

# 2PL-2.4G

Frequency Hopping Spread Spectrum



**2PL-2.4G**  
2-kanals, FHSS  
R/C system för  
bil och båt

## Bruksanvisning

1M23N12411



**Futaba**® *Digital Proportional R/C System*

<b>Säkerhetsföreskrifter .....</b>	<b>2</b>
Säkerhetsåtgärder före användning .....	2
Säkerhetsåtgärder vid användning.....	2
Laddningsbara batterier. Laddning och hanteringstips .....	4
<b>Före användning.....</b>	<b>5</b>
Ingående delar .....	5
Beskrivning av anläggningens delar.....	6
<b>Installation och justeringar.....</b>	<b>9</b>
Anslutning av mottagare och servon .....	9
Monteringsanvisningar .....	10
Länkning av mottagaren till sändaren .....	11
Inställning av sändaren .....	12
<b>Beskrivning av funktioner .....</b>	<b>13</b>
Styrtrim (TRM-CH1) .....	13
Trotteltrim (TRM-CH2).....	13
Styrning. Ändring av styrutslag (DualRate) (D/R-CH1) .....	13
Modellval/Radering av modelldata (MDL) .....	14
Styr servo. Växling av servoriktning. (Reversering) (REV-CH1) .....	14
Trottel servo. Växling av servoriktning. (Reversering) (REV-CH2).....	14
Styrning. Servoutslag. (End Point Adjustment) (EPA-CH1).....	14
Trottel. Servoutslag. (End Point Adjustment) (EPA-CH2).....	15
ABS funktion (ABS-CH2).....	15
Modellnamn (NAME).....	15
Inställning av trottel FailSafe .....	15
Fartreglage MC231CR/MC331CR .....	16
<b>Menystruktur.....</b>	<b>17</b>
*Varje funktion väljs enkelt med hjälp av SELECT-knappen och programmeras med knapparna för de digitala trimrarna DT1 och DT2.	
<b>Diverse.....</b>	<b>19</b>
Specifikationer.....	19
Service .....	19
Felsökning.....	20
Felindikeringar.....	21

För andras och egen säkerhet, läs igenom bruksanvisningen innan anläggningen installeras och används.

## ÅTGÄRDER FÖRE ANVÄNDNING

(Om laddningsbara batterier används för strömförsörjning)

Om laddningsbara batterier används i anläggningen skall dessa alltid laddas före användning. Kontrollera alltid spänningen innan användning.

Om batterispänningen sjunker under tillåtet värde tappas kontrollen över bilen/båten.

När laddaren inte används skall den vara urtagen ur vägguttaget. Detta för att förhindra olyckor, överhettning eller kortslutning.

## SÄKERHETSÅTGÄRDER VID ANVÄNDNING

Gör alltid en räckviddstest före varje användning.

Ett litet fel i R/C anläggningen räcker för att man förlorar kontakten med modellen.

Testprocedur:

Låt en kamrat ta modellen eller ställ den på ett stativ så att de servostyrda detaljerna inte har kontakt med något. Gå iväg ca 35m. Kontrollera att alla funktioner fungerar normalt.

Om servona fladdrar eller på annat sätt inte fungerar som de skall, använd inte modellen innan felet åtgärdats.

Håll *aldrig* i antennen under körning. Fäst heller aldrig några ledande flaggor el dyl på antennen. Räckvidden minskar!

Utför *aldrig* länkningsproceduren med en elmotor inkopplad eller med en förbränningsmotor igång.

Efter utförd länkning, slå alltid av/på mottagaren för kontroll att mottagaren verkligen styrs av den sändare som mottagaren skall vara länkad till.

Mottagaren R603GF skall alltid användas tillsammans med 6V batterier (NiCd/NiMH) eller med en ESC. Om en ESC används, se till att enheten har tillräcklig kapacitet.

Använd *aldrig* torrbatterier.

Använd inte anläggningen i regn eller snö och kör inte igenom vattenpölar.

Sändare, mottagare, batterier, fartreglage och de flesta servon är inte vattentäta. Fukt som trängt in kan orsaka skador och förlust av styrförmågan.

Om fukt trängt in, använd inte anläggningen förrän den kontrollerats av servicetekniker.

Kör inte när sikten är nedsatt eller bakom större hinder.

Om man inte ser modellen kan kollision, radiostörning eller annan farlig situation inträffa.

Kör inte nära åskådare eller vägar.

Kör inte nära högspänningsledningar eller radiomaster. Kontrollera före körning att platsen är lämplig för ändamålet. Ta reda på var alla hinder finns. Kör inte om risk för att människor eller andra rörliga objekt kan korsa färdvägen. Om man tappar styrförmågan p g a interferens, komponentfel, utom synhåll eller dåliga batterier, kan det orsaka skador på dig själv eller andra samt på modellen.

Innan anläggningen slås på skall man alltid kontrollera att avtryckaren är i sitt neutralläge.

**Slå alltid på sändaren först och mottagaren sist.**

**När anläggningen slås av skall mottagaren slås av först och sändaren sist.**

Det är viktigt att ovanstående ordningsföljd alltid följs. Annars finns risk för att du skadar dig själv, andra eller modellen.

Gör alla justeringar på radion med motorn avstängd eller den elektriska motorn urkopplad. Om motorn går eller om elmotorn är inkopplad när justeringar görs, kan motorn rusa med skador som följd.

Innan modellen startas, kontrollera FailSafe funktionen enligt nedan.

1. Innan motorn startas, slå på sändare och mottagare.

2. Slå av sändaren.

Kontrollera att FailSafe funktionen ställt servona i önskat läge, t ex motorn i tomgång eller bromsarna tillslagna.

Ta ur batterierna ur modellen när den inte används.

Om man av misstag lämnar mottagaren på kan en modell med elmotor plötsligt rusa iväg.

Rör inte motor, elmotor, hastighetsreglage eller annan del som utvecklar värme.

Kan orsaka brännskador.

Nybjörjare skall få instruktioner angående säkerhet och handhavande av en erfaren förrare.

Använd bara Futabas originaldelar såsom mottagare, servon mm tillsammans med anläggningen.

