden worden ingevoerd voor zowel t1 als t2, dan is een puls nodig om de logische schakelaar te activeren.



In het bovenstaande voorbeeld wordt de logische schakelaar True voor de 'Duur'-periode als de 'Trigger On Condition' van False naar True gaat en vervolgens van True naar False gaat na minimaal 2 seconden, maar niet later dan 5 seconden.

Logische schakelaars - Gedeelde parameters

De Logic Switches hebben allemaal een aantal gedeelde parameters:

Actieve toestand

De logische schakelaars kunnen worden gegated door de optionele parameter 'Actieve toestand'. Dit betekent dat als de 'Actieve Conditie' Waar is, de Logische Schakeluitgang de conditie van de Functie volgt. Als de 'Actieve voorwaarde' echter False is, wordt de uitgang van de logische schakelaar ook op False gehouden.

Houd er rekening mee dat de Sticky-functie blijft werken, zelfs als de uitgang is beveiligd door de 'Actieve Toestand'-schakelaar. Zodra de schakeltoestand 'Actieve Conditie' weer Waar wordt, wordt de toestand van de Functie doorgeschakeld naar de Logische Schakeluitgang.

Vertraging voor actief

Deze waarde bepaalt de tijd gedurende welke de Logic Switch-voorwaarden waar moeten zijn voordat de Logic Switch-uitgang waar wordt. (Niet relevant voor Timer Generator en Edge.)

Vertraging voor inactief

Op dezelfde manier bepaalt deze waarde de tijd gedurende welke de Logic Switch-voorwaarden False moeten zijn voordat de Logic Switch-uitgang False wordt. (Niet relevant voor Timer Generator en Edge.)

Minimale duur

Zodra de Logic Switch True wordt, blijft deze True gedurende de opgegeven duur. Als de duur de standaard 0,0s is, wordt de logische schakelaar alleen True voor één mixerverwerkingscyclus, wat te kort is om te zien, dus de LSW-regel wordt niet vetgedrukt.

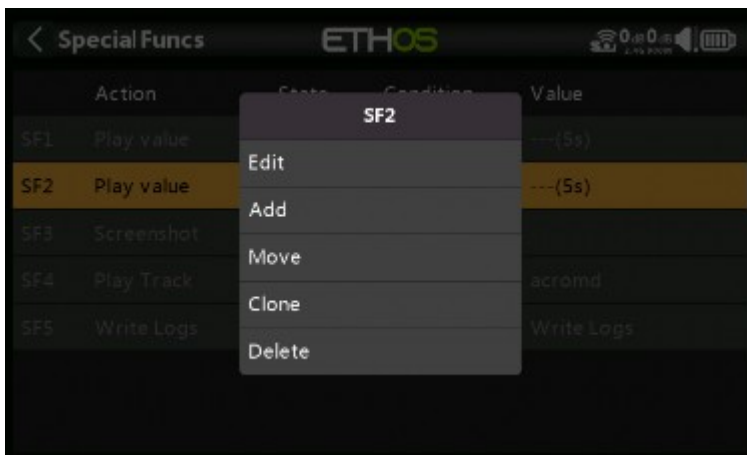
Logische schakelaars - Gebruik met telemetrie

Als de bron van een logische schakelaar een telemetriesensor is, als uw sensor actief is => Logische schakelaar zal actief zijn

Speciale functies

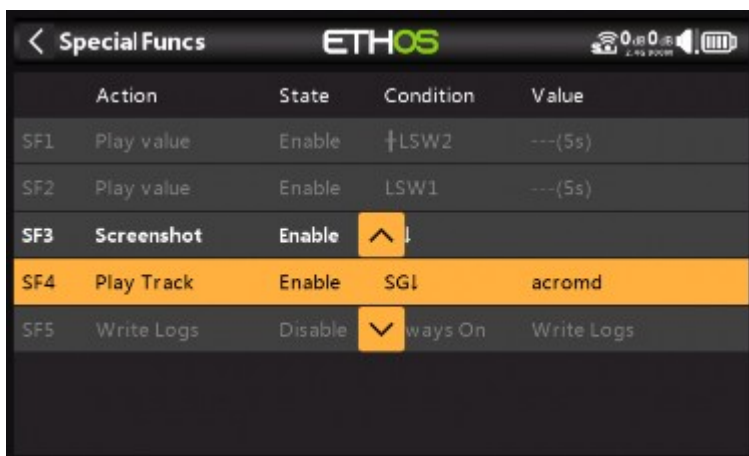


Speciale functies kunnen worden geconfigureerd om waarden af te spelen, geluiden af te spelen, enz. Tot 100 speciale functies worden ondersteund.



Er zijn geen standaard speciale functies. Tik op de knop '+' om een Logic Switch toe te voegen.

Zodra speciale functies zijn gedefinieerd, kunt u door op een ervan te tikken het bovenstaande pop-upmenu openen, zodat u die schakelaar kunt bewerken, toevoegen, verplaatsen, kopiëren/plakken, klonen of verwijderen.



	Action	State	Condition	Value
SF1	Play value	Enable	↑LSW2	---{5s}
SF2	Play value	Enable	LSW1	---{5s}
SF3	Screenshot	Enable	^ ↓	
SF4	Play Track	Enable	SG↓	acromd
SF5	Write Logs	Disable	ways On	Write Logs

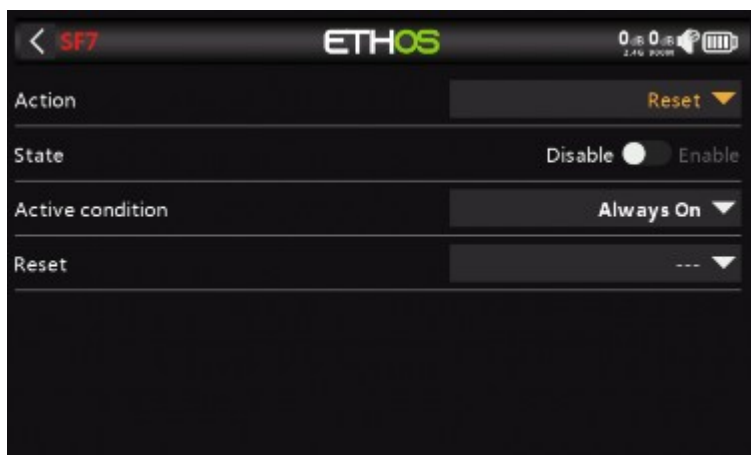
Als u 'Verplaatsen' selecteert, verschijnen de pijltoetsen waarmee de speciale functie omhoog of omlaag kan worden verplaatst.

Speciale functies

Momenteel worden de volgende speciale functies ondersteund:

- Resetten
- Schermafbeelding
- Failsafe instellen
- Nummer afspelen
- Speelwaarde
- haptisch
- Logboeken schrijven

Actie: resetten



< SF7		ETHOS	0:00 2.4G POWER
Action	Reset ▼		
State	Disable <input type="radio"/> Enable <input checked="" type="radio"/>		
Active condition	Always On ▼		
Reset	--- ▼		

Staat

Schakel deze speciale functie in of uit.

Actieve toestand

De speciale functie kan altijd aan zijn of worden geactiveerd door schakelaarposities, functieschakelaars, logische schakelaars, trimposities of vliegmodi.

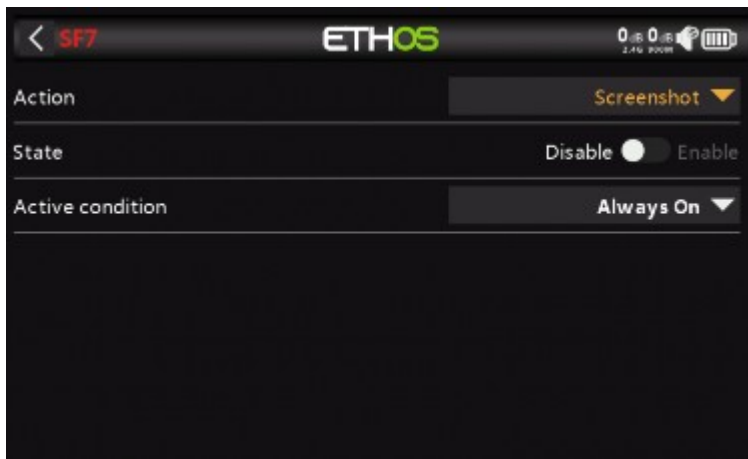
Als u het omgekeerde van bijvoorbeeld switch SG-up wilt selecteren, als u lang op Enter drukt op de naam van de switch en het selectievakje Negative in de pop-up selecteert, verandert de switchwaarde in !SG-up. Dit betekent dat de speciale functie actief is als schakelaar SG niet omhoog staat.

Resetten

De volgende categorieën kunnen worden gereset:

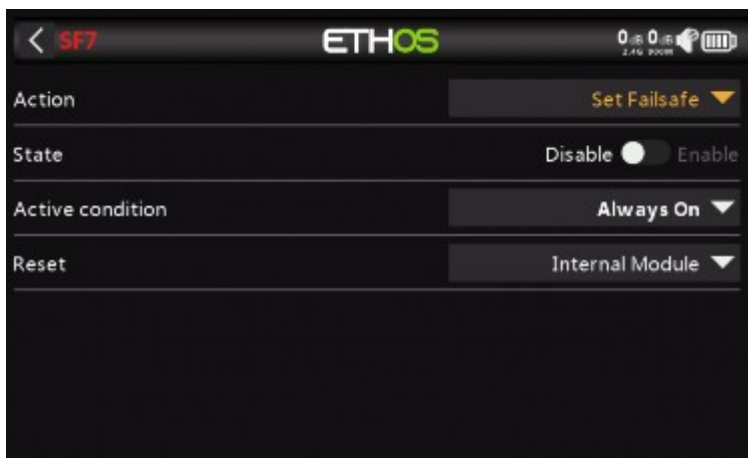
- Vluchtgegevens: reset zowel telemetrie als timers
- Alle timers: reset alle 3 timers
- Hele telemetrie: stelt alle telemetriewaarden opnieuw in.

Actie: Schermafbeelding



Zal een screenshot opslaan op de locatie:
SD-kaart (stationsletter)/screenshots/

Actie: Failsafe instellen



Op het moment van schrijven is deze Speciale Functie nog in aanbouw.

Actie: track afspelen



Staat

Schakel deze speciale functie in of uit.

Actieve toestand

De speciale functie kan altijd aan zijn of worden geactiveerd door schakelaarposities, functieschakelaars, logische schakelaars, trimposities of vliegmodi.

Bestand

Selecteer het wav-bestand dat moet worden afgespeeld. Het bestand moet zich bevinden in:

SD-kaart (stationsletter)/audio/

Houd er rekening mee dat de standaard audiobestanden worden gegenereerd door de Google Text-to-Speech-tools.

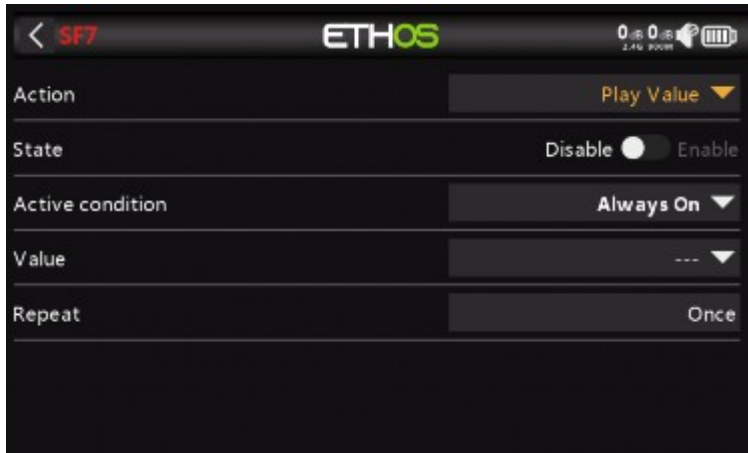
Herhalen

De waarde kan één keer worden afgespeeld of herhaald met de hier ingevoerde frequentie.

Overslaan bij opstarten

Indien ingeschakeld, wordt het bestand niet afgespeeld bij het opstarten.

Actie: Speelwaarde



Staat

Schakel deze speciale functie in of uit.

Actieve toestand

De speciale functie kan altijd aan zijn of worden geactiveerd door schakelaarposities, functieschakelaars, logische schakelaars, trimposities of vliegmodi.

Waarde

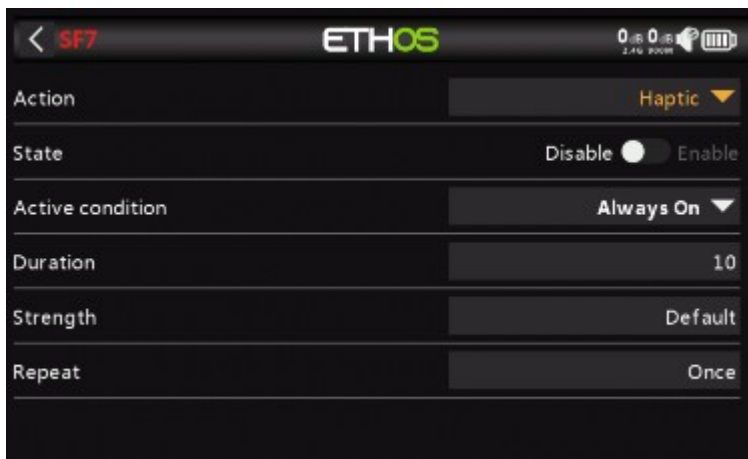
Selecteer de bron waarvan de waarde moet worden afgespeeld. De bron kan een van de volgende zijn:

- Analogen, dwz stokken, potten of schuifregelaars
- Schakelaars
- Logische schakelaars
- Versieringen
- Kanalen
- Gyros
- Trainer
- Timers
- Telemetrie

Herhalen

De waarde kan één keer worden afgespeeld of herhaald met de hier ingevoerde frequentie.

Actie: Haptisch



Deze speciale functie wijst haptische trillingen toe

Staat

Schakel deze speciale functie in of uit.

Actieve toestand

De speciale functie kan altijd aan zijn of worden geactiveerd door schakelaarposities, functieschakelaars, logische schakelaars, trimposities of vliegmodi.

Looptijd

Stelt de duur in seconden in.

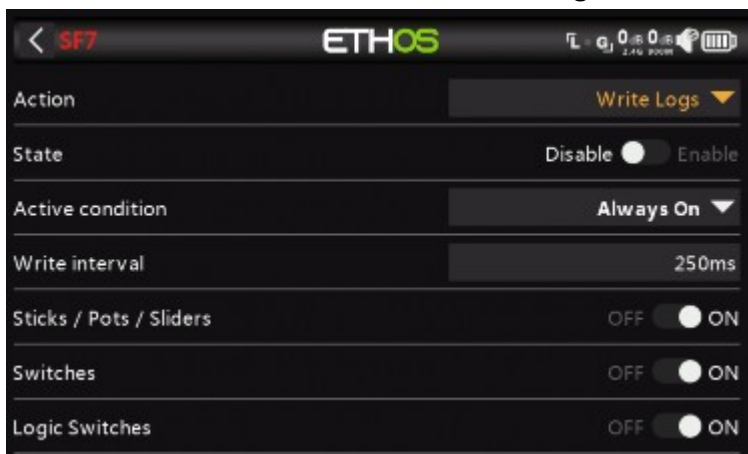
Kracht

Selecteer de sterkte van de haptische trilling, tussen 1 en 10. De standaardwaarde is 5.

Herhalen

De haptiek kan één keer worden uitgevoerd of herhaald met de hier ingevoerde frequentie.