Futaba åtar sig inget ansvar för skador som uppkommit om annat än originalreservdelar använts. Använd bara originalreservdelar som omnämnts i bruksanvisningen eller finns upptagna i katalogen.

# LADDNINGSBARA BATTERIER

## LADDNING OCH HANTERINGSTIPS

Det finns två typer av laddningsbara batterier för hobbybruk. NiCd (nickel-cadmium) och NiMH (nickel-metallhydrid). Den senare typen ersätter allt mer NiCd batterier som innehåller det mycket miljöfarliga ämnet kadmium.

I grunden fungerar NiMH batterier ungefär lika som motsvarande av NiCd. Man skall dock inte förvara NiMH batterier helt urladdade, helst inte lägre än 1 volt/cell. De flesta NiMH batterier förlorar kapacitet (körtid) om de förvaras med lägre spänning än så. NiMH batterier har en större självurladdningsfaktor än NiCd batterier. Tänk på att alltid ladda batterierna innan du skall använda din radiostyrda modell.

Långsamladdning rekommenderas alltid av sändar- och mottagarbatterierna oavsett om de är av NiMH eller NiCd typ. För att räkna ut laddtiden, tag den nominella kapaciteten (räknat i mAh) och dividera med 10 (s k C/10 laddning). Det ger strömmen (mA) för 14 timmars laddning.

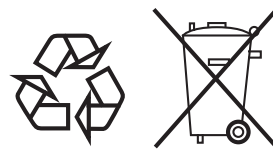
Vid snabbaddning rekommenderas en s k peakladdare. Dessa fungerar på så sätt att de känner av en spänningsminskning ( $-\Delta V$ ) över batteriet när det är fulladdat och slår av laddningen. Lämna aldrig en laddare med batteri utan uppsikt. Slå alltid av laddningen om batteriet blir varmare än ca 45°C under laddningen.

Håll snabbaddning nere till ett minimum och använd den endast när det är befogat (t ex ute på fältet). Med snabbaddade batterier sätts sändarens varningslarm igång för sent och man får ut kortare användningstid (lägre kapacitet).

Kasta aldrig uttjänta batterier i öppen eld. Montera inte isär batteriet och försök inte att laga ett trasigt batteri.

Elektrolyten i NiCd batterier är starkt alkalisk och kan förorsaka blindhet om den kommer in i ögonen. Om man får elektrolyt i ögonen skall man omedelbart skölja ögonen med vatten och uppsöka läkare. Om elektrolyten hamnar på hud eller kläder kan brännskador uppstå. Skölj omedelbart med vatten.

Förvara uttjänta batterier med skydd över kontakterna för att förhindra kortslutning. Kortslutning kan förorsaka eldsvåda.



NiCd/NiMH batterier

### Återlämning av batterier

Uttjänta batterier får inte slängas var som helst p g a miljöfaran.  
Lämna in uttjänta batterier på den plats där du köper nya, till återförsäljare av utrustningen eller till särskild miljöstation.

## INGÅENDE DELAR

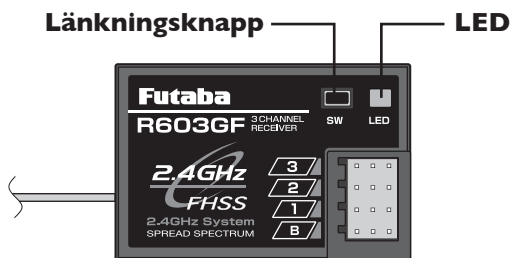
När förpackningen öppnats, kontrollera att inga delar fattas. Innehållet varierar med avseende på typ av anläggning. Om något fattas, kontakta handlaren.

Sändare	T2PL-2.4G (x1)
Mottagare	R603GF (x1)
Strömbrytare	SSW-GS (x1)

Före användning

**OBS:** Futaba FHSS systemet, T2PL-2.4G sändaren och mottagaren R603GF, fungerar inte tillsammans med FASST systemet. Använd bara T2PL-2.4G och R603GF tillsammans. Futaba FASST systemet och FHSS systemet är *inte* kompatibla!

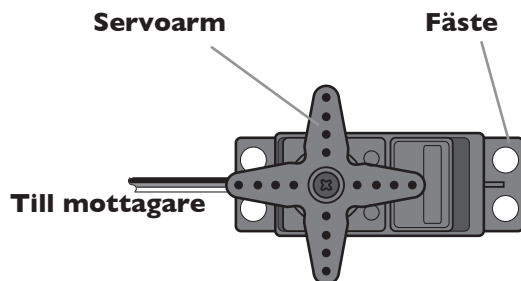
## Mottagare R603GF



## Anslutningar:

- "3" : Ingen funktion
- "2" : Trottelservo (CH2)
- "1" : Styrervo (CH 1)
- "B" : Batterianslutning

## Servo S3003/S3050



## BESKRIVNING AV ANLÄGGNINGENS DELAR

### Sändare T2PL-2.4G

#### Styrtrim (DT1) (\*)

Justerar styrningen i små steg så att modellen går rakt fram.

#### Trotteltrim (DT2) (\*)

Justering av trotteln i små steg så att modellen står stilla i tomgångsläge.

#### Strömbrytare

När knappen förs uppåt slås sändaren på.

#### LCD fönster

När sändaren slås på: När signalen hörs visas modellens namn i c:a två sekunder och sedan visas startfönstret.

##### (Startfönster)

- Minnesplats nummer
- Batterispänning

#### Handtag

### OBS!

Signalstyrkan är alltid störst vinkelrätt mot antennen. Peka därför aldrig direkt mot modellen i antennens riktning.

#### Antennens riktning

#### Inbyggt antenn

#### Selectknapp (SELECT)

Tryck på "SELECT"-knappen för att kalla upp önskat funktionsfönster.

#### Ratt

Styr modellen höger/vänster

#### Avtryckare (trottel)

Styr modellens fart framåt/bakåt.

#### Styrning DualRate (D/R) (\*)

Inställning av styrningens känslighet.



(\*)

#### Digitaltrim DT1, DT2, och D/R funktionen

För knappen åt höger eller vänster (uppåt eller neråt). Aktuell position visas i fönstret under c:a två sekunder. Varje steg indikeras med en ton. När trimmern når sitt ändläge ändrar tonen höjd och servot rör sig inte mer.