Actie: Logboeken schrijven



Staat

Schakel deze speciale functie in of uit.

Actieve toestand

De speciale functie kan altijd aan zijn of worden geactiveerd door schakelaarposities, functieschakelaars, logische schakelaars, trimposities of vliegmodi.

Schrijfinterval

Het schrijfinterval van de logs is door de gebruiker instelbaar tussen 100 en 500 ms.

Stokken/Potten/Schuivers

Maakt het loggen van Sticks/Potten/Sliders mogelijk.

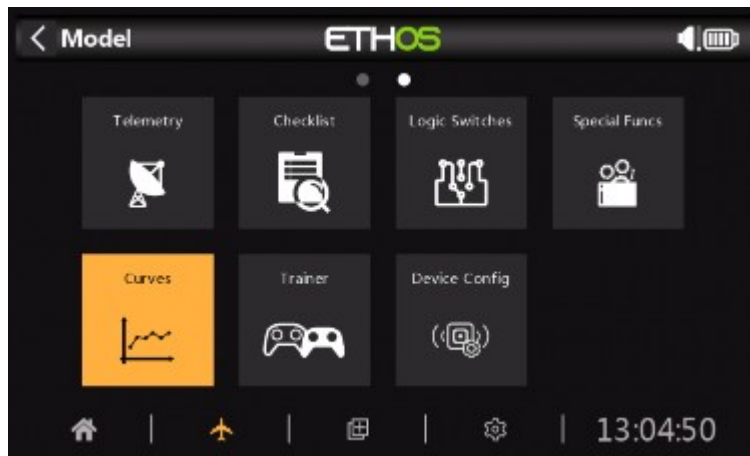
Schakelaars

Maakt het loggen van Switches mogelijk.

Logische schakelaars

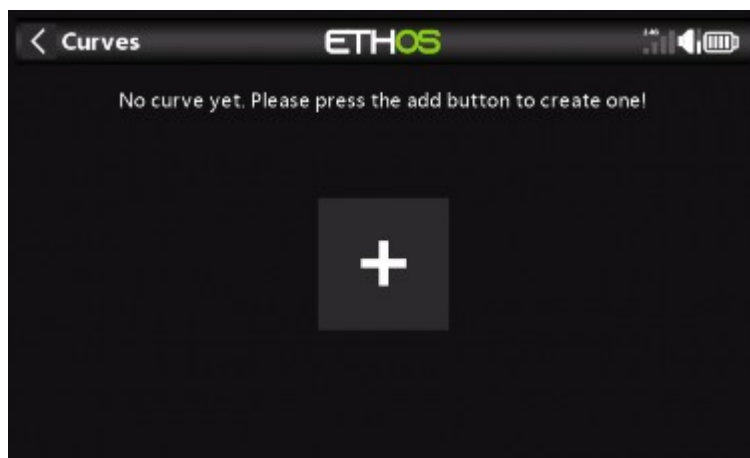
Maakt loggen van Logic Switches mogelijk.

Curven



Curven kunnen worden gebruikt om de regelrespons in de mixers of uitgangen te wijzigen. Hoewel de standaard Expo-curve direct beschikbaar is in die secties, wordt deze sectie gebruikt om eventuele aangepaste curven te definiëren. De functie 'Curve toevoegen' kan ook rechtstreeks vanuit de bewerkingsschermen Mixer en Outputs worden bereikt.

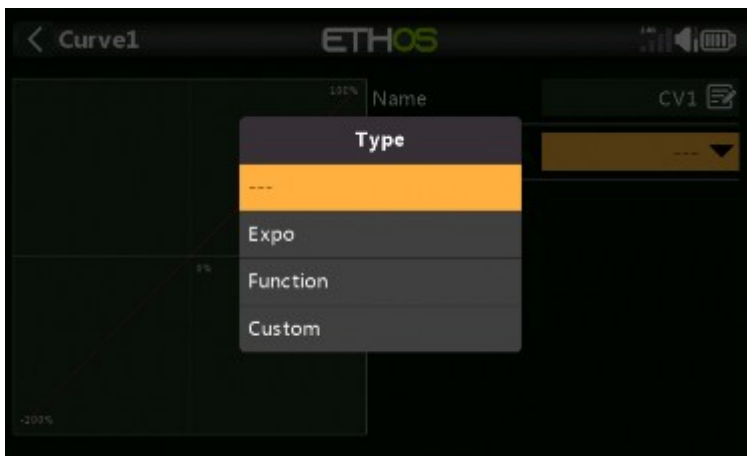
Er zijn 100 curven beschikbaar.



Er zijn geen standaardcurves (behalve Expo die is ingebouwd). Tik op de knop '+' om een nieuwe curve toe te voegen. Als u op een lijst met curven tikt, verschijnt er een dialoogvenster waarin u de gemarkeerde curve kunt bewerken, verplaatsen, kopiëren, klonen of verwijderen. U kunt ook een andere curve toevoegen.



In het beginscherm kunt u uw curve een naam geven en het curvetype selecteren.



De beschikbare curvetypes zijn:

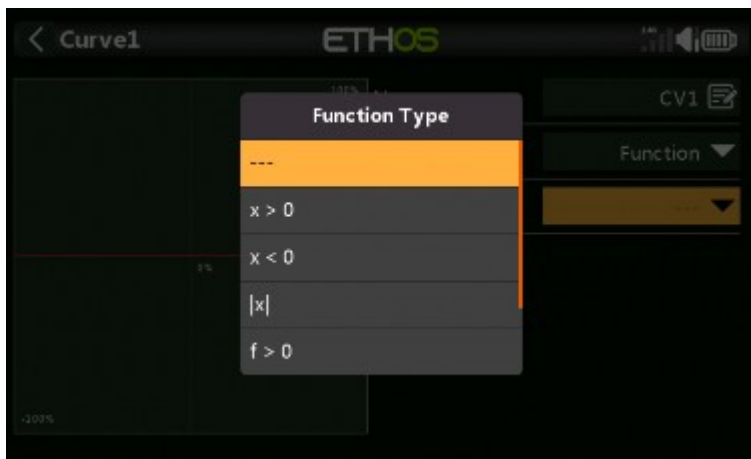
Expo

De standaard exponentiële curve heeft een waarde van 40.



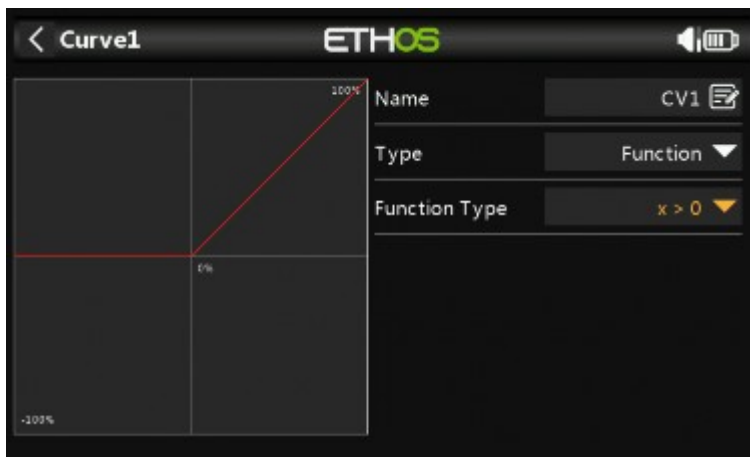
Een positieve waarde verzacht de respons rond de 0, terwijl een negatieve waarde de respons rond de 0 verscherpt. Het verzachten van de respons rond de mid stick helpt overmatige controle van het model te voorkomen, vooral voor beginners.

Functie



De volgende wiskundige functiecurven zijn beschikbaar:

$x > 0$



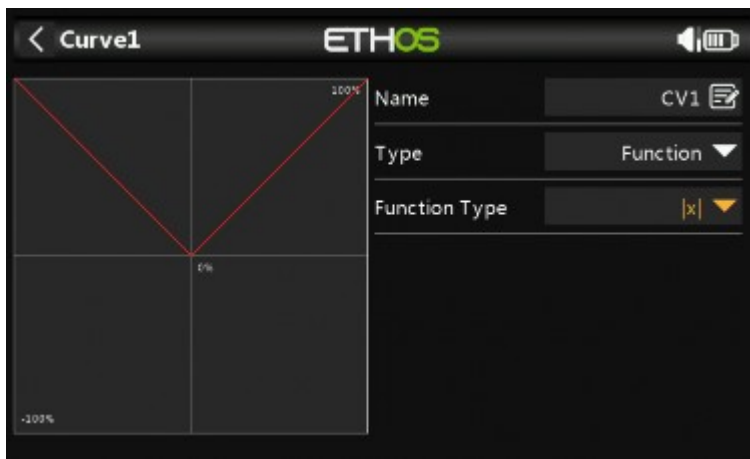
Als de bronwaarde positief is, volgt de curve-uitgang de bron. Als de bronwaarde negatief is, is de curve-uitgang 0.

$x < 0$



Als de bronwaarde negatief is, volgt de curve-uitgang de bron. Als de bronwaarde positief is, is de curve-uitgang 0.

$|x|$



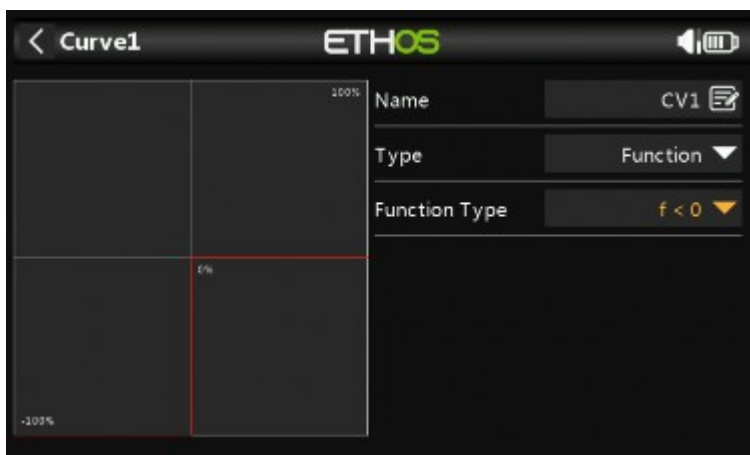
De curve-uitgang volgt de bron, maar is altijd positief (ook wel 'absolute waarde' genoemd).

$f > 0$



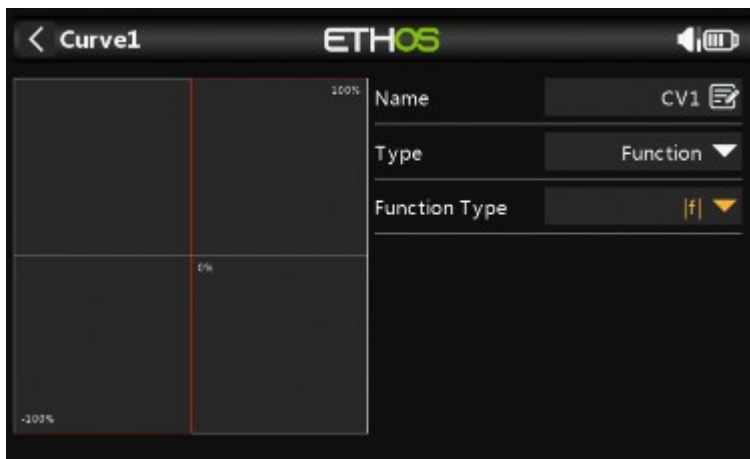
Als de bronwaarde negatief is, is de curve-uitgang 0.
Als de bronwaarde positief is, is de curve-uitgang 100%.

$f < 0$



Als de bronwaarde negatief is, is de curve-uitgang -100%. Als de bronwaarde positief is, is de curve-uitgang 0.

$|f|$



Als de bronwaarde negatief is, is de curve-uitgang -100%. Als de bronwaarde positief is, is de curve-uitgang +100%.

Aangepast



Puntentelling

De standaard aangepaste curve heeft 5 punten. U kunt maximaal 21 punten op uw curve hebben.

Zacht

Indien ingeschakeld, wordt een vloeiende curve door alle punten gemaakt.



Eenvoudige modus = Aan

De Easy-modus heeft vaste waarden op gelijke afstanden op de X-as en laat alleen de Y-coördinaten voor de curve programmeren.

Puntenconfiguratie

Met Easy Mode On kunnen de Y-coördinaten worden geconfigureerd (zie voorbeeld hierboven).



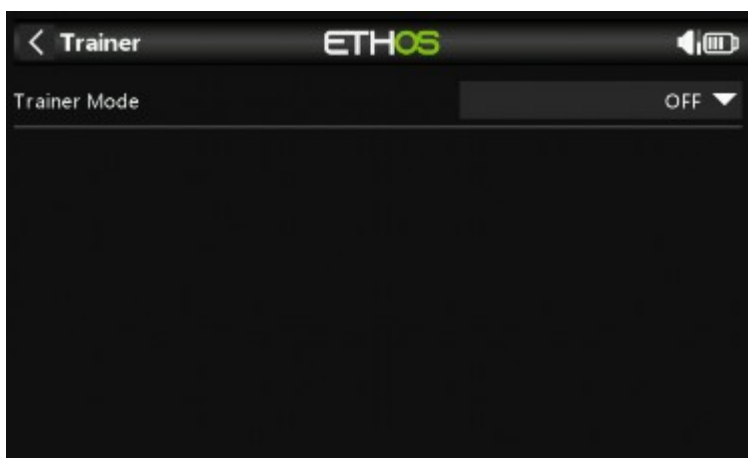
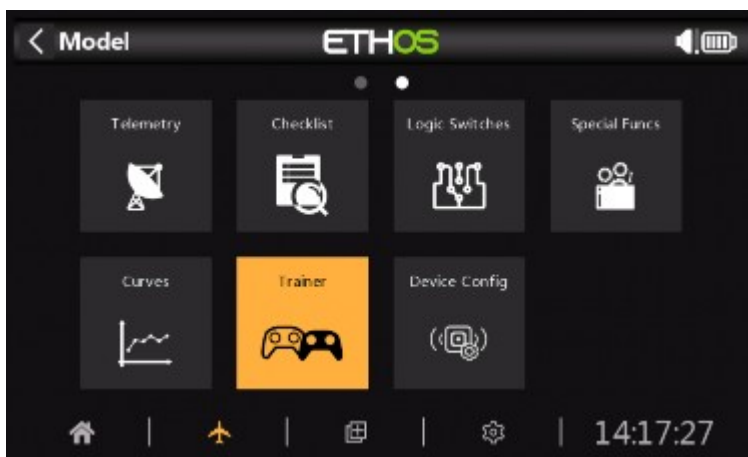
Eenvoudige modus = Uit

De Easy-modus heeft vaste waarden op gelijke afstanden op de X-as en laat alleen de Y-coördinaten voor de curve programmeren.

Puntenconfiguratie

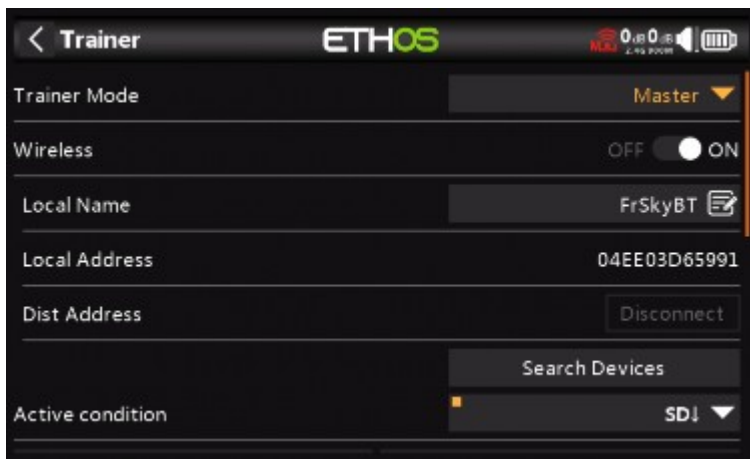
Met Easy Mode Off kunnen zowel de X- als Y-coördinaten worden geconfigureerd (zie voorbeeld hierboven). Merk op dat de -100% en +100% X-coördinaten voor de curve-eindpunten niet kunnen worden bewerkt, omdat de curve het volledige signaalbereik moet bestrijken.