Notera att trimrarna är digitala och dess position sparas separat för varje modell i minnet.

### OBS!

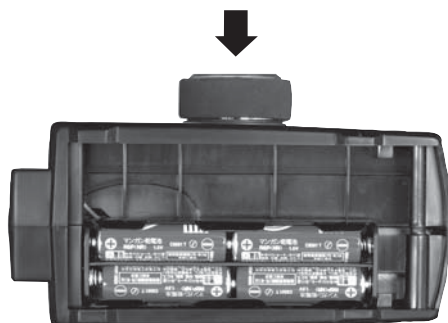
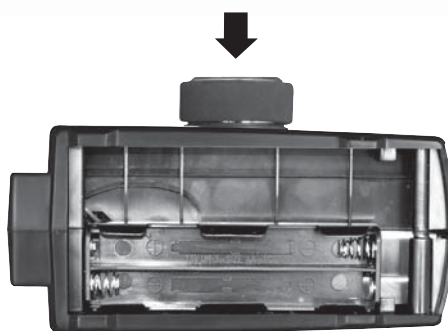
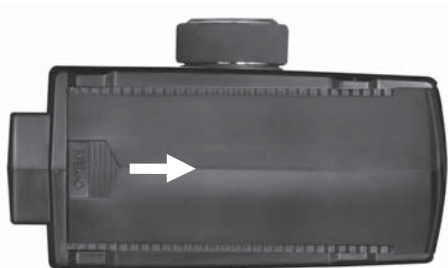
Hålla aldrig i antennen under körning. Räckvidden minskar! Placera heller inte vimplarna mm av ledande material på antennen.

Före användning

## Hur man byter batterier (4st, storlek AA)

1. Skjut först batteriluckan åt sidan som bilden visar.
2. Tag ur batterierna.
3. Sätt in de nya batterierna enligt polaritetsmarkeringarna i botten på hållaren.
4. Skjut tillbaka batteriluckan.

Före användning



Se alltid till att batterierna sätts in med rätt polaritet. Om de sätts i felaktigt kan det orsaka skador på sändaren.

Om sändaren inte kommer att användas för en längre tid, tag alltid ur batterierna.

Om batterierna skulle läcka, torka noggrant ur hållaren och kontakter. Kontrollera att inte kontakterna är korroderade.

### Kontroll:

Skjut sändarens strömbrytare till läge "ON". Kontrollera batterispänningen i fönstret. Om spänningen är för låg, kontrollera att batterierna har ordentlig kontakt i hållaren samt att de är rätt vända.

### Batterialarm:

Om sändarbatteriets spänning sjunker under 4,2 volt kommer ett larm att ljuda samt texten "LOWv" kommer att visas i fönstret.



Larmet är en säkerhetsvarning. Använd inte anläggningen om batteriet visar mindre än 4,5 volt. Stanna modellen och stäng av anläggningen så fort som möjligt efter larm.

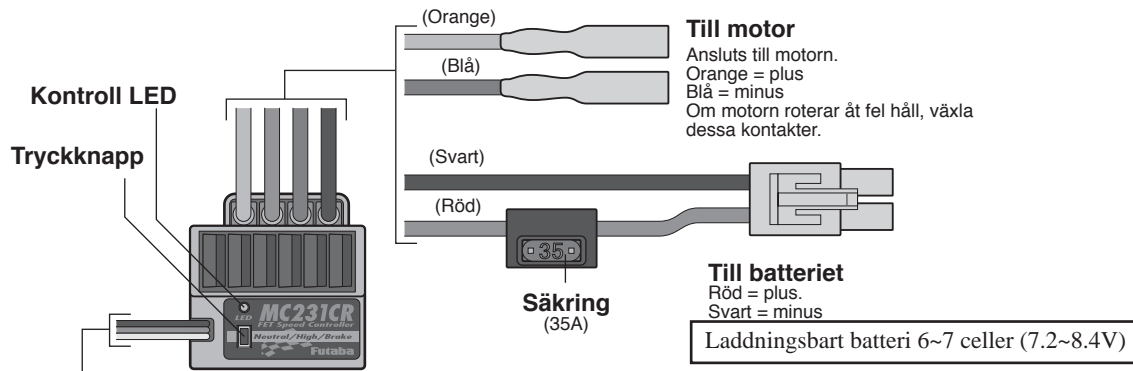


## ESC MC231CR/MC331CR

### Användbara motorer (Antalet lindningar är avgörande.)

- Använd MC231CR tillsammans med motor som har 23T eller fler lindningar.
- Använd MC331CR tillsammans med motor som har 15T eller fler lindningar.

\*Om motorn har färre lindningar än vad som sagts ovan, fungerar inte temperaturskyddet och överströmsskyddet korrekt. Antalet lindningar på motorn är bara en faktor. Beroende på andra driftparametrar kan skydden lösa ut även om ovan nämnda kriterier uppfylls.