Trainer



De Trainer-functie is standaard uitgeschakeld.

Trainermodus = Meester



Link-modus (draadloos uit/aan)

De trainerlink kan zowel via de kabel als draadloos (Bluetooth) zijn. De kabel moet een 3,5 mm mono-audiokabel zijn.

Lokale naam

Dit is de lokale BT-naam die wordt weergegeven op apparaten die worden aangesloten. De standaardnaam is FrSkyBT, maar kan hier worden bewerkt.

Lokaal adres

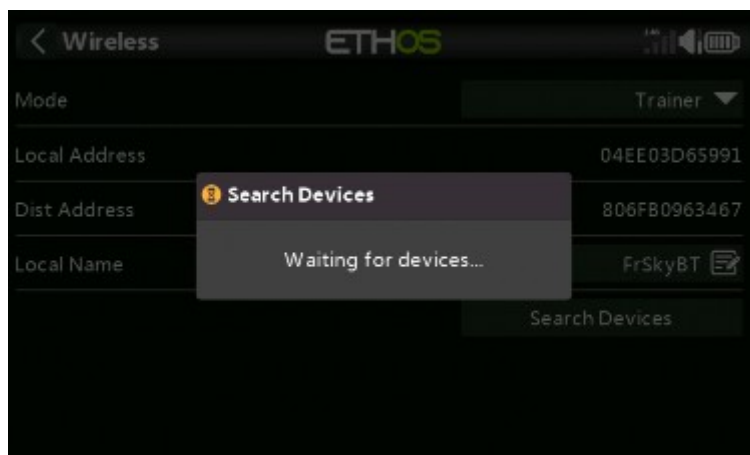
Dit is het lokale Bluetooth-adres van de radio.

Afst Adres

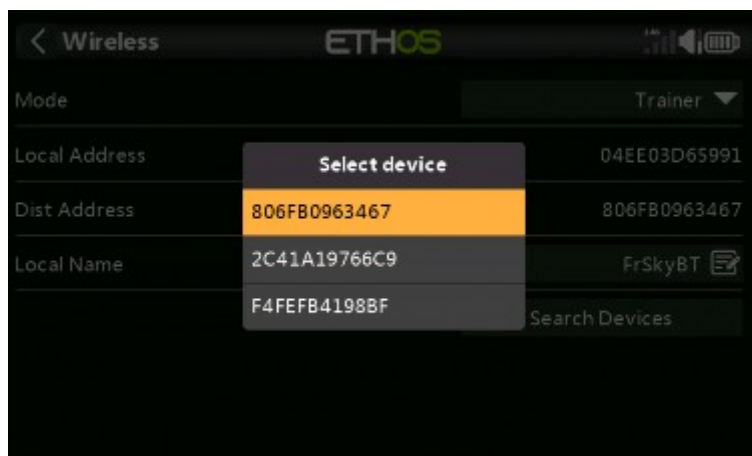
Zodra een Bluetooth-apparaat is gevonden en gekoppeld, wordt hier het Bluetooth-adres van het externe apparaat weergegeven.

Apparaten zoeken

De knop Apparaten zoeken is beschikbaar als de trainermodus Master is.



Tik op 'Search Devices' om de radio in de BT-zoekmodus te zetten.



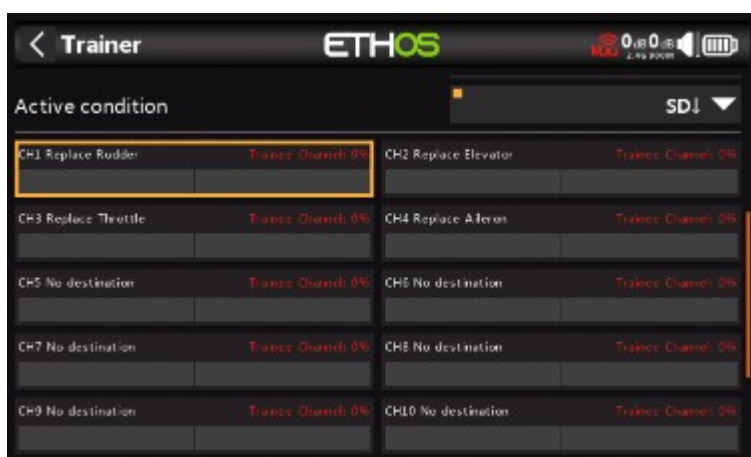
Gevonden apparaten worden weergegeven in een pop-upvenster met een verzoek om een apparaat te selecteren. Selecteer het BT-adres dat overeenkomt met de radio die als trainingspartner moet worden gebruikt.

Actieve toestand

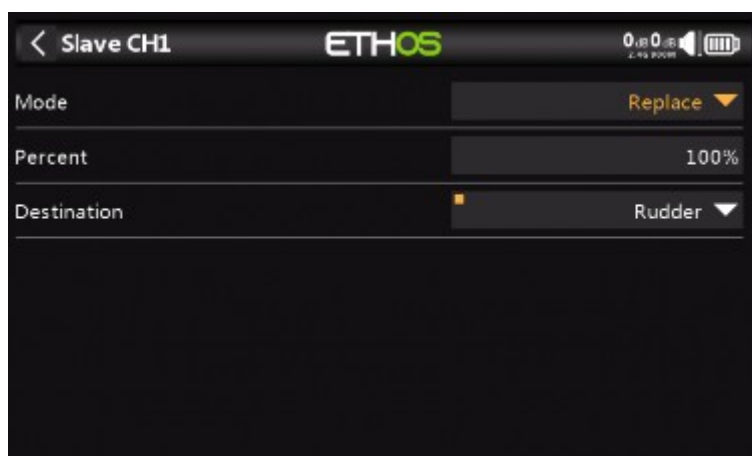
De besturing van het model kan worden overgedragen aan de studentenradio door middel van een schakelaar of knop, een functieschakelaar, logische schakelaar, trimpositie of vliegmodus.

Trainerkanalen

Er kunnen maximaal 16 bedieningselementen worden overgedragen van de studentenradio naar de masterradio wanneer de hierboven ingestelde 'Actieve conditie' actief is.



Tik op elk kanaal om het afzonderlijk te configureren:



Modus

UIT: schakelt het kanaal uit voor gebruik door de trainer.

Toevoegen: selecteert de additieve modus, waarbij zowel master- als slave-signalen worden toegevoegd, zodat zowel leraar als student op de functie kunnen reageren.

Vervangen: vervangt de bediening van de masterradio door die van de student, zodat de student volledige controle heeft terwijl de 'Actieve Conditie' actief is. Dit is de normale gebruiksmodus.

procent

Normaal ingesteld op 100%, maar kan worden gebruikt om de slave-ingang te schalen.

Bestemming

Wijst het kanaal van de slave-radio toe aan de overeenkomstige functie.

Trainermodus = Slaaf



Link-modus (draadloos uit/aan)

De trainerlink kan zowel via kabel als draadloos (BT) zijn. De kabel moet een 3,5 mm mono-audiokabel zijn.

Lokale naam

Dit is de lokale BT-naam die wordt weergegeven op apparaten die worden aangesloten. De standaardnaam is FrSkyBT, maar kan hier worden bewerkt.

Lokaal adres

Dit is het lokale Bluetooth-adres van de radio.

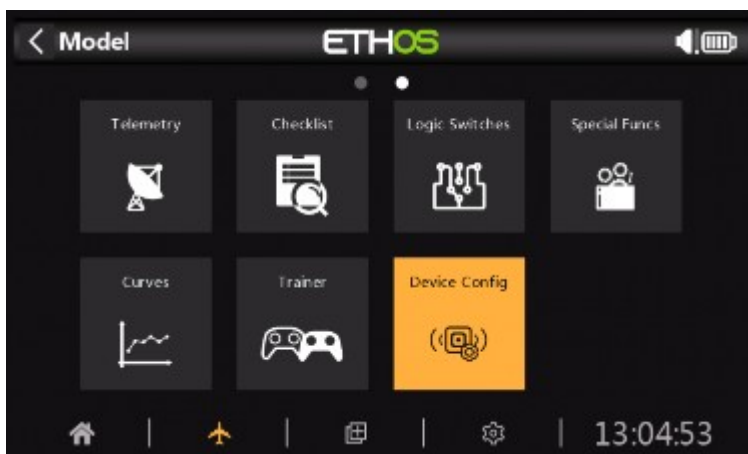
Afst Adres

Zodra een Bluetooth-apparaat is gevonden en gekoppeld, wordt hier het Bluetooth-adres van het externe apparaat weergegeven.

Kanalenbereik:

Selecteert welk kanaalbereik wordt overgedragen naar de masterradio.

Apparaatconfiguratie



Device Config bevat tools voor het configureren van apparaten zoals sensoren, ontvangers, de gassuite, servo's en videozenders.



De volgende apparaten worden momenteel ondersteund:

- Luchtsnelheid
- Stroom
- Esc
- Gassuite
- GPS
- Lipo-spanning
- RB 10/20
- RB 30/40
- RPM
- SBEC/ESC
- SxR
- SxR-kalibratie
- Variometer
- VS600 videozender
- XAct-servo's

Raadpleeg de handleiding van het apparaat voor meer informatie.

Programmeerhandleidingen

In dit gedeelte worden enkele programmeervoorbeelden voor een aantal modellen beschreven, voorafgegaan door een gedeelte met basisinstellingen voor de radio waarin de basisinstellingen voor elk model worden behandeld.

- Voorbeeld van eerste radio-opstelling
- Voorbeeld basisvermogensmodel
- Eenvoudig 4ch Glider-voorbeeld
- Voorbeeld basisvleugel

Hoewel deze voorbeelden voor specifieke modeltypes lijken te zijn, zijn ze slechts een middel om de Ethos-manier van programmeren uit te leggen. Het zou handig zijn om deze modellen daadwerkelijk op de radio te programmeren en de uitgangen op het beeldscherm te observeren terwijl de ingangen worden gemanipuleerd. Zodra u deze concepten en het proces begrijpt, zou u deze voorbeelden aan uw model moeten kunnen aanpassen.

Voorbeeld van eerste radio-opstelling

Dit inleidende gedeelte beschrijft de eerste stappen bij het instellen van de radio zelf, voordat specifieke modellen worden geprogrammeerd. Eenmaal voltooid, kan elk van de programmeervoorbeelden in de volgende secties worden gevolgd.

Let op: deze voorbeelden zijn geen 'kookboek' van aard. Ze gaan ervan uit dat de gebruiker een basiskennis heeft van de woordenschat van radiobesturingsmodellen en vertrouwd is met het navigeren door de Ethos-menustructuur. Als u op enig moment in de war bent, raadpleeg dan de vorige secties van deze handleiding voor een opfrissing. Raadpleeg in het bijzonder het gedeelte Menunavigatie om uzelf

vertrouwd te maken met de gebruikersinterface van de radio, zodat u de instellingenpagina die u nodig hebt gemakkelijk kunt vinden.

Stap 1. Laad de radio en vlieg batterijen op.

Raadpleeg het gedeelte over het opladen van de batterij en laad de batterij van de radio op volgens deze richtlijnen. Laad ook de te gebruiken vliegaccu('s) op met een oplader die geschikt is voor het/de accutype(s), waarbij u alle veiligheidsmaatregelen in acht neemt, vooral bij gebruik van lithiumaccu's.

Stap 2. Kalibreer de hardware.

Zorg ervoor dat u de hardwarekalibratie hebt uitgevoerd tijdens de eerste keer opstarten van de radio, om te bevestigen dat de radio precies weet waar de middelpunten en limieten van elke gimbal, pot en schuifregelaar zijn. Het moet ook opnieuw worden gedaan wanneer de firmware wordt geüpgraded. Raadpleeg de sectie Systeem \ Hardware \ Kalibratie van deze handleiding voor instructies om dit te doen.

Stap 3. Voer de installatie van het radiosysteem uit.

De radiosysteemconfiguratie wordt gebruikt om die delen van de hardware van het radiosysteem te configureren die voor alle modellen gelden. Het verschilt van de 'Model Setup'-functies die de modelspecifieke instellingen voor elk model configureren.

Lees het gedeelte Systeemconfiguratie om uzelf vertrouwd te maken met alle instellingen in dit gedeelte.

Veel instellingen kunnen (in ieder geval aanvankelijk) op hun standaardwaarden worden gelaten, maar het volgende moet worden herzien:

Datum Tijd

Stel de huidige tijd en datum in.

Stokjes

Sticks-modus

Selecteer uw favoriete stick-modus. Mode 1 heeft gas en rolroer op de rechter joystick, en lift en roer op de linker. Mode 2 heeft gas en roer op de linker joystick, en rolroer en hoogteroer aan de rechterkant.

Opmerking: modus 2 is de standaardinstelling.

Waarschuwing : Als u de firmware upgradet, controleer dan of de Sticks-modus is zoals verwacht! Als je een andere modus vliegt dan Mode 2, werken eerdere modelprofielen niet zoals verwacht. Dit is de eerste instelling die u moet controleren! **VOORZICHTIGHEID!** Als een model is geconfigureerd voor Mode 2 en de TX voor Mode 1, is het mogelijk om de motor voor elektrische modellen te laten starten wanneer de ontvanger wordt ingeschakeld.

Kanaalvolgorde

De standaard kanaalvolgorde voor Ethos is AETR (dwz Aileron, Elevator, Throttle, Rudder). Misschien geeft u er de voorkeur aan om de standaard zendervolgorde in te stellen op de volgorde die u gewend bent. TAER is de standaard voor Spektrum/JR en AETR is de standaard voor Futaba/Hitec. Deze instelling definieert de volgorde waarin de vier stick-ingangen worden ingevoegd wanneer een nieuw model wordt gemaakt. Uiteraard kunnen ze later nog gewijzigd worden.

Merk op dat AETR de vereiste volgorde is als u een van de FrSky-gestabiliseerde ontvangers wilt gebruiken.

Batterij

Bekijk de specificatie van uw radiobatterij en configureer de 'Hoofdspanning', 'Laagspanning' en 'Weergavespanningsbereik' zoals beschreven in het gedeelte Systeem / Batterij van deze handleiding.

Eigenaar registratie-ID

De Owner Registration ID wordt gebruikt met ACCESS-systemen. Deze ID wordt de Registratie-ID bij het registreren van een ontvanger. Voer dezelfde code in het veld Eigenaarregistratie-ID in van uw andere zenders waarmee u de SmartShareTM functie wilt gebruiken. Raadpleeg de sectie Modelinstelling / RF-systeem van deze handleiding (hoewel deze is geconfigureerd in de sectie

Modelinstelling, wordt de eigenaarregistratie-ID gebruikt voor elk nieuw model en kan deze worden beschouwd als een systeeminstelling. Houd er ook rekening mee dat de eigenaarregistratie-ID kan tijdens het registratieproces voor een bepaalde ontvanger worden gewijzigd).

Eenheden

Houd er rekening mee dat in Ethos telemetrie-eenheden per sensor worden geconfigureerd. Er is geen globale metrische of imperiale instelling.

Voorbeeld basisvliegtuig met vaste vleugels

Dit eenvoudige voorbeeld van een vliegtuig met vaste vleugels dekt de configuratie van een model met een motor, 2 rolroeren (en optioneel intrekken en 2 kleppen) en heeft een servo voor elk oppervlak.

Stap 1. Bevestig Systeeminstellingen

Begin met het volgen van het 'Initiële voorbeeld van de radioconfiguratie' hierboven, dat wordt gebruikt om die delen van de hardware van het radiosysteem te configureren die voor alle modellen gelden. Voor dit voorbeeld gebruiken we de standaard AETR (Aileron, Elevator, Throttle, Rudder) kanaalvolgorde.

Gebruik de RF-systeemfunctie om te registreren (als uw ontvanger ACCESS is) en uw ontvanger te binden ter voorbereiding op het configureren van het model.

Stap 2. Identificeer de vereiste servo's/kanalen

De Mixer-functie vormt het hart van de radio. Hiermee kan elk van de vele invoerbronnen naar wens worden gecombineerd en toegewezen aan elk van de uitvoerkanalen. Ethos heeft 100 mixerkanalen beschikbaar voor het programmeren van uw model. Normaal gesproken worden de laagst genummerde kanalen toegewezen aan de servo's, omdat de kanaalnummers rechtstreeks worden toegewezen aan de kanalen in de ontvanger. De X20 Interne RF (Radio Frequency) module heeft maximaal 24 uitgangskanalen beschikbaar.

De bovenste mixerkanalen kunnen worden gebruikt als 'virtuele kanalen' in meer geavanceerde programmering, of als echte kanalen met behulp van meerdere RF-modules (intern + extern) en SBus. De kanaalvolgorde is een kwestie van persoonlijke voorkeur of conventie, of kan worden bepaald door de ontvanger. We zullen AETR gebruiken voor ons voorbeeld.

Ons vliegtuigvoorbeeld heeft de volgende servo's/kanalen:

- 1 motor
- 2 rolroeren
- 2 kleppen
- 1 Lift
- 1 roer

We zullen later ook intrekkingen toevoegen.

Stap 3. Maak een nieuw model aan.

Raadpleeg de sectie Modelinstelling / Modelselectie om uw nieuwe model te maken. Raadpleeg ook het gedeelte Menunavigatie om vertrouwd te raken met de gebruikersinterface van de radio, zodat u de functies die u nodig hebt gemakkelijk kunt vinden.

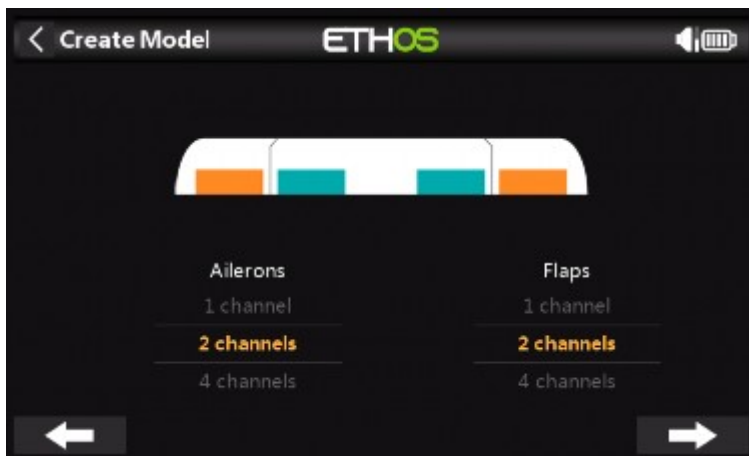
Voor dit voorbeeld gaan we ervan uit dat u een gestabiliseerde FrSky-ontvanger gebruikt. Raadpleeg het gedeelte Systeem / Sticks en schakel de instelling 'Eerste vier kanalen vast' in nadat u de kanaalvolgorde als AETR hebt bevestigd, om er zeker van te zijn dat de kanaalvolgorde die door de wizard is gemaakt, geschikt is voor de ontvanger.

Tik op het tabblad Model (Vliegtuigpictogram) en selecteer de functie Model selecteren. Tik vervolgens op het '+'-symbool, dat u een keuze zal bieden uit wizards voor het maken van modellen, bijvoorbeeld Vliegtuig, Zweefvliegtuig, Heli, Multirotor of Overig. De wizard neemt uw selecties en maakt de mixerlijnen die nodig zijn om de vereiste functionaliteit te implementeren.

Tik voor ons voorbeeld op het vliegtuigpictogram om de wizard voor het maken van modellen te starten.

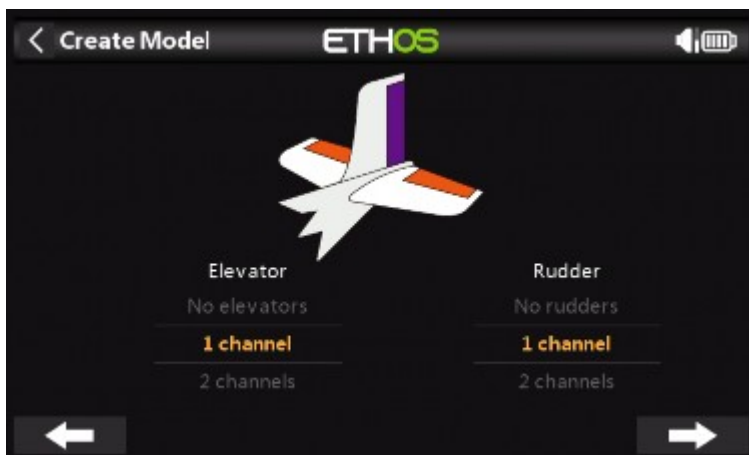


Accepteer de standaard van 1 kanaal voor de motor.

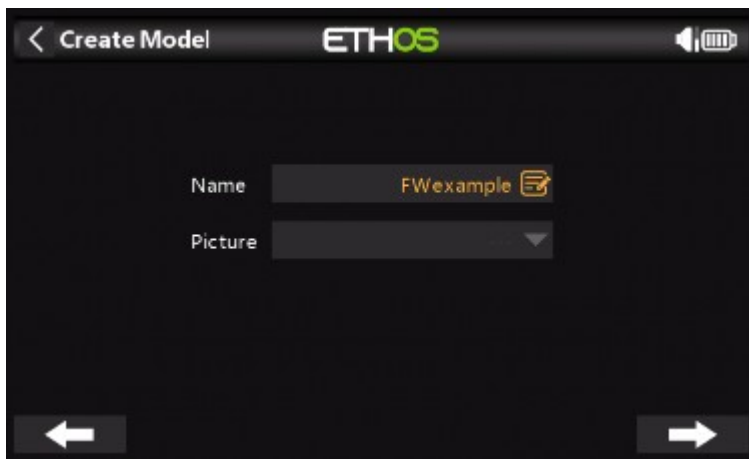


Accepteer de standaard 2 kanalen voor Ailerons en selecteer 2 kanalen voor Flaps.

Accepteer de standaard traditionele staart (die lift en roer heeft).



Accepteer de standaard 1 kanaal voor Elevator en 1 kanaal voor Roer.

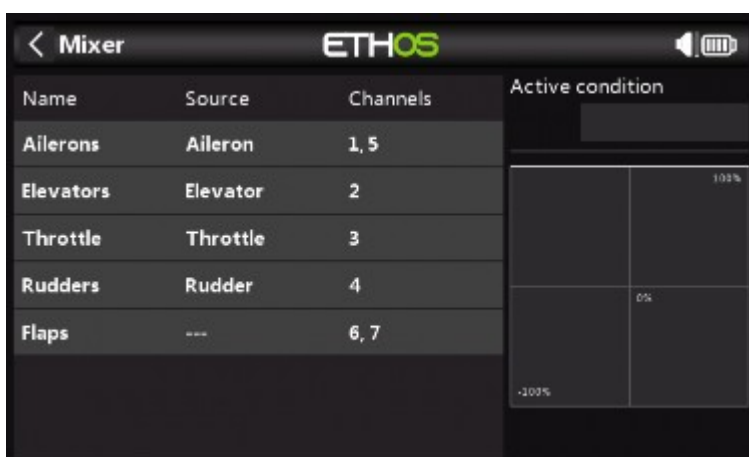


We zullen het model 'FWexample' noemen en de wizard tot het einde volgen, wat resulteert in het maken van het 'FWexample'-model in de groep Vliegtuig. Het zal ook het actieve model worden, zodat we de functies ervan kunnen blijven configureren.

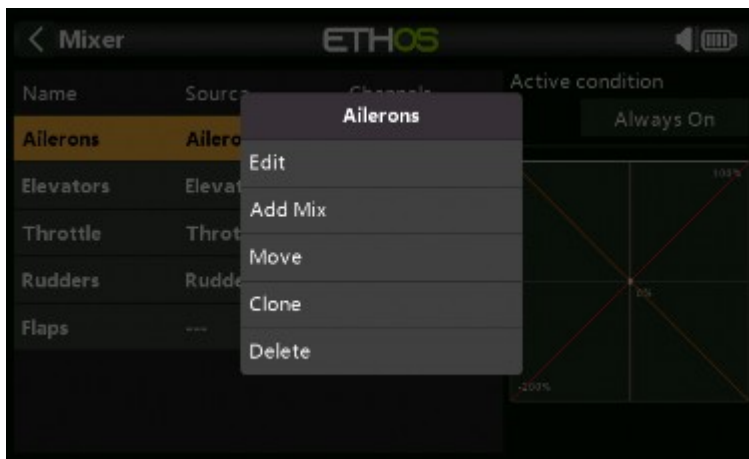
Stap 4. Bekijk en configureer de mixen



Tik op het Mixer-pictogram om de mixen te bekijken die door de Vliegtuigwizard zijn gemaakt.

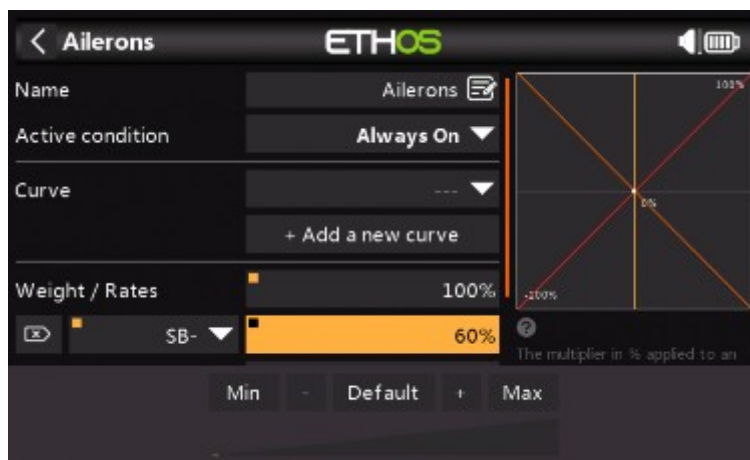


De wizard heeft twee rolroeren op kanaal 1 en 2 gemaakt, gevolgd door de kanalen Elevator, Throttle, Rudder en Flaps.



rolroeren

Om de Aileron-mix te bekijken, tikt u op de regel Ailerons en selecteert u Bewerken in het pop-upmenu.



Gewicht/Tarieven

Het is een goed idee om Tarieven op uw model in te stellen, vooral als u er nog niet eerder mee heeft gevlogen. Tarieven bepalen de verhouding tussen de beweging van de stick en de beweging van het kanaal. Voor sportvliegen wil je bijvoorbeeld normaal gesproken vrij bescheiden worpen op de stuurvlakken, dus misschien wil je de reis verminderen tot bijvoorbeeld 30%. Aan de andere kant, voor 3D-vliegen wil je zoveel mogelijk reizen, dus 100%. In de bovenstaande schermafbeelding is een Rate van 60% ingesteld voor schakelaar SB in de middenpositie. De verticale as in de grafiek aan de rechterkant laat zien dat slechts 60% van de worp beschikbaar is.



Klik op 'Een nieuw gewicht toevoegen' en stel een tarief van 30% in voor schakelaar SB in de neerwaartse positie. Op de verticale as in de grafiek hiernaast is nu te zien dat in deze schakelstand slechts 30% van de worp beschikbaar is.

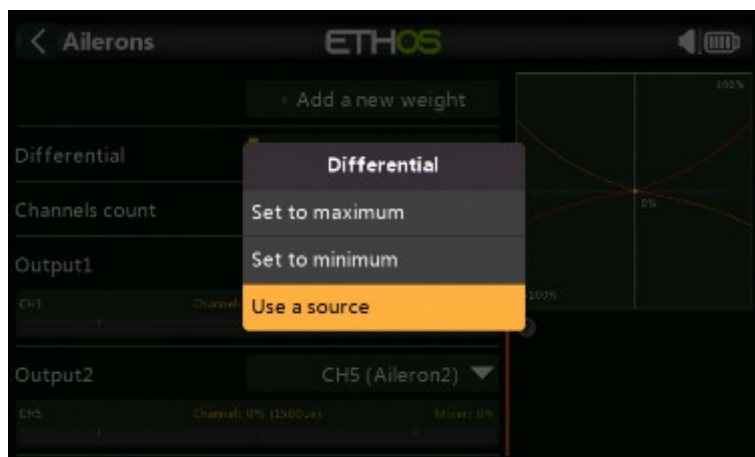


Expo

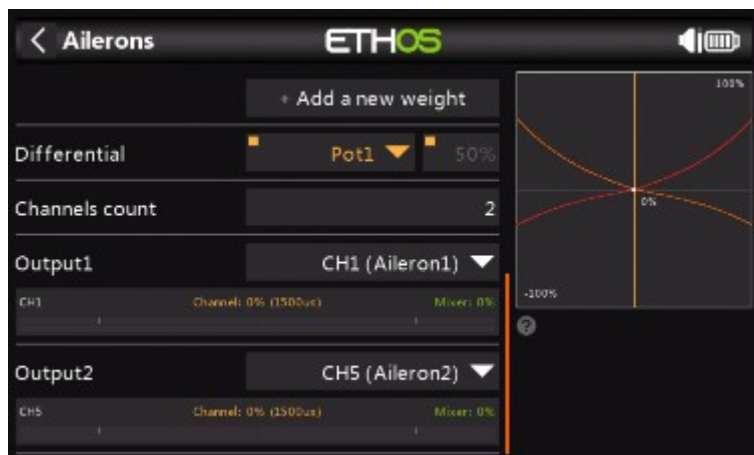
In de tarievenvoorbeelden hierboven kunt u zien dat de outputrespons lineair is. Om te voorkomen dat de respons te schokkerig wordt in het midden van de stick, kun je een Expo-curve gebruiken om de beweging van het stuuroppervlak op de middelste stick te verminderen en deze te vergroten naarmate de stick verder van het midden beweegt. Voor dit voorbeeld hebben we drie Expo-snelheden ingesteld op 60%, 40% en 25% op de corresponderende SB-schakelaarposities, en de grafiek toont nu een gebogen respons die vlakker is in het midden van de stick.