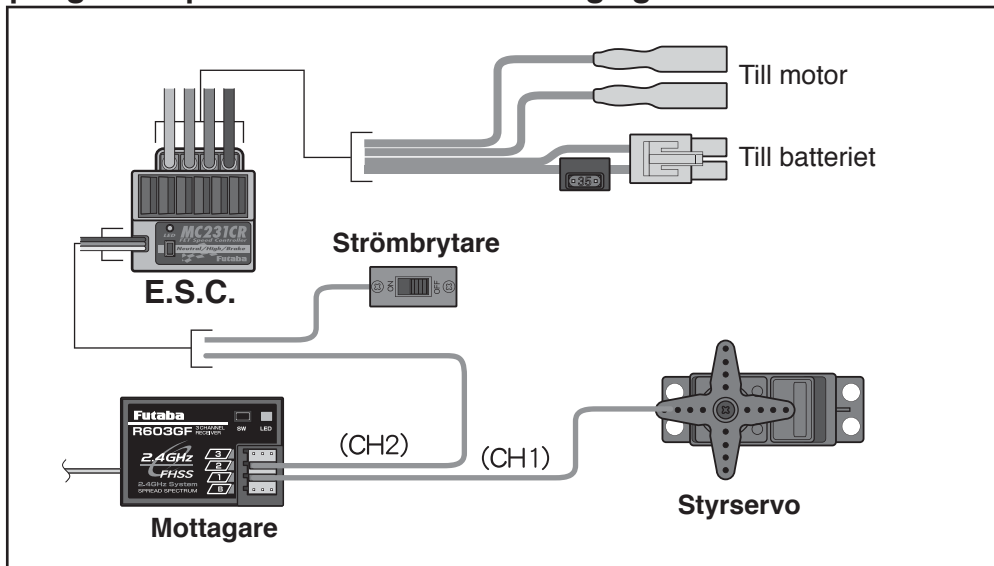


Före användning

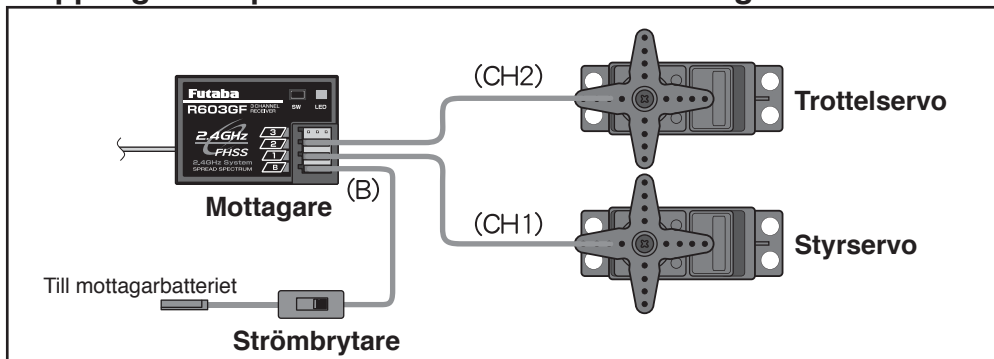
## ANSLUTNING AV MOTTAGARE OCH SERVON

När mottagare, servon och annan utrustning kopplas ihop, följ anvisningarna på följande sidor.

### Kopplingsexempel med elektroniskt fartreglage MC231CR eller MC331CR



### Kopplingsexempel för modeller med förbränningsmotor



## MOTTAGARANTENNEN

Montera mottagarantennen enligt följande:

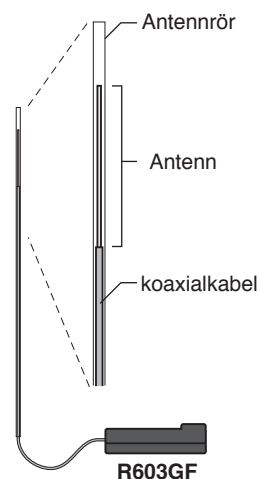
Montera antennen så högt som möjligt.

Håll antennen så långt borta som möjligt från motor, ESC och andra störningskällor.

Placera antennen inuti ett antennrör.

Korta *inte* av antennen.

Böj inte koaxialdelen av antennen för tvärt.



## MONTERINGSANVISNINGAR

Kontrollera att kontakterna till mottagaren, servona och batteriet sitter fast ordentligt. Om en kontakt inte sitter i ordentligt kan den vibrera loss och kan förorsaka att man tappar kontrollen över modellen.

Manövrera servona till fulla utslag åt båda hållen och kontrollera att länkaget inte kärvar eller att servona ”stänger” mot mekaniska stopp i sina ändlägen. Kärva länkage orsakar stora krafter på servoarmarna som till slut kan gå sönder och kontrollen går förlorad.

(Elbilar och elbåtar)

Vibrationsisolera mottagaren med tjock dubbelhäftande tejp.

(Bilar och båtar med förbränningsmotor)

Vibrationsisolera mottagaren genom att linda in den i skumgummi eller liknande material. Isolera mot fukt genom att stoppa in mottagaren i en plastpåse eller i en vattentät radiolåda. Mottagaren innehåller känsliga elektroniska delar som är känsliga för vibrationer och stötar. Om de utsätts för vatten eller fukt kan mottagaren upphöra att fungera och kontrollen går förlorad.

Håll alla delar som kan orsaka radiostörningar (elmotorer, batterier och ledningar som går stor ström igenom) minst 12 mm från mottagaren och antennen.

Radiostörningar minskar räckvidden och kontrollen kan gå förlorad.

Se till att fartreglagets kylfläns och andra delar som är spänningsförande inte kommer i kontakt med ev aluminium/kolfiberchassie eller annat material som leder ström.

Om t ex fartreglaget vibrerar loss och kommer åt aluminiumchassiet kan kortslutning bli följden. Kortslutningen kan orsaka irreparabla skador på anläggningen och kontrollen går förlorad.

Alla elmotorer skall vara försedda med avstörningskondensatorer.

Om dessa inte finns blir räckvidden mindre, mottagaren mer känslig för störningar och kontrollen går förlorad.

Kontrollera allt länkage där metall är nära metall. Försäkra dig om att när länkaget vibrerar, det inte kommer emot annan metall.

Om metall vibrerar mot annan metall uppkommer radiostörningar som påverkar räckvidden i negativ riktning. Kontrollen kan gå förlorad.

Plocka inte isär delar som inte visas i denna beskrivning. Futaba påtar sig inget ansvar för skador på anläggningen orsakade av ej behörig servicepersonal.

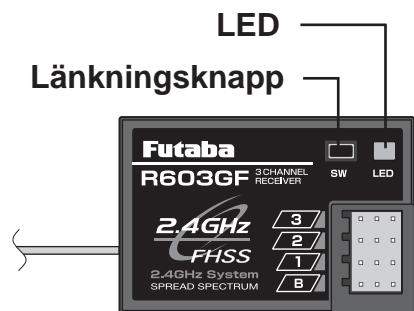
## LÄNKNING AV MOTTAGAREN TILL SÄNDAREN

Varje sändare har en unik ID-kod. För att mottagaren skall fungera tillsammans med en sändare, måste mottagaren först länkas till sändaren. När länkningen en gång är utförd, lagras sändarens ID-kod i mottagaren. Ingen länkning behöver sedan göras såvida inte mottagaren skall användas tillsammans med en annan sändare. (Vi köp av en anläggning är länkningen redan gjord i fabriken.)