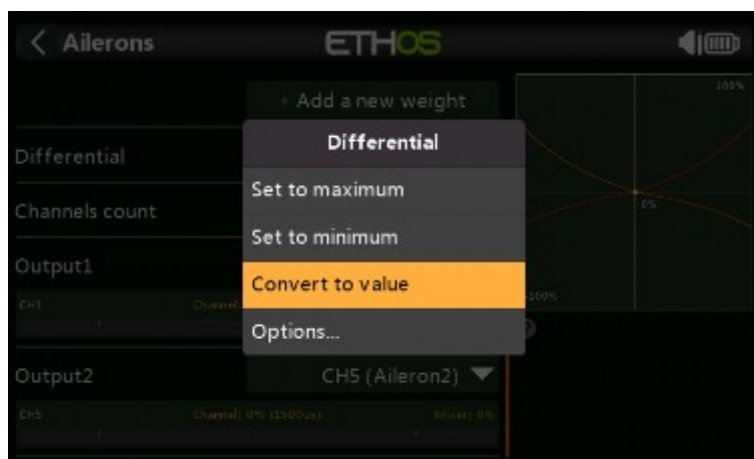
Voor Ailerons is er nog een speciale instelling genaamd Differential. Als de linker en rechter rolroeren in dezelfde mate omhoog of omlaag bewegen, zal het naar beneden bewegende rolroer meer weerstand veroorzaken dan het omhoog bewegende rolroer, waardoor de vleugel in de tegenovergestelde richting van de draai gieren. Dit staat bekend als ongunstige gier. Om dit te verminderen zal een positieve waarde in de Differentiële instelling resulteren in minder neerwaartse rolroerbeweging, zoals te zien is in de grafiek. Dit vermindert ongunstige gier en verbetert de draai- en rijeigenschappen. Een gebruikelijke instelling van het rolroerdifferentieel is 50%.



U kunt het differentieel echter toewijzen aan een pot, zodat u de waarde tijdens de vlucht kunt optimaliseren. Druk lang op Enter om het dialoogvenster Opties te openen en selecteer 'Een bron gebruiken'.



Kies Pot1 uit de bronnenlijst. Het effect van Pot1 zie je in de grafiek hiernaast.



Na het optimaliseren van het rolroerdifferentieel tijdens de vlucht, kunt u de potwaarde eenvoudig uw permanente instelling maken. Druk lang op Enter om het dialoogvenster Opties te openen en selecteer 'Converteren naar waarde'.

Lift en roer



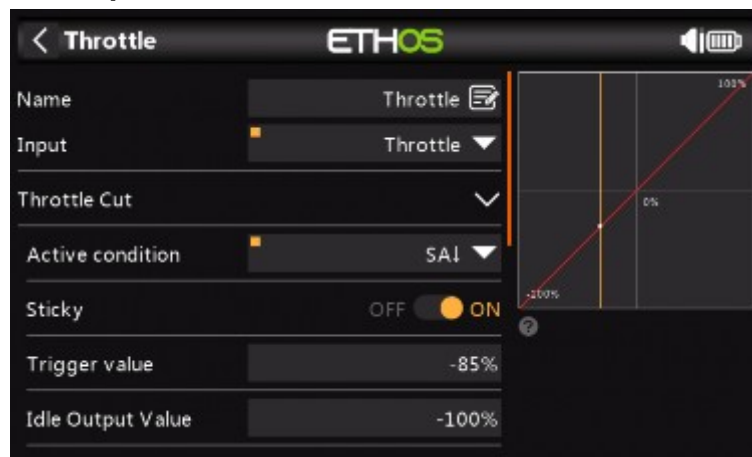
Op dezelfde manier als de rolroeren, kunnen we drievoudige tarieven en expo instellen voor de lift en het roer op schakelaar SC.

gashendel



Voor de gashendel laten we de ingang op de gashendel staan. We hebben geen tarieven of beurs nodig, maar we hebben wel een veiligheidsschakelaar nodig zodat de motor niet onverwachts start. Dit is uiterst belangrijk, omdat modelmotoren en -motoren ernstig letsel of de dood kunnen veroorzaken.

Gasklephuis



Throttle Cut biedt een veiligheidsvergrendelingsmechanisme voor de gasklep. Zodra in ons voorbeeld aan de actieve voorwaarde is voldaan met schakelaar SA in de onderste stand, wordt de gasklepuitgang op -100% gehouden zodra de gasklepwaarde onder -85% daalt. (Vergelijk de eerste grafiek hierboven met de tweede.)

Als de 'Sticky' echter is ingeschakeld, wordt de gashendel afgesneden zodra de schakelaar SA naar beneden gaat.

Nadat de actieve toestand is verwijderd (dwz schakelaar SA niet in de onderste stand), moet de gashendel of -bediening omlaag worden gebracht tot onder -85% voordat deze kan worden verhoogd. Dit voorkomt dat de motor onverwacht start bij een hoge gasklepstand wanneer Throttle Cut op schakelaar SA wordt losgelaten.

Lage positie trim

Voor gloei en gas gebruiken we 'Lage positie trim' om het stationair toerental aan te passen. Het stationair toerental kan variëren afhankelijk van het weer, enz., dus het is belangrijk om het stationair toerental aan te passen zonder de volgasstand te beïnvloeden.

Als 'Lage positie trim' is ingeschakeld, gaat het gaskanaal naar een stationaire stand van -75% wanneer de gashendel in de lage stand staat. De gashendel kan dan worden gebruikt

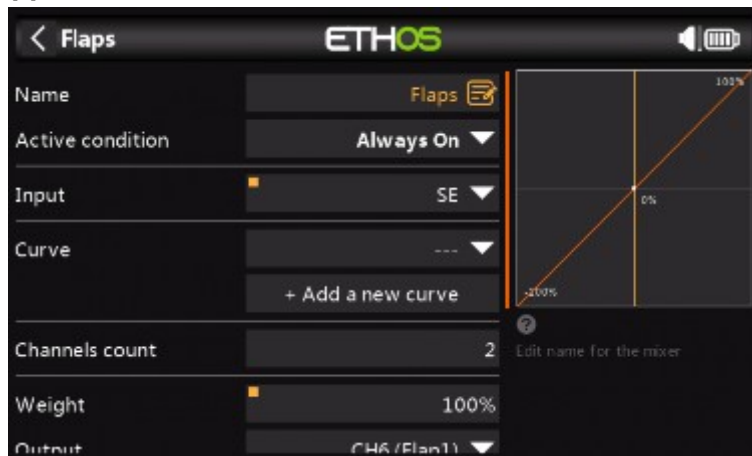
om het stationair toerental tussen -100% en -50% in te stellen. Throttle Cut kan dan worden geconfigureerd om de motor uit te schakelen met een schakelaar.

Gashendel vasthouden



Throttle Hold wordt gebruikt om de motor in een noodgeval vanuit elke gasklepstand uit te schakelen. Wanneer aan de voorwaarde Throttle Hold Active is voldaan, wordt de gasklepoutput onmiddellijk verlaagd tot -100% (of de ingevoerde waarde). Zoals te zien is in de bovenstaande grafiek, is de gasklepoutput teruggebracht tot -100%, hoewel de gashendel boven de helft staat.)

Flappen



In dit voorbeeld wijzen we de kleppen toe aan schakelaar SE, en verhogen we beide uitgangskanaalgewichten tot 100%.

Stap 5. Configureer de uitgangen

De sectie Uitgangen is de interface tussen de setup "logica" en de echte wereld met servo's, koppelingen en stuurvlakken, en motoren of motoren. Tot nu toe hebben we de logica opgesteld voor wat we willen dat elk besturingselement doet. Nu kunnen we dat aanpassen aan de mechanische eigenschappen van het model. De verschillende kanalen zijn uitgangen, CH1 komt bijvoorbeeld overeen met servostekker #1 op je ontvanger.

Tik op het pictogram Uitgangen om de uitgangen te configureren.



Tik op een uitvoerkanaal om het te configureren.

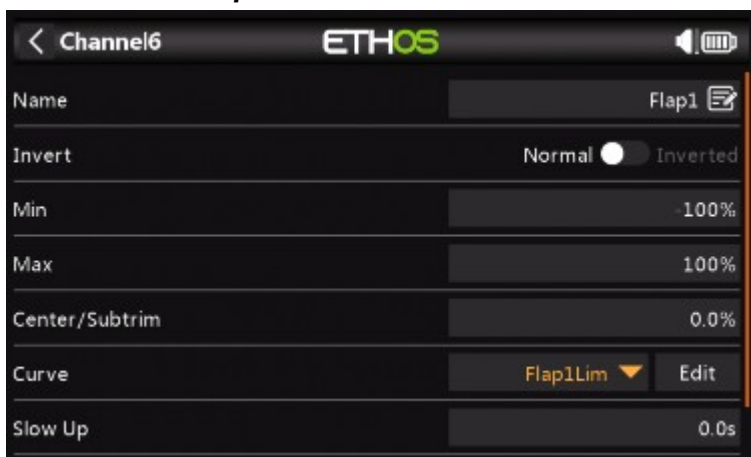
Voorbeeld 1: Rolroer1



De servo- of kanaallimieten kunnen worden geconfigureerd met de Min- en Max-instellingen, maar een eenvoudige manier is om een curve te gebruiken. In dit voorbeeld hebben we een curve 'Ail1Lim' gedefinieerd en toegewezen aan het kanaal Aileron1 (linker rolroer).

Het is een goed idee om in eerste instantie +/- 30% te gebruiken en vervolgens de curve aan te passen aan de servo en koppelingen met het model ingeschakeld. Dit zorgt ervoor dat de servo niet buiten zijn mechanische limieten wordt gereden, wat de servo zou overbelasten en tot storingen zou leiden. Het middelpunt van de curve wordt bewerkt om de neutrale oppervlaktepositie te bereiken.

Voorbeeld 2: Flap1



Op een vergelijkbare manier kan aan het Flap1-kanaal een 'Flap1Lim'-curve worden toegewezen. Daarnaast konden Slow Up en Slow Down op 1 seconde worden ingesteld, zodat de kleppen langzaam naar de nieuwe positie bewegen.

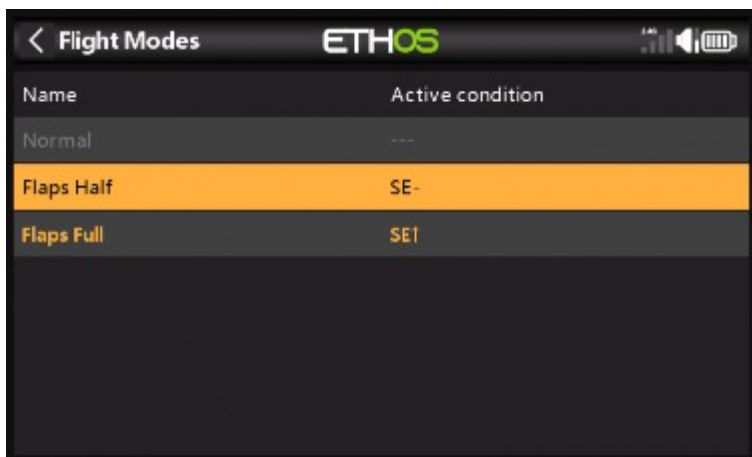
Merk op dat flappen normaal gesproken een grote hoeveelheid neerwaartse afbuiging vereisen voor effectief remmen. Om deze grote neerwaartse afbuiging te bereiken, kunt u een deel van de opwaartse afbuiging opofferen bij het maken van de koppelingen. Dit betekent dat de flappen half naar beneden in het servocentrum staan. De drie punten van de curve worden aangepast om de gewenste posities van de klep omhoog, de klep half en de volledige klep te bereiken.

Stap 6. Inleiding tot vluchtmodi

Vluchtmodi zijn een geweldige manier om een model voor verschillende taken te configureren. Een zweefvliegtuig kan bijvoorbeeld vluchtmodi hebben voor taken zoals Cruise, Speed, Thermal, Launch en Land. Elke vliegmodus kan zijn eigen trim-instellingen onthouden, dus als je het zweefvliegtuig eenmaal hebt getrimd om goed te vliegen in elke modus, hoeft je niet langer je trims tijdens de vlucht te veranderen terwijl je van taak verandert. De vluchtmodusschakelaar wordt een beetje zoals het schakelen in een auto. Vluchtmodi worden in andere firmware soms 'Conditions' genoemd.

Voor de eenvoud toont dit voorbeeld alleen het instellen van vluchtmodi voor Normaal, Flaps Half en Flaps Full.

Er zijn 100 vliegmodi, inclusief de standaardmodus, beschikbaar voor gebruik. De eerste vliegmodus waarvan de actieve toestand AAN is, is de actieve. Als geen enkele de actieve voorwaarde AAN heeft, is de standaardmodus actief. Dit verklaart waarom de standaardmodus geen optie voor schakelaarselectie heeft.



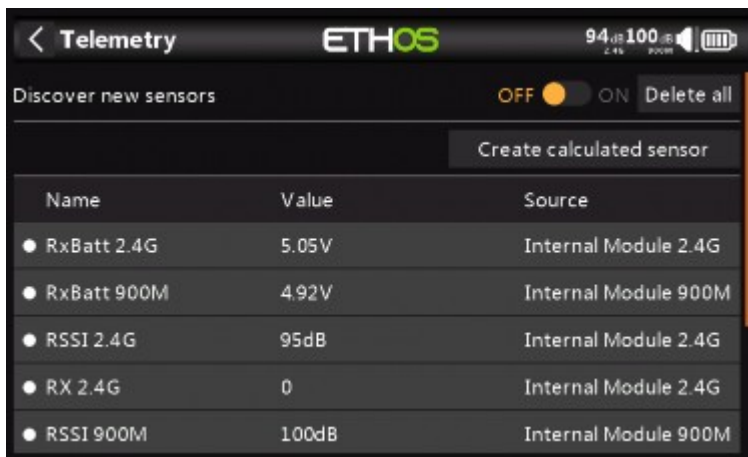
Voor ons voorbeeld hebben we de standaard vliegmodus geconfigureerd als Normaal en hebben we twee extra vliegmodi toegevoegd, genaamd Flaps Half (switch SE-mid) en Flaps Full (switch SE-Up).



Vervolgens gaan we naar het gedeelte Trims en veranderen we de Elevator-stick om Independent Trims per Flight Mode te hebben. Dit stelt u dan in staat om onafhankelijke hoogteroercompensatie te hebben voor de twee klepinstellingen. De Elevator Trim Switch schakelt automatisch tussen de instellingen als u de kleppen op schakelaar SE bedient.

Stap 7. Een VFR-waarschuwing toevoegen

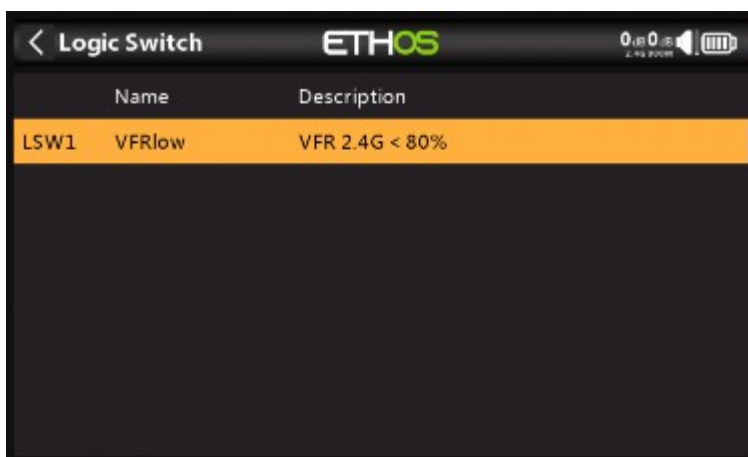
De Valid Frame Rate-sensor is geïntroduceerd met ACCESS en biedt een maatstaf voor Link Quality, waarbij 100% perfect is. In dit stadium is er geen ingebouwde waarschuwing voor VFR%, maar u kunt er eenvoudig een instellen als volgt:



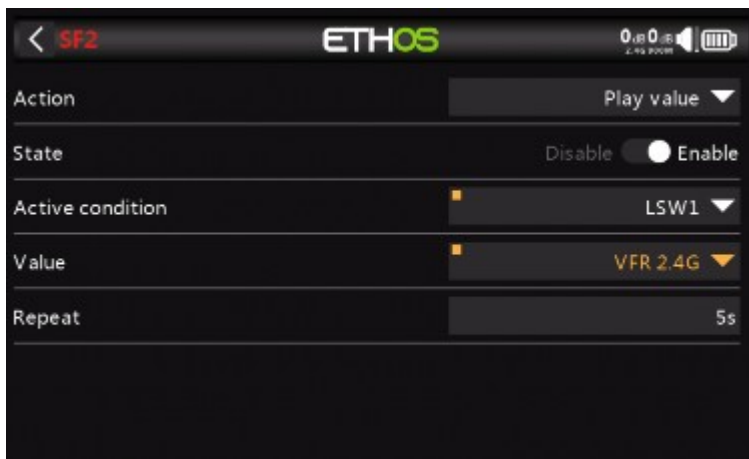
a) Schakel de optie 'Nieuwe sensoren ontdekken' in Model / Telemetrie in. U zou sensoren moeten zien die lijken op het bovenstaande voorbeeld, inclusief VFR.