Länkning

- 1 Placera mottagaren inom en meter från sändaren.
- 2 Slå på sändare och mottagare.
- 3 Håll länk-knappen på mottagaren intryckt några sekunder.
- 4 När länkningen är klar lyser mottagarens diod med fast grönt sken.

\*Se tabellen nedan för mottagarens indikeringar.



LED status:

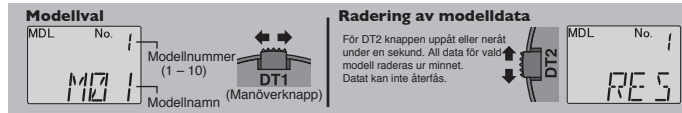
Ingen mottagarsignal	<b>Röd : Till</b>
Tar emot korrekta signaler	<b>Grön: Till</b>
Tar emot signaler, men ej länkad.	<b>Grön: Blinkar</b>

# INSTÄLLNING AV SÄNDAREN

När dessa inställningar görs, skall elmotorn vara urkopplad eller förbränningsmotorn stoppad.

## Förberedelser

Välj ett modellminne som inte används och nollställ det med funktionerna MODELLVAL och RADERING AV MODELLDATA

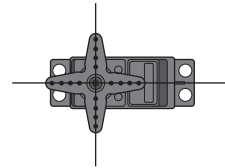


## Montering av servoarmar

1 Anslut mottagare, servon och annan utrustning och slå sedan på sändare och mottagare.

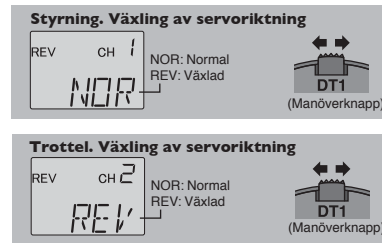
\*Båda servona kommer att ställa sig i sina neutrallägen.

2 Nu skall servoarmarna monteras på så sätt som modellens föreskrifter beskriver.



## Växling av servonas rotationsriktning

Om servona går åt fel håll, växla riktning med funktionen "REV".



## E.S.C. MC231CR / MC331CR

### Inställning av neutralläge och fulla utslag för broms och fullgas.

Ställ in styrningens ATV funktion till 100% och funktionerna ABS och acceleration till OFF med hjälp av sändarens trottelkanal.

Om styrutslaget är för stort eller om ABS och accelerationsfunktionerna är ON, kan inte korrekt funktion garanteras.

\*Om ABS funktionen skall användas, skall först backfunktionen stängas av innan ABS funktionen aktiveras. Om ABS funktionen är aktiverad kan inte MC231CR / MC331CR ställas in på rätt sätt.

Ställ först trottelns trim till neutralläge innan de olika punkterna ställs in.

1 Slå på sändaren och sedan mottagare och fartreglage.

	Avtryckaren	MC231CR / MC331CR (Tryckknapp)	Kontroll LED)
<b>2</b> Inställning av neutralpunkten	Neutralpunkt	Tryck på knappen i minst 0,5 sekund (Ett pip hörs)	LED *Kontinuerlig blinkning 
<b>3</b> Inställning av fullgas	Fullgas	Tryck på knappen. (Ett pip hörs)	LED *Kontinuerlig dubbelblinkning 
<b>4</b> Inställning av max bromsfunktion	Full bromsverkan	Tryck på knappen (Ett pip hörs)	LED *När LED:en slocknar är inställningen färdig. Kontinuerlig snabb blin

\* Datat sparas i punkt 4 och därför kan varje punkt inte ställas in var för sig.  
\* Om spänningen till fartreglaget bryts innan inställningen är klar bibehålls de gamla värdena.  
\* Pipet hörs bara om motorn är ansluten.

## STYRNING TRIM (TRM-CH1)

Styrningens neutralläge kan justeras genom att föra trimmern åt höger eller vänster.

**Tips**

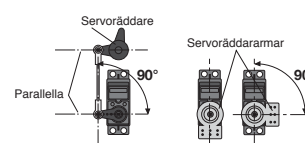
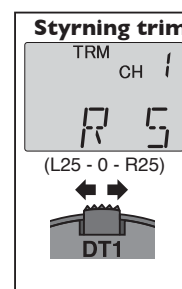
När ett servo installeras, kontrollera alltid att servot står i sitt neutralläge. Justera servoarmen så att länkaget ligger i 90° vinkel mot servoarmen. Om servoräddare används skall dessa monteras så nära sitt neutralläge som möjligt. Kontrollera också att trimmern är nollställd.

**Trimfunktionen och maxutslag**

Vid förändring av trimläget kan maxutslaget påverkas. Kontrollera alltid efter trimning servonas maxutslag åt båda hållen. (Styrning EPA höger och vänster)

**Om trimfunktionen inte räcker till**

Om hela trimområdet måste användas för att ställa servot i neutralläge skall servoarmen, eller servoräddaren flyttas och länkaget kontrolleras.



## TROTTEL TRIM (TRM-CH2)

Trottelns neutralläge kan justeras genom att föra trimmern uppåt eller neråt

**Tips**

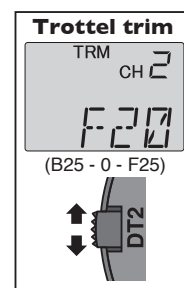
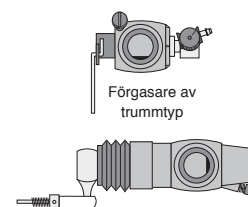
Om elektroniskt fartreglage används ställ trotteltrimmern i sitt neutralläge och justera fartreglaget. I en modell med förbränningsmotor skall trimmern ställas i neutralläge och länkaget justeras så att trotteln är i tomgångsläge.

**Trimfunktionen och maxutslag**

Inställningen av trimmern påverkar hela servorörelsen. Kontrollera alltid "bromssidan" (bakåt) så snart en justering gjorts.

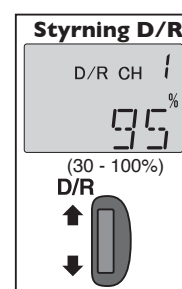
**Om trimfunktionen inte räcker till**

Om hela trimområdet måste användas för att ställa servot i neutralläge skall servoarmen flyttas närmare neutralläget. Kontrollera länkaget efter ändring.

**Förgasare i tomgångsläge**

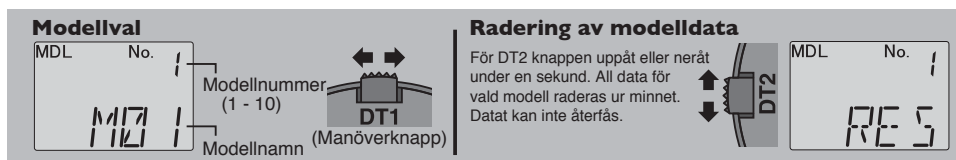
## STYRNING DUAL/RATE (D/R-CH1)

Använd denna funktion för att justera styrutslaget på modellen. Om modellen styr för lite (understyrning), öka styrutslaget genom att trycka på D/R knappens överdel. Om modellen styr för mycket (överstyrning), minska styrutslaget genom att trycka på D/R knappens underdel.



## MODELLVAL/RADERING AV MODELLDATA (MDL)

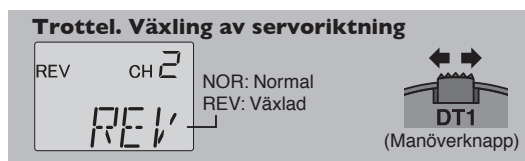
Med modellvalsfunktionen väljs en av 10 modeller ur minnet och med raderingsfunktionen återställs alla inprogrammerade data för den modellen.



## STYRSERVO. VÄXLING AV SERVORIKTNING (REV-CH1)

Med denna funktion kan rotationsriktningen på styrservot ställas om.

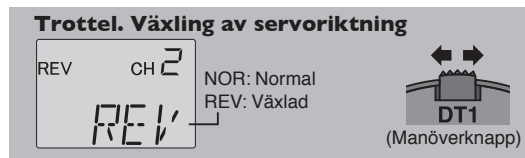
Om trimmern inte står i sitt neutralläge blir avvikelserna åt andra hållet när servo-riktningen ställs om.



## TROTTELSERVO. VÄXLING AV SERVORIKTNING (REV-CH2)

Med denna funktion kan rotationsriktningen på trottelservot ställas om.

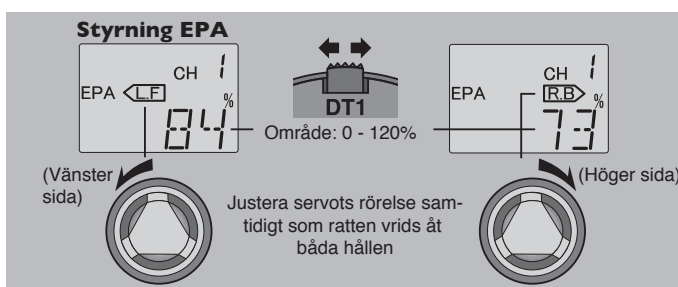
Om trimmern inte står i sitt neutralläge blir avvikelserna åt andra hållet när servo-riktningen ställs om.



## STYRNING. SERVOUTSLAG (End Point Adjustment) (EPA-CH1)

Funktionen används för att ställa in styrutslagen elektroniskt. Utslagen kan justeras individuellt åt höger resp vänster.

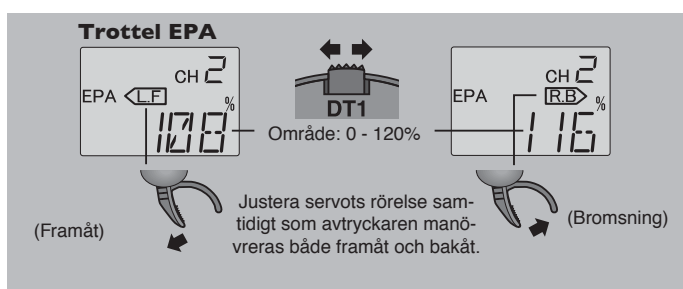
Med denna funktion kan man trimma in modellen så att den svänger lika mycket åt båda hållen.



Kontrollera om länkaget kärvar eller kommer i kontakt med fjädring eller styrstag. Kärvande länkage eller felaktig montering kan orsaka stora påfrestningar på servot som då kan gå sönder.

## TROTTEL. SERVOUTSLAG (End Point Adjustment) (EPA-CH2)

Funktionen används för att ställa in trottelservots utslag elektroniskt. Utslagen kan justeras oberoende för framåt resp broms.



Kontrollera om länkaget kärvar eller påverkar servot med för stor kraft. Kärvande länkage eller felaktig montering kan orsaka stora påfrestningar på servot som då kan gå sönder.

## ABS FUNKTION (ABS-CH2)

Funktionen efterliknar en riktig bils ABS bromsar genom att pulsa bromsningen till/från i snabb följd. Modellen stannar så snabbt som möjligt utan att sladda.

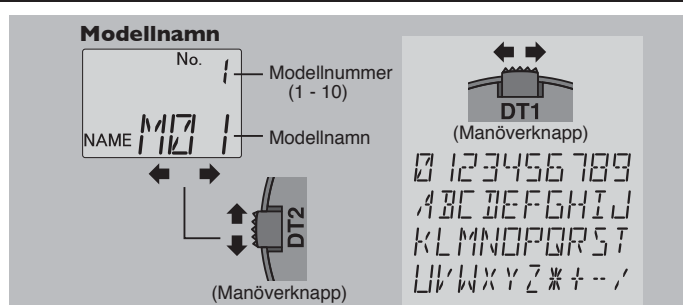


•Frekvensen kan ställas in i tre olika värden, snabb, medel och långsam.

## MODELLNAMN (NAME)

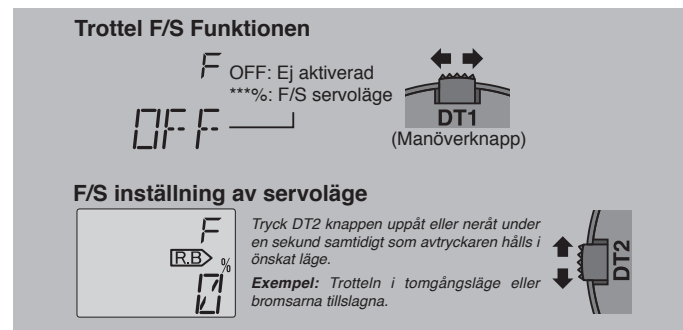
Funktionen möjliggör att varje minnesposition ges ett namn med tre bokstäver för att lätt sammankoppla minnesplatsen med rätt modell.