- b) Tik op de '+' in Model / logische schakelaars om een logische schakelaar toe te voegen.
c) Configureer de logische schakelaar om True te worden wanneer de VFR onder bijvoorbeeld 80% daalt.

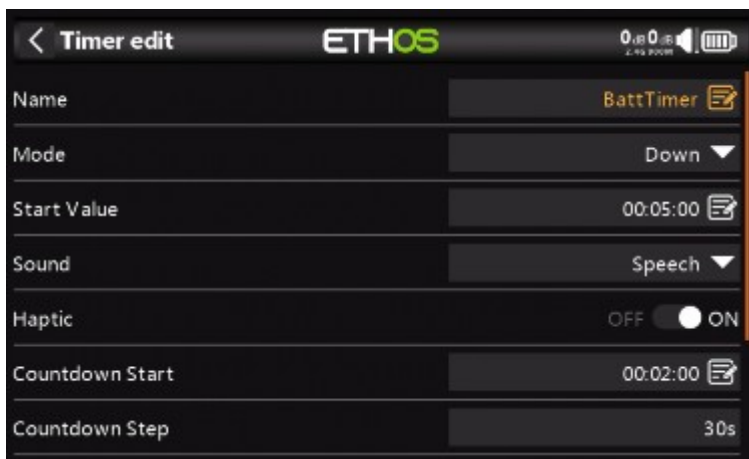


d) De voltooide logische schakelaar wordt hierboven weergegeven.

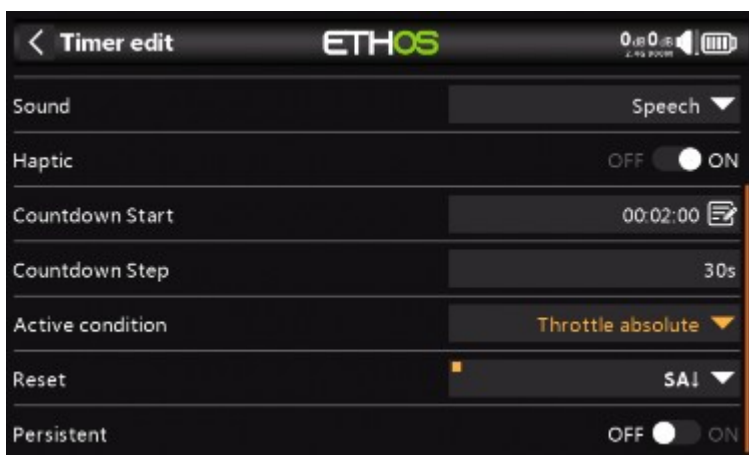


e) Tik op de '+' in Model / Speciale functies om een speciale functie toe te voegen om de waarde van VFR% elke 5 seconden uit te spreken wanneer de waarde daalt tot onder de drempel van 80% die is ingesteld in de logische schakelaar hierboven.

Stap 8. Stel een LiPo-batterijtimer in



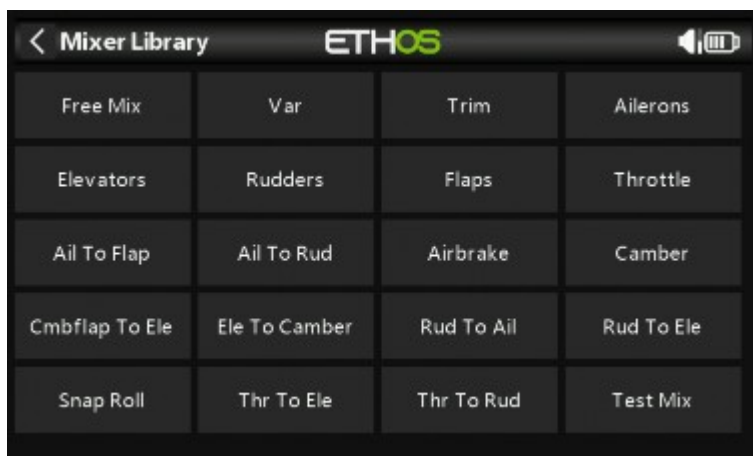
Tik op Timer 1 in het gedeelte Model / Timers en selecteer Bewerken. In dit voorbeeld configureren we een afteltimer, met een startwaarde van 5 minuten. Het aftellen begint na 2 minuten en wordt via spraak opgeroepen met tussenpozen van 30 seconden en vervolgens elke seconde vanaf de resterende 10 seconden. De timer loopt wanneer de gashendel niet inactief is (gas absoluut optie), op voorwaarde dat deze niet op reset wordt gehouden.



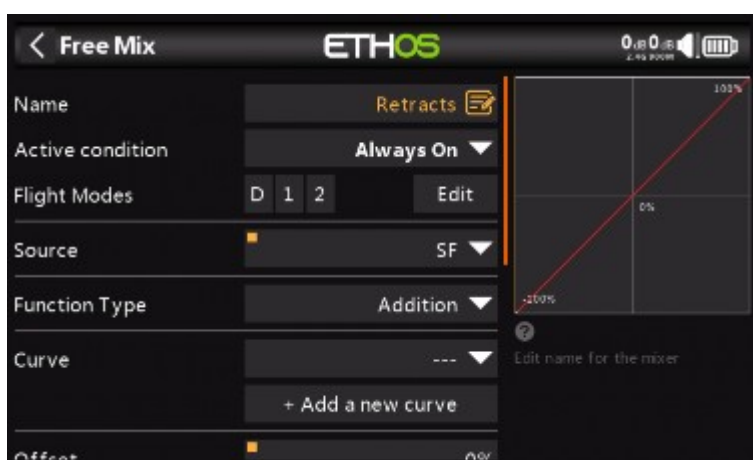
In het voorbeeld wordt de timer gereset door schakelaar SA-down, wat onze gashoudschakelaar is. Het is niet persistent, dus het wordt ook gereset bij het inschakelen.

Deze opstelling kan worden gebruikt om u te waarschuwen wanneer het tijd is om te landen, waarbij de startwaarde zo is gekozen dat ongeveer 30% van de batterijcapaciteit overblijft. LiPo-batterijen tolereren niet dat ze te veel worden ontladen.

Stap 9. Voeg een mix toe voor intrekkingen



Tik op een mixerregel en selecteer 'Mix toevoegen' in het pop-upmenu. Hiermee wordt de Mixer-bibliotheek geopend. Selecteer 'Gratis mix'.



Noem voor dit voorbeeld de Free Mix als 'Retracts'. De mix kan altijd aan staan, en de Source kan switch SF zijn.



De onderste helft van de Free Mix-instellingen laat zien dat kanaal 8 is toegewezen aan de intrekkingen.

'Hoe'-sectie

1. Een waarschuwing voor een lage batterijspanning instellen

In dit tijdperk van telemetrie is een betere benadering van batterijbeheer om de batterijspanning onder belasting te bewaken en een waarschuwing te geven wanneer de spanning onder de gekozen drempel daalt. Hiervoor kan een batterijspanningssensor zoals de FrSky FLVSS worden gebruikt.

Telemetry		
● RSSI 900M	100dB	Internal Module 900M
● RX 900M	0	Internal Module 900M
● RxBatt 2.4G	5.04V	Internal Module 2.4G
● RxBatt 900M	4.94V	Internal Module 900M
VFR 900M	100%	Internal Module 900M
VFR 2.4G	100%	Internal Module 2.4G
ADC2 2.4G	0.00V	Internal Module 2.4G
● LiPo 2.4G	23.01V	Internal Module 2.4G

Sluit de FLVSS via een S.Port-kabel aan op uw ontvanger en schakel de optie 'Nieuwe sensoren ontdekken' in Model / Telemetrie in. De extra LiPo-sensor wordt getoond in het bovenstaande voorbeeld.

LSW21		
Name	BattLow	
Function	Normal <input type="radio"/> Inverted <input type="radio"/>	A < X ▼
Source (A)	LiPo 2.4G ▼	
Value (X)	0.00V	
Active condition	Always On ▼	
Delay before active	0.0s	
Delay before inactive	0.0s	

Voeg een nieuwe logische schakelaar toe en selecteer de Lipo-sensor als de bron.

LSW21		
Name	BattLow	
Function	A < X ▼	
Source (A)	LiPo 2.4G Lowest ▼	
Value (X)	0.00V	
Active condition	Always On ▼	
Delay before active	0.0s	
Delay before inactive	0.0s	

Options

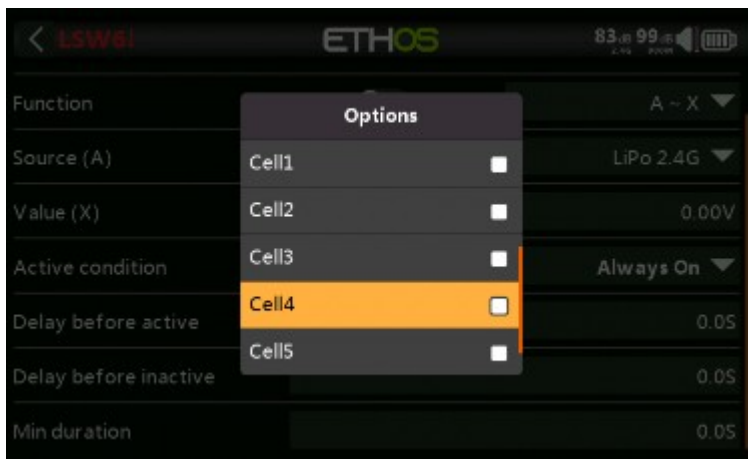
Min ☐

Max ☐

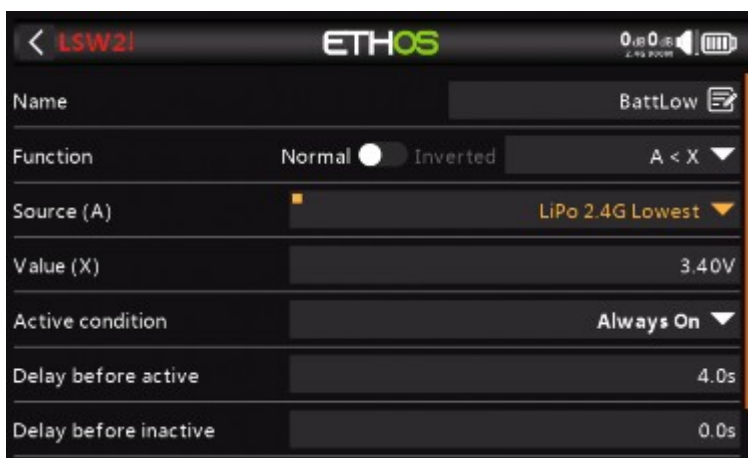
Lowest ☒

Highest ☐

Count ☐

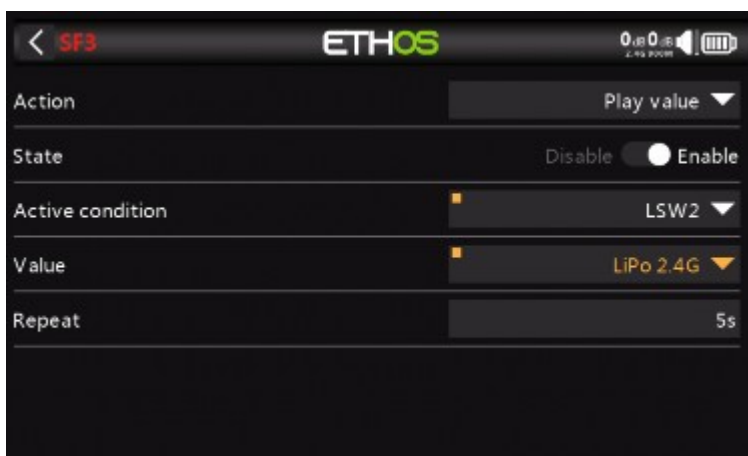


Houd de Lipo-sensor gemarkeerd en houd de [ENT]-toets lang ingedrukt om een dialoogvenster met opties te openen. Selecteer de Laagste uit de lijst met Lipo-sensoropties, waaronder Min pakspanning, Max pakspanning, Laagste celspanning, Hoogste celspanning, celtelling en de individuele celspanningen.



Stel de waarde in op 3,4V en 'Vertraging voor actief' op 4 seconden. De logische schakelaar wordt waar/actief wanneer de laagste celspanning gedurende 4 seconden of langer onder 3,4 per cel blijft. Een drempel van 3,4V onder belasting zal zich herstellen tot ongeveer 3,7V wanneer deze niet meer onder belasting staat.

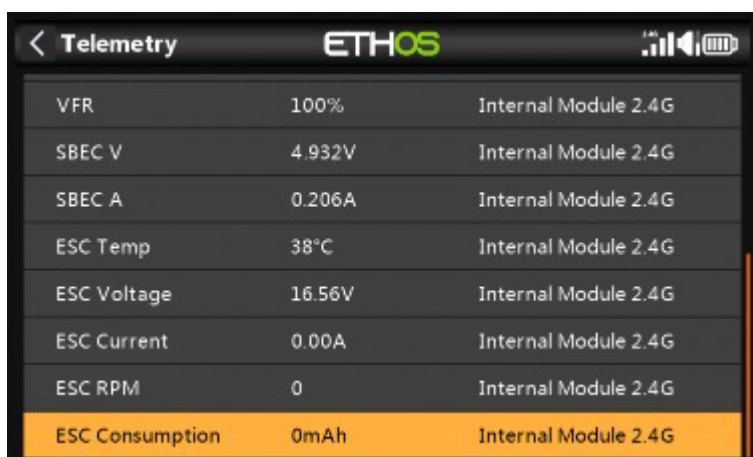
De voltooide logische schakelaar voor batterij bijna leeg is hierboven weergegeven.



Voeg een speciale functie toe om de waarde van de totale LiPo-spanning elke 5 seconden uit te spreken wanneer de waarde gedurende 4 seconden onder de drempel van 3,4 V per cel daalt, zoals ingesteld in de logische schakelaar hierboven.

2. Een waarschuwing voor de batterijcapaciteit instellen met behulp van een Neuron ESC

De beste methode om het batterijgebruik te controleren, is door de verbruikte energie of mAh te meten, zodat de resterende batterijcapaciteit kan worden berekend. De FrSky Neuron-serie ESC's biedt deze mogelijkheid. Als uw ESC deze mogelijkheid niet heeft, kan een ampèremeter worden gebruikt met een berekende verbruikssensor, raadpleeg het volgende voorbeeld.



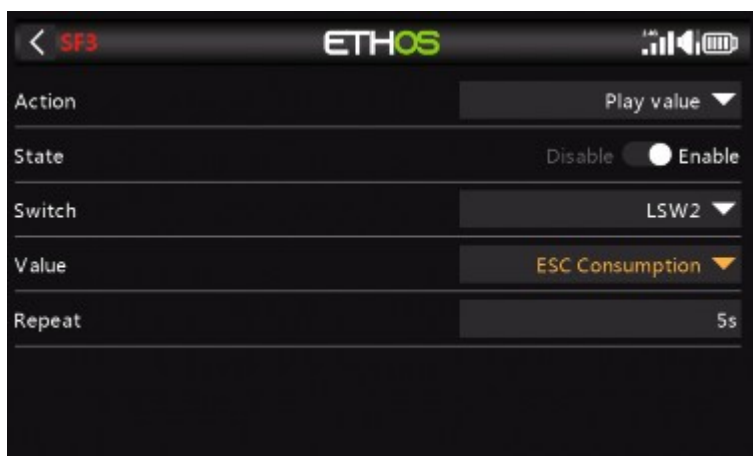
Telemetry		
VFR	100%	Internal Module 2.4G
SBEC V	4.932V	Internal Module 2.4G
SBEC A	0.206A	Internal Module 2.4G
ESC Temp	38°C	Internal Module 2.4G
ESC Voltage	16.56V	Internal Module 2.4G
ESC Current	0.00A	Internal Module 2.4G
ESC RPM	0	Internal Module 2.4G
ESC Consumption	0mAh	Internal Module 2.4G

Sluit de telemetrie-poort van de Neuron ESC aan op uw ontvanger via een S.Port-kabel en schakel de optie 'Nieuwe sensoren ontdekken' in Model / Telemetrie in. De extra sensoren zijn weergegeven in het bovenstaande voorbeeld. De sensor van belang is 'ESC Verbruik'.



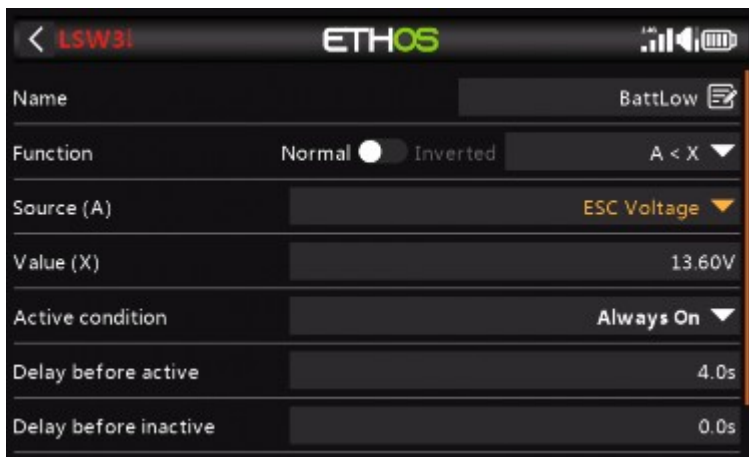
LSW21	
Name	BattCons
Function	Normal <input checked="" type="radio"/> Inverted <input type="radio"/> A > X ▼
Source (A)	ESC Consumption ▼
Value (X)	900mAh
Active condition	Always On ▼
Delay before active	0.0s
Delay before inactive	0.0s

Voeg een nieuwe logische schakelaar toe om het 'ESC-verbruik' te bewaken en word True/Active wanneer het verbruik hoger is dan 900 mAh, of ongeveer 60% van de batterijcapaciteit, zodat er voldoende capaciteit is om te landen en nog ongeveer 30% over is.



SF3	
Action	Play value ▼
State	Disable <input type="radio"/> Enable <input checked="" type="radio"/>
Switch	LSW2 ▼
Value	ESC Consumption ▼
Repeat	5s

Voeg een speciale functie toe om de waarde van 'ESC-verbruik' uit te spreken, dwz de totale verbruikte mAh, die in ons voorbeeld iets meer dan 900 mAh zal zijn. Als extra beveiliging kunnen we ook een waarschuwing voor batterijspanning instellen met behulp van de Neuron 'ESC Voltage'-sensor.



ETHOS

Name: LSW3 BattLow

Function: Normal ☒ Inverted A < X

Source (A): ESC Voltage

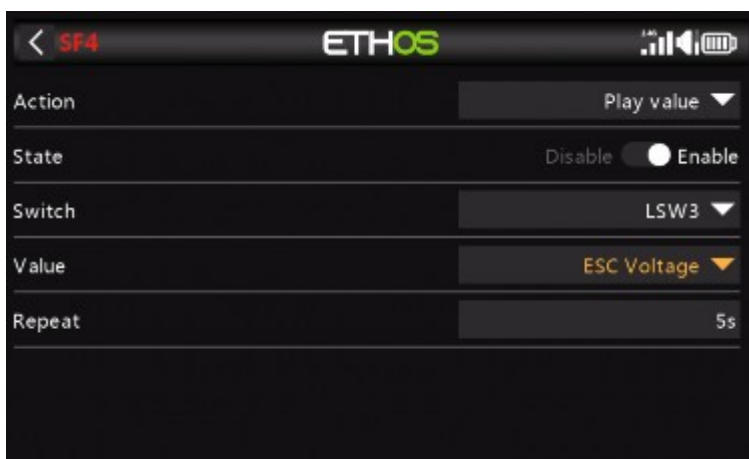
Value (X): 13.60V

Active condition: Always On

Delay before active: 4.0s

Delay before inactive: 0.0s

Voeg een nieuwe logische schakelaar toe om de 'ESC-spanning' te bewaken en om True/Active te worden wanneer de 'ESC-spanning'-spanning gedurende 4 seconden onder 3,4 per cel blijft. In het voorbeeld wordt een 4S LiPo bewaakt, dus de drempel is ingesteld op $3,4 \times 4 = 13,6V$. Een drempel van 3,4V onder belasting zal zich herstellen tot ongeveer 3,7V wanneer deze niet meer onder belasting staat.



ETHOS

Action: Play value

State: Disable ☒ Enable

Switch: LSW3

Value: ESC Voltage

Repeat: 5s

Voeg nu een speciale functie toe om de waarde van 'ESC-spanning' elke 5 seconden uit te spreken wanneer de waarde gedurende 4 seconden onder de drempel van 3,4 V per cel daalt, zoals ingesteld in de logische schakelaar hierboven.

3. Een waarschuwing voor de batterijcapaciteit instellen met behulp van een berekende sensor

Dit is een ander voorbeeld van het monitoren van het batterijgebruik door de verbruikte energie of mAh te meten, zodat de resterende batterijcapaciteit kan worden berekend. Als uw ESC deze mogelijkheid niet heeft, kan een stroomsensor zoals de FrSky FASxxx-serie worden gebruikt met een berekende verbruikssensor.



ETHOS

98dB 100dB 2.4G 900M

● RSSI 900M	100dB	Internal Module 900M
● RX 900M	0	Internal Module 900M
VFA 2.4G	0.02V	Internal Module 2.4G
Temp 2.4G	-26°C	Internal Module 2.4G
● Rx Batt 900M	5.28V	Internal Module 900M
Current 2.4G	0.0A	Internal Module 2.4G
VFR 2.4G	100%	Internal Module 2.4G
● Consumption	1.0mAh	Consumption Current 2

Sluit de telemetrieport van de FASxxx-stroomsensor aan op uw ontvanger via een S.Port-kabel en schakel de optie 'Nieuwe sensoren ontdekken' in Model / Telemetrie in. De extra sensoren zijn

weergegeven in het bovenstaande voorbeeld. (De door verbruik berekende sensor is hieronder toegevoegd).

< Telemetry sensor ETHOS 98.100 2.4G POWER

Value 0.2A

Name Current 2.4G

Unit A

Decimals 1

Range 0.0A 100.0A

Write Logs OFF ON

Sensor lost warning OFF ON

In dit voorbeeld is een FAS100 gebruikt, dus het bereik is ingesteld op 0-100A.

< Calculated Sensor ETHOS 97.0.0 2.4G POWER

Formula Consumption

Name Consumption

Unit mAh

Decimals 0

Range 0mAh 10000mAh

Write Logs OFF ON

Source ---

Klik in Telemetrie op 'Creëer berekende sensor' en selecteer 'Verbruik' in het pop-upvenster.

Configureer de verbruikssensor om 'mAh'-eenheden te gebruiken en stel het bereik in op uw Lipo. Selecteer de bron als 'Current2.4g'.

< LSW31 ETHOS 0.0.0 2.4G POWER

Name delta 200mA

Function Normal Inverted $\Delta > X$

Source (A) Consumption

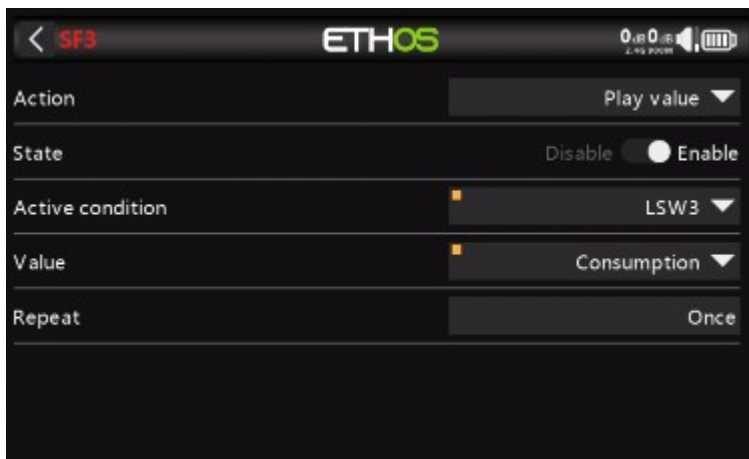
Value (X) 200.0mAh

Check interval ---

Active condition Always On

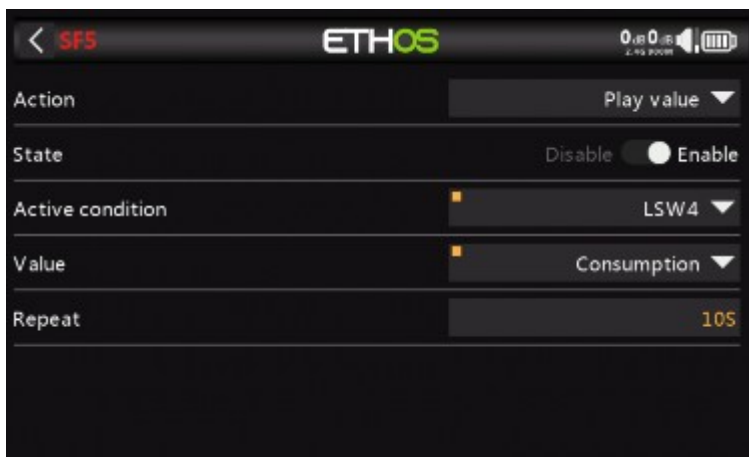
Delay before active 0.0S

Voeg een nieuwe logische schakelaar toe met behulp van de Delta ($d > X$)-functie om de verbruikssensor te bewaken, en word True/Active elke keer dat het verbruik bijvoorbeeld 200 mAh bereikt, of een handige fractie van de batterijcapaciteit.



Voeg een speciale functie toe om de totale waarde van 'Verbruik' uit te spreken, dwz de totale verbruikte mAh, elke keer dat 200 mAh is verbruikt.

Ten slotte kunt u een logische schakelaar instellen om elke 10 seconden een oproep uit het verbruik te activeren zodra een drempel is bereikt. In ons voorbeeld is een drempel van 1000mAh ingesteld voor een 1200mAh LiPo.



Stel een speciale functie in om de waarde van het verbruik elke 10 seconden af te spelen zodra LSW4 wordt geactiveerd wanneer de 1000mAh-drempel is bereikt.

4. Een model maken voor SR8/SR10

De wizards gebruiken de kanaalvolgorde zoals gedefinieerd in Systeem / Sticks, standaard AETR. Voor modellen met meer dan één oppervlak voor rolroeren, hoogteroer, roer, kleppen enz. zal de wizard deze oppervlakken normaal gesproken groeperen, dus u krijgt bijvoorbeeld AAETR als u 2 rolroerkanalen gebruikt.

De SRx-ontvangers verwachten een kanaalvolgorde van AETRA, dus de wizard kan worden verteld (in Systeem / Sticks) om de 'Eerste vier kanalen vast' te houden:

1. Bevestig de standaard kanaalvolgorde

Bevestig in Systeem / Sticks dat de standaard kanaalvolgorde AETR is.

2. Schakel 'Eerste vier kanalen vast' in

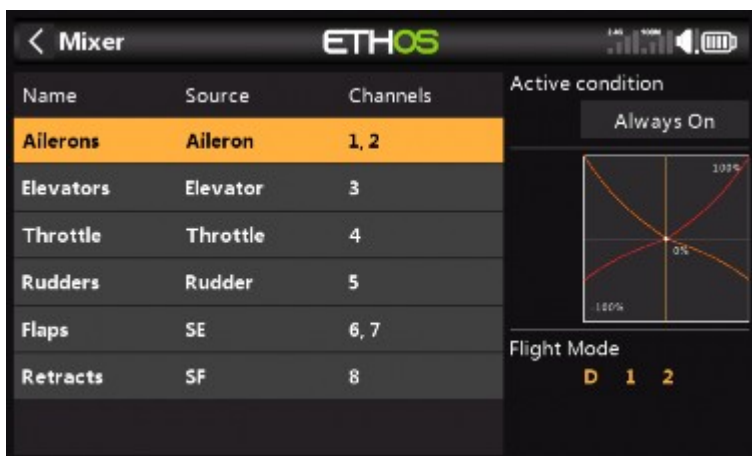
Schakel in Systeem / Sticks de instelling 'Eerste vier kanalen vast' in. Dit zorgt ervoor dat de wizard geen vergelijkbare kanalen groepeerd (binnen de eerste vier) en bijvoorbeeld beide rolroerkanalen bij elkaar houdt.

2. Maak het model met behulp van de wizard

Voer de wizard voor het maken van een nieuw model uit door op [+] in Model / Model selecteren te klikken en vertel de wizard alle kanalen die u gebruikt. De eerste 5 kanalen zullen AETRA zijn.

5. Hoe kanalen opnieuw te ordenen, bijv. voor SR8/SR10

Mogelijk wilt u een bestaand model ombouwen voor gebruik met een gestabiliseerde FrSky-ontvanger. Dit kan inhouden dat de zenders opnieuw moeten worden gerangschikt.



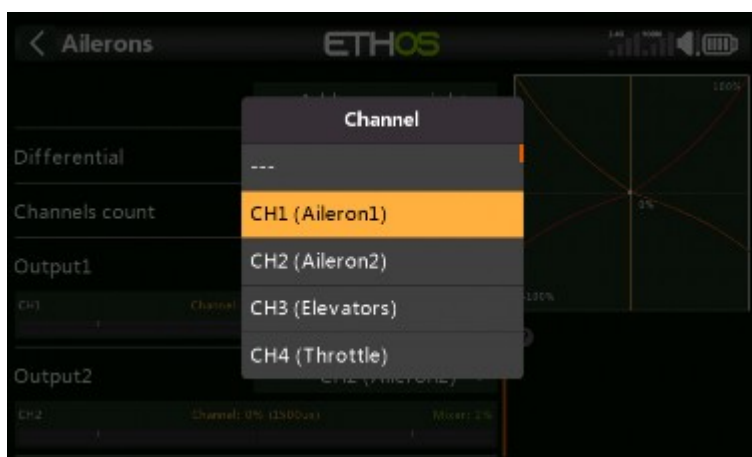
Uw huidige model heeft mogelijk een kanaalvolgorde van AAETRFF. CH1 Rolroer1 (Rechts)

CH2 Aileron2 (Links) CH3 Lift
 CH4 Gashendel CH5 Roer
 CH6 Flap1 (Rechts) CH7 Flap2 (Links) CH8 Trekt in.