•Märk varje modell för att undvika misstag.



## INSTÄLLNING AV TROTTEL FailSafe

Funktionen ställer trottelservot i ett förutbestämt läge om mottagaren av någon anledning inte kan ta emot signalen från sändaren. Funktionen återställs automatiskt så fort mottagaren åter kan ta emot signalen från sändaren.



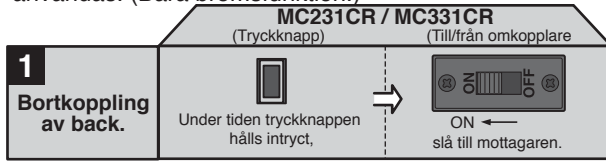
\* För bilar med förbränningsmotor rekommenderar vi att servoläget ställs in för tillslag av bromsarna.



# MC231CR / MC331CR

## Bortkoppling av backfunktionen

Backfunktionen går att ta bort enligt nedan. Då kan modellen användas på tävlingar där back inte får användas. (Bara bromsfunktion.)



\* Backfunktionen kan aktiveras igen på samma sätt. (Funktionen växlar vid varje inställning)

## BROMS/BACK FUNKTIONEN

Funktionen kan växlas till back genom att ställa avtryckaren (eller trottelspaken) i neutralläge från bromsläge.

## SKYDDSKRETSARNAS FUNKTION

Följande skyddsfunktioner är inbyggda i fartreglaget MC231CR / MC331CR. När ett skydd aktiverats, eliminera först orsaken innan modellen används igen.

<b>Överströmsskydd</b>	När strömmen stiger för mycket p g a kortslutning m m, begränsas strömmen genom fartreglaget för att skydda FET slutsteget. ⇒ Åtgärda orsaken innan modellen slås på igen.
<b>Temperaturskydd</b>	När temperaturen stiger p g a överlast m m, fungerar skyddet på så sätt att farten gradvis avtar. ⇒ När slutstegets temperatur sjunker återställs skyddet automatiskt. Åtgärda orsaken till överhettningen innan modellen används ytterligare.
<b>Lågspänningsskydd</b>	När batterispänningen sjunker begränsas strömmen till motorn för att ha tillräckligt med ström till styrfunktionen. ⇒ När farten sjunker, hämta modellen snarast.

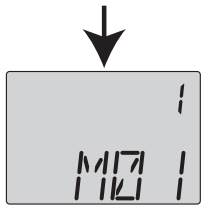
**KONTROLLINDIKERING** Fartreglaget fungerar linjärt i förhållande till avtryckarens läge. Fartreglets status kan kontrolleras via kontroll-LED:en.

Orsak	Kontroll LED
<b>Fartreglage ON</b>	(I backläge) Enstaka blinkning (Piper en gång) 
(I bromsläge) Dubbelblinkning (Två pip) 	
 <b>Fullgas</b>	Släckt
 Framåt	Tänd *Lyser starkare närmare fullgasläget
 <b>Neutralpunkt</b>	Släckt
 Back /broms	Tänd *Lyser starkare närmare läget för maximal bromsverkan
 <b>Maximal broms</b>	Släckt
<b>(Fartreglaget piper hela tiden)</b> Om sändaren slås av före mottagare/fartreglage.	Blinkar kontinuerligt. (Piper kontinuerligt)  *Används inte tillsammans med PCM-mottagare. *Servona rör sig inte på rätt sätt när sändaren är avslagen.

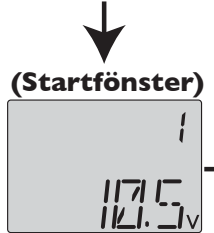
\* Pipen hörs bara om motorn är ansluten.

Beskrivning av funktioner

## Sändaren slås på



Namnet på aktuell modell visas i c:a två sekunder.



(Startfönster)

### Digital trim DT1, DT2 och D/R fönster

Aktuell position visas i fönstret under c:a två sekunder varje gång trimmern manövreras.

<p><b>Styrning trim</b></p> <p>TRM CH 1</p> <p>R 5</p> <p>(L25 - 0 - R25)</p> <p>DT1</p>	<p><b>Trottel trim</b></p> <p>TRM CH 2</p> <p>F 20</p> <p>(B25 - 0 - F25)</p> <p>DT2</p>	<p><b>Styrning D/R</b></p> <p>D/R CH 1</p> <p>95%</p> <p>(30 - 100%)</p> <p>D/R</p>
--	--	---



- Tryck på "SELECT" knappen för att kalla fram önskat funktionsfönster.
- Tryck på knappen i c:a två sekunder för att få tillbaka startfönstret.

<p><b>Modellval</b></p> <p>MDL No. 1</p> <p>M171</p> <p>Modellnummer (1 - 10)</p> <p>Modellnamn</p> <p>(Manöverknapp)</p>	<p><b>Radering av modelldata</b></p> <p>För DT2 knappen uppåt eller neråt under en sekund. All data för vald modell raderas ur minnet. Datat kan inte återfås.</p>
<p><b>Styrning. Växling av servoriktning</b></p> <p>REV CH 1</p> <p>NOR: Normal</p> <p>REV: Växlad</p> <p>NOR</p> <p>(Manöverknapp)</p>	
<p><b>Trottel. Växling av servoriktning</b></p> <p>REV CH 2</p> <p>NOR: Normal</p> <p>REV: Växlad</p> <p>REV</p> <p>(Manöverknapp)</p>	

DT1 och DT2 fungerar bara som inmatningsknappar i programmeringsmoden. Trimmen påverkas inte.