De FrSky gestabiliseerde ontvangers hebben een gedefinieerde kanaalvolgorde AETRAE als volgt: CH1

Aileron (links)

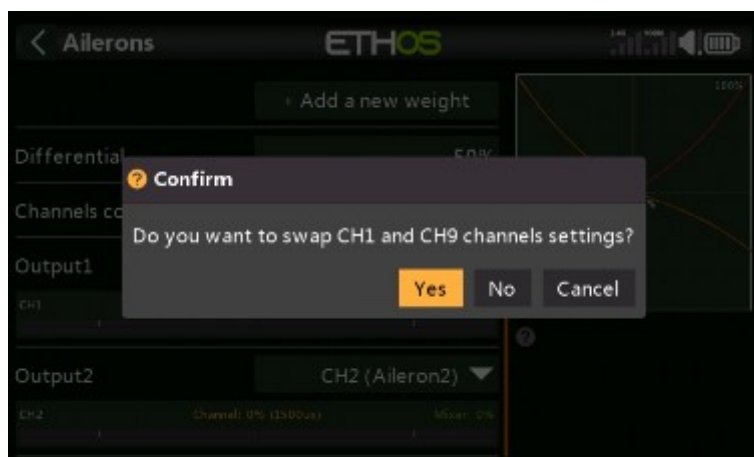
CH2 Lift CH3 Gashendel CH4 Roer
 CH5 Aileron2 (Rechts) CH6 Lift2



1. Verander CH1 (Aileron1) in CH9

Eerst verplaatsen we CH1 (Aileron1) uit de weg.

- Ga naar Model / Mixers en tik op CH1 (Aileron1) om het te markeren.
- Tik nogmaals en selecteer Bewerken in het pop-upvenster.
- Scroll naar beneden naar Output1 en tik op CH1 en selecteer CH9.



- d) Zeg Ja om de kanaalinstellingen van CH1 en CH9 om te wisselen.
- e) Je hebt nu Aileron1 op CH9.

2. Verander CH2 (Aileron2) in CH1

- a) Tik op CH2 (Aileron2) om het te markeren.
- b) Tik nogmaals en selecteer Bewerken in het pop-upvenster.
- c) Scrol omlaag naar Output2 en tik op CH2 en selecteer vervolgens CH1 (Aileron1).
- d) Zeg Ja om de kanaalinstellingen van CH2 en CH1 om te wisselen.
- e) Je hebt nu Aileron2 op CH1.

3. Wissel CH3 (liften) en CH2 . om

- a) Ga naar Model / Mixers en tik op CH3 (Liften) om het te markeren.
- b) Tik nogmaals en selecteer Bewerken in het pop-upvenster.
- c) Scrol omlaag naar Output1 en tik op CH3 en selecteer vervolgens CH2.
- d) Zeg Ja om de kanaalinstellingen van CH3 en CH2 om te wisselen.
- e) Je hebt nu Lift op CH2.

4. Verander CH4 (gashendel) in CH3

- a) Tik op CH4 (Throttle) om het te markeren.
- b) Tik nogmaals en selecteer Bewerken in het pop-upvenster.
- c) Scrol omlaag naar Output1 en tik op CH4 en selecteer vervolgens CH3.
- d) Zeg Ja om de kanaalinstellingen van CH4 en CH3 om te wisselen.
- e) Je hebt nu Throttle op CH3.

5. Wissel CH5 (Roeren) en CH4 . om

- a) Tik op CH5 (Rudders) om het te markeren.
- b) Tik nogmaals en selecteer Bewerken in het pop-upvenster.
- c) Scrol omlaag naar Output1 en tik op CH5 en selecteer vervolgens CH4.
- d) Zeg Ja om de kanaalinstellingen van CH4 en CH3 om te wisselen.
- e) Je hebt nu Rudder op CH4.

6. Verander CH9 (Aileron1) in CH5

- a) Ga naar Model / Mixers en tik op CH9 (Aileron1) om het te markeren.
- b) Tik nogmaals en selecteer Bewerken in het pop-upvenster.
- c) Scrol omlaag naar Output1 en tik op CH9 en selecteer vervolgens CH5.
- d) Zeg Ja om de kanaalinstellingen van CH9 en CH5 om te wisselen.
- e) Je hebt nu Aileron1 op CH5.

4. Bevestig de nieuwe zendervolgorde

Zoals te zien is in het bovenstaande voorbeeld, staan de kanalen nu in de juiste volgorde voor FrSky gestabiliseerde ontvangers:

CH1 Rolroer (links) CH2 Lift
CH3 Gashendel CH4 Roer

CH5 Aileron2 (Rechts) CH6 Flap1 (Links) CH7 Flap2 (Rechts) CH8 Trekt in.

6. Een Butterfly-mix configureren

Voor dit voorbeeld wordt aangenomen dat een Butterfly-mix moet worden toegevoegd aan een zweefvliegtuig, dat meestal de gashendel gebruikt om te remmen. Misschien wilt u de mix zo configureren dat er geen vlinder wordt toegevoegd met de gashendel omhoog, en de vlinder geleidelijk toeneemt naarmate de stick naar beneden wordt bewogen. U wilt waarschijnlijk ook liftcompensatie met behulp van een curve omdat de respons niet-lineair is.

1. Gebruik een curve om de schuifregelaar om te zetten in een bereik van -100 tot 0

Om dit te doen, kan een curve worden gebruikt om het bereik van -100 naar +100 dat van de schuifregelaar komt, om te zetten

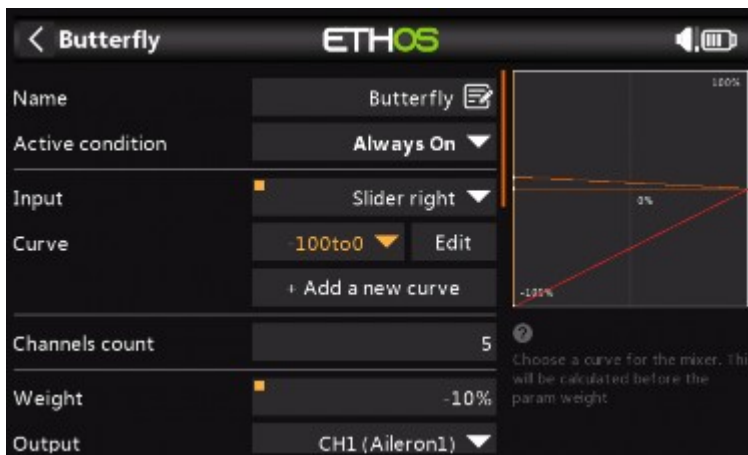


Noem de kromme -100to0.



We hebben een aangepaste curve van 2 punten nodig met eindpunten van (-100%, -100%) en (+100%, 0%).

2. Voeg de Butterfly mix toe



Stel de Input in op de gewenste vlinderbesturing, bijv. Slider rechts. Selecteer de nieuw gemaakte curve '-100to0'.



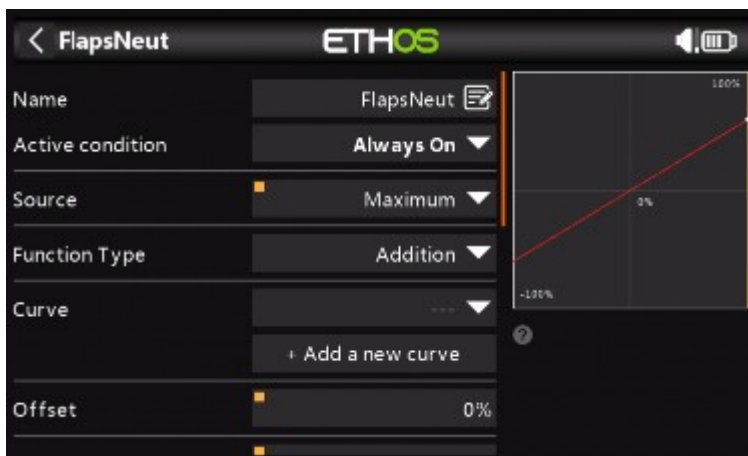
Normaal gesproken gaan de rolroeren voor het remmen van vinders of kraaien een bescheiden bedrag omhoog, zeg maar -10%, terwijl de kleppen een groot deel naar beneden gaan. Deze combinatie zorgt voor veel weerstand en is zeer effectief bij het remmen.



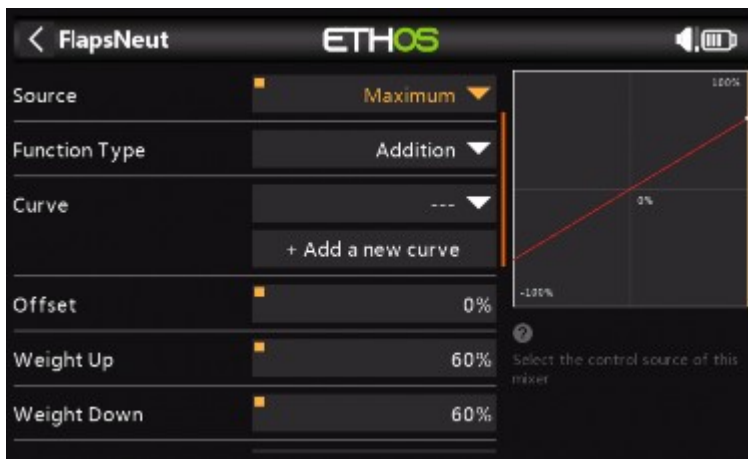
Flaps zijn ongebruikelijk omdat een zeer grote neerwaartse afbuiging nodig is, met zeer weinig of geen opwaartse beweging. Dit kan worden bereikt door wat opwaarts reizen op te offeren ten gunste van neerwaarts reizen. In de praktijk kunnen de klepservohoorns bijvoorbeeld 20 of 30 graden verschoven zijn van neutraal.

In deze situatie zullen de flappen half naar beneden staan in servo-neutraal, wat betekent dat er een offset-mix nodig is om de flappen naar hun neutrale positie te brengen voor een normale vlucht.

3. Voeg een 'Flaps Neutral' offset mix toe



Voeg een gratis mix toe en stel de bron in op Maximum. In de huidige versie van Ethos moet deze mix worden ingevoegd vóór alle andere mixen die op de flaps-kanalen werken.



Stel de gewichten zo in dat de kleppen naar hun neutrale positie worden gebracht met de Butterfly-mix uit, dwz de gashendel omhoog. In dit voorbeeld zijn ze ingesteld op een indicatieve 60%.



Stel ten slotte het 'Aantal kanalen' in op 2 en de uitgangen op uw flaps-kanalen. In dit voorbeeld zitten de kleppen op kanaal 6 en 7.

4. Voeg de Elevator-compensatiecurve toe en mix

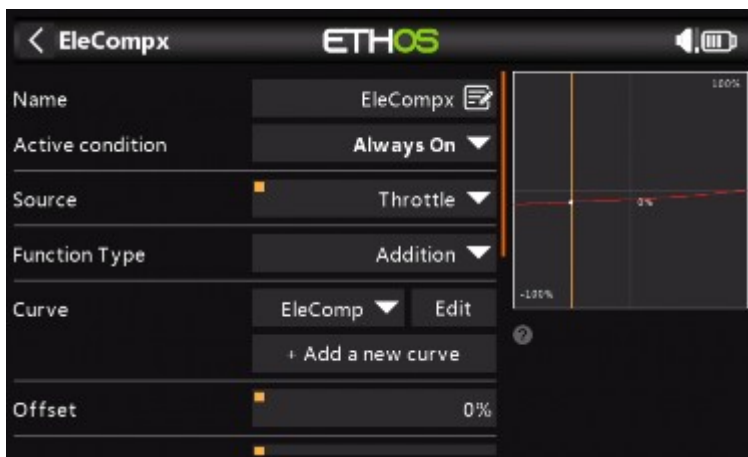
Om hoogteroercompensatie toe te voegen aan de vlindermix, de parameter Gewicht voor de Elevator moet worden gewijzigd in een mix die op zijn beurt een compensatiecurve oproept.



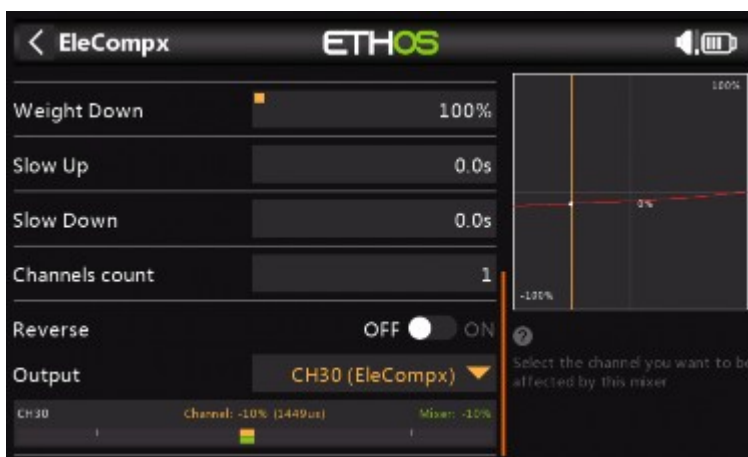
Definieer een curve EleComp als een aangepaste 5-punts curve.



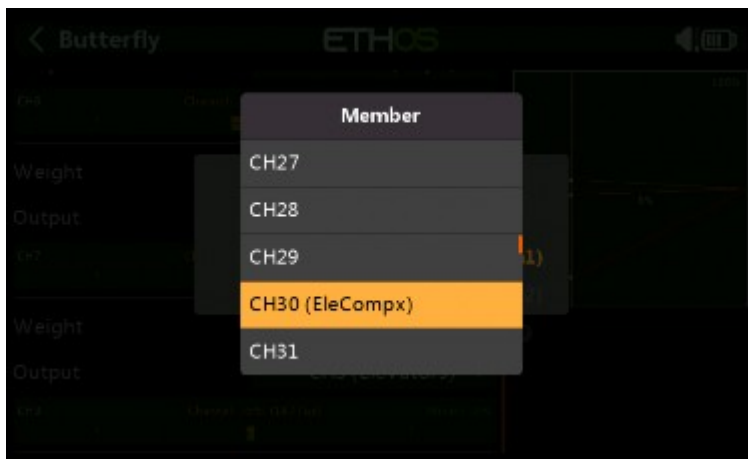
In dit voorbeeld heeft EleComp beginwaarden van -12%, -10%, -8%, -5% en 0%. Als uw vliegtuig geen gespecificeerde liftcompensatiecurve heeft, moeten deze punten empirisch worden bepaald.



Vervolgens definiëren we een hoge mix die onze compensatiecurve omzet in een variabele waarde die geschikt is als gewicht in de Butterfly-mix. Gebruik een Free Mix, met gas als bron en bevestig de curve EleComp.



Wijs ten slotte de EleComp-mixuitgang toe aan een hoog kanaal zoals CH30.



Ga nu terug naar de Butterfly-mix en druk lang op [ENT] op het gewicht voor de liftuitgang, selecteer vervolgens 'Een bron gebruiken' en navigeer naar CH30 (EleCompX).



De Butterfly-mix is nu geconfigureerd.