Menystruktur

**Styrning EPA**

CH 1  
EPA LF %  
84

Område: 0 - 120%

CH 1  
EPA RB %  
73

(Vänster sida)

Justera servots rörelse samtidigt som ratten vrids åt båda hållen

(Höger sida)

**Trottel EPA**

CH 2  
EPA LF %  
108

Område: 0 - 120%

CH 2  
EPA RB %  
116

(Framåt)

Justera servots rörelse samtidigt som avtryckaren manövreras både framåt och bakåt.

(Bromsning)

**ABS funktionen**

CH 2  
ABS OFF

**ABS frekvens**  
OFF: Ej aktiverad  
FST: Aktiverad (snabb)  
MID: Aktiverad (medel)  
SLW: Aktiverad (långsam)

DT1 (Manöverknapp)

**Modellnamn**

No. 1 — Modellnummer (1 - 10)

NAME M17 1 — Modellnamn

DT2 (Manöverknapp)

DT1 (Manöverknapp)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9  
A B C D E F G H I J  
K L M N O P Q R S T  
U V W X Y Z \* + - /

**Trottel F/S Funktionen**

F OFF: Ej aktiverad  
\*\*\*%: F/S servoläge

DT1 (Manöverknapp)

**F/S inställning av servoläge**

F  
RB %  
0

DT2

Tryck DT2 knappen uppåt eller neråt under en sekund samtidigt som avtryckaren hålls i önskat läge.

**Exempel:** Trotteln i tomgångsläge eller bromsarna tillslagna.

**Till startfönster**

•Gå alltid tillbaka till startfönstret efter programmering.

\*Specifikationer och data kan ändras utan föregående varning.

## SPECIFIKATIONER

### Kommunikationsmetod:

Enkelriktad

### Räckvidd:

80m vid bra förhållanden

### Säkerhet:

FailSafe för trottelkanalen,  
ID-kod för länkning (ca 4 miljarder koder  
finns tillgängliga)

### Sändare T2PL-2.4G

(FHSS system, 2 kanaler med ratt)

Frekvens: 2,4 GHz

Strömförsörjning: 6V (4 batterier storlek  
AA)

Strömförbrukning: <100 mA

Antal minnesplatser: 10

Antenn: Inbyggd 1/2 vågs dipol

### Mottagare R603GF

(FHSS system, 3 kanaler)

Frekvens: 2,4 GHz

Strömförsörjning: 4,8 – 6V NiCd/NiMH

Mått: 26 X 39 X 10 mm

Vikt: 8 g

### Servo S3003

Standard servo

Strömförsörjning: 4,8 – 6V (gemensamt med  
mottagaren)

Strömförbrukning: 8 mA (vid 6V och obe-  
lastat)

Vridmoment: 4,1 kg/cm (vid 6V)

Hastighet: 0.19 s/60° (vid 6V)

Mått: 40,4 X 19,8 X 36 mm

Vikt: 37,2 g

## SERVICE

### GENERALAGENT:

Minicars Distribution AB

Bergsbrunnagatan 18

S-753 23 UPPSALA

Tel: 018-60 65 71 (9-12)

Fax: 018-60 65 79

E-mail: [info@minicars.se](mailto:info@minicars.se)

<http://www.minicars.se>

### SERVICE:

FUTABA service

Hägerborgsvägen 2

S-723 55 VÄSTERÅS

Tel: 021-205 15 (kvällstid)

### ÖVRIG INFORMATION:

För information om närbelägna klubbar, banor  
mm, tag kontakt med Svenska Bilsportförbun-  
det.

### SBF

Bilsportens hus

Bergkällavägen 31A Sollentuna

Tel: 08-626 33 00

Fax: 08-626 33 22

<http://www.radiostyrbilsport.nu>

En del information om klubbar mm  
finns på tidningen Allt om Hobbys hemsida.  
<http://www.hobby.se/>

Om anläggningen behöver skickas in för service notera följande:

- problemets art och omständigheter
- lista vad som skickats in och vad som skall repareras
- namn, adress och telefonnummer
- vid återopande av garantireparation, bilägg kopia på kvittot/garantibevis

# FELSÖKNING

Om R/C anläggningen inte fungerar, har intermittenta fel, har kort räckvidd eller betar sig konstigt, gå igenom nedanstående checklista. Om anläggningen ändå inte fungerar, kontakta hobbyhandlaren eller FUTABA service.

## Kontrollpunkter

### Sändare

#### Batteri

- Tomt batteri → Byt batterier
- Batterierna felaktigt isatta. → Sätt i batterierna enligt polaritetsmärkningen
- Trasiga kontakter → Kontrollera att kontakterna är hela och gör kontakt
- Smutsiga kontakter → Rengör och kontrollera om korroderade

### Mottagare

#### Batteri

- Tomt batteri → Ladda batterierna
- Fel polaritet → Kontrollera anslutningen

#### Antenn

- För nära annat kablage → Flytta på kablage eller mottagare.
- Antennen gått av → Reparera/ersätt
- Är antennen monterad på rätt sätt → Se bruksanvisningen

#### Monitor LED

- Kontrollera mottagarens LED
- Se "Länkning av mottagaren till sändaren"

### Kablage

- Felaktig kabeldragning → Kontrollera allt kablage
- Lösa kontakter → Kontakterna måste bottna

### Länkage

- Gläppt eller stångar → Justera länkaget
- Kärvar → Justera länkaget

### Motor (EI)

- Störningsproblemen → Montera avstörningskondensatorer på motorn

Diverse

Med reservation för eventuella ändringar.

### Låg batterispänning

Om sändarbatteriets spänning sjunker under 4,2 V hörs en signal och "LOWV" visas i LCD fönstret.

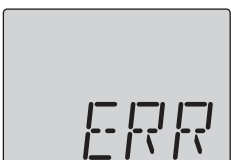
LCD fönstret:



### Backup Error

Om sändarens data av någon anledning gått förlorat, hörs en signal och "ERR" visas i LCD fönstret.

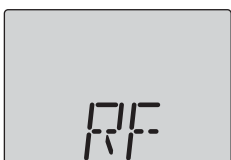
LCD fönstret:



### RF Error

Om sändarens radiodel av någon anledning inte fungerar, hörs en signal och "RF" visas i LCD fönstret. Skicka in sändaren för reparation.

LCD fönstret:





# 2PL-2.4G

Frequency Hopping Spread Spectrum

**Futaba**<sup>®</sup